

(19)



(11)

EP 2 754 773 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
16.07.2014 Patentblatt 2014/29

(51) Int Cl.:
E04F 15/024 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13198381.9**

(22) Anmeldetag: **19.12.2013**

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

(71) Anmelder: **Novo-Tech GmbH & Co. KG**
06449 Aschersleben (DE)

(72) Erfinder: **Sasse, Holger**
06449 Aschersleben (DE)

(74) Vertreter: **Dantz, Jan Henning et al**
Am Zwinger 2
33602 Bielefeld (DE)

(30) Priorität: **14.01.2013 DE 102013100334**
06.08.2013 DE 102013108470

(54) Unterkonstruktion für einen Bodenbelag

(57) Eine Unterkonstruktion (1) für einen Bodenbelag, insbesondere für Terrassenpaneele, umfasst mindestens einen auf einem Untergrund abstellbaren Block (2, 2'), auf dem mindestens ein Halter (3) für einen Tragbalken (4, 4') zur Abstützung des Bodenbelages ange-

ordnet ist, wobei der Halter (3) an dem Block (2, 2') in unterschiedlichen Höhen aufsteckbar ist. Dadurch kann ein Bodenbelag auf einfache Weise auch auf einem leicht unebenen Untergrund montiert werden.

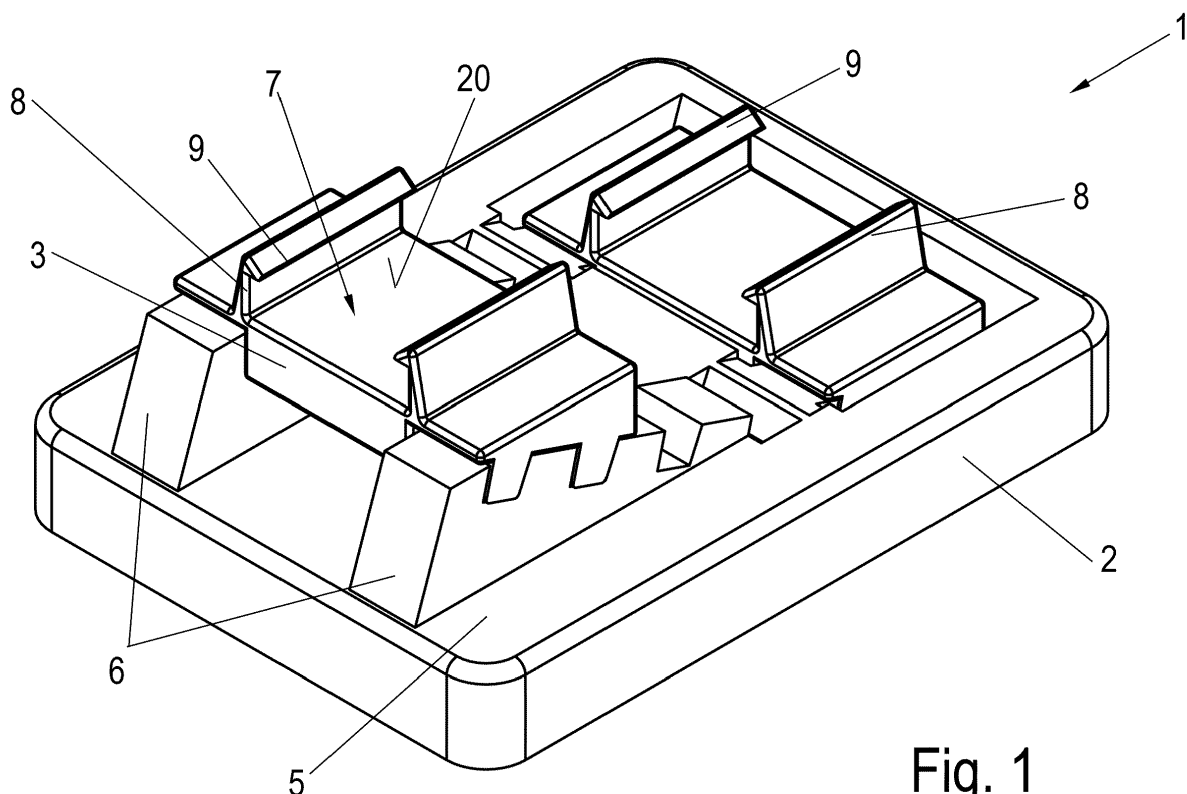


Fig. 1

EP 2 754 773 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Unterkonstruktion für einen Bodenbelag, insbesondere für Terrassenpaneele, mit mindestens einem auf einem Untergrund abstellbaren Block, auf dem mindestens ein Halter für einen Tragbalken zur Abstützung des Bodenbelages angeordnet ist.

[0002] Es gibt Unterkonstruktionen für Bodenbeläge, bei denen unterhalb von Tragbalken, an denen dann Terrassendielen, Bretter oder Steinbeläge aufgelegt werden, Sandsäcke, Materialanhäufungen oder lose Teile untergelegt werden, um den Bodenbelag beabstandet von einem Untergrund im Wesentlichen horizontal auszurichten. Das Schichten der Materialanhäufungen, Sandsäcke oder anderen Teile ist vergleichsweise aufwändig und ungenau. Zudem können Materialanhäufungen im Laufe der Zeit nachgeben, so dass der Boden nicht mehr in der ursprünglich ausgerichteten Position angeordnet ist.

[0003] Ferner sind drehbare Stellfüße aus Kunststoff bekannt, die über ein Gewinde höhenverstellbar sind und auf denen ein Bodenbelag abgestützt ist. Die Einstellung der Stellfüße ist aufwändig und zudem besteht das Problem, dass aufgrund des geringen Gewichtes der Stellfüße der Bodenbelag leicht angehoben und verschoben werden kann aufgrund von Windlasten.

[0004] Die EP 1 691 002 offenbart ein Verlegesystem für einen Bodenbelag, bei dem an mehreren Tragbalken plattenförmige Belagelemente aufgelegt sind. An den Belagelementen sind dabei Mittel zur Höhenverstellung vorgesehen, um die Belagelemente relativ zu den Tragbalken auszurichten. Die Herstellung solcher Belagelemente mit integrierter Höhenverstellrichtung ist vergleichsweise aufwändig und führt zudem zu dem Nachteil, dass nur in eine vertikale Richtung Haltekräfte aufgenommen werden, da die Belagelemente auch in horizontale Richtung beansprucht und verschoben werden können. Ferner besteht bei der Höhenverstellung das Problem, dass das Eindrehen der Nivellierschrauben an den unterschiedlichen Positionen des Bodenbelages relativ lange dauert.

[0005] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Unterkonstruktion für einen Bodenbelag zu schaffen, der eine einfache Montage ermöglicht und zudem auch auf einem leicht unebenen Untergrund montierbar ist.

[0006] Diese Aufgabe wird mit einer Unterkonstruktion mit den Merkmalen des Anspruches 1 gelöst.

[0007] Erfindungsgemäß umfasst die Unterkonstruktion mindestens einen auf einem Untergrund abstellbaren Block, auf dem mindestens ein Halter für einen Tragbalken zur Abstützung des Bodenbelages angeordnet ist, wobei der Halter an dem Block in unterschiedlichen Höhen aufsteckbar ist. Dadurch kann auf einfache Weise ein Höhenausgleich vorgenommen werden, indem der Halter in der gewünschten Höhe auf den Block aufgesteckt wird. Es ist nicht erforderlich, dass über eine mühsame Gewindeverstellung eine Feinjustierung erfolgt, die die Montage unnötig erschwert. Durch das Aufstecken des Halters an dem Block in der gewünschten Position kann eine effektive Ausrichtung sowohl in vertikale Richtung als auch in horizontale Richtung durch Verschieben des Blockes erfolgen. Gerade beim Verlegen großflächiger Bodenbeläge kann somit die Ausrichtung der Tragbalken, auf denen dann der Bodenbelag aufgelegt wird, in kurzer Zeit erfolgen.

[0008] Der Halter kann dabei ein- oder mehrteilig ausgebildet sein. Der Tragbalken muss somit nicht unmittelbar an dem Halter fixiert sein, sondern kann über weitere Bauteile auch mittelbar an dem Halter fixiert werden, beispielsweise um die Aufbauhöhe zu vergrößern oder den Tragbalken federnd zu lagern. Falls solche zusätzlichen Bauteile nicht verwendet werden, kann der Tragbalken auch an einem einstückig ausgebildeten Halter fixiert sein.

[0009] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung sind an dem Block mehrere Aufnahmen zur Montage eines Halters in unterschiedlichen Höhen ausgebildet. Die Aufnahmen können dabei entlang einer schiefen Ebene vorgesehen sein, die in einen Winkel zwischen 5° und 45°, insbesondere 10° und 30°, zur Horizontalen geneigt ist. Dadurch kann der Halter in kleinen Stufen entlang der schiefen Ebene aufgesteckt werden.

[0010] In einer bevorzugten Ausführungsform ist der Halter zur Montage mit einem oder mehreren Vorsprüngen an einer oder mehreren Aufnahmen des Blockes eingesteckt. Als Aufnahme kann dabei jede beliebige Kontur dienen, die eine Auflagefläche für einen Vorsprung oder eine Auflagefläche des Halters bietet. Vorzugsweise sind die Vorsprünge und die Aufnahmen allerdings so gestaltet, dass der Halter in einer an dem Block montierten Position gegen ein Anheben in vertikale Richtung gesichert ist. Dadurch ist gewährleistet, dass der Bodenbelag an der Unterkonstruktion einerseits in der richtigen Höhe ausgerichtet ist und andererseits bei einer Belastung der Unterkonstruktion nicht ohne Weiteres angehoben werden kann, nur wenn die gesamte Unterkonstruktion angehoben wird, was aufgrund der erheblichen Gewichtskräfte für den üblichen Gebrauch unwahrscheinlich ist. Um ein Anheben der Halter von dem Block in vertikale Richtung zu vermeiden, können die Aufnahmen in dem Block nutförmig ausgebildet sein, wobei die seitlichen Wände einer nutförmigen Aufnahme in dieselbe Richtung relativ zur Vertikalen geneigt ausgebildet sind. Dann bildet eine Wand der nutförmigen Aufnahme einen Anschlag aus, der ein Anheben in vertikale Richtung vermeidet. Alternativ kann die Aufnahme auch hinterschnitten mit einem verjüngten Halsabschnitt ausgebildet sein, um ein Anheben des Halters von dem Block zu vermeiden.

