

Sürdürülebilir Materyaller

 Teknoloji
Trend Raporu

 **YTU** TEKNOLOJİ
TRANSFER OFİSİ

 **YTU** YILDIZ
TEKNOPARK

Bu rapor; spesifik patent sınıflarında, belirlenen bir tarih aralığında gerçekleşen patent başvurularının, patent veri tabanlarında taranması sonucu elde edilen veriler ile

YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ TRANSFER OFİSİ

uzmanları tarafından hazırlanmıştır. Rapor içindeki veri ve değerlendirmeler ve istatistikler kamuya açık veri kaynakları ışığında ve raporun düzenlendiği tarihte



içindekiler

04

Teknoloji Trend Raporu
Teknoloji Trend Raporu nedir?
Teknoloji Trend Raporu Nasıl Hazırlanır?
Uluslararası Patent Sınıflandırması (IPC) Nedir?

06

ARAŞTIRMA
1- Anahtar Kelimeler
2-Uluslararası Patent Sınıflandırmaları
& İşbirliği Patent Sınıflandırmaları

08

2-Görevlendirilenlere Ve Ükelere
Göre Başvuru Eğilimleri

13

4-Yasal Statüye Göre
Başvuru Eğilimleri

15

6-Patent Değerlemesine Göre

18

7.2 2013 Ve 2024 Yılları Arasında Yapılan
En Yüksek Değerli Patent Başvurusu

20

Değerlendirme
Kaynaklar/Referanslar

05

Patent İstatistikleri Neyi Gösteriyor?
ÖNSÖZ

07

Patent İstatistikleri (2013-2024)
1-Yıllara Göre Uygulama Trendleri

10

3-Teknolojiye Göre Uygulama Trendleri

14

5-Atıflara Göre Başvuru Eğilimleri

17

7-Ticarileştirmeye Göre
7.1 Şirket Tarafından Ticarileştirilen
Patentler ve Gelirleri

19

8-Us12070929b2 Nolu Abd Tescilli Başvurunun
Değerleme Oranları Ve Açıklaması

TEKNOLOJİ TREND RAPORU

Teknoloji Trend Raporu nedir?

Teknoloji Trend Raporu, belirli bir bilimsel veya teknik alandaki buluşlar, son gelişmeler ve pazar koşulları hakkında akademik çalışmalara, araştırma-geliştirme faaliyetlerine ve yenilikçi iş fikirlerine rehberlik etme amacıyla bilgi sunmayı hedefler. Söz konusu alandaki teknolojik gelişmeleri ve pazarın mevcut durumunu belirleyerek, teknoloji trendlerine ayak uydurulmasına katkı sağlamayı amaçlar.

Teknoloji Trend Raporu Nasıl Hazırlanır?

Teknoloji Trend Raporu, uluslararası patent sınıflamaları (IPC) ve/veya belirli anahtar kelimeler kombinasyonları ile küresel patent veri tabanlarındaki patent dokümanı verilerinin filtrelenmesi sonucu elde edilen çıktılara dayalı olarak hazırlanır. Ayrıca, ilgili teknoloji alanındaki ürün ve hizmetlere yönelik ithalat-ihracat verileri, küresel pazar büyüklüğü ve benzeri diğer veriler analiz edilir.

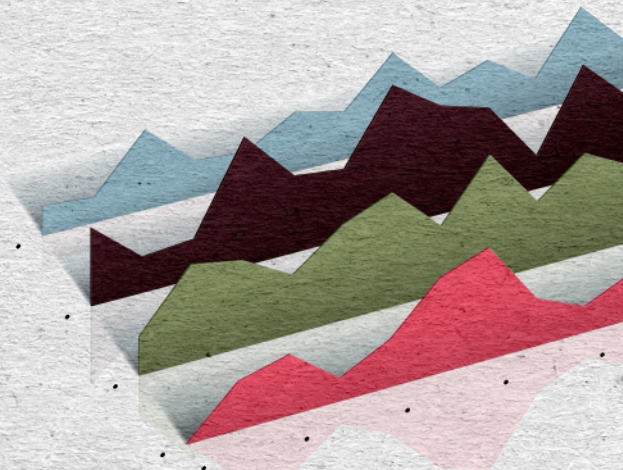
Uluslararası Patent Sınıflandırması (IPC) Nedir?

Uluslararası patent sınıflaması, buluşlara dair patent ve faydalı modellerin, ait oldukları teknoloji alanlarına ve alt gruplar ile daha spesifik teknik alanlara göre sınıflandırılmasını sağlayan hiyerarşik bir sistemdir.

[Kaynak: WIPO Guide to the International Patent Classification (2024)]

Uluslararası patent sınıflandırmalarına bu bağlantı kullanılarak erişilebilir.

<https://www.wipo.int/classifications/ipc/en/>



Patent İstatistikleri Neyi Gösteriyor?

Patent istatistikleri, ilgili teknolojinin güncel olup olmadığını değerlendirmek ve bu teknolojinin pazar potansiyeli hakkında çıkarımlarda bulunmak açısından oldukça yararlı olabilir. Patentler, sanayi mülkiyeti kapsamında ticari enstrümanlar olarak kabul edilmektedir. Genellikle, patent koruması, piyasada rekabet avantajı sağlamak ve rakip şirketlerin kopyalama veya taklit girişimlerine karşı

koruma elde etmek amacıyla talep edilmektedir. Bu çerçevede, patent başvurularının eğilimi, patent başvurusunda bulunan şirketlerin dağılımı ve patentlerin maddi değeri, belirli bir teknoloji alanındaki inovasyon faaliyetlerinin yönü ve bu inovasyonların ticari potansiyeli hakkında değerli bilgiler sunmaktadır.

ÖNSÖZ

Sürdürülebilir malzeme teknolojisi, çevresel sorunlar olan iklim değişikliği, kaynak tükenmesi ve kirlilikle başa çıkma ihtiyacının bir sonucudur. Bu eğilim, tedarikten üretime, kullanımdan bertarafa kadar olan süreçlerde çevresel etkileri azaltmayı hedefleyen geniş bir malzeme yelpazesini kapsar. Bu alandaki başlıca yenilikler arasında biyolojik olarak parçalanabilen plastikler, geleneksel malzemelere bitki bazlı alternatifler ve yenilenebilir kaynaklardan elde edilen, yüksek performanslı ve dayanıklı malzemelerin geliştirilmesi bulunmaktadır.

Bu yenilikler, malzeme bilimi, biyoteknoloji ve geri dönüşüm teknolojilerindeki ilerlemeler tarafından desteklenmektedir. Sürdürülebilir malzeme teknolojilerine yönelik eğilim, büyük ölçüde disiplinlerarası bir yaklaşım sergileyerek malzeme bilimi, çevre bilimi ve mühendislik alanlarındaki gelişmeleri entegre eder. Bu eğilim yalnızca inşaat, ambalaj ve tekstil gibi geleneksel endüstrileri dönüştürmekle kalmayıp, elektronik, otomotiv ve tüketici ürünleri gibi alanlarda da yenilik için yeni fırsatlar yaratmaktadır.

Çevresel etkilerle ilgili düzenlemelerin sıklaşması ve tüketici tercihlerinin sürdürülebilirliğe yönelmesiyle birlikte, sürdürülebilir malzeme teknolojilerinin arkasındaki ivmenin artması beklenmektedir. Bu da sektördeki ilerlemelerin hızlanmasına ve daha geniş bir ölçekte benimsenmesine katkı sağlayacaktır.

