



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.06.2007 Patentblatt 2007/24

(51) Int Cl.:
E04F 15/02^(2006.01) E04B 1/94^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05026745.9**

(22) Anmeldetag: **07.12.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(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 mit einer feuerhemmenden Schicht**

(57) Es wird ein Fußbodenpaneel (1) mit einem Schichtaufbau (3) beschrieben, das ein verbessertes

Brandschutzverhalten zeigt. Zu diesem Zweck ist im Schichtaufbau (3) eine feuerhemmende Schicht (7) vorgesehen.

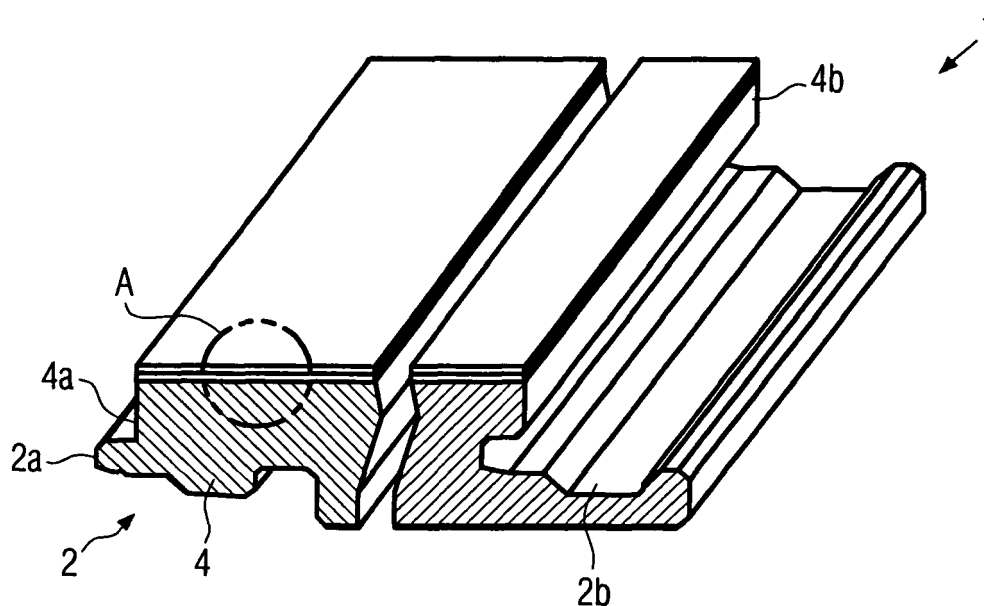


FIG. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf Fußbodenpaneel mit einem Schichtaufbau.

[0002] Fußbodenpaneele, die aus Schichten aufgebaut sind, sogenannte Laminatfußböden, sind in großer Zahl bekannt. Sie bestehen meist aus einem Kern aus einer druckfesten Holzwerkstoffplatte (HDF oder MDF), einer Ausgleichsschicht, einer Schicht aus einem Dekorpapier und einer oberen verschleißfesten Schicht, die meist aus einem ausgehärteten, äußerst widerstandsfähigen Lack oder Harz besteht. Die Feuerfestigkeit dieser Fußbodenpaneele ist jedoch nur unzureichend gegeben.

[0003] Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, ein Fußbodenpaneel mit einer erhöhten Widerstandsfähigkeit gegen Feuer zu schaffen.

[0004] Die Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst.

[0005] Durch die erfindungsgemäße feuerhemmende Schicht wird auf einfache Weise ein Fußbodenpaneel mit einer verbesserten Feuerfestigkeit geschaffen.

[0006] Zweckmäßigerweise besteht die feuerhemmende Schicht aus einem nicht brennbaren Material, unter Umständen kann jedoch auch ein schwer entflammbares Material eingesetzt werden.

[0007] Ein bevorzugtes Material für die feuerhemmende Schicht ist eine Fasermatte, insbesondere eine Glasfasermatte. Die Glasfasermatte hat den weiteren Vorteil, dass sie die Schlagfestigkeit des Fußbodenpaneels erhöht.

