



(11)

EP 1 538 276 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
08.02.2017 Patentblatt 2017/06

(51) Int Cl.:
E04F 15/20 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **03027873.3**

(22) Anmeldetag: **04.12.2003**

(54) **Fussbodenpaneel**

Floor panel

Panneau de plancher

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.06.2005 Patentblatt 2005/23

(73) Patentinhaber: **BERRY FINANCE NV**
8780 Oostrozebeke (BE)

(72) Erfinder: **Boucké, Eddy**
8930 Menen (BE)

(74) Vertreter: **Grünecker Patent- und Rechtsanwälte
PartG mbB**
Leopoldstraße 4
80802 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 3 339 701 FR-A- 2 278 876
US-A- 5 879 781

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN** vol. 2003, no. 09, 3. September 2003 (2003-09-03) & JP 2003 147950 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD), 21. Mai 2003 (2003-05-21)
- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN** vol. 2000, no. 01, 31. Januar 2000 (2000-01-31) & JP 11 270121 A (NIPPON PAPER INDUSTRIES CO LTD), 5. Oktober 1999 (1999-10-05)

EP 1 538 276 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Fußbodenbelag mit einer Mehrzahl von Fußbodenpaneelen der im Oberbegriff von Anspruch 1 erläuterten Art.

[0002] Ein derartiger Fußbodenbelag ist aus der JP-A-09088315 bekannt, die einen Fußbodenbelag aus einer Mehrzahl von Fußbodenpaneelen beschreibt, die über Verriegelungselemente unter Ausbildung einer Ausnehmung an der Unterseite miteinander verbunden sind. In die Unterseite sind zwischen den Verriegelungselementen weitere Ausnehmungen in Form von Schlitten vorgesehen, die sich in das Kernmaterial hinein erstrecken.

[0003] Die US 2 088 238 beschreibt einen Fußbodenbelag aus einzelnen Fußbodenpaneelen, die an ihrer Unterseite mit einer oder mehreren Ausnehmungen versehen sind, wobei sich weitere Ausnehmungen beim Zusammenfügen der Fußbodenpaneele ergeben. Diese Ausnehmungen sind jedoch nicht für eine Trittschalldämmung ausgelegt, sondern werden beim Verlegen im Fußbodenbelag mit Kleber verfüllt, der eine gute Schallbrücke bildet.

[0004] JP 2003-147950 beschreibt ein Fußbodenmaterial mit einem Kern (Matrix 2) aus einem weichen Kunststoffmaterial. Das Fußbodenmaterial soll schalldämmend wirken, was durch die Herstellung des Kerns mit einer Federhärte von sechzig Grad oder weniger bewirkt werden soll. Zur Schalldämmung sind weiterhin eine Vielzahl von Schlitten vorgesehen, die sich von der Rückseite her in die Matrix erstrecken.

[0005] FR 2 278 876 beschreibt eine Verbindungseinrichtung zum Verbinden von Fliesen oder Platten aus Kautschuk oder Kunststoff für die verschiedensten Anwendungen. Die Platten sind an jeweils zwei gegenüberliegenden Seiten mit korrespondierenden, mechanischen Verriegelungselementen versehen, um benachbarte Platten verriegelnd an einander befestigen zu können. Die Verriegelungselemente sind so ausgebildet, dass sie ausnehmungsfrei in einander passen müssen, damit an der Trittfläche kein Spalt zwischen zwei benachbarten Platten auftritt. Eine Schalldämmung wird nicht angesprochen.

[0006] DE 33 39 701 beschreibt eine schalldämmende und schalldämpfende Platte zur Bildung oder zur Verkleidung von Wänden und Decken. Die Platte besteht aus einem erhärteten Gemisch aus Fasern und Bindemittel und weist an ihrer der Schallquelle zugewandten Fläche eine Vielzahl von Löchern auf. Die Löcher verlaufen in einem spitzen Winkel zur Fläche der Platte. Derartige Platten, deren Löcher der Schallquelle, d. h. der Innenseite des Raums, in dem sie verwendet werden, zugewandt sind, sind einerseits für eine Raumschalldämmung ausgelegt und andererseits für Fußböden völlig unbrauchbar, da sich ihre Öffnungen sofort mit Schmutz zusetzen würden. Dies beeinträchtigt sowohl das Erscheinungsbild als auch ihre Wirkung als Schalleitungs-Unterbrecher.

[0007] US 5 879 781 beschreibt ein Fußbodenmaterial mit Schall reduzierenden Eigenschaften. Das Fußbodenpaneel, in Form eines Laminats, hat einen Kern aus Holzmaterial, in den von der Bodenseite her eine Vielzahl von Bohrungen eingebracht wurden, die über die gesamte Bodenfläche verteilt sind. Die Bohrungen werden durch eine rückwärtige Deckschicht abgedeckt und können gegebenenfalls mit Materialien mit hohen Schalldämpfungseigenschaften, wie beispielsweise Gummi, Kork, Schaum oder Filz, gefüllt sein. Das Bodenlaminat enthält Verriegelungseinrichtungen die wiederum so ausgebildet sind, dass sich an der Bodenseite kein Spalt bilden kann, wenn benachbarte Laminatpaneele korrekt miteinander verbunden sind.

