



(11)

EP 2 380 459 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
28.01.2015 Patentblatt 2015/05

(51) Int Cl.:
A47B 88/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11162577.8**

(22) Anmeldetag: **15.04.2011**

(54) **Ausstoßeinrichtung**

Ejector device

Dispositif d'éjection

(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**

(30) Priorität: **23.04.2010 DE 102010016608**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.10.2011 Patentblatt 2011/43

(73) Patentinhaber: **Paul Hettich GmbH & Co. KG
32278 Kirchlegern (DE)**

(72) Erfinder: **Hoffmann, Andreas
32278, Kirchlegern (DE)**

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

(56) Entgegenhaltungen:
**WO-A1-2010/015513 DE-A1- 1 778 452
DE-A1-102008 007 377**

EP 2 380 459 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 Ausstoßeinrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Eine solche Ausstoßeinrichtung ist aus der WO 2010/015513 A1 bekannt. Darin ist die Optimierung des für die Ausstoßeinrichtung notwendigen Bauraumes thematisiert, bei gleichzeitig verbesserter Verwendung in unterschiedlich breit dimensionierten Möbeln bzw. Schubkästen, bei denen die Ausstoßeinrichtung als Handhabungshilfe zum Einsatz kommt.

[0003] Der mehrteilig ausgebildete Ausstoßhebel besteht aus einem Hebelarm, an den eine Antriebseinrichtung, üblicherweise in Form eines Elektromotors, angreift, und einem an seinem freien Ende angelenkten Verlängerungsschenkel, der gegenüber dem Hebelarm einknickbar ist, um so in Nichtfunktionsstellung des Ausstoßhebels eine möglichst kurze Baulänge der gesamten Ausstoßeinrichtung zu erreichen.

[0004] In der Praxis hat sich diese bekannte Konstruktion durchaus bewährt, jedoch gehen Forderungen dahin, die Bautiefe, also das Maß zwischen der Rückwand des Möbelkorpus, an der die Ausstoßeinrichtung befestigt ist und dem Schubkasten so gering wie irgendmöglich zu halten, insbesondere, um den Nutzraum des Schubkastens auch in seiner Tiefe zu optimieren.

[0005] Zwar ist in der genannten Literatur vorgeschlagen, durch eine mehrgliedrige Ausbildung des Hebelarms eine flache Bauform zu erreichen, jedoch unter Inkaufnahme einer auch in Nichtfunktionsstellung gestreckten Länge des Ausstoßhebels, die das Ziel einer geringstmöglichen Bautiefe der Ausstoßeinrichtung insgesamt nicht in dem gewünschten, d.h. optimierten Maße erreicht.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Ausstoßeinrichtung der gattungsgemäßen Art so weiterzuentwickeln, dass sie in Nicht-Gebrauchsstellung einen kleinstmöglichen Bauraum benötigt.

[0007] Diese Aufgabe wird durch eine Ausstoßeinrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0008] Während beim Stand der Technik der Verlängerungsschenkel gegenüber dem Hebelarm beim Bewegen in eine Nicht-Gebrauchsstellung durch Anlage an einem Widerlager des Trageiles gegen die Kraft einer Schenkelfeder verschwenkt wird, erfolgt gemäß der Erfindung die Verschwenkung des Verlängerungsschenkels ausschließlich über ein Getriebe, das derart einerseits am Verlängerungsschenkel und andererseits am Hebelarm angreift, dass eine relative Verschwenkung des Verlängerungsschenkels zum Hebelarm erfolgt, wenn dieser mittels der Antriebseinrichtung verdreht wird,

[0009] Diese bewegungsabhängige Kopplung beider den Ausstoßhebel definierenden Bauteile ermöglicht eine Verschwenkung des Verlängerungsschenkels zum Hebelarm bis in einen Bereich, in dem sich beide Bauteile in einer Nichtfunktionsstellung überdecken.

[0010] Dadurch wird nicht nur eine kleinstmögliche

Bautiefe, sondern auch eine kleinstmögliche Baulänge erreicht, die den gestellten Forderungen nach einer optimierten kompakten Bauweise in idealer Weise entspricht.

[0011] Der Verlängerungsschenkel kann dabei mehrgliedrig ausgebildet sein, wobei die Einzelglieder ebenfalls bewegungsabhängig miteinander gekoppelt sein können.

