



(11)

EP 1 566 483 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
22.07.2009 Patentblatt 2009/30

(51) Int Cl.:
E01C 5/20 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05003480.0**

(22) Anmeldetag: **18.02.2005**

(54) **Verlegeplatte**

Laying plate

Plaque de pose

(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**

(30) Priorität: **18.02.2004 DE 102004008130**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.08.2005 Patentblatt 2005/34

(73) Patentinhaber: **purus Arzberg GmbH
95659 Arzberg (DE)**

(72) Erfinder: **Hauer, Johannes
97892 Kreuzwertheim (DE)**

(74) Vertreter: **Petra, Elke et al
Petra & Kollegen
Patentanwälte
Herzog-Ludwig-Strasse 18
85570 Markt Schwaben (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-B- 0 576 939 DE-A1- 3 923 656

- "Ecoraster" INTERNET ARTICLE, [Online]
Dezember 2002 (2002-12), XP002363273
Gefunden im Internet: URL:www.horsesense.ws/
HTMLobj-2123/Various
UsesOfEcoterrGrids.pdf> [gefunden am
2006-01-18]

EP 1 566 483 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Verlegeplatte gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1, wie sie zur Auflage oder Abdeckung des Bodens im Freien Verwendung findet.

[0002] So ist aus der EP 0 576 939 B1 eine Verlegegitterplatte bekannt mit einem umlaufenden Außenrahmen, an dessen Seitenflächen Kupplungseinrichtungen zur Verbindung zweier benachbarter Gitterplatten vorgesehen sind. Dabei sind als Kupplungseinrichtungen an je einer Außenseite des Aufnahmerahmens T-förmige Hakenteile vorgesehen, während an der gegenüberliegenden Seite eine zur Plattenunterseite hin offene Durchführung vorgesehen ist, wobei das Hakenteil in eine an der hintergriffenen Innenseite der Wand vorhandene Nase fest einrastet. Diese Verlegegitterplatten sind für Parkplätze, Pferdekoppeln oder sonstige Nutzflächen verwendbar und verbleiben zumindest für längere Zeit eingesenkt im Boden und sind nicht geeignet, für eine schnell auslegbare, saubere Trittpläche, die zudem leicht sauber zu halten und auch nach einem Regen schnell wieder trocken ist, verwendet zu werden.

[0003] Aus dem Prospekt "ECORASTER" der Firmas Arzberg GmbH, 95659 Arzberg, ist ebenfalls eine Verlegeplatte bekannt mit gleichem Kopplungssystem wie vorbeschrieben, nur dass hier zusätzlich in den Wänden Dehnungsbögen vorgesehen sind, die durch Temperaturschwankungen stattfindende Dimensionsveränderungen elastisch aufnehmen und somit weist diese bekannte Verlegeplatte alle gattungsgemäßen Merkmale des Anspruchs 1 auf. Da auch diese Rasterplatten keine geschlossene Oberfläche aufweisen, sind sie ebenfalls nicht als saubere Abdeckung z. B. für einen Festplatz geeignet.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Verlegeplatte o. g. Gattung sowie eine Verlegeplattenanordnung anzugeben, durch die es möglich ist, schnell eine saubere Bodenabdeckung bereitzustellen, die ein sicheres Auftreten auf dieser ermöglicht.

[0005] Diese Aufgabe wird durch eine Verlegeplatte mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

[0006] Demgemäß weist die Verlegeplatte an ihrer Oberseite eine im wesentlichen geschlossene Deckplatte auf, die mit mindestens einer linear sich erstreckenden Wellenstruktur in Längs- und Querrichtung versehen ist, wobei die Wellenstrukturen in ihrer Längserstreckung mit ihren Enden jeweils an einen Dehnungsbogenabschnitt des Außenrahmens nahe herangeführt sind und zu diesen auf deren gesamten Bogenlänge über einen Querschlitz beabstandet sind. Durch die Anordnung der sich kreuzenden Wellenstrukturen und deren jeweilig freien Auslauf in Richtung auf die Dehnbögen der Außenwände ist eine entsprechende Nachgiebigkeit auch der Deckplatte sichergestellt. Zudem bilden die Wellenstrukturen gleichzeitig ein effektives Rutschhindernis. Durch die

Schlitze am Ende der Wellen kann Reinigungs- oder Regenwasser schnell von der Plattenoberfläche in den Untergrund abrinnen. Durch diese Öffnungen kann aber auch darunter befindliche Feuchtigkeit problemlos verdunsten, so dass hier davon gesprochen werden kann, dass der Untergrund auch nach Auflage der erfindungsgemäßen Verlegeplatten ausreichend "atmen" kann.

[0007] Diese "Atmung" wird erfindungsgemäß noch dadurch gefördert, dass an den Kreuzungspunkten der Längs- und Querwellenstrukturen jeweils ein vertikaler Durchbruch vorhanden ist, vorzugsweise mit einem Durchmesser ungefähr gleich dem Abstand zwischen zwei Wellenbergen.

[0008] Von Vorteil ist, wenn eine Wellenstruktur aus mehreren Wellen besteht, die sich über die gesamte Länge des Wand-Dehnungsbogens erstrecken, wobei vorzugsweise drei Wellentäler mit zwischenliegenden zwei Wellenbergen vorzusehen sind. Dadurch bleibt die gesamte Länge des Dehnungsbogens aktiv nachgiebig, und diese Nachgiebigkeit wird durch die auf ungefähr Bogenlänge ausgelegte Wellenstruktur in gleicher Weise auf ihre Deckplatte übertragen. Zudem wird durch die nach unten elastisch frei nachgiebigen Wellenstrukturen ein angenehmes, weiches Trittfühl ermöglicht, das demjenigen auf Naturboden, z. B. einer Wiese, ähnlich ist. Durch die Wellenstrukturen wird die Deckplatte in mehrere gleichmäßige Rechteckfelder, vorzugsweise in Quadratfelder unterteilt. Um der Gesamtplatte aber- trotz elastischer Wellenstrukturen - eine ausreichende Trittfestigkeit zu verleihen, sind an der Unterseite der Plattenfelder jeweils Stützwand-Rechtecke vorgesehen. Dabei ist bei den den Außenrahmen direkt benachbarten Feldern jeweils mindestens eine der Wände der Stützrechtecke ein gerader Abschnitt des Außenrahmens. Bei den Innenfeldern, die ringsum mit Wellenstrukturen umgeben sind und die dadurch eine äußerst elastische Aufhängung besitzen, sind die Stützrechtecke größer ausgelegt und deren Wände bis nahe an die Wellenstrukturen herangeführt, um auch diesen Feldern die nötige Trittsicherheit zu verleihen.

[0009] Es ist somit zu erkennen, dass die Stützrechtecke der einzelnen Trittfelder untereinander gar nicht so bei den Innenfeldern oder lediglich über die bogenförmigen Dehnwände des Außenrahmens miteinander in Verbindung stehen, so dass in jeder Richtung eine entsprechende Nachgiebigkeit der gesamten Platte vorhanden ist.

