

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

0 347 871
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21)

Anmeldenummer: 89111271.6

(51)

Int. Cl.4: E04F 15/10 , E04H 5/10

(22)

Anmeldetag: 21.06.89

(30)

Priorität: 22.06.88 DE 3821047

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.12.89 Patentblatt 89/52

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI NL

(71)

Anmelder: Viessmann Werke GmbH & Co.
Postfach 10 Viessmannstrasse
D-3559 Allendorf (Eder)(DE)

(72)

Erfinder: Viessmann, Hans, Dr.
Im Hain
D-3559 Battenberg/Eder(DE)

(74)

Vertreter: Wolf, Günter, Dipl.-Ing.
Postfach 70 02 45 An der Mainbrücke 16
D-6450 Hanau 7(DE)

(54)

Bodenplatte zur Ausbildung des Innenbodens von insbesondere begeh- und befahrbaren Kühl- und Frischhaltezellen und Verfahren zu deren Installation.

(57)

Die Bodenplatte ist insbesondere für begeh- und befahrbare Kühl- und Frischhaltezellen bestimmt und besteht aus einem der Querschnittsgröße des Zellenraumes entsprechenden, vorgefertigten und mindestens einteiligen, wärmeisolierend ausgebildeten Bodenstück (1). Gemäß der Erfindung ist das mindestens eine Bodenstück (1) ausschließlich auflageseitig mit in Rasterverteilung angeordneten gegen den Boden gerichteten Auflagevorsprüngen (2) versehen. Der Umfangsrandbereich (3) des Bodenstückes (1) ist dabei auflageseitig als vorsprungsfreier Ausrichtleistenauflagerand (4) ausgebildet.

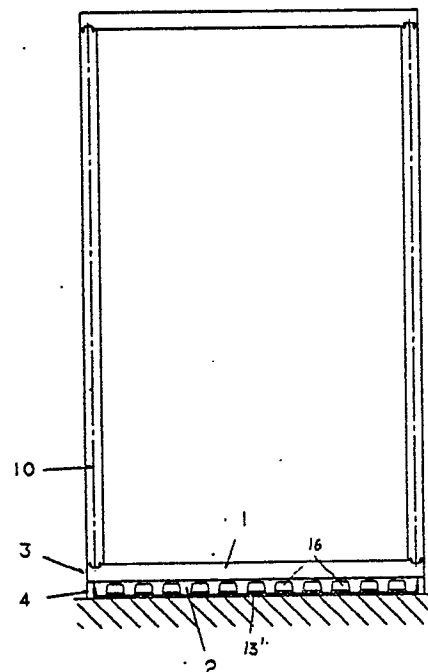


FIG. 1

EP 0 347 871 A1

Bodenplatte zur Ausbildung des Innenbodens von insbesondere begeh- und befahrbaren Kühl- und Frischhaltezellen und Verfahren zu deren Installation

Die Erfindung betrifft eine Bodenplatte zur Ausbildung des Innenbodens von insbesondere Kühl- und Frischhaltezellen gemäß Oberbegriff des Hauptanspruches und ferner ein Verfahren zu deren Installation am Aufstellort der Zelle.

Wärmeisolierend ausgebildete Bodenplatten der genannten Art sind bspw. nach dem DE-U-82 12 660 bekannt und in Benutzung. Derartige Bodenplatten sind bodenaufлагeseitig bisher ebenflächig ausgebildet, um eine satte Bodenauflage zu gewährleisten und werden in der Regel in sogenannter Sandwich-Bauweise vorgefertigt, d.h., diese Platten bestehen aus einem aus dünnem Blech gebildeten Hohlkörper, dessen Innenraum mit geeignetem Kunststoff ausgeschäumt oder mit sonstigem Isoliermaterial gefüllt ist. Die Anschlußränder solcher Bodenplatten sind für den Fall nut- und federartig ausgebildet, daß mehrere Bodenstücke insgesamt zu einer Bodenplatte zusammengefügt werden können, wenn dies der Gesamtquerschnitt der darüber anzuordnenden Zelle erfordert. Abgesehen von anderen Verbindungsmöglichkeiten dieser Bodenstücke untereinander, sind diese in der Regel, wie auch die Wandelemente derartiger Zellen, mit sogenannten Spannschlössern versehen, um die Bodenstücke fest gegeneinander verspannen zu können. Um eine ganzflächig tragende Unterlage für die Bodenplatte derartiger Zellen verfügbar zu haben, muß der Untergrund, auf den die Bodenplatte tragend aufzulegen ist, entsprechend vorbereitet und exakt ausnivelliert werden, was mit einem beträchtlichen Fertigungs- und Installationsaufwand verbunden ist. Besonders aufwendig wird dies insbesondere dann, wenn die zu errichtende Zelle eine große Grundfläche hat, da dann eine entsprechend große Grundfläche ausnivelliert vorbereitet werden muß, was selbst bei kleineren Flächen in ideal ebenflächiger Form praktisch nie genau zu verwirklichen ist.

