

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
9. April 2009 (09.04.2009)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/043336 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
E04F 15/02 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2008/001601

(22) Internationales Anmeldedatum:
6. Oktober 2008 (06.10.2008)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2007 048 037.9 5. Oktober 2007 (05.10.2007) DE
10 2007 058 646.0
4. Dezember 2007 (04.12.2007) DE
10 2008 013 551.8 11. März 2008 (11.03.2008) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **HAMBERGER INDUSTRIEWERKE GMBH**
[DE/DE]; Rohrdorfer Strasse 133, 83071 Stephanskirchen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HAMBERGER, Peter** [DE/DE]; Rohrdorfer Str. 184, 83071 Stephanskirchen

(DE). **HUBER, Peter** [DE/DE]; Niedermoosener Str. 13, 83083 Riedering (DE).

(74) Anwalt: **WINTER BRANDL FÜRNISS HÜBNER RÖSS KAISER POLTE**; Bavariaring 10, 80336 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CONNECTION FOR FLOOR PANELS

(54) Bezeichnung: VERBINDUNG FÜR FUSSBODENPANEELLE

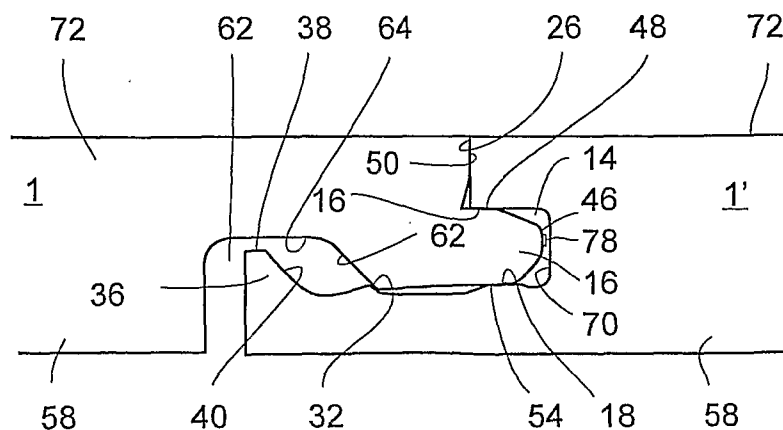


Fig.5

(57) Abstract: The invention relates to a connection for floor panels comprising a tongue-and-groove connection (14, 16) along their longitudinal or transverse edges and a horizontal interlocking mechanism (32, 62). According to the invention, a guide projection (36) is formed at least on one transversal or longitudinal edge of a floor panel, along which two floor panels that are to be interconnected can be pre-adjusted in an intermediate position.

(57) Zusammenfassung: Offenbart ist eine Verbindung für Fußbodenpaneele, die entlang ihrer Längs- oder Querkanten eine Nut-/Federverbindung (14, 16) sowie eine Horizontalverriegelung (32, 62) aufweisen. Erfindungsgemäß ist zumindest an einer Quer- oder Längskante eines Fußbodenpaneels ein Führungsvorsprung (36) ausgebildet, entlang dem zwei miteinander zu verbindende Fußbodenpaneele in Horizontalrichtung in einer Zwischenposition vorjustierbar sind.

WO 2009/043336 A1



EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,
MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF,
BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN,
TD, TG).

— *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen
eintreffen*

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht*

Beschreibung

Verbindung für Fußbodenpaneele

Die Erfindung betrifft eine Verbindung für Fußbodenpaneele gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

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.

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 Fußbodenpaneels 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.

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.

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.

BESTÄTIGUNGSKOPIE

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.

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 verlegende 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.

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.

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.

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.

Bei denjenigen Lösungen, bei denen die Verbindung entlang der Querkanten durch planares Verschieben erfolgt, wird das zu verlegende 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.

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

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

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

Bei einem bevorzugten Ausführungsbeispiel taucht die Feder in der Zwischenposition gerade nicht oder nur wenig in die Nut ein, so dass die Zwischenposition einfach erreicht werden kann.

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

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.

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

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

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.

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

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.

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

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

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 er-

findungsgemäßen 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.

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.

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

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

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.

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.

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

Sonstige vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand weiterer Unteransprüche.

