

(19)



(11)

EP 2 535 495 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

19.12.2012 Patentblatt 2012/51

(51) Int Cl.:

E05F 3/22 (2006.01)**E05F 15/12 (2006.01)**(21) Anmeldenummer: **12171010.7**(22) Anmeldetag: **06.06.2012**

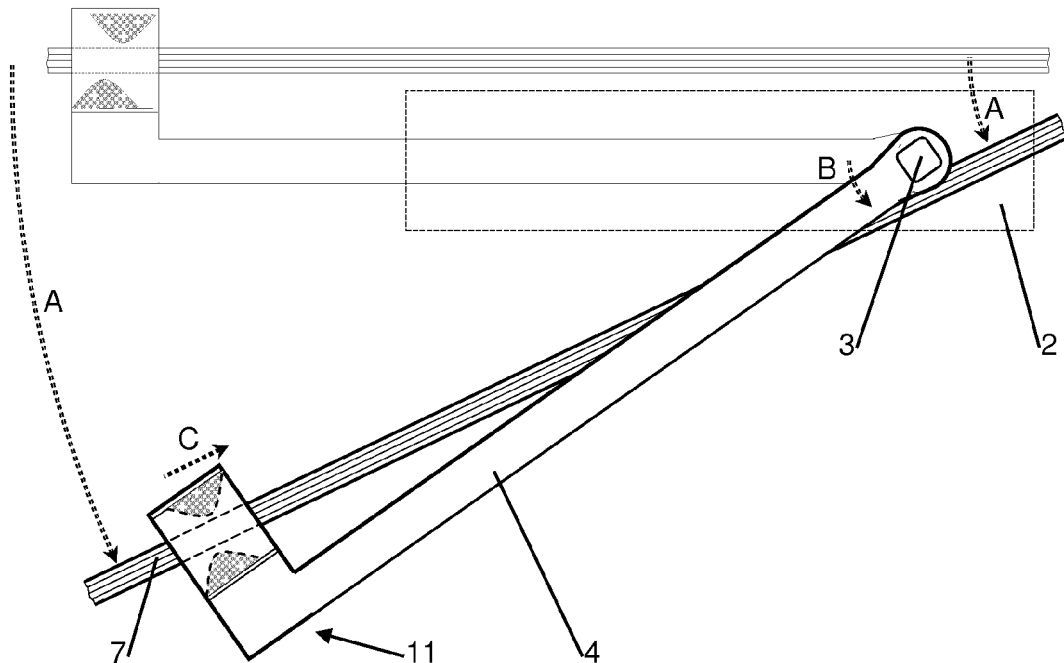
(84) Benannte Vertragsstaaten:

**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: **GEZE GmbH****71229 Leonberg (DE)**(72) Erfinder: **Hermann, Raimund****73728 Esslingen (DE)**(30) Priorität: **16.06.2011 DE 102011077606**(54) **Drehtüranlage**

(57) Es wird eine Drehtüranlage mit mindestens einem drehbeweglich gelagerten Türflügel beschrieben. Es ist mindestens eine ortsfest angeordnete Antriebseinrichtung vorhanden, deren Abtriebsglied über einen

Gleitarm mit dem Türflügel wirkverbunden ist. Der Türflügel ist als Ganzglasflügel mit mindestens einer Scheibe ausgebildet. Der Gleitarm weist einen Führungsbereich auf, welcher eine Kante der Scheibe des Türflügels umgreift und entlang dieser Kante verschiebbar ist.

Fig. 8**EP 2 535 495 A2**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Drehtüranlage nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Aus der DE 10 2004 053 822 A1 ist eine Drehtüranlage mit mindestens einem drehbeweglich gelagerten Türflügel bekannt. Es ist eine ortsfest angeordnete Antriebseinrichtung vorhanden, deren Abtriebsglied über einen Gleitarm mit dem Türflügel wirkverbunden ist. Der Türflügel ist als sogenannter Ganzglasflügel, hier mit einer rahmenlosen Einfach-Glasscheibe ausgebildet. Der Gleitarm ist - in herkömmlicher Weise - mittels eines Gleiters, welcher in einer flügelfest montierten Gleitschiene verschiebbar geführt ist, mit dem Türflügel wirkverbunden. Die Gleitschiene, welche im Bereich der oberen horizontalen Kante der Glasscheibe befestigt ist, beispielsweise mittels Punkthaltern oder anderer geeigneter Befestigungselemente, beeinträchtigt das Erscheinungsbild des Türflügels erheblich, da die rahmenlose Oberkante der Glasscheibe durch die Gleitschiene zumindest abschnittsweise überdeckt wird.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Drehtüranlage zu schaffen, deren Türflügel optisch ansprechend ist. Ferner soll die Anzahl der Bauteile reduziert und die Montage der Antriebseinrichtung erleichtert werden.

