



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
08.06.2005 Patentblatt 2005/23

(51) Int Cl.7: **E04F 15/20**

(21) Anmeldenummer: **03027873.3**

(22) Anmeldetag: **04.12.2003**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

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

(74) Vertreter: **Grünecker, Kinkeldey,**
Stockmair & Schwanhäusser Anwaltssozietät
Maximilianstrasse 58
80538 München (DE)

(71) Anmelder: **BERRY FINANCE NV**
8780 Oostrozebeke (BE)

(54) **Fussbodenpaneel**

(57) Es wird ein Fußbodenpaneel (1) mit korrespondierenden, mechanischen Verriegelungselementen (7, 12) an wenigstens zwei gegenüberliegenden Seiten (5, 6) und mit einem Kern (4), einer Trittseite (2) und einer Unterseite (3) beschrieben. Um ein derartiges Fußbo-

denpaneel auf konstruktiv einfache und wirksame Weise mit einer Trittschalldämmung zu versehen, wird vorgeschlagen, wenigstens eine Ausnehmung (13, 19) vorzusehen, die von der Unterseite (3) her in den Kern (4) hineinreicht.

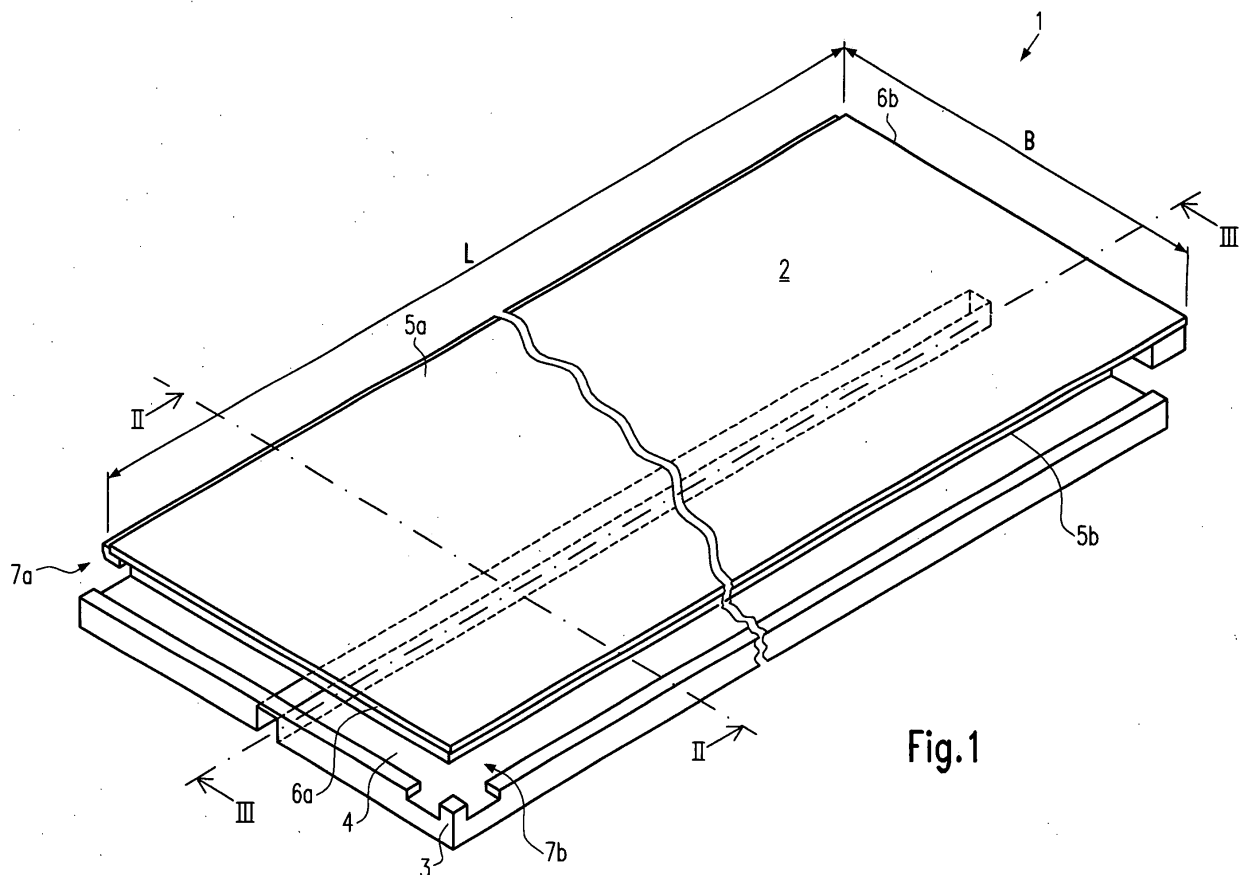


Fig.1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Fußbodenpaneel in rechteckiger Form der im Oberbegriff von Anspruch 1 definierten Art.

