



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



⑪ Veröffentlichungsnummer : **0 307 415 B1**

⑫

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :  
**17.07.91 Patentblatt 91/29**

⑤① Int. Cl.<sup>5</sup> : **E04F 15/024, F24D 5/10**

②① Anmeldenummer : **87905432.8**

②② Anmeldetag : **29.07.87**

⑧⑥ Internationale Anmeldenummer :  
**PCT/EP87/00413**

⑧⑦ Internationale Veröffentlichungsnummer :  
**WO 88/00997 11.02.88 Gazette 88/04**

⑤④ **HOHLRAUMBODEN.**

③⑩ Priorität : **31.07.86 DE 8620530 U**  
**07.11.86 DE 3637987**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :  
**22.03.89 Patentblatt 89/12**

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die  
Patenterteilung :  
**17.07.91 Patentblatt 91/29**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :  
**AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE**

⑤⑥ Entgegenhaltungen :  
**EP-A- 0 057 372**  
**WO-A-86/02120**  
**DE-C- 1 123 817**

⑤⑥ Entgegenhaltungen :  
**FR-A- 1 171 326**  
**GB-A- 996 807**  
**US-A- 3 352 079**  
**US-A- 3 442 058**

⑦③ Patentinhaber : **Schmidt Reuter**  
**Ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG**  
**Graeffstrasse 5**  
**W-5000 Köln 30 (DE)**

⑦② Erfinder : **THIEL, Dieter**  
**Weierstrasse 6**  
**W-5200 Siegburg (DE)**

⑦④ Vertreter : **Selting, Günther, Dipl.-Ing. et al**  
**Patentanwälte von Kreisler, Selting, Werner**  
**Deichmannhaus am Hauptbahnhof**  
**W-5000 Köln 1 (DE)**

**EP 0 307 415 B1**

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Hohlraumboden nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Bekannt sind Hohlraumböden mit einer profilierten Fußbodenfolie, die mit ihren Tragfüßen auf den Unterboden bzw. auf eine Dämmschicht gestellt wird und eine Schalung für das aufzubringende Estrichmaterial bildet, aus dem der Oberboden hergestellt wird EP-A-0 057 372. Unterhalb der Fußbodenfolie entsteht um die Tragfüße herum ein Hohlraum, der zum Verlegen von Kabeln, Schläuchen u.dgl. und als Warmluftraum für eine Fußbodenheizung benutzt werden kann. Die bekannte Fußbodenfolie besteht aus einem biegsamen weichen Kunststoffmaterial, das nicht begehbar ist. Der Estrich wird als dünnflüssiger Fließestrich auf die Fußbodenfolie aufgegeben und verteilt sich gleichmäßig. Dabei passen sich die Tragfüße etwaigen Unebenheiten des Unterbodens an. Diese Fußbodenfolie hat den Nachteil, daß sie wegen ihrer geringen Tragfähigkeit nicht begehbar ist und somit auch ein manuelles Glattstreichen des flüssigen Estrichmaterials nicht ermöglicht.

Bekannt sind ferner Fußbodenplatten aus dickwandigem starren Material, das eine hohe Tragfähigkeit und Festigkeit hat und somit begehbar ist, das aber einen selbsttätigen Ausgleich etwaiger Unebenheiten des Unterbodens nicht ermöglicht. Nachteilig ist ferner der hohe Materialverbrauch und das hohe Eigengewicht der starren Formplatten. Das Zuschneiden der Formplatten ist schwierig (GB-PS 996 807).

