

(19)



(11)

EP 2 022 930 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

11.02.2009 Patentblatt 2009/07

(51) Int Cl.:

E06B 9/34 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08405133.3**

(22) Anmeldetag: **13.05.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

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

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA MK RS

(30) Priorität: **28.07.2007 CH 12122007**

(71) Anmelder: **Griesser Holding AG**

8355 Aadorf (CH)

(72) Erfinder: **Lang, Stefan**

8280 Kreuzlingen (CH)

(74) Vertreter: **Gachnang, Hans Rudolf**

Gachnang AG

Badstrasse 5

Postfach 323

8501 Frauenfeld (CH)

(54) **Behang sowie Vorrichtung und Verfahren zum Verbinden von Lamellen eines Behangs mit Bändern**

(57) Die Lamellen (3) des Behangs eines Stores (1) sind an orthogonal zu den Längskanten der Lamellen (3) ausgerichteten Bändern (11) wieder lösbar und schwenkbar mittels Schnapp- oder Rastverbindungen gehalten. An den Lamellen (3) sind für diesen Zweck Verbindungsteile (14) mit parallel zu den Längskanten ausgerichteten Lagern (16) oder vorstehenden Bolzen (12) ausgebildet. Die Verbindungsteile (14) können hebelartig ausgebildet sein und zwei Lager (16) bzw. Bolzen (12) für die Verbindung mit zwei relativ zueinander in Bandrichtung verschiebbaren Bändern (12) umfassen.

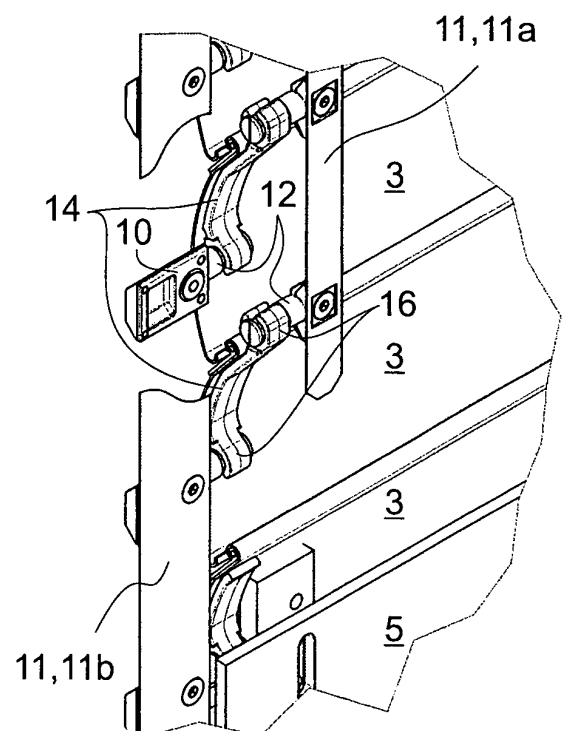


Fig. 4

EP 2 022 930 A2

Beschreibung

[0001] Gegenstand der Erfindung ist ein Behang sowie eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Verbinden von Lamellen eines Behangs mit Bändern gemäss den Merkmalen der Patentansprüche 1, 7 und 10.

[0002] Roll- und Rafflamellenstoren sowie Rollläden umfassen jeweils einen Behang mit Lamellen bzw. Stäben, die an Haltebändern wie Zug- und/oder Tragbändern oder Wendebändern befestigt sein können. Solche Bänder können z.B. aus Stahl oder textilen Materialien gefertigt sein. Diese Bänder sind beispielsweise mittels schraubbarer Briden bzw. Klemmen oder in sonstiger Weise direkt oder indirekt an einer Aufzugswelle befestigt. Herkömmlich sind die Lamellen untrennbar mit den jeweiligen Bändern verbunden. Diese Verbindungen sind in der Regel so ausgebildet, dass Schwenkbewegungen der Lamellen um die Verbindungsstellen mit den Bändern möglich sind, dass die Lamellen aber nicht zerstörungsfrei von den Bändern getrennt werden können. Dies bedeutet, dass nur vollständig vorkonfektionierte Behänge an Aufzugswellen in Gebäuden installiert werden können. Im Falle einer Beschädigung eines Behangs muss dieser vollständig entfernt, repariert und wieder eingebaut werden. Ein Austausch einzelner Lamellen ist bei herkömmlichen Behängen nicht möglich.

