



(11) **EP 1 929 101 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
25.05.2011 Patentblatt 2011/21

(51) Int Cl.:
E04F 13/08 ^(2006.01) **E04F 13/10** ^(2006.01)
E04F 15/02 ^(2006.01) **E04F 15/04** ^(2006.01)
A47G 27/02 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06790240.3**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/AT2006/000380

(22) Anmeldetag: **14.09.2006**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2007/033391 (29.03.2007 Gazette 2007/13)

(54) **PANEEL FÜR BODENBELÄGE, WAND- UND DECKENVERKLEIDUNGEN, SOWIE EIN
VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG DES PANEELS**

PANEL FOR FLOOR COVERINGS AND WALL AND CEILING LININGS, AND A METHOD FOR
PRODUCING THE PANEL

PANNEAU POUR REVETEMENTS DE SOL, DE PAROI ET DE PLAFOND, ET PROCEDE POUR
FABRIQUER CE PANNEAU

(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:
RS

• **MUHR, Siegfried**
3073 Stössing (AT)

(74) Vertreter: **Sonn & Partner Patentanwälte**
Riemergasse 14
1010 Wien (AT)

(30) Priorität: **22.09.2005 AT 15642005**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 593 795 EP-A2- 0 898 031
WO-A-2004/015221 WO-A-2004/042166
DE-A1- 4 110 176 DE-A1- 10 045 475
DE-A1- 19 951 812 DE-U1- 20 314 720
DE-U1- 29 611 303 US-A- 2 018 711
US-A- 3 319 392

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.06.2008 Patentblatt 2008/24

(73) Patentinhaber: **Jilg, Helmut**
3033 Aitlengbach (AT)

(72) Erfinder:
• **JILG, Helmut**
3033 Aitlengbach (AT)

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).

EP 1 929 101 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines flächigen Paneels für Bodenbeläge, Wand- und Deckenverkleidungen, vorzugsweise für Anwendungen in Feuchträumen sowie ein nach dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestelltes Paneel.

[0002] Für Anwendungen im Wohn-, Arbeits- und Feuchtraumbereich bietet der Fachhandel eine Reihe von Paneelen beispielsweise für die Herstellung von Parkettböden an, welche je nach Preisklasse und Anwendungsbereich aus unterschiedlichen Materialien bestehen und unterschiedliche Nutzschichten aufweisen. Viele derartige Paneele bestehen aus einer Pressspanplatte oder Holzfaserverplatte, welche zumindest auf einer Seite ein Kunststoff- oder auch Echtholz furnier aufweist, wobei die Paneele entsprechend zugeschnitten sind und mit Hilfe der an den Seitenflächen ausgebildeten Nut/Feder-Verbindungen zu Bodenbelägen sowie zu Wand- und Deckenverkleidungen verarbeitet werden. Herkömmliche Elemente sind allerdings in Feuchträumen nicht einsetzbar, da die tragende Struktur der Paneele Luftfeuchtigkeit aufnimmt und wieder abgibt und durch die daraus resultierenden Formänderungen durch Quellen und Schrumpfen sichtbare Schäden an der Nutzseite bzw. an den Seitenkanten auftreten.

[0003] Die US 3,319,392 A beschreibt ein flächiges Paneel für Bodenbeläge, Wand- und Deckenverkleidungen, wobei keramische Fliesen flexibel miteinander verbunden sind.

[0004] Die DE 203 14 720 U1 beschreibt einen Holzboden mit einer Dichtung zur Verwendung im Freien, wobei in oberen Längsnuten der Holzpaneele ein Fugendichtungsprofil eingefügt ist.

[0005] Die WO 2004/015 221 A1 beschreibt ein flächiges Paneel für Bodenbeläge bei dem eine wasserabweisende Kunststoff- und Dichtmasse vorgesehen ist.

[0006] Die EP 8 980 031 A2 offenbart einen aus einzelnen Dielenbrettern zusammengesetzten Fußboden, in dem ein Dehnungsstreifen aus Kunststoff eingefügt ist.

[0007] Aus der DE 199 51 812 A1 ist ein Boden- oder Wandbelag bekannt, welcher aus mehreren, im Fugenverbund verlegten Holzelementen besteht, wobei die Fugen zwischen den Holzelementen mit einem wasserundurchlässigen, dauerelastischen und trittfesten Fugenmaterial ausgefüllt sind. Die einzelnen Holzelemente werden zuerst mit einem Kleber auf einen Untergrund (z.B. Estrich) aufgeklebt und danach die Fugen zwischen den Elementen mit dem elastischen Fugenmaterial ausgefüllt. Nachteilig ist der relativ große Arbeitsaufwand am Verlegeort bei der Herstellung dieses Boden- bzw. Wandbelages insbesondere in Zusammenhang mit dem Ausfüllen der Fugen mit dem elastischen Fugenmaterial.

[0008] Ein ähnlich großer Arbeitsaufwand ergibt sich bei der Verlegung eines Parkettbodens gemäß DE 100 45 475 A1, bei welchem einzelne Parkettelemente mit Hilfe eines in Nuten an der Rückseite der einzelnen Elemente eingreifenden Kreuzfugenverbinders verlegt und

die dabei entstehenden Nuten vor Ort mit einer dauerelastischen Fugenmasse ausgegossen werden.

[0009] Gemäß DE 296 11 303 U1 weisen einzelne Holzfliesen an den Schmalkanten ringsum ein spezielles Profil auf, wobei an der oberen Hälfte ein angeschnittenes Schwalbenschwanzprofil und an der unteren Hälfte ein senkrechter Anschlagrand ausgebildet ist. Die durch das Schwalbenschwanzprofil gebildeten Fugen werden am Verlegeort mit einer Fugenmasse wasserdicht und reißfest versiegelt.

[0010] In der DE 41 10 176 A1 wird ein vorgefertigtes Bauplattenelement, ein Verfahren zu dessen Herstellung, sowie eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens beschrieben. Bei der Herstellung des Bauplattenelementes gemäß DE 41 10 176 A1 werden mehrere keramische Einzelplatten nach einem vorgegebenen Fugenspiegel mittels an Saugplatten angelegtem Unterdruck mit deren Sichtseite nach unten auf den Saugplatten eines Saugtisches fixiert. Danach werden die Fugengfreiräume von der Sichtseite der Bauplattenelemente gegen das Durchdringen von Fugenmaterial mit Gummielementen abgedichtet. Anschließend wird eine härtbare Fugenmasse in die verbleibenden Fugengfreiräume eingebracht, wobei das Bauplattenelement nach dem Aushärten der Fugenmasse und Aufhebung des Unterdruckes an den Saugplatten vom Saugtisch abgenommen werden kann. Die Abdichtung der Fugen zwischen den keramischen Einzelplatten erfolgt mit in die Fugengfreiräume ragenden Gummiwülsten, so dass nach der Fertigstellung des Bauplattenelementes die Fugenmasse auf der Seite der Sichtseite des Bauplattenelementes eine konkave Fugenrinne aufweist.

