

(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  
16. Dezember 2010 (16.12.2010)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2010/142671 A1**

- (51) Internationale Patentklassifikation:  
*E04F 15/02* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2010/057994
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
8. Juni 2010 (08.06.2010)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
DE 10 2009 024 511.1  
8. Juni 2009 (08.06.2009) DE  
DE 10 2009 035 275.9  
29. Juli 2009 (29.07.2009) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **FRITZ EGGER GMBH & CO. OG** [AT/AT];  
Tiroler Str. 16, A-3105 Unterradlberg (AT).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **DÜRNBERGER, Johann** [AT/AT]; Angerweg 7, A-6382 Kirchdorf (AT).
- (74) Anwalt: **COHAUSZ & FLORACK**; Jochen Kapfenberger, Bleichstraße 14, 40211 Düsseldorf (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, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: PANEL OF A FLOOR SYSTEM

(54) Bezeichnung : PANEEL EINES FUSSBODENSYSTEMS

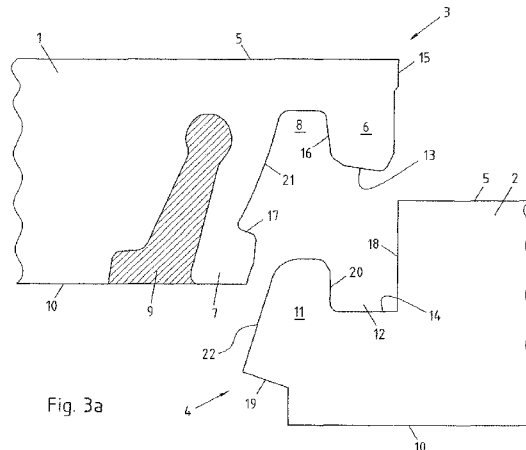


Fig. 3a

(57) Abstract: The invention relates to a panel (1, 2, 50, 52, 70, 72, 100, 102, 120, 122, 130, 132, 160, 162, 200) of a floor system, in particular a laminate floor, comprising a first side edge (3, 54, 74, 104, 134, 164, 202) and a second side edge (4, 64, 86, 108, 123, 137, 168) which is arranged opposite the first side edge (3, 54, 74, 104, 134, 164, 202). Said side edges (3, 4, 54, 64, 74, 86, 104, 108, 123, 134, 137, 164, 168, 202) can be interlocked with corresponding side edges (3, 4, 54, 64, 74, 86, 104, 108, 123, 134, 137, 164, 168, 202) of additional panels (1, 2, 50, 52, 70, 72, 100, 102, 120, 122, 130, 132, 160, 162, 200) and can be made to engage with each other. The first side edge (3, 54, 74, 104, 134, 164, 202) is provided with at least one locking lip (7, 56, 58, 76, 78, 148, 150, 172, 206) and an elasticity groove (9, 62, 82, 116, 144, 174, 208) which is adjacent to the locking lip (7, 56, 58, 76, 78, 148, 150, 172, 206). The second edge (4, 64, 86, 108, 123, 137, 168) is provided with a locking element and when in the locked state, the locking element is engaged with the locking lip (7, 56, 58, 76, 78, 148, 150, 172, 206). In order to adjust the elasticity of the locking lip in a satisfactory manner, the elasticity groove (9, 62, 82, 116, 144, 174, 208) is at least partially filled with at least one filling material (30, 60, 80, 94, 96, 114, 142, 176, 178, 190, 210).

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2010/142671 A1

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

---

Die Erfindung betrifft ein Paneel (1, 2, 50, 52, 70, 72, 100, 102, 120, 122, 130, 132, 160, 162, 200) eines Fußbodensystems, insbesondere eines Laminatfußbodens, mit einer ersten Seitenkante (3, 54, 74, 104, 134, 164, 202) und mit einer zweiten Seitenkante (4, 64, 86, 108, 123, 137, 168), die der ersten Seitenkante (3, 54, 74, 104, 134, 164, 202) gegenüberliegend angeordnet ist, wobei die Seitenkanten (3, 4, 54, 64, 74, 86, 104, 108, 123, 134, 137, 164, 168, 202) mit korrespondierenden Seitenkanten (3, 4, 54, 64, 74, 86, 104, 108, 123, 134, 137, 164, 168, 202) weiterer Paneele (1, 2, 50, 52, 70, 72, 100, 102, 120, 122, 130, 132, 160, 162, 200) verriegelbar sind, wobei die Seitenkanten (3, 4, 54, 64, 74, 86, 104, 108, 123, 134, 137, 164, 168, 202) miteinander in Eingriff gebracht werden können, wobei die erste Seitenkante (3, 54, 74, 104, 134, 164, 202) versehen ist mit wenigstens einer Verriegelungslippe (7, 56, 58, 76, 78, 148, 150, 172, 206) und mit einer an die Verriegelungslippe (7, 56, 58, 76, 78, 148, 150, 172, 206) angrenzenden Elastizitätsnut (9, 62, 82, 116, 144, 174, 208), wobei die zweite Seitenkante (4, 64, 86, 108, 123, 137, 168) versehen ist mit einem Verriegelungselement und wobei im verriegelten Zustand das Verriegelungselement mit der Verriegelungslippe (7, 56, 58, 76, 78, 148, 150, 172, 206) in Eingriff steht. Um die Elastizität der Verriegelungslippe zufriedenstellender einstellen zu können ist vorgesehen, dass die Elastizitätsnut (9, 62, 82, 116, 144, 174, 208) wenigstens teilweise mit wenigstens einer Füllmasse (30, 60, 80, 94, 96, 114, 142, 176, 178, 190, 210) gefüllt ist.

### Paneel eines Fußbodensystems

Die Erfindung betrifft ein Paneel eines Fußbodensystems, insbesondere eines Laminatfußbodens, mit einer ersten Seitenkante und mit einer zweiten Seitenkante, die der ersten  
5 Seitenkante gegenüberliegend angeordnet ist, wobei die Seitenkanten mit korrespondierenden Seitenkanten weiterer Paneele verriegelbar sind, wobei die Seitenkanten miteinander in Eingriff gebracht werden können, wobei die erste  
10 Seitenkante versehen ist mit wenigstens einer Verriegelungslippe und mit einer an die Verriegelungslippe angrenzenden Elastizitätsnut, wobei die zweite Seitenkante versehen ist mit einem Verriegelungselement und wobei im verriegelten Zustand das Verriegelungselement mit der Verriegelungslippe in Eingriff steht.

15

Paneele dieser Art sind beispielsweise aus der DE 102 31 921 A1 bekannt. Diese Paneele weisen eine Trägerplatte aus einem Holzwerkstoff wie einer mitteldichten Faserplatte (MDF) oder einer hochdichten Faserplatte (HDF)  
20 auf. Auf dieser Trägerplatte kann zudem eine Laminatbeschichtung vorgesehen sein.

Nachteilig an diesen Paneelen ist, dass die Elastizität der Verriegelungslippe nur unzureichend durch die Geometrie der Elastizitätsnut eingestellt werden kann.

25

Der vorliegenden Erfindung liegt daher das technische Problem zugrunde, ein Paneel anzugeben, bei dem die Elastizität der Verriegelungslippe zufriedenstellender eingestellt werden kann.

Diese Aufgabe wird bei dem eingangs genannten Paneel erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Elastizitätsnut wenigstens teilweise mit wenigstens einer Füllmasse gefüllt ist.

5

Die Elastizität der Verriegelungslippe kann also durch geeignetes Einbringen einer Füllmasse eingestellt werden. Die Verriegelungslippe ist vorzugsweise wie die Trägerplatte des Paneels aus einem Holzwerkstoff gefertigt. Es kann sich bei der Trägerplatte etwa um eine mitteldichte Faserplatte (MDF) oder eine hochdichte Faserplatte (HDF) handeln. Als Werkstoff für die Trägerplatte kommt auch ein Gemisch aus einem Holzwerkstoff und einem Kunststoff, etwa ein sogenanntes Wood-Plastic-Composit, in Frage. Die Trägerplatte des Paneels kann an der Oberseite und/oder der Unterseite eine Beschichtung, etwa in Form einer Lackbeschichtung und/oder einer Laminatbeschichtung, aufweisen. Entsprechende Beschichtungen sind aus dem Stand der Technik bekannt, weshalb auf diese nachfolgend nicht näher eingegangen wird.

20

Die Elastizitätsnut kann eine Öffnung senkrecht und/oder parallel zum Paneel aufweisen, damit die Verriegelungslippe in geeigneter Weise gebogen werden kann. Mit anderen Worten kann die Elastizitätsnut bedarfsweise im Wesentlichen horizontal oder im Wesentlichen vertikal verlaufen, insbesondere in Abhängigkeit davon, ob die Verriegelungslippe im Wesentlichen horizontal oder vertikal verläuft. Die Begriffe horizontal und vertikal können in diesem Zusammenhang als bloße Vorzugsrichtungen verstanden werden, so dass sowohl die Erstreckung der Elastizitätsnut als auch die Erstreckung der Verriegelungslippe deutlich schräg zur

30

Horizontalen bzw. zur Vertikalen ausgerichtet und damit eher horizontal oder eher vertikal vorgesehen sein können.

Eine besonders einfache Verriegelung kann dadurch erreicht werden, dass die Seitenkanten im Wesentlichen durch eine senkrecht verlaufende Bewegung miteinander in Eingriff gebracht werden können, dass die erste Seitenkante mit einer, vorzugsweise von der Oberseite, nach unten gerichteten Verriegelungslippe und mit einer auf der von dem äußeren Ende der ersten Seitenkante abgewandten Seite der Verriegelungslippe angeordneten Elastizitätsnut versehen ist, dass das Verriegelungselement der zweiten Seitenkante als Verriegelungsfeder ausgebildet ist und dass im verriegelten Zustand die Verriegelungsfeder mit der Verriegelungslippe in Eingriff steht.

Sind zwei Verriegelungslippen vorgesehen, können höhere Auszugskräfte aufgenommen werden. Es bietet sich zur gemeinsamen Einstellung der Elastizitäten der Verriegelungslippen an, dass die Elastizitätsnut dann an beide Verriegelungslippen angrenzt.

Um die Verriegelung zweier korrespondierender Seitenkanten zu vereinfachen und/oder zu verstärken, kann das Verriegelungselement der zweiten Seitenkante als Verriegelungslippe ausgebildet sein und eine an die Verriegelungslippe der zweiten Seitenkante angrenzende, wenigstens teilweise mit wenigstens einer Füllmasse gefüllte Elastizitätsnut der zweiten Seitenkante vorgesehen sein.

Eine einfache und sichere Verriegelung der Paneele in horizontaler und vertikaler Richtung wird bei einer

bevorzugten Ausführungsform dadurch gewährleistet, dass die erste Seitenkante mit einer, vorzugsweise von der Oberseite, nach unten weg gerichteten Passfeder und mit einer zwischen der Passfeder und der Verriegelungslippe angeordneten Verriegelungsnut versehen ist, dass die zweite Seitenkante mit einer an die Verriegelungsfeder angrenzenden Passnut versehen ist und dass im verriegelten Zustand die Passfeder mit der Passnut in Eingriff steht, wobei das distale Ende der Passfeder am Nutgrund der Passnut anliegt und wobei die Verriegelungsfeder mit der Verriegelungsnut und der Verriegelungslippe in Eingriff steht.