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.

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.

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 und/oder durch Einwinkeln miteinander in Eingriff bringen.

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.

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.

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 strichpunktiierten Linie in Figur 2 ergibt, liegt eine die Vertikalerstreckung des Führungsvorsprungs 36 begrenzende 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.

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 Schrägphase 52 angefräst.

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 Vertikalfäche 66 ausgebildet, die über einen Übergangsradius 68 in die Ausnehmungsfläche 64 übergeht.

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

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.

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.

Die Funktion der in den Figuren 2, 3 und 4 dargestellten Nut-/Federverbindung sei anhand eines Verlegevorgangs 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 oder durch Einwinkeln erfolgen kann. Zum Verbinden der beiden benachbarten Quer-

kanten 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.

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.

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 Quer-

kanten 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.

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.

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 Verriegelungsvorsprung 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 Nutwanke 26 beim Herabwinkeln des Paneels 1 zum bereits verlegten Paneel 1' verhindert, da ein eventueller Winkelversatz zwischen den Querkanten 6, 8 kompensiert wird.

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 Federschragfläche 42 beim Verschieben aus der Zwischenposition in die Verriegelungsposition nur noch unterstützend wirkt und nicht - wie beim eingangs beschriebenen Ausführungsbeispiel - als Führungselement dient.

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.

Anhand der Darstellung gemäß Figur 7 wird ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Verbindung deutlich. Durch die Ausbildung des Führungsvorsprungs 36 an der unteren Nutwanke 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 Unterwanke 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 Unterwanke 22, kann der Verriegelungsvorsprung 30 wesentlich höhere Schrumpfkkräfte aufnehmen, so dass einer Spaltenbildung wirkungsvoll vorgebeugt ist.

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 Unterwanke 22 beginnt.

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.

Offenbart ist eine Verbindung für Fußbodenpaneele, 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 Fußbodenpaneele in Horizontalrichtung in einer Zwischenposition vorjustierbar sind.

Bezugszeichenliste:

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	Stirnkante
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	Ausnehmungsfläche
66	Vertikalfläche

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-/Federverbindung (14, 16) zur Vertikalfixierung ausgebildet ist, wobei eine Nutwange (22) der Nut (14) über die andere Nutwange (24) hinaus zum anderen Paneel (1) hin verlängert ist und eine Horizontalverriegelung (32, 62) ausgebildet ist, die durch planares Verschieben oder Einwinkeln 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.
2. Verbindung nach Patentanspruch 1, wobei die Feder (16) in der Zwischenposition nicht oder nur geringfügig in die Nut eintaucht.
3. Verbindung nach Patentanspruch 1 oder 2, wobei die Feder (16) entlang eines Endabschnittes konisch ausgeführt ist.
4. Verbindung nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei der Verriegelungsvorsprung (30) an der verlängerten Unterwange (22) eines Paneels (1, 1') und die Verriegelungsausnehmung (60) an einer benachbarten Federunterseite des anderen Paneels (1, 1') angeordnet ist.
5. Verbindung nach Patentanspruch 4, wobei die Verriegelungsausnehmung (60) auch als Führungsausnehmung wirkt.
6. Verbindung nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei der Führungsvorsprung (36) in Vertikalrichtung den Verriegelungsvorsprung (30) überragt.
7. Verbindung nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei die Anlagefläche (62) der Verriegelungsausnehmung (60) etwa parallel zu einer Führungsfläche (40) des Führungsvorsprungs (36) verläuft.

8. Verbindung nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei der Verriegelungsvorsprung (30) in seiner Wirkposition unterhalb einer unteren Nutfläche (18) enthaltenden horizontalen Ebene liegt.

9. 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.

10. Verbindung nach Patentanspruch 9, wobei die Ausnehmung eine Hohlkehle (74) ist.

11. Verbindung nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei der zwischen dem Verriegelungsvorsprung (30) und dem Führungsvorsprung (36) angeordnete Bereich (34, 40) der verlängerten Nutwange (22) eine größere Dicke als der jenseits des Verriegelungsvorsprungs (30) angeordnete Bereich (28) der Nutwange (22) hat.