Bei einem weiteren bekannten Hohlraumboden (WO-A-8602120) besteht die Stützfolie aus quadratischen Feldern, die sich in den Tragfüßen verzweigen, deren quadratische Struktur in den Tragfüßen aber erhalten bleibt. Die Felder verlaufen rechtwinklig und parallel zueinander, so daß zwischen den Feldern ein Raster aus sich rechtwinklig kreuzenden Stegen stehenbleibt. Die Tragfüße haben jeweils einen unteren Pyramidenstumpf und einen sich daran anschließenden oberen Pyramidenstumpf mit unterschiedlichen Scheitelwinkeln. Beide Pyramidenstümpfe sind durch eine horizontale Knicklinie voneinander getrennt. Die oberen Pyramidenstümpfe weisen nach außen ausgebauchte Rippen auf. Bei dem bekannten Hohlraumboden wird die Stützfolie durch die Rippen nur so versteift, daß sie dem Gewicht der Estrichmasse standhalten kann. Die Rippen haben lediglich die Funktion, den seitlich weit ausladenden oberen Pyramidenstumpf so zu verstärken, daß er etwa dieselbe Tragfähigkeit hat wie der unverstärkte untere Pyramidenstumpf. Eine solche Stützfolie, deren Stärke kleiner ist als 1 mm, hat keine Tragfähigkeit, die es erlaubt, daß Personen auf der Stützfolie gehen, bevor der Estrich eingefüllt ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Hohlraumboden der im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Art zu schaffen, dessen Folie vor dem Aufbringen des Estrichs begehbar ist und sich dennoch etwaigen Unebenheiten des Unterbodens anpaßt und mit Estrich breiartiger Konsistenz verfüllbar ist.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß mit den Merkmalen des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1.

Bei dem erfindungsgemäßen Hohlraumboden sind die horizontalen Bereiche der Fußbodenfolie zwischen den Tragfüßen weich und flexibel, während die Tragfüße selbst einerseits durch die Materialstärke und andererseits durch ihre Profilierung so steif sind, daß sie ein hohes Maß an Tragfähigkeit haben. Die Fußbodenfolie ist also in den Verformungsbereichen nachgiebig, während die Tragfüße durch Rippen so versteift sind, daß sie sowohl in vertikaler Richtung als auch gegen seitliche Kräfte als starr bezeichnet werden können. An die starren Tragfüße schließt sich unmittelbar der horizontale Verformungsbereich an, so daß die Folie sich in dem gesamten Abstand zwischen zwei Tragfüßen ungehindert verformen und an die örtlichen Gegebenheiten anpassen kann. Die Tragfüße der Fußbodenfolie bilden unverformbare Klötze, während der obere Verformungsbereich flexibel ist. Die Tragfüße haben eine solche Form und Größe, daß ein Fuß darin nicht einsinken kann, d.h. der Durchmesser ihres Innenkreises am offenen Ende sollte kleiner sein als 75 mm. Ferner haben die Tragfüße durch ihre Formgebung und die Anformung der Rippen und die Steilheit ihrer Mantelfläche eine so hohe innere Steifigkeit, daß Verformungen weder unter dem Gewicht einer Person noch durch seitliches Eindringen möglich sind.

Eine hohe Formstabilität der Tragfüße kann dadurch erreicht werden, daß der Rand eines Tragfußes an dessen offenen Ende keine geradlinigen Abschnitte hat, die länger sind als 20 mm, und vorzugsweise überhaupt keine geradlinigen Abschnitte. Dadurch ergeben sich an den oberen und unteren Enden der Tragfüße nur kurze oder überhaupt keine geraden, sondern bogenförmige Knicklinien in den Bereichen, in denen die Mantelfläche in den Verformungsbereich übergeht. Über bogenförmige Knicklinien werden die Kräfte aus dem horizontalen oberen Bereich der Fußbodenfolie verformungsfrei in die Mantelfläche und in die Rippen eingeleitet. Auch an den unteren Enden der Rippen ergeben sich allenfalls kurze horizontale gerade Knicklinien.

Die Fußbodenfolie hat ein geringes Eigengewicht, ist wegen des großen Flächenanteils der horizontalen Verformungsbereiche leicht schneidbar und ermöglicht eine schnelle und einfache Verlegung und Anpassung an den Gebäudegrundriß.

Ein besonderer Vorteil besteht darin, daß die Fußbodenfolie ohne lastverteilende Überdeckung begangen werden kann.

Die Wandstärke der Tragfüße beträgt mindestens etwa 1 mm und höchstens etwa 2 mm, vorzugsweise höchstens etwa 1,2 mm. Diese Wandstärke ist einerseits so bemessen, daß die Fußbodenfolie unter Berücksichtigung der versteifenden Formgebung eine hohe Tragfähigkeit in vertikaler Richtung an den Tragfüßen hat, andererseits aber auch so dünn, daß benachbarte Folienplatten oder Folienstreifen an ihren Rändern übereinandergelegt werden können, ohne daß in der Estrichschicht Stufen entstehen.