Sürdürülebilir malzemelerdeki en son trendlerden bazıları:

Eco Materials Technologies (EMT), sürdürülebilir malzemeler alanında kaydedilen önemli gelişmelerden biri olarak çevre dostu inşaat

sektöründe büyük bir değişim yaratmıştır. EMT'nin amacı, kömür yanma sürecinden elde edilen uçucu külü sürdürülebilir çimentonun ana bileşenine dönüştürmektir. Bu yenilik, yalnızca karbondioksit emisyonlarını azaltmakla kalmayıp, aynı zamanda küresel çimento kıtlığı sorununu da ele almaktadır. EMT, 2030 yılına kadar sera gazı emisyonlarını kayda değer ölçüde azaltmayı hedefleyerek, bu sürdürülebilir çimento çözümlerini yeşil bina sektöründe kilit bir gelişme olarak görmektedir.

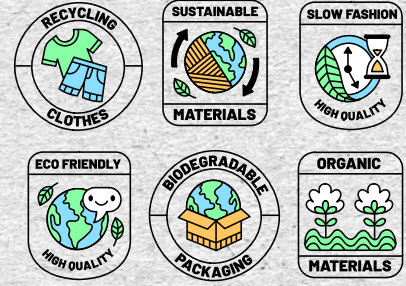
Volkswagen ise, otomobil iç mekanları için yenilikçi ve sürdürülebilir bir malzeme olarak endüstriyel keneyirden üretilmiş deri kullanmaya başlamıştır. Bu çevre dostu alternatif, geleneksel deriye kıyasla daha düşük çevresel etki yaratmaktadır. Keneyir deri, üretim sürecinde kullanılan kaynakları önemli ölçüde azaltırken dayanıklı ve çok yönlü bir seçenek sunmaktadır. Şirket, daha geniş sürdürülebilirlik girişimleri doğrultusunda gelecekte daha çevreci ve sürdürülebilir araçlar üretmeyi hedeflemektedir.

Floropolimerler ise sürdürülebilir malzemelerle ilgili dikkat çeken bir diğer yeniliktir. Dayanıklılıkları ve kimyasal dirençleri ile bilinen bu malzemeler, yenilenebilir enerji, otomotiv ve inşaat gibi sektörlerde ekolojik olarak daha dost üretim süreçlerini desteklemek için kullanılmaktadır. Floropolimerler, çevresel etkiyi azaltarak daha yeşil üretim süreçlerini teşvik etmekte ve daha sürdürülebilir bir endüstriyel geleceğe geçişe önemli katkılar sağlamaktadır.

ARAŞTIRMA

1- ANAHTAR KELİMELER

Sürdürülebilir malzemelerin araştırılması ve analizi, "sürdürülebilirlik", "sürdürülebilir malzemeler", "yenilenebilir kaynaklar", "biyolojik olarak parçalanabilir" ve "geri dönüşüm" gibi üst düzey terminolojilerin kullanıldığı bir süreçtir.



2- GÖREVLENDİRİLENLERE VE ÜLKELERE GÖRE BAŞVURU EĞİLİMLERİ

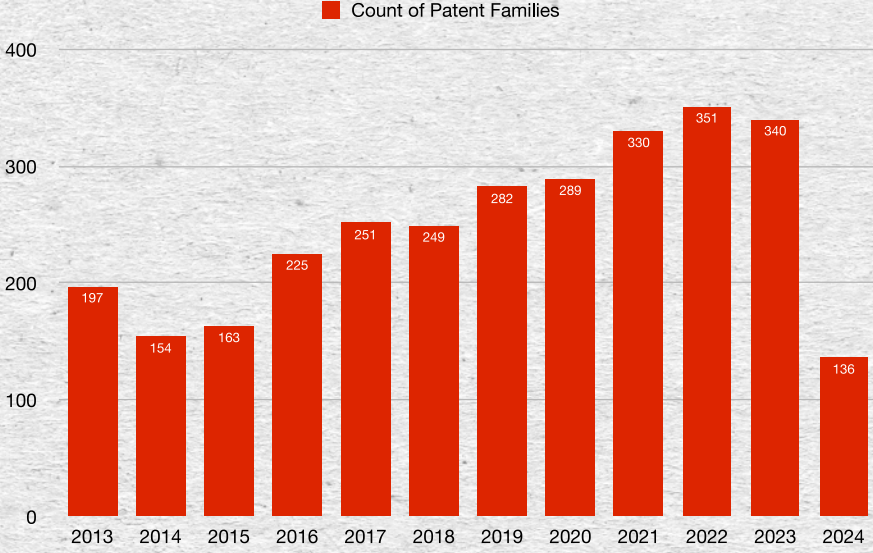
Sınıf	Açıklama
B09	Katı atık bertarafı; kirlenmiş toprağın ıslahı
Y02W	Atıksu arıtımı veya atık yönetimi ile ilgili iklim değişikliği azaltım teknolojileri
Y02W90/10	Biyo-ambalajlama, örneğin yenilenebilir kaynaklardan veya biyo-plastiklerden yapılmış ambalaj kapları
Y02E	Enerji üretimi, iletimi veya dağıtımı ile ilgili sera gazı [GHG] emisyonlarının azaltılması
Y02P	Mal üretimi veya işlenmesi süreçlerinde iklim değişikliği azaltım teknolojileri
Y02P80/10	Enerjinin verimli kullanımı, örneğin basınçlı hava veya sıvı kullanımı ile enerji taşıyıcısı olarak kullanılması
Y02A	İklim değişikliğine uyum sağlama teknolojileri
C08L	Makromoleküler bileşiklerin kompozisyonları
C08L1/02	Selüloz; modifiye selüloz
C07C	Açıklor veya karbosiklik bileşikler
Y02B	Binalarla ilgili iklim değişikliği azaltım teknolojileri, örneğin konutlar, ev aletleri veya ilgili son kullanıcı uygulamaları
Y02B10/00	Binalarda yenilenebilir enerji kaynaklarının entegrasyonu
A61K31/00	Organik aktif bileşenler içeren tıbbi preparatlar
B32B	Katmanlı ürünler, yani düz veya düz olmayan, örneğin hüresel veya petek yapısında katmanlar halinde inşa edilmiş ürünler
A23K20/10	Organik maddeler
B29B	Şekillendirilecek malzemenin hazırlanması veya ön işleme tabi tutulması; granül veya ön form üretimi; plastik içeren atık malzemenin veya diğer bileşenlerin geri kazanımı
Y02T	Taşımacılıkla ilgili iklim değişikliği azaltım teknolojileri

PATENT İSTATİSTİKLERİ (2013-2024)

