

(19)



(11)

**EP 2 657 401 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**30.10.2013 Patentblatt 2013/44**

(51) Int Cl.:  
**E01C 5/20 (2006.01)**      **E01C 9/08 (2006.01)**  
**E01C 11/24 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **13001400.4**

(22) Anmeldetag: **19.03.2013**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**

(72) Erfinder:  
• **Broghammer, Daniel**  
**78739 Hardt (DE)**  
• **Dobmeier, Michael**  
**78086 Brigachtal (DE)**

(30) Priorität: **26.04.2012 DE 102012008187**

(74) Vertreter: **Zimmermann, Günter**  
**Gerberau 11**  
**79098 Freiburg (DE)**

(71) Anmelder: **Broghammer, Daniel**  
**78739 Hardt (DE)**

(54) **Verlegeplatte**

(57) Um bei einer Verlegeplatte mit einem Grundkörper (1) mit Außenwänden (2), welche mindestens ein Einsteckelement (3) und mindestens einen Aufnahmebereich (4) mit einer Einstecköffnung (6) für das Einsteckelement (3) als Verbindungseinrichtung aufweisen, eine große mechanische Flexibilität bei geringem Montageaufwand zu gewährleisten, so dass die Verlegeplatten in einfacher Weise auch auf einem unebenen Boden verlegt werden können, ist in jedem Aufnahmebereich (4) ein aus der Außenwand (2) herausragendes Aufnahme-

element (5) mit einer parallel zur Außenwand (2) verlaufenden und nach oben hin offenen Nut (7) mit einer abgeschrägten Seitenwand (8) vorgesehen, in welcher in geschlossenem Zustand das Einsteckelement (3) zur Anlage kommt, wobei das Einsteckelement (3) der Form der Nut (7) angepasst ist und das Einsteckelement (3) eine Abstützfläche (13) an seiner Oberseite aufweist, welche im geschlossenen Zustand an einer Innenfläche (14) der Unterseite der Außenwand (2) im Bereich der Einstecköffnung (6) anliegt.

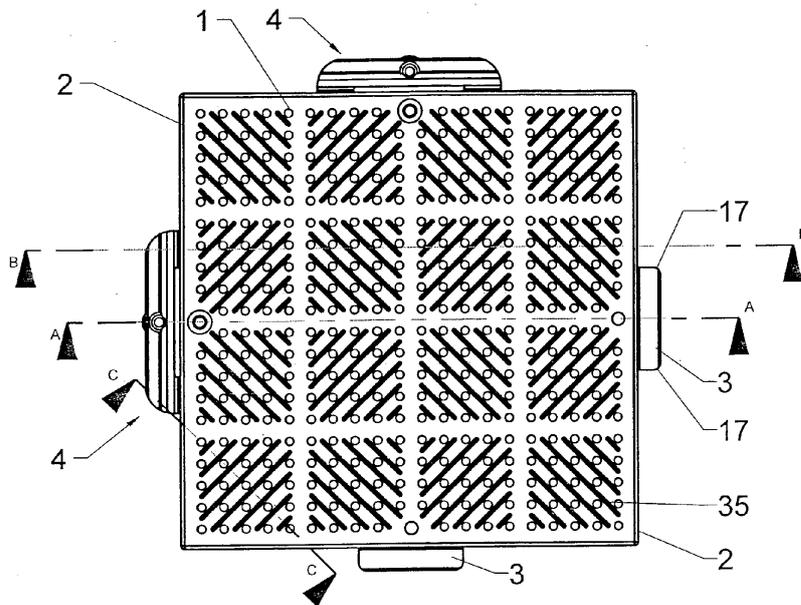


Fig.1

**EP 2 657 401 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf eine Verlegeplatte mit einem Grundkörper mit Außenwänden, welche mindestens ein Einsteckelement und mindestens einen Aufnahmebereich mit einer Einstecköffnung für das Einsteckelement als Verbindungseinrichtung aufweisen.

**[0002]** Eine derartige Verlegeplatte ist durch die EP 0 621 373 A2 bekannt. Bei dieser bekannten Verlegeplatte ist das Einsteckelement als ein Hakenvorsprung mit einem nach oben offenen Hakenprofil ausgebildet. An der Außenwand ist im Bereich der Einstecköffnung ein Ösenvorsprung ausgebildet, welcher von dem Hakenprofil in geschlossenem Zustand untergriffen und hintergriffen wird. Die bekannte Verlegeplatte kann nachteiligerweise nur auf einem einigermaßen ebenen Untergrund verlegt werden, da ein unebener Boden zu einem Durchbiegen der Verlegeplatten des bekannten Bodenbelages und damit nachteiligerweise zu einem unbeabsichtigten Lösen der Platten führt.

**[0003]** Eine weitere Verlegeplatte ist durch die DE 20 2010 005 276 U1 bekannt. An einer Außenwand sind mehrere, über die Außenwand hinausragende T-förmige Hakenteile als Einsteckelemente vorgesehen. An einer anderen Außenwand sind mehrere nach unten offene Durchführungen freigelassen, welche beim Verbinden zweier Verlegeplatten die Hakenteile aufnehmen. Weiterhin sind den Durchführungen an der Innenseite der Außenwand Hinterschneidungsstufen zugeordnet, über welche beim Verbinden zweier Verlegeplatten die Hakenteile fest einrasten. Die bekannte Verlegeplatte kann nachteiligerweise nur auf einem einigermaßen ebenen Untergrund verlegt werden und durch die Vielzahl von Einsteckelementen pro Außenwand ergibt sich eine recht starre Verbindung zweier Verlegeplatten. Weiterhin ist durch die Vielzahl von Einsteckelementen das Verbinden zweier Verlegeplatten nicht einfach.

