

(19)



(11)

EP 2 010 733 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
03.09.2014 Patentblatt 2014/36

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

(21) Anmeldenummer: **07726958.7**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2007/052471

(22) Anmeldetag: **15.03.2007**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2007/124980 (08.11.2007 Gazette 2007/45)

(54) **VERBINDUNGSSYSTEM FÜR EINEN MOBILEN BODEN**

CONNECTION SYSTEM FOR A MOBILE FLOOR

SYSTEME DE CONNEXION POUR UN FOND MOBILE

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

(30) Priorität: **26.04.2006 DE 202006006888 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.01.2009 Patentblatt 2009/02

(73) Patentinhaber: **Holz-Speckmann GmbH**
33790 Halle (DE)

(72) Erfinder:
• **BRINKKÖTTER, Dieter**
49214 Bad Rothenfelde (DE)

• **LÜGER, Helmut**
32139 Spenge (DE)

(74) Vertreter: **Dantz, Jan Henning et al**
Loesenbeck - Specht - Dantz
Patent- und Rechtsanwälte
Am Zwinger 2
33602 Bielefeld (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-01/98604 WO-A-97/21011
BE-A6- 1 014 256 DE-A1- 3 343 601
DE-U1- 20 307 074 DE-U1- 20 318 892

EP 2 010 733 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verbindungssystem für einen mobilen Boden mit einer Vielzahl von in Draufsicht rechteckförmigen Platten, die jeweils an ihren Längskanten mit benachbarten Platten verbindbar sind, wobei die Platten eine gemeinsame Oberfläche ausbilden und zur Verbindung zweier längsseitig benachbarter Platten jeweils ein Nutstück und ein Federstück in den Längskanten der benachbarten Platten angeordnet sind und das Nutstück und das Federstück aus einem formstabilen Material bestehen.

[0002] Die WO 01/98604 zeigt einen Bodenbelag mit einzelnen Platten, die an ihren Längsseiten über ein Verriegelungssystem miteinander lösbar verbunden werden.

[0003] Aus der DE 203 07 074.7 ist bereits ein Verbindungssystem für Böden bekannt, bei dem zwei benachbarte Platten entlang ihrer Längskanten ineinander schwenkbar sind, so dass diese in einer horizontalen benachbarten Position im wesentlichen formschlüssig aneinander gehalten sind. Es existieren eine Reihe solcher Verbindungssysteme und diese können sowohl integral aus dem Material der Platte gefräst oder durch metallische Elemente gebildet sein. Nachteilig an den vorgenannten Systemen ist, dass diese nur unter erheblichem Zeit- und damit auch Kostenaufwand zusammensetzbar und zerlegbar sind.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein Verbindungssystem für mobile Böden zu schaffen, das schnell zu verlegen ist.

[0005] Diese Aufgabe wird mit einem Verbindungssystem für mobile Böden mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0006] Erfindungsgemäß weist das Nutstück einen von dem Plattenmaterial umgebenen Steg, eine sich an diesen anschließende Nut, deren Öffnung sich von ihrer geschlossenen Seite zur offenen Seite hin verengt, und eine sich an den unteren Rand der Nut anschließende Zunge und das Federstück einen von dem Plattenmaterial umgebenen Steg, eine von dem Steg weg schräg nach oben verlaufende Feder auf, und weist eine Schiene auf, die aus dem hinteren Bereich der Feder nach oben hervorsteht. Dadurch ist ein einfaches Zerlegen bzw. Zusammensetzen der Bodenplatten entlang ihrer Längsseiten gesichert und die Platten sind stabil aneinander gehalten.

[0007] Gemäß der Erfindung weist die Zunge des Nutstücks eine Mulde und die Feder an ihrer Unterseite eine Ausbauchung auf, welche formschlüssig ineinander greifen, so dass ein Gelenk ausgebildet ist. Dadurch wird eine besonderes simple und, im Zusammenwirken mit der schräg nach oben verlaufenden Feder, sichere Arretierung des Nutstücks mit dem Federstück bewirkt.

[0008] Zur Befestigung des Nutstücks und der Federstücks in der Bodenplatte vorgesehenen Spalten sind vorzugsweise der Steg des Nutstücks und/oder der Steg des Federstücks in den Längskanten der Platten einge-

klebt. Um eine besonders gute Verteilung des Klebers entlang der Nut- und/oder Federstege zu erreichen, befinden sich bevorzugt eine oder mehrere Rillen im Steg des Nutstücks und/oder im Steg des Federstücks, die vorzugsweise parallel zur Längskante der Bodenplatte verlaufen.

[0009] Für die Gewährleistung einer besonderen Festigkeit und Haltbarkeit besteht das Nutstück und/oder das Federstück aus Metall. Um dauerhaft aneinander grenzender Platten spaltenfrei miteinander zu verbinden, bilden eine Stirnkante eines oberen Nutschenkels zusammen mit einer Stirnkante der Schiene des Federstücks einen Anschlag aus.

[0010] Aufgrund der geometrischen Gestalt des Nutstücks und des Federstücks sind diese bereits in einem Winkel von 5° bis 25°, in einer noch bevorzugteren Ausführungsform in einem Winkel von 10° bis 20° voneinander trennbar, wodurch insbesondere ein schnelles Verlegen und eine schnelle Demontage des mobilen Bodens ermöglicht.

[0011] Vorteilhaft ist außerdem, dass die Längskanten der Platten bei einem stirnseitigen Ausklinken der Platten durch eine Unterfütterung des Plattenoberflächenmaterials mit dem Nutstück bzw. dem Federstück gestützt sind. Dadurch wird ein Abbrechen einer Deckschicht insbesondere der besonders belasteten Plattenecken verhindert.

