

(19)



(11)

EP 2 191 083 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
10.04.2013 Patentblatt 2013/15

(21) Anmeldenummer: **08835056.6**

(22) Anmeldetag: **06.10.2008**

(51) Int Cl.:
E04F 15/02 (2006.01)

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2008/001601

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2009/043336 (09.04.2009 Gazette 2009/15)

(54) **Verbindung für Fussbodenpaneele**

Connection for floor panels

Raccord pour panneaux de plancher

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **05.10.2007 DE 102007048037**
04.12.2007 DE 102007058646
11.03.2008 DE 102008013551

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.06.2010 Patentblatt 2010/22

(73) Patentinhaber: **HAMBERGER INDUSTRIEWERKE GmbH**
83071 Stephanskirchen (DE)

(72) Erfinder:
• **HAMBERGER, Peter**
83071 Stephanskirchen (DE)
• **HUBER, Peter**
83083 Riedering (DE)

(74) Vertreter: **Winter, Brandl, Fürniss, Hübner, Röss, Kaiser, Polte - Partnerschaft**
Bavariaring 10
80336 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 167 653 WO-A-00/28171
WO-A-2005/098163 WO-A-2007/020749
US-A1- 2005 241 255

EP 2 191 083 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 betrifft eine Verbindung für Fußbodenpaneele gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Unter dem Schlagwort "Leimlose Verbindung" oder "Click-Verbindung" werden derzeit eine Vielzahl von Lösungen angeboten, die insbesondere bei Laminatböden aus HDF/MDF oder bei Parkettböden Anwendung finden.

[0003] In der EP 1 024 234 B1 ist eine derartige "Click-Verbindung" offenbart, bei der entlang den Längs- und Stirn- oder Querkanten Nut-/Federverbindungen zur Vertikalfixierung und zusätzliche Verriegelungselemente zur Horizontalverriegelung vorgesehen sind. Bei dieser bekannten Lösung ist eine untere, zu einer Auflagefläche des Fußbodens zugewandte Nutwanne eines Paneels über eine vertikale Trennebene zwischen den Paneelen hinaus verlängert und trägt an seinem Endabschnitt einen Verriegelungsvorsprung, der in eine entsprechende Ausnehmung an der Unterseite einer Feder des anderen Fußbodenpaneel eintaucht. Die Horizontalverriegelung ist bei dieser Lösung spielfrei ausgeführt, so dass auch bei größeren Temperaturschwankungen nur vergleichsweise geringe Spalte zwischen den einander zuweisenden Kanten entstehen. Diese bekannte Lösung lässt sich durch planares Aufeinanderzuschieben der zu verlegenden Paneele oder durch Einwinkeln eines Paneels mit Bezug zum anderen Paneel in Eingriff bringen.

[0004] In der EP 0 098 162 B1 ist eine ähnliche Lösung gezeigt, bei der die Horizontalverriegelung jedoch mit einem gewissen Spiel ausgeführt ist, so dass sich die Paneele im verlegten Zustand noch entlang ihrer aneinander liegenden Kanten verschieben lassen.

[0005] In der EP 1 250 503 B1 ist eine Verbindung für Fußbodenpaneele gezeigt, bei der die beiden Fußbodenpaneele nur durch Einwinkeln miteinander verbindbar sind - ein planares Verschieben der Paneele zum Herstellen des Verriegelungseingriffs ist nicht vorgesehen.

[0006] Bei der eingangs genannten Lösung können die Fußbodenpaneele entlang der Längs- und Querkanten durch das planare Aufeinanderzuschieben miteinander verbunden werden. Von manchen Kunden wird es jedoch bevorzugt die Paneele durch Einwinkeln miteinander zu verbinden.

[0007] Bei einigen Lösungen, wie beispielsweise bei der in der EP 1 250 503 B1 offenbarten Lösung ist diese Verbindung sogar nur durch Einwinkeln möglich. Dabei wird an ein bereits verlegtes Paneel ein zu verlegendes Paneel in Schrägstellung entlang der Längskante angesetzt, so dass beispielsweise die Feder des zu verlegenden Paneels in die Nut des verlegten Paneels eintaucht. Anschließend wird das zu verlegendes Paneel aus einer Schrägposition nach unten verschwenkt, wobei die Nut vollständig in die Feder eintaucht und die Horizontalverriegelungseinrichtungen derart ineinander greifen, dass die beiden Paneele entlang der Längskante verriegelt

sind.

[0008] Problematisch bei diesen Lösungen ist, dass die Verriegelung an den kürzeren Stirn- oder Querkanten bei dem vorbeschriebenen Einschwenkvorgang schwierig herzustellen ist, so dass - je nach konstruktiver Lösung - entlang der Stirnkanten entweder keine Vertikalverriegelung erfolgt oder diese nur mit erheblichem Aufwand herstellbar ist.

[0009] Zur Verbesserung der Verriegelung an den Stirn- oder Querkanten werden so genannte Druckknopfsysteme vorgeschlagen, bei denen die Verbindung entlang der kürzeren Kanten durch Herabschwenken des Paneels hergestellt wird. Derartige Lösungen sind beispielsweise in der DE 201 12 474 U1 oder der DE 10 2005 002 297 beschrieben.

[0010] Aus der DE 19 962 830 C2 ist eine Verbindung bekannt, bei der die horizontale Verriegelung über einen getrennten Verriegelungszapfen erfolgt, der zusätzlich zu einer herkömmlichen Nut-/Federverbindung ausgebildet ist. Selbst bei einem Bruch dieses Verriegelungszapfens ist bei dieser technisch überlegenen Lösung die Relativanordnung der Paneele in Vertikalrichtung gewährleistet.

[0011] Die US 2005/241255 A1 zeigt Fußbodenpaneele, die über eine Horizontal- und Vertikalverriegelung verbindbar sind, wobei die Vertikalverriegelung über eine Nut-Feder-Verbindung und die Horizontalverriegelung über eine Hakenverbindung erfolgt.

[0012] Bei denjenigen Lösungen, bei denen die Verbindung entlang der Querkanten durch planares Verschieben erfolgt, wird das zu verlegendes Paneel durch einen Schlagklotz in Verriegelungseingriff mit dem bereits verlegten Paneel gebracht. Dazu müssen die beiden Paneele entlang ihrer Kanten ausgerichtet werden und dann möglichst gleichmäßig mit Hilfe des Schlagklotzes und eines Hammers verbunden werden. Diese Vorgehensweise mag für professionelle Verleger kein Problem darstellen, da die beschriebenen leimlosen Verbindungen jedoch auch von weniger geübten Personen verlegt werden, kann es in der Praxis bei unsachgemäßer Handhabung vorkommen, dass die Fußbodenpaneele entlang der zu verbindenden Querkanten aufspitzen, so dass entsprechend die Trennfuge zwischen den beiden Paneelen beschädigt werden kann.

[0013] Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Verbindung für Fußbodenpaneele zu schaffen, bei der das Verlegen durch planares Verschieben vereinfacht ist.