[0010] Um die Trittfestigkeit der Plattenfelder noch zu erhöhen, ist von Vorteil, wenn die Platten an ihrer Unterseite noch zusätzlich mit Diagonal-, Quer- oder Längs-Rippen oder -Abstützungen versehen sind. Diese Rippen oder Abstützungen verhindern ein mittiges Durchbiegen der Felder innerhalb ihrer Stützrahmen, so dass sie auch bei größerer mittlerer Belastung nicht durchbrechen.

[0011] Von Vorteil ist, wenn durch die Wellenstrukturen z. B. eine Platte in sechs, neun zwölf oder mehr Felder unterteilt ist, wobei z. B. durch eine quadratische Form mit z. B. neun Feldern eine optimale Verlegerasterung

erhalten wird. dann in vorteilhafter Weise noch zusätzlich Plattenmaße von z. B. 330 x 330 x 30 mm oder 330 x 330 x 50 mm für eine Neun-Felder-Platte und als Kunststoff Polyethylen - in vorteilhafter Weise als Recycling-Kunststoff - ausgewählt, dann wird erfindungsgemäß eine sehr stabile und gleichzeitig kostengünstige Verlegeplatte erzielt, die auch vom Material her eine gewisse Rutsicherheit zur Verfügung stellt. Durch zusätzliche Anordnung auf den Feldern von Noppen - Längs- und Quernoppen - wie z. B. in bei Blechabdeckplatten bekannter Anordnung oder von sonstigen Riffelungen, wird eine maximale Tritt- und Rutsicherheit durch Noppen, Wellen und Material erzeugt.

[0012] Eine Verlegeplattenanordnung unter Verwendung der vorbeschriebenen Verlegeplatten wird erfindungsgemäß erhalten, wenn zudem leistenförmige Kupplungs-Adapter vorgesehen sind, deren Länge mindestens die Länge einer Verlegeplatte oder mehrerer aneinandergeschlossener Platten beträgt, so z. B. die Länge von zwei, drei oder mehr Platten. Diese Adapter weisen an ihren Längsseiten Kupplungseinrichtungen auf, die mit denjenigen der Verlegeplatten korrespondieren. Dabei erlauben jedoch nur die Kupplungselemente der einen Adapterseite ein einrastendes Koppeln mit den Platten, während die andere Seite nur ein vertikales Zusammenschieben, ohne Einrasten, erlauben. Dies wird dadurch realisiert, dass den der einen Adapter-Wand Koppelöffnungen keine Hinterschneidungen bzw. Einrastnasen zugeordnet sind, so dass die eingeführten Koppelhaken der Platten zwar klemmend eingreifen, aber über ihre Rastnasen nicht einrasten können. Dadurch kann die Plattenverbindung an dieser Kopplungsseite auch durch einfaches Verschieben in Z-Richtung, ohne besondere Kraftanstrengung und Gefahr der Zerstörung und ohne Einsatz von Werkzeugen, vorgenommen werden.

[0013] Dabei kann der Adapter einen nach unten offenen U-Querschnitt aufweisen und an seiner nach oben weisenden Außenfläche Antirutsch-Noppen oder -Riffelungen besitzen. Selbstverständlich sollte für einen guten Tritt diese mit rutschhemmenden Vorkehrungen versehene Adapteroberfläche nicht höher sein als diejenige der Felder und der Wellenstrukturen der verbundenen Platten.

[0014] Die erfindungsgemäßen Verlegeplatten können in besonders vorteilhafter Weise zu Großplatten vormontiert werden, wobei mehrere, beispielsweise neun oder zwölf quadratische Platten zu einem großen Quadrat fest einrast-gekoppelt werden. An zwei benachbarten Außenseiten der großen Platte, und zwar an den beiden Wänden mit den Kopplungsöffnungen, werden Adapter über ihre Kopplungshaken vertikal aufgeschoben und fest einrastet. So können nun diese mit Adapter versehenen Großplatten nur durch vertikales Aufschieben, ohne hintergreifendes Einrasten, mit einer weiteren Platte zusammengesteckt werden, und so kann schnell und einfach eine große Fläche sauber und ansprechend abgedeckt werden. Soll die Abdeckung wieder entfernt werden, dann muss nicht Platte für Platte mit Hilfe von Werk-

zeugen entkoppelt werden, sondern es werden die einzelnen Platten oder die Großplatten lediglich an den zwischenbefindlichen Adaptern voneinander ausgehängt.

[0015] Nachfolgend wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezug auf die Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1: eine perspektivische Draufsicht auf eine Verlegeplatte mit teilweise entfernter Deckplatte;
- Fig. 2: eine Ansicht in anderer Perspektive der Verlegeplatte gem. Fig. 1;
- Fig. 3: eine Ansicht von unten auf die Platte gemäß Fig. 2, mit angekoppelten Kupplungsadapter;
- Fig. 4: eine perspektivische Draufsicht mit Vertikalschnitt durch zwei durch einen Adapter gekoppelte Verlegeplatten;
- Fig. 5: eine vergrößerte Detailansicht V aus Fig. 4, zur Adapter-Kopplung, und
- Fig. 6: eine Perspektivansicht einer aus neun Verlegeplatten und sechs Adaptern zusammengesetzte Großplatte.

[0016] Wie aus Fig. 1 zu erkennen ist, besitzt eine erfindungsgemäße Verlegeplatte 1 einen rechteckigen Außenrahmen 2, dessen vier Wände 3 jeweils zwei Bogenabschnitte 4 aufweisen, zwischen denen gerade Wandabschnitte 5 vorhanden sind. An den Innenseiten der geraden Wandabschnitte 5 sind, jeweils diesen zugeordnet, in X- und Y-Richtung verlaufende Stützwände 6 und 7 vorgesehen, die zusammen mit den zugeordneten Wandabschnitten 5 Stützrechtecke 8 bzw. 9 ausbilden, deren Funktion noch im weiteren erkennbar wird. An dem oberen Abschnitt der Stützrechtecke 8, 9 sind Diagonal-Rippen 10 oder Quer-/Längs-Rippen 11 vorgesehen. Im Innenraum ist ein Innen-Stützrechteck 12 angeordnet, das von Diagonal-Rippen 10 durchzogen ist, die wiederum an ihrer Unterseite, bis auf die Auflagefläche vertikal abwärts geführte Abstützungen 13 besitzen.

