

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 705 950 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
20.10.1999 Patentblatt 1999/42

(51) Int Cl.⁶: **E04F 15/024**

(21) Anmeldenummer: **95102203.7**

(22) Anmeldetag: **17.02.1995**

(54) **Hohlraumboden**

False floors

Faux plancher surélevé

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH FR IT LI NL SE

(30) Priorität: **07.10.1994 DE 4435895**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.04.1996 Patentblatt 1996/15

(73) Patentinhaber: **Firma Carl Freudenberg
69469 Weinheim (DE)**

(72) Erfinder:
• **Stief, Reinhard
D-69469 Weinheim (DE)**

• **Heckmann, Hans
D-69469 Weinheim (DE)**
• **Wagner, Manfred
D-69517 Gornheimertal (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 057 372 WO-A-90/10130
WO-A-93/14286 DE-A- 1 659 152
DE-A- 3 637 987 DE-U- 8 808 154
DE-U- 9 318 517

EP 0 705 950 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

[0001] Die Erfindung betrifft einen Hohlraumboden, umfassend einen profilierten Zwischenboden der zwischen einem Ober- und einem Unterboden angeordnet und plattenförmig ausgebildet ist, wobei der Zwischenboden topfförmige Vertiefungen aufweist, die durch im wesentlichen ebene Randbereiche miteinander verbunden und mit einem schalldämmenden Füllstoff ausgefüllt sind und wobei auf der den Vertiefungen abgewandten Seite der Böden der Vertiefungen jeweils ein Trittschalldämpfer angeordnet ist, der den Boden im wesentlichen vollständig überdeckt

[0002] Ein solcher Hohlraumboden ist aus der DE-U-93 18 517 bekannt. Der Hohlraumboden ist zur Aufnahme von Unterflurinstalationen vorgesehen und wird im Press- oder Thermoformverfahren hergestellt. Durch den schalldämmenden Füllstoff, der aus einem geschlossenzelligen Schaumkörper mit einem Raumgewicht von 20 bis 70 kg/m³ besteht, wird eine Trittschalldämmung bewirkt. Die becherförmigen Vertiefungen sind im Querschnitt betrachtet kreisförmig ausgebildet.

[0003] Ein weiterer Hohlraumboden ist aus der DE 36 37 987 A1 bekannt. Der vorbekannte Hohlraumboden weist eine von Estrich ausgefüllte und überdeckte profilierte Fußbodenfolie mit kegelstumpfförmigen Tragfüßen auf, wobei sich die Fußbodenfolie Unebenheiten des Unterbodens anpaßt und begehbar ist. Die Fußbodenfolie bildet eine Schalung für das aufzubringende Estrichmaterial, das den Oberboden bildet. Die Fußbodenfolie ist plattenförmig und möglichst dünn ausgebildet, so daß einander benachbarte Folienplatten an ihren Rändern lose übereinandergelegt werden können, ohne daß in der Estrichschicht Stufen entstehen.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Hohlraumboden der vorbekannten Art derart weiterzuentwickeln, daß innere Spannungen im Estrich, der den Oberboden bildet, vermieden werden und daß der Estrich eine kürzere Trocknungszeit aufweist. Der Hohlraumboden soll außerdem eine gute Trittschalldämmung aufweisen und in fertigungstechnischer und wirtschaftlicher Hinsicht einfach und kostengünstig herstellbar sein.

[0005] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale von Anspruch 1 gelöst. Auf vorteilhafte Ausgestaltungen nehmen die Unteransprüche Bezug.

[0006] Im Rahmen der vorliegenden Erfindung ist es vorgesehen, daß der Trittschalldämpfer die Form eines regelmäßigen 6-Ecks aufweist. Dadurch, daß die Vertiefungen des Zwischenbodens nicht mit den Oberboden bildenden Estrich ausgefüllt sind, sondern mit einem schalldämmenden Füllstoff, werden die Trocknungszeit des Estrichs durch die Vermeidung von Materialanhäufungen im Bereich der Vertiefungen deutlich verkürzt und innere Spannungen innerhalb des Estrichs zuverlässig vermieden. Eine Übertragung von störendem Trittschall vom Oberboden auf den Unterboden wird durch die mit dem schalldämmenden Füllstoff aus-

gefüllten Vertiefungen wesentlich reduziert.

[0007] Der Unterboden besteht zumeist aus Beton, auf den unter Zwischenfügung des Zwischenbodens flüssiges Estrichmaterial zur Herstellung des Oberbodens aufgebracht wird. Zur Herstellung eines Oberbodens mit glatter Oberfläche ist von Vorteil, wenn der Zwischenboden begehbar ist, um gegebenenfalls das zähflüssige Estrichmaterial glattstreichen zu können.

