

(19)



(11)

EP 1 306 514 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
15.09.2010 Patentblatt 2010/37

(51) Int Cl.:

E06B 9/11 (2006.01)

E06B 9/80 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **02021933.3**

(22) Anmeldetag: **28.09.2002**

(54) **Bremsvorrichtung für Jalousiezüge**

Brake device for blinds

Dispositif de freinage pour stores

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR**

(30) Priorität: **13.10.2001 DE 20116880 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.05.2003 Patentblatt 2003/18

(73) Patentinhaber: **REHAU AG + Co**
95111 Rehau (DE)

(72) Erfinder: **Haberditzl, Werner**
95111 Rehau (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 076 152 DE-A- 19 739 274

EP 1 306 514 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 eine Bremsvorrichtung für Jalousiezüge oder dergleichen translatorisch bewegbare und/oder aufrollbare Roll- oder Schiebelelemente von insbesondere Möbeln, wobei die Jalousiezüge aus nebeneinander angeordneten parallelen und in Querrichtung der Jalousien verlaufenden Stäben, Leisten oder ähnlichen zusammengesetzt und diese an ihren Querkanten in in den einander gegenüberliegenden Seitenwänden ausgeführten Nuten oder ähnlichen Führungsschienen hin und her beweglich geführt sind.

[0002] Schränke mit Jalousiezügen, auch als Rollschränke bezeichnet, finden heute vielfältig speziell in Büroeinrichtungen Verwendung. Rollschränke haben den Vorteil, dass sie hinsichtlich des Platzbedarfs sehr vorteilhaft sind. Sie nehmen den gleichen Platz in Anspruch unabhängig davon, ob sie geöffnet oder geschlossen sind. Rollschränke sind im allgemeinen so ausgebildet, dass an den vertikalen Schrankseiten Nuten ausgebildet sind, in denen sich die Jalousiezüge bewegen und zwar derart, dass sich die Jalousiezüge vorzugsweise auf- bzw. abwärts bewegen. Die Jalousiezüge werden üblicherweise aus Stäben, Leisten oder Ähnlichem gebildet und können rückseitig an einem einheitlichen Stoff oder einer ähnlichen Bahn befestigt sein.

[0003] Jalousiezüge und die mit ihnen korrespondierenden Nuten müssen so ausgebildet sein, dass zum einen die Nuten so breit ausgeführt werden müssen, dass der Jalousiezug darin leicht und ohne großen Kraftaufwand läuft. Zum anderen darf der Jalousiezug in den Nuten nicht zu leicht laufen, da dieser sonst beispielsweise auf die Finger fallen kann und so Verletzungen verursachen kann.

[0004] Jalousiezüge haben bei Rollschränken, in denen der Jalousiezug vertikal bewegt wird, d. h. auf- bzw. abwärts, den Nachteil, dass diese sich beim Öffnen oder Schließen ungebremst bewegen, wodurch ein gewisses Verletzungsrisiko beim Benutzer entstehen kann.

[0005] Um diese Nachteile zu beseitigen, ist bereits vorgeschlagen worden, im hinteren Teil von Jalousiezug und Schrank ein Federsystem unterzubringen.

[0006] In der EP 1 076 152 A1 wird ebenfalls eine gattungsgemäße Bremsvorrichtung beschrieben. Diese Bremsvorrichtung wird für eine Schrankrollladentür eingesetzt, deren seitliche Kanten jeweils in einem Kanal/Führungsschiene geführt sind. Die Bremsvorrichtung ist an beiden Seiten des der Schrankinnenwand an der Führungsschiene/dem Kanal geordnet. Die Brems Elemente der Bremsvorrichtung sind jeweils auf einem Hebel exzentrisch angeordnet. Bei Bewegung der Schrankrollladentür nach unten wird die Bremsvorrichtung in Gang gesetzt. Bei dieser Bewegung drückt das Brems Element die seitliche Kante der Schrankrollladentür gegen den Kanal/Führungseinrichtung derart, dass sich die Reibungskraft zwischen beiden wesentlich erhöht und eine Verzögerung der Bewegung hervorruft.