12. Verbindung nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei die mit einer Feder (12) versehene Querkante (6) in Längskantenrichtung abschnittsweise zu einem Anschlagbereich (78) verlängert ist.

13. Verbindung nach Patentanspruch 12, 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.

14. Verbindung nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei die beiden Fußbodenpaneele (1, 1') durch etwa planares Verschieben aus der Zwischenposition in die Verriegelungsposition bringbar sind.

15. Verbindung nach Patentanspruch 14, wobei der Verschiebeweg (S) etwa 1mm beträgt.

16. Verbindung nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei die beiden Fußbodenpaneele (1, 1') durch eine kombinierte Vertikal- und Horizontalverschiebung in die Verriegelungsposition bringbar sind, wobei die Paneele (1, 1') im Wesentlichen parallel zueinander verschoben werden.

17. Verbindung nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei diese an den Querseiten (6, 8) der Fußbodenpaneele (1, 1') ausgebildet ist.

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

Einzelheit X:

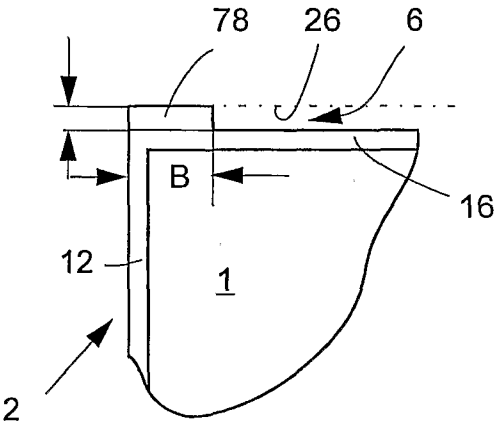


Fig.4

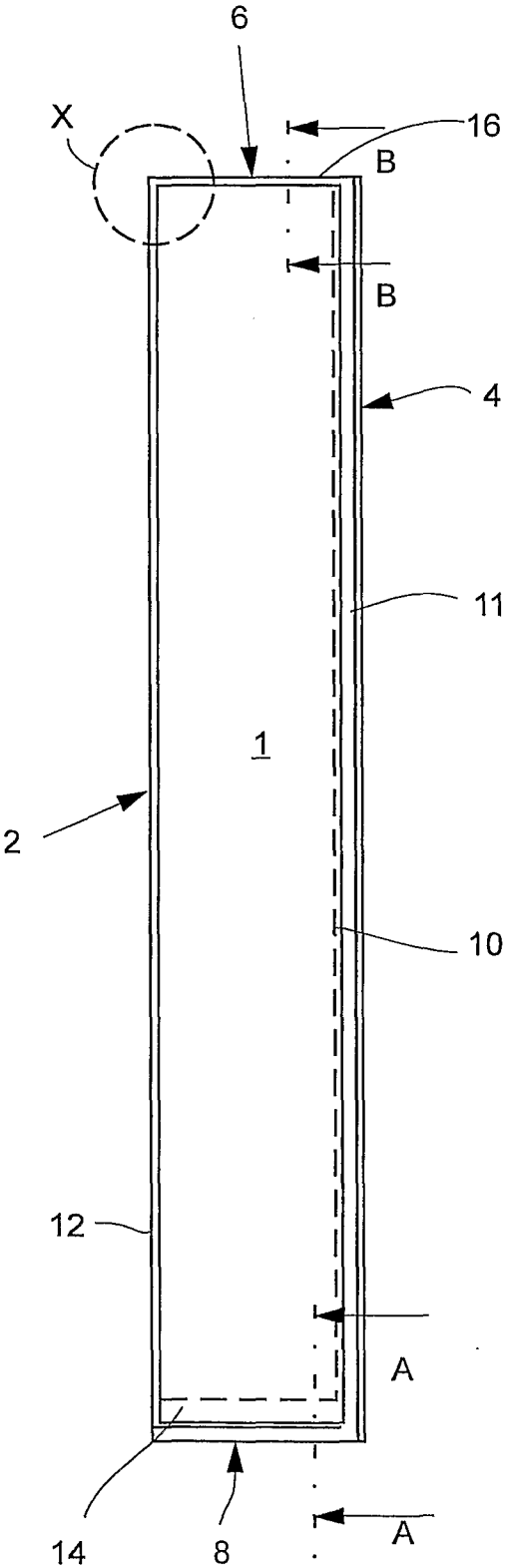


Fig.1

Schnitt A-A

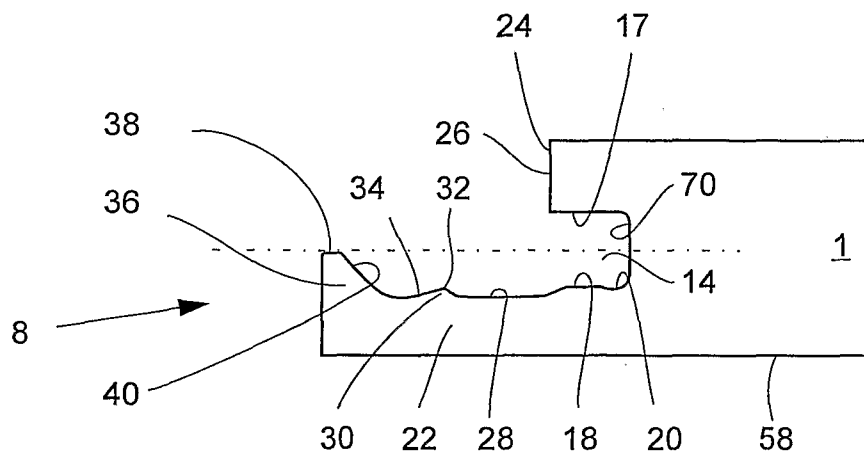


Fig.2

Schnitt B-B

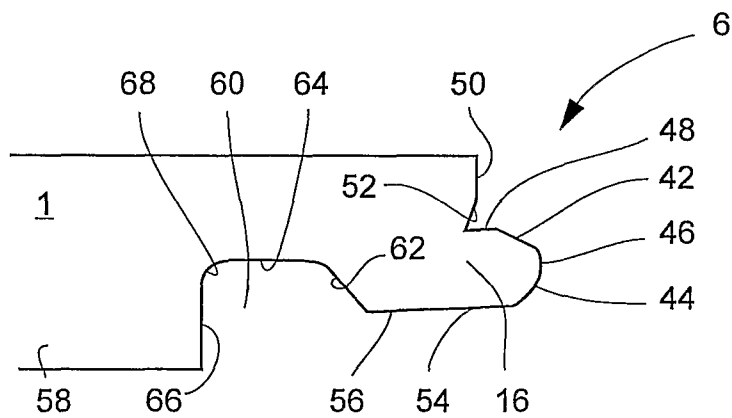


Fig.3

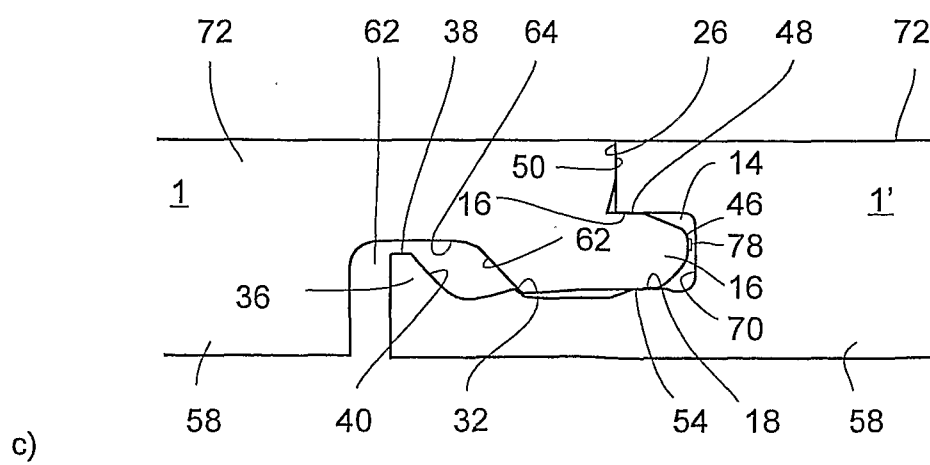
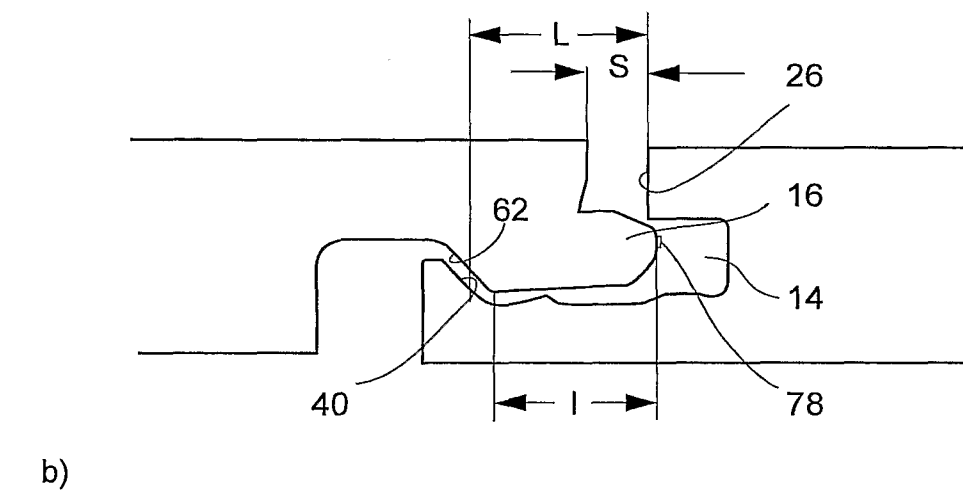
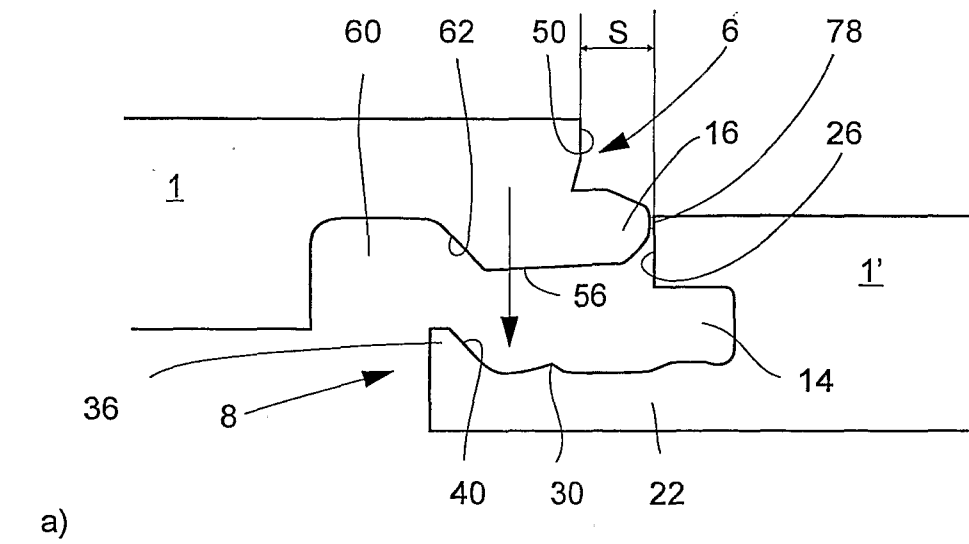