Die Ränder von Folienplatten oder Folienstreifen können lose aufeinandergelegt werden, ohne daß eine Verklebung oder Abdichtung zwischen ihnen erforderlich ist. Der in breiartiger Konsistenz aufgetragene Estrich dringt nicht zwischen die lose aufeinanderliegenden Randbereiche ein. Infolge der relativ geringen Wandstärke des Folienmaterials können in den Überlappungsbereichen auch Tragfüße ineinandergesetzt werden, ohne daß es zu wesentlichen Höhenabweichungen der Oberseite der folienartigen Schalung kommt.

Ein weiterer Vorteil der geringen Wandstärke des Folienmaterials besteht darin, daß bei Benutzung des Bodenhohlraums für die Verteilung von Heizungsluft der Oberboden einen geringen Wärmeleitwiderstand hat, so daß die Wärme der Heizungsluft gut auf den Oberboden übertragen und von diesem abgestrahlt oder abgeleitet wird. Die Wandstärke der Folie sollte daher so gering wie möglich sein. Die untere Grenze dieser Wandstärke wird durch die mechanische Festigkeit und Tragfähigkeit bestimmt.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung bilden die Rippen nach innen gerichtete Kanäle. Diese Kanäle erhöhen das Widerstandsmoment bzw. die Steifigkeit der Tragfüße, sie verringern das Volumen der Tragfüße und dadurch auch die zur Auffüllung benötigte Estrichmenge, sie rufen, falls der Bodenhohlraum für die Verteilung von Heizungsluft benutzt wird, Verwirbelungen hervor und vergrößern die Oberfläche, um einen besseren Wärmeübergang von der Warmluft zum Estrich zu erzielen.

Vorzugsweise sind mindestens fünf Rippen über den Umfang der Tragfüße verteilt angeordnet.

Die erfindungsgemäße Fußbodenfolie wird vorzugsweise in Plattenform geliefert, wobei es sich stets um eine Folienbahn von definierter Breite und begrenzter Länge handelt.

Im folgenden wird unter Bezugnahme auf die Zeichnungen ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert.

Es zeigen :

Fig. 1 eine Seitenansicht der Fußbodenfolie, teilweise geschnitten,

Fig. 2 eine Ansicht der Fußbodenfolie von unten,

Fig. 3 einen Querschnitt durch ein ' Ausführungsbeispiel eines unter Verwendung der Fußbodenfolie hergestellten Hohlraumbodens,

Fig. 4 einen Vertikalschnitt durch eine zweite Ausführungsform der Fußbodenfolie entlang der Linie IV-IV von Fig. 5 und

Fig. 5 eine Draufsicht der Fußbodenfolie von Fig. 4.

Die Fußbodenfolie nach Fig. 1 und 2 besteht aus Kunststoffmaterial von gleichmäßiger Stärke, die mindestens etwa 1 mm und höchstens 2 mm, vorzugsweise höchstens etwa 1,2 mm beträgt. Die Folie weist einen bahn- oder plattenförmigen ebenen Bereich 10 auf, aus dem durch Tiefziehen die Tragfüße 11 ausgeformt sind. Die Tragfüße 11 haben generell kegeltumpfförmige Gestalt und kreisförmigen horizontalen Querschnitt, wobei in der kegeltumpfförmigen Mantelfläche 12 nach innen gerichtete kanalförmige Rippen 13 ausgebildet sind, die rund ausgebildet sind und etwa halbkreisförmigen Querschnitt haben. Die Tragfüße erstrecken sich von dem horizontalen Bereich 10 mit konstantem Querschnitt bis zur Bodenfläche 14. In der Außenfläche des Tragfußes 11 bilden die Rippen 13 längslaufende Kanäle, die sich (in Ansicht von unten gemäß Fig. 2) sternförmig bis zum oberen Ende des Tragfußes 11 erstrecken. Die Enden der nach innen gerichteten Rippen 13 sind oben durch das Material des Bereichs 10 ausgefüllt und nach unten hin offen, so daß die Bodenfläche 14 etwa die Form eines Zahnrades hat. Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel sind sechs Rippen 13 in gleichmäßigen Abständen um den Umfang des Tragfußes 11 angeordnet.

