

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
13. Juni 2013 (13.06.2013)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2013/082639 A2

- (51) **Internationale Patentklassifikation:** Nicht klassifiziert
- (21) **Internationales Aktenzeichen:** PCT/AT20 12/000306
- (22) **Internationales Anmeldedatum:**
5. Dezember 2012 (05.12.2012)
- (25) **Einreichungssprache:** Deutsch
- (26) **Veröffentlichungssprache:** Deutsch
- (30) **Angaben zur Priorität:**
A 1793/201 1 5. Dezember 201 1 (05. 12.201 1) AT
- (71) **Anmelder:** WOLF MODUL GMBH [AT/AT];
Fischerbühl 9, A-4644 Scharnstein (AT).
- (72) **Erfinder:** WOLF, Johann; Schönenbühl 16, CH-9050
Appenzell (CH).
- (74) **Anwälte:** HEHENBERGER, Reinhard et al;
Lindengasse 8, A-1070 Wien (AT).
- (81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN,
KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,
RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ,
TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA,
ZM, ZW.

- (84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,
SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

- (54) **Title:** FLOOR
- (54) **Bezeichnung :** DECKE

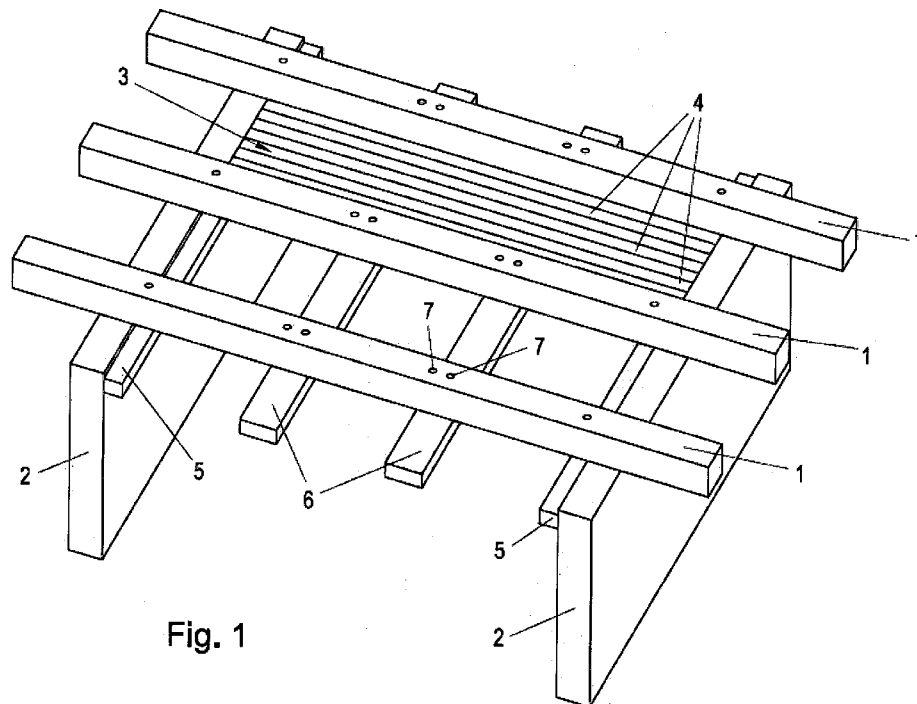


Fig. 1

(57) **Abstract:** A floor with a plurality of beams (1) comprises an underface (3) formed by boards/strips (4). The boards/strips (4) of the underface (3) run parallel to the beams (1) and cover them at the underside of the floor. The underface (3) is situated on wall strips (5) fastened to walls (2) and on support strips (6) suspended from the beams (1). The beams (1) can project beyond the walls (2) and be connected to further beams (1).

(57) **Zusammenfassung:**

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2013/082639 A2

Veröffentlicht:

- *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe g)*

Eine Decke mit mehreren Balken (1) weist eine von Brettern/Leisten (4) gebildete Untersicht (3) auf. Die Bretter/Leisten (4) der Untersicht (3) verlaufen parallel zu den Balken (1) und decken diese an der Unterseite der Decke ab. Die Untersicht (3) liegt auf an Wänden (2) befestigten Wandleisten (5) und an von den Balken (1) abgehängten Abstützleisten (6) auf. Die Balken (1) können über die Wände (2) überstehen und mit weiteren Balken (1) verbunden sein.

Decke

Die Erfindung betrifft eine Decke mit den Merkmalen des einleitenden Teiles von Anspruch 1.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Decke der eingangs genannten Gattung vorzuschlagen, die bei einfacher Konstruktion eine ansprechende Untersicht aufweist.

Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß mit einer Decke, welche die Merkmale von Anspruch 1 aufweist.

Bevorzugte und vorteilhafte Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Decke sind Gegenstand der Unteransprüche.

Da bei der erfindungsgemäßen Decke die Leisten der Untersicht ("Deckenverkleidung") zu dem wenigstens einen Balken der Decke parallel ausgerichtet sind, ergibt sich eine geschlossene Untersicht der Decke bei einfachem Aufbau.