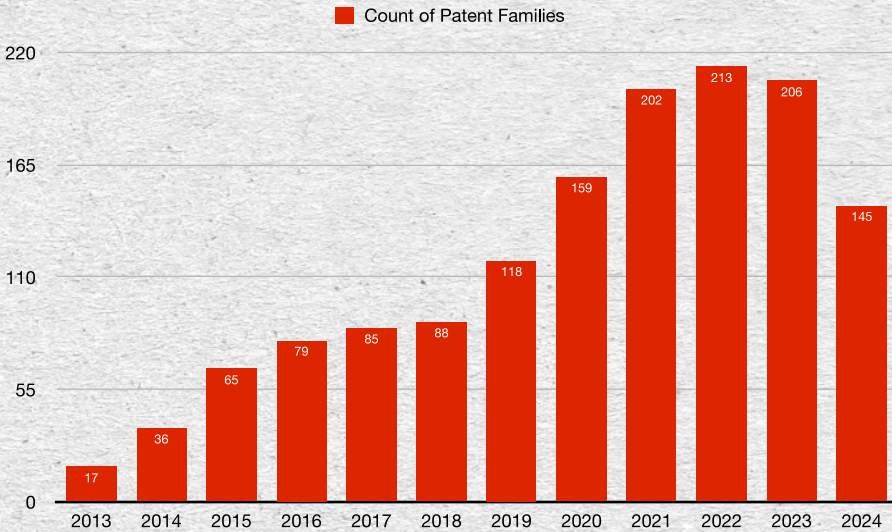
1. YILLARA GÖRE UYGULAMA TRENDLERİ

Sürdürülebilir malzemeler konusunda 2013-2024 yılları arasında yapılan patent başvurularının eğilimi aşağıdaki Grafik 1 ve 2'de gösterilmektedir. Yıllık ortalama patent başvurusu sayısının 354, verilen ortalama patent sayısının ise 117 olduğu

görülmektedir. Muhtemelen henüz yayınlanmadıkları için 2023 ve 2024 yıllarında yapılan başvuruların sayısı karşılaştırıldığında düşük görünmektedir.



Grafik 1: 2013 ve 2024 yılları arasında yapılan Patent başvurularının sayısı

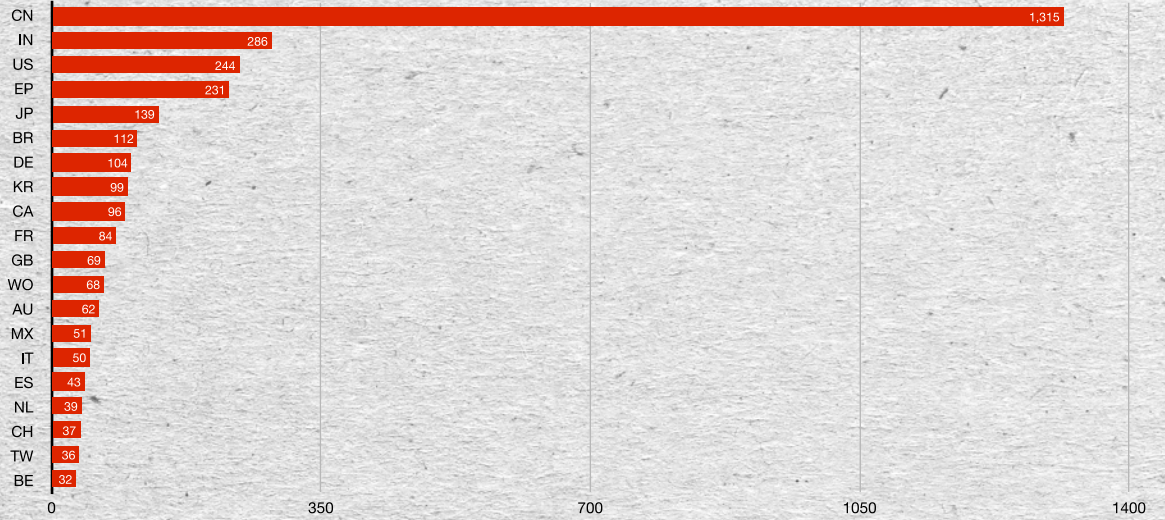


Grafik 2: 2013 ile 2024 Arasında Onaylanan Patent Sayısı

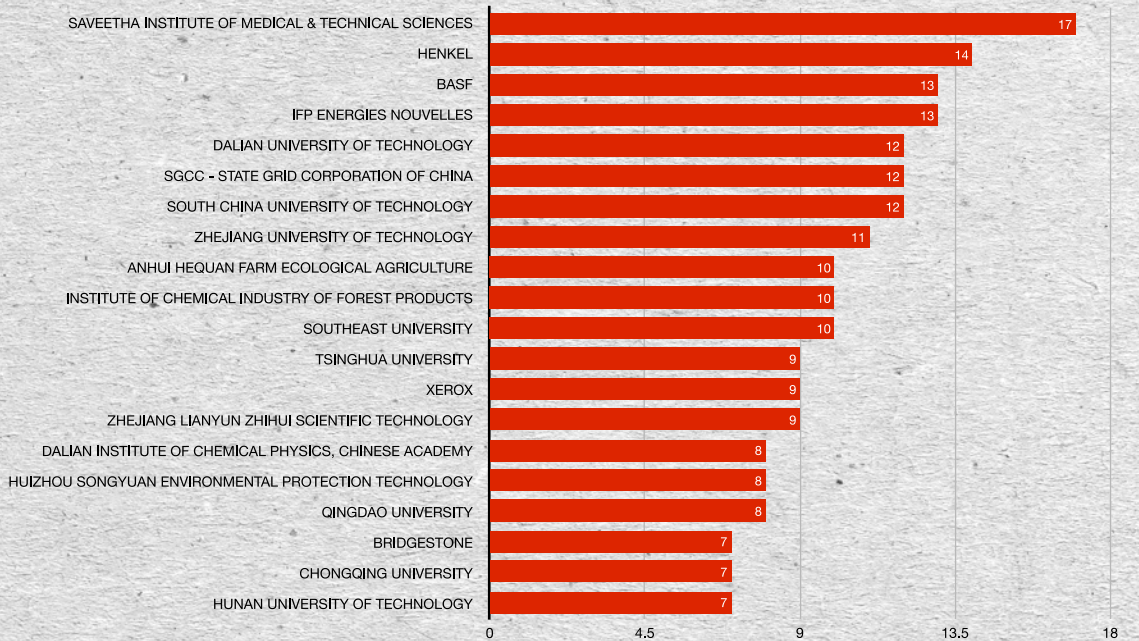
2. GÖREVLENDİRİLENLERE VE ÜLKELERE GÖRE BAŞVURU EĞİMLERİ

Grafik 3, 2013-2024 yılları arasında Çin'in dünya çapında en çok patent başvurusunda bulunacak ülke olduğunu göstermektedir. Çin'in ardından ABD ve Hindistan gelmektedir. Saveetha Tıbbi ve Teknik Bilimler Enstitüsü listenin başında olmak üzere,

2013-2024 yılları arasında yüksek miktarda başvuruyapan alıcılar Grafik 4'te gösterilmektedir. Grafik 5,söz konusu ülkelerin inovasyon kapasitelerininideğerlendirmek amacıyla yıllara göre patent başvuru sayısına sahip ilk 10 ülkeyi göstermektedir.



