



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 538 275 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
08.06.2005 Patentblatt 2005/23

(51) Int Cl.7: **E04F 15/02, E04D 11/00**

(21) Anmeldenummer: **04028424.2**

(22) Anmeldetag: **01.12.2004**

(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: **Tratz, Karl**
85131 Pollenfeld (DE)

(74) Vertreter: **Witzany, Manfred, Dipl.-Phys., Dr.**
Patentanwalt
Falkenstrasse 4
85049 Ingolstadt (DE)

(30) Priorität: **01.12.2003 DE 20318780 U**

(71) Anmelder: **Franken-Schotter GmbH & Co. KG**
91757 Treuchtlingen-Dietfurt (DE)

(54) **Vorrichtung zum Festlegen von Platten**

(57) Eine Vorrichtung (1) dient zum Festlegen von Platten (2). Die Vorrichtung (1) weist eine wasserundurchlässige Hülle (3) auf, die mit mindestens einem hy-

draulischen Stoff (4) gebildet ist. Dies gewährleistet eine leichte und damit kostengünstige Verlegung der Platten (2), wobei diese trotzdem fest verlegt sind. (Figur 1)

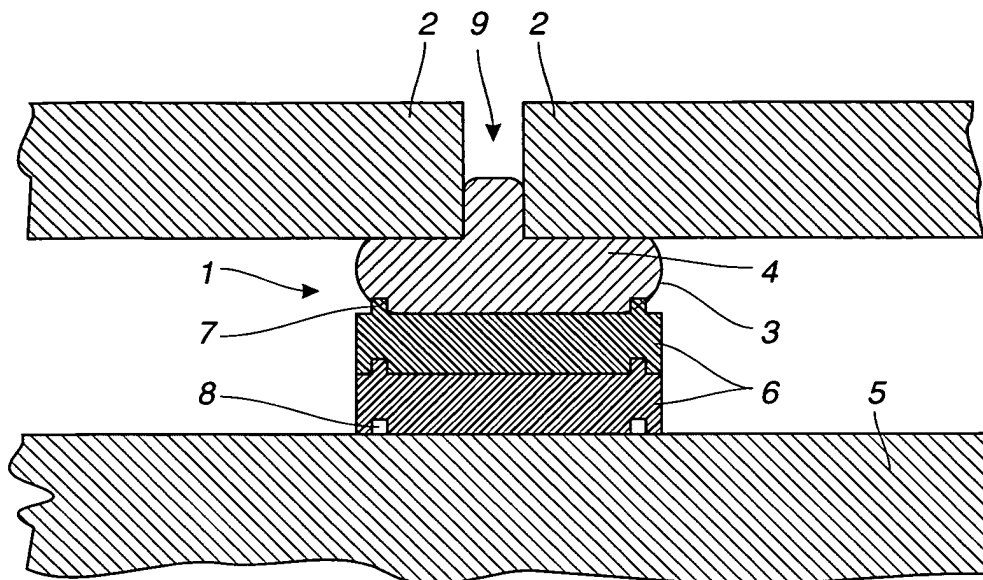


Fig. 1

EP 1 538 275 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Festlegen von Platten, insbesondere von großformatigen Plattenelementen für Balkone und Terrassen.

[0002] Aus der Praxis ist bekannt, großformatige Platten direkt in ein Kiesbett zu legen und auszurichten. Hierdurch ergibt sich jedoch eine nur mäßige Festlegung der Platten. Außerdem kann auf diese Weise kein Freiraum unterhalb der Platten erzeugt werden, der oft zur Verlegung von Kabeln und dgl. gewünscht ist.