Der Durchmesser des Umfangskreises eines Tragfußes 11 an der unteren geschlossenen Stirnfläche des Tragfußes ist mit  $D_o$  bezeichnet. Dieser Umfangskreis ist derjenige Kreis, der sämtliche Konturen der Stirnfläche umhüllt. Der Durchmesser des Innenkreises des Tragfußes am offenen Ende ist mit  $D_i$  bezeichnet. Die Kreise mit den Durchmessern  $D_o$  und  $D_i$  liegen auf einem Kegelmantel, dessen Kegelwinkel " $\alpha$ " relativ klein ist und maximal 50°, vorzugsweise maximal 40°, beträgt.

Wie aus Fig. 2 zu erkennen ist, sind die Tragfüße 11 an den Kreuzungsstellen eines Netzes aus sich rechtwinklig schneidenden Linien angeordnet, so daß sie längslaufende und querlaufende Reihen bilden.

Der Abstand  $a$  zwischen den offenen Enden benachbarter Tragfüße ist an keiner Stelle größer als 75 mm. Zu den benachbarten Tragfüßen gehören sowohl die im Rastermaß der Tragfüße in denselben rechtwinkligen Reihen wie der betreffende Tragfuß angeordneten Tragfüße als auch die mit dem betreffenden Tragfuß in einer diagonalen Reihe angeordneten Tragfüße. Der Abstand  $a$  bezieht sich auf zwei in einer diagonalen Reihen

benachbarte Tragfüße. Dieser Abstand  $a$  ist mindestens gleich dem Durchmesser  $D_o$  des Innenkreises am offenen Tragfuß, damit die Verformungsbereiche 10 eine Flächenausdehnung haben, die groß genug ist, um Verformungen dieser Verformungsbereiche zur Höhenanpassung der Tragfüße an einen unebenen Unterboden zuzulassen. Andererseits darf der Abstand  $a$  das Maß von 75 mm nicht übersteigen, weil sonst die Gefahr besteht, daß eine Person, die auf der Fußbodenfolie geht, zwischen zwei Tragfüßen einsinken kann. Die Breite des Schuhabsatzes einer erwachsenen Person beträgt etwa 80 mm. Ein solcher Schuhabsatz kann nicht in den Tragfuß 11 hinein absinken.

Bei dem in Fig. 3 dargestellten Hohlraumboden ist auf dem Unterboden 16, z.B. einer Rohbetondecke, eine Wärmedämmschicht 17 angeordnet und auf dieser steht mit nach unten gerichteten Tragfüßen die Fußbodenfolie 15 der Fig. 1 und 2. Auf die Fußbodenfolie 15 ist der Estrich 18 zur Bildung des Oberbodens aufgebracht. Dieser Estrich füllt die Tragfüße 13 vollständig aus und bildet über dem horizontalen Bereich 10 noch eine durchgehende Schicht. Zum Aufbringen des Estrichs 18 kann die zuvor lose auf die Wärmedämmschicht 17 aufgelegte Fußbodenfolie 15 ohne lastverteilende Hilfsmittel begangen werden.

Die Fußbodenfolie kann auch umgekehrt, d.h. mit nach oben gerichteten Tragfüßen benutzt werden. Es ist auch nicht erforderlich, die Fußbodenfolie als Schalung für ein Estrichmaterial zu benutzen, sondern die Fußbodenfolie kann als tragendes Element eines Hohlraumbodens benutzt werden, wobei über ihr eine lastverteilende Schicht angeordnet wird.

Abweichend von dem oben beschriebenen Ausführungsbeispiel kann die Versteifung der Tragfüße 11 auch durch Rippen erreicht werden, die nach außen gerichtet sind, jedoch entsteht hierbei ein größerer Materialbedarf an Estrich und eine weniger hohe Tragfähigkeit.

In den Fig. 4 und 5 ist eine Fußbodenfolie mit einer anderen Form der Tragfüße 11 dargestellt. Hierbei hat jeder Tragfuß 11 nach außen gerichtete Rippen 13, die ihrerseits noch durch schmalere Rippen 20, die ebenfalls nach außen gerichtet sind, verstärkt sind. Jeder Tragfuß 11 hat vier radiale Rippen 13, die kreuzförmig angeordnet sind und sich über die gesamte Höhe des Tragfußes erstrecken. Die radiale Breite der Rippen 13 nimmt von der Stirnwand 14 zum offenen Ende hin zu. Die horizontale Knicklinie 21, in der die Mantelfläche 12 des Tragfußes in die horizontale Fläche 10 übergeht, hat im Bereich zwischen zwei Tragfüßen 13 – bezogen auf die Mittelachse des Tragfußes – einen bogenförmigkonkaven Bereich 21a und an den Tragfüßen 13 einen bogenförmig-konvexen Bereich 21b. Die bogenförmigen Bereiche 21a und 21b gehen glatt ineinander über.