Grafik 3: 2013-2024 yılları arasında en çok patent başvurusu yapılan ülkeler

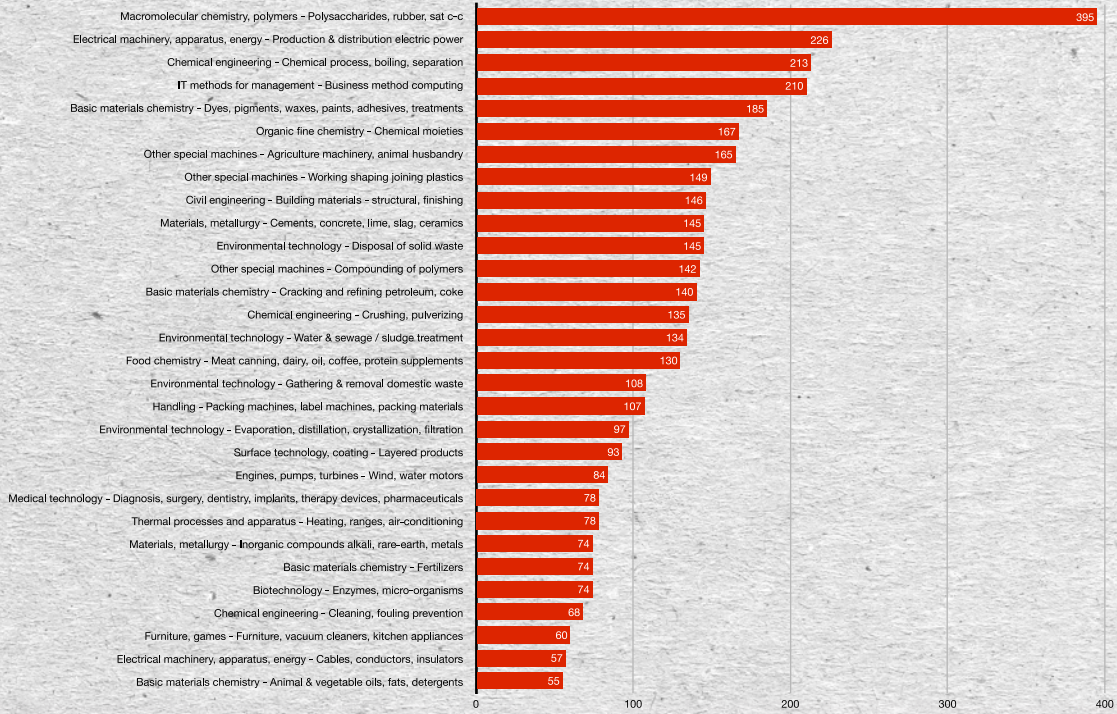


Grafik 4: 2013 ve 2024 yılları arasında en çok patent başvurusu yapılan hak sahipleri

3. TEKNOLOJİYE GÖRE UYGULAMA TRENDLERİ

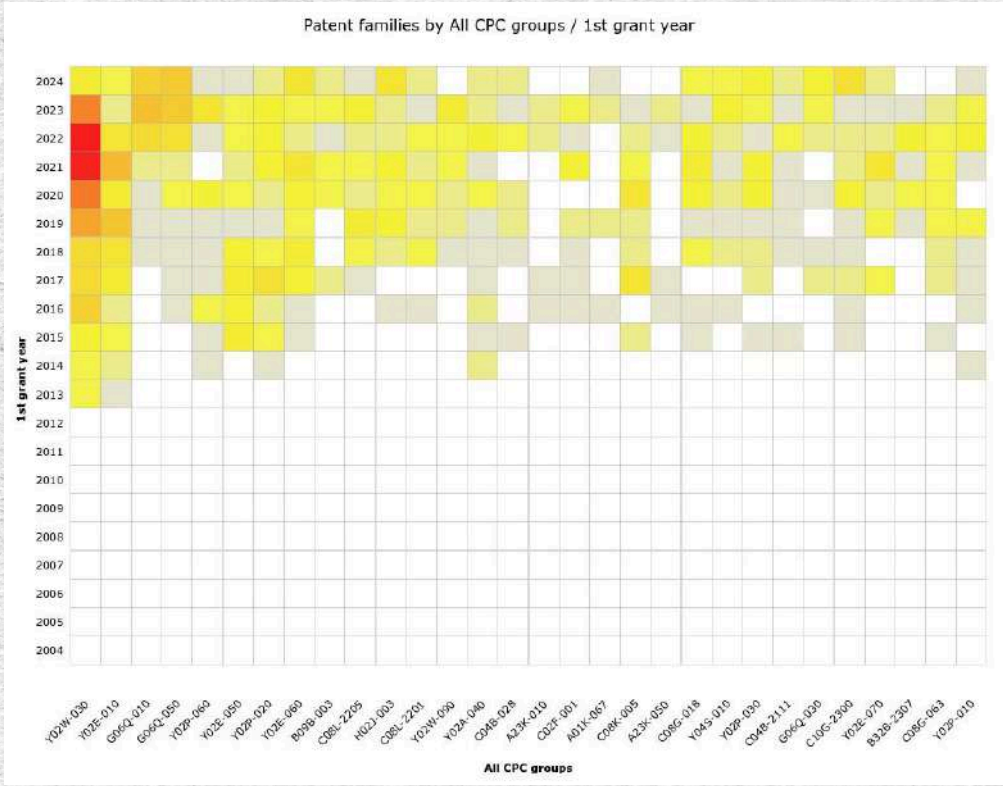
IPC/CPC kodları, her patent başvurusuna teknoloji alanlarına göre atanan patent sınıflandırma kodlarıdır ve bu kodlar, patent başvurusunun kapsamını belirlemeye yardımcı olmaktadır. Her teknoloji sınıfının birden fazla alt teknik alanı bulunmaktadır. 2013-2024 yılları arasında yapılan başvurulara ilişkin anahtar kelime aramalarına göre, patent başvurularının kauçuk, polimerler, polisakaritler ve makromoleküler kimya alanlarında

yoğunlaştığı tespit edilmiştir. Grafik 7, teknolojilerin çeşitli kullanım alanlarını daha ayrıntılı göstermek ve boşlukları ile gelecekteki ticarileşme beklentilerini değerlendirmek amacıyla yapılan patent başvurularının alt teknik alanlarını göstermektedir. Bu teknolojiler için yapılan patent başvuruları, 2013'ten 2024'e kadar olan dönemde yıllara göre Grafik 8'de sunulmuştur.



Grafik 7: En yüksek patent sayısına sahip alt teknik alanlar 2013-2024 yılları arasında yapılan başvurular





Grafik 8: En çok patent başvurusu yapılan CPC'ler 2013 ve 2024 yılları arasında

Grafik 9, analiz edilen portföyde yer alan anahtar kavramların dağılımını göstermektedir. Bu durum, ilgili alandaki en yaygın konuları belirlemeye

yardımcı olarak yeni inovasyonlara ilham verebilir ya da keşfedilmemiş bölgelerde patentlenebilir teknolojilerin tespit edilmesini sağlayabilir.



Grafik 9: 2013-2024 yılları arasında en çok patent başvurusu yapılan CPC'ler.