Die Verlegeplatte 1 weist an Ihrer Oberseite eine Deckplatte 15 auf, die von Längs- und Quer-Wellenstrukturen 16 und 17 durchzogen sind. Diese Wellenstrukturen bestehen jeweils aus mehreren Wellen mit Wellenbögen 18 und Wellentälern 19, wobei in dieser Ausführungsform jeweils zwei Wellenbergen 19, drei Wellentäler 18 zugeordnet sind. Die aus Wellenbergen und Wellentälern 18 und 19 bestehenden Wellenstrukturen 16, 17 weisen eine Breite auf, die annähernd gleich der Länge der Bogenabschnitte 4 der Außenwände 3 ist. Dabei ist das jeweilige Längsende einer Wellenstruktur 16, 17 bis nahe an die Bogenabschnitte 4 herangeführt und lassen zu diesen lediglich einen schmalen Abstandsschlitz 20 frei. Im Schnittpunkt zwischen je zwei sich kreuzenden Wellenstrukturen 16, 17 ist jeweils ein Durchbruch 21 vorgesehen, der, wie aus Fig. 3 deutlicher ersichtlich ist, kreisrund ist. Er kann selbstverständlich auch rechteckig sein.

[0017] Die Wellenstrukturen 16, 17 grenzen in der Deckplatte 15 im wesentlichen ebene Rechteckfelder 22 ab, an deren Oberseite jeweils Längs- und Quernoppen

23 und 24 angeordnet sind.

[0018] Es ist zu erkennen, insbesondere in Zusammenschau mit Fig. 3, dass jeweils einem Rechteckfeld 22 ein Stützrechteck 8, 9, 12 zugeordnet ist bzw. an deren Unterseiten abragen. Diese Stützrechtecke 8, 9, 12 dienen der Abstützung der Rechteckfelder 22 auf dem Untergrund, wobei zudem die Rippen 10, 11 einem Durchbiegen oder gar Brechen der Rechteckfelder bei Belastung entgegenwirken. Interessant ist auch, dass das innere Rechteckfeld zusammen mit seinem Stützrechteck 12, durch die umgebenden Wellenstrukturen 16, 17 "schwimmend" gelagert ist. Es vermag somit als im wesentlichen eigenständiges Kastenteil durch die Wellen- bzw. Blasebalg-Anhängung in alle Richtungen zumindest leicht nachzugeben.

[0019] An der Außenseite des Außenrahmens 2 sind in bekannter Weise als Kupplungseinrichtung, über die jeweils zwei benachbarte Platten fest und praktisch undemontierbar zusammenkoppelbar sind, an jeweils zwei benachbarten Wänden 3 und zwar immer an deren geraden Wandabschnitten 5, aus dem Unterabschnitt horizontal herausragende Hakenteile 25 vorgesehen, die aus einem schmäleren Längsfortsatz 26 und einem diesen quer und nach oben überragenden Querfortsatz 27 bestehen. An der nach innen weisenden Oberseite des Querfortsatzes 27 ist eine Hakennase 28 vorhanden.

[0020] An den anderen beiden Wänden des Außenrahmens sind unterseitig, ebenfalls in den geraden Wandabschnitten 5 nach unten offene Durchführungen 29 freigelassen, die beim Koppeln zweier benachbarter Teile jeweils einen Längsfortsatz 26 eines Hakenteiles 25 umgreifen. Den Durchführungen 29 sind an der Innenseite der Wandabschnitte 5 Hinterschneidungsstufen 30 zugeordnet, über denen beim Einkoppeln zweier Verlegeplatten 1 die Hakennasen 28 der Querfortsätze 27 der Hakenteile 25 fest einrasten.

[0021] Aus dem in Fig. 2 dargestellten Schnitt ist insbesondere die Form der Wellenstrukturen 16 und 17 klar ersichtlich, speziell wie diese aus Wellentälern 19 und Wellenbergen 18 zusammengesetzt sind, die jeweils zwischen den Stützrechtecken 8, 9 und 12 frei verlaufen, ohne mit irgendeiner quer zu deren Längsausrichtung verlaufenden Wandabstützungen in Verbindung zu stehen.

[0022] Aus Fig. 3 ist eine quadratische Verlegeplatte 1, ähnlich wie in Fig. 1 dargestellt, in Ansicht von unten, die mit einem Adapter 32 gekoppelt ist. Es ist zu erkennen, dass der Adapter 32 im wesentlichen die gleichen Koppereinrichtungsteile aufweist, wie die Verlegeplatte 1, nämlich einerseits Durchführungen 29, in die Hakenteile 25 der Verlegeplatte 1 eingreifen und andererseits Hakenteile 25 besitzt, über die der Adapter 32 an der Verlegeplatte 1 angekoppelt ist. Die an der hier innenliegenden Wand 34 vorgesehenen Hakenteile 25 des Adapters 32 sind praktisch unlösbar in der Verlegeplatte 1 eingerastet, während die Durchführungen 29 der hier außenliegenden Wand 33 des Adapters in einer nachfolgenden, hier nicht dargestellten Verlegeplatte zwar ver-

tikal aufgeschoben wird, dabei jedoch nicht einrastet, da an der Innenseite der Wand 33 keine Hinterschneidungen zum Einrasten vorgesehen sind, wie noch näher aus Fig. 4 und 5 zu erkennen ist. Zusätzlich ist zu erkennen, dass der Adapter 32 eine nach unten offene Kastenform aufweist, die im Querschnitt im wesentlichen U-förmig in deren Wandung ausgebildet ist, wie ebenfalls aus Fig. 4 und 5 genauer ersichtlich wird.

Aus Fig. 3 ist auch gut zu ersehen, dass die in der Zeichnung dargestellte Verlegeplatte 1 quadratisch ausgelegt ist und wie an deren Unterseite die jeweiligen Stützrahmen 8, 9 angeordnet sind, jeweils geraden Wandabschnitten 5 des Außenrahmens 2 zugeordnet. Es sind die zwischenliegenden Wellenstrukturen 16, 17 zu erkennen, die jeweils zwischen zwei gegenüberliegenden Bogenabschnitten 4 verlaufen, zu denen jedoch jeweils ein Abstandsschlitz 20 offen bleibt. Zudem ist zu erkennen, wie das das innere Rechteckfeld 22 tragende bzw. abstützende Innen-Stützrechteck 12, von den sich kreuzenden Wellenstrukturen 16, 17 umgeben ist und wie in den Kreuzungspunkten der Wellenstrukturen Durchbrüche 21 vorgesehen sind. Auch ist hier die Anordnung der Diagonal-, Quer- und Längs-Rippen 10, 11 zu erkennen und wie diese insgesamt in das durch die Stützrechtecke 8, 9 und 12 gebildete geometrische Muster mit integriert sind und für eine sichere Abstützung der Deckplatte 15 bzw. deren einzelnen Rechteckfelder 22 sorgen.

[0023] Aus Fig. 4 ist zu ersehen, wie zwei Verlegeplatten 1, 1' über einen Adapter 32 miteinander gekoppelt sind. Dabei umgreift der im Querschnitt U-förmige Adapter 32 einerseits durch die an seiner linken Wand 34 vorgesehenen Hakenteile 25 den Wandabschnitt 5 des Außenrahmens 2 der Verlegeplatte 1' und ist mit seiner Hakennase 28 in die Hinterschneidung 30 der Wand fest eingehängt bzw. eingerastet. Diese Rastierung ist praktisch nicht mehr lösbar, ohne dass zu befürchten ist, dass die Hakenteile 25 zerstört werden.