[0003] Außerdem ist bekannt, Platten auf Stelzlager aus Kunststoff oder Metall zu legen. Diese Stelzlager sind baulich sehr aufwendig und damit kostenintensiv. Außerdem sind derartige Stelzlager nur auf ebenen und harten Untergründen, wie beispielsweise Beton einsetzbar.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die eine einfache und schnelle und somit kostengünstige Verlegung ermöglicht, wobei die verlegten Platten fest arretiert sein sollen.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0006] Die Vorrichtung gemäß Anspruch 1 besteht aus einer wasserdurchlässigen Hülle, die mit mindestens einem hydraulischen Stoff gefüllt ist. Ein hydraulischer Stoff ist dadurch gekennzeichnet, daß er unter Zugabe von Wasser aushärtet. Ohne Zugabe von Wasser ist der hydraulische Stoff schüttfähig und sehr lange Zeit haltbar. Typische hydraulische Stoffe sind Trockenmörtel oder Brantkalk. Der hydraulische Stoff ist nach Zugabe von Wasser eine bestimmte Zeit lang plastisch verformbar, so daß er sich den erforderlichen Gegebenheiten anpassen kann. Um ein einfaches und rationelles Verlegen der Platten auf der Baustelle zu gewährleisten, ist der hydraulische Stoff von der wasserdurchlässigen Hülle umgeben. Diese Hülle bildet gleichzeitig eine verlorene Schalung für den hydraulischen Stoff. Der hydraulische Stoff wird durch die Hülle geschützt und ist außerdem leicht verarbeitbar, zumal er den jeweiligen Erfordernissen entsprechend portioniert ist. Die Hülle ist wasserdurchlässig, damit der hydraulische Stoff die zum Aushärten erforderliche Wassermenge aufnehmen kann. Die gesamte Vorrichtung wird einfach eine gewisse, vorgegebene Zeit in Wasser eingeweicht, bis der hydraulische Stoff die erforderliche Wassermenge aufgenommen hat, wonach die Vorrichtung direkt auf den Untergrund aufgelegt werden kann. Anschließend werden die zu verlegenden Platten auf die Vorrichtung aufgelegt und mit einem Hammer ausgerichtet. Während des Ausrichtens verformt sich die Vorrichtung und paßt sich einerseits dem Untergrund und andererseits den zu verlegenden Platten an.

[0007] Damit die Hülle auch rauen Bedingungen auf der Baustelle widerstehen kann, muß sie relativ reißfest ausgebildet sein. Zu diesem Zweck hat sich gemäß Anspruch 2 für die Hülle ein Polymer bewährt, welches in

der Regel wasserundurchlässig ist. Um die geforderte Wasserdurchlässigkeit der Hülle zu gewährleisten, weist dieses Polymer Öffnungen auf, die von Wasser durchdringbar sind.

5 **[0008]** Zur einfachen Herstellbarkeit der Hülle ist es gemäß Anspruch 3 vorteilhaft, wenn die Öffnungen in die Hülle gestanzt sind.

[0009] Um den hydraulischen Stoff sicher in der Hülle zu halten, ist es gemäß Anspruch 4 günstig, wenn die 10 Öffnungen ohne Materialentnahme aus der Hülle freigeschnitten sind. Beispielsweise werden die Öffnungen durch Einstechen von Nadeln erzeugt, so daß die Hülle im Bereich der Öffnungen lediglich aufgerissen wird. Die Öffnungen sind daher durch das noch vorhandene Hüllenmaterial wie durch eine Klappe verschließbar, so daß 15 ein Ausrieseln des hydraulischen Materials zuverlässig verhindert wird. Außerdem wird auf diese Weise eine günstige Regulierung der Wasseraufnahme durch den hydraulischen Stoff gewährleistet.

20 **[0010]** Dies führt dazu, daß der hydraulische Stoff das Wasser relativ langsam aufnimmt, so daß die Einweichdauer der Vorrichtung hinreichend zeitunkritisch ist.

[0011] In einer bevorzugten Weiterbildung der Vorrichtung gemäß Anspruch 5 werden die Öffnungen von 25 außen nach innen in die Hülle gestanzt. Dies hat den Vorteil, daß die Öffnungen wie ein Ventil wirken, das zwar den Wassertransport von außen nach innen ermöglicht, jedoch kein Material von innen nach außen dringen kann.

30 **[0012]** Damit sich die Vorrichtung beim Verlegen der Platten optimal an die Form des Untergrundes bzw. der Platten anpassen kann, ist es gemäß Anspruch 6 günstig, wenn die Hülle zugelastisch ausgebildet ist. Dies stellt die gewünschte Verformbarkeit der Vorrichtung sicher, ohne daß die Gefahr besteht, daß die Hülle beim 35 Verlegen der Platten aufplatzt.