Um eine geeignete Elastizität bereitzustellen, ist die Füllmasse eine elastische Masse, insbesondere ein Silikon, ein Acrylat und/oder ein Schmelzkleber.

Vorzugsweise handelt es sich bei der Füllmasse um eine jedenfalls teilweise geschäumte Füllmasse, um die Elastizität der Verriegelungslippe in geeigneter Weise einstellen zu können. Unter einer geschäumten Füllmasse wird eine solche verstanden, die eine Vielzahl kleiner gasgefüllter Hohlräume bzw. Poren aufweist, wobei die Hohlräume wiederum eine offene und/oder eine geschlossene Porosität bilden können. Dabei kann eine Anpassung der Elastizität der Füllmasse und damit der Verriegelungslippe etwa durch die Wahl des Verschäumungsgrads, also den Anteil des gasgefüllten Hohlraum- bzw. Porenvolumens bezogen auf das Gesamtvolumen der Füllmasse, leicht erfolgen. Als besonders geeignet haben sich in diesem Zusammenhang Verschäumungsgrade im Bereich von 10 bis 35%, insbesondere 15 bis 20%, erwiesen.

Durch die Verwendung einer geschäumten Füllmasse kann alternativ oder zusätzlich eine Materialersparnis und damit eine Kosteneinsparung erreicht werden. Geschäumte Füllmassen haben den zusätzlichen Vorteil, dass die Elastizitätsnut bis an ihre Flanken ausgefüllt wird und bedarfsweise eine vollflächige Verbindung zwischen der Füllmasse und den Flanken der Elastizitätsnut, insbesondere der an die Verriegelungslippe angrenzenden Flanke, erreicht werden kann.

10 Wahlweise kann die Füllmasse bereits in einem jedenfalls im Wesentlichen geschäumten Zustand oder in einem jedenfalls im Wesentlichen ungeschäumten Zustand in die Elastizitätsnut eingebracht sein. Im letztgenannten Fall erfolgt das Schäumen der Füllmasse im Wesentlichen in der Elastizitätsnut, wobei diese im gewünschten Umfang ausgefüllt wird. Grundsätzlich kann die Füllmasse chemisch und/oder physikalisch, etwa durch Einblasen eines gasförmigen Mediums, geschäumt sein. Als in der Füllmasse eingeschlossenes Gas kommt insbesondere beim physikalischen Schäumen Luft in Frage.

20 Gute Klebeeigenschaften für eine Verbindung der Füllmasse mit den Flanken der Elastizitätsnut werden mit geschäumten Schmelzklebern, die auch als Hotmeltkleber bezeichnet werden, erzielt. Entsprechende Füllmassen können im geschmolzenen und geschäumten Zustand in einem Tank bevorratet und von dort über einen beheizten Schlauch in die Elastizitätsnut eingespritzt werden, wobei das Paneel und eine Auftragsdüse relativ zueinander entlang der Elastizitätsnut bewegt werden.

30 Insbesondere wenn die Paneele nacheinander in einem gewissen Abstand zueinander, d.h. auf Lücke zueinander, an der Auftragsdüse vorbeibewegt werden, bietet es sich an, wenn die

Abgabe der Füllmasse gepulst erfolgt. Die Abgabe kann dann so an die Abmessungen, die Vorschubgeschwindigkeit und die Abstände der Paneele angepasst werden, dass keine Füllmasse in die Lücken zwischen den Paneelen gelangt. Auf diese Weise wird eine Verunreinigung von Anlagenteilen vermieden und Füllmasse eingespart.

Durch eine gepulste Abgabe der Füllmasse lässt sich alternativ oder zusätzlich in einfacher Weise erreichen, dass die Elastizitätsnut in Längserstreckung lediglich teilweise ausgefüllt wird. Das Einbringen der Füllmasse kann grundsätzlich unmittelbar nach einem Herausfräsen der Elastizitätsnut aus dem Paneelmaterial erfolgen.

Damit die Verbindung zwischen benachbarten Paneelen möglichst stabil ist, die Verbindung aber mit geringem Kraftaufwand und ohne Beschädigung der Paneele hergestellt werden kann, bietet es sich an, wenn die Füllmasse langsam aushärtet. Unter einem langsamen Aushärten wird in diesem Zusammenhang ein Aushärten verstanden, das so langsam erfolgt, dass die Füllmasse bei bestimmungsgemäßer Verwendung während des Verlegens nur zum Teil und erst nach dem Verlegen vollständig ausgehärtet ist. Während des Verlegens des Paneels ist die Füllmasse und damit die Verriegelungslippe noch recht elastisch, während die Füllmasse erst Stunden, Tage oder Wochen nach dem Verlegen vollständig ausgehärtet ist, so dass dann eine sehr stabile Verbindung zwischen den Paneelen erhalten wird.

Da verhindert werden sollte, dass die Füllmasse während der Lagerung vollständig aushärtet, kann das Aushärten jedenfalls zum Teil durch Trocknung und/oder Kontakt mit Luftsauerstoff erfolgen. Das Entweichen von Feuchtigkeit und der Zutritt von

Luftsauerstoff kann beispielsweise im verpackten Zustand der Paneele bei geeigneter Wahl des Verpackungsmaterials gut verhindert oder jedenfalls in geeigneter Weise kontrolliert werden. Nach dem Auspacken der Paneele aus der Verpackung  
5 kann die Füllmasse bedarfsweise deutlich schneller weiter aushärten als zuvor.

Alternativ oder zusätzlich kann die Füllmasse stoffschlüssig mit dem Paneel verbunden sein, was etwa durch die zuvor  
10 genannten Füllmassen erreicht werden kann. So sind die Füllmasse und/oder die Verriegelungslippe sicher fixiert, selbst wenn die Verriegelungslippe durchbrechen sollte.

Für ein exaktes Einstellen des Biegeverhaltens der  
15 Verriegelungslippe über deren Länge kann die Elastizitätsnut wenigstens teilweise mit wenigstens zwei sich in ihrem Elastizitätsmodul unterscheidenden Füllmassen gefüllt sein. Durch eine Füllmasse mit größerem Elastizitätsmodul im Bereich des Nutgrundes der Elastizitätsnut kann die Biegung  
20 der Verriegelungslippe verringert werden, so dass dort geringere Spannungsspitzen auftreten.

Eine Einsparung an Füllmasse und somit an Materialkosten kann erreicht werden, wenn die wenigstens eine Füllmasse entlang  
25 der Längserstreckung der Elastizitätsnut abschnittsweise vorgesehen ist. Entlang der Längserstreckung der Elastizitätsnut können auch unterschiedliche Füllmassen vorgesehen sein. In beiden Fällen kann das Biegeverhalten der Verriegelungslippe abschnittsweise an besondere Anforderungen  
30 angepasst werden.

Die Elastizitätsnut kann so gegen die Vertikale geneigt sein, dass der Nutgrund der Elastizitätsnut in horizontaler Richtung näher an dem äußeren Ende der ersten Seitenkante des Paneels angeordnet ist als die Öffnung der Elastizitätsnut, die vorzugsweise zur Unterseite des Paneels weist. Dadurch kann ein geeignetes Biegeverhalten der Verriegelungslippe erreicht und die Verriegelungslippe stabilisiert werden. Weiter bevorzugt kann es sein, wenn die an die Elastizitätsnut grenzende Flanke der Verriegelungslippe im Wesentlichen insgesamt schräg zur Vertikalen verläuft, wobei die Flanke im Bereich der Öffnung der Elastizitätsnut in horizontaler Richtung weiter vom äußeren Ende der ersten Seitenkante beabstandet ist als im Bereich des Grundes der Elastizitätsnut. Auch kann die Elastizitätsnut eine Hauptausrichtung zwischen der Öffnung der Elastizitätsnut und dem Grund der Elastizitätsnut haben, die schräg zur Vertikalen ausgerichtet ist, ohne dass alle Flankenbereiche der Elastizitätsnut ebenfalls schräg zur Vertikalen verlaufen müssen. Durch all diese Maßnahmen kann das Biegeverhalten der Verriegelungslippe verbessert bzw. eingestellt werden.

Eine besonders robuste Verriegelungslippe kann dadurch erhalten werden, dass die Verriegelungslippe im Bereich des Grundes der Elastizitätsnut wenigstens einen verjüngten Abschnitt aufweist. Dies kann dadurch erreicht werden, dass die Breite der Verriegelungslippe im Bereich des Grundes der Elastizitätsnut in mindestens einem Querschnitt senkrecht zur Seitenkante eine Verjüngung aufweist. Die Verjüngung bildet eine Sollbruchstelle oder Sollbruchkante, wenn sich die Verjüngung im Wesentlichen entlang der gesamten Verriegelungslippe erstreckt, so dass die Verriegelungslippe bei zu hoher Beanspruchung im Bereich des Grundes der

Elastizitätsnut bricht. Dann ist die Verriegelungslippe großflächig durch die Füllmasse in der Elastizitätsnut fixiert. Einerseits löst sich die Verriegelungslippe nicht vom Paneel. Andererseits kann die Verriegelungslippe ihre  
5 Funktion im Wesentlichen weiter erfüllen.

Die Elastizitätsnut kann im Bereich des Nutgrunds gegenüber dem angrenzenden Bereich der Elastizitätsnut erweitert bzw. aufgeweitet sein, um so besonders einfach eine  
10 Sollbruchstelle im Bereich des Nutgrunds der Elastizitätsnut bereitzustellen und/oder die Füllmasse besonders gut ohne störende Lufteinschlüsse, vorzugsweise angrenzend zur Verriegelungslippe, in die Elastizitätsnut einbringen zu können. Wird der Nutgrund zusätzlich oder alternativ  
15 abgerundet, können an entsprechenden Stellen Spannungsspitzen im Material verringert werden. Die Abrundung kann am Nutgrund in Längserstreckung der Elastizitätsnut und/oder angrenzend zur Verriegelungslippe im Bereich des Nutgrunds der Elastizitätsnut vorgesehen sein. Eine Aufweitung im Bereich  
20 des Nutgrunds kann einfach und präzise durch ein Räumwerkzeug oder einen Schaftfräser hergestellt werden.

Das Vorhandensein einer wenigstens eine Füllmasse aufweisenden Elastizitätsnut ermöglicht es, die  
25 Verriegelungslippe sehr dünn auszuführen, um den Einfluss der Elastizitätsnut und/oder der Füllmasse auf die mechanischen Eigenschaften der Verriegelungslippe zu erhöhen und diese mechanischen Eigenschaften zu optimieren. Die Verriegelungslippe weist daher vorzugsweise eine,  
30 insbesondere sehr viel, geringere horizontale Breite auf als die Elastizitätsnut.

Eine bessere Unterscheidbarkeit der Paneelseiten kann dadurch erreicht werden, dass die Füllung der Elastizitätsnut eingefärbt ist. Die Seitenkanten können auf diese Weise farblich kodiert werden, so dass der Verleger schneller und einfacher die richtige Anordnung der Paneele bestimmen kann.

Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform des Paneels ist das Elastizitätsmodul der wenigstens einen Füllmasse anwendungsgerecht angepasst. Beispielsweise kann durch eine Wahl der wenigstens einen Füllmasse und/oder eine gezielte abschnittsweise Füllung der Elastizitätsnut die Biegebarkeit der Verriegelungslippe angepasst werden.

Das Verlegen der Paneele kann dadurch erleichtert werden, dass das Paneel eine dritte und eine der dritten Seitenkante gegenüberliegende vierte Seitenkante aufweist und dass die dritte und die vierte Seitenkante mit korrespondierenden Seitenkanten weiterer Paneele im Wesentlichen durch eine Schwenkbewegung um eine Parallele zu den zu verbindenden Seitenkanten miteinander in Eingriff bringbar, vorzugsweise verriegelbar, sind. Es werden dann nicht alle Seitenkanten durch eine im Wesentlichen vertikale Bewegung miteinander in Eingriff gebracht. Durch die Schwenkbewegung kann gleichzeitig eine erste Seitenkante und eine dritte Seitenkante mit einer zweiten bzw. einer dritten Seitenkante weiterer Paneele verbunden, vorzugsweise jeweils verrastet, werden.

Grundsätzlich ist es zweckmäßig, wenn die erste und die zweite Seitenkante an kurzen Schmalseiten des Paneels vorgesehen sind. Alternativ oder zusätzlich ist das Paneel rechteckig ausgebildet.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand einer lediglich Ausführungsbeispiele darstellenden Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigt

- 5 Fig. 1 zwei verriegelte Paneele aus dem Stand der Technik,  
Fig. 2 die Paneele aus Fig. 1 im getrennten Zustand,  
Fig. 3 ein erstes Ausführungsbeispiel eines  
10 erfindungsgemäßen Paneels,  
Fig. 4 ein zweites Ausführungsbeispiel eines  
erfindungsgemäßen Paneels,  
15 Fig. 5 ein drittes Ausführungsbeispiel eines  
erfindungsgemäßen Paneels,  
Fig. 6 ein viertes Ausführungsbeispiel eines  
erfindungsgemäßen Paneels,  
20 Fig. 7 ein fünftes Ausführungsbeispiel eines  
erfindungsgemäßen Paneels,  
Fig. 8 ein sechstes Ausführungsbeispiel eines  
25 erfindungsgemäßen Paneels,  
Fig. 9 ein siebtes Ausführungsbeispiel eines  
erfindungsgemäßen Paneels und  
30 Fig. 10 ein achttes Ausführungsbeispiel eines  
erfindungsgemäßen Paneels.

Die Fig. 1 und 2 zeigen zwei Paneele 1 und 2 aus dem Stand der Technik. Die Paneele 1 und 2 weisen eine erste Seitenkante 3 und eine zweite Seitenkante 4 auf, wobei die Seitenkanten 3 und 4 einander an einem gleichen Paneel 1 oder 2 gegenüberliegen. Die Seitenkanten 3 und 4 sind mit korrespondierenden Seitenkanten 4 und 3 weiterer Paneele 1 und 2 verriegelbar, da die Profile der Seitenkanten 3 und 4 zueinander korrespondierend ausgebildet sind. Dabei können die Seitenkanten 3 und 4 im Wesentlichen durch eine senkrecht verlaufende Bewegung miteinander in Eingriff gebracht werden.

Die erste Seitenkante 3 weist eine von der Oberseite 5 nach unten weg gerichtete Passfeder 6, eine von der Oberseite 5 nach unten gerichtete Verriegelungslippe 7, eine zwischen der Passfeder 6 und der Verriegelungslippe 7 angeordnete Verriegelungsnut 8 und eine auf der von der Verriegelungsnut 8 abgewandten Seite der Verriegelungslippe angeordnete Elastizitätsnut 9 auf. Die zweite Seitenkante 4 ist dagegen versehen mit einer von der Unterseite 10 nach oben gerichteten Verriegelungsfeder 11 und mit einer an die Verriegelungsfeder 11 angrenzenden Passnut 12. Im verriegelten Zustand steht die Passfeder 6 mit der Passnut 12 in Eingriff, wobei das distale Ende 13 der Passfeder 6 am Nutgrund 14 der Passnut 12 anliegt. Des Weiteren steht die Verriegelungsfeder 11 mit der Verriegelungsnut 8 und der Verriegelungslippe 7 in Eingriff.

Für die Verwirklichung der horizontalen und vertikalen Verriegelung weisen die zuvor erläuterten Profilelemente die folgenden Pass- und Verriegelungsflächen auf. Die Passfeder 6 weist eine an der Oberseite 5 angrenzende erste Passfläche 15, eine innen liegend angeordnete zweite Passfläche 16 und

eine untere dritte Passfläche 13 auf, nämlich das zuvor erwähnte distale Ende der Passfeder 6. Die Verriegelungslippe 7 ist versehen mit einer schräg zur Oberseite 5 verlaufenden ersten Verriegelungsfläche 17. Des Weiteren ist an der zweiten Seitenkante 4 eine an die Oberseite 5 angrenzende vierte Passfläche 18 vorgesehen. Die Verriegelungsfeder 11 weist wiederum eine schräg zur Unterseite 10 verlaufende zweite Verriegelungsfläche 19 und eine fünfte Passfläche 20 auf. Der Nutgrund 14 der Passnut 12 bildet eine sechste Passfläche.

Im verriegelten Zustand liegt die erste Passfläche 15 an der vierten Passfläche 18, die zweite Passfläche 16 an der fünften Passfläche 20, die dritte Passfläche 13 an der sechsten Passfläche 14 und die erste Verriegelungsfläche 17 an der zweiten Verriegelungsfläche 19 an. Mit anderen Worten bilden das Passflächenpaar 15 und 18 und das Passflächenpaar 16 und 20 die horizontale Verriegelung, da diese Passflächen im Wesentlichen vertikal verlaufen. Das Passflächenpaar 13 und 14 sowie das Verriegelungsflächenpaar 17 und 19 bilden dagegen die vertikale Verriegelung. Da die Verriegelungsflächen 17 und 19 schräg verlaufen, haben diese sogar eine Wirkung sowohl bezüglich der horizontalen als der vertikalen Verriegelung.

Die Verriegelungsnut 8 kann an der der Passfeder 6 gegenüberliegenden Seite eine erste Anlagefläche 21 aufweisen, während die Verriegelungsfeder 7 an der der Passnut 12 abgewandten Seite eine zweite Anlagefläche 22 aufweisen kann, so dass im verriegelten Zustand der beiden Seitenkanten 3 und 4 die erste Anlagefläche 21 und zweite Anlagefläche 22 aneinander anliegen. Dieses ist an sich nicht

für die Verriegelung der Profile erforderlich, führt aber zu einer Stabilisierung des gesamten Profils.

In den Fig. 3a bis 3c ist eine Abwandlung des in den Fig. 1 und 2 dargestellten Paneels 1 dargestellt. Die Gemeinsamkeiten der Paneele ergeben sich wie zuvor beschrieben. Die Abwandlung besteht im Wesentlichen darin, dass die Elastizitätsnut 9 mit einer Füllmasse 30 gefüllt ist. Daher werden in den Fig. 1 bis 3 für gleiche Bauelemente gleiche Bezugszeichen verwendet.

Bei der Füllmasse 30 handelt es sich bevorzugt um eine elastische Masse, insbesondere um ein Silikon, ein Acrylat und/oder einen Schmelzkleber. Die Elastizitätsnut 9 kann bedarfsweise auch nur teilweise mit der Füllmasse oder mit unterschiedlichen Füllmassen ausgefüllt sein. Optional kann die Elastizitätsnut 9 auch unausgefüllt sein. Die Elastizitätsnut 9 des dargestellten Paneels 1 ist so gegen die Vertikale geneigt, dass der Nutgrund 32 der Elastizitätsnut 9 in horizontaler Richtung näher am äußeren Ende 34 der ersten Seitenkante 3 des Paneels 1 angeordnet ist als die Öffnung 36 der Elastizitätsnut 9. Die Öffnung 36 ist im dargestellten Ausführungsbeispiel parallel zum Paneel 1 ausgerichtet. Als das äußere Ende wird das Ende des Paneels in einer Richtung senkrecht zur ersten Seitenkante und parallel zum Paneel verstanden.

Die Elastizitätsnut 9 ist im Bereich 37 des Nutgrundes 32 gegenüber dem angrenzenden Bereich 38 der Elastizitätsnut 9 ferner derart aufgeweitet, dass eine Sollbruchstelle 40 in Form eines verjüngten Abschnitts 23 der Verriegelungslippe 7 gebildet ist. Beim mechanischen Versagen entsteht an der

Sollbruchstelle 40 ein Riss 42. Die Verriegelungslippe 7 wird an der an die Elastizitätsnut grenzenden Flanke 44 großflächig von der Füllmasse 30 gehalten, da die Füllmasse 30 stoffschlüssig mit dem Paneel 1 und insbesondere der Verriegelungslippe 7 verbunden ist.

Bei dem in Fig. 3 dargestellten Paneel 1 erstreckt sich die an der ersten Seitenkante 3 vorgesehene Verriegelungslippe 7 im Wesentlichen von oben nach unten, wobei sich in gleicher Richtung auf der dem äußeren Ende 34 des Paneels 1 abgewandten Seite der Verriegelungslippe 7 die Elastizitätsnut 9 erstreckt. Korrespondierend dazu erstreckt sich die an der zweiten Seitenkante 4 vorgesehene Verriegelungsfeder 11, die im verbundenen Zustand der Paneele 1,2 mit der Verriegelungslippe 7 in Eingriff steht, während die nach unten gerichtete Passfeder 6 mit der Passnut 12 in Eingriff steht und das distale Ende 13 der Passfeder 6 auf dem Nutgrund 14 der Passnut 12 anliegt. Die Verriegelungsfeder 11 steht im verbundenen Zustand der Paneele 1,2 sowohl mit der Verriegelungslippe 7 als auch mit der Verriegelungsnut 8 in Eingriff, wobei die Verriegelungsnut 8 zwischen der Passfeder 6 und der Verriegelungslippe 7 angeordnet ist.

In Fig. 4 sind zwei gleichartige Paneele 50,52 mit einer ersten Seitenkante 54 dargestellt, die zum Verbinden im Wesentlichen in einer Richtung parallel zu den Paneelen 50,52 und senkrecht zur ersten Seitenkante 54 vorgesehen sind. Die erste Seitenkante 54 weist ein Rastelement 55 mit zwei im Wesentlichen horizontalen Verriegelungslippen 56,58 auf. Zwischen und angrenzend zu den Verriegelungslippen 56,58 ist eine mit einer Füllmasse 60 gefüllte Elastizitätsnut 62

vorgesehen. Die Elastizitätsnut 62 erstreckt sich dabei im Wesentlichen parallel zum Paneel 50 und weist eine Öffnung 63 auf, die senkrecht zum Paneel 50 ausgerichtet ist. Die zweite Seitenkante 64 weist eine mit dem Rastelement 55

5 korrespondierende Ausnehmung 66 auf. Beim Verbinden von Rastelement 55 und Ausnehmung 66 in Richtung des Pfeils 68 wird die Füllmasse 60 zusammengedrückt und werden die Verriegelungslippen 56,58 in Richtung der Elastizitätsnut 62 gebogen.