[0008] Wird die feuerhemmende Schicht mit einer Imprägnierung aus einem Bindemittel versehen, so wird die Anbindung an benachbarte Schichten verbessert. Ein bevorzugtes Imprägnierungsmittel ist Melaminharz, das üblicherweise zum Verbinden der Schichten von Fußbodenpaneelen untereinander eingesetzt wird.

[0009] Die feuerhemmende Schicht wird im Schichtaufbau des Fußbodenpaneels möglichst weit in Richtung auf die Oberseite angeordnet, da die Feuerbelastung in den überwiegenden Fällen von dieser Seite her erfolgt. Eine bevorzugte Anordnung der feuerhemmenden Schicht ist demnach zwischen einer Dekorschicht und einem Kern.

[0010] Die feuerhemmende Schicht sollte eine ausreichende Dicke aufweisen, um ihre feuerhemmende Wirkung zu entfalten. Bevorzugt ist eine Dicke zwischen 0,01 und 3 mm.

[0011] Das erfindungsgemäße Fußbodenpaneel erfordert nur unwesentliche Änderungen im Herstellungsprozess, da die erfindungsgemäß vorgesehene feuerhemmende Schicht problemlos zusammen mit anderen Schichten zum Fußbodenpaneel verpresst werden kann.

[0012] Eine Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische, perspektivische Teildarstellung eines erfindungsgemäßen Fußbodenpaneels, und

Fig. 2 das herausvergrößerte Detail A aus Fig. 1.

[0013] Fig. 1 zeigt ein erfindungsgemäß ausgerüstetes Fußbodenpaneel 1. Die äußere Form und Gestalt des Fußbodenpaneels ist beliebig, das Fußbodenpaneel 1 kann beispielsweise als Brett oder Platte vorgesehen sein. Das erfindungsgemäße Fußbodenpaneel 1 ist im dargestellten Ausführungsbeispiel als rechteckige Platte ausgebildet, die an wenigstens zwei gegenüberliegenden Seiten mit einem mechanischen Verriegelungssystem 2 versehen ist. Im dargestellten Ausführungsbeispiel enthält das Verriegelungssystem 2 ein erstes Profil 2a und ein korrespondierendes zweites Profil 2b, die sich jeweils entlang gegenüberliegender Längskanten des Fußbodenpaneels 1 erstrecken und so ausgebildet sind, dass das erste Profil 2a eines Fußbodenpaneels und das zweite Profil 2b eines anliegenden, weiteren Fußbodenpaneels miteinander auf geeignete Weise so verbunden werden können, dass die Fußbodenpaneele 1 im Fußbodenverbund sowohl horizontal als auch vertikal verriegelt sind. Derartige mechanische Verriegelungsprofile sind in großer Zahl bekannt; und die Erfindung ist weder auf die spezielle Konstruktion der Verriegelungsprofile noch auf die spezielle Konstruktion irgendwelcher Verbindungselemente zwischen den einzelnen Fußbodenpaneelen 1 beschränkt. Vielmehr kann die Erfindung sowohl bei den dargestellten mechanischen Verriegelungssystemen als auch bei Verriegelungssystemen ohne horizontale Verriegelung, wie beispielsweise Nut- und Feder-Bretter, als auch bei Fußbodenpaneelen oder -platten ohne irgendwelche Verriegelungssysteme an den Rändern ausgebildet sein. Weiterhin können die Verriegelungssysteme, wie dargestellt, Profile an zwei gegenüberliegenden, oder aber an allen Seiten des Fußbodenpaneels aufweisen.

[0014] Das Fußbodenpaneel 1 ist bevorzugt ein sogenanntes Laminat und enthält einen Schichtaufbau 3. Der Schichtaufbau 3 umfasst einen Kern 4, der bevorzugt eine Holzwerkstoffplatte höherer Festigkeit, wie beispielsweise eine HDF- oder eine MDF-Platte. Der Kern kann jedoch auch aus anderen zur Herstellung von Fußbodenpaneelen bekannten Materialien bestehen. Der Schichtaufbau 3 enthält weiterhin eine Dekorschicht 5. Die Dekorschicht 5 besteht meist aus einer Schicht aus Papier oder anderem Material, die ein aufgedrucktes oder anderweitig erzeugtes Dekor aufweist. Als Dekorschicht für das Fußbodenpaneel 1 der vorliegenden Erfindung kann jede im Stand der Technik bekannte Dekorschicht vorgesehen sein. Die Dekorschicht 5 ist bevorzugt durch eine Schutzschicht 6 abgedeckt. Als Schutzschicht 6 für das Fußbodenpaneel 1 der vorliegenden Erfindung kann jede bekannte Schutzschicht für Fußbodenpaneele einge-

setzt werden, wie z.B. eine widerstandsfähige Lack- oder Harzbeschichtung.