[0011] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung sind an dem Block zwei beabstandete Stege mit Aufnahmen zur Montage eines Halters vorgesehen. Der Tragbalken kann dann zumindest teilweise zwischen den beiden Stegen mit den Aufnahmen positioniert werden, wobei der Tragbalken und die Stege im Wesentlichen parallel ausgerichtet sind.

Dadurch ist es möglich, die Halter auch in eine horizontale Richtung senkrecht zum Tragbalken an dem Block zu sichern, indem die beiden Stege Anschlagflächen für den Halter ausbilden, so dass ein Verschieben in horizontale Richtung vermieden wird.

[0012] Für eine einfache Montage ist der Tragbalken vorzugsweise an dem Halter verrastbar. Hierfür kann der Halter an seiner Oberseite eine ebene Auflagefläche aufweisen, an der ein oder mehrere Raststege vorgesehen sind.

[0013] An dem Halter sind vorzugsweise an der Unterseite Vorsprünge zur Montage an dem Block vorgesehen, die im Wesentlichen formschlüssig in entsprechende Aufnahmen an dem Block einfügbar sind.

[0014] Der Block der Unterkonstruktion ist vorzugsweise als Gussteil hergestellt, insbesondere aus Beton. Dadurch besitzt die Unterkonstruktion ein hohes Eigengewicht, so dass ein Anheben durch eine Belastung an dem Bodenbelag vermieden werden kann.

[0015] Vorzugsweise ist an oder auf dem Halter mindestens ein Federelement zur elastischen Lagerung des Tragbalkens vorgesehen, so dass der Tragbalken bei einer Gewichtsbelastung federnd gelagert ist. Dadurch kann der Bodenbelag beispielsweise als Sportboden verwendet werden, auf dem Ballsportarten, wie Handball oder Basketball, gespielt werden können. An dem Halter kann dabei auf dem Federelement ein Aufsatzteil vorgesehen sein, an dem der Tragbalken fixiert ist, wobei das Aufsatzteil an dem Halter gegen ein Abheben gesichert ist. Dadurch wird gewährleistet, dass das Aufsatzteil aufgrund der federnden Lagerung durch das Federelement bei einer Gewichtsbelastung zwar nach unten absenkbar ist, aber ein Anheben, beispielsweise bei einer Sogwirkung durch starke Winde, verhindert wird. Dies gewährleistet ein sicheres Fixieren eines Bodenbelages auch bei stürmischem Wetter oder bei dynamischen Belastungen, beispielsweise durch Einsatz der Unterkonstruktion bei einem Sportboden.

[0016] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist das Federelement als Block aus einem elastischen Material ausgebildet, insbesondere aus Kunststoff oder Gummi. Durch die Einstellung der Shore -Härte, die beispielsweise in einem Bereich zwischen 40 und 100 Shore liegen kann, kann die Elastizität des Federelementes und der Lagerung des Tragbalkens eingestellt werden.

[0017] Die Erfindung wird nachfolgend anhand mehrerer Ausführungsbeispiele mit Bezug auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Unterkonstruktion ohne Tragbalken;

Figuren 2A bis 2F mehrere Ansichten der Unterkonstruktion der Figur 1;

Figur 3 eine perspektivische Ansicht des Blockes der Unterkonstruktion der Figur 1, und

Figuren 4A und 4B zwei perspektivische Ansichten des Halters der Unterkonstruktion der Figur 1;

Figuren 5A bis 5E mehrere Ansichten eines weiteren Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Unterkonstruktion;

Figuren 6A und 6B zwei Ansichten eines Federelementes der Unterkonstruktion der Figuren 5;

Figuren 7A bis 7F mehrere Ansichten eines Aufsatzteils der Unterkonstruktion der Figuren 5, und

Figur 8 eine perspektivische Ansicht eines weiteren Ausführungsbeispiels einer Unterkonstruktion.

[0018] Eine Unterkonstruktion 1 umfasst einen Block 2, der aus einem Gussteil aus Beton, Kunststoff oder einer Mischung daraus hergestellt sein kann, sowie mindestens einen Halter 3, der an dem Block 2 aufgesteckt ist. Der Halter 3 kann aus Kunststoff, Holz oder anderen Materialien hergestellt sein.

[0019] Der Block 2 weist eine Bodenplatte 5 auf, die auf einen Untergrund auflegbar ist, wobei an der Bodenplatte 5 zwei voneinander beabstandete parallele Stege 6 angeformt sind. Ein Halter 3 ist auf den beiden Stegen 6 angeordnet und weist an seiner Oberseite eine Aufnahme 7 auf, an der eine ebene Auflagefläche 20 ausgebildet ist, die seitlich von zwei Raststegen 8 begrenzt ist, die nach innen gerichtete biegbare Vorsprünge 9 aufweisen, um einen Tragbalken zu verrasten.

[0020] In den Figuren 2A bis 2F ist die Unterkonstruktion 1 in unterschiedlichen Ansichten gezeigt, wobei in Figur 2B beispielhaft ein Tragbalken 4 eingezeichnet ist, der auf dem oberen Halter 3 an dem Block 2 gehalten ist. Auf der rechten Seite des Bodens 2 ist ein weiterer Halter 3 ausgesteckt, der um die Höhe Δh niedriger positioniert ist als der linke Halter 3. In der Regel wird natürlich nur ein Halter 3 an dem Block 2 montiert.

[0021] Die Unterkonstruktion 1 kann eine Vielzahl von Blöcken 2 und Haltern 3 in Längsrichtung des Tragbalkens 4 aufweisen, je nach Länge der einzelnen Tragbalken 4 und der zu erwartenden Gewichtsbelastung. Zudem können mehrere Tragbalken 4 parallel nebeneinander angeordnet und durch Blöcke 2 und Halter 3 abgestützt sein. An den

Tragbalken 4 wird dann ein Bodenbelag aufgelegt, beispielsweise Holzbretter oder extrudierte Paneele aus einer Mischung aus Naturfasern und einem Polymer, die auch als WPC-Platten bekannt sind.

[0022] Beide Stege 6 weisen an ihrer Oberseite mehrere zahnförmige Vorsprünge 10 auf, zwischen denen nutförmige Aufnahmen 11 ausgebildet sind. In die Aufnahmen 11 können zahnförmige Vorsprünge 22 des Halters 3 eingefügt werden, wobei in dem dargestellten Ausführungsbeispiel an der Unterseite jedes Halters 3 zwei Vorsprünge 22 auf jeder Seite vorgesehen sind, die jeweils in Aufnahmen 11 an einem der Stege 6 eingefügt werden.

[0023] Die nutförmigen Aufnahmen 11 weisen jeweils zwei Wände 14 auf, die über einen Boden 15 miteinander verbunden sind. Beide Wände 14 sind gegenüber der Vertikalen in die gleiche Richtung geneigt, wobei in Figur 2C die obere Wand 14 um den Winkel β zur Vertikalen geneigt ist und die beiden Wände 14 untereinander um den Winkel α aufspreizend angeordnet sind. Dadurch wird ein Verklemmen des Halters 3 bei der Montage vermieden. Zudem wird verhindert, dass der Halter 3 in vertikale Richtung von dem Block 2 abgehoben werden kann, sondern nur schräg nach oben von dem Block 2 abgezogen werden kann, um den Halter 3 zu demontieren. Wenn der Tragbalken 4 und der Bodenbelag auf dem Halter 3 abgestützt sind, kann der Halter 3 nur zusammen mit dem Block 2 in vertikale Richtung bewegt werden.

[0024] In Figur 3 ist der Block 2 ohne einen Halter 3 dargestellt. Die zwei beabstandeten Stege 6 bilden eine schiefe Ebene aus, an deren Oberseite mehrere Aufnahmen 11 angeordnet sind, in diesem Ausführungsbeispiel sechs Aufnahmen 11. Vorzugsweise kann die Anzahl der Aufnahmen 11 abhängig von der Höhenverstellung sein, beispielsweise zwischen vier und zehn Aufnahmen 11. An der Bodenplatte 5 ist ferner eine Aussparung 12 ausgebildet, um einen Halter 3 auch im unteren Bereich der Stege 6 montieren zu können, wobei in jedem Fall gewährleistet ist, dass eine Auflagefläche 20 an dem Halter 3 mindestens so hoch angeordnet ist wie eine Oberseite 13 der Bodenplatte 5, damit die Ausrichtung der Tragbalken über den Halter 3 erfolgt. Der Abstand der Stege 6 ist dabei so bemessen, dass ein Tragbalken 4 zwischen den beiden Stegen 6 positioniert werden kann, gerade wenn die Halter 3 in einer unteren Position an dem Block 2 montiert sind.

[0025] In den Figuren 4A und 4B ist der Halter 3 im Detail gezeigt. Der Halter 3 weist an seiner Oberseite eine ebene Auflagefläche 20 mit zwei parallelen Raststegen 8 auf, zwischen denen der Tragbalken 4 klemmend oder rastend festgelegt werden kann. An einer Unterseite 21 des Halters 3 sind an gegenüberliegenden Stirnseiten jeweils Vorsprünge 22 ausgebildet, zwischen denen eine Lücke 23 angeordnet ist, so dass die Vorsprünge 22 im Wesentlichen formschlüssig in die Aufnahmen an dem Block 2 eingefügt werden können. Ferner weist der Halter 3 einen plattenförmigen Mittelabschnitt auf, so dass im Bereich der Lücken 23 eine stirnseitige Anlagefläche 24 an dem Halter 3 ausgebildet ist, so dass dieser nach der Montage an dem Block 2 auch gegen ein Verschieben in horizontale Richtung sowohl in Richtung des Tragbalkens als auch senkrecht hierzu gesichert ist.