[0004] Die Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0005] Die Unteransprüche bilden vorteilhafte Ausgestaltungsmöglichkeiten der Erfindung.

[0006] Der Gleitarm weist einen Führungsbereich auf, welcher eine Kante der Scheibe des Türflügels umgreift und entlang dieser Kante verschiebbar ist, wobei der Führungsbereich vorzugsweise unmittelbar mit der Kante der Scheibe des Türflügels zusammenwirkt. Hierdurch kann auch diejenige Kante des Türflügels, an welcher beim gattungsbildenden Stand der Technik eine Gleitschiene angeordnet ist, völlig "rahmenlos", d.h. ohne im Randbereich befindliche Profile ausgeführt werden. Ferner sinkt durch den Verzicht auf die Gleitschiene die Teileanzahl, und die Montage der Antriebseinrichtung wird hierdurch ebenfalls wesentlich erleichtert, da am Türflügel keinerlei Kraftübertragungselemente montiert werden müssen.

[0007] In einer besonders einfach aufgebauten Ausgestaltung der Erfindung kann der Führungsbereich einstückig mit dem Gleitarm ausgebildet sein.

[0008] Alternativ kann der Führungsbereich als ein von dem Gleitarm separates, jedoch unbeweglich an dem Gleitarm befestigbares Element ausgebildet sein.

[0009] Ferner können in einer besonders einfach aufgebauten Ausgestaltung der Erfindung im Führungsbereich des Gleitarms zwei Führungsschenkel angeordnet sein, wobei der Grundkörper mit den Führungsschenkeln die Kante des Türflügels U-förmig umgreift.

[0010] Für ein optimiertes Zusammenwirken des Gleitarms mit der Scheibe des Türflügels können die Führungsschenkel an den der Scheibe des Türflügels zuge-

wandten Flächen jeweils ein Führungsprofil aufweisen.

[0011] Die Führungsprofile können derart geformt sein, dass bei der Verschwenkung des Gleitarms gegenüber der Scheibe des Türflügels immer ein annähernd konstanter Abstand zwischen den jeweils wirksamen Kontaktpunkten der Führungsprofile vorliegt.

[0012] Um ein reibungs- und geräuscharmes Zusammenwirken des Gleitarms mit dem Türflügel zu ermöglichen, können die Führungsprofile aus einem Material mit reibwertvermindernden Eigenschaften ausgebildet sein.

[0013] Alternativ oder zusätzlich kann auch die Scheibe zumindest an ihren mit den Führungsprofilen zusammenwirkenden Flächen einen Belag mit reibwertvermindernden Eigenschaften aufweisen. Vorzugsweise ist dieser Belag transparent ausgebildet, um das optische Erscheinungsbild des Türflügels nicht zu beeinträchtigen. Um den Gleitarm mit seinem Führungsbereich universell für verschiedene Flügelstärken einsetzen zu können, kann der Abstand zwischen den Innenflächen der Führungsprofile über eine Justiereinrichtung einstellbar sein.

[0014] In einer vorteilhaften Ausgestaltung kann ein Federelement vorgesehen sein, um das Führungsprofil gegen die Scheibe zu beaufschlagen und so ein querspielfreies Zusammenwirken des Führungsprofils mit der Scheibe zu ermöglichen.

[0015] Im Nachfolgenden werden Ausführungsbeispiele in der Zeichnung anhand der Figuren näher erläutert.