**[0004]** Die Aufgabe der Erfindung wird somit darin gesehen, die Verlegeplatte der eingangs genannten Art derart weiterzuentwickeln, dass die Verlegeplatte eine große mechanische Flexibilität bei geringem Montageaufwand gewährleistet, so dass die Verlegeplatten in einfacher und schneller Weise auch auf einem unebenen Boden verlegt werden können.

**[0005]** Zur Lösung dieser Aufgabe wird bei einer Verlegeplatte gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 erfindungsgemäß vorgeschlagen, dass in jedem Aufnahmebereich ein aus der Außenwand herausragendes Aufnahmeelement mit einer parallel zur Außenwand verlaufenden und nach oben hin offenen Nut mit einer abgeschragten Seitenwand vorgesehen ist, in welcher im geschlossenen Zustand das Einsteckelement zur Anlage kommt, wobei das Einsteckelement der Form der Nut angepasst ist und das Einsteckelement eine Abstützfläche an seiner Oberseite aufweist, welche im geschlossenen Zustand an einer Innenfläche der Unterseite der Außenwand im Bereich der Einstecköffnung anliegt.

**[0006]** Um die erfindungsgemäße Verlegeplatte im

Outdoorbereich zu verlegen, wird zuerst eine erste Verlegeplatte auf den Boden aufgelegt. Dann wird eine zweite Verlegeplatte von oben her unter einem schrägen Winkel von beispielsweise  $45^\circ$  mit dem Einsteckelement in den Aufnahmebereich der ersten Verlegeplatte eingesteckt. Sobald die entsprechenden Außenwände der ersten Verlegeplatte und der zweiten Verlegeplatte anliegen, wird die zweite Verlegeplatte fallengelassen. Durch die Fallbewegung greift das Einsteckelement sowohl vollständig in die Einstecköffnung als auch in die Nut des Aufnahmeelementes ein und bildet eine formschlüssige Verbindung. Zum Öffnen der Verbindung wird die zweite Verlegeplatte nach oben bis zu einem schrägen Winkel von beispielsweise wiederum  $45^\circ$  angehoben und weggezogen, so dass das Einsteckelement der zweiten Verlegeplatte den Aufnahmebereich der ersten Verlegeplatte verlässt. Im Gegensatz zu dem Verbinden der bekannten Verlegeplatten ist bei den erfindungsgemäßen Verlegeplatten der Montageaufwand sehr gering, da an einer Außenwand nur ein Aufnahmebereich bzw. ein Einsteckelement vorgesehen ist, welche zum Verbinden zusammengeführt werden müssen. Da nur ein Verbindungsbereich pro Außenseite vorgesehen ist, können einzelne erfindungsgemäße Verlegeplatten zu einer größeren Verlegeeinheit montiert werden, welche eine hohe mechanische Flexibilität aufweist, so dass damit auch unebene Outdoorflächen bei sehr geringem Montage- und Demontageaufwand abgedeckt werden können. Die Verlegeplatten können insbesondere für einen Eventboden, ein Bewässerungssystem oder ein Rasengitter verwendet werden.

**[0007]** Damit die Verbindung zweier Verlegeplatten auch bei einem Durchbiegen nach oben wie beispielsweise auf der Kuppe eines Hügels gegen ein unbeabsichtigtes Lösen gesichert ist, weist das Einsteckelement eine Abstützfläche an seiner Oberseite auf, welche im geschlossenen Zustand an einer Innenfläche der Unterseite der Außenwand im Bereich der Einstecköffnung anliegt. Durch die Abstützfläche wird bei Durchbiegung das Einsteckelement in der Einstecköffnung gehalten, wobei das Einsteckelement bei dieser Durchbiegung praktisch zwischen der Abstützfläche einerseits und dem diagonal gegenüberliegenden Grund der Nut fixiert ist, sodass ein Lösen vermieden wird. Vorteilhafterweise ist dabei die Einstecköffnung der abgeschragten Seitenwand der Nut gegenüberliegend angeordnet.

**[0008]** Damit das Einsteckelement beim Verbinden problemlos in die Einstecköffnung hineingleitet, sieht eine Ausführungsform der Erfindung vor, dass die abgeschragte Seitenwand der Nut mit einer Abrundung in eine Grundfläche der Nut übergeht. Um eine stabile Verbindung zwischen zwei Verlegeplatten zu schaffen, sieht eine weitere Ausgestaltung der Erfindung vor, dass das Einsteckelement in Form eines länglichen Steges ausgebildet ist, welcher aus der Außenwand herausragt. Ein derartiger Steg kann insbesondere bei Kunststoffformteilen in einfacher Weise geformt werden.

**[0009]** Verlegeplatten können aus einem Verlegeplat-

tensystem in unerlaubter Weise entfernt werden. Um hier eine Sicherung zu erreichen, sieht eine Weiterbildung der Erfindung vor, dass in dem Aufnahmeelement und in dem Einstiegelement je eine Öffnung zur Aufnahme eines Niets zum Fixieren zweier Verlegeplatten vorgesehen ist. Der Niet sollte dabei so ausgebildet sein, dass er entweder nur sehr schwer oder nur durch Zerstörung entfernt werden kann. Eine weitere Ausführungsform der Erfindung sieht deshalb vor, dass der Niet einen oberen Kopfbereich und einen unteren Kopfbereich und einen mittleren Bereich mit mehreren konischen Bereichen aufweist. Der untere Kopfbereich ist so ausgebildet, dass er vom Durchmesser her größer als die entsprechende Öffnung in dem Aufnahmebereich ist. Beim Eindringen des Niets muss somit der Niet mit Kraft durch diese Öffnung hindurchgedrückt werden und verrastet anschließend, so dass der Niet nur durch Abschlagen des unteren Kopfbereichs wieder entfernt werden kann. Durch die Sicherung mittels Niet sollte natürlich die mechanische Flexibilität der einzelnen Verlegeplatten nicht leiden. Der zur Sicherung eingesetzte Niet sollte also etwas Spiel haben. Eine weitere Ausführungsform der Erfindung sieht deshalb vor, dass ein erster konischer Bereich und ein zweiter konischer Bereich der Niet gegenläufig ausgebildet sind.

