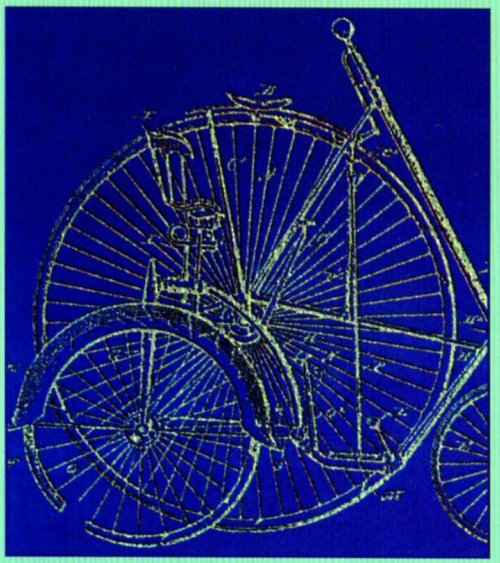
Buluş Nasıl Yapılır?

B. Edward Shlesinger, Jr



TÜBİTAK

15. Basım

Buluş Nasıl Yapılır?

B. Edward Shlesinger, Jr.

ÇEVİRİ
Özgür Ergin

TÜBİTAK POPÜLER BİLİM KİTAPLARI

Sınai Mülkiyet Hakları ve Ülkemizde Patent Mevzuatı

Günümüzde Sınai Mülkiyet Hakları genel tanımı ile, sanayideki yeniliklerin, buluşların, yeni tasarımların ve özgün çalışmaların ilk uygulayıcıları adına; veya ticaret alanında üretilen ve satılan malların üzerindeki üreticisinin veya satıcısının ayırt edilmesini sağlayacak işaretlerin sahipleri adına kayıt edilmesini ve böylece ilk uygulayıcıların ürünü üretme ve satma hakkına belirli bir süre sahip olmalarını sağlayan gayri maddi bir hakkın tanımıdır.

Sınai Mülkiyet Hakları; Patentler, Faydalı Modeller, Ticari Markalar, Endüstriyel Tasarımlar, Coğrafi İşaretler (Menşe ve Mahreç işaretleri) ve Entegre Devrelerin Topografyaları olarak tanımlanmaktadır. Bu haklar hukuken 3. şahıslara karşı, sahibi lehine korunmakta ve başkalarına devredilebilmektedir.

Sınai Mülkiyet Haklarının yasalarla koruma altına alınması Roma Hukukuna dayanmaktadır. Hukukçular, Güzel Sanatlarla ilgili çalışmaları teşvik eden bir yasayı, 1474 yılında Venedik'te uygulamaya koymuşlardır. Bu yasa patent yasalarının da temeli sayılmaktadır. Ancak Sınai Mülkiyet alanındaki milli mevzuatın doğuşu ve

yayılması 17. ve 18. yüzyıllarda gerçekleşmiştir. Sınai Mülkiyet'in korunmasına dair ilk uluslararası sözleşme 23 Mart 1883 tarihinde Paris'te imzalanmıştır. Ülkemiz 136 ülke Sınai Mülkiyet Haklarının anayasası olarak kabul edilen Paris Sözleşmesine taraf olarak bulunmaktadır.

Ülkemizde patent ile ilgili işlemler 27 Haziran 1995 tarihine kadar, 23 Mart 1879 tarihinde yürürlüğe giren İhtira Beratı Kanununun yerine 27 Haziran 1995 tarih ve 22326 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe giren 551 sayılı Patent Haklarının Korunması Hakkında Kanun Hükmünde Kararname ile 4128 sayılı Kanun ve Yönetmelikler bugünkü yasal mevzuatı oluşturmaktadır.

551 sayılı Kararnameye göre, Patent verilerek korunacak buluşlarda, yeni tekniğin bilinen durumunu aşması ve sanayiye uygulanabilir olması kriterleri aranmaktadır.

Tüm dünyadaki uygulamalara paralel olarak ülkemizde de patent koruması dışında bırakılan konuları şöyle sıralayabiliriz;

a) Keşifler, bilimsel teoriler, matematik metodları,

b) Zihni, ticari ve oyun faaliyetlerine ilişkin plan, usul ve kurallar,

c) Edebiyat ve sanat eserleri, bilim eserleri, estetik niteliği olan yaratmalar, bilgisayar yazılımları,

d) Bilginin derlenmesi, düzenlenmesi, sunulması ve iletilmesi ile ilgili teknik yönü bulunmayan usuller,

e) İnsan ve hayvan vücuduna uygulanacak cerrahi ve tedavi usulleri ile insan, hayvan vücudu ile ilgili teşhis usulleri.

Yukarda sayılan konuların yanısıra "konusu kamu düzenine veya genel ahlaka aykırı olan buluşlar ile bitki veya hayvan türleri veya önemli ölçüde biyolojik esaslara dayanan bitki ve hayvan yetiştirilmesi usulleri" de patent koruması kapsamı dışındadır.

Ülkemizde biri kısa ve incelemesiz, diğeri uzun ve incelemeli olan iki sistem kabul edilmiştir. Tüm patent başvuruları şekilsel olarak incelenmekte ve sonrası bir araştırma raporu hazırlanmaktadır. İncelemenin yapılıp yapılmaması başvuru sahibinin tercihine bırakılmıştır. 3. şahısların incelemesiz olarak başvurulan patent için inceleme yapılması talebi hakkı her zaman vardır.

551 sayılı Kanun Hükmünde Kararnameye göre incelemesiz sistemin tercih edildiği patentler 7 yıl, incelemeli sistemin tercih edildiği patentler ise 20 yıl süre ile korunmaktadır. İncelemesiz sisteme göre korunan bir patent için 7 yıllık koruma süresi bitmeden tekniğin bilinen durumu ile ilgili araştırmanın yapılması ve incelemenin olumlu sonuçlanması durumunda koruma süresi 20 yıla uzatılmaktadır.

Ayrıca 1 Ocak 1996 tarihinden itibaren tıbbi ve veteriner ilaç üretim usulleri ve ürünleri bu Kanun Hükmünde Kararname kapsamında koruma altına alınmış olup 1 Ocak 1999 tarihinden itibarende patent belgesi ile belgelendirilecektir.

Ülkemizde patent ile korumanın yanısıra, yeni ve sanayiye uygulanabilir olan fakat buluş basamağı niteliğine haiz olmayan buluşların Faydalı Model belgesi ile korunması da 551 sayılı Patent Haklarının Korunması Hakkında Kanun

Hükmünde Kararnamede yer almaktadır. Faydalı Modeller 10 yıl süreyle korunmaktadır. Patent verilemeyecek konular ve buluşlar olarak sayılan konuların yanısıra usuller ve bu usuller sonucunda elde edilen ürünler ile kimyasal maddeler hakkında Faydalı Model belgesi verilmemektedir.

Ayrıca ülkemizde tescil edilmiş patent ve faydalı model belgeleri Türkiye sınırları içinde geçerlidir. Bir buluş için birden fazla ülkede koruma isteniyorsa her ülkede o ülkenin ulusal mevzuatına uygun olarak ayrı ayrı başvuruda bulunmak gerekmektedir.

Bunun yanısıra Türkiye'de 1 Ocak 1996 tarihinde yürürlüğe giren Patent İşbirliği Anlaşması (PCT)'na göre ülkemizin de 1925 yılından beri üyesi bulunduğu Paris Sözleşmesine üye ülkelerden birinde bir uluslararası patent başvurusu yapılarak, bir buluş için pek çok sayıda ülkenin her birinde aynı zamanda koruma talep edilebilmektedir.

Faruk Altınsoy
Türk Patent Enstitüsü
Araştırma, Planlama, Koordinasyon
Daire Başkanı

İçindekiler

Önsöz *I*

I. Bölüm *1*
Giriş

II. Bölüm *11*
Belirleme - "Problem" - Bir Gereksinim
Nasıl Sezilir ve Bir Çözüm Nasıl Geliştirilir?

III. Bölüm *19*
Kurma - Tarih ve Sınıflandırmanın
Yeni Düşüncelere Yol Göstermesi

IV. Bölüm *39*
Veri - O Nedir?

V. Bölüm *47*
Veri - O Niçin Vardır?

VI. Bölüm *57*
Veri - İşlevler Prensipler ve Kullanım

VII. Bölüm *67*
Tasarlama - Kavram Tanımı

VIII. Bölüm *75*
Tasarlama - Birleştirme ve Yerine Kullanma

IX. Bölüm 81
Tasarlama - Ekleme
Çıkarma ve Yeniden Düzenleme

X. Bölüm 89
Tasarlama - Fiziksel Güç ve Etki

XI. Bölüm 95
Sınırlamalar - Gelişmeyi
Zorlaştıran Koşullar

XII. Bölüm 107
Buluş İçin Çeşitli Yardımlar

XIII. Bölüm 113
Buluş Basamaklarının Özeti

XIV. Bölüm 119
Amerika Birleşik Devletleri'nde
Buluşun Tarihçesi

Önsöz

"Şöyle bir zımbırtıya ihtiyacımız var, niye bu konuda birşey yapmıyorsun?" veya "Bir fikrim var, üzerinde düşünürsen çok iyi olur" veya "Şöyle bir sorunumuz var... Niye bu sorunu çözecek birşey bulmuyorsun?" Bugüne kadar kadın-erkek, yaşlı-genç birçok insandan bunlara benzer cümleler duydum.

İnsanlar buluşcu olduğumu öğrendiklerinde, elimde sadece bende olan ve bütün kapıları açabilecek bir anahtar destesi olduğunu düşünüyorlar nedense. Ama gerçek böyle değil. Bu kitap sayesinde herkesin elinde kendine ait bir deste olacak. Her birimizin içinde gizli bir "buluş" kabiliyeti vardır; ancak sadece birkaç şanslı kişinin yaratıcı olabileceğini düşündüğümüzden pek çoğumuz bunun farkına varmayız.

"Buluş" işine girdikten sonra bu işin içinde bir gizem olmadığını, kadın veya erkek herhangi birinin de elindeki listeyi tüm olasılıklar denenene kadar gözden geçirerek buluş yapabileceğini farkettim.

Her kesimden ve her yaştan öğretmen ve öğrencilere, buluşa ilişkin basit, pratik ve metodik bir yaklaşım sunmayı, böylece sıradan insanların yaratıcılık kabiliyetini ortaya çıkarmayı uzun süredir arzuluyordum. Elinizdeki kitap bu rüyanın gerçekleşmesini sağladı.

Öncelikle en değerli eleştirmenim olan karım Rita'ya teşekkürlerimi dile getirmek istiyorum. Onun faydalı önerileri ve yorumları, yıllar boyunca hiç azalmayan sabrı olmasa bu kitap ortaya çıkamazdı. Değerli ortaklarım George Arkwright ve George A. Garvey'ye beni yüreklendirdikleri, ayrıca kitabın oluşumu sırasında sabır gösterdikleri ve önerilerde bulundukları için müteşekkirim. Patent alanında uzunca bir süredir birlikte çalıştığım ve kitapta kullanılan çizimleri hazırlayan Gerald M. Murphy'ye de teşekkür ederim.

Son olarak, kitapta kullanılan belgelerin hazırlanmasında gerekli olan çeşitli bilgileri ve yardımları esirgemedikleri için Amerika Birleşik Devletleri Patent ve Berat Dairesi'ne teşekkürü bir borç bilirim.

Artık anahtar destesini size teslim etmenin zamanı geldi. Bundan böyle karşınıza çıkan bütün kapılarda deneyin. Ne kadar çok kapının açıldığını görünce şaşıracaksınız.

B. Edward Shlesinger

I. Bölüm
Giriş

Herşeyin bir başlangıcı vardır;
buluş ile, başlangıçlar herşeydir.

Buluşun Doğası

Buluş uygarlığın gerçek temelidir; insan ilişkilerinde en önemli itici güçlerden birisidir ve buluşlar hakkında bilgi sahibi olmadıkça geçmişi ve bugünü anlamak, gelecekle ilgili öngörülerde bulunmak neredeyse olanaksız hale gelir.

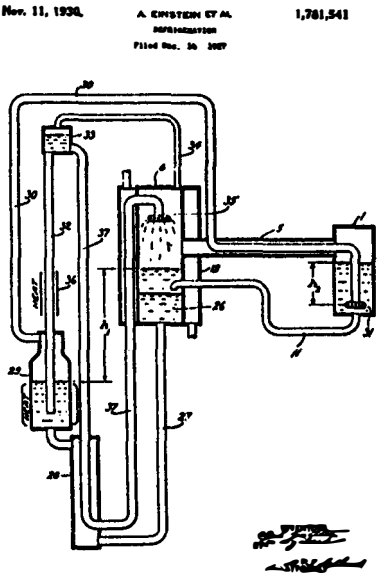
Buluş yapmak, çeşitli şekillerde ödüllendirilir. Buluşçu, yeni bir gelişmeyi ortaya koyan ilk kişi olarak belirli düzeyde kişisel bir doyuma ulaşır, sosyal ve mesleki konumunda gelişmeler olur, buluşu için patent almışsa, adı kayıtlarla gelecek kuşaklara ulaşır.

Bütün bunların ötesinde buluşçu, yeni endüstri, pazar ve iş alanlarının gelişimini olanaklı kılar. Ekonomik yönden başarınız, etkili ilk "elektrostatik kuru fotokopi"yi geliştiren Chester Carlson'un başarısı kadar büyük olabilir. Carlson'un bu buluşu, multi-milyar dolarlık bir endüstri kuruluşu olan Xerox şirketinin kurulması ve Carlson'un multi-milyonerliğiyle sonuçlandı. Carlson, görüşlerinin büyük şirketler tarafından geri çevrildiği ilk on yıllık sürede bile, düş kırıklığına uğramamıştı; buluşunu desteklemek için sermayesini riske atabilecek Haloid isimli küçük bir şirketle anlaşıncaya kadar sabretti, Haloid son-

radan Xerox'a dönüştü. Hepsi Carlson öyküsündeki kadar büyük olmamakla birlikte, buluş alanında başarı öykülerine sıkça rastlanır. Slinky oyuncakları, Hula Hoop ve Frizbi, buluşçularına büyük kazançlar getiren tipik örneklerdir. Hepimiz, beklenmedik bir anda zengin olmanın düşlerini kurarız. Bu neden buluşla olmasın? Zengin olamasak bile, yeni birşeyin ilk yaratıcısı olmanın doyumuna ulaşabiliriz; üstelik konusunda bazen ilk adımlar büyük başarılara yol açarlar.

İlk buluşlar, büyük olasılıkla rastlantılar sonucu ortaya çıktı. İlkel insanlar değişiklikleri ve buluşları benimsemek açısından muhafazakâr bir tutum içersindeydiler. Hatta eski uygarlıklar buluşçuları tanrı, büyücü ve cadı sayma eğilimindeydi; Ortaçağ simyacılarına bile korkuyla bakılıyordu. Belki de Haçlı Seferleri, insanları Endüstri Çağı ile sonuçlanan temel buluşlara yönlendiren birincil etkendi. Yolculuklar, bilgiye duyulan isteği kamçılıyor, bu etkileşim karşılıklı olarak gerçekleşiyordu; ancak 1900'lere kadar yeni buluşlara pek de sık rastlanmıyordu.

İlk Amerika Birleşik Devletleri patenti 1790'da verildi. 1836'ya kadar 10.000 ve 1900'e kadar da 600.000 dolayında patent verilmiş durumdaydı. 1970'de, milyonlarca çalışma saatine karşılık gelen 3.500.000'inci patent verildi. Bu rakama, dünyanın öbür ülkelerinde yapılan buluşların tümünün üretilebilmesi için gerekli çalışma saatleri eklendiğinde, toplamın akıl almaz boyutlara ulaştığı görülür. Günümüzde buluşların çok azı rastlantı eseridir. Buluşlar genelde; dikkatli, önceden düşünülmüş, problemin iyice anlaşılmasını, tarihsel geçmişini ve uygun ma-



11 Kasım 1930'da A.Einstein'a verilen soğutma aracı patenti

teryalleri bilmeyi, deneyler yapmayı gerektiren bir süreç sonunda ortaya çıkar. Buluşlar, yeni buluşlara yol gösterirler. İnsan kalıtımsal bir yaratıcılığa sahip olsa da, hiç yoktan yaratamaz. Bir birey gerçeği ne kadar çok özümserse, buluş yapma potansiyeli de o kadar büyük olacaktır. Ortalama bir buluşçu, 35-39 yaşları arasında ilk patent belgesini alır. Ekip olarak çalışan buluşçuların bireysel buluşçulardan daha erken sonuç aldıkları görülmektedir ki bu, ekibin belli bir alanda yoğunlaşan bilgisine ve problemlere çözüm bulma konusunda karşı karşıya kaldığı yoğun iş çevresi baskısına bağlı olabilir. Ayrıca, bu-

luşçular temel olarak iki nedenden ötürü yaşlandıkça daha verimli hale gelirler: belirli bir konuda bilgilerinin sürekli artması; düşünme yöntemlerindeki artan sistematikleşme.

En verimli buluşçuları arasında hemen hiçbiri buluş yaparken kullandıkları yöntem ve işlemleri analiz etmemiştir. Ne yazık ki, Thomas Jefferson, Benjamin Franklin, Thomas A. Edison, Alexander Graham Bell ve Robert H. Goddard gibi büyük buluşçular kendilerini büyük buluşçu haline getiren düşünce sürecinin ayrıntılarına girmemişler, dolayısıyla da yöntemleri başkalarına aktarılamamıştır. İçinde bulunduğumuz "Buluş Çağı"nda, teknoloji çok sofistike ve karmaşık bir hale gelmektedir; zaman ve para gereksinimi geçmişe göre çok daha büyüktür.

Endüstride sıkça karşılaşılan bir problem, araştırma ve geliştirmeye milyarlarca dolar harcanması ve bu harcamaların sonunda boşa gitmesidir. Bu, proje araştırmacılarının buluş yapıldığında veya üretilmeye başlandığında çıkabilecek problemleri görmekteki yetersizliklerinden dolayıdır; temel kavramlara dikkat edilmemesinden çok buluşçuların düşüncelerini buluşun kazançlı yönlerine çevirmekteki başarısızlıklarından kaynaklanır. Şirketler, buluşlara yönelik belirgin bir yaklaşıma sahip olmadıklarından, geliştirdikleri temel kavramların sonuçlarını araştıracak sistemleri olmayan buluşçuların ürünlerini test edip denerler. Günümüz endüstrisinin zayıf yönlerinden biri de, çok az buluşçunun buluşuna nesnel olarak bakabilmesidir. Bir probleme çözüm bulmada gösterdikleri beceri gözlerini öyle kamaştırmış olabilir ki, başka çözümler ara-

mak gereğini gözardı edebilirler. Bir şirkette denetleyici konumundalarsa eğilimleri, kendi projelerinin -ümit vaadeden başka projelerin zararına- öne sürülmesidir. Örneğin Apollo programımızda, havacılık mühendisi John Houbolt'u, kendi "Ay Yörüngesinde Buluşma Yöntemi"ni geliştirmesi için planlama grubunun başına geçirmeseydik, ne bu kadar erken Ay çevresinde yörüngeye girebilir, ne de Ay'a ayak basabilirdik.

Houbolt'un düşüncelerini kabul ettirmekte karşılaştığı güçlükler, temelde, kendi düşüncelerine hayran bireylerin başkalarının daha pratik çözümlerini kabul etmemelerinden kaynaklanıyordu. Bugün buluşçulardan, ikinci bir kontrol yapması ve geçmişte istenilenden daha kapsamlı bir yaklaşımda bulunması bekleniyor. Başarılı olmak için sadece yaratıcılık yetmez, buluşçu buluşunun zayıf ve güçlü taraflarını tanımaya ve bunlarla ilgilenmeye istekli olmalıdır; böylece buluşunu en iyi hale getirmek için en etkin yolları takip edebilecektir.

Yaratıcı insan artık, buluşçunun gizem perdesi arkasında kaybolma lüksüne sahip değildir. Gelişmenin sürmesi için, kişisel teknik bilgisini artırabilecek her türlü aracı verimli bir biçimde kullanmalı ve bu bilgiyi başkalarıyla paylaşmalıdır. Dünya nüfusundaki artış, doğal kaynaklardaki azalma ve kirlilik, karşılaştığımız tipik sorunlardır; bunlara ve günlük yaşantımızı etkileyen pek çok soruna çözüm bulmamız gerekir.

Bu kitapta sözedilen yöntemleri izleyerek buluş yapmayı öğrenebilir, üretken ve verimli birer buluşçu olabilirsiniz. Bundan hepimiz kazançlı çıkarız; daha da önemlisi, çocuklarımız ve gele-

cek kuşakların ilerlemesine böylelikle yardımcı olursunuz. Öğretmenler açısından bu kitap, düşünce geliştirmek için denenebilecek tüm yolların araştırılıp araştırılmadığının kontrolünde yardımcı bir başvuru kaynağı olacaktır.

Elinizdeki Olanakların En Avantajlı Kullanımı

Buluşun örgütlenmiş ve düzenli bir biçimde gerçekleşmesi için herşeyin eksiksiz olması gerekmez. Gerekli araştırma ve deneyleri yapıp prototipi kurabileceğiniz bir çalışma mekânına sahip olmak yararlıdır. Pahalı donanım, materyal ve referans çalışmalarına sahip olabileceğiniz gibi, sadece bir tomar çizim kağıdı ve kalem de yeterli olabilir. Donanımın eğer gerekiyorsa çeşit ve miktarını belirleyen faktörler kişisel ilgi ve özellikleriniz olmalıdır. Size çalışma modelleri gerekiyorsa ve bunları üretmek için gerekli donanıma sahip değilseniz, ticari laboratuvar veya fabrikalardan yararlanabilirsiniz.

Tanıdık bir alanda çalışıyorsanız, büyük olasılıkla bir düşünce oluşturabilirsiniz. Bundan dolayı ilgi, yetenek ve eğitiminizle uyumlu bir alanda çalışmalısınız. Değişik alanlarda buluş yapmayı denemekten çok, bir alanı seçip orada kalmanız daha önemlidir. Bu belirli alanda daha çok bilgi edindikçe, başarılı bir buluş geliştirme olasılığınız artar.

Buluşun Tanımı

Buluş, yalın olarak en az iki parça bilgi arasındaki karşılıklı ilişkidir. Küçük bir çocuk bir

tarak ile bir üçgeni hemen tanır. Bu çocuk, bu iki bilgiyi biraraya getirerek üçgen bir tarak yapabilir. Eli Whitney çırçır makinesini "bulmak" için bir tarak ile silindiri birleştirmişti.

Buluşların çoğu varolan koşul, gelişim, araç ve teknolojinin geliştirilmesine dayanır. X ışınları, atom enerjisi, transistör, lazer gibi, çığır açan bilimsel ve teknolojik oluşumlar da örnek olarak verilebilir; ancak bunlar kurallara istisna teşkil ederler.

Bu kitabın amaçları açısından bir buluş, varolan koşullar veya araçlar değiştirildiğinde ortaya çıkmış kabul edilecektir.

Buluşların; "işlevsel buluşlar" ve "tasarım buluşları" olmak üzere iki tür vardır. Bir tasarım buluşu görünüşteki bir değişimi içerir. Gümüş eşya veya halı üzerinde bulunan bir desen onların işlevini genellikle etkilemez. Bununla birlikte işlevsel bir buluş, görünümde bir değişiklik yapılmış olsun ya da olmasın, işlevde bir değişikliği içerir. Bir kurşun kalemin üstüne silgi eklendiğinde kaleme yeni bir işlev kazandırmış oluruz. Golf topu, önünde ufak bir çukur açıldığında vuruş sonrası daha büyük mesafe kateder.

İşlevsel buluşlar için iki koşul gereklidir: 1. Önceden varolanla ortaya çıkan arasında bir fark bulunmalıdır. Bu farkın büyük olması gerekmez. 2. Fark orijinal buluş üzerinde bir avantaj yaratmalıdır; yani bir buluş en azından önceki aracın veya teknolojinin doğasını değiştirmelidir. Böylelikle buluş bir kazanç, yeni bir teknoloji, yeni bir etki veya yeni bir fiziksel güçle sonuçlanır.

Buluşlara Önbakış - Bir Örnek

Bu kitapta göz önüne serilen aşamalarda buluşun herhangi bir zamanda gerçekleşebileceğine dikkat edilmelidir. Yeni yapılan bir buluşun başka alanlara yansıyacak sonuçlarında tam bir gelişme sağlayabilmek için, buluşun gerçekleştirilmesini izleyen aşamaların da ele alınması önemlidir. Bütün aşamaların gözden geçirilmesi önceden gözden kaçmış yeni düşünceleri meydana çıkarabilir. Tüm olasılıkların tüketildiğinden emin oluncaya dek gözden geçirmelere devam edilmelidir.

Buluş yapabileceğinizi kanıtlamak için örnek olarak basit bir yazı tahtası silgisi alınız.

Eksiklikleri nelerdir?

1. Bir süre kullanıldığında tozlanır, ellerimiz ve elbiselerimiz tebeşirlenir.

2. Tozlu olduğunda yeterli temizliği sağlayamaz.

3. Başka bir silgi veya sert bir yüzeye vurarak temizlenmesi gerekir.

4. Büyük bir alanı temizlemez.

Bazı çözümler neler olabilir?

1. Toz sorununu çözmek için, ıslak tipte bir silgi yapabiliriz. Bunun için silgiye bir su haznesi eklemek gerekir.

2. Silginin aşırı tozlanmasını önlemek için değişebilir bir silme yüzeyi oluşturabiliriz. Bunun için silginin içine yerleştirilmiş, yedek silgi yüzlerinden oluşan bir düzenek; örneğin bir makaradan diğerine sarılabilen keçeden bir rulo düşünebiliriz. Böylelikle kullanılan yüzey çok tozlandığında, sarın yoluyla yeni bir yüzey sağlanabilir.

