

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 614 806 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
11.01.2006 Patentblatt 2006/02

(51) Int Cl.:
E01C 5/18 (2006.01) E04F 15/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05105936.8**

(22) Anmeldetag: **30.06.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR LV MK YU

(72) Erfinder: **Kaiser, Klaus**
56584 Anhausen (DE)

(74) Vertreter: **Wolff, Felix**
Kutzenberger & Wolff
Theodor-Heuss-Ring 23
50668 Köln (DE)

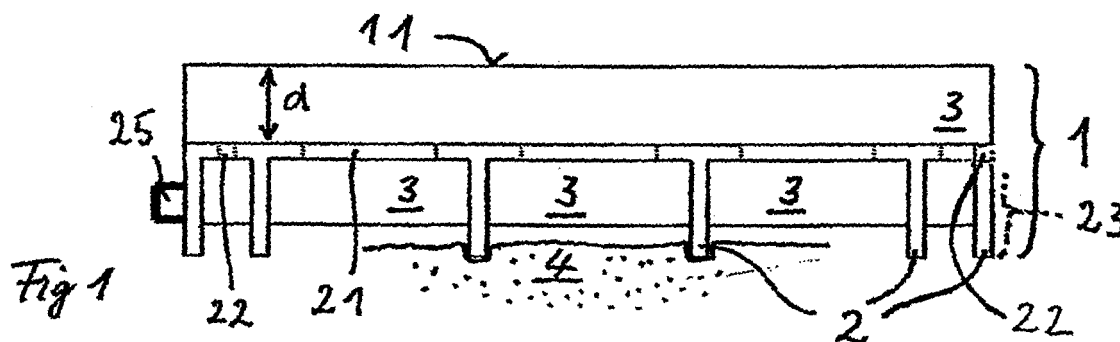
(30) Priorität: **06.07.2004 DE 102004032783**

(71) Anmelder: **Conradi + Kaiser GmbH**
56271 Kleinmaischeid (DE)

(54) **Platte zur Bildung eines Belags, insbesondere für den Aussenbereich, und Belag**

(57) Es wird eine Platte zur Bildung eines Belags vorgeschlagen, wobei die Platte eine Oberseite aufweist, wobei die Platte ein Stabilisierungselement und ein Belagelement umfasst, wobei sich das Belagelement in ei-

ner Ebene parallel zur Oberseite der Platte im wesentlichen über die gesamte Fläche der Oberseite erstreckt und wobei sich das Stabilisierungselement in einer Ebene parallel zur Oberseite der Platte über einen erheblich kleineren Teil der Fläche der Oberseite erstreckt.



EP 1 614 806 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Platte zur Bildung eines Belags, insbesondere für den Außenbereich, wobei die Platte eine Oberseite aufweist.

[0002] Beläge, insbesondere zur Verkleidung von Böden und/oder Wänden und insbesondere im Außenbereich, sind an sich bekannt. Für solche Beläge sind weiterhin Belagelemente bekannt, die im Wesentlichen die Sichtseite solcher Beläge ausmachen. Weiterhin ist es bekannt, Oberflächen, beispielsweise Grünflächen, durch Stabilisierungselemente, beispielsweise Rasengittersteine, zu stabilisieren, so dass diese einer vergleichsweise hohen Belastung standhalten. In diesem Fall sind beispielsweise solche Rasengittersteine aus Beton bzw. aus Betonhaltigem Material gefertigt, so dass sich beim Fallen von Gegenständen oder Personen, insbesondere Kindern, ein erhöhtes Verletzungsrisiko ergibt.

[0003] Weiterhin ist es bei bekannten Belägen nachteilig, dass ein aufwändig herzustellender bzw. herzurichtender Untergrund bzw. Unterbau zur ordnungsgemäßen Verlegung von Belagplatten notwendig ist, oder aber, dass bei einem Belag mit einer vollständigen Abdeckung der Oberfläche des Untergrundes eine schlechte Wasserableitungskapazität vorliegt, so dass entweder dieser Nachteil in Kauf zu nehmen ist oder aber wiederum kostspielig verringert werden muss.