**[0010]** Um den unter der Verlegeplatte befindlichen Untergrund zu belüften oder um eine Wasserversorgung zu ermöglichen, sieht eine weitere Ausgestaltung der Erfindung vor, dass der Grundkörper an seiner Oberseite eine Vielzahl von Löchern aufweist. Durch die Löcher kann sowohl Wasser als auch Luft zugeführt werden. Um zusätzlich noch bei Begehen der Verlegeplatten eine Rutschhemmung zu gewährleisten, weist der Grundkörper zweckmäßigerweise an seiner Oberseite eine Vielzahl von Riffelungen mit einem dreieckförmigen Querschnitt auf. Zur Durchführung von Stromkabeln können vorteilhafterweise an der Unterseite des Grundkörpers Aussparungen vorgesehen sein.

**[0011]** Die Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. Die Zeichnung zeigt ein Ausführungsbeispiel der Erfindung. Hierbei stellen dar:

Fig. 1 eine Draufsicht auf die Oberseite,

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Oberseiten zweier verbundener Verlegeplatten,

Fig. 3 einen abgebrochenen Schnitt durch den Aufnahmebereich entlang der Linie A-A in Fig. 1,

Fig. 4 einen abgebrochenen Schnitt durch das Einsteckelement mit angrenzender Außenwand entlang der Linie A-A in Fig. 1,

Fig. 5 einen abgebrochenen Schnitt des Aufnahmebereichs entlang der Linie B-B in Fig. 1,

Fig. 6 einen abgebrochenen Schnitt der Außenwand

entlang der Linie B-B in Fig. 1,

Fig. 7 einen abgebrochenen Schnitt zweier verbundener Verlegeplatten entlang der Linie A-A in Fig. 1,

Fig. 8 einen abgebrochenen Schnitt zweier verbundener Verlegeplatten entlang der Linie B-B in Fig. 1,

Fig. 9 einen Schnitt entlang der Linie C-C in Fig. 1 und

Fig. 10 eine Seitenansicht eines Niet.

**[0012]** Die Verlegeplatte ist ein Kunststoffformteil und weist einen quadratischen Grundkörper 1 mit vier Außenwänden 2 auf. An zwei angrenzenden Außenwänden 2 ist je ein Einsteckelement 3 angeformt. An den beiden anderen gegenüberliegenden und ebenfalls angrenzenden Außenwänden 2 ist je ein Aufnahmebereich 4 für das Einsteckelement 3 vorgesehen. Die Länge des Einsteckelementes 3 entspricht etwa ein Viertel der Länge der Außenwand 2 und die Länge des Aufnahmebereichs 4 entspricht etwa ein Drittel der Länge der Außenwand 2. Der Aufnahmebereich 4 weist ein Aufnahmeelement 5 und eine Einstecköffnung 6 für das Einsteckelement 3 auf. Das Aufnahmeelement 5 ragt aus der Außenwand 2 heraus und verläuft parallel zur Außenwand 2. In dem Aufnahmeelement 5 ist eine nach oben offene, längliche und parallel zur Außenwand 2 verlaufende Nut 7 vorgesehen. Die Nut 7 weist eine von der Außenwand 2 entfernte Seitenwand 8 auf, welche eine abgeschrägte Form hat. Die Abschrägung ist derart ausgebildet, dass sich die Seitenwand 8 von einer Grundfläche 9 der Nut 7 aus nach oben hin zum offenen Bereich der Nut 7 gesehen immer mehr von der Außenwand 2 entfernt. Die abgeschrägte Seitenwand 8 der Nut 7 geht mit einer Abrundung 10 in die Grundfläche 9 der Nut 7 über. Die der Seitenwand 8 gegenüberliegende Seitenwand 11 der Nut 7 entspricht der Außenseite der Außenwand 2. Das Einsteckelement 3 ragt ebenfalls über die Außenwand 2 hinaus und ist an dieser angeformt. Das Einsteckelement 3 hat die Form eines länglichen, parallel zur Außenwand 2 verlaufenden Steges und weist in seinem vorderen und unteren Bereich eine untere Anlaufschräge 12 auf. Der Anlaufschräge nach oben hin gegenüberliegend ist eine ebene Abstützfläche 13 vorgesehen, welche nach Eingriff in den Aufnahmebereich 4 in geschlossenem Zustand mit einer Innenfläche 14 der Außenwand 2 zur Anlage kommt. Die Innenfläche 14 begrenzt den Bereich der Einstecköffnung 6 nach oben hin. Der untere Bereich 15 des Einsteckelementes 3 verläuft etwa gerade und ist der Form der Grundfläche 9 der Nut 7 angepasst. Ebenso ist der hintere Bereich 16 des Einsteckelementes 3 der Form der Abrundung 10 und der abgeschrägten Seitenwand 8 der Nut 7 angepasst. An dem Einsteckelement 3 sind neben der unteren Anlaufschräge 12 noch seitliche Anlaufschrägen 17 vorgesehen. Das Einsteckelement 3 ist insgesamt stabil und massiv ausgebildet.