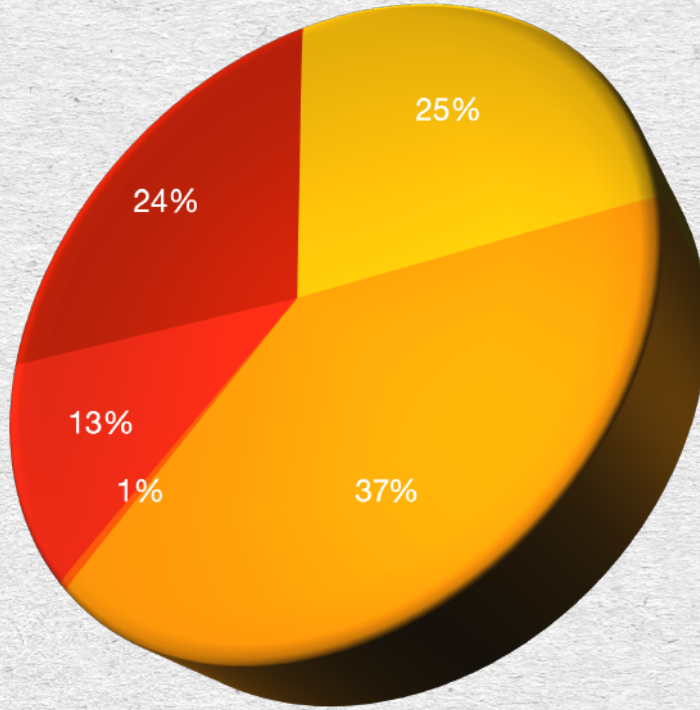
4. YASAL STATÜYE GÖRE BAŞVURU EĞİLİMLERİ

Grafik 11, 2013 ile 2024 yılları arasında yapılan anahtar kelime aramalarıyla erişilen patentlerin veya patent başvurularının yasal durumlarına göre (VERİLMİŞ, BEKLEMEDE, SÜRESİ DOLMUŞ, İPTAL EDİLMİŞ, SONA ERMİŞ) dağılımını göstermektedir. Grafiklerde görüldüğü üzere, 2014 ile 2024 yılları arasında sürdürülebilir malzemelerle ilgili 2967 patent başvurusunun yalnızca %37,34'ü aktif kalmıştır. Bu bilgi, en az bir üyesi verilmiş patente sahip patent aileleri ile henüz verilmiş

patente sahip olmayan aileler arasında ayırım yapılmasını mümkün kılmaktadır. Ayrıca, süresi dolmuş, iptal edilmiş veya sona ermiş patentlerin oranını ölçme imkânı da sağlamaktadır.

Artık yürürlükte olmayan yüksek sayıda patentin bulunduğu bir portföy, paydaşların ilgisizliği veya alanın ticari cazibesinin azaldığının bir göstergesi olabilir.

● Pending ● Granted ● Expired ● Revoked ● Lapsed



Grafik 11: 2014-2024 Yılları Arasında Sürdürülebilir Malzemelerle İlgili Patentlerin/Patent Başvurularının Yasal Durumu

5. ATIFLARA GÖRE BAŞVURU EĞİMLERİ

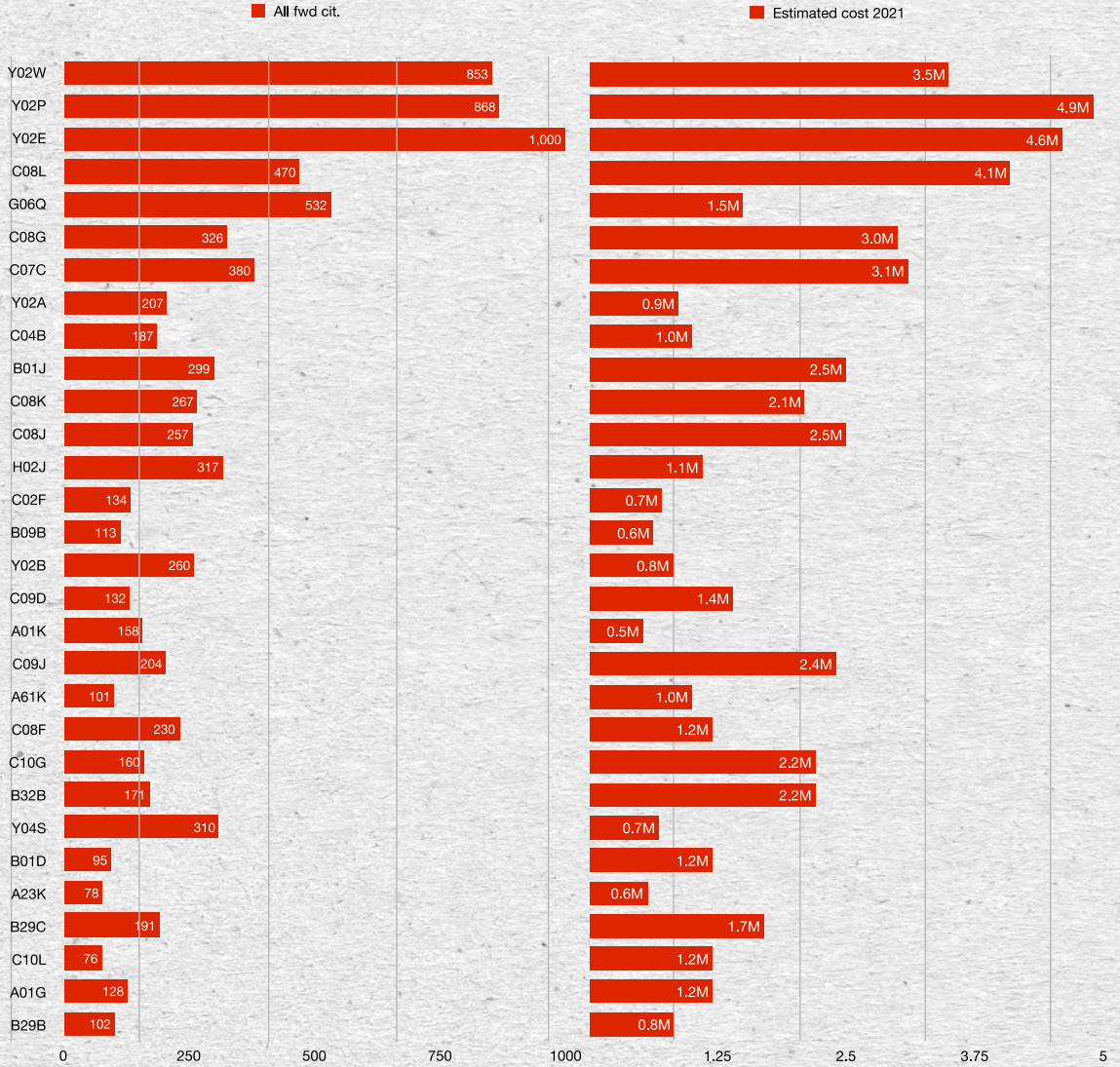
Yayın Numarası	Başlık	Devralan	İlk Başvuru Tarihi	Değer (USD)	Devralan
EP3105255B1	Glukan polimerlerinin üretimi için glukoziltransferaz enzimleri	NUTRITION & BIOSCIENCES USA 4	9/25/2013	5.83	72
CN103440607A	Atık ve eski malzemelerin sınıflandırılması ve akıllı geri dönüştürülmesi için hizmet platformu ve yöntemi	HANGZHOU LANGDUN SCIENCE & TECHNOLOGY	8/9/2013	6	59
CN107472752A	Evsel atıkların sınıflandırılarak toplanması ve akıllı denetim yöntemi ve sistemi	INDIVIDUAL	9/21/2017	6.8	53
CA3101570C	Elektrolizör ve enerji sistemi	HYDROGENICS	5/27/2013	6.31	49
US9774819B2	Üreme cihazı, üreme yöntemi ve kayıt ortamı	SATURN LICENSING	6/6/2014	5.8	46
EP3621933B1	Mineral yün ürünü	ROCKWOOL	5/11/2017	7.45	45
US9850192B2	Yenilenebilir akrilik asit üretimi ve bu maddeden üretilen ürünler	CJ CHEILJEDANG	6/7/2013	5.57	33
AU2014388095B2	Yapay çim ve üretim yöntemi	POLYTEX SPORTBELÄGE PRODUKTIONS	3/27/2014	6.39	33
US10255629B2	Elektronik bakım ve içerik kıyafet etiketi	CACOTEC	4/11/2017	6.4	32
US20180127554A1	İstenilen özelliklere sahip biyobozunur polimer esaslı biyokompozitler ve bunların üretim yöntemi	UNIVERSITY OF GUELPH	3/4/2016	6.01	32
CN108252137B	Yüksek kırılma direncine sahip çevre dostu kraft astar karton kağıdının üretim süreci	DONGGUAN JIANHUI PAPER	12/8/2017	7.17	31
CN106622327B	N dopingli gözenekli karbon taşıyan metal katalizörü ve bunun hazırlanma yöntemi ile uygulaması	QINGDAO INSTITUTE OF BIOENERGY & BIOPROCESS TECHNOLOGY - CHINESE ACADEMY OF SCIENCES; INTERNATIONAL CENTRE FOR BAMBOO & RATTAN	12/20/2016	6.55	30
AU2018253649B2	Saklama kutusunda tekrar kullanılabilir katlanabilir pipet	FINAL	5/23/2018	7.34	28
WO2021081775A1	Denizcilik enerji adası cihazı	SUN YAT-SEN UNIVERSITY	10/29/2019	6.63	25
CA3003580C	Düşük maliyetli manuel genişleyebilir koruyucu ambalaj dönüştürme cihazı	RANPAK	8/16/2016	6.42	25
CA3064955C	RBO üretiminde ketonizasyon reaksiyonları için TiO2 katalizörü	NESTE OIL	6/15/2018	6.28	22
US11772866B2	Tek kullanımlık, biyobozunur ve/veya geri dönüştürülebilir malzemeden yapılmış tek duvarlı soğutucu	IGLOO PRODUCTS	6/19/2019	6.58	16