[0012] Bei entsprechend kurzer Ausbildung des Hebelarms lässt sich so eine minimalistische Raumform erreichen, bei der der Verlängerungsschenkel zwar durch die übereinander liegenden Einzelglieder quer zur Verschwenkrichtung höher aufbaut, die maßgeblichen Abmessungen Baulänge und Bautiefe jedoch sehr gering gehalten sind.

[0013] Bei der Ausstoßbewegung kann zudem der Kontakt zum zu bewegenden Möbelteil, abhängig vom Schwenkwinkel der gekoppelten Einzelglieder, über einen längeren Teil des Ausstoßweges gehalten werden.

[0014] Weiterhin ergibt sich aus der Kombination bei gegensinnigen Schwenkrichtungen der Einzelglieder eine weniger wandernde Kontaktstelle am Schubkasten.

[0015] Das Getriebe kann in unterschiedlichsten Ausführungsvarianten zum Einsatz kommen. Beispielfhaft seien ein Zugmittelgetriebe, wie ein Riemengetriebe, oder ein Kurbeltrieb genannt, wobei das Getriebe, je nach Erfordernis, als Über- oder Untersetzungsgetriebe ausgelegt sein kann.

[0016] Um den je nach Abmessung des auszustoßenden Schubkastens unterschiedlich wirksamen bzw. erforderlichen Kräften und Drehmomenten zu entsprechen, mit denen die Ausstoßgeschwindigkeit bzw. -beschleunigung und/oder-strecke veränderbar ist, kann das Getriebe durch Austausch von Getriebeteilen, wie Riemen- oder Exzentrerscheiben variiert werden. Hierzu sind die entsprechenden Teile lösbar am Hebelarm bzw. am Verlängerungsschenkel befestigt.

[0017] Weitere vorteilhafte Ausbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

[0018] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der beigefügten Zeichnungen beschrieben.

[0019] Es zeigen:

Figur 1 eine erfindungsgemäße Ausstoßeinrichtung in einer Nicht-Gebrauchsstellung in einer geschnittenen Seitenansicht

Figur 2 die Ausstoßeinrichtung in einer geschnittenen Draufsicht

Figur 3 die Ausstoßeinrichtung in Funktionsstellung, ebenfalls in einer Seitenansicht

Figur 4 eine Vorderansicht der Ausstoßeinrichtung nach Figur 3.

[0020] In den Figuren ist eine Ausstoßeinrichtung dar-

gestellt, die an einen Möbelkorpus montierbar ist und dabei an einer Korpuswand 12 (Figur 3) befestigt ist.

[0021] Die Ausstoßeinrichtung weist einen Ausstoßhebel 2 auf, der aus einem Hebelarm 3 und einem daran mittels einer Schwenkachse 7 schwenkbar gelagerten Verlängerungsschenkel 4 besteht.

[0022] Mit einer Anlagefläche liegt der Verlängerungsschenkel 4 an der Rückseite eines Schubkastens 11 an, der mit der Ausstoßeinrichtung aus dem Möbelkorpus zumindest über eine Teilstrecke herausdrückbar ist.

[0023] Der Hebelarm 3 ist über ein Drehlager 10 drehbar an einem Tragteil 1 angelenkt, das an der Korpuswand 12 montiert ist.

[0024] Die Verschwenkung des Hebelarms 3 aus einer Nichtfunktionsstellung (Fig. 1) in eine Funktionsstellung (Fig. 3) erfolgt mittels einer Antriebseinrichtung 13 in Form einer Schenkelfeder, die im Bereich des Drehlagers 10 am Hebelarm 3 angreift

[0025] Zur Verriegelung der Antriebseinrichtung 13 in Nichtfunktionsstellung der Ausstoßeinrichtung können Rastmittel vorgesehen sein, nach deren Entriegelung die Wirkung der Feder freigegeben wird und der Hebelarm 3 mit dem gekoppelten Verlängerungsschenkel 4 verschwenkt wird.

[0026] Die Antriebseinrichtung 13 kann erst durch Bewegung des Schubkastens entgegen der Ausstoßrichtung aus der Funktionsstellung in die Nichtfunktionsstellung wieder gespannt werden, wobei die Verriegelung der Rastung in der Nichtfunktionsstellung erfolgt.

[0027] Die Antriebseinrichtung 13 kann auch aus einem Motor und/oder einem mechanischen Antrieb, wie einem Linearkolbenantrieb oder dergleichen bestehen, wobei hier der Rücklauf der Ausstoßvorrichtung in die Nichtfunktionsstellung ohne Anlage der Verlängerungsschenkel 4 am Schubkasten durch Drehrichtungsumkehr der Antriebseinrichtung am Drehlager 10 erfolgen kann.