[0012] Des weiteren wird die Flexibilität des Bodens bei einer großflächigen Verkrümmung aufgrund einer Belastung dadurch erhöht, dass im zusammengesetzten Zustand von Nutstück und Federstück eine Oberseite der Feder an dem oberen Nutschenkel anliegt und zwischen einem unteren Nutschenkel und der Feder ein Hohlraum ausgebildet ist, der sich zur Mulde hin schließt. Dadurch ist ein Toleranzausgleich möglich, da sich die Feder etwas nach unten durchbiegen kann.

[0013] Gemäß einer weiteren Ausführungsform sind die Stirnseiten benachbarter Platten durch einen an der ersten Platte festgelegten und von dieser hervorstehenden Steg, aus dessen hervorstehendem Stück ein Dorn nach oben hervorsteht, der in eine Aufnahme der benachbarten Platte eingreift, miteinander verbindbar, um eine formschlüssige stirnseitige Verbindung zwischen den Platten herzustellen.

[0014] Die Erfindung wird nachfolgend an einem Ausführungsbeispiel mit Bezug auf die Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 Eine Draufsicht auf einen Boden mit einem erfindungsgemäßen Verbindungssystem;

Figur 2 eine geschnittene Detailansicht durch zwei Längskanten zweier benachbarter Platten der Figur 1;

Figur 3 eine geschnittene Detailansicht eines erfindungsgemäßen Nutstücks;

- Figur 4 eine geschnittene Detailansicht eines erfindungsgemäßen Federstücks;
- Figur 5 eine geschnittene Detailansicht durch zwei Stirnkanten zweier benachbarter Platten der Figur 1, und
- Figur 6 eine geschnittene Seitenansicht durch zwei Längskanten zweier benachbarter Platten gemäß einer modifizierten Ausführungsform.

[0015] Ein Boden ist durch eine Vielzahl von benachbart angeordneten Platten 1 gebildet, die jeweils an gegenüberliegenden Längskanten sowie gegenüberliegenden Stirnkanten verbunden sind. Die randseitig angeordneten Platten können nach außen hin entweder von einem Rahmen umgeben sein oder einen entsprechenden Abschluß aufweisen, da dort keine Verbindung zu einer benachbarten Platte hergestellt werden muß.

[0016] Eine Ausführungsform für das Verbindungssystem an den Längskanten ist in den Figuren 2 bis 4 im Schnitt dargestellt. An einer der Längskanten ist ein aus Metall, insbesondere Aluminium, bestehendes Nutstück 2 angeordnet, das mit einem Steg 21 in die Platte 1 eingreift und dort verklebt ist. In dieses Nutstück greift ein in der gegenüberliegenden Platte 1 aus Metall, insbesondere Aluminium, bestehendes Federstück 3 ein, wobei das Federstück 3 mit einem Steg 31 in die Platte 1 eingreift und dort verklebt ist. Im montierten Zustand liegen die Platten 1 in einer horizontalen Ebene nebeneinander und bilden eine Oberfläche aus. Das Verbindungssystem ist von außen nicht sichtbar und das Federstück 3 greift in das Nutstück 2 ein. Das Nutstück 2 weist neben dem Steg 21 eine sich an diesen anschließende Nut 22 auf, deren Öffnung sich von ihrer geschlossenen Seite zur offenen Seite hin verengt. An den unteren Rand der Nut schließt sich eine Zunge 23 an, die eine gerundete Mulde 24 aufweist. Das Federstück weist neben dem oben erwähnten Steg 31 eine von dem Steg 31 weg schräg nach oben verlaufende Feder 32 auf, die die sich von ihrer geschlossenen Seite zur offenen Seite hin verengende Nut 22 hintergreift. An der hinteren unteren Seite der Feder 32 ist eine Ausbauchung 34 ausgeformt, die mit der Mulde 24 des Nutstücks 2 formschlüssig ineinander greift. Im zusammengesetzten Zustand von Nutstück 2 und Federstück 3 liegt eine Oberseite der Feder 32 der unteren Seite eines oberen Nutschenkel 26 an und zwischen einem unteren Nutschenkel 27 und der Feder 32 ist ein Hohlraum 28 ausgebildet, der sich zur Mulde 24 hin schließt. Der Nutschenkel 26 verbreitert sich dabei zur Endseite hin, so dass die Nut sich keilförmig erweitert. Dadurch ist ein Toleranzraum für Belastungen der Platten 1 gegeben, bei der die Platten 1 nach unten durchgedrückt werden können.

[0017] Aufgrund der Geometrie von Nut- 2 und Federstück 3 sind das Nut- 2 und Federstück 3 in einem für den Auf- und Abbau sehr günstigen Winkelbereich von 5° bis 25° voneinander trennbar und bieten dennoch in

fertig montiertem Zustand einen sicheren Zusammenhalt gegen Auseinanderziehen in horizontale Richtung. In einer besonderen Ausführungsform sind diese sogar in einem Winkelbereich von 10° bis 20° voneinander trennbar. Außerdem werden die Längskanten der Platten 1 bei einem stirnseitigen Ausklinken der Platten durch eine Unterfütterung des Plattenoberflächenmaterials mit dem Nutstück 2 bzw. dem Federstück 3 gestützt. Dadurch sind insbesondere die Eckbereiche der Platten vor Bruch geschützt. Aus dem hinteren Bereich der Feder steht eine Schiene 33 nach oben hervor, die zusammen mit einer Stirnkante eines oberen Nutschenkels einen stabilen Anschlag ausbilden. Die Stege von Nut- und Federstück sind mit Rillen 25, 35 versehen, um eine gleichmäßige Verteilung eines Klebstoffes entlang der Stege zu gewährleisten.