[0007] Mit diesem Federsystem wird erreicht, dass der

Jalousiezug leicht in der Nut läuft, ohne sich beim Loslassen von selbst zu bewegen. Der Nachteil dieser Lösung besteht darin, dass einerseits das Federsystem sehr kompliziertes aufgebaut und andererseits eine doppelte Rückwand erforderlich ist.

[0008] Eine weitere Möglichkeit besteht darin, die Nuten relativ breit auszuführen, um die Beweglichkeit des Jalousiezuges zu gewährleisten, und in der Nut einen bremsenden Stoff (z.B. Polyurethan) zum Bremsen der Jalousiebewegung anzubringen.

Des weiteren wurde vorgeschlagen, an bestimmten Stäben des Jalousiezuges Reibungszapfen anzubringen, die in den Nuten laufen und die Jalousiebewegung bremsen.

In der Funktionsfähigkeit dieser Möglichkeiten traten jedoch Nachteile und Probleme auf.

[0009] Bremsvorrichtungen der eingangs beschriebenen Art bestehen herkömmlicherweise aus an den Enden von Jalousiezügen befestigten Seilzügen, die ihrerseits mit einem eine Drehfeder und einen Arretierkörper aufweisenden Feststell- oder Bremskörper verbunden sind, der sich vorzugsweise im Schrankinneren im hinteren Bereich quer durch das Möbel erstreckt.

Diese sind bei Reparaturen nur sehr schwer zugänglich, so dass am Möbel selbst erhebliche Arbeiten auszuführen sind, um defekte Teile der Bremseinrichtung auszutauschen oder diese zu reparieren.

[0010] Weiterhin werden als Bremsvorrichtungen federbelastete Rollen, die auf die Innenseite des Jalousiezuges wirken, verwendet. Das durch eine Federkraft belastete und sich auf der Innenseite abstützende Element drückt die Außenfläche des Jalousiezuges gegen die Außenkante der Nut oder einer ähnlichen Führungsschiene, um so die der Bewegung des Jalousiezuges entgegen wirkende Reibungskraft zu erhöhen.

Diese Lösung hat den Nachteil, dass die Bremseinrichtung ständig im Eingriff steht, so dass das Öffnen oder Schließen nur gegen Überwindung der entgegenwirkenden Reibungskraft möglich ist. Eine Leichtgängigkeit ist somit nicht gegeben.

[0011] Eine Bremsvorrichtung, die auf den Jalousiezug wirkt, ist aus der DE 195 31 071 C1 bekannt.

[0012] Die hier beschriebene Bremsvorrichtung besteht aus einem in einem Gehäuse angeordneten Bremskörper, wobei der Bremskörper als bewegliche, aus einer in Bremsrichtung arretierenden Bremsbetriebsstellung durch ein mit dem Jalousiezug koppelbaren Betätigungselement in eine Freigabestellung überführbare Bremsbacke ausgebildet ist. Durch die bewegliche Anordnung des Bremskörpers innerhalb des Gehäuses ist dieser in Folge des Eigengewichtes bei geöffnetem Jalousiezug automatisch in der Bremsstellung gelegen. Wird der Jalousiezug geöffnet, wird die Bremsbacke durch den Betätigungskörper, z.B. einen Streifen aus einem elastischen Material im Verlaufe der Öffnungsbewegung des Jalousiezuges automatisch in seine Freigabestellung überführt, so dass der Jalousiezug ohne irgendwelche Behinderungen durch den Bremskörper selbst in seine

geöffnete Stellung gebracht werden kann.

[0013] Derartige Bremsvorrichtungen sind konstruktiv sehr aufwendig und dadurch bedingt auch teuer. Darüber hinaus kann es durch den an der Innenseite des Jalousiezugreißenden Bremskörpers zu Zerstörungen der Jalousiezüge kommen.

[0014] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine neue Bremsvorrichtung für Jalousiezüge zu schaffen, mit der die oben erläuterten mit dem bekannten Stand der Technik verbundenen Nachteile beseitigt werden können, und die mit einfachen baulichen Mitteln hergestellt werden kann und einen geringen Kostenaufwand verursacht.