[0008] Ein aus der EP 1 264 946 bekanntes Fußbodenpaneel enthält eine Schalldämmung in Form von wenigstens einer Schalldämmschicht, die an der der Trittseite zugewandten Seite des Kerns angeordnet ist. Die Schalldämmschicht besteht aus einem dünnen, weichen, federnd nachgiebigen Material, insbesondere aus Kunststoff und muss bei der Herstellung des Fußbodenpaneels in das Laminat eingearbeitet werden, was relativ aufwendig ist.

[0009] Die WO 99/00242 zeigt ein Fußbodenpaneel in rechteckiger Form, das einen Kern aus Massivholz und zwei auf der Ober- und der Unterseite des Kerns angeordnete, dünnere Platten, ebenfalls aus Massivholz, enthält. Das Fußbodenpaneel ist schalldämmend, wobei in einem ersten Ausführungsbeispiel Schalldämmschichten zwischen den Kern und die den Kern beidseitig bedeckenden Platten, mit den bereits beschriebenen Nachteilen, zwischengelegt sind.

[0010] In einem weiteren Ausführungsbeispiel sind diejenigen Seiten des Kerns, die den benachbarten, dünneren Platten zugewandt sind, mit Rillen versehen, durch die die Kontaktfläche von Holz zu Holz verringert wird, was eine Schalldämmung bewirken soll. Dadurch wird jedoch auch die kraftübertragende Fläche zwischen den Holzschichten verringert, was im Extremfall zum Abflachen der zwischen den Rillen liegenden Spitzen in Fußbodenbereichen führen kann, die besonders stark begangen werden, so dass sich dort der Fußboden leicht absenkt.

[0011] Weiterhin sind im Kern längsverlaufende Nuten eingearbeitet, und zwar abwechselnd von der Ober- und der Unterseite, wobei sich die Nuten bis über die Hälfte der Dicke des Kerns in diesen Kern hinein erstrecken. Durch diese Nuten soll das Quellen und Schrumpfen des Holzes bei Änderungen der Feuchtigkeit ausgeglichen werden, so dass das sogenannte Arbeiten des Holzes nicht zu Verwerfungen im Fußbodenbelag führt. Diese Nuten erstrecken sich jedoch nicht bis zur Unterseite, sondern sind durch die dünneren Holzplatten abgedeckt, die als Schallbrücken wirken. Außerdem sind die beschriebenen Fußbodenpaneele aus Massivholz für eine Verleimung ausgelegt, wobei die sich zwischen den Paneelen erstreckenden Leimlagen ebenfalls schalldämmend wirken, so dass an eine zusätzliche Schalldäm-

mung geringere Anforderungen zu stellen sind.

[0012] Schließlich ist es gängige Praxis, schallabsorbierende Schichten aus (Nadel-)Filz, Kunststoff, Gummi oder dgl. beim Verlegen unter die Paneele einzubringen oder bei der Herstellung gegebenenfalls mit den Paneelen zu verkleben, was recht aufwändig ist.

[0013] WO 03/087498 beschreibt einen Fußbodenbelag nach dem Oberbegriff der Ansprüche 1 und 2.

[0014] Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, ein Fußbodenpaneel mit einer einfach herzustellenden und wirksamen Trittschalldämmung bereitzustellen.

[0015] Die Aufgabe wird durch die in den Ansprüchen 1 und 2 angegebenen Merkmale gelöst.

[0016] Es hat sich herausgestellt, dass es überraschenderweise möglich ist, mit einer einzigen oder einer Reihe hintereinanderliegender, sich von der Unterseite bis in den Kern hineinreichenden Ausnehmungen in Verbindung mit einer durch die Verriegelung selbst gebildeten Ausnehmung eine wirksame Trittschalldämmung zu erreichen, und zwar für Fußbodenpaneele mit mechanischen Verriegelungssystemen, d.h. ohne Leimschicht zwischen den Paneelen. In praktischen Versuchen wurde eine signifikante Reduzierung des Trittschalls um beispielsweise 3dB festgestellt.

[0017] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

[0018] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines erfindungsgemäßen Fußbodenpaneels,

Fig. 2 den Schnitt II-II aus Fig. 1,

Fig. 3 den Schnitt III-III aus Fig. 1,

Fig. 4 einen Teil eines Fußbodenbelags aus den erfindungsgemäßen Fußbodenpaneelen, und

Fig. 5 einen Teil eines weiteren Fußbodenbelags aus weiteren erfindungsgemäßen Fußbodenpaneelen.

[0019] Fig. 1 zeigt in perspektivischer Darstellung ein erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Fußbodenpaneels 1, das eine Trittseite 2 und eine in Fig. 1 verdeckte Unterseite 3, die als Auflagefläche auf einem Fußbodenuntergrund dient, sowie einen zwischen der Unterseite 3 und der Trittseite 2 angeordneten Kern 4 aufweist.