[0028] Erfindungsgemäß sind zur relativen Verschwenkung zueinander der Verlängerungsschenkel 4 und der Hebelarm 3 über ein Getriebe 5 bewegungsabhängig miteinander verbunden.

[0029] Dies erlaubt eine in der Figur 1 dargestellte Nicht-Gebrauchsstellung, in der der Hebelarm 3 und der Verlängerungsschenkel 4 nahezu deckungsgleich übereinander liegen, wodurch eine, bezogen auf den Abstand zwischen dem Schubkasten 11 und der Korpuswand 12 minimale Bautiefe der Ausstoßeinrichtung erreichbar ist. Dabei liegt das freie Ende des Verlängerungsschenkels 4 dem Drehlager 10 des Hebelarms 3 benachbart.

[0030] Das im Ausführungsbeispiel dargestellte Getriebe 5 ist als Zahnriementrieb ausgebildet, mit einem konzentrisch zum Drehlager 10 angeordneten, gegenüber dem Hebelarm 3 verdrehsicheren Ritzel 6 und einem an der Schwenkachse 7 angeordneten, verdrehfest am Verlängerungsschenkel 4 befestigten Zahnrad 8. Die Kraftübertragung erfolgt über einen Zahnriemen 9, wobei das Getriebe 5 in diesem Beispiel als Übersetzungsgetriebe ausgebildet ist.

[0031] Wie insbesondere in den Figuren 2 und 4 sehr

deutlich zu erkennen ist, weist der Hebelarm 3 zwei deckungsgleiche und abständig zueinander angeordnete Armteile auf, zwischen denen der Verlängerungsschenkel 4 angeordnet ist. Bevorzugt ist das Getriebe 5 nur an einem der beiden Armteile vorgesehen.

Bezugszeichenliste

[0032]

- | | |
|----|-----------------------|
| 1 | Tragteil |
| 2 | Ausstoßeinrichtung |
| 3 | Hebelarm |
| 4 | Verlängerungsschenkel |
| 5 | Getriebe |
| 6 | Ritzel |
| 7 | Schwenkachse |
| 8 | Zahnrad |
| 9 | Zahnriemen |
| 10 | Drehlager |
| 11 | Schubkasten |
| 12 | Korpuswand |
| 13 | Antriebseinrichtung |

Patentansprüche

1. Ausstoßeinrichtung, die an einen Möbelkorpus montierbar ist, mit einem eine Anlagefläche aufweisenden Ausstoßhebel (2), der an einem Tragteil (1) aus einer Nicht-Gebrauchsstellung in eine Gebrauchsstellung herauschwenkbar gelagert ist und der in seiner Längserstreckung aus einem an einem Drehlager (10) des Tragteiles (1) befestigten und durch eine Antriebseinrichtung (13) drehbaren Hebelarm (3) sowie einem daran schwenkbar angeschlossenen Verlängerungsschenkel (4) besteht, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur relativen Verschwenkung zueinander der Verlängerungsschenkel (4) und der Hebelarm (3) über ein Getriebe (5) bewegungsabhängig miteinander verbunden sind.
2. Ausstoßeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verlängerungsschenkel (4) und der Hebelarm (3) in Nicht-Gebrauchsstellung nahezu deckungsgleich übereinander liegen, wobei das freie Ende des Verlängerungsschenkels (4) dem Drehlager (10) des Hebelarms (3) zugewandt liegt.
3. Ausstoßeinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hebelarm (3) zwei abständig zueinander angeordnete, deckungsgleiche Armteile aufweist, zwischen denen der Verlängerungsschenkel (4) angeordnet ist.
4. Ausstoßeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Getriebe (5) als Zugmitteltrieb, insbesondere als

Riementrieb, vorzugsweise als Zahnriementrieb ausgebildet ist.

5. Ausstoßeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Ritzel (6) konzentrisch zur Drehachse (10) verdrehfest mit dem Hebelarm (3) angeordnet ist, während ein Zahnrad (8) verdrehfest mit dem Verlängerungsschenkel (4) verbunden ist.
6. Ausstoßeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Getriebe (5) als Kurbeltrieb ausgebildet ist.
7. Ausstoßeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Getriebeteile des Getriebes (5) auswechselbar sind.
8. Ausstoßeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Getriebe (5) ein Übersetzungsgetriebe ist.
9. Ausstoßeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verlängerungsschenkel (4) mehrere schwenkbar miteinander verbundene Schenkelglieder aufweist.
10. Ausstoßeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schenkelglieder jeweils durch Getriebe bewegungsabhängig miteinander verbunden sind.

