



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 083 269 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.03.2001 Patentblatt 2001/11

(51) Int. Cl.⁷: **E04D 11/00**, E04F 15/024

(21) Anmeldenummer: **00119697.1**

(22) Anmeldetag: **09.09.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **11.09.1999 DE 29916033 U**
02.10.1999 DE 29917336 U
02.10.1999 DE 29917335 U

(71) Anmelder: **Walter Gutjahr**
64404 Bickenbach (DE)

(72) Erfinder: **Walter Gutjahr**
64404 Bickenbach (DE)

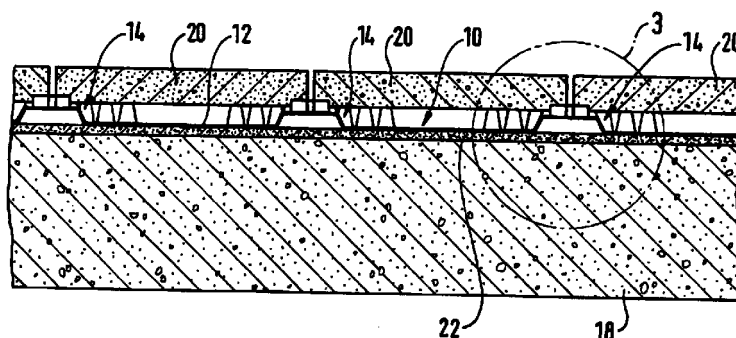
(74) Vertreter:
Helber, Friedrich G., Dipl.-Ing. et al
Zenz, Helber & Hosbach
Patentanwälte
Scheuergasse 24
64673 Zwingenberg (DE)

(54) **Verlegehilfe für die Erstellung von aufgestellten oder unterlüfteten Platten-Belägen**

(57) Die Verlegehilfe weist eine Folienbahn (12) aus Kunststoff auf, deren dem aufzubringenden Platten-Belag zugewandter Oberseite in einer der Verteilung der Eckpunkte der zu verlegenden Platten (20) des bestimmungsgemäß verlegten Platten-Belags entspre-

chenden Verteilung Vorsprünge (14) als Stelzlager vorgesehen sind, auf denen die Bereiche der verlegten Platten im vorbestimmten Verlegemuster in parallelem Abstand zum Untergrund aufsetzbar sind.

Fig. 2



EP 1 083 269 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine bahnenförmige Verlegehilfe für die aufgestellte bzw. unterlüftete Verlegung von Platten auf Terrassen, Balkonen u.dgl.

[0002] Zur Erstellung sog. aufgestellter oder unterlüfteter Beläge aus Platten auf Terrassen, Balkonen u.dgl. sind verschiedene Hilfsmittel und Vorrichtungen bekannt, die jeweils an den Stellen, an denen die Ecken der zu verlegenden Platten zu liegen kommen sollen, auf die oberste Schicht der Terrasse, des Balkons u.dgl. aufgesetzt oder aufgebracht werden und Stelzen oder Auflager für die zu verlegenden Platten bilden. Es sind zum einen starre scheibenartige Stelzlager bekannt, an deren Rand vier Lappen abgewinkelt sind, die Auflageflächen für die zu verlegenden Platten bilden.

[0003] Um Unebenheiten der Fläche des Untergrunds im Auflagebereich auszugleichen und eine gewisse Höhenanpassung benachbarter Platten durchführen zu können, werden oft auch Stelzen dadurch erstellt, dass im Auflagebereich ein zunächst plastisch verformbares und dann aushärtendes Material aufgebracht wird, auf denen die Ecken der zu verlegenden Platten zu liegen kommen sollen. Im einfachsten Fall werden Mörtelbatzen verwendet, die auf den Untergrund aufgebracht werden, worauf die Platten in die noch nicht ausgehärteten Mörtelbatzen hineingedrückt und so Höhenunterschiede ausgeglichen werden. Aufgrund des Gewichts der Platten und des insbesondere beim Begehen oder Befahren der Platten auf die ausgehärteten Mörtelbatzen ausgeübten Drucks drücken sich die Mörtelbatzen im Laufe der Zeit in die sie tragende Schicht, z.B. eine thermoplastische Abdichtung ein, so dass sich Mulden bilden, in denen sich selbst auf vorgezogenem, d.h. mit einer Neigung zur Gewährleistung des Ablaufens von zutretendem Wasser versehenem Estrich Wasser ansammeln kann und die Mörtelbatzen im Wasser stehen. Insbesondere bei Frost werden sie dann angegriffen und können schließlich zerstört werden.

[0004] Diese Nachteile wurden bei anderen Systemen vermieden, bei denen das plastisch verformbare aushärtbare Material nicht direkt auf dem Untergrund, sondern auf einer dort zuvor ausgelegten Lastverteilungsplatte aufgebracht und belagseitig auf dem verformbaren Material ein Dachteil aufgesetzt wurde, welches durch die Plattenfugen eintretendes Wasser so ableitet, dass das plastisch verformbare Material nicht direkt mit Wasser benetzt wird (EP 0 829 592 A1). In allen Fällen wurden aber bisher gesonderte Stelzlager im Kreuzfugenbereich von zwei oder vier Platten verwendet, die also jeweils nach Fortschritt der Plattenverlegung positioniert werden mußten, bevor dann die Platten aufgelegt werden. Dies ist ein arbeitsaufwendiges Verfahren, bei welchem die genaue Ausrichtung und Einstellung des Fugenabstands der Platten besondere Sorgfalt verlangt.

[0005] Demgegenüber liegt die Aufgabe zugrunde,

eine Verlegehilfe für aufgestellte Plattenbeläge der hier in Frage stehenden Art zu schaffen, welche die schnelle und einfache Erstellung von Platten-Belägen ohne aufwendige Ausrichtung der einzelnen Platten relativ zueinander ermöglicht. Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass eine bahnenförmige Verlegehilfe verwendet wird, welche aus einer Folienbahn aus Kunststoff besteht, von deren dem aufzubringenden Platten-Belag zugewandter Oberseite in einer der Verteilung der Eckpunkte der Platten des bestimmungsgemäß verlegten Platten-Belags entsprechenden Verteilung Vorsprünge als Stelzlager vorgesehen sind, auf denen die Eckbereiche der verlegten Platten im vorbestimmten Verlegemuster in parallelem Abstand zum Untergrund aufsetzbar sind. Bei der Montage wird also einfach diese mit den Stelzlager versehenen Folienbahn auf der mit dem Platten-Belag zu versehenen Untergrund aufgelegt, worauf die Platten auf die Oberseite der Stelzlager aufgelegt werden. Bei Erstellung von Platten-Belägen auf großflächigen Untergründen, z.B. Terrassen etc. können dann mehrere Folienbahnen seitlich zueinander versetzt bzw. aufeinander folgend verwendet werden.

[0006] In bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung besteht die Folienbahn aus thermoplastischem Kunststoff, wobei die als Stelzlager vorgesehenen Vorsprünge aus dem Material der ursprünglich ebenflächigen, eigensteifen aufrollbaren Folienbahnen integral herausgeformt sind. Durch Warmverformung der Kunststoffolie im Tiefzieh- oder Vakuum-Blasverfahren im Bereich der zu erzeugenden Vorsprünge lassen sich die Stelzlager einfach und kostengünstig in der Kunststoffolie erzeugen. Dabei hat die so hergestellte mit Stelzlager versehenen Folienbahn den Vorteil, daß sie auf Rollbahnen und somit raumsparend gelagert und transportiert werden kann.

[0007] Da die Abstände zwischen den als Stelzlager dienenden Vorsprünge in der Folienbahn exakt vorgegeben sind, ist bei der Verlegung auch keine Ausrichtung einzelner Stelzen erforderlich.

