(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 1 679 280 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
24.09.2014 Patentblatt 2014/39

(51) Int Cl.:
B66B 11/02 *(2006.01)* ***B66B 23/00*** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **06100054.3**

(22) Anmeldetag: **04.01.2006**

(54) **Einrichtung zur Befestigung von Bauteilen**

Device for fixing components

Dispositif pour fixer des composants

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE LI

(30) Priorität: **07.01.2005 EP 05405006**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.07.2006 Patentblatt 2006/28

(73) Patentinhaber: **Inventio AG**
6052 Hergiswil (CH)

(72) Erfinder:
- **Streibig, Kurt**
  3031, Rekawinkel (AT)
- **Klein, Wolfgang**
  7100, Neusiedl/See (AT)
- **Schulz, Robert**
  1100, Wien (AT)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 188 706
WO-A-2004/046487
FR-A- 2 290 595
US-A- 3 102 614
US-A- 4 875 553

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).

EP 1 679 280 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Befestigung von Bauteilen an tragenden Teilen, wobei ein von den zu verbindenden Teilen unabhängiges und separat gefertigtes Verbindungselement vorgesehen ist, das aufgrund seiner Formgebung und aufgrund seiner Federeigenschaften die Teile lösbar verbindet

[0002] Aus der Auslegeschrift DE 1 070 801 ist eine Fahrtreppe mit verkleideten Seitenwänden, einer Oberwand mit Handlauf, einer Unterwand und Stufen bekannt geworden. An den Seitenwänden sind Winkel angeordnet, die Laufbahnschienen tragen, wobei je zwei Laufbahnschienen für das vorlaufende und rücklaufende Stufenband vorgesehen sind. Je Seite einer jeden Stufe ist ein Rollenpaar angeordnet, wobei sich die Rollen auf den mit Bordrändern versehenen Laufbahnschienen abwälzen.

[0003] Zur Befestigung der Laufbahnschienen an den Winkeln sind allgemein bekannte Schienenhalter, Schienenklemmen oder Schraubverbindungen oder Schweissverbindungen möglich.

[0004] Ein Nachteil der bekannten Einrichtung liegt darin, dass etwa nach jedem Meter acht Winkel an den Seitenwänden und an diesen Winkeln die Laufbahnschienen befestigt werden müssen. Der durch die herkömmlichen Befestigungsmittel bedingte grosse Arbeitsaufwand führt zu hohen Montage- und Zusammenbaukosten.

[0005] Aus der WO 2004/046487 ist ein einteiliges Verbindungselement zum Verbinden von Bauteilen bekannt geworden. Das Verbindungselement besteht aus einem Fussteil mit seitlichen Schlitzen und aus einem Federteil. Das Verbindungselement wird je Seite und am Schlitz auf einen Umbug eines U-förmigen Trägerbauteils geschoben. Mit der Federkraft des Federteils wird ein Flacheisen auf die Umbüge des Trägerbauteils gedrückt und der Fussteil an den Schlitzen mit den Umbügen verkantet.

[0006] Aus der EP 1 188 706 ist ein Montageelement zur Befestigung von Abweiserbürsten an einem Balustradensockel bekannt geworden. Das einteilige Montageelement besteht aus einem Federkopf und Haltebügeln zum Tragen des Bürstensockels. Der dreieckförmige Federkopf wird durch eine Bohrung gedrückt und verrastet dabei mit dem Balustradensockel.

[0007] Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Die Erfindung, wie sie in Anspruch 1 gekennzeichnet ist, löst die Aufgabe, die Nachteile der bekannten Einrichtung zu vermeiden und eine Vereinfachung der Montage von Bauteilen an tragenden Teilen herbeizuführen.

[0008] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Patentansprüchen angegeben.

[0009] Die durch die Erfindung erreichten Vorteile sind im wesentlichen darin zu sehen, dass mit dem erfindungsgemässen Clip die Laufbahnschienen oder andere Bauteile mit einfachen Mitteln und kleinem Aufwand schnell montierbar sind. Mittels Hammerschlag oder durch Umlegen eines Federbügels wird die Montagearbeit für die Laufbahnschienen wesentlich verkürzt. Ein von Hand (Handballen oder Hammerschlag) erzeugter Druck auf den erfindungsgemässen Clip genügt zur Montage. Der erfindungsgemässe Clip ermöglicht eine wesentlich schnellere, leichtere und billigere Montage als bisher. Die Laufbahnschiene kann auch ganz oder teilweise leichter ersetzt werden.