[0016] Dabei zeigen:

Fig. 1 eine ähnlich dem gattungsbildenden Stand der Technik ausgeführte Drehtüranlage mit einem an der Bandseite eines Drehtürflügels montierten Antrieb in Frontansicht;

Fig. 2 eine der Fig. 1 entsprechende Frontansicht einer erfindungsgemäßen Drehtüranlage;

Fig. 3 eine schematische Seitenansicht des oberen Bereichs der Drehtüranlage gemäß Fig. 2;

Fig. 4 eine vergrößerte Ansicht des Führungsbereichs des Gleitarms eines gegenüber Fig. 3 abgewandelten Ausführungsbeispiels;

Fig. 5 eine vergrößerte Ansicht des Führungsbereichs des Gleitarms eines weiteren, gegenüber Fig. 3 und 4 abgewandelten Ausführungsbeispiels;

Fig. 6 eine Frontansicht auf den oberen Bereich der Drehtüranlage gemäß Fig. 2;

Fig. 7 eine schematische Draufsicht auf die Drehtüranlage gemäß Fig. 2 bei geschlossenem Türflügel;

Fig. 8 eine schematische Draufsicht auf die Drehtür-

anlage gemäß Fig. 6 bei teilgeöffnetem Türflügel.

[0017] Die Fig. 1 zeigt eine Drehtüranlage 1 mit einem Türflügel 7, welcher als rahmenloser Ganzglasflügel ausgebildet und über Scharniere 10 um eine vertikale Drehachse schwenkbar an einem ortsfesten Türrahmen 8 gelagert ist. Zum Antrieb des Türflügels 7 dient eine Antriebseinrichtung 2, welche im oberen horizontalen Bereich des Türrahmens 8 angeordnet ist. Im Gehäuse der Antriebseinrichtung 2 ist ein als Abtriebswelle ausgebildetes Abtriebsglied 3 mit vertikaler Drehachse gelagert, wobei die Enden des Abtriebsglieds 3 aus dem Gehäuse herausragen. Am unteren, dem Türflügel 7 zugewandten Ende des Abtriebsglieds 3 ist das eine Ende eines als Gleitarm 4 ausgebildeten Kraftübertragungselements drehfest montiert.

[0018] Bei dieser, dem gattungsbildenden Stand der Technik ähnlichen Anordnung ist das andere Ende des Gleitarms 4 mittels eines Gleiters 5 in einer im Bereich der oberen horizontalen Kante des Türflügels 7 montierten Gleitschiene 6 linear verschiebbar geführt. Die Gleitschiene 6 kann beispielsweise mittels hier nicht dargestellter Punkthalter an der Glasscheibe des Türflügels 7 befestigt sein. Eine Drehbewegung des Abtriebsglieds 3 der Antriebseinrichtung 2 bewirkt, dass der Gleitarm 4 verschwenkt wird und über den in der Gleitschiene 6 geführten Gleiter 5 den Türflügel 7 entsprechend bewegt, und umgekehrt.

[0019] Die Antriebseinrichtung 2 kann als manueller Türschließer ausgebildet sein, dessen mechanischer Energiespeicher, beispielsweise eine Schließfeder, in einer Bewegungsrichtung des Türflügels 7 gespannt wird, so dass durch die anschließende Entspannung des Energiespeichers eine selbsttätige Bewegung des Türflügels 7 in die andere Richtung ermöglicht ist. Alternativ kann die Antriebseinrichtung 2 auch als fremdkraftbetätigter Drehtürantrieb ausgebildet sein, welcher den Türflügel 7 in beiden Bewegungsrichtungen automatisch antreiben kann, bei einem Ausfall der Fremdenergieversorgung jedoch auch wie ein manueller Türschließer betrieben werden kann.

[0020] Da der Türflügel 7 als rahmenloser Ganzglasflügel ausgebildet ist, d.h. keine umlaufenden Rahmenelemente aufweist, sondern die Außenkanten der Glasscheibe im Wesentlichen freiliegend ausgebildet sind, wirkt die Gleitschiene 6 durch die zumindest abschnittsweise Überdeckung des oberen Randbereichs des Türflügels 7 als optisch störender Fremdkörper.

[0021] Der Gegenstand der vorliegenden Erfindung soll diesem Nachteil abhelfen.

[0022] In der Fig. 2 ist eine erfindungsgemäße Drehtüranlage 1 dargestellt. Augenfällig vorteilhaft gegenüber dem Stand der Technik ist das völlige Fehlen einer an der oberen horizontalen Kante des Türflügels 7 montierten Gleitschiene. Dennoch ist die Funktionalität der Antriebseinrichtung 2 hinsichtlich der Kraftübertragung zum Türflügel 7 identisch. Das der Antriebseinrichtung 2 ab-

gewandte Ende des Gleitarms 4 ist einstückig mit einem Führungsbereich 11 ausgebildet, welcher die obere horizontale, völlig rahmenlos ausgebildete Kante 12 der Scheibe des Türflügels 7 umgreift und bei einer Schwenkbewegung des Türflügels 7 entlang dieser Kante 12 verschiebbar ist.