[0008] Die Vorsprünge werden zweckmäßig von aus der Ebene der Folienbahn heraus verformten kegelförmigen oder trichterartigen und an der Unterseite offenen Bereichen der Folienbahn gebildet. Da die Folienbahn keine Durchbrechung aufweist, dient sie gleichzeitig als Sperre gegen den Durchtritt von durch die Fugen der Platten eindringendem Wasser bzw. bildet sich eine die Abdichtung schützende Bahn.

[0009] Um die exakte Ausrichtung der zu verlegenden Platten sicherzustellen, empfiehlt es sich, in der den aufzulagernden Platten zugewandten geschlossenen Oberseite der Vorsprünge Mittel zur Ausrichtung der aufzulagernden Platte in vorbestimmtem Fugenabstand vorzusehen.

[0010] Diese Mittel können beispielsweise von zwei sich im Mittelpunkt der Oberseite der Vorsprünge rechtwinklig schneidenden nutartigen Vertiefungen gebildet werden, in welchen nach oben zu den aufzulagernden

Platten vorstehende leisten- oder fugenkreuzartige Fugen-Abstandselemente einsetzbar sind. Durch die horizontale Breite dieser Fugen-Abstandselemente wird der Fugenabstand zwischen den benachbarten Platten automatisch in der vorgegebenen Soll-Größe eingestellt.

[0011] Alternativ können die Mittel zur Ausrichtung der aufzulegenden Platten auch von integral von der Oberseite der Vorsprünge vortretenden leisten- oder fugenkreuzartigen Profilvorsprüngen gebildet werden.

[0012] Zur Erhöhung der Belastbarkeit der mittels der erfindungsgemäßen Verlegehilfe erstellten Platten-Beläge treten in bevorzugter Weiterbildung der Erfindung von der plattenzugewandten Oberseite der Folienbahn von den als Stelzlager vorgesehenen Vorsprünge beabstandete Stützvorsprünge vor, deren plattenzugewandte Auflageflächen im wesentlichen in der gleichen Ebene liegen, wie die plattenzugewandten Auflageflächen der als Stelzlager vorgesehenen Vorsprünge. Das Gewicht der Platten des Belags sowie zusätzliche Gewichte von auf dem Belag befindlichen Lasten wird also nicht nur in den Eckbereichen der Platten in die Stelzlager-Vorsprünge, sondern zusätzlich über die Stützvorsprünge in den Untergrund übertragen.

[0013] Die Stützvorsprünge sind dabei zweckmäßig jeweils kegelstumpfförmig ausgebildet und zu den durch die nutartigen Vertiefungen bzw. den leisten- oder fugenkreuzartigen Profilvorsprüngen gelegten senkrechten Ebenen des jeweils benachbarten als Stehlagervorgesehenen Vorsprungs versetzt angeordnet.

[0014] Ebenso wie die als Stelzlager vorgesehenen Vorsprünge werden zweckmäßig auch die Stützvorsprünge von aus der Ebene der Folienbahn heraus verformten kegelstumpfförmig profilierten, an der Unterseite offenen Bereichen der Folienbahn gebildet.

[0015] Um den Trittschall eines mittels der erfindungsgemäßen bahnenförmigen Verlegehilfe erstellten Platten-Belag zu dämpfen oder aufgrund unterschiedlicher Platten-Dicke oder eines unebenen Untergrunds auftretende Ungleichmäßigkeiten der Oberseite des Platten-Belags auszugleichen, können auf den Stützvorsprüngen aufsetzbare Kappen aus elastomerem Material verwendet werden, so dass das Gewicht der Platten dann also über diese elastischen Kappen in die Stützvorsprünge eingeleitet wird. Dabei ist es zweckmäßig, wenn unterschiedliche Kappen zur Verfügung stehen, deren Materialstärke in dem über den Auflageflächen der Stützvorsprünge liegenden Bereich unterschiedliche Stärken aufweist.

[0016] Wenn die Fugen zwischen den verlegten Platten nach der Herstellung des Platten-Belags nicht offen bleiben, sondern durch Sand oder Split verfüllt werden sollen, können diese Fugen an ihrer Unterseite zwischen den Stelzlager-Vorsprüngen dadurch geschlossen werden, dass jeweils mit einem Ende in den radial äußeren Endbereich der nutartigen Vertiefungen benachbarter Vorsprünge einsetzbare Fugenstäbe vor dem Aufbringen des Platten-Belags

vorgesehen werden. Insbesondere dann, wenn die leistenartig ausgebildeten Fugenstäbe mit ihrem oberen Bereich noch in den Zwischenraum zwischen dem benachbart auf zulegenden Platten vortreten und/oder zusätzlich zumindest bereichsweise seitlich vortretende schmale streifenförmige Abschnitte aufweisen, welche die Platten untergreifen, ist sichergestellt, dass das in die Platten-Fugen eingebrachte Füllmaterial nicht in den Zwischenraum zwischen den Platten und der Verlegehilfe durchrieseln kann.

[0017] Alternativ können die Fugenstäbe auch so ausgebildet sein, dass der Fugenstab in der bestimmungsgemäßen Einbaulage im Fugen-Zwischenraum zwischen benachbarten Bodenplatten zumindest in einem Teilbereich von der Ober- zur Unterseite durchgehende Durchlässe für den Durchtritt von Flüssigkeiten aufweist. Durch die den Durchtritt von Flüssigkeit und somit auch Wasser erlaubenden Durchlässe im Fugenstab ist also auch eine Entwässerung von Oberflächenwasser über die Fugen möglich.

[0018] Bevorzugt ist die Ausgestaltung dabei so getroffen, dass zwischen den auf benachbarten Stelzlägern zu halternden Endbereichen des Fugenstabs abwechselnd auf gegenüberliegenden Seiten von der Ober- zur Unterseite durchgehende Vertiefungen vorgesehen sind. Die Durchlässe werden also von diesen Vertiefungen in den Seitenwänden des Fugenstabs gebildet, die in eingebautem Zustand dann an ihrer offenen Seite von der anschließenden Stirnkante der Bodenplatte geschlossen sind.

[0019] Alternativ kann die Ausgestaltung auch so getroffen sein, dass zwischen den auf benachbarten Stelzen zu halternden Endbereichen des Fugenstabs von der Ober- zur Unterseite durchgehende Durchgangsöffnungen vorgesehen sind. Die Durchlässe sind dann also als Ganzes ausschließlich im Fugenstab gebildet.

[0020] Bei der Ausgestaltung mit abwechselnd auf gegenüberliegenden Seiten von der Ober- zur Unterseite durchgehende Vertiefungen können die Vertiefungen im Querschnitt kreisbogenförmig, trapezförmig oder dreieckig begrenzt sein oder auch einen wellenförmigen Querschnitt haben. Im Falle der Anordnung von Durchgangsöffnungen im Fugenstab können diese Durchgangsöffnungen die Form von langlochähnlichen Schlitten aufweisen oder kreisquerschnittsförmig begrenzt sein.

[0021] Die in Einbaulage in horizontaler Richtung rechtwinklig zur Längserstreckung des Fugenstabs gemessene Breite des Fugenstabs ist im wesentlichen gleich der zwischen den Stirnkanten von benachbarten zu verlegenden Bodenplatten einzustellenden Fugenbreite. Der Fugenstab dient dann also als lehrenartiges Hilfsmittel zur Einstellung der Fugenbreite.

[0022] Die im Einbauzustand in senkrechter Richtung rechtwinklig zur Längserstreckung gemessene Höhe des Fugenstabs wird zweckmäßig so gewählt, dass er im Einbauzustand nur in einen unteren Teilbe-

reich des Fugen-Zwischenraums zweier benachbarter Bodenplatten vortritt. Der über der Oberseite des Fugenstabs in der Fuge verbleibende Raum kann dann mit Füllmaterial aufgefüllt werden, wobei hier dann zweckmäßig ein möglichst staubfreier Feinkies verwendet wird, dessen Körnung so gewählt ist, dass er nicht durch die im Fugenstab vorgesehenen Durchlässe hindurchtritt.