[0004] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Platte bzw. einen entsprechenden Belag bereitzustellen, die bzw. der die Nachteile des Standes der Technik nicht aufweist und gleichzeitig mit Blick auf eine große Einsatzdauer, insbesondere an öffentlich zugänglichen Stellen im Außenbereich, außerordentlich robust, verschleißarm und kostengünstig ist.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Platte zur Bildung eines Belags, insbesondere für den Außenbereich, mit einer Oberseite gelöst, wobei die Platte ein Stabilisierungselement und ein Belagelement umfasst, wobei sich das Belagelement in einer Ebene parallel zur Oberseite der Platte im wesentlichen über die gesamte Fläche der Oberseite erstreckt und wobei sich das Stabilisierungselement in einer Ebene parallel zur Oberseite der Platte über einen erheblich kleineren Teil der Fläche der Oberseite erstreckt. Hierdurch ist es vorteilhaft möglich, dass einerseits eine hohe Stabilität des Belags durch das Stabilisierungselement erreichbar ist, jedoch gleichzeitig eine hohe Wasserableitungskapazität des Belags bzw. der Platte gegeben ist. Erfindungsgemäß ist es daher möglich, das Material des Stabilisierungselements (im vorgegebenen Kostenrahmen) auf eine möglichst hohe Stabilität zu optimieren und gleichzeitig das Material des Belagelements auf eine möglichst hohe Wasserdurchlässigkeit bzw. Fallsicherheit. Aufgrund der Tatsache, dass sich das Stabilisierungselement lediglich auf einen deutlich kleineren Teil der Gesamtoberfläche der Oberseite erstreckt als das Belagelement, wird erfindungsgemäß eine gute Wasserdurch-

leitung gewährleistet. Hierbei ist es ausreichend wenn sich das Stabilisierungselement auch in seiner größten Ausdehnung in einer Ebene parallel zur Oberseite der Platte lediglich auf etwa 40-70% erstreckt, d.h. etwa 30-60% zur Gewährleistung der Wasserdurchlässigkeit freilässt.

[0006] Besonders bevorzugt ist, dass das Belagelement und das Stabilisierungselement irreversibel miteinander verbunden sind. Hierdurch wird die Lebensdauer der Platte bzw. des daraus hergestellten Belags erhöht. Beispielsweise können spielende Kinder (ohne eine Zerstörung des Materials) keine Trennung zwischen dem Stabilisierungselement und dem Belagelement mehr herstellen. Die irreversible Verbindung zwischen diesen beiden kann beispielsweise mittels eines Formgebungsprozesses derart geschehen, dass das Stabilisierungselement in die (Guss-)Form für das Belagelement eingebracht wird und beide aufgrund der geometrischen Verhältnisse wenigstens formschlüssig und irreversibel miteinander verbunden werden. Solche geometrischen Verhältnisse können in bevorzugter Weise dadurch realisiert werden, dass das Stabilisierungselement Ausnehmungen aufweist, so dass sich hierdurch für das Belagelement Hinterschneidungen bilden. Die Ausnehmungen können gleichzeitig und in vorteilhafter Weise dazu verwendet werden, der Platte eine hohe Wasserdurchlässigkeit zu verleihen.

[0007] Ferner ist bevorzugt, dass das Stabilisierungselement Verzahnungselemente und Verzahnungsausnehmungen derart aufweist, dass die Platte in nicht demontierbarer Weise auf einem Untergrund verlegbar ist. Ein aus solchen Platten hergestellter Belag ist damit besonders dauerhaft einsatzfähig und ästhetisch. Insbesondere ist es nicht möglich, aus dem Inneren des Belags bzw. eines Verbundes von Platten eine einzelne Platte zu entfernen.