[0015] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass der Bremskörper der Bremsvorrichtung aus wenigstens einer orthogonal zum Jalousiezug angeordneten Rolle besteht, die an ihrem Umfang ein Ringelement aufweist, wobei die Rolle über eine Welle drehbeweglich gelagert und in einer im Grundkörper angeordneten Schlitzführung geführt ist, wobei die Rolle auf die Innenfläche des Jalousiezugreißers wirkt.

[0016] Die Schlitzführung ist in zwei miteinander verbundene Führungskulissen aufgeteilt. Die Führungskulissen sind vorteilhafterweise winklig zueinander ausgeführt, wobei die eine Führungskulisse in einem geringeren Winkel zur Längsachse des Grundkörpers angeordnet ist als die andere Führungskulisse. Wesentlich an der Erfindung ist die Schlitzführung, in der die Rolle bewegbar ist.

[0017] Über die Führungskulisse mit dem kleineren Winkel wird die Rolle durch den Jalousiezug in die untere Endlage verfahren. Dadurch verringert sich der Abstand des Rollenpaares zum Jalousiezug.

Der Jalousiezug wird dadurch mit seiner Außenseite gegen die Innenkante der Nut bzw. Führungskulisse gedrückt und somit die Reibungskraft erhöht. Infolge dessen wird der Jalousiezug abgebremst. Bei der entgegengesetzten Bewegung des Jalousiezugreißers wird die Rolle in die zweite Führungskulisse verfahren. Diese ist wesentlich steiler ausgeführt, so dass die Bremswirkung auf den Jalousiezug aufgehoben wird. Dadurch, dass die Rolle nunmehr in die obere Endlage verfahren wird, ist auch der Druck auf den Jalousiezug aufgehoben. Der Jalousiezug ist wieder leicht bewegbar.

Durch die vorteilhafte Verwendung eines Rollenpaares können Verkantungen bei ihrem Verfahren in die jeweilige Endlage der Schlitzführung vermieden werden.

Die einzelnen Rollen weisen eine Ringnut zur Aufnahme von Ringelementen auf. Die Ringnut kann voll umfänglich oder in Segmenten ausgeformt sein. Mindestens ein Grundkörper mit dem Bremskörper ist im nicht sichtbaren Bereich zwischen einer das Innere der Möbel freigebenden bzw. verschließenden Position des Jalousiezugreißers angeordnet.

[0018] Die Vorteile der erfindungsgemäßen Bremsvorrichtung sind zum einen in einem geräuscharmen Bremsvorgang, da sich die Rolle mitdreht, und zum anderen in einem geringen Verschleißverhalten, da die Rin-

nelemente, welche beispielsweise aus Silikon bestehen, nicht bleibend verformt werden und ein gutes Rückstellverhalten aufweisen, zu sehen.

Ein weiterer Vorteil ist, dass die Bremsvorrichtung so ausgebildet ist, dass sie sowohl rechts oder links als auch horizontal oder vertikal, insbesondere bei Möbeln, eingesetzt werden kann.

[0019] Anhand eines Ausführungsbeispiels soll die Erfindung näher erläutert werden. Es zeigen

Figur 1 - Schnitt durch die erfindungsgemäße Bremsvorrichtung

Figur 2 - Rollenpaar

Figur 3 - Grundkörper

Figur 4 - Darstellung der Endlagenpunkte für das Rollenpaar

[0020] In der Fig. 1 ist ein Schnitt durch die erfindungsgemäße Bremsvorrichtung dargestellt.

Diese besteht im Wesentlichen aus dem Grundkörper 1, den Rollen 2, 2' und der Schlitzführung 6. Die Rollen 2, 2', sind über die Welle 4 miteinander verbunden. Die Rollen 2, 2' sind an ihrem äußeren Umfang so ausgebildet, dass sie zwei Ringnuten 12, 12' aufweisen, die Ringelemente 3, 3' aufnehmen können, was in diesem Ausführungsbeispiel ein Silikonring ist. Dieser ist kraftschlüssig bzw. formschlüssig mit dem Rollenpaar 2 verbunden. Der Grundkörper 1 weist an seinen freien Enden Befestigungselemente 11, 11' auf, in denen eine Befestigungsöffnung 5 eingebracht ist. Mittels der Befestigungsöffnungen 5 kann der Grundkörper 1 mit den Rollen 2, 2' im Schrankinneren in Bezug zum Jalousiezug befestigt werden. Die parallel zur Rollenachse angeordneten Befestigungselemente 11, 11' sind so ausgeführt, dass ihre Breite geringfügig größer ist, als die der über die Welle 4 verbundenen Rollen 2, 2'. Der Grundkörper 1 ist so ausgelegt, dass dieser sowohl links als auch rechts im Schrankinneren angebracht werden kann.