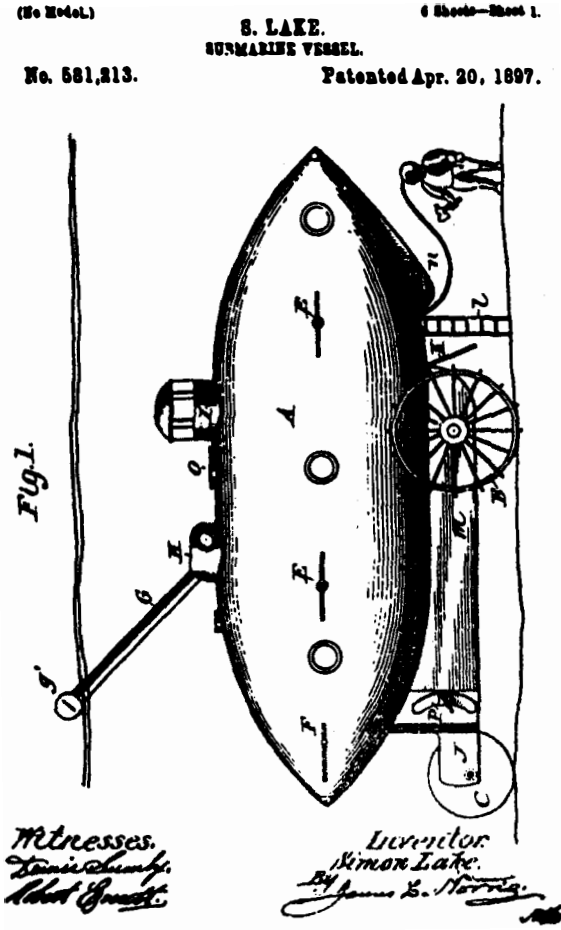
3. Standart silginin temizleme işlemini basitleştirmek için tahtanın yanına monte edilmiş minyatür bir elektrik süpürgesi kullanılabilir. Silginin temizlenmesi için onu elektrik süpürgesine tutmak yeterli olacaktır.

4. Daha geniş bir alanın temizlenebilmesi için, silginin boyutları iki kat artırılabilir veya hem küçük, hem de büyük alanlarda kullanılabilecek uzatılabilir bir silgi oluşturulabilir.

Bir nesne veya cihazın eksikliklerini dikkate alarak buluş yapma, yukarıda ortaya konulduğu gibi, buluş yapmanın türlü yollarından biridir. Bu ve diğer birçok yaklaşımı, sistemli bir şekilde ayrıntılarına değinerek diğer bölümlerde ele alacağız.

Buluş sürecini incelerken, araştırmanın beş önemli alanını ayrıntılarıyla göz önünde tutacağız:

1.Belirleme
2.Temel
3.Veri
4.Tasarlama
5.Sınırlamalar



20 Nisan 1897'de S.Lake'e verilen denizaltı patenti

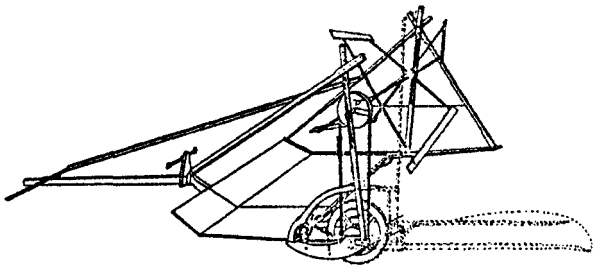
II. Bölüm
Belirleme - "Problem" - Bir Gereksinim Nasıl Sezilir ve Bir Çözüm Nasıl Geliştirilir?

"Problem"

Buluş yapmayı umuyorsanız, çözüm gerektiren problemleri araştırmalısınız. Ekip halinde çalışan buluşçuların çoğuna problemler, pazarlama, üretim ve test etmede sorunlarla karşılaşan işletmeciler tarafından verilir. İçiçe geçmiş problemlerle karşılaşmamış bir buluşçu, çözümler kadar problemleri de aramak zorunda kalacağından buluş yapması zorlaşır. Bu ve sonraki bölümler, problemlerin keşfi için gerekli yöntemleri ortaya koyacaktır.

Buluş Gereksinimi

Gereksinimin buluşun anası olduğu söylenegelmiştir. Gereksinimin geçmişte, bugün veya gelecekte olması önemli değildir. 1800'lerin sonunda, Jules Verne Ay'a yolculukla ilgili bir roman yazdı. Bu dönemde, böyle bir yolculuğun teknik açıdan olanaksızlığı herkesçe biliniyordu. Ama gerçekçi açıdan bakıldığında, kitap "Ay'a nasıl gidebiliriz?" temel problemini gündeme getirdi. Bu tek soru üzerine temellenen sonraki



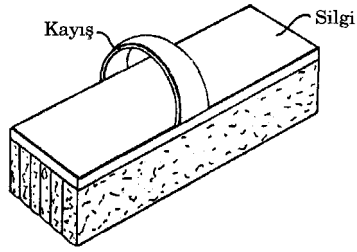
McCormick'in Biçerdöveri

araştırmalar, bazısı anlaşılması güç, ama hepsi çözüm gerektiren sayısız probleme yol açtı. Bu problemlerin çözülmesi ise yaklaşık yüz yıl aldı.

Temel nitelikteki bir problem genellikle başka temel problemlere yol açar ve birçok durumda çözümlerin kendileri yeni problemler yaratırlar. Sonuçta Ay'a gitme problemi, Ay'dan dönme probleminide beraberinde getirir.

Jules Verne, geleceğin gereksinimlerini yaratmıştı. Biz de belirli bir konuda, günümüzdeki veya geçmişteki problemlere göz atar, çözülmemiş olanlarına çözüm arayabiliriz. Eski problemler ancak biz onları ararsak çözülebilirler. Bunların çözülmeden kalma nedenleri çeşitli olabilir; örneğin bir aracın yapımında kullanılacak materyal o zamanlar bulunmamıştır. Böyle bir durumda plastik, eski bir probleme çözüm getirebilir.

Jules Verne'in yarattığı gereksinimlerin "gereksiz" olduğu söylenebilir. Bir anlamda bazı buluşlar "yapay" veya "gereksiz" gereksinimlerden doğmuşlardır. Bir şehirde kirlenmeyi önlemek için hava filtresine, ivedi veya öngörülen bir gereksinim olmayabilir. Böyle bir filtrenin gereksiz



Şekil 1. Kayışlı Tahta Silgisi

olduğu, çünkü çalışmaların otomotiv endüstrisinde ve diğer endüstrilerde kullanılacak kirliliği önleyici araçlar üzerinde yoğunlaştığı söylenebilir. Bütün bunlara karşın, problem yine de vardır ve biz de probleme bir çözüm getirme konusunda özgürüzdür. Bu alanda temel bir buluş, kirliliği önleyici araçların istenilen sonucu vermemeleri durumunda, çok önem kazanabilecek ve kendi başına yararlı olmasa bile, yararlı buluşlar için bir sıçrama noktası olabilecektir.

Sorunlar-Yakınmalar

Bir konuda problemi tanımanın başka bir yolu da o konudaki yakınmalara duyarlı olmaktır. Böyle bir yakınma, ortada bir problem olduğunun farkına varmamızı sağlamalıdır.

Örnek 1. Bir öğrencinin sürekli olarak yazı tahtası silgisini düşürdüğünü ve silgiyi tutamadığından yakındığını varsayalım. Bu durumda bir sorunun olduğu açıktır. Şekil 1, bir el kayışı ile sağlanan basit çözümü göstermektedir. Diğer

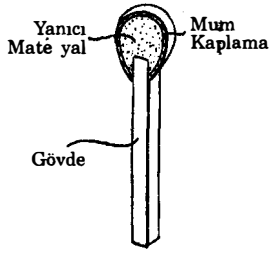
çözüm, basınca duyarlı olup ele yapışan bir silgi olabilir.

Böylece, bir buluşçu için, yakınmalara karşı daima dikkatli olmak çok önemlidir. Her yakınma için bir çözüm de mutlaka vardır.

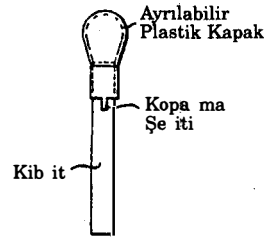
Zor, Elverişsiz ve Olağandışı Durumlar, Tekrarlayan Bozulmalar

Yukarıdaki örnekte, herhangi bir yakınma duymamış olsak bile, öğrencinin silgiyi sık sık düşürmesiyle problemi saptayabilecektik. Yapılması gereken şey, olağandışı, sıkça tekrarlanmayan olayları aramak olmalıdır. Eğer bir makine sık sık bozuluyorsa, bazı şeylerin düzeltilmesi gerekiyor demektir ve biz bu probleme bir çözüm araştırabiliriz.

Örnek 2. Bir firmanın ürettiği kibritlerin yanmadığı sıklıkla görülür. Analizler kibrit uçlarının havanın rutubetiyle nemlendiğini gösterir. Şekil 2'de kibrit uçlarının koruyucu mumla kaplandığı bir kibrit modeli gösterilmektedir.



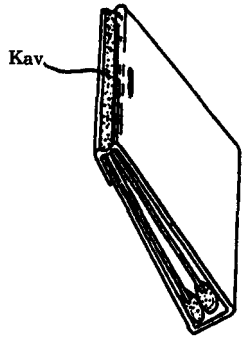
Şekil 2. Mumla Kaplı Kibrit Ucu



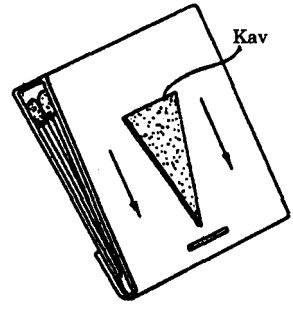
Şekil 3. Ayrılabilir Kapaklı Kibrit

Örnek 3. Benzer bir çözüm, pahalı olsa bile kibrit uçları için ayrılabilir nem geçirmez plastik bir başlığın sağlanması olabilir.

Bir problemin varlığını saptamanın diğer yolu da, önemsiz olsa bile tekrarlayan sorunları aramaktır. Eğer insanlar yolları üzerindeki bir nesneye ara sıra veya sıkça takılıyorlarsa bir problem vardır ve siz bu probleme bir çözüm aramalısınız. Nesnenin yerini değiştirmek bir çözüm olabilir. Bu olanaklı veya pratik değilse, o zaman ikaz lambası veya elektrik zili gibi, ses çıkartan veya kişi nesneye yaklaştığında yanan bir uyarı cihazı konulabilir. Güvenlik daima önemlidir. Makineler, aletler veya nesneler için 'güvenlik buluşlarına' sürekli gereksinim duyarız. Böylece, eğer bir firmanın ürettiği kibrit kutuları ara sıra kaza sonucu ateş alıyorsa, ciddi yaralanmaları önlemek için daha ileri güvenlik önlemleri uygulanabilir.



Şekil 4. Oyulmuş kavlı kibrit



Şekil 5. Yöneltici kavlı kibrit

Örnek 4. Şekil 4, kavlı kısmın kibrit kutusunun altına yerleştirilebileceğini ve bu kısmın kibrit başlarından uzakta olmasından dolayı kutunun kazara yanma tehlikesinin azaldığını göstermektedir.

Örnek 5. Başka bir çözüm şekli, Şekil 5'te görüldüğü gibi, kavın arka kapağa yerleştirilmesi olabilir. Üçgen şekil ve yön gösteren oklar, çoğu kişiyi kibriti, kibrit uçlarından uzaklaşacak şekilde üçgenin geniş kısmından dar kısmına doğru sürtmeye yöneltir. Kavın dikey olarak yerleştirilmesi, alevin kibritleri tutuşturması olasılığını azaltır. Yatay yerleştirilmiş kavlarda, yanan kibrit alevinin, kibrit uçlarına yakın olması ve diğer kibritleri tutuşturma olasılığı büyüktür.

Buluşta önemli bir kural, her ürüne, onun daha güvenli bir şekilde üretilebileceği düşüncesiyle bakmaktır. Güvenlik bilincine sahip olmak, anormal durumların, tekrarlayan bozulma ve tökezlemelerin farkında olmak, yeni buluşlar yapmanızı olanaklı kılacaktır.

Eli Whitney COTTON GIN Patented March 14, 1794

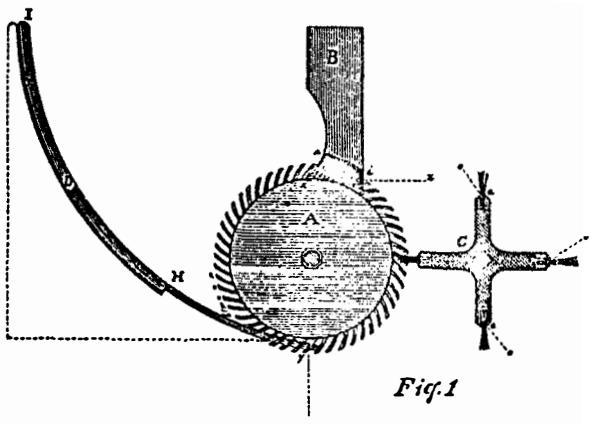


Fig. 1

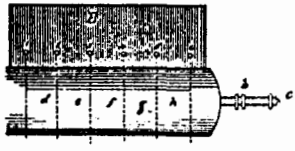


Fig. 2

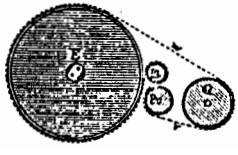


Fig. 3

14 Mart 1974'te Eli Whitney'e verilen çırçır makinesi patenti

III. Bölüm
Kurma-Tarih ve Sınıflandırmanın Yeni Düşüncelere Yol Göstermesi

Buluşun Başlangıç Adımları

Teknolojinin özel bir alanıyla ilgili olarak "konu" terimini kullanacağız. Belirli bir alanın tarihini inceleyerek ve sınıflandırmasını araştırarak, buluş yapmayı umduğunuz konu için bir sezgi geliştirirsiniz. Bu, sizin o konuyu ve ilgili konuları doğru bir perspektife yerleştirmenizi olanaklı kılar. Aşağıdaki temel başlangıç adımları, bir konudaki gelişmenin diğer konulardaki gelişmeleri nasıl etkilediğini gösterecek ve yeni buluşlar yaratmak amacıyla varolan teknolojilerle ilişkiler kurmanızı sağlayacaktır.

1. İlgili olduğunuz özel alanın geçmişini incelemek.
2. Bu alan ve ilgili alanlardaki sınıflandırmaları incelemek.

Tarihsel Gelişimden Yararlanmak

Bir konunun geçmişi bize, nereden geldiğimizi, şu anda nerede olduğumuzu ve nereye gittiğimizi anlatır. Geçmişin analizi, temel buluş geliştirilmemiş bile olsa, nerede ve ne zaman özel bir

gereksinim doğabileceğine karar vermemize yardım eder.

Nitekim, dengeleyici bir nesneye olan gereksinim uçakların son gelişmesinden önce de biliniyordu.

Tablo 1. İnsanlığın en ünlü buluşlarının yapıldığı dönemleri gösterir. Her yeni buluş, kendi gelişme fırsatını olduğu kadar, bu yeni gelişmenin yeni bir temel buluşa, ya da bundan doğacak bir gelişmeye neden olma şansını da birlikte getirir.

Tablo 1

Çağ	Yerleşim	Yiyecek	Giyecek	İletişim
İlkel	Mağara	Hayvan evcilleştirme Balık avlama	Dikiş	Davul, Duman işaretleri
Eski	Evler Tapınaklar	Bozulma kontrolü Saban	Dokuma Çıkrık	Boynuz Çıngırak
Ortaçağ	Kemerli Payandalar Renkli pencere camları	Rüzgar değirmeni Sulama		Hareketli örnek Kağıt yapımı Matbaa
1500-1800 arası	Kiremit makinesi Dairesel bıçkı Gaz lambası	Harman makinesi Tohumeker Demir saban	Demir iğneler Dokuma gücü İplik eğirme mak. Çıkrık makinesi Çıkrık	Kurşun kalem Dolma kalem Daktilo Stereotip Konuşma tüpü
1801-1900 arası	Porland çimento Betonarme Kıl testere Çelik fırın Çelik alaşım Linolyum Akkor ampul Gaz Fırını Asansör	Biçerdöver Orak makinesi Konserve Dondurma Soğutma Margarin Kavanoz Disk saban	Dikiş makinesi Güvenlik pimi Ayakkabı dikiş makinesi Suni ipekli kumaş Fermuar Beyazlatma	Telgraf Rotatif Braille baskı Telefon Telsiz telgraf Linotip Web baskı Çift yönlü telgraf
1901-1925 arası	Klima Elektrik hizmeti	Traktör Balyalayıcı Silo Süt Makinesi	Çamaşır makinesi Elektrikli yıkayıcı	Radyo yayını Radyo telefon
1926-1940 arası		Florlu soğutucular	Naylon Plastik yağmurluk	Televizyon Bilgisayar
1941-1970 arası	Prefabrikasyon	Teflon Dondurarak kurutma	Polyester Dakron Orlon Ateşe dayanıklılık Ütü istemez kumaş	Transistör Lazer Kuru fotokopi Haberleşme uyduları

Temel bir buluş olan çırçır makinesi saç tarağından geliştirilmişti, oysa sandalyeye bir arkalık eklendiğinde gelişmesi gerçekleştirilmişti.

Tablo 2. Belirli bir konuda belirli bir dönemde harcanan aktiviteyi gösterir. Eskiçağ ve Ortaçağ ile 1925'ten 1970'e kadar geçen sürede yerleşim tasarımlarındaki yoğun gelişmeye dikkat edilmelidir. Ama, bina yapımında yeniden tasarım gereksinimine yol açan rezervuarlı tuvalet, elektrikli ev araçları, merkezi ısıtma ve klima gibi gelişmelere kadar, temel konut tasarımında

Taşımacılık	Silahlar	Sağlık	Kültür
Yaya	Fırlatma Delme	Şifalı otlar	Çizimler Oymacılık
Tekerlek, El arabası Yollar, Bot, Denizcilik,	Bronz Demir	Hastaneler Hıfzıssıhha	Eğitim sistemleri Haritalar ve Çizelgeler
Kanallar Kanal tarayıcılar, Manyetik kumpas	Barut İtici olarak barut kullanımı Top	İnsan anotomisinin tetkiki Tıbbi kurumlar Gözlük	Saat Org Harp
Paraşütler Kanal havuzları Çarklı gemiler Dalgıç hücresi Buhar makinesi Balon	Denizaltı Tank Şarapnel	Termometre Mikroskop Takma diş Çiçek aşısı	Teleskop Hesap makinesi Barometre Piyano
Buharlı lokomotif Asfalt kaplama Buharlı gemi Elektrikli lokomotif Motorlu araba Kauçuk Motorlu balon Benzin Benzinli motor Dizel motor Benzinli araba Gaz türbini Motosiklet	Torpil Pamuk barutu Toplu tabanca Nitrogliserin Denizaltı Makineli tüfek Dürbünlü tüfek Tabanca Dinamit	Stetoskop X ışınları Damak Oftalmoskop Sistoskop Pastörize etme Eter	Fotoğraf Fonograf Sinema makinesi Otomotik piyano Kodak Disk kayıt Jiroskop Beyzbol Futbol
Uçak Hava deneme tüneli	Askeri tank Denizaltı bombaları Browning tabanca	Tifüs aşısı Vitaminler Diş matkabı Dolgular	Quantum teorisi Relativite teorisi Kütle spektroskopu
Helikopter Jet uçakları	Radar Havada bombalama	Elektroterapi Takma uzuvlar	Uranyum fizyon teorisi Bilgisayar
Sesüstü uçaklar Hoverkraft Uzay araçları	Askeri paktlar ICBM Atom bombası Hidrojen bombası	Penisilin Streptomisin Terramisin Kızamık, çocuk felci aşısı Organ nakli	Sputnik Uzay ve denizaltı araştırma laboratuvarları

ÇAĞ	Yerleşim	Yiyecek	Giyecek	İletişim	Taşımacılık	Silahlar	Sağlık	Kültür
İLKEL	Ö	Ö	Ö	Ö	Ö	Ö	Ö	Ö
ESKİ	Y	V	V	Ö	V	V	Ö	V
ORTAÇAĞ	Y	Ö	V	Ö	Ö	V	Ö	Ö
1500-1800	Ö	Ö	Ö	Ö	F	F	Ö	Ö
1800-1900	Ö	Ö	V	Y	Y	Y	V	V
1900-1925	V	V	V	Y	Y	Y	V	Y
1925-1940	Y	Y	V	V	V	V	F	V
1940-1970	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
GELECEK 30 YIL	V	Y	Y	F	V	Ö	Y	Y

KISALTMALAR
Ö - ÖNEMSİZ
V - VASAT
F - FAAL
Y - YOĞUN

Tablo 2. Gelecek Öngörüleri ve Başlıca Katagorilerdeki Buluşların Tarihsel Gelişim Hızı

ancak ufak tefek değişiklikler oldu. Yerleşim tasarımında yeni gelişmeler görmeye devam edeceğiz, ama değişim hızı büyük bir olasılıkla- modern evlerin pek az rahatsızlığa sahip olmalarından dolayı daha yavaş olacaktır. Temel yakınmaların azlığı nedeniyle, bu konudaki değişiklikleri öngörmek güçtür. Tek bir ana değişim öngörülebilir; gaz ve petrol kaynaklarında azalma ve hava kirliliğindeki artış, buluşçuları, daha iyi ışık ve ısı kaynakları aramaya itecektir. Probleme çö-

züm verimli bir güneş fırını olabilir, bu gelişim, yerleşim tasarımında temel değişiklikleri de gündeme getirebilir.

Büyük olasılıkla sağlık, taşımacılık, gıda, giysi ve kültür alanlarında atılacak büyük buluş adımlarını öngörebiliriz. Örneğin sağlık alanında, özellikle kanser, kalp hastalıkları türü ciddi rahatsızlıklar için yeni tedavi yöntemlerinin geliştirilmesi gibi büyük ilerlemeler bekleyebiliriz.

Tablo 3. Çakmak gibi tek bir ürünü alıp tarihin ilk dönemlerinden günümüze dek gelişimi gösterilmektedir. Tablo çakmağın gelecekte yerini alabilecek ürünün ne olabileceğini de önerir.

Buluş yapmayı umduğunuz konuların her biri için Tablo 2. ve 3. benzeri tablolar oluşturun. Konuların tarihini gözden geçirmek, yeni bir buluş-

Tablo 3. Cep Çakmağının Tarihsel Gelişimi

ÇAĞ	
İLKEL	Çakmak taşı, sürtme çubukları, ateş, yay
ESKİ	Çakmak taşı ve demir kavı, büyüteç veya prizma
ORTAÇAĞ	Kav, çakmak kutusu, uzun fitil
1500-1700	Tahta kibrit
1800-1900	Güvenli kibrit ve yassı kibrit
1900-1925	Sıvı yakıtlı cep çakmağı
1925-1940	Platin katalitik çakmak, pilli çakmak
1940-1970	Bütangazlı çakmak
GELECEK 30 YIL	Yeniden kulanılabilir kağıt kibritler, cep televizyonu, radyo, pikap, fotokopi aleti, saat gibi nesnelerin yerleştirildiği minyatür çakmaklar; minyatür yakıt hücreli çakmak, lazer çakmak, kabı sıkıştırıldığında alev alan çakmak.

la ortaya çıkmanıza yardımcı olacaktır. Yeni bir buluş yaptığınızda, buluşun pratikliğini ve ekonomik başarısını dikkate almalısınız. Bu konu ayrıntılı bir şekilde başka bölümlerde tartışılacaktır.