Der Erfindung liegt demgemäß die Aufgabe zugrunde, eine Bodenplatte der eingangs genannten Art dahingehend zu verbessern und in Verbindung damit ein Verfahren dahingehend zu schaffen, daß einerseits auf aufwendige Arbeiten zur Vorbereitung einer ebenen Auflagefläche für die Bodenplatte verzichtet werden kann, die Bodenplatte selbst mit einfachen Mitteln ausnivellierbar und die Bodenplatte gleichmäßig über ihre Gesamtfläche tragend auf dem Untergrund installierbar sein soll und zwar mit der Maßgabe, dabei gleichzeitig für ein isolierendes Luftpolster zwischen dem Boden und der Bodenplatte zu sorgen.

Diese Aufgabe ist mit einer Bodenplatte der eingangs genannten Art nach der Erfindung durch

die im Kennzeichen des Hauptanspruches angeführten Merkmale gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen und praktische Ausführungsformen ergeben sich nach den Unteransprüchen.

5 Durch die erfindungsgemäße Ausbildung der Bodenplatte ist die Voraussetzung dafür geschaffen, die Bodenplatte in einfachster Weise ausnivelliert am vorgesehenen Anordnungsplatz der Zelle installieren zu können, indem dort zunächst ledig-
10 lich ein Rahmen, bestehend aus sogenannten Ausrichtleisten, aufgelegt, dieser, falls dies der Untergrund verlangt, mit kleinen, geeigneten Unterlegstücken ausnivelliert und danach das Bodenstück mit seinem vorsprungsfreien Ausrichtleistenaufge-
15 rand direkt schon auf den gebildeten Rahmen, der in seiner Größe und Form den Abmessungen des Bodenstückes entspricht, aufgelegt wird. Die Höhe der diesen Rahmen bildenden Ausrichtleisten ist dabei so bemessen, und das ist wesentlich, daß die Vorsprünge des Bodenstückes einen ausrei-
20 chenden Abstand zur eigentlichen Bodenfläche des betreffenden Installationsplatzes haben. Das betreffende Bodenstück bildet dabei zusammen mit dem Rahmen und der Bodenfläche des Installationsplatzes gewissermaßen eine Gießform, in die nach dieser denkbar einfachen Vorbereitungsarbeit, in die das Bodenstück bereits mit einbezogen ist, dann gieß- bzw. fließfähige und aushärtbare Nivel-
25 liermasse durch eine geeignete Öffnung im Rahmen eingebracht wird. Durch die rasterverteilte Anordnung der Vorsprünge bleibt dabei der gesamte Hohlraum in allen Bereichen für die einzubringende Nivelliermasse zugänglich, die jedoch nur in einer bestimmten Menge derart bis zu einer Füllstandshöhe eingebracht wird, daß die Vorsprünge etwa
30 nur bis zur Hälfte ihrer Höhe in die Nivelliermasse eintauchen. Nach Aushärtung der Nivelliermasse können, aber müssen nicht zwingend, die den Rahmen bildenden Ausrichtleisten entfernt werden, wonach dann im einen oder anderen Fall dieser Bodenplattenbereich mit geeigneten, das gesamte ä-
35ußere Erscheinungsbild der Zelle nicht störenden Verblendungen abgedeckt wird. Bei dieser erfindungsgemäßen Bodenplatte wird also praktisch aufgrund ihrer Ausbildung umgekehrt als sonst üblich vorgegangen, d.h., es wird nicht ein möglichst ausnivellierter Estrich hergestellt, auf den die Bodenplatte direkt aufgelegt wird, sondern es wird zunächst erst die Bodenplatte ausnivelliert instal-
40 liert und dann wird nachträglich der eigentlich tragende Boden in Form einer geeigneten, aushärtbaren Nivelliermasse eingebracht, mit der ein für alle Teilbereiche der Bodenplatte absolut gleichmäßig tragende Unterlage geschaffen ist.