[0014] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Verbindung für Fußbodenpaneele mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0015] Erfindungsgemäß haben die entlang zweier Kanten zu verbindenden Fußbodenpaneele eine herkömmliche Nut-/Federverbindung, die mit einer Horizontalverriegelung versehen ist, die durch planares Verschieben in Verriegelungseingriff bringbar ist. Erfindungsgemäß ist diese Verbindung mit einem Führungsvorsprung an einem Paneel ausgeführt, der in eine Füh-

rungsausnehmung am anderen Paneel eintaucht wobei durch Zusammenwirken von Führungsvorsprung und Führungsausnehmung eine Zwischenposition zwischen den beiden Fußbodenpaneelen vorgegeben wird, in der der Verriegelungseingriff zwar noch nicht hergestellt ist, jedoch eine vorbestimmte Relativpositionierung entlang der zu verbindenden Kanten (Längskante oder Querkante) sichergestellt ist. Durch diese Vorjustierung ist ein Verkanten oder Versetzen der beiden Paneele beim Einschlagen oder ein Aufspitzen zuverlässig verhindert. Die Feder taucht in der Zwischenposition nicht in die Nut ein, so dass die Zwischenposition einfach erreicht werden kann.

[0016] Diese Vorjustierung in Vertikalrichtung wird vereinfacht, wenn ein in die Nut eintauchender Endabschnitt der Feder konisch ausgeführt ist.

[0017] Bei einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung ist ein die Horizontalverriegelung sicherstellender Verriegelungsvorsprung an einer verlängerten Unterwange eines Paneels und eine Verriegelungsausnehmung an der Federunterseite des benachbarten Paneels ausgebildet.

[0018] Die Herstellung der Verbindung ist besonders einfach, wenn die Verriegelungsausnehmung der Horizontalverriegelung auch als Führungsausnehmung ausgebildet ist.

[0019] Bei einem bevorzugten Ausführungsbeispiel wird eine weiter verbesserte Vorjustierung erreicht, in dem der Führungsvorsprung in Vertikalrichtung höher als der Verriegelungsvorsprung ausgeführt ist.

[0020] Die Vorjustierung ist weiter optimiert, wenn die Verriegelungsfläche und eine Führungsfläche des Führungsvorsprungs etwa parallel verlaufen, so dass in einer Anlageposition eine definierte Vorpositionierung gewährleistet ist.

[0021] Die erfindungsgemäße Fußbodenverbindung lässt sich durch planares Verschieben verbinden, wenn der Verriegelungsvorsprung unterhalb einer unteren Nutfläche enthaltenden Horizontalebene liegt.

[0022] Bei einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung ist an der Unterseite der Feder eine Ausnehmung ausgebildet, die in der Zwischenposition den Verriegelungsvorsprung auf der Nutunterwange überstreckt, so dass das zu verlegende Paneel etwas tiefer abgesenkt werden kann, da der Verriegelungsvorsprung in den von der Ausnehmung geschaffenen Raum eintauchen kann. Auf diese Weise ist die Führung des zu verlegenden Paneels beim Verschieben von der Zwischenposition in die Verriegelungsposition vereinfacht. Ein weiterer Vorteil einer derartigen Variante besteht darin, dass das zu verlegende Paneel aufgrund der vorbeschriebenen tieferen Lage flächiger auf der Unterlage aufliegt.

[0023] Dabei wird es bevorzugt, wenn die Ausnehmung als Hohlkehle ausgeführt ist.

[0024] Bei einer weiteren Variante der Erfindung ist der Übergangsbereich zwischen dem Scheitel des Verriegelungsvorsprungs und dem Führungsvorsprung mit einer größeren Dicke als der jenseits des Verriegelungsvor-

sprungs angeordnete Teil der Nutunterwange ausgeführt. Der Führungsvorsprung und der Übergangsbereich zum Verriegelungsvorsprung stützen letzteren dann ab, so dass eine erhöhte Auszugsfestigkeit erreicht wird.

[0025] Verlegeversuche zeigten, dass bei einer unsachgemäßen Verlegung aufgrund einer unsauberen Ausrichtung der Paneele die Querkante des bereits verlegten Paneels beschädigt werden kann. Um dies zu vermeiden, ist bei einer Variante der erfindungsgemäßen Verbindung die an der Querkante angeordnete Feder in dem an die Längskante angrenzenden Bereich in Richtung der Längskante zu einem Anschlagbereich verlängert, so dass das zu verlegende Paneel beim Verlegen nur entlang dieses Anschlagbereiches an der Querkante des bereits verlegten Paneels anliegt und beim Herabschwenken eine Beschädigung verhindert wird.

[0026] Dieser Anschlagbereich ist vorzugsweise lediglich um einige 1/10 Millimeter in Längskantenrichtung verlängert, wobei die Breite dieses Anschlagbereiches (in Querkantenrichtung) mehr als 0,5 cm, vorzugsweise etwa 1 cm (bei einem Standardpaneel) beträgt.

[0027] Die Verbindung ist so ausgeführt, dass sich die beiden Paneele durch etwa planares Verschieben aus der Zwischenposition in die Verriegelungsposition bringen lässt.

[0028] Dieser etwa in Horizontalrichtung verlaufende Verschiebeweg beträgt bei einem Ausführungsbeispiel etwa einen Millimeter. Der Verschiebeweg kann jedoch auch variabel eingestellt werden.

[0029] Das Ansetzen der Paneele in die Zwischenposition kann durch eine kombinierte Vertikal- und Horizontalverschiebung erfolgen, wobei während dieser Bewegung die beiden Paneele im Wesentlichen parallel zueinander ausgerichtet sind.

[0030] Erfindungsgemäß wird es bevorzugt, wenn die Verbindung an den kürzeren Querseiten der Fußbodenpaneele ausgeführt ist. An den Längskanten kann dann eine der eingangs beschriebenen Lösungen verwendet werden.

[0031] Die Erfindung kann besonders vorteilhaft bei Fußbodenpaneelen mit HDF/MDF-Kern realisiert werden.

[0032] Sonstige vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand weiterer Unteransprüche.

[0033] Im Folgenden werden bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand schematischer Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine stark vereinfachte Draufsicht auf ein mit einem ersten Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Verbindung ausgeführten Fußbodenpaneel;

Figur 2 einen Schnitt entlang der Linie A-A durch eine Querkante des Fußbodenpaneels aus Figur 1; Figur 3 einen entsprechenden Schnitt entlang der Linie B-B in Figur 1;

Figur 4 die Einzelheit X in Figur 1;

Figur 5 Verlegeschritte zum Verbinden zweier Fußbodenpaneele entlang ihrer Querkanten; Figur 6 ein weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Verbindung, wobei zwei miteinander zu verbindende Paneele in Schnitten entlang der Linie A-A bzw. B-B gemäß Figur 1 dargestellt sind und Figur 7 die beiden Paneele aus Figur 5 im verriegelten Zustand.

[0034] Figur 1 zeigt eine Prinzipdarstellung eines Fußbodenpaneels 1 eines Laminat- oder Parkettbodens. Ein derartiges Fußbodenpaneel 1 hat eine in der Draufsicht rechteckförmige Form mit zwei Längskanten 2, 4 und zwei kürzeren Querkanten 6, 8. Zur leimlosen Verbindung zweier Fußbodenpaneele ist entlang der Längskante 2 eine Feder 12 und entlang der Längskante 4 eine Nut 10 mit verlängerter Unterlippe 11 ausgebildet, wie sie beispielsweise aus dem eingangs beschriebenen Stand der Technik bekannt sind.