[0021] Die Fig. 2 zeigt ein Rollenpaar. Dieses besteht aus den beiden Rollen 2, 2', wobei an einer der beiden Rollen 2, 2' eine Welle 4 angeformt ist. Nach dem Durchstecken der Welle 4 durch die Schlitzführung 6 im Grundkörper 1 kann die zweite Rolle 2, 2' aufgesteckt werden. Am äußeren Umfang der Rollen 2, 2' sind die kreisförmig ausgeführten Ringelemente 3, 3' eingebracht. Durch die Verwendung eines Rollenpaares kann dieses bei der Bewegung innerhalb der Schlitzführung 6 des Grundkörpers 1 nicht verkannten. Bei Verwendung einer einzelnen Rolle 2, 2' im Grundkörper 1 kann es zum Verkleben bzw. zur Schwergängigkeit kommen.

[0022] Die Fig. 3 zeigt den Grundkörper 1 in einer Seitenansicht. In diesem ist in etwa mittig die Schlitzführung 6 angeordnet. Die Schlitzführung 6 ist in zwei unterschiedliche Führungskulissen 7 und 8 aufgeteilt. Die flachere Führungskulisse 7 verläuft in einem Winkel von

etwa 5° in Bezug zur Längsachse des Grundkörpers 1. Das Bewegen der Rollen 2, 2' über die Welle 4 in dieser Führungskulisse 7 bewirkt ein Abbremsen des Jalousiezuges. Die Führungskulisse 8 verläuft wesentlich steiler. Der Winkel beträgt in etwa 30° in Bezug auf die Längsachse des Grundkörpers 1. Beim Bewegen der Rollen 2, 2' über die Welle 4 in dieser Führungskulisse 8 wird die Bremswirkung auf den Jalousiezug aufgehoben.

[0023] In der Fig. 4 sind die Endlagen 9 und 10 der Rollen 2, 2' im Grundkörper 1 dargestellt. Befinden sich die Rollen 2, 2' - hier strichpunktiert dargestellt - in der oberen Endlage 9, ist die Bremswirkung vollständig aufgehoben. Der Jalousiezug lässt sich frei innerhalb der Führungsnuten bewegen. Befinden sich die Rollen 2, 2' in der unteren Endlage 10, wird der größtmögliche Druck auf den Jalousiezug erreicht. Dieser wird über in der Ringnut 12, 12' der Rollen 2, 2' befindlichen Ringelemente 3, 3' abgebremst und mit seiner Außenseite gegen die Außenkante der Führungsnut gedrückt und somit die Reibungskraft erhöht. Der Jalousiezug wird abgebremst.

[0024] Die erfindungsgemäße Bremsvorrichtung wird in sogenannten Rollschranken verwendet. Die Frontseite wird durch einen Jalousiezug verschlossen. Beim Öffnen wird der Jalousiezug in einer Schnecke bzw. auf einer Rolle aufgewickelt.

Da der Jalousiezug von oben öffnet und beim Aufsperrn durch das Eigengewicht aus der Schnecke fährt, kann dies bei ungebremsen Ausführungen zu Verletzungen des Bedieners bzw. zu Beschädigungen am Jalousiezug/Schrank führen.

Durch die beiden nebeneinanderliegenden Rollen 2, 2' wird der Jalousiezug abgebremst. Dazu verfährt die Welle 4 der Rollen 2, 2' in die Führungskulisse 7 bis in die untere Endlage 10. Beim Hochziehen des Jalousiezuges klinken sich die über die Welle 4 verbundenen Rollen 2, 2' aus und der Jalousiezug kann ohne spürbares Hindernis wieder nach oben gezogen werden.

Durch die beiden Ringelemente 3, 3' auf den Rollen 2, 2', die in diesem Ausführungsbeispiel als Silikonringe ausgeführt sind, benötigt man keinen zusätzlichen Bremsschuh, der sehr genau auf der innenliegenden Seite des Jalousiezuges montiert werden muss, um eine optimale Bremswirkung zu erzielen.