[0024] Die hier rechte Wand 33 des Adapters 32 wird von den Hakenteilen 25 des Wandabschnittes 5 des Außenrahmens 2 der rechten Verlegeplatte 1 umgriffen, wobei zu erkennen ist, dass die Wand 33 an ihrer Innenseite glatt ausgeführt ist, also keine Hinterschneidung aufweist, in welche die Hakennase 28 des Hakenteiles 25 einrasten könnte. Somit steht die Hakennase 28 lediglich unter elastischem Druck an der Innenseite der Wand 33 fest an und kann vertikal verschoben werden, wodurch die Verbindung zwischen der Verlegeplatte 1 und dem Adapter 32 schnell und leicht durch vertikale Verschiebung der beiden Teile zueinander gelöst werden kann. An der Oberseite besitzt der Adapter 32 zudem Antirutsch-Noppen 35. Hier ist auch gut zu erkennen, wie die Noppen 35 des Adapters 32, die Längs- und Quernoppen 23 und 24 sowie die Längs- und Querwellenstrukturen 16 und 17 der Verlegeplatten 1, 1' die sichere Begehrbarkeit der verlegten Platten ermöglichen.

[0025] Die aus Fig. 4 entnehmbare Kopplung zweier Verlegeplatten 1 und 1' durch einen Adapter 32 ist besonders gut aus Fig. 5 zu erkennen. Hier ist einerseits

die feste Einrastung der Hakenteile 25 der Wand 34 des Adapters 32 in den Hinterschneidungen 30 des Wandabschnittes 5 des Außenrahmens 2 der Verlegeplatte 1' zu erkennen.

[0026] Zudem kann ersehen werden, wie die Hakenteile 25 an dem Wandabschnitt 5 des Außenrahmens der Verlegeplatte 1 über ihre Nasen 28 lediglich glatt, ohne irgendeine Einrastung an der ebenen Wand 33 des Adapters 32 anstehen.

[0027] Schließlich ist aus Fig. 6 zu erkennen, wie neun quadratische Verlegeplatten 1 zu einer Großplatte 36 fest, praktisch unlösbar zusammengesteckt sind und wie an zwei Seiten der so entstandenen Großplatte 36 mehrere Adapter 32 ebenfalls fest aufgerastet sind. Über die außen ersichtlichen Durchführungen 29 der Adapter 32 ist diese Großplatte auf den Hakenteilen 25 einer benachbarten Großplatte wieder lösbar aufklemmbar, so dass schnell und einfach eine größere Fläche mit den Verlegeplatten abgedeckt und z. B. nach Stattfinden eines Konzertes oder eines Festes diese Platten schnell und einfach wieder aufgenommen werden können. Es kann also von "Schnellboden"-Platten oder "event"-Platten gesprochen werden.

Bezugszeichenliste

[0028]

1. Verlegeplatte
- 1'. Verlegeplatte
2. Außenrahmen
3. Rahmenwand
4. Bogenabschnitt
5. Wandabschnitt, gerade
6. Stützwand
7. Stützwand
8. Stütz-Rechteck
9. Stütz-Rechteck
10. Diagonal-Rippe
11. Quer- / Längs-Rippe
12. Innen-Stützrechteck
13. Abstützung
14. -
15. Deckplatte
16. Längs-Wellenstruktur
17. Quer-Wellenstruktur
18. Wellenberg
19. Wellental
20. Abstandsschlitz
21. Durchbruch
22. Rechteckfeld
23. Längsnoppe
24. Quernoppe
25. Hakenteil
26. Längsfortsatz
27. Querfortsatz
28. Hakennase

29. Durchführung
30. Hinterschneidung
31. -
32. Adapter
33. Wand
34. Wand
35. Noppe
36. Großplatte

10

Patentansprüche

1.

1. Verlegeplatte, insbesondere aus Kunststoff, mit

15

- einem umlaufenden Außenrahmen (2) mit nach innen gekrümmten Bogenabschnitten (4) als Dehnelemente der Rahmenwände,
- Koppeleinrichtungen an der Unterseite der Rahmenwände, bestehend aus T-förmigen Hakenteilen (25) an zwei benachbarten Rahmenwänden und Durchführungen (29) an den anderen beiden Rahmenwänden,
- Längs- und Quer-Stützwänden (6, 7), die den Platteninnenraum mit Rechtecken versehen,

25

dadurch gekennzeichnet,

30

- **dass** die Plattenoberseite eine im wesentlichen geschlossene Deckplatte (15) aufweist,
- **dass** die Deckplatte (15) mit mindestens einer Wellenstruktur (16, 17) in Längs- und Querrichtung versehen ist, die jeweils mindestens einen Wellenberg (18) und ein Wellental (19) aufweist,
- wobei die Wellenstrukturen (16, 17) in ihrer Längserstreckung jeweils bis nahe an die Bogenabschnitte (4) der einander gegenüberliegenden Rahmenwände (3) herangeführt und von diesen nur durch einen schmalen Schlitz (20) entlang des Bogenabschnitts (4) getrennt sind.

40

2.

Verlegeplatte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeweils eine Wellenstruktur (16, 17) sich mit ihrer Breite ungefähr über die gesamte Länge eines Bogenabschnittes (4) erstreckt und vorzugsweise aus zwei Wellenbergen (18) und drei Wellentälern (19) gebildet ist.

45

3.

Verlegeplatte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim Zusammentreffen der Längs- und Quer-Wellenstrukturen (16, 17) jeweils ein vertikaler Durchbruch (21) in der Deckplatte (15) vorhanden ist, vorzugsweise ein runder Durchbruch.

50

55

4. Verlegeplatte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wellenstrukturen (16, 17) die Deckplatte (15) in gleichmäßige Rechteckfelder (22), vorzugsweise in Quadratfelder unterteilt.