[0010] Im weiteren Beschreibungsverlauf wird die Erfindung auf eine Fahrtreppe bezogen dargestellt. Die Offenbarung gilt aber sinngemäss auch für einen Fahrsteig oder für andere Einrichtungen.

[0011] Anhand der beiliegenden Figuren wird die vorliegende Erfindung näher erläutert.

[0012] Es zeigen:

Fig. 1 eine Fahrtreppe mit Laufbahnschienen,

Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie A-A der Fig. 1 durch die Fahrtreppe mit Spanten als Träger der Laufbahnschienen,

Fig. 3 einen Ausschnitt B der Fig. 2 mit Einzelheiten des erfindungsgemässen Clips in zweiteiliger Ausführung,

Fig. 4 eine Seitenansicht des Clips gemäss Fig. 3 in Einbaulage,

Fig. 5 eine Seitenansicht des Clips gemäss Fig. 3 in entspanntem Zustand,

Fig. 6 einen Ausschnitt B der Fig. 2 mit Clip in einteiliger Ausführung,

Fig. 7 eine Seitenansicht des Clips gemäss Fig. 6 in Einbaulage und

Fig. 8 eine Seitenansicht des Clips gemäss Fig. 6 in entspanntem Zustand.

[0013] Fig. 1 und Fig. 2 zeigen eine Fahrtreppe 1 mit einer einen Handlauf 2.1 tragenden Balustrade 2 und zwischen Sockelblechen 3 seitlich geführten Stufen 4, wobei die Fahrtreppe 1 eine erste Etage E1 mit einer zweiten Etage E2 verbindet. Rollen 4.1 der Stufen 4 fahren auf Laufbahnschienen 6, die an Spanten 7 mittels den erfindungsgemässen Clips 8 befestigt sind, wobei die Clips 8 mit den zu verbindenden Teilen 6,7 verrasten. Jeder Spant 7 ist mit einem Fachwerk 5 der Fahrtreppe 1 beispielsweise mittels Schraubverbindung oder Schweissverbindung oder Pressverbindung verbunden.

[0014] Fig. 3 zeigt einen Ausschnitt B der Fig. 2 mit Einzelheiten des erfindungsgemässen Clips 8 in zweiteiliger Ausführung.

[0015] Die aus einem Hohlprofil bestehende Laufbahnschiene 6 weist eine erste Lauffläche 6.1 und eine zweite Lauffläche 6.2 auf, auf denen die Rollen 4.1 fah-

ren. Der zweiteilige Clip 8 verbindet die Laufbahnschiene 6 mit dem Spanten 7 lösbar, wobei die Laufbahnschiene 6 von einem Auflager 7.2 des Spanten 7 getragen wird.

[0016] In der zweiteiligen Ausführung besteht der Clip 8 aus einem Basisteil 8.1 aus beispielsweise Nichtfederstahl und einem aus Federstahl bestehenden Bügelteil 8.2, der den Basisteil 8.1 mit dem Spant 7 und der Laufbahnschiene 6 lösbar verbindet. Der Basisteil 8.1 weist am oberen Ende je Seite eine Schulter 8.3 auf. Zur Montage des Clips 8 wird der Basisteil 8.1 um 90° gedreht, so dass die Schultern 8.3 in einen im Laufbahnschienenfuss in Längsrichtung angeordneten Spalt 6.3 einschiebbar sind. Danach wird der Basisteil 8.1 wieder in die Ausgangslage zurückgedreht und eine Nase 8.4 des Basisteils 8.1 in eine Ausnehmung 7.1 des Spantes 7 eingeschoben, wobei die Schultern 8.3 beidseitig des Spalts 6.3 der Laufbahnschiene 6 aufliegen.

[0017] Wie in Fig. 5 gezeigt wird eine Nase 8.6 des einen Bügelteilendes durch eine Ausnehmung 8.5 des Basisteils 8.1 in die Ausnehmung 7.1 des Spantes 7 eingeführt, wobei die Nase 8.6 den Spant 7 hintergreift. Eine Nase 8.7 des anderen Bügelteilendes 8.2 wird über das obere Ende des Basisteils 8.1 zwischen die Schultern 8.3 geschoben bis der Bügelteil 8.2 die Lage gemäss Fig. 4 erreicht hat.