[0011] Aus der US 2,018,711 A ist ein vorgeformter Bodenbelag bekannt, der aus mehreren Einzelplatten besteht, die gemäß Hauptanspruch zunächst mit der Sichtseite nach unten auf eine flexible Unterlage geklebt werden, wobei zwischen den einzelnen Platten Zwischenräume freigelassen werden. Danach wird die flexible Unterlage mit den aufgeklebten Einzelplatten derart verformt, dass sich die Zwischenräume zwischen den Platten öffnen (siehe Fig. 3). In die Zwischenräume wird dann eine elastische Fugenmasse eingebracht, der Bodenbelag in eine ebene Stellung gebracht (siehe Fig. 4) und die überschüssige Fugenmasse entfernt. Nach dem Aushärten der Fugenmasse wird die flexible Unterlage von der Sichtseite des vorgeformten Bodenbelags entfernt.

[0012] Schließlich ist aus der WO 2004/042166 A1 ein flächiges Paneel für Bodenbeläge, Wand- und Deckenverkleidungen, speziell für Feuchträume bekannt geworden, bei welchem das Paneel aus mehreren flächigen Einzelementen aus Holz, Stein, Glas, Metall, etc. bestehen kann, deren benachbarte Seitenflächen einen Zwischenraum bilden, welcher mit einer elastischen, wasserabweisenden Kunststoff- oder Dichtmasse verfüllt ist. Die Kunststoff- oder Dichtmasse stellt den Haftverbund zwischen den flächigen Einzelementen her und bildet zumindest an der Nutzseite des Paneels ein

sichtbares Strukturelement.

[0013] Das Paneel gemäß WO 2004/042166 A1 ist allerdings nur relativ kompliziert und arbeitsaufwändig herzustellen, wobei die Produktion folgende Schritte umfasst:

- Auflegen mehrerer, flächiger Einzelelemente auf eine nicht haftende Unterlage unter Einhaltung von Zwischenräumen zwischen benachbarten Seitenflächen der Einzelelemente;
- Fixierung der Einzelelemente an der Unterlage;
- Einbringen einer wasserabweisenden Kunststoff- oder Dichtmasse in die Zwischenräume;
- gegebenenfalls Abziehen der überschüssigen Kunststoff- oder Dichtmasse und
- Entnahme des flächigen Paneels nach dem Aushärten der Kunststoff- oder Dichtmasse.

[0014] Ein weiterer Nachteil besteht darin, dass bei der Herstellung von Parkettböden zwischen den aneinanderstoßenden Seitenflächen der Paneele Bewegungsfugen entstehen können, in welche Feuchtigkeit eindringen kann.

[0015] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren für ein einfach herzustellendes, flächiges Paneel für Bodenbeläge, Wand- und Deckenverkleidungen oder dergleichen vorzuschlagen, welches auch in Feuchtbereichen eingesetzt werden kann, wobei ein optisch und funktionell ansprechendes Produkt erzielt werden soll. Eine weitere Aufgabe besteht darin, eine passende Lösung für die Bewegungsfugen zwischen zwei aneinandergrenzenden Paneele zu finden.

[0016] Die erste Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst,

- dass in ein vorzugsweise mehrschichtiges Grundpaneel, ausgehend von dessen Nutzseite, zumindest eine obere Längsnut gefräst wird,
- dass die Längsnut mit einer elastischen, wasserabweisenden Kunststoff- oder Dichtmasse verfüllt wird, sowie
- dass nach dem Aushärten der Kunststoff- oder Dichtmasse in das Paneel, ausgehend von dessen Rückseite, zumindest eine untere Längsnut gefräst wird, deren Tiefe bis zur Dichtmasse oder in die Dichtmasse einer der oberen Längsnuten reicht, und so eine elastische Dehnfuge des Paneels bildet.

[0017] Im Gegensatz zur Ausführung gemäß WO 2004/042166 A1 müssen somit nicht mehr einzelne stabförmige Elemente unter Einhaltung gleichmäßiger Zwischenräume mühsam auf eine entsprechende Unterlage

aufgelegt und anschließend mit der Dichtmasse verfügt werden, sondern es können in einem Arbeitsgang alle benötigten Längsnuten in ein Grundpaneel gefräst werden, wobei anschließend die Kunststoff- oder Dichtmasse eingebracht und die Oberfläche mit einer Abziehklinge oder dergleichen abgezogen wird. An einer oder mehreren Stellen der Rückseite wird das Paneel bis zur Kunststoff- oder Dichtmasse aufgeschnitten um eine elastische Dehnfuge herzustellen.

[0018] Das erfindungsgemäße Paneel zeichnet sich somit dadurch aus, dass es an dessen Nutzseite zumindest eine obere Längsnut aufweist, welche mit einer wasserabweisenden Kunststoff- oder Dichtmasse verfüllt ist, sowie dass die Rückseite des Paneels zumindest eine untere Längsnut aufweist, welche bis zur Dichtmasse einer der oberen Längsnuten reicht und so eine elastische Dehnfuge des Paneels bildet.

[0019] Die zweite Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst,

- dass in ein vorzugsweise mehrschichtiges Grundpaneel, ausgehend von dessen Nutzseite, im Bereich nahe der Längsseiten des Paneels je eine Randnut gefräst wird,
- dass die beiden Randnuten mit einer elastischen, wasserabweisenden Kunststoff- oder Dichtmasse verfüllt werden, sowie
- dass nach dem Aushärten der Kunststoff- oder Dichtmasse an den Längsseiten des Paneels eine Nut sowie eine Feder für eine Nut/Feder-Verbindung gefräst werden, wobei die jeweils äußere seitliche Flanke der Dichtmasse angefräst wird.

[0020] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsvariante der Erfindung, wird weiters ausgehend von der Nutzseite im Bereich nahe der Stirnseiten des Paneels je eine Stirnnut gefräst, werden die beiden Stirnnuten ebenfalls mit einer elastischen, wasserabweisenden Kunststoff- oder Dichtmasse verfüllt, wobei nach dem Aushärten der Kunststoff- oder Dichtmasse an den Stirnseiten des Paneels eine Nut sowie eine Feder für eine Nut/Feder-Verbindung gefräst werden. Dabei wird die jeweils äußere seitliche Flanke der Dichtmasse angefräst und freigelegt.