[0023] In der Fig. 3 ist der obere Bereich der Drehtüranlage 1 in schematischer Seitenansicht dargestellt. Der Türflügel 7 befindet sich in seiner Geschlossenlage, in welcher er innerhalb der Erstreckung eines Falzes 9 des ortsfesten Türrahmens 8 liegt. Im Bereich der oberen horizontalen Kante 12 des Türflügels 7 sind im Führungsbereich 11 des Gleitarms 4 zwei Führungsschenkel 13, 14 angeordnet, welche die Kante 12 des Türflügels 7 U-förmig umgreifen. An den der Scheibe des Türflügels 7 zugewandten Flächen der Führungsschenkel 13, 14 sind jeweils Führungsprofile 16, 17 befestigt, deren Abstand geringfügig größer ist als die Stärke der Scheibe des Türflügels 7 in diesem Bereich, so dass der Führungsbereich des Gleitarms 11 mit wenig Querspiel entlang der Kante 12 verschiebbar ist. In diesem Ausführungsbeispiel sind die Führungsschenkel 13, 14 einstückig mit dem Körper des Gleitarms 4 ausgebildet.

[0024] Demgegenüber ist in einem zweiten, in der Fig. 4 vergrößert dargestellten Ausführungsbeispiel der eine Führungsschenkel 14 gegenüber dem Körper des Gleitarms 4 justierbar ausgebildet, indem er eine Justiereinrichtung 15 aufweist, welche eine Verstellung des Führungsschenkels 14 senkrecht zur Ebene des Türflügels 7 ermöglicht. In der Justiereinrichtung 15 kann eine hier nicht dargestellte Fixiereinrichtung, beispielsweise Schraubverbindung vorgesehen sein, mittels derer der gewünschte Abstand der Führungsschenkel 13, 14 zueinander festlegbar ist. Hierdurch lässt sich der Führungsbereich 11 des Gleitarms 4 universell an Scheiben verschiedener Stärken anpassen. Alternativ zu der hier dargestellten Anordnung kann die Justiereinrichtung 15 auch die Verstellung beider Führungsschenkel 13, 14 ermöglichen.

[0025] In einem weiteren, in der Fig. 5 vergrößert dargestellten Ausführungsbeispiel sind zusätzlich Federelemente 18 vorgesehen, welche einen Halter 19 des in der Zeichnung linken Führungsprofils 17 in Richtung auf die Scheibe des Türflügels 7 beaufschlagen. Hiermit wird ein völlig querspielfreie Führung des Führungsbereichs 11 des Gleitarms 4 entlang der Kante 12 erreicht.

[0026] In der Ansicht gemäß Fig. 6, welche eine Vergrößerung des oberen Bereichs der Fig. 2 darstellt, ist deutlich ersichtlich, dass der Gleitarm 4 mit seinem Führungsbereich 11 nur einen kleinen Spalt zwischen der oberen Kante 12 des Türflügels 7 und der Unterkante des Falzes 9 benötigt. Außerhalb des von dem Führungsbereich 11 des Gleitarms 4 umgriffenen Bereichs ist die obere Kante 12 der Scheibe des Türflügels 7 optisch vorteilhaft frei von Beschlägen.

[0027] In den Fig. 7 und 8 ist die Bewegungscharakteristik des Führungsbereichs 11 des Gleitarms 4 bei einer Schwenkbewegung des Türflügels 7 schematisch in

Draufsicht dargestellt.

[0028] Die Stellung gemäß Fig. 7 entspricht der Geschlossenlage des Türflügels 7, in welcher die Längsachsen des Türflügels 7, des Gleitarms 4 und der Antriebseinrichtung 2 im Wesentlichen parallel zueinander angeordnet sind.