Mit der Ausbildung der Vorsprünge ist gleichzeitig der Vorteil verbunden und die ebenfalls gegebene Zielsetzung erfüllt, eine solche Bodenplatte so optimal wie möglich wärmeisolierend zu installieren. Da die Nivelliermasse nur etwa bis zur halben Höhe der Fortsätze reichend eingebracht wird, ergibt sich nämlich ein durchgehender und belüfteter Hohlraum unter der Bodenplatte, der die an sich schon wärmeisolierend ausgebildete Bodenplatte in ihrer Isolationswirkung noch unterstützt. Dies ist insbesondere in Rücksicht darauf wichtig, daß ja insbesondere im Bereich der Bodenplatte relativ niedrige Temperaturen herrschen und dadurch auch der Boden des betreffenden Aufstellplatzes für die Zelle entsprechend kalt bleibt. Durch das vorteilhaft ausbildbare Luftpolster zwischen Bodenplatte und Bodenauflagefläche bzw. Nivelliermasse ist also vorteilhaft eine weitere Wärmeübergangsbarriere geschaffen, die natürlich auch in umgekehrter Richtung wirkt, falls der Boden des Aufstellplatzes relativ warm sein sollte, was durchaus dann der Fall sein kann, wenn es sich beim Boden des Aufstellplatzes um eine Geschoßdecke handeln sollte.

Die vorbeschriebene Installationsweise ist selbstverständlich auch dann anwendbar, wenn die Bodenplatte aus mehreren Bodenstücken bestehen sollte, was bei entsprechend grundrißgroßen Zellen der Fall sein kann. Insbesondere in Rücksicht darauf sind die Bodenstücke im Bereich ihrer gegenseitigen Nut- und Federanschlußränder mit gegenseitig verspannbaren Spannelementen versehen. Diese Ausbildung ist zwar an sich bekannt, sie gewinnt aber im vorliegenden Zusammenhang insoweit besondere Bedeutung, als damit mehrere Bodenstücke zu einer in sich selbst tragenden, relativ großflächigen Bodenplatte zusammenge-spannt werden können, die dann auf einen entsprechend großen Nivellierahmen, wie vorbeschrieben, aufgelegt wird.

An sich könnte das Bodenstück im Umfangsrandbereich schon mit einer angeformten rahmenartigen Ausgestaltung vorgefertigt werden, um eine Auflage für den Nivellierahmen zu schaffen oder damit selbst den Nivellierahmen zu ersetzen, dies würde aber einen beträchtlichen Fertigungsaufwand für das Bodenstück selbst darstellen. Aus diesem Grunde wird deshalb die Bodenplatte vorteilhaft derart ausgebildet, daß der Ausrichtleistenauflagerand in der gleichen Ebene des Bodenstückes angeordnet ist, in der sich die untere, mit den Vorsprüngen besetzte Bodenstücksfläche erstreckt.

Was die Vorsprünge betrifft so können diese in Form integraler Ausformteile des Bodenstückes selbst ausgebildet sein, d.h., die bodenseitige Begrenzungswand des Bodenstückes, bei der es sich in der Regel um ein dünnes Blech handelt, wird zur Ausbildung der Vorsprünge entsprechend geprägt,

wobei dann die ausgeprägten Vorsprungshohlräume beim Ausschäumen des ganzen Bodenstückhohlraumes, der nach oben durch eine entsprechend stärkere, begehbare Platte verschlossen ist, mit ausgeschäumt werden.

Um die erfindungsgemäße Ausbildung der Bodenplatte zu verwirklichen, ist es aber auch möglich, herkömmliche, beidseitig ebenflächige Bodenstücke zu benutzen, dabei aber die Bodenplatte derart auszubilden, daß die Vorsprünge für ein Bodenstück als integrale Ausformteile eines flächigen Vorsprungsträgers ausgebildet sind und dieser Vorsprungsträger ganzflächig fest verbunden an der ebenflächigen unteren Bodenstücksfläche angeordnet wird, was bspw. mit einem geeigneten Kleber problemlos erfolgen kann. Ein solcher Vorsprungsträger ist in einer geeigneten Form ebenfalls ohne weiteres aus verschäumbarem Kunststoff ausreichender Steifigkeit herstellbar. Sowohl bei der einen als auch bei der anderen Ausführungsform sind die im Rechteck- oder Wabenraster angeordneten Auflagevorsprünge bezüglich ihrer Auflagefläche bevorzugt quadrat- oder kreisförmig ausgebildet. Um einerseits ein möglichst großes Luftpolster unter der Bodenplatte vorsehen zu können, andererseits dabei aber gleichzeitig für eine ausreichende Tragfähigkeit der Bodenplatte zu sorgen sind die bevorzugt quadratisch oder kreisförmig ausgebildeten Vorsprünge so bemessen, daß die Summe der Auflageflächen aller Vorsprünge eines Bodenstückes mindestens einem Drittel bis zu einem Viertel der Gesamtfläche des Bodenstückes entspricht.

Im Sinne der erfindungsgemäßen profilierten und vorbeschriebenen Bodenplatte ausgebildete Bauplattenelemente sind zwar ebenfalls bekannt, bei diesen handelt es sich aber nicht um Bodenplatten, sondern um Wandverkleidungsplatten, die bestimmte Anbringungserfordernissen an der Wand genügen und mit geeigneten Halteelementen an der Wand befestigt werden müssen, wobei die Ausrichtung parallel zur betreffenden Wand mit den Halteelementen bewerkstelligt wird. Abgesehen davon handelt es sich bei diesen Bauplattenelementen nicht um Elemente in Sandwichbauweise wie bei den Bodenplatten der erfindungsgemäßen Art, zumal die Kombination dieser bekannten Bauplattenelemente mit ggf. wärmeisolierendem Material erst vor Ort vollzogen wird.