[0020] Das dargestellte Fußbodenpaneel 1 ist Teil eines Laminatfußbodens, wobei die Trittfläche 2 durch eine Laminatschicht gebildet wird, die trittfest, beschadigungs- und verschmutzungsunempfindlich sowie dekorativ ist. Der Kern 4 besteht aus einem industriell hergestellten Holzfaserwerkstoff, nämlich einer MDF/HDF-Platte. Die Unterseite 3 ist die Unterseite des Kerns 4

aus dem Material des Kerns oder kann durch eine auf den Kern auf laminierte Schutz- oder Ausgleichsschicht (hier nicht gezeichnet) gebildet werden.

[0021] Das hier gezeigte Fußbodenpaneel 1 hat eine rechteckige Form und ist relativ klein, wobei die Breite B zwischen 5 cm bis 15 cm, bevorzugt 8 cm, und die Länge L zwischen 20 cm und 80 cm, bevorzugt 60 cm, beträgt. Das Fußbodenpaneel hat somit zwei gegenüberliegende lange Seiten 5a und 5b sowie zwei gegenüberliegende kurze Seiten 6a bzw. 6b. An wenigstens den langen Seiten 5a, 5b befinden sich korrespondierende, mechanische Verriegelungselemente 7a bzw. 7b, mit denen benachbarte Fußbodenpaneele über eine Rastverbindung verriegelt werden können. Das Verriegelungselement 7a enthält zu diesem Zweck eine Leiste 8 mit einer vorstehenden Nase 8a, die über eine Rille 9 nach innen begrenzt ist. Das Verriegelungselement 7b enthält eine Vertiefung 10 zum Aufnehmen der Leiste 8 mit einer Hinterschneidung 10a zum Aufnehmen der Nase 8a, die nach außen hin durch eine Leiste 11 begrenzt wird, die in der Rille 9 aufgenommen werden kann. Auf diese Weise können benachbarte Fußbodenpaneele mit ihren langen Seiten über eine Schnapp- bzw. Rastverbindung miteinander verriegelt werden, wobei es lediglich erforderlich ist, die beiden Paneele mit ihren langen Seiten im Winkel so aneinander zu setzen, dass die Nase 8a in die Vertiefung 10 eintaucht, und anschließend die beiden Paneele fluchtend und eben miteinander auszurichten, wodurch sich die Nase 8a in die Hinterschneidung 10a bewegt. Dabei sind die Verriegelungselemente 7a, 7b in ihren Abmessungen, insbesondere ihrer Breite b, so aufeinander abgestimmt, dass sich die beiden Paneele parallel zu den kurzen Seiten 6a nicht gegeneinander verschieben können.

[0022] Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind auch die beiden kurzen Seiten 6a, 6b mit korrespondierenden Verriegelungselementen 12a, 12b versehen, wobei das Verriegelungselement 12a dem Verriegelungselement 7b entspricht und das Verriegelungselement 12b analog dem Verriegelungselement 7a entspricht, jedoch nicht die Nase aufweist, damit die Paneele mit ihren kurzen Seiten durch einfaches Niederdrücken miteinander verbunden werden können, was die Verlegung erleichtert.

[0023] Die Verbindung über die Verriegelungselemente 7a, 7b und 12a, 12b erfordert keinen Leimauftrag.

[0024] Das erfindungsgemäße Fußbodenpaneel 1 ist mit einer einfach herstellbaren und trotzdem wirksamen Schalldämmung, insbesondere gegen Trittschall, versehen, die in Form wenigstens einer Ausnehmung 13 vorgesehen ist, die sich von der Unterseite 3 in das Paneel hinein erstreckt, wobei die Unterseite 3 außerhalb der Ausnehmung 13 eben und flach ist. Die Schalldämmung wird im dargestellten Ausführungsbeispiel durch eine einzige Ausnehmung 13 bewirkt, die sich in Form einer Nut von einer kurzen Seite 6a durchgehend bis zur zweiten kurzen Seite 6b erstreckt. Die Ausnehmung 13 hat eine Tiefe t, die so bemessen ist, dass sich die Ausnehmung 13 von der Unterseite 3 bis über ein Drittel bis zur

Hälfte der Dicke D des Kerns 4 in diesen hinein erstreckt. Die Ausnehmung 13 ist zur Unterseite 3 hin offen und sollte dies auch bleiben. Es ist allenfalls möglich, eine dünne, keine Schallbrücke bildende Schicht auf die Unterseite 3 so aufzubringen, dass die Ausnehmung 13 abgedeckt wird. Die Ausnehmung 13 sollte jedoch auf jeden Fall ihre Schallwellen unterbrechende Funktion nicht einbüßen.

[0025] Die Ausnehmung 13 hat eine Breite s zwischen 1 und 10 mm und erstreckt sich etwa in der Mitte zwischen den langen Seiten 5a, 5b, parallel zu diesen und bis in den Bereich der Verriegelungselemente 12a, 12b der kurzen Seiten 6a, 6b. Dabei kann von der äußeren Leiste des Verriegelungselementes 12a ein kleiner Verbindungssteg 14 stehen bleiben, der den Zusammenhalt verbessert.