[0029] In der Stellung gemäß Fig. 8 ist der Türflügel 7 in Pfeilrichtung A verschwenkt, d.h. in teilgeöffneter Stellung dargestellt. Über den Führungsbereich 11, welcher auf der Kante 12 des Türflügels 7 in Pfeilrichtung C verschoben wird, wird auch der Gleitarm 4 in Pfeilrichtung B verschwenkt. Es ist deutlich erkennbar, dass die Führungsprofile 16, 17 so geformt sind, dass bei der Verschwenkung des Gleitarms 4 gegenüber der Scheibe des Türflügels 7 immer ein annähernd konstanter Abstand zwischen den Führungsprofilen 16, 17 vorliegt, wobei die Stärke der Scheibe des Türflügels 7 geringfügig geringer ist als der Abstand zwischen den Führungsprofilen 16, 17. Die Führungsprofile 16, 17 sind hierzu innerhalb des Führungsbereichs 11 leicht versetzt einander gegenüberstehend angeordnet.

Liste der Referenzzeichen

[0030]

- | | |
|----|---------------------|
| 1 | Drehtüranlage |
| 2 | Antriebseinrichtung |
| 3 | Abtriebsglied |
| 4 | Gleitarm |
| 5 | Gleiter |
| 6 | Gleitschiene |
| 7 | Türflügel |
| 8 | Türrahmen |
| 9 | Falz |
| 10 | Scharnier |
| 11 | Führungsbereich |
| 12 | Kante |
| 13 | Führungsschenkel |
| 14 | Führungsschenkel |
| 15 | Justiereinrichtung |
| 16 | Führungsprofil |
| 17 | Führungsprofil |
| 18 | Federelement |
| 19 | Halter |

Patentansprüche

1. Drehtüranlage (1) mit mindestens einem drehbeweglich gelagerten Türflügel (7), und mit mindestens einer ortsfest angeordneten Antriebseinrichtung (2), deren Abtriebsglied (3) über einen Gleitarm (4) mit dem Türflügel (7) wirkverbunden ist, wobei der Türflügel (7) als Ganzglasflügel mit mindestens einer Scheibe ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet,**

dass der Gleitarm (4) einen Führungsbereich (11) aufweist, welcher eine Kante (12) der Scheibe des Türflügels (7) umgreift und entlang dieser Kante (7) verschiebbar ist.

2. Drehtüranlage nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Führungsbereich (11) einstückig mit dem Gleitarm (4) ausgebildet ist.
3. Drehtüranlage nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Führungsbereich (11) als ein von dem Gleitarm (4) separates, jedoch unbeweglich an dem Gleitarm (4) befestigbares Element ausgebildet ist.
4. Drehtüranlage nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Führungsbereich (11) des Gleitarms (4) zwei Führungsschenkel (13, 14) angeordnet sind, welche die Kante (12) der Scheibe des Türflügels (7) U-förmig umgreifen.
5. Drehtüranlage nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsschenkel (13, 14) an den der Scheibe des Türflügels (7) zugewandten Flächen jeweils ein Führungsprofil (16, 17) aufweisen.
6. Drehtüranlage nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsprofile (16, 17) derart geformt sind, dass bei der Verschwenkung des Gleitarms (4) gegenüber der Scheibe des Türflügels (7) immer ein annähernd konstanter Abstand zwischen den jeweils wirksamen Kontaktpunkten der Führungsprofile (16, 17) vorliegt.
7. Drehtüranlage nach einem der Ansprüche 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsprofile (16, 17) aus einem Material mit reibwertvermindernden Eigenschaften ausgebildet sind.
8. Drehtüranlage nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand zwischen den Innenflächen der Führungsprofile (16, 17) über eine Justiereinrichtung (15) einstellbar ist.
9. Drehtüranlage nach einem oder mehreren der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Federelement (18) vorgesehen ist, welches das Führungsprofil (16, 17) gegen die Scheibe des Türflügels (7) beaufschlagt.