[0015] Der Schichtaufbau 3 des erfindungsgemäßen Fußbodenpaneels 1 enthält weiterhin eine feuerhemmende Schicht 7. Die feuerhemmende Schicht 7 besteht aus einem Material, das geeignet ist, das Entflammen der feuerabgewandten Seite des Paneels zu hemmen, d.h., je nach Brandeinwirkung, entweder zu verhindern oder stark zu verzögern. Durch die feuerhemmende Schicht 7 kann das Fußbodenpaneel 1 in eine höhere Brandschutzklasse (z.B. nach DIN EN13051 -1) klassifiziert werden, als dies bei einem Fußbodenpaneel ohne die Schicht 7 aber ansonsten mit gleichem Aufbau der Fall wäre. Bevorzugt besteht die feuerhemmende Schicht 7 aus einem nicht brennbaren Material. Die feuerhemmende Schicht 7 kann als Matte (Gewebe oder Vlies) aus Fasern, wie beispielsweise Glasfasern vorliegen. Die Dicke der feuerhemmenden Schicht 7 kann an den speziellen Anwendungszweck und/oder die gewünschte Brandschutzklassifikation und/oder die verwendeten Materialien angepasst werden und liegt bevorzugt zwischen 0,01 und 3 mm, insbesondere bevorzugt zwischen 0,05 bis 1 mm. Besonders bevorzugt wird als feuerhemmende Schicht 7 eine Glasfasermatte mit den folgenden Merkmalen eingesetzt.

TABELLE 1

Produktmerkmale und Prüfungsverfahren			
Eigenschaft	Bezugsname auf Prüfungsverfahren	Einheit	Spezifikation (nominal)
Flächengewicht	ISO 536	g/m ²	50
Glühverlust	ISO 1887	%	22
Zugfestigkeit md cmd	ISO 1924/2	N/50 mm	>190
		N/50 MM	>160
Luftporosität	bei 100 Pa	l/m ² /S	2000

[0016] Das Produkt besteht aus Glasfasern mit einer nominalen Länge von 6 mm und einem nominalen Durchmesser von 10 bis 11 µm. Die Glasfasermatte ist mit Polyvinylalkohol gebunden.

[0017] Die feuerhemmende Schicht 7 wird im Schichtaufbau 3 möglichst weit oben, d.h. möglichst nahe an der dem Raum, in dem das Fußbodenpaneel 1 verlegt wird, zugewandten Seite des Fußbodenpaneels 1 angeordnet. Im dargestellten Ausführungsbeispiel liegt die feuerhemmende Schicht 7 zwischen der Dekorschicht 5 und dem Kern 4; und ist vom Raum, in dem das Fußbodenpaneel 1 verlegt werden soll, lediglich durch die Deckschicht 6 und die Dekorschicht 5, die beide relativ dünn sind, getrennt. Auf diese Weise wird der dicke, brennbare Kern 4 optimal gegen einen Brand im Verlegungsraum abgeschirmt.

[0018] Die feuerhemmende Schicht 7 erstreckt sich über die gesamte Breite des Kems 4 und endet jeweils an Stirnseiten, dargestellt sind lediglich die gegenüberliegenden Stirnseiten 4a, 4b, des Kems 4, die im fertigen Fußbodenbelag an entsprechende Stirnseiten der benachbarten Fußbodenpaneele anstoßen, so dass sich eine lückenlos über den Fußbodenbelag erstreckende, feuerhemmende Schicht 7 ausbildet.