[0008] Für eine Verwendung an öffentlichen Plätzen, insbesondere mit Zugang für Kinder und insbesondere an Spielplätzen, ist es vorteilhaft, dass der Fallwert von dort verbauten Platten gemäß der europäischen Norm EN1177 unterhalb eines vorgegebenen Wertes bleibt. Dies ist mit der erfindungsgemäßen Platte besonders sicher und leicht skalierbar durch eine Variation des Dickenverhältnisses zwischen dem Stabilisierungselement und dem Belagelement bzw. durch eine Einstellung der absoluten Dicke der Platte möglich. Beispielsweise kann die gesamte Dicke der Platte (Dicke des Stabilisierungselements zuzüglich der Dicke des Belagelements) bei einer gemäß der erwähnten Norm zu zertifizierenden Fallhöhe von 3,0 m einen Wert von etwa 150 mm aufweisen, während sie bei einer zu zertifizierenden Fallhöhe von 1,5 m beispielsweise lediglich etwa 80-100 mm beträgt.

[0009] Weiterhin ist bevorzugt, dass die Oberseite der Platte quadratisch oder rechteckig oder achteckig oder sechseckig oder dreieckig oder rund oder oval ist. Hierdurch ist es möglich, dass durch eine Vielzahl von Formen der Platte eine große Anzahl möglicher ästhetisch wertvoller Belagoberflächen möglich sind. Hierbei es bei

solchen Formen, die kein vollständiges Auslegen einer Fläche erlauben, ggf. notwendig, dass die Platte in zwei verschiedenen Formen vorliegt, etwa eine achteckige Platte und eine (dazu passende) quadratische Platte. Bei einer quadratischen oder rechteckigen Platte ist es erfindungsgemäß vorgesehen, dass die Seitenlänge im Bereich von 300 mm bis 1000 mm liegt.

[0010] Das Stabilisierungselement ist erfindungsgemäß bevorzugt weitgehend aus Kunststoff hergestellt ist, insbesondere aus Polyamid und/oder aus Polyethylen und/oder aus einem Polyethylen-Beutel-Regenerat und/oder aus PON-Material. Weiterhin ist es vorteilhaft möglich, dass das Stabilisierungselement glasfaserverstärkt ist. Aufgrund der Materialwahl des Stabilisierungselements ist es möglich, dass der erfindungsgemäßen Platte eine hohe Stabilität verliehen wird, die über die gesamte Lebensdauer der Platte vorliegt.

[0011] Das Belagelement umfasst in einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ein mit einem Bindemittel versetztes Kunststoffgranulat, vorzugsweise Gummigranulat. Vorzugsweise ist das Gummigranulat ein EPDM (Ethylen, Propylen, Dien-Monomer)-Gummigranulat. Dieses dem Fachmann bekannte EPDM-Gummigranulat besitzt zum einen ein im gesamten Korn durchgehende gleiche Färbung. Zum anderen verfärbt sich das EPDM-Granulat auch unter starker und lang anhaltender Sonneneinstrahlung nicht wesentlich, wodurch in ganz besonders bevorzugter Weise ein Belagelement herstellbar ist, die eine dauerhaft gleichbleibende Färbung der erfindungsgemäßen Platte erlaubt. Ebenfalls bevorzugt ist, dass das Belagelement ein Polyurethan (PU)-gebundenes Gummigranulat umfasst oder auch ein zerkleinerter Kautschuk, vorzugsweise zerkleinertes Recycling-Altgummi, das beispielsweise durch die Zerkleinerung von Kraftfahrzeugreifen gewonnen wird. Als ein vorzugsweise elastisches Bindemittel eignet sich jedes dem Fachmann geläufige Bindemittel, mit dem die Granulatteilchen untereinander verbunden werden können. Vorzugsweise ist das Bindemittel Polyurethan (PU), mit dem die Granulatteilchen vorzugsweise vollständig ummantelt werden bzw. sind.