[0002] Ein derartiges Fußbodenpaneel ist aus der EP 1 264 946 bekannt. Das bekannte 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.

[0003] 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 schallgedämmt, wobei in einem ersten Ausführungsbeispiel Schalldämmschichten zwischen den Kern und die den Kern beidseitig bedeckenden Platten, mit den bereits beschriebenen Nachteilen, zwischengelegt sind.

[0004] 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.

[0005] 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 hineinerstrecken. 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 Schalldämmung geringere Anforderungen zu stellen sind.

[0006] 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.

[0007] Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrun-

de, ein Fußbodenpaneel mit einer einfach herzustellenden und wirksamen Trittschalldämmung bereitzustellen.

[0008] Die Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst.

[0009] Es hat sich herausgestellt, dass es überraschenderweise möglich ist, mit einer sich von der Unterseite bis in den Kern hineinreichenden 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.

[0010] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

[0011] 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.

[0012] 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.

[0013] Das dargestellte Fußbodenpaneel 1 ist Teil eines Laminatfußbodens, wobei die Trittfläche 2 bevorzugt durch eine Laminatschicht gebildet wird, die trittfest, beschädigungs- und verschmutzungsunempfindlich sowie dekorativ ist. Der Kern 4 besteht bevorzugt aus einem industriell hergestellten Holzfaserverwerkstoff, insbesondere einer MDF/HDF-Platte oder einer Spanplatte. Die Unterseite 3 ist die Unterseite des Kerns 4 aus dem Material des Kerns oder kann durch eine auf den Kern auftraminerte Schutz- oder Ausgleichsschicht (hier nicht gezeichnet) gebildet werden.

[0014] 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 gegen-

überliegende 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.

[0015] 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.

[0016] Die Verbindung über die Verriegelungselemente 7a, 7b und 12a, 12b erfordert keinen Leimauftrag.

[0017] 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 je-

doch auf jeden Fall ihre Schallwellen unterbrechende Funktion nicht einbüßen.

[0018] 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.

[0019] 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 Fußbodenpaneele 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 Paneele 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.

[0020] 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.

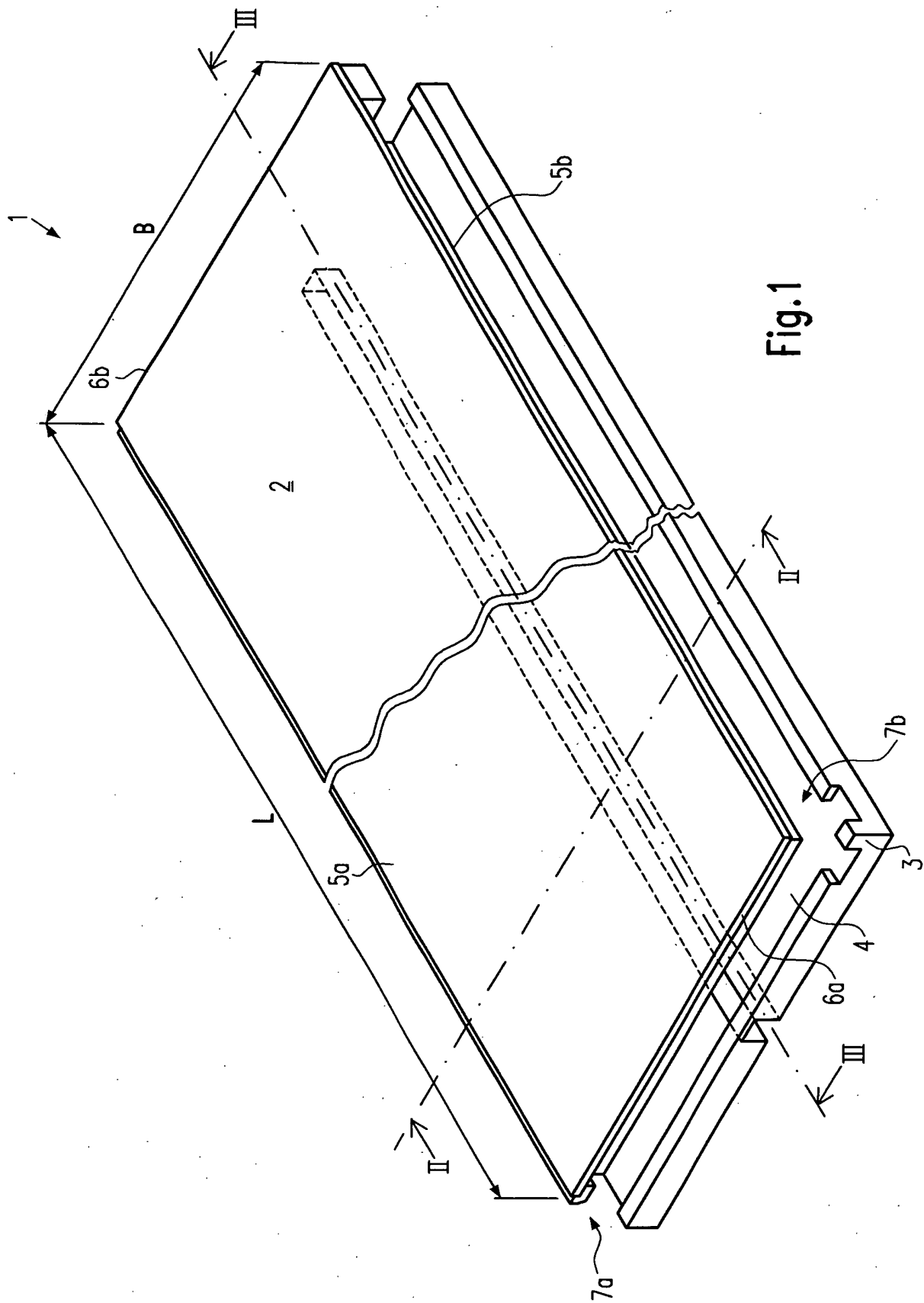
[0021] Das Fußbodenpaneel 1' unterscheidet sich vom Fußbodenpaneel 1 lediglich durch eine abweichende Art der Ausnehmung, wobei hier eine Vielzahl einzelner, schlitzförmiger Ausnehmungen 19 in Reihenanordnung hintereinander vorgesehen sind. Ansonsten entspricht die Ausgestaltung des Fußbodenpaneels 1' 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.