[0013] Zur Erzielung einer ausreichenden Stabilität der Hülle ist es gemäß Anspruch 7 günstig, diese aus Polyethylen herzustellen. Polyethylen ist hochelastisch und zeichnet sich insbesondere durch eine hohe Zugfestigkeit aus. Außerdem verhindert Polyethylen, daß 40 über die Vorrichtung nach dem Verlegen der Platten Wasser vom Untergrund zu den Platten aufsteigen kann, da Polyethylen eine hydrophobe Wirkung besitzt.

45 **[0014]** Der hydraulische Stoff besteht gemäß Anspruch 8 aus einem Mörtel, wobei vorzugsweise ein Einkornmörtel vorgesehen ist. Dieses hat den Vorteil, daß eine günstige Drainagewirkung erzielt wird. Einkornmörtel härten nach Regenfällen schnell ab, wodurch 50 Feuchtigkeitsflecken an den sichtbaren Seiten der Platten zuverlässig verhindert werden. Außerdem verhindert ein Einkornmörtel zusätzlich das Ansaugen von Feuchtigkeit aus dem Untergrund durch Kapillarkräfte.

[0015] Zur Erleichterung der Verlegearbeit ist auf der Hülle gemäß Anspruch 9 ein Fugenkreuz aufgebracht. Dies ist insbesondere dann wichtig, wenn die Belagsplatten mit offenen Fugen verlegt werden sollen. Das Fugenkreuz sorgt dann für einen gleichmäßigen Ab-

stand der Plattenkanten untereinander.

[0016] Gemäß Anspruch 10 ist es vorteilhaft, wenn unter der mit dem hydraulischen Stoff gefüllten Hülle mindestens ein Abstandshalter vorgesehen ist. Insbesondere bei sehr unebenen Untergründen kommt es vor, daß die Platten in sehr unterschiedlichem Abstand zum Untergrund verlegt werden müssen. Ein derartiger Abstandshalter sorgt in diesem Fall für eine einfache Verlegbarkeit der Platten. Sind mehrere Abstandshalter zur Bildung eines noch größeren Abstandes vom Untergrund erforderlich, so sind diese vorzugsweise ineinander steckbar. Auf diese Weise ist ein exakter Sitz der Abstandshalter aneinander gewährleistet, so daß die gesamte Anordnung nicht verrutschen kann.

[0017] Schließlich ist es gemäß Anspruch 11 vorteilhaft, wenn der Abstandshalter aus einem Gummigranulat besteht, das in eine Kunstharzmatrix eingebettet ist. Auf diese Weise bildet der Abstandshalter eine zusätzliche Trittschalldämmung, so daß der verlegte Belag besonders hohen Ansprüchen genügt. Vorzugsweise besteht das Gummigranulat aus recycelten Altreifen, so daß der Materialeinsatz in diesem Fall besonders kostengünstig ist.

[0018] Der Erfindungsgegenstand wird beispielhaft anhand der Zeichnung erläutert, ohne den Schutzbereich zu beschränken.

[0019] Es zeigt:

Figur 1 eine Schnittdarstellung einer Vorrichtung zum Verlegen von Platten in der Einbaulage,

Figur 2 die Vorrichtung gemäß Anspruch 1 von oben und

Figur 3 eine stark vergrößerte Schnittdarstellung durch die Hülle der Vorrichtung.