[0018] In Figur 5 ist die Verbindung zweier Stirnkanten von benachbarten Platten 1 dargestellt. An einer Platte 1 ist ein aus Metall bestehender Steg 4 festgelegt, der über die Stirnkante der Platte 1 hervorsteht. An dem hervorstehenden Teil des Stegs 4 ist ein nach oben gerichteter Dorn 5 mit einem kegelstumpfförmigen Abschnitt 51 in dessen oberen Bereich ausgebildet. Der Dorn 5 ist in einer Aufnahme 6 angeordnet, die aus einem haubenförmigen Kunststoffteil gebildet ist, welches mittels Zähnen in das Material der Platte eingefasst ist. Um eine Beschädigung des Holzmaterials durch den Dorn zu verhindern, ist die Aufnahme von einer Deckschicht 61 bedeckt. Die Ausbildung eines Spalts zwischen den Stirnkanten benachbarter Platten wird durch das formschlüssige Festhalten des Dorns 5 in der Aufnahme 6 verhindert. Beim Auftreten einer Zugbelastung drückt der Dorn 5 gegen die Aufnahme 6, wodurch ein Auseinandergleiten der Platten 1 verhindert wird. Die Aufnahme 6 bewirkt, dass die aus Holzwerkstoff bestehende Platte 1 nicht einreißt. Eine Feder 7, die zu gleichen Anteilen in eine Nut an den Stirnkanten der benachbarten Platten 1 eingeschoben ist und sich im wesentlichen über die gesamte Länge der Stirnkanten erstreckt, verhindert ein Verdrehen der Platten 1 im Bereich der Stirnkanten. Die leistenförmige Feder 7 ist zum Ende hin sich verjüngend keilförmig ausgebildet, so dass sie klemmend in der Nut festlegbar ist, die zumindest teilweise ebenfalls keilförmig ausgebildet sein kann. Der Steg 4 ist an der gegenüberliegenden Platte mit einem Zentrierzapfen 8 positioniert und über schematisch dargestellte Schraubverbindungen 9 mit der Platte 1 verschraubt. Der Zentrierzapfen 8 ist in einer Bohrung in der Platte 1 gehalten.

[0019] In Figur 6 ist eine leicht modifizierte Ausführungsform eines Verbindungssystems mit einem leistenförmigen Nutstück 2' und Federstück 3' gezeigt. Das Nutstück 2' umfasst einen unteren längeren Schenkel 27 und einen oberen kürzeren Schenkel 26, der endseitig auf der Unterseite eine Fase 29 aufweist. Dadurch ist zwischen einer schräg nach oben hervorstehenden Feder 32, der nach oben gerichteten Schiene 33 und dem oberen Schenkel 26 ein Hohlraum 30 ausgebildet, der das Montieren und Demontieren des Verbindungssys-

tems vereinfacht. Denn die in einem Winkel zwischen 5° und 15°, vorzugsweise etwa 10° gegenüber der Horizontalen schräg nach oben gerichtete Feder 32 kann durch den Hohlraum 30 und den Hohlraum 28 zwischen der Feder 32 und dem unteren Schenkel 27 kann die Feder 32 im verlegten Zustand zwar an der schrägen Unterseite des Schenkels 26 anliegen und für eine Verriegelung sorgen, aber zum Demontieren auf einfache Weise verschwenkt und aus dem Nutstück 2' entfernt werden.

[0020] Die Platten 1 sind an ihrer Unterseite mit einer Schicht aus Schaumstoff 10 verklebt, die bodenseitig mit einem Vliesstoffmaterial abgedeckt sein kann. Statt dem Schaumstoff kann auch ein geschäumter Kunststoff vorgesehen sein, wenn eine geringere Elastizität gewünscht wird. Dadurch können die Platten 1 auf einem harten Untergrund verlegt werden und besitzen dennoch die für Sportveranstaltungen erforderliche Elastizität.

Patentansprüche

1. Verbindungssystem für einen mobilen Boden, mit einer Vielzahl von in Draufsicht rechteckförmigen Platten (1), die jeweils an ihren Längskanten mit benachbarten Platten (1) verbindbar sind, wobei die Platten (1) eine gemeinsame Oberfläche ausbilden und zur Verbindung zweier längsseitig benachbarter Platten (1) jeweils ein Nutstück (2) und ein Federstück (3) in den Längskanten der benachbarten Platten (1) angeordnet sind, das Nutstück (2) und das Federstück (3) aus einem formstabilen Material bestehen, wobei das Nutstück (2) einen von dem Plattenmaterial umgebenen Steg (21), eine sich an diesen anschließende Nut (22), deren Öffnung sich von ihrer geschlossenen Seite zur offenen Seite hin verengt, und eine sich an den unteren Rand der Nut anschließende Zunge (23) aufweist und das Federstück (3) einen von dem Plattenmaterial umgebenen Steg (31) und eine von dem Steg weg schräg nach oben verlaufende Feder (32), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zunge (23) des Nutstücks (2) eine Mulde (24) und die Feder (3) an ihrer Unterseite eine Ausbauchung (34) aufweist, welche formschlüssig ineinander greifen.
2. Verbindungssystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steg (21) des Nutstücks (2) und/oder der Steg (31) des Federstücks (3) in den Längskanten der Platten (1) eingeklebt sind.
3. Verbindungssystem nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich im Steg (21) des Nutstücks (2) und/oder im Steg (31) des Federstücks (3) Rillen (25, 35) befinden.
4. Verbindungssystem nach einem der obigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Nutstück (2) und/oder das Federstück (3) aus Metall besteht.