[0019] In Abwandlung des beschriebenen und gezeichneten Ausführungsbeispiels kann das Fußbodenpaneel 1 einen abweichenden Schichtaufbau 3 aufweisen, wobei beispielsweise weitere Schichten vorgesehen sein können. So können beispielsweise an der der Deckschicht 6 abgewandten Seite des Kems, im Kern oder oberhalb des Kems eine Trittschall-Dämmschicht vorgesehen sein. Es ist weiterhin denkbar, die feuerhemmende Schicht 7 als Dekorschicht und/oder sogar als Deckschicht auszubilden.

[0020] Das Material für die feuerhemmende Schicht 7 sollte bevorzugt so ausgewählt werden, dass die feuerhemmende Schicht möglichst wenig oder keine zusätzlichen Herstellungsschritte erfordert. Dies wird beispielsweise dadurch erreicht, dass die feuerhemmende Schicht 7, insbesondere wenn dafür eine Glasfasermatte eingesetzt wird, mit einer Imprägnierung versehen wird. Die Imprägnierung kann beispielsweise Melaminharz enthalten, das beim Herstellen von Fußboden paneelen als Imprägniermittel für die Dekorschicht verwendet wird. Durch die Verwendung des gleichen Imprägnierungsmittels für Dekor- und feuerhemmende Schicht ist es möglich, die feuerhemmende Schicht 7 zusammen beispielsweise mit der Dekorschicht 5 durch Anwendung von Druck und/oder Wärme mit dem Kern 4 zu verpressen. Dadurch wird kein zusätzlicher Befestigungsschritt zum Befestigen der feuerhemmenden Schicht 7 im Schichtaufbau 3 erforderlich. Die Imprägnierung der Matte, insbesondere der Glasfasermatte, mit Melamin oder einem anderen Mittel kann weiterhin zu einer Erhöhung der Festigkeit (z.B. gegen Eindrücken durch größere punktförmig aufgebraachte Lasten) führen. Es ist jedoch auch möglich, die feuerhemmende Schicht durch andere Maßnahmen, z.B. durch Verkleben, im Schichtaufbau zu befestigen.

Patentansprüche

1. Fußbodenpaneel (1), insbesondere Laminatfußbodenpaneel, mit einem Schichtaufbau (3), **gekennzeichnet durch** eine im Schichtaufbau (3) vorgesehene feuerhemmende Schicht (7).
2. Fußbodenpaneel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die feuerhemmende Schicht (7) nicht brennbares Material enthält.
3. Fußbodenpaneel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die feuerhemmende Schicht (7) eine Fasermatte enthält.
4. Fußbodenpaneel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die feuerhemmende Schicht (7) eine Glasfasermatte enthält.
5. Fußbodenpaneel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die feuerhemmende Schicht (7) eine Imprägnierung enthält.
6. Fußbodenpaneel nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Imprägnierung Melaminharz enthält.
7. Fußbodenpaneel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die feuerhemmende Schicht (7) zwischen einer Dekorschicht (5) und einem Kern (4) angeordnet ist.
8. Fußbodenpaneel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die feuerhemmende Schicht (7) eine Dicke zwischen 0,01 und 3 mm aufweist.
9. Verfahren zum Herstellen eines Fußbodenpaneels (1) mit einem Schichtaufbau (3), bei dessen Herstellung Schichten (4, 5) übereinandergelegt und unter Zugabe eines Bindemittels verpresst werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** in den Schichtaufbau (3) eine feuerhemmende Schicht (7) eingelegt und zusammen mit den anderen Schichten (4, 5) verpresst wird.