Fig. 1

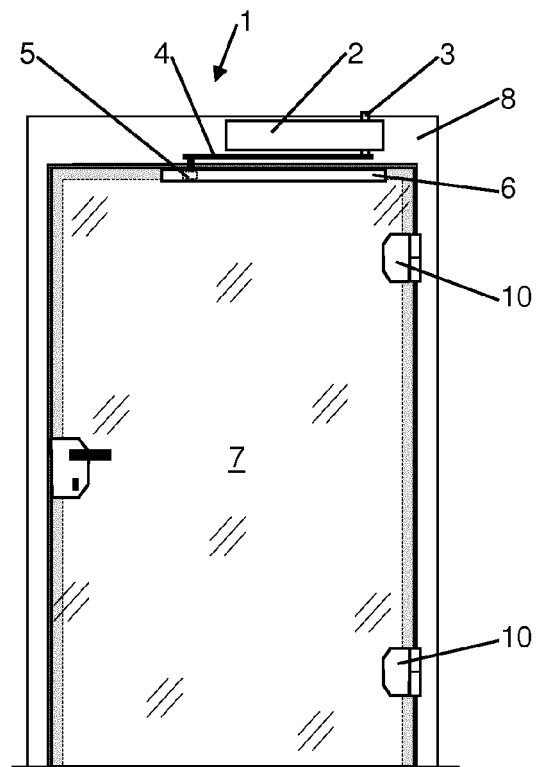


Fig. 2

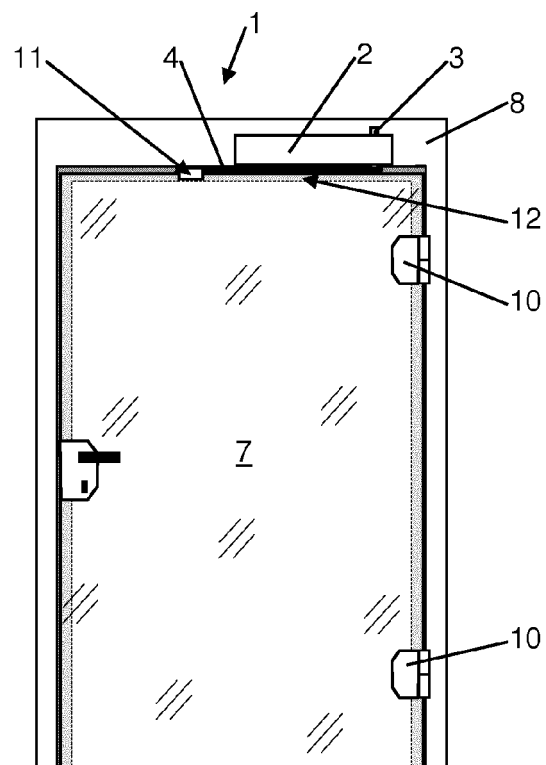


Fig. 3

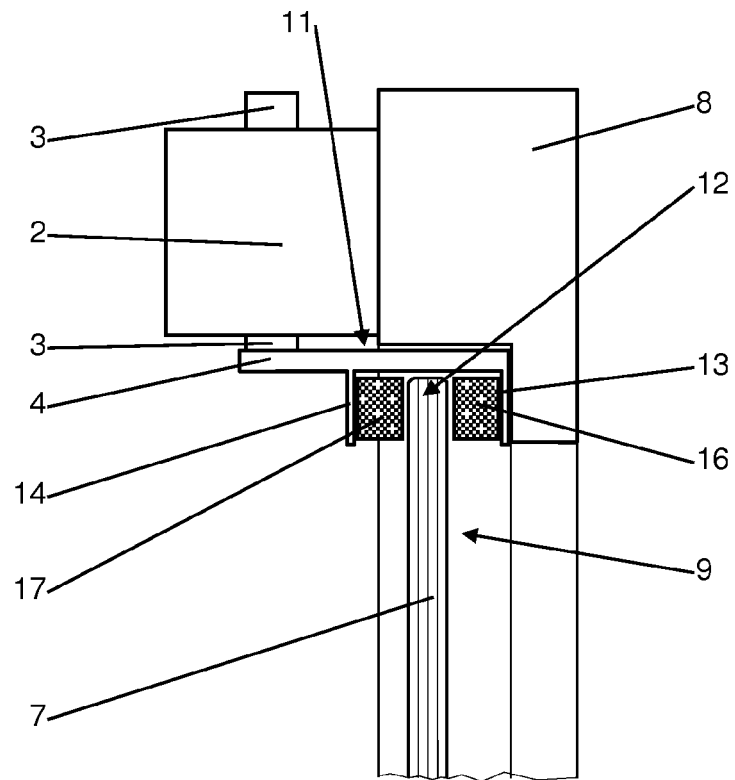


Fig. 4