Bezugszeichen

[0025]

- 1 - Grundkörper
- 2, 2' - Rolle
- 3, 3' - Ringelement
- 4 - Welle
- 5 - Befestigungsbohrung
- 6 - Schlitzführung
- 7 - Führungskulisse
- 8 - Führungskulisse
- 9 - obere Endlage
- 10 - untere Endlage

- 11, 11' - Befestigungselement
- 12, 12' - Ringnut

5 Patentansprüche

1. Bremsvorrichtung für Jalousiezüge oder dergleichen mit translatorisch bewegbaren und/oder aufrollbaren Roll- oder Schiebelelemente von, insbesondere, Möbeln, wobei die Jalousiezüge aus nebeneinander angeordneten parallelen und in Querrichtung der Jalousien verlaufenden Stäben, Leisten oder Ähnlichem zusammengesetzt und diese an ihren Querkanten in in den einander gegenüberliegenden Seitenwänden ausgeführten Nuten oder ähnlichen Führungsschienen hin und her beweglich geführt sind und einem am Jalousiezug anordbaren Bremskörper,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Bremskörper aus wenigstens einer orthogonal zum Jalousiezug anordbaren Rolle (2, 2') besteht, die auf ihrem äußeren Umfang ein Ringelement (3,3') aufweist, wobei die Rolle (2, 2') über eine Welle (4) drehbeweglich gelagert ist und in einer in einem Grundkörper (1) angeordneten Schlitzführung (6) geführt ist die auf die Innenfläche des Jalousiezuges wirken kann, wobei die Schlitzführung (6) zwei miteinander verbundene Führungskulissen (7, 8) aufweist und wobei die eine Führungskulisse (7) in einem geringeren Winkel zur Längsachse des Grundkörpers (1) geneigt ist als die andere Führungskulisse (8).

2. Bremsvorrichtung für Jalousiezüge nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungskulissen (7, 8) winklig zueinander angeordnet sind.

3. Bremsvorrichtung für Jalousiezüge nach Anspruch 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet dass** die Rolle (2, 2') eine Ringnut (12, 12') aufweist.

4. Bremsvorrichtung für Jalousiezüge nach Anspruch 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ringnut (12, 12') der Rolle (2, 2') voll oder in Segmenten ausgebildet ist

5. Bremsvorrichtung für Jalousiezüge nach Anspruch 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Bremskörper im nicht sichtbaren Bereich zwischen einer das Innere der Möbel freigebenden bzw. verschließenden Position des Jalousiezuges anordbar ist.

6. Möbel, insbesondere Büromöbel mit einem aus mehreren Platten bestehenden Möbelkörper und einem zueinander gegenüberliegenden Seitenwänden ausgeführten Nuten oder Führungsschienen translatorisch bewegbaren Jalousiezug mit einer

Bremsvorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5.

Claims

1. Braking device for shutters or the like, with rolling or sliding elements of, in particular, pieces of furniture, which rolling or sliding elements are movable in a translatory manner and/or can be rolled up, wherein the shutters are composed of rods, strips or the like which are arranged next to one another, are parallel and run in the transverse direction of the louvers, and said rods, strips or the like are guided movably to and fro at the transverse edge thereof in grooves or similar guide rails formed in the mutually opposite side walls, and with a braking body which can be arranged on the shutter, **characterized in that** the braking body consists of at least one roller (2, 2') which can be arranged orthogonally to the shutter and has an annular element (3, 3') on the outer circumference thereof, the roller (2, 2') being mounted rotatably via a shaft (4) and being guided in a slotted guide (6) which is arranged in a basic body (1) and can act on the inner surface of the shutter, the slotted guide (6) having two interconnected guide slots (7, 8), and the one guide slot (7) being inclined at a smaller angle to the longitudinal axis of the basic body (1) than the other guide slot (8).
2. Braking device for shutters according to Claim 1, **characterized in that** the guide slots (7, 8) are arranged at an angle to each other.
3. Braking device for shutters according to Claims 1 and 2, **characterized in that** the roller (2, 2') has an annular groove (12, 12').
4. Braking device for shutters according to Claims 1 to 3, **characterized in that** the annular groove (12, 12') of the roller (2, 2') is designed to be a complete groove or in the form of segments.
5. Braking device for shutters according to Claims 1 to 4, **characterized in that** at least one braking body is arranged in the region which is not visible between a shutter position opening up or closing the interior of the piece of furniture.
6. Piece of furniture, in particular piece of office furniture, with a furniture body consisting of a plurality of panels and with a shutter which is movable in a translatory manner in grooves or guide rails formed in mutually opposite side walls and has a braking device according to one of Claims 1 to 5.