[0012] Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein aus einer Mehrzahl von erfindungsgemäßen Platten gebildeter Belag. Dieser entsteht dadurch, dass die Bodenplatten nebeneinander angeordnet werden. Falls die Verzahnungselemente bzw. -ausnehmungen entsprechend angeordnet werden, ist ein solcher Belag nicht oder nur mit sehr hohem Aufwand und unter Zerstörung der Platten demontierbar. Ein solcher Belag ist erfindungsgemäß vor allem als Bodenbelag vorgesehen, jedoch ist eine Wandmontage prinzipiell ebenfalls möglich.

[0013] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Figur 1 zeigt eine Schnittdarstellung durch eine erfindungsgemäße Platte.

Figur 2 zeigt schematisch eine Ansicht von unten der erfindungsgemäßen Platte.

Figur 3 zeigt schematisch eine Mehrzahl von verschiedenen Verlegemustern, die mit unterschiedlichen Formen der Platten erzielbar sind.

[0014] In **Figur 1** ist eine Schnittdarstellung durch eine erfindungsgemäße Platte 1, die insbesondere als Bodenplatte 1 vorgesehen ist, dargestellt. Die Platte 1 umfasst ein Stabilisierungselement 2 und ein Belagelement 3 sowie eine Oberseite 11. Die Platte 1 liegt dabei auf einem Untergrund 4 auf. Das Stabilisierungselement 2 umfasst erfindungsgemäß beispielhaft eine Mehrzahl von nach unten weisenden Rippen 23, auf denen die gesamte Platte 1 auf dem Untergrund 4 aufliegt. Hierbei kann sich je nach Untergrund und gewünschter Wasserableitungskapazität - ein Zwischenraum zwischen dem Untergrund 4 und dem Belagelement 3 bilden. Das Stabilisierungselement 2, das auch als eine Art Rahmen - etwa gemäß einem Rasengitterelement - bezeichnet werden könnte, umfasst weiterhin eine Mehrzahl von Ausnehmungen 21, 22, wobei im dargestellten Beispiel innere (und in der Regel auch größere) Ausnehmungen 21 von äußeren Ausnehmungen 22 unterschieden werden. Die Ausnehmungen 21, 22 dienen einer erhöhten Durchlässigkeit der Platte 1 für Wasser. Durch die Ausnehmungen 21, 22 erstreckt sich das Stabilisierungselement 2 nicht über die gesamte Fläche der Oberseite 11 der Platte 1, sondern nur über einen Teil, der etwa 40-70% der Oberseite 11 der Platte 1 beträgt und insbesondere etwa 60% beträgt. Weiterhin umfasst das Stabilisierungselement 2 seitliche Verzahnungselemente 25 und (lediglich in **Figur 2** angedeutete) Verzahnungsausnehmungen 26. Die Dicke des Belagelements 3 oberhalb des Stabilisierungselements 2 liegt erfindungsgemäß zwischen etwa 15 und etwa 90 mm, wobei erfindungsgemäß eine Gesamtdicke der Platten 1 von etwa 30 bis 150 mm vorgesehen ist. Für die Erzielung eines vorgegebenen Fallwertes der Platte kommt es vor allem auf die Dicke des Belagelements 3 oberhalb des Stabilisierungselements (s. Dicke d in **Figur 1**) an. Hierbei betragen typische Dicken etwa d=45 mm für eine Fallhöhe von 1,5 m bzw d=90 mm für eine Fallhöhe von 3,0 m.

[0015] In **Figur 2** ist eine Ansicht der Unterseite der Platte 1 dargestellt. Sichtbar sind im wesentlichen die Rippen 23 des Stabilisierungselements 2, sowie dessen innere und äußere Ausnehmungen 21, 22. Hierbei ist zu beachten, dass die Ausnehmungen 21, 22 nicht nur der Wasserdurchlässigkeit dienen, sondern auch einer besseren Verbindung zwischen dem Belagelement 3 und dem Stabilisierungselement 2. Insbesondere durch die äußeren Ausnehmungen 22 ist gewährleistet, dass das Belagelement 3 - besonders in in Eckbereichen - nicht vom Stabilisierungselement 2 abhebt bzw. sich löst. Es ist jedoch erfindungsgemäß gemäß einer nicht dargestellten Ausführungsform möglich, dass auf die äußeren