[0035] Diese Nut-/Federverbindungen sind mit Horizontalverriegelungssystemen ausgeführt, wie sie etwa aus dem eingangs beschriebenen Stand der Technik bekannt sind. Diese Verriegelungssysteme lassen sich entweder durch planares Verschieben Einwickeln miteinander in Eingriff bringen.

[0036] An den beiden kürzeren Querkanten 6, 8 sind ebenfalls jeweils eine Nut 14 und eine Feder 16 ausgeführt. Die Profilierung der beiden Querkanten 6, 8 wird anhand der Figuren 2 und 3 erläutert, die Schnitte entlang der Linien A-A bzw. B-B in Figur 1 zeigen.

[0037] Gemäß dem in Figur 2 gezeigten Schnitt entlang der Linie A-A in Figur 1 ist an der Querkante 8 die Nut 14 ausgebildet, die sich bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel nach innen, d. h., nach rechts in Figur 2 leicht öffnet. Dazu ist eine obere Nutfläche 17 zur Horizontalen leicht angestellt. Eine untere Nutfläche ist mit einer etwa horizontal verlaufenden Nutfläche 18 und einer sich zum Nutgrund hin anschließenden Nutschrägfläche 20 ausgebildet. Die beiden letztgenannten Flächen 18, 20 sind an einer verlängerten Nutunterwange 22 vorgesehen, die sich in Horizontalrichtung (nach links in Figur 2) über eine Oberwange 24 hinaus erstreckt. Die Oberwange 24 ist stirnseitig durch eine Stirnkante 26 begrenzt.

[0038] An der Nutunterwange 22 ist im Anschluss an die horizontale Nutfläche eine konkav ausgebildete Ausnehmung 28 vorgesehen, die nach links, d. h., zum freien Endabschnitt der Unterwange 22 in einen Verriegelungsvorsprung 30 übergeht, der mit einer bei diesem Ausführungsbeispiel vergleichsweise kurzen Verriegelungsfläche 32 ausgeführt ist, die schräg zur Horizontalen angestellt ist. Der Verriegelungsvorsprung 30 fällt dann entlang seiner Rückseite 34 zu einem Führungsvorsprung 36 hin ab, der sich in Vertikalrichtung über den Verriegelungsvorsprung 30 hinaus erstreckt. Wie sich aus der strichpunktierten Linie in Figur 2 ergibt, liegt eine die Vertikalerstreckung des Führungsvorsprungs 36 begren-

zende Oberseite 38 näher zur oberen Nutfläche 16 als zur horizontalen Nutfläche 18. Die Oberseite 38 geht über eine schräg nach unten abfallende Führungsfläche 40 in die Rückseite 34 des Verriegelungsvorsprungs 30 über. Der Verriegelungsvorsprung 30 ist unterhalb der die Nutfläche 18 beinhaltenden Horizontalebene angeordnet.

[0039] Die in Figur 3 dargestellte Querkante 6 des Fußbodenpaneels 1 ist entsprechend mit der Feder 16 ausgeführt, deren Endabschnitt in der Darstellung gemäß Figur 3 konisch ausgeführt ist. Diese Konifizierung erfolgt durch eine obere Federschrägfläche 42 und eine leicht ballig ausgeführte Federfläche 44. Im Übergangsbereich zwischen den beiden Flächen 42, 44 ist die Feder 16 mit einer Verrundung 46 versehen. Die Federschrägfläche 42 geht in eine zur Horizontalen leicht nach unten hin abfallende Federoberseite 48 über, die sich etwa bis zu einer federseitigen Stirnkante 50 erstreckt. Im Übergangsbereich zwischen der federseitigen Stirnkante 50 und der Federoberkante 48 ist eine Schrägfase 52 angefräst.

[0040] Die leicht ballig ausgeführte Federfläche 44 geht in eine horizontal verlaufende Federunterseite 54 über, an die sich nach links hin eine leicht schräg zur Horizontalen angestellte Fläche 56 anschließt, die im Horizontalabstand zu einer Unterseite 58 des Fußbodenpaneels 1 verläuft. Diese Fläche 56 erstreckt sich praktisch von der durch die federseitige Stirnseite 50 vorgegebenen Trennebene nach innen hinein bis zu einer Verriegelungsausnehmung 60. Diese öffnet sich im Anschluss an die Fläche 56 mit einer schräg angestellten Anlagefläche 62, die in eine etwa parallel zur Unterseite 58 verlaufende Ausnehmungsfläche 64 übergeht. Der linke Endabschnitt der Verriegelungsausnehmung 60 ist durch eine Vertikalfläche 66 ausgebildet, die über einen Übergangsradius 68 in die Ausnehmungsfläche 64 übergeht.

[0041] Wie Figur 3 des Weiteren entnehmbar ist, verläuft die Ausnehmungsfläche 64 etwa in der Horizontalenebene, in der auch die durch die Verrundung 46 ausgebildete Spitze der Feder 16 verläuft.

[0042] Beim Verlegen der vorgeschriebenen Paneele 1, 1' kann es - insbesondere bei ungeübten Verlegern - vorkommen, dass die bereits verlegten Paneele nicht sorgfältig in Längsrichtung zueinander fluchten. Das heißt, insbesondere bei größeren Flächen können die Paneele 1, 1' in Längsrichtung gesehen leicht bogenförmig angeordnet sein, so dass es im Querkantenbereich beim Abwinkeln eines zu verlegenden Paneels in Richtung des bereits verlegten Paneels zu Beschädigungen kommen kann, da die Querkanten 6, 8 nicht parallel verlaufen, sondern einen spitzen Winkel zueinander bilden. In dem Fall, in dem die nicht sachgemäß verlegten Paneele 1, 1' einen sich zum Verleger hin konkaven Bogen ausbilden, verringert sich der Abstand zwischen den Querkanten 6, 8 zum Verleger hin, so dass die diesem zugewandten Querkantenabschnitte beim Abwinkeln kollidieren und somit die Gutkante beschädigt wird.

[0043] Um eine derartige Kollision aufgrund eines Winkelversatzes zwischen den Querkanten 6, 8 der zu verlegenden Paneele 1, 1' zu verhindern, ist bei dem in Figur 4 dargestellten Ausführungsbeispiel die Feder 16 an der Querkante 6 des zu verlegenden Paneels 1 in dem an die Längskante 2 angrenzenden Bereich zu einem Anschlagbereich 78 verlängert, wobei diese Verlängerung L lediglich einige 1/10 Millimeter, beispielsweise weniger als 0,5 cm beträgt. Die Breite B dieses verlängerten Anlagebereiches 78 beträgt bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel etwa 1 cm. Durch diesen Anschlagbereich 78 werden die nach vorne, hin zum Verleger gerichteten Bereiche der Querkanten 6, 8 der zu verlegenden Paneele 1, 1' vor dem Einschlagen im Abstand L zueinander gehalten, so dass eine Beschädigung des verlegten Paneels 1' beim Herabschwenken des Paneels 1 in die Zwischenposition vermieden wird. Somit ist gewährleistet, dass der Verleger das zu verlegende Paneel 1 nicht entlang der gesamten Querkante 6 an das bereits verlegte Paneel 1' anlegen kann. Dieser Anschlagbereich 78 muss jedoch nicht notwendigerweise vorgesehen werden.