[0021] Es entsteht somit ein Paneel, welches an dessen Längs- und Stirnseiten anschließend an die Nutzseite des Paneels eine wasserabweisende Kunststoff- oder Dichtmasse aufweist, welche eine äußere Umrahmung des Paneels bildet. Das Paneel ist auf allen Seiten- und Stirnflächen von der elastischen, wasserabweisenden Kunststoff- oder Dichtmasse eingefasst, sodass beim Zusammenfügen der Paneele, beispielsweise beim Verlegen eines Parkettbodens eine durch die aneinanderliegenden Abschnitte der Kunststoff- oder Dichtmasse elastisch verschlossene Bewegungsfuge entsteht.

[0022] Die Kunststoff- oder Dichtmasse an den Seiten- und Stirnflächen der Paneele bildet einen wirksamen

Kantenschutz bei Lagerung, Transport und Verarbeitung. Weiters wird das seitliche Eindringen von Wasser in die Nutzschicht bzw. unter die Lackschicht bei der Pflege von Parkettböden verhindert, sodass unansehnliche Ränder im Bereich der Fugen zwischen den einzelnen Paneelen verhindert werden.

[0023] Die erfindungsgemäßen Paneele eignen sich hervorragend für Fußböden mit Fußbodenheizung sowie für Bereiche mit extremen klimatischen Schwankungen, da alle Längs- und Querbewegungen von der elastischen Kunststoff oder Dichtmasse kompensiert werden.

[0024] Die Paneele können aus Vollholz bestehen oder eine Nutzschicht aus thermisch behandeltem oder unbehandeltem, in- bzw. ausländischem Laub- oder Nadelholz, beispielsweise aus Buche, Esche, Ahorn, Eiche, Lärche etc., aufweisen. Das verwendete Holz kann in einer Hochtemperaturanlage unter kontrollierten atmosphärischen Bedingungen Temperaturen zwischen 180°C und 250°C ausgesetzt werden. Mit dieser Temperaturbehandlung erreicht man eine hohe Beständigkeit gegen Pilz- und Insektenbefall, sowie eine große Dimensionsstabilität ohne Zuhilfenahme chemischer Substanzen, wobei auf Tränkverfahren und Anstriche völlig verzichtet werden kann. Weiters entstehen durch das Verfahren dunkle, ansprechende Farbtöne, welche an Edelhölzer erinnern. Durch das thermische Verfahren wird das Quell- und Schwindmaß je nach Holzart um bis zu 60 % verringert.

[0025] Durch die Kunststoff oder Dichtmasse, vorzugsweise aus Gummi, Naturkautschuk, Polyurethan, etc., entsteht ein wasserabweisendes Paneel, welches für den Einsatz in Feuchträumen sowie auch auf Terrassen hervorragend geeignet ist. Aufgrund der optisch ansprechenden Oberfläche, insbesondere wenn die Kunststoffmasse bzw. Dichtmasse eine Kontrastfarbe, beispielsweise schwarz, zu den Holzbereichen aufweist, ist ein Einsatz in allen Wohnbereichen denkbar. Z.B. können die Holzelemente zumindest auf der Nutzseite des Paneels eine geölte Oberfläche aufweisen, wodurch ein für den Wohnbereich besonders ansprechendes Produkt entsteht.

[0026] Die einzelnen Paneele kommen in Verpackungen wie herkömmliche Parkettboden-Paneele in den Handel und können auch vom Heimwerker in gewohnter Weise verlegt werden.

[0027] Bevorzugt werden die seitlichen Flanken der Kunststoff- oder Dichtmasse in den Rand-, sowie in den Stirnnuten bis zu deren halben Breite angefräst, sodass beim Zusammenfügen der Paneele eine Fugenbreite entsteht, die der Fugenbreite innerhalb des Paneels entspricht.

[0028] Das erfindungsgemäße Verfahren zeichnet sich weites dadurch aus, dass die oberen Längsnuten und die beiden Randnuten in einem Arbeitsschritt hergestellt werden, wobei jede obere Längsnut, die mit einer der unteren Längsnuten eine elastische Dehnfuge bildet, tiefer eingefräst wird, als die übrigen oberen Längsnuten. Durch diese Maßnahme wird ein besserer Zusammen-

halt im Bereich der Dehnfuge erzielt. Als Dichtmasse wird beispielsweise ein Kunststoff auf der Basis eines Einkomponenten-Polyurethans oder ein Dichtstoff auf der Basis eines Polymers (z.B. ein- oder zweikomponentige Dicht-Klebstoffe auf der Basis silikonmodifizierter Polymere) verwendet, welche Dichtstoffe eine gute Haftfähigkeit auf Holz aufweisen und chemisch beständig gegen Süß- und Salzwasser, sowie gegen schwache Säuren und Laugen sind. Weiters können auch Gummimischungen und Naturkautschuk sowie andere geeignete Kunststoffe mit entsprechenden Hafteigenschaften eingesetzt werden.

[0029] Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung, wird die Nutzfläche des Paneels nach dem Verfüllen und Aushärten der Kunststoff- oder Dichtmasse in den oberen Längsnuten und den beiden Randnuten geschliffen und ggf. lackiert.

[0030] Ein besonderer Vorteil der Erfindung besteht darin, dass als Ausgangsprodukt für das erfindungsgemäße Verfahren ein Halbfabrikat aus der Parkettbodenherzeugung verwendet werden kann, beispielsweise ein Paneel dessen Längs- und Stirnseiten noch unbearbeitet sind, d.h. keine Nut- und Federfräsungen, aufweisen.

[0031] Neben dem Einsatz als Parkettboden sind auch lose Bodenmatten denkbar, welche sich aufgrund der elastischen Dichtmasse zwischen den Dehnfugen des Paneels an Bodenunebenheiten, beispielsweise auf der Terrasse oder im Bad bzw. Saunabereich, anpassen. In diesem Verwendungsbereich kann das Paneel auf der Rückseite streifenförmig, punktförmig oder ganzflächig aufgetragene Gleitschutzelemente aufweisen.

[0032] Bei der Verwendung als lose Bodenmatte oder Bodenbelag können die Außenränder des Paneels zum Schutz gegen eindringende Nässe eine Schicht der wasserabweisenden Kunststoff- oder Dichtmasse aufweisen oder auch abgeschrägt oder abgerundet ausgebildet sein.

[0033] Die Erfindung wird im Folgenden anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 ein erfindungsgemäßes, flächiges Paneel für Bodenbeläge, Wand- und Deckenverkleidungen in einer dreidimensionalen Darstellung;

Fig. 2 eine Schnittdarstellung des Paneels nach der Linie II-II gemäß Fig. 1 in einem ersten Produktionsschritt;

Fig. 3 die Schnittdarstellung des Paneels in einem zweiten Produktionsschritt;

Fig. 4 eine Ausführungsvariante des erfindungsgemäßen Paneels in einer Schnittdarstellung gemäß Fig. 3;

Fig. 5 eine Draufsicht auf eine weitere Ausführungsvariante des erfindungsgemäßen Paneels; sowie die

Fig. 6 und Fig. 7 Schnittdarstellungen des Paneels nach der Linie VI-VI in Fig. 5 in einer vergrößerten Darstellung.