Ausnahmen 22 verzichtet wird. Dieser Gefahr kann erfindungsgemäß dadurch begegnet werden, dass zusätzlich zur formschlüssigen Verbindung zwischen dem Belagelement 3 und dem Stabilisierungselement 2 eine stoffschlüssige Verbindung eingesetzt wird. Die Ausnahmen 21, 22 können erfindungsgemäß insbesondere rund, oval, rechteckig oder auch halbkreisförmig ausgebildet sein. In einer Ausführungsform sind die äußeren Ausnahmen 22 halbkreisförmig und nach außen geöffnet ausgebildet. Hierbei können die äußeren Ausnahmen 22 auch so groß ausgelegt sein, dass ein Teil einer Rippe 23, insbesondere einer äußersten Rippe 23, des Stabilisierungselements 2 ersetzt wird. Hierdurch ist es erfindungsgemäß vorteilhaft möglich, dass eine stabilere formschlüssige Verbindung zwischen dem Belagelement 3 und dem Stabilisierungselement 2 dadurch hergestellt wird, dass das Belagelement 3 auch im äußeren Bereich bzw. im Randbereich der Platte 1 wenigstens einen Teil einer Rippe 23 teilweise von oben nach unten umgreift. Diese Ausführungsform ist beispielhaft im mittleren rechten Teil der Figur 2 dargestellt und im rechten Teil der Figur 1 angedeutet.

[0016] Weiterhin sind in **Figur 2** die Verzahnungselemente 25 und (lediglich an einer Stelle angedeutet) die Verzahnungsausnahmen 26 dargestellt.

[0017] In **Figur 3** sind eine Mehrzahl von verschiedenen Verlegemustern, die mit unterschiedlichen Formen der Platten 1 (anstelle von rein quadratischen oder rechteckigen Platten) erzielbar sind, dargestellt. Im rechten Teil der Figur 3 wird eine Fläche mit einer einzigen Art von erfindungsgemäßen Platten 1 ausgelegt, wobei die Platten 1 hierbei rechteckig vorgesehen sind. Im mittleren rechten, mittleren linken und im linken Teil der Figur 3 wird jeweils eine Fläche mit einer ersten Art 1 a von erfindungsgemäßen Platten 1 zusammen mit einer zweiten Art 1 b von erfindungsgemäßen Platten 1 ausgelegt. Hierbei hat die erste Art 1 a von Platten im mittleren linken Teil der Figur 3 eine achteckige Gestalt oder Form und die zweite Art 1 b von Platten 1 hat eine quadratische Form. Im mittleren rechten Teil und im rechten Teil der Figur 3 hat die erste Art 1 a von Platten 1 eine runde Form und die zweite Art 1 b hat eine "sternförmige" bzw. "x-förmige" Form.

Bezugszeichenliste

[0018]

- 1 Platte
- 2 Stabilisierungselement
- 3 Belagelement
- 4 Untergrund
- 11 Oberseite
- 21 innere Ausnahmen
- 22 äußere Ausnahmen
- 23 Rippen
- 25 Verzahnungselemente
- 26 Verzahnungsausnahmen

- 1a erste Art von erfindungsgemäßen Platten
- 1b zweite Art von erfindungsgemäßen Platten
- d Dicke des Belagelements oberhalb des Stabilisierungselements