[0026] In dem dargestellten Ausführungsbeispiel weist jeder Halter 3 an gegenüberliegenden Seiten zwei Vorsprünge 22 auf, die in entsprechenden Aufnahmen an dem Block 2 montiert werden können. Es ist natürlich möglich, die mechanischen Mittel zur Montage des Halters 3 zu variieren, beispielsweise können Vorsprünge vorgesehen sein, die einen verjüngten Halsabschnitt aufweisen und seitlich in den Block eingeschoben werden können, um dadurch ein Anheben des Halters von dem Block zu vermeiden. Auch andere Geometrien des Halters 3 können vorgesehen werden.

[0027] In den Figuren 5A bis 5E ist eine weitere Unterkonstruktion 1' gezeigt, bei der ein Tragbalken 4' für einen Bodenbelag an einem Block 2' abgestützt ist. Der Block 2' ist im Wesentlichen wie bei dem vorangegangenen Ausführungsbeispiel ausgebildet und weist eine Bodenplatte auf, an der zwei parallele Stege 6 mit zahnförmigen Vorsprüngen 10 und nutförmigen Aufnahmen 11 ausgebildet sind, die entlang einer schräg zur Horizontalen verlaufenden Ebene angeordnet sind, wie dies vorstehend beschrieben wurde. Der Block 2' weist ferner an den Eckbereichen vier Zapfen 50 auf, die über die Bodenplatte hervorstehen und ein Stapeln mehrerer Blöcke 2' übereinander ermöglichen. An zwei diametral gegenüberliegenden Zapfen 50 sind dabei Ösen 51 fixiert, während an zwei weiteren Zapfen 50 Haken 52 vorgesehen sind, so dass die Blöcke 2' nicht nur aufeinander gestapelt werden können, sondern mit benachbarten Blöcken 2' über eine Verbindung der Haken 52 mit den Ösen 51 in horizontale Richtung fixiert werden können, so dass eine integrale Transportsicherung ausgebildet ist. Dies erleichtert die Handhabung bei der Montage und Demontage der Blöcke 2'.

[0028] An dem Block 2' mit den beiden Stegen 6 und den nutförmigen Aufnahmen 11 ist ein Halter 3 eingesteckt, wie dies bei dem vorangegangenen Ausführungsbeispiel schon beschrieben wurde. An dem Halter 3 ist allerdings der Tragbalken 4' nicht unmittelbar befestigt, sondern über die Zwischenschaltung eines Federelementes 30 und eines Aufsatzteils 40. Dadurch ist der Tragbalken 4' höher als bei dem vorangegangenen Ausführungsbeispiel gegenüber dem Block 2' angeordnet und zudem elastisch gelagert, so dass ein auf dem Tragbalken 4' abgestützter Bodenbelag beispielsweise als Sportboden genutzt werden kann. Das Federelement 30 ist dabei blockförmig ausgebildet und zwischen dem Aufsatzteil 40 und der Oberseite der Aufnahme 7 des Halters 3 angeordnet, so dass das Aufsatzteil 40 bei einer Gewichtsbelastung zu dem Halter 3 bewegt werden kann. Das Aufsatzteil 40 weist dabei zwei gegenüberliegende Raststege 41 auf, die mit einem nach innen gerichteten Vorsprung 42 in eine Nut 39 an einer Seite des Tragbalkens 4' eingreifen. Der Tragbalken 4' ist dadurch gegen ein Anheben von dem Aufsatzteil 40 gesichert, wobei der Tragbalken 4' auf einfache Weise an dem Aufsatzteil 40 verrastet werden kann.

[0029] Das Aufsatzteil 40 weist ferner auf der zu dem Tragbalken 4' abgewandten Seite zwei Haltestege 48 auf, die in Eingriff mit den Raststegen 8 des Halters 3 gebracht werden können. An den Raststegen 8 sind nach innen gerichtete Vorsprünge 9 ausgebildet, die den Haltesteg 48 zumindest teilweise übergreifen, so dass das Aufsatzteil 40 nicht von dem Halter 3 angehoben werden kann. Unterhalb der Haltestege 48 ist allerdings ein Freiraum ausgebildet, so dass das Aufsatzteil 40 sich zu dem Halter 3 hin bewegen kann, insbesondere bei einer Gewichtsbelastung, die das Federelement 30 komprimiert.

[0030] In den Figuren 6A und 6B ist ein Federelement 30 der Unterkonstruktion 1' im Detail dargestellt. Das Federelement 30 ist blockförmig ausgebildet und umfasst zwei Aussparungen 32, die auf der zu den Stirnseiten des Blockes 31 gewandten Seite eine Aufnahme 33 für die Raststege 8 des Halters 3 aufweisen. Die Raststege 8 können in die Aussparung 32 eingefügt werden, und beim Verrasten der Raststege 8 mit den Haltestegen 48 nach außen bewegt werden, wobei die Raststege 8 dann in die Aufnahmen 33 eingreifen. In dem Block 31 des Federelementes 30 ist ferner ein Kanal 34 zum Einfügen einer Schraube ausgebildet, die als Anhebesicherung montiert werden kann.

[0031] In den Figuren 7A bis 7F ist das Aufsatzteil 40 im Detail dargestellt. Das Aufsatzteil 40 umfasst an seiner Oberseite eine Aufnahme 43, die von zwei Raststegen 41 umgeben ist, wobei an den Raststegen 41 nach innen gerichtete Vorsprünge 42 ausgebildet sind. An den Raststegen 41 kann ein Tragbalken 4 oder 4' verrastet werden, so dass dieser gegen ein Anheben von dem Aufsatzteil 40 gesichert ist. Ferner umfasst das Aufsatzteil 40 an einem Boden 46 der Aufnahme 43 eine Bohrung 44, die im Bereich der Aufnahme 43 einen größeren Durchmesser aufweist und sich innerhalb des Aufsatzteils 40 verjüngt und einen schmalen Bohrkanal 47 ausbildet. Dadurch kann ein Kopf einer Schraube in der Bohrung 44 mit größerem Durchmesser versenkt werden und als Anhebesicherung in den Halter 3 und/oder den Block 2' eingedreht werden. Das Aufsatzteil 40 ist dabei als Spritzgussteil ausgebildet und umfasst Hohlkammern zwischen dem Boden 46 und einer Unterseite 45. Im Bereich der Unterseite 45 sind ferner die beiden Haltestege 48 ausgebildet, die hakenförmig sind und in Eingriff mit den Raststegen 8 des Halters 3 gebracht werden können.

[0032] Die Elastizität der Lagerung des Tragbalkens 4' kann durch Auswahl eines geeigneten Federelementes 30 eingestellt werden. Das Federelement 30 kann aus einem Material mit einer Shore-Härte von beispielsweise zwischen 40 Shore und 80 Shore ausgewählt werden, je nach den Gewichtsbelastungen an einem Bodenbelag. Die Dicke des Federelementes 30 liegt vorzugsweise in einem Bereich zwischen 10 mm und 40 mm, insbesondere 15 mm bis 25 mm, um einen ausreichenden Federweg für den Tragbalken 4' bereitzustellen.

[0033] In Figur 8 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Unterkonstruktion gezeigt, bei der an einem modifizierten Block 2" zwei Tragbalken 4' festgelegt sind. Hierfür umfasst der Block 2" eine größere Breite, so dass zwei Halter 3 an Stegen 6 mit Vorsprüngen 10 und Aufnahmen 11 fixiert werden können. An den zwei beabstandeten Haltern 3 ist jeweils ein blockförmiges Federelement 30 und ein Aufsatzteil 40 montiert, wie dies bei dem Ausführungsbeispiel der Figuren 5 bis 7 beschrieben wurde. Dadurch können an dem Block 2" zwei parallele Tragbalken 4' abgestützt werden. Die Montage benachbarter Tragbalken 4' ermöglicht insbesondere eine Fixierung von benachbarten Bodenpaneelen, die stirnseitig aneinander anliegen.

[0034] Die Montage eines Bodenbelags mit Bodenpaneelen an den Tragbalken 4 und 4' kann über Clips, Klammern oder andere Befestigungsmittel erfolgen, die vorzugsweise eine lösbare Befestigung ermöglichen, so dass ein Bodenbelag schnell auf einer großen Fläche montiert und wieder demontiert werden kann.

[0035] Bei den Ausführungsbeispielen der Figuren 5 bis 8 erfolgt die elastische Lagerung der Tragbalken 4' über einen mehrteiligen Aufbau durch den Halter 3, das Federelement 30 und das Aufsatzteil 40. Es ist natürlich auch möglich, an der Auflagefläche 20 des Halters 3 (Fig. 4A) ein Federelement vorzusehen, das wahlweise lose in die Aufnahme 8 eingelegt wird oder dort durch Kleben oder mechanische Befestigungsmittel festgelegt ist. Ein solches Federelement könnte an dem Halter 3 auch im 2-Komponenten-Spitzgußverfahren angeformt werden. Durch die Raststege 8 bleibt der Tragbalken 4 oder 4' an dem Halter 3 gegen ein Anheben gesichert, auch wenn die Auflagefläche 20 elastisch ausgebildet ist.