Fig.5

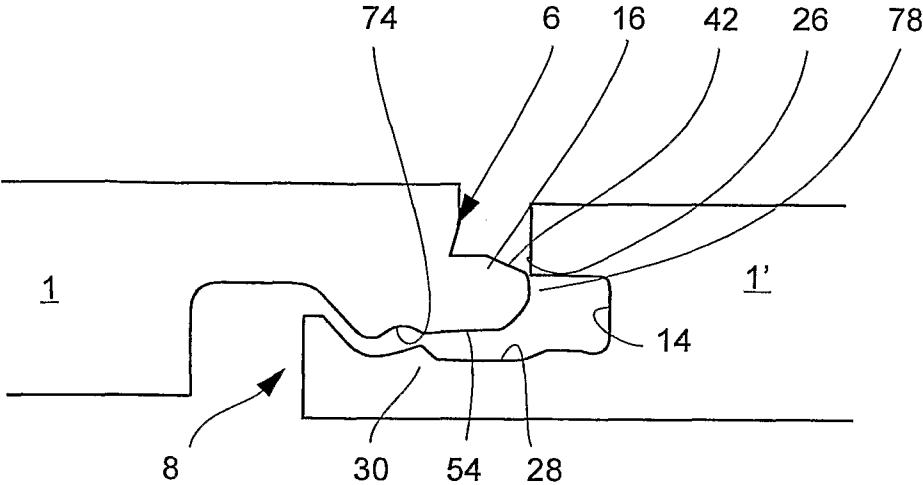


Fig.6

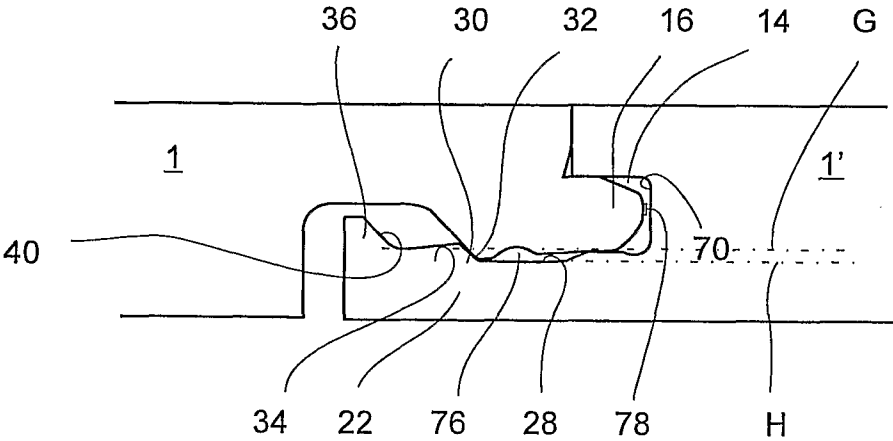


Fig.7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/DE2008/001601

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. E04F15/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

E04F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2005/241255 A1 (KIM SOON-BAE [KR]) 3 November 2005 (2005-11-03) paragraphs [0002], [0033], [0060] - [0062]; figures 12,13	1-8, 14-18
X	EP 1 167 653 A (KRONOTEC AG [CH]) 2 January 2002 (2002-01-02) paragraph [0001]; figures 1,2	1-9, 14-18
X	WO 00/28171 A (ROY VALERIE [FR]; ROY ALAIN [FR]) 18 May 2000 (2000-05-18) figures 1,2 page 4, line 29 - page 5, line 14 ----- -/--	1-7,9, 10,14, 16-18



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 Februar 2009

Date of mailing of the international search report

26/02/2009

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Bastian, Almut

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/DE2008/001601

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2005/098163 A (HUELSTA WERKE HUELS KG [DE]; SCHWITTE RICHARD [DE]; WEBER THORSTEN [DE] 20 October 2005 (2005-10-20) figure 2 page 9, line 35 - page 10, line 25 page 11, line 35 - page 12, line 13 -----	1-3,7,8, 14,16,18
X	WO 2007/020749 A (KOTOBUKI CORP [JP]; FUJII MASAYUKI [JP]) 22 February 2007 (2007-02-22) figures 5A,5B page 4 -----	1,2,4-7, 9,11,14, 16,17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/DE2008/001601