Dadurch, daß die horizontale Knicklinie 21 keine geraden Abschnitte hat, wird die Fähigkeit, von dem Bereich 10 Last auf den Tragfuß 11 zu übertragen, verbessert und die Kippsicherheit der Tragfüße erhöht.

Der Umfangskreis 22 des Tragfußes, an dessen Stirnfläche 14 hat den Durchmesser  $D_o$  und der Innenkreis 23 des Tragfußes am offenen Ende hat den Durchmesser  $D_i$ . Die imaginären Kreise 22 und 23 liegen auf einem (gedachten) Kegelmantel, dessen Kegelwinkel mit  $\alpha$  bezeichnet ist.

Auch bei dem Beispiel der Fig. 4 und 5 ist der maximale Abstand  $a$  benachbarter Tragfüße an keiner Stelle größer als 75 mm und ferner an keiner Stelle kleiner als der Durchmesser  $D_o$  des Umfangskreises 22 der Stirnfläche 14. Dadurch ist sichergestellt, daß ein Schuhabsatz im Bereich 10 nicht einbrechen kann, daß aber andererseits der ebene Bereich 10 seine Funktion als Verformungsbereich ausüben kann.

## Patentansprüche

1. Hohlraumboden mit einer profilierten Folie aus einem Flächenmaterial, das Tragfüße (11) bildende Ausformungen aufweist, welche mit gegenseitigen Abständen angeordnet sind, wobei die horizontalen oberen Bereiche (10) zwischen den Tragfüßen Verformungsbereiche zur selbsttätigen Höheneinstellung der Tragfüße unter Last bilden und die Tragfüße (11) Rippen (13) aufweisen, die sich in der Höhe bis zu dem Verformungsbereich (10) erstrecken, und mit einem die Tragfüße überdeckenden und über der Folie eine ebene Fußbodenfläche bildenden Estrichschicht, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Tragfüße (11) eine von horizontalen Knicklinien freie Mantelfläche (12) haben, daß die Rippen (13) sich über die gesamte Höhe der Mantelfläche (12) erstrecken, daß die Wandstärke der Folie (15) mindestens etwa 1 mm und höchstens etwa 2 mm beträgt und so groß ist, daß die Tragfüße (11) einerseits durch die Materialstärke und andererseits durch ihre Profilierung starr und begehbar sind, während die Verformungsbereiche biegsam sind, und daß der Umfangskreis (22) eines Tragfußes (11), an dessen Stirnfläche (14) zusammen mit dem Innenkreis (23) dieses Tragfußes am offenen Ende auf einem Kegelmantel liegt, dessen Kegelwinkel ( $\alpha$ ) maximal  $50^\circ$  beträgt.

2. Hohlraumboden nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Wandstärke der Folie mindestens 1,2 mm beträgt.

3. Hohlraumboden nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Rippen (13) nach innen gerichtete Kanäle bilden.

4. Hohlraumboden nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Rippen (13) run-

den Querschnitt haben.

5. Hohlraumboden nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Rippen (13) über die gesamte Höhe der Tragfüße (11) konstanten Querschnitt haben.

6. Hohlraumboden nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Kegelwinkel ( $\alpha$ ) der kegelförmigen Mantelfläche (12) etwa 25° beträgt.

7. Hohlraumboden nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Rand (21) eines Tragfußes (11) an dessen offenen Ende keine geradlinigen Abschnitte hat, die länger sind als 20 mm.

8. Hohlraumboden nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand (a) zwischen den offenen Enden benachbarter Tragfüße (11) an keiner Stelle größer ist als 75 mm,

9. Hohlraumboden nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser (D) des Innenkreises am offenen Ende eines Tragfußes (11) kleiner ist als 75 mm.