**[0013]** Fig. 5 zeigt einen Schnitt durch den Aufnahme-

bereich 4 in einem Bereich, welcher entlang der Außenwand 2 gesehen außerhalb der Einstecköffnung 6 liegt. Die Außenwand 2 ist hier geschlossen und massiv ausgebildet. Die Form der Nut 7 ist in diesem Bereich identisch wie in dem Bereich der Einstecköffnung 6. Die abgeschrägte Außenwand 8 und die Abrundung 10 sowie die Grundfläche 9 sind hier ebenfalls vorgesehen. Nach oben hin geht die Seitenwand 8 in eine ebene Oberseite 17 über. In diesem außerhalb der Einstecköffnung 6 liegenden Bereich der Nut 7 greift in geschlossenem Zustand die in Fig. 6 dargestellte Form der Außenwand 2 ein. Die Außenwand 2 weist in diesem Bereich ebenfalls eine Abrundung 18 auf und ist der Form der Nut 7 angepasst. In den übrigen außerhalb des Aufnahmebereichs 4 liegenden Bereichen ist die Außenwand 2 im Querschnitt rechteckig ausgebildet.

**[0014]** Um zwei Verlegeplatten miteinander zu verbinden, wird das Einsteckelement 3 einer ersten Verlegeplatte in die Einstecköffnung 6 des Aufnahmebereichs 4 einer zweiten Verlegeplatte unter einem schrägen Winkel von beispielsweise 45° eingeführt. Anschließend wird die erste Verlegeplatte abgesenkt oder einfach fallengelassen. Dadurch kommt das Einsteckelement 3 zur Anlage in der Nut 7. Gleichzeitig kommt die Abstützfläche 13 zur Anlage an der Innenfläche 14 der Außenwand 2. Die erste Verlegeplatte ist nun zuverlässig mit der zweiten Verlegeplatte verbunden, da sich das Einsteckelement 3 einerseits an der Innenfläche 14 der Außenwand 2 und andererseits in der Nut 7 abstützt, so dass beispielsweise auch bei einem Durchbiegen der beiden Verlegeplatten nach oben hin sich die Verbindung nicht lösen kann. Die Verbindung zweier oder mehrerer Platten kann auf einem Boden erfolgen. Sie kann aber auch in der Luft oder im Raum erfolgen, da zwei verbundene Verlegeplatten sich selbsttätig sicher halten, so dass nur eine Hand zum Halten des Verlegeplattensystems erforderlich ist. Mit der anderen Hand können weitere Platten hinzugefügt werden, so dass eine kleinere Verlegeplatteneinheit problemlos in der Luft oder im Raum hergestellt werden kann. Insbesondere können bereits vormontierte Verlegeplatteneinheiten an einen Einsatzort geliefert werden, wo sie dann einfach und schnell zu dem beispielsweise Eventboden montiert werden. Bei einer flächigen Montage in zwei Richtungen wird wie auch bei der Montage von mehreren Einzelverlegeplatten über Eck eine bereits am Boden liegende Verlegeplatteneinheit angehoben. Die Einsteckelemente der zu montierenden Verlegeplatteneinheit werden nun im schrägen Winkel in die Aufnahmebereiche der angehobenen Verlegeplatteneinheit und in die Aufnahmebereiche der am Boden liegenden und zur angehobenen Verlegeplatteneinheit über Eck angrenzenden Verlegeplatteneinheit eingesteckt. Anschließend werden die Verlegeplatteneinheiten zum Boden hin fallengelassen, wodurch die Verriegelung der Verlegeplatten erfolgt.

**[0015]** Um die Verlegeplatten gegen ein unerlaubtes Herausnehmen zu sichern, ist ein Niet 19 vorgesehen, welcher in eine Aufnahmeöffnung 20 an der Oberseite

21 des Grundkörpers 1 und in eine Aufnahmeöffnung 22 des Aufnahmeelementes 5 eingesteckt wird. Die Aufnahmeöffnung 20 ist dabei naheliegend dem Einsteckelement 3 angeordnet und die Aufnahmeöffnung 22 ist mittig in dem Aufnahmeelement 5 und in dem von der Außenwand 2 wegweisenden Bereich des Aufnahmeelementes 5 angeordnet. Der Niet 19 weist einen oberen Kopfbereich 23, einen unteren Kopfbereich 24 und einen mittleren Bereich 25 auf. Der obere Kopfbereich 23 besteht aus einem abgerundeten Nietkopf. Der untere Kopfbereich 24 besteht aus einem abgerundeten Nietkopf 26 mit einem zylinderförmigen Ansatz 27. Der Durchmesser des unteren Kopfbereiches 24 ist kleiner als der Durchmesser des oberen Kopfbereiches 23. Im mittleren Bereich 25 sind ein erster konischer Bereich 28, ein nachfolgender zweiter konischer Bereich 29 und nachfolgend ein dritter konischer Bereich 30 vorgesehen. Der erste konische Bereich 28 ist dabei gegenläufig zu dem zweiten konischen Bereich 29 ausgebildet. Der zweite konische Bereich 29 und der dritte konische Bereich 30 erweitern sich beide nach oben, allerdings sind unterschiedliche Öffnungswinkel vorgesehen. Für den ersten konischen Bereich 28 ist ein entsprechender konischer Bereich 31 in der Aufnahmeöffnung 20 vorgesehen. Für den dritten konischen Bereich 30 ist ein entsprechender konischer Bereich 32 in der Aufnahmeöffnung 22 in dem Aufnahmeelement 5 vorgesehen. Das untere Ende 33 dieses konischen Bereiches 32 ist dabei kleiner ausgebildet als der Durchmesser des Nietkopfes 26. Zum Verbinden zweier Verlegeplatten wird einfach der Niet von oben her durch die Oberseite 21 der Verlegeplatte und durch das Aufnahmeelement 5 hindurchgeschlagen, wobei sich das untere Ende 33 des konischen Bereiches 32 etwas erweitert, da der Nietkopf 26 größer ist als dieser Bereich. Sobald der Nietkopf 26 durch diesen Bereich hindurchgedrungen ist, gelangt er in eine Ausnehmung 34. Der Nietkopf 26 kann nun nicht mehr zurückrutschen, da der Durchgang zu dem konischen Bereich 32 kleiner ist als der zylindrische Bereich 27 des Nietkopfes 26. Damit sind zwei Verlegeplatten sicher miteinander verbunden und nur durch Zerstören der Niet, beispielsweise durch Abschlagen des Nietkopfes 26, können diese beiden Verlegeplatten wieder getrennt werden.