[0008] Zur Verbesserung der Trittschalldämmung ist auf der den Öffnungen abgewandten Seite der Böden der Vertiefungen jeweils ein Trittschalldämpfer angeordnet. Durch die Verwendung des Trittschalldämpfers ist außerdem von Vorteil, daß durch die elastische Nachgiebigkeit des Trittschalldämpfers geringe Unebenheiten des Unterbodens ausgeglichen werden können. Durch die Anordnung der Trittschalldämpfer wird eine Tritt- bzw. Körperschallabkopplung erreicht, da die Fußbodenfolie nur den Estrich anliegend berührt. Der gesamte Zwischenboden und der durch den Estrich gebildete Oberboden sind nur durch die Trittschalldämpfer auf dem Unterboden abgestützt.

[0009] Der Trittschalldämpfer überdeckt den Boden im wesentlichen vollständig, wobei der Trittschalldämpfer die Form eines regelmäßigen Sechsecks aufweist. Hierbei ist von Vorteil, daß der Trittschalldämpfer durch seine vollflächige Überdeckung des Bodens nur einer vergleichsweise geringen Flächenpressung ausgesetzt ist und daher die Trittschalldämmung beeinträchtigende Relaxationerscheinungen vermieden werden. Die Form des regelmäßigen Sechsecks ist in fertigungstechnischer und wirtschaftlicher Hinsicht besonders vorteilhaft. Durch die sechseckige Geometrie können die Trittschalldämpfer absolut abfallfrei hergestellt werden. Die Trittschalldämpfer werden bevorzugt auf den Boden der Vertiefungen des Zwischenbodens aufgeklebt und weisen eine Dicke von zumindest 2, bevorzugt von zumindest 5 mm auf. Die guten Gebrauchseigenschaften des Zwischenbodens bezüglich der Trittschallabkopplung bleiben dadurch während der gesamten Gebrauchsdauer unverändert erhalten.

[0010] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung ist es vorgesehen, daß der Zwischenboden durch eine Fußbodenfolie aus polymerem Werkstoff gebildet ist, die bevorzugt durch Tiefziehen herstellbar ist.

[0011] Der Füllstoff innerhalb einer Vertiefung weist bevorzugt eine Belastbarkeit von zumindest 4000 N auf. Dadurch ist die Begehbarkeit der Fußbodenfolie auch dann gewährleistet, wenn deren Dicke weniger als 1 mm beträgt. Der Füllstoff weist eine gute Eigensteifigkeit auf und kann daher hohe Belastungen aufnehmen. Die auf den Zwischenboden einwirkende Kraft wird im wesentlichen durch den Füllstoff aufgenommen.

[0012] Der Füllstoff kann adhäsiv und/oder form-schlüssig in den Vertiefungen gehalten sein. Es besteht beispielsweise die Möglichkeit, den Füllstoff im fließfähigen Zustand in die Vertiefungen einzubringen, wobei sich der Füllstoff beim Aushärten mit den angrenzenden Oberflächen der Fußbodenfolie verkrallt und dadurch

formschlüssig in seiner Position gehalten ist.

[0013] Um eine möglichst gleichbleibende Dicke des Estrichs und eine damit verbundene übereinstimmende Trocknungszeit des gesamten Oberbodens zu bewirken und dadurch innere Spannungen zu vermeiden, ist es gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung vorgesehen, daß der Füllstoff und die an die Öffnungen der Verbindungen angrenzenden Randbereiche oberflächenbündig ausgebildet sind. Außerdem wird die Begehrbarkeit des Zwischenbodens durch eine derartige Ausgestaltung wesentlich erleichtert. Beim Verlegen des Zwischenbodens auf dem Unterboden ist eine im wesentlichen glatte Oberfläche von hervorzuhebendem Vorteil.

[0014] Die Randbereiche können zur Verbesserung ihrer Formbeständigkeit mit jeweils zumindest einer Sikke versehen sein, wobei bevorzugt zumindest zwei Sikken zur Anwendung gelangen, die einander in einem Winkel von im wesentlichen 90° durchschneiden. Neben der verbesserten Begehrbarkeit ist durch die gesteierte Formbeständigkeit die Verlegung des Zwischenbodens auf dem Unterboden vereinfacht.

[0015] Der Füllstoff ist bevorzugt durch einem PU-Schaum gebildet. Das Raumgewicht des Füllstoffs beträgt für die meisten Anwendungsfälle 50 bis 120, bevorzugt 60 bis 100 kg/m³. Ein derartiger Füllstoff weist eine vergleichsweise hohe Belastbarkeit auf, verhindert das Eindringen von Estrich in die Vertiefungen und bewirkt eine gute Trittschalldämmung beim Begehen des Hohlraumbodens. Der Füllstoff kann beispielsweise auch durch einen einstückig ausgebildeten Gummi-Korkkörper gebildet sein, der in jeweils eine Vertiefung eingelegt und mit dieser beispielsweise adhäsiv verbunden ist. Die Gummi-Korkkörper bestehen bevorzugt aus Recycling-Bestandteilen, die miteinander verpreßt sind. Hierbei ist von Vorteil, daß der Zwischenboden in wirtschaftlicher Hinsicht besonders kostengünstig herstellbar ist.

