

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 965 705 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**31.08.2005 Patentblatt 2005/35**

(51) Int Cl.7: **E04F 15/02**, E04F 15/024,  
B32B 13/10

(21) Anmeldenummer: **99111619.5**

(22) Anmeldetag: **16.06.1999**

(54) **Platte für einen aufgeständerten Fussboden**

Slab for an elevated floor

Dalle pour un plancher surélevé

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE FR IT LI LU NL**

(30) Priorität: **19.06.1998 DE 29811006 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**22.12.1999 Patentblatt 1999/51**

(73) Patentinhaber:  
• **Meissl, Günther**  
**90475 Nürnberg (DE)**  
• **Mann, Paul**  
**63773 Goldbach (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Meissl, Günther**  
**90475 Nürnberg (DE)**  
• **Mann, Paul**  
**63773 Goldbach (DE)**

(74) Vertreter: **LOUIS, PÖHLAU, LOHRENTZ**  
**Postfach 3055**  
**90014 Nürnberg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**WO-A-93/21402** **CH-A- 523 397**  
**CH-A- 582 292** **DE-A- 3 038 320**  
**FR-A- 2 304 737**

**EP 0 965 705 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 eine Platte und ein Verfahren zur Herstellung eines aufgeständerten Fußbodens, bei dem eine Vielzahl derartiger Platten aneinandergefügt unmittelbar die Nutzfläche des Fußbodens ergeben.

**[0002]** Von Hohlraumböden ist es bekannt, als verlorene Schalung wirkende Platten, z.B. Holzwerkstoffplatten, aufzuständern und auf diese Estrich, vorzugsweise Fließestrich, aufzubringen, der nach dem Aushärten die bestimmungsgemäße Tragfunktion des Fußbodens übernimmt. Weiterhin sind auch Hohlraumböden bekannt, bei denen auf der Baustelle eine Unterschicht aus gipsgebundenen Papierfaserplatten aufgeständert verlegt wird und darüber eine Oberschicht aus gipsgebundenen Papierfaserplatten fugenversetzt aufgelegt und flächig mit der Unterschicht verklebt wird. Die Arbeitsweise bei diesen bekannten Hohlraumböden ist kosten- und zeitaufwendig.

**[0003]** Aus der CH 523397 ist eine Bauplatte zur Herstellung eines Trockenestrichs bekannt, die aus zwei Gipskartonplatten gleicher Form und Größe besteht, die zueinander versetzt angeordnet sind. Die Bauplatten bestehen z.B. aus einer vierfachen Kartonschicht mit Gipskernen. Das Verlegen dieser Bauplatten zwecks Herstellung des Trockenestrichs ist schnell und einfach zu bewerkstelligen.

**[0004]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, die Gebrauchseigenschaften einer Platte zur Herstellung eines aufgeständerten Fußbodens, der durch die verlegten Platten seine Tragfunktion erhält, zu verbessern. Diese Aufgabe wird gelöst durch die Platte gemäß Anspruch 1.

**[0005]** Da die erfindungsgemäße Platte von vornherein eine Verbundplatte ist, deren Ober- und Unterplatte unter Ausbildung eines Falzes klebeverbunden sind, brauchen bei der Herstellung des aufgeständerten Fußbodens die Platten nur mit sich gegenseitig überlappenden Falzen aneinandergefügt zu werden. Zusätzliche Klebearbeiten oder das Aufbringen eines Estrichs in der beschriebenen Art sind unnötig, weil die Platten im verlegten Zustand die Tragfläche des Fußbodens bilden, über der eine Nutz- oder Verschleißschicht unmittelbar aufgelegt werden kann. Eine zusätzliche Verbindung, z. B. durch Kleben oder Klammern in den Falzbereichen ist jedoch nicht ausgeschlossen. Die Platten erbringen die Tragfunktion des Fußbodens aufgrund der beschriebenen Sandwich-Konstruktion, bei der die Unterplatte eine ausgeprägte Biegezugfestigkeit, die Oberplatte hingegen eine ausgeprägte Biegedruckfestigkeit entfaltet. Die ausgeprägte Zugfestigkeit der Unterplatte beruht im wesentlichen auf der Armierung mit dem Material Holz, das auch ein im Vergleich zu beispielsweise Papierfasern ein günstigeres elastisches Verhalten ergibt. Daraus resultiert auch ein besseres Nachfedern der Unterplatte, das über längere Zeit hinweg eine bleibende Verformung des Bodens verhindert.