[0023] Alternativ kann die im Einbauzustand in senkrechter Richtung rechtwinklig zur Längserstreckung gemessene Höhe des Fugenstabs so gewählt werden, dass er sich im Einbauzustand über die gesamte senkrechte Höhe des Fugen-Zwischenraums erstreckt. Eine Verfüllung der Fuge mit Füllmaterial ist dann nicht möglich, aber auch nicht erforderlich. In beiden Fällen ist aber eine Entwässerung über die zwischen den Bodenplatten bestehenden Fugen möglich.

[0024] Die Erfindung ist in der folgenden Beschreibung in Verbindung mit der Zeichnung näher erläutert, und zwar zeigt:

Fig. 1 einen Abschnitt einer erfindungsgemäßen bahnenförmigen Verlegehilfe in schematisierter perspektivischer Darstellung;

Fig. 2 eine Schnittansicht durch einen Abschnitt eines mittels der erfindungsgemäßen bahnenförmigen Verlegehilfe auf einem Untergrund erstellten Platten-Belags in einer Schnittansicht mit einer in Fig. 1 durch die Pfeile 2-2 angedeuteten Schnittführung;

Fig. 3 den in Fig.2 innerhalb des strichpunktierten Bereichs 3 dargestellten Teilabschnitt in vergrößertem Maßstab;

Fig. 4 eine Draufsicht auf einen Teilabschnitt der erfindungsgemäßen bahnenförmigen Verlegehilfe in der Draufsicht, gesehen in Richtung des Pfeils 4 in Fig. 3;

Fig. 5 eine Schnittansicht der bahnenförmigen Verlegehilfe gesehen in Richtung der Pfeile 5-5 in Fig. 4;

Fig. 6 eine perspektivische Darstellung eines Fugenstabs, wie er zum Schließen der zwischen zwei auf der erfindungsgemäßen bahnenförmigen Verlegehilfe aufgelegten Platten bestehenden Fuge einsetzbar ist;

Fig. 7 eine Draufsicht auf den Fugenstab gesehen in Richtung des Pfeils 7 in Fig. 6;

Fig. 8 eine Vorderansicht des Fugenstabs gesehen in Richtung des Pfeils 8 in Fig. 7;

Fig. 9 eine perspektivische Darstellung eines

Fig. 10

abgewandelten Fugenstabs;

Fig. 11

eine Draufsicht auf die unmittelbaren Eckbereiche von vier auf einer erfindungsgemäßen Verlegehilfe aufgestellten Platten, wobei in die Fuge zwischen den beiden unteren Platten ein Fugenstab der in Fig. 9 gezeigten Ausbildung eingelegt ist;

Fig. 12

eine Schnittansicht gesehen in Richtung der Pfeile 11-11;

Fig. 13

drei verschiedene Kappen aus elastomeren Material, welche zur Trittschalldämmung bzw. zum Höhenausgleich auf Stützvorsprüngen der erfindungsgemäßen Verlegehilfe aufsetzbar sind;

Fig. 14

eine perspektivische Ansicht eines zur aufgestellten Verlegung von Bodenplatten verwendbaren gesonderten Stelzlagers;

Fig. 15

eine perspektivische Ansicht gegenüber dem in Fig. 9 gezeigten Fugenstab modifizierten Fugenstabs,

Fig. 16

eine Teilschnitt-Ansicht durch den Aufstellungsbereich von zwei mittels eines Stelzlagers gemäß Fig. 13 und Fugenstäben gemäß Fig. 14 mit Abstand oberhalb des Untergrunds verlegten Bodenplatten;

Fig. 17

eine Seitenansicht des Fugenstabs, gesehen in Richtung des Pfeils 16 in Fig. 14;

Fig. 18

eine Draufsicht auf den Fugenstab, gesehen in Richtung des Pfeils 17 in Fig. 16;

Fig. 19

eine Draufsicht auf ein abgewandeltes Ausführungsbeispiel eines Fugenstabs mit trapezförmigen Vertiefungen;

Fig. 20

eine Draufsicht auf ein weiter abgewandeltes Ausführungsbeispiel eines Fugenstabs mit dreieckigen Vertiefungen;

Fig. 21

eine Draufsicht auf einen Fugenstab mit wellenförmigen Vertiefungen;

Fig. 22

eine Draufsicht auf einen Fugenstab mit langlochartigen durchgehenden Entwässerungsschlitzten; und

Fig. 23

eine Draufsicht auf einen Fugenstab mit kreisförmig begrenzten Durchgangsöffnungen für die Entwässerung.

[0025]

In Fig. 1 ist ein Teilabschnitt einer insgesamt

mit 10 bezeichneten bahnenförmigen Verlegehilfe für die Erstellung von aufgestellten Platten-Belägen auf Untergründen wie Balkone, Terrassen etc. schematisch veranschaulicht. Die bahnenförmige Verlegehilfe weist eine eigensteife, jedoch durch elastische Verbiegung aufrollbaren Kunststoffolie 12 aus thermoplastischem Kunststoff auf, von deren Oberseite in vorgegebenen Abständen voneinander integrale Vorsprünge 14 vortreten, die jeweils zur Auflagerung der Eckbereiche von vier zusammentreffenden Platten eines auf einem Untergrund aufzustellenden Platten-Belages aufsetzbar sind. Die Vorsprünge 14 stellen also in vorgegebenen, von der Plattengröße der zu verlegenden Platten abhängigen Abständen von der Folie 12 nach oben vortretenden Stelzlager dar. Die genaue Form und Ausbildung dieser Vorsprünge ebenso wie der weiteren, zu den Vorsprüngen 14 versetzt angeordneten zusätzlichen Stützvorsprünge 36 wird nachstehend in Verbindung mit den Figuren 3 bis 5 noch näher erläutert. Erkennbar ist in Fig. 1, dass in der den später aufzulegenden Platten zugewandten Oberseite der kegeltstumpfförmig begrenzten Vorsprünge 14 sich rechtwinklig schneidende nutartige Vertiefungen 16 vorgesehen sind, in welche nach Art der auch bei Verlegung von Fliesen verwendete fugenkreuzartige Fugen-Abstandselemente einsetzbar sind, die über die Oberseite der Vorsprünge 14 nach oben vortreten und deren Breite später die Breite der Fugen zwischen benachbarten Platten des Belags bestimmen.

[0026] In Fig. 2 ist eine Schnittansicht durch einen Teilabschnitt einer Betonplatte 18 gezeigt, auf welcher mittels einer erfindungsgemäßen bahnenförmigen Verlegehilfe 10 ein aufgestellter Belag aus Bodenplatten 20 aufgebracht ist. Zwischen der Betonplatte 18, die beispielsweise Teil einer Terrasse oder eines Balkons sein kann, und der auf ihrer Oberseite aufgelegte Bahn 10 ist im dargestellten Fall noch eine gegen Feuchtigkeitsdurchtritt abdichtende Beschichtung 22, beispielsweise in Form einer bituminierten Abdichtbahn gezeigt, die aber in vielen Fällen auch entfallen kann, wenn das Material der als Träger für die Vorsprünge 14 dienenden Kunststoffolie 12 wasserundurchlässig ist.

[0027] In Fig. 3 ist ein vergrößerter Ausschnitt aus Fig. 2 dargestellt, und zwar ein Bereich, in dem die Eckbereiche von zwei benachbarten Platten 20 auf einem Vorsprung 14 der bahnenförmigen Verlegehilfe 10 aufgelagert sind. Es ist erkennbar, dass die Vorsprünge 14 integral aus der Kunststoffolie 12 nach oben herausgeformte napf- oder topfförmige Profilierungen sind. Die den Platten 20 zugewandte als Auflagefläche 30 für die Platten 20 dienende Oberseite der Vorsprünge 14 ist ebenflächig ausgebildet. In der Oberseite jeden Vorsprungs 14 sind die bereits erwähnten sich rechtwinklig kreuzenden nutartigen Vertiefungen 16 eingeformt, in welche nach oben vortretende Fugen-Abstandselemente in Form von Leisten oder Fugenkreuzen entsprechend dem in Fig. 3 dargestellten Fugenkreuz 26 einsetzbar sind, dessen leistenförmige nach oben vor-

springende Arme als Anschläge zur Einstellung des Fugenabstands 28 zwischen benachbarten Platten 20 dienen.