10

In Fig. 5 sind zwei weitere Paneele 70,72 dargestellt, die zum Verbinden durch eine im Wesentlichen senkrechte Bewegung vorgesehen sind. Die erste Seitenkante 74 der Paneele 70,72 weist ein äußeres Ende 75 und zwei nach unten weisende

15 Verriegelungslippen 76,78 auf, welche an eine mit einer Füllmasse 80 gefüllte, nach unten offene Elastizitätsnut 82 angrenzt. In den, den freien Enden der Verriegelungslippen 76,78 abgewandten Bereichen sind zudem verjüngte Abschnitte 77,79 vorgesehen, die bei überhöhter Beanspruchung als

20 Sollbruchstellen für die Verriegelungslippen 76,78 dienen können. Das Verriegelungselement 84 der zweiten Seitenkante 86 der gleichartigen Paneele 70,72 weist zwei

Verriegelungslippen 88,90 mit entsprechenden verjüngten Abschnitten 89,91 auf, wobei jede der Verriegelungslippen

25 88,90 an eine Elastizitätsnut 92 angrenzt. Die Elastizitätsnuten 92 weisen in einem Bereich angrenzend zum Nutgrund und in einem Bereich angrenzend zur Öffnung der Elastizitätsnut 92 Füllmassen 94,96 unterschiedlicher Elastizitätsmodule auf.

30

In Fig. 6 sind Paneele 100,102 mit einer ersten Seitenkante 104 dargestellt, die eine Feder 106 aufweist, während die

zweite Seitenkante 108 der Paneele 100,102 eine korrespondierende Ausnehmung 110 aufweist. Die Feder 106 kann durch eine Schwenkbewegung mit der Ausnehmung 110 verriegelt werden. Die zweite Seitenkante 108 weist an einem überwiegend parallel zum Paneel 102 nach außen vorstehenden unteren Abschnitt eine ebenso vorstehende Verriegelungslippe 112 sowie eine mit einer Füllmasse 114 gefüllte, sich im Wesentlichen in einer horizontalen Richtung erstreckende Elastizitätsnut 116 auf. Die Elastizitätsnut 116 erweitert sich dabei in Richtung auf das vorstehende Ende der Elastizitätsnut 116, die dort in einer Öffnung 117 senkrecht zum Paneel 72 endet.

In Fig. 7 sind zwei Paneele 120,122 dargestellt, die den Paneelen 100,102 gemäß Fig. 6 ähneln. Die untere, vorstehende Lippe 122 der zweiten Seitenkante 123 ist überwiegend als elastisches Element 124 aus einer elastischen Füllmasse gebildet. Am Ende des elastischen Elements 124 ist ein nur über das elastische Element 124 mit dem übrigen Paneel verbundenes Verriegelungsmittel 126 aus einem Holzwerkstoff vorgesehen.

In Fig. 8 sind zwei weitere Paneele 130,132 mit korrespondierenden ersten Seitenkanten 134 mit einem Rastelement 136 und zweiten Seitenkanten 137 mit einer Ausnehmung 140 dargestellt. Das Rastelement weist eine Verdickung 138 auf. In Verlängerung der Ausnehmung 140 ist eine sich ebenfalls in horizontaler Richtung erstreckende, mit einer Füllmasse 142 gefüllte Elastizitätsnut 144 vorgesehen. Beim Verbinden der Paneele 130,132 in Richtung des Pfeils 146 werden die zu beiden Seiten an die Elastizitätsnut 144 angrenzenden Verriegelungslippen 148,150

gespreizt. Aufgrund der Füllmasse 142 in der Elastizitätsnut 144 kommt es zu keinen Rissen des Paneels 132 im Bereich der Ausnehmung 140, insbesondere im Bereich des Nutgrunds der Ausnehmung 140.

5

In Fig. 9 sind Paneele 160,162 dargestellt; bei denen die erste Seitenkante 164 eine Feder 166 und die zweite Seitenkante 168 eine korrespondierende Nut 170 aufweist. Die Seitenkanten 164,168 können im Wesentlichen durch eine  
10 Schwenkbewegung des ersten Paneels 160 um eine Parallele zu den zu verbindenden Seitenkanten 164,168 in Eingriff miteinander gebracht werden. Die Feder 166 weist weiterhin eine sich nach unten erstreckende Verriegelungslippe 172 mit einer daran angrenzenden Elastizitätsnut 174 auf. Die  
15 Elastizitätsnut 174 grenzt dabei an der dem äußeren Ende des Paneels 160 zugewandten Seite der Verriegelungslippe 172 an diese an. Ferner ist an der Verriegelungslippe 172 an dem, dem freien Ende abgewandten Bereich ein verjüngter Abschnitt 175 vorgesehen. Hier wird die Verriegelungslippe 172 bei  
20 erhöhter Belastung unter gewöhnlichen Umständen zuerst brechen. Die Elastizitätsnut 174 ist mit zwei Füllmassen 176,178 unterschiedlicher Elastizitätsmodule gefüllt. Das Verriegelungselement 180 ist als untere parallel zum Paneel 162 nach außen vorstehende Lippe 182 mit einem Vorsprung 184  
25 am distalen Ende ausgebildet. Die untere Lippe 182 weist auf der Unterseite 186 eine Ausnehmung 188 auf, welche mit einer Füllmasse 190 gefüllt ist, die das Verbiegen der unteren Lippe 182 beim Verbinden der Paneele 160,162 positiv beeinflusst.

30

Bei dem in der Fig. 10 dargestellten Paneel 200 ist an einer ersten Seitenkante 202 an der Unterseite 204 eine

Verriegelungslippe 206 vorgesehen. Die Verriegelungslippe 206 grenzt dabei an eine Elastizitätsnut 208 an, die abschnittsweise mit Unterbrechungen 212 mit einer Füllmasse 210 gefüllt ist. Eine derartige abschnittsweise Füllung einer 5 Elastizitätsnut ist grundsätzlich auch bei den anderen Ausführungsbeispielen möglich. Die mit der ersten Seitenkante 202 korrespondierende zweite Seitenkante des Paneels 200 kann bedarfsweise entsprechend der in der Fig. 3a dargestellten zweiten Seitenkante 4 ausgebildet sein.

## P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Paneel (1,2,50,52,70,72,100,102,120,122,130,132,160, 162,200) eines Fußbodensystems, insbesondere eines Laminatfußbodens,
- 5 - mit einer ersten Seitenkante (3,54,74,104,134,164,202) und
- mit einer zweiten Seitenkante (4,64,86,108,123,137,168), die der ersten Seitenkante (3,54,74,104,134,164,202) gegenüberliegend angeordnet ist,
- 10 - wobei die Seitenkanten (3,4,54,64,74,86,104,108,123,134, 137,164,168,202) mit korrespondierenden Seitenkanten (3,4,54,64,74,86,104,108,123,134,137,164,168,202) weiterer Paneele (1,2,50,52,70,72,100,102,120,122,130, 132,160,162,200) verriegelbar sind,
- 15 - wobei die Seitenkanten (3,4,54,64,74,86,104,108,123,134, 137,164,168,202) miteinander in Eingriff gebracht werden können,
- wobei die erste Seitenkante (3,54,74,104,134,164,202) versehen ist mit wenigstens einer Verriegelungslippe (7, 20 56,58,76,78,148,150,172,206) und mit einer an die Verriegelungslippe (7,56,58,76,78,148,150,172,206) angrenzenden Elastizitätsnut (9,62,82,116,144,174,208),
- wobei die zweite Seitenkante (4,64,86,108,123,137,168) versehen ist mit einem Verriegelungselement und
- 25 - wobei im verriegelten Zustand das Verriegelungselement mit der Verriegelungslippe (7,56,58,76,78,148,150,172, 206) in Eingriff steht,
- d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,

- dass die Elastizitätsnut (9,62,82,116,144,174,208) wenigstens teilweise mit wenigstens einer Füllmasse (30,60,80,94,96,114,142,176,178,190,210) gefüllt ist.

5 2. Paneel nach Anspruch 1,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
dass die Elastizitätsnut (9,62,82,116,144,174,208) eine  
Öffnung (36) senkrecht und/oder parallel zum Paneel  
(1,2,50,52,70,72,100,102,120,122,130,132,160,162,200)  
10 aufweist.

3. Paneel nach Anspruch 1 oder 2,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
- dass die Seitenkanten (3,4,74,86) im Wesentlichen durch  
15 eine senkrecht verlaufende Bewegung miteinander in  
Eingriff gebracht werden können,  
- dass die erste Seitenkante (3,74) versehen ist  
- mit einer nach unten gerichteten Verriegelungslippe  
(7,78) und  
20 - mit einer auf der von dem äußeren Ende (34,75) der  
ersten Seitenkante (3,74) abgewandten Seite der  
Verriegelungslippe (7,78) angeordneten  
Elastizitätsnut (9,82),  
- dass das Verriegelungselement der zweiten Seitenkante  
25 (4,86) als  
eine nach oben gerichtete Verriegelungsfeder (11,90)  
ausgebildet ist und  
- dass im verriegelten Zustand die Verriegelungsfeder  
30 (11,90) mit der Verriegelungslippe (7,78) in Eingriff  
steht.

4. Paneel nach einem der Ansprüche 1 bis 3,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass zwei Verriegelungslippen (7,56,58,76,78,148,150)  
vorgesehen sind und die Elastizitätsnut (9,62,82,144) an  
5 beide Verriegelungslippen (7,56,58,76,78,148,150)  
angrenzt.
5. Paneel nach einem der Ansprüche 1 bis 4,  
dadurch gekennzeichnet,  
10 - dass das Verriegelungselement der zweiten Seitenkante  
(72) als Verriegelungslippe (88,90) ausgebildet ist und  
- dass eine an die Verriegelungslippe (88,90) der zweiten  
Seitenkante (72) angrenzende, wenigstens teilweise mit  
wenigstens einer Füllmasse (94,96) gefüllte  
15 Elastizitätsnut (92) vorgesehen ist.
6. Paneel nach einem der Ansprüche 1 bis 5,  
dadurch gekennzeichnet,  
- dass die erste Seitenkante (3) mit einer nach unten weg  
20 gerichteten Passfeder (6) und mit einer zwischen der  
Passfeder (6) und der Verriegelungslippe (7)  
angeordneten Verriegelungsnut (8) versehen ist,  
- dass die zweite Seitenkante (4) mit einer an die  
Verriegelungsfeder (11) angrenzenden Passnut (12)  
25 versehen ist und  
- dass im verriegelten Zustand die Passfeder (6) mit der  
Passnut (12) in Eingriff steht, wobei das distale Ende  
(13) der Passfeder (6) am Nutgrund (14) der Passnut (12)  
anliegt und wobei die Verriegelungsfeder (11) mit der  
30 Verriegelungsnut (8) und der Verriegelungslippe (7) in  
Eingriff steht.