Im Gegensatz zu den bekannten Bauplattenelementen dient die erfindungsgemäße Bodenplatte dazu, und zwar ohne mit dem ursprünglich vorhandenen Boden direkt in Verbindung gebracht, aber in bezug auf diesen ausnivelliert zu werden, mit diesem eine Gießform für die einzubringende Nivelliermasse zu bilden, die dann als Estrich die Auflage für die Bodenplatte bzw. deren Vorsprünge bildet.

Die erfindungsgemäße Bodenplatte und das damit durchzuführende Verfahren werden nachfolgend anhand der zeichnerischen Darstellung von Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Es zeigt schematisch

Fig. 1 im Schnitt die Bodenplatte mit der darauf errichteten Kühlzelle;

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Bodenplatte;

Fig. 3 einen Schnitt durch eine Ausführungsform der Bodenplatte im fertig installierten Zustand und

Fig. 4 einen entsprechenden Schnitt gemäß Fig. 3 in anderer Ausführungsform.

Wie ersichtlich, besteht die Bodenplatte aus einem der Querschnittsgröße der Zelle entsprechenden, vorgefertigten und mindestens einteiligen, wärmeisolierend ausgebildeten Bodenstück 1, 1'. Wie vorerwähnt, können mehrere solcher Bodenstücke 1 bei entsprechender Größe der darüber zu errichtenden Zelle die Bodenplatte bilden, die mittels der vorerwähnten Nut- und Federausbildung in Verbindung mit Spannelementen 6 zu einer in sich tragfähigen Einheit zusammengespant werden (siehe Fig. 3).

Wie aus Fig. 1, 2 ersichtlich, ist das Bodenstück 1 auflageseitig mit in Rasterverteilung (s. Fig. 2) angeordneten Auflagevorsprüngen 2 versehen, wobei der Umfangsrandbereich 3 des Bodenstückes 1 ebenfalls auflageseitig als vorsprungsfreier Ausrichtleistenauflagerand 4 ausgebildet ist. Der Ausrichtleistenauflagerand 4 erstreckt sich dabei in der gleichen Ebene des Bodenstückes 1, in der sich die untere, mit den Vorsprüngen 2 besetzte Bodenstücksfläche 7 erstreckt. Gemäß Fig. 3 können dabei die Vorsprünge 2 in Form integraler Ausformteile 2' des Bodenstückes 1 ausgebildet sein. Zur Ausbildung der Vorsprünge 3 ist dabei das bodenseitige, dünne Blech 11 des Bodenstückes 1 entsprechend geprägt. Diese Ausführungsform hat den Vorteil, daß das Bodenstück in einem Arbeitsgang hergestellt werden kann und kein besonderes Formwerkzeug für die Ausbildung der Vorsprünge erforderlich ist, wenn man vom Formwerkzeug für die Blechprägung absieht.

Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 4 ist die Bodenplatte derart ausgebildet, daß die Vorsprünge 2 für das Bodenstück 1 als integrale Ausformteile eines flächigen Vorsprungsträgers 8 ausgebildet sind und dieser Vorsprungsträger 8 ganzflächig fest verbunden an der ebenflächigen unteren Bodenstücksfläche 7 angeordnet ist. Dabei bleibt natürlich der Ausrichtleistenauflagerand 4 entsprechend frei, um das Bodenstück auf den aus Ausrichtleisten 12 gebildeten Nivellierahmen auflegen zu können.

Gemäß vorbeschriebener Installation des Bodenstückes 1 wird der gebildete Hohlraum, wie aus

den Fig. 1, 3 und 4 ersichtlich, maximal bis zur halben Höhe der Auflagevorsprünge 2 gefüllt. Sobald die Nivelliermasse 13 ausgehärtet ist, können die Ausrichtleisten entfernt und die um die Zelle herum freigestellten Spalten mit einer Verblendung 14 abgedeckt werden.

In Fig. 3 ist der Vollständigkeit halber auf der linken Seite nur gestrichelt der Verbindungsbereich zweier Bodenstücke 1, 1' angedeutet und zwar mit Nut- und Federanschlußrändern 5 und gegenseitig verspannbaren Spannelementen 6. Bei einer derartigen zweiteiligen Bodenplatte wird die Trennfuge 15 zwischen den beiden Platten 1, 1' in herkömmlicher Weise mit aushärtbarer Dichtungsmasse vergossen.