**[0016]** Zur Rutschhemmung sind an der Oberseite 21 des Grundkörpers 1 eine Vielzahl von Riffelungen 35 vorgesehen, welche im Querschnitt dreieckförmig ausgebildet sind. Weiterhin sind an der Oberseite 21 des Grundkörpers 1 eine Vielzahl von Löchern 36 vorgesehen, durch welche eine Bewässerung des Untergrundes oder auch eine Belüftung des Untergrundes erfolgen kann.

**[0017]** Mit der erfindungsgemäßen Verlegeplatte kann ein Verlegeplattensystem erstellt werden, welches einerseits in einfachster Weise zu verbinden und zu lösen ist und andererseits auch auf unebenen Böden im Outdoorbereich verlegt werden kann, da die mechanische Flexibilität der Verbindungen groß ist.

## Patentansprüche

1. Verlegeplatte mit einem Grundkörper (1) mit Außenwänden (2), welche mindestens ein Einsteckelement (3) und mindestens einen Aufnahmebereich (4) mit einer Einstecköffnung (6) für das Einsteckelement (3) als Verbindungseinrichtung aufweisen, **dadurch gekennzeichnet, dass** in jedem Aufnahmebereich (4) ein aus der Außenwand (2) herausragendes Aufnahmeelement (5) mit einer parallel zur Außenwand (2) verlaufenden und nach oben hin offenen Nut (7) mit einer abgeschrägten Seitenwand (8) vorgesehen ist, in welcher in geschlossenem Zustand das Einsteckelement (3) zur Anlage kommt, wobei das Einsteckelement (3) der Form der Nut (7) angepasst ist und das Einsteckelement (3) eine Abstützfläche (13) an seiner Oberseite aufweist, welche im geschlossenen Zustand an einer Innenfläche (14) der Unterseite der Außenwand (2) im Bereich der Einstecköffnung (6) anliegt.
2. Verlegeplatte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einstecköffnung (6) der abgeschrägten Seitenwand (8) der Nut (7) gegenüberliegt.
3. Verlegeplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die abgeschrägte Seitenwand (8) der Nut (7) mit einer Abrundung (10) in eine Grundfläche (9) der Nut (7) übergeht.
4. Verlegeplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einsteckelement (3) in Form eines länglichen Steges ausgebildet ist, welcher aus der Außenwand (2) herausragt.
5. Verlegeplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Aufnahmeelement (5) und in einer Oberseite (21) des Grundkörpers (1) je eine Aufnahmeöffnung (20, 22) zur Aufnahme eines Niet (19) zum Fixieren zweier Verlegeplatten vorgesehen sind.
6. Verlegeplatte nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Niet (19) einen oberen Kopfbereich (23) und einen unteren Kopfbereich (24) und einen mittleren Bereich (25) mit mehreren konischen Bereichen (28, 29, 30) aufweist.
7. Verlegeplatte nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem mittleren Bereich (25) der erste konische Bereich (28) und der zweite konische Bereich (29) gegenläufig ausgebildet sind.
8. Verlegeplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche 6 und 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Durchmesser des oberen Kopfbereichs (23) größer ist als der Durchmesser des unteren Kopfbereichs (24).
9. Verlegeplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (1) an seiner Oberseite (21) eine Vielzahl von Löchern (36) und eine Vielzahl von Riffelungen (35) mit einem dreieckförmigen Querschnitt aufweist.