Bezugszeichenliste

[0036]

1, 1'	Unterkonstruktion
2, 2', 2"	Block
3	Halter
4, 4'	Tragbalken
5	Bodenplatte

EP 2 754 773 A2

	6	Steg
	7	Aufnahme
5	8	Raststeg
	9	Vorsprung
	10	Vorsprung
10	11	Aufnahme
	12	Aussparung
15	13	Oberseite
	14	Wand
	15	Boden
20	20	Auflagefläche
	21	Unterseite
25	22	Vorsprung
	23	Lücke
	24	Anlagefläche
30	30	Federelement
	31	Block
35	32	Aussparung
	33	Aufnahme
	34	Kanal
40	39	Nut
	40	Aufsatzteil
45	41	Raststeg
	42	Vorsprung
	43	Aufnahme
50	44	Bohrung
	45	Unterseite
55	46	Boden
	47	Bohrkanal

48	Haltesteg
50	Zapfen
5	51 Öse
	52 Haken
	α Winkel
10	β Winkel

Patentansprüche

- 15 1. Unterkonstruktion (1) für einen Bodenbelag, insbesondere für Terrassenpaneele, mit mindestens einem auf einem Untergrund abstellbaren Block (2, 2'), auf dem mindestens ein Halter (3) für einen Tragbalken (4, 4') zur Abstützung des Bodenbelages angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Halter (3) an dem Block (2, 2') in unterschiedlichen Höhen aufsteckbar ist.
- 20 2. Unterkonstruktion nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Block (2, 2') mehrere Aufnahmen (11) zur Montage eines Halters (3) in unterschiedlichen Höhen ausgebildet sind.
3. Unterkonstruktion nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmen (11) entlang einer schiefen Ebene vorgesehen sind, die in einem Winkel zwischen 5° bis 45°, insbesondere zwischen 10° und 30°, zur Horizontalen geneigt ist.
- 25 4. Unterkonstruktion nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Halter (3) zur Montage mit einem oder mehreren Vorsprüngen (22) an einer oder mehreren Aufnahmen (11) des Blockes (2, 2') eingesteckt ist.
- 30 5. Unterkonstruktion nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Halter (3) in einer an dem Block (2, 2') montierten Position gegen ein Anheben in vertikale Richtung gesichert ist.
- 35 6. Unterkonstruktion nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmen (11) an dem Block (2, 2') nutförmig ausgebildet sind.
7. Unterkonstruktion nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die seitlichen Wände (14) einer Aufnahme (11) in dieselbe Richtung relativ zur Vertikalen geneigt ausgebildet sind.
- 40 8. Unterkonstruktion nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme hinterschnitten mit einem verjüngten Halsabschnitt ausgebildet ist.
9. Unterkonstruktion nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Block (2, 2') zwei beabstandete Stege (6) mit Aufnahmen (11) zur Montage eines Halters (3) vorgesehen sind.
- 45 10. Unterkonstruktion nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tragbalken (4, 4') an dem Halter (3) verrastbar ist.
- 50 11. Unterkonstruktion nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Halter (3) an einer Oberseite eine ebene Auflagefläche (20) für einen Tragbalken (4, 4') aufweist.
12. Unterkonstruktion nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Halter (3) an der Unterseite Vorsprünge (22) zur Montage an dem Block (2, 2') vorgesehen sind.
- 55 13. Unterkonstruktion nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an oder auf dem Halter (3) mindestens ein Federelement (30) zur elastischen Lagerung des Tragbalkens (4') vorgesehen ist.
14. Unterkonstruktion nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Halter (3) ein auf das Federelement

EP 2 754 773 A2

(30) abgestütztes Aufsatzteil (40) vorgesehen ist, an dem der Tragbalken (4') fixiert ist, wobei das Aufsatzteil (40) an dem Halter (3) gegen ein Abheben gesichert ist.

- 5 **15.** Unterkonstruktion nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement (30) als Block aus einem elastischen Material ausgebildet ist, insbesondere aus Kunststoff oder Gummi.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

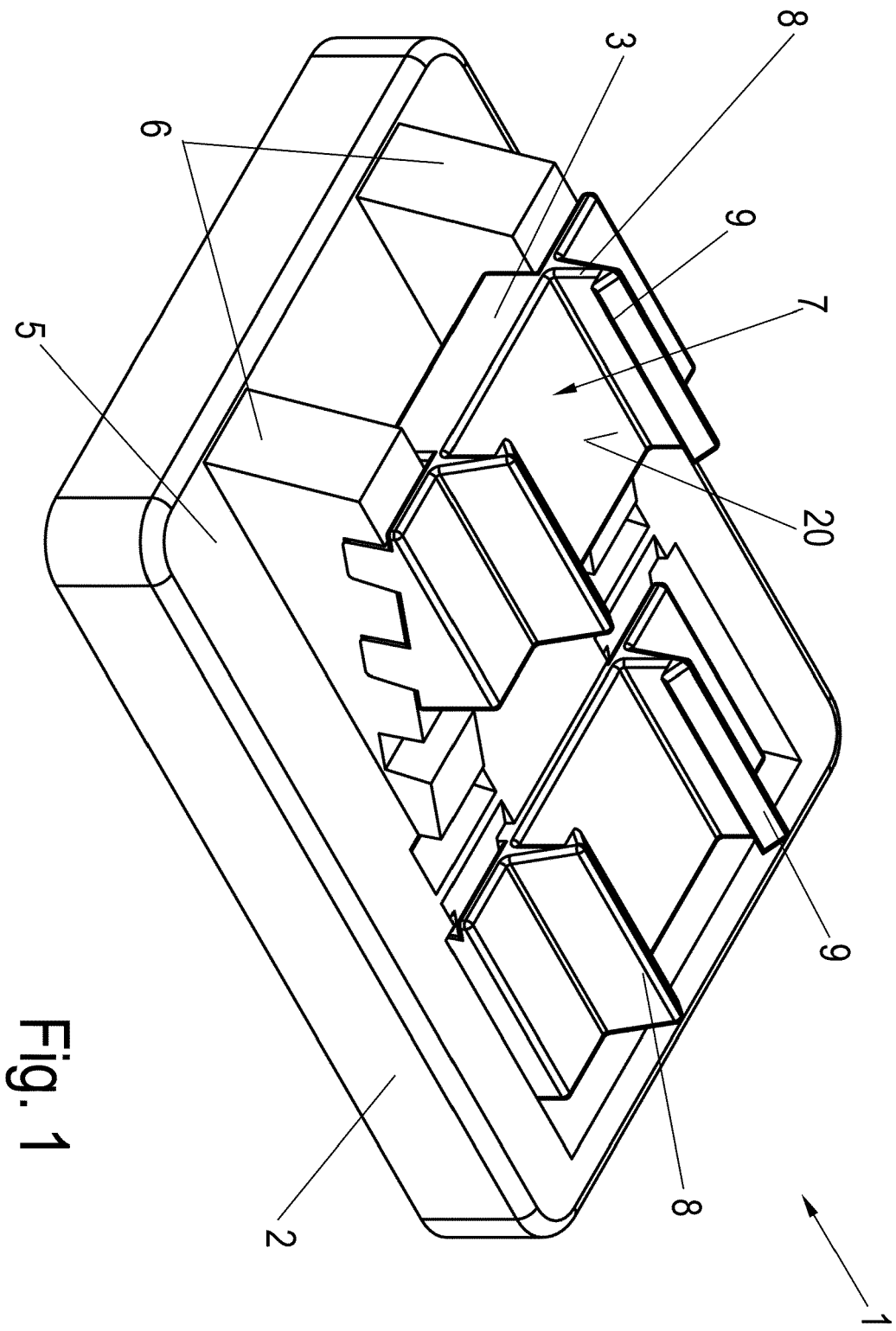


Fig. 1

Fig. 2B

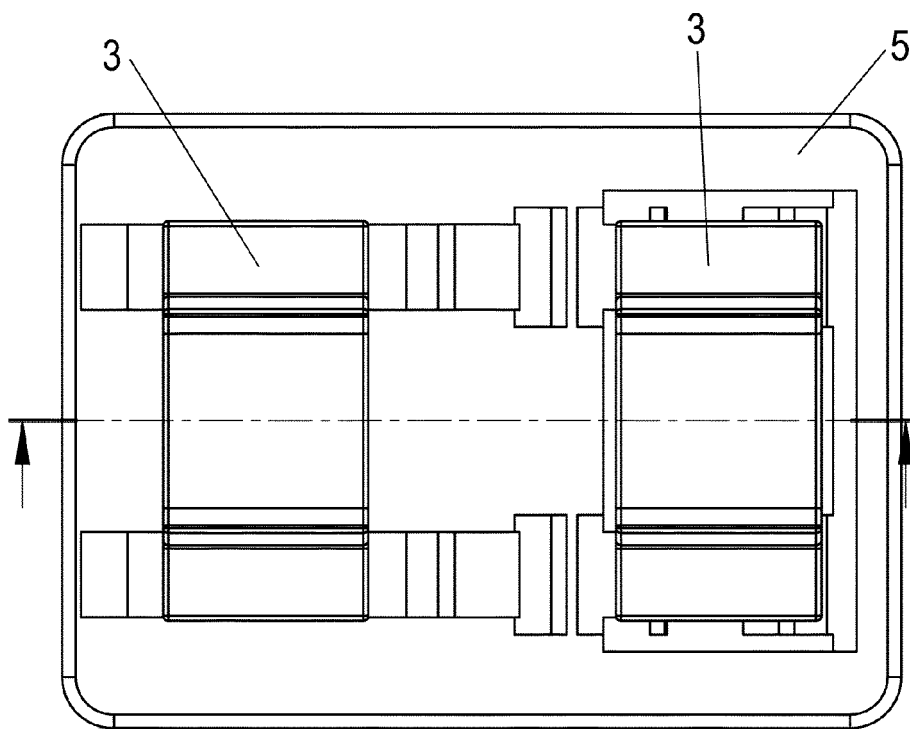
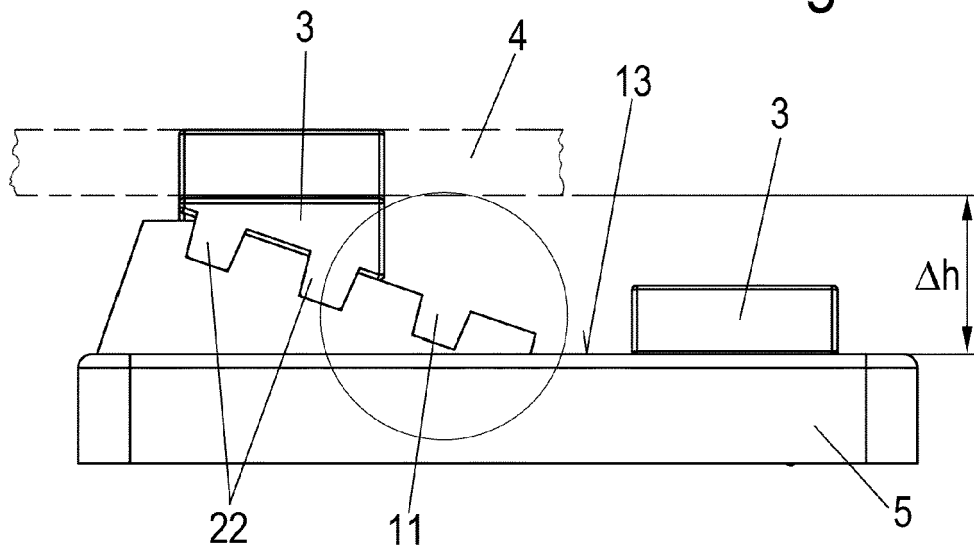