[0026] Fig. 4 zeigt einen Teil eines Fußbodenbelags 15, der aus einer Mehrzahl von Fußbodenpaneelen 1 gemäß den Fig. 1 bis 3 hergestellt wurde. Fig. 4 zeigt die Unterseite des Fußbodenbelags 15 und eine parallele und jeweils um die Hälfte versetzte Anordnung der Fußbodenpaneele 1, in Form eines regelmäßigen Schiffsboden-Verbandes. Wie Fig. 4 zu entnehmen ist, sind die Verriegelungselemente 7a, 7b sowie 12a, 12b benachbarter Fußbodenpaneelle so ausgebildet, dass sich auf der Unterseite des Fußbodenbelags zwischen benachbarten Paneelen Nuten 16 zwischen den langen Seiten und Nuten 17 zwischen den kurzen Seiten bilden, während die Trittseiten 2 benachbarter Paneelle fast fugenlos aneinander anstoßen. Auf diese Weise werden, bei einer Breite B der Fußbodenpaneele 1 von 8 cm aller 4 cm in Längsrichtung durchlaufende Nuten 13, 16 gebildet, die eine wirksame Trittschalldämmung bieten. Zusätzlich dienen auch die Nuten 17 zwischen benachbarten kurzen Seiten der Trittschalldämmung.

[0027] Fig. 5 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Fußbodenbelags 18 aus einem weiteren Ausführungsbeispiel von erfindungsgemäß ausgebildeten Fußbodenpaneelen 1' im Fischgrätverbund, wiederum mit Blick auf die Unterseiten 3.

[0028] Das Fußbodenpaneel 1' unterscheidet sich vom Fußbodenpaneel 1 lediglich durch eine abweichende Art der Ausnehmung, wobei hier eine Vielzahl einzelner, schlitzförmiger Ausnehmungen 19 in Reihenanordnung hintereinander vorgesehen sind. Ansonsten entspricht die Ausgestaltung des Fußbodenpaneels 1' dem Fußbodenpaneel 1, wobei insbesondere die Reihenanordnung der Ausnehmungen 19 ebenfalls mittig und parallel zwischen den langen Seiten 5a und 5b angeordnet ist und von einer kurzen Seite 6a zur gegenüberliegenden kurzen Seite 6b reicht. Auch bei der Fischgrätenanordnung des Bodenbelags 18 bilden sich Nuten 20 zur Trittschalldämmung zwischen den langen und kurzen Seiten.

[0029] Die Erfindung ist durch die Ansprüche bestimmt. Hiernach werden Ausführungsformen beschrieben, welche nicht in dem Schutzbereich der Ansprüche fallen.

[0030] In Abwandlung der beschriebenen und ge-

zeichneten Ausführungsbeispiele können die Ausnehmungen in ihrer Form, Größe (Tiefe, Breite, Länge), Anordnung und Anzahl variiert werden. So können beispielsweise für größere Fußbodenpaneelle zwei oder mehr durchlaufende Ausnehmungen vorgesehen sein, oder eine Vielzahl von Ausnehmungen in Reihen, in einer Diamantform oder in einer anderen Anordnung über die Unterseiten verteilt werden. Die Ausnehmungen müssen nicht unbedingt parallel zu den langen Seiten, sondern können auch entlang der kurzen Seiten oder regellos angeordnet sein. Die Ausnehmungen müssen nicht unbedingt als Nuten, sondern können beispielsweise als Kerben, Sacklöcher, Einschnitte oder dgl. ausgebildet sein. Die Fußbodenpaneelle müssen nicht unbedingt an allen vier Seiten mit Verriegelungselementen versehen sein, insbesondere bei einer Schiffsboden-Verlegung kann es beispielsweise ausreichen, nur die langen Seiten mit diesen Verriegelungselementen zu versehen. Die Form und Wirkungsweise der Verriegelungselemente kann ebenfalls verändert werden. So kann die Erfindung bei Fußbodenpaneelen mit allen gängigen Verriegelungssystemen oder zu verleimende Fußbodenpaneelle eingesetzt werden. Die Erfindung ist weiterhin auf Fußbodenpaneelle anderer Formen und Abmessungen anwendbar, einschließlich normal- oder standardgroßer Paneelle von 120 x 20 cm oder Paneelle mit Gehrungsschnittanschluss, quadratisch oder sechseckig oder dgl.. Auch die Materialauswahl für das Fußbodenpaneel kann an veränderte Einsatzzwecke angepasst werden. Schließlich sind alle Ausführungsbeispiele der Fußbodenpaneelle für alle gängigen Verlegungsmuster geeignet.