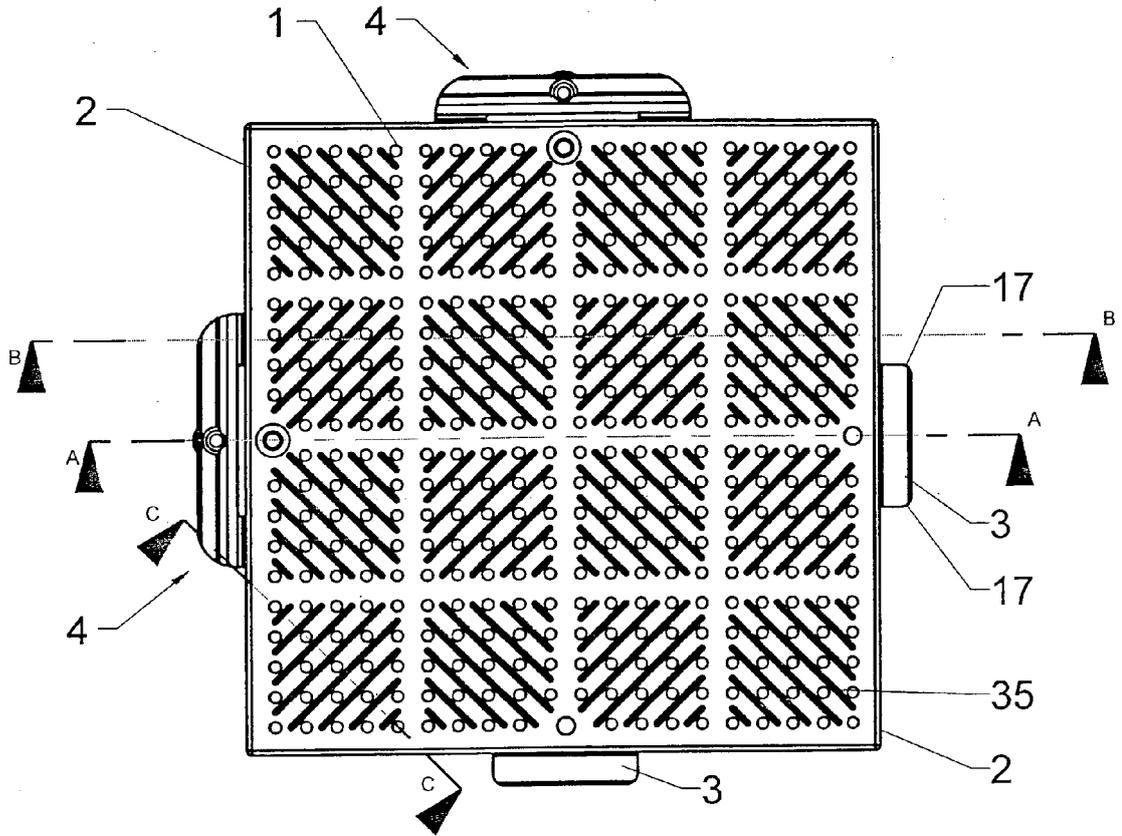


Fig. 1

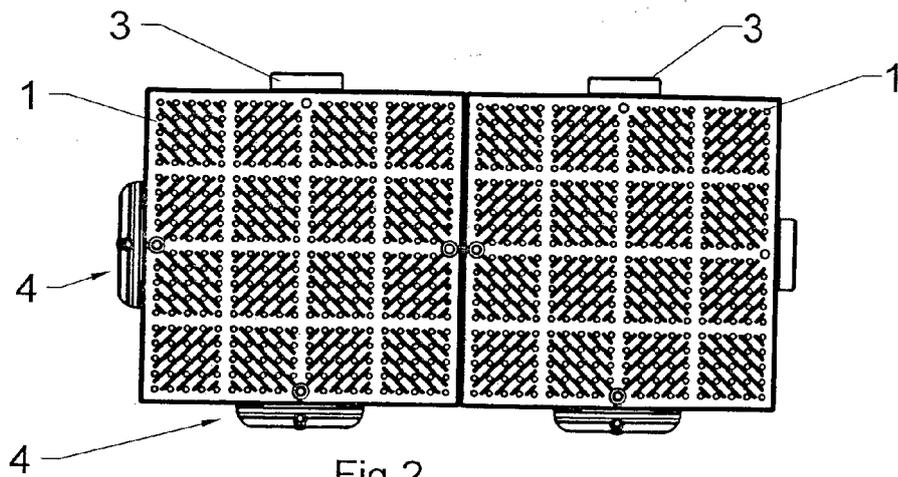


Fig. 2

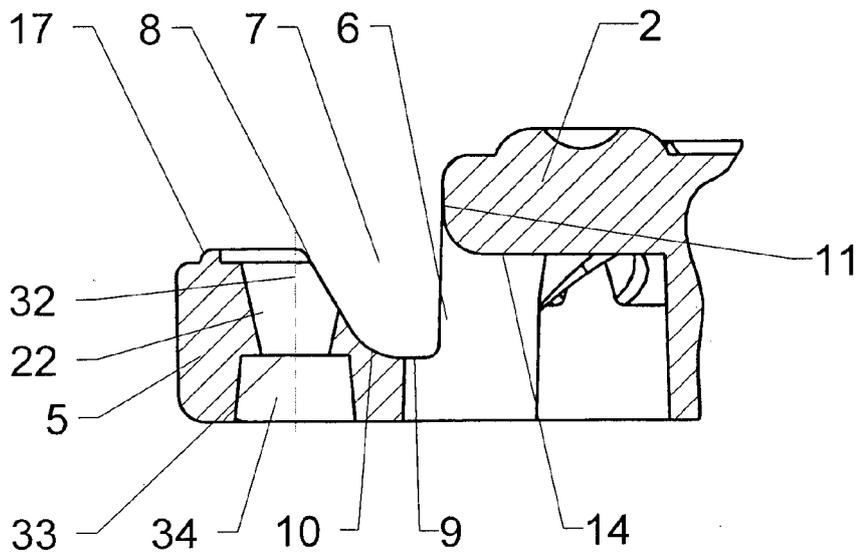


Fig.3

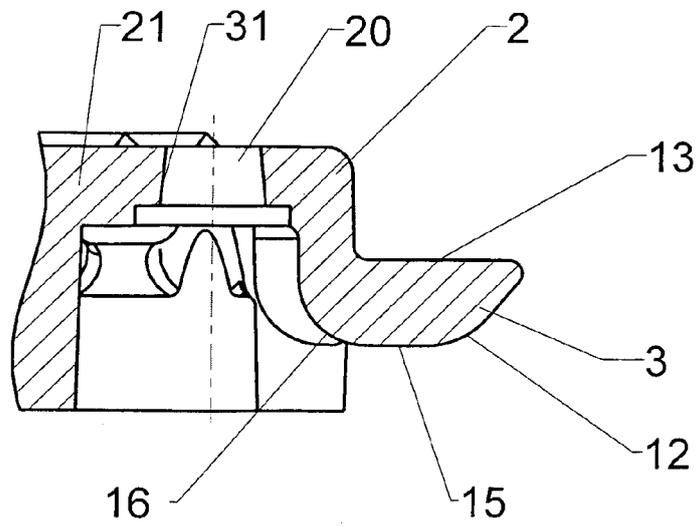


Fig.4