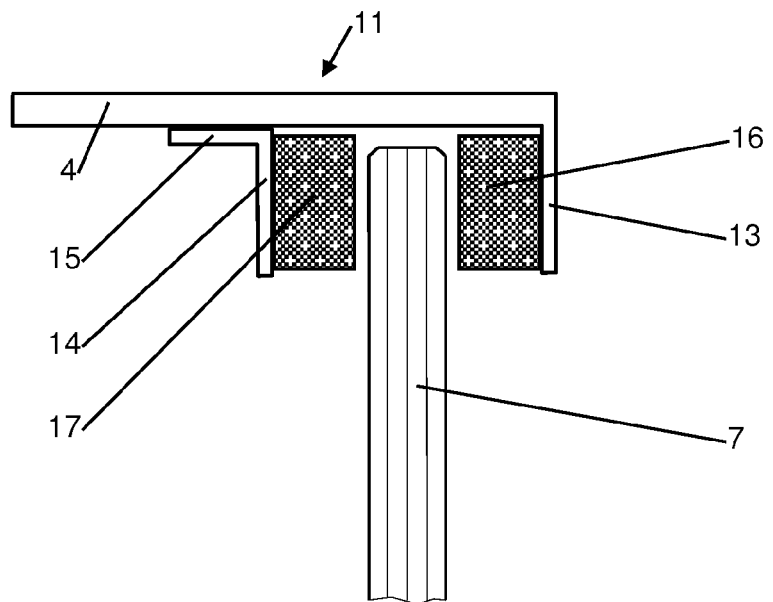


Fig. 5

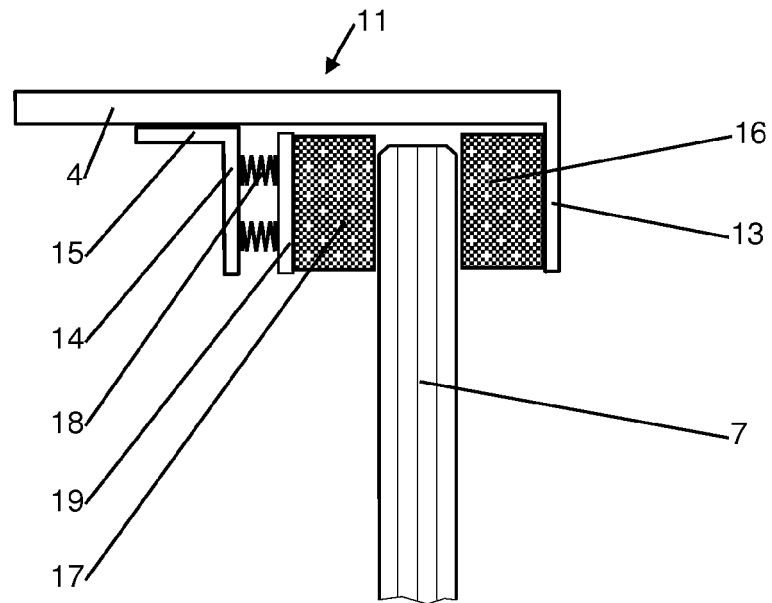


Fig. 6

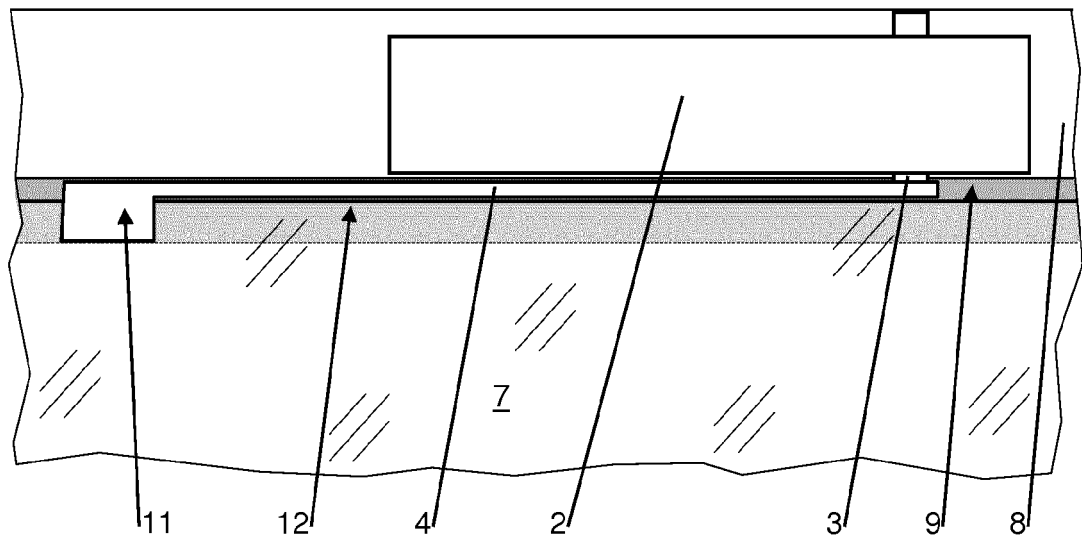


Fig. 7