Sınıflandırma Yönteminden Yararlanmak

Sınıflandırma, düşüncenizin belirli bir konuda ilgili alanlara veya ilişkili konulara yönlendirilmesine yardımcı olarak bir buluştaki yeniliğin diğer buluşlarla birleştirilmesi amacıyla, ilgili bütün buluşları incelemenize olanak sağlar. Sınıflandırma, en geniş anlamıyla üç ana sınıftan oluşur:

1.Mekanik
2.Kimyasal
3.Elektriksel

Patentler aşağıdaki gibi sınıflandırılabilirler:

1.Yöntem veya Süreç
2.Eski Bir Sürecin Yeni Kullanımı
3.Madde
4.Makine
5.Bileşim
6.Tasarım
7.Fabrika

Sınıflandırma tablolarının buluşçular için büyük önemi vardır, hazırlanmış tablolardan yararlanabilirsiniz veya istediğinizde başvurmak üzere kendi tablolarınızı hazırlayabilirsiniz. Buluşçunun kullanabileceği en iyi buluş araçlarından biri, patentlerin sınıflandırılması elkitabıdır. Dünyadaki belli başlı ülkeler, ayrıntılı sınıf-

KALIP - 1
Temmuz 1953 Sınıf 35 EĞİTİM 35-1

Orijinal Sınıflandırma V.H. Todd 1934
Tanımlar 197 numaralı Bültende

1 ÇEŞİTLİ
2 KRİPTOGRAFİ
3 Düzenekler
4 Elektriksel
5 KLAVYE
6 Göstergeli
7 PLANLAR VE ÇİZELGELER
8 EĞİTİM
9 Soru ve gizlenmiş yanıt
10 Bilim ve mekanik
10.2 Denizcilik
10.4 Cisim tarama, radar
11 Araç işletme
12 Hava Taşıtı
13 Motorlar ve Makineler
14 Sinyal verme
15 Tekstil
16 Mimari
17 Operatörlük
18 Kimya
19 Fizik
20 Biyoloji ve hayvan postu doldurma
21 Sosyal Bilimler
22 Psikoloji
23 Din ve ahlak
24 Ekonomi ve işletme
25 Savaş
26 Çizim, resim ve heykel
27 Tasarım
28 Değişebilir nesneler ve resimler
28.3 Renk karşılaştırma çizelgesi
28.5 Ressam karışım çizelgesi
29 Kültürfizik
30 Matematik
31 Aritmetik
32 Hesaplayıcılar
33 Abaküs
34 Geometri ve trigonometri
35 Dil
36 Yazma
37 Kılavuzlar
38 Körler için
39 Okumayı gösteren araçlar
40 Coğrafya
41 Rölyef haritalar
42 Kısmi ve bölgesel haritalar
43 Astronomi
44 Çizelgeler
45 Dünyanın hareket modelleri
46 Küreler
47 Yıldızlara veya gök cisimlerine ait
48 Alıştırma araç ve yöntemleri
49 MADDE VE YÜZEY GÖSTERME
50 Birbiriyle kıyaslama
51 İç görünüm
52 İmalat evreleri
53 Değişebilir model
54 Çizelgeler
55 Materyal
56 Giysi
57 Bot ve ayakkabı
58 Ayna ile
59 Tuvalet eşyası
60 MOBİLYA
61 SİLİNEBİLİR YÜZEYLER
62 Birleşik
63 Özel yerleştirilmiş
64 Açılır kapanır
65 İskeletler
66 Özel Materyallerden
67 Tebeşir ve silgi trabzanı
69 BLOKLAR VE KARTLAR
70 Numara
71 Alfabe ve kelime
72 Geometrik şekil
73 TOPLANTI ARAÇLARI
74 DİSKLER
75 SLAYTLAR
76 HAREKETLİ BANTLAR
77 MAKARALAR

KALIP - 2
Nisan 1955 SINIF 46, EĞLENCE ARAÇLARI, OYUNCAKLAR 46-1

Orijinal Sınıflandırma B. Wohlfert 1935
Sonraki düzeltme, C.D.Angel, N. Ansher
Tanımlar 204 numaralı Bültende

1 ÇEŞİTLİ
2 OYUNCAK KUMBARALAR
3 Madeni para ile işleyen veya serbest bırakılan şekil veya düzenek
4 Madeni para biriktirme düzeneği
5 Kapanır madeni para deliği düzeneği
6 SABUN KÖPÜĞÜ ARAÇLARI
7 Hazneli
8 Güçle çalışan
9 SİGARA AĞIZLIKLARI
10 ATEŞLEME
11 KAPLAR
12 BİNALAR
13 Oyuncak tiyatrolar
14 EV DÖŞEMELİKLERİ
15 Yataklar, sandalyeler, masalar ve dolaplar
16 YAPIM OYUNCAKLARI
17 Portatif oyuncaklar
18 Oyuncak Mağazaları
19 Evler
20 Kütük kulübeler
21 Levha materyal
22 Şekiller
23 Elemanlar
24 Bloklar
25 Birleştirme
26 Bağlantılarıyla
27 Çubuk ve kollar
28 Birleştirme
29 Bağlantılarıyla
30 Levhalar
31 Bağlantılarıyla
32 OYUNCAK DESTEKLERİ
33 OYUNCAK TELEFONLAR
34 ÇİZGİ ROMAN KİTAPÇIKLARI
35 KARTLAR VE RESİMLER
36 Hareketli
37 Değişken
38 KONFETİ ARAÇLARI
39 Makineler
40 Madde işleme
41 AKICI MADDEYLE İŞLETİLEN
42 Tek Element
43 BİLYE PİSTLERİ
44 HAVALI
45 ELEKTRİK VE MANYETİK
226 Ampullerle
227 Elektrikli ses vericilerle
228 Kendiliğinden güç kaynaklı
229 Işık yoğunluğu değiştiriciler
230 Tekerlekli oyuncak
231 Tren yolu
232 Ses araçları
233 Statik indüksiyon
234 Elektromanyetik indüksiyon
235 Çekimle hareket üreten
236 Kalıcı mıknatıs
237 Şekilbaşı hareketi
238 Çekici kısımla ilişkili yerleştirilmiş, hareketli
239 Aralık bölümleme
240 Çekici kısım için yüzey
241 Temas düğmesi
242 Asılı destek
243 Motorlu
244 Direksiyon veya vitesli araç
245 Hareket edebilir şekil
246 Radyasyon kontrollü
247 Motorlu
46 KALIPLAMA ARAÇLARI
47 DÖNME VE ÇEVİRME ARAÇLARI
48 Kıvılcım saçarak
49 Renkli etkilerle
50 Ciroskopik
51 Topaçlar
52 Sesli

KALIP - 3
46-2 SINIF 46, EĞLENCE ARAÇLARI, OYUNCAKLAR Nisan 1955

53 Hava ile çalışan
54 Radyatör başlığı süsleri
55 Rakamla çalışan
56 Jetle işletilen
57 Konveksiyonla işletilen
58 Fırıldaklar
59 Kendi kendine dönen fırıldak
60 Havai topaç
61 İple bağlanmış
62 Kaytan sarılan
63 Sesli
64 Topaçlar
65 Birleştirilmiş
66 Ses çıkaran araçlar ile
67 Sarım araçları ile
68 Spiral
69 Yay pervaneleri
70 Kayış pervaneleri
71 Tutma araçları
72 Ayrılabilir
73 Uçlar ve Fırıldaklar
74 HAVAİ
75 Otojirler ve helikopterler
76 Uçaklar
77 Bağlı
78 Motorla çalışan pervaneli
79 Planörler
80 Katlanır kanatlarla
81 Tasarım araçlarıyla
82 Uçma pervaneleri
83 Şerit pervanelerle
84 Yaylı pervanelerle
85 Spiral pervanelerle
86 Paraşütler
87 ŞİŞİRİLEBİLİR
88 Birleştirilmiş
89 Hava taşıtı uyarımları
90 Paraşüt ve kilit araçları
91 SUYA AİT
92 Resmedilmiş
93 Gemiler
94 Su altında kalabilir
95 Jet pervaneli
96 Çarklı
97 TEKERLEKLİ OYUNCAKLAR
98 Ses çıkartan araçlar ile
99 Şekil ve tekerlekli destek
100 Alçak ağırlık merkezi
101 Taşıt ve şekil
102 Yürüyen şekil
103 Tekerlekli şekil
104 Hareketli şekil
105 Yürüyen
106 Şekil ve tekerlekli destek
107 Hareketli şekil
108 Hayvan ve binici
109 Velespit pedalı
110 Yürüyen
111 SES ÇIKARTAN TEKERLEKLİ OYUNCAKLAR
112 Birleştirilmiş
113 Tren yolu lokomotif ve vagonları
114 Ufak tekerlekler ve çemberler
115 ŞEKİLLİ OYUNCAKLAR
116 Birleştirilmiş
117 Sesli
118 Hareket edebilir şekil
119 Hareket edebilir
120 Birleşik hareketler
121 Danseden
122 Sonsuz yol boyunca
123 Hayvan şekilleri
124 Kuşlar ve böcekler
125 Radyatör başı süsleri
126 Kukla
127 Hayvan ve binici
128 Tepme
129 Sıçrama ve atlama
130 Akrobatik
131 Denge
132 Tırmanma
133 Atlama-krikosu
134 Cambazlık
135 Değişebilir özellik
136 Dans
137 Hareketli platformla işletilen
138 Şekil desteği ile işletilen

KALIP - 4
Nisan 1955 SINIF 46, EĞLENCE ARAÇLARI, OYUNCAKLAR 46-3

139 Linkle işletilen
140 Dönen şekil desteği
141 Yeme ve emme
142 Dövüşen
143 Motorla işleyen
144 Müzisyenler
145 Tasarlama
146 Kutu açılınca fırlayan yaylı kukla
147 Tahterevalli, sallama ve sallanma
148 Vurma
149 Yürüme
150 Motorlu şekil
151 Biçimler ve bebekler
152 Sürüngenler
153 Çok yönlü
154 El
155 Kendiliğinden düzelen
156 Özel maddeden
157 Materyal tabakası
158 Kumaş örtü
159 Birleştirilmiş
160 Sabit kısımlı
161 Birleştirilmiş
162 Gövdeler ve iskeletler
163 Kol ve bacaklar
164 Başlar
165 Gözler
166 Hareketli göz kapakları
167 Hareketli
168 Genel
169 Yatay eksen
170 Parlak
171 Ağız
172 Takma saçlar
173 Bağlantılar
174 SES ÇIKARAN OYUNCAKLAR
175 Birleştirilmiş
176 Patlayan
177 Çok yönlü ses vericiler
178 Hava ile çalışan ses vericiler
179 Düdük ve sirenler
180 Kamış düdük
181 Kornalar
182 Sesle titreşen diyafram
183 Sesler
184 Valfli
185 Dönel
186 Eksenel
187 Karşılık veren
188 Elemanlar
189 Vibratörler
190 Tik-taklar
191 Vurma
192 Kastanyetli
193 Çıngıraklar
194 Şeritli Patlayıcılar
195 Kendiliğinden beslemeli
196 Patlayan
197 Kamışlar
198 Depo tipi
199 Çıkıntılı
200 Fırlayan
201 TEKERLEKLİ ARAÇLAR
202 Birleştirilmiş
204 Tekerlek hareketlendiricili
205 Ufak tekerlekler
206 Sürme araçlarıyla
207 Eksantrik ağırlık
208 Kontaklı
209 Hareketsiz
210 Uzaktan kumanda
211 Düzensiz hareket
212 Geri dönme
213 Kişisel kumanda
214 Boşaltma
215 İtfaiye araçları
216 Tren yolu
217 Lokomotifler
218 Arabalar
219 Traktörler ve tanklar
220 Ufak tekerlekler ve çemberler
221 Elemanlar
222 Gövdeler
223 Sökülebilir

KALIP - 5
Temmuz 1961 SINIF 272, EĞLENCE VE EGZERSİZ ARAÇLARI 272-1

Orijinal Sınıflandırma L.L. Whitney
1924 sonraki düzeltme N.T. Bal,
E.C. Darsch, J.W. Love, S.C. Mitchell,
V.A. Morrison
Tanımlar 345 numaralı Bültende

1 EĞLENCE
2 Evler
3 Arenalar
4 Yarış
5 At
6 Yerden yükselticiler
7 Dönme dolaplar
8 Yanılsamalar
8.5 Şeffaf Reflektörlerle
9 Sahne
10 Perdeye yansıtılan resim veya ışık efektleri
11 Dekorlar
12 Ani hareket
13 Ayna
14 Ses takliti
15 Yağmur, kar ve yangın
16 Gezdirme
17 Yolcu taşıma araçlarında
18 Perdeye yansıtılarak
19 Labirent
20 Havai fişek gösterisi
21 Sahne aletleri
22 Yer değiştiren dekor
23 Kılavuzlar, bağlar ve klipler
24 Havada asılma araçları
25 Dekor ve kostüm
26 Sahne tankları
27 Başlatıcı araçlar
28 Dönme dolaplar
29 Taşıma aracıyla birleşik
30 Bileşik tahterevalli
31 Oyuncak
32 Denizcilik
33 Oturan tarafından yönetilen
34 Otomatik ileri taşıyıcılar
35 Serbest taşıyıcı
36 Dikey ve yatay eksenler
37 Çoğul dikey eksen
38 Çoğul yatay eksen
39 Sadece dikey eksen
40 Asılı taşıt veya binici desteği
41 Dairesel salınımlar
42 Dönen platform ile
43 Dönen taşıt veya binici desteği ve sabit saha veya platform
44 Dikey iner çıkar saha veya platform
45 Yatay iner çıkar saha veya platform
46 Devirli disk, halka veya çanak
47 Eşmerkezli halka veya diskler
48 Taşıt ile veya binici destekleriyle
49 Sadece yatay eksen
50 Dairesel döngü ekseni
51 Eğik eksen
52 Hobi atları
52.5 Birleşik veya çevrilebilir
53.1 Hareketlendirici araçlarla
53.2 Hareketlenebilir elemanlarla
54 Taterevalliler
55 Bir kişi
56 Sallanma desteği
56.5 Kaydıraklar
85 Salıncaklar
86 Motorla işleyen
87 El veya ayak operatörü
88 El operatörü
89 Yatay gidip gelen
90 Kablo yakalama
91 Makaraya yerleştirilmiş
92 Ayrı askılı ayak operatörü
57 EGZERSİZ
58 Sandalye ve kanepeler
59 Alan sporları
60 Jimnastik
61 Trapezler ve halkalar

KALIP - 6
272-2 SINIF 272, EĞLENCE VE EGZERSİZ ARAÇLARI TEMMUZ 1961

62 Yatay çubuklar
63 Paralel Çubuklar
64 Atlama beygirleri
65 Projektörler
66 Atlama tahtası
67 El ve bilek
68 Tutaklar
69 Ayak mili
70 Yürüme veya kayma
70.1 Yükseltici sırıklar
70.2 Basamaklar
70.3 Kişiyi sevkeden kafes
70.4 Koltukaltı çekici
71 Yüzme
72 Kürek
73 Bisiklet
74 Sekme
75 Halatlar
76 Vuruş
77 Vuruş çantaları
78 Destekler
79 İtme ve Çekme
80 Kullanıcı bağlanmış
81 Ağırlıklar
82 Yaylar
83 Metalik
84 Halterler ve sopalar

KALIP - 7
NİSAN 1960 SINIF 273, EĞLENCE ARAÇLARI, OYUNLAR 273-1

Orijinal sınıflandırma
M.L. Whitney 1924
Sonraki düzeltme C.D. Angel, N.Ansher, E.L. Bell, E.C. Blunk V.H. Sweeney
Tanımlar 346 numaralı Bültende

1 ÇEŞİTLİ
1.5 BASKETBOL
2 BİLARDO VE HAVUZ
3 Masalar
4 Açılıp kapanır bilardo ve havuz
5 Açılıp kapanır mobilya
6 Yataklar
7 Giysi güvenlik araçları
8 Raylar
9 Yastıklar
10 Top rafları ile birleştirilmiş masa
11 Ceple bağlantılı aktarma olukları
12 Cepler
13 Toz örtüleri
14 Özel oyun ek parçaları ve aksesuarları
17 Istaka tebeşirleri
18 Tutamaçlar
19 Otomatik
20 İple bağlanmış
21 Sabit
22 Top nişan alma rafları
23 Istaka yaslayıcıları
24 Ele iliştirilmiş
25 BEYZBOL
26 Antrenman cihazları
27 Saha örtüleri
28 Top kavislendiriciler
29 TENİS
30 Masa
31 Saha şeritleri
32 GOLF
176 Yoğun, minyatür veya sınırlı dersler
34 Delikler ve delik işaretleyiciler
177 Hareketli alıcılar
178 Delikler ve alçak basınç alanları
179 Top dönüşü ile
180 Çoğul cepler
181 Hedefler
182 Top dönüşü ile
35 Antrenman araçları
183 Gösterge, alarm, kayıt ediciyle
184 Silme fırlatıcı yanıtlı
185 Fırlatıcı yönü
186 Sopa salınım yanıtlı
187 Duruş
188 Gövde kılavuzları veya sınırlayıcıları
189 Kol
190 Kafa
191 Sopa kılavuzları
192 Koyma
193 Sopa
194 Uyarlanmış, standart tip veya aksesuarlar
195 Karton kenarlar ve T'ler
196 Bağlanmış fırlatıcı
197 Dönebilir
198 Bükülebilir, lifle
199 Fırlatıcı
200 İple bağlanmış
33 T'ler
201 Top beslemeli araçlarla
202 Ayarlanabilir yükseklik
203 Çoğul birbiriyle değiştirilebilir veya yeniden ayarlanabilir
204 Yatay salınabilir
205 Şerit benzeri tabakalı
206 Telli
207 Eğim tepesi
208 İple bağlanmış

KALIP - 8
273-2 SINIF 273, EĞLENCE ARAÇLARI, OYUNLAR NİSAN 1960

209 Ağırlıkla sınırlandırılmış
210 Bükülebilir hedef veya hedeflerden birleştirilmiş
211 Top nişanlama yüzeylerinde çoğul noktalar
212 Farklı madde kafa ve gövdesi
37 BOWLİNG
38 Mekanik olarak fırlatılan top
39 Değiştirilmiş ve kıvrılmış top yolu
40 İple bağlanmış bowling topu
41 Özel hedefler
42 Mekanik lobut yerleştirici
43 Mekanik lobut toplayıcısıyla
44 İple bağlanmış lobut
45 Yatağa bağlanmış
46 Lobut yerleri
47 Top dönüşü
48 Otomatik
49 Mekanik işletilen
50 Faul belirticiler
51 Yataklar ve oluklar
52 Lobut yeri
53 Arka durdurucu
54 Aksesuarlar
55 FUTBOL
56 KRİKET
57 Masalar ve sahaları
58 TOPLAR
59 Bilardo ve havuz
60 Beyzbol
61 Tenis
62 Golf
213 Alarm, yer veya belirleyici araçlarla
214 Merkezi genişletilmiş veya sıkıştırılmış
215 Genişleyen akışkan madde zerkedilmiş
216 Gerilmiş elastik sarılmış
217 Sınırlayan noktalar arasındaki mekanik bağ
218 Bütün yapı
219 Kaldırma
220 Merkez
221 Hava cepleriyle
222 Sarılmış
223 Örgü veya iskelet çekirdeği
224 Yalnız
225 Farklı tip tabaka
226 Çoğul sarmallar
227 Lastik
228 Çoğul tabaka
229 Lifli
230 Çekirdek
231 Sıvı
232 Yüzey şekilleri
233 Örtü
234 Takviyeli
235 Materyaller
63 Bowling
64 Tutamaklar
65 Futbol ve basketbol
66 SOPALAR, RAKETLER, ISTAKALAR, MİLLER VE ÇOMAKLAR
68 Bilardo ıstakaları
69 Mekanik çalışan
70 Vuruşlar ve vuruş bağı
71 Kıskaçlar ve presler
72 Beyzbol
73 Tenis
74 Presler ve olaylar
75 Tutamaklar
76 Masa
77 Golf
162 Birleştirilmiş
163 Top ve sopa hiza araçları
164 Sopa ile birleşik
81 El tutaçları
165 Ayrılabilir tutamak yerleştiricisi

KALIP - 9
NİSAN 1960, SINIF 273, EĞLENCE ARAÇLARI, OYUNLAR 273-3

166 Eldivenler
81.2 Çabuk çıkarılabilir veya yatay ayarlanabilir
81.3 Açısal ilişkili ellik ve sopa değişim eksenleri
81.4 Parmak uydurma şekilleri
81.5 Spiral sarmallar
81.5 Spiral oluklarla veya yükseltilerle
79 Ayarlanabilir top nişan yüzü
80 Şaftlar ve bağlantıları
80.1 Çabuk çıkarılabilir veya açısal ayarlanabilir kafa ve şaft
80.2 Kafa ve şaft bağlantıları
80.3 Normal örtülü
80.4 Minderli ara
80.5 Şaft kuşağı ve kola bitişik hortumlu uç
80.6 Deforme şaft duvarı
80.7 Lifli şaft
80.8 Çekirdekli veya tıkaçlı
80.9 Boydan dikişli veya parçalı şaft
167 Kafalar
168 Çoğul top temas yüzeyleri
78 Esnek yüzeyler
169 Belirli ağırlık araçlarıyla
170 Salınım boyunca değişen ağırlıklar
171 Ekleme, çıkarma veya takasla ayarlanabilir
172 Taban kalıbının uyarlanmasıyla
173 Kalıplar ve ilaveler
174 Birbirine geçme yeri
175 Planaryasız top temas yüzeri
62 Bowling milleri
83 Kroket
84 Polis copları
85 OYUN BENZERLERİ
86 Yarışma veya süre sınırlı yarışmalar
87 Golf
87.2 Projektör
87.4 Manken tip
88 Beyzbol
89 Mekanik atımlı ve vuruşlu top
90 Elle vurulan top
91 Hareketli yüzey
93 Değiştirme elemanı
94 Futbol
95 HAVAİ FIRLATICILAR
96 Birleştirilmiş projektör ve yakalayıcı
97 Bağlı fırlatıcı
98 Bağlı fırlatıcı ve hedef
99 Bağlı halka
100 Kanca ve halka
101 Birleştirilmiş projektör ve hedef
101.1 Işık ışın projektörü
101.2 Taklit edilmiş projektör
102 Hedefler
102.1 Birleşik ek göstergeli
102.2 Elektrikli
102.3 Ödül dağıtma
102.4 Fırlatma duruşuyla
103 Fırlatıcı dönüşü
104 Kancalı
105 Cepli
105.1 Fırlatılan resim
105.2 Hareketli
105.3 Planörler çekilen
105.4 Uçan
105.5 Top
105.6 Tutma ve yönetme
106 Fırlatıcılar
106.5 Oklar ve dartlar

KALIP - 10
273-4 SINIF 273, EĞLENCE ARAÇLARI, OYUNLAR NİSAN 1960

108 YÜZEY FIRLATICILAR
109 Hareketli yüzey
110 Eksenli
111 Eksenli kapı
112 Spiral yüzey
113 Kovuklu
114 Civa kürecik
115 Yüzey kovukları
116 Engel kovuklar
117 Hareketli kovuklar
118 Top oyunları
119 Projektörler birleştirilmiş
120 Yerçekimi projektörleri
121 Dönüş yönü
122 Top dönüşü
123 Kovuklu
124 Dönüş yönü
125 Top dönüşü
126 Disk veya halka oyunları
127 Hedefler
128 Fırlatıcılar
129 Projektörler
130 OYUN TAHTASIYLA
131 Belirli şekilde hareketli oyun parçaları
132 Yer değiştirme düzenlemeleri
133 Sadece atlama
134 Değişim kontrollü
135 Değişim kontrollü
136 Oyun tahtası ve masaları
137 Oyun parçaları
138 DEĞİŞİM ARAÇLARI
139 Değişim seçme
140 Balık havuzu
141 Döndürme işaretleyici
142 Döndürme diski
143 Kenar gösterge
144 Piyango karıştırıcı ve dağıtıcıları
145 Zar sallayıcılar
146 Zar
147 Topaçlar
148 OYUN AKSESUARLARI
149 Kart karıştırıcılar ve dağıtıcılar
150 El tutamaçları
151 Kopya oyunları
152 Oyun kartları
152.1 Yapısı
152.2 Arka işaretler
152.3 Kayıt gösterimleri
152.31 Oyun
152.4 Desteler
152.41 Birleşik gösterimler
152.42 Puanlandırma
152.43 İndeksleme
152.44 Aksesuar kartları
152.5 Yeniden düzenlenmiş temel gösterim
152.6 Politik ve/ veya coğrafik
152.7 Eşitlik, sözcük veya tümce kurma
153 PUZZLE (YAP-BOZ)
154 Denge beyzi
155 Katlanabilir ve görece
156 Yap-bozlar
157 Geometrik şekiller, resimler ve haritalar
158 Eğik tel
159 Esnek ip veya şerit
160 Zıvanalı bloklar
161 FAL BAKAN ARAÇLAR

landırma sistemine sahiptir. Birleşik Devletler'de bu elkitabı *Birleşik Devletler Sınıflandırma Elkitabı* adı altında basılır ve yüzlerce ana sınıftan oluşur. Birleşik Devletler Yayın Bürosu, Washington, D.C. 20402 adresinden sağlanabilir. Aşağıda, bu elkitabından alınan Kalıp 1-10 arası görülmektedir.

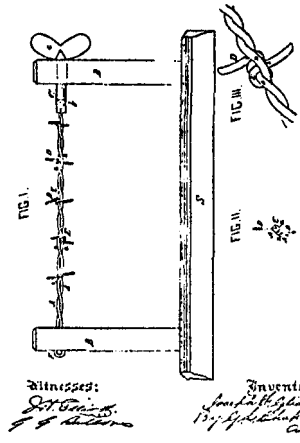
Kalıp 1 - Sınıf 35-Eğitim (sayfa 1)

Kalıp 2, 3 ve 4 - Sınıf 46-Eğlence Araçları, Oyuncaklar (sayfa 1, 2 ve 3)

Kalıp 5 ve 6 - Sınıf 272-Eğlence ve Egzersiz Araçları (sayfa 1 ve 2)

Kalıp 7, 8, 9, 10 - Sınıf 273 - Eğlence Araçları, Oyunlar (sayfa 1, 2, 3 ve 4)

J. F. GLIDDEN.
Wire-Fences.
No. 157,124. Patented Nov. 24, 1874.



24 Kasım 1874'te J.F. Glidden'a verilen dikenli tel patenti

Çeşitli konular özel altsınıflar ve bağlı altsınıflara bölünürler. Sınıf 35, Eğitim, Kalıp 1'e göz atarsak öğretimin altsınıf 8 olduğunu işaret edebiliriz. Öğretim'in özel bir altsınıfı bağlı altsınıf 30'la belirtilen Matematik olabilir. Altsınıf 30; daha ileride 31'den 34'e kadar ilave altsınıflara bölünür. Böylece altsınıf 33 içerisindeki ABAKÜS, sınıf 35'le gösterilen eğitimin altındaki altsınıf 8, öğretimdeki matematiğin aritmetik sayıcılar kısmında bulunabilir.

8 Öğretim
30 Matematik
31 Aritmetik
32 Sayıcılar
33 Abaküs

Özel bir örneği alarak buluşumuzun alanının öğretim, kültürfizik-sınıf 35, altsınıf 29 Kalıp 1'e bağlı olduğunu varsayalım. Sınıf 35'teki bütün altsınıfları gözden geçirerek, öğretimin değişik yöntemlerinin hemen belli olduğunu görebileceksiniz, Örneğin:

1. Göstergeli Klavye-Altsınıf 6 veya
2. Soru ve Gizlenmiş Yanıt Göstergesi-Altsınıf 9 vb.

İlgili sınıflandırmaları inceleyip karşılıklı bağlantılar kurarak, buluş yapmak için genellemelere gidilebilir. Örneğin sınıf 46 (Kalıp 2, 3 ve 4) Kültürfizik, sınıf 35, altsınıf 29, araştırılabilir; böylelikle bu araştırma kültürfizik hakkındaki bilginize; yeni düşünce, kavram ve yöntemler ekler. Sınıf 46, Kalıp 2, 3 ve 4'e kısaca göz atmak, akla hemen yeni düşünceler getirir. Örneğin altsınıf 34, Resimli Broşür, kültürfizik öğrenmeniz için bir araç sağlar. Diğer altsınıf ve onlara bağ-

lı altsınıflar, hareketli ve sesli oyuncaklar gibi, eğitimin başka yönlerini gösterirler. Sınıf 272, Kalıp 5 ve 6'da sandalyelerden (altsınıf 58) Klüplere (altsınıf 84), egzersizle ilgili geniş bir alanla karşılaşacaksınız. Eğlence araçlarının, altsınıf 1-92, benzer yönleri olduğuna dikkat edin. Benzer bir şekilde, sınıf 273 (Kalıp 7, 8, 9 ve 10) Kültürfizikte kullanılan donanımın ayrıntılarını kapsar.

Sınıflandırma Elkitabı ile, herhangi bir konuda, çabuk ve kolayca, sistemli bir bilgi elde edebilirsiniz. Sınıflandırmayı gözden geçirerek seçtiğiniz düşüncelerin, temel probleminizde işinize yarayıp yaramayacağını test edebilirsiniz. Sonuç olumluysa, en uygulanabilir olanlarını seçmek için ek bir araştırma ve geliştirme çalışması gerekecektir. Bu yüzden, buluş alanınızı sınıflandırmanız ve gelişmenin diğer alanlarıyla bağlantılarını kurmanız önemlidir. Öteki sistemleri yetersiz buluyorsanız kendi sınıflandırma sisteminizi yaratmak isteyebilirsiniz. Araştırma safhasında ve sınıflandırmayı yaparken buluşa yönelik yeni ve değişik yaklaşımlar yapılabileceğini farkedeceksiniz.