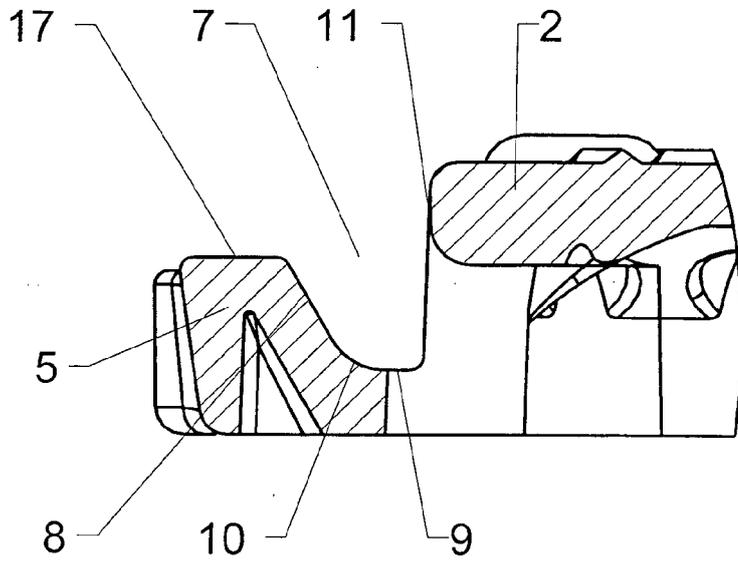


Fig.5

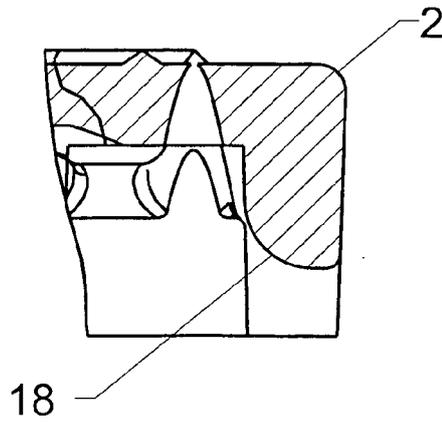
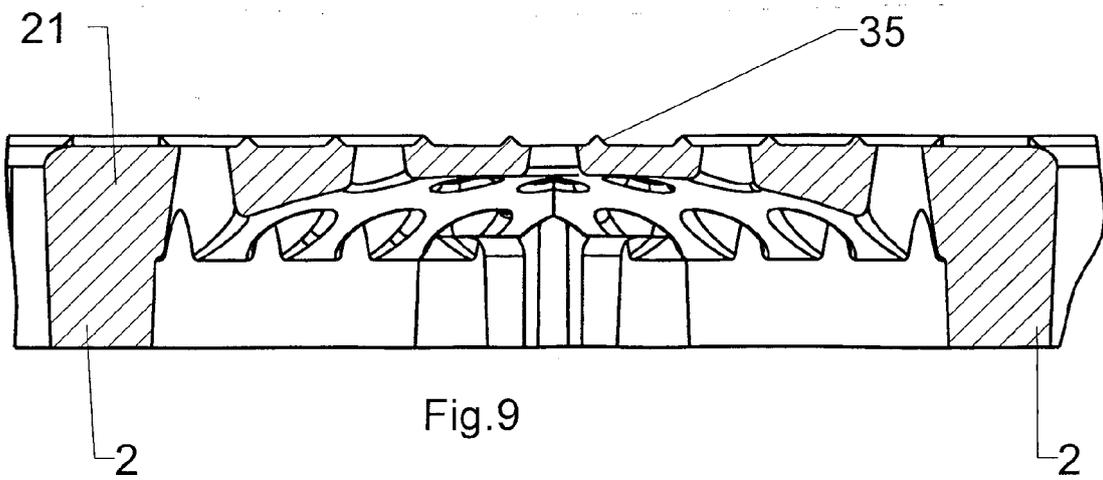
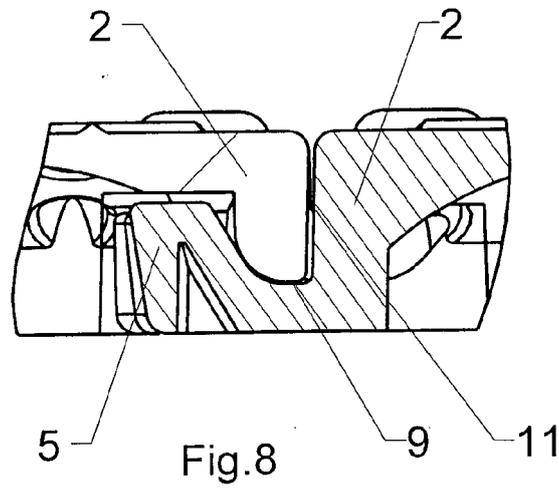
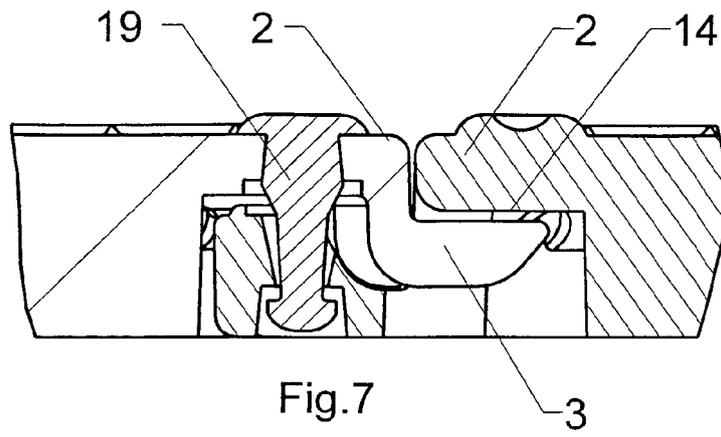