An Fig. 3 orientiert, wird zur Installation der Bodenplatte 1 wie folgt vorgegangen: Auf dem in der Regel nicht einwandfrei horizontal ebenflächigen Boden 19 werden die Ausrichtleisten 12 zu einem Rahmen 18 zusammengelegt, falls die Ausrichtleisten nicht schon zu einem insgesamt auflegbaren aber zu öffnenden Rahmen zusammengefaßt sind. Dieser Rahmen wird dann mit Wasserwaage und Unterlegkeilen genau horizontal ausnivelliert. Danach wird die Bodenplatte 1 mit ihrem Ausrichtleistenauflagerand 4 auf den Rahmen aufgelegt und erforderlichenfalls in geeigneter Weise etwas belastet, um sie in ihrer ausnivellierten Lage zu sichern. Die Bodenplatte hat dabei mit ihren Auflagevorsprüngen 2 noch keinen Bodenkontakt, der erst durch Eingießen der Nivelliermasse 13 in eine Öffnung der Bodenplatte oder des Rahmens zustandekommt. Nach Aushärten der Nivelliermasse, die die Vorsprünge 2 nur zu einem Teil ihrer Höhe erfaßt, werden die Ausrichtleisten 12 bzw. der Rahmen entfernt und die Verblendung 14 angebracht. Sofern der Rahmen 18 integrales Bauteil der Bodenplatte 1 ist, ändert sich im Prinzip an der Installationsweise nichts, nur wird hierbei die Bodenplatte direkt ausnivelliert, da diese mit dem integrierten Rahmen glockenartig bzw. wie eine umgestülpte Schale auf dem Boden 19 ruht.

45 Ansprüche

1. Bodenplatte zur Ausbildung des Innenbodens von insbesondere begeh- und befahrbaren Kühl- und Frischhaltezellen, bestehend aus einem der Querschnittsgröße des Zellenraumes entsprechenden, vorgefertigten und mindestens einteiligen, wärmeisolierend ausgebildeten Bodenstück,

dadurch gekennzeichnet,

daß das mindestens eine Bodenstück (1) ausschließlich auflageseitig mit in Rasterverteilung angeordneten, gegen den Boden gerichteten Auflagevorsprüngen (2) versehen und der Umfangsrandbe-

reich (3) des Bodestückes (1) auflageseitig als vorsprungsfreier Ausrichtleistenauflegerand (4) ausgebildet ist.

2. Bodenplatte nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß bei Ausbildung der Bodenplatte aus mehreren Bodestücken (1) diese im Bereich ihrer gegenseitigen Nut- und Feder-Anschlußränder (5) mit gegenseitig verspannbaren Spannelementen (6) versehen sind.

3. Bodenplatte nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Ausrichtleistenauflegerand (4) in der gleichen Ebene des Bodestückes (1) angeordnet ist, in der sich die untere, mit den Vorsprüngen (2) besetzte Bodestücksfläche (7) erstreckt.

4. Bodenplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Vorsprünge (2) in Form integraler Ausformteile des Bodestückes (1) ausgebildet sind.

5. Bodenplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Vorsprünge (2) für ein Bodestück (1) als integrale Ausformteile eines flächigen Vorsprungsträgers (8) ausgebildet sind und dieser Vorsprungsträger (8) ganzflächig fest verbunden an der ebenflächigen unteren Bodestücksfläche (7) angeordnet ist.

6. Bodenplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

dadurch gekennzeichnet,

daß die im Rechteck- oder Wabenraster angeordneten Auflagevorsprünge (3) bezüglich ihrer Auflagefläche quadrat- oder kreisförmig ausgebildet sind.

7. Bodenplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 6,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Summe der Auflageflächen (9) aller Vorsprünge (3) eines Bodestückes (1) mindestens einem Drittel der Gesamtfläche des Bodestückes (1) entspricht.

8. Bodenplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 7,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Auflagevorsprünge (2) bis zu einem Teil ihrer Höhe von aushärtbarer Nivelliermasse (13) umschlossen sind, deren oberes Niveau (13') zusammen mit der Bodestücksfläche (7) einen Hohlraum (16) nach unten und oben begrenzt.

9. Bodenplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 8,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Ausrichtleistenauflegerand (4) des Bodestückes (1) in Form eines in das Bodestück selbst integrierten Auflagerrahmens (18) ausgebildet ist,

dessen Auflagefläche (17) in einer tieferen Ebene als die der Auflageflächen (9) der Vorsprünge (2) verläuft.