35 Patentansprüche

1. Fußbodenbelag mit einer Mehrzahl von Paneelen (1), die jeweils zwei gegenüber liegende lange Seiten (5a, 5b) und zwei gegenüber liegende kurze Seiten (6a, 6b), korrespondierende, mechanische Verriegelungselemente (7a, 7b; 12a, 12b) an wenigstens zwei Seiten (5a, 5b; 6a, 6b) und einen Kern (4) umfassend eine MDF/HDF-Platte, eine Trittseite (2) umfassend eine trittfeste Laminatschicht, und eine Unterseite (3) aufweisen, wobei die Verriegelungselemente (7a, 7b) an den langen Seiten (5a, 5b) in ihrer Breite (b) so aufeinander abgestimmt sind, dass sich benachbarte Paneelle parallel zu den kurzen Seiten nicht gegeneinander verschieben können, wobei die Paneelle ferner mit einer Schalldämmung versehen sind, die von der Unterseite (3) her in den Kern (4) hineinreichende und durch die Verriegelungselemente (7, 12) zwischen benachbarten Paneelen beim Zusammenfügen an der Unterseite (3) gebildete erste Ausnehmungen (16, 17) umfasst, die zur Unterbrechung der Schallfortleitung nach unten hin offen sind,

gekennzeichnet durch

eine einzige zweite Ausnehmung (13), die von einer kurzen Seite (6a) zur gegenüberliegenden kurzen Seite (6b) etwa in der Mitte zwischen den langen Seiten (5a, 5b) durchgehend verläuft und sich von der Unterseite (3) her über ein Drittel bis die Hälfte der Dicke (D) des Kerns (4) in diesen hinein erstreckt und eine Breite (s) von 1 bis 10 mm aufweist.

2. Fußbodenbelag mit einer Mehrzahl von Paneelen (1'), die jeweils zwei gegenüber liegende lange Seiten (5a, 5b) und zwei gegenüberliegende kurze Seiten (6a, 6b), korrespondierende, mechanische Verriegelungselemente (7a, 7b; 12a, 12b) an wenigstens zwei Seiten (5a, 5b; 6a, 6b) und einen Kern (4) umfassend eine MDF/HDF-Platte, eine Trittseite (2) umfassend eine trittfeste Laminatschicht, und eine Unterseite (3) aufweisen, wobei die Verriegelungselemente (7a, 7b) an den langen Seiten (5a, 5b) in ihrer Breite (b) so aufeinander abgestimmt sind, dass sich benachbarte Paneele parallel zu den kurzen Seiten nicht gegeneinander verschieben können, wobei die Paneele ferner mit einer Schalldämmung versehen sind, die von der Unterseite (3) her in den Kern (4) hineinreichende und durch die Verriegelungselemente (7, 12) zwischen benachbarten Paneelen beim Zusammenfügen an der Unterseite (3) gebildete erste Ausnehmungen (16, 17) umfasst, die zur Unterbrechung der Schallfortleitung nach unten hin offen sind,
gekennzeichnet durch
eine Vielzahl zueinander beabstandeter zweiter Ausnehmungen (19), die sich von der Unterseite (3) her über ein Drittel bis die Hälfte der Dicke (D) des Kerns (4) in diesen hinein erstrecken und eine Breite (s) von 1 bis 10 mm aufweisen, wobei die Ausnehmungen (19) in einer Reihe angeordnet sind, die von einer kurzen Seite (6a) zur gegenüberliegenden kurzen Seite (6b) etwa in der Mitte zwischen den langen Seiten (5a, 5b) verläuft.
3. Fußbodenbelag (15), hergestellt aus einer Mehrzahl parallel zueinander verlegter Paneele (1) nach Anspruch 1.
4. Fußbodenbelag (18), hergestellt aus einer Mehrzahl im Fischgrätmuster verlegter Paneele (1') nach Anspruch 2.

Claims

1. A flooring with a plurality of panels (1) each having two opposed long sides (5a, 5b) as well as two opposed short sides (6a, 6b), corresponding mechanical locking elements (7a, 7b; 12a, 12b) on at least two sides (5a, 5b; 6a, 6b) thereof, and a core (4) comprising an MDF/HDF board, a walk-on surface (2) comprising a laminate layer which is resistant to

footsteps, and a bottom surface (3), wherein the locking elements (7a, 7b) are adapted to one another, with regard to their width (b) at the long sides (5a, 5b) thereof, in such a way that neighboring panels cannot be displaced relative to one another in a direction parallel to the short sides, wherein the panels are further provided with a sound insulation comprising recesses (16, 17) extending from said bottom surface (3) into said core (4) and formed at the bottom surface (3) by the locking elements (7, 12) between neighboring panels when joined with each other, the recesses being open towards the bottom for sound wave-interruption, **characterized by**
a single second recess (13) extending from one short side (6a) continuously up to the other short side (6b) approximately in the middle between the long sides (5a, 5b) and extending from the bottom surface (3) into the core (4) over a distance corresponding to one third up to one half of the thickness (D) of said core (4) and having a width (s) between 1 and 10 mm.