No. 821,393. PATENTED MAY 22, 1906.

O. & W. WRIGHT.

FLYING MACHINE.

APPLICATION FILED MAR. 23, 1903.

3 SHEETS—SHEET 1.

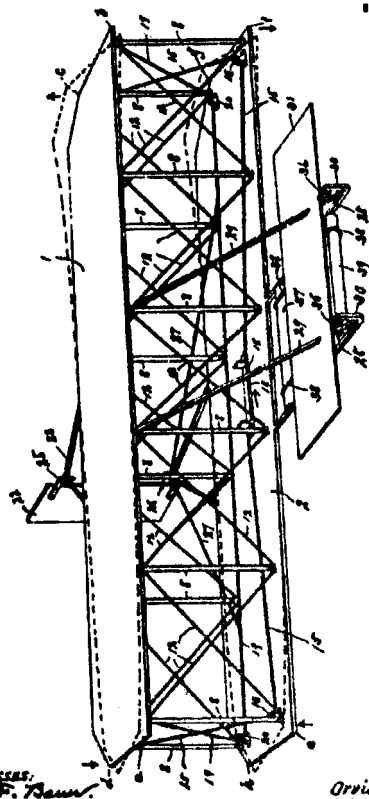


FIG. 1.

WITNESSES:
William E. Baum.
Sadie Miller.

INVENTORS.
Orville Wright
Wilbur Wright
BY
H. A. Toulmin
ATTORNEY.

22 Mayıs 1905'teWrıght kardeşlere "uçan araç" için verilen patent

IV. Bölüm
Veri - O Nedir?

Doğru Soruları Sorma

Doğru soruları sorarsanız, büyük bir olasılıkla buluş için gerekli bilgiyi elde edersiniz. Belirli bir konuda yeterli bilgi olmadan önemli sonuçlara ulaşmada gerekli yönler gözden kaçabilir. Genel sorular yeterli değildir. Buluş yapmayı umduğunuz alandaki bir problemle ilgili olarak birçok ayrıntılı ve özel soru sormalısınız. Aşağıdaki, büyük öneme sahip soruları mutlak bir şekilde sormalısınız.

1. O nedir?
2. O neden vardır?
3. O nasıl ve neden çalışır?
4. O ne zaman, nerede ve nasıl kullanılır?
5. O nasıl tanımlanmıştır?

Bu bölümde "O nedir?" sorusunu ayrıntılarıyla inceleyeceğiz.

Nitel ve Nicel Analizler

Buluşçular olarak konunuzun bütün yönlerini bilmelisiniz. En önemlileri analizlerdir. Bir konuyu nitel ve nicel olarak ayrıntılarıyla araştırmalısınız. Nitelik genelde "çeşit"i içerir. Değişik

bir madde, şekil, boyut ve parametreleri kullanarak bir gelişim bulabilmek için kullanılan materyalleri veya öğeleri denemelisiniz.

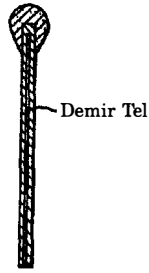
Nicelik genelde "mitar"ı kapsar. Kullanılan maddenin miktarı veya maddelerin sayısını dikkatle araştırmalısınız ve miktarda ekleme veya çıkartma, arttırma ya da azaltma gibi bir değişikliğin araştırılan konuyu geliştirip geliştiremeyeceğini göz önünde tutmalısınız. Buluşların pek çoğu varolan buluşlardaki ilerlemelerdir. Dolayısıyla analizleriniz aşağıdaki nitel olduğu kadar da nicel olan görüş açısını göz önüne almalıdır.

1.Birleşim
2.Görünüm (boyut, şekil ve renk)
3.Ağırlık
4.Diğer nitelikler ve karakterler

Bu koşulların her birini ayrıntılarıyla göz önünde tuttuğumuz zaman, "O Nedir" sorusuna cevap vermek için çalışmaya başlamış bulunuruz. "O Nedir" sorusunu yanıtladığınızda "bu nitelikleri yeni ve daha iyi bir sonuç üretebilecek bir yönde değiştirebilir miyiz?" sorusunu sorabilirsiniz.

Bileşim

"Bileşim"in analizi çok ayrıntılı olabilir. Kibrit örneğinde analizinizi başlıca bileşenlerle sınırlayabileceğiniz gibi her bir kısmın tam kimyasal bileşimini ortaya koyabilen daha ayrıntılı analizler de yapabilirdiniz. Kibritin belli başlı bileşenleri kutu, kav, kibrit ve bağlayıcıdır. Kutu ve kibrit çoğu zaman kartondan, bağlayıcı metal-



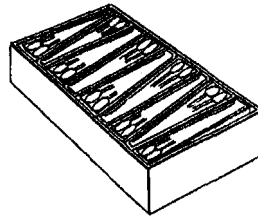
Şekil 6. Yanmayı Geciktiren Telli Kibrit

den ve kav da kimyasal bir bileşimden yapılır. Kibrit yanıcı maddeyi de içerir.

Örnek 6. Kibritin değişik bileşenlerinden herhangi birini veya tümünü değiştirmeyi düşünebilirdiniz. Metal bağlayıcı yerine zamk kullanabilirdiniz. Yanma maddesini değiştirerek kibrit kafası ve kavı su geçirmez yapabilirdiniz. Kibrit gövdeleri kartondan yapılır. Tümü veya bazı kısımları metalden olabilir mi? İlk cevabınız hayır olabilir, ama biz gene de bunu uygulayalım. Belirli metal tozlarını alevin ısısını artırmak, parlak, daha yavaş, daha hızlı ya da daha sıcak yanması için kullanabilirsiniz. Toz magnezyum ısıyı artıracak ve alevi parlaklaştıracaktır. Kağıdın içine yerleştirilmiş demir veya çelik ince bir tel (Şekil 6) yanma hızını azaltacaktır.

Görünüm

Görünümdeki bir değişim sık sık yeni bir buluşla sonuçlanır. Her bir maddenin renk, şekil ve boyutunu -sadece normal koşullar altında de-



Şekil 7. Kibrit Kutularının Paketlenmesi

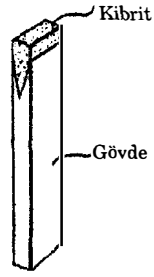
ğil, radyasyon, manyetik alan, baskı ve ısı değişiklikleri gibi başka koşullar altında da- göz önüne almalısınız. Su bardağı, yüksük ve çöp kutusu benzer şekle ama farklı işlevlere sahiptir.

Örnek 7. Bir kibrit kutusu, kibrit kafalarının çıkıntı yapmasından ötürü üçgen şeklindedir. Paketleme Şekil 7'de olduğu gibi her ikinci kutunun ters çevrilmesini gerektirir.

Böyle bir ters çevirme, özel paketleme donanımı ve ek harcamalar gerektirir. Kibrit kutularının tasarımı dikdörtgen şeklinde yapılırsa, çevirme gereksinimi hissetmeyiz. Kafaların çıkıntılarını düzleştirerek kibritin gövde duvarından taşmamasını sağlayabiliriz.

Örnek 8. Şekil 8, kibrit kafasının yeni şeklini gösterir.

Kartonun yanıcı maddenin her bir yüzünde dışa doğru uzatıldığına dikkat edilmelidir. Oysa önceki örnekte yanıcı madde kartonu kuşatıyordu. Bu düzenleme alevi kartonun dışına taşıyarak güvenliği sağlar. Bu tek ilerleme paketleme sorununu çözer ve böylece kibritin yanması kolaylaştırılmış olur.

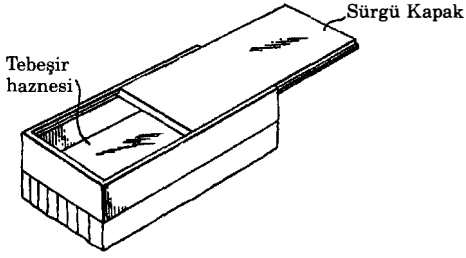


Şekil 8. Düz Kafalı Kibrit

Bir maddenin rengi yeni bir etki üretebilir. Yıllardan beri, gümüş ışık reflektörlerinin, tarlada ışığı yoğunlaştırdıklarından dolayı bitki büyümesini artırmak için kullanılabilecekleri biliniyordu. Yakınlarda, değişik renkli reflektörlerin bitki gelişimi üzerinde değişik etkilere sahip oldukları ve sarı reflektörlerin gerçekten bitkilerin gelişiminde çok daha etkili olurken kırmızı reflektörlerin gümüş reflektörlere göre yalnızca bitki gelişimini artırdıkları bulunmuştur. Siyah maddeler, beyazlara göre daha çok ısı emme eğilimindedirler. Bazı renkler diğerlerine göre çok daha iyi yansıtırlar ve bazıları daha göz alıcıdır. Buluş renkteki çok küçük bir değişimden oluşabilir.

Ağırlık

Ağırlık buluşun önemli bir yönüdür. Bir madde özel bir ağırlık veya yoğunluğa sahipse, bir değişim yeni bir buluşa yol açabilir. Bir madde oldukça hafif ve sınırlı kullanıma sahip olabilir. Maddenin ağırlığını materyal değişimi veya materyal ekleme yoluyla artırarak, ikili bir işlem el-



Şekil 9. Kapaklı, Hazneli Silgi

de edebilirsiniz. Bir taşıtın ağırlığını artırma, aracı-ağırlık düşük bir ağırlık merkezi verdiği sürece- kararlılığa yöneltir, dengeler. Yüksek bir ağırlık merkezi aracı daha çok dengesiz yapar. Binlerce buluş sadece nesnenin ağırlığındaki bir değişiklikle ortaya çıkmıştır. Nesnenin belli kısımlarına oyuklar yaparak ağırlık azaltılır ve taşınabilirliğe olanak sağlanır. Uçuş ve denizcilik söz konusu ise ağırlık önemli bir faktördür. Ağırlıkta azalma endüstride önemli bir buluşa yol açabilir. Tıpkı havacılık endüstrisindeki gibi.

Örnek 9. Şekil 9. Tutulacak kısmı oyularak ağırlığı azaltılmış bir yazı tahtası silgisini gösterir. Sürgülü kapak tebeşir koymak için bir hazne sağlar.

Diğer nitelikler ve özellikler

"O nedir?" sorusunu sorduğunuzda, göz önünde tutmanız gereken diğer pek çok analitik özellik ve nitelikler vardır. Bazı maddeler radyoaktiftir. Yaydıkları radyasyon miktarı dikkate alın-

ması gereken önemli bir özellik olabilir, çünkü korunmak için örtme veya benzeri önlemler gerektirebilir. Diğer maddeler belirli bir sıcaklık veya basınçta, doğal olarak katı sıvı ya da gaz halinde bulunabilirler. Bu özel nitelikleri değiştirme yeni bir buluşla sonuçlanabilir.

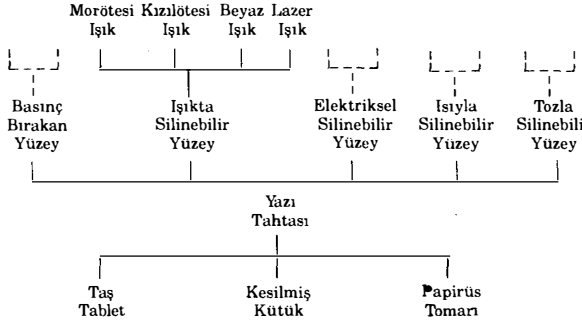
Genelde bir konunun fiziksel ve niceliksel özelliklerinin bilinmesi sadece " O Nedir" sorusunu anlamakta değil, daha derinlemesine sorulması gereken diğer soruların anlaşılmasında da önemlidir. Bu diğer sorular gelecek bölümlerde detaylı bir şekilde anlatılacaktır.

V. Bölüm
Veri - O Niçin Vardır?

"Ağaç Sistemi"

III. Bölümde tartışılan sınıflandırma "O Niçin Vardır?" sorusunun belirli yönlerini de içeren birçok soruya yanıt verir. Soruyu yanıtlayabilmek için ağaç sistemini kullanabilirsiniz. Bu sistemde, ilgi konunuzun ağacın gövdesini oluşturduğu bir diyagram yaparsınız. Sonraki basamak, nesnenin tarihsel gelişimini ortaya çıkarmaktır. Tarihsel bulgularınız kökler olacak ve temel prensipleri göz önünde tutarak, dallar ve yapraklar halini alacak yeni kavramlar geliştirebileceksiniz.

Şekil 10. Ağaç Sistemi



Örnek 10. Şekil 10, yazı tahtası için Ağaç Sisteminin geliştirilmesini gösterir.

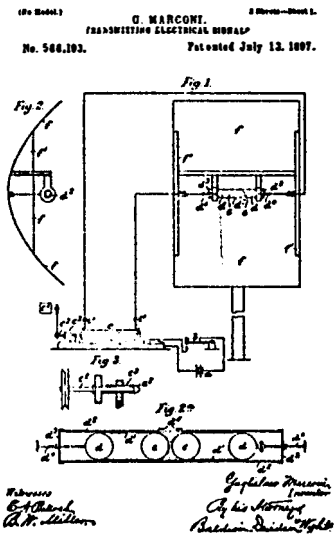
Yazı tahtasının tarihsel köklerinin taş tablet, kesilmiş kütük ve papirüs tabakası olduğu dikkate alınmalıdır. İlk örneklerdeki yazıları kolaylıkla silmek mümkün değildi. Yazı tahtası bu açıdan eski örneklere göre çok üstündür, çünkü kolaylıkla silinir.

Kolaylıkla silinebilen, yeni hangi yüzey ve sistemlerin kullanılabileceğini, bu alanda ilerde oluşabilecek gelişmeleri hayal gücünüz önermelidir. Bu gelişmeler ağacın yapraklarıdır. Her bir yaprak, kesikli çizgilerle gösterilen ilave dalları üretmek için ayrıca araştırılabilir. Böylece, ışık yok eden yüzey bu gibi dal buluşları için yaprak olabilir ve morötesi, kızılötesi, beyaz ve lazer ışığı kullanılabilirdi. Fosforlu ve floresan yüzey maddeleri veya mat, şeffaf ya da yarı şeffaf yüzeyler de kullanılabilirdi.

"Ağaç Sistemi"ni kullanarak, yeni düşünce ve görüşler geliştirebilirsiniz. Kökleri kurabilirseniz, temel buluştan kaynaklanan diğer gelişmeleri de dikkate alabilirsiniz. Bir buluşun neden varolduğunu anladıktan sonra dikkatle temel prensipleri geliştirin, konunuzda daha hızlı ilerlemeler yaratabilirsiniz.

Buluşun Birincil Amaçları

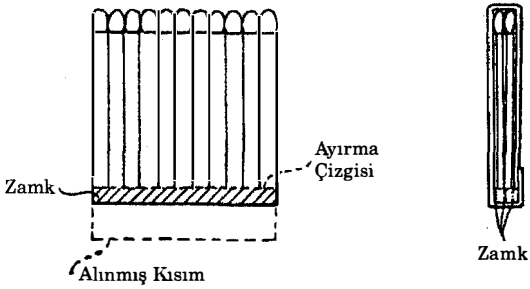
Bir buluş, buluşçunun belirli amaçlara sahip olmasından dolayı vardır. Genellikle bir buluş, önceki buluşa birçok avantaj sağlar. Çizgi romancı Rube Goldberg, pek çok yeni fikir yarattı. Amacı karmaşık çalışan basit bir araç yaparak


(No Model.) 5 Sheets—Sheet 1.
G. MARCONI.
TRANSMITTING ELECTRICAL IMPULSES.
No. 586,193. Patented July 13, 1897.
Fig 1.
Fig 2.
Fig 3.
Fig 2a.
Witnesses
Inventor

13 Temmuz 1897'de C.Marcony'e verilen "elektrik sinyallerinin iletimi" patenti

güldürü üretmekti ama buluşu pratik değildi. Pratik olma özelliği buluşta göz önüne alınması gereken önemli bir noktadır ama tasarım pratik olmasa bile, görünüş gibi unsurların maddeleri sattırabileceği gerçeğini gözden kaçırmamalısınız. Nitekim her sandalye salt rahatlık için satın alınmaz. Bütün sandalyelerin işlevi aynıdır fakat dekor unsuru kişiyi rahat bir sandalye yerine, çekici bir başkasını satın almaya yönlendirebilir. Bir nesneye önceki gelişmelere karşı üstünlük sağlaması için, pratiklik kadar çekicilik de kazandırmaya çaba sarfetmelisiniz.

Çoğunlukla buluşların birincil hedefleri, önceki buluştaki eksiklikleri düzeltme veya eskiye göre üstünlük sağlamaktır. Buluşta takip edile-



Şekil 11. ve 12. Ağırlığı Azaltılmış Kibrit Kutusu

cek basit bir yöntem, geliştirmeye çalıştığınız varolan bir buluşun avantaj ve dezavantalarını sıralamaktır. Fakat yalnızca günümüzde varolan sonucu göz önünde tutmamalı, önceki gelişmeleri de dikkate almalısınız. Avantaj ve dezavantajları sıraladıktan sonra kendinize iki soru sormalısınız;

1. Avantajları geliştirebilir miyim?
2. Dezavantajları giderebilir miyim?

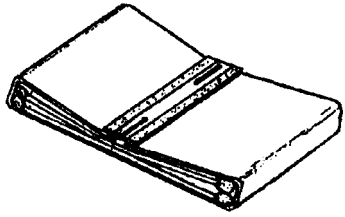
Örnek 12. Kutunun ölçüsünü büyüterek kibrit sayısını ikiye katlamanın bir yolu Şekil 13'de gösterilmiştir.

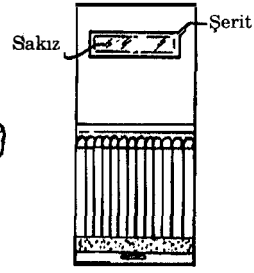
Kibrit kutusu aşağıdaki avantajlara sahiptir:

1. Hafiftir.
2. Az yer kaplar
3. Çok kibrit içerir
4. Reklam için kullanılabilir

Avantajlar

Avantaj 1. ve 2. Daha hafif materyal kullanımı veya bazı materyallerin ayrılmasıyla kibritin





Şekil 13. İki Kutulu Kibrit

Şekil 14. Sakız İçeren Kibrit

ağırlığını azaltabilir, böylece maliyeti düşürebilirsiniz.

Örnek 11. Şekil 11 ve 12, kibritin şerit tabanının bir kısmını yok edip kalan şeriti birbirine ve kutuya yapıştırarak ağırlıkta sağlanan azalmayı gösterir. Kibrit tabanındaki çizgi ile kibritlerin kolay ayrılması sağlanır.

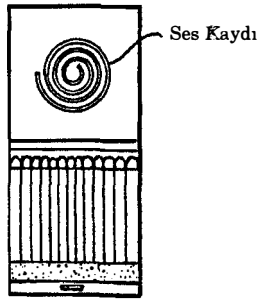
Gerekli materyal miktarı kısılarak ağırlıkta bir azalma sağlamak maliyeti düşürebilir. Zamk, tel raptiyelere duyulan gereksinimi ortadan kaldırır. Bu durumda paketler daha kısa ve daha incedir.

Avantaj 3. Kutunun ölçülerini değiştirerek kutudaki kibrit sayısını artırabilirsiniz.

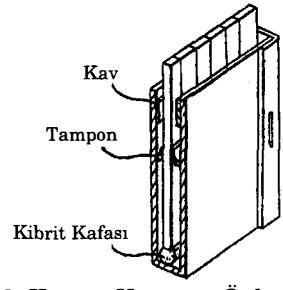
Beş Duyunun Kullanımı

Avantaj 4. Bir buluşun geliştirilmesi için bir yol da, beş duyunun herhangi birinin ya da tümünün kullanımının göz önüne alınmasıdır.

1. Görme
2. Koku alma
3. Dokunma



Şekil 15. Kayıtlı Kibrit

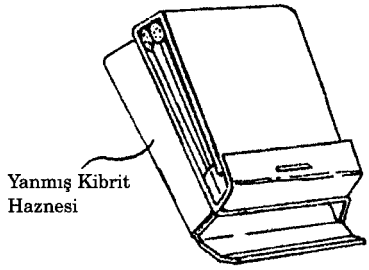


Şekil 16. Kazara Yanmayı Önleyen Güvenlik Özellikli Kibritin Kesiti

4. Tat alma
5. İşitme

Kibrit genellikle görsel reklamlarda kullanılır. Buna karşın, parfüm reklamında kutunun kokulandırılması yoluna gidilebilir veya dokunma duyusunun algılayabileceği kadife gibi bir kumaşla bezenmiş kutuyla tekstil ürünleri tanıtılabilir.

Örnek 13. Belirli bir kokulu sakızın tanıtımı, Şekil 14'deki gibi, her kibrit kutusuna bir parça sakız yerleştirerek yapılabilir.



Şekil 17. Yanmış Kibritler İçin Hazneli Kibrit

Örnek 14. Bir kibrit kutusu, reklam için, ses kullanımına uygun hale getirilebilir. Şekil 15, iç kapak üstüne kayıt yüzeyi yerleştirilmiş bir kibriti gösterir. Oluklu yüzey üzerinde hareket ederek ses çıkaran işaretli bir nesne ile, fonograf kayıtlarına benzer prensipler kullanılarak, sesli bir reklam yapılabilir.

Dezavantajlar

Dezavantaj 1. Kutudaki kibritler sık sık kazara yanarlar.

Örnek 15. Bir kibrit kava sürtüldüğünde kutuda kalanların kazara yanmasını önlemek için, kibritler kapaklar arasında tutulabilir, böylece yalnızca dışarı çekildiklerinde yanmaları sağlanır. Bkz. Şekil 16.

Kibritleri kutudan dışarı çekerek yakabileceğinize dikkat edin, böylece kavlı yüzey kutunun içine yerleştirilebilir. Kibritler yavaşça çekilirse, tamponlar alevin aşağı doğru inmesini ve diğer kibritleri tutuşturmasını önler. Tampon mater-

yali, ayrılmış kibritle oluşan boşluğa doğru genişleyebilecek süngerimsi maddelerden olabilir.

Dezavantaj 2. Normal kibrit dahili atık sistemine sahip değildir.

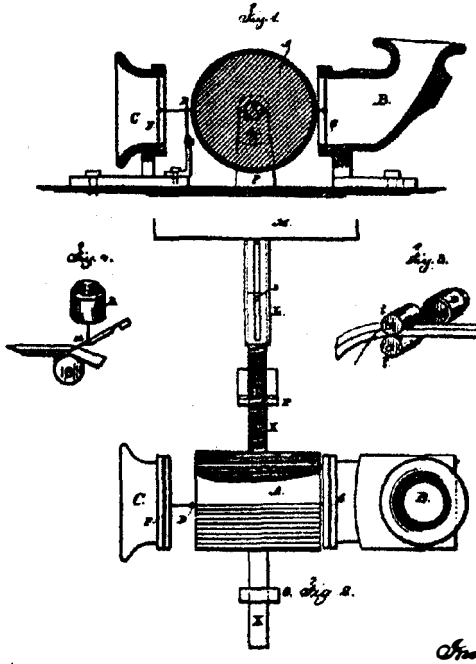
Örnek 16. Atık kibrit problemini Şekil 17'de görüldüğü gibi çözebilirsiniz.

Haznenin, yanmış kibritlerin ortalığa saçılmasını önlemek amacıyla; sarkan, içeriye sokulabilir bir kapağa sahip olduğuna dikkat edilmelidir. Hazne sigara ve sigara külleri için de kullanılabilir.

İlgi alanınızdaki avantaj ve dezavantajların elden geldiğince ayrıntılı bir listesini yapmalısınız. Önceki buluşun hedeflerini ve varoluş nedenlerini bilmek, onu geliştirmenin yollarını düşünmemizi kolaylaştıracaktır.

T. A. EDISON.
Phonograph or Speaking Machine.

No. 200,521. Patented Feb. 19, 1878.



19 Şubat 1878'de Edison'a verilen fonograf veya konuşma makinesi patenti

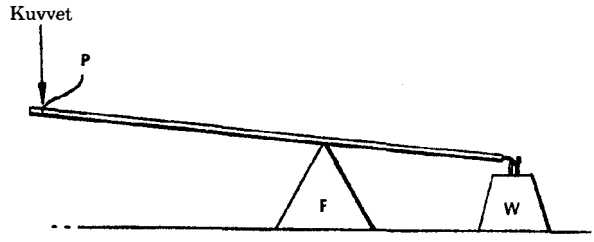
VI. Bölüm
Veri - İşlevler Prensipler ve Kullanım

Nasıl ve Neden Çalışır?

Bir önceki konuyu geliştirmek için, ilişkili çalışma fonksiyonları ve prensiplerini kavramış olmalısınız. Asla varsayımlara göre ilerlememelisiniz. Çalışma prensiplerini ve her bir gelişmenin nasıl işlediğini ayrıntılarıyla bilmelisiniz. Pek çok insan bir aracı nasıl kullanacağını bilir fakat nasıl ve neden çalıştığını anlamakta başarısız kalır.

Örnek 17. Basit kaldıraç sisteminin en yaygın biçimi Şekil 18'de, P noktasında kola bir kuvvet uygulanması, destek noktası F etrafında dönmeye yol açar ve böylece ağırlık W yükselir. Bu örnek oldukça basit görünür, fakat aşağıdaki faktörler dikkate alınmalıdır.

1. Kol boyu
2. Desteğin yüksekliği
3. Ağırlık ve destek noktasının birbirine göre konumları
4. Kolun mukavemet gücü
5. Uygulanan kuvvetin şiddeti



Şekil 18. Kaldıraç Sistemi

Eğer kol yeterince dayanıklı değilse kırılabilir. Eğer destek noktası yanlış yerleştirilirse ağırlığın yerinin elle değiştirilmesi olanaksız değilse bile çok zor olabilir. Bu problemler çözüldüğü zaman en verimli kaldıraç sistemini üretmeyi başarabilirsiniz.