[0034] Das in den Figuren 1 bis 3 dargestellte flächige Paneel 1 für Bodenbeläge, Wand- und Deckenverkleidung weist eine Nutzschicht 2, eine Tragschicht 3 und auf der Rückseite eine Gegenschicht 4 auf. Die einzelnen Schichten sind in bekannter Weise kreuzweise verleimt, wobei als Ausgangsprodukt des Herstellungsverfahrens bevorzugt ein Halbprodukt aus der Parkettbodenerzeugung verwendet werden kann, nämlich ein mehrschichtiges Grundpaneel, dessen Längs- und Stirnseiten noch unbearbeitet sind.

[0035] Von einem derartigen Paneel wird in Fig. 2 ausgegangen. In einem ersten Verfahrensschritt werden in das mehrschichtige Grundpaneel, ausgehend von dessen Nutzseite 5 mehrere Längsnuten 6 mit gleichem Abstand gefräst. Vorzugsweise im gleichen Arbeitsgang wird im Bereich nahe der Längsseiten 7 des Paneels 1 je eine Randnut 8 gefräst. Alle Längsnuten 6 und die beiden Randnuten 8 werden anschließend mit einer elastischen, wasserabweisenden Kunststoff- oder Dichtmasse 9 verfüllt (siehe Fig. 3) und das überstehende Material mit einem geeigneten Abziehwerkzeug entfernt. Nach dem Aushärten der Kunststoff- oder Dichtmasse 9 wird in das Paneel 1, ausgehend von dessen Rückseite 10, zumindest eine untere Längsnut 11 gefräst, deren Tiefe bis zur Dichtmasse 9 reicht, so dass die Tragschicht 3 unterbrochen wird und eine elastische Dehnfuge 12 im Paneel 1 entsteht.

[0036] In einem dritten Verfahrensschritt werden an den Längsseiten 7 des Paneels 1 eine Nut 13, sowie eine Feder 14 für eine Nut/Feder-Verbindung gefräst (siehe strichpunktete Linien an den Längsseiten), wobei die jeweils äußere seitliche Flanke 15 der Dichtmasse 9 in den Randnuten 8 angefräst wird.

[0037] Die Ausbildung der Nut/Feder-Verbindung an den Stirnseiten des Paneels 1 (hier nicht dargestellt) erfolgt in gleicher Weise wie an den Längsseiten 7.

[0038] Wie aus den Fig. 1 und Fig. 3 erkennbar, werden die seitlichen Flanken 15 der Kunststoff- oder Dichtmasse 9 bevorzugt bis zu deren halben Breite angefräst, so dass beim Zusammenbau mehrerer Paneele ein Erscheinungsbild mit gleichen Nutbreiten entsteht.

[0039] Wie in Fig. 2 angedeutet, weist die mittlere der oberen Längsnuten 6, die später mit einer unteren Längsnut 11 eine elastische Dehnfuge 12 bildet, eine tiefere Einfräsung aus als die übrigen oberen Längsnuten seitlich der mittleren Längsnut 6. Das führt dazu, dass die Dichtmasse 9 in der Dehnfuge 12 über eine größere Haftfläche verfügt und das Paneel entlang der Dehnfuge 12 nicht allzu leicht reißt.

[0040] Erfindungsgemäß sind die beiden Randnuten 8 bis in den Bereich der Feder 14 der Nut/Feder-Verbindung eingefräst, so dass die Kunststoff- oder Dichtmasse 9 im Bereich der Feder 14 einen L-förmigen Querschnitt aufweist (siehe Fig. 1 und Fig. 3). Im Verbund einzelner

Paneele 1 entsteht dadurch ein nach unten gut abgedichteter Spalt, dessen Dichtheit durch Kleben oder Verleimen zusätzlich erhöht werden kann. Neben der beschriebenen Nut/Feder-Verbindung sind auch Klipp- oder Schnappverbindungen, welche ohne Verleimung auskommen, sowie beliebige andere Verbindungssysteme denkbar.

[0041] Neben den in den Fig. 1 bis Fig. 3 dargestellten Beispiel sind noch viele Ausführungsvarianten möglich. So können bei breiten Paneelen mehrere Dehnfugen 12 pro Paneel ausgebildet sein. Weiters ist es möglich, nur eine obere Längsnut 6 vorzusehen oder auch fünf oder sieben. Jedenfalls reicht die Kunststoff- oder Dichtmasse 9 in den oberen Längsnuten abseits der Dehnfuge 12 im Wesentlichen nur bis zu einer Grenzfläche zwischen der Nutzschicht 2 und der Tragschicht 3.

[0042] Die elastische Kunststoff- oder Dichtmasse 9 kann in die Längsnuten 6 bzw. die Randnuten 8 auch von der Stirnseite des Paneels 1 eingespritzt werden, wenn die Nutzseite des Paneels 1 durch ein hier nicht dargestelltes Formelement abgedeckt wird und so für den Spritzvorgang geschlossene Kanäle gebildet werden. Nach dem Einspritzen der elastischen Kunststoff- oder Dichtmasse 9 bzw. nach deren Aushärten wird das Formelement entfernt und die Nutzseite 5 des Paneels 1 ggf. nachbehandelt.

[0043] Fig. 4 zeigt ein typisches Paneel 1 für einen Parkettboden, wobei die Längsnuten 6 und die elastische Dehnfuge 12 eine Breite a von 4 mm aufweisen. Die Breite b der Kunststoff- oder Dichtmasse 9 im Bereich der Nut 13 und der Feder 14 beträgt 2 mm, der gleichmäßige Abstand c zwischen den Längsnuten ca. 41 mm.

[0044] Die in den Fig. 5 bis Fig. 7 dargestellte Ausführungsvariante weist nur eine mittlere Längsnut 6 auf, welche die Dehnfuge 12 bildet. Weiters weist das Paneel 1 an dessen Längs- 7 und Stirnseiten 7' anschließend an die Nutzseite 5 eine wasserabweisende Kunststoff- oder Dichtmasse 9 auf, welche eine äußere Umrahmung des Paneels 1 bildet und gegen das Eindringen von Wasser schützt (siehe Fig. 5). Die Paneele können beim Verlegen mit Hilfe eines Klebers (z.B. einkomponentige Dichtmasse auf der Basis silikonmodifizierter Polymere) miteinander verbunden werden, welcher mit der Kunststoff- oder Dichtmasse 9 ident ist, sodass nach dem Aushärten ein völlig homogener Aufbau der Dichtfuge zwischen zwei Paneelen entsteht.