5. Verbindungssystem nach einem der obigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Stirnkannte eines oberen Nutschenkels (26) zusammen mit einer Kante einer Schiene (33) des Federstücks (3) einen Anschlag ausbilden.
6. Verbindungssystem nach einem der obigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Nutstück (2) und das Federstück (3) in einem Winkel von 5° bis 25° voneinander trennbar sind.
7. Verbindungssystem nach einem der obigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Nutstück (2) und das Federstück (3) in einem Winkel von 10° bis 20° voneinander trennbar sind.
8. Verbindungssystem nach einem der obigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längskanten der Platten (1) bei einem stirnseitigen Ausklinken der Platten durch eine Unterfütterung des Plattenoberflächenmaterials mit dem Nutstück (2) bzw. dem Federstück (3) gestützt sind.
9. Verbindungssystem nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im zusammengesetzten Zustand von Nutstück (2) und Federstück (3) eine Oberseite der Feder (32) an dem oberen Nutschenkel (26) anliegt und zwischen einem unteren Nutschenkel (27) und der Feder (32) ein Hohlraum (28) ausgebildet ist, der sich zur Mulde (24) hin schließt.
10. Verbindungssystem nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stirnseiten von benachbarten Platten durch einen an der ersten Platte festgelegten und aus dieser hervorstehenden Steg (4), aus dessen hervorstehendem Stück ein Dorn (5) nach oben hervorsteht, der in eine Aufnahme (6) der benachbarten Platte eingreift, miteinander verbindbar sind.

Claims

1. Connection system for a mobile floor, comprising a plurality of panels (1) which are rectangular as seen in plan view and which can each be connected at their longitudinal edges to adjacent panels (1), wherein the panels (1) form a common surface and, in order to connect two panels (1) which have their longitudinal sides adjacent to one another, a groove piece (2) and a tongue piece (3) are in each case arranged in the longitudinal edges of the adjacent panels (1), and the groove piece (2) and the tongue piece (3) are made of a dimensionally stable material, wherein the groove piece (2) has a web (21) surrounded by the panel material, a groove (22) which adjoins this web and whose opening narrows

from its closed side towards the open side, and a tab (23) adjoining the lower edge of the groove, and the tongue piece (3) has web (31) surrounded by the panel material and a tongue (32) extending upwardly obliquely away from the web, **characterized in that** the tab (23) of the groove piece (2) has a depression (24) and the tongue (3) has a protuberance (34) on its underside, which depression and protuberance positively inter-engage.

2. Connection system according to Claim 1, **characterized in that** the web (21) of the groove piece (2) and/or the web (31) of the tongue piece (3) are adhesively bonded in the longitudinal edges of the panels (1).
3. Connection system according to Claim 1 or 2, **characterized in that** channels (25, 35) are situated in the web (21) of the groove piece (2) and/or in the web (31) of the tongue piece (3).
4. Connection system according to one of the above claims, **characterized in that** the groove piece (2) and/or the tongue piece (3) are made of metal.
5. Connection system according to one of the above claims, **characterized in that** an end edge of an upper groove leg (26) together with an edge of a rail (33) of the tongue piece (3) form a stop.
6. Connection system according to one of the above claims, **characterized in that** the groove piece (2) and the tongue piece (3) can be separated from one another at an angle of 5° to 25°.
7. Connection system according to one of the above claims, **characterized in that** the groove piece (2) and the tongue piece (3) can be separated from one another at an angle of 10° to 20°.
8. Connection system according to one of the above claims, **characterized in that**, when unlatching the panels at the end sides, the longitudinal edges of the panels (1) are supported by a reinforcement of the panel surface material provided by the groove piece (2) or the tongue piece (3).
9. Connection system according to one of the preceding claims, **characterized in that**, when the groove piece (2) and tongue piece (3) are in the assembled state, an upper side of the tongue (32) bears against the upper groove leg (26) and a cavity (28) which closes towards the depression (24) is formed between a lower groove leg (27) and the tongue (32).
10. Connection system according to one of the preceding claims, **characterized in that** the end sides of adjacent panels can be connected to one another

by means of a web (4) which is fixed on the first panel and protrudes therefrom and from whose protruding piece a prong (5) protrudes upwardly, which prong engages in a receptacle (6) in the adjacent panel.