Zusätzlich ergibt sich bei der erfindungsgemäßen Decke der Vorteil, dass der wenigstens eine Balken durch die Untersicht abgedeckt ist. Dies hat den Vorteil, dass im Rahmen der Erfindung Balken aus Holz, aus Beton oder aus Metall, insbesondere aus Stahl, verwendet werden können, wobei eine besondere Behandlung der Balken, um diese optisch ansprechend zu gestalten, nicht erforderlich ist. So können beispielsweise Balken aus Holz verwendet werden, die roh, also nicht gehobelt oder sonst an der Oberfläche bearbeitet (z.B. geschliffen) sind. In gleicher Weise können im Rahmen der Erfindung Balken verwendet werden, die aus mehreren in Längsrichtung aneinanderliegenden und auf beliebige Art und Weise (Schrauben, Nagel, Platten, Leimen oder ähnliches) miteinander verbundenen Holzteilen bestehen. Auch Balken aus Holz mit sogenannten "Waldkanten" können verwendet werden.

Wenn die Decke eine größere Spannweite hat, kann, um ein Durchhängen der die Untersicht bildenden Leisten oder Bretter zu

verhindern, wenigstens eine quer zu dem wenigstens einen Balken und den Leisten/Brettern der Untersicht ausgerichteter Unterzug, vorgesehen sein. Dieser Unterzug ist mit dem Balken auf beliebige Art und Weise verbunden, beispielsweise von diesem abgehängt.

Im Rahmen der Erfindung besteht die Möglichkeit, dass die die Untersicht bildenden Leisten/Bretter mit ihrer Oberseite (Oberfläche) der gleichen Ebene angeordnet sind wie die Unterseite (nach unten weisende Fläche) des wenigstens einen Balkens der Decke.

Wenn der wenigstens eine Balken der erfindungsgemäßen Decke mit seinen Enden auf der Oberseite von Wänden (oder sonstigen Abstützungen) aufliegt, können Unterstützungen der Untersicht bildende Pfosten oder Leisten, als Wandleisten auch im Bereich der Wände vorgesehen sein.

Bevorzugt ist es im Rahmen der Erfindung, dass der wenigstens eine Balken über seine Abstützung (Wände) übersteht und im überstehenden Bereich mit wenigstens einem Balken einer benachbarten Decke verbunden ist. Dabei können die Balken einander überlappend oder stumpf mit ihren Stirnflächen aneinander stoßend angeordnet sein.

Im Rahmen der Erfindung gibt es für das Verbinden der Balken verschiedene Möglichkeiten, wobei Schraubverbindungen bevorzugt sind. Im einfachsten Fall sind Schrauben, die beispielsweise von beiden Seiten her, in dem Überlappungsbereich der Balken eingreifen, vorgesehen. Wenn die Balken stumpf aneinander stoßen, können auf einer oder auf beiden Seiten Riegel vorgesehen sein, welche die Stoßstelle überbrücken und mit den Balken verbunden sind.

Wenn zwei Balken miteinander verbunden sind, beispielsweise einander überlappen, kann im Verbindungsbereich, insbesondere zwischen den Balken im Überlappungsbereich, eine Platte, insbesondere eine Metallplatte, vorgesehen sein.

Bei höheren Belastungen besteht auch die Möglichkeit, zusätzlich zu der zwischen den Balken im Überlappungsbereich vorgesehenen Platte an der Außenseite des Überlappungsbereiches wenigstens eine Platte, vorzugsweise aber Platten auf beiden Seiten, des Überlappungsbereiches vorzusehen und diese mit Hilfen von Schraubbolzen miteinander zu verbinden, sodass die Balken miteinander verbunden sind.

An der Oberseite der Untersicht können für Deckenkonstruktionen übliche Isoliermaterialien angeordnet /eingebaut werden.

Weitere Einzelheiten der Erfindung werden im Folgenden anhand der Zeichnungen, in denen Ausführungsbeispiele gezeigt sind, erläutert .

Es zeigt

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Decke in Schrägansicht mit Untersicht (teilweise) ,

Fig. 2 die Decke aus Fig. 1 in Seitenansicht,

Fig. 3 eine Draufsicht auf die Decke aus Figur 1,

Fig. 4 bis 8 verschiedene Ausführungsformen von miteinander verbundenen Balken,

Fig. 9 eine Schnittansicht entlang eines Teils eines Balkens,

Fig. 10 eine erfindungsgemäße Decke analog zu Fig. 1 mit verschiedenen Ausführungsformen von Balken und die

Fig. 11 bis 20 weitere Ausführungsformen von Balken.

In dem, in den Figuren 1 bis 3 gezeigten Ausführungsbeispiel umfasst eine erfindungsgemäße Decke drei Balken 1, die mit ihren Enden auf zwei Wänden 2 aufliegen. Die Wände 2 können

Begrenzungswände eines Raumes sein.

Die Balken 1 können Balken 1 aus Holz, aus Beton, aus Metall, insbesondere aus Stahl, beispielsweise I-Träger, sein. Ebenso sind im Rahmen der Erfindung Balken 1 aus einer Kombination von Werkstoffen, insbesondere den vorgenannten Werkstoffen, in Betracht gezogen.

Wenn die Balken 1 der Decke aus Holz sind, können Balken 1 aus rohen Holz bestehen und brauchen nicht bearbeitet, beispielsweise gehobelt oder geschliffen sein.

Die Balken 1 können, sofern sie aus Holz bestehen, auch Balken sein, die aus wenigstens zwei Holzteilen, die in Längsrichtung aneinander liegen und miteinander verbunden sind, bestehen.

Die Querschnittsform der Balken 1 (aus Holz) kann ausgehend von einer runden Querschnittsform mit wenigstens einer, bevorzugt zwei oder vier Abflachungen ausgebildet sein. Weiters können die Balken 1 eine polygonale, z.B. viereckige (quadratisch, rechteckig) Querschnittsform, gegebenenfalls mit Waldkante aufweisen .