[0016] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung des Zwischenbodens ist es vorgesehen, daß die Vertiefungen jeweils übereinstimmend ausgebildet sind und daß das Verhältnis aus größtem Durchmesser und Höhe 0,6 bis 1,8, bevorzugt 0,8 bis 1,2 beträgt. Durch die im Querschnitt betrachtet im wesentlichen quadratische Auslegung der Vertiefungen weist der Zwischenboden ein hohes Maß an Tragfähigkeit auf, wobei ein Ausknicken der Vertiefungen auch bei Einleitung von Querkraften, beispielsweise beim Begehen des Zwischenbodens zum Aufbringen des Estrichs, zuverlässig vermieden wird.

[0017] Eine weitere Verbesserung der mechanischen Festigkeit und Tragfähigkeit kann dadurch erzielt werden, daß die Vertiefungen kegelstumpfförmig ausgebildet und mit Versteifungsrippen versehen sind, die sich entlang der gesamten Höhe der Vertiefungen erstrecken und gleichmäßig in Umfangsrichtung verteilt sind. Durch die sich in Richtung des Unterbodens kegelstumpfförmig verjüngenden Vertiefungen entsteht außerdem im Vergleich zu im wesentlichen zylindrisch ausgebildeten Vertiefungen ein relativ vergrößerter

Hohlraum zum Verlegen von Anschlußkabeln und -schläuchen. Durch die gleichmäßig in Umfangsrichtung verteilten Versteifungsrippen kann die Materialstärke des Zwischenbodens bei vorgegebener Mindest-Belastbarkeit, weiter reduziert werden.

[0018] Die Trittschalldämpfer bestehen bevorzugt aus einem geschlossenzelligem Schaumstoffkörper mit einem Raumgewicht von 20 bis 60, bevorzugt 25 bis 50 kg/m³ und weisen eine Porenzahl von zumindest 50, bevorzugt 70 ppi auf. ppi gibt die Porenzahl auf 1-Inch Länge an. Durch derart ausgestaltete Trittschalldämpfer wurde in einem Versuch ein Trittschallverbesserungsmaß $\Delta L_w = 35$ dB erreicht, nach DIN 52210-T bei einer 40 mm dicken Estrichauflage als Oberboden.

[0019] Der Zwischenboden kann durch zumindest zwei separat erzeugte Einzelelemente gebildet sein, die durch zumindest eine Befestigungsvorrichtung aneinander festlegbar sind. Durch die Verwendung mehrerer Einzelelemente, die in ihrer Gesamtheit den Zwischenboden bilden, wird die Verlegung des Zwischenbodens und dessen Handhabbarkeit wesentlich vereinfacht. Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung können die Einzelelemente Außenmaße aufweisen, die dem Europalettenmaß entsprechen, so daß eine optimale Transportflächenbelegung bei LKW- und/oder Bahnverladung gewährleistet ist.

[0020] Die Befestigungsvorrichtung kann durch ein Druckknopfsystem gebildet sein, bei dem zumindest eine topfförmige Auswölbung des ersten Einzelelements mit zumindest einer kongruent geformten Vertiefung oder Ausnehmung des zweiten Einzelelements in Eingriff bringbar ist. Im Bereich der Überlappung von Auswölbung und Vertiefung oder Ausnehmung kann der dem Unterboden zugewandte Teilbereich der Überlappung eines der Einzelelemente mit einem im wesentlichen rechtwinklig verlaufenden Absatz versehen sein, der in seiner Dicke der eingesetzten Materialdicke des Teilbereichs des Einzelelements entspricht, das dem Oberboden zugewandt ist. Nach dem Verlegen der Einzelelemente zur Zwischenschicht bildet die Oberfläche der Einzelelemente eine Ebene, so daß der anschließend aufgebrachte Estrich eine konstante Dicke aufweist.

[0021] Ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Hohlraumbodens wird nachfolgend anhand der Fig. 1 bis 4 näher erläutert.

[0022] In Fig. 1 ist ein Ausschnitt aus einem Hohlraumboden in querschnittener Darstellung gezeigt.

[0023] In Fig. 2 ist der Zwischenboden des Hohlraumbodens aus Fig. 1 als Einzelteil querschnittend dargestellt, wobei zwei einander benachbarte Einzelelemente des Zwischenbodens vor ihrer Montage gezeigt sind.

[0024] In Fig. 3 ist der Zwischenboden in einer Ansicht aus Richtung des Unterbodens gezeigt.