Bazı şeylerin nasıl çalıştığını anlamak kadar neden çalıştıklarını bilmek de yararlıdır. Buluşu geliştirmek için ne yapılması gerektiği hakkında bir görüş sahibi olabilmek amacıyla, çalışma prensipleri ya da kurallar incelenmelidir.

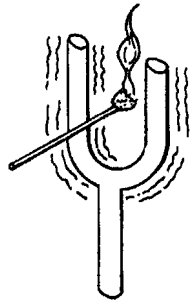
Örnek 18. Bir kibriti belirli bir basınçla kava sürttüğünüzde kibritin tutuştuğunu bilirsiniz. Prensip, kibrit ile kav arasında yaratılan ve kibriti tutuşturmaya yeterli ısıyı üreten sürtünmedir. Emniyetli bir kibritte yanmaya yol açacak reaksiyonu verebilecek -kibrit ile kavın içerdikleri maddelerin birleşiminin oluşturduğu- özel bir yüzey gereklidir. Söz konusu prensip, sürtünme basıncıdır. Değişik tipteki diğer basınçlar benzer sonuçlar üretebilir mi?

Nitekim, üzerlerine şok bir dalga gönderilirse, belirli kimyasal maddeler patlarlar. Bu bilgi sizin titreşim yoluyla yanabilecek bir kibrit yaratmanızı sağlayabilir. Bu tip kibritleri yakabilmek için bir akort çatalı kullanabiliriz. Bkz. Şekil 19.

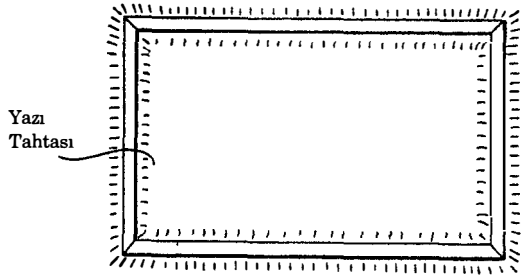
Titreşim çatalının uçları arasına yerleştirildiğinde, kibrit alev alır.

Ne Zaman Kullanılır?

Eğer bir konuyu geliştirmek istiyorsanız, sık sık onunla zamanın belirli bir dönemi arasında bağlantı kurmalısınız. Birçok buluş, sadece belirli bir zamanda veya belirli bir zaman boyunca çalışmak amacı ile tasarlanmıştır. Nitekim birçok buluş prensip olarak her saat, gece, gündüz, ay ve bunun gibi belirli bir zaman diliminde çalışmak için tasarlanır. "Ne zaman kullanılır?" ve "Ne zaman kullanılamaz?" sorularını sormalısınız. Sonraki bölümlerde belirli dönemlere ait buluşları tartışacağız.



Şekil 19. Kibriti Sonik Dalga Titreşimiyle Ateşleyen Akort Çatalı

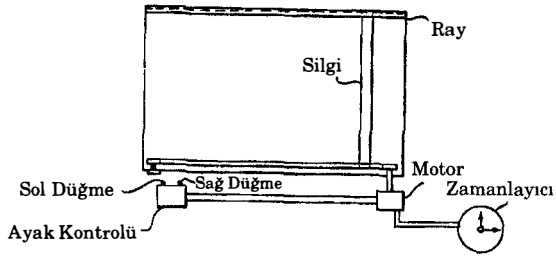


Şekil 20 . Işıldak Kenarlı Yazı Tahtası ve Yazı

Örnek 19. Normal koşullarda yazı tahtasının kullanımı için doğal veya yapay ışık varlığı gerekir. Nitekim bir yazı tahtası genellikle karanlıkta kullanışsızdır. Normal oda ışığı olmaksızın çalışmak istiyorsanız ne yaparsınız? Bu sorunu çözmenin bir yolu karanlıkta parlayabilecek tebeşir kullanmak olabilirdi. Yazı tahtasının kenarları, karanlıkta tahtanın ana hatlarını ortaya koyabilecek floresan veya plastik bir boya ile kaplanabilirdi.

Örnek 20. Bazen ürünün yapısına bir zaman işlevi eklenebilir. Bir çalar saat böyle buluşların tipik bir örneğidir. Saatte bir silinen bir yazı tahtasına sahip olmak istediğinizi varsayalım, böylece gelecek öğretmen için temiz bir tahta sağlanmış olacaktır. Şekil 21, her saat başı tahtayı silebilecek otomatik bir silgiyle bunun nasıl başarılacağını gösterir.

Silgi, yazma yüzeyinin altında ve üstünde bulunan raylara yerleştirilmiştir. Zamanlayıcılı



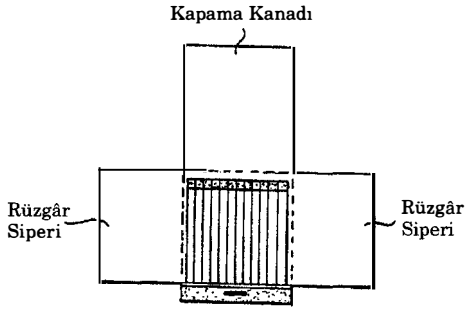
Şekil 21. Zamanlayıcılı ve Ayak Kontrollü Yazı Tahtası Silgisi

devredebilir bir motor silgiyi tahtanın bir yanından öte yanına iter. Bir ayak kontrolü sayesinde öğretmen silgiyi sağa ya da sola doğru hareket ettirebilir.

"Ne zaman kullanılır?" sorusu sorulduğunda geçmişi, bugünü ve geleceği dikkate almak daima yararlıdır. Buluşlar geçmişte ara sıra farklı biçimlerde kullanıldı. Misketler ilkin oyuncak olarak kullanıldı, ama sonradan bilyeli yatak yapımında da kullanılmaya başlandı. Bir buluşun geçmişteki ve bugünkü kullanımı, gelecek gelişmelere ve kulanımlara yol açabilecek bazı ipuçlarını verebilir. Bundan dolayı kullanım dönemi buluşta önemli bir faktördür.

Nerede Kullanılır?

Bir buluş sık sık kullanıldığı yer tarafından sınırlanır. Yerleşim alanı kritik olabilir. "O nerede kullanılır?" sorusu "O nerede kullanılamaz?" so-



Şekil 22. Rüzgar Siperli Kibrit

rusu gibi görünür. Bu sorulara verilecek yanıtlar, buluşu daha önce kullanılmadığı alanlarda da kullanılabilir yapmanızı olanaklı kılabilir.

Coğrafik bölgeler de özel kullanımda önemli olabilirler. İklim önemli bir rol oynayabilir. Bir ülkede kullanılabilen bazı ürünler, bir şeyler eklenmeksizin veya iklim değişiklikleri gibi coğrafik değişimlere cevap verebilmek için içerdiği koşulları değiştirilmeksizin diğer ülkelerde kullanılamayabilir. Yerçekimi, nem, sıcaklık, basınç, radyasyon, manyetik güçler, rüzgâr, ışık, toz ve benzerlerinin buluşun işlerliği üzerinde etkili olabileceklerini hatırlayın.

Örnek 21. Tebeşiri sulu ortamda kullanamayız. Bileşimine beyaz bir mum katılması, onu çözülmeye karşı dirençli ve tahtaya yapışabilir kılarak böyle bir kullanıma izin verilebilir. Benzer şekilde kibritleri rüzgârlı ortamda yakmak zor olabilir. Bu problem sizi, rüzgâra karşı korunaklı bir kibrit düşünmeye yönlendirebilir (Şekil 22). Kenar kanatlar rüzgâr siperi gibi kullanılır ve kullanılmadığı zaman katlanabilir.

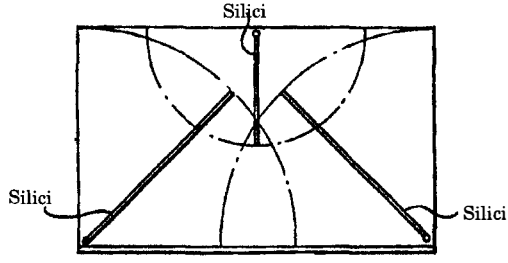
Nasıl Kullanılır?

Buluşçu, bir buluşun buluşu geliştirmek amacıyla kullanılması için bütün değişik yolları incelemeli ve kavramı diğer dallara uygulamalıdır. Çalışma yönteminin tam kavranması çalışma fonksiyonunda temel bir gelişmeye yol açabilir.

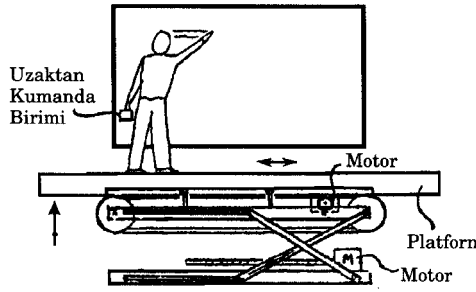
Örnek 22. Tahta silinirken silgi elde yay şeklinde süpürücü darbelerle hareket ettirilir, bu araba sileceklerinin çalışmasına benzer. Aynı hareketi, tahtanın silinmesi amacıyla Şekil 23'te gösterildiği gibi silgi bağlanan bir düzeneğe uygulayabilirsiniz.

Bu üç silicinin tahtanın tamamını temizleyebileceğine dikkat etmelisiniz. Bütün siliciler tek bir motorla çalıştırılabilir ve birbiriyle karşılaşmayacak şekilde zamanlanabilirler. Böylece elle işleyen bir sistemi makineyle çalışan bir sisteme dönüştürmüş bulunuyorsunuz.

Örnek 23. Diğer bir örnek tahtayı kullanan bir insanın hareketlerinin incelenmesidir. Öğret-



Şekil 23. Silicili Yazı Tahtası



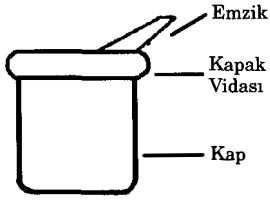
Şekil 24. Yazı Tahtası İçin Yer Değiştirme Platformu

men en yüksek noktadan aşağıya doğru yazar ve soldan sağa, ileri geri yürür, kolunu aşağı yukarı hareket ettirir. Yürüme ve uzanmaları ortadan kaldırarak öğretmenin belli bir konumda durmasını sağlamak istediğinizi varsayalım. Şekil 24. bunun nasıl yapılabileceğini gösterir.

Platform, motorlu bir kriko ile alçaltılır ve yükseltilir; sağa veya sola doğru yer değiştirebilir. Öğretmen, uzaktan kumanda aleti aracılığıyla, platformun aşağı veya yukarı, sağa ya da sola doğru yön değiştirmesi için motoru çalıştırabilir. Böylelikle öğretmen, platform üzerindeki yerini hiç değiştirmeden tahtanın tümünü kullanabilir.

Kullanıcı

Buluşların çoğu özel bir insan veya insan grupları için tasarlanır. İnsan unsuru içeren problemlerin çözümünde yaş, boy, ağırlık, cinsiyet, renk ve diğer fiziksel özellikleri göz önünde tutmalısınız.



Şekil 25. Emekleyen Çocukların İçecek Kabı

Örnek 24. Şekil 25'teki emzikli içecek kabı yeni emekleyen çocuklardaki yudumlayarak içme gereksinimine göre yaratılmıştır.

Özetlersek, her bir yeni gelişme projesinin "neden", "ne zaman", ve "kim" lerini ayrıntılarıyla bilmelisiniz; çünkü bu kavramlar işlevler, prensipler ve kullanımla yakından ilgilidir.

VII. Bölüm
Tasarlama - Kavram Tanımı

Ussal İmgeyi Değiştirme

Buluşçularda en sık karşılaşılan başarısızlık nedeni, varolan düşünceler hakkındaki ön yargılarını değiştirmekteki isteksizlik veya yetersizlikleridir. Buluş, kavramlar herhangi bir biçimde değiştirildiği zaman oluşur. İnsan aklı geniş kavramları özümsemek konusunda özel bir beceriye sahiptir, ancak sık sık belirli bir kavrama saplanır, yeni düşünceler geliştiremez. Buluşçu, belirli bir konu hakkındaki düşüncelerini, bu konuyu yaratıcı bir şekilde değiştirebilmek için genişletecek aktif bir imgelem geliştirmek zorundadır.

Sözcük Tanımı

On kişiden "kamyon" kelimesinin uslarında uyandırdığı ilk imgeyi söylemeleri istenseydi, büyük olasılıkla her biri uslarında değişik bir görüntüye sahip olacaktı. Bu, birisi için bir traktör romörku, bir başkası için bir yük arabası ya da diğeri için damperli kamyon benzeri şeyler olabilecekti. Bu özel etkilenimler buluş sürecinin temelini oluşturur. Onlar, buluşçunun üzerinde akıl yoluyla inşa yapacağı temel taşlardır.

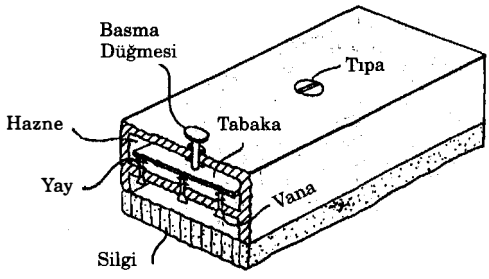
Buluşa doğrudan basit bir yardım, yeni ussal imgeler yaratmaktır. Bunu yapmanın bir yolu, genellikle bilinen bir terimi almak ve eş anlamlılarını gözden geçirmektir. Bu sözcüklerin çağrıştırdığı görüntüler yeni ve bağlı kavramları bulmakta yardımcı olabilecektir. Bir kavramlar dizini bu açıdan yararlı bir araçtır. Tablo 4, silginin geniş çağrışımlarını içeren bir eşanlamlı sözcük serisini gösterir.

Aşındırıcı	Çıkartıcı	Yokedici	Fırçalayıcı
Kurutucu	Düzeltici	Parlatıcı	Vurucu
Fırça		Saflaştırıcı	
Silici	Hortumla ıslatıcı	Uzaklaştırıcı	Süpürücü
Temizleyici	Çamaşır yıkayıcı	Çöp ayıklayıcı	Yıkayıcı
Bozucu	Bezle silici	Ovarak temizleyici	

Tablo 4. Silgi İçin Eşanlamlılar

Bu sözcüklerin her birinin yazı tahtası silgisi kavramına uygulanmasıyla yaratıcı bakış açınızı genişletebilir ve aynı işlevi sağlayacak diğer silgi tiplerini algılayabilirsiniz. Bu eşanlamlılar, tahtanın temizlenmesi sorununa değişik açılardan yaklaşmanıza, böylece yeni araçlar bulmanıza yardım eder.

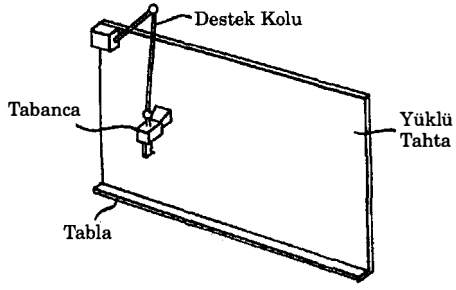
Örnek 25. "Kökten silici", "çamaşır yıkayıcı", "fırçalayıcı", "yıkayıcı", "ovarak temizleyici", "hortumla ıslatıcı", "bezle silici", sözcükleri bir sıvının kullanımını belirtir. Nitekim içine sıvı koyarak kullanılan silgiyi değiştirebilirsiniz. Şekil 26, sıvı



Şekil 26. Akışkan Yayıcılı Bir Silginin Kesiti

haznesi içeren silgiyi gösterir. Sıvı boşaltımına basıldığı zaman vanalar açılır, haznedeki sıvının boşaltılması ile keçe silgi nemlendirilir.

Örnek 26. "Kökten silici" sözcüğü, akla sıvı mürekkep silicileri getirir. Kimyasal olarak tebeşir materyalinin yok edilmesini sağlamak için bir sıvı kullanılabilir. Özel bir kökten siliciyle çalışabilecek yeni bir tebeşir materyalini de yaratabilirsiniz. "Yokedici", "Silici", "Çıkartıcı" sözcükleri daha önce sözü edilenlerden farklı bir imaya sahiptir. Bu sözcükler akla tahta silmek



Şekil 27. Elektrostatik Tabancalı Silgi

için yararlanılabilecek tabanca tipli bir siliciyi getirebilir. Şekil 27, tahta yüzeyini tarayan bir aracı gösterir.

Tebeşir tahtaya elektrostatik bir yük aracılığıyla uygulanır ve orada tutulur. Tabanca, tebeşiri elektrostatik yükün etkisinin yok edilmesi ya da ters çevrilmesi yoluyla yazı tahtasından uzaklaştırır. Böylece tebeşir tozları tahtadan püskürtülür ve tablaya düşmeleri sağlanır.

Diğer gelişmeler "Aşındırıcı", "Bozucu" ve "Ovarak temizleyici" sözcüklerinin araştırılmasının akla getirdikleri olabilir. Böylece tebeşiri silmek için tahtaya aşındırıcı parçacıklar fırlatan bir tabanca düşünebilirsiniz. Parçacıklar tabancanın başındaki bir vakum aletiyle toplanıp, yeniden kullanım için tabancaya geri gönderilebilir. Her yeni terimin dikkatle incelenmesi, özel bir soruna yeni bir çözüm geliştirebilir.

Bir Nesnenin Tanımı

Buluşa diğer bir yaklaşım, geliştirmeyi umduğunuz nesnenin tanımını yazmaktır. Yazılı bir tanım, yeni düşünceler üretmek için sözcük bileşimleri arasında karşılıklı ilgi kurmanıza yardım eder.

Örnek 27. Yassı bir kibrit kutusu; kapak, kav, birleştirilmiş kibrit serisi ve kibritleri kapağa iliştiren araçlar için bir haznedir.

Nesneyi tanımladıktan sonra, temel terimlerin her birini alarak yerine değişik bileşimlerde

eşanlamlıları yerleştirin. Tablo 5'de her bir temel terim için -anlaşılırlığın sağlanması amacıyla- üç eşanlamlı terim kullanıldı, tabii daha pek çok bileşim de elde edilebilir.

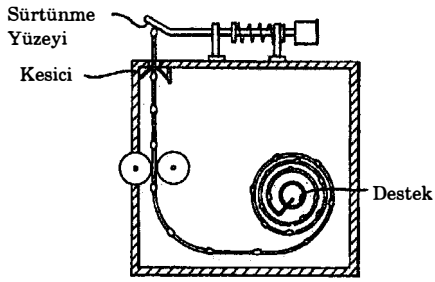
1	hazne	kibritler	içeren
	kap	tutuşturucular	
	kutu	başlık	
	tutamaç	fitil	
	bir kapak	bir kav	
bir	mahfaza	vurucu	
	zarf	çırpıcı	
	kapatma düzeneği	tutuşturucu	
bir	seri birleştirilmiş	-sökülebilir	kibrit
	çokluk iliştirilmiş	kaldırılabilir	tutuşturucular
	grup bağlanmış	ayrılabilir	başlık
	şerit birleşmiş	çıkarılabilir	fitil
ve	bağlantı araçları	kibritleri	kapağa
	tutamaç	tutuşturucular	mahfaza
	zımba	başlık	zarf
	toka	fitil	kapatma düzeneği

Tablo 5. Kibrit Kutusunun Değişkenlerle Cümle Tanımı

Tanımda birbirinin yerine geçebilen sözcükleri kullanarak varolan kavramda bir değişim ya da yeni bir kavram yaratabilirsiniz. Böylece yukarıdakilerden yararlanarak şunu geliştirebilirsiniz:

Bir **mahfaza**, bir **ateşleyici**, **ayrılabilir başlıklar**dan oluşan bir **şerit** ve başlıklar için **kutu** içeren **kibrit kutusu**.

Tablo 6. Kibrit Kutusunun Yeni Cümle Tanımı



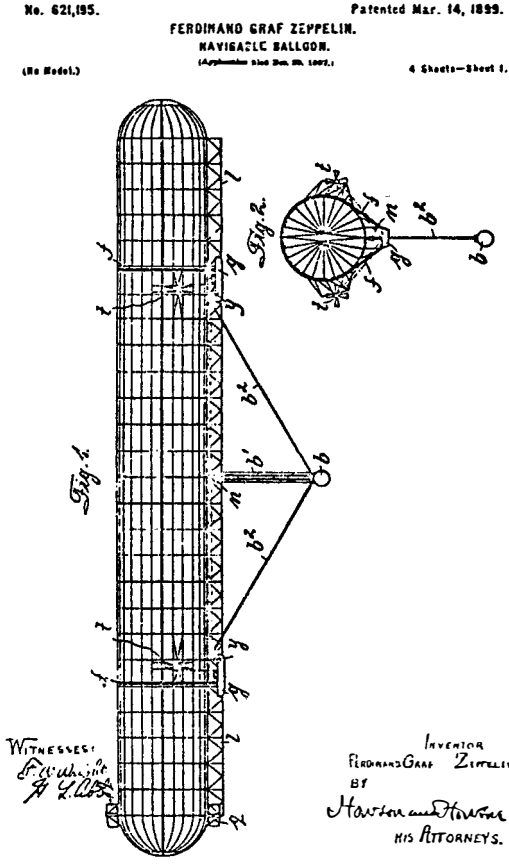
Şekil 28. Ateşleyici Şeritli Kibrit Kutusu

Şekil 28. Tablo 6'da oluşturulan, yukarıdaki yeni kibrit kutusu tanımlamasına uyan bir aracı gösterir

Ayrı kibritler yerine, kapsüllü tabancalarda kullanılan normal kapsüllere benzeyen, aralıklı tutuşturucu alanların serisini içeren bir kağıt şerite sahip olabiliriz. Yaylı bir pompa ileri gönderilen kısmı tutuşturur. Gerekiyorsa bir çark yeni bir kıvılcımla besleme yapabilir. Şerit, bir destek üzerine yerleştirilir ve kesici kutu içinde ilerleyen kibritlerin tutuşmasını önleyerek güvenliği sağlar.

Yeni bir buluş yaratmakta yardımcı olması için diğer sözcük bileşimleri de oluşturulabilir. Yeni düşünceler yaratmak için sözcüklerin olası her bileşimi deneyin. Bu yolla farklı ve benzersiz düşünceler geliştirmek gücüne sahip olabilirsiniz.

Buluşta ana kural: Daima **kavram tanımı** yaklaşımını deneyin. **Sözcük** ve **nesne tanımı** kullanımı yeni düşünceler oluşturmakta işe yaramayan yöntemleri gösterecektir.



14 Mart 1899'da Zeppelin'e verilen ulaşımda kullanılabilir balon

VIII. Bölüm
Tasarlama- Birleştirme ve Yerine Kullanma

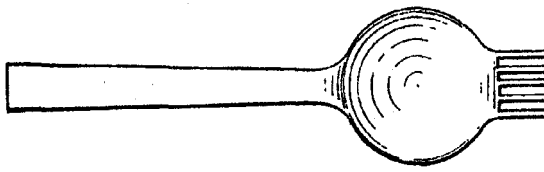
Değişik Yaklaşımlar

Hiçbir "patika" bizi yeni buluşlara götüremez. Bir buluşçu, tıpkı satranç oyunundaki gibi, bütün olasılıkları göz önünde tutarak, ergeç bir veya daha çok olasılığın bir çözüme götüreceği umuduyla olası her "anayolu" denemelidir. Birleştirme ve başkasının yerine kullanma, buluşları daha önceki kısımlarda tanımlamış olmakla birlikte, bu buluşlara diğer işlemlerin içinden de geçilerek ulaşılmıştı. Bu bölüm, birleştirme ve yerine kullanma kavramlarını geliştirir.

Birleştirme

Birleştirme, iki ya da daha çok, farklı buluşları alır ve her biri diğerine bağımlı yeni bir buluş üretmek için onları birleştirir. Aşağıda çeşitli birleştirme yaklaşımları görülüyor.

Örnek 28. Bir kaşığın işlevi çataldan farklıdır. Kaşık esas olarak saplı bir çukurdan ibarettir. Çatal ise üzerinde bir sap bulunan batırma aracından oluşur. Şekil 29, bu iki aracın değişik



Şekil 29. Çatal ve Kaşık Birleşimi

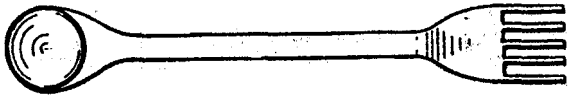
bir birleşimini gösterir. Çatalın dişleri ağzın içine tamamen girecek kadar kısadır. Kaşığın çukur kısmı, yanlarından yudumlamayı sağlayacak kadar geniştir.

Örnek 29. Sapın karşıt uçlarındaki çatal ve kaşık (Şekil 30) ikili bir işlev sağlar, fakat kullanıcı aracın sapını sık sık ters çevirmelidir.

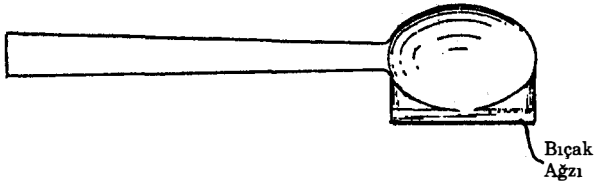
Örnek 30. Kamp donanımının popüler bir parçası, sap uçlarından birleştirilmiş "çatal-kaşık-bıçak", her aracın ayrı kullanımına izin verecek şekilde eksen etrafında döndürülebilir. Bıçak ve kaşık farklı işlevlere sahip olmalarına rağmen, Şekil 31'de gösterildiği gibi iki işlev birleştirilebilir.

Kaşık ve bıçağın işlevlerini birleştiren bir aracın yemek yerken ağzımızı kesmemesi için önlem almak gerekir. Böylece bıçak ağzı sağ elini kullanan kişiler için sağ tarafta, solaklar için sol kısımda olmalıdır.

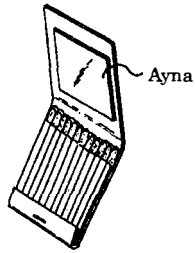
Örnek 31. Kibrit kutusu birçok başka buluşla birleştirilebilir. Şekil 32, iç kapağı üzerine ayna yerleştirilmiş kibriti gösterir.