Fig. 2A

Fig. 2C

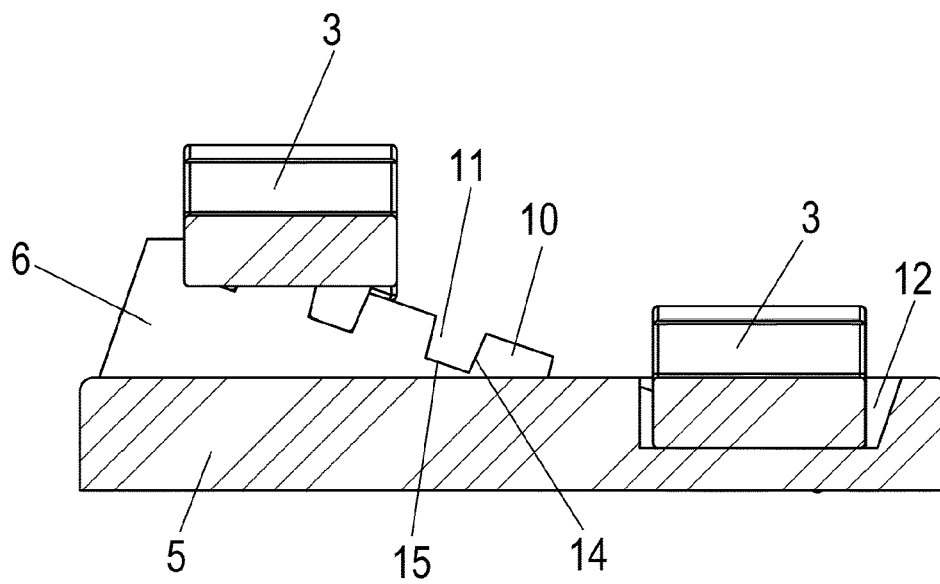
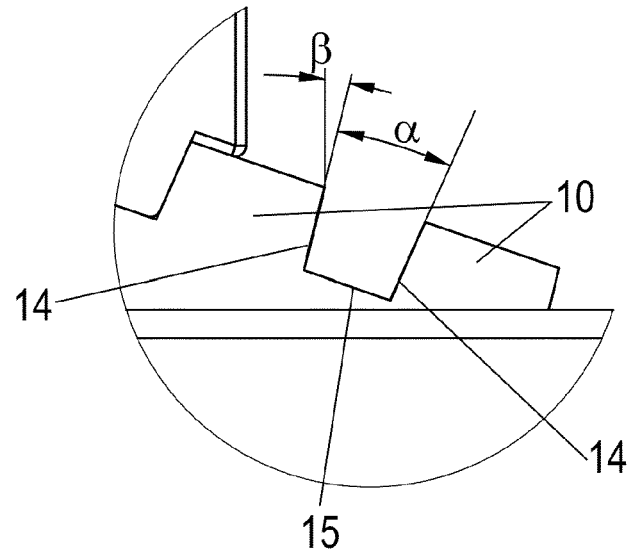