[0045] In Fig. 6 ist ein Produktionsschritt des Paneels 1 dargestellt, bei welchem die Längs- und Randnuten verfüllt und die Dehnfuge 12 bereits gefräst ist. Nach der Herstellung von Nut und Feder (siehe strichlierte Linie in Fig. 6) entsteht das in Fig. 7 dargestellte Endprodukt. Der Abstand c beträgt hier 86 mm, die Breite b der Dichtmasse 9 an den Längs- und Stirnseiten 2 mm und die Dicke des Paneels 14 mm. Allgemein können die mit der Kunststoff- oder Dichtmasse 9 gefüllten Längsnuten eine Breite zwischen 2 mm und 10 mm aufweisen, wobei die sichtbaren Decklamellen (Abstand zwischen zwei Längsnuten) eine Breite zwischen 10 mm und 200 mm

aufweisen.

[0046] Die Paneele 1 können auch aus Vollholz oder Faserplatten bestehen, oder auch zweischichtig bzw. mehrschichtig (beispielsweise aus Sperrholz) aufgebaut sein.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines flächigen Paneels (1) für Bodenbeläge, Wand- und Deckenverkleidungen, vorzugsweise für Feuchträume, **dadurch gekennzeichnet,**

- **dass** in ein vorzugsweise mehrschichtiges Grundpaneel, ausgehend von dessen Nutzseite (5), zumindest eine obere Längsnut (6) gefräst wird,
- **dass** die Längsnut (6) mit einer elastischen, wasserabweisenden Kunststoff- oder Dichtmasse (9) verfüllt wird, sowie
- **dass** nach dem Aushärten der Kunststoff- oder Dichtmasse (9) in das Paneel (1), ausgehend von dessen Rückseite (10), zumindest eine untere Längsnut (11) gefräst wird, deren Tiefe bis zur Dichtmasse (9) oder in die Dichtmasse einer der oberen Längsnuten (6) reicht, und so eine elastische Dehnfuge (12) des Paneels (1) bildet.

2. Verfahren zur Herstellung eines flächigen Paneels (1) für Bodenbeläge, Wand- und Deckenverkleidungen, vorzugsweise für Feuchträume, **dadurch gekennzeichnet,**

- **dass** in ein vorzugsweise mehrschichtiges Grundpaneel, ausgehend von dessen Nutzseite (5), im Bereich nahe der Längsseiten (7) des Paneels je eine Randnut (8) gefräst wird,
- **dass** die beiden Randnuten (8) mit einer elastischen, wasserabweisenden Kunststoff- oder Dichtmasse (9) verfüllt werden, sowie
- **dass** nach dem Aushärten der Kunststoff- oder Dichtmasse (9) an den Längsseiten (7) des Paneels (1) eine Nut (13) sowie eine Feder (14) für eine Nut/Feder-Verbindung gefräst werden, wobei die jeweils äußere seitliche Flanke (15) der Dichtmasse (9) angefräst wird.

3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ausgehend von der Nutzseite (5) im Bereich nahe der Stirnseiten (7') des Paneels (1) je eine Stirnnut gefräst wird, dass die beiden Stirnnuten mit einer elastischen, wasserabweisenden Kunststoff- oder Dichtmasse (9) verfüllt werden, sowie dass nach dem Aushärten der Kunststoff- oder Dichtmasse (9) an den Stirnseiten (7') des Paneels (1) eine Nut (13) sowie eine Feder (14) für eine Nut/Feder-Verbindung gefräst werden, wobei die jeweils

äußere seitliche Flanke der Dichtmasse (9) angefräst wird.

4. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die seitlichen Flanken (15) der Kunststoff- oder Dichtmasse (9) in den Rand-(8), sowie in den Stirnnuten bis zu deren halben Breite angefräst werden.

5. Verfahren nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die oberen Längsnuten (6) und die beiden Randnuten (8) in einem Arbeitsschritt hergestellt werden, wobei jede obere Längsnut (6), die mit einer der unteren Längsnuten (11) eine elastische Dehnfuge (12) bildet, tiefer eingefräst wird, als die übrigen oberen Längsnuten (6).

6. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Randnuten (8) bis in den Bereich der Feder (14) der Nut/Feder-Verbindung eingefräst werden.

7. Verfahren nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nutzseite (5) des Paneels (1) nach dem Verfüllen und Aushärten der Kunststoff- oder Dichtmasse (9) in den oberen Längsnuten (6) und den beiden Randnuten (8) geschliffen und ggf. lackiert wird.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nut/Feder-Verbindung als Klipp- oder Schnappverbindung ausgebildet wird.

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** als mehrschichtiges Grundpaneel ein Halbprodukt aus der Parkettbodenherstellung verwendet wird, dessen Längs- und Stirnseiten unbearbeitet sind.

10. Flächiges Paneel (1) für Bodenbeläge, Wand- und Deckenverkleidungen, vorzugsweise für Feuchträume, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Paneel (1) nach einem Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 und 5 bis 9 hergestellt worden ist, und dass weiters das Paneel (1) an dessen Nutzseite (5) zumindest eine obere Längsnut (6) aufweist, welche mit einer wasserabweisenden Kunststoff- oder Dichtmasse (9) verfüllt ist, sowie dass die Rückseite (10) des Paneels (1) zumindest eine untere Längsnut (11) aufweist, welche bis zur Dichtmasse (9) einer der oberen Längsnuten (6) reicht und so eine elastische Dehnfuge (12) des Paneels (1) bildet.

11. Paneel (1) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Paneel (1) aus einer Nutzschicht (2), einer Tragschicht (3) und ggf. aus einer Gegenschicht (4) besteht, welche kreuzweise verleimt sind,

wobei die Kunststoff- oder Dichtmasse (9) in der Dehnfuge (12) des Paneels (1) bis in die Tragschicht (3) reicht.