Şekil 30. Çatal ve Kaşık Birleşimi

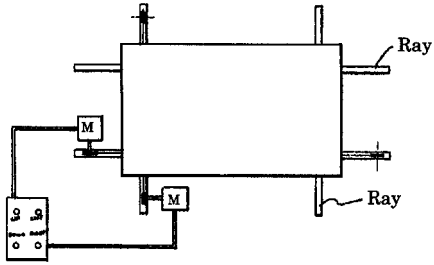


Şekil 31. Bıçak ve Kaşık Birleşimi



Şekil 32. Aynalı Kibrit

Örnek 32. Şekil 33, yazı tahtasını kullanan öğretmenin istemine bağlı olarak sağa, sola ya da yukarı, aşağı yer değiştiren bir yazı tahtasını gösterir. Öğretmen, ayak kontrolünü kullanarak, tıpkı bir daktilo kullanıyormuşcasına, tah-



Şekil 33. Yatay ve Dikey Yer Değiştiren Yazı Tahtası

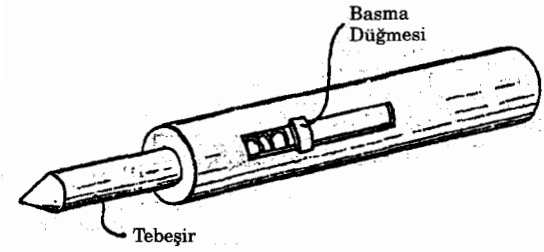
tanın konumunu değiştirebilir; böylece tahtaya yazarken, hareket etmek gereksiz olacaktır. Bu buluşta daktilo taşıyıcılarının yer değiştirme özelliklerini, çok yönlü hareketlilik sağlanması bakımından, tahtaya uyarlamış bulunuyoruz. Taşıyıcı düzenek duvara yerleştirilebilir.

Örnek 33. Şekil 34'teki basit düzenekli tebeşir tutucu, elin tebeşir tozuyla kaplanmasını önler.

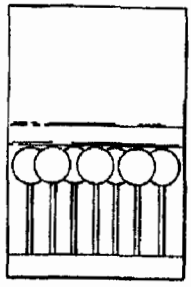
Yerine Kullanma

Yerine kullanma, benzer ya da benzer olmayan kısım, birim, sistem ve benzerlerinin yeni bir buluş geliştirmek için bir diğeri ile yer değiştirmesini içerir. Tek bir geliştirme içinde birden fazla 'yerine kullanma' uygulanabilir ve bilinen ürünün her parçası başka birşeyle değiştirilebilir. Böylece bilinen bir maddenin her bir özgün parçası başka nesnelerin yerine kullanılabilir.

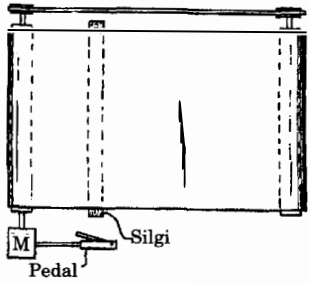
Örnek 34. Şekil 35'de Kibrit yerine lolipop kullanılarak, kibrit kutusu benzeri bir lolipop kutusu üretilmiştir.



Şekil 34. Tebeşir Tutma Aracı

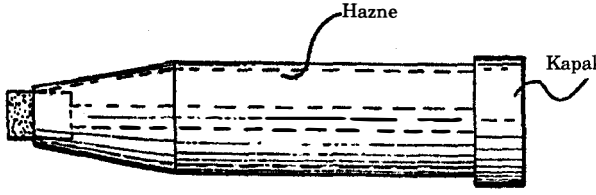


Şekil 35. Lolipop Kutusu



Şekil 36. Sonsuz Şeritli Yazı Tahtası

Örnek 35. Kürdan, iğne ve benzeri diğer maddeler kibrit yerine kullanılabilir.



Şekil 37. Sıvı Tebeşir Dolmakalemi

Şekil 36'da , sonsuz bir şerit, ilave yazma yüzeyi sağlar. Tebeşiri hareketli banttan silmek için düzeneğe bir silgi eklenebilir.

Örnek 36. Şekil 37, tebeşirin sıvı tebeşir içeren doldurulabilir bir dolmakalemle yer değiştirmesini gösterir.

Yazma kalemi, elle tutulan tebeşirin yol açtığı genel toz sorununu ortadan kaldırır.

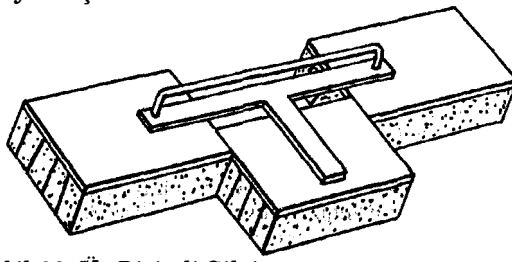
Geliştirmenin her alanını incelemeyerek örneklerde olduğu gibi değişik birleştirme ve yerine kullanma işlemlerini denemelisiniz. Birleştirme ve yerine kullanma buluşlarının olasılıkları sınırsızdır.

IX. Bölüm
Tasarlama - Ekleme - Çıkarma ve Yeniden Düzenleme

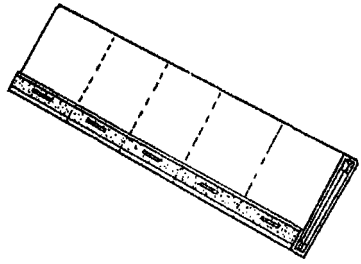
Ekleme

Bir buluş, çoğu zaman, benzer birimlerin birleştirilmesinden oluşur; bu teknik, ekleme diye adlandırılır ve VIII. Bölümde anlatılan, benzeşmeyen birimleri birleştiren buluşlara benzer. 38, 39 ve 40. örnekler tipiktir.

Örnek 38. Belirli sayıda kibriti alıp onları şerit şeklinde birleştirmek, bir ekleme buluşudur. Şekil 38, büyük bir alanı temizleme kapasitesine sahip silgiyi gösterir. Üç normal silgi, bir destek koluna sahip sıkıştırma dirseğiyle birbirlerine bağlanır. Yazı tahtası bu araç ile daha çabuk ve kolay bir şekilde silinebilir.



Şekil 38. Üç Birimli Silgi



Şekil 39. Koparılabilir Kibrit Şeriti

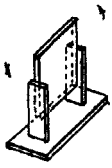
Örnek 39. Belirli aralıklarla zımba ile delinmiş bir kibrit kutusu şeriti, Şekil 39, bir ya da daha çok, istenildiği kadar birime bölünebilir.

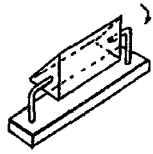
Örnek 40. Şekil 40, 41 ve 42, yazma alanını genişletmek için yazı tahtasına yüzeyler eklenmesini gösterir.

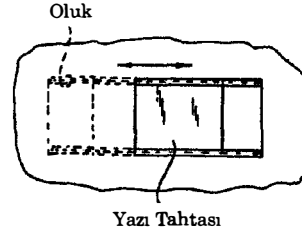
Şekil 40, ön ve arka yazma yüzeyli tersinir bir yazı tahtasını, Şekil 41, üç yüzeyli dönerek yer değiştirebilir bir tahtayı ve Şekil 42, istenildiğinde genişletilebilir, oluklu bir yazı tahtasını gösterir. Yazı tahtası oyuğa geri gönderildiğinde, genişletilebilir yüzeyi temizlemek için oluğun içine bir silici yerleştirilebilir. Silici işlem dışı da bırakılabilir, böylece tahtadaki yazı ilerde yararlanmak amacıyla saklanabilir.

Çıkarma

Bazen bir buluş, bir ürünün bir parça ya da bölümünün çıkarılmasıyla yaratılır. Sadeleştirme bir buluşçunun sürekli göz önünde bulundurması gereken bir yaklaşımdır. Örnek 43. ve 44. çıkarma buluşları ile ilgilidir.

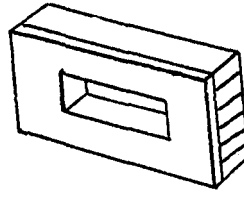




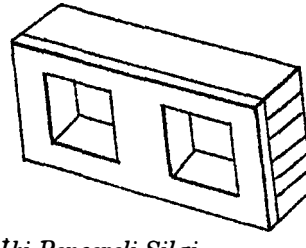


Şekil 40. *Şekil 41.* *Şekil 42.*
Çok Yüzeyli Yazı Tahtası

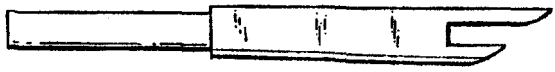
Örnek 41. Şekil 43, silgiyi hafifletmek amacıyla merkezi alınmış bir silgiyi gösterir ki, silgi yine de aynı derece etkili bir silme yüzeyine sahiptir. Bu buluş biri diğerinin ardından iki temizleme yüzeyi sağlar. İkinci yüzey, birincinin temizleyemediği tozları siler.



Şekil 43. Merkezi Alınmış Silgi



Şekil 44. İki Pencereli Silgi



Şekil 45. Çatal Uçlu Bıçak

Örnek 42. Şekil 44, bu kavramın değişik bir uygulamasını gösterir.

Şekil 43. ve 44.'te gösterilen silgi tipi çok daha kolay temizlenir. Çünkü silgi sallandığında toz pencerelerden dışarı dökülür.

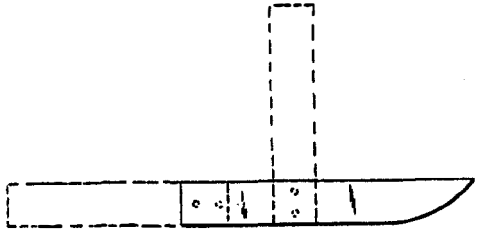
Örnek 43. Bir çatal oluşturmak amacıyla bir bölümü alınmış bir bıçak, Şekil 45'te gösterildiği gibi, bıçağı bir zıpkın aracı gibi daha yararlı yapar. Bu durumda çıkarma çift işlevli bir araç yaratmıştır.

Yeniden Düzenleme-Genel Olarak

Örnek 44 ve 45'te gösterildiği gibi, yer değiştirme, parçaların tersine çevrilmesi veya yeniden düzenlenmesi yollarıyla da buluş yapabilirsiniz.

Örnek 44. Şekil 46, iki değişik pozisyonda bıçağa bağlanabilen hareketli saplı bir bıçağı gösterir.

Örnek 45. Kaşığın sap ve çukuru (Şekil 47) bir bilek hareketi ile rahat yudumlama sağlanması için dik açılı yapılmıştır.



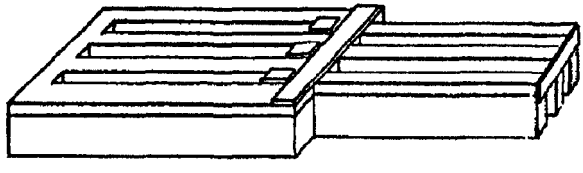
Şekil 46. İki Pozisyonda Tutulabilen Bıçak



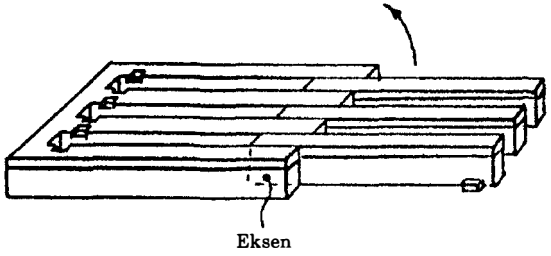
Şekil 47. Dik Açılı Kaşık

Yeniden Düzenleme-Ayarlanabilirlik

Yeniden düzenleme kavramı ayarlama düşüncesini içerir. Ayarlama, seçilen bir pozisyonun sabitleştirilmesi, yerleştirilmesi ya da tutulması olabilir. Bundan dolayı, ayarlanabilir bir alet, normal olarak, vida, mil, kıskaç benzeri şeylerin yerleştirilmesi ve sürtünme yoluyla seçilen ayarı sabitleştirici bazı düzeneklere sahiptir.



Şekil 48. Ayarlanabilir Uzunluklu Silgi



Şekil 49. Katlanabilir Silgi

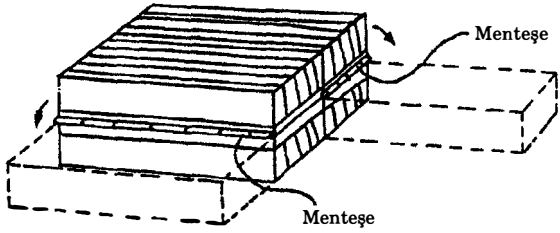
Örnek 46-49, değişik ayarlama tekniklerini gösterir.

Örnek 46. Şekil 48, dar ya da geniş alanların silinmesi için ayarlanabilir bir silgiyi gösterir. Ayarlanan uzunluk, bitişik keçe şeritleri arasındaki uygun sürtünme yoluyla sabitleştirilir.

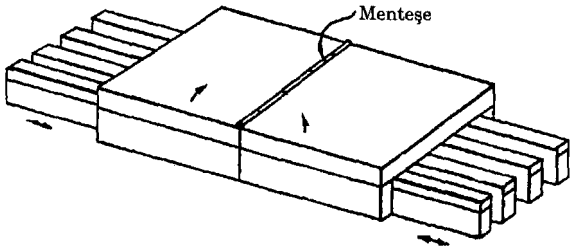
Örnek 47. Şekil 48'deki silginin tasarımı, kapalı ve açık pozisyonlar arasında, sonsuz sayıda silme ayarına olanak verir. Şekil 49'daki menteşeli silgi katlanmış ve katlanmamış olarak sadece iki pozisyonda kulanılabilir.

Örnek 48. Şekil 48 ve 49'da gösterilen silgiler en iyi ayar düzenlemesine sahip olmayabilirler. Şekil 50, uzunlamasına olduğu kadar yanal ayar da sağlayan bir diğer olasılığı gösterir.

Örnek 49. Daha önceki iki örneğe göre, Şekil 50'deki silgi daha yüksek derecede bir ayarlanabilirliğe sahip olmakla birlikte, Şekil 51, eksenel olduğu kadar kayarak ayarlanabilme gibi daha üst düzeyde bir ayarlanabilirliği gösterir.



Şekil 50. Eksenel Olarak Ayarlanabilir Silgi

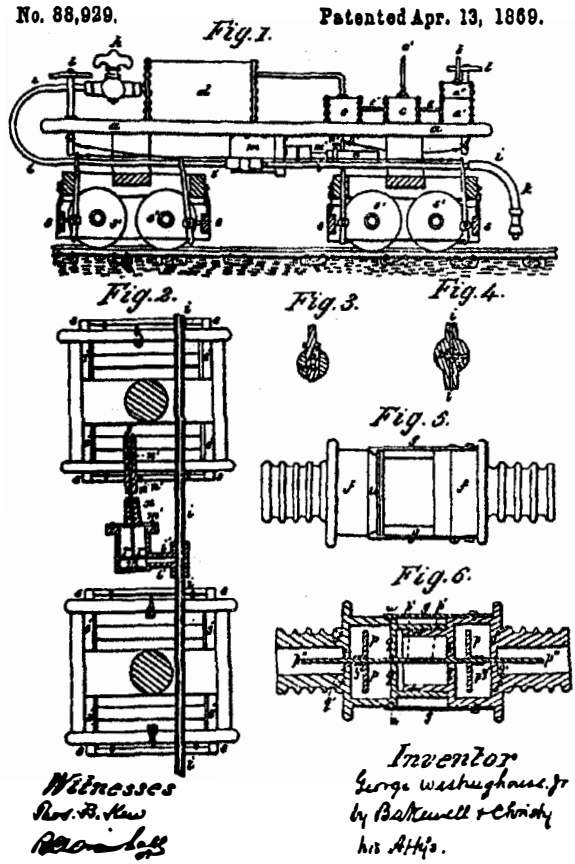


Şekil 51. İkili Ayarlı Silgi

Ayarlamalar, önceki örneklerde gösterildiği gibi, artırmalarla olabilir. Buna birleştirme, ekonomi, gereksinim ve benzeri etkenler göz önünde tutularak karar verilir.

Ayarlanabilirlik, bu yaratıcı yöntemden en fazla yarar elde etmek amacıyla, dikkatli bir şekilde incelenmelidir.

Ekleme, çıkarma ve yeniden düzenleme önemli düşüncelerdir ve bunları buluş basamakları kontrol listenizde bulundurmalısınız.



13 Nisan 1869'da G. Westienghouse'a verilen buharlı fren patenti

X. Bölüm
Tasarlama - Fiziksel Güç ve Etki

Değişim

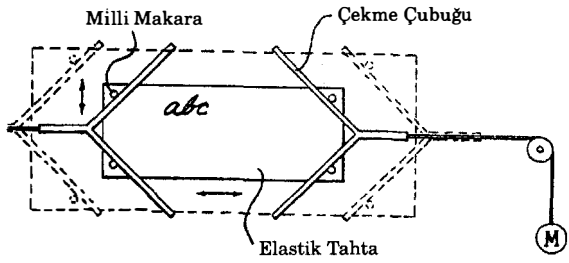
Bir nesneye fiziksel bir gücün uygulanması, nesnede yaratıcı bir değişimle sonuçlanabilir. Değişim kritik bir gücün sonucu olabilir. Bu kritik gücün saptanması, genellikle yaygın denemelerin sonucudur. Bu, özellikle kimya ve elektrik alanında geçerlidir. Genel olarak bu bölüm kuvvetler ve etkileriyle ilgilenir.

Basınç

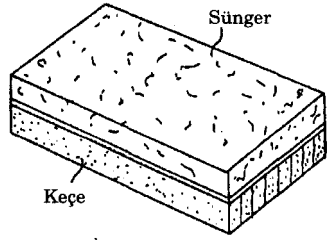
Basınç uygulamasının buluşlara yol açtığı sayısız durum vardır. Tablo 7, tipik örnekleri göstermektedir.

aşındırma	çekme	öğütme	sıçrama
emme	delme	çekiçle vurma	fışkırma
çarpma	tüketme	cilalama	eğirme
bükme	genişleme	ezme	damgalama
üfleme	patlama	sıkma	karıştırma
bağlama	püskürtme	çekme	uzatma
dağlama	eğme	yarma	şeritleme
savurma	sıvılaştırma	sürtme	yırtma
çiğneme	zorlama	döndürme	yarma
kırpma	biçimlendirme	sökme	germe
perçinleme	gazlama	dayanma	çevirme
ufalama	özümleme	kırpma	burma
sıkıştırma	sıkı tutma	vurma	boşaltma
ezme	hidrolikleme	kıyma	çırpma
soyma	hava basma	sıkıştırma	burma
boşaltma	yoğurma	çatlatma	sertleştirme

Tablo 7. Basınç Kuvvetleri Listesi



Şekil 52. Esnek Yazı Tahtası



Şekil 53. Sünger Arkalıklı Silgi

Bu, basınç kuvvetlerinin tam bir listesi olmadığından, yeni bir güç bilinir bir hale geldiğinde, listeye ilave etmelisiniz. Geliştirmenin yeni bir alanında çalışırken, basınç kuvvetlerinden birisinin buluşa yeni bir yaklaşım getirme olasılığını düşünerek listeyi yeniden gözden geçirmelisiniz.

Örnek 50. Şekil 52, listeden seçilen bir basınç kuvvetinin tahtaya uygulanmasını gösterir.

Harfler tahtaya normal ya da esnetilmemiş konumdayken yazılır. Tahta esnetildiğinde harfler, kişinin daha uzak mesafeden okuyabilmesini sağlayacak şekilde büyür. Dirsekli makaralar elastik tahtayı dikey ve yatay konumda gerebilmek için

"V" şeklindeki çekme çubuğu üzerinde birbirinden uzaklaşarak yana doğru hareket ederler.

Örnek 51. Şekil 53, silgiye diğer bir basınç kuvvetinin uygulanmasını gösterir. Silginin süngerimsi kısmı emilen sıvıyı atmak için sıkıştırabilir.

Sıcaklık

Sıcağın ya da soğuğun uygulanması yeni ve yaratıcı yöntem ve işlemler üretebilir. Sıcaklık değişimleri, özellikle kimya ve elektrik alanında, yeni gelişmeler üretir. Isıtılmış bir yazı tahtası, özel bir ısı-duyarlı tebeşirin rengini değiştirebilir. Renk değişimi yalnızca ısı uygulamasında oluşacaktır. Böylece bir yüzeyde kullanılan tebeşir, tahtanın ısısına bağlı olan bir renk aralığına sahip olabilir. Soğuk yüzey üzerine yazabilmek de mümkün: Renk değiştirmek için yüzeyi ısıtın, soğumaya bırakın ve ikili renk sistemine sahip olmak için tahta yüzeye yeniden yazın. Değişik ısılarda oluşan çeşitli renk değişimleri, diğer renklerin de sistemde yer almasına olanak verir.

Radyasyon

Radyasyon uygulanması, önceki bölümlerde belirttiğimiz gibi sayısız buluş olasılıkları üretir. Radyasyon ilkelerini göz önüne alırken, Tablo 8'deki gibi bir kontrol listesine sahip olmalısınız.

Alfa ışınları	Laser ışınları
Beta ışınları	Fosforesan
Kozmik ışınlar	Radyo dalgaları
Floresan	Morötesi ışınlar
Gama ışınları	Beyaz ışık
Izılötesi ışınlar	X ışınları

Tablo 8. Radyasyon Tipleri

Yeni bir radyasyon etkisi geliştirildiğinde, yukarıdaki listeye eklemelisiniz.

Yerçekimi ve Benzeri Kuvvetler

Tablo 9'un da yeni buluşlara yol açabileceği düşünülmelidir.

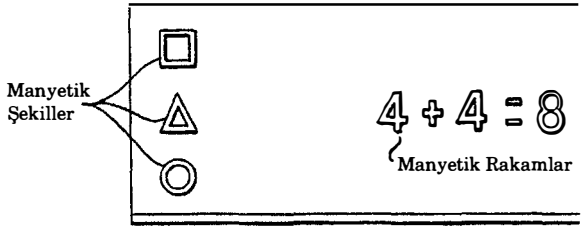
İvme	Yerçekimi (ağırlık)
Merkezcil	Titreşim
Merkezkaç	Salınım
Yavaşlama	Karşılık

Tablo 9. Kuvvetler Listesi

Listeler arasındaki bazı çakışmalara dikkat edilebilir. Eğer listeleme ile ilgili bir soru doğarsa, o zaman yeni gelişmelerle güncelliği korumak için listelerin her birine eklemeler yapmalısınız.

İletkenlik ve Manyetizma

Sayısız buluş iletkenlik ve manyetizma prensiplerinin kullanımını; iletkenlik, ısı, ışık, elektrik ve sesi içerir.



Şekil 54. Çelik Yazı Tahtası

Örnek 52. Şekil 54, manyetik harfler, rakamlar ve şekillerin mıknatıslarla üzerinde tutulduğu çelikle kaplanmış bir yazı tahtasını gösterir. Böylece bir öğretmen, önceden tasarlanmış şekilleri, fiili taslak yapmayı ortadan kaldırmak için kullanabilir.

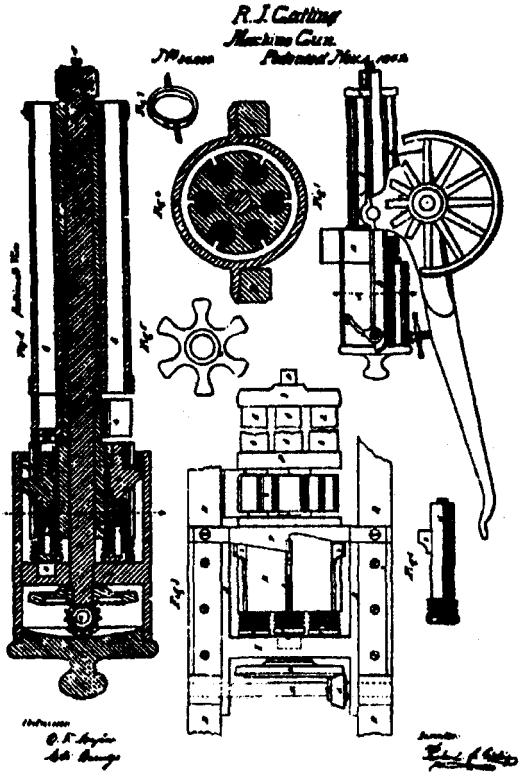
Çeşitli Özellikler

Daha önce belirtilen kuvvet ve etkilere ek olarak aşağıdaki diğer çeşitli kuvvet ve etkilerin, potansiyel olarak bir buluşa neden olabileceklerini düşünün.

Kaldırma	/ Esneklik
Kırılganlık	/ Kırılma özelliği
Kristalleşme	/ Gevreklik
Yoğunluk	/ Sertlik
Şekillenebilme	/ Dövülebilirlik
	/ Geçirgenlik

Tablo 10. Çeşitli Özellikler

Belirli bir geliştirme alanında, bu tabloların her birini olası bir neden veya etki gibi düşünmelisiniz. Pek çok gelişme, bir madde, nesne ya da makinenin, bir veya daha çok fiziksel güç ve etkiyi içermesi ya da dışlaması için, onun belirli bir özelliğinin uygulanması ya da değişimi yoluyla ilerletilmiştir. Yaratıcı potansiyelinizi geliştirmek için, yeni kuvvet ve etkileri, oluşturulan tablolara eklemeye dikkat etmelisiniz.



Kasım 1862'de R.J. Catling'e verilen makineli tüfek patenti

XI. Bölüm
Sınırlamalar - Gelişmeyi Zorlaştıran Koşullar

Sınırlayıcı Faktörler

Özel bir geliştirme alanında varolan yasa, kontrol, sınırlama, kural, gereklilik ve kısıtlamalar hakkında edineceği eksiksiz bilgi, buluşçu için önemli bir yardımcı araç olabilir. Eğer parametrelerin (sınırlamaların) farkındaysanız, ufak bir yararlılığa sahip bazı nesneleri yaratma olasılığınız daha az olacaktır. Bir inşaatçı nelere izin verilip verilmediğini bildiren kod kurallarını bilmeksizin bir ev inşa etmez. Bu kurallar onu kabul edilen standartlarda inşaat yapmaya zorlar.

Kurallar sürekli bir değişim içindedir. Buluşçu için bu değişiklikler çözümleri bulunması gereken yeni problemler yaratır. Bundan dolayı bir buluşçu, yeni yaratılmış problemleri çözmede kendi alanında yardımcı olabilecek yeni gelişmeler,yeni materyaller ve yeni yöntemleri birarada kullanmalıdır.

Aşağıdaki maddeler değişen koşullara uygun yeni makine, nesne veya işlemlerin geliştirilmesine gerek olup olmadığını saptarken, periyodik olarak dikkatle gözden geçirilmelidir.