Beispiele für im Rahmen der Erfindung, als Balken 1 verwendbare Balken sind, aus der AT 008 006 u, der AT 008 915 u, der AT 010 446 u, der AT 002 213 u, der DE 4 402 881 A, der AT 387 254 B und aus der W02008/104011 A bekannt.

Die Balken 1 können lange Durchlaufträger (Vollholz, Leimholz, Stahl) oder geschraubte Profile oder Balken sein.

Wie in Fig. 1 gezeigt, stehen die Enden der zueinander parallel ausgerichteten Balken 1, über die Wände 2 über und können auf noch zu beschreibende Art und Weise mit weiteren Balken 1 verbunden sein.

Die Untersicht 3 der in den Fig. 1 bis 3 gezeigten

Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Decke wird durch Leisten/Bretter 4 gebildet, die zueinander und zu den Balken 1 parallel ausgerichtet sind. Die Leisten/Bretter 4 können Leisten/Bretter 4 aus beliebigem Werkstoff sein, wobei Leisten aus Holz bevorzugt sind. Die Leisten/Bretter 4 können aber auch aus Kunststoff oder einem anderen Werkstoff, z.B. aus Gipskarton, bestehen .

Die von den Leisten/Brettern 4 gebildete Untersicht 3 ist so angeordnet, dass ihre Oberseite (also die in Fig. 1 nach oben weisende Fläche der Untersicht 3) mit den nach unten weisenden Flächen der Balken 1 in einer Ebene liegt.

Durch die Untersicht 3 ergibt sich eine Verkleidung der erfindungsgemäßen Decke, welche die Sicht auf die Balken 1 der Decke von unten her verhindert. Daher ist es nicht erforderlich, dass die Balken 1 optisch ansprechende Eigenschaften aufweisen, da sie eben nicht gesehen werden.

Die Leisten/Bretter 4 der Untersicht 3 liegen mit ihren Enden auf Wandleisten 5 auf. Aus Fig. 1 ist ersichtlich, dass die Wandleisten 5 gegenüber dem oberen Rand der Wände 2 um die Stärke der die Untersicht 3 bildenden Bretter/Leisten 4 nach unten versetzt sind.

Um die Untersicht 3 und die diese bildenden Bretter/Leisten 4 auch zwischen den Wänden 2 abzustützen und ein Durchhängen zu vermeiden, sind mit dem Balken 1 Abstützleisten 6 ("Unterzüge") verbunden (von den Balken 1 abgehängt), die zu der Längserstreckung der Balken 1 quer, insbesondere im rechten Winkel, ausgerichtet sind. Die Abstützleisten 6 (Unterzüge) sind mit den Balken 1 durch Schrauben 7 verbunden, wobei je Knoten eine oder zwei Schrauben 7 vorgesehen sein können. In dem Bereich, wo die Schrauben 7 vorgesehen sind, welche die Abstützleisten 6 mit dem Balken 1 verbinden, können die Bretter/Leisten 4 der Untersicht 3 Aussparungen (Löcher) oder Unterbrechungen aufweisen. Diese Unterbrechungen können dadurch

gebildet sein, dass zwei Bretter/Leisten 4 im Bereich von Schrauben 7 mit Abstand voneinander so angeordnet sind, dass die Schraube 7 (oder Schrauben 7) im Spalt zwischen Brettern/Leisten 4 angeordnet ist (sind). So wird erreicht, dass die Schrauben 7, über welche die Abstützleisten 6 von den Balken 1 der erfindungsgemäßen Decke abgehängt sind, nicht beeinflusst werden, um insbesondere das Montieren (Zusammenbau) der erfindungsgemäßen Decke nicht zu behindern.

Um die Tragfestigkeit der Balken 1 der erfindungsgemäßen Decke zu erhöhen, kann, insbesondere wenn neben der Decke eine weitere Decke mit Balken 1 vorgesehen ist, vorgesehen sein, dass die über die Wände 2 überstehenden Enden der Balken 1 mit Balken 1 einer benachbarten Decke überlappend angeordnet sind. Dabei ist dann vorgesehen, dass die Balken 1 im Überlappungsbereich 10 miteinander verbunden sind. Ausführungsformen für eine Verbindung einander mit ihren Enden überlappender Balken 1 sind in den Figuren 4, 6 und 7 gezeigt.

Dabei ist in Fig. 4 gezeigt, dass die Balken 1, die mit ihren Enden auf einer Wand 2 aufliegen, im Überlappungsbereich 10 mit Hilfe von Schrauben 11 verbunden sind. Die Schrauben 11 sind in dem in Fig. 4 gezeigten Ausführungsbeispiel von beiden Seiten her in den Überlappungsbereich 10 der Balken eingeschraubt. Die Schrauben 10 können selbstbohrende Schrauben sein, die in, gegebenenfalls vorgebohrte, Löcher eingedreht werden.

Bei der in Fig. 6 gezeigten Ausführungsform, die im Wesentlichen der von Fig. 4 entspricht, ist im Überlappungsbereich 10, zwischen den Balken 1 eine Platte 12 aus Metall, insbesondere Stahl, vorgesehen. Die Platte 12 erhöht die Festigkeit der Verbindung der Balken 1 im Überlappungsbereich.