[0025] In Fig. 4 sind zwei Ausführungsbeispiele für die Gestaltung von Versteifungsrippen gezeigt, die sich entlang der Höhe der Vertiefungen erstrecken und gleichmäßig in Umfangsrichtung verteilt sind.

[0026] In Fig. 1 ist ein Ausschnitt aus einem Hohlraumboden in querschnittener Darstellung gezeigt. Der Hohlraumboden besteht aus einem als Estrich ausgebildeten Oberboden 2, der durch einen Zwischenboden 1 auf einem Unterboden 3 aus Beton trittschallentkoppelt abgestützt ist. Der Zwischenboden 1 besteht in diesem Ausführungsbeispiel aus mehreren Einzelelementen 1.1, 1.2, die als tiefgezogene Fußbodenfolien ausgebildet sind. Die Fußbodenfolie 7 weist eine Vielzahl topfförmiger Vertiefungen 4 auf, die durch einen an die Öffnungen 8 der Vertiefungen 4 angrenzenden, im wesentlichen ebenen Randbereich 5 oberflächenbündig verbunden sind. Die Vertiefungen 4 sind mit einem schalldämmenden Füllstoff 6 ausgefüllt, der in diesem Ausführungsbeispiel aus einem PU-Schaum besteht und ein Raumgewicht von 80 kg/m³ aufweist. Der Schaum hat eine gute Eigensteifigkeit und kann eine Belastung von rund 4000 N pro Vertiefung 4 aufnehmen. Die Vertiefungen 4 weisen auf der dem Füllstoff 6 zugewandten Innenseite eine Oberflächenprofilierung auf, mit der sich der Füllstoff 6 während seiner Verfestigung formschlüssig verkrallt. Die Vertiefungen 4 sind in diesem Ausführungsbeispiel derart dimensioniert, daß das Verhältnis aus dem größten Innendurchmesser 10 der Vertiefung 4 und der Höhe 11 eins beträgt. Die Fußbodenfolie 7 ist auf der dem Unterboden 3 zugewandten Seite mit Trittschalldämpfern 14 versehen, die mit den Böden 13 der Vertiefungen 4 adhäsiv verbunden sind. Die plattenförmigen Trittschalldämpfer 14 bestehen aus einem geschlossenzelligen Kunststoffkörper und überdecken den Boden 13 im wesentlichen entlang seiner gesamten Ausdehnung. Der Füllstoff 6 innerhalb der Vertiefungen 4 erstreckt sich bis in den Bereich der Öffnungen 8 der Vertiefungen 4 und schließt bündig mit den Randbereichen 5 ab. Mit dem Bezugszeichen 9 sind Sicken im Randbereich 5 gekennzeichnet, die zur Verbesserung der Formbeständigkeit des Zwischenbodens 1 vorgesehen sind.

[0027] In Fig. 2 ist ein Ausschnitt aus zwei Einzelelementen 1.1, 1.2 gezeigt, die in ihrem Randbereich 5 durch eine Befestigungsvorrichtung 15 formschlüssig aneinander festlegbar sind. Die Befestigungsvorrichtung 15 ist durch ein Druckknopfsystem 16 gebildet, wobei das erste Einzelelement 1.1 mit einer in Richtung des Unterbodens 3 weisenden Auswölbung 17 versehen ist, die in eine in Richtung des Oberbodens 2 offene Vertiefung oder Ausnehmung 18 des zweiten Einzelelements 1.2 formschlüssig einschnappbar ist. Das zweite Einzelelement 1.2 weist einen rechtwinklig verlaufenden Absatz 19 auf, der der Materialstärke des Randbereichs 5 des ersten Einzelelements 1.1 entspricht. Nach dem Verbinden der beiden Einzelelemente 1.1, 1.2 bildet die dem Oberboden 2 zugewandte Oberfläche des Zwischenbodens 1 eine Ebene.

[0028] In Einzelheit X ist das Druckknopfsystem 16 in einer Draufsicht gezeigt. Es ist zu erkennen, daß die Vertiefung oder Ausnehmung 18 des zweiten Einzelelements 1.2 als Langloch ausgebildet ist, während die

Auswölbung 17 des ersten Einzelelements 1.1 eine kreisförmige Gestalt aufweist. Beim Verbinden der Auswölbung 17 mit der Vertiefung oder Ausnehmung 18 können herstellungsbedingte Maß-Toleranzen ausgeglichen werden.

[0029] Nachdem alle Einzelelemente 1.1, 1.2 zum Zwischenboden 1 verbunden sind, wird der Estrich über die Oberfläche des Zwischenbodens 1 verteilt und bildet den Oberboden 2.