7. Paneel nach einem der Ansprüche 1 bis 6,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Füllmasse (30,60,80,94,96,114,142,176,178,190,  
210) eine elastische Masse, insbesondere ein Silikon,  
5 ein Acrylat und/oder ein Schmelzkleber ist.
8. Paneel nach einem der Ansprüche 1 bis 7,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Füllmasse (30,60,80,94,96,114,142,176,178,190,  
10 210) eine geschäumte Füllmasse, vorzugsweise ein  
geschäumter Schmelzkleber, ist.
9. Paneel nach einem der Ansprüche 1 bis 8,  
dadurch gekennzeichnet,  
15 dass die Füllmasse (30,60,80,94,96,114,142,176,178,190,  
210) eine langsam, vorzugsweise jedenfalls teilweise  
durch Trocknung und/oder Kontakt mit Luftsauerstoff,  
aushärtende Füllmasse ist.
- 20 10. Paneel nach einem der Ansprüche 1 bis 9,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Füllmasse (30,60,80,94,96,114,142,176,178,190,  
210) stoffschlüssig mit dem Paneel (1,50,70,72,102,122,  
132,160,162,200) verbunden ist.
- 25
11. Paneel nach einem der Ansprüche 1 bis 10,  
dadurch gekennzeichnet,  
- dass die Elastizitätsnut (92,174) wenigstens teilweise  
mit wenigstens zwei unterschiedlichen Füllmassen  
30 (94,96,176,178) gefüllt ist und  
- dass sich die zwei Füllmassen (94,96,176,178) in ihrem  
Elastizitätsmodul unterscheiden.

12. Paneel nach einem der Ansprüche 1 bis 11,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
dass die wenigstens eine Füllmasse (210) entlang der  
Längserstreckung der Elastizitätsnut (208)  
5 abschnittsweise vorgesehen ist.
13. Paneel nach einem der Ansprüche 1 bis 12,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
dass die Elastizitätsnut (9) so gegen die Vertikale  
10 geneigt ist, dass der Nutgrund (32) der Elastizitätsnut  
(9) in horizontaler Richtung näher an dem äußeren Ende  
(34) der ersten Seitenkante (3) des Paneels (1)  
angeordnet ist als die Öffnung (36) der Elastizitätsnut  
(9).
- 15
14. Paneel nach einem der Ansprüche 1 bis 13,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
dass die Verriegelungslippe (7,76,78,88,90) im Bereich  
des Grundes (32) der Elastizitätsnut (9) und/oder in  
20 dem, dem freien Ende abgewandten Bereich wenigstens  
einen verjüngten Abschnitt (77,79,89,91) aufweist.
15. Paneel nach einem der Ansprüche 1 bis 14,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
25 dass die Elastizitätsnut (9) im Bereich des Nutgrunds  
(32) gegenüber dem angrenzenden Bereich (38) der  
Elastizitätsnut (9) aufgeweitet ist.
16. Paneel nach einem der Ansprüche 1 bis 15,  
30 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
dass die Verriegelungslippe (7) eine geringere  
horizontale Breite aufweist als die Elastizitätsnut (9).

17. Paneel nach einem der Ansprüche 1 bis 16,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Füllmasse (30,60,80,94,96,114,142,176,  
178,190,210) der Elastizitätsnut (9,62,82,116,144,174,  
5 208) eingefärbt ist.
18. Paneel nach einem der Ansprüche 1 bis 17,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das Elastizitätsmodul der wenigstens einen  
10 Füllmasse (30,60,80,94,96,114,142,176,178,190,210)  
anwendungsgerecht angepasst ist.
19. Paneel nach einem der Ansprüche 1 bis 18,  
dadurch gekennzeichnet,  
15 - dass das Paneel eine dritte und eine der dritten  
Seitenkante gegenüberliegende vierte Seitenkante  
aufweist und  
- dass die dritte und die vierte Seitenkante mit  
korrespondierenden Seitenkanten weiterer Paneele im  
20 Wesentlichen durch eine Schwenkbewegung um eine  
Parallele zu den zu verbindenden Seitenkanten  
verriegelbar sind.
20. Paneel nach einem der Ansprüche 1 bis 19,  
25 dadurch gekennzeichnet,  
dass die erste und die zweite Seitenkante an kurzen  
Schmalseiten des Paneels vorgesehen sind.

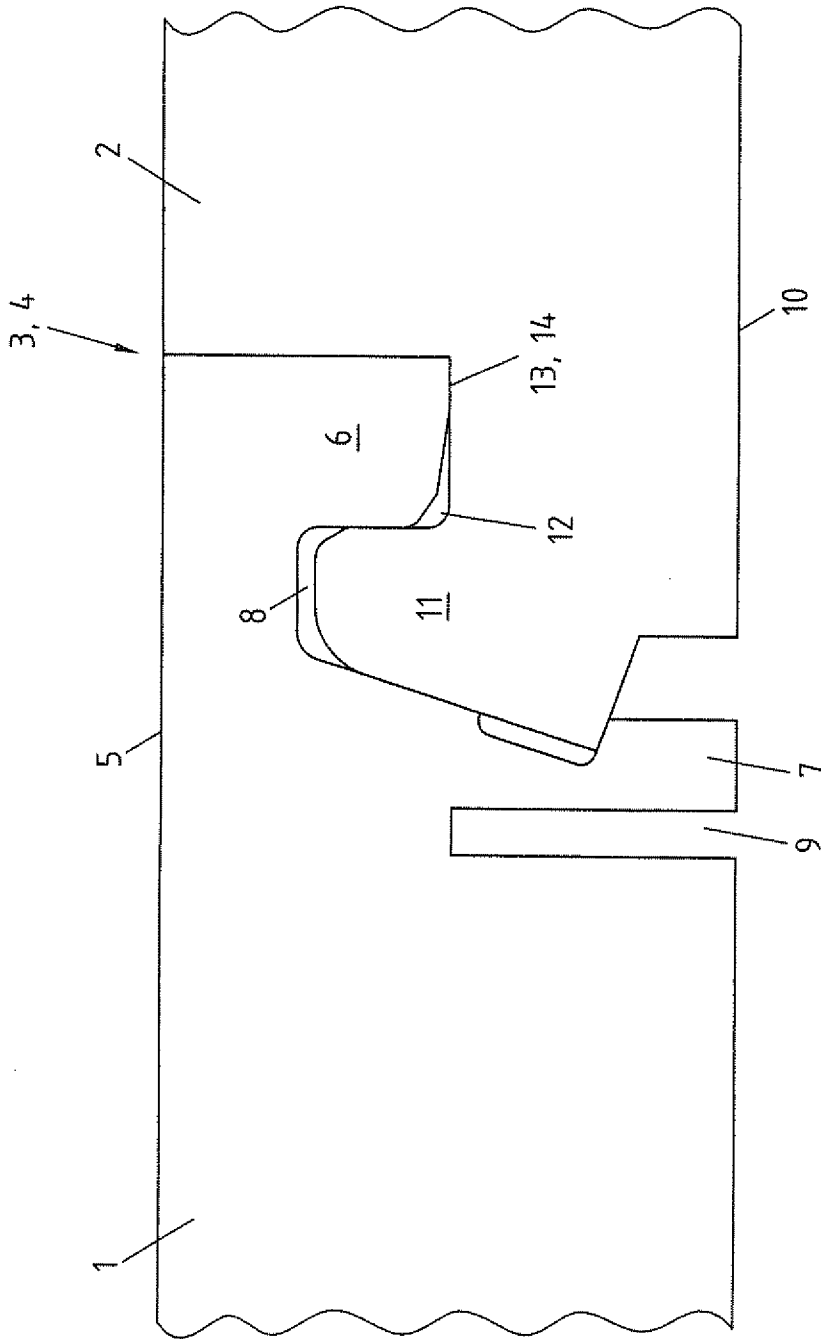


Fig. 1  
(Stand der Technik)

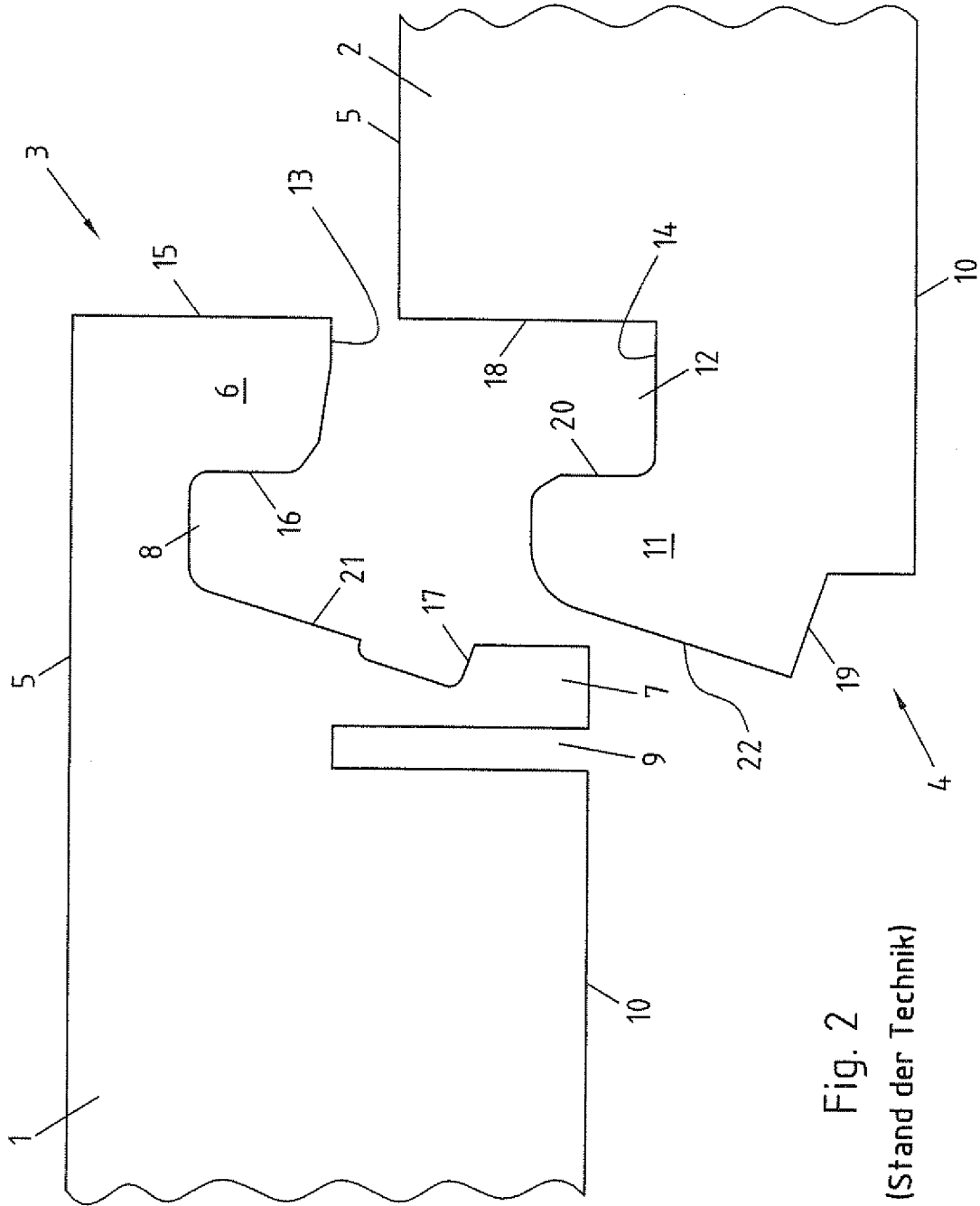


Fig. 2  
(Stand der Technik)