Die ausgeprägte Druckfestigkeit der Oberplatte wird in der Hauptsache durch den Gipsanteil bewirkt, teilweise aber auch je nach Art der gewählten Armierungsfasern durch diese. Daraus resultiert die Möglichkeit, den Faseranteil in der Oberplatte zu verringern. Als Faseranteil für die Oberplatte kommen aus Kostengründen beispielsweise Papierfasern in Betracht. Jedoch sind grundsätzlich auch Fasern aus Holz, Glas, Kunststoff und Metall denkbar.

**[0006]** Infolge der Verklebung von Oberplatte und Unterplatte, die flächig oder in einem Flächen- oder Streifenraster vorgenommen ist, ergibt die verlegte Gesamtheit der Platten einen Fußboden, der in seinem Verhalten qualitativ dem durch Fließestrich erzeugten Hohlraumboden ebenbürtig ist.

**[0007]** Die unterschiedliche Wahl der gipsgebundenen Ober- und Unterplatte mit deren speziellen mechanischen Eigenschaften erlaubt es auch, die Dicke von Ober- und Unterplatte verschieden zu wählen. So ist es beispielsweise möglich, ohne Beeinträchtigung der Belastbarkeit des Fußbodens eine Plattendicke von insgesamt beispielsweise 33 mm zu realisieren. Vor allem bei Hohlraumböden, deren Hohlraum aus Platzgründen in der Regel beschränkt ist, können daher bis zu einem Zentimeter zusätzliche Höhe gewonnen werden. Das erleichtert nicht unbeträchtlich die Unterbringung von notwendiger Installation.

**[0008]** Die Verklebung der Oberplatte mit der Unterplatte erfolgt bereits im Werk. Als Kleber kommen wahlweise Ein- oder Zweikomponenten-Kleber oder Dispersionskleber zur Anwendung. Da diese Verklebung unter fabrikmäßigen Bedingungen ausgeführt wird, kann der Kleber sparsamer als bei einer auf der Baustelle vorgenommenen Verklebung verbraucht werden. Darüberhinaus lassen sich die gesundheitsgesetzlichen Vorschriften im Werk erheblich einfacher einhalten, sodaß insgesamt auch hieraus eine Herabsetzung der Herstellungskosten resultiert.

**[0009]** Die Verklebung kann vollflächig zwischen Ober- und Unterplatte ausgeführt werden. Jedoch ist festigkeitsmäßig eine streifen- oder punktförmige Verklebung, letztere in einem bestimmten Raster, in den meisten Fällen ausreichend. Zweckmäßigerweise verlaufen bei einer rechteckigen Gestaltung von Ober- und Unterplatte die streifig aufgetragenen Klebebandbereiche parallel zur längeren Rechteckseite. Bei einer Auflagerung der Platte jeweils im Stoßbereich wird hierdurch die Aufnahmefähigkeit der Platte für das in Längsrichtung größere Biegemoment unterstützt. Eine weitere Steigerung der Bindefähigkeit der Verklebung wird erreicht, wenn die miteinander zu verklebenden Flächen von Ober- und Unterplatte rau, z.B. schleifrauh sind.

**[0010]** Um die Vorschriften der Nichtbrennbarkeit zu erfüllen, beträgt der Faseranteil der Ober- und Unterplatte jeweils nicht mehr als 15 %. Gipsgebundene Platten mit Papier bzw. Holzfasernanteil sind im Handel erhältlich.

**[0011]** Ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemä-

ßen Platte ist anhand der beiliegenden Zeichnungen näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen und

Fig. 2 einen Teilquerschnitt im Stoßbereich zweier aneinandergrenzender verlegter Platten in etwa natürlicher Größe.