Fig. 2D

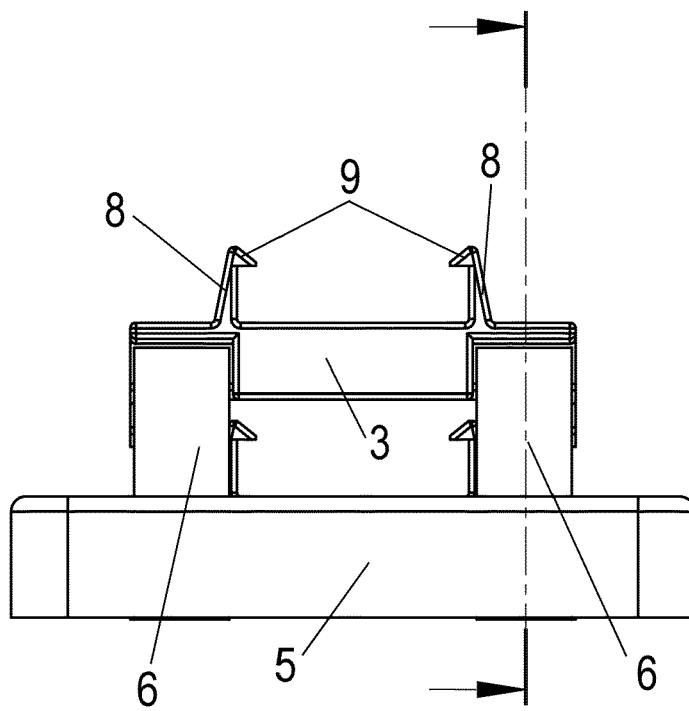


Fig. 2E

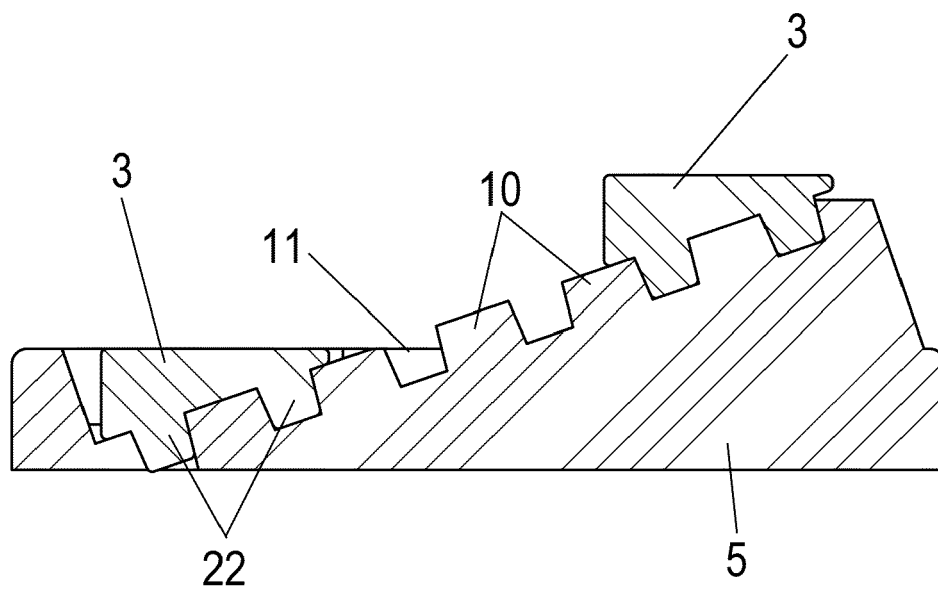


Fig. 2F

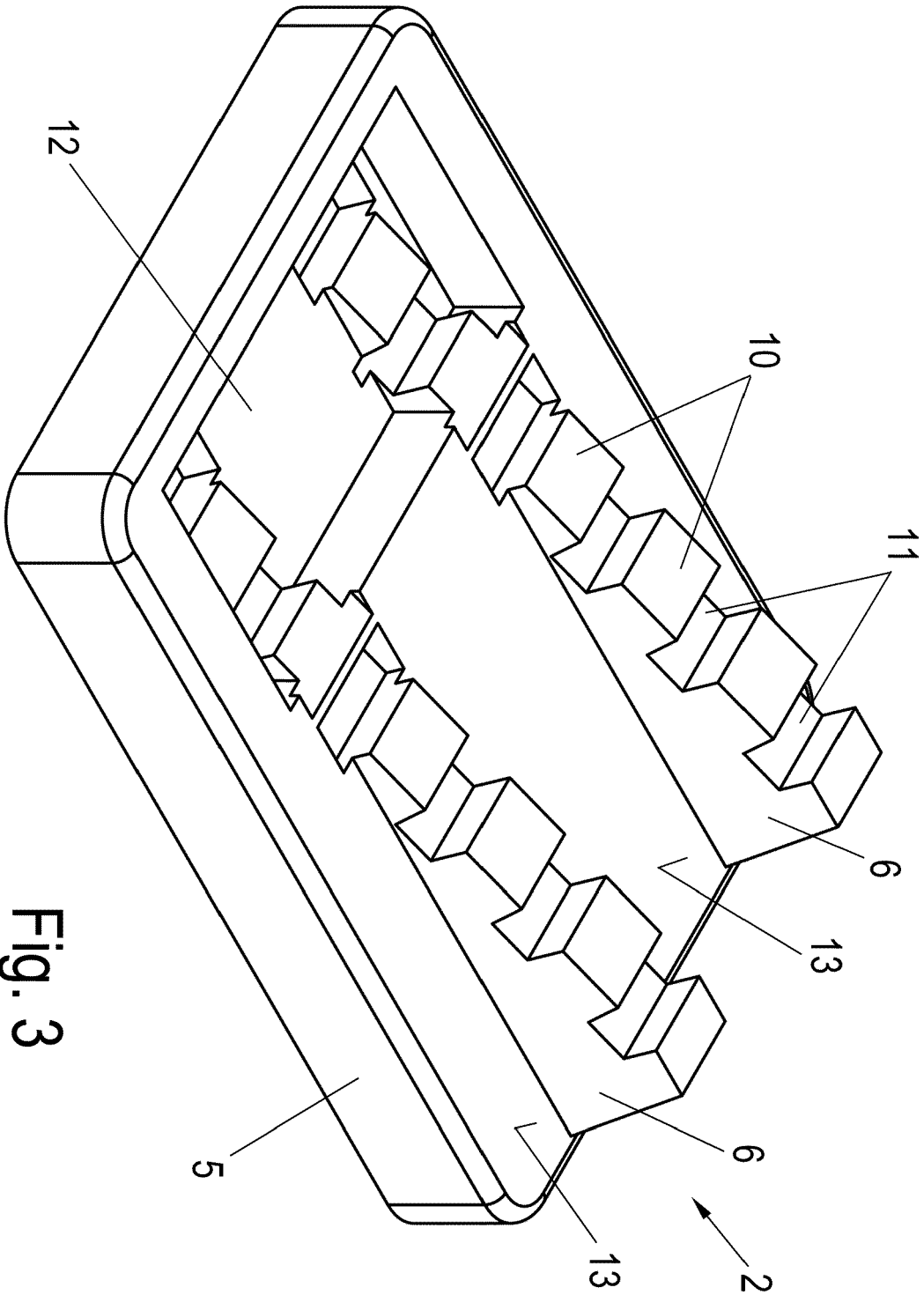
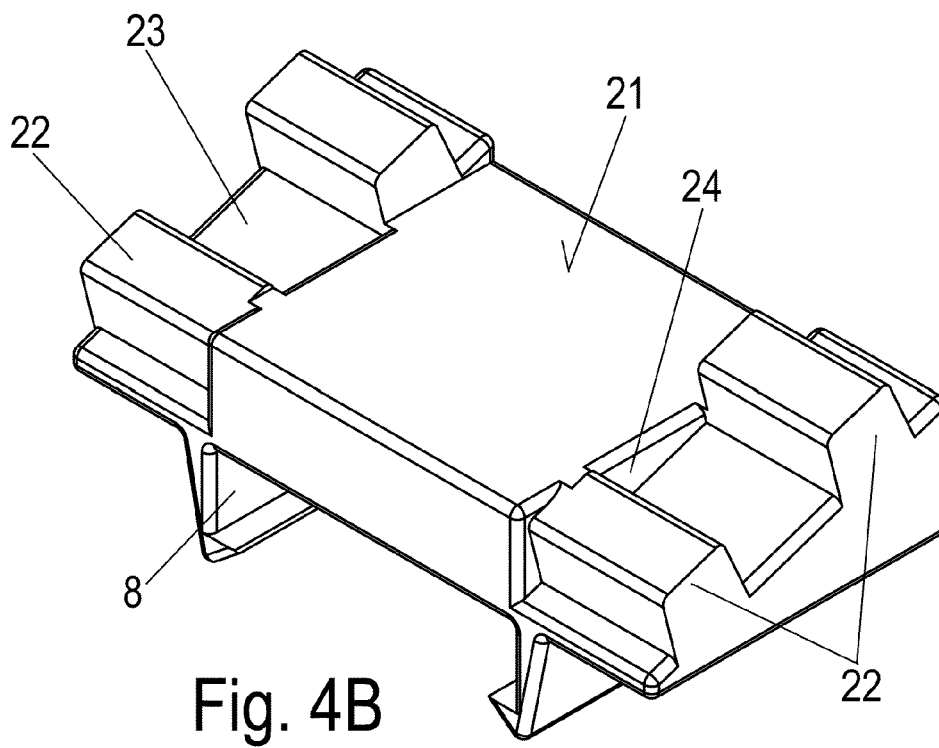
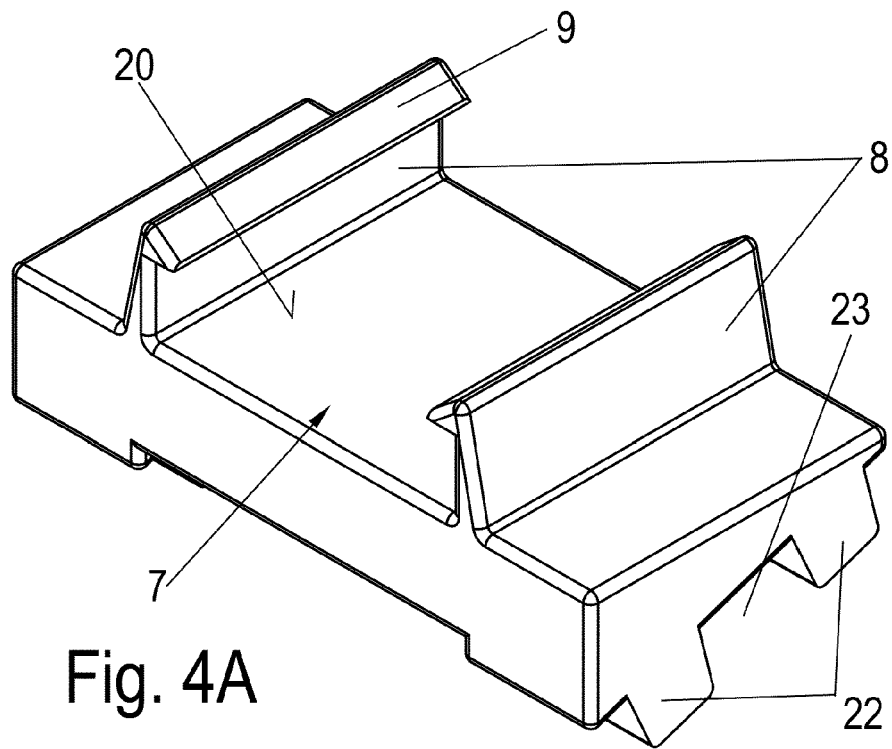