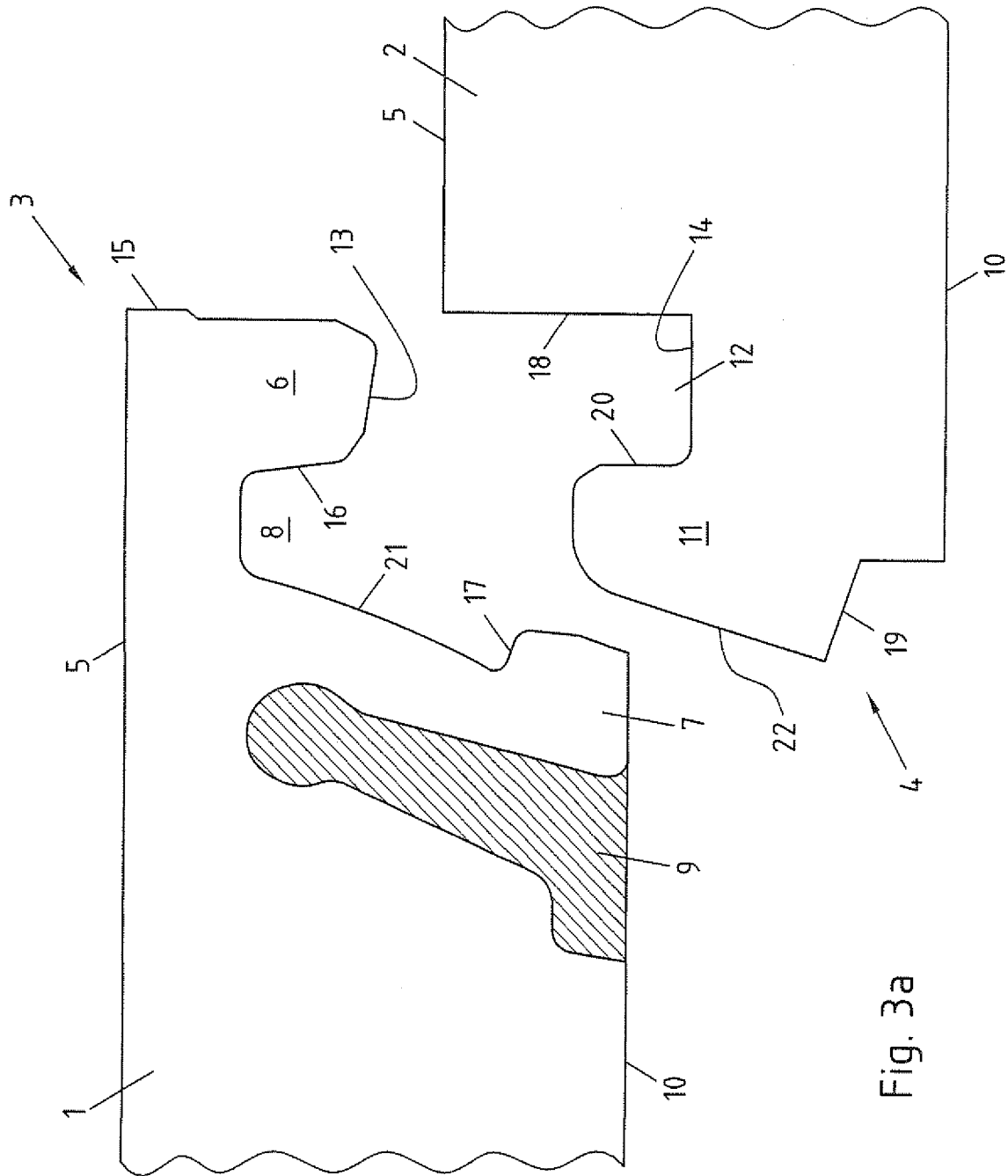


Fig. 3a

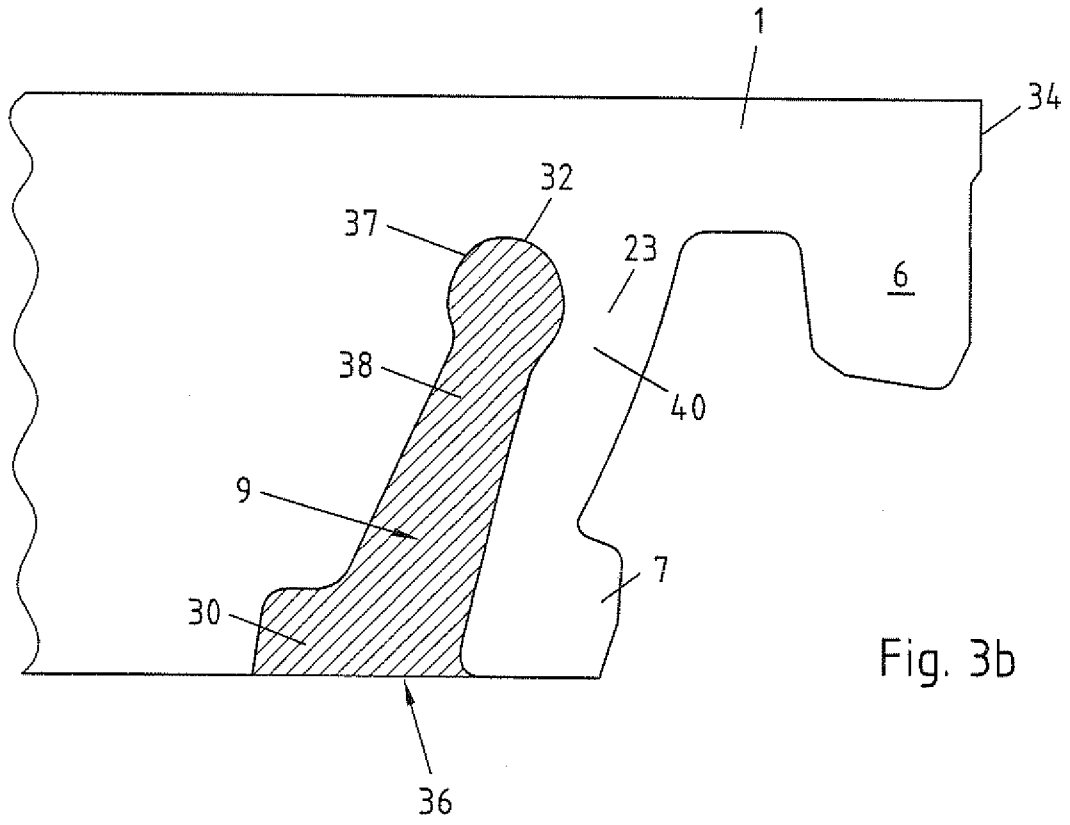


Fig. 3b

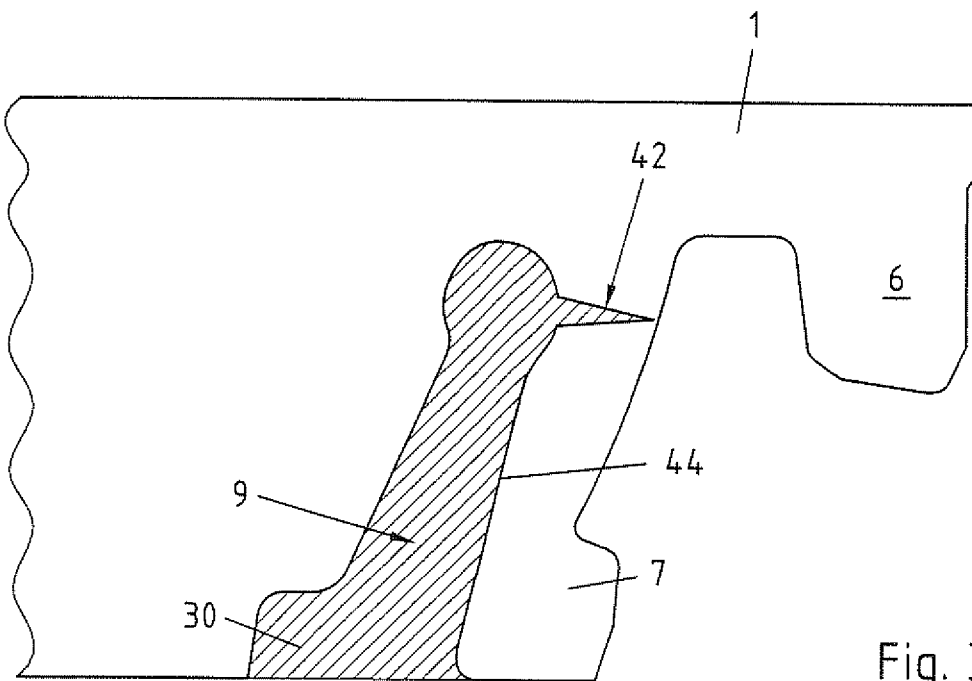


Fig. 3c

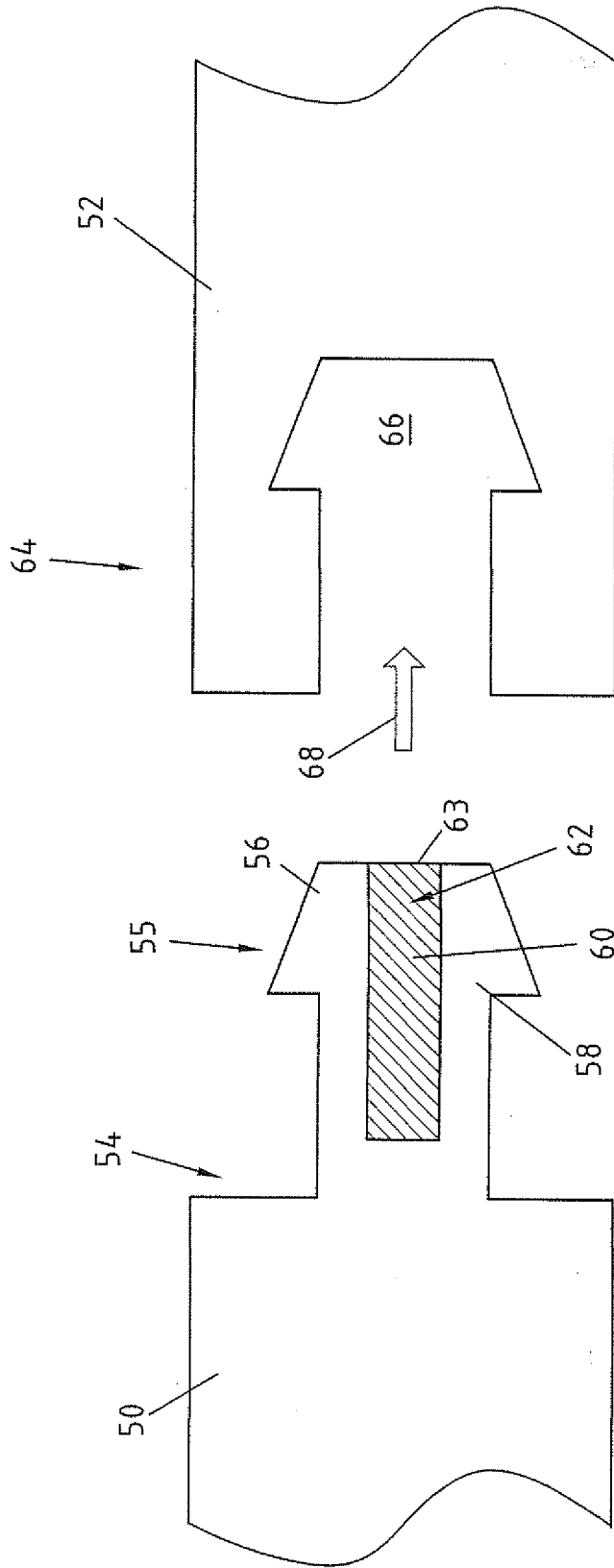


Fig. 4



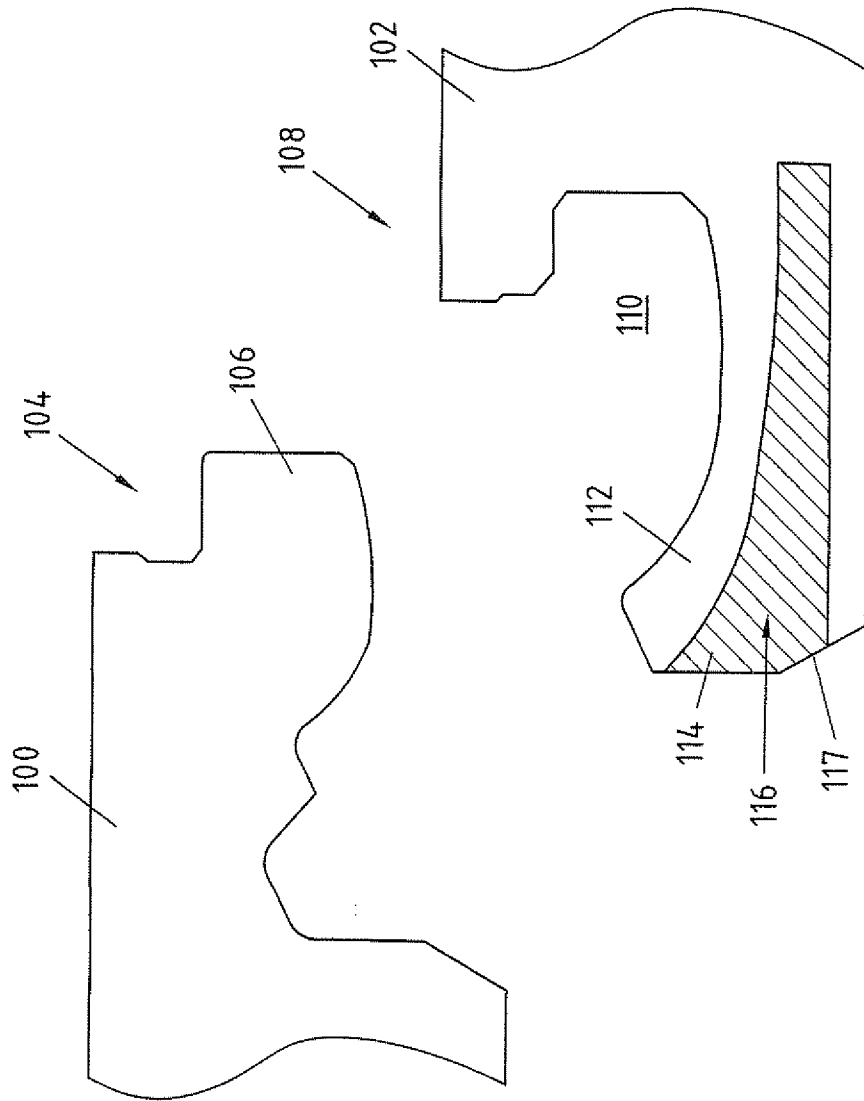


Fig. 6

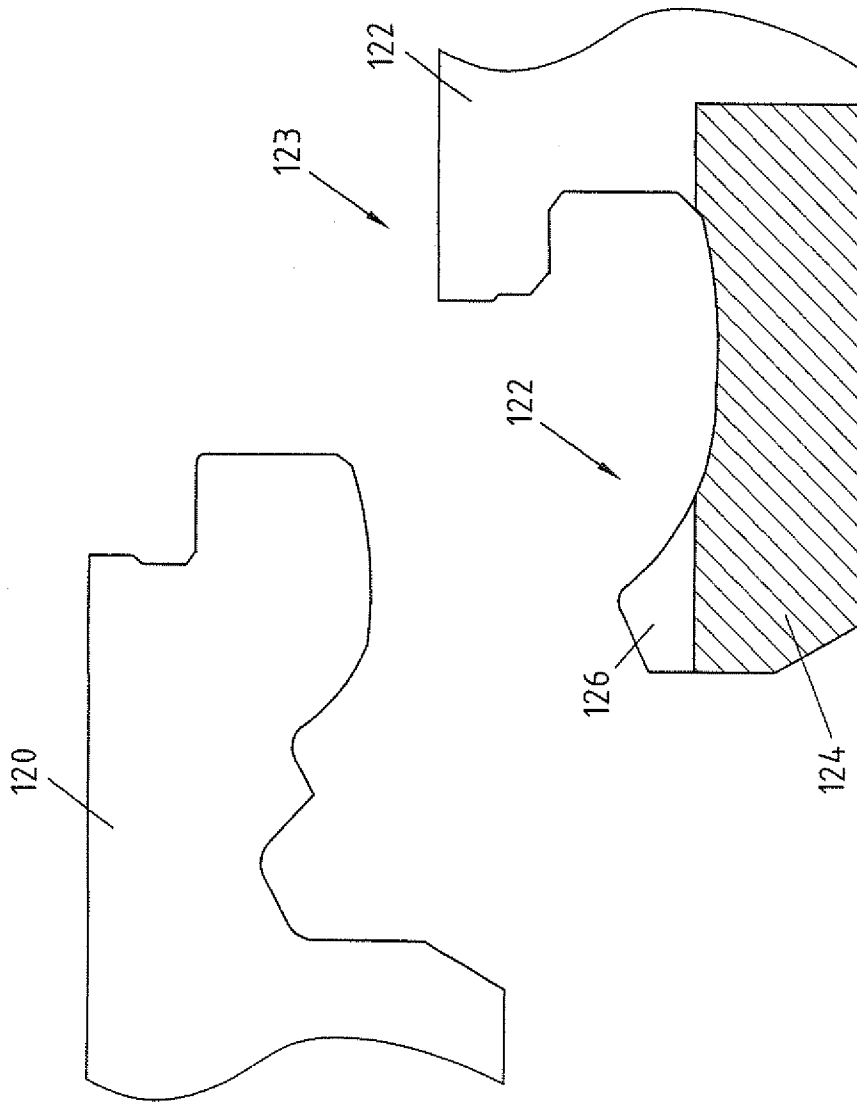


Fig. 7

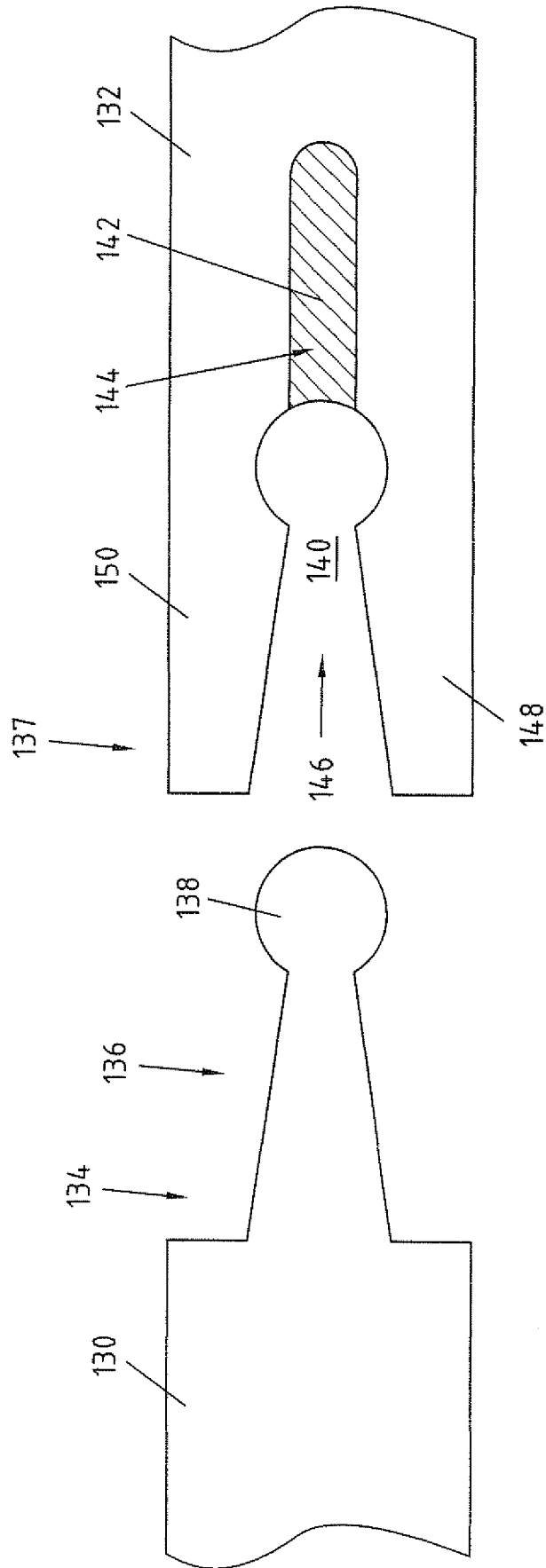


Fig. 8

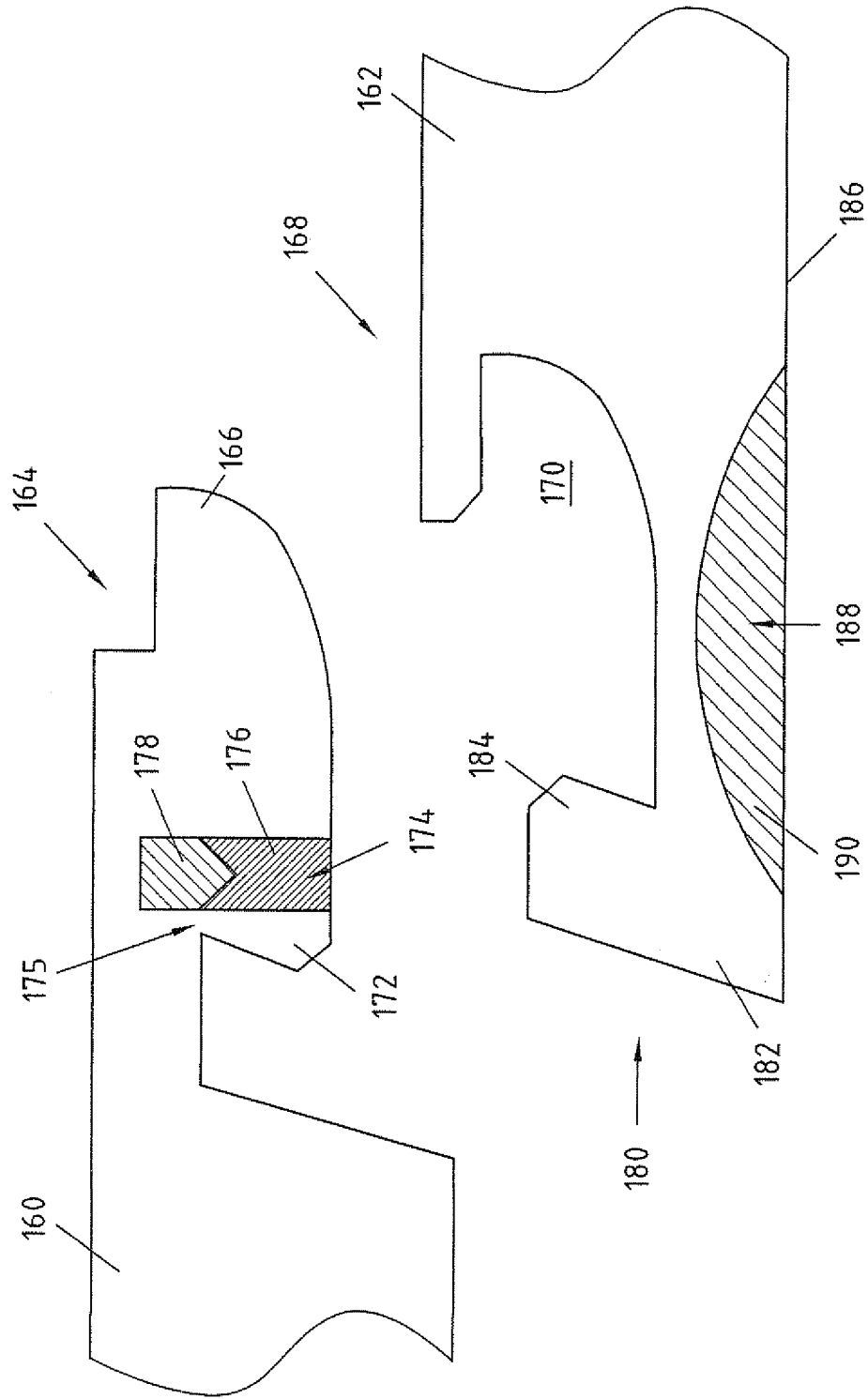


Fig. 9

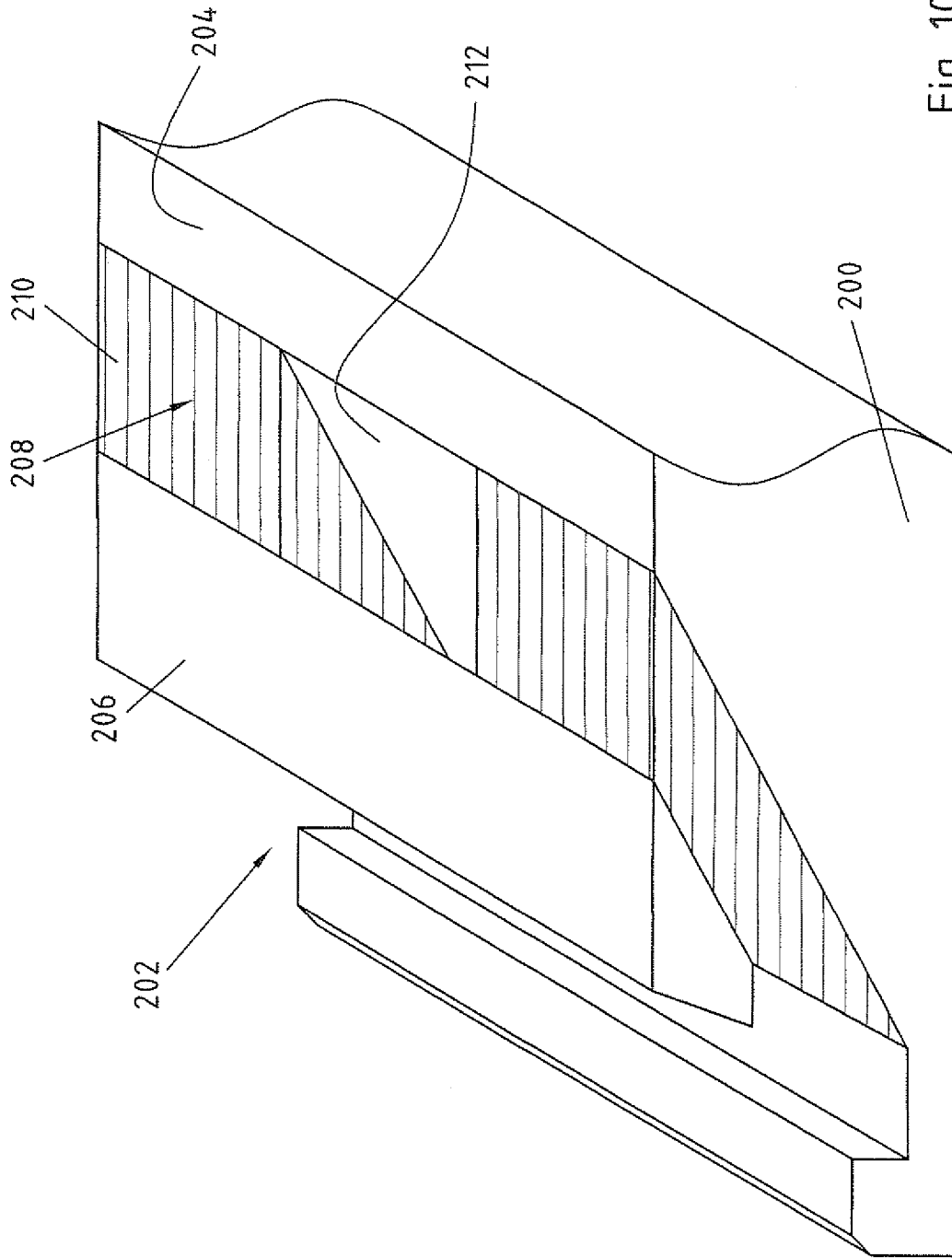


Fig. 10

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2010/057994

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> INV. E04F15/02 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
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		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2004/003314 A1 (E F P FLOOR PRODUCTS FUSSBOEDE [AT]; REITER BRUNO [AT]) 8 January 2004 (2004-01-08) cited in the application page 9; figure 3	1-3,6-8, 10,13, 17-20
X	US 2 947 040 A (DAVID SCHULTZ) 2 August 1960 (1960-08-02) figures 1,2	1,2,4,7, 18,20
X	DE 10 2005 061645 A1 (FLOORING TECHNOLOGIES LTD [MT]) 5 July 2007 (2007-07-05) figure 1	1,2,4,7, 18
X	US 2007/022689 A1 (THRUSH BRUCE [US] ET AL) 1 February 2007 (2007-02-01) paragraph [0020]; figures 1,2	1,2,4,7, 18,20
----- -/--		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.	<input checked="" type="checkbox"/> 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	"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	
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"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	
"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)	"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.	
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search  <p style="text-align: center; font-weight: bold;">2 November 2010</p>	Date of mailing of the international search report  <p style="text-align: center; font-weight: bold;">11/11/2010</p>	