[0044] Die Funktion der in den Figuren 2, 3 und 4 dargestellten Nut-/Federverbindung sei anhand eines Verlegevorganges erläutert. Es sei angenommen, dass bereits einige Fußbodenpaneele verlegt sind und nunmehr ein weiteres Fußbodenpaneel 1 an die bereits verlegten Fußbodenpaneele angesetzt werden sollen. Dazu wird das zu verlegende Fußbodenpaneel 1 entlang seiner Längskante - beispielsweise der Längskante 12 - mit dem bereits verlegten Paneel 1' verbunden, wobei diese durch planares Verschieben erfolgt. Zum Verbinden der beiden benachbarten Querkanten wird gemäß Figur 5a das zu verlegende Fußbodenpaneel 1 mit seiner Querkante 6 mit Bezug zur korrespondierenden Querkante 8 des bereits verlegten Fußbodenpaneels 1' derart ausgerichtet, dass die Feder 16 knapp seitlich der Stirnkante 26 und in Vertikalrichtung oberhalb der verlängerten Unterwange 22 des bereits verlegten Fußbodenpaneels 1' verläuft und nur mit der Stirnfläche des Anschlagbereichs 78 oder, falls dieser nicht ausgebildet ist, mit der Verrundung 46 der Feder 16 an der Stirnkante 26 der Nutoberwange 24 anliegt.

[0045] Im Anschluss daran wird die Querkante 6 des zu verlegenden Fußbodenpaneels 1 in Pfeilrichtung in Figur 5a nach unten zur verlängerten Nutwange 22 des verlegten Fußbodenpaneels 1' abgesenkt, bis die Fläche 56 an der Querkante 6 auf dem Verriegelungsvorsprung 30 der Unterwange 22 zu liegen kommt. In dieser Anlageposition liegt dann auch die rückseitige Anlagefläche 62 der Verriegelungsausnehmung 60 an der Führungsfläche 40 des Führungsvorsprungs 36 an. Um dies zu ermöglichen, ist die Länge L der Nutunterwange (gemessen von der durch die Stirnkante 26 vorgegebenen Trennebene bis zum Beginn der Führungsfläche 40 (siehe Figur 5b)) etwas größer oder gleich groß wie die Länge l der Feder 16, gemessen von der Verrundung 46 bis zum Beginn der Anlagefläche 62, ausgeführt, so dass

die Feder 16 mit ihrer Unterseite auf der verlängerten Unterwange 22 zu liegen kommt, wobei die Relativposition in Horizontalrichtung nach links (Ansicht nach Figur 5a) durch die Anlage der Flächen 62, 40 vorgegeben ist. Der im Abstand zum Verriegelungsvorsprung 30 vorgesehene Führungsvorsprung 36 sorgt somit für eine exakte Vorjustierung der beiden Fußbodenpaneele 1, 1' entlang ihrer Querkanten 6, 8, wobei in dieser sich einstellenden Zwischenposition eine Lücke S (siehe Figur 5b) zwischen den benachbarten Stirnkanten 26, 50 verbleibt. Die Feder 16 taucht dabei mit dem Anschlagbereich 78 abschnittsweise in die Nut 14 ein.

[0046] Im Anschluss daran wird an die in Figur 5 nicht dargestellte Querkante 8 des zu verlegenden Fußbodenpaneels 1 ein Schlagklotz angesetzt und das Fußbodenpaneel 1 mittels eines Hammers in Horizontalrichtung (Pfeil in Figur 5b) verschoben, so dass die Feder 16 in die Nut 14 eintaucht und die Anlage zwischen den beiden etwa parallel verlaufenden Flächen 62, 40 aufgehoben wird. Während dieses Einschlagvorganges schließt sich die Lücke S, bis die beiden Stirnkanten 26, 50 der beiden Paneele 1, 1' aneinander liegen und die Feder 16 vollständig in die Nut 14 eingetaucht ist, wobei dann die Verrundung 46 und die Stirnfläche des Anschlagbereichs 78 immer noch im Abstand zum Nutgrund 70 verläuft. Dabei liegt die Feder 16 entlang der Flächen 48 und 54 an den Nutflächen 16 bzw. 18 an und die schräg verlaufende Verriegelungsfläche 32 hintergreift die Anlagefläche 62 der Verriegelungsausnehmung 60, so dass die Querkanten 6, 8 in Horizontal- und Vertikalrichtung verriegelt sind. In dieser Verriegelungsposition ist der Führungsvorsprung 36 vollständig in der Verriegelungsausnehmung 62 aufgenommen, wobei die Führungsfläche 40 in einem der Lücke S entsprechenden Abstand zur Anlagefläche 62 ausgebildet ist. Die Oberseite 38 des Führungsvorsprungs 36 verläuft dabei im Abstand zur Ausnehmungsfläche 64.

[0047] In der Figur 5c dargestellten Verriegelungsposition verlaufen die Unterseiten 58 und Oberseiten 72 der Fußbodenpaneele 1, 1' exakt bündig zueinander, wobei ein Aufspitzen oder eine Beschädigung durch die Vorjustierung der beiden Fußbodenpaneele 1, 1' über den Führungsvorsprung 36 und über den Anschlagbereich 78 zuverlässig verhindert werden kann. Durch diese Verleghilfe wird es auch weniger Geübten ermöglicht, eine fehlerfreie Fußbodenverlegung in Profiqualität auszuführen.

[0048] Anhand der Figuren 6 und 7 wird ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung erläutert, dessen Grundaufbau weitgehend den vorbeschriebenen Ausführungsbeispielen entspricht, so dass hier nur die Unterschiede erläutert werden. Auch bei diesem Ausführungsbeispiel ist an der mit einer Feder 16 ausgeführten Querkante 6 ein Anschlagbereich 78 ausgeführt, der wiederum als Vorsprung an der Feder 16 ausgebildet ist. An der Federunterseite 54 der Feder 16 ist eine Hohlkehle 74 ausgebildet, die beim Absenken des zu verlegenden Paneels 1 in die Zwischenposition den Verriegelungs-

vorsprung 30 des bereits verlegten Paneels 1' überdeckt. In Figur 6 ist dabei das zu verlegende Paneel 1 in einer Position kurz vor Erreichen der vorbeschriebenen Zwischenposition dargestellt. Bei einem weiteren Herabschwenken des Paneels 1 zum Paneel 1' hin, taucht dann der Verriegelungsvorsprung 30 in den von der Hohlkehle 74 geschaffenen Raum ein, so dass das Paneel 1 gegenüber der anhand der Figuren 1 bis 4 beschriebenen Lösung weiter zum Unterboden hin herabgeschwenkt werden kann. Aufgrund der daraus resultierenden flacheren Auflage liegt das zu verlegende, längsseitig schon eingewinkelte Paneel 1 dann wesentlich planer auf dem Unterboden auf, als es bei der eingangs beschriebenen Lösung der Fall ist, so dass auf eine längsseitig aufgesetzte Verlegehilfe verzichtet werden kann. Bei den eingangs beschriebenen Lösungen kann es dagegen erforderlich sein, im Bereich der Querkanten eine kurze Verlegehilfe längsseitig auf die Paneele 1, 1' aufzusetzen, so dass diese relativ zueinander lagefixiert sind. Auch bei diesem Ausführungsbeispiel ist über den Anschlagbereich 78 eine Beschädigung der Feder 16 oder der oberen Nutwange 26 beim Herabwinkeln des Paneels 1 zum bereits verlegten Paneel 1' verhindert, da ein eventueller Winkelversatz zwischen den Querkanten 6, 8 kompensiert wird.