Claims

1. Ejector which can be installed on a basic furniture structure, having an ejecting lever (2) which has an abutment surface, is mounted on a carrying part (1) such that it can be pivoted out of a not-in-use position into a use position and comprises, as seen over its longitudinal extent, a lever arm (3), which is fastened on a rotary bearing (10) of the carrying part (1) and can be rotated by a drive device (13), and an extension limb (4), which is connected in a pivotable manner on the lever arm, **characterized in that**, in order to be pivoted relative to one another, the extension limb (4) and the lever arm (3) are connected to one another in a movement-dependent manner via a gear mechanism (5).
2. Ejector according to Claim 1, **characterized in that** the extension limb (4) and the lever arm (3) are located more or less congruently one above the other in the not-in-use position, wherein the free end of the extension limb (4) is directed towards the rotary bearing (10) of the lever arm (3).

3. Ejector according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the lever arm (3) has two congruent arm parts, which are spaced apart from one another and between which the extension limb (4) is arranged.
4. Ejector according to one of the preceding claims, **characterized in that** the gear mechanism (5) is designed in the form of a drawing-mechanism drive, in particular in the form of a belt drive, preferably in the form of a toothed-belt drive.
5. Ejector according to one of the preceding claims, **characterized in that** a pinion (6) is arranged in a rotationally fixed manner on the lever arm (3), concentrically in relation to the axis of rotation (10), whereas a gearwheel (8) is connected in a rotationally fixed manner to the extension limb (4).
6. Ejector according to one of the preceding claims, **characterized in that** the gear mechanism (5) is designed in the form of a crank drive.
7. Ejector according to one of the preceding claims, **characterized in that** the parts of the gear mechanism (5) are interchangeable.
8. Ejector according to one of the preceding claims, **characterized in that** the gear mechanism (5) is a step-up transmission gear mechanism.
9. Ejector according to one of the preceding claims, **characterized in that** the extension limb (4) has a plurality of limb components connected to one another in a pivotable manner.
10. Ejector according to one of the preceding claims, **characterized in that** the limb components are connected to one another in a movement-dependent manner in each case by gear mechanisms.

Revendications

1. Dispositif d'éjection pouvant être monté sur un corps de meuble comprenant un levier d'éjection (2) comportant une surface d'appui qui est montée mobile en pivotement sur une partie support (1) entre une position de non utilisation dans une position d'utilisation et qui est constitué dans son extension longitudinale par un bras de levier (3) fixé sur un palier rotatif (10) de la partie support (1) et pouvant être déplacé en rotation par un dispositif d'entraînement (13), ainsi que par branche de prolongement (4) montée pivotante sur celui-ci, **caractérisé en ce que** pour permettre leur pivotement rotatif mutuel, la branche de prolongement (4) et le bras de levier (3) sont reliés par une transmission (5) dépendant du

déplacement.

2. Dispositif d'éjection conforme à la revendication 1, **caractérisé en ce que**
dans la position de non utilisation, la branche de prolongement (4) et le bras de levier (3) sont pratiquement superposés, l'extrémité libre de la branche de prolongement (4) étant tournée vers le palier rotatif (10) du bras de levier (3). 5
10
3. Dispositif d'éjection conforme à la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que**
le bras de levier (3) comporte deux parties de bras coïncidentes disposées à distance l'une de l'autre, entre lesquelles est montée la branche de prolongement (4). 15
4. Dispositif d'éjection conforme à l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**
la transmission (5) est réalisée sous la forme d'une transmission par traction, en particulier sous la forme d'une transmission à courroie, de préférence d'une transmission à crémaillère. 20
25
5. Dispositif d'éjection conforme à l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**
un pignon (6) est monté concentriquement à l'axe de rotation (10) solidairement en rotation avec le bras de levier (3) tandis qu'une roue dentée (8) est reliée solidairement en rotation à la branche de prolongement (4). 30
35
6. Dispositif d'éjection conforme à l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**
la transmission (5) est réalisée sous la forme d'une transmission à manivelle. 40
7. Dispositif d'éjection conforme à l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**
les parties de transmission de la transmission (5) sont interchangeables. 45
8. Dispositif d'éjection conforme à l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**
la transmission (5) est une transmission démultipliatrice. 50
9. Dispositif d'éjection conforme à l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**
la branche de prolongement (4) comporte plusieurs éléments de branche articulés les uns sur les autres. 55

10. Dispositif d'éjection conforme à l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**
les éléments de branche sont respectivement reliés entre eux en fonction du mouvement par des transmissions.