Revendications

1. Dispositif de freinage pour tirettes de store ou similaires comprenant des éléments roulants ou coulissants pouvant être déplacés par translation et/ou pouvant être enroulés, en particulier de meubles, les tirettes de store étant composées de barres, baguettes ou similaires juxtaposées, parallèles et agencées dans le sens transversal des stores et ces barres, baguettes ou similaires étant guidés de façon à pouvoir faire des allers et retours sur leurs arêtes transversales dans les rainures réalisées dans les parois latérales se faisant face ou dans des rails de guidage similaires, et un corps de freinage pouvant être disposé sur la tirette de store,
caractérisé en ce que
le corps de freinage consiste en au moins un galet (2, 2') pouvant être disposé orthogonalement à la tirette de store, lequel galet présente un élément annulaire (3, 3') sur son pourtour extérieur, le galet (2, 2') étant monté de façon à pouvoir tourner au moyen d'un arbre (4) et étant guidé dans un guide à fente (6) disposé dans un corps de base (1), lequel guide peut agir sur la surface intérieure de la tirette de store, le guide à fente (6) présentant deux coulisses de guidage (7, 8) reliées l'une à l'autre et l'une des coulisses de guidage (7) étant inclinée par rapport à l'axe longitudinal du corps de base (1) suivant un angle plus faible que l'autre coulisse de base (8).
2. Dispositif de freinage pour tirettes de store selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les coulisses de guidage (7, 8) sont disposées en formant un angle l'une par rapport à l'autre.
3. Dispositif de freinage pour tirettes de store selon les revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** le galet (2, 2') présente une rainure annulaire (12, 12').
4. Dispositif de freinage pour tirettes de store selon les revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la rainure annulaire (12, 12') du galet (2, 2') est conçue pleine ou en segments.
5. Dispositif de freinage pour tirettes de store selon les revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu'**au moins un corps de freinage est disposé dans la zone non visible entre une position libérant l'intérieur des meubles et une position verrouillant l'intérieur des meubles de la tirette de store.
6. Meuble, en particulier meuble de bureau, comprenant un corps de meuble constitué de plusieurs plateaux et une tirette de store pouvant être déplacée par translation dans des rainures ou rails de guidage réalisés dans des parois latérales se faisant face, avec un dispositif de freinage selon l'une quelconque des revendications 1 à 5.