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  <p style="text-align: center; font-weight: bold;">Severens, Gert</p>	

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2010/057994

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 505 452 B1 (HANNIG HANS-JURGEN [DE] ET AL) 14 January 2003 (2003-01-14) figure 7  -----	1,9

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/EP2010/057994
---

Patent document cited in search report	Publication date	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2004003314 A1	08-01-2004	AT	382756 T	15-01-2008
		AU	2003260302 A1	19-01-2004
		DE	10231921 A1	22-01-2004
		EP	1518032 A1	30-03-2005
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>				
US 2947040 A	02-08-1960	NONE		
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>				
DE 102005061645 A1	05-07-2007	NONE		
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>				
US 2007022689 A1	01-02-2007	NONE		
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>				
US 6505452 B1	14-01-2003	AT	222634 T	15-09-2002
		AT	277246 T	15-10-2004
		AU	1546600 A	22-01-2001
		AU	1546800 A	22-01-2001
		CA	2377799 A1	11-01-2001
		CA	2377919 A1	11-01-2001
		WO	0102669 A1	11-01-2001
		WO	0102670 A1	11-01-2001
		EP	2116666 A1	11-11-2009
		EP	1165906 A1	02-01-2002
		EP	1190149 A1	27-03-2002
		ES	2182582 T3	01-03-2003
		ES	2228133 T3	01-04-2005
		PT	1190149 E	31-01-2005
		RU	2224070 C2	20-02-2004

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2010/057994

<b>A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES</b> INV. E04F15/02 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
<b>B. RECHERCHIERTE GEBIETE</b>		
Recherchiertes 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		