[0030] In Fig. 3 ist das Einzelelement 1.1 mit einer Länge A und einer Breite B in einer Ansicht vom Unterboden 3 gezeigt. Im Bereich des Umfangs des Einzelelements 1.1 sind Auswölbungen 17 und Vertiefungen oder Ausnehmungen 18 angeordnet, die einen Teil des Druckknopfsystems 16 bilden. Zwischen den Vertiefungen 4 sind Sicken 9 angeordnet, die eine verbesserte Formbeständigkeit des Zwischenbodens 1 bedingen. Die Trittschalldämpfer 14 bedecken im wesentlichen den gesamten Boden 13 der Vertiefungen 4 und sind in Form eines regelmäßigen Sechsecks ausgebildet. Die Trittschalldämpfer 14 bestehen aus einem geschlossenzelligen Schaumstoffkörper und sind mit dem Boden 13 verklebt.

[0031] In Fig. 4 sind zwei Beispiele von möglichen Querschnitten der Vertiefungen 4 gezeigt. In Fig. 4.1 weisen die kegelstumpfförmigen Vertiefungen 4 Versteifungsrippen 12 auf, die sich entlang der gesamten Höhe 11 der Vertiefungen 4 erstrecken und gleichmäßig in Umfangsrichtung verteilt sind. Die Versteifungsrippen 12 sind in Fig. 4.1 im wesentlichen trapezförmig ausgebildet; in Fig. 4.2 weisen die Versteifungsrippen 12 einen im wesentlichen dreieckförmigen Querschnitt auf. Die Belastbarkeit des Zwischenbodens 1 wird durch die Versteifungsrippen 12 wesentlich erhöht.

Patentansprüche

1. Hohlraumboden, umfassend einen profilierten Zwischenboden (1), der zwischen einem Ober- (2) und einem Unterboden (3) angeordnet und plattenförmig ausgebildet ist, wobei der Zwischenboden (1) topfförmige Vertiefungen (4) aufweist, die durch im wesentlichen ebenen Randbereiche (5) miteinander verbunden und mit einem schalldämmenden Füllstoff (6) ausgefüllt sind und wobei auf der den Vertiefungen (4) abgewandten Seite der Böden (13) der Vertiefungen (4) jeweils ein Trittschalldämpfer (14) angeordnet ist, der den Boden (13) im wesentlichen vollständig überdeckt, dadurch gekennzeichnet, daß der Trittschalldämpfer (14) die Form eines regelmäßigen 6-Ecks aufweist.
2. Hohlraumboden nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Zwischenboden (1) durch eine Fußbodenfolie (7) aus polymerem Werkstoff gebildet ist.

3. Hohlraumboden nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Füllstoff (6) adhäsiv und/oder formschlüssig in den Vertiefungen (4) gehalten ist.

4. Hohlraumboden nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Füllstoff (6) und die an die Öffnungen (8) der Vertiefungen (4) angrenzenden Randbereiche (5) oberflächenbündig ausgebildet sind.

5. Hohlraumboden nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Randbereiche (5) mit jeweils zumindest einer, ihre Formbeständigkeit verbessernde Sicke (9) versehen sind.

6. Hohlraumboden nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Füllstoff (6) durch einen PU-Schaum gebildet ist und ein Raumgewicht von 50 bis 120 kg/m³ aufweist.

7. Hohlraumboden nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Füllstoff (6) durch einstückig ausgebildete Gummi-Korkkörper gebildet ist.

8. Hohlraumboden nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Vertiefungen (4) jeweils übereinstimmend ausgebildet sind und daß das Verhältnis aus größtem Durchmesser (10) und Höhe (11) 0,6 bis 1,5 beträgt.

9. Hohlraumboden nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Vertiefungen (4) kegelstumpfförmig ausgebildet und mit Versteifungsrippen (12) versehen sind, die sich entlang der gesamten Höhe (11) der Vertiefungen (4) erstrecken und gleichmäßig in Umfangsrichtung verteilt sind.

10. Hohlraumboden nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Trittschalldämpfer (14) aus einem geschlossenzelligen Schaum mit einem Raumgewicht von 20 bis 60 kg/m³ besteht und eine Porenzahl von zumindest 50 ppi aufweist.

11. Hohlraumboden nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Dicke des Trittschalldämpfers (14) zumindest 2 mm beträgt.

12. Hohlraumboden nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Zwischenboden (1) durch zumindest zwei separat erzeugte Einzelelemente (1.1, 1.2) gebildet ist, die durch zumindest eine Befestigungsvorrichtung (15) aneinander festlegbar sind.

13. Hohlraumboden nach Anspruch 12, dadurch ge-

kennzeichnet, daß die Befestigungsvorrichtung (15) durch eine Druckknopfsystem (16) gebildet ist, bei dem eine topfförmige Auswölbung (17) des ersten Einzelelements (1.1) mit einer kongruent geformten Vertiefung oder Ausnehmung (18) des zweiten Einzelelements (1.2) formschlüssig in Eingriff bringbar ist.