[0020] Eine Vorrichtung 1 gemäß Figur 1 dient zum Verlegen von Platten 2, insbesondere als Bodenbelag für Balkone oder Terrassen. Die Vorrichtung 1 besteht aus einer Hülle 3, in der ein hydraulischer Stoff 4 eingefüllt ist. Diese Hülle 3 kann entweder direkt auf einem Untergrund 5 aufgelegt sein, oder wie in Figur 1 dargestellt, auf einem oder mehreren Abstandshaltern 6 liegen. Die Abstandshalter 6 bestehen aus einem Gummigranulat, welches in einer Kunstharzmatrix eingebettet ist. Zur Erzielung einer ausreichenden Festigkeit der Verbindung der einzelnen Abstandshalter 6 untereinander, weisen die Abstandshalter 6 Stifte 7 auf, die in Ausnehmungen 8 der darüberliegenden Abstandshalter 6 eingreifen. Auf diese Weise können die Abstandshalter 6 problemlos übereinander gesteckt werden, ohne daß die Gefahr besteht, daß diese insbesondere beim Verlegen der Platten 2 seitlich gegeneinander verschoben werden.

[0021] Die Hülle 3 der Vorrichtung 1 besteht aus einem elastischen Material, so daß es sich beim Verlegen der Platten 2 in weiten Grenzen verformen kann. Bei der

dargestellten Verlegung mit offenen Fugen 9 dringt die Hülle 3 samt dem hydraulischen Stoff 4 teilweise in die Fuge 9 zwischen den Platten 2 ein. Auf diese Weise ist gewährleistet, daß die Platten 2 sehr fest und insbesondere in horizontaler Richtung unverrückbar sitzen. Trotzdem können die Platten 2 sehr leicht entfernt werden, indem diese nach oben angehoben werden. Dies liegt insbesondere daran, daß die Hülle 3 eine direkte Anbindung des hydraulischen Materials 4 an die Platten 2 verhindert.

[0022] Die Figur 2 zeigt eine Darstellung der Vorrichtung 1 von oben. Auf der Hülle 3 ist ein Fugenkreuz 10 aufgebracht, das eine problemlose Verlegung der Platten 2 ermöglicht. Vorzugsweise werden die Vorrichtungen 1 im Bereich eines Fugenkreuzes oder einer Fuge zwischen zwei aneinander stoßenden Platten 2 vorgesehen, um eine einfache Verlegung sicherzustellen.

[0023] Die Figur 3 zeigt eine stark vergrößerte Schnittdarstellung durch die Vorrichtung 1. Die Hülle 3 besteht aus wasserundurchlässigem Polyethylen und weist Öffnungen 11 auf, die von außen nach innen ohne weitere Materialentnahme gestanzt sind. Aus diesem Grund ist das Kunststoffmaterial zum Schließen der Öffnung 11 noch im Bereich der Hülle vorhanden. Versucht das hydraulische Material 4 aus der Hülle 3 zu entweichen, so drückt es gegen einen beim Stanzen deformierten Bereich 12 der Hülle 3 und verschließt damit die Öffnung 11. Beim Einweichen der Vorrichtung 1 in einem Wasserbad kann dagegen Wasser problemlos von außen nach innen zum hydraulischen Material 4 eindringen.

Bezugszeichenliste

[0024]

- 1 Vorrichtung
- 2 Platte
- 3 Hülle
- 4 hydraulischer Stoff
- 5 Untergrund
- 6 Abstandshalter
- 7 Stift
- 8 Ausnehmung
- 9 Fuge
- 10 Fugenkreuz
- 11 Öffnung

12 deformierter Bereich

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Festlegen von Platten (2), **dadurch gekennzeichnet, daß** die Vorrichtung (1) von einer wasserdurchlässigen Hülle (3) gebildet ist, die mit mindestens einem hydraulischen Stoff (4) gefüllt ist.

5
10
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Hülle (3) von einem wasserundurchlässigen Polymer gebildet ist, welches Öffnungen (11) aufweist, die von Wasser durchdringbar sind.

15
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Öffnungen (11) in die Hülle (3) gestanzt sind.

20
4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Öffnungen (11) ohne Materialentnahme aus der Hülle (3) freigeschnitten sind.

25
5. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Öffnungen (11) von außen nach innen in die Hülle (3) gestanzt sind.

30
6. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Hülle (3) zugelastisch ausgebildet ist.

35
7. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 2 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Hülle (3) aus Poly ethylen besteht.

40
8. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der hydraulische Stoff (4) einen Mörtel, vorzugsweise einen Einkornmörtel aufweist.