Fig. 1

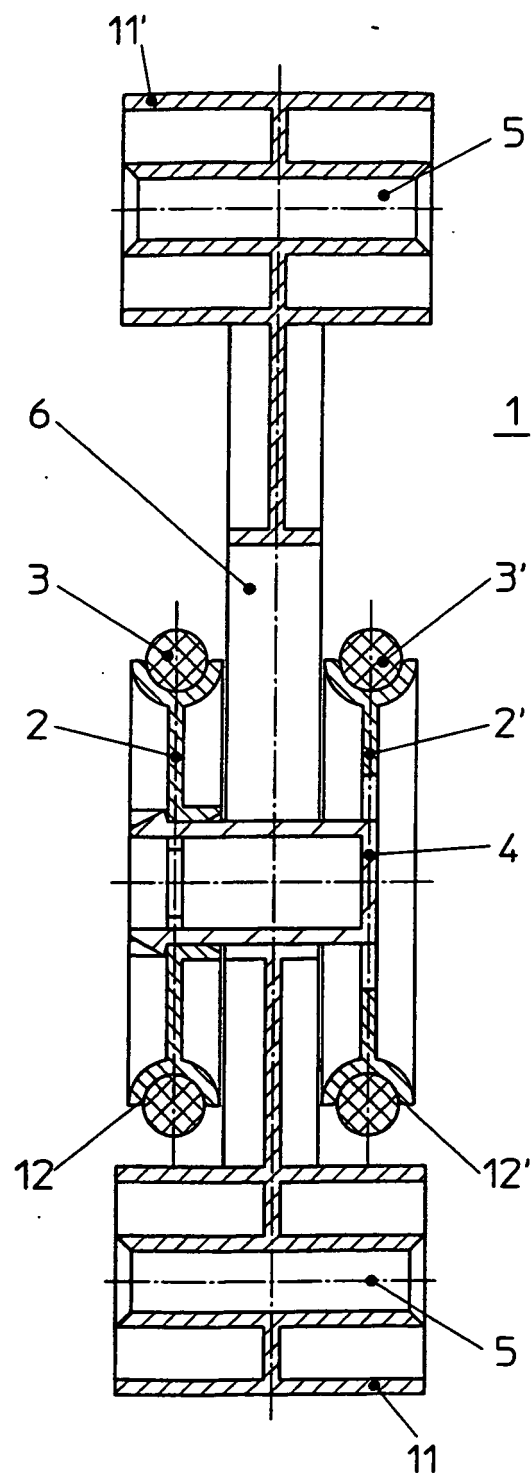


Fig. 2

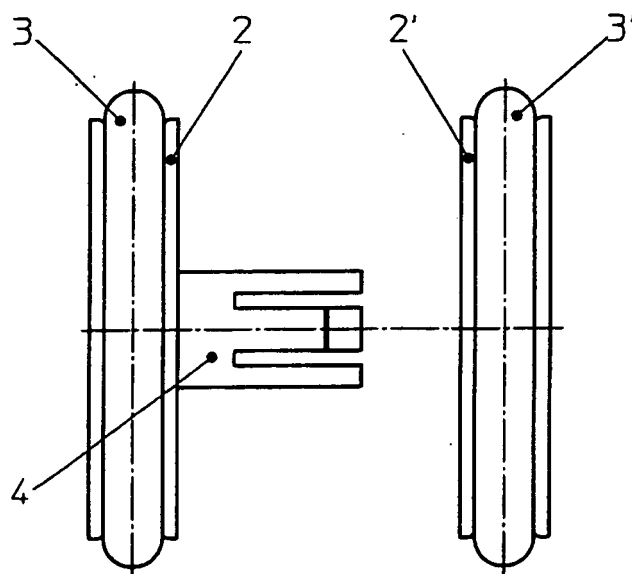


Fig. 3

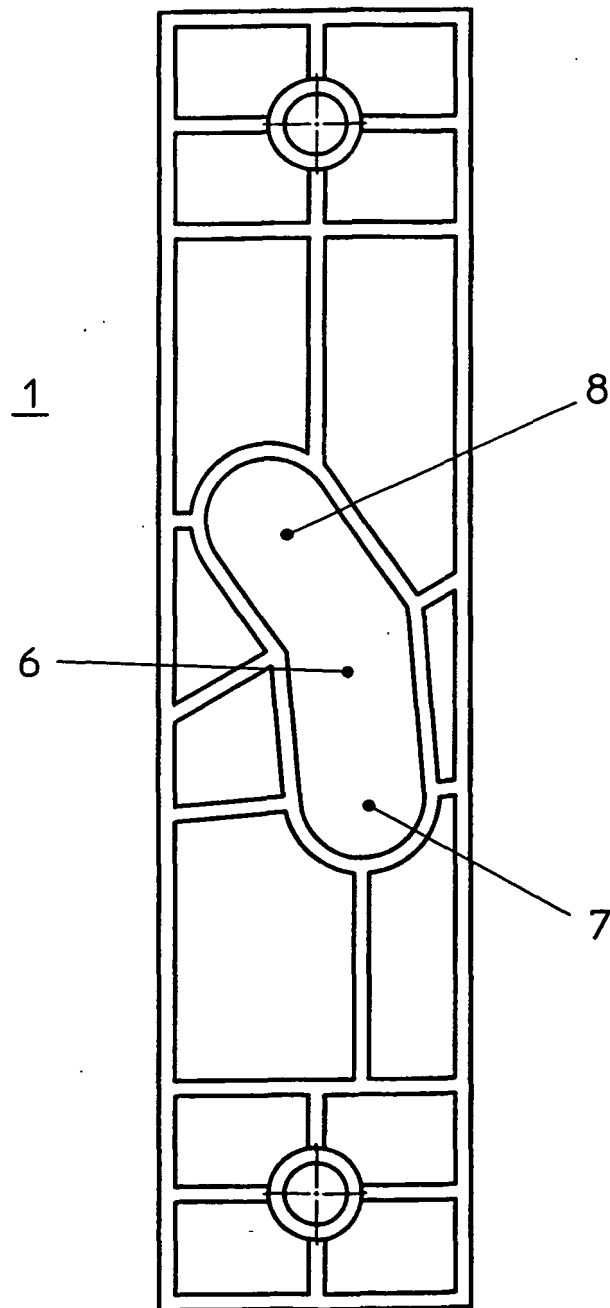