10. Verfahren zur Herstellung des Innenbodens von insbesondere Kühl- und Frischhaltezellen unter Verwendung von mindestens einer vorgefertigten, wärmeisolierend ausgebildeten Bodenplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 8,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Bodenplatte mit ihrem vorsprungsfreien Ausrichtleistenauflegerand auf einen auf dem Boden des Aufstellplatzes der Zelle aufgelegten und ausnivellierten Rahmen aufgelegt und in den Freiraum zwischen dem Boden und der Bodenplatte unter mindestens teilweiser Einbindung der Auflagevorsprünge der Bodenplatte eine aushärtbare Nivelliermasse eingefüllt wird.

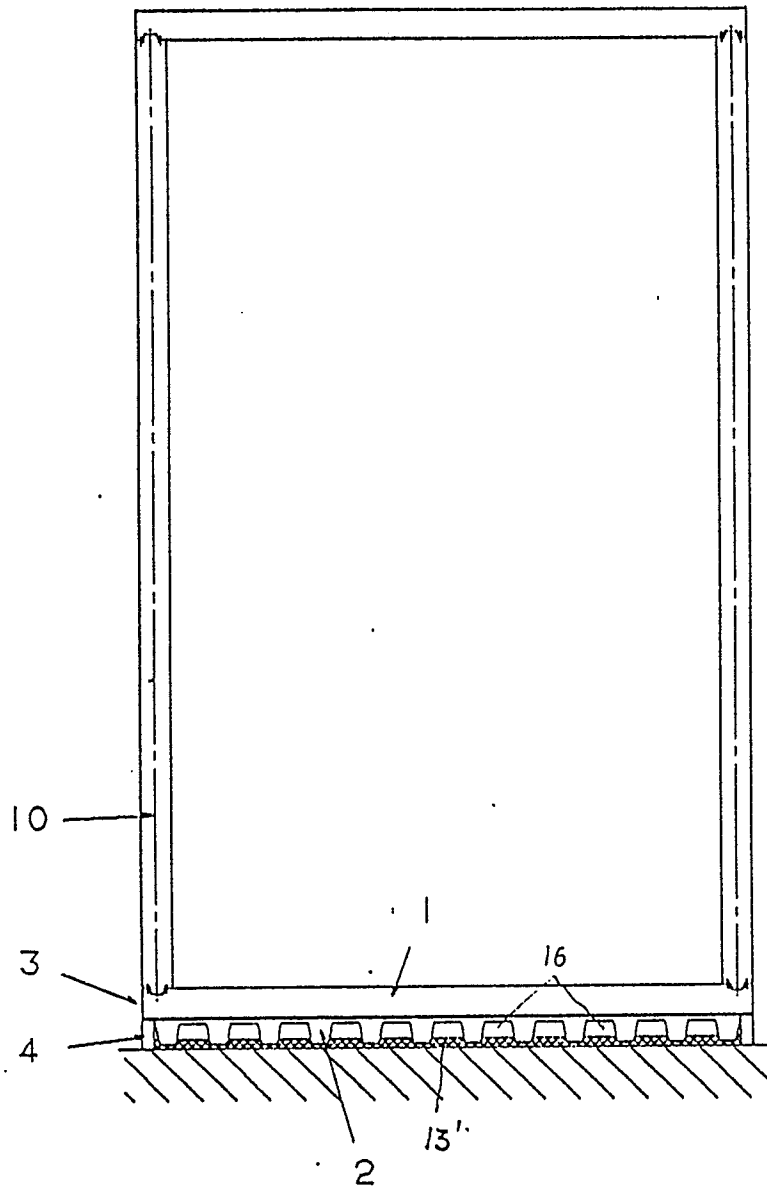


FIG. 1

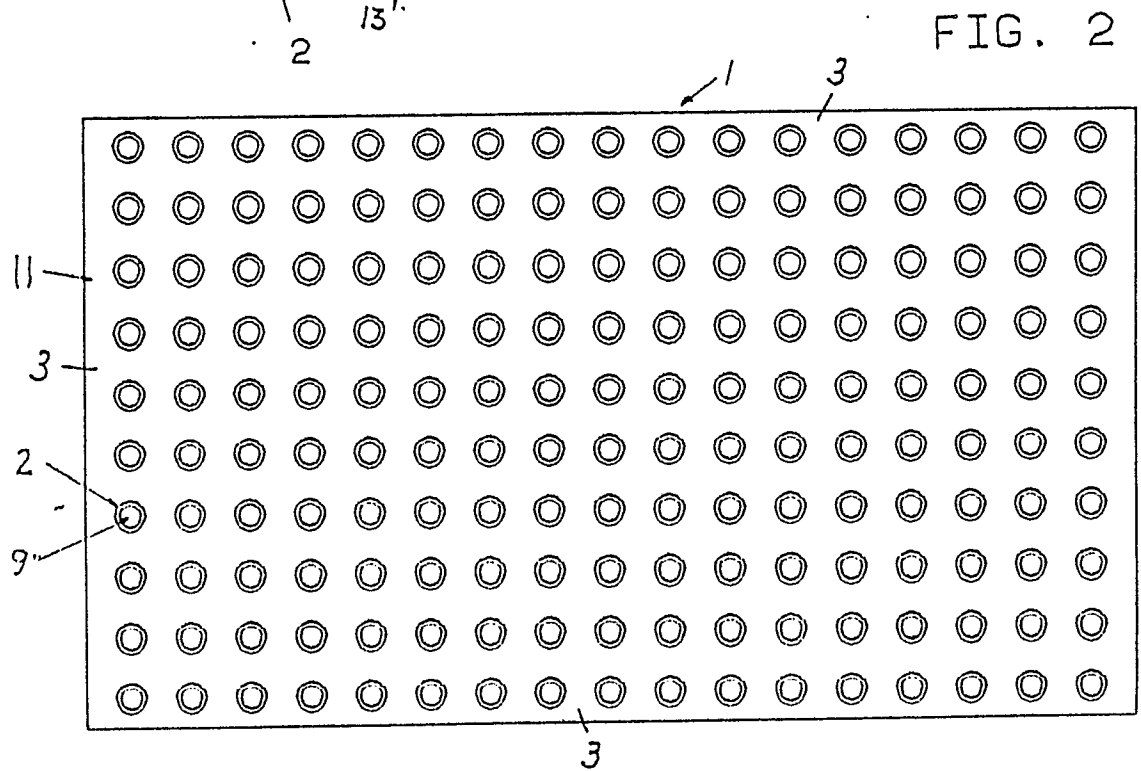
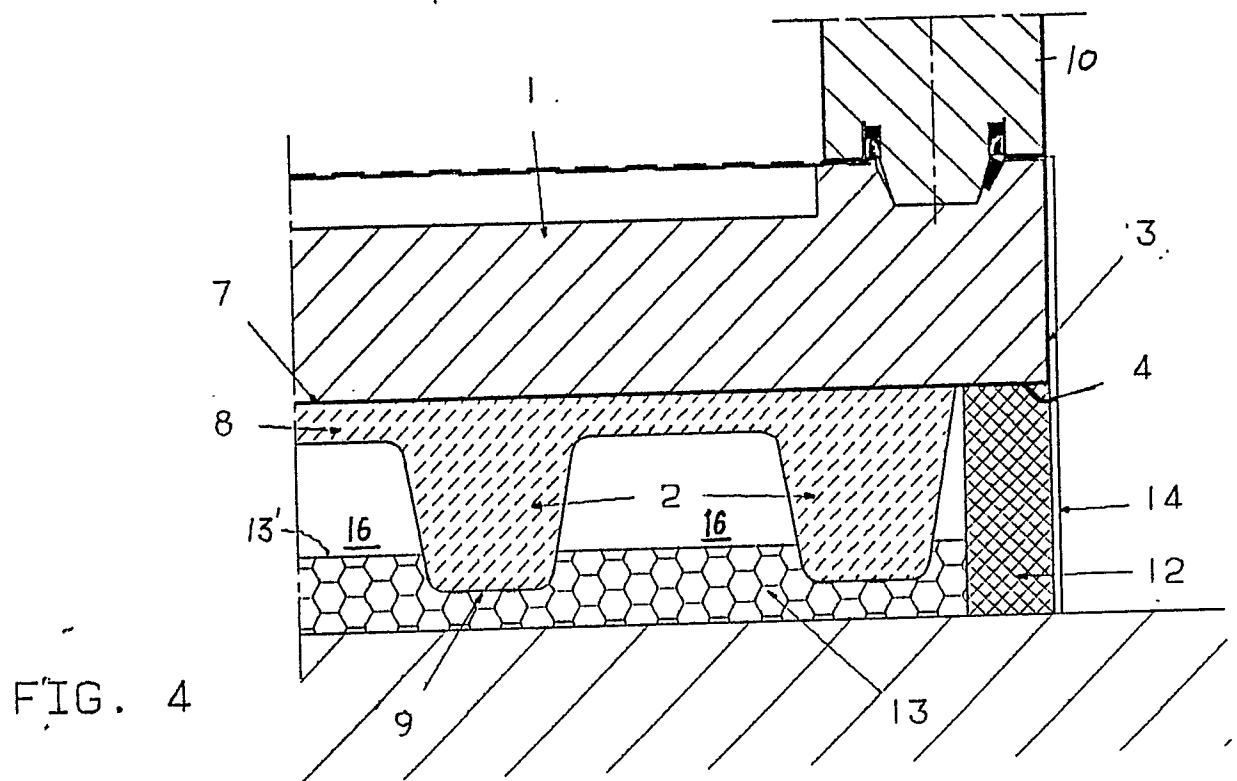
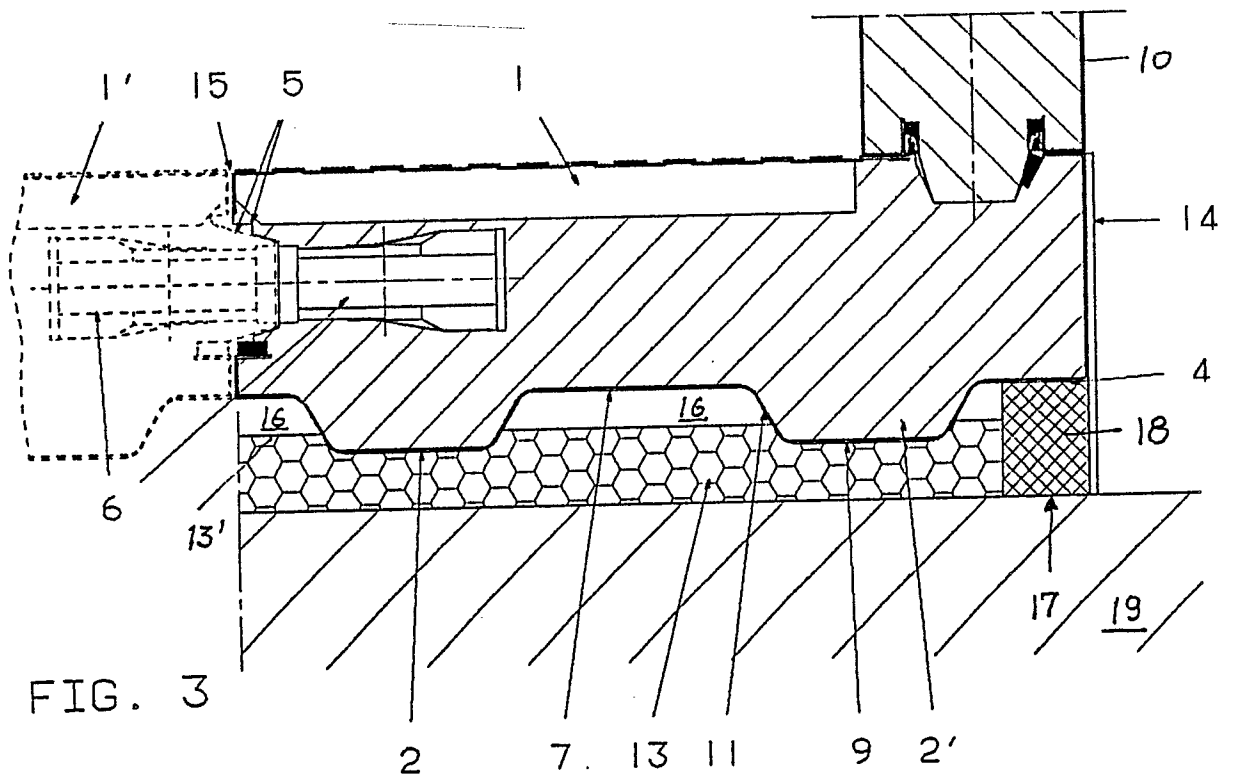