[0028] Die Unterseiten der Platten 20 werden auf den nach oben weisenden Auflageflächen 30 der Stelzlager-Vorsprünge 14 sowie der Auflagefläche 32 von zusätzlich versetzt zu den Vorsprüngen 14 vorgesehenen Stützvorsprüngen 36 aufgelagert, wobei die Höhe der Stützvorsprünge 36 so gewählt ist, dass ihre Auflageflächen 32 in einer horizontalen Ebene mit den Auflageflächen 30 der Vorsprünge 14 liegen. Die Stützvorsprünge 36 sind - entsprechend den die Stelzlager bildenden Vorsprüngen 14 - integral aus dem Material der Kunststoffolie 40 herausgeformte kegeltstumpfförmige Näpfchen, deren Durchmesser deutlich geringer ist, als der Durchmesser der Stelzlager-Vorsprünge 14. Die Bemessung, Anzahl und Verteilung der Stützvorsprünge 36 kann in Abhängigkeit von der Größe und dem Gewicht der aufzulegenden Platten sowie der vorgesehenen Belastung des Plattenbelags gegenüber der in den Zeichnungsfiguren gezeigten Darstellung verändert werden.

[0029] Anstelle von näpfchenartigen kegeltstumpfförmigen Stützvorsprüngen können auch abweichend geformte Profilvorsprünge vorgesehen sein, deren Stirnflächen dann Auflagen für die Platten 20 bilden.

[0030] Anstelle der nutartigen Vertiefungen 16 für einzusetzende Fugenkreuze 26 könnten auch integral nach oben vortretende leistenartige Vorsprünge entsprechender Breite auf der Oberseite 24 der Vorsprünge 14 vorgesehen sein. Die dargestellte und beschriebene Ausgestaltung mit nutartigen Vertiefungen 16 für gesondert einzusetzende Fugenkreuze 26 eröffnet hier jedoch die vorteilhafte Möglichkeit zwischen jeweils benachbarten Stelzlager-Vorsprüngen 14 Fugenstäbe 40 der in den Fig. 6 bis 8 dargestellten Form anzubringen. Diese Fugenstäbe 40 haben die grundsätzliche Form einer flachen, hochkant stehenden Leiste 42, die so lang bemessen ist, dass ihre Enden jeweils in die aufeinander zuweisenden offenen Mündungen der nutartigen Vertiefungen 16 benachbarter Vorsprünge 14 eingesteckt werden können. In den in der montierten Stellung über die Auflagefläche 30 der Vorsprünge 14 nach oben vortretenden Bereichen ist die Leiste bei 44 beidseitig schräg angefast, so dass beim späteren Aufsetzen von Platten 20 diese automatisch in eine zentrierte Stellung gebracht werden, in welcher die Fugen 28 zwischen benachbarten Platten die vorgegebene Soll-Breite haben. Die dargestellten Fugenstäbe 40 weisen zusätzlich von ihren seitlichen Flachseiten horizontal nach außen vortretende schmale streifenförmige Abschnitte 46 auf, welche beim fertig verlegten Platten-Belag die Unterseite der Platten 20 im Randbereich untergreifen. Diese streifenförmigen Abschnitte 46 dienen einerseits als zusätzliche Auflage für die Platten im Randbereich und verhindern andererseits, dass von oben in die Fugen 28 eingebrachtes Fugen-Füllmaterial wie Sand oder Kies zur Unterseite

der Platten 20 durchtreten kann. Die Fugenstäbe 40 ermöglichen also die aufgestellte Verlegung von Platten 20 auf der erfindungsgemäßen bahnenförmigen Verlegehilfe mit nachfolgender Verfüllung der Plattenfugen.

[0031] Bei Verwendung der Fugenstäbe 40 und der nachfolgenden Verfüllung der Plattenfugen durch Feinkies werden die Fugen so weitgehend geschlossen, dass auf dem Platten-Belag aufgebracht Oberflächenwasser in Form von Regen o.dgl. nicht oder nur in beschränktem Maße durch die Fugen hindurch in den Zwischenraum zwischen den Platten 20 des Plattenbelags und der auf dem Untergrund ausgelegten Verlegehilfe hindurchtreten kann, was im Sinne einer schnellen Entwässerung der Plattenoberseite an sich erwünscht ist. In Fig. 9 ist ein gegenüber dem Fugenstab 40 abgewandelter Fugenstab 48 dargestellt, der einen Flüssigkeitsdurchtritt durch die Fugen ermöglicht, ohne dass in die Fugen auf der Oberseite eingebrachtes Füllmaterial wie Feinkies o.dgl. ebenfalls in den erwähnten Zwischenraum zwischen Platten und Untergrund hindurchtreten kann. Wie der Zeichnung zu entnehmen ist, hat der Fugenstab 48 zwischen seine im Querschnitt rechteckige, in die Vertiefungen 16 der Vorsprünge 14 passend einsetzbare Enden eine in der Draufsicht gewellte Form, so dass beim Einlegen dieses Fugenstabs in die Fuge zwischen zwei benachbarten Platten 20 die in Fig. 10 erkennbaren abwechselnd auf gegenüberliegenden Seiten im Wellental entstehenden Durchlässe 49 verbleiben, durch welche Wasser hindurchtreten kann, während von der Oberseite in die Fuge eingebrachter Feinkies etc. nicht durch die entstandenen Durchlässe hindurchtreten kann, sondern dann lediglich den Raum oberhalb des Fugenstabs 48 ausfüllt, wie dies in Fig. 11 erkennbar ist. Da auch das Fugen-Füllmaterial, d.h. der Feinkies, wasserdurchlässig ist, wird also diese angestrebte Wasserdurchlässigkeit der Fuge gewährleistet, während grober Schmutz vom Füllmaterial zurückgehalten wird.

[0032] In Fig. 12 sind schließlich drei unterschiedliche Kappen 50a, 50b und 50c aus einem elastomeren Material - beispielsweise Gummi oder einem elastomeren Kunststoff wie Polyurethan o.dgl. - gezeigt, welche die Form von mit dem Boden nach oben weisenden Näpfchen haben. Die geschlossenen, in der Darstellung nach oben weisenden Bodenflächen dieser Näpfchen 50a, 50b und 50c haben jeweils unterschiedliche Stärke, so dass bei auf die Stützvorsprünge 36 aufgesetzten Kappen die aufgelegten Platten 20 je nach verwendeter Kappe 50a, 50b oder 50c unterschiedlichen Abstand von der Auflagefläche 32 der Stützvorsprünge 36 haben. Diese Kappen 50a, 50b und 50c vermindern in Folge der Dämpfungseigenschaften des verwendeten elastomeren Materials den beim Begehen des Platten-Belags entstehenden Trittschall. Außerdem können die Kappen zum Ausgleich unterschiedlicher Stärken der verwendeten Platten dienen. In Fig. 5 sind auf zwei Stützvorsprünge 36 Kappen 50a bzw. 50c strichpunkt-

tiert dargestellt.