Fig. 7 zeigt eine Weiterbildung der in Fig. 6 gezeigten Ausführungsform, wobei an den beiden Außenseiten der Balken 1 im Überlappungsbereich 10 Metallplatten 13 vorgesehen sind. Zusätzlich ist Fig. 7 gezeigt, dass die Verbindung der Balken 1

im Überlappungsbereich 10 mittels die Metallplatten 12 und 13 durch greifende Schraubbolzen 14 erfolgt.

Bei der in Fig. 5 gezeigten Ausführungsform stoßen die beiden Balken 1 mit ihren Enden in einer Stoßstelle 15 stumpf aneinander. Um die Balken 1 miteinander zu verbinden, sind beidseitig Riegel 16 (oder nur ein Riegel 16 auf einer Seite), vorgesehen. Die Riegel 16 werden mit den Enden der Balken 1 durch Schrauben verbunden, wobei in dem in Fig. 5 gezeigten Ausführungsbeispiel eine Kombination aus Holzschrauben 11 mit Schraubbolzen 14 mit Muttern gezeigt ist.

Es versteht sich, dass auch nur Holzschrauben 11 oder nur Schraubbolzen 14 vorgesehen sein können.

In Fig. 8 ist eine Ausführungsform gezeigt, bei der längere Balken 1 im Bereich einer Wand 2 miteinander durch Schrauben 11 verbunden sind und wobei zwischen den Balken 1 eine Metallplatte (Stahlplatte) 12 angeordnet ist.

Die Träger bzw. Balken 1 der erfindungsgemäßen Decke können also lange Durchlaufträger aus Vollholz, Leimholz oder Stahl sein, oder geschraubte Profile oder Balken sein.

In den Fig. 1 bis 3 erstrecken sich die Bretter/Leisten 4 von einer Wand 2 zur gegenüberliegenden Wand 2. Wie in Fig. 9 beispielhaft gezeigt, kann im Rahmen der Erfindung auch vorgesehen sein, dass Bretter/Leisten 4 nicht durchgehend von einer Wand 2 zur gegenüberliegenden Wand 2 verlaufen, sondern von einer Wand 2 zu einer Abstützleiste 6, wobei von der Abstützleiste 6 wenigstens ein weiteres Brett 4/ wenigstens eine weitere Leiste 4 in Richtung zur gegenüberliegenden Wand 2 verlaufend angeordnet ist. Vorzugsweise können auf den Abstützleisten 6 und parallel zu den Abstützleisten 6 verlaufende Distanzleiste 8 angeordnet sein, die sich vom Bereich unterhalb eines Balkens 1 zum Bereich unterhalb eines benachbarten Balkens 1 erstrecken. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die

Distanzleisten 8 zwischen den Schrauben 7 von zwei benachbarten Balken 1 verlaufen. Die Stirnseiten von längs aneinander grenzenden Brettern 4/Leisten 4 sind durch die Distanzleisten 8 im Bereich der Abstützleisten 6 voneinander beabstandet.

Im Rahmen der Erfindung kann weiters vorgesehen sein, dass in der Untersicht 3 wenigstens eine Öffnung vorgesehen ist, welche beispielsweise durch eine Klappe verschließbar ist. Die Klappe bildet vorzugsweise einen Teil der Untersicht 3 und liegt in geschlossenem Zustand in einer Ebene mit der Untersicht 3. Die Klappe kann aus zu den Balken 1 parallel ausgerichteten Brettern/Leisten 4 gebildet sein. Eine solche Öffnung kann als Kontroll-, Montage-, Lüftungs- und/oder Wartungsöffnung dienen.

Bei der erfindungsgemäßen Decke können auch Balken 1, 19 eingesetzt werden, wie in Fig. 10 gezeigt.

Die beiden hinteren Balken 19 umfassen zwei Außenteile 20 und wenigstens einen zwischen den zwei Außenteilen angeordneten Innenteil 21. Die Außenteile 20 sind zwei Teile, beispielsweise zwei Hälften, eines geteilten Balkens 22. Zum Herstellen der Außenteile 20 kann ein Balken 22, insbesondere ein Holzbalken 22, gegebenenfalls zuerst in eine gewünschte Querschnittsform (siehe Fig. 11 bis 20) gebracht und dann geteilt werden.

Der zu teilende Balken 22 kann verschiedene Querschnittsformen aufweisen, wie beispielhaft in den Fig. 11 bis 20 dargestellt. Besonders hervorzuheben sind eine rechteckige (Fig. 15 oder 16), runde (Fig. 11 oder 12), an den Ecken abgerundete (Fig. 18) oder an den Ecken abgeschrägte (Fig. 14 oder 20) Querschnittsform aufweisen. Bevorzugt ist eine rechteckige Querschnittsform mit vier abgeschrägten Kanten (achteckige Querschnittsform, siehe Fig. 14 oder 10), da diese einfacher herzustellen ist als eine runde oder abgerundete Querschnittsform (siehe Fig. 10).

Zwischen den zwei derart hergestellten Außenteilen 20 verläuft bei dem mehrteiligen Balken 19 in Längsrichtung wenigstens ein

Innenteil 21. Vorzugsweise sind als Innenteil 21 ein Holz- oder Stahlprofil oder zwei Profile aus Holz und/oder Stahl vorgesehen. Wenn ein Innenteil 21, beispielsweise ein Balken 1, vorgesehen ist, liegt dieser in Längsrichtung an den beiden Außenteilen 20 an. Wenn zwei oder mehr Innenteile 1, 21 vorgesehen sind, liegt ein Innenteil 1, 21 in Längsrichtung an einem Außenteil 20 und ein anderes Innenteil 21, 1 in Längsrichtung am zweiten Außenteil 20 an.