10. Fußbodenfolie zur Herstellung eines Hohlraumbodens nach einem der Ansprüche 1 bis 9.

## 15 Claims

1. A cavity floor comprising a profiled foil consisting of a sheet material provided with formed out parts forming support feet (11) that are arranged at mutual distances, the horizontal upper areas (10) constituting deformation areas between said support feet for automatic height adjustment of said support feet when under load, and said support feet (11) comprising ribs (13) that extend in height up to said deformation area (10), and a concrete floor layer that covers said support feet and provides a flat floor surface over said foil, characterised in that said support feet (11) are provided with a lateral surface (12) free of horizontal kink lines, that said ribs (13) extend over the entire height of said lateral surface (12), that the wall thickness of said foil (15) is at least 1 mm and is 2 mm at most and is as great as to make said support feet (11), due, on the one hand, to the material thickness and, on the other hand, to their profiling, rigid and capable of bearing a walking person, whereas said deformation areas are flexible and the peripheral circle (22) at the end surface (14) of a support foot (11) and the inner circle (23) at the open end of said support foot both lie on a conical lateral surface with a maximum top angle ( $\alpha$ ) of 50°.

2. The cavity floor according to claim 1, characterised in that the wall thickness of the foil is at least 1.2 mm.

3. The cavity floor according to claims 1 or 2, characterised in that said ribs (13) form inwardly directed channels.

4. The cavity floor according to any one of claims 1-3, characterised in that the ribs (13) have a round cross-section.

5. The cavity floor according to any one of claims 1-4, characterised in that the ribs (13) have a constant cross-section all along the height of the support feet (11).

6. The cavity floor according to any one of claims 1-5, characterised in that top angle ( $\alpha$ ) of the frustoconical lateral surface (12) is approximately 25°.

7. The cavity floor according to any one of claims 1-6, characterised in that the edge (21) at the open end of a support foot (11) has no straight parts longer than 20 mm.

8. The cavity floor according to any one of claims 1-7, characterised in that the distance (a) between the open ends of adjacent support feet (11) is nowhere greater than 75 mm.

9. The cavity floor according to any one of claims 1-8, characterised in that the diameter (D) of the inner circle at the open end of a support foot (11) is smaller than 75 mm.

10. A floor foil for making a cavity floor according to any one of claims 1-9.

## Revendications

1. Plancher à cavités comportant une feuille profilée en une matière en nappe, qui représente des déformations constituant des pieds de support (11) qui sont disposées à distance l'une de l'autre, les zones supérieures horizontales (10) constituant, entre les pieds de support, des zones de déformation en vue d'un réglage automatique de hauteur des pieds de support sous une charge, et les pieds de support (11) comportant des nervures (13) qui s'étendent en hauteur jusque dans la zone de déformation (10) et comportant une couche en plâtre recouvrant les pieds de support et constituant, au-dessus de la feuille, une surface plane de plancher, caractérisé en ce que les pieds de support (11) comportent une surface (12) latérale (12) exempte de lignes de pliage horizontales, en ce que les nervures (13) s'étendant sur toute la hauteur de la surface latérale (12), en ce que l'épaisseur de paroi (15) est d'au moins 1 mm et d'au plus 2 mm et est suffisante pour que les pieds

de support (11) soient, grâce à l'épaisseur de matière d'une part et grâce à leur profilage d'autre part, suffisamment rigides et prévus pour la marche tandis que les zones de déformation sont flexibles, et en ce que le cercle périphérique (22) d'un pied de support (11) sur sa face frontale (14), ainsi que le cercle intérieur (23) de ce pied de support à l'extrémité ouverte, se trouvent sur une surface conique dont l'angle de cône ( $\alpha$ ) est au maximum de 50°.

2. Plancher à cavités selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'épaisseur de paroi de la feuille est d'au moins 1, 2 mm.

3. Plancher à cavités selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les nervures (13) constituent des canaux dirigés vers l'intérieur.

4. Plancher à cavités selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les nervures (13) ont une section transversale ronde.

5. Plancher à cavités selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les nervures (13) ont une section transversale constante sur toute la hauteur des pieds de support (11).

6. Plancher à cavités selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que l'angle de cône ( $\alpha$ ) de la surface d'enveloppe tronconique (12) est d'environ 25°.

7. Plancher à cavités selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le bord (21) d'un pied de support (11) ne comporte pas, à son extrémité ouverte, de partie rectiligne qui soit plus longue que 20 mm.

8. Plancher à cavités selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la distance (a) entre les extrémités ouvertes de pieds de support voisins (11) n'est nulle part supérieure à 75 mm.