**[0012]** Gemäß der Darstellung in Fig. 1 besteht die im Ganzen mit 1 bezeichnete erfindungsgemäße Platte aus einer Oberplatte 2 und einer Unterplatte, die bezüglich ihrer Flächenabmessungen gleich, d.h. deckungsgleich sind und Rechteckform haben. Die Oberplatte 2 ist relativ zu der Unterplatte 3 derart versetzt, daß sowohl auf der Längsseite als auch auf der Querseite die Unterplatte 3 mit ihrer Oberfläche über einen Streifen bestimmter Breite (hier z. B. 5 cm) freiliegt. Dem entspricht auf der jeweils gegenüberliegenden Längs- bzw. Querseite das Freiliegen jeweils eines entsprechenden Streifens der Unterfläche der Oberplatte 2. Diese freiliegenden Streifen ergeben einen Längsfalz 4 bzw. 4' und einen Querfalz 5 bzw. 5'. In diesem Zustand sind Oberplatte 2 und Unterplatte 3 miteinander verklebt. Die Verklebung kann vollflächig über die einander überdeckenden Flächenbereiche vorliegen. Zweckmäßigerweise ist in dem vorliegenden Ausführungsbeispiel jedoch ein Kleber in Form paralleler Streifen aufgetragen, wobei die Kleberstreifen parallel zu den Falzen 4, 4' verlaufen.

**[0013]** Fig. 2 veranschaulicht das gegenseitige Übergreifen der zu einem Fußboden verlegten Platten 1. In dem gezeigten Ausführungsbeispiel hat die Unterplatte 3, die eine gipsgebundene Holzspanplatte oder Holzfaserverplatte ist, eine Dicke von 15 mm, während die Oberplatte 2, die eine gipsgebundene Papierfaserplatte ist, eine Dicke von 18 mm aufweist. Die Unterfläche der Unterplatte 3 ist glatt, während deren Oberfläche 3' durch Schleifen aufgeraut ist. Entsprechend ist die Unterfläche 2' der Oberplatte 2 rau. Die den rauhen Flächen jeweils gegenüber liegenden Flächen der beiden Platten können kaschiert sein, z. B. mit Folien, welche den auftretenden Belastungen standhalten. Hierfür sind beispielsweise PE- oder Aluminiumfolien geeignet.

**[0014]** Da Oberplatte 2 und Unterplatte 3 einander deckungsgleich und um gleiche Beträge jeweils gegeneinander versetzt angeordnet sind, führt das Aneinanderfügen der Platten 1 im Zuge der Herstellung eines aufgeständerten Fußbodens zu der in Fig. 2 gezeigten gegenseitigen Überlappung der Falze 4, 4' bzw. 5, 5'. Auf die Oberfläche der Oberplatte 2, die bereits die Tragfläche des Fußbodens darstellt, kann nach dem Verlegen eine ansprechende Schicht, z.B. Teppichboden, Linoleum oder dgl. als Nutzfläche aufgelegt werden. Dies ist mit dem Bezugszeichen 6 angedeutet.

**[0015]** Die gegenseitige Verbindung der Platten 1 kann dadurch noch gesteigert werden, daß im Überlap-

pungsbereich der Falze 4, 4' und 5, 5' im Zuge des Verlegens auf den Falz der bereits verlegten Platten Kleber, z. B. in Form eines oder mehrerer Streifen, aufgetragen wird und/oder von oben her Klammern eingeschossen werden, wie dies bei 7 angedeutet ist.

**[0016]** Bei der Herstellung des aufgeständerten Fußbodens werden die Platten 1 im Zuge ihres Aneinanderfügens auf nicht gezeigte Ständer aufgelegt und die horizontale Ausrichtung (Nivellement) durch entsprechendes Verstellen der Ständer erzeugt. Diese Vorgehensweise ist im Stand der Technik bekannt und bedarf hier daher keiner näheren Erläuterung.

## 15 Patentansprüche

1. Platte für einen aufgeständerten Fußboden, bestehend aus einer rechteckigen Unterplatte (3) und einer mit der Unterplatte verklebten rechteckigen Oberplatte (2), wobei die Unterplatte gegenüber der bezüglich der Längs- und Quererstreckung abmessungsgleichen Oberplatte zur Ausbildung eines Falzes (4, 4'; 5, 5') in Längs- und Querrichtung versetzt verbunden ist  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Unterplatte als gipsgebundene Holzspanplatte und die Oberplatte als faserarmierte Gipsplatte ausgebildet ist.
2. Platte nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Oberplatte mit der Unterplatte durch Verklebung verbunden ist.
3. Platte nach Anspruch 2,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Verklebung von Unterplatte und Oberplatte streifenförmig ist.
4. Platte nach Anspruch 3,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß Unterplatte und Oberplatte rechteckig sind und die streifenförmige Verklebung im wesentlichen parallel zur längeren Rechteckseite verläuft.
5. Platte nach einem der Ansprüche 1 bis 4,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Unterplatte (3) eine geringere Dicke als die Oberplatte (2) hat.
6. Platte nach Anspruch 5,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Unterplatte eine Dicke von etwa 15 mm hat.
7. Platte nach Anspruch 5 oder 6,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Oberplatte eine Dicke von etwa 18 mm hat.