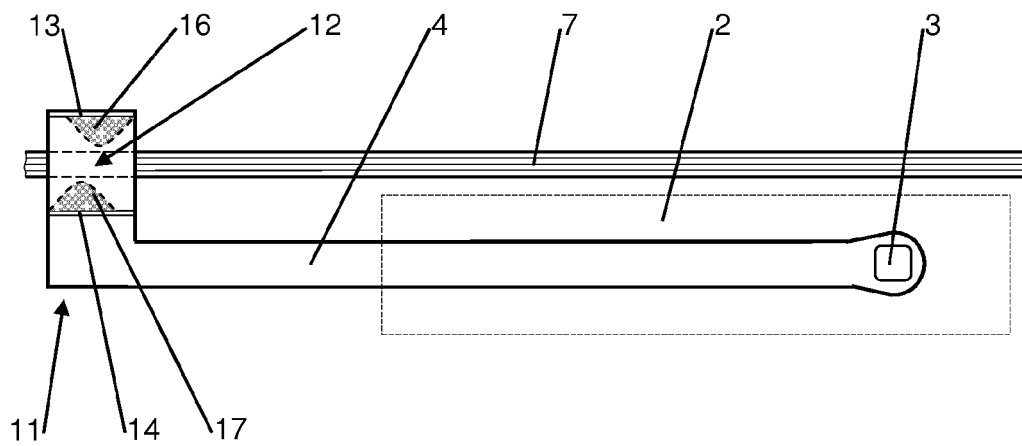
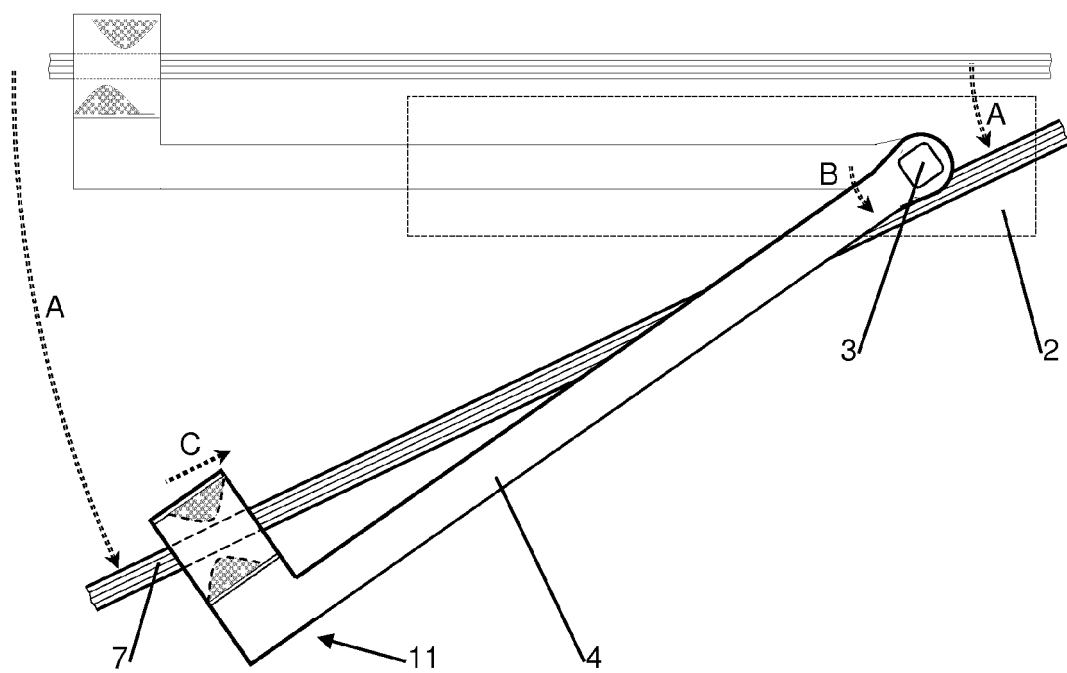


Fig. 8



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 102004053822 A1 [0002]