Die Außenteile 20 und der wenigstens eine Innenteil 1, 21 sind über Befestigungsmittel, beispielsweise Schrauben, insbesondere selbstbohrende Schrauben oder Schrauben mit hohen Stegen ("Holzgewinde"), miteinander verbunden.

Ein solcher Balken 19 kann auch unabhängig von der erfindungsgemäßen Decke verwendet werden. Ein derart hergestellter Balken 19 kann nicht nur als im Einsatzzustand im Wesentlichen horizontal verlaufender Balken 19 eingesetzt werden, sondern auch als Riegel, Steher oder dergleichen. Insbesondere kann der Balken bei einem Skelettbau eingesetzt werden, wobei die zwei Außenteile das Skelett aussteifen und/oder stabilisieren.

Ein weiterer Vorteil eines derart hergestellten Balkens ist, dass sich der wenigstens eine Innenteil, sofern dieser aus Holz ist, nicht mehr verziehen kann.

Zusammenfassend kann ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wie folgt beschrieben werden:

Eine Decke mit mehreren Balken 1 weist eine von Brettern/Leisten 4 gebildete Untersicht 3 auf. Die Bretter/Leisten 4 der Untersicht 3 verlaufen parallel zu den Balken 1 und decken diese an der Unterseite der Decke ab. Die Untersicht 3 liegt auf an Wänden 2 befestigten Wandleisten 5 und an von den Balken 1 abgehängten Abstützleisten 6 auf. Die Balken 1 können über die Wände 2 überstehen und mit weiteren Balken 1 verbunden sein.

Ansprüche :

1. Decke mit wenigstens einem, insbesondere zwei oder mehr als zwei zueinander parallel ausgerichteten Balken (1, 19), der sich zwischen Auflagern, beispielsweise Wänden (2), erstreckt, und mit einer Untersicht (3), dadurch gekennzeichnet, dass die Untersicht (3) von mehreren parallel zu dem wenigstens einem Balken (1, 19) der Decke ausgerichteten Leisten oder Brettern (4) gebildet ist.
2. Decke nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Balken (1, 19) ein Balken aus Holz, aus Beton oder aus Metall, insbesondere Stahl ist.
3. Decke nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Balken (1, 19) ein roh besäumter Holzbalken, insbesondere ein Holzbalken mit mehreckigem, z.B. achteckigem Querschnitt ist.
4. Decke nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Balken (1, 19) aus wenigstens zwei Teilbalken zusammengesetzt ist.
5. Decke nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Teilbalken des Balkens (1, 19) miteinander verbunden sind.
6. Decke nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die die Untersicht (3) bildenden Leisten oder Bretter (4) in der gleichen Ebene angeordnet sind wie Unterseite des Balkens (1, 19).
7. Decke nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass an der von dem Balken (1, 19) abgekehrten Seite der Untersicht (3) wenigstens ein quer zur Längserstreckung des Balkens (1, 19) verlaufender als Abstützleiste (6) ausgebildeter Unterzug vorgesehen ist.

8. Decke nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Abstützleiste (6) ein Holzpfeiler ist.
9. Decke nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass als Wandleisten (5) ausgebildete Unterzüge wenigstens an den Enden des Balkens (1, 19) im Bereich der Wände (2), auf welchen der Balken (1, 19) aufliegt und mindestens einmal zwischen den Wänden (2) vorgesehen sind.
10. Decke nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Balken (1, 19) über die Wände (2) übersteht.
11. Decke nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Balken (1, 19) mit einem angrenzenden Balken (1, 19) verbunden ist.
12. Decke nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Balken mit dem angrenzenden Balken (1, 19) überlappt und dass die Balken (1, 19) im Überlappungsbereich (10) miteinander verbunden sind.
13. Decke nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den einander überlappenden Enden der Balken (1, 19) eine Lasche in Form einer Platte (12) aus Metall vorgesehen ist.
14. Decke nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Balken (1, 19) an dem angrenzenden Balken (1, 19) stumpf angrenzt und, dass im Stoßbereich der Balken (1, 19) wenigstens ein den Stoßbereich überbrückender Riegel (16) vorgesehen und mit den Balken (1, 19) verbunden ist.
15. Decke nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die obere Fläche der Leisten oder Bretter (4) der Untersicht (3) mit der Unterseite des Balkens (1, 19) bündig ist.

16. Decke nach einem der Ansprüche 7 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Leisten oder Bretter (4) der Untersicht (3) im Bereich von Unterzüge (16) mit dem Balken (1, 19) verbundenen Schrauben eine Aussparung (Loch) aufweisen oder unterbrochen sind.
17. Decke nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass an wenigstens einem Balken (19) zwei mit dem Balken (1) verbundene Außenteile (20) angeordnet sind.
18. Balken, insbesondere zum Einsatz in einer Decke nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass der Balken (19) zwei Außenteile (20) und wenigstens einen zwischen den zwei Außenteilen (20) angeordneten Innenteil (1, 21) umfasst.
19. Balken nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Außenteile (20) zwei Teile, insbesondere zwei Hälften, eines geteilten Holzbalkens (22) sind.
20. Balken nach Anspruch 18 oder 19, dadurch gekennzeichnet, dass die Außenteile (20) zwei Teile, insbesondere zwei Hälften, eines geteilten Holzbalkens (22) mit rechteckiger, runder, an den Ecken abgerundeter oder an den Ecken abgeschrägter Querschnittsform sind.
21. Balken nach einem der Ansprüche 18 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass ein Innenteil (21), insbesondere ein Holz- oder Stahlinnenteil, vorgesehen ist, das in Längsrichtung an den beiden Außenteilen (20) anliegt.
22. Balken nach einem der Ansprüche 18 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens zwei in Längsrichtung aneinander anliegende Innenteile (1, 21), insbesondere Holz- und/oder Stahlinnenteile, vorgesehen sind, wobei ein Innenteil (1, 21) in Längsrichtung an einem Außenteil (20)

anliegt und ein anderes Innenteil (21, 1) in Längsrichtung am zweiten Außenteil (20) anliegt.