Patentansprüche

1. Platte (1) zur Bildung eines Belags, insbesondere für den Außenbereich, mit einer Oberseite (11) **dadurch gekennzeichnet, dass** die Platte (1) ein Stabilisierungselement (2) und ein Belagelement (3) umfasst, wobei sich das Belagelement (3) in einer Ebene parallel zur Oberseite (11) der Platte (1) im wesentlichen über die gesamte Fläche der Oberseite (11) erstreckt und wobei sich das Stabilisierungselement (2) in einer Ebene parallel zur Oberseite (11) der Platte (1) über einen erheblich kleineren Teil der Fläche der Oberseite (11) erstreckt.
2. Platte (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Belagelement (3) und das Stabilisierungselement (2) irreversibel miteinander verbunden sind.
3. Platte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stabilisierungselement (2) Ausnahmen (21, 22) derart aufweist, dass die Ausnahmen (21, 22) für das Belagelement (3) Hinterschneidungen bilden.
4. Platte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stabilisierungselement (2) Verzahnungselemente (25) und Verzahnungsausnahmen (26) derart aufweist, dass die Platte (1) in nicht demontierbarer Weise auf einem Untergrund (4) verlegbar ist.
5. Platte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fallwert der Platte (1) unterhalb eines vorgegebenen Wertes bleibt.
6. Platte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberseite (11) der Platte (1) quadratisch oder rechteckig oder achteckig oder sechseckig oder dreieckig oder rund oder oval ist.
7. Platte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stabilisierungselement weitgehend aus Kunststoff hergestellt ist, insbesondere aus Polyamid und/oder aus Polyethylen und/oder aus Polyurethan und/oder aus einem Polyethylen-Beutel-Regenerat und/oder aus einem anderen Regenerat und/oder aus POM-Material.

8. Platte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Belagelement (3) ein Polyurethan (PU)-gebundenes Gummigranulat, vorzugsweise Ethylen, Propylen, Dien, Monomer (EPDM)-Gummigranulat, oder ein mit einem Bindemittel, vorzugsweise PU, gebundenes Recycling-Gummigranulat ist. 5
9. Belag, gebildet mittels einer Mehrzahl von Platten (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche. 10