2. A flooring with a plurality of panels (1) each having two opposed long sides (5a, 5b) as well as two opposed short sides (6a, 6b), corresponding mechanical locking elements (7a, 7b; 12a, 12b) on at least two sides (5a, 5b; 6a, 6b) thereof, and a core (4) comprising an MDF/HDF board, a walk-on surface (2) comprising a laminate layer which is resistant to footsteps, and a bottom surface (3), wherein the locking elements (7a, 7b) are adapted to one another, with regard to their width (b) at the long sides (5a, 5b) thereof, in such a way that neighboring panels cannot be displaced relative to one another in a direction parallel to the short sides, wherein the panels are further provided with a sound insulation comprising recesses (16, 17) extending from said bottom surface (3) into said core (4) and formed at the bottom surface (3) by the locking elements (7, 12) between neighboring panels when joined with each other, the recesses being open towards the bottom for sound wave-interruption, **characterized by**
a plurality of spaced-apart second recesses (19) extending from the bottom surface (3) into the core (4) over a distance corresponding to one third up to one half of the thickness (D) of said core (4) and having a width (s) between 1 and 10 mm, wherein the recesses (19) are arranged in a row extending from one short side (6a) to the opposite short side (6b) approximately in the middle between the long sides (5a, 5b).
3. A flooring (15) produced from a plurality of floor panels (1) according to claim 1 and being laid parallel to one another.
4. A flooring (18) produced from a plurality of floor pan-

els (1') according to claim 2 and being laid in a herringbone pattern.