5. Verlegeplatte nach Anspruch 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die dem Außenrahmen (2) direkt benachbarten Außenfelder (22) jeweils mit einem unteren Stützwand-Rechteck (8, 9) versehen sind, wobei mindestens eine der Wände ein gerader Abschnitt (5) des Außenrahmens (2) ist und dass das mindestens eine Innenfeld (22) an ihrer Unterseite je ein unteres Stützwand-Rechteck (12) aufweist, das jeweils bis an die umgebenden Wellen (16, 17) heranreicht. 5 10
6. Verlegeplatte nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** den Deckplattenfeldern (22) und den diese nach unten abstützenden Wandrechtecken (8, 9, 12) Diagonal-, Quer- oder Längs-Rippen oder -Abstützungen (10 bis 13) zugeordnet sind. 15
7. Verlegeplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Deckplatte (15) durch zwei Längs- und zwei Quer-Wellenstrukturen (16, 17) in neun Felder unterteilt ist. 20
8. Verlegeplatte nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Plattenfelder (22) eine quadratische Ausbildung bzw. Anordnung aufweisen und vorzugsweise Plattenaußenmaße von ca. 330 x 330 x 30 mm oder ca. 330 x 330 x 50 mm vorgesehen sind. 25
9. Verlegeplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der Oberseite der Felder (22) mehrere sich abwechselnde Längs- und Quernoppen (23, 24) vorgesehen sind, wie sie z. B. von diversen Blechabdeckungsplatten bekannt sind und dass Wellenberge und Noppen eine ungefähr gleiche Maximalhöhe aufweisen. 30 35
10. Verlegeplattenanordnung unter Verwendung von Verlegeplatten nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet,** 40
- **dass** ein leistenförmiger Kopplungs-Adapter (32) vorgesehen ist, dessen Länge mindestens die Länge einer Verlegerplatte (1) aus Kunststoff oder mehrerer fest aneinandergeschlossener Platten beträgt, 45
 - der an seinen Längsseiten Kupplungseinrichtungen (25 bis 30) aufweist, die mit denjenigen der Platten (1) korrespondieren, 50
 - wobei aber die Kupplungselemente (25) der einen Adapterseite (34) zum festen Einrasten (29, 30) mit der Platte (1) ausgelegt sind, während diejenigen der anderen (33) Seite nur ein lösbar klemmendes Vertikaleinschieben bzw. -einhängen an einer Platte (1), ohne Einrasten, erlauben. 55

11. Verlegeplattenanordnung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Adapter (32) einen nach unten offenen U-Querschnitt aufweist und an seiner nach oben weisenden Außenfläche Antirutsch-Noppen (35) oder -Riefen aufweist.

12. Verlegeplattenanordnung aus Kunststoff nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** vormontierte Großplatten (36) zusammengestellt sind, bestehend aus mehreren, beispielsweise neun oder zwölf, zu einem großen Quadrat oder Rechteck fest zusammenrasierten Platten (1) und zwei langen Adaptern oder entsprechend mehreren kurzen Adaptern (32), die an den jeweils zwei zusammentreffenden Rahmenwänden (3) fest zusammengegerastet sind, so dass die jeweils nicht verrastbare, nach außen weisende Adapterwand (33) zur vertikalen Einschiebeverbindung mit jeweils einer weiteren Groß-Platte (36) zur Verfügung steht.

Claims

1. Laying plate, in particular made of plastic, with

- a peripheral external frame (2) with inwardly curved rounded portions (4) as extension elements of the frame walls,
- coupling devices on the underside of the frame walls, consisting of T-shaped hook parts (25) on two neighbouring frame walls and openings (29) in the other two frame walls,
- longitudinal and transverse supporting walls (6, 7) which provide the interior of the plate with rectangles,

characterised in that

- the upper side of the plate exhibits an essentially closed covering plate (15),
- the covering plate (15) is provided with at least one corrugation structure (16, 17) in the longitudinal and transverse direction, which in each case exhibits at least one corrugation peak (18) and one corrugation valley (19),
- wherein in their longitudinal extension the corrugation structures (16, 17) in each case extend as far as the vicinity of the rounded portions (4) of the facing frame walls (3) and are separated from these only by a narrow slot (20) along the rounded portion (4).

2. Laying plate according to claim 1, **characterised in that** in each case a corrugation structure (16, 17) extends with its width approximately over the entire length of a rounded portion (4) and is preferably formed of two corrugation peaks (18) and three cor-

rugation valleys (19).

3. Laying plate according to claim 1, **characterised in that** when the longitudinal and transverse corrugation structures (16, 17) meet, in each case there is a vertical opening (21) in the covering plate (15), preferably a round opening. 5
4. Laying plate according to claim 1, **characterised in that** the corrugation structures (16, 17) divide the covering plate (15) into uniform rectangular fields (22), preferably into square fields. 10
5. Laying plate according to claim 1 to 4, **characterised in that** the external fields (22) directly adjoining the external frame (2) are in each case provided with a lower supporting wall rectangle (8, 9), wherein at least one of the walls is a straight portion (5) of the external frame (2), and **in that** on its underside the at least one internal field (22) exhibits a lower supporting wall rectangle (12) which in each case extends as far as the surrounding corrugations (16, 17). 15 20
6. Laying plate according to claim 5, **characterised in that** the covering plate fields (22) and the wall right-angles (8, 9, 12) supporting these underneath have associated diagonal, transverse or longitudinal ribs or supports (10 to 13). 25
7. Laying plate according to one of claims 1 to 6, **characterised in that** the covering plate (15) is divided into nine fields by two longitudinal and two transverse corrugation structures (16, 17). 30
8. Laying plate according to claim 7, **characterised in that** the plate fields (22) exhibit a square shape or arrangement and preferably sheet external measurements of approx. 330 x 330 x 30 mm or approx. 330 x 330 x 50 mm are provided. 35 40
9. Laying plate according to one of the preceding claims, **characterised in that** a plurality of alternating longitudinal and transverse pimples (23, 24) are provided on the upper side of the fields (22), as known for example from diverse sheet covering plates, and **in that** corrugation peaks and pimples have roughly the same maximum height. 45
10. Laying plate arrangement using laying plates according to at least one of claims 1 to 9, **characterised in that** 50
 - a strip-shaped coupling adapter (32) is provided, the length of which is at least the length of one laying plate (1) made of plastic or of a plurality of plates coupled firmly to one another, 55
 - which on its longitudinal sides exhibits coupling devices (25 to 30) which correspond with those

of the plates (1),

- wherein however the coupling elements (25) on one side (34) of the adapter are designed for firm locking (29, 30) in the plate (1), whereas those on the other side (33) only allow a detachably clamping vertical insertion or suspension on a plate (1), without locking.

11. Laying plate arrangement according to claim 10, **characterised in that** the adapter (32) exhibits a downwardly open U-cross-section and on its upwardly facing external face exhibits non-slip pimples (35) or grooves. 10
12. Laying plate arrangement made of plastic according to claim 10 or 11, **characterised in that** preassembled large plates (36) are assembled together, consisting of a plurality, for example nine or twelve, plates (1) locked together firmly to form a large square or rectangle and two long adapters or a corresponding plurality of short adapters (32) which are locked together firmly at their two meeting frame walls (3) so that the non-locking outwardly facing adapter wall (33) is available for connection by vertical insertion to a further large plate (36). 15 20 25

Revendications

1. Plaque de pose, notamment en matière plastique, comprenant
 - un cadre (2) extérieur faisant le tour et ayant des parties (4) arquées courbées vers l'intérieur, comme éléments de dilatation des parois du cadre,
 - des dispositifs d'accouplement sur la face intérieure des parois du cadre, constitués de parties (25) en crochet en forme de T sur deux parois de cadre voisines et de traversées (29) sur les deux autres parois du cadre,
 - des parois (6, 7) d'appui longitudinale et transversale, qui munissent l'intérieur de la plaque de rectangles,

caractérisée,

- en ce que la face supérieure de la plaque a une plaque (15) de couverture sensiblement fermée,
- en ce que la plaque (15) de couverture est munie d'au moins une structure (16, 17) ondulée dans la direction longitudinale et dans la direction transversale, qui a respectivement au moins un sommet (18) d'ondulation et un creux (19) d'ondulation,
- dans laquelle les structures (16, 17) ondulées vont dans leur étendue longitudinale respecti-