Revendications

1. Système de liaison destiné à un plancher mobile comprenant plusieurs plaques (1) de forme rectangulaire en vue de dessus qui peuvent respectivement être reliées sur leurs faces de chant longitudinales avec des plaques (1) voisines, les plaques (1) formant une surface commune, et, pour permettre la liaison de deux plaques (1) voisines en direction longitudinale sont respectivement prévus un élément à rainure (2) et un élément élastique (3) dans les faces de chant longitudinales des plaques (1) voisines, l'élément à rainure (2) et l'élément élastique (3) étant réalisés en un matériau ayant une forme stable, l'élément à rainure (2) comprenant une barrette (21) entourée par le matériau de la plaque, une rainure (22) se raccordant à celle-ci, dont l'ouverture diminue de sa face fermée à sa face ouverte, et une languette (23) se raccordant au bord inférieur de la rainure, et l'élément élastique (3) comprenant une barrette (31) entourée par le matériau de la plaque et un tronçon élastique (32) s'étendant obliquement vers le haut en s'éloignant de la barrette, **caractérisé en ce que** la languette (23) de l'élément à rainure (2) comporte une cavité en forme de cuvette (24), tandis que l'élément élastique (3) comporte un bossage (34) sur sa face inférieure, cette cavité et ce bossage venant en prise par une liaison par la forme.
2. Système de liaison conforme à la revendication 1, **caractérisé en ce que** la barrette (21) de l'élément à rainure (2) et/ou la barrette (31) de l'élément élastique (3) sont collées dans les faces de chant longitudinales des plaques (1).
3. Système de liaison conforme à la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** des stries (25, 35) sont prévues dans la barrette (21) de l'élément à rainure (2) et/ou dans la nervure (31) de l'élément élastique (3).
4. Système de liaison conforme à l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément à rainure (2) et/ou l'élément élastique (3) est(sont) réalisé(s) en métal.
5. Système de liaison conforme à l'une des revendications précédentes,

caractérisé en ce que

la face de chant frontale de la branche supérieure (26) de la rainure forme une butée avec la face de chant d'un rail (33) de l'élément élastique (3).

5

6. Système de liaison conforme à l'une des revendications précédentes,

caractérisé en ce que

l'élément à rainure (2) et l'élément élastique (3) peuvent être séparés l'un de l'autre sous un angle de 5° à 25°.

10

7. Système de liaison conforme à l'une des revendications précédentes,

caractérisé en ce que

l'élément à rainure (2) et l'élément élastique (3) peuvent être séparés l'un de l'autre sous un angle de 10° à 20°.

15

8. Système de liaison conforme à l'une des revendications précédentes,

caractérisé en ce que

les faces de chant longitudinales des plaques (1) sont soutenues, lors d'un décrochage frontal des plaques, par soutien du matériau de la surface des plaques avec l'élément à rainure (2) ou l'élément élastique (3).

20

25

9. Système de liaison conforme à l'une des revendications précédentes,

caractérisé en ce que

lorsque l'élément à rainure (2) et l'élément élastique (3) sont assemblés la face supérieure du tronçon élastique (32) s'applique contre la branche supérieure de la rainure (26), et, entre la branche inférieure (27) de la rainure et le tronçon élastique (32) est formé un volume creux (28) qui se ferme vers la cavité (24).

30

35

10. Système de liaison conforme à une des revendications précédentes,

caractérisé en ce que

les faces frontales de plaques voisines peuvent être reliées entre elles par une barrette (4) fixée à la première plaque et dépassant de celle-ci, et sur la partie en saillie de laquelle dépasse vers haut un goujon (5) qui vient en prise dans une cavité (6) de la plaque voisine.