23. Balken nach einem der Ansprüche 18 bis 22, dadurch gekennzeichnet, dass die Außenteile (20) und der wenigstens eine Innenteil (1, 21) über Befestigungsmittel, beispielsweise Schrauben, insbesondere selbstbohrende Schrauben, miteinander verbunden sind.
24. Balken nach einem der Ansprüche 18 bis 23, dadurch gekennzeichnet, dass der Innenteil (21) ein Balken (1) einer Decke nach einem der Ansprüche 1 bis 17 ist.

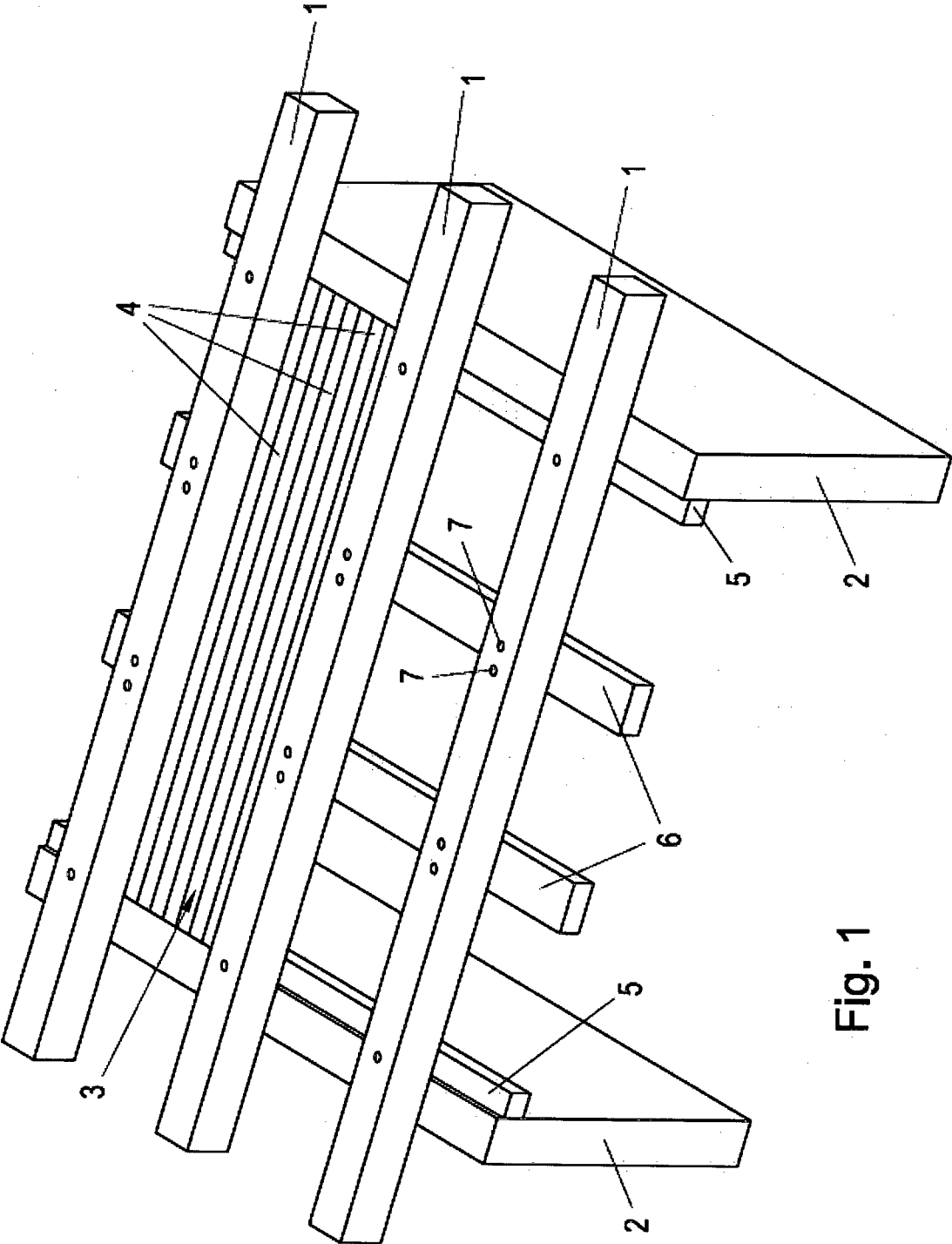