1. Materyaller
2. Donanım ve iş gücü
3. Zaman
4. Boyut
5. Depolama
6. Montaj ve sökme
7. Kullanım
8. Taşımacılık
9. Güvenlik
10. Karar

Materyaller

Sık kullanılan materyallere ilişkin kuralları daima aklınızda bulundurmalısınız. Birçok buluşçu materyallerin özelliklerini önemsememelerinden dolayı sınırlı bir başarıya ulaşır veya başarısızlığa uğrar. Genellikle otomobillerin geri çevrilmesi materyallerin kötü seçilmesinin bir sonucudur. Daha dikkatli bir seçim pahalıya mal olan geri çevrilmeleri önleyebilir.

Kullanılabilecek materyallerin uygunluğunu da kontrol etmelisiniz. Pek çok durumda, değişik materyaller özel bir uygulamada da işe yarar. Seçme, dayanıklılık, uygunluk, elverişlilik ve maliyet gibi faktörlere dayandırılmalıdır. Sürekli yeni materyaller geliştirildiğinden, herhangi birinin kullanılan materyalin yerine geçip geçmeyeceğini ortaya koymak bakımından yeni materyallerdeki gelişmeleri incelemeniz önemlidir.

Naylon ® ve Teflon ®, kullanımları halıdan yapışmaz tavaya kadar geniş bir alanda binlerce yeni buluşla sonuçlanan, birçok kullanıma sahip materyallerin tipik birer örneğidir.

Yazı tahtası önceleri taştan yapılıyordu. Günümüzde insanoğlu tarafından yapılmış bileşimler aynı amaca -daha az maliyet ve daha çok dayanıklılıkla- hizmet eder.

Mobilyacılıkta ağaç kaplama, ince ağaçların kıt olmasından dolayı, masif mobilyaların yerini alan bir buluş oldu. Kaplamada yeni gelişmeler daha dayanıklı ve ucuz mobilya parçalarını yaratmış bulunuyor, ve bunlar masif mobilyalar kadar güzeldir.

Yassı kibritler için kullanılan materyal karton olmakla birlikte, kullanılacak diğer materyaller maliyeti düşürebilir ve daha kaliteli, daha dayanıklı bir alev üretebilir. Kullanılabilecek birçok materyali göz önünde tutarak, bu sorunun üzerinde ayrıntılarıyla düşünebilirsiniz.

Donanım ve İşgücü

Makineler ve işgücünün uygunluğu ve maliyeti, yeni makineler ve tekniklerin geliştirilmesindeki başlıca faktörler arasında bulunmaktadır. Günümüzde çiftçiler çalışacak yer bulmakta zorlanmaktadır. Yüz yıl önce, bir çiftçinin onaltı dönümden daha çok bir alanı sürebilmesi çok güçtü. Fakat günümüzde ileri ziraat makineleri pek çok tarım işçisinin işini yaparak bir tek çiftçinin yüzlerce dönümlük alanı işleyebilmesini sağlar.

Donanım ve işgücüne ilişkin yasalar, daha iyi ve emniyetli makinelere duyulan gereksinimi artırarak yeni buluşların oluşmasına neden olur. Yasalar makineleri geçersiz de kılar. Eğer yasa özel donanım gerektirirse, geçersiz kılınan donanımda yapılan bir değişiklik onu daha iyi çalışır hale getirebilir ya da başlangıçta tasarlanmamış bir görevi yerine getirmesini sağlayabilir. Çift-işlevli makineler genellikle eski donanım tasarımlarının yeni bileşiminin sonucudur.

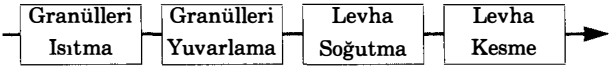
Zaman

Buluşlar üzerine sık sık zaman kuralları ve sınırlamaları konulur. Zaman bir metadır ve parasal bir karşılığı vardır. Zamandan tasarruf etmek amacıyla varolan buluşları dönüştürebilir ve geliştirebilirsiniz. Genelde zaman bütün buluşların bir yönüdür. Bir maddenin bozulmadan ya da işlevini yitirmeden ne kadar süre çalışabileceğini araştırmalısınız. Zaman ve harcamaları gözden geçirmelisiniz. Zamandan tasarruf için, başarılı işlemler arasındaki zaman aralıkları ve işlem akışındaki süreklilik dikkatli bir şekilde incelenmelidir.

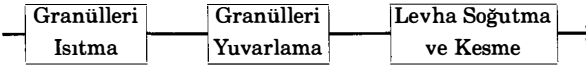
Bu incelemelerin dikkatli bir şekilde analizi yeni buluşlar önerebilir. Bir mağaza veya fabrikadaki engeller ve yoğun trafik zaman kayıplarına yol açarak işleyişi bozabilir. Üretim sınırlamalarının zaman araştırması; çalışma sisteminin değiştirilmesi, yüksek devirli bir makinenin oluşturulması yoluyla hangi yöntemlerin daha kısa bir sürede uygulanabileceğini gösterebilir.

Sürekli akış sistemleri, makineleri ya da aygıtlarının tasarlanmasında, kendinize "ne kadar zaman alıyor?" ve "daha çabuk yapılabilir mi?" sorularını sormalısınız.

Eğer üretim aşamaları kısaltılabilirse, zaman ve yerden tasarruf sağlanabilir. Zamanla ilgili kurallar teslim tarihinden önce iyice gözden ge-



Şekil 55. Dört Aşamalı İşlem

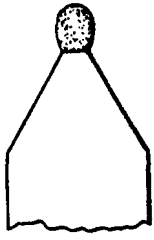


Şekil 56. Üç Aşamalı İşlem

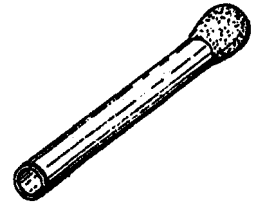
çirilmelidir. Bu, kişinin beklentileri karşılayabilmek için özel teknik ve donanım kurabilmesini sağlar.

Örnek 53. Şekil 55'teki üretim işlemi plastik levha materyali yapımının bir yöntemini gösterir. Plastik granüller levha üretmek için ısıtılır ve yuvarlanırlar, sonra levha soğutulur ve kesilir. Şekil 56, kesme ve soğutma aşamaları birleştirilmiş bir süreci gösterir. Bu, bıçağı yağlayarak yapışmaktan korumak yoluyla yapılabilir. İki aşamanın birleştirilmesi üretim sürecini kısaltır.

Zamanla ilgili diğer bir alan da bir işlem, işlev ya da maddenin ömrünün uzatılmasıdır. Zaman diliminin uzatılması sayısız yeni buluşla sonuçlanır.



Şekil 57. Yavaş Yanan Kibrit



Şekil 58. Hızlı Yanan Kibrit

Örnek 54. Böylece siz giderek daha büyük ısı ve ışık verebilecek uzun süre yanan bir kibrite gereksinim duyabilirsiniz.

Şekil 57, yanarken daha büyük bir alev üretebilen kibriti gösterir. Temelin konik şekli yanmanın yavaş bir şekilde oluşmasına neden olur.

Örnek 55. Hızlı yanan bir kibrit üretmek için, kibriti şekil 58'de görüldüğü gibi baca etkisine yol açacak şekilde oyuk yapabilirsiniz.

İşlemin dayanıklılık süresini uzatma, herhangi bir geliştirme çalışmasının içinde düşünülmelidir.

Mekân

Bir aracın gereksinimi olan mekân tipine dikkat etmelisiniz. Bu gereksinimler aşağıdaki tabloya uygulanabilir:

Kullanım	Montaj
Depolama	Sökme
Paketleme	Güvenlik
Gemi ile taşıma	

Tablo 11. Mekân Gereksiniminin Dikkate Alınması

Donanımın bir parçasının tasarımı yukarıda belirtilenlerin tümünü içermelidir. Bir madde sıkça kullanılmıyorsa, diğerlerine göre daha uzak bir yerde depolanabilir. Civata, somun, vida gibi birleştirici ve benzerlerinin konumuna, (özellikle yer kısıtlıysa, montaj ve sökme düşünülüyorsa) önem vermek gerekir. Ayrıca mekân

gereksinimleri, yeni bir gelişmede çalışacak özel bir aletin tasarlanmasını gerekli kılabilir. Nitekim otomobil motoru mekanik olarak sayısız sorun çıkartır ve tasarımcı motor kapağının altındaki donanımı, sadece belirli kısımların sökülmesini kolaylaştırmak için değil, aletlerin kullanılmasını da kolaylaştıracak şekilde yerleştirmeyi düşünmelidir.

Mekan gereksinimlerinde paketleme ve nakil konusu da göz önünde tutulmalıdır. Zarara uğramamak için bazı maddelerin özel kaplara gereksinimi vardır. Nakledilecek bir paketi tasarlarken yastıklama yeri bırakmalısınız. Yetersiz yerin bir zarara neden olabileceğini de hatırlamalısınız. Zararları öngörmeli ve tasarımla en aza indirmelisiniz. Bir buluşu sona erdirmeden önce depolama sorunlarını da gözden geçirmelisiniz. Bir buluş, boyutu veya başka nedenlerden dolayı depolanması oldukça güç bir hale gelirse, tasarımın geliştirilmesi bu özel problemlerin üstesinden gelebilecektir.

Depolama

Raf ömrü bir maddenin bozulmadan saklanabileceği süreyi anlatır. Yeni bir maddenin raf ömrünü her zaman saptamalısınız; böylece değeri ve yararlılığı artırılabilir. Böyle bir ilerleme kendi içinde yaratıcı olabilir ve materyallerdeki, paketlemedeki veya benzerlerindeki bir değişimden dolayı oluşabilir.

Bir maddenin depolanmasının birçok koşulu vardır. Tablo 12, en önemli koşullardan bazılarını göstermektedir.

Zaman	Patlayıcı koşullar
Sıcaklık	Nem
Işıkla temas	Birleşim
Etkili elektrik alanlar ya da mıknatıslar	Basınç değişimleri
Depolamanın boyutu	
Tesisat	

Tablo 12. Depolamayı Etkileyen Koşullar

Montaj ve Sökme

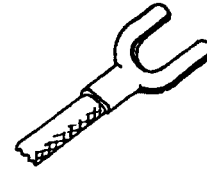
Bir makine, araç ya da sistemin parçalara ayrılıp, yeniden monte edilmesinin sık sık gerekip gerekmediğini araştırmalısınız. Bulgularınız önemli bir makine, sistem, kısım ya da benzerleri için temel olabilir. Yeni bir donanım tasarlarken, bu düşünceler yararlı olacaktır.

Örnek 56 ve 57. Elektrikli noktalar için iki değişik tip bağlayıcı Şekil 59 ve 60'da gösterilmiştir.

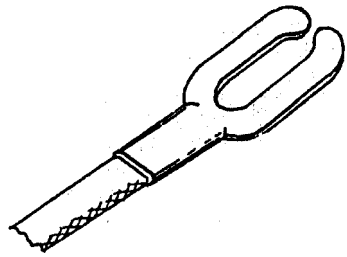
Şekil 59'daki bağlayıcı bulunduğu yerden kolaylıkla sökülüp takılamaz, çünkü önce somunların tamamen gevşetilmesi gerekir. Avantajı, so-



Şekil 59. Yüzük Şeklinde Destek Bağlayıcı



Şekil 60. Mahmuz Şeklinde Destek Bağlayıcı



Şekil 61. Kilitli Mahmuz Şeklinde Destek Bağlayıcı

munlar gevşese bile bağlayıcıların yerlerinde kalmalarıdır. Şekil 60'taki bağlayıcı yalnızca somunun gevşetilmesiyle yerinden sökülüp takılabilir, ama somunlar gevşetildiğinde bağlayıcılar da yerlerinde kalamayıp, çıkarlar.

Örnek 58. İki aletin özelliklerinin birleştirilmesiyle Şekil 61'de gösterilen bağlayıcıyı üretebiliriz.

Yer, bağlayıcının kolları arasındaki açıklıktan, somunlar gevşetilmiş olsa bile bağlayıcının çıkmasını zorlaştıracak kadar geniş olmalıdır. Böylece bağlayıcı, halka bağlayıcıda olduğu gibi somunlar gevşediğinde bile yerinde kalacak, ancak yeterli güç uygulanmasıyla çıkarılacaktır, ancak önce somunlar gevşetilmiş olmalıdır.

Kullanılırlık ve Kullanım dışılık

Buluşlar tüketilebilirliği de içerir. Elden çıkarılması düşünülen, atılabilir bir araç, işgücünün sorun olduğu pek çok yerde işe yarayabilir.Çoğu gelişmenin sık, ya da seyrek, işlemlere konu olduğunu göz önünde tutmalısınız. Sık olmayan iş-

lemleri içerenler, genellikle sıkları içerenlere göre daha az bakım gerektirir ve daha ucuzdur. Önemli bir kazanç elde etmeksizin fazla işlem yapabileceğinizi hatırlamalısınız.

Tablo 13, genelde, kullanılırlık ve kullanım dışı olmanın belli sorunlarını incelerken düşünmeniz gereken birçok unsurdan bazılarını sıralar.

Süreklilik	Radyasyon
Toz ve kir	Manyetik kuvvetler
Hava	Işık
Sıcaklık	Rüzgâr
Basınç	Dakiklik
Yerçekimi	

Tablo 13. Kullanılırlık ve Kullanım Dışılığı Etkileyen Koşullar

Kullanılırlık ve kullanım dışılığın diğer yönleri, bir düşünce geliştirirken aklınıza gelebilir. Bunları, gerektiğinde başvurmak üzere, yukarıdaki listeye ekleyiniz.

Taşımacılık

Bir gelişmenin taşınmasını kapsayan kural ve gereklilikler, buluşu geliştirme olasılığı düşünülerek, kontrol edilmelidir. Tablo 14, geliştirilebilecek alanları verir:

Titreşim	Basınç
Sıcaklık	Elektriksel ve manyetik sorunlar
Işık	Nem

Tablo 14. Taşımacılığı Etkileyen Koşullar

Önceki tablolarda olduğu gibi, karşımıza çıkan yeni kuralları bu listeye eklemek yararlı olacaktır.

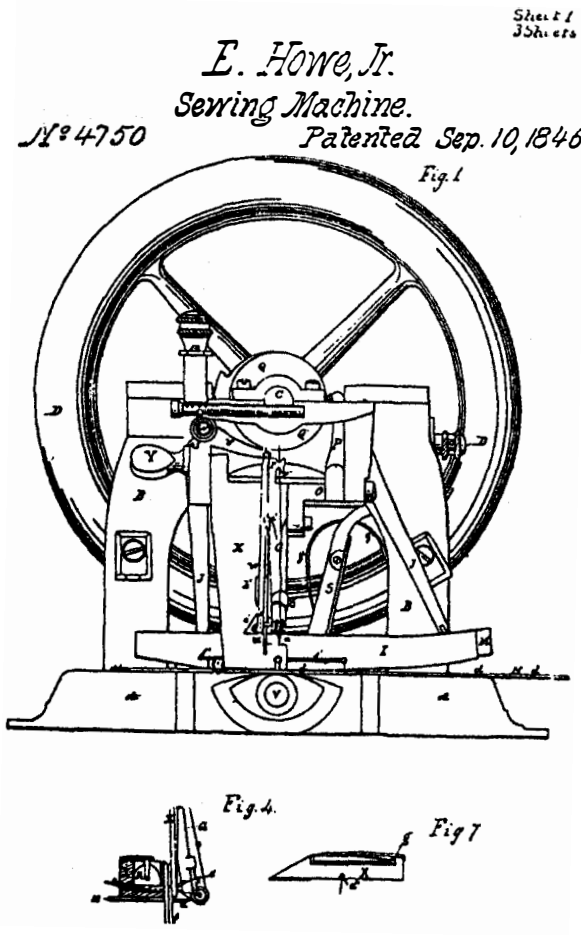
Güvenlik

Pek çok yasa, çalışanı korumak için tasarlanmıştır. Bu nedenle, bir buluşu geliştirdikten sonra, onu güvenlik yönünden araştırmak ve varolan veya öngörülebilen kural ve standartlara uymak için, tasarımda gerekli olabilecek değişimleri yapmalısınız.

Karar

Karar, genellikle ordu yönetimi ya da sağlık zorunlulukları ve benzerleri tarafından düzenlenir. Eğer alıcı tarafından karar için gerekenleri hesaba katmayı unutursanız dikkate değer bir buluş yapmakta başarısız olabilirsiniz.

Böylece, genelde buluş yaparken, yukardaki noktaların her birini dikkatli bir şekilde kontrolden geçirmeli, gerektiğinde başvurmak üzere tabloların güncelliğini korumalı ve yeni bir koşulu keşfettiğinizde gerekli eklemeleri yapmalısınız.



10 Eylül 1846'da E. Howe'a verilen dikiş makinesi patenti

XII. Bölüm
Buluş İçin Çeşitli Yardımlar

Beyin Fırtınası

Beyin fırtınası bir grup bireyin bir sorunu çözmek ve yeni bir buluşa ulaşmakta kişisel yeteneklerinin birleştirilmesi amacıyla bir grup içinde biraraya getirildiği, bilinen bir sistemdir. Bu konuda pek çok kitap yazılmış bulunmaktadır.

Beyin fırtınası, birden çok teknik alanı kapsayarak sorunun çözülmesine mükemmel bir yaklaşım oluşturur. Her biri değişik özel becerilere sahip teknisyenlerin iki ya da daha çoğu , bir çözüm geliştirmek için kendi bireysel uzmanlıklarıyla katkıda bulunabilirler. Örneğin havacılık teknolojisinde tıp doktorları, diyetisyen ve kimyacılar gezegenler arası uçuşlar için özel gıda veya paketler geliştirme gibi bir konuda kendi bilgilenimlerini paylaşabilirler. Değişik uzmanlıklar arasındaki karşılıklı bilgi değişimi, birden çok teknik alanı içeren bir buluş geliştirmekte maksimum öneme sahiptir.

Teknolojinin tek bir dalla sınırlandığı alanlarda beyin fırtınası tekniği kullanıldığında bazı sorunlar çıkar. Bu durumlarda her birey, ki aslında her biri aynı genel geçmişe sahiptir, sık sık diğeri üzerinde üstünlük kurmaya kalkışır. Bu, özellikle buluş için vaadedilen ödül büyükse doğ-

rudur. Daha analitik ve ihtiyatlı bir kişi, daha atılgan kişilere sinirlenebilir. Bu, daha analitik bir insanın problemlere daha iyi bir çözüm geliştiremeyeceği anlamına gelmez. İhtiyatlı bir kişi bütün olasılıkları dikkatli bir şekilde inceler ve hemen bir sonuca varmaz. Atılgan kişi sık sık, kolayca sonuçlara ulaşır fakat bu sonuçlar daima iyi geliştirilmiş değillerdir. Ayrıca beyin fırtınası, bir araştırma grubunda pek çok soruna neden olan kıskançlıklara yol açabilir. Beyin fırtınası yöntemi dikkat ve özenle uygulanmalıdır.

Son Sorular

Buluşçu, buluşu üzerine düşündükten sonra başarı şansını da dikkatle kontrol etmelidir. Sonunda uygulanamayacağı anlaşılan buluşlar için büyük miktarlarda para ve zaman harcanır. Genelde buluşçunun buluşunun uygulanabilirliğini öngördüğü düşünülür; oysa o üretim, pazarlama, kullanım ve benzeri aşamalarda ortaya çıkabilecek sorunları sezmekte sık sık yetersiz kalmaktadır.

Buluşçu, önerilerini bir grup uzmanla tartışmalı, buluşun başarı olasılığı ve uygulanabilirliği hakkında görüşleri özellikle prototip, üretim girdileri, reklam, pazarlama aşamalarına büyük harcamalar yapılmadan önce dikkatle değerlendirmelidir. Maliyet her zaman önemli bir unsur değildir ve bir ürün pazarda bulunan diğerlerine göre daha pahalı olsa da başarılı olabilir. Bazen reklam, özellikle zevklerin çeşitliliğinden dolayı, daha karmaşık ve pahalı bir ürünü başarılı bir şekilde sattırabilir. Böylece, temelde aynı amaca

hizmet etseler de, değişik otomobiller için her zaman bir pazar vardır. Belirli bir ürün için pazar yaratmakta, ürünün işlevselliğinden çok, sayısız soyut unsur rol oynar. Bununla birlikte, genelde buluşçunun yaklaşımı sorunlara pratik çözümler bulmak olmalıdır.

Bilginin Kazanılması

Bilgi ve enformasyon elde etmenin sayısız yolu vardır. Bir kısmı önceki bölümlerde tartışılmakla birlikte, olanağınız varsa konunun uzmanlarına da danışmalısınız. Literatürden bilgi edinme, her zaman uzmanlarla doğrudan temas kadar yararlı olmayabilir. Bir uzmanla özel bir problem alanında yapılan bir görüşme, probleme hızlı bir çözüm bulmakta konu üzerinde yarım düzine kitap okumaktan daha etkili olabilir.

Bu bağlamda, bir şirket için çalışan kişinin, olası tekrarlardan sakınmak amacıyla çalışmasını diğer çalışma gruplarıyla kontrol etmesi çok yararlı olacaktır.

Yeni gelişmeleri izleyebilmek için özel ilgi alanınızdaki yayınlara abone olmalısınız. Bu yayınlar, onlara ödediğinizin karşılığını fazlasıyla verebilecektir.

Birleşik Devletler Patent Bürosu, sınıflandırılmış teknik bilginin ana kaynağı olduğundan, bu olanaktan yararlanmalısınız; özel alanlarda uzmanlaşmış çeşitli araştırmacılarla sorunları tartışmak da çok yararlı olabilir. Patent Bürosu'nun olanakları, teknik bilginin alanı ve boyutları yönünden eşsizdir. Belirli şirket ve teknik kurumlar, özel bir konuyla ilgili son derece uz-

manlaşmış kütüphanelere sahiptirler ancak bu kütüphaneler geçmişe ait ek bilgi sağlamakta yetersiz olabilirler. Eğer bilgi gizlilik taşımıyorsa, kurum ve şirketlerin çoğu buluşçuyu belirli bir alanda yönlendirmede ve istenen teknik bilgi ve verilerin sağlanmasında yardımcı olurlar.

III. Bölüm'de sözü geçen sınıflandırma kitabına ek olarak, birçok ülke belirli bir haftada verilen patentlerin her birinin özetini içeren haftalık bir yayın çıkartırlar. Bu, kişinin yeni gelişmeleri, henüz patentlendikleri anda, yakından izlemesini sağlamaktadır. Buluş hakkında daha ayrıntılı bilgi - haftalık gazetede yayınlanan özet, patentle ilgili detaylı bilgi içermediğinden- patentin bir kopyasından elde edilebilir. Patentler, dünyadaki değişik ülkelerin patent bürolarından uygun fiyatlarla temin edilebilir.

Buluşçu cesaretini hemen kırmamalıdır, problem başa çıkılmaz görünse bile gerekli dayanıklılık ve direnmeyi gösterebilmelidir. Kendi alanında sahip olduğu bilgiler ne kadar fazla olursa, sonuca o kadar çabuk yaklaşır. Buluşçunun kendine güvenini geliştirmesi gerekir. Buluşçu bir sonuca ulaşmakta aceleci olmamalıdır. Tarafsız fakat yaklaşımını değiştirmeye hazır olmalı ve gereksiz şekilde başkalarından etkilenmeden geniş değerlendirmeler yapabilmelidir.

Buluşçu buluş için özel bir zaman ayırmalı ve bunu, bir düşünme modeli geliştirmek için, rutin olarak yapmalıdır. Kimi buluşçular sabah, kimileri gece çalışmayı tercih ederler. Model, buluşçunun düşüncelerini gözden geçirmesini ve onlara yeni bir gözle bakmasını sağlar. Araştırmada ısrarlı fakat tedbirli olmak, yanlış bilginin karı-

şıklıklara neden olabileceğini ve dolayısıyla buluşun oluşmasını geciktirebileceğini kavramak gerekir. Uzmanlarca verilen bilginin doğruluğundan kuşkulanılırsa güvenirliğin saptanması açısından bilgiyi diğer kaynaklarla karşılaştırmak gerekir.

Son bir nokta olarak, buluşçu yeni bir buluş geliştirdiğinde, "Başka bir şey onun yerini alabilir mi?" sorusunu sormalıdır. Bu soru, yeni bir buluşla sonuçlanabilir. Genelde buluşları yapanlar, eski buluşun yerini alabilecek başka şeyler olduğu konusunda kararlı kişilerdir.

XIII. Bölüm
Buluş Basamaklarının Özeti

Giriş

Buluşa yol açabilecek değişik yaklaşımları ayrıntılarıyla gözden geçirdikten sonra bu bölümde, gerekli sürecin adım adım sistematik bir özeti verilmiştir.

Yaratıcı Adımlar

1/ II. Bölüm'de "Sorunlar-Yakınmalar"da açıklandığı gibi, problem alanındaki yakınmaları saptayarak sorunları giderme yöntemlerinin araştırılması.

2/ Anormal durumlar, tekrarlayan bozulmalar ve yaralanmaların araştırılması ve II. Bölüm'de açıklandığı gibi, bu problemlerin giderilmesi için yöntemler tasarlanması.

3/ III. Bölüm'deki Tablo 2 ve 3'e benzer "Tarihsel Gelişimden Yararlanarak Buluş" tabloları düzenlenmesi. Tablolar buluşun uygulanabilirliğini ve olası ekonomik büyüme ve gereksinimi değerlendirmede yardımcı olabilirler. Bu tablolar, aynı zamanda eğilimleri tasarlamada ve gelecek araştırma, geliştirme projelerini planlamada yardımcı olabilirler.

4/ III. Bölüm, "Sınıflandırma Yönteminden Yararlanmak" konusunda yer alan Kalıp 1-10 benzeri, bilinen bir sınıflandırma sistemiyle uyumlu problemlerin meydana gelebileceği alanların sınıflandırılması. Sınıflandırma tabloları, problem alanınızla ilgili pek çok bilgi vermeli ve sizi hızla gelişmenin benzer alanlarında güncelliğe ulaştırmalıdır.

5/ IV. Bölüm'de ortaya konduğu gibi, "Veri - O Nedir? " sorusunu yanıtlamak amacıyla problemin detaylı bir nitel ve nicel analizi yapılmalı; değişik bileşimlerin kullanımı, boyut, şekil, renk, ağırlık ve diğer özelliklerin değişimi yoluyla söz konusu problemi değiştirme yolları tasarlanmalıdır.