45
9. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** auf der Hülle (3) ein Fugenkreuz (10) aufgebracht ist.

50
10. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** unter der mit dem hydraulischen Stoff (4) gefüllten Hülle (3) mindestens ein Abstandshalter (6) vorgesehen ist, die vorzugsweise ineinander steckbar sind.

55
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Abstandshalter (6) aus einem Gummigranulat besteht, das in eine Kunststoffmatrix eingebettet ist.

55

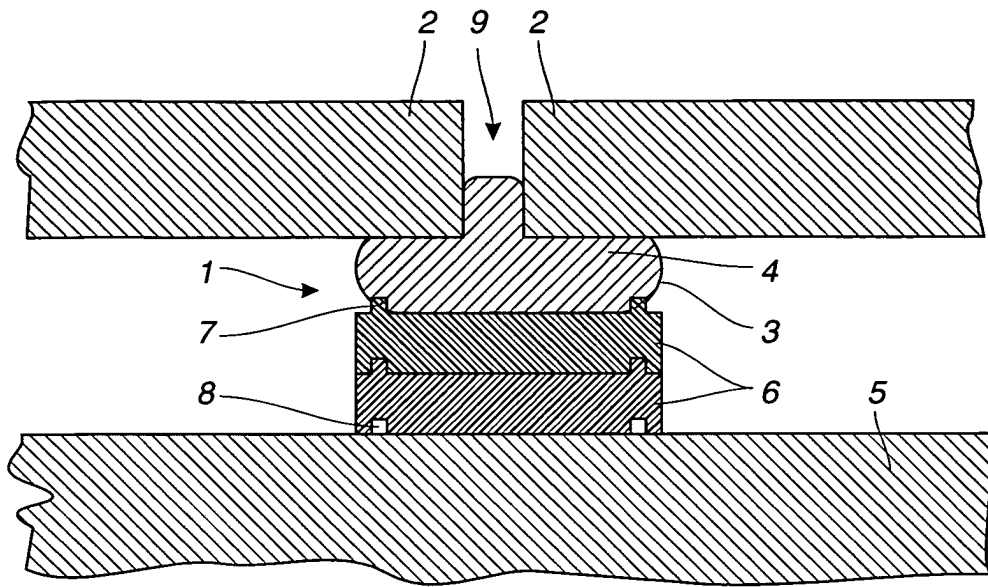


Fig. 1

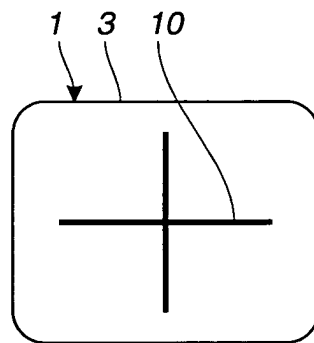


Fig. 2

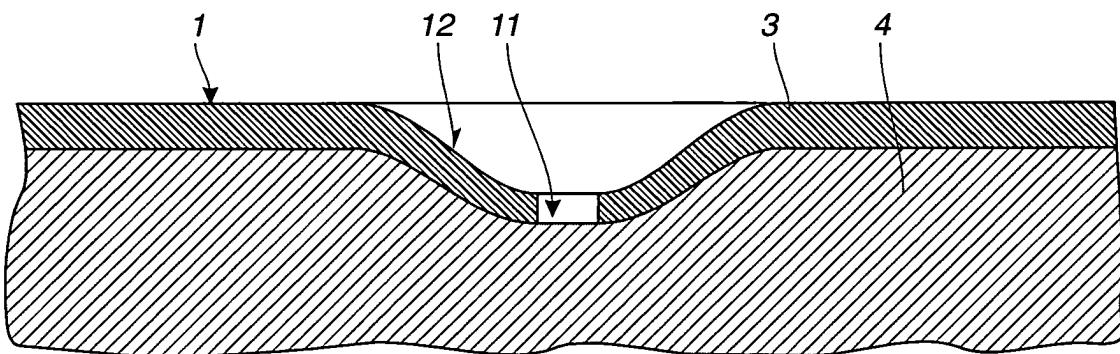


Fig. 3