- vement jusqu'à près des parties (4) arquées des parois (3) de cadre opposées l'une à l'autre et n'en sont séparées que par une fente (20) étroite le long de la partie (4) arquée.
2. Plaque de pose suivant la revendication 1, **caractérisée en ce que**, respectivement une structure (16, 17) ondulée s'étend par sa largeur à peu près sur toute la longueur d'une partie (4) arquée et est formée de préférence de deux sommets (18) d'ondulation et de trois creux (19) d'ondulation.
 3. Plaque de pose suivant la revendication 1, **caractérisée en ce que** lors de la rencontre des structures (16, 17) ondulées longitudinales et transversales, il y a respectivement une traversée (21) verticale dans la plaque (15) de couverture, de préférence une traversée circulaire.
 4. Plaque de pose suivant la revendication 1, **caractérisée en ce que** la structure (16, 17) ondulée subdivise la plaque (15) de couverture en des domaines (22) rectangulaires uniformes, de préférence en des domaines carrés.
 5. Plaque de pose suivant la revendication 1 à 4, **caractérisée en ce que**, les domaines (22) extérieurs voisins directement du cadre (2) extérieur sont munis respectivement d'un rectangle (8, 9) de paroi d'appui, au moins l'une des parois étant une partie rectiligne du cadre (2) extérieur et **en ce qu'**au moins un domaine (22) intérieur a sur sa face inférieure respectivement un rectangle (12) inférieur de paroi d'appui, qui va respectivement jusqu'aux ondulations (16, 17) qui l'entourent.
 6. Plaque de pose suivant la revendication 5, **caractérisée en ce qu'**au domaine (22) de la plaque de couverture et aux rectangles (8, 9, 12) de parois les soutenant vers le bas sont associés des nervures ou des appuis (10 à 13) transversaux ou longitudinaux.
 7. Plaque de pose suivant l'une des revendications 1 à 6 **caractérisée en ce que**, la plaque (15) de couverture est subdivisée en neuf domaines par deux structures (16) ondulées longitudinales et par deux structures (17) ondulées transversales.
 8. Plaque de pose suivant la revendication 7, **caractérisée en ce que**, les domaines (22) de la plaque ont une constitution et un agencement carré et, de préférence, il est prévu des dimensions extérieures de plaque d'environ 330 x 330 x 30 mm ou d'environ 330 x 330 x 50 mm.
 9. Plaque de pose suivant l'une des revendications précédentes **caractérisée en ce que**, sur la face supérieure des domaines (22) sont prévus plusieurs bossages (23, 24) longitudinaux et transversaux en alternance, comme ils sont connus par exemple pour diverses plaques de couverture en tôle et **en ce que** des sommets d'ondulation et des bossages ont une hauteur maximum à peu près égale.
 10. Agencement de plaques de pose en utilisant des plaques de pose suivant au moins l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé**,
 - **en ce qu'**il est prévu un adaptateur (32) de couplage en forme de baguette, dont la longueur est au moins celle de la longueur d'une plaque (1) de pose en matière plastique ou de plusieurs plaques accouplées solidement les unes à côté des autres,
 - qui a sur ses grands côtés des dispositifs (25, 30) d'accouplement, qui correspondent à ceux des plaques (1),
 - mais dans lequel les éléments (25) d'accouplement de l'une des faces (34) de l'adaptateur sont conçus pour s'encliqueter (29, 30) de manière fixe avec la plaque (1), tandis que ceux de l'autre face (33) ne permettent sans encliquetage qu'un coulisement ou un accrochage vertical de serrage amovible sur une plaque (1).
 11. Agencement de plaques de pose suivant la revendication 10, **caractérisé en ce que** l'adaptateur (32) a une section transversale en forme de U, ouverte vers le bas, et a des bossages (35) ou des stries d'anti-glissement sur sa surface extérieure tournée vers le haut.
 12. Agencement de plaques de pose en matière plastique suivant la revendication 10 ou 11, **caractérisé en ce que** des plaques (36) de grande dimension pré-montées sont rassemblées en étant constituées de plusieurs, par exemple de neuf ou douze plaques (1) encliquetées solidement ensemble en un carré ou en un rectangle de grande dimension et de deux adaptateurs oblongs ou de plusieurs adaptateurs (32) courts correspondants qui sont encliquetés solidement sur respectivement les deux parois (3) de cadre se rencontrant, de sorte que la paroi (33) d'adaptateur qui ne peut pas être encliquetée et qui est tournée vers l'extérieur est à la disposition de respectivement une autre plaque (36) de grande dimension pour l'assemblage par coulisement vertical.