6/ V. Bölüm'de anlatıldığı gibi, "Veri - O Neden Vardır?" sorusunu yanıtlamak amacıyla, " Ağaç Sistemi" yaklaşımı kullanılmalıdır. Söz konusu alanın temel amaçları, avantaj ve dezavantajlarını beş duyu üzerindeki etkilerini de hesaba katarak gözden geçirilmeli ve dezavantajları yok edip avantajları geliştirecek yollar tasarlanmalıdır.

7/ VI. Bölüm'de belirtildiği gibi "O Nasıl ve Neden çalışır?" sorusunun yanıtlanması ve problem alanının işlevsel yönlerinin genişletilmesi.

8/ VI. Bölüm'de "O ne zaman kullanılır?" ve "Ne zaman kullanılmaz?" sorularında ortaya konduğu gibi bir buluşun kullanımının gerçek, tam zamanının soruşturulması , ortaya çıkartılması ve onu daha yararlı yapacak yöntemlerin tasarlanması.

9/ VI. Bölüm'de "O nerede kullanılır?" başlığında belirtildiği gibi buluşun nerede kullanılıp,

nerede kullanılamayacağının saptanması ve yararlılığını artırıcı yöntemler geliştirilmesi (daha önce kullanılamaz olduğu bir alanda çalışabilir yapmak gibi).

10/ VI. Bölüm'de " O nasıl kullanılır?" kısmında açıklandığı gibi, bir buluşun kullanımının sistem ve yollarının saptanması ve bu sistemi diğer sistemlere uyarlama yoluyla kullanılan teknik ya da yöntemlerin geliştirilmesine çaba gösterilmesi. "Kullanıcı kim olacaktır?" sorusu göz önünde tutulmalıdır.

11/ VII. Bölüm'de "Sözcük tanımı" kısmındaki Tablo 4 ve benzeri eş anlamlılar tablosunun oluşturulmasıyla konunun tanımlanması ve konuya yeni yaklaşımlar, yeni araçlar yaratmak için eşanlamlılar yönteminin uygulanması.

12/ VII. Bölüm'de "Bir nesnenin tanımı", Örnek 27'de gösterildiği gibi yeni bir cümle ile buluşu tanımlayarak Tablo 5'te gösterildiği gibi, ilk tanımdaki sözcük ya da cümleciklerin yerine eşanlamlılarının yerleştirilmesi.

13/ VIII. Bölüm'de "Birleştirme"de açıklandığı gibi, bir veya birkaç buluştan iki veya daha fazlasının birleştirilmesiyle yeni, birleşik buluşlar yaratılabilir.

14/ VIII. Bölüm'de "Yerine kullanma"da gösterildiği gibi, varolan parça, birim, ya da sistemler yerine benzer ya da benzer olmayan parça, birim ya da sistemlerin yerleştirilmesi ile "Yerine kullanma," buluşları yaratılabilir.

15/ IX. Bölüm'de "Ekleme"de belirtildiği gibi, problem alanında varolan buluşlara, benzer birimlerin eklenmesiyle etkin araçlar yaratılabilir.

16/ Yeni gelişmeler yaratmak için IX. Bölüm'de "Çıkarma" da gösterildiği gibi, ürünün parça ya da kısımları çıkartılabilir.

17/ IX. Bölüm'de "Yeniden Düzenleme"de gösterildiği gibi, problem alanındaki parçaları ya da sistemi yeniden düzenleyerek ve problem alanına uyarlayarak yeni buluşlara ulaşılabilir.

18/ X. Bölüm'de "Tasarlama- Fiziksel Güç ve Etki" de gösterildiği gibi basınç, sıcaklık, radyasyon, yerçekimi, iletkenlik, manyetizma ve benzeri fiziksel güçlerin temel problem üzerindeki etkilerinin gözden geçirilmesi ve gerektiğinde tabloların kullanılması. Aynı ya da benzer işlev veya sonuçları vermeye uygun, öbür uygulanabilir yöntem ya da araçlara ulaşmak için hedef alana uygulanabilecek tabloların gözden geçirilmesi.

19/ XI. Bölüm'de "Sınırlamalar-Gelişmeyi Etkileyen Koşullar" da tartışıldığı gibi buluş alanını sınırlayan kural, yasa, kontrol, zorunluluk ve kısıtlamaları içeren sınırlayıcı etkenlerin tümünün araştırılması. Bu etkenlerin dikkatlice gözden geçirilmesi ve gerektiğinde süratli bir tekrar için tablolar derlenmesi, yeni kurallar konulmadan önce, araştırılan konuda çok önemli gelişmeler sağlanabilir.

20/ XII. Bölüm'de "Beyin Fırtınası"nda tartışıldığı gibi, bu yolla özellikle birbirleriyle ilişkili teknik alanlarla ilgili buluşlar mümkün olabilir.

21/ Yukarıdaki basamakların hepsini uyguladıktan sonra, bölümlerin ayrıntılarıyla gözden geçirilmesi ve yukarıdaki basamakların her birinin yeniden kontrol edilmesi gerekmektedir. Bazen konuyu bir süre bırakıp sonra yeniden gözden geçirme, düşünce üretilmesine yardımcı ola-

bilir. Çünkü böylece, sorunun ayrıntılı olarak düşünülmesi mümkün olacaktır.

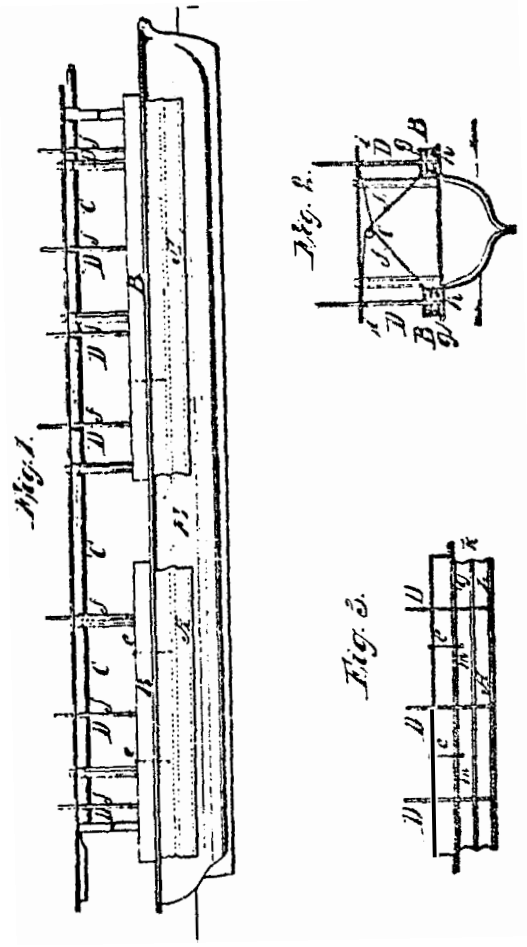
Sonuç

Yukarıdaki basamakların her biri birer anahtardır. Yeni bir buluşa giden bir kapıyı açabilir. Buluş, yeni ve yararlı bir çözüme ulaşma çabasıyla sahip olduğunuz tüm bilgileri sistemli bir şekilde birleştirirken anahtarların da probleminizde denenmesi işidir. Adım-adım yaklaşımını kullanarak buluş yapabilirsiniz. Başlangıçta basit konularda yapılan alıştırmalar giderek karmaşık problemlerde başarılı olmanızı sağlayacaktır.

Dünyanın yeni buluşlarla ilerlediğini hatırlayın. Neden siz de bu ilerlemeye yardım edenler arasında olmayasınız?

A. LINCOLN.
MANNER OF RAISING VESSELS.

No. 6,469. Patented May 22, 1849.



22 Mayıs 1849'da A. Lincoln'e verilen "gemilerin yüzdürülmesi" patenti

XIV. Bölüm
Amerika Birleşik Devletleri'nde Buluşun Tarihçesi

Patentlenmemiş Buluşlar

Birleşik Devletler'de buluşun tarihçesi oldukça uzundur. Çoğunlukla buluşlar için patent alınmakla birlikte Birleşik Devletler'deki ilerlemelerin çoğunun patentlenmemiş buluşlarca sağlandığına dikkat edilmelidir. COCA-COLA® formülü patentlenmemiştir, ticari bir sır olarak tutulur. Her yıl, mühendisler, teknisyenler ya da araştırmacılar tarafından endüstriye sunulan binlerce düşüncenin yalnızca küçük bir oranı patentlenir. Sunulan düşünceler genellikle şirketler tarafından gözden geçirilir ve patent korunmasına gerek olup olmadığına karar verilir. Şirketlerin pek çoğu eğer buluş patentlenmemişse ve rakip şirketler tarafından kullanılabilecekse, patent için başvuruya karar verirler . Eğer buluş yalnızca özel şirket ortamında uygulanabiliyorsa, bir patent almak için gerçek bir gereksinim duyulmayabilir. Şirketler, patent bürosundan önce tasnif etmek için buluş seçerken ekonomi, reklam, isim hakkı unsurlarını göz önünde bulundururlar. Bu unsurlar bağımsız buluşçuların bir patent için başvuruya karar vermelerini de

yönlendirirler. Bununla beraber pek çok patentlenmemiş buluş vardır ve Birleşik Devletler'in endüstriyel gücünün aslında patentlenmemiş buluşlara dayandığını belirtmek gerçeğe uygundur.

İlk patentler

Kuzey Amerika kıtasındaki ilk patent, 1641 yılında Massachusetts Genel Mahkemesi tarafından Samuel Winslow'a tuz yapımındaki yeni yöntemi için verilmiştir. 1946'da Joseph Jenkes, tırpan imalatındaki makine donanımı için aynı mahkemeden bir makine üzerine verilen ilk patenti almıştır.

Kolonilerin çoğu patent vermişlerse de, patentlerin verilmesini sağlayan genel yasalar yoktu. Bu durumda buluşçu için koloni yönetimine özel bir başvuruda bulunmak zorunluluktu.

Yazar ve buluşçuların korunması sorunu Anayasa düzenlenirken dikkate alınmıştı. Konu, Anayasa'nın 8. Bölüm ve 1. Maddesinde belirtilmiştir.

"Kongre, yazar ve bilim adamlarının yazı ve buluşlarına ilişkin özel haklarının sınırlı bir süre için korunması yoluyla bilim ve yararlı sanatların gelişimini ilerletmek gücüne sahip olacaktır."

10 Nisan 1790'da, George Washington modern ABD patent sisteminin temelini oluşturan yasayı imzaladı. Thomas Jefferson patent sistemi için şöyle bir yorumda bulunmuştu:

"Yeni buluşlar için patent dağıtımı, buluşa benim düşüncelerimin de ötesinde bir atılım olanağı vermiş bulunuyor."

Abraham Lincoln şunları söyledi:

"Patent sistemi deha ateşine ilgi yakıtını ekledi."

Patent sistemiyle Amerikan endüstrisi serpilmiş ve milyonlarca insana iş olanağı sağlayan yeni ürünler bulunmuştur. ABD patent sistemi, direnen küçük bir ulusun dünyadaki en büyük endüstriyel gücü oluşturacak kadar büyümesini sağladı.

George Washington 10 Nisan 1790'da patent kanununu imzaladığında, tarihte ilk kez bir buluşçunun buluşundan kazanç sağlamasına ilişkin gerçek hak, yasalar tarafından tanınmıştı. Bundan önce bir buluşçuya tanınan ayrıcalıklar bir derebeyinin yetkilerine ya da kanun koyucunun özel yasalarına bağlanmıştı. Thomas Jefferson, Dışişleri Bakanı olduğu dönemde Amerikan patent sisteminin gerçekte ilk yöneticisi oldu, çünkü bakanlığına yasaların işletilmesi görevi verilmişti. O, patentlerin verilip verilmemesinde karar verme yetkisine sahip tek kişiydi. Kişisel kayıtlarından, yönetim kurulu patentleri değerlendirmek üzere toplanmadan önce, onun patent için gelen her başvuruyu incelediği ortaya çıkar. Jefferson bir matematikçi, gökbilimci, mimar, dil öğrencisi ve son derece başarılı ve çok yönlü bir insandı. Patentlerin değerini entellektüel açıdan değerlendirirdi, bununla birlikte buluşlarından herhangi biri için asla patent almadı. Buluşlarından biri sabandaki saban kulağının geliştirilmesiyle ilgiliydi. Bu buluş, ülkenin tarımsal gelişimini önemli derecede etkiledi. Ve Fransız Enstitüsü'nden bir ödül kazandı. Jefferson, düşmanlarınca "bütün yönlere birden bakmak için" tasarlandığı söylenen döner bir sandalye, baston gibi

kullanılabilen katlanabilir bir sandalye veya tabure, kendir işleme makinesi, pedometre ve bir saat sistemini de buldu. Buluşlara yönelik ilgisinden dolayı, Fransa'da elçi olduğu sürede, sürekli olarak Avrupa'daki en son bilimsel gelişmelerin haberlerini yolladı ve James Watt'ın buharlı makineyi geliştirmesini ülkeye bildiren ilk kişi oldu.

31 Temmuz 1790'da Pittsfort Vermont'tan Samuel Hopkins'e "Potas ve sedef külünün yapımı" konulu ilk ABD patenti verildi. Bu zamandan sonra patent verme sıklığı arttı. 14 Mart 1794'te Eli Whitney, Yale'den ayrılışından henüz iki yıl geçmişken çırçır makinesi patentini aldı. Bu buluşun Amerikan tekstil endüstrisinin hızlı gelişmesinde yaşamsal bir önemi oldu.

5 Mayıs 1809'da Connecticut Killingly'den Mary Kies ABD patenti alan ilk kadın oldu. Onun buluşu "Saman saplarını ipek ya da iplikle örmek" hakkındaydı.

21 Haziran 1834'te Virginia'dan Cyrus McCormick, Biçerdöğer üzerine patent aldı. Bu katkı batının geniş alanlarını, dünya gereksinimleri açısından zorunlu olan hububat üretimi için elverişli hale getirdi. Batı, 6 Şubat 1836'da patent alan ünlü Colt tabancalarının buluşçusu Samuel Colt'un buluşundan da etkilenmiştir.

1800'lerin Ortasında Patentler

1842'de tasarımların patentlenmesini sağlayan bir yasa kanunlaştırıldı ve 1965'e kadar 200 000 tasarım patenti verilmiş bulunuyordu. 1842 yasası, patent sahibinin buluşunun üzerine bir marka ve patent tarihi koymasını zorunlu kılı-

yordu. Yasa sahte marka taşıyan ürünler için ceza öngörüyordu.

15 Haziran 1844'de, ABD Patent Bürosu Charles Goodyear'e, "Kauçuk dokusunu hazırlama yöntemindeki gelişmeler" için 3633 numaralı patenti verdi. Vulkanize Goodyear işlemi, tıpkı Elia Howe'un 4750 numaralı patenti, "Dikiş Makinelerinde Gelişme", 10 Eylül 1946, buluşunda olduğu gibi sayısız büyük endüstrinin doğmasına yol açtı.

Başkan Abraham Lincoln'ün bir buluşçu olduğunu ve "Sığ yerlerde teknelerin yüzdürülmesi için bir araç" buluşu nedeniyle 6469 numaralı ABD patentini aldığını çok az insan bilir. Buluş, su çizgisinin altındaki bir gemi teknesine tutturulmuş ve tekneyi yüzdürmeye yardım etmek için havayla doldurulabilecek bir körük setinden oluşmuştu. Lincoln'ün yaptığı model Washignton Smithsonian Enstitüsü'nde görülebilir. Lincoln kendisi de bir buluşçu olduğu ve buluşa değer verdiği için, John Ericson'un "Merrimac" ile çarpışan demir zırh "Monitor"ü geliştirmesinin asıl sorumlusudur. Dahası, Lincoln'ün ısrarı olmasaydı, Spencer'in mükerrer atışlı tüfeği ordu tarafından asla uyarlanmış olmayacaktı.

1857'de ABD'de, daha büyük nüfusa sahip Büyük Britanya'dan % 35 daha fazla sayıda, 2910 patentin verilmiş olduğunu görmek ilginçtir. O yıl, Prusya'da yalnızca 48 ve Rusya'da 24 patent verilmişti. ABD insanınca buluşa gösterilen bu büyük ilgi aynı zamanda Amerika'nın endüstriyel başarısının bir habercisiydi.

1861 Mart'ında yararlılık patentleri için 17, tasarım patentleri için en çok 14 yıllık patent hak süresi sağlayan bir yasa onaylandı.

Konfederasyonun çoğu savaş araçlarıyla ilgili 266 patent verdiği ve ilk Konfederasyon patentinin Van Houten'e, Savannah- Georgia, "Arkadan doldurmalı silah" için verildiği dikkate değer.

1862'de Richard J.Gatling'e, ilk başarılı makineli tüfek için 36 836 numaralı patent verildi.

Sivil savaş sonunda, 1865'te dosyalanmış 10.000 , 1866'da 15.000 ve 1867'de 20.000 patent başvurusu ile buluşta önemli bir artış vardı.

1868'de Christopher L.Sholes bir daktilo için 79.265 numaralı patenti aldı ki bu buluş pek çok endüstri devinin müjdecisiydi.

1869'da George Westinghouse, meşhur "Westinghouse Hava Freni" için 88.299 numaralı patenti aldı ki bu buluş tren yollarındaki geniş trafiğin yüksek hız ve güvenlikle idaresini sağlayarak uzun trenlerin oluşturulmasını olanaklı kılmıştı. Bu tek buluş A.B.D.'de trenyolu taşımacılığının tamamen değiştirilmesine yardım etmiş, ayrıca endüstriyel gücün gelişimine de yardımcı olmuştur.

1800'lerin Sonlarında Patentler

1870'de Albany, Newyork'tan John W.Hyatt ve Salah S. Hyatt "Pamuk barutunun işleme ve kalıplanmasında gelişmeler" için 105.338 numaralı patenti aldılar. Bu buluştan büyük selüloz endüstrisi ve ona bağlı binlerce ürün geliştirildi.

Mark Twain (Samuel L. Clemens), 19 Aralık 1871'de "Ayarlanabilir ve sökülebilir giysi kemerlerinde gelişmeler" için 121.992 numaralı patenti aldı. Twain, meşhur "Mark Twain'in kendiliğinden yapışan resim defteri" ve oyunculara

önemli tarihsel günleri hatırlatan oyunu ile toplam üç patent aldı. Resim yapıştırma defteri, sadece zamk ya da yaldızla kaplı boş sayfalar serisi olmakla beraber Mark Twain'e oldukça büyük bir kazanç getirdi. Satış payı süresinde 25.000 kitap satıldı ve bu, Twain'in biyografisini yazanlardan birisinin, "eleştirmenlerin övebileceği veya yerebileceği tek bir sözcük bile içermeyen bir kitap için yeterliydi" yorumunu yapmasına yol açtı. Twain'in "Kral Arthur'un Mahkemesindeki Connecticutlı Amerikalı" yapıtında "Patron" karakteri, "İyi patent yasaları ve bir patent bürosu olmayan bir ülke yengece benzer, yan ve arka taraflardan başka yöne gidemez" der.

Alexandra, Virginia'dan Eli H. Hanney 1973'de "Vagon bağlamalar" için 38.005 numaralı patenti aldı. Otomatik vagon bağlamayla birlikte Westinghouse'ın hava freni 20.yüzyılın dev demiryolu endüstrisini olanaklı kıldı. Vagon bağlama olmasaydı, demiryolu kazaları sayısız can kaybına neden olabilecekti.

1874'de De Kalb, Illinois'den Joseph F.Glidden "Tel çitlerdeki gelişmeler" için 57.124 numaralı patenti aldı. Dikenli tel olarak bilinen bu buluş batıdaki tarım arazilerinin çitle çevrilmesini olanaklı kılarak "açık arazinin" ölüm fermanını verdi.

1876 ile 1880 yılları arası, Alexandre Graham Bell'e "Telgraf" için 174.465 numaralı patent, Menlo Park, New Jersey'den Thomas A. Edison'a "Fonograf" için 200.521 numaralı ve "Akkorlaşmayla ışık veren bir elektrik lambası" için 223.898 numaralı patentleri de içeren anıtsal patentler verildi. Bu buluşlar tek başlarına dünya tarihinin bütün gidişatını değiştirdiler.

1880 ile 1900 yılları arasında Elihu Thompson "Elektriksel kaynak cihazı"na 347.140 numaralı patenti aldı; Nikola Tesla "Gücün elektriksel nakli" için 382.230 numaralı patenti aldı ki modern endüstride yaygın bir şekilde kullanılan indüksiyon motorunun başlangıcıdır. Charles M.Hall günümüzde pek çok endüstride zorunlu hale gelmiş bulunan "Alüminyum imalatı" için 400.665 numaralı patenti aldı; Ottmar Mergenthaler "Linotip, Matris tip vb. üretme makinesi"ne 436.532 numaralı patenti aldı; Frederic E. Ives "Fotogravür baskı levhası" için 495.341 numaralı patenti aldı; Whitcomb L. Judson, günümüzde 'zipper' olarak tanınan slayt bağlacı için 504.038 numaralı patenti aldı; Edward G. Acheson; günümüz endüstrisinde kesim için yaygınca kullanılan en sert maddelerden biri olan zımparanın üretimini olanaklı yapan "Elektrikli Fırın" için 560.291 numaralı patenti aldı; Simon Lake "Denizaltılarda yeni ve yararlı gelişmeler" için 581.213 numaralı patenti aldı; "Karbüratördeki yeni ve yararlı gelişmeler" için Henry Ford 610.040 numaralı patenti ve 1901 sonunda "Binek arabalarda yeni ve yararlı gelişmeler" için 686.046 numaralı patentleri aldı. Bu arada, Henry Ford'a toplam 161 ABD patenti verildiğini belirtmek önemlidir; bu Thomas A. Edison'a verilen 1093 patent kadar etkileyici olmasa da, her türlü standarta göre etkileyici bir rakamdır.

1900'lerden Patentler

Her ne kadar 1900'den günümüze dek verilmiş patentlerin hangilerinin endüstrimizin ge-

lişmesinde en önemli rolü oynadıkları üzerine karar vermek güçse de, tabii ki Orville ve Wilbur Wright'ın "Planör" , Leo H. Baekeland'in "Bakalit'in üretimi", Enrico Fermi ve Leo Szilard'ın "Nötron Reaktörü", Robert H. Goddard'ın "Roket Motoru", W.H. Carothers'in "Naylon Üretimi" ve Chester Carlson'un "Xerox Makinesi" aralarında en önemlileriydi.

23 Mayıs 1930'da bir kişiye, yumru köklü bitkiler dışında herhangi farklı ve yeni bir bitki türünü bulduğu ya da keşfettiği ve eşeysiz bir şekilde çoğaltabildiğinde, o bitki üzerinde patent elde etmesini sağlayan bir yasa çıkartıldı. Luther Burbank ve Thomas Edison gibi önemli kişilerce de onaylanan bu yasa, tarımın gelişmesine ve yeni tip bitkilerin bulunmasına yaradı. 1931'de ilk bitki patenti New Brunswick, New Jersey'den Henry F. Basenberg'e sürekli açan sarmaşık gül için verildi.

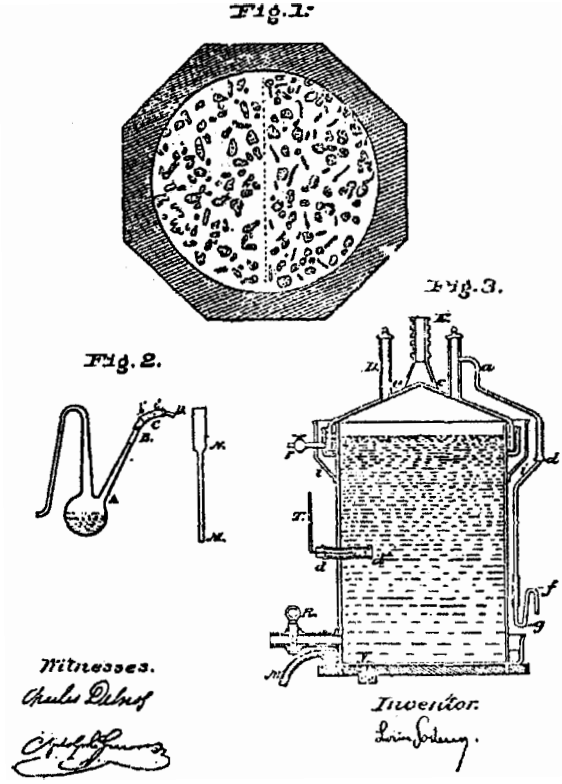
Patent yasaları yıllar boyu uygulanmış ve belirli düzeyde değiştirilmiş olmakla birlikte, yasalardaki temel prensipler hâlâ aynıdır ve Amerikan patent sisteminin ilk deneticisi Thomas Jefferson günümüzde yaşasaydı haklı olarak onur duyacak ve başlanıçtaki çabalarının meyvelerini görebilecekti.

Yukarıda bazıları belirtilen büyük Amerikalı buluşçuların anıları hepimiz için bir esin kaynağı olmalıdır.

L. PASTEUR.

Manufacture of Beer and Yeast.

No. 141,072. Patented July 22, 1873.



22 Temmuz 1873'te L. Pasteur'e verilen bira ve bira mayası üretimi patenti

"Her birimizin içinde gizli bir
'buluş' kabiliyeti vardır; ancak sadece
birkaç şanslı kişinin
yaratıcı olabileceğini düşündüğümüzden
pek çoğumuz bunun farkına varmayız.
'Buluş' işine girdikten sonra
bu işin içinde bir gizem olmadığını,
kadın veya erkek herhangi birinin de
elindeki listeyi tüm olasılıklar denenene kadar
gözden geçirerek
buluş yapabileceğini fark ettim.
Her kesimden ve her yaştan
öğretmen ve öğrencilere, buluşa ilişkin
basit, pratik ve metodik bir yaklaşım sunmayı,
böylece sıradan insanların
yaratıcılık kabiliyetini ortaya çıkarmayı
uzun süredir arzuluyordum.
Elinizdeki kitap
bu rüyanın gerçekleşmesini sağladı."

B. Edward Shlesinger, Jr



ISBN 975-403-063-4



Fiyatı: 4,50 YTL (KDV DAHİL)

Basılı fiyatından farklı satılamaz