[0022] In Abwandlung der beschriebenen und gezeichneten Ausführungsbeispiele können die Ausnehmungen in ihrer Form, Größe (Tiefe, Breite, Länge), Anordnung und Anzahl variiert werden. So können beispielsweise für größere Fußbodenpaneele 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 Fußbodenpaneele 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 Fußbodenpaneele eingesetzt werden. Die Erfindung ist weiterhin auf Fußbodenpaneele anderer Formen und Abmessungen anwendbar, einschließlich normaler oder standardgroßer Paneele von 120 x 20 cm oder Paneele mit Gehrungsschnittanschluss, quadratisch oder sechseckig oder dgl.. Auch die Materialauswahl für das Fußbodenpaneel kann an veränderte Einsatzzwecke angepasst werden. Schließlich sind alle Ausführungsbeispiele der Fußbodenpaneele für alle gängigen Verlegungsmuster geeignet.

Patentansprüche

1. Fußbodenpaneel (1, 1') mit korrespondierenden, mechanischen Verriegelungselementen (7a, 7b; 12a, 12b) an wenigstens zwei Seiten (5a, 5b; 6a, 6b) und mit einem Kern (4), einer Trittseite (2) und einer Unterseite (3), wobei wenigstens eine Ausnehmung (13, 19) vorgesehen ist, die von der Unterseite (3) her in den Kern (4) hineinreicht.
2. Fußbodenpaneel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Ausnehmung (13, 19) über etwa ein Drittel bis etwa die Hälfte der Dicke (D) des Kerns (4) in diesen hineinerstreckt.
3. Fußbodenpaneel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnehmung (13, 18) eine Breite (s) von 1 bis 10 mm aufweist.
4. Fußbodenpaneel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **gekennzeichnet durch** eine rechteckige Form mit kurzen und langen Seiten (5a, 5b; 6a, 6b), wobei die Ausnehmung (13, 18) von einer kurzen Seite (6a) zur gegenüberliegenden kurzen Seite (6b) durchgehend verläuft.
5. Fußbodenpaneel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Vielzahl von zueinander beabstandeten Ausnehmungen (19) vorgesehen ist.
6. Fußbodenpaneel nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vielzahl von beabstandeten Ausnehmungen (19) in wenigstens einer Reihe angeordnet sind, die sich von einer kurzen Seite (6a) zu einer gegenüberliegenden kurzen Seite (6b) einer rechteckigen Form erstreckt.
7. Fußbodenpaneel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kern (4) einen Holzfaserwerkstoff, insbesondere eine MDF/HDF-Platte, enthält.
8. Fußbodenpaneel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungselemente (7, 12) so ausgebildet sind, dass sich beim Zusammenfügen mit einem benachbarten Paneel eine Ausnehmung (16, 17) an der Unterseite (3) bildet.
9. Fußbodenpaneel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** lange Seiten (5a, 5b) einer rechteckigen Form jeweils mit korrespondierenden, mechanischen Verriegelungselementen (7a, 7b) zum einrastenden Zusammenfügen mit benachbarten Paneelen versehen sind, und dass von der Unterseite (3) her eine nutförmige Ausnehmung (13) in den Kern (4) hineinreicht, die von einer kurzen Seite (6a) zur gegenüberliegenden kurzen Seite (6b) durchläuft.
10. Fußbodenpaneel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** kurze und lange Seiten (6a, 6b; 5a, 5b) einer rechteckigen Form jeweils mit korrespondierenden Verriegelungselementen (7a, 7b; 12a, 12b) zum Zusammenfügen mit benachbarten Paneelen versehen sind, und dass von der Unterseite (3) her eine Vielzahl von beabstandeten Ausnehmungen (19) in Reihenanordnung in den Kern (4) hineinreichen, wobei sich die Reihenanordnung von einer kurzen Seite (6a) zur gegenüberliegenden kurzen Seite (6b) erstreckt.
11. Fußbodenbelag (15, 18), hergestellt aus einer Mehrzahl von Fußbodenpaneelen (1, 1') nach einem der Ansprüche 1 bis 10.
12. Fußbodenbelag (15), hergestellt aus einer Mehrzahl von parallel zueinander verlegten Fußbodenpaneelen (1) nach Anspruch 9.
13. Fußbodenbelag (18), hergestellt aus einer Mehrzahl von im Fischgrätmuster verlegten Fußbodenpaneelen (1') nach Anspruch 10.