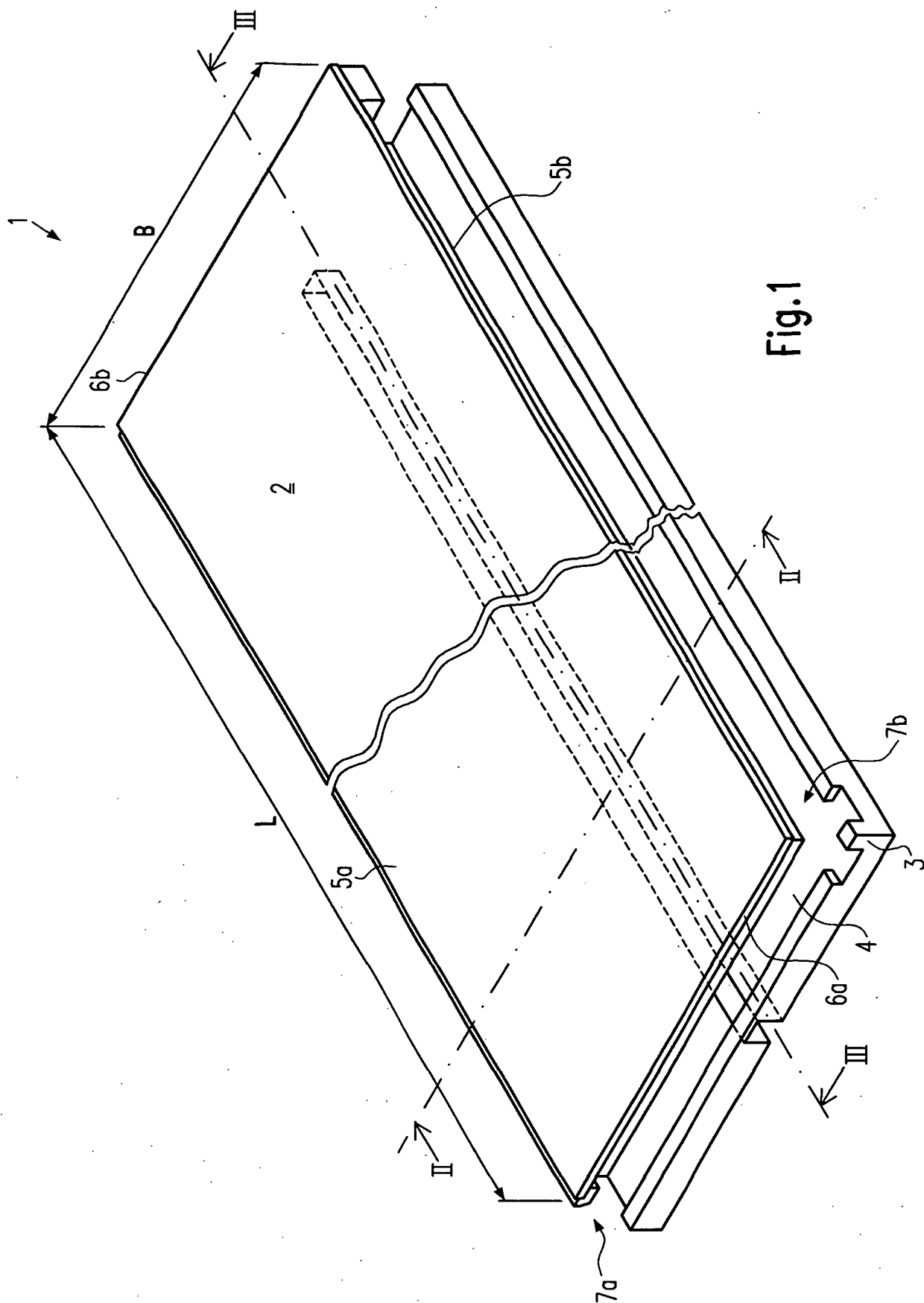
Revendications

1. Revêtement de plancher comprenant une pluralité de lames (1), qui présentent chacune deux côtés longs (5a, 5b) mutuellement opposés et deux côtés courts (6a, 6b) mutuellement opposés, des éléments de verrouillage mécaniques (7a, 7b; 12a, 12b) en correspondance réciproque sur au moins deux côtés (5a, 5b; 6a, 6b), et une âme (4) comportant une plaque de MDF/HDF, un côté de marche (2) avec une couche de stratifié résistant à la marche, et un côté inférieur (3), revêtement de plancher dans lequel les éléments de verrouillage (7a, 7b) sur les côtés longs (5a, 5b), sont adaptés mutuellement dans leur largeur (b) de manière à ce que des lames voisines ne puissent pas coulisser l'une par rapport à l'autre parallèlement aux côtés courts, et dans lequel les lames sont, par ailleurs, munies d'un système d'atténuation du bruit comprenant des premiers évidements (16, 17) qui s'engagent, à partir du côté inférieur (3), jusque dans l'âme (4), et sont formés sur le côté inférieur (3) par les éléments de verrouillage (7, 12) entre des lames voisines lors de l'assemblage, et qui sont ouverts vers le bas pour empêcher la propagation du bruit,
caractérisé par
un unique deuxième évidement (13), qui s'étend de manière continue d'un côté court (6a) au côté court opposé (6b), sensiblement au milieu entre les deux côtés longs (5a, 5b), et qui, à partir du côté inférieur (3), pénètre dans l'âme (4) sur une distance allant de un tiers à la moitié de l'épaisseur (D) de celle-ci, et présente une largeur (s) de 1 à 10 mm.
2. Revêtement de plancher comprenant une pluralité de lames (1'), qui présentent chacune deux côtés longs (5a, 5b) mutuellement opposés et deux côtés courts (6a, 6b) mutuellement opposés, des éléments de verrouillage mécaniques (7a, 7b; 12a, 12b) en correspondance réciproque sur au moins deux côtés (5a, 5b; 6a, 6b), et une âme (4) comportant une plaque de MDF/HDF, un côté de marche (2) avec une couche de stratifié résistant à la marche, et un côté inférieur (3), revêtement de plancher dans lequel les éléments de verrouillage (7a, 7b) sur les côtés longs (5a, 5b) sont adaptés mutuellement dans leur largeur (b) de manière à ce que des lames voisines ne puissent pas coulisser l'une par rapport à l'autre parallèlement aux côtés courts, et dans lequel les lames sont, par ailleurs, munies d'un système d'atténuation du bruit comprenant des premiers évidements (16, 17) qui s'engagent, à partir du côté inférieur (3), jusque dans l'âme (4), et sont formés sur le côté inférieur (3) par les éléments de

verrouillage (7, 12) entre des lames voisines lors de l'assemblage, et qui sont ouverts vers le bas pour empêcher la propagation du bruit,

caractérisé par

- une pluralité de deuxièmes évidements (19) espacés les uns des autres, qui, à partir du côté inférieur (3), pénètrent dans l'âme (4) sur une distance allant de un tiers à la moitié de l'épaisseur (D) de celle-ci, et présentent une largeur (s) de 1 à 10 mm, les évidements (19) étant agencés sur une rangée qui s'étend d'un côté court (6a) au côté court opposé (6b), sensiblement au milieu entre les deux côtés longs (5a, 5b).
3. Revêtement de plancher (15) réalisé en un grand nombre de lames (1) selon la revendication 1, posées parallèlement les unes aux autres.
4. Revêtement de plancher (18) réalisé en un grand nombre de lames (1') selon la revendication 2, posées selon un motif en chevrons.