<b>C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN</b>		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 2004/003314 A1 (E F P FLOOR PRODUCTS FUSSBOEDE [AT]; REITER BRUNO [AT]) 8. Januar 2004 (2004-01-08) in der Anmeldung erwähnt Seite 9; Abbildung 3 -----	1-3,6-8, 10,13, 17-20
X	US 2 947 040 A (DAVID SCHULTZ) 2. August 1960 (1960-08-02) Abbildungen 1,2 -----	1,2,4,7, 18,20
X	DE 10 2005 061645 A1 (FLOORING TECHNOLOGIES LTD [MT]) 5. Juli 2007 (2007-07-05) Abbildung 1 -----	1,2,4,7, 18
X	US 2007/022689 A1 (THRUSH BRUCE [US] ET AL) 1. Februar 2007 (2007-02-01) Absatz [0020]; Abbildungen 1,2 -----	1,2,4,7, 18,20
-/--		
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> 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 2. November 2010		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts 11/11/2010
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 Severens, Gert

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2010/057994

## C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 6 505 452 B1 (HANNIG HANS-JURGEN [DE] ET AL) 14. Januar 2003 (2003-01-14) Abbildung 7  -----	1,9

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2010/057994

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2004003314 A1	08-01-2004	AT 382756 T	15-01-2008
		AU 2003260302 A1	19-01-2004
		DE 10231921 A1	22-01-2004
		EP 1518032 A1	30-03-2005
US 2947040 A	02-08-1960	KEINE	
DE 102005061645 A1	05-07-2007	KEINE	
US 2007022689 A1	01-02-2007	KEINE	
US 6505452 B1	14-01-2003	AT 222634 T	15-09-2002
		AT 277246 T	15-10-2004
		AU 1546600 A	22-01-2001
		AU 1546800 A	22-01-2001
		CA 2377799 A1	11-01-2001
		CA 2377919 A1	11-01-2001
		WO 0102669 A1	11-01-2001
		WO 0102670 A1	11-01-2001
		EP 2116666 A1	11-11-2009
		EP 1165906 A1	02-01-2002
		EP 1190149 A1	27-03-2002
		ES 2182582 T3	01-03-2003
		ES 2228133 T3	01-04-2005
		PT 1190149 E	31-01-2005
		RU 2224070 C2	20-02-2004