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2005241255	A1	03-11-2005	KR 20050105373 A	04-11-2005
EP 1167653	A	02-01-2002	AT 275682 T	15-09-2004
			AU 778096 B2	18-11-2004
			AU 5409101 A	03-01-2002
			CA 2351299 A1	30-12-2001
			CN 1330196 A	09-01-2002
			DE 50007685 D1	14-10-2004
			ES 2226662 T3	01-04-2005
			JP 2002021306 A	23-01-2002
			NO 20013274 A	31-12-2001
			PL 348016 A1	02-01-2002
			PT 1167653 T	31-01-2005
			TR 200101683 A2	21-01-2002
			US 2002046542 A1	25-04-2002
WO 0028171	A	18-05-2000	AT 331859 T	15-07-2006
			AU 1165300 A	29-05-2000
			CA 2349683 A1	18-05-2000
			CN 1328611 A	26-12-2001
			DE 69932179 T2	14-06-2007
			DE 1131515 T1	18-04-2002
			EP 1131515 A1	12-09-2001
			ES 2268905 T3	16-03-2007
			FR 2785633 A1	12-05-2000
			HK 1041036 A1	02-01-2004
			PT 1131515 T	31-10-2006
			TR 200101304 T2	21-09-2001
			US 6216409 B1	17-04-2001
WO 2005098163	A	20-10-2005	AT 401475 T	15-08-2008
			DE 102004028757 A1	19-01-2006
			DE 202005004896 U1	30-06-2005
			DK 1730366 T3	27-10-2008
			EP 1730366 A1	13-12-2006
			ES 2308473 T3	01-12-2008
WO 2007020749	A	22-02-2007	CN 101133219 A	27-02-2008
			JP 2007051424 A	01-03-2007

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2008/001601

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. E04F15/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

E04F

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2005/241255 A1 (KIM SOON-BAE [KR]) 3. November 2005 (2005-11-03) Absätze [0002], [0033], [0060] - [0062]; Abbildungen 12,13	1-8, 14-18
X	EP 1 167 653 A (KRONOTEC AG [CH]) 2. Januar 2002 (2002-01-02) Absatz [0001]; Abbildungen 1,2	1-9, 14-18
X	WO 00/28171 A (ROY VALERIE [FR]; ROY ALAIN [FR]) 18. Mai 2000 (2000-05-18) Abbildungen 1,2 Seite 4, Zeile 29 - Seite 5, Zeile 14 ----- -/--	1-7,9, 10,14, 16-18

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

17. Februar 2009

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

26/02/2009

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040.
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Bastian, Almut

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2008/001601

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 2005/098163 A (HUELSTA WERKE HUELS KG [DE]; SCHWITTE RICHARD [DE]; WEBER THORSTEN [DE]) 20. Oktober 2005 (2005-10-20) Abbildung 2 Seite 9, Zeile 35 - Seite 10, Zeile 25 Seite 11, Zeile 35 - Seite 12, Zeile 13 -----	1-3,7,8, 14,16,18
X	WO 2007/020749 A (KOTOBUKI CORP [JP]; FUJII MASAYUKI [JP]) 22. Februar 2007 (2007-02-22) Abbildungen 5A,5B Seite 4 -----	1,2,4-7, 9,11,14, 16,17

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2008/001601

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2005241255 A1	03-11-2005	KR 20050105373 A	04-11-2005
EP 1167653 A	02-01-2002	AT 275682 T	15-09-2004
		AU 778096 B2	18-11-2004
		AU 5409101 A	03-01-2002
		CA 2351299 A1	30-12-2001
		CN 1330196 A	09-01-2002
		DE 50007685 D1	14-10-2004
		ES 2226662 T3	01-04-2005
		JP 2002021306 A	23-01-2002
		NO 20013274 A	31-12-2001
		PL 348016 A1	02-01-2002
		PT 1167653 T	31-01-2005
		TR 200101683 A2	21-01-2002
		US 2002046542 A1	25-04-2002
WO 0028171 A	18-05-2000	AT 331859 T	15-07-2006
		AU 1165300 A	29-05-2000
		CA 2349683 A1	18-05-2000
		CN 1328611 A	26-12-2001
		DE 69932179 T2	14-06-2007
		DE 1131515 T1	18-04-2002
		EP 1131515 A1	12-09-2001
		ES 2268905 T3	16-03-2007
		FR 2785633 A1	12-05-2000
		HK 1041036 A1	02-01-2004
		PT 1131515 T	31-10-2006
		TR 200101304 T2	21-09-2001
		US 6216409 B1	17-04-2001
WO 2005098163 A	20-10-2005	AT 401475 T	15-08-2008
		DE 102004028757 A1	19-01-2006
		DE 202005004896 U1	30-06-2005
		DK 1730366 T3	27-10-2008
		EP 1730366 A1	13-12-2006
		ES 2308473 T3	01-12-2008
WO 2007020749 A	22-02-2007	CN 101133219 A	27-02-2008
		JP 2007051424 A	01-03-2007