10 Claims

1. A false floor, comprising a profiled intermediate floor section (1) which is arranged between a top floor section (2) and a subfloor (3) and is designed in panel form, it being the case that the intermediate floor section (1) has cup-shaped depressions (4) which are connected to one another by essentially planar border regions (5) and are filled with a sound-insulating filler (6), and it being the case that in each case one footstep-sound damper (14) is arranged on that side of the bases (13) of the depressions (4) which is directed away from the depressions (4), said footstep-sound damper covering over the base (13) essentially to the full extent, characterized in that the footstep-sound damper (14) is in the form of a regular hexagon.

2. A false floor according to claim 1, characterized in that the intermediate floor section (1) is formed by a floor sheet material (7) made of a polymer substance.

3. A false floor according to either of claims 1 and 2, characterized in that the filler (6) is retained in the depressions (4) in an adhesive and/or form-fitting manner.

4. A false floor according to any one of claims 1 to 3, characterized in that the filler (6) and the border regions (5), which are adjacent to the openings (8) of the depressions (4), are designed in a surface-flush manner.

5. A false floor according to claim 4, characterized in that the border regions (5) are provided with in each case at least one bead (9), which improves the dimensional stability of said border regions.

6. A false floor according to any one of claims 1 to 5, characterized in that the filler (6) is formed by a PU foam and has a density of from 50 to 120 kg/m³.

7. A false floor according to any one of claims 1 to 5, characterized in that the filler (6) is formed by single-piece rubber-cork bodies.

8. A false floor according to any one of claims 1 to 7, characterized in that the depressions (4) are each

designed to correspond to one another, and in that the ratio of largest diameter (10) to height (11) is 0.6 to 1.5.

9. A false floor according to any one of claims 1 to 8, characterized in that the depressions (4) are of frustoconical design and are provided with stiffening ribs (12) which extend along the entire height (11) of the depressions (4) and are distributed uniformly in the circumferential direction.

5

10. A false floor according to any one of claims 1 to 9, characterized in that the footstep-sound damper (14) consists of a closed-cell foam with a density of from 20 to 60 kg/m³ and has a number of pores amounting to at least 50 ppi.

10

15

11. A false floor according to any one of claims 1 to 10, characterized in that the thickness of the footstep-sound damper (14) is at least 2 mm.

20

12. A false floor according to any one of claims 1 to 11, characterized in that the intermediate floor section (1) is formed by at least two separately produced individual elements (1.1, 1.2) which can be secured on one another by at least one fastening device (15).

25

13. A false floor according to claim 12, characterized in that the fastening device (15) is formed by a snap-fastener system (16) in the case of which a cup-shaped protuberance (17) of the first individual element (1.1) can be brought into form-fitting engagement with a congruently shaped depression or recess (18) of the second individual element (1.2).

30

35

Revendications

1. Faux plancher surélevé comprenant un plancher intermédiaire (1) profilé qui est situé entre un plancher supérieur (2) et un plancher inférieur (3) et est exécuté en forme de plaque, le plancher intermédiaire (1) étant pourvu de creux (4) en forme de pot qui sont reliés les uns aux autres par des zones de bord (5) essentiellement planes et sont remplis d'une matière de remplissage (6) insonorisante, et les fonds (13) des creux (4) étant à chaque fois pourvus, sur le côté éloigné des creux (4), d'un amortisseur de bruit de pas (14) qui recouvre le fond (13) de manière essentiellement totale, caractérisé en ce que l'amortisseur de bruit de pas (14) a la forme d'un hexagone régulier.

40

45

50

2. Faux plancher surélevé selon la revendication 1, caractérisé en ce que le plancher intermédiaire (1) est formé par une feuille pour plancher (7) faite d'une matière polymère.

55

3. Faux plancher surélevé selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que la matière de remplissage (6) est maintenue dans les creux (4) de manière adhésive et/ou à engagement positif.

4. Faux plancher surélevé selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la matière de remplissage (6) et les zones de bord (5) contiguës aux ouvertures (8) des creux (4) sont exécutées de manière à ce que leurs surfaces soient dans un même plan.

5. Faux plancher surélevé selon la revendication 4, caractérisé en ce que les zones de bord (5) sont pourvues, à chaque fois, d'au moins une moulure (9) qui améliore leur résistance à la déformation.

6. Faux plancher surélevé selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la matière de remplissage (6) est formée par une mousse de polyuréthane et a un poids spécifique allant de 50 à 120 kg/m³.

7. Faux plancher surélevé selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la matière de remplissage (6) est formée par des corps en liège et caoutchouc formés d'un seul morceau.