40

45

50

55

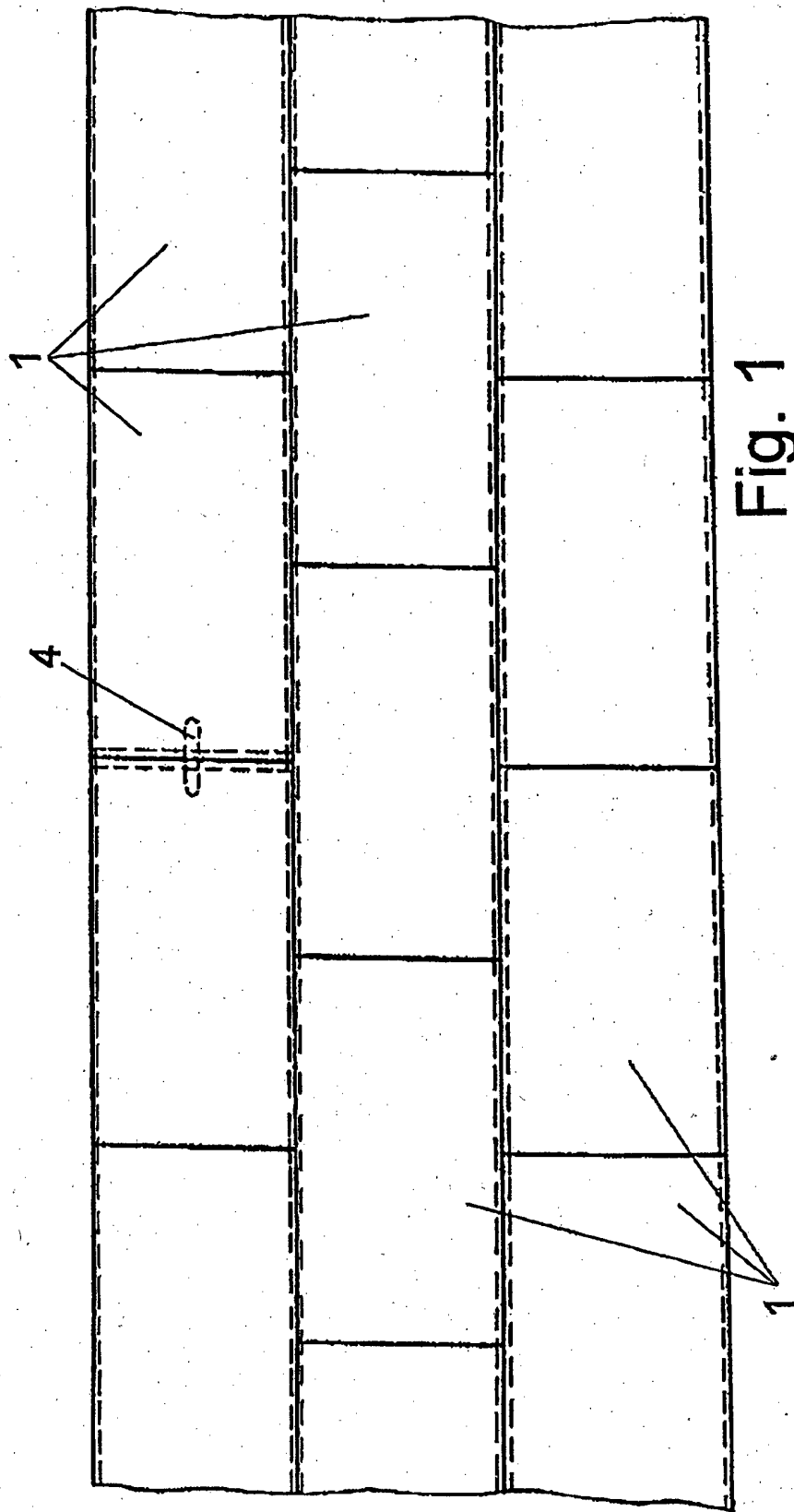


Fig. 1

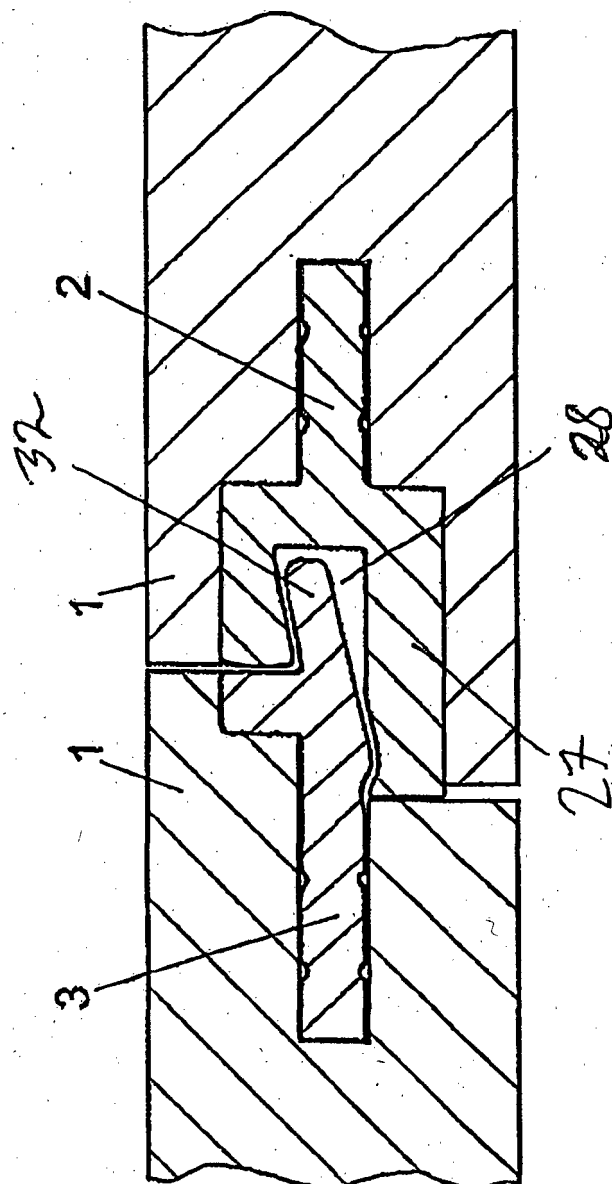