Fig.6



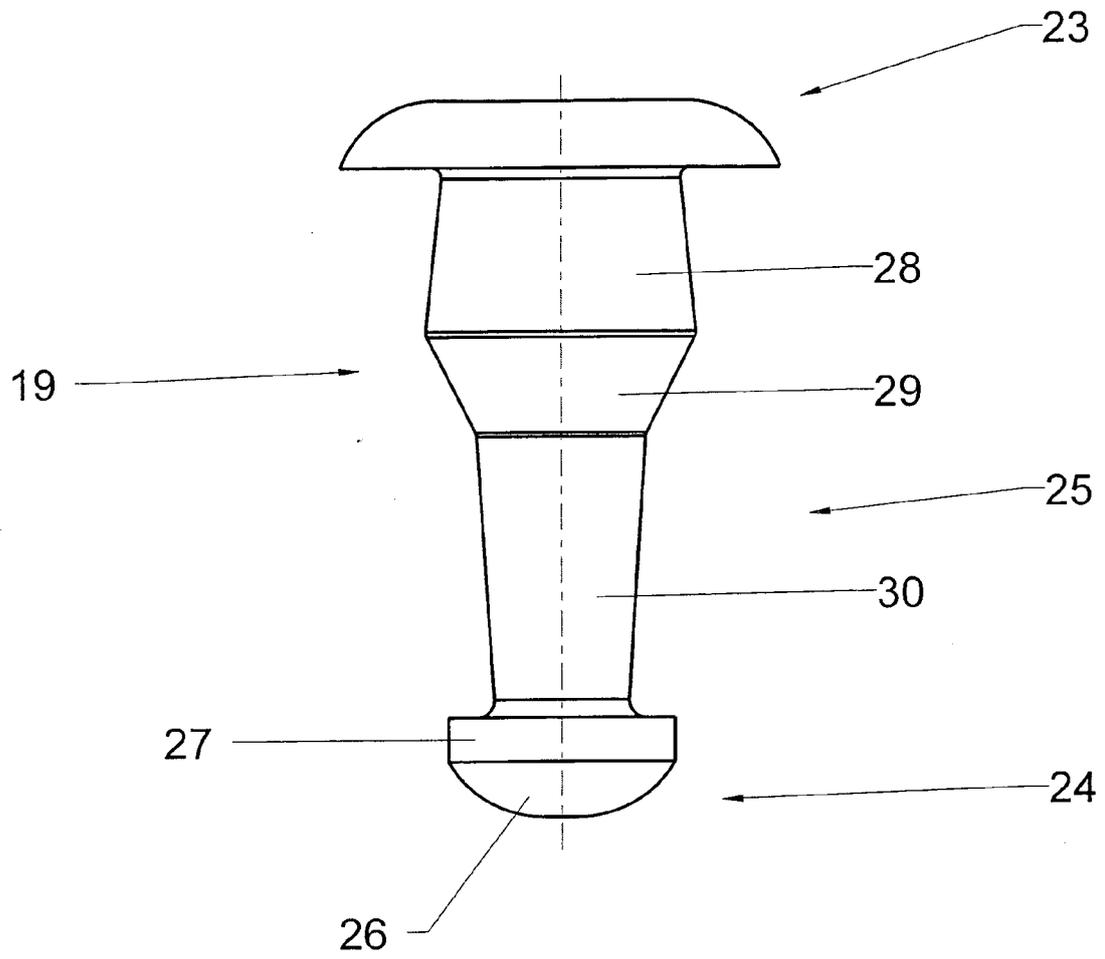


Fig.10



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 13 00 1400

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 00/09810 A1 (EVE TRAKWAY LIMITED [GB]; ROBINSON JOHN FREDERICK [GB]) 24. Februar 2000 (2000-02-24)	1-4	INV. E01C5/20 E01C9/08 E01C11/24
Y	* Seite 1, Zeilen 1-5 * * Seite 9, Zeile 21 - Seite 11, Zeile 23 * * Abbildungen 12, 13 *	5-9	
Y	EP 1 845 195 A2 (DEFORGES CHRISTIAN [FR] MCCF [FR]) 17. Oktober 2007 (2007-10-17) * Absätze [0001], [0016], [0020], [0023], [0027] * * Abbildung 3 *	5-8	
Y	EP 2 327 846 A2 (STUMPF KURT [DE]) 1. Juni 2011 (2011-06-01) * Absätze [0015] - [0019], [0023], [0024], [0027] * * Abbildungen 1,4,5 *	9	
X	EP 0 135 749 A1 (HAHNE & MOLLENHAUER STAMA [DE]; KLOECKNER WERKE AG [DE]) 3. April 1985 (1985-04-03) * Seite 1, Zeilen 1-7 * * Seite 2, Zeilen 10-17 * * Seite 2, Zeilen 25-32 * * Seite 3, Zeilen 1-14 * * Seite 7, Zeilen 1-23 * * Abbildungen 1, 3 *	1	
A	EP 0 224 095 A2 (SPIESS C F & SOHN [DE]) 3. Juni 1987 (1987-06-03) * Seite 1, Zeilen 1-5 * * Seite 2, Zeilen 4-23 * * Seite 6, Zeile 8 - Seite 7, Zeile 30 * * Abbildungen 1,3 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E01C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 30. August 2013	Prüfer Kremsler, Stefan
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 : nichtschriftliche 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	

1  
EPO FORM 1503 03.92 (P/04C03)

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

EP 13 00 1400

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

30-08-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0009810	A1	24-02-2000	AU 5432099 A WO 0009810 A1	06-03-2000 24-02-2000
EP 1845195	A2	17-10-2007	EP 1845195 A2 FR 2899908 A1	17-10-2007 19-10-2007
EP 2327846	A2	01-06-2011	DE 102009056079 A1 EP 2327846 A2	01-06-2011 01-06-2011
EP 0135749	A1	03-04-1985	DE 3329985 A1 EP 0135749 A1	07-03-1985 03-04-1985
EP 0224095	A2	03-06-1987	AT 388950 B DE 3674884 D1 EP 0224095 A2 US 4826351 A	25-09-1989 15-11-1990 03-06-1987 02-05-1989

EPO FORM P0461

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

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- EP 0621373 A2 [0002]
- DE 202010005276 U1 [0003]