12. Paneel (1) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kunststoff- oder Dichtmasse (9) in den oberen Längsnuten (6) abseits der Dehnfuge (12) im Wesentlichen bis zu einer Grenzfläche zwischen der Nutzschicht (3) und der Tragschicht (4) reicht. 5 10
13. Flächiges Paneel (1) für Bodenbeläge, Wand- und Deckenverkleidungen vorzugsweise für Feuchträume, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Paneel (1) nach einem Verfahren gemäß einem der Ansprüche 2 bis 9 hergestellt worden ist und dass Weiters das Paneel (1) an dessen Längs- (7) und Stirnseiten (7') anschließend an die Nutzseite (5) des Paneels (1) eine wasserabweisende Kunststoff- oder Dichtmasse (9) aufweist, welche eine äußere Umrahmung des Paneels bildet. 15 20
14. Paneel (1) nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kunststoff- oder Dichtmasse (9) im Bereich der Feder (14) einer Nut/Feder-Verbindung einen L-förmigen Querschnitt aufweist. 25

Claims

1. A method for producing a two-dimensional panel (1) for floor coverings, wall and ceiling coverings, preferably for moisture-prone rooms, **characterised in that** 30
- at least one upper longitudinal groove (6) is milled into a preferably multi-layer base panel, starting from its useful side (5),
 - the longitudinal groove (6) is filled with an elastic, water-repellent plastics or sealing mass (9), and,
 - after the hardening of the plastics or sealing mass (9), at least one lower longitudinal groove (11) is milled into the panel (1), starting from its rear side (10), the depth of which groove reaches as far as to the sealing mass (9) or into the sealing mass, of one of the upper longitudinal grooves (6), thus forming an elastic expansion joint (12) of the panel (1). 35 40 45
2. A method for producing a two-dimensional panel (1) for floor coverings, wall and ceiling coverings, preferably for moisture-prone rooms, **characterised in that** 50
- one edge groove (8) is each milled into a preferably multi-layer base panel, starting from its useful side (5), in the region close to the longitudinal sides (7) of the panel,
 - the two edge grooves (8) are filled with an elastic, water-repellent plastics or sealing mass (9), and,
 - after the hardening of the plastics or sealing mass (9), a groove (13) and a tongue (14) are milled on the longitudinal sides (7) of the panel (1) for a groove-and-tongue connection, wherein the respective outer lateral flank (15) of the sealing mass (9) is milled. 55
3. A method according to claim 2, **characterised in that** one front groove is each milled in the region near the front sides (7') of the panel (1), starting from its useful side (5), the two front grooves are filled with an elastic, water-repellent plastics or sealing mass (9) and, after the hardening of the plastics or sealing mass (9), a groove (13) and a tongue (14) are milled on the front sides (7') of the panel (1) for a groove-and-tongue connection, wherein the respective outer lateral flank of the sealing mass (9) is milled.
4. A method according to claim 2 or 3, **characterised in that** the lateral flanks (15) of the plastics or sealing mass (9) in the edge grooves (8) and in the front grooves are milled as far as to half the width of the same.
5. A method according to claim 1 and 2, **characterised in that** the upper longitudinal grooves (6) and the two edge grooves (8) are produced in one working step, wherein each upper longitudinal groove (6) that forms an elastic expansion joint (12) with one of the lower longitudinal grooves (11) is milled more deeply than the remaining upper longitudinal grooves (6).
6. A method according to claim 5, **characterised in that** the two edge grooves (8) are milled as far as to the region of the tongue (14) of the groove-and-tongue connection.
7. A method according to claim 5 or 6, **characterised in that** the useful side (5) of the panel (1) is smoothed and optionally varnished after the filling and hardening of the plastics or sealing mass (9) in the upper longitudinal grooves (6) and the two edge grooves (8).
8. A method according to any one of claims 5 to 7, **characterised in that** the groove-and-tongue connection is designed as a clip or snap-in connection.
9. A method according to any one of claims 1 to 8, **characterised in that** a semi-finished product from parquet floor production with untreated longitudinal and front sides is used as multi-layer base panel.
10. A two-dimensional panel (1) for floor coverings, wall

and ceiling coverings, preferably for moisture-prone rooms, **characterised in that** the panel (1) has been produced according to any one of claims 1 and 5 to 9 and that, furthermore, the panel on its useful side (5) comprises at least one upper longitudinal groove (6) filled with a water-repellent plastics or sealing mass (9), and that the rear side (10) of the panel (1) comprises at least one lower longitudinal groove (11) that reaches as far as to the sealing mass (9) of one of the upper longitudinal grooves (6), thus forming an elastic expansion joint (12) of the panel (1).

11. A panel (1) according to claim 10, **characterised in that** the panel (1) comprises a useful layer (2), a carrying layer (3) and optionally a counter-layer (4), which are cross-bonded, wherein the plastics or sealing mass (9) in the expansion joint (12) of the panel (1) reaches as far as into the carrying layer (3).

12. A panel (1) according to claim 11, **characterised in that** the plastics or sealing mass (9) in the upper longitudinal grooves (6) remote from the expansion joint (12) substantially reaches as far as to an interface between the useful layer (2) and the carrying layer (3).

13. A two-dimensional panel (1) for floor coverings, wall and ceiling coverings, preferably for moisture-prone rooms, **characterised in that** the panel (1) has been produced by a method according to any one of claims 2 to 9 and that, furthermore, the panel (1) on its longitudinal (7) and front sides (7'), adjacent the useful side (5) of the panel (1), comprises a water-repellent plastics or sealing mass (9) forming an outer framing of the panel.

14. A panel (1) according to claim 13, **characterised in that** the plastics or sealing mass (9) has an L-shaped cross-section in the region of the tongue (14) of a groove-and-tongue connection.

Revendications

1. Procédé de fabrication d'un panneau plan (1) pour revêtements de sol, de paroi et de plafond, de préférence pour des locaux humides, **caractérisé en ce que**

- au moins une rainure longitudinale supérieure (6) est fraisée dans un panneau de base de préférence à plusieurs couches en partant de son côté d'utilisation (5),
- la rainure longitudinale (6) est remplie d'une masse plastique ou étanche élastique et hydrofuge, ainsi que
- après le durcissement de la masse plastique ou étanche (9), au moins une rainure longitu-

nale inférieure (11) est fraisée dans le panneau (1) en partant de son côté arrière (10), dont la profondeur va jusqu'à la masse étanche (9) ou parvient dans la masse étanche de l'une des rainures longitudinales supérieures (6), et forme ainsi un joint de dilatation (12) élastique du panneau (1).

2. Procédé de fabrication d'un panneau plan (1) pour revêtements de sol, de paroi et de plafond, de préférence pour des locaux humides, **caractérisé en ce que**

- une rainure de bord (8) est fraisée chaque fois dans un panneau de base de préférence à plusieurs couches en partant de son côté d'utilisation (5), dans la zone près des côtés longitudinaux (7) du panneau,
- les deux rainures de bord (8) sont remplies d'une masse plastique ou étanche (9) élastique et hydrofuge, ainsi que
- après le durcissement de la masse plastique ou étanche (9), une rainure (13) ainsi qu'une languette (14) pour un assemblage à rainure et languette sont fraisées sur les côtés longitudinaux (7) du panneau (1), le flanc (15) latéral extérieur respectif de la masse étanche (9) étant fraisé.