Fig. 1

2/5

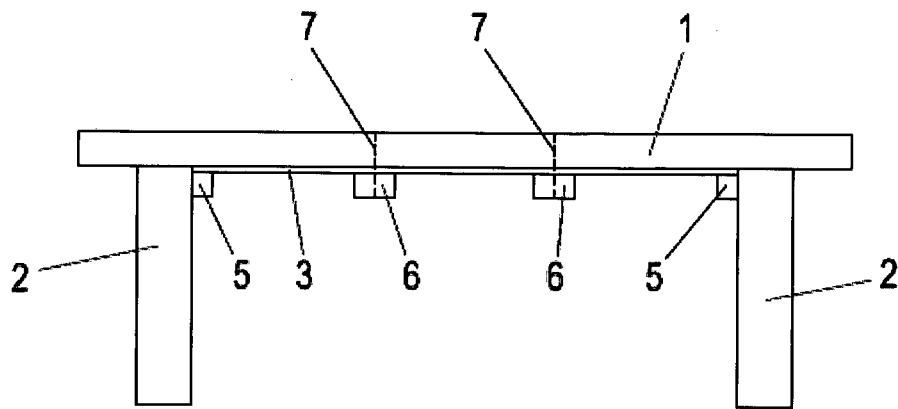


Fig. 2

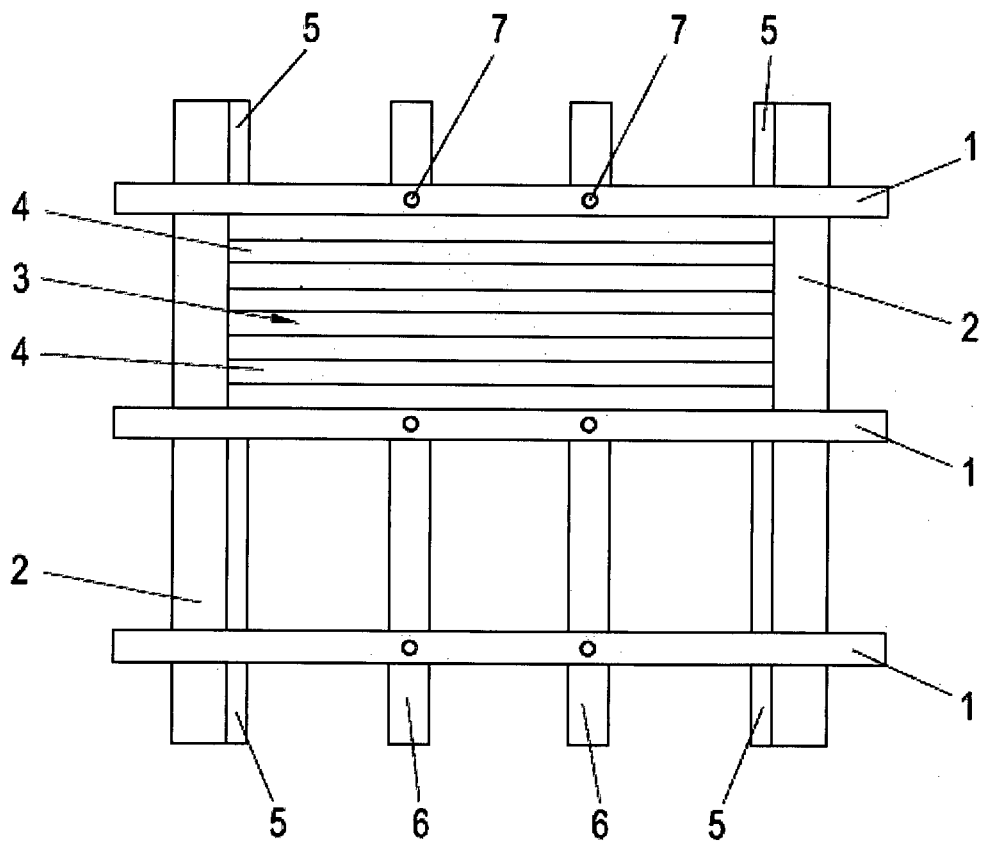


Fig. 3

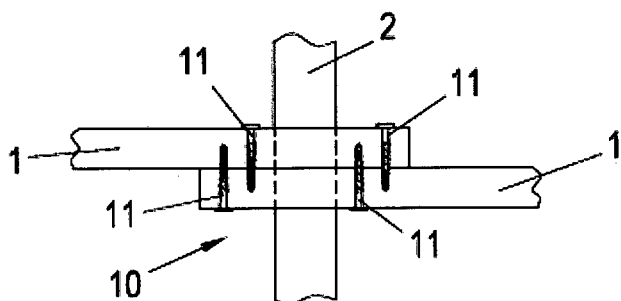


Fig. 4

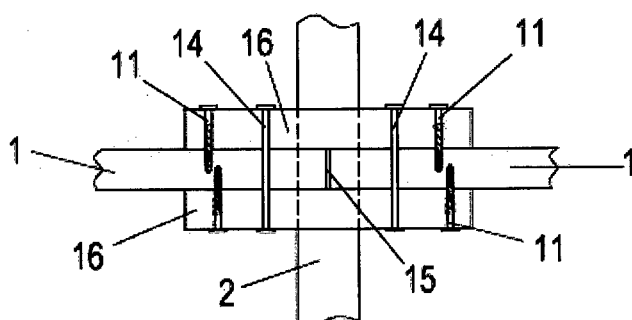


Fig. 5

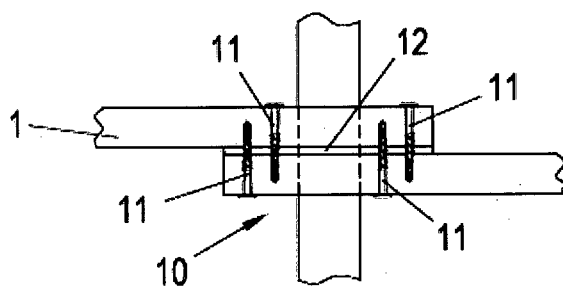


Fig. 6

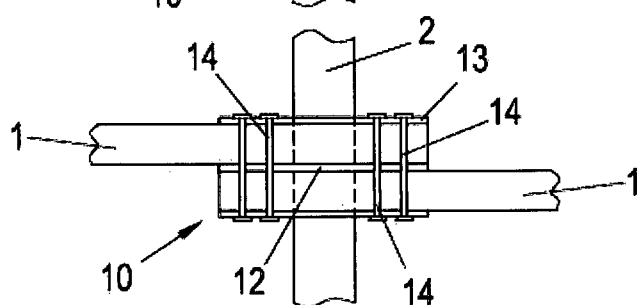


Fig. 7

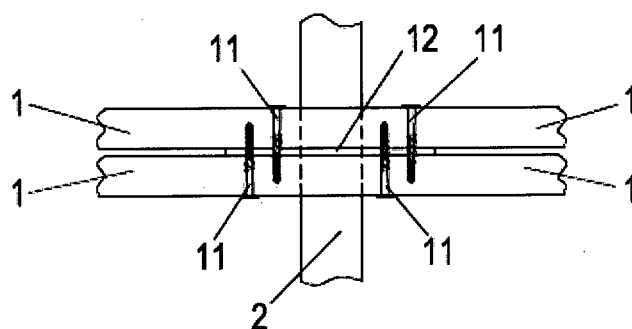


Fig. 8

4/5

Fig. 9

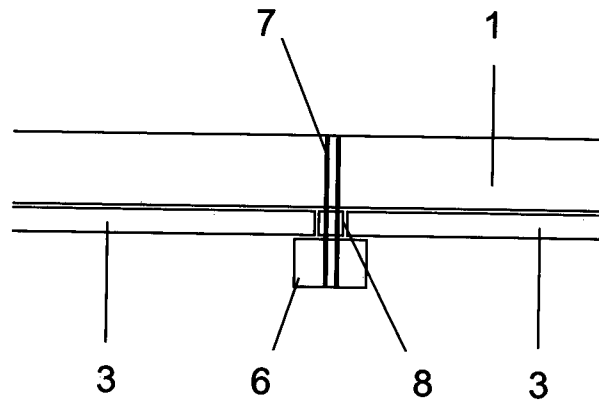


Fig. 10