[0049] Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass die Feder 16 des zu verlegenden Paneels 1 in Vertikalrichtung wesentlich besser mit Bezug zur Nut 14 des bereits verlegten Paneels 1' ausgerichtet ist, so dass die stirnseitig angefräste Federschrägfläche 42 beim Verschieben aus der Zwischenposition in die Verriegelungsposition nur noch unterstützend wirkt und nicht - wie beim eingangs beschriebenen Ausführungsbeispiel - als Führungselement dient.

[0050] In dem in Figur 7 dargestellten verriegelten Zustand der beiden Paneele 1, 1' liegt die Hohlkehle 74 dann in dem durch die Ausnehmung 28 definierten Bereich, wobei dann eine vergrößerte Kammer 76 geschaffen wird, in der sich eventuelle Verunreinigungen oder dergleichen ansammeln können, ohne dass die Auszugskräfte verringert werden.

[0051] Anhand der Darstellung gemäß Figur 7 wird ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Verbindung deutlich. Durch die Ausbildung des Führungsvorsprungs 36 an der unteren Nutwange 22 und den sich an den Führungsvorsprung 36 anschließenden, nach oben hin (Ansicht nach Figur 7) durch die Führungsfläche 40 und die Rückseite 34 des Verriegelungsvorsprungs 30 begrenzten Übergangsbereich zum Scheitel des Verriegelungsvorsprungs 30, wird dessen Scherfestigkeit wesentlich vergrößert, da dieser Teil der Unterlippe 22 den Verriegelungsvorsprung 30 praktisch in Horizontalrichtung abstützt. Bei herkömmlichen Lösungen endet die verlängerte Unterwange 22 im Anschluss an den Verriegelungsvorsprung 30, so dass es, beispielsweise bei einem Schrumpfen des Paneels während der Heizperiode aufgrund der dann insbesondere in Längsrichtung des Paneels 1 auftretenden Kräfte zu einem Abscheren des

Verriegelungsvorsprungs 30 und somit zu einer Spaltenbildung im Längskantenbereich kommen konnte. Aufgrund der Abstützung des Verriegelungsvorsprungs 30 über den Führungsvorsprung 36 und die sich daran anliegenden Abschnitte der verlängerten Unterwange 22, kann der Verriegelungsvorsprung 30 wesentlich höhere Schrumpfkkräfte aufnehmen, so dass einer Spaltenbildung wirkungsvoll vorgebeugt ist.

[0052] Diese Abstützung ist bei der erfindungsgemäßen Variante insbesondere dadurch verbessert, dass der tiefste Punkt des Übergangsbereiches, d.h. der Übergangsbereich zwischen der Führungsfläche 40 und der Rückseite 34 des Verriegelungsvorsprungs 30 in einer Ebene G liegt, die in der Ansicht gemäß Figur 7 oberhalb einer Ebene H liegt, in der die Verriegelungsfläche 32 des Verriegelungsvorsprungs 30 endet oder - mit anderen Worten gesagt - die Ausnehmung 28 auf der Unterwange 22 beginnt.

[0053] Bei den vorbeschriebenen Ausführungsbeispielen sind die Querkanten 8 jeweils mit einem Führungsvorsprung 36 ausgeführt. Prinzipiell können derartige Führungsvorsprünge und die ansonsten offenbarten Varianten auch an den Längskanten 11 vorgesehen werden. Der vorbeschriebene Anschlagbereich 78 kann prinzipiell bei allen Nut-/Federverbindungen mit und ohne Horizontalverriegelungen und bei allen Paneelmaterialien (Laminat, Parkett, etc.) vorgesehen werden.

[0054] Offenbart ist eine Verbindung für Fußbodenpaneelle, die entlang ihrer Längs- oder Querkanten eine Nut-/Federverbindung sowie eine Horizontalverriegelung aufweisen. Erfindungsgemäß ist zumindest an einer Quer- oder Längskante eines Fußbodenpaneels ein Führungsvorsprung ausgebildet, entlang dem zwei miteinander zu verbindende Fußbodenpaneelle in Horizontalrichtung in einer Zwischenposition vorjustierbar sind.

Bezugszeichenliste:

[0055]

1	Fußbodenpaneel
2	Längskante
4	Längskante
6	Querkante
8	Querkante
10	Nut
12	Feder
14	Nut
16	Feder
17	obere Nutfläche
18	horizontale Nutfläche
20	Nutschrägfläche
22	verlängerte Unterwange
24	Oberwange
26	Stirnseite
28	Ausnehmung
30	Verriegelungsvorsprung
32	Verriegelungsfläche

34 Rückseite
 36 Führungsvorsprung
 38 Oberseite
 40 Führungsfläche
 42 Federschrägfläche
 44 Federfläche
 46 Verrundung
 48 Federoberseite
 50 federseitige Stirnkante
 52 Schrägfase
 54 Federunterseite
 56 Fläche
 58 Unterseite
 60 Verriegelungsausnehmung
 62 Anlagefläche
 64 Ausnehmungsfäche
 66 Vertikalfäche
 68 Übergangsradius
 70 Nutgrund
 72 Oberseite
 74 Hohlkehle
 76 Raum
 78 Anschlagbereich