[0018] Der Bügelteil 8.2 stützt sich mit der Nase 8.6 am Spant 7 ab und presst mit der Nase 8.7 den Basisteil 8.1 an den Schultern 8.3 auf die Laufbahnschiene 6. Dadurch kann die Laufbahnschiene 6 nicht mehr verschoben werden. Die Laufbahnschiene 6 ist folglich mit dem Spant 7 zusammengefügt und somit positioniert. Die Laufbahnschiene 6 ist dadurch millimetergenau am Spant 7 positioniert. Eine horizontale sowie eine seitliche Verschiebung ist nicht möglich.

[0019] Fig. 6 zeigt ein Ausführungsbeispiel welches keinen Teil der erfindung ausmacht des Ausschnitts B der Fig. 2 mit Clip 8 in einteiliger Ausführung. Der Clip 8 besteht aus einem Basisteil 8.1 aus Federstahl, der am oberen Ende je Seite eine Schulter 8.3 und am unteren Ende einen Fuss 8.8 mit Nase 8.9 aufweist. Der mittig geknickte Basisteil 8.1 wirkt als Feder. Zur Montage des Clips 8 wird der Basisteil 8.1 um 90° gedreht, so dass die Schultern 8.3 in einen im Laufbahnschienenfuss in Längsrichtung angeordneten Spalt 6.3 einschiebbar sind. Danach wird der Basisteil 8.1 wieder in die Ausgangslage zurückgedreht und die Nase 8.9 des Fusses 8.8 vor der Ausnehmung 7.1 des Spantes 7 positioniert, wobei die Schultern 8.3 beidseitig des Spalts 6.3 der Laufbahnschiene 6 aufliegen. Der Fuss 8.8 erreicht die in Fig. 7 gezeigte Endlage mittels Hammerschlag oder mittels der Kraft eines Presswerkzeuges, wobei die Nase 8.9 den Spant 7 hintergreift und der Fuss 8.8 sich mittels der Federwirkung des Basisteils 8.1 am Spant 7 abstützt. Die Laufbahnschiene 6 wird gegen das Auflager 7.2 des Spantes 7 gepresst.

[0020] Die zweiteilige Ausführung des Clips 8 kann mehrmals wiederverwendet werden, bei der einteiligen Ausführung ist dies mit Sonderwerkzeug zur Demontage möglich.

[0021] Andere Bauteile wie beispielsweise Teile des Balustradensockels, der Beleuchtung, Bürstenabweiser, etc. können ebenfalls mittels Clips an tragenden Teilen der Fahrtreppe befestigt werden. Der erfindungsgemässe Clip ist bei der Verbindung der Laufbahnschiene wie auch bei der Verbindung der anderen Bauteilen mit den tragenden Teilen immer ein von den zu verbindenden Teilen unabhängiges und separat gefertigtes Verbindungselement, das aufgrund seiner Formgebung und aufgrund seiner Federeigenschaften die Teile lösbar verbindet. Die Clipteile sind in Stanzverfahren und Biegeverfahren einfach und kostengünstig in grossen Stückzahlen herstellbar. Mit dem oben dargestellten Beispiel der Verbindung einer einfachen Profilware für die Laufbahnschiene mit im Stanzverfahren einfach hergestellten Spanten ist ein weiterer Vorteil nachgewiesen, nämlich dass mit der erfindungsgemässen Clipverbindung auch die zu verbindenden Teile einfach aufgebaut sein können, ohne dass beispielsweise Schnapphaken, Laschen, Riegelteile, Rastelemente, etc. an den zu verbinden Teile für die lösbare Verbindung notwendig sind.

[0022] Die erfindungsgemässe Einrichtung zur Befestigung von Bauteilen an tragenden Teilen kann auch bei anderen Einrichtungen (beispielsweise Aufzüge, Seilbahnen oder Einrichtungen der Fördertechnik oder des Maschinenbaus) als Fahrtreppen oder Fahrsteigen zur Befestigung von Bauteilen verwendet werden.