15

20

25

30

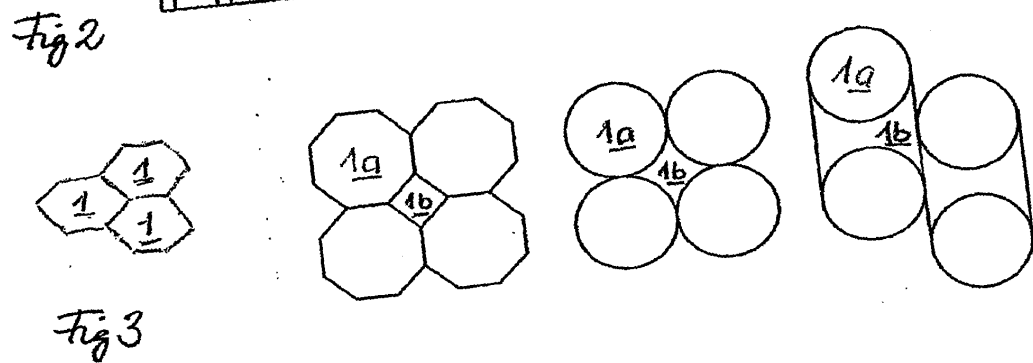
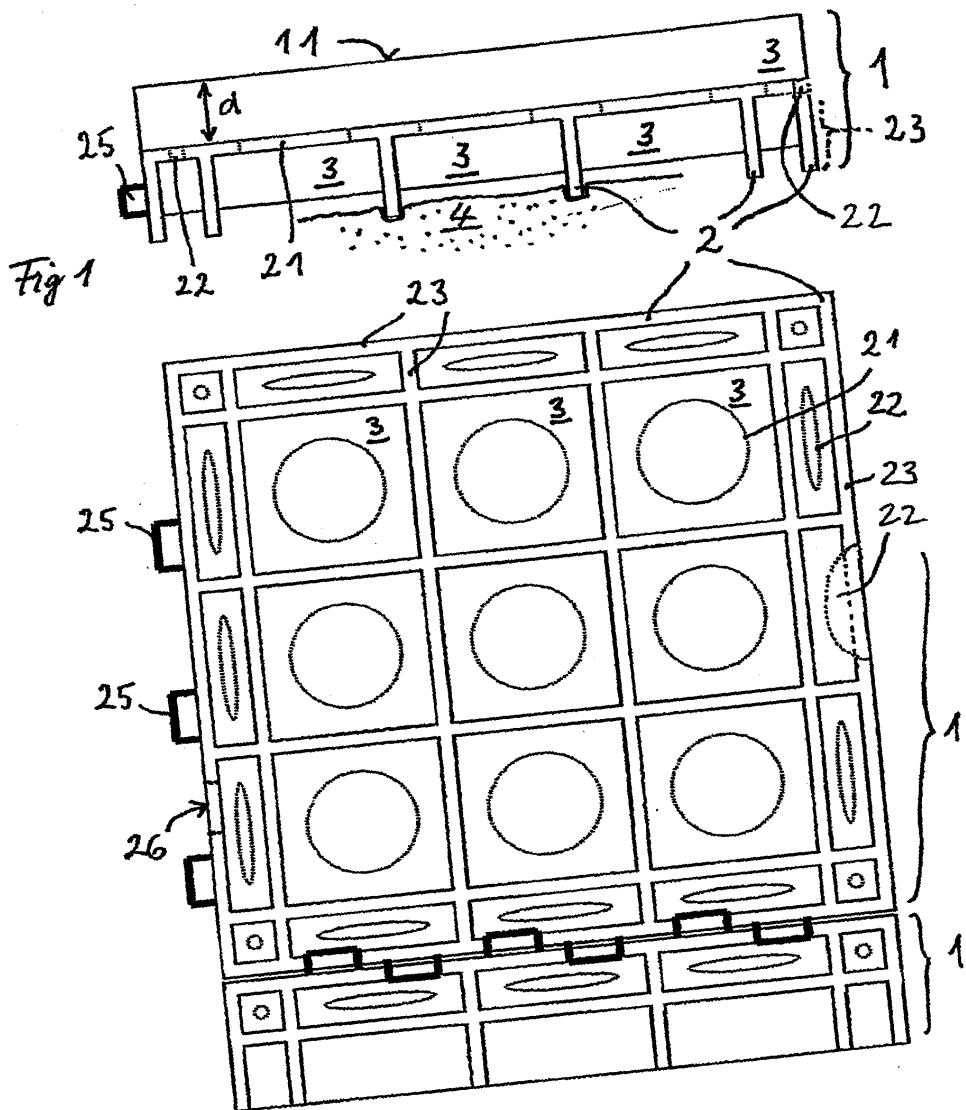
35

40

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 10 5936

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	WO 03/023145 A (KALISIAK, JERZY; SZULC, JERZY) 20. März 2003 (2003-03-20) * Seite 12, Zeilen 13-31 * * Abbildungen 8,9 *	1-3,6,8,9	E01C5/18 E04F15/02
X	GB 229 551 A (CHARLES WASHINGTON READ) 26. Februar 1925 (1925-02-26) * das ganze Dokument *	1-3,6,8,9	
Y	DE 40 11 302 A1 (KOLCKMANN, CLAUS, 7077 ALFDORF, DE; KOLCKMANN, CLAUS, 73553 ALFDORF, D) 10. Oktober 1991 (1991-10-10) * das ganze Dokument *	1-3,5-9	
Y	FR 2 063 574 A (BAUDOU) 9. Juli 1971 (1971-07-09) * Anspruch 1; Abbildung 3 *	1-3,5-9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E01C E04F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 10. Oktober 2005	Prüfer Kerouach, M
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

3
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 05 10 5936

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

10-10-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 03023145	A	20-03-2003	EP 1427887 A1 16-06-2004
		US 2004244320 A1	09-12-2004

GB 229551	A	26-02-1925	KEINE

DE 4011302	A1	10-10-1991	KEINE

FR 2063574	A	09-07-1971	KEINE

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82