[0033] In Fig. 13 ist ein in seiner Gesamtheit mit 110 bezeichnetes gesondertes Stelzlager für die Auflagerung der Eckbereiche von vier Bodenplatten gezeigt. Das funktionell den Vorsprüngen 14 der bahnförmigen Verlegehilfe 10 entsprechende Stelzlager hat die grundsätzliche Form einer kreisförmig begrenzten Platte, in deren oberer Flachseite zwei sich rechtwinklig kreuzende durchgehende Nuten 112a und 112b eingearbeitet sind, in welche entweder ein - nicht gezeigtes - Fugenkreuz oder die Enden von Fugenstäben 114 einsetzbar sind, wie sie in den Figuren 6 bis 9 und 14, 16 bis 22 dargestellt und im Folgenden noch beschrieben sind. Im speziellen Fall möge das Stelzlager 110 aus einem trittschalldämmenden wasserdurchlässigen Material, z.B. formstabil verpresstem und verbundenem Gummischrot bestehen. Auf die genaue Ausgestaltung und das Material des Stelzlagers kommt es im Rahmen der vorliegenden Erfindung jedoch nicht an, d.h. es können beliebige Stelzlager verwendet werden, die zur Halterung der nachfolgend beschriebenen Fugenstäbe geeignet ausgebildet sind.

[0034] Der in Fig. 9 sowie der in den Figuren 16 und 17 dargestellte Fugenstab 48 bzw. 114 hat die Form eines langgestreckten und im Querschnitt im wesentlichen rechteckigen Stabes, dessen Länge so bemessen ist, dass seine Endbereiche passend in eine Hälfte einer der Nuten 112a bzw. 112b benachbarter Stelzlager 110 einsetzbar sind, wobei die eingesetzten Fugenstäbe über die obere Flachseite des Stelzlagers vortreten. Die Endbereiche des Fugenstabs können also jeweils einen Armabschnitt der üblicherweise in Verbindung mit derartigen Stelzlager verwendeten Fugenkreuze ersetzen.

[0035] In einem mittels Stelzlager 110 und Fugenstäben 114 erstellten Plattenbelag aus Bodenplatten 116 sind also jeweils die Eckbereiche von wenigstens zwei bzw. im überwiegenden Fall vier zusammentreffende Bodenplatten 116 auf einem Stelzlager 110 auf einer in der Regel durch eine Abdichtungsschicht 118 gegen Eindringen von Wasser geschützten Bodenplatte 120 aufgesetzt. In die Nut 112a und 112b sind jeweils die Endbereiche von Fugenstäben 114 eingelegt, die sich bis zum im Verbund nächst folgenden Stelzlager erstrecken. In die von den Fugenstäben gebildeten Gefache sind dann die Bodenplatten 116 eingelegt, wobei die Eckbereiche der Bodenplatten dann jeweils auf der Oberseite des jeweiligen Stelzlagers 110 abgestützt sind. Die Fugenstäbe 114, welche bei der in Fig. 15 dargestellten Anwendung sich nur über einen Teil der Höhe der Bodenplatte 116 erstreckt, stellen also zunächst eine Lehre für die Bemessung der Breite des Fugen-Zwischenraums zwischen benachbarten Platten dar. Der oberhalb der Fugenstäbe 114 zwischen den Stirnkanten benachbarter Bodenplatten 116 verbleibende Zwischenraum kann dann in der in Fig. 15 ange deuteten Weise mit einem körnigen Füllmaterial 122 gefüllt werden, welches aus Partikeln einer bestimmten

Mindestkorngröße besteht und weitgehend frei von kleineren Staubteilchen ist. Die Entwässerung der zwischen den Bodenplatten 116 gebildeten Fugen wird dadurch ermöglicht, dass bei dem in den Figuren 14, 16 und 17 dargestellten Fugenstab zwischen den auf benachbarten Stelzlager 110 den zu halternden Endbereichen des Fugenstabs 114 abwechselnd auf gegenüberliegenden Seiten von der Ober- zur Unterseite durchgehend und im speziellen Fall kreisbogenförmig ausgerundete Vertiefungen 124 vorgesehen sind, durch welche über die Fugen eindringendes Wasser hindurchtreten kann. Der dargestellte Fugenstab hat also in der Draufsicht von oben eine Breite b, welche der Breite der Nuten 112a und 112b entspricht, während seine Höhe h größer als die Tiefe der Nuten 112a und 112b bemessen ist.

[0036] Abweichend von den Darstellungen gemäß Fig. 15 kann die Höhe h der Fugenstäbe 114 auch so bemessen werden, dass sie in der bestimmungsgemäßen Einbaulage in einem aufgestellten Belag die zwischen benachbarten Bodenplatten 116 gebildeten Fugen vollständig ausfüllen, d.h. dass kein Freiraum über den Fugenstäben verbleibt, in dem ein Füllmaterial verfüllt werden könnte oder müsste. Bei der in Fig. 15 gezeigten Anwendung ist lediglich zu beachten, dass die Korngröße des Füllmaterials so gewählt ist, dass es nicht durch die Vertiefung 124 hindurch in den Zwischenraum zwischen den Bodenplatten 116 und der Grundplatte 120 hindurchtritt.

[0037] In den Figuren 18 bis 22 sind jeweils in der Draufsicht abweichend ausgestaltete Fugenstäbe 114 gezeigt, wobei sich die Unterschiede bei den in Fig. 18 bis 20 dargestellten Fugenstäben auf die Querschnittsform der Vertiefung 124 beschränkt, die anstelle einer kreisbogenförmigen Ausrundung trapezförmig (Fig. 18), dreieckförmig (Fig. 19) und wellenförmig (Fig. 20) ausgebildet sind. Hiervon abweichend sind die Durchlässe für den Durchtritt des Wassers in den Fugenstäben 114 gemäß Fig. 21 und 20 von Durchgangsöffnungen 126 in den Fugenstäben selbst gebildet, wobei diese Durchgangsöffnungen 126 beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 21 von langlochartigen Schlitzfenstern und beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 22 von kreisförmigen Durchgangsöffnungen oder Bohrungen gebildet sind.

Patentansprüche

1. Bahnenförmige Verlegehilfe (10) für die aufgestellte bzw. unterlüftete Verlegung von Platten (20) auf Terrassen, Balkonen u.dgl.
gekennzeichnet durch
eine Folienbahn (12) aus Kunststoff, von deren dem aufzubringenden Platten-Belag zugewandter Oberseite in einer der Verteilung der Eckpunkte der Platten (20) des bestimmungsgemäß verlegten Platten-Belags entsprechenden Verteilung Vorsprünge (14) als Stelzlager vorgesehen sind, auf denen die Eckbereiche der verlegten Platten (20) im vorbestimm-

ten Verlegemuster in parallelem Abstand zum Untergrund aufsetzbar sind.

2. Verlegehilfe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Folienbahn (12) aus thermoplastischem Kunststoff besteht und die als Stelzlager vorgesehenen Vorsprünge (14) aus dem Material der ursprünglich ebenflächigen, eigensteifen aufrollbaren Folienbahn (12) integral herausgeformt sind.
3. Verlegehilfe nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorsprünge (14) von aus der Ebene der Folienbahn (12) herausverformten topfartigen und an der Unterseite offenen Bereichen der Folienbahn (12) gebildet sind.
4. Verlegehilfe nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass in der den aufzulagernden Platten (20) zugewandten geschlossenen Oberseite (24) der Vorsprünge (14) Mittel zur Ausrichtung der aufzulagernden Platten (20) in vorbestimmtem Fugenabstand vorgesehen sind.
5. Verlegehilfe nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zur Ausrichtung der aufzunehmenden Platten von zwei sich im Mittelpunkt der Oberseite (24) der Vorsprünge (14) rechtwinklig schneidenden nutartigen Vertiefungen (16) gebildet werden, in welche nach oben zu den aufzulagernden Platten (20) vorstehende leisten- oder fugenkreuzartige Fugen-Abstandselemente (26) einsetzbar sind.
6. Verlegehilfe nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zur Ausrichtung der aufzulagernden Platten (20) von integral von der Oberseite der Vorsprünge (14) vortretenden leisten- oder fugenkreuzartigen Profilvorsprüngen gebildet werden.
7. Verlegehilfe nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass von der plattenzugewandten Oberseite der Folienbahn (12) von den als Stelzlager vorgesehenen Vorsprüngen (14) beabstandete Stützvorsprünge (36) vortreten, deren plattenzugewandte Auflageflächen (32) im wesentlichen in der gleichen Ebene liegen wie die plattenzugewandten Auflageflächen (30) der als Stützlager vorgesehenen Vorsprünge (40).
8. Verlegehilfe nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Stützvorsprünge (36) jeweils kegelstumpfförmig ausgebildet sind.
9. Verlegehilfe nach Anspruch 5 oder 6 und Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Stützvorsprünge (36) versetzt zu den durch die nutarti-

gen Vertiefungen (16) bzw. den leisten- oder fugenkreuzartigen Profilvorsprüngen gelegten senkrechten Ebenen des jeweils benachbarten, als Stelzlager vorgesehenen Vorsprungs (14) angeordnet sind.