Patentansprüche

1. Verbindung für Fußbodenpaneele, die Längs- und Querkanten (2, 4, 6, 8) aufweisen, wobei entlang zumindest zwei miteinander zu verbindender Kanten (2, 4, 6, 8) zweier Paneele (1, 1') eine Nut-/Feder-Verbindung (14, 16) zur Vertikalfixierung ausgebildet ist, wobei eine Nutwanne (22) der Nut (14) über die andere Nutwanne (24) hinaus zum anderen Paneel (1) hin verlängert ist und eine Horizontalverriegelung (32, 62) ausgebildet ist, die durch planares Aufeinanderzuschieben der Fußbodenpaneele (1, 1') in Verriegelungseingriff bringbar ist, wobei in verriegeltem Zustand ein Verriegelungsvorsprung (30) an einem der Paneele (1, 1') eine Anlagefläche (62) einer Verriegelungsausnehmung (60) am anderen Paneel (1, 1') hintergreift, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Abstand zu der Horizontalverriegelung (30) ein im noch nicht verriegelten Zustand in eine Führungsausnehmung (60) eintauchender Führungsvorsprung (36) ausgebildet ist, entlang dem die beiden Paneele (1, 1') in Horizontalrichtung in einer Zwischenposition vorjustiert sind wobei die Feder (16) in der Zwischenposition nicht in die Nut eintaucht.
2. Verbindung nach Patentanspruch 1, wobei die Feder (16) entlang eines Endabschnittes konisch ausgeführt ist.
3. Verbindung nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei der Verriegelungsvorsprung (30) an der verlängerten Unterwanne (22) eines Paneels (1, 1') und die Verriegelungsausnehmung (60) an einer benachbarten Federunterseite des anderen Paneels (1, 1') angeordnet ist.
4. Verbindung nach Patentanspruch 3, wobei die Verriegelungsausnehmung (60) auch als Führungsausnehmung wirkt.
5. Verbindung nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei die Anlagefläche (62) der Verriegelungsausnehmung (60) etwa parallel zu einer Führungsfläche (40) des Führungsvorsprungs (36) verläuft.
6. Verbindung nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei der Verriegelungsvorsprung (30) unterhalb einer unteren Nutfläche (18) enthaltenen horizontalen Ebene liegt.
7. Verbindung nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei an einer Federunterseite (54) der Feder (12) eine Ausnehmung (74) ausgebildet ist, die in der Zwischenposition den Verriegelungsvorsprung (30) überstreckt.
8. Verbindung nach Patentanspruch 7, wobei die Ausnehmung eine Hohlkehle (74) ist.
9. Verbindung nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei der zwischen dem Verriegelungsvorsprung (30) und dem Führungsvorsprung (36) angeordnete Bereich (34, 40) der verlängerten Nutwanne (22) eine größere Dicke als der jenseits des Verriegelungsvorsprungs (30) angeordnete Bereich (28) der Nutwanne (22) hat.
10. Verbindung nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei die mit einer Feder (12) versehene Querkante (6) in Längskantenrichtung abschnittsweise zu einem Anschlagbereich (78) verlängert ist.
11. Verbindung nach Patentanspruch 10, wobei der Anschlagbereich (78) gegenüber dem anderen Teil der Querkante (6) um weniger als 0,5 mm verlängert ist und die Breite (B) des Anschlagbereiches (78) quer zur Längskante (2) mehr als 0,5 cm, vorzugsweise ca. 1 cm beträgt.
12. Verbindung nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei die beiden Fußbodenpaneele (1, 1') durch etwa planares Verschieben aus der Zwischenposition in die Verriegelungsposition bringbar sind.
13. Verbindung nach Patentanspruch 12, wobei der Verschiebeweg (S) etwa 1 mm beträgt.
14. Verbindung nach einem der vorhergehenden Patentansprüche

tansprüche, wobei diese an den Querseiten (6, 8) der Fußbodenpaneele (1, 1') ausgebildet ist.

15. Verbindung nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei die Fußbodenpaneele (1,1') im Wesentlichen aus HDF/MDF hergestellt sind.

Claims

1. A connection for floor panels having longitudinal and transverse edges (2, 4, 6, 8), wherein a tongue-and-groove connection (14, 16) for vertical fixing is formed along at least two edges (2, 4, 6, 8) to be connected together of two panels (1,1'), wherein one groove side (22) of the groove (14) is lengthened beyond the other groove side (24) towards the other panel (1) and a horizontal locking mechanism (32, 62) is formed, which can be brought into locking engagement by pushing the floor panels (1, 1') towards and on top of each other in a planar manner, wherein in the locked state a locking projection (30) on one of the panels (1, 1') engages behind an abutment face (62) of a locking recess (60) on the other panel (1, 1'), **characterised in that** a guide projection (36) that in the not yet locked state enters a guide recess (60) is formed spaced apart from the horizontal locking mechanism (30), along which guide projection (36) the two panels (1, 1') are pre-adjusted in the horizontal direction in an intermediate position, wherein the tongue (16) does not enter the groove in the intermediate position.
2. A connection according to claim 1, wherein the tongue (16) is of tapered design along one end portion.
3. A connection according to one of the preceding claims, wherein the locking projection (30) is arranged on the lengthened lower side (22) of a panel (1, 1') and the locking recess (60) is arranged on an adjacent tongue underside of the other panel (1, 1').
4. A connection according to claim 3, wherein the locking recess (60) also functions as a guide recess.
5. A connection according to one of the preceding claims, wherein the abutment face (62) of the locking recess (60) runs approximately parallel to a guide face (40) of the guide projection (36).
6. A connection according to one of the preceding claims, wherein the locking projection (30) lies below a horizontal plane containing a lower groove surface (18).
7. A connection according to one of the preceding claims, wherein a recess (74) is formed on a tongue

underside (54) of the tongue (12) and in the intermediate position extends over the locking projection (30).

- 5 8. A connection according to claim 7, wherein the recess is a hollow groove (74).
9. A connection according to one of the preceding claims, wherein the region (34, 40) of the lengthened groove side (22) arranged between the locking projection (30) and the guide projection (36) has a greater thickness than the region (28) of the groove side (22) arranged on the other side of the locking projection (30).
10. A connection according to one of the preceding claims, wherein sections of the transverse edge (6) provided with a tongue (12) are lengthened in the longitudinal edge direction to form a stop region (78).
11. A connection according to claim 10, wherein the stop region (78) is lengthened with respect to the other part of the transverse edge (6) by less than 0.5 mm and the width (B) of the stop region (78) transversely to the longitudinal edge (2) amounts to more than 0.5 cm, preferably approximately 1 cm.
12. A connection according to one of the preceding claims, wherein the two floor panels (1, 1') can be brought by approximate planar displacement out of the intermediate position into the locked position.
13. A connection according to claim 12, wherein the displacement path (S) is approximately 1 mm.
14. A connection according to one of the preceding claims, wherein the connection is constructed on the short sides (6, 8) of the floor panels (1, 1').
- 40 15. A connection according to one of the preceding claims, wherein the floor panels (1, 1') are produced substantially from HDF/MDF.

Revendications

1. Raccord pour panneaux de plancher qui présentent des arêtes longitudinales et transversales (2, 4, 6, 8), une liaison à languette et rainure (14, 16) pour la fixation verticale étant réalisée le long d'au moins deux arêtes (2, 4, 6, 8) à raccorder de deux panneaux (1, 1'), une joue (22) de la rainure (14) étant prolongée au-delà de l'autre joue de rainure (24) vers l'autre panneau (1) et un verrouillage horizontal (32, 62) étant réalisé, lequel peut être amené en engagement de verrouillage par poussée planaire l'un vers l'autre des panneaux de plancher (1, 1'), une saillie de verrouillage (30) sur l'un des panneaux (1,