3. Procédé selon la revendication 2, **caractérisé en ce qu'une** rainure frontale est fraisée chaque fois en partant du côté d'utilisation (5) dans la zone près des côtés frontaux (7') du panneau (1), **en ce que** les deux rainures frontales sont remplies d'une masse plastique ou étanche (9) élastique et hydrofuge, ainsi qu'après le durcissement de la masse plastique ou étanche (9), une rainure (13) ainsi qu'une languette (14) pour un assemblage à rainure et languette sont fraisées sur les côtés frontaux (7') du panneau (1), le flanc latéral extérieur respectif de la masse étanche (9) étant fraisé.

4. Procédé selon la revendication 2 ou 3, **caractérisé en ce que** les flancs latéraux (15) de la masse plastique ou étanche (9) sont fraisés dans les rainures de bord (8) ainsi que dans les rainures frontales jusqu'à leur demi-largeur.

5. Procédé selon la revendication 1 et 2, **caractérisé en ce que** les rainures longitudinales supérieures (6) et les deux rainures de bord (8) sont fabriquées au cours d'une étape de travail, chaque rainure longitudinale supérieure (6) qui forme un joint de dilatation élastique (12) avec l'une des rainures longitudinales inférieures (11), est fraisée plus profondément que les autres rainures longitudinales supérieures (6).

6. Procédé selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** les deux rainures de bord (8) sont fraisées jusqu'à la zone de la languette (14) de l'assemblage à rainure et languette. 5
7. Procédé selon la revendication 5 ou 6, **caractérisé en ce que** le côté d'utilisation (5) du panneau (1) est poli et éventuellement verni après le remplissage et le durcissement de la masse plastique ou étanche (9) dans les rainures longitudinales supérieures (6) et les deux rainures de bord (8). 10
8. Procédé selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, **caractérisé en ce que** l'assemblage à rainure et languette est réalisé comme un assemblage par clipsage ou encliquetage. 15
9. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce qu'un** demi-produit provenant de la génération de parquet, dont les côtés longitudinaux et frontaux ne sont pas usinés, est utilisé comme panneau de base à plusieurs couches. 20
10. Panneau plan (1) pour revêtements de sol, de paroi et de plafond, de préférence pour des locaux humides, **caractérisé en ce que** le panneau (1) a été fabriqué selon un procédé selon l'une quelconque des revendications 1 et 5 à 9, et **en ce qu'en** outre, le panneau (1) présente sur son côté d'utilisation (5), au moins une rainure longitudinale supérieure (6) qui est remplie d'une masse plastique ou étanche (9) hydrofuge, et **en ce que** le côté arrière (10) du panneau (1) présente au moins une rainure longitudinale inférieure (11) qui va jusqu'à la masse étanche (9) de l'une des rainures longitudinales supérieures (6) et forme ainsi un joint de dilatation élastique (12) du panneau (1). 25 30 35
11. Panneau (1) selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** le panneau (1) se compose d'une couche d'usure (2), d'une couche portante (3) et éventuellement d'une couche antagoniste (4) qui sont collées en croix, la masse plastique ou étanche (9) dans le joint de dilatation (12) du panneau (1) allant jusqu'à la couche porteuse (3). 40 45
12. Panneau (1) selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** la masse plastique ou étanche (9) dans les rainures longitudinales supérieures (6) à l'écart du joint de dilatation (12) va sensiblement jusqu'à une surface limite entre la couche d'usure (3) et la couche portante (4). 50
13. Panneau plan (1) pour revêtements de sol, de paroi et de plafond, de préférence pour des locaux humides, **caractérisé en ce que** le panneau (1) a été fabriqué selon un procédé selon l'une quelconque des revendications 2 à 9 et **en ce qu'en** outre, le 55
- panneau (1) présente sur ses côtés longitudinaux (7) et frontaux (7') contigus au côté d'utilisation (5) du panneau (1), une masse plastique ou étanche (9) hydrofuge qui forme un encadrement extérieur du panneau.
14. Panneau (1) selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** la masse plastique ou étanche (9) présente une section transversale en L dans la zone de la languette (14) d'un assemblage à rainure et languette.