10. Verlegehilfe nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Stützvorsprünge (36) von aus der Ebene der Folienbahn (12) heraus verformte kegelförmig profilierten, an der Unterseite offenen Bereichen der Folienbahn (12) gebildet sind.

11. Verlegehilfe nach einem der Ansprüche 7 bis 10, gekennzeichnet durch auf den Stützvorsprüngen (36) aufsetzbare Kappen (50a; 50b; 50c) aus elastomerem Material.

12. Verlegehilfe nach Anspruch 11, gekennzeichnet durch Kappen (50a; 50b; 50c), deren Materialstärke in dem über den Auflageflächen (32) der Stützvorsprünge (36) liegenden Bereich unterschiedliche Stärken aufweist.

13. Verlegehilfe nach Anspruch 5, gekennzeichnet durch jeweils mit einem Ende in den radial äußeren Endbereichen der nutartigen Vertiefungen (16) benachbarter Vorsprünge (14) einsetzbarer Fugenstäbe (40).

14. Verlegehilfe nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die leistenartig ausgebildeten Fugenstäbe (40) mit ihrem oberen Bereich noch in den Zwischenraum (Fugen 28) zwischen den benachbarten aufzulegenden Platten (20) vortreten.

15. Verlegehilfe nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, dass von den Fugenstäben (40) zumindest bereichsweise seitlich schmale streifenförmige Abschnitte (46) vortreten, welche die Unterseiten der aufzulegenden Platten (20) untergreifen.

16. Fugenstab (48; 114) für auf Stelzlagern (110) verlegte Bodenplatten (116) von Plattenbelägen, dessen Enden jeweils auf zwei benachbarten Stelzlagern gehalten und der zumindest partiell von der Platten-Unterseite aus in den zwischen den auf den Stelzlagern aufgelegten Bodenplatten gebildeten Fugen-Zwischenraum vortritt, insbesondere für Verlegehilfen gemäß Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, dass der Fugenstab (48; 114) in der bestimmungsgemäßen Einbaulage im Fugen-Zwischenraum zwischen benachbarten Bodenplatten (116) zumindest in einem Teilbereich von der Ober- zur Unterseite durchgehende Durchlässe (124; 126) für den Durchtritt von Flüssigkeiten

aufweist.

17. Fugenstab nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den auf benachbarten Stelzlagern (110) zu haltenden Endbereichen des Fugenstabs (114) abwechselnd auf gegenüberliegenden Seiten von der Ober- zur Unterseite durchgehende Vertiefungen (124) vorgesehen sind.

18. Fugenstab nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den auf benachbarten Stelzlagern (110) zu haltenden Endbereichen des Fugenstabs (114) von der Ober- zur Unterseite durchgehende Durchgangsbohrungen (126) vorgesehen sind.

19. Fugenstab nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Vertiefungen (124) im Querschnitt kreisbogenförmig begrenzt sind.

20. Fugenstab nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Vertiefungen (124) im Querschnitt trapezförmig begrenzt sind.

21. Fugenstab nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Vertiefungen (124) im Querschnitt dreieckig begrenzt sind.

22. Fugenstab nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Vertiefungen (124) einen wellenförmigen Querschnitt haben.

23. Fugenstab nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Durchgangsöffnungen (126) die Form von durchgehenden langlochähnlichen Schlitzern aufweisen.

24. Fugenstab nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Durchgangsöffnungen (126) kreisquerschnittsförmig begrenzt sind.

25. Fugenstab nach einem der Ansprüche 16 bis 24, dadurch gekennzeichnet, dass die in Einbaulage in horizontaler Richtung rechtwinklig zur Längserstreckung des Fugenstabs (114) im Wesentlichen gleich der zwischen den Stirnkanten von benachbarten zu verlegenden Bodenplatten (116) einzustellenden Fugenbreite bemessen ist.

26. Fugenstab nach einem der Ansprüche 16 bis 25, dadurch gekennzeichnet, dass er im Einbauzustand nur in einen unteren Teilbereich des Fugen-Zwischenraums zweier benachbarter Bodenplatten vortritt.

27. Fugenstab nach einem der Ansprüche 16 bis 25, dadurch gekennzeichnet, dass die im Einbauzustand in senkrechter Richtung rechtwinklig zur

Längserstreckung gemessene Höhe (h) des Fugenstabs (114) so gewählt ist, dass er sich im Einbauzustand über die gesamte senkrechte Höhe des Fugen-Zwischenraums zweier benachbarter Bodenplatten (116) erstreckt.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