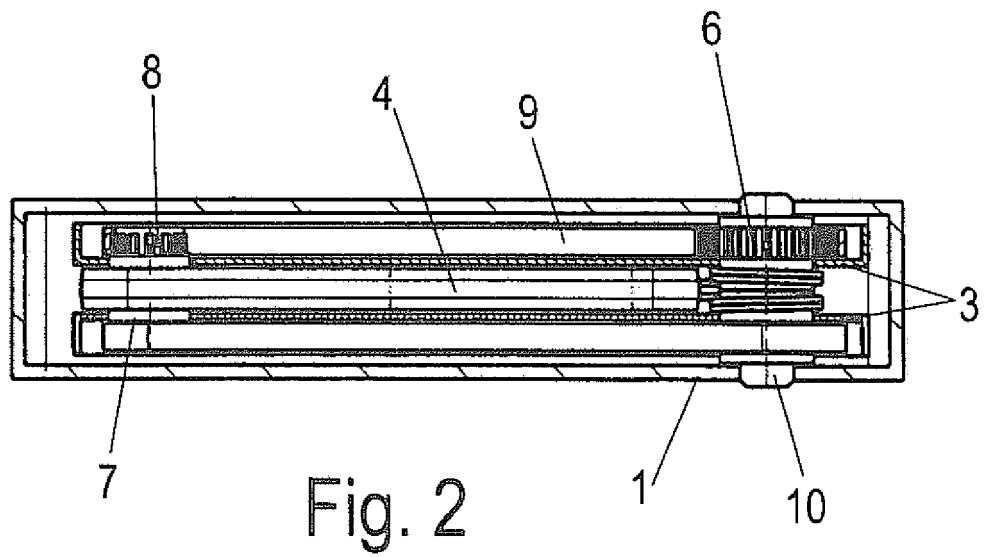
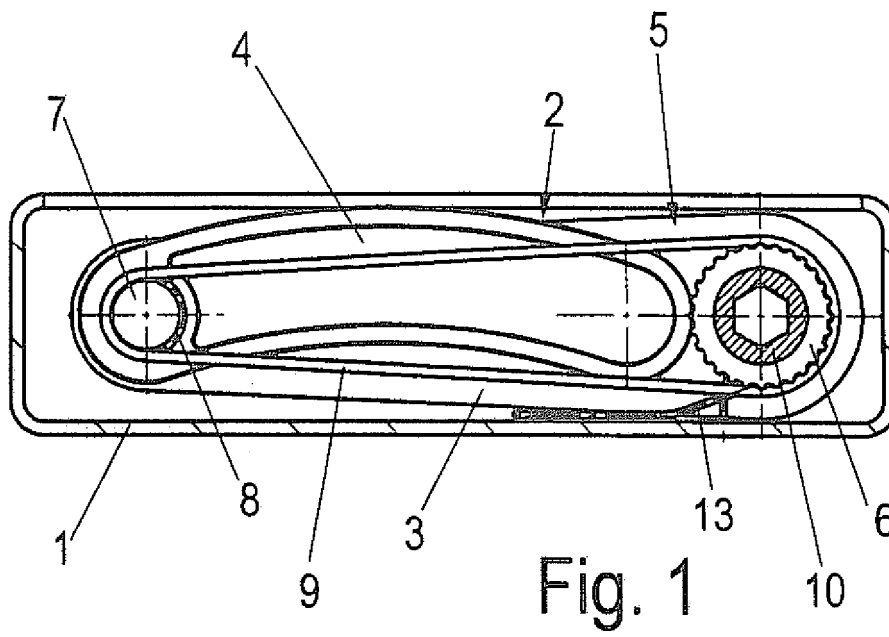