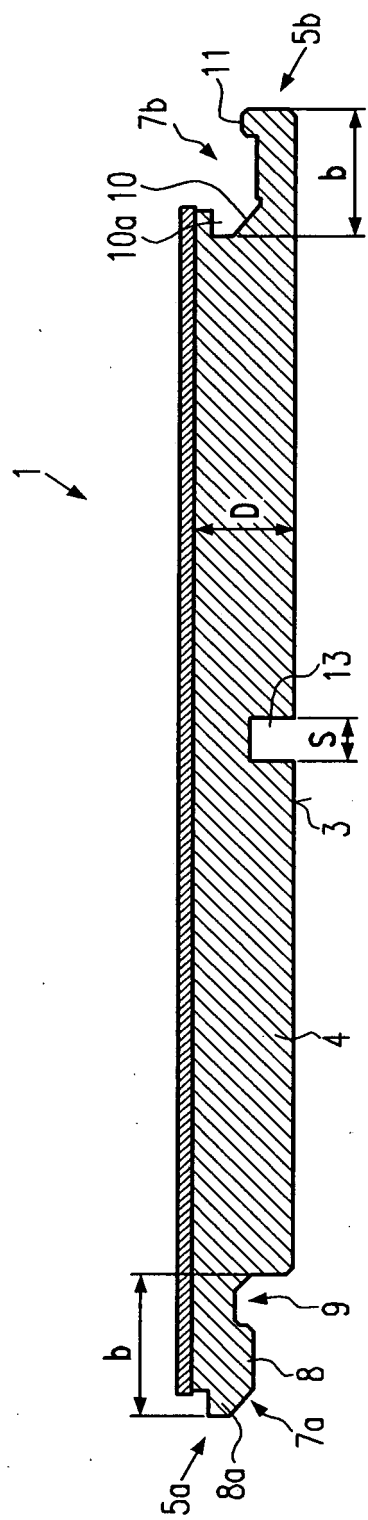


Fig. 2

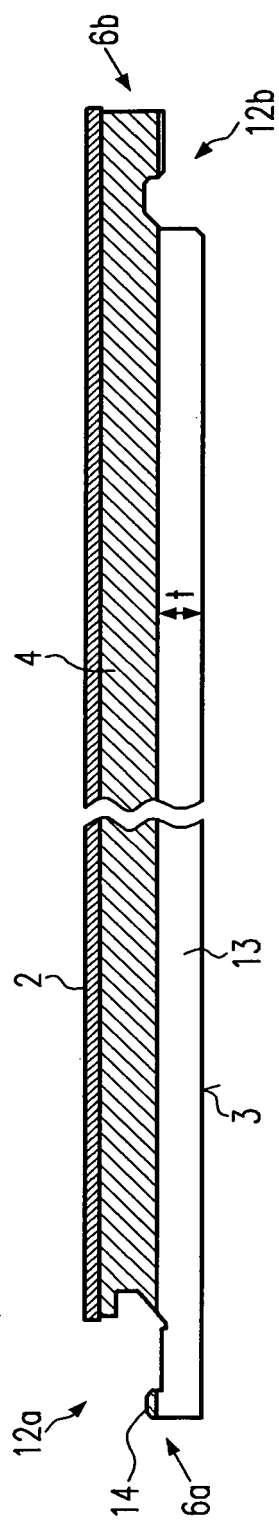
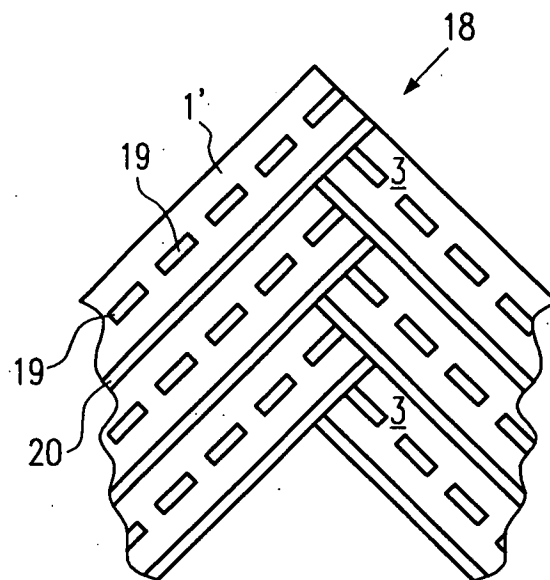
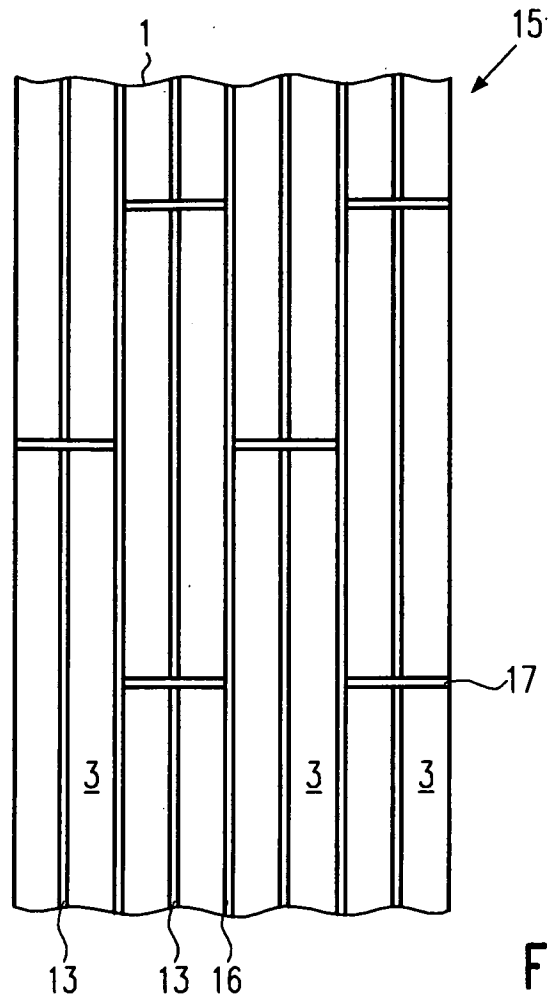


Fig. 3



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- JP 09088315 A [0002]
- US 2088238 A [0003]
- JP 2003147950 A [0004]
- FR 2278876 [0005]
- DE 3339701 [0006]
- US 5879781 A [0007]
- EP 1264946 A [0008]
- WO 9900242 A [0009]
- WO 03087498 A [0013]