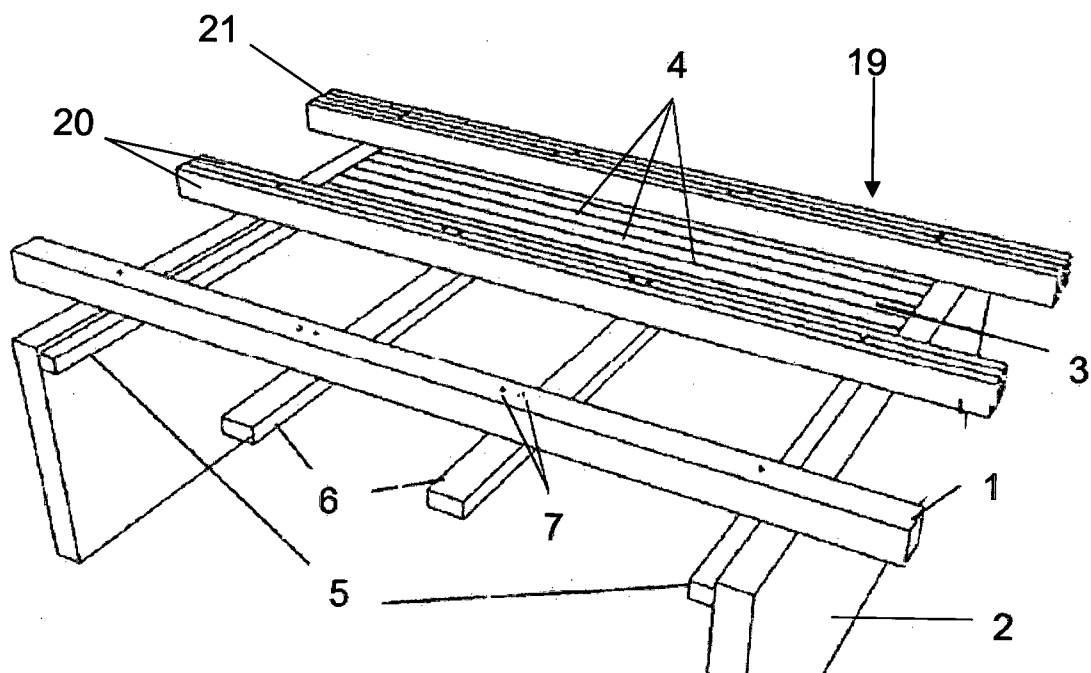


Fig. 11



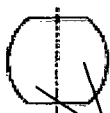
22

Fig. 12



22

Fig. 13



20

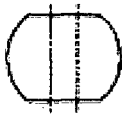


Fig. 14

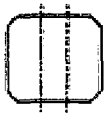
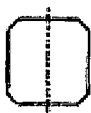


Fig. 15

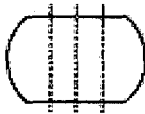


Fig. 16

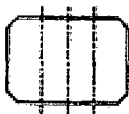
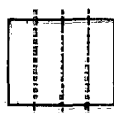


Fig. 17

Fig. 18

Fig. 19

Fig. 20