Tablo 1: En sık atıf alan ilk 10 patent başvurusu

6. PATENT DEĞERLEMESİNE GÖRE

Patent Değeri - CPC karşılaştırması

Aşağıdaki grafik 12, ilgili CPC sınıflandırmasındaki tahmini patent değeri ile CPC sınıflandırmasındaki tüm devralanlar arasındaki tahmini ortalama değeri karşılaştırmasını göstermektedir



Grafik 12: CPC'ye Göre Patent Değeri

Nihayetinde patentler teknik kayıtlardır, dolayısıyla bir patentin maddi olmayan bir varlıktan para getirebilecek bir metaya dönüşme kabiliyetine sahip olup olmadığını değerlendirmek çok önemlidir. Patentlerin korunmasını, ilgili teknoloji sektörüne

sunabilecekleri rekabet avantajını, bunları bitmiş bir ürüne dönüştürmek için gereken teknolojik hazırlığı ve bitmiş ürünün sunulacağı pazarın büyüklüğünü değerlendirmek.

Yayın Numarası	Başlık	Devralan	İlk Başvuru Tarihi	Değer (USD)
EP3105255B1	Glukan polimerlerinin üretimi için glukoziltransferaz enzimleri	NUTRITION & BIOSCIENCES USA 4	2013-09-25	292734
CA3101570C	Elektrolizör ve enerji sistemi	HYDROGENICS	2013-05-27	187159
EP3621933B1	Mineral yünü ürünü	ROCKWOOL	2017-05-11	807154
AU2014388095B2	Yapay çim ve üretim yöntemi	POLYTEX SPORTBELÄGE PRODUKTIONS	2014-03-27	154285
US10125060B2	Para-ksilen ve tereftalik asit üretim yöntemleri	ORIGIN MATERIALS OPERATING	2013-03-15	119566
CA3064955C	RBO üretiminde ketonizasyon reaksiyonları için TiO2 katalizörü	NESTE OIL	2018-06-15	425144
EP2817137B1	Yüksek ısı iletkenlik sağlayan birlikte enjeksiyon kalıplama sistemi	IMFLUX	2013-02-22	158163
CA3036039C	Poliiolefin geri dönüşüm malzemelerinin üretim yöntemi	DER GRUENE PUNKT - DUALES SYSTEM DEUTSCHLAND	2016-09-07	143045
CA2980809C	Geri dönüştürülebilir malzeme	GIMSA	2015-03-31	119323
US11014280B2	Plastik kap üretiminde kullanılan preform, preformun üretim yöntemi ve preformdan üretilen plastik kaplar	ALPLA WERKE ALWIN LEHNER	2015-02-06	116740
CN106635119A	Yenilenebilir materyallerin hidroişleme süreci ve optimize edilmiş gaz geri dönüşümü	IFP ENERGIES NOUVELLES	2015-07-24	120499
US9567311B2	Suda dağılabilen, kendiliğinden çapraz bağlanabilir prepolimer kompozisyonu	LUBRIZOL ADVANCED MATERIALS	2013-01-23	127511
CA2881542C	Poliol hidrojenolizinden elde edilen biyolojik kaynaklı glikol ürünlerinden organik tuzların uzaklaştırılması	ARCHER DANIELS MIDLAND	2013-08-21	119324

Yayın Numarası	Başlık	Devralan	İlk Başvuru Tarihi	Değer (USD)
US11787885B2	Polietilen kopolimerler ve bunların üretim yöntemleri ve ürünleri	BRASKEM	2020-10-05	123696
US20230322878A1	Doku oluşumunu indükleyen bileşikler ve bunların kullanımları	HISTIDE	2016-08-25	115818
US11001727B2	Yenilenebilir, biyobozunur işaretleme mumu bileşimi	DANIMER BIOPLASTICS; DANIMER IPCO	2017-10-26	110380
US10849306B2	Peynir ürünlerinin kaplanma yöntemi	BEL	2013-04-05	113071
US11724974B2	Hidrojen seçici oksijen taşıyıcı malzemelerin üretim yöntemleri	DOW GLOBAL TECHNOLOGIES	2019-08-27	119968
AU2017284988A1	Elektrik güç kaynağı kurulumunda elektrokimyasal pillerin akıllı yönetimi için yöntem ve sistem	BLUE SOLUTIONS	2016-06-16	127503
US20170334108A1	İnce duvarlı küçük plastik parçaların üretim yöntemi ve bu tür plastik parçalar	ALPLA WERKE ALWIN LEHNER	2015-02-06	115011
US11254108B2	Biyouyumlu bariyer ambalaj için lamine yapı	RENOLIT	2017-10-24	109707

Tablo 2: En Yüksek Değerli 10 Patent Başvurusu

7. TİCARİLEŞTİRMEYE GÖRE

7.1 Şirket Tarafından Ticarileştirilen Patentler ve Gelirleri

Patent sınıflandırma koduna dayalı patent değerlendirme analizine ek olarak, aşağıdaki patent ticarileştirme verileri, sürdürülebilir malzeme teknolojisi alanında olası patent portföyünün kapsamını anlamaya yardımcı olmaktadır.