8. Faux plancher surélevé selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que les creux (4) sont exécutés de manière à chaque fois identique et en ce que le rapport entre le plus grand diamètre (10) et la hauteur (11) va de 0,6 à 1,5.

9. Faux plancher surélevé selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que les creux (4) sont exécutés de manière à avoir la forme d'un cône tronqué et sont pourvus de nervures de raidissement (12) qui s'étendent le long de toute la hauteur (11) des creux (4) et sont réparties uniformément dans la direction circonférentielle.

10. Faux plancher surélevé selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que l'amortisseur de bruit de pas (14) est formé d'une mousse cellulaire ayant un poids spécifique allant de 20 à 60 kg/m³ et a un nombre de pores égal au minimum à 50 ppi.

11. Faux plancher surélevé selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que l'amortisseur de bruit de pas (14) mesure au moins 2 mm d'épaisseur.

12. Faux plancher surélevé selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que le plancher intermédiaire (1) est formé par au moins deux éléments individuels (1.1, 1.2) produits séparément et qui peuvent être fixés l'un à l'autre au moyen d'au

moins un dispositif de fixation (15).

13. Faux plancher surélevé selon la revendication 12, caractérisé en ce que le dispositif de fixation (15) est formé par un système de boutons de pression (16) dans lequel une moulure concave (17) en forme de pot du premier élément individuel (1.1) peut être enclenchée par conjugaison de forme avec un creux ou évidement (18) de forme congruente du second élément individuel (1.2).

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

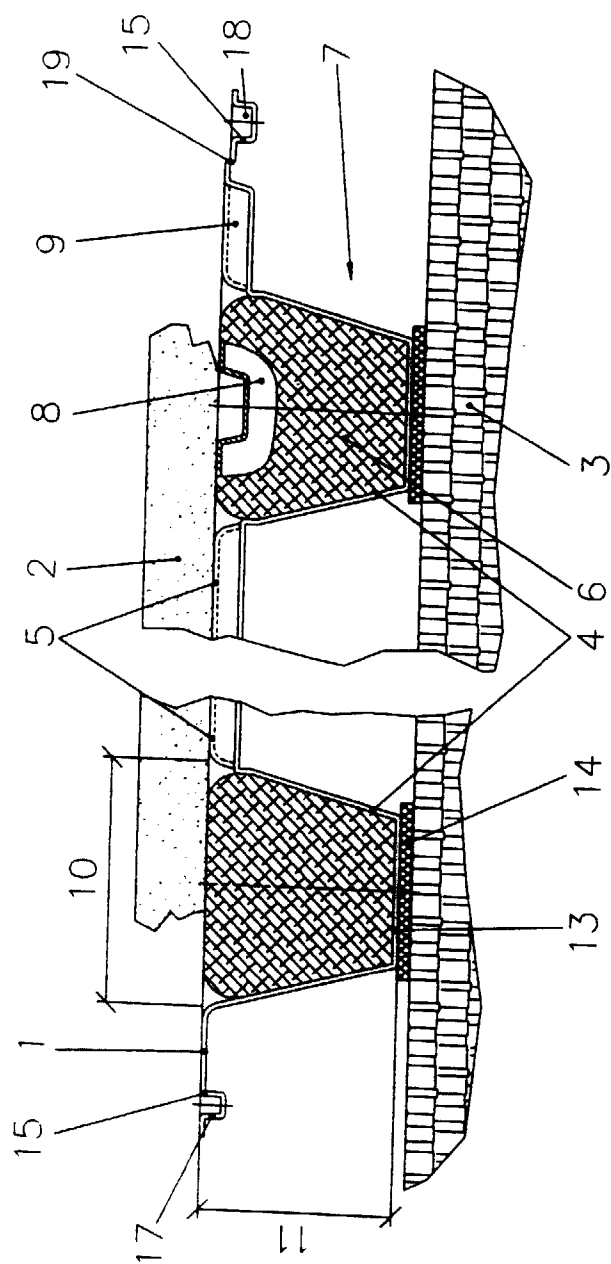
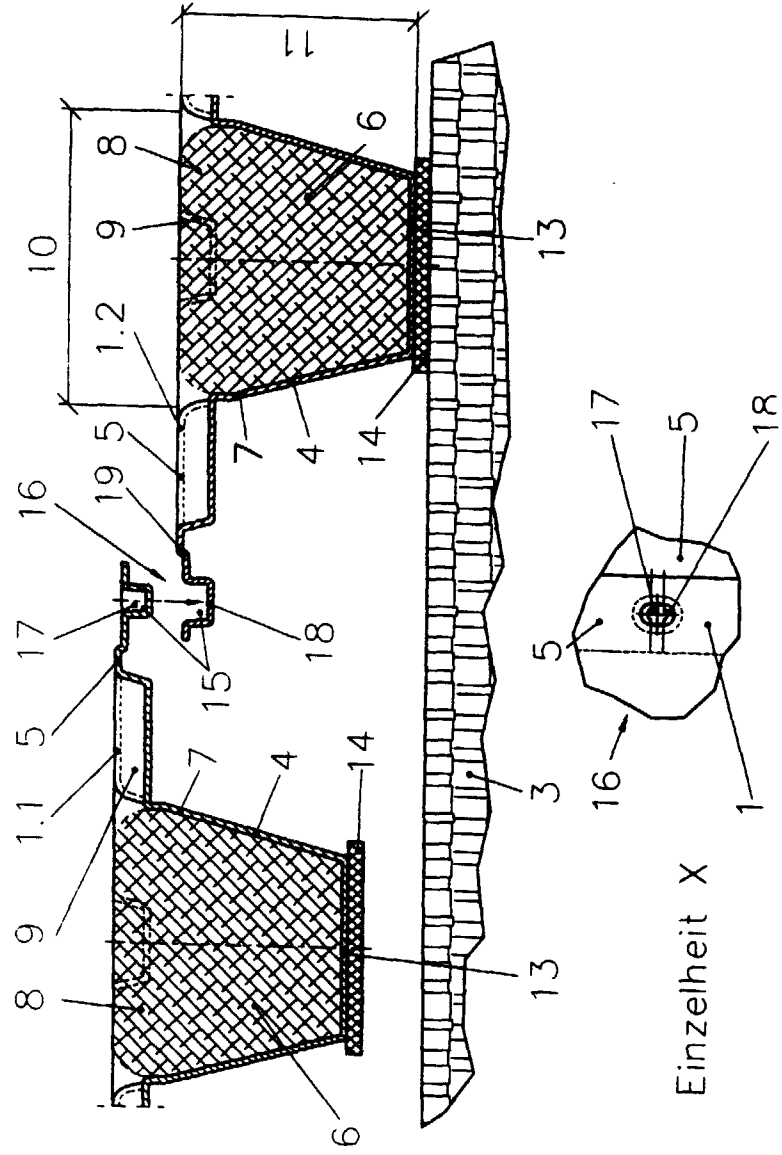