[0003] Es ist deshalb Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Behang sowie eine Vorrichtung und ein Verfahren zum einfachen, wieder lösbaren Verbinden von Lamellen eines Behangs mit den zugehörigen Bändern zu schaffen.

[0004] Diese Aufgabe wird gelöst durch einen Behang sowie eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Verbinden einer Lamelle mit mindestens einem Band eines Behangs gemäss den Merkmalen der Patentansprüche 1 und 7 und 10.

[0005] Erfindungsgemäss wird ein Verbindungsteil mit einem oder mehreren Lagern und/oder Bolzen fest mit der Lamelle verbunden. Das Verbindungsteil ist so ausgebildet, dass damit eine wieder lösbare und schwenkbare Rast- oder Schnappverbindung mit korrespondierenden Halteteilen an den Bändern hergestellt werden kann. Das Verbindungsteil kann hebelartig mit je einem Lager bzw. einem Bolzen an den beiden gegenüberliegenden Hebelenden ausgebildet sein, sodass es mit zwei in Bandrichtung relativ zueinander verschiebbaren Bändern verbunden werden kann. Bei derart mit Zug- und Tragbändern bzw. Wendebändern verbundenen Lamellen kann nicht nur das Absenken und Hochziehen des Behangs, sondern auch die Schwenkstellung der Lamellen mittels dieser Bänder beeinflusst werden.

[0006] Die erfindungsgemäss mit den Bändern verbundenen Lamellen eines Behangs können einzeln vom Behang getrennt oder in den Behang eingefügt werden. Besonders vorteilhaft sind Ausführungsformen, bei denen die Verbindungsteile oder die Halteteile C-förmig mit elastisch federnden Schenkeln ausgebildet sind. Die einzelnen Lamellen lassen sich in diesem Fall einfach von

der Innenseite oder alternativ von der Aussenseite des Behangs her an die Bänder ankoppeln bzw. von diesen wieder lösen.

[0007] Anhand einiger Figuren wird die Erfindung im Folgenden am Beispiel eines Roll-Lamellenstores näher beschrieben. Dabei zeigen

- Figur 1 Eine Teilansicht des Lamellenstores von der Innenseite her gesehen,
- Figur 2 einen Querschnitt des Lamellenstores in einer ersten Schliesslage mit abgesenktem und geschlossenem Behang,
- Figur 3 einen Querschnitt des Lamellenstores in einer zweiten Schliesslage mit abgesenktem Behang und mit aufgeschwenkten Lamellen,
- Figur 4 ein teilweise aufgeschnittenes Detail im Bereich eines mit einem Zugband und einem Tragband verbundenen Verbindungsteils,
- Figur 5 ein Detail im Bereich der Verbindung eines Zugbandes mit einem die Lamellen kreuzenden inneren Tragbandes,
- Figur 6 eine perspektivische Ansicht eines Verbindungsteils,
- Figur 7 eine Seitenansicht des Verbindungsteils aus Figur 6,
- Figur 8 ein Detail eines Tragbandes im Bereich eines Halteteils,
- Figur 9 ein Detail des inneren Tragbandes aus Figur 5 im Bereich eines Halteteils.

[0008] Figur 1 zeigt eine Teilansicht eines Roll-Lamellenstores, auch kurz Store 1 genannt, schräg von hinten dargestellt. Er umfasst einen Behang mit horizontal angeordneten, sich im geschlossenen Schwenkzustand schuppenartig leicht überlappenden Lamellen 3. An der Innenseite der untersten Lamelle 3 ist einer der Schenkel eines im Querschnitt L-förmigen Abschlussprofils 5 befestigt. Der andere Schenkel ragt unter dieser untersten Lamelle 3 am Behang nach vorne hervor. Der Store 1 umfasst ein oberhalb der Lamellen 3 angeordnetes Zugprofil 7 und ein zwischen diesem Zugprofil 7 und den Lamellen 3 angeordnetes Tragprofil 9, wobei diese Profile 7, 9 parallel zu den Lamellen 3 bzw. den Längskanten der Lamellen 3 ausgerichtet sind, und wobei zumindest das Tragprofil 9 die Lamellen 3 vorzugsweise auf beiden Stirnseiten leicht überragt.

