



(11) **EP 1 645 707 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung: **14.02.2018 Patentblatt 2018/07** (51) Int Cl.: **E05D 15/10^(2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **04104920.6**

(22) Anmeldetag: **07.10.2004**

(54) **Laufwagenanordnung für schwere Abstellchiebeflügel**

Carriage arrangement for heavy wings slideable in a parallel plane

Agencement de chariots pour vantaux lourds déplaçables selon un plan parallèle

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.04.2006 Patentblatt 2006/15

(73) Patentinhaber: **HAUTAU GmbH**
31691 Helpsen (DE)

(72) Erfinder: **Muegge, Dirk**
32457 Porta Westfalica (DE)

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

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 039 088 EP-A- 1 170 448
DE-U1- 8 709 235

EP 1 645 707 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 Laufwagen-Anordnung für einen schweren AbstellSchiebeflügel eines Fensters oder einer Tür nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

5 Es ist grundsätzlich bereits bekannt, zum Beispiel aus der EP-A 1 170 448 A1, zur Abstützung eines solchen schweren Flügels mehr als zwei Laufwagen vorzusehen, wobei jeder Laufwagenteil über einen Abstellarm mit einem flügelseitigen Montageteil verbunden ist, während die aufeinanderfolgenden Wagenteile, wie üblich, jeweils über ein stangenförmiges Rundprofil miteinander gekuppelt sind.

10 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine zuverlässige Übertragung großer Flügelgewichte auf die Laufschiene mit einfachen Mitteln zu ermöglichen. Es soll außerdem erreicht werden, dass unabhängig von der Anschlagssituation (Rechts- oder Links-Anschlagbarkeit) jede Laufwagen-Anordnung aus relativ wenigen Teilen zusammengesetzt werden kann.

Diese Aufgabe wird mit einer Laufwagen-Anordnung für einen schweren AbstellSchiebeflügel eines Fensters oder einer Tür mit den Merkmalen des Anspruches 1 gelöst.

15 Weitere Einzelheiten und vorteilhafte Ausbildungen ergeben sich aus den weiteren Ansprüchen.

Erfindungsgemäß ist eine gemeinsame, am Flügelrahmen montierbare langgestreckte Profilschiene mit Anlenkstellen für die beiden Abstellarme jedes Laufwagen-Paares vorgesehen, wobei die Profilschiene an ihren beiden Enden jeweils eine Aufnahmebohrung aufweist, in die beim Montieren eine Vertikalstrebe an einem unteren Flügelholm eingesteckt und befestigt werden kann. Hierbei wird das große Flügelgewicht durch zumindest zwei am Flügelrahmen montierbare langgestreckte Profilschienen aufgenommen und über die beiden Anlenkstellen jeder Profilschiene und diesen zugeordneten Abstellarmen gleichmäßig und ohne Durchbiegen des unteren Holms des Flügels sicher auf die wenigstens vier Laufwagen der Laufwagen-Anordnung abgesetzt wird. Damit können Flügelgewichte bis zu 200 kg und deutlich darüber sicher aufgenommen und auf die Laufschiene der Laufwagen-Anordnung abgesetzt werden.

20 Vorzugsweise weist dasjenige Laufwagen-Paar, welches der Flügelseite mit dem Betätigungsgriff am nächsten ist, zwei identisch ausgebildete Laufwagengehäuse auf, während das andere Laufwagen-Paar ein Laufwagen-Gehäuse aufweist, das bezogen auf eine Ebene senkrecht zur Schieberichtung spiegelbildlich zu dem Laufwagengehäuse des anderen Laufwagenpaares ausgebildet ist.

25 **[0002]** Dabei ist die ganze Anordnung außerordentlich einfach, da unabhängig von der linksseitigen oder rechtsseitigen Anschlagart für jeweils drei Positionen der Anordnung identische Laufwagengehäuse eingesetzt werden können. Im günstigsten Fall können beide Einsatzmöglichkeiten lediglich mit einem Satz von vier verschiedenen Laufwagen-Gehäusen abgedeckt werden.

[0003] Weitere Einzelheiten und vorteilhafte Ausbildungen ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

[0004] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen erläutert und ergänzt.

35 **Figur 1a, Figur 1b, Figur 2a, Figur 2b** zeigen jeweils in gleicher Darstellung eine Laufwagen-Anordnung, und zwar in den Figuren 1 für nach links zu öffnende Schiebeflügel 2 und in den Figuren 2 für nach rechts öffnende Schiebeflügel 2.

40 **Figur 3, Figur 4** zeigen ein Laufwagen-Gehäuse 30, in perspektivischer Ansicht und in Seitenansicht.

Figur 5 zeigt in perspektivischer Ansicht ein Verbindungselement 10, das zwischen den Laufwagen-Gehäusen eines Laufwagen-Paares eingesetzt werden kann.

45 **Figur 6** zeigt eines der in Figuren 1 dargestellten Laufwagen-Paare bei geöffnetem Flügel in Aufsicht.

50 **[0005]** In den **Figuren 1 und 2** sind jeweils in Figur 1a bzw. Figur 2a die beiden Laufwagen-Paare in ihrer jeweiligen Anschlagposition in perspektivischer Darstellung gezeigt, während die Figuren 1b und 2b die zugehörige Anschlagposition durch eine Draufsicht auf eine entsprechende Fensteranordnung zeigt.

[0006] In der Anordnung für nach links zu öffnende Flügel 2 gemäß Figur 1 sind zwei Laufwagen-Paare A und B auf einer gemeinsamen (nicht gezeigten) Laufschiene angeordnet und über eine Verbindungsstange 13, vorzugsweise mit Rundprofil, miteinander verbunden.

55 **[0007]** Das Laufwagen-Paar A weist zwei Laufwagen 4 und 5 (mit Gehäuse) auf, die zwar einander ähnlich ausgebildet sind, sich jedoch auch unterscheiden, während die beiden Laufwagen 30 und 31 (mit Gehäuse) des Laufwagen-Paares B identisch ausgebildet sind.

Einzelheiten für das Laufwagen-Paar B lassen sich den **Figuren 3 bis 5** entnehmen.

Figur 3 und 4 zeigt das zugehörige Laufwagen-Gehäuse 30 (oder 31), das in seinem Mittenbereich eine Öffnung 30a aufweist, in die das eine Ende der Abstellarme 6,7 eingefügt und dort gelenkig mit dem Gehäuse verbunden wird. An seinem einen Ende weist das Gehäuse 30 bzw. 31 eine Verbindungsmuffe 12 auf, in die das eine Ende einer Verbindungsstange 13 eingeschoben und darin befestigt werden kann. Am anderen Ende weist das Gehäuse ein Niet- oder Montageplateau 30b auf, an dem im dargestellten Beispiel Nietköpfe 30c vorgesehen sind, um das Gehäuse mit einem Verbindungsteil verbinden zu können, welches Verbindungsteil in Figur 5 perspektivisch dargestellt ist.

Das Verbindungsteil 10 kann ein Gussteil sein, ist jedoch in dem gezeigten bevorzugten Beispiel als Stanzbiegeteil angefertigt. An seinem einen Ende weist das Verbindungsglied 10 einen an dem Plattenabschnitt 10e vorzugsweise angeschweißten Rundstangenabschnitt 10d auf, der in der Verbindungsmuffe 12 eines benachbarten Laufwagens 31 aufgenommen und darin befestigt werden kann. Am anderen Ende weist das Verbindungsglied einen flachen Verbindungs- und Montageabschnitt 10a auf, der im dargestellten Beispiel zwei Nietöffnungen 10b besitzt und an dem Montageabschnitt 30b des Gehäuses 30 fest-genietet werden kann. Zwischen den beiden Enden weist der Biegeteil eine Kröpfung 10f auf, die in den flachen Plattenabschnitt 10e überleitet.

In den **Figuren 1a, 2a und 6** sind Verbindungsglied 10 und die benachbarten beiden Gehäuseteile im montierten Zustand gezeigt.

Der Montageabschnitt 30b dient bei dem der Seite des Flügels 2, an dem der Betätigungsgriff 29 angeordnet ist, am nächsten liegenden Laufwagen-Gehäuse zum Anbringen des plattenförmigen Steuerungsgliedes 9a der zum Abdrücken bzw. Andrücken des Flügels dienenden Steuereinrichtung 9.

[0008] Aus **Figur 1a** erkennt man, dass das Gehäuse des Laufwagens 5 des Laufwagen-Paares A - bezogen auf eine Ebene senkrecht zur Verschieberichtung des Flügels - spiegelbildlich zu den Gehäusen der Laufwagen 30 und 31 ausgebildet ist, also abgesehen von der Spiegelung gleich ausgebildet ist wie das in den **Figuren 3 und 4** gezeigte Laufwagen-Gehäuse 30. Die Verbindungsglieder 10 können, wie das auch Figur 1a schon zeigt, in beiden möglichen Schieberichtungen orientiert verwendet werden.

[0009] Es wird nochmals betont, dass die Laufwagen-Gehäuse 30 und 31 identisch sind, das Laufwagen-Gehäuse 5 diesen gleicht aber spiegelverkehrt ausgebildet ist, während sich das Laufwagen-Gehäuse 4, das am weitesten entfernt von der Flügelseite befindet, an der sich der Handgriff 29 befindet, sich von beiden dadurch unterscheidet, dass es an einem Ende statt des flachen Montageabschnittes einen Anschlag oder Puffer 4a aufweist, der bei Erreichen der vollen Öffnungsstellung zur Wirkung kommt.

[0010] Es könnte allerdings auch ein solcher Anschlag oder Puffer bei sonst gleicher Ausbildung des Laufwagen-Gehäuses als zusätzlicher Teil an dem flachen Montageabschnitt 30b montiert sein, so dass auch das Laufwagen-Gehäuse 4 mit dem Laufwagen-Gehäuse 5 identisch ist.

[0011] Das Steuerungsteil als Platte 9a der Steuereinrichtung 9 weist