FIG. 1

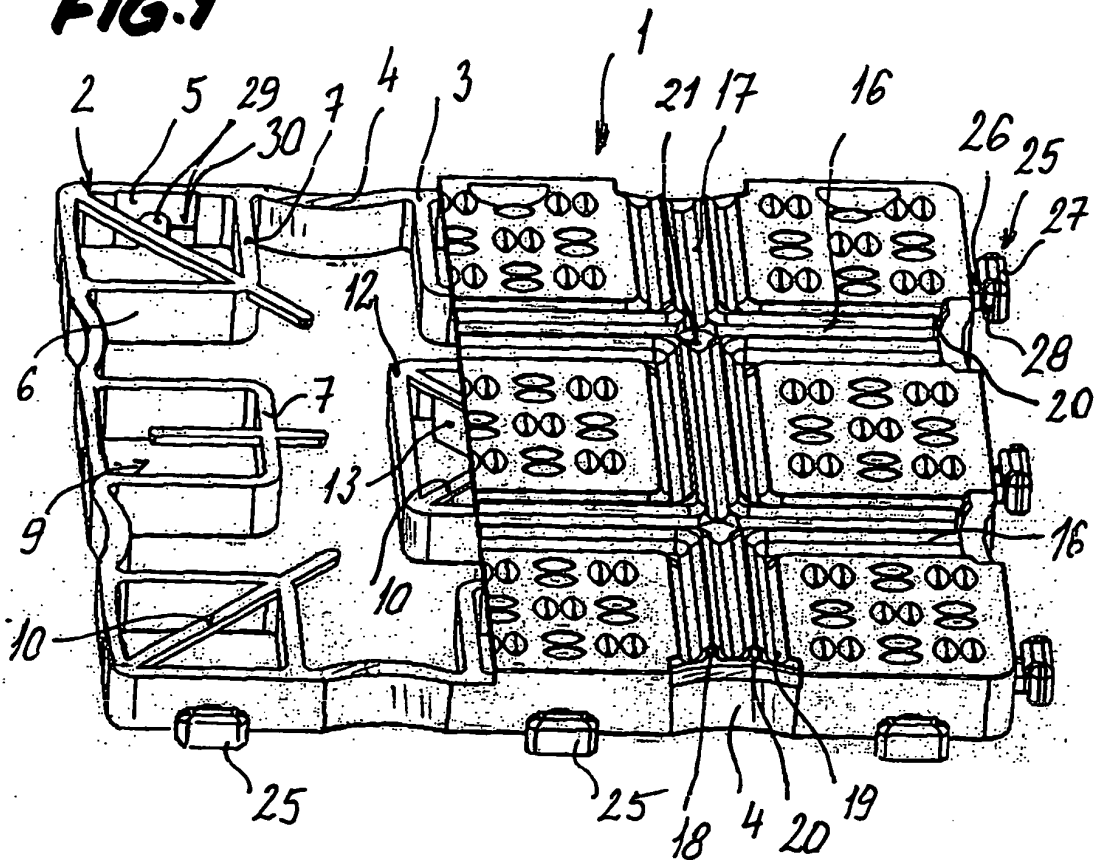


FIG. 2

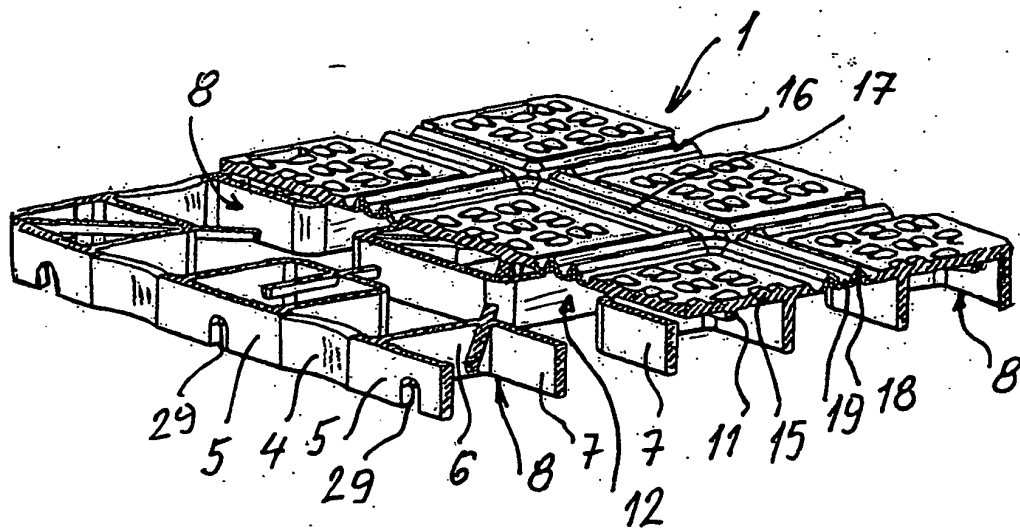


FIG. 3

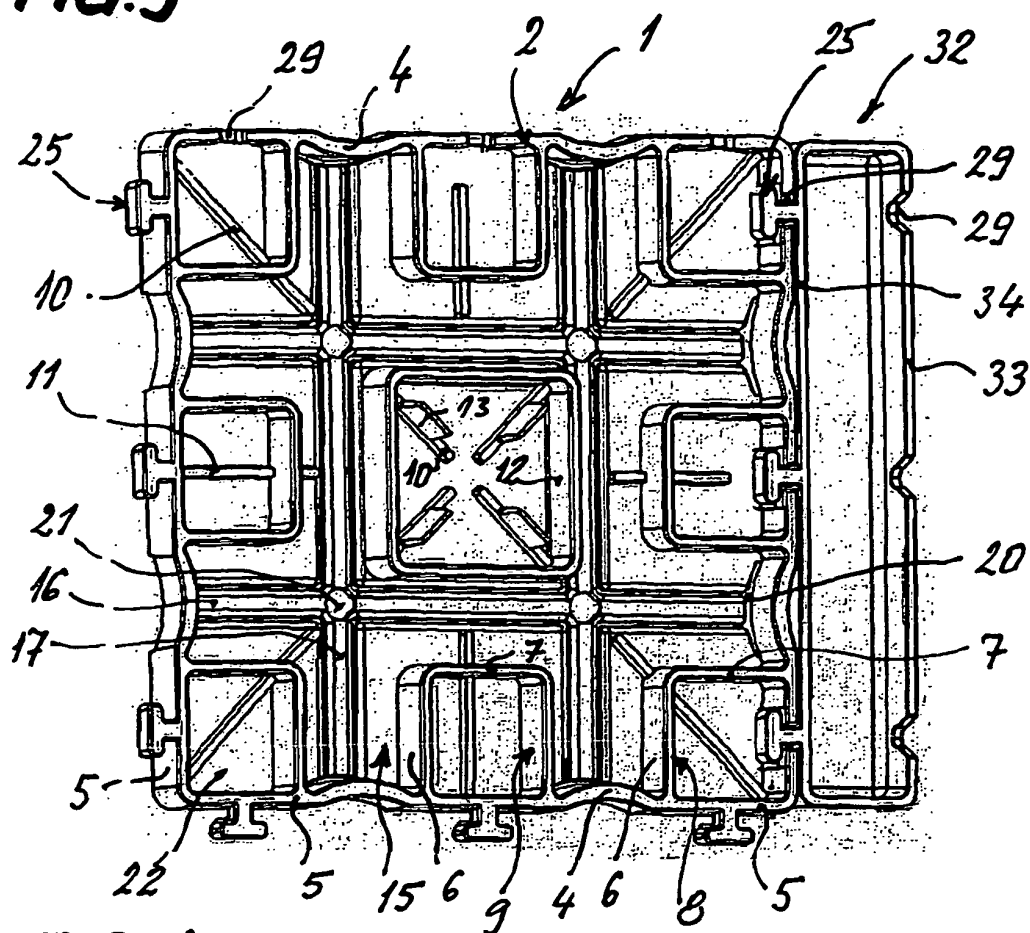


FIG. 4

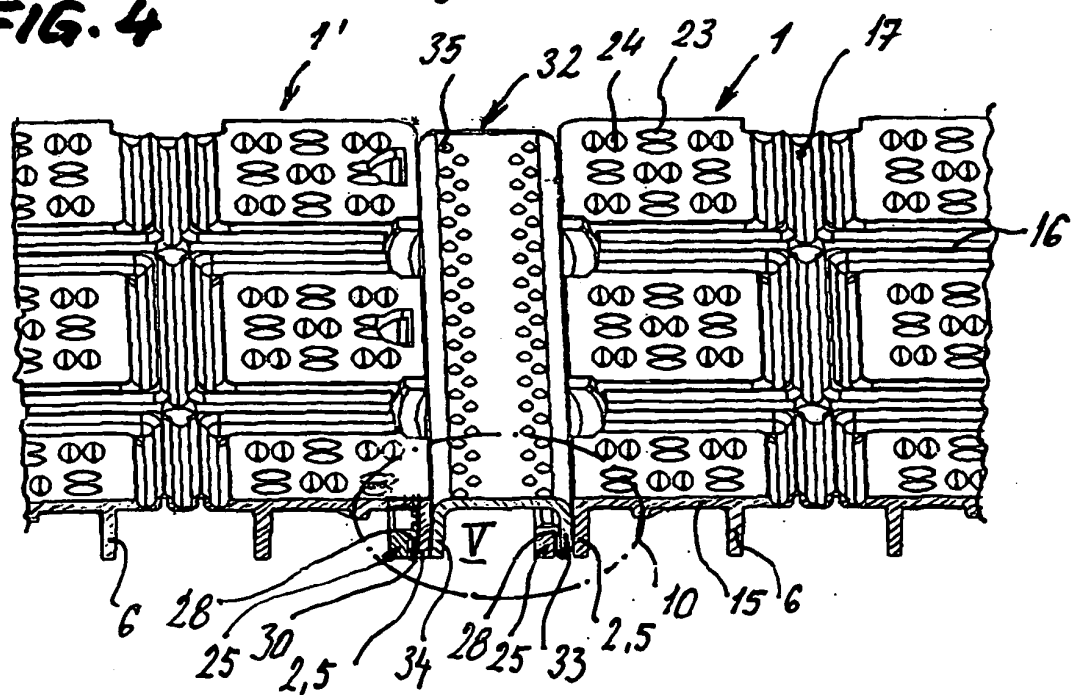