[0009] Am Zugprofil 7 ist zum Herstellen einer wieder lösbaren Verbindung mit einer Aufzugswelle (nicht dargestellt) eine Kopplungseinrichtung 8 ausgebildet, beispielsweise in Gestalt einer im Querschnitt haken- oder klauenartigen Greifvorrichtung.

Die Lamellen 3 sind schwenkbar mit Bändern 11 verbunden, welche orthogonal zu den Längskanten der Lamellen 3 ausgerichtet sind. Für diesen Zweck sind an den Bändern 11 Halteteile 10 mit seitlich vorstehenden Zapfen oder Bolzen 12 ausgebildet. Die Bänder 11 können beispielsweise aus Stahl und die Halteteile 10 als Druckgussteile oder als Kunststoffteile gefertigt sein. Die Ver-

bindung der Halteteile 10 mit den Bändern 11 kann z.B. durch Nieten oder durch Kleben oder Schweißen erfolgen. Zum schwenkbaren Verbinden der Lamellen 3 mit den Bändern 11, die als Zugbänder 11a und/oder als Tragbänder 11b ausgebildet sein können, sind vorzugsweise an die Innenkontur der Lamellen 3 angepasste und mit diesen verbundene längliche bzw. hebelartige Verbindungsteile 14 vorgesehen, die an den beiden Längsenden je ein klauenartiges, im Querschnitt C-förmiges Lager 16 bzw. je eine Bolzenaufnahme umfassen. Die Lamellen 3 können auf einfache Art schwenkbar mit den an den Bändern 11 vorstehenden Bolzen 12 verbunden und wieder von diesen getrennt werden. Dazu werden die Verbindungsteile 14 im Bereich des Spaltes zwischen den beiden klauenartigen Abschnitten der Lager 16 radial gegen die zugehörigen Bolzen 12 gedrückt. Die zusammenwirkenden Abschnitte federn dabei elastisch nach aussen und umklammern danach die Bolzen 12 koaxial. Die Bolzen 12 können in Richtung der Bolzenachse beidseitig dieser Umklammerung einen flanschartig vergrösserten Durchmesser aufweisen, sodass sich die Verbindungsteile 14 und die fest damit verbundenen Lamellen 3 nicht in Richtung der Bolzenachsen verschieben können. Zum Lösen der Schnappverbindungen werden die Verbindungsteile 14 in umgekehrter Richtung wieder radial über die Bolzen 12 abgezogen. Auf diese Weise können Lamellen 3 eines Behangs einfach einzeln ausgetauscht werden. Die Verbindungsteile 14 sind vorzugsweise als Kunststoff-Spritzgussteile gefertigt und umfassen lamellenseitig zwei Montagezapfen 18, die von der Rückseite her in entsprechende Bohrungen an den Lamellen 3 eingesteckt und mittels Ultraschallenergie zu einer nietenähnlichen Verbindung verformt werden.

[0010] Mindestens ein Teil der Bänder 11 ist als Zugbänder 11a ausgebildet, welche vorzugsweise in gleichmässigen Abständen verteilt über den Behang angeordnet und im oberen Endbereich mit dem Zugprofil 7 verbunden sind.

Ein Teil der Bänder 11 kann z.B. wie dargestellt als Tragbänder 11b ausgebildet sein, welche im oberen Endbereich mit einem Tragprofil 9 verbunden und in Bandrichtung relativ zu den Zugbändern 11a geführt verschiebbar sind. Wie in Figur 1 dargestellt, kann z.B. zusätzlich zwischen den beiden äusseren Tragbändern 9, welche auf je einer Seite des Behangs neben den Lamellen 3 angeordnet sind, ein weiteres Tragband 11b am Tragprofil 9 gehalten sein. Derartige zusätzliche Tragbänder 11b können optional bei grossflächigen Behängen vorgesehen sein.

[0011] Benachbarte Tragbänder 11b und Zugbänder 11a können derart mit geringem Abstand (in Richtung der Längskanten der Lamellen 3) zueinander angeordnet sein, dass sich die Verbindungsteile 14, welche z.B. eine Breite von etwa 5mm bis etwa 25mm aufweisen können, mit ausreichend Spiel oder mit geringem Abstand zwischen diesen benachbarten Bändern 11 befinden. Die Verbindungsteile 14 dienen zum gelenkigen bzw. schwenkbaren Verbinden der Lamellen 3 mit den Zug-

bändern 11a und/oder den Tragbändern 11b. Alternativ könnten zusammenwirkende Zugbänder 11a und Tragbänder 11b jeweils auch nur von einer gemeinsamen Seite her mit den zugehörigen Verbindungsteilen 14 verbunden sein, wobei sich die Bänder 11 überlappen oder überdecken würden (keine Darstellung).

[0012] Die am jeweiligen Zugband 11a vorstehenden Bolzen 12 sind in die jeweils oberen Lager 16 der nächstliegenden Verbindungsteile 14 eingeschnappt. Die am jeweils benachbarten Tragband 11b vorstehenden Bolzen 12 sind von der gegenüberliegenden Seite her in die jeweils unteren Lager 16 dieser Verbindungsteile 14 eingeschnappt. Die Verbindungsteile 14 wirken bei dieser Anordnung als Träger bzw. Halter für die einzelnen Lamellen 3 und dienen zugleich als Hebel zum gleichzeitigen Verschwenken der Lamellen 3 zwischen einer Schliessstellung, wie dies in Figur 2 als Querschnitt des Behangs dargestellt ist, und einer Offenstellung, wie dies in Figur 3 dargestellt ist. Falls wie in Figur 1 dargestellt, eines der Tragbänder 11b innerhalb des Behangs bzw. nicht angrenzend an die stirnseitigen Lamellenenden angeordnet ist, sind an den Lamellen 3 von den oberen Längskanten her im Bereich dieses Tragbandes 11b Aussparungen 19 ausgenommen. Beim Verschwenken der Lamellen 3 in eine Offenstellung taucht das betreffende Tragband 11b in diese Aussparungen 19 ein, wobei sich die Flächen dieses Tragbandes 11b und der Lamellen 3 von der Stirnseite der Lamellen 3 her betrachtet kreuzen.

[0013] Der Store 1 umfasst an den Wangen einer Gebäudeaussparung (nicht dargestellt) befestigte, vertikal angeordnete, im Querschnitt U-förmige Führungsschienen 17, von denen in Figur 1 nur eine dargestellt ist. Die seitlich der Lamellen 3 am Behang angeordneten Tragbänder 11b werden beim Absenken und Hochziehen des Behangs in diesen Führungsschienen 17 geführt. Zum Absenken und Hochziehen des Behangs wird die Lage der Tragbänder 11b relativ zu den Zugbändern 11a unverändert belassen. Im Falle einer Relativbewegung zwischen den Tragbändern 11b und den Zugbändern 11a resultiert ein auf die Verbindungsteile 14 wirkendes Drehmoment, wodurch die Lamellen 3 zwischen einer Schliessstellung und einer Offenstellung verschwenkt werden können.

[0014] Bei einem Store 1 mit einem Behang, der alternativ zu Lamellen 3 Stäbe umfasst, können die Stäbe analog zu den Lamellen 3 mit Zugbändern 11a verbunden werden. Tragbänder 11b und Tragprofil 9 sind in diesem Fall nicht erforderlich. Die Zugbänder 11a können bei einer weiteren Ausgestaltung auch direkt mit der Aufzugswelle verbunden sein.

[0015] Zum besseren Verständnis der Erfindung sind einige Details anhand weiterer Figuren vergrössert dargestellt.

Figur 4 zeigt die Verbindung von Lamellen 3 mittels Verbindungsteilen 14 mit je zwei Lagern 16 an jeweils einem Halteteil 10 des Zugbandes 11a und einem Halteteil 10 eines seitlich der Lamellen 3 angeordneten Tragbandes

11b. Bei Figur 5 sind an einem den Behang kreuzenden Tragband 11b Halteteile 10 mit Lagern 16 ausgebildet. Die schwenkbare Verbindung mit dem unteren Lager 16 am Verbindungsteil 14 erfolgt über einen losen Bolzen 12, der in beide coaxial ausgerichteten Lager 16 eingeschnappt wird. In das obere Lager 16 des Verbindungsteils 14 ist der Bolzen 12 des am benachbarten Zugband 11a befestigten Halteteils 10 eingeschnappt. Die Figuren 6 und 7 zeigen vergrößert eine perspektivische Darstellung und eine Seitenansicht einer bevorzugten Ausführungsform des Verbindungsteils 14 mit zwei kraterartig aufragenden Zapfen 18 zum Herstellen einer verdrehfesten Verbindung mit einer Lamelle 3. Das Verbindungsteil 14 ist als einstückiges Spritzgussteil gefertigt. Figur 8 zeigt ein mit einem Tragband 11b vernietetes Halteteil 10 aus Druckguss mit flanschartig vorstehenden Wangen zum Verhindern von axialen Verschiebungen eines aufgeschnappten Verbindungsteils 14.

[0016] Die Erfindung umfasst nebst den hier explizit dargestellten Ausführungsformen eine Vielzahl weiterer Ausführungsformen. So könnten beispielsweise die Lager 16 auch ringartig bzw. mit geschlossener Mantelfläche ausgebildet sein. In diesem Fall könnten die mit den Lagern 16 zu verbindenden Bolzen 12 federnde Rast- oder Schnappelemente zum Herstellen wieder lösbarer Verbindungen umfassen (keine Darstellung).

Patentansprüche

1. Behang umfassend mehrere Lamellen (3) mit parallel zueinander ausgerichteten Längskanten und mehrere orthogonal zu den Längskanten der Lamellen (3) ausgerichtete Bänder (11), **dadurch gekennzeichnet, dass** an den Lamellen (3) Verbindungsteile (14) und an den Bändern (11) jeweils benachbart zu den Verbindungsteilen (14) Halteteile (10) ausgebildet sind, und dass die Verbindungsteile (14) wieder lösbar mit den jeweils benachbarten Halteteilen (10) gekoppelt sind.
2. Behang nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungsteile (14) und/oder die Halteteile (10) elastisch federnde Bereiche für eine Rast- oder Schnappverbindung umfassen.
3. Behang nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungsteile (14) und die jeweils benachbarten Halteteile (10) mittels parallel zu den Längskanten der Lamellen (3) ausgerichteter Bolzen (12) schwenkbar miteinander verbunden sind.
4. Behang nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bolzen (12)
 - a) an den Halteteilen (10) seitlich hervorragen und in Lagern (16) der jeweils benachbarten
 - Verbindungsteile (14) gelagert sind, oder
 - b) an den Verbindungsteilen (14) seitlich hervorragen und in Lagern (16) der jeweils benachbarten Halteteile (10) gelagert sind, oder
 - c) als lose Teile ausgebildet und in korrespondierenden Lagern (16) an den Halteteilen (10) und den Verbindungsteilen (14) gelagert sind.
5. Behang nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei ein Teil der Bänder (11) als Zugbänder (11a) und ein Teil als Tragbänder (11b) ausgebildet sind, welche in Bandrichtung relativ zueinander bewegbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Teil der Verbindungsteile (14) mit je einem Halteteil (10) an einem benachbarten Zugband (11a) und an einem benachbarten Tragband (11b) schwenkbar verbunden ist.
6. Behang nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest die mit je dem benachbarten Zugband (11a) und dem benachbarten Tragband (11b) verbundenen Verbindungsteile (14) hebelartig mit beabstandet zueinander angeordneten Lagern (16) bzw. Bolzen (12) ausgebildet sind.
7. Vorrichtung zum Verbinden einer Lamelle (3) mit mindestens einem Band (11) eines Behangs gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungsteil (14) aus Kunststoff gefertigt ist und mindestens ein Lager (16) oder einen parallel zu den Kanten der Lamelle (3) ausgerichteten Bolzen (12) zum Herstellen einer wieder lösbaren Schnapp- oder Rastverbindung mit einem korrespondierenden, am Band (11) angeordneten Halteteil (10) umfasst.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungsteil (10) eine mindestens abschnittsweise an die Kontur der Lamelleninnenseite angepasste Form aufweist und von der Lamelleninnenseite her durch Bohrungen in der Lamelle (3) hindurchragende Zapfen (18) umfasst, wobei diese Zapfen (18) zu einer formschlüssigen Verbindung mit der Lamelle (3) verformt sind.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungsteil (14) einen Hebelarm umfasst, an dessen beiden Enden elastisch federnde, klauenartige Lager (16) oder parallel zu den Längsachsen der Lamellen (3) ausgerichtete, ein- oder beidseitig am Verbindungsteil (14) vorstehende Bolzen (12) ausgebildet sind.
10. Verfahren zum Verbinden einer Lamelle (3) mit mindestens einem Band (11) eines Behangs gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lamelle (3) wieder lösbar und schwenkbar mittels einer Rast- oder Schnappver-

bindung mit dem Band (11) verbunden wird.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

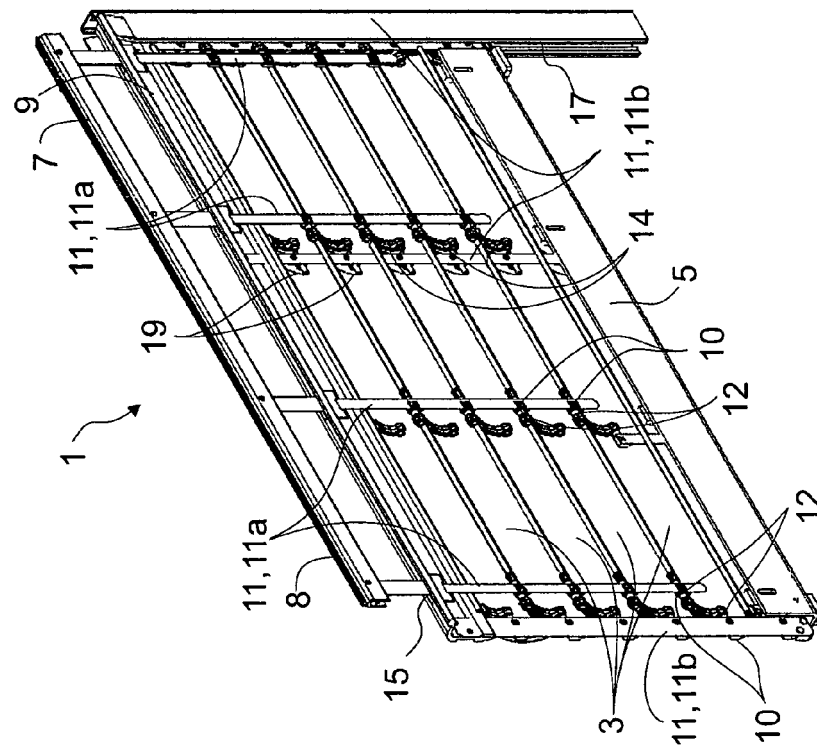


Fig. 1

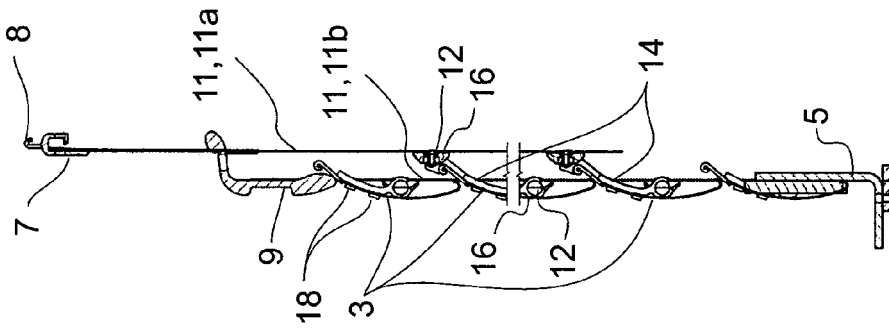


Fig. 2

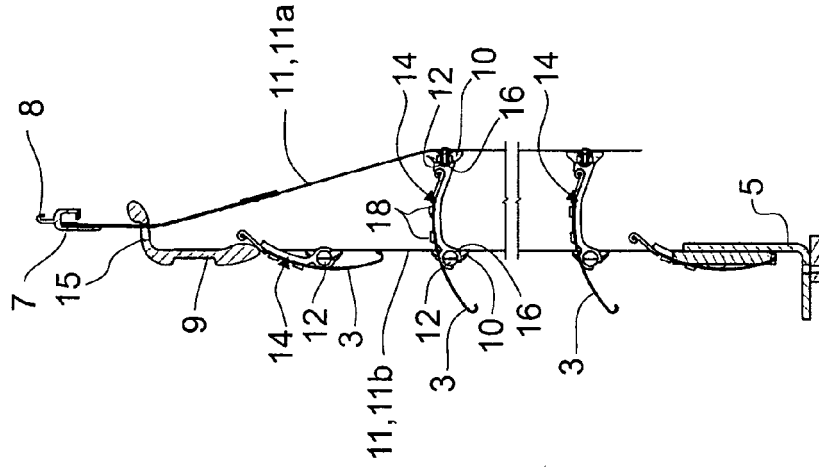


Fig. 3

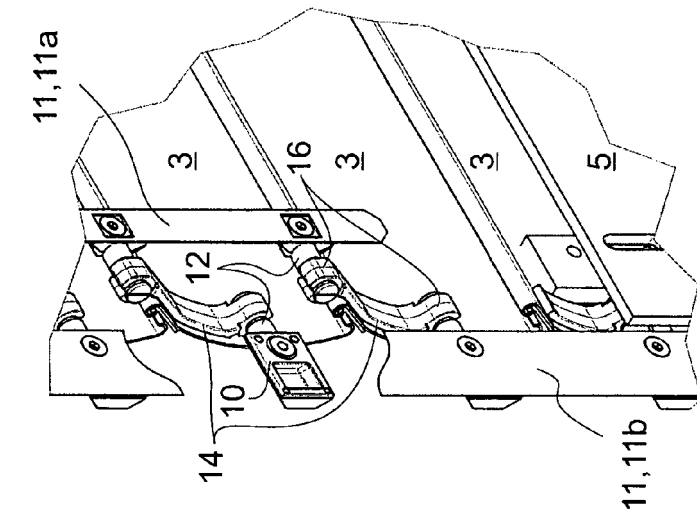


Fig. 4

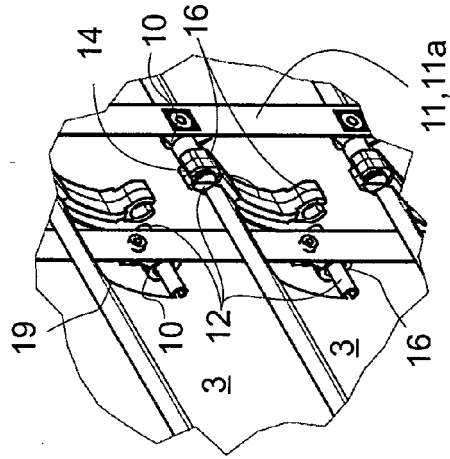


Fig. 5

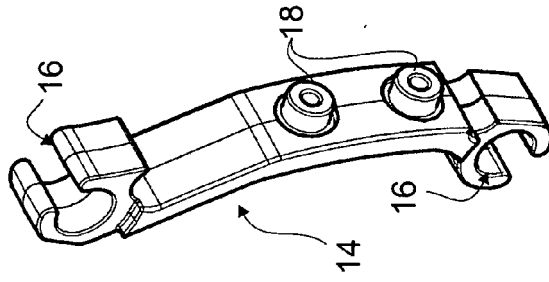


Fig. 6

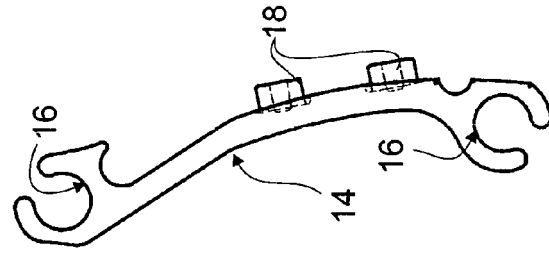


Fig. 7

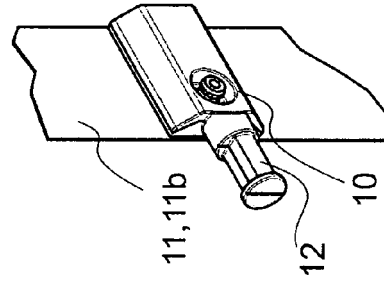


Fig. 8

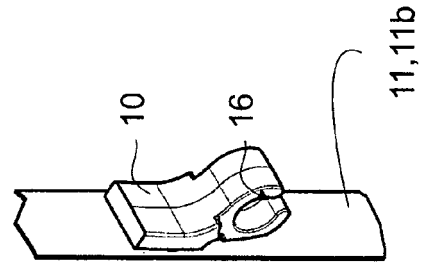


Fig. 9