FIG. 2





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
Y	FR-A-1 243 518 (ETABLISSEMENTS HUTCHINSON) * Seite 1, linke Spalte, Zeile 37 - Seite 2, rechte Spalte, Zeile 4; Figuren 1,2 *	1,3,4,5	E 04 F 15/10 E 04 H 5/10
Y	DE-A-2 448 880 (LINDE AG) * Seite 2, Zeile 18 - Seite 5, Zeile 24; Figuren 1-3 *	1,3,4,5	
A	---	2	
A	US-A-2 804 657 (MUNTERS) * Spalte 2, Zeilen 11-69; Figur *	1	
A	FR-A-1 175 582 (PIODI) * Seite 1, rechte Spalte, Zeile 5 - Seite 2, rechte Spalte, Zeile 18; Figuren 1-10 *	1,2,5,6	
A	DE-A-2 549 324 (SCHNAUSE) * Seite 14, Zeile 1 - Seite 15, Zeile 9; Figuren 1-6 *	1,2	
A	EP-A-0 239 042 (SAAR-GUMMIWERK GmbH) * Spalte 3, Zeilen 10-53; Figur *	1,5,6	E 04 F E 04 H E 04 B
A	DE-A-1 943 126 (RUBBERFABRIEK INDIANA N.V.) * Seite 2, Zeile 21 - Seite 3, Zeile 15; Figur *	1,4,8	
A	FR-A-1 001 569 (FONTAINE) * Seite 1, rechte Spalte, Zeile 12 - Seite 2, linke Spalte, Zeile 29; Figuren 1-15 *	1,4,9	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 26-09-1989	Prüfer AYITER J.
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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			