FIG. 5

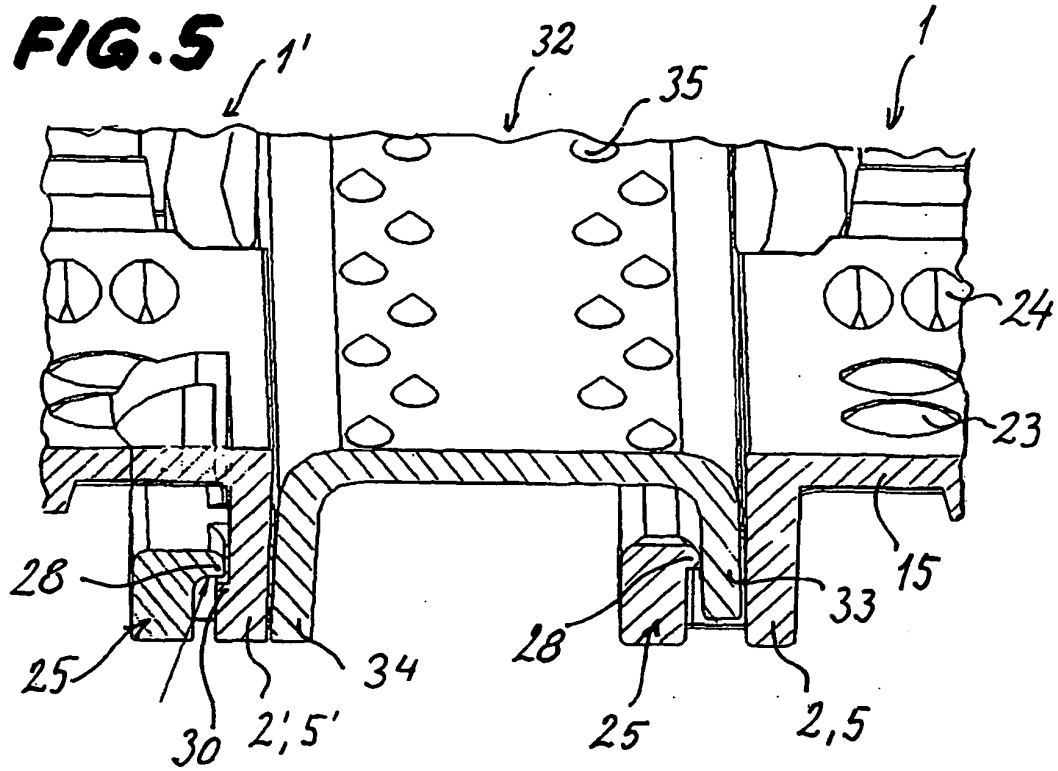
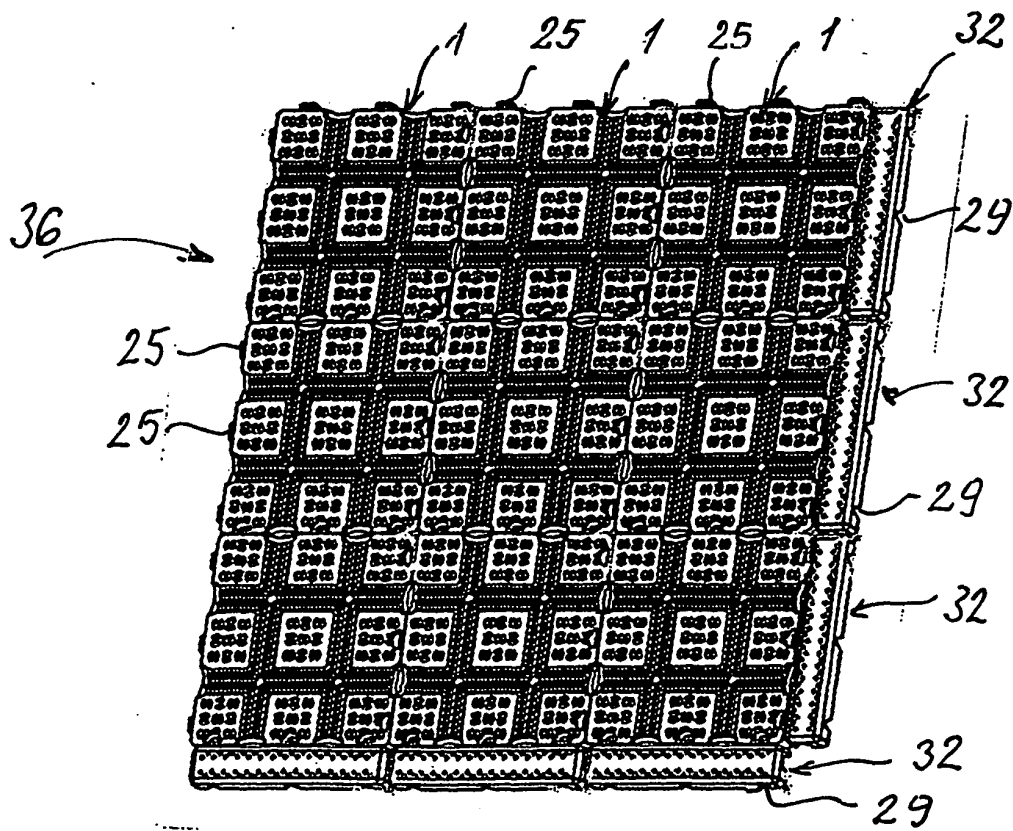


FIG. 6



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 0576939 B1 [0002]