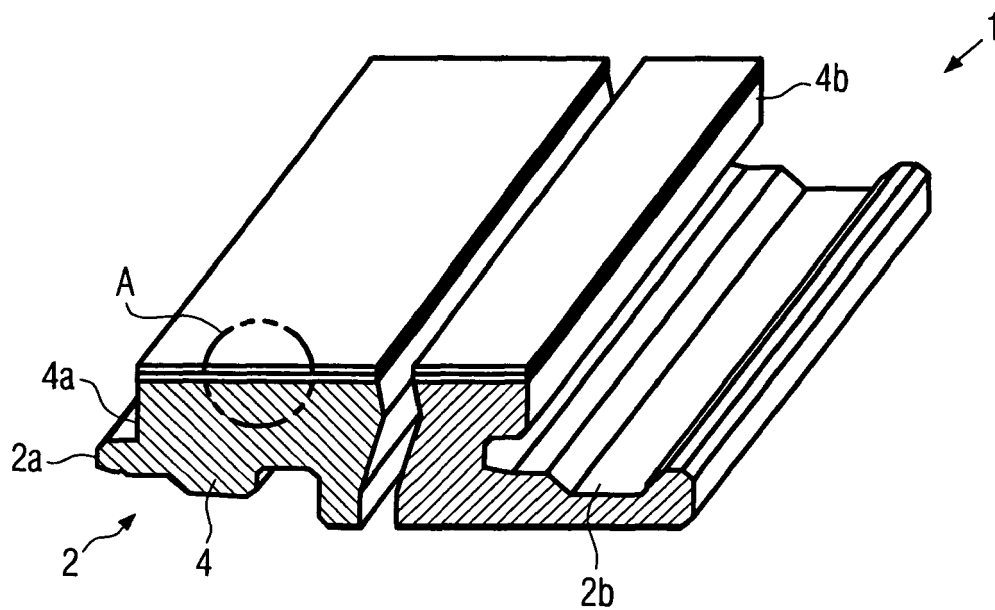


FIG. 1

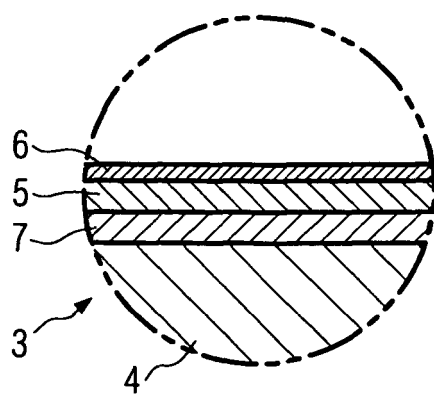


FIG. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 02 6745

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2003/022577 A1 (KIM KWANG-MIN ET AL) 30. Januar 2003 (2003-01-30) * Absatz [0027] * * Absatz [0029] * * Absatz [0055] * * Absatz [0087] - Absatz [0088] * * Absatz [0147] * -----	1-9	INV. E04F15/02 E04B1/94
X	US 2002/160680 A1 (LAURENCE KENNETH JOHN ET AL) 31. Oktober 2002 (2002-10-31) * Absatz [0042] * * Absatz [0048] * * Absatz [0052] * * Absatz [0058] * -----	1-9	
X	GB 2 053 798 A (KIMBERLY-CLARK CORP) 11. Februar 1981 (1981-02-11) * Seite 1, Zeile 5 - Zeile 7 * * Seite 1, Zeile 23 - Zeile 24 * * Seite 1, Zeile 31 - Zeile 32 * * Seite 1, Zeile 41 - Zeile 43 * * Seite 1, Zeile 52 * * Beispiel 9 * -----	1-9	
X	EP 1 493 878 A (KRONOTEC AG) 5. Januar 2005 (2005-01-05) * Absatz [0005] - Absatz [0007] * * Absatz [0009] * * Absatz [0017] * * Absatz [0023] * -----	1,2,8,9	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 4. Mai 2006	Prüfer Bouyssy, V
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 : nichtschriftliche 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 05 02 6745

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

04-05-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2003022577 A1		30-01-2003	AU 2002219657 A1	16-07-2002
			CN 1406178 A	26-03-2003
			EP 1345763 A1	24-09-2003
			JP 2004516956 T	10-06-2004
			WO 02053372 A1	11-07-2002
			TW 575499 B	11-02-2004
			US 2006029835 A1	09-02-2006

US 2002160680 A1		31-10-2002	CA 2435657 A1	01-08-2002
			CN 1492809 A	28-04-2004
			EP 1353809 A1	22-10-2003
			JP 2005506212 T	03-03-2005
			MX PA03006525 A	03-06-2005
			PL 366245 A1	24-01-2005
			WO 02058944 A1	01-08-2002
US 2002146954 A1	10-10-2002			

GB 2053798 A		11-02-1981	FR 2460204 A1	23-01-1981
			JP 56010453 A	02-02-1981

EP 1493878 A		05-01-2005	DE 10330298 A1	03-02-2005

EPO FORM P0461

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