Fig. 3



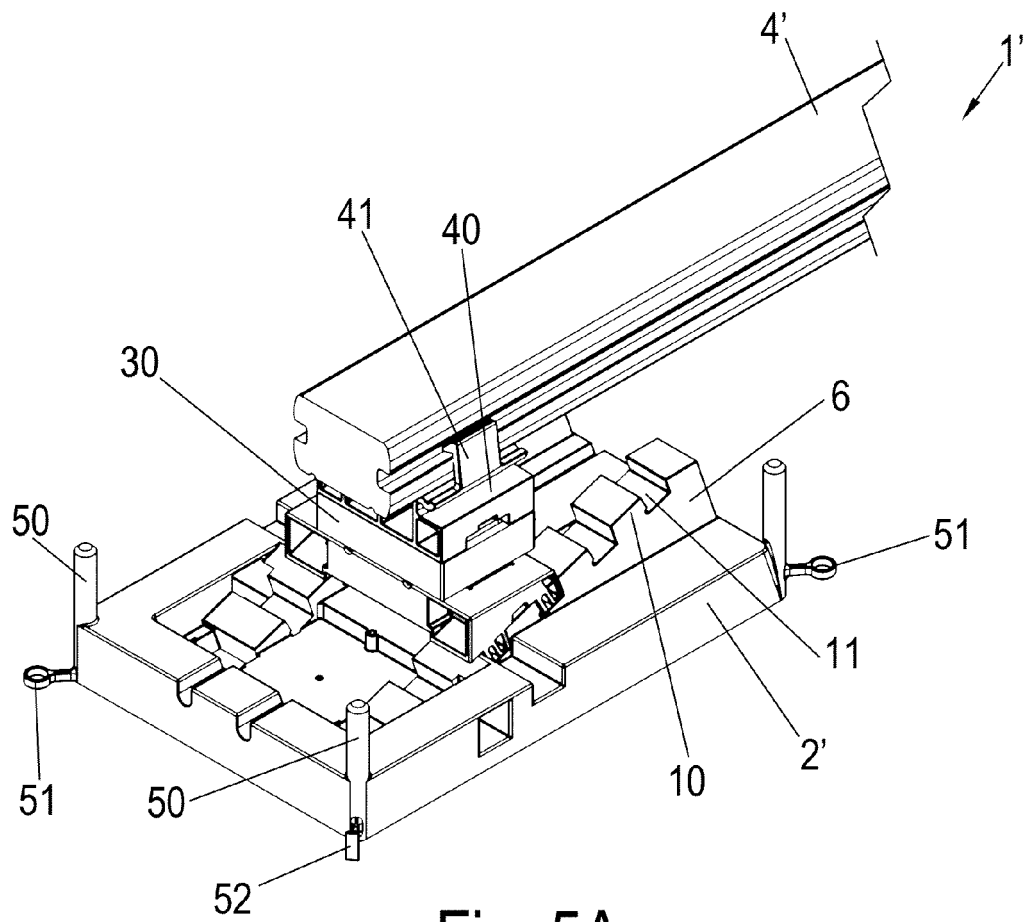


Fig. 5A

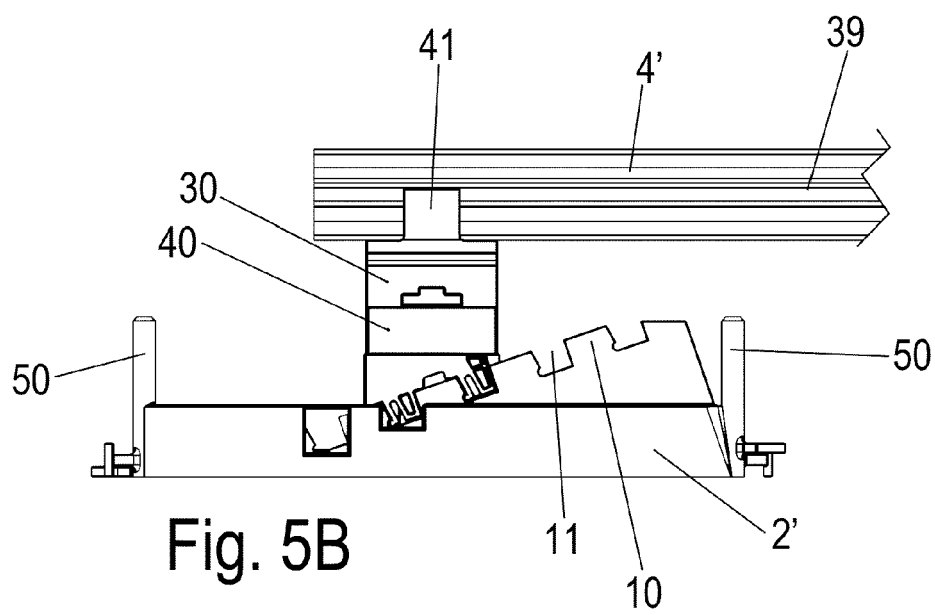


Fig. 5B

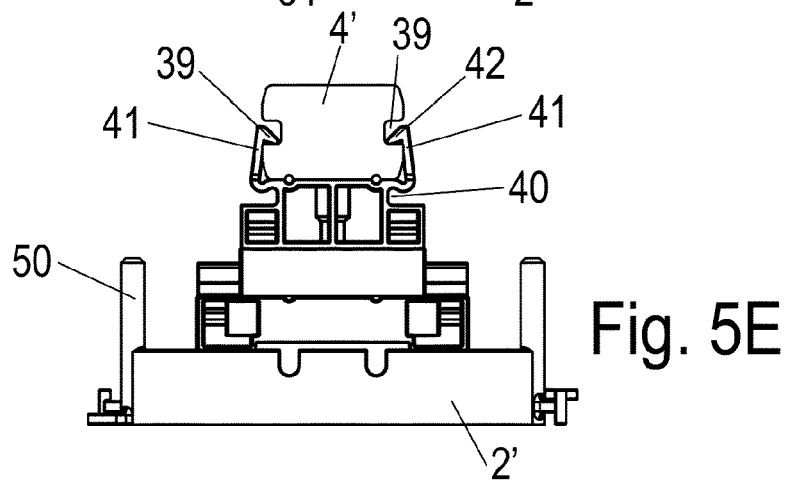
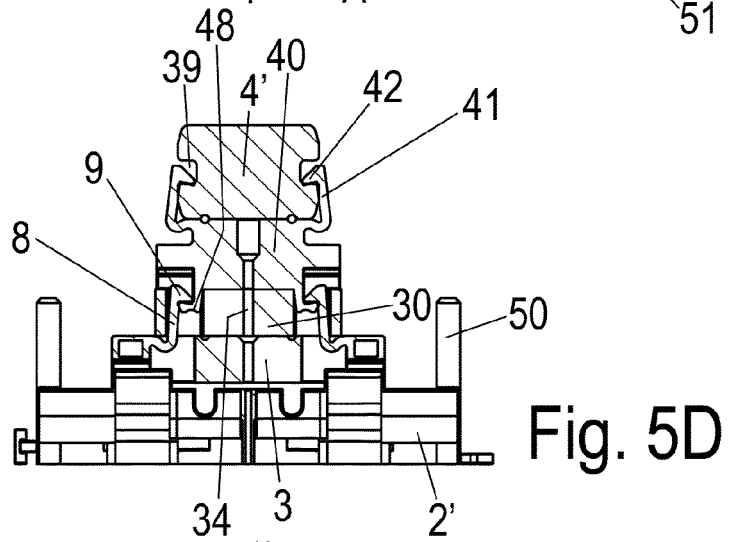
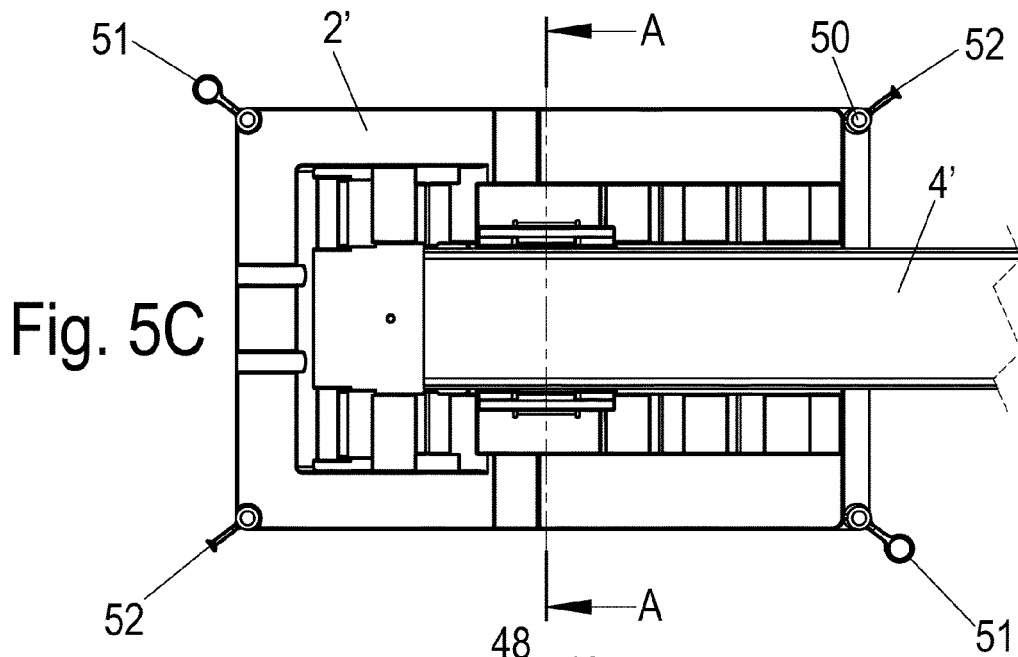