Patentansprüche

1. Einrichtung zur Befestigung von Bauteilen (6) an tragenden Teilen (7), wobei ein von den zu verbindenden Teilen (6,7) unabhängiges und separat gefertigtes Verbindungselement (8) vorgesehen ist, das aufgrund seiner Formgebung und aufgrund seiner Federeigenschaften die Teile (6,7) lösbar verbindet, wobei das Verbindungselement ein Clip (8) ist, der Teile (8.1, 8.2) mit Federeigenschaften aufweist, die mit den zu verbindenden Teilen verrastbar sind und wobei der Clip (8) zweiteilig ist und einen Basisteil (8.1) und einen Bügelteil (8.2) mit Federeigenschaften aufweist,
   dadurch gekennzeichnet,
   dass der Bügelteil (8.2) am einen Ende eine Nase (8.6) und am anderen Ende eine Nase (8.7) aufweist, wobei die Nase (8.6) des einen Bügelteilendes durch eine Ausnehmung (8.5) des Basisteils (8.1) einführbar ist und die Nase (8.7) des anderen Bügelteilendes (8.2) über ein Ende des Basisteils (8.1) zwischen zwei Schultern (8.3) des Basisteils (8.1) schiebbar ist.

2. Einrichtung nach Anspruch 1,
   dadurch gekennzeichnet,
   dass der Basisteil (8.1) am einen Ende Schultern (8.3) zum Festhalten des einen Teils (6) und am an-

deren Ende eine Nase (8.4) aufweist, die mit dem anderen Teil (7) verrastbar ist.

3. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,**
dass der Bügelteil (8.2) am einen Ende eine Nase (8.6) zum Abstützen am anderen Teil (7) und am anderen Ende eine Nase (8.7) zum Festhalten des Basisteils (8.1) aufweist, wobei die Schultern (8.3) des Basisteils (8.1) den einen Teil (6) festhalten.

4. Fahrtreppe oder Fahrsteig mit mindestens einer Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3.

5. Aufzug mit mindestens einer Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3.

6. Verwendung der Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3 zur Befestigung von Bauteilen einer Fahrtreppe bzw. eines Fahrsteiges.

7. Verwendung der Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3 zur Befestigung von Bauteilen von Aufzügen, Seilbahnen oder von Einrichtungen der Fördertechnik oder des Maschinenbaus.

Claims

1. Device for fastening components (6) to supporting parts (7), wherein a separately produced connecting element (8) independent of the parts (6, 7) to be connected is provided and detachably connects the parts (6, 7) by way of its shape and by way of its resilient characteristics, wherein the connecting element is a clip (8) comprising parts (8.1, 8.2) with resilient characteristics, which can be detented with the parts to be connected, and wherein the clip is of two-part form and comprises a base part (8.1) and a yoke part (8.2) with resilient characteristics, **characterised in that** the yoke part (8.2) has a lug (8.6) at one end and a lug (8.7) at the other end, wherein the lug (8.6) of one yoke part end is introducible through a recess (8.5) of the base part (8.1) and the lug (8.7) of the other yoke part end (8.2) can be pushed over an end of the base part (8.1) between two shoulders (8.3) of the base part (8.1).

2. Device according to claim 1, **characterised in that** the base part (8.1) has, at one end, shoulders (8.3) for fixing one part (6) and, at the other end, a lug (8.4) which is detentable with the other part (7).

3. Device according to one of claims 1 and 2, **characterised in that** the yoke part (8.2) has, at one end, a lug (8.6) for support at the other part (7) and, at the other end, a lug (8.7) for fixing the base part (8.1), wherein the shoulders (8.3) of the base part (8.1) fix the one part (6).

4. Escalator or moving walkway with at least one device according to any one of claims 1 to 3.

5. Lift with at least one device according to any one of claims 1 to 3.

6. Use of the device according to any one of claims 1 to 3 for fastening components of an escalator or a moving walkway.

7. Use of the device according to any one of claims 1 to 3 for fastening components of lifts, cable cars or equipment in the field of conveying or for machine construction.

Revendications

1. Dispositif pour fixer des composants (6) à des pièces porteuses (7), étant précisé qu'il est prévu un élément de liaison (8), indépendant des pièces à relier (6, 7) et fabriqué séparément, qui relie de manière amovible les pièces (6, 7) en raison de sa forme et de ses propriétés élastiques, que l'élément de liaison est une pince à ressort (8) comportant des parties (8.1, 8.2) pourvues de propriétés élastiques qui sont aptes à s'enclencher avec les pièces à relier, et que la pince à ressort (8) est en deux parties et comporte une partie de base (8.1) et une partie en étrier (8.2), **caractérisé en ce que** la partie en étrier (8.2) présente à une extrémité une saillie (8.6), et à l'autre extrémité une saillie (8.7), étant précisé que la saillie (8.6) d'une extrémité de partie en étrier est apte à être introduite dans un creux (8.5) de la partie de base (8.1), et que la saillie (8.7) de l'autre extrémité de partie en étrier (8.2) est apte à être glissée pardessus l'extrémité de la partie de base (8.1) entre deux épaulements (8.3) de ladite partie de base (8.1).