9. Plancher à cavités selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que le diamètre (D) du cercle intérieur de l'extrémité ouverte d'un pied de support (11) est inférieur à 75 mm.

10. Feuille de plancher destinée à la fabrication d'un plancher à cavités selon l'une des revendications 1 à 9.

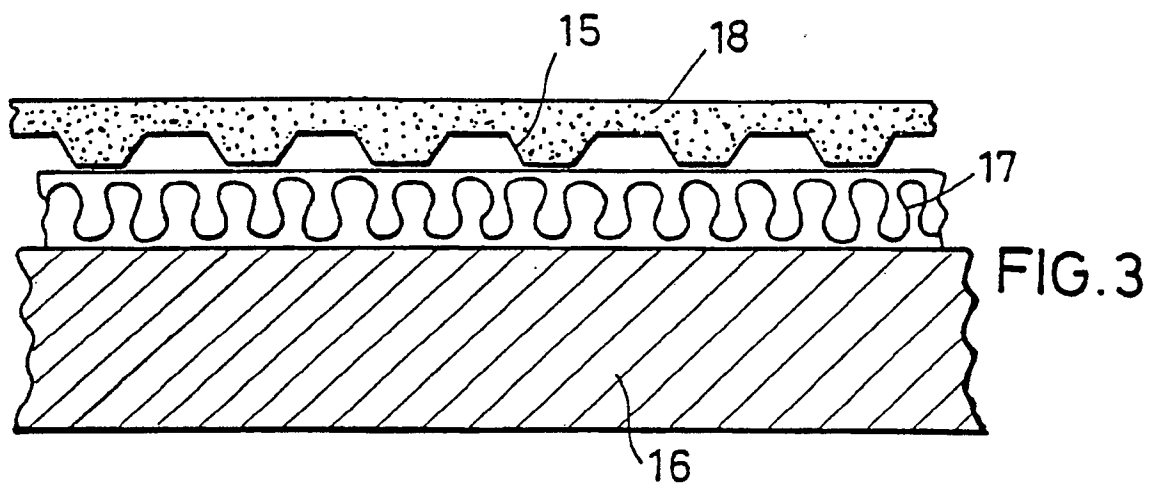
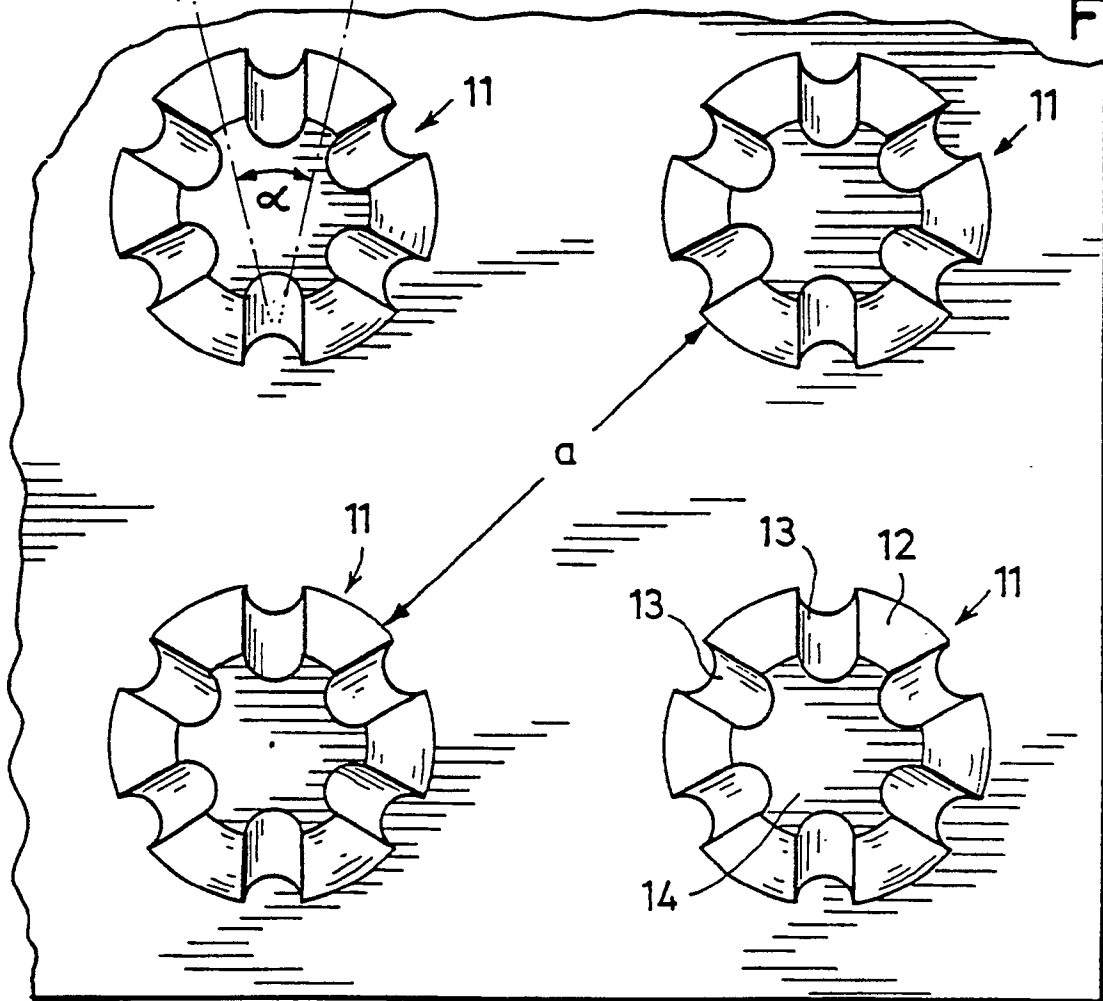
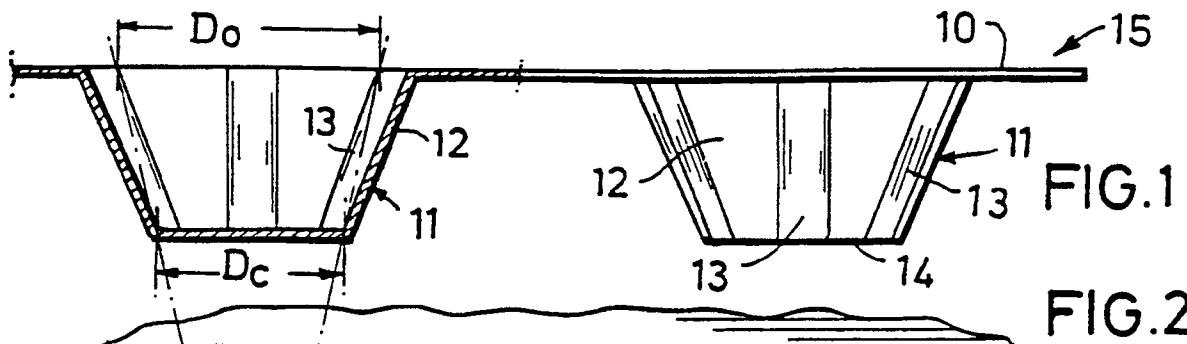