Fig. 6A

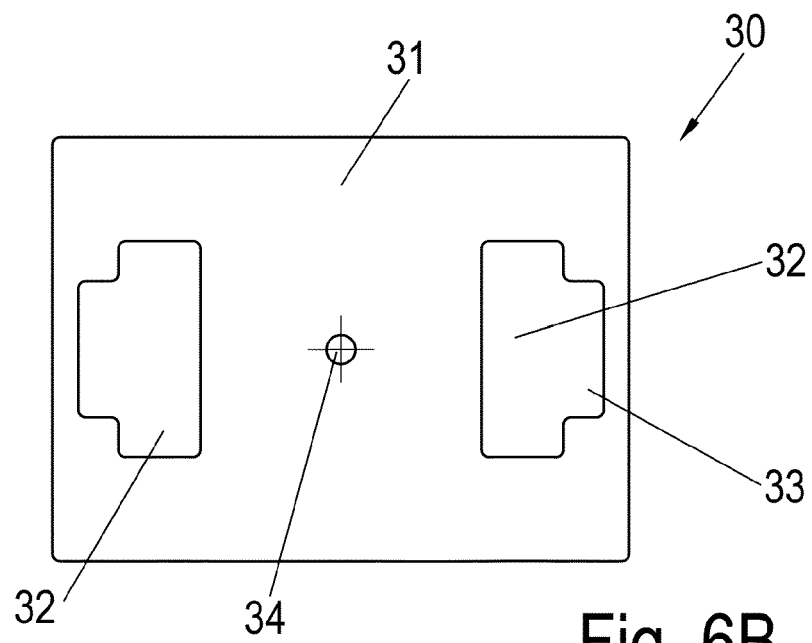
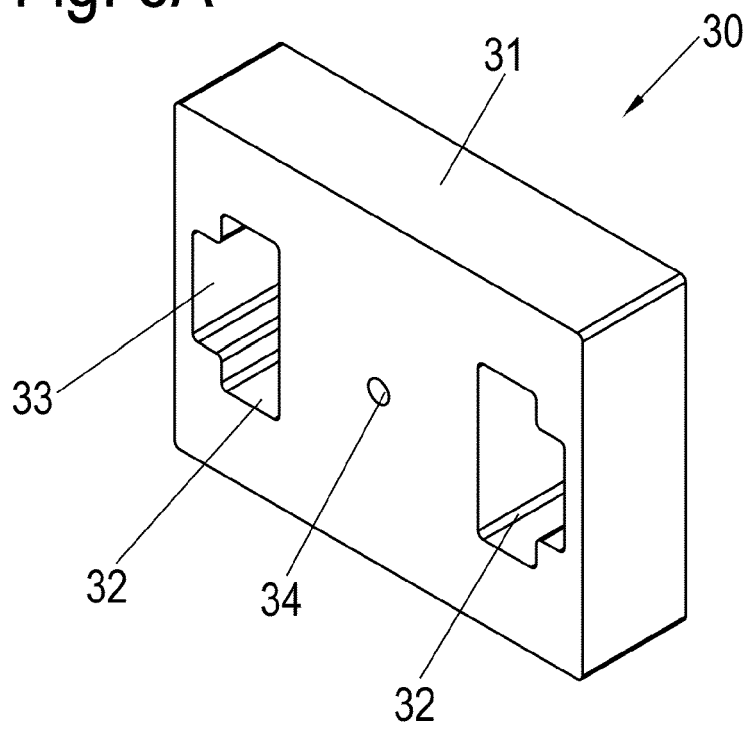
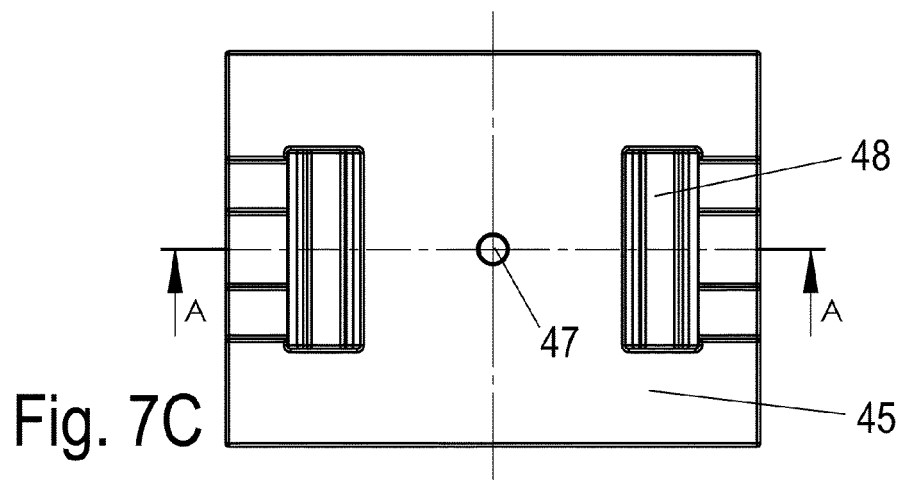
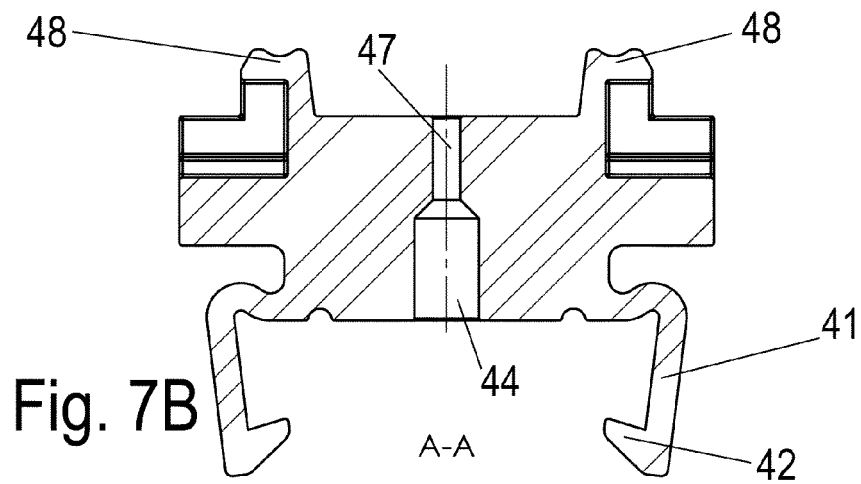
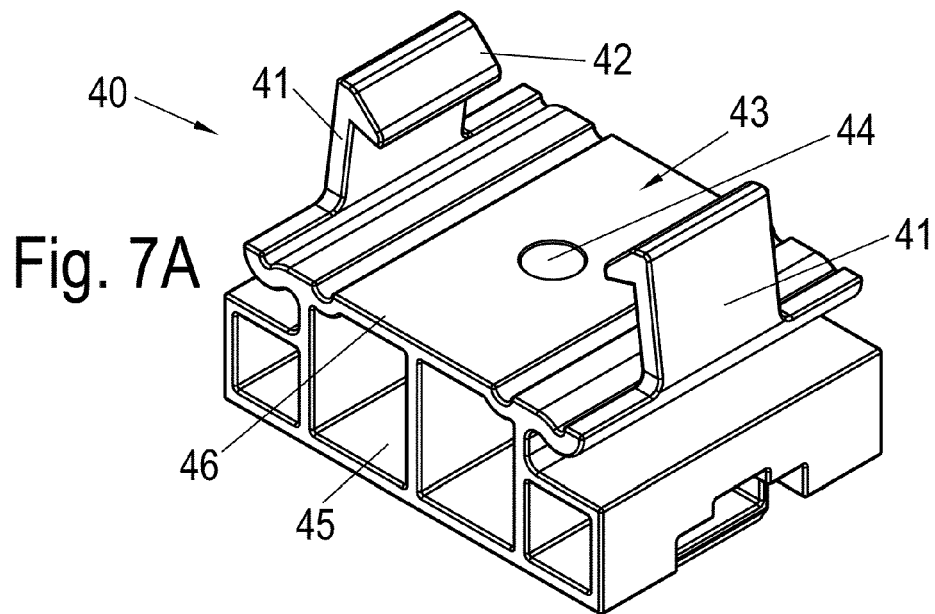
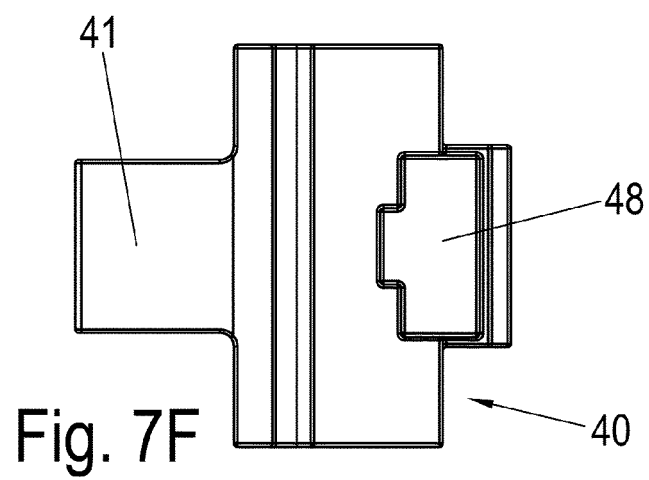
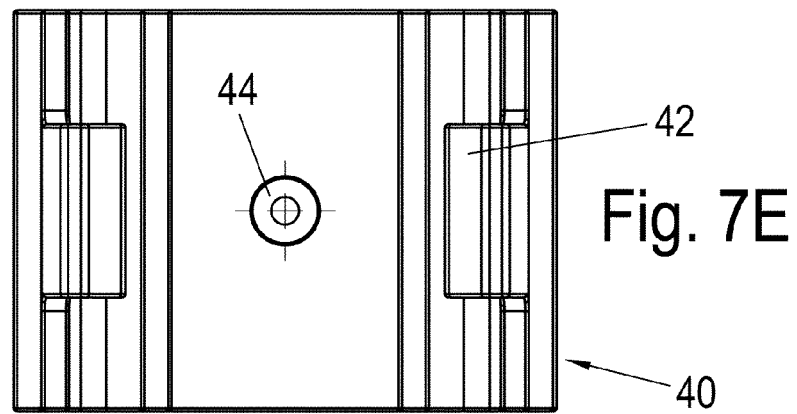
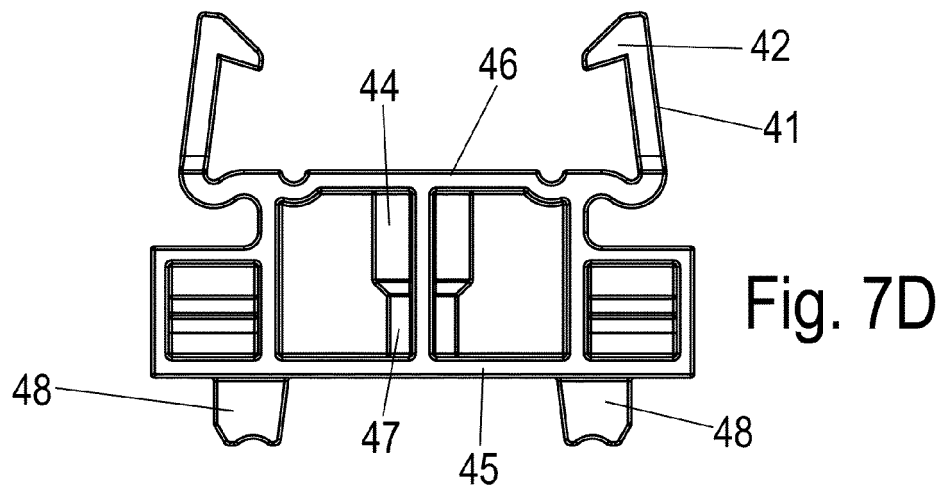


Fig. 6B





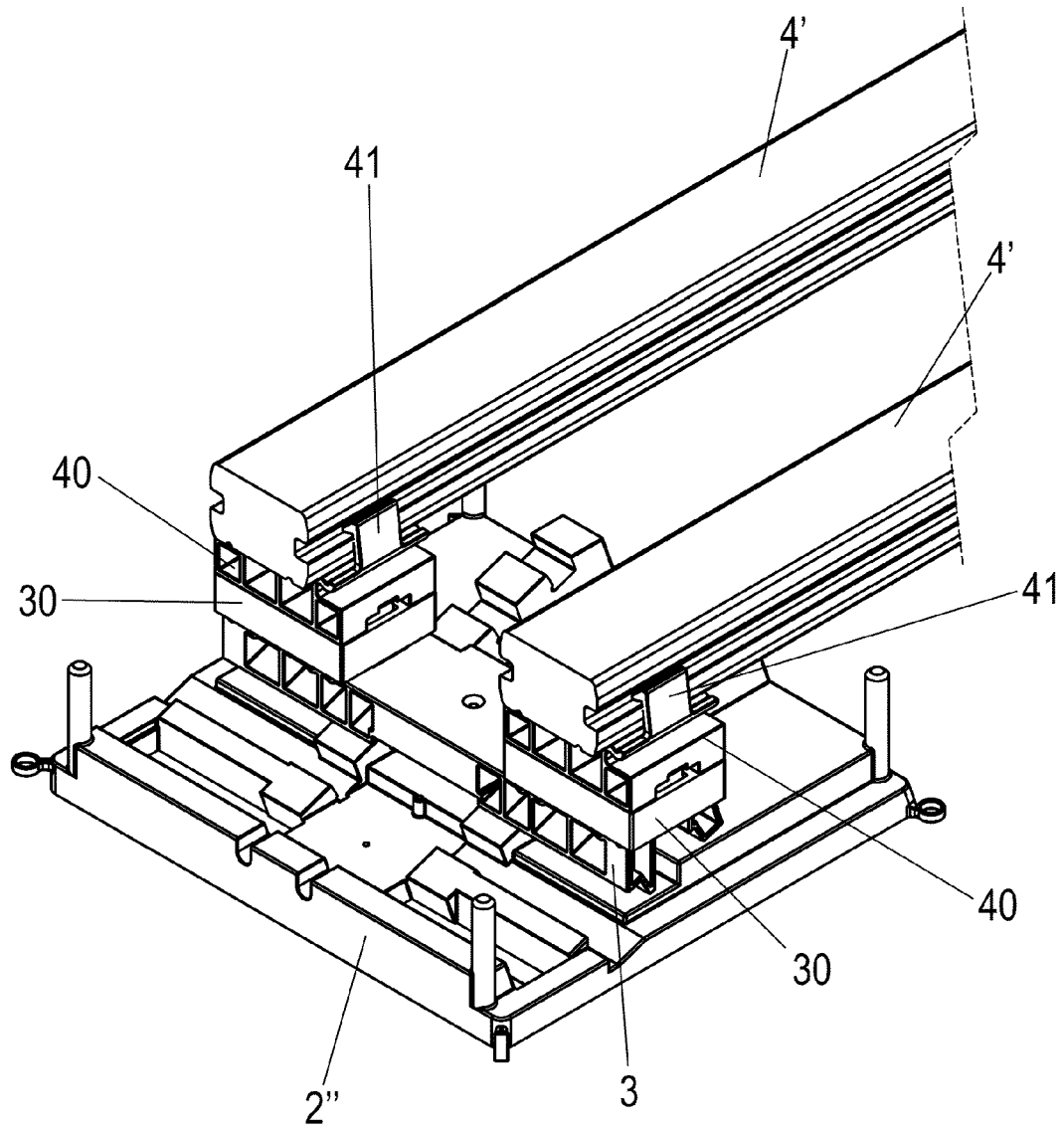


Fig. 8

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1691002 A [0004]