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la partie de base (8.1) présente à une extrémité des épaulements (8.3) pour immobiliser une pièce (6), et à l'autre extrémité une saillie (8.4) qui est apte à être enclenchée avec l'autre pièce (7).

3. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la partie en étrier (8.2) présente à une extrémité une saillie (8.6) pour s'appuyer contre l'autre pièce (7), et à l'autre extrémité une saillie (8.7) pour immobiliser la partie de base (8.1), étant précisé que les épaulements (8.3) de la partie de base (8.1) immobilisent la première pièce (6).

4. Escalier roulant ou trottoir roulant avec au moins un dispositif selon l'une des revendications 1 à 3.

5. Ascenseur avec au moins un dispositif selon l'une des revendications 1 à 3.

6. Utilisation du dispositif selon l'une des revendications 1 à 3 pour fixer des composants d'un escalier roulant ou d'un trottoir roulant.

7. Utilisation du dispositif selon l'une des revendications 1 à 3 pour fixer des composants d'ascenseurs, de téléphériques ou de dispositifs de la technique des convoyeurs ou de la mécanique.

FIG. 1

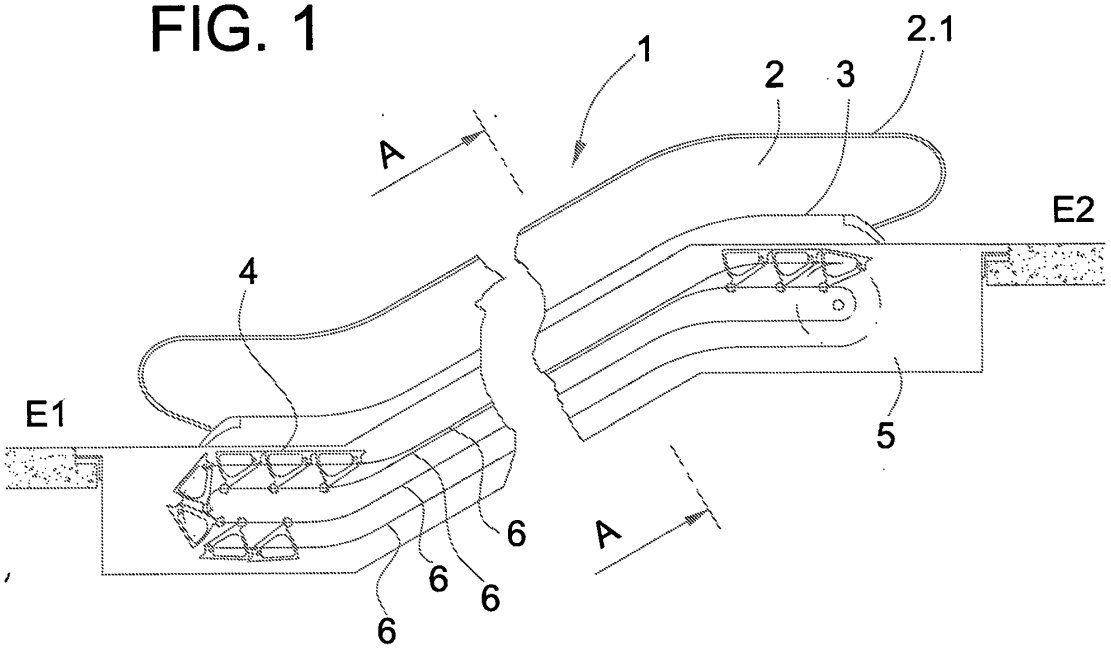

1
2
2.1
3
A
E2
4
E1
5
6
6
6
6
A

FIG. 2

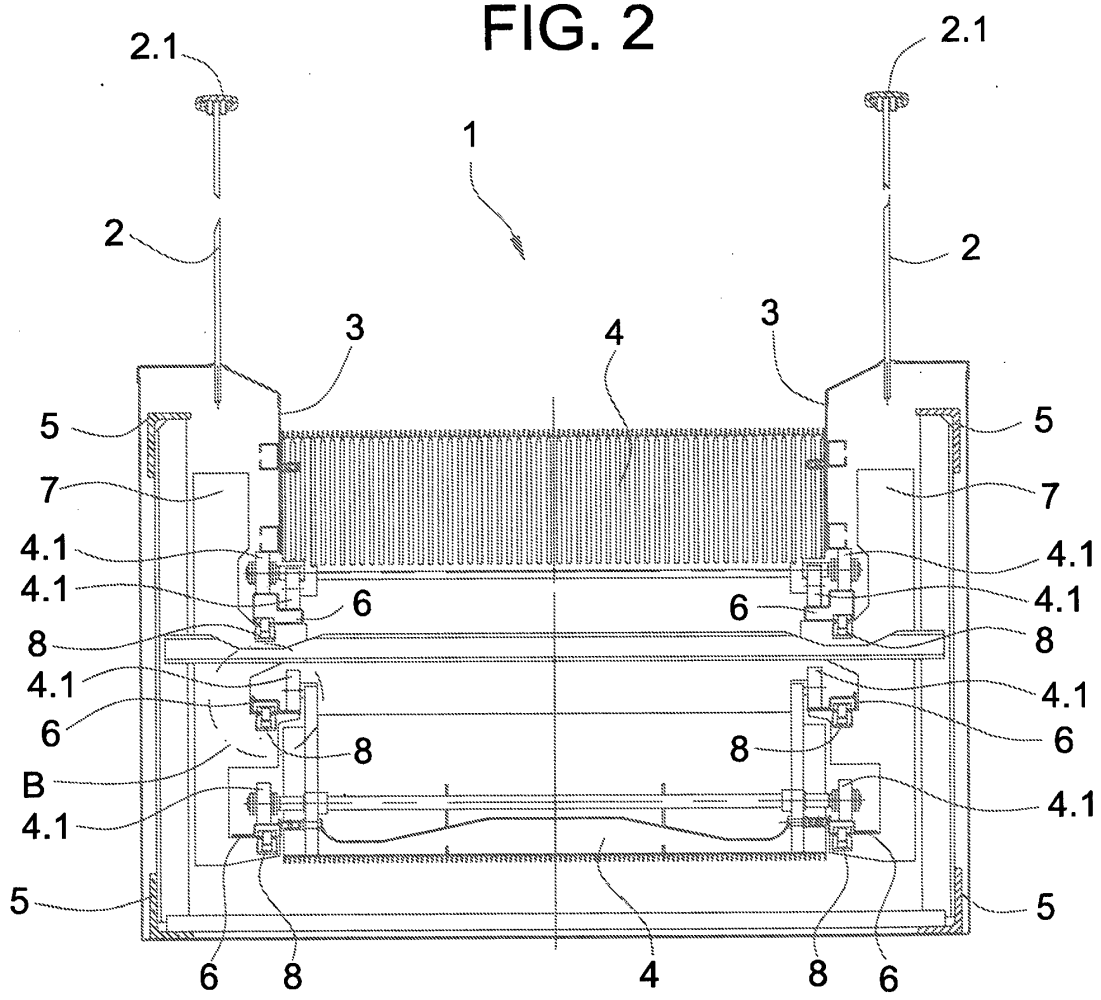

2.1
2.1
1
2
2
3
4
3
5
5
7
7
4.1
4.1
4.1
4.1
6
6
8
8
4.1
4.1
6
6
8
8
B
4.1
4.1
5
5
6