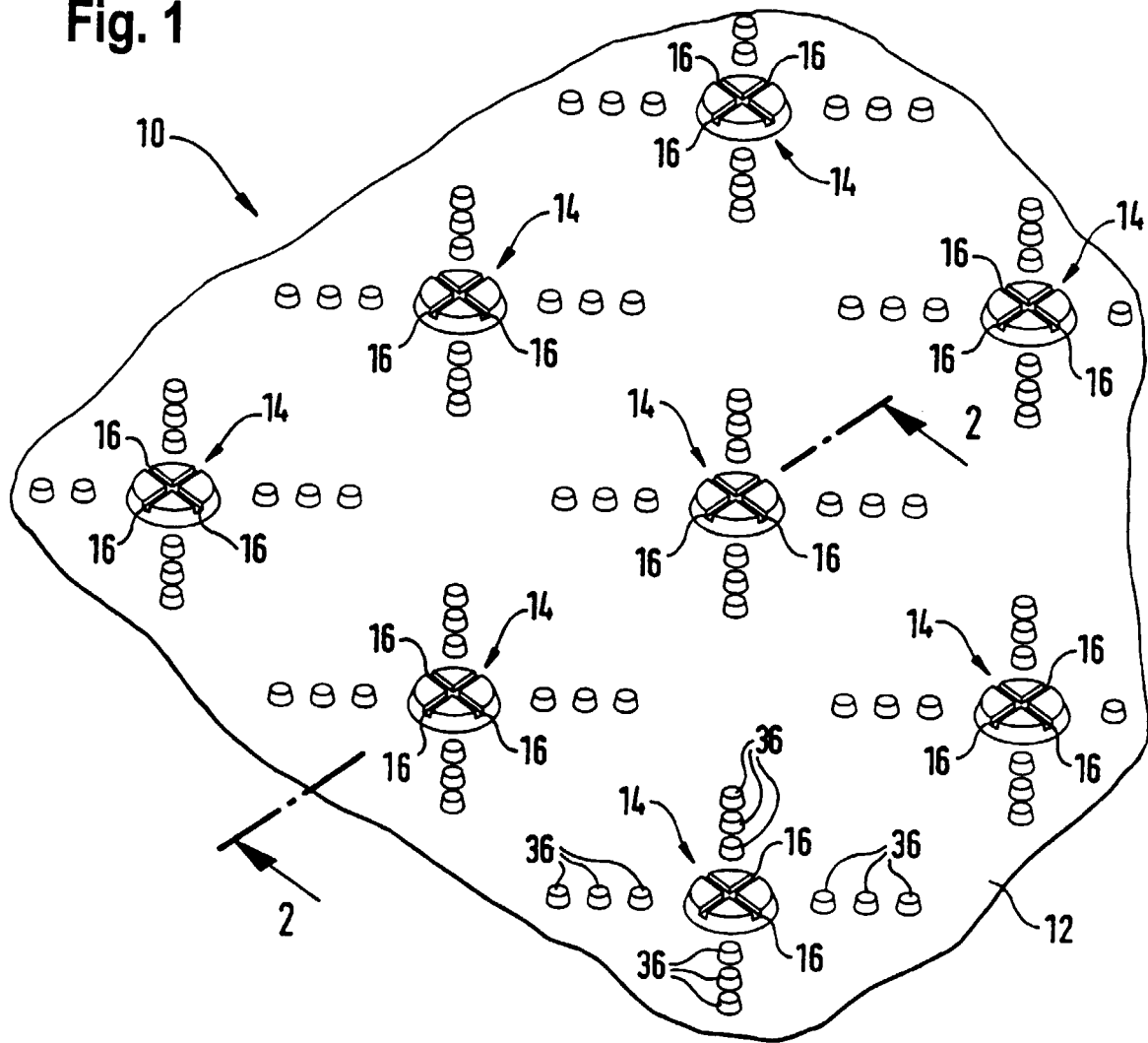


Fig. 2

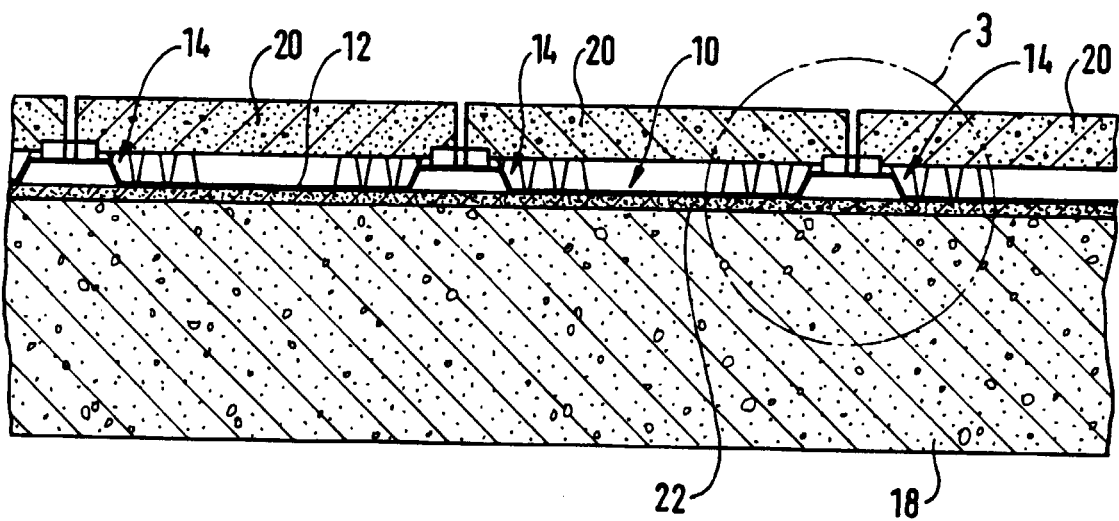


Fig. 3

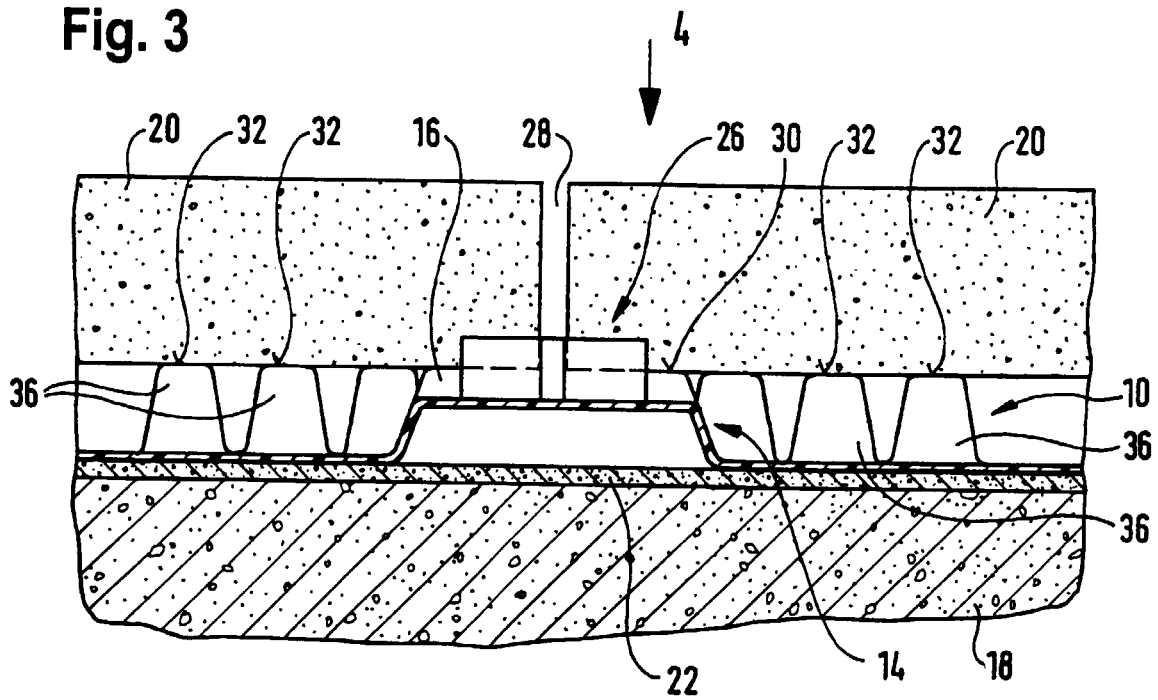


Fig. 4

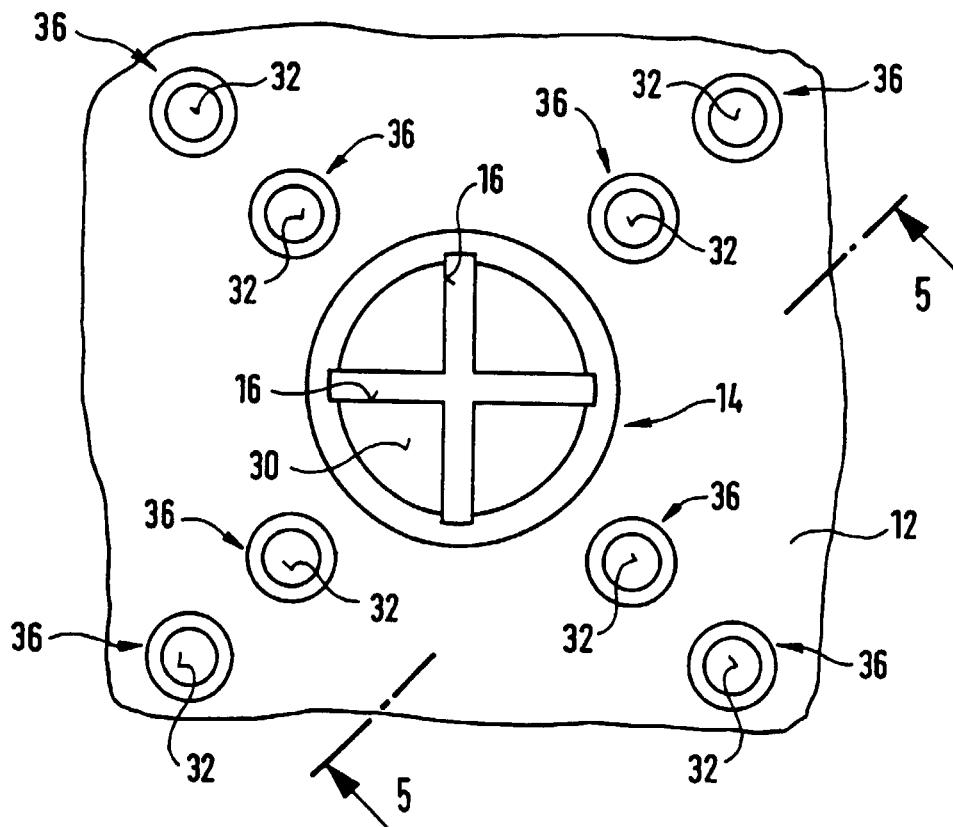


Fig. 5

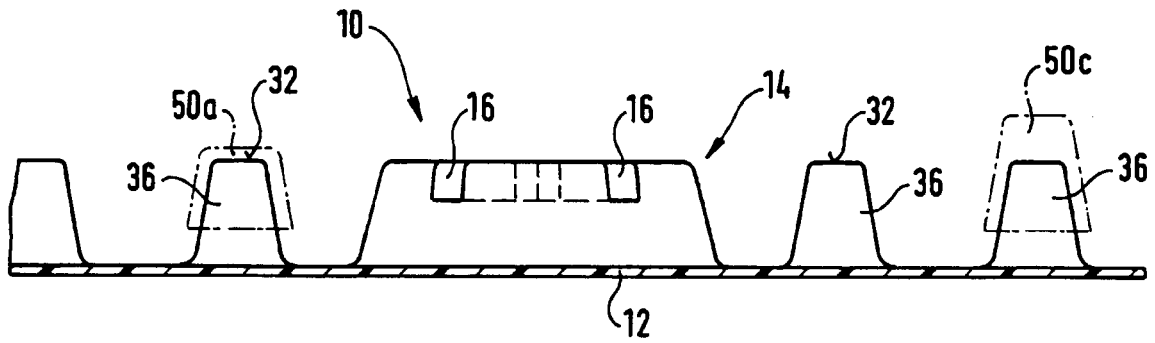


Fig. 6

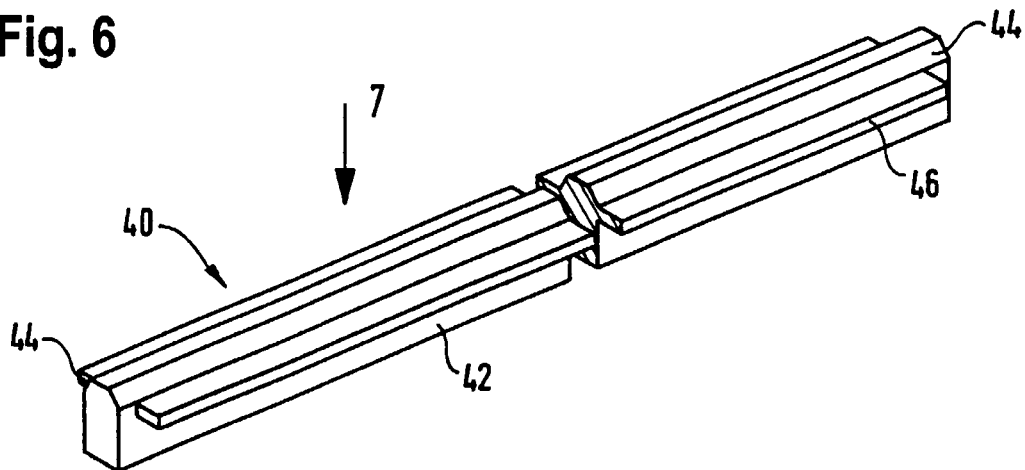


Fig. 7

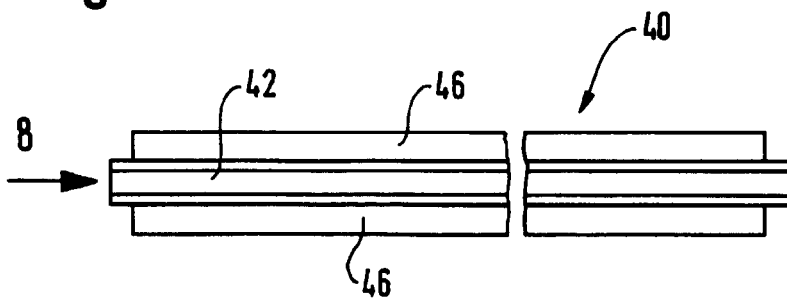