- 1') venant en prise à l'état verrouillé derrière une surface d'appui (62) d'un évidement de verrouillage (60) sur l'autre panneau (1, 1'), **caractérisé en ce qu'une saillie de guidage (36) pénétrant à l'état encore non verrouillé dans un évidement de guidage (60) est réalisée à distance du verrouillage horizontal (30), le long de laquelle les deux panneaux (1, 1') sont préajustés dans le sens horizontal dans une position intermédiaire, la languette (16) ne pénétrant pas en position intermédiaire dans la rainure.**
2. Raccord selon la revendication 1, la languette (16) étant réalisée de manière conique le long d'une section d'extrémité.
 3. Raccord selon l'une quelconque des revendications précédentes, la saillie de verrouillage (30) étant disposée sur la joue inférieure (22) prolongée d'un panneau (1, 1') et l'évidement de verrouillage (60) étant disposé sur un côté inférieur de languette contigu de l'autre panneau (1, 1').
 4. Raccord selon la revendication 3, l'évidement de verrouillage (60) agissant aussi comme un évidement de guidage.
 5. Raccord selon l'une quelconque des revendications précédentes, la surface d'appui (62) de l'évidement de verrouillage (60) s'étendant à peu près parallèlement à une surface de guidage (40) de la saillie de guidage (36).
 6. Raccord selon l'une quelconque des revendications précédentes, la saillie de verrouillage (30) se trouvant sous un plan horizontal contenant une surface de rainure inférieure (18).
 7. Raccord selon l'une quelconque des revendications précédentes, un évidement (74) qui dépasse la saillie de verrouillage (30) dans la position intermédiaire étant réalisé sur le côté inférieur (54) de la languette (12).
 8. Raccord selon la revendication 7, l'évidement étant une moulure creuse (74).
 9. Raccord selon l'une quelconque des revendications précédentes, la zone (34, 40) disposée entre la saillie de verrouillage (30) et la saillie de guidage (36) de la joue de rainure prolongée (22) présentant une épaisseur supérieure à celle de la zone (28) disposée de l'autre côté de la saillie de verrouillage (30) de la joue de rainure (22).
 10. Raccord selon l'une quelconque des revendications précédentes, l'arête transversale (6) pourvue d'une languette (12) étant prolongée dans le sens de l'arête longitudinale par section vers une zone de butée (78).
 11. Raccord selon la revendication 10, la zone de butée (78) étant prolongée par rapport à l'autre partie de l'arête transversale (6) de moins de 0,5 mm et la largeur (B) de la zone de butée (78) s'élevant transversalement à l'arête longitudinale (2) à plus de 0,5 cm, de préférence à environ 1 cm.
 12. Raccord selon l'une quelconque des revendications précédentes, les deux panneaux de plancher (1, 1') pouvant être amenés par un déplacement à peu près planaire de la position intermédiaire à la position de verrouillage.
 13. Raccord selon la revendication 12, la course de déplacement (S) s'élevant à peu près à 1 mm.
 14. Raccord selon l'une quelconque des revendications précédentes, celui-ci étant réalisé sur les côtés transversaux (6, 8) des panneaux de plancher (1, 1').
 15. Raccord selon l'une quelconque des revendications précédentes, les panneaux de plancher (1, 1') étant fabriqués sensiblement en HDF/MDF.

Einzelheit X:

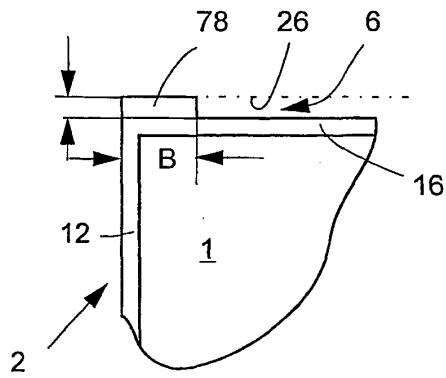


Fig.4

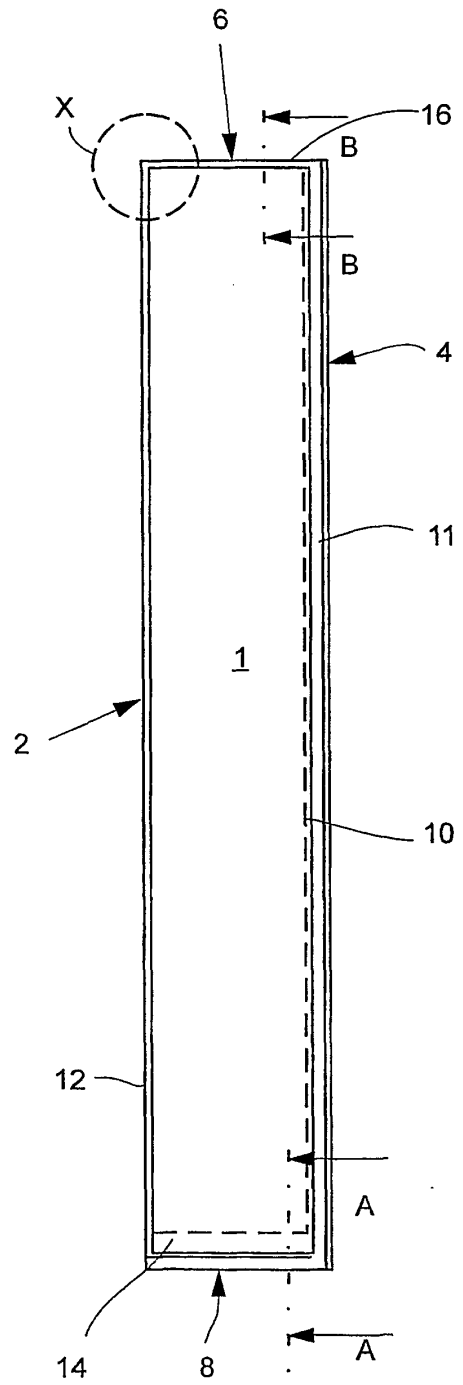


Fig.1

Schnitt A-A

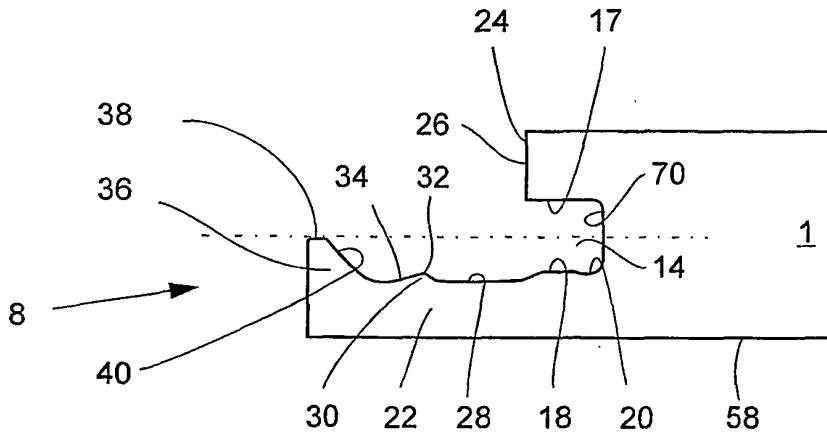


Fig.2

Schnitt B-B

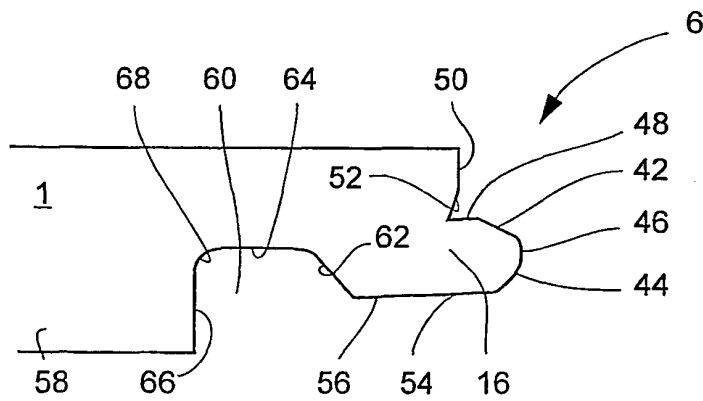


Fig.3

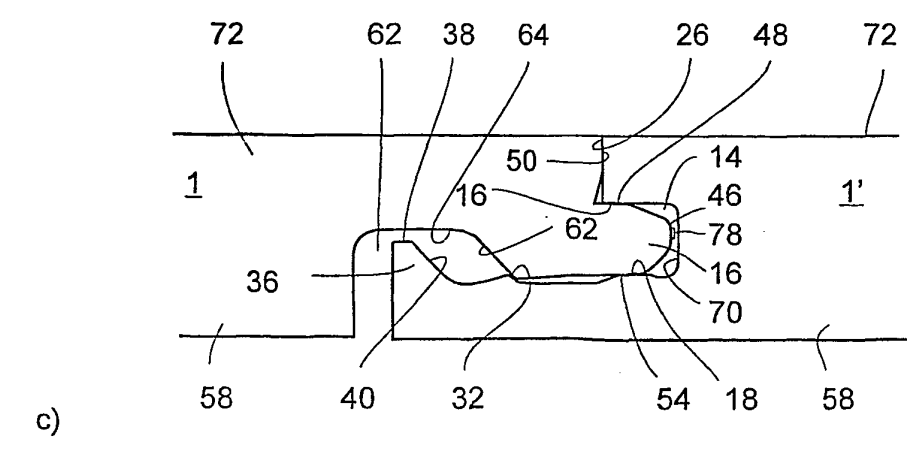
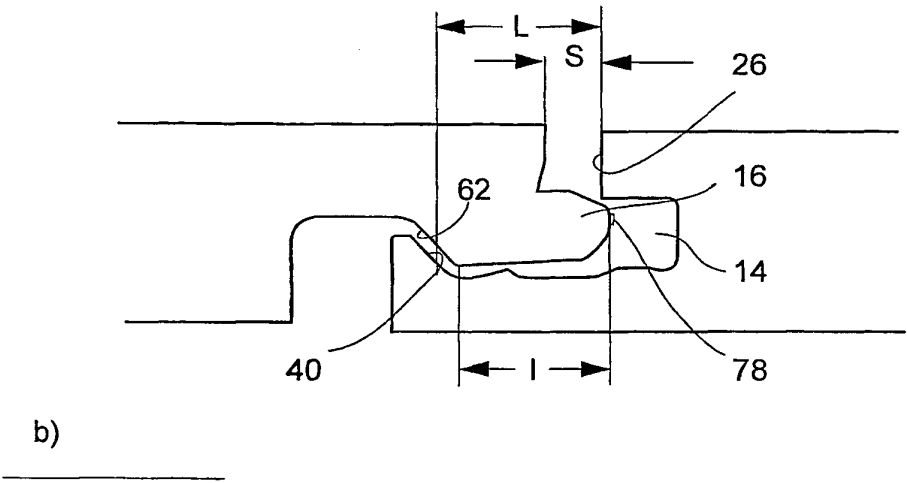
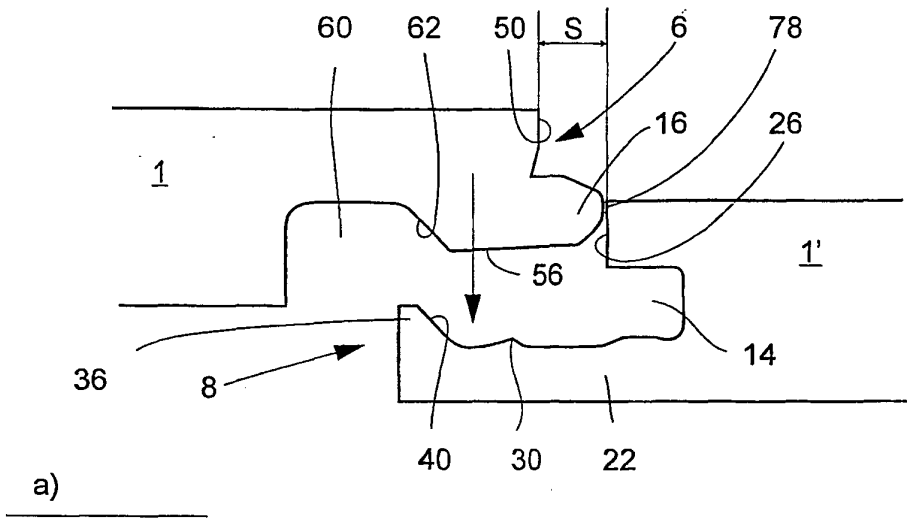


Fig. 5

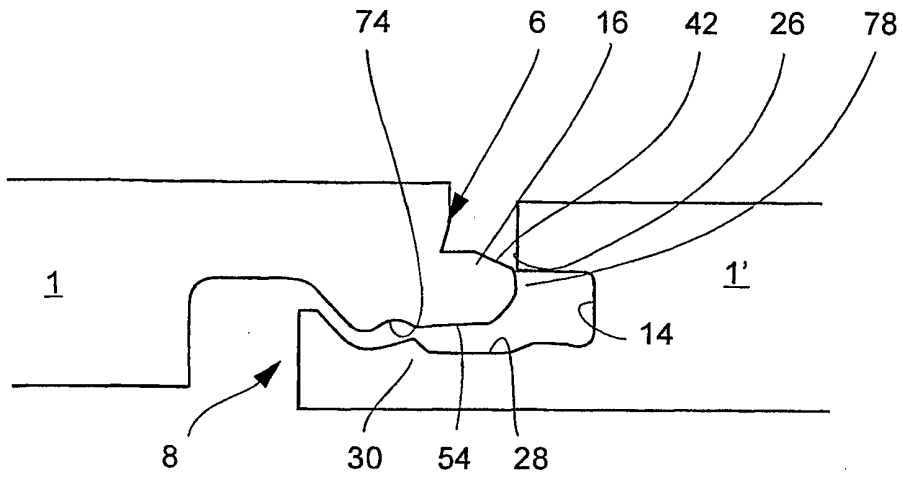


Fig.6

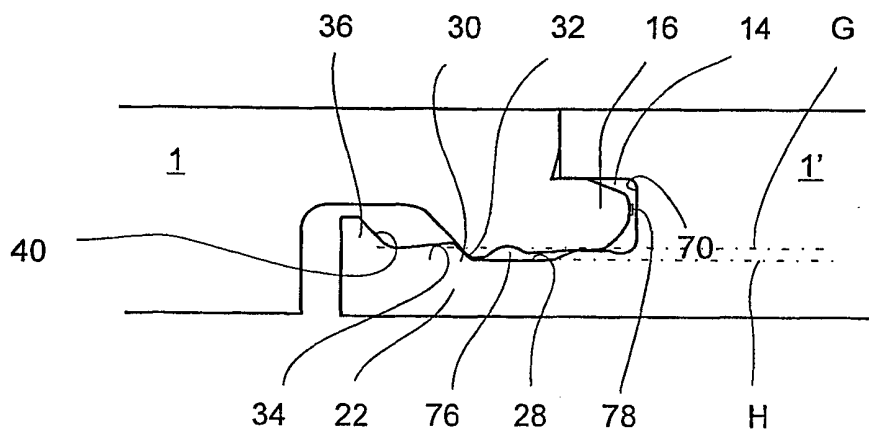


Fig.7

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

- EP 1024234 B1 [0003]
- EP 0098162 B1 [0004]
- EP 1250503 B1 [0005] [0007]
- DE 20112474 U1 [0009]
- DE 102005002297 [0009]
- DE 19962830 C2 [0010]
- US 2005241255 A1 [0011]