Fig. 4

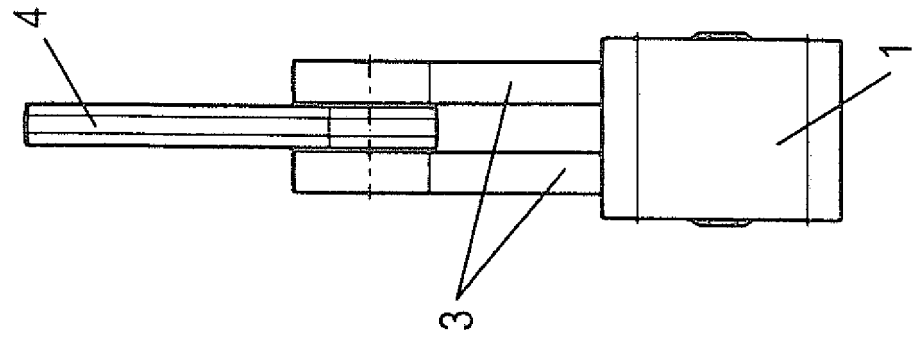
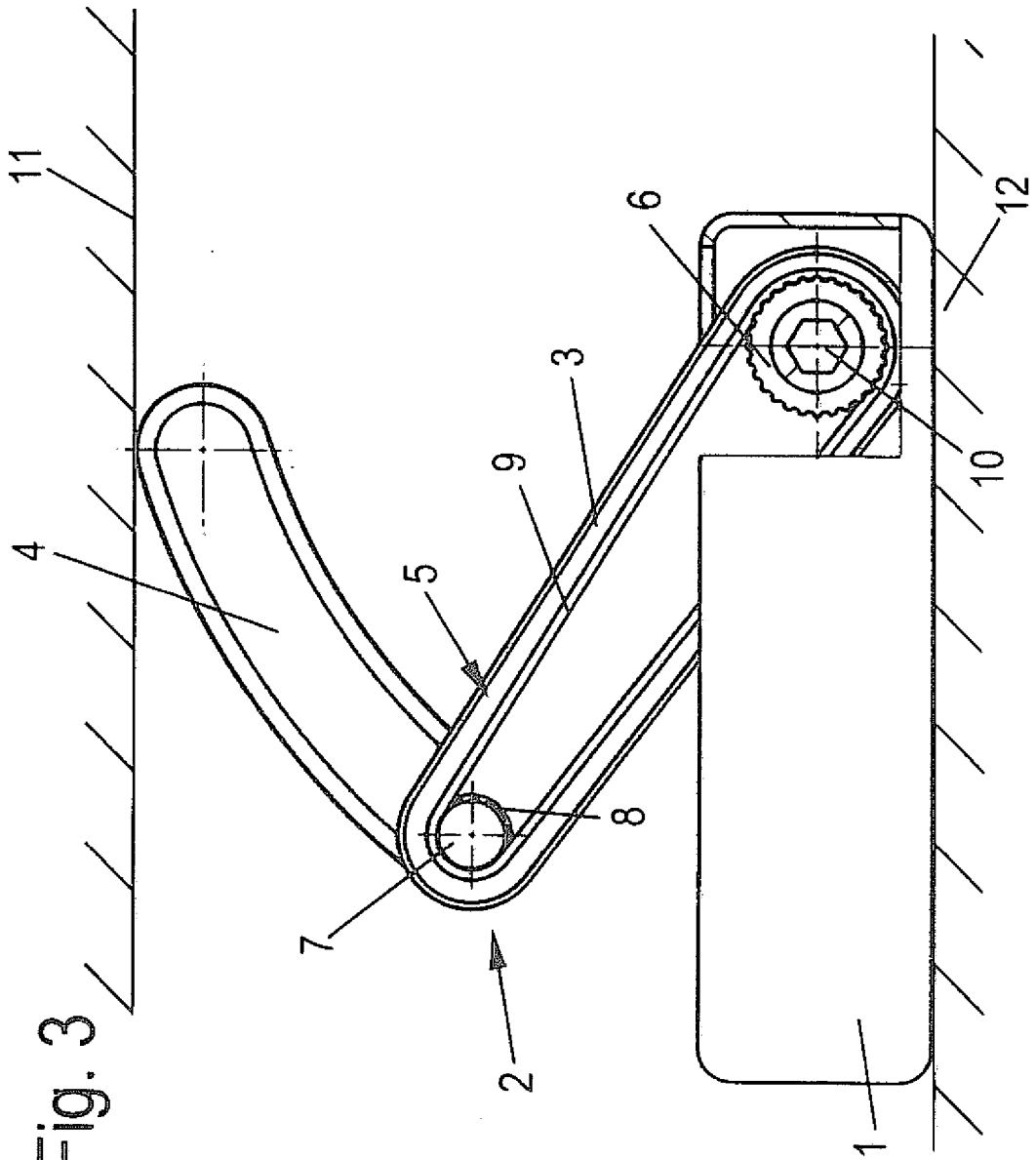


Fig. 3



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 2010015513 A1 [0002]