1.Karbon-Negatif Plastik Teknolojisi, Origin Materials Tarafından Patentlendi

- Ticarileşme Yılı: 2019
- Patent Detayları: Petrol bazlı ürünlere sürdürülebilir bir alternatif sunmak amacıyla, odun atığı gibi biyokütleden plastik ve diğer malzemeler üreten bir teknoloji.

2.Novomont'un MATER-BI Biyoplastiği

- Ticarileşme Yılı: 2014
- Gelir: 2020'de 238 milyon Euro'dan fazla
- Patent Detayları: MATER-BI adı verilen, ambalaj ve tarım gibi sektörlerde kullanılan bir dizi

kompostlanabilir ve biyolojik olarak parçalanabilir biyoplastik.

3.BASF'nin Ecoflex® ve Ecovio® Biyobozunur Plastikleri

- Ticarileşme Yılı: 2015
- Gelir: BASF'nin 2 milyar Euro'luk Performans Ürünleri iş kolunun bir parçası
- Patent Detayları: Biyobozunur plastikler Ecoflex® ve Ecovio®, tarımsal filmler, kompostlanabilir torbalar ve gıda ambalajlarında kullanılmaktadır.

4.Dow'un Geri Dönüştürülmüş Polietilen Teknolojisi

- Ticarileşme Yılı: 2017
- Gelir: 2022'nin 2. çeyreğinde 3,5 milyar dolarlık satış gerçekleştiren Dow'un ambalajlama işine entegre edildi.
- Patent Detayları: Teknolojinin amacı, geri dönüştürülmüş malzemeleri yeni polietilen ürünlerine dahil ederek sürdürülebilirliği artırmak.

5. Carbios'un PET Plastiklerinin Enzimatik Geri Dönüşümü

- Ticarileşme Yılı: 2021
- Gelir: Lisans anlaşmaları ve ortaklıklar geliri artırıyor.
- Patent Detayları: Bu teknoloji, PET plastiklerini monomerlerine ayırmak için enzimler kullanır ve bunlar daha sonra yeni PET ürünlerine geri dönüştürülebilir.

6. LanzaTech'in Gaz Fermantasyon Teknolojisi

- Ticarileşme Yılı: 2018
- Gelir: 2030 yılına kadar 2 milyar dolara ulaşması bekleniyor.
- Patent Detayları: Endüstriyel atık gazları, etanol ve diğer kimyasallar dahil olmak üzere fosil yakıtların yerini alacak sürdürülebilir bir alternatif olarak kullanılır.

7. Neste'nin Yenilenebilir Dizel Teknolojisi

- Ticarileşme Yılı: 2016
- Gelir: 2022'de 15 milyar avronun üzerinde.
- Patent Detayları: Yenilenebilir kaynaklardan gelen bitkisel yağlar ve atık yağlardan dizel üretme teknolojisi, dizel yakıtının karbon ayak izini azaltır.

8. PureCycle Technologies'in Polipropilen Geri Dönüşümü

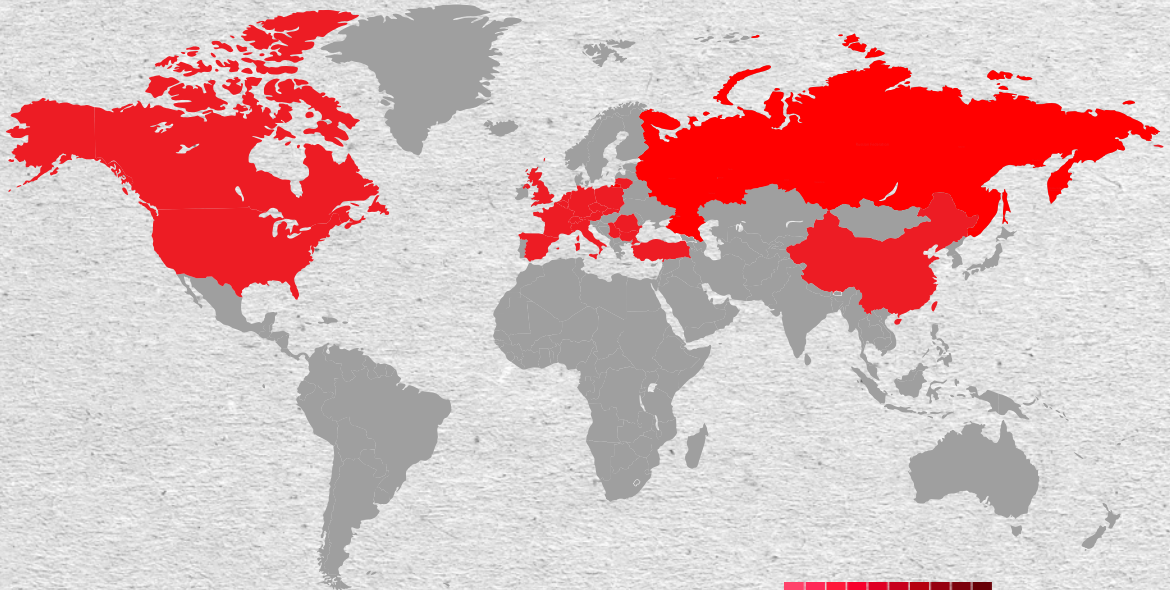
- Ticarileşme Yılı: 2021
- Gelir: 2025'e kadar 800 milyon doları aşması bekleniyor.
- Patent Detayları: Yaygın bir plastik olan polipropileni, neredeyse saf kalitede bir malzemeye geri dönüştürmek için patentli bir işlem kullanır. Bu, plastik atık döngüsünü azaltır.

7.2 2013 VE 2024 YILLARI ARASINDA YAPILAN EN YÜKSEK DEĞERLİ PATENT BAŞVURUSU

İnşaat ve proses endüstrileri için yenilikçi taş yünü teknolojisine dayalı akıllı ve sürdürülebilir yalıtım ürünleri üreten ve tedarik eden Rockwool şirketi, 2017 yılında başvurusu yapılan en yüksek değere sahip patente sahiptir.

Mineral yünü ürünü" başlıklı US12070929B2 numaralı patent 2024 yılında tescil edilmiştir ve patent ailesi ABD, Çin, Avrupa, Kanada, Danimarka, İspanya, Rusya, Singapur, Finlandiya, Hırvatistan, Litvanya, Polonya ve Sırbistan dahil olmak üzere 132'den fazla ülkede tescil edilmiş üyelerden

Yayın No.	Başlık	Kayıt Tarihi	Patent Değerlemesi	Alıntı Sayısı	Hukuki Durum
US12070929B2	Mineral yünü ürün	2024-08-27	\$807154	45	Faal



8. US12070929B2 NÖLU ABD TESCİLLİ BAŞVURUNUN DEĞERLEME ORANLARI VE AÇIKLAMASI

Bu raporda patent değerlemelerini belirlemek için kullanılan program, gösterge tabanlı bir sistem üzerine inşa edilmiştir. Değerler, aynı buluş için birden fazla ülke veya bölgede yapılan başvurulardan sadece birini içeren temel patent ailelerini analiz etmek amacıyla 80'den fazla nesnel gösterge kullanılarak hesaplanmaktadır. Bu göstergeler arasında patent ailesinin büyüklüğü, patentin coğrafi yayılımı, yaşı ve yasal statüsü gibi

faktörler bulunmaktadır. Değerin piyasa değeri olduğu ve bu değer tahmin edilerek belirlendiği, gerçek patent değerinin ancak geçerli bir talep doğrultusunda kesin olarak saptanabileceğini belirtmek önemlidir. Bu durum gayrimenkul değerlemesine benzetilebilir. Bu bağlamda, yukarıda belirtilen tarihlere başvurusu yapılmış olan ve tahmini değeri 807.154 ABD doları olarak hesaplanan US12070929B2 numaralı patentin ayrıntılı değer oranları aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

58

Stratejik
değer

92.6

Piyasa
değeri

74.5

Teknoloji
değeri

66.7

Ekonomik
değer

92

Hukuki
değer

Bir patentin stratejik değeri, hem saldırı hem de savunma kapasiteleri açısından değerlendirilir. Etkisini belirlemek için bağımsız taleplerin sayısı, geçersizlik süreçleri, itiraz prosedürleri ve ulusal sıralama gibi birçok etken dikkate alınmaktadır.