8. Platte nach einem der Ansprüche 1 bis 7,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** die Oberfläche (3') der Unterplatte (3) und die Unterfläche (2') der Oberplatte (2) rau sind.
9. Verfahren zur Herstellung eines aufgeständerten Fußbodens,  
wobei Platten ausgebildet nach einem der vorangehenden Ansprüche 1 - 8 zur Bildung einer Tragfläche eines Fußbodens verlegt werden,  
indem die Platten mit sich gegenseitig überlappenden Falzen aneinandergesetzt werden.
10. Verfahren nach Anspruch 9,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Platten durch Kleber oder Klammern in den Falzbereichen miteinander verbunden sind.
11. Verfahren nach Anspruch 9 oder 10,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** auf die Tragfläche des Fußbodens eine Nutz- oder Verschleißschicht vorzugsweise unmittelbar aufgelegt wird.

#### Claims

1. Panel for an elevated floor, consisting of a quadrilateral lower panel (3) and a quadrilateral upper panel (2) adhered to the lower panel, whereby the lower panel is offset with respect to the upper panel, which is dimensionally the same as regards the longitudinal and transverse extension, to produce a notch (4, 4'; 5, 5') in the longitudinal and transverse direction,  
**characterised in that** the lower panel is constructed as plaster-bound chipboard and the upper panel as fibre-reinforced plasterboard.
2. Panel according to Claim 1,  
**characterised in that** the upper panel is attached to the lower panel with adhesive.
3. Panel according to Claim 2,  
**characterised in that** the adhesive joining the upper panel to the lower panel is formed in strips.
4. Panel according to Claim 3,  
**characterised in that** lower panel and upper panel are rectangular and the adhesive formed in strips runs substantially parallel to the longer side of the rectangle.
5. Panel according to any one of Claims 1 to 4,  
**characterised in that** the lower panel (3) has a lower thickness than the upper panel (2).

6. Panel according to Claim 5,  
**characterised in that** the lower panel is approximately 15 mm in thickness.
7. Panel according to Claim 5 or 6,  
**characterised in that** the upper panel is approximately 18 mm in thickness.
8. Panel according to any one of Claims 1 to 7,  
**characterised in that** the surface (3') of the lower panel (3) and the lower surface (2') of the upper panel (2) are rough.
9. Method for producing an elevated floor whereby panels constructed as in any one of the preceding Claims 1 to 8 are laid to form a bearing surface of a floor, wherein the panels are assembled together with mutually overlapping notches.
10. Method according to Claim 9,  
**characterised in that** the panels are connected together by adhesive or staples in the notch area.
11. Method according to either one of Claims 9 or 10,  
**characterised in that** preferably an effective or wear layer is laid directly onto the bearing surface of the floor.

#### Revendications

1. Dalle pour un plancher surélevé, formée par une plaque inférieure (3) rectangulaire et une plaque supérieure (2) rectangulaire, collée avec la plaque inférieure (3), la plaque inférieure étant assemblée à la plaque supérieure, qui a les mêmes dimensions que cette dernière dans le sens longitudinal et le sens transversal, en étant décalée par rapport à ladite plaque supérieure pour former une feuillure (4, 4' ; 5, 5') dans le sens longitudinal et le sens transversal, **caractérisée en ce que** la plaque inférieure est réalisée sous forme de panneau de particules de bois liées au plâtre et la plaque supérieure est réalisée sous forme de plaque de plâtre renforcée par des fibres.
2. Dalle selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la plaque supérieure et la plaque inférieure sont assemblées par collage.
3. Dalle selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** le collage de la plaque supérieure et de la plaque inférieure est réalisé en forme de bandes.
4. Dalle selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** la plaque inférieure et la plaque supérieure sont rectangulaires et le collage en forme de ban-

des est orienté sensiblement parallèlement au grand côté du rectangle.