FIG.4

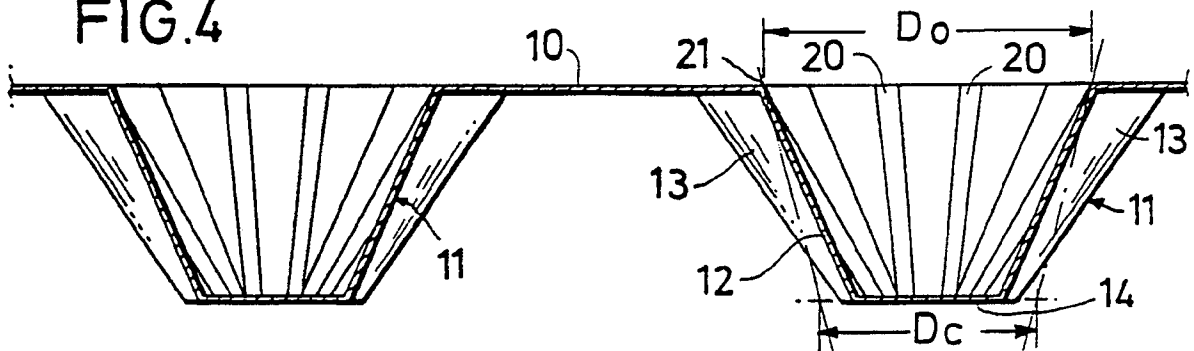


FIG.5