Fig. 2



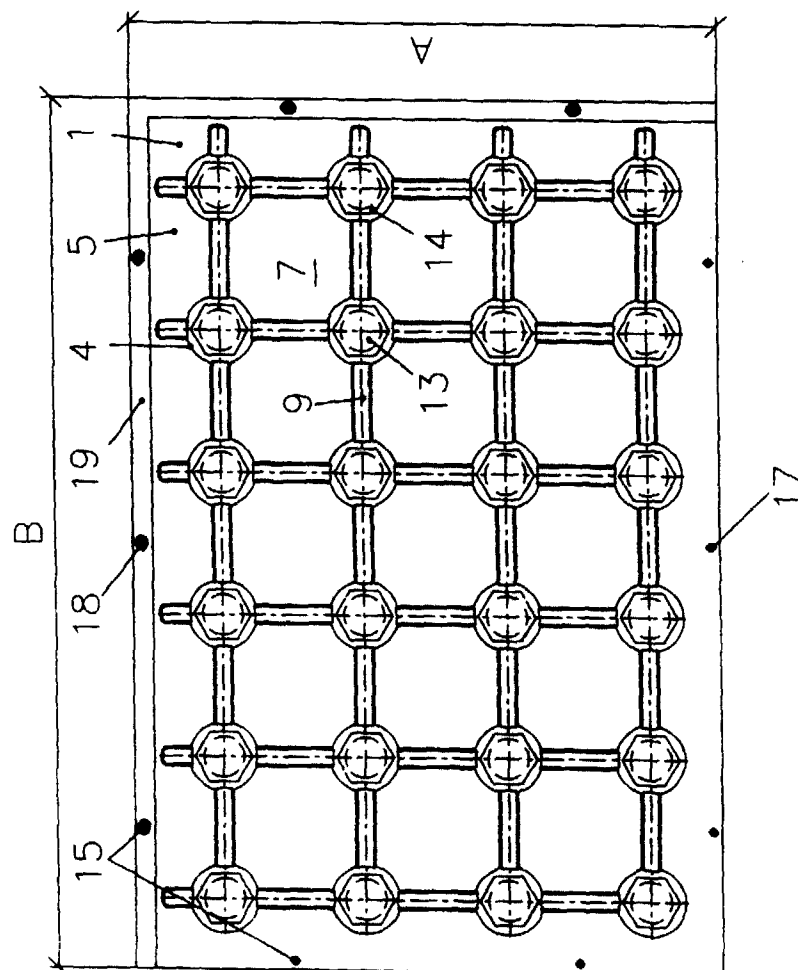


Fig. 3

Fig. 4