Piyasa değeri, kâr elde etme olasılığı ve patent sahibinin pazardaki rekabet avantajlarını gösterir. Bu bağlamda, veri transferi, güvenlik ve lisanslama gibi pazar faaliyetleri, patentin finansal getirilerini hesaplamak amacıyla kullanılmaktadır.

Bir patentin gerçek ekonomik değeri, fiilen elde edilen ekonomik katkıya dayanmaktadır. Veri transferi, güvenlik ve lisanslama gibi pazar faaliyetleri, patentin ekonomik katkılarına değerlendirmede temel alınmaktadır.

Patent haklarının sağlamlığı ve yasal koruma düzeyi, patentin yasal değeri ile ilişkilendirilir. Bu değerlendirme kapsamında, taleplerin kapsamı, geçerliliğin devamı, koruma alanı, patentin hukuki itirazlara karşı dayanıklılığı ve patent haklarının korunma düzeyi dikkate alınmaktadır.

Son olarak, patentin teknolojik değeri, buluşun teknik derinliği ile ifade edilir. Bir buluşun teknolojik değerini belirlemek için yenilik düzeyi, teknolojinin karmaşıklığı, olgunluk seviyesi ve potansiyel uygulamaları gibi unsurlar göz önünde bulundurulmaktadır. Değerleme sürecinde başvuru sahiplerinin sayısı, mucitlerin sayısı, teknolojinin olgunluk seviyesi ve sınıflandırmalarına ilişkin patentler de değerlendirilen değişkenler arasında yer almaktadır.



Bu genişleyen alandaki gelişmeleri takip etmek için paha biçilmez bir kaynak, sürdürülebilir malzemeler ve ilgili teknolojilerin değerlendirilmesi amacıyla giderek daha fazla kullanılan patent veri tabanlarıdır. Her ne kadar sürdürülebilir malzemeler için tek bir sınıflandırma şeması veya kapsayıcı bir istatistiksel platform olmasa da ulusal patent ofisleri ve Dünya Fikri Mülkiyet Örgütü (WIPO), yeni gelişmeleri ve eğilimleri tespit etmek amacıyla mükemmel patent veri tabanları sunmaktadır. Bu veri tabanları, endüstrilerin daha çevre dostu olma yönünde nasıl evrildiğini ve dinamik bir ilerleme kaydettiklerini gözler önüne sermektedir.

Patentleri inceleyerek biyolojik olarak parçalanabilen polimerler, yenilenebilir kaynaklardan elde edilen malzemeler, sofistike geri dönüşüm süreçleri ve enerji tasarruflu üretim yöntemleri konusundaki yenilikçi gelişmeler hakkında bilgi edinmek mümkündür. Kimyasal geri dönüşümdeki yenilikler, geri dönüştürülebilir çok katmanlı kompozitler ve tekstil, inşaat ve ambalaj sektörlerinde devrim yaratan kapalı döngü sistemlerinin yükselişi de patent başvurularına yansımaktadır. İşletmeler, bu teknolojileri daha dayanıklı ve sürdürülebilir bir gelecek inşa etmeye katkıda bulunacak ürün ve malzemeleri geliştirmek için kullanmaktadır.

Bu alandaki patent başvurularının artışı, biyoplastikler, nano-tabanlı malzemeler ve yeşil kimya gibi çevre dostu süreçlerle geliştirilen malzemeler alanında hızlı inovasyona işaret

Not: Bu doküman, İngilizceden Türkçeye çevrildiği için bazı bölümlerde çeviri kaynaklı hatalar olabilir. Lütfen anlam belirsizlikleri veya hatalı ifadeler fark ederseniz bizimle iletişime geçiniz.

etmektedir. Patentler, yalnızca malzemeleri değil, aynı zamanda kaynak verimliliğini artırmayı, çevresel etkiyi azaltmayı ve sürdürülebilirliği ilerletmeyi hedefleyen yenilikçi teknolojileri de ortaya koymaktadır.

Sürdürülebilir malzemeler için tek bir sınıflandırma sistemine sahip olmak zor olsa da patent verileri inovasyonun ne kadar hızlı ilerlediğini net bir şekilde ortaya koymaktadır. Atıkları azaltan, sürdürülebilirliği geliştiren ve daha çevre dostu endüstrilere kapı açan teknolojilerin geliştirilmesi yönündeki olumlu eğilimin güvenilir bir göstergesidir.

DEĞERLENDİRME

KAYNAKLAR/ REFERANSLAR

1. <https://www.orbit.com/>
2. <https://www.lexisnexisip.com/resources/a-year-of-ip-insights-2023/>
3. <https://investors.originmaterials.com/news-releases/news-release-details/origin-materials-inc-reports-operating-and-financial-results>
4. <https://constructiondigital.com/sustainability-green-building/eco-materials-technologies-charts-sustainable-construction>
5. <https://www.volkswagen-newsroom.com/en/press-releases/imitation-leather-from-industrial-hemp-innovative-and-sustainable-material-for-future-car-interiors-18665>
6. <https://www.fmiblog.com/2024/09/02/the-future-of-eco-friendly-manufacturing-leveraging-fluoropolymers-for-a-sustainable-industry/>

Yıldız TTO'yu sosyal medyada takip etmek için tıklayın!



YTU TEKNOLOJİ
TRANSFER OFİSİ



YTU YILDIZ
TEKNOPARK

Teknoloji Trend Raporu

Bu rapor; spesifik patent sınıflarında, belirlenen bir tarih aralığında gerçekleşen patent başvurularının, patent veri tabanlarında taranması sonucu elde edilen veriler ile YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ TRANSFER OFİSİ uzmanları tarafından hazırlanmıştır. Rapor içindeki veri ve değerlendirmeler ve istatistikler kamuya açık veri kaynakları ışığında ve raporun düzenlendiği tarihte yayınlanmış olan dokümanlar kapsamında düzenlenmiştir.

Yıldız TTO'yu sosyal medyada takip etmek için tıklayın!



www.yildiztto.com

YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ TRANSFER OFİSİ

YTÜ Teknoloji Geliştirme Bölgesi Davutpaşa Yerleşkesi
Teknopark Yönetim Binası1. Kat 34220 / Esenler- İstanbul



YTÜ TEKNOLOJİ
TRANSFER OFİSİ



YTÜ YILDIZ
TEKNOPARK