Fig. 2

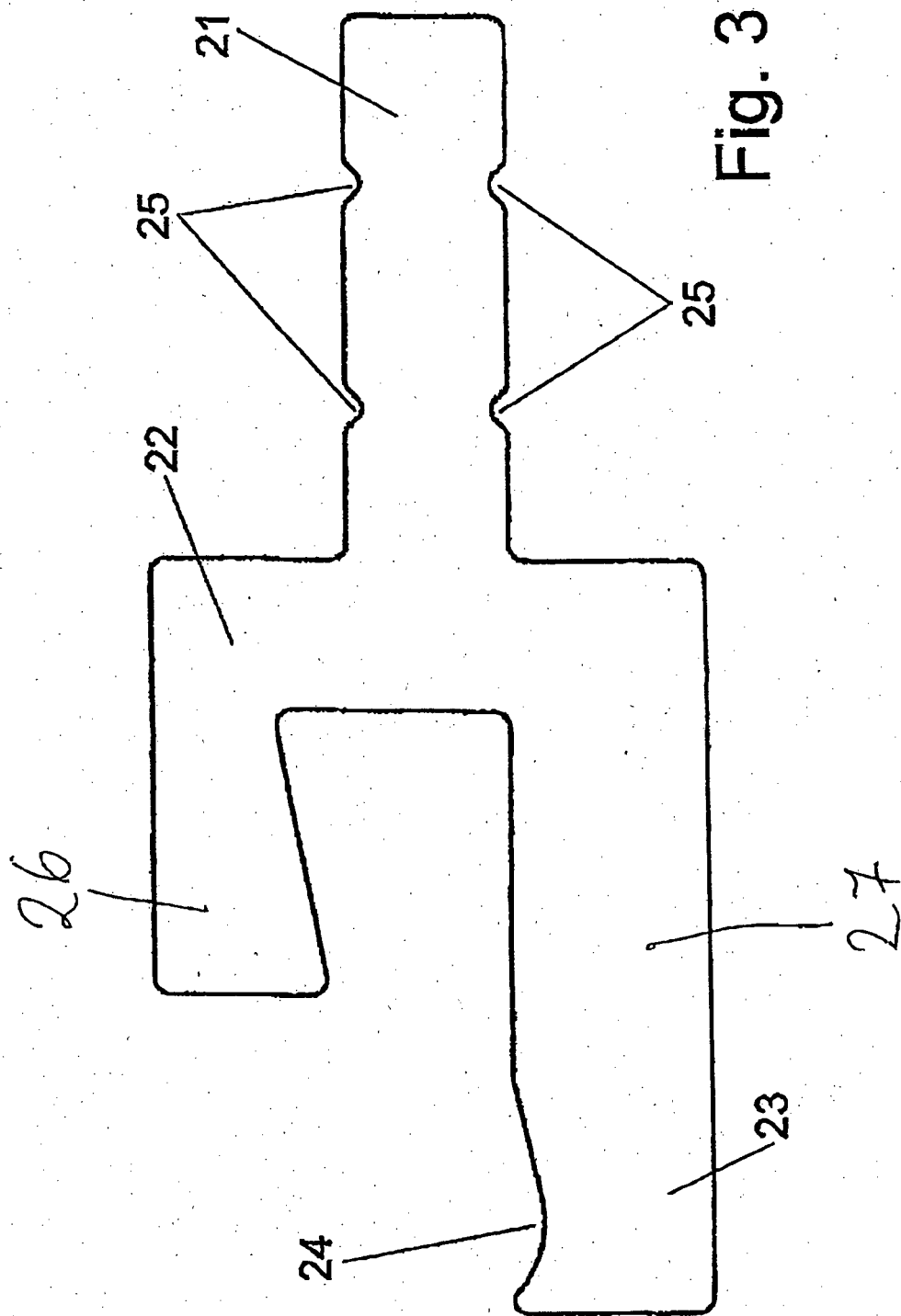
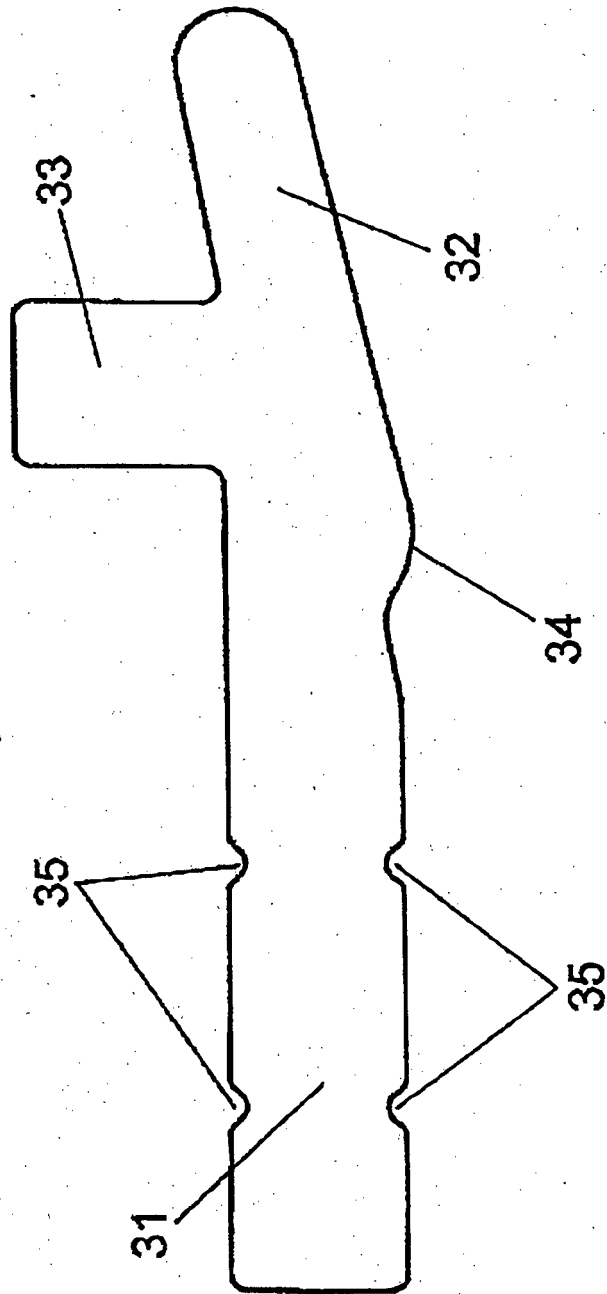