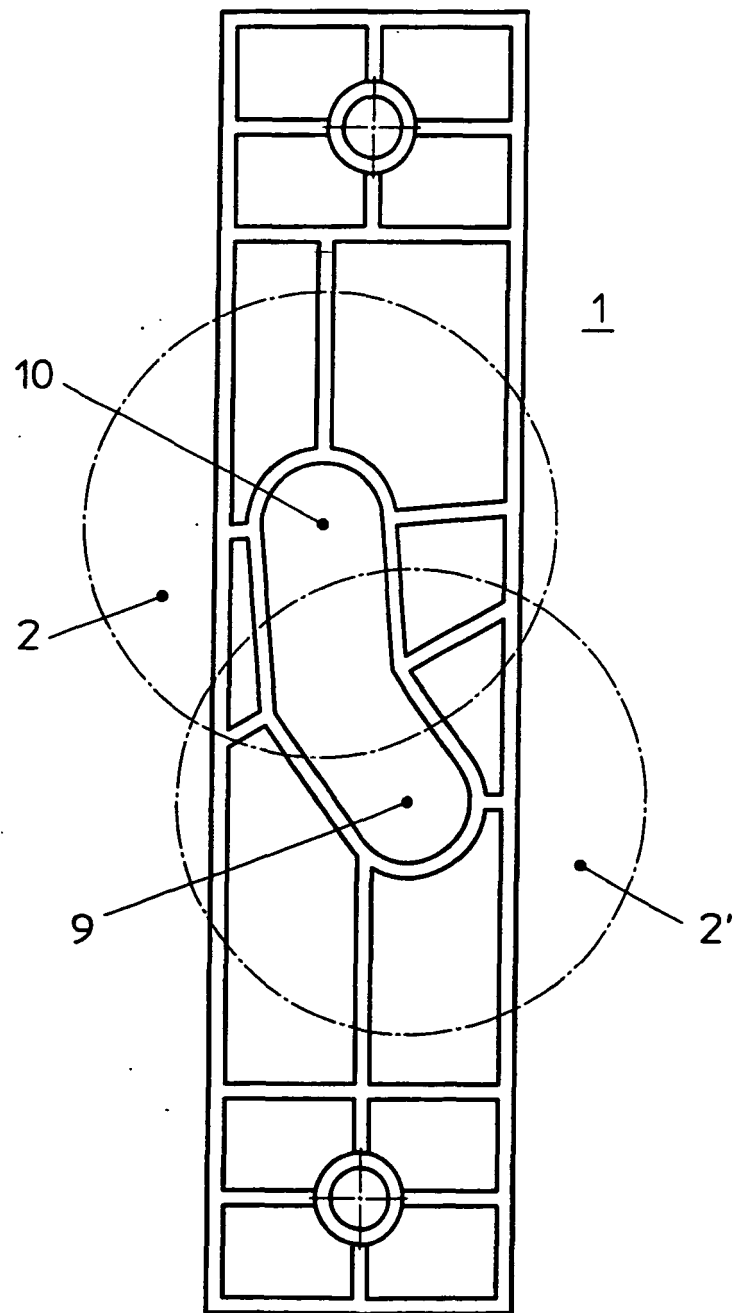


Fig. 4



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 1076152 A1 [0006]
- DE 19531071 C1 [0011]