Fig. 8

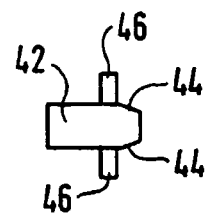


Fig. 9

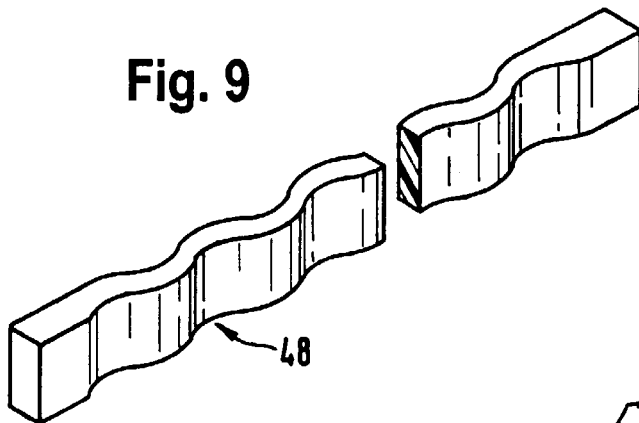


Fig. 10

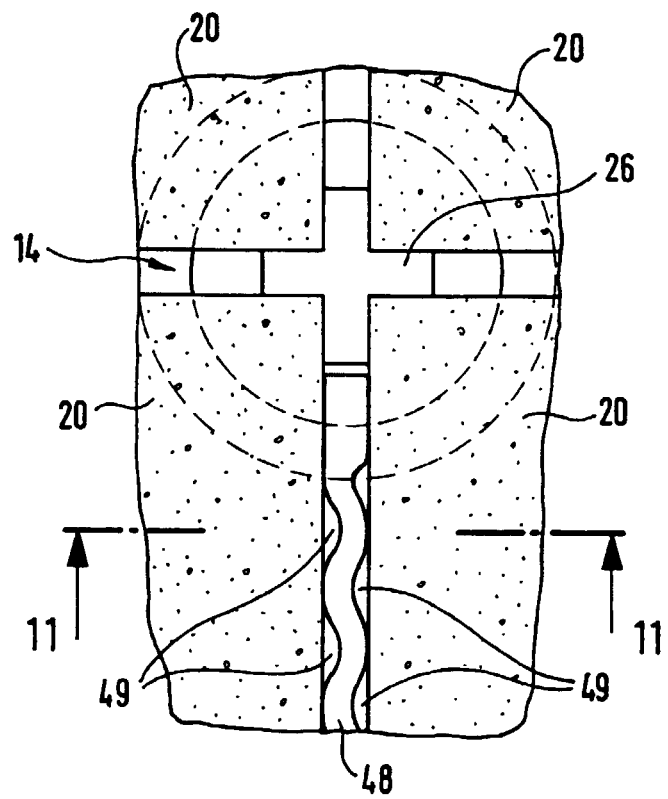


Fig. 12a

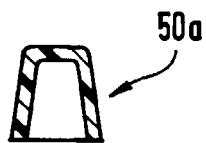


Fig. 12b

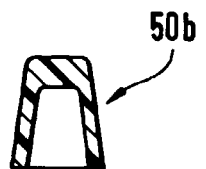


Fig. 12c

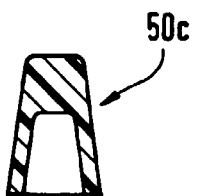


Fig. 11