5. Dalle selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** la plaque inférieure (3) a une plus petite épaisseur que la plaque supérieure (2). 5
6. Dalle selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** la plaque inférieure a une épaisseur de 15 mm environ. 10
7. Dalle selon la revendication 5 ou 6, **caractérisée en ce que** la plaque supérieure a une épaisseur de 18 mm environ. 15
8. Dalle selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** la face supérieure (3') de la plaque inférieure (3) et la face inférieure (2') de la plaque supérieure (2) sont rugueuses. 20
9. Procédé de réalisation d'un plancher surélevé, dans lequel des dalles, réalisées selon l'une quelconque des revendications précédentes 1 à 8, sont posées pour former une surface de support d'un plancher, les dalles étant assemblées entre elles avec des feuillures mutuellement chevauchantes. 25
10. Procédé selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** les dalles sont assemblées les unes aux autres dans les zones de feuillure par collage ou agrafage. 30
11. Procédé selon la revendication 9 ou 10, **caractérisé en ce qu'**une couche d'usage ou d'usure est posée, de préférence directement, sur la surface de support du plancher. 35

40

45

50

55

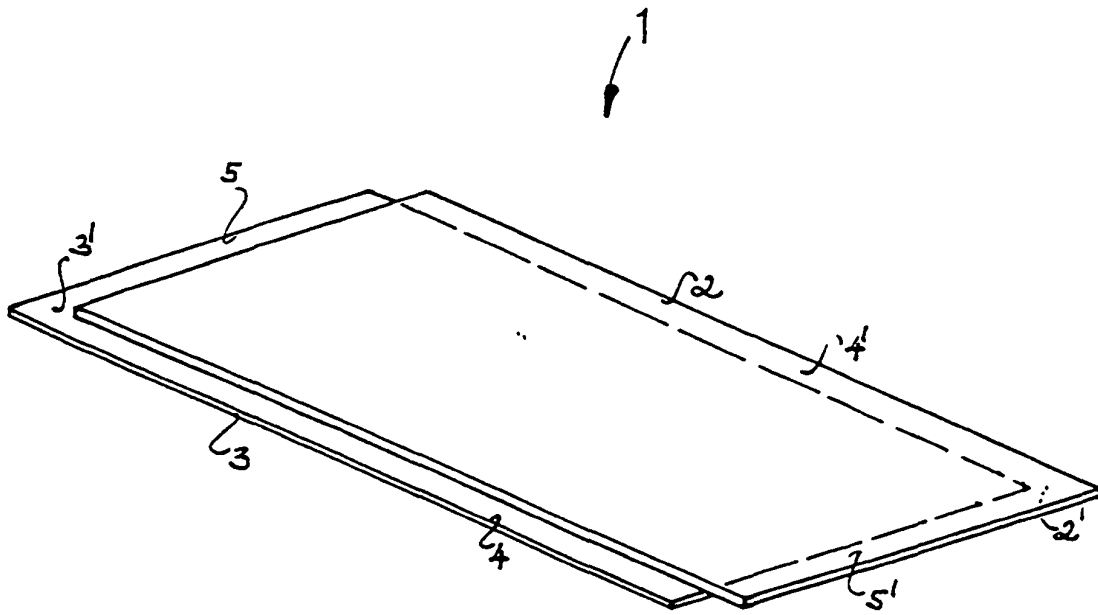


Fig. 1

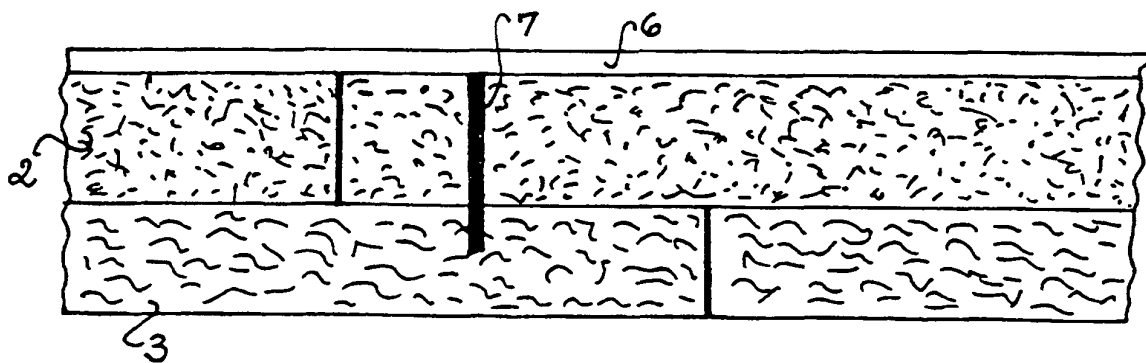


Fig. 2