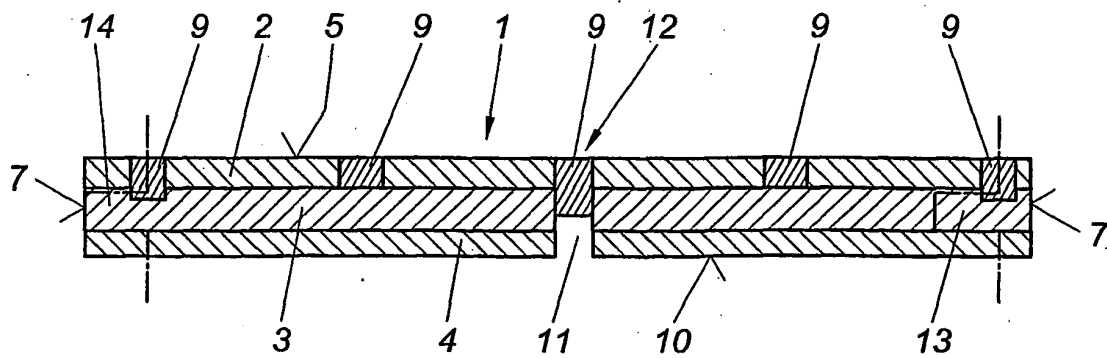
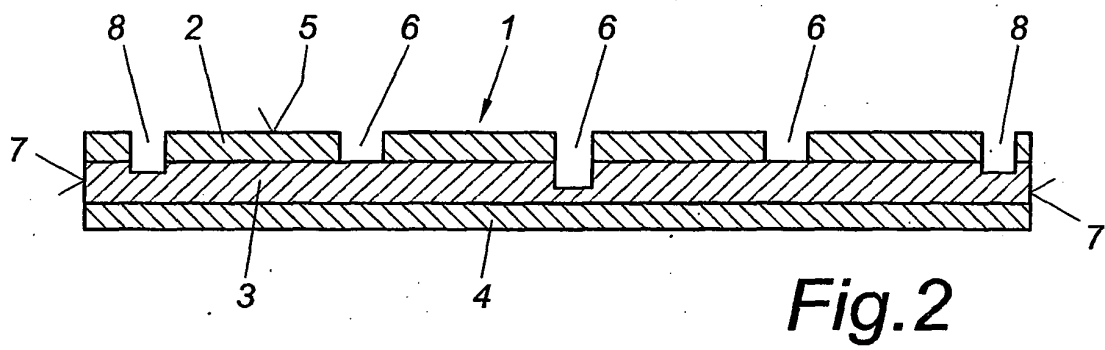
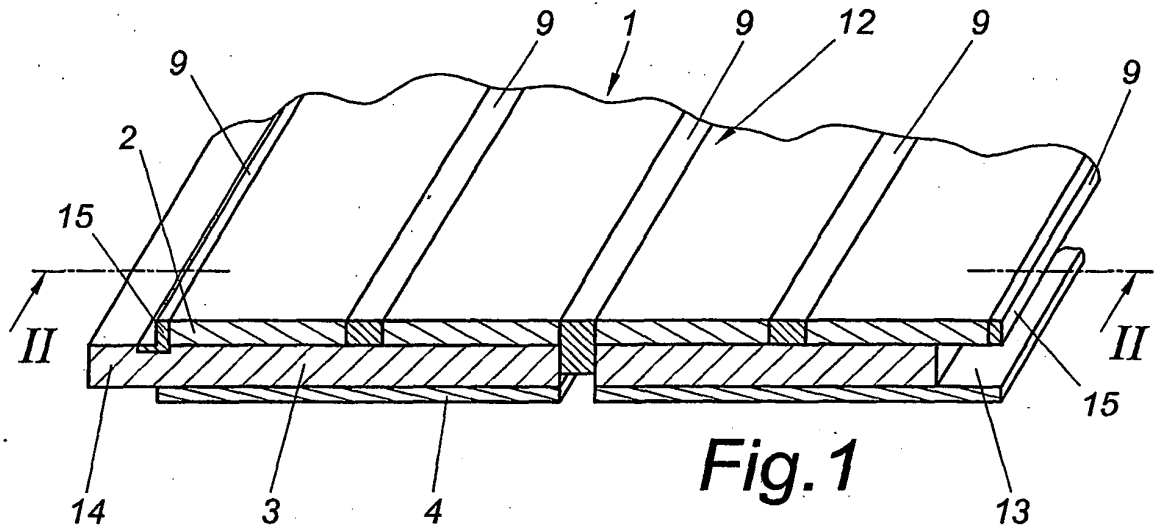
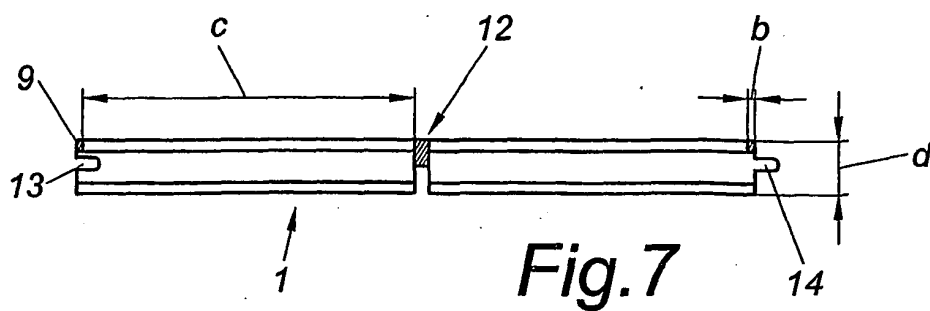
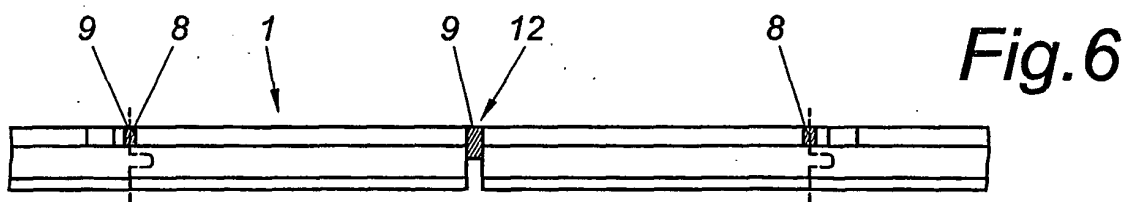
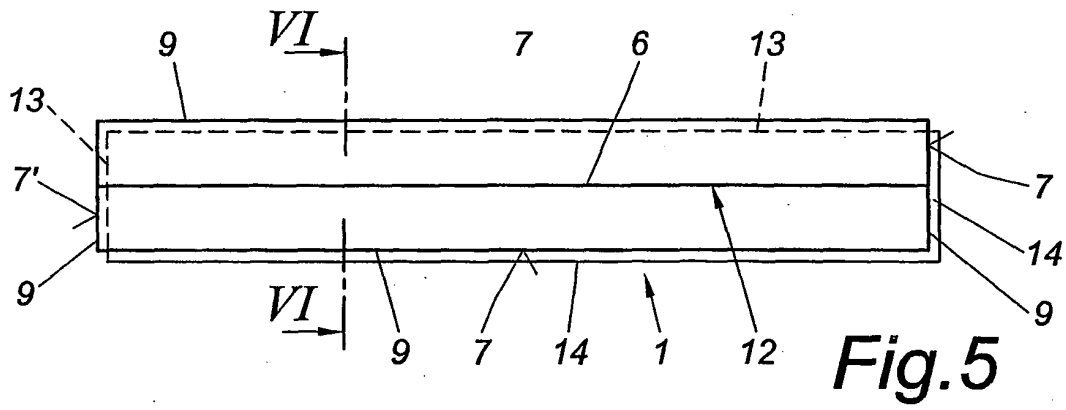
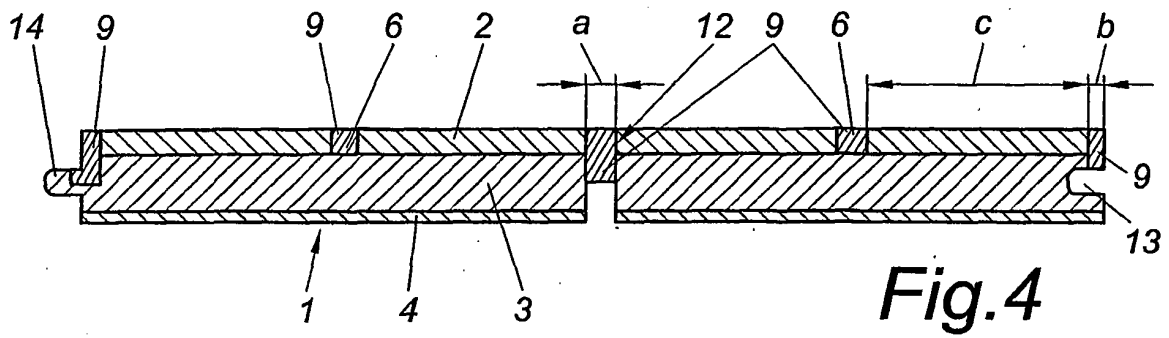


Fig. 3



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

- US 3319392 A [0003]
- DE 20314720 U1 [0004]
- WO 2004015221 A1 [0005]
- EP 8980031 A2 [0006]
- DE 19951812 A1 [0007]
- DE 10045475 A1 [0008]
- DE 29611303 U1 [0009]
- DE 4110176 A1 [0010]
- US 2018711 A [0011]
- WO 2004042166 A1 [0012] [0013] [0017]