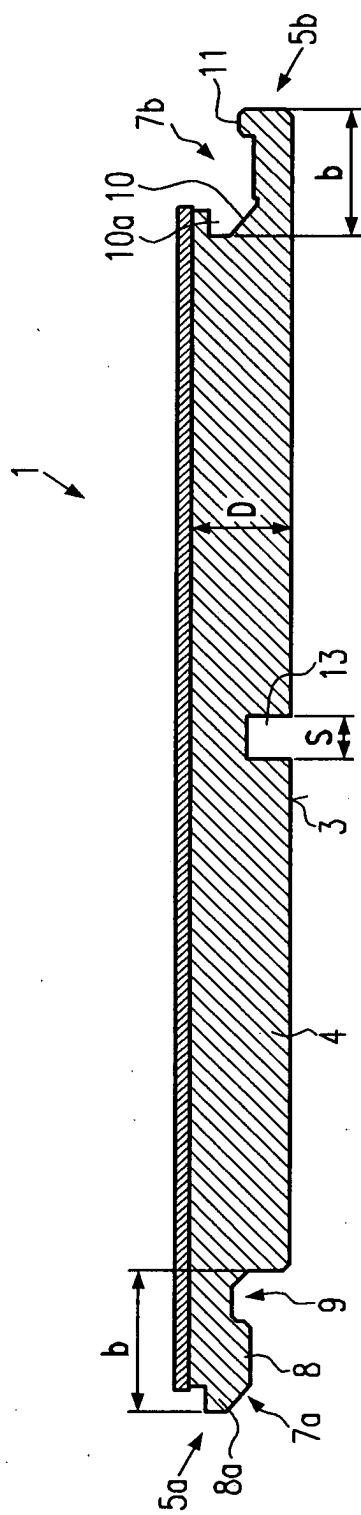


Fig. 2

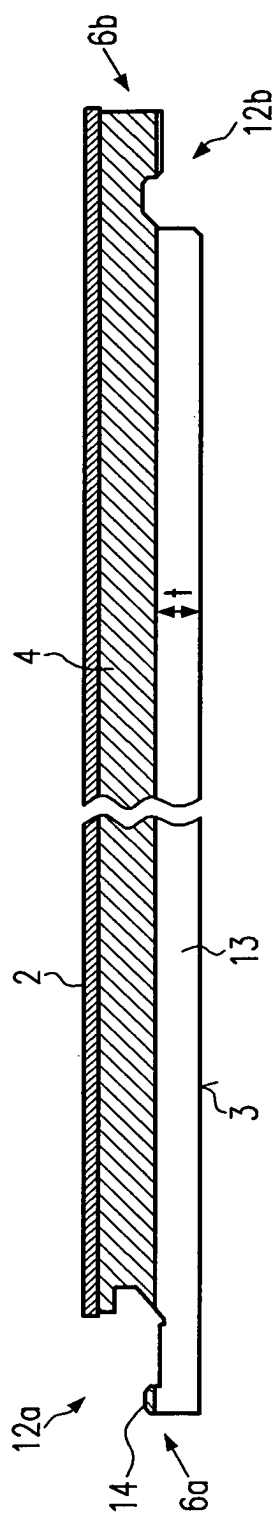


Fig. 3

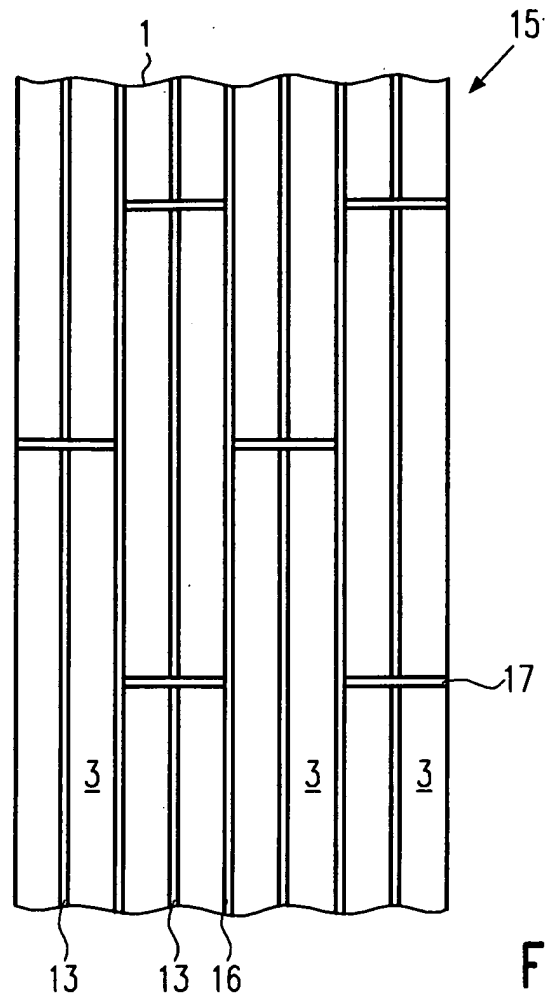


Fig. 4

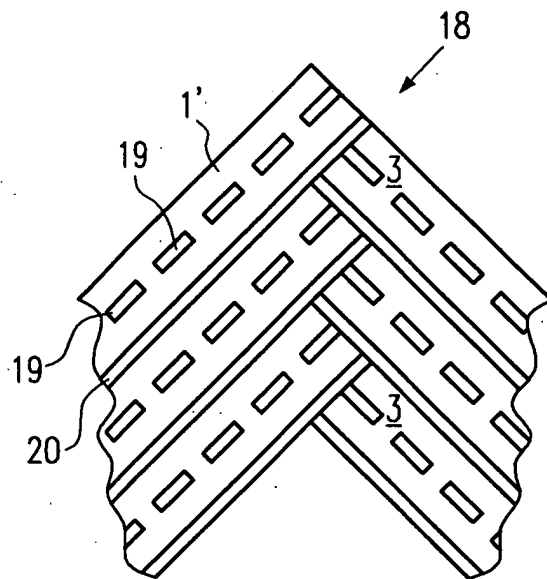


Fig. 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 02 7873

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y	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) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1-13	E04F15/20
Y	FR 2 278 876 A (CHOPPE ROGER) 13. Februar 1976 (1976-02-13) * Seite 4, Zeile 22 - Zeile 26; Abbildungen *	1-13	
A	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) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1-13	
A	DE 33 39 701 A (RISCHE KARL) 23. Mai 1985 (1985-05-23) * Seite 3, Zeile 1 - Zeile 6; Abbildung 1 *	1-13	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
A	US 5 879 781 A (MEHTA MAHENDRA ET AL) 9. März 1999 (1999-03-09) * Spalte 2, Zeile 52 - Spalte 3, Zeile 8; Abbildung 1 *	4,6,7	E04F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 3. Mai 2004	Prüfer Severens, G
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 03 02 7873

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

03-05-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 2003147950 A	21-05-2003	KEINE	
FR 2278876 A	13-02-1976	FR 2278876 A1	13-02-1976
JP 11270121 0 A		KEINE	
DE 3339701 A	23-05-1985	DE 3339701 A1	23-05-1985
US 5879781 A	09-03-1999	CA 2244973 A1	20-02-1999
		DE 19837511 A1	25-02-1999
		SE 512490 C2	27-03-2000
		SE 9802744 A	21-02-1999

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82