Fig. 3

Fig. 4



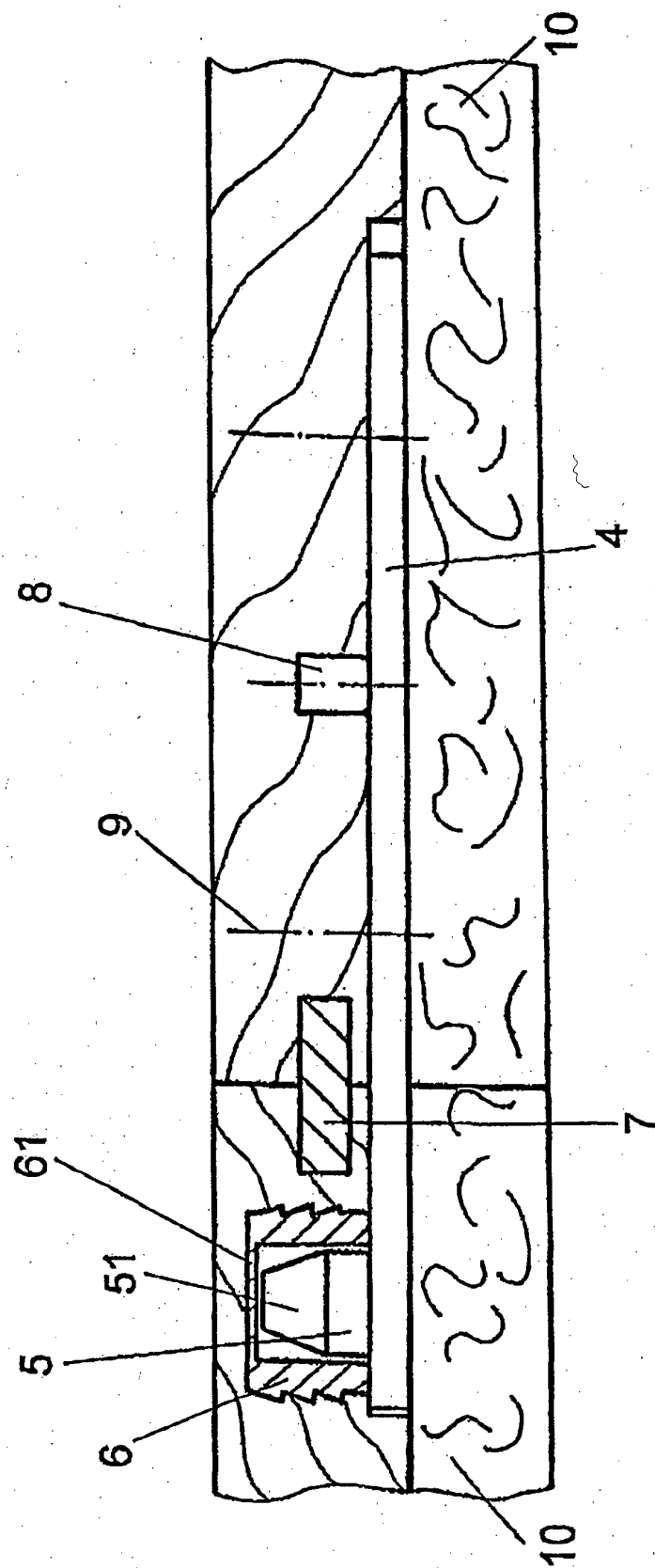


Fig. 5

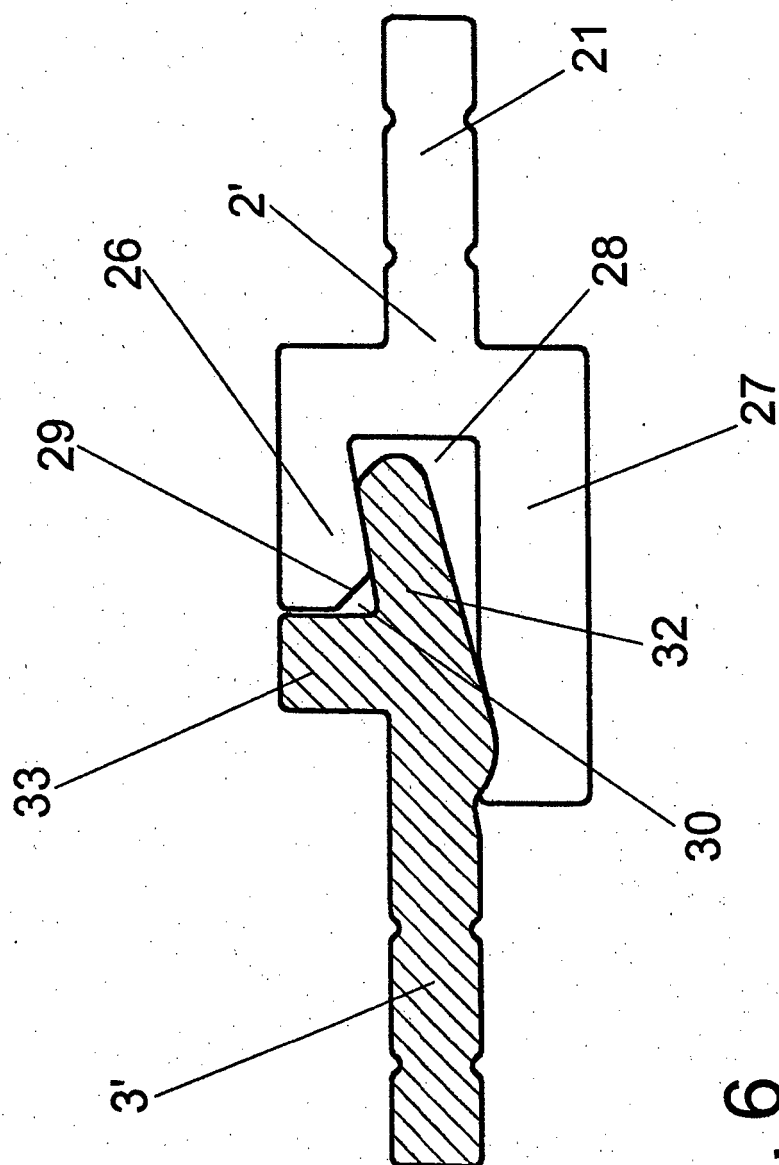


Fig. 6

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 0198604 A [0002]
- DE 20307074 [0003]