8
4
8
6

FIG. 3

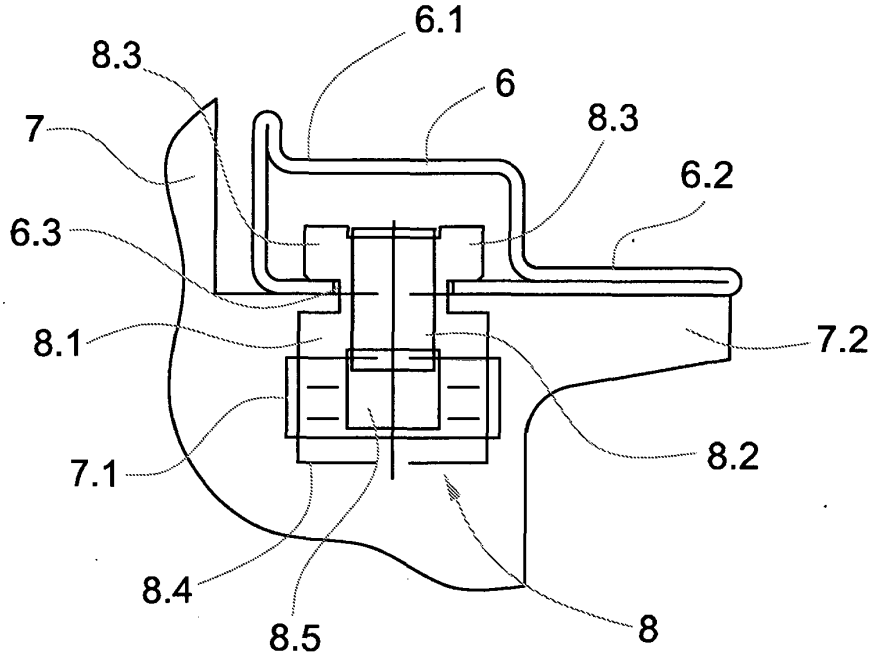


FIG. 4

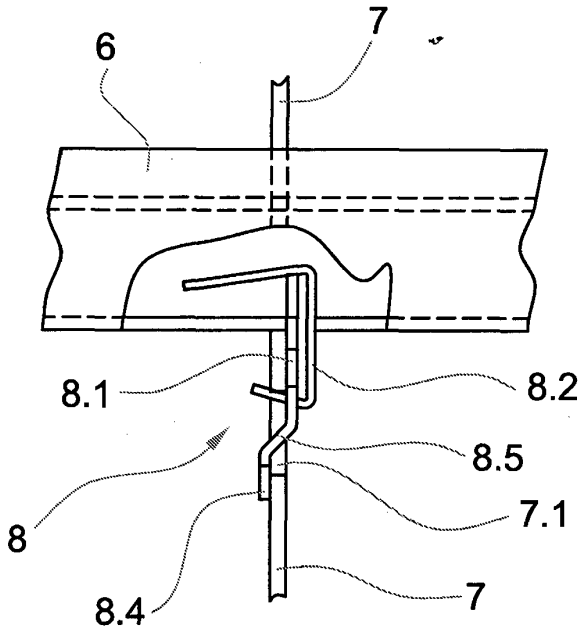


FIG. 5

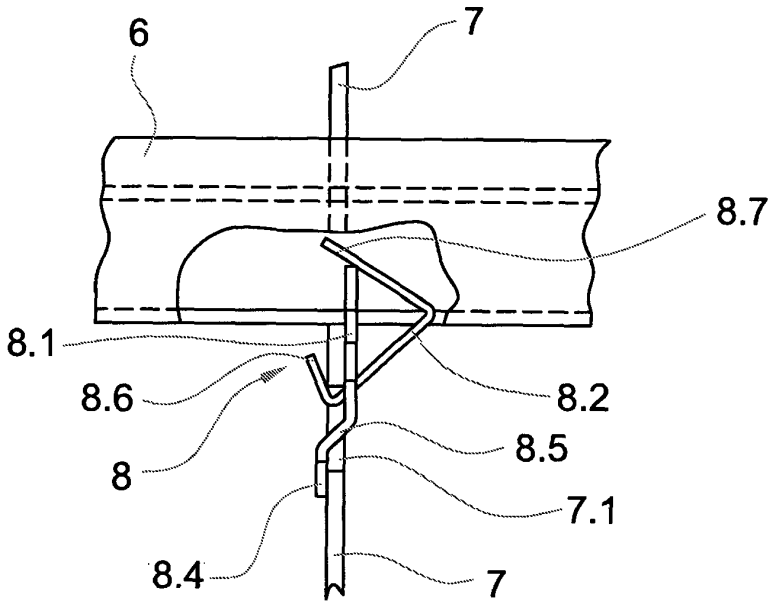


FIG. 6

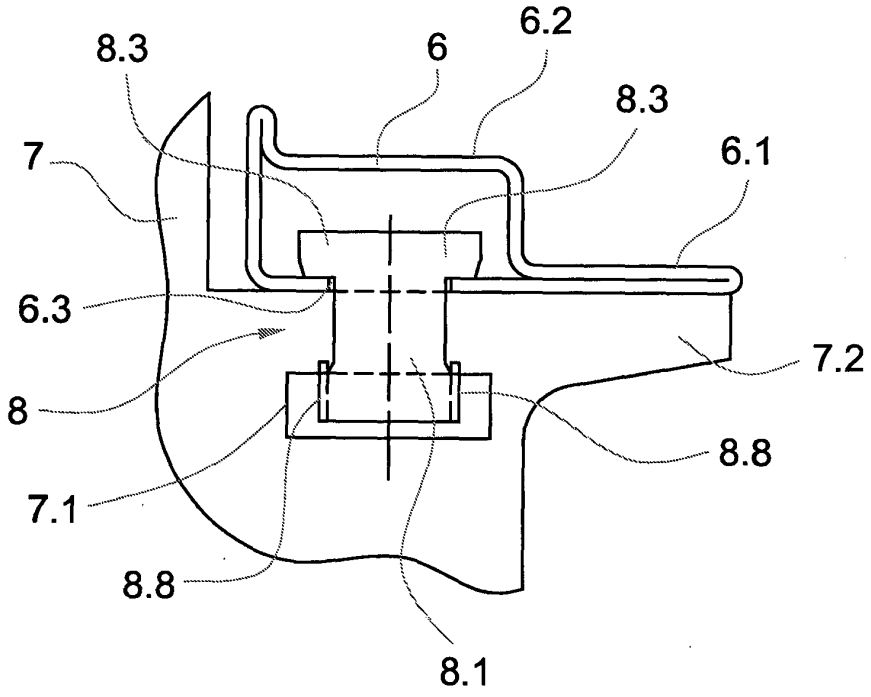


FIG. 7

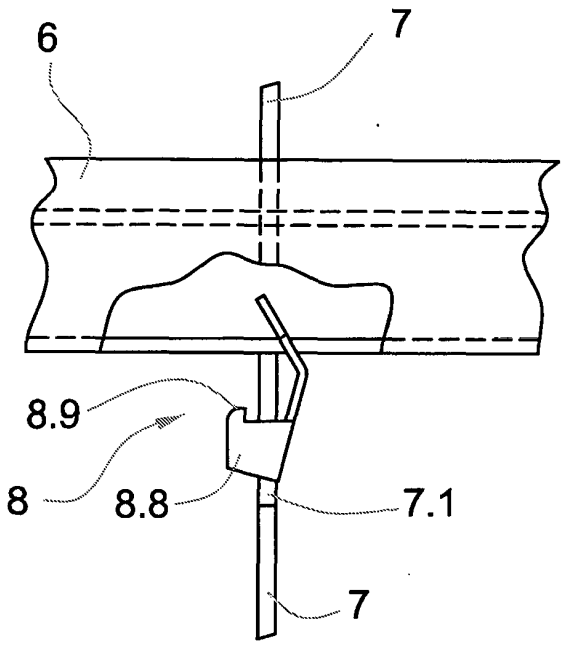
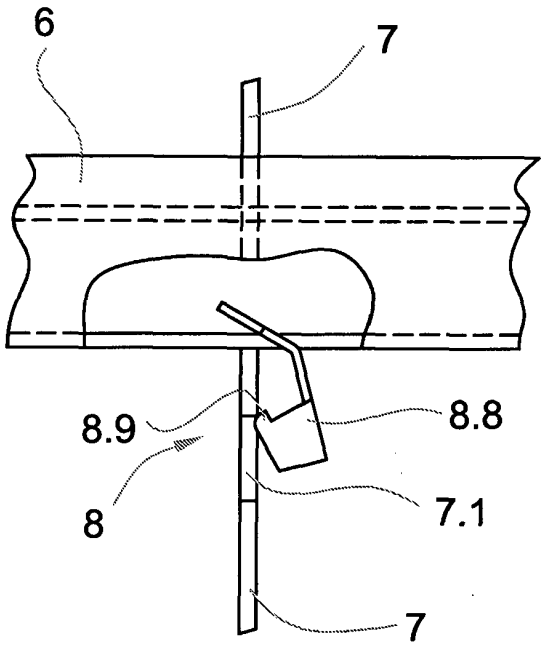


FIG. 8



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

- DE 1070801 **[0002]**
- WO 2004046487 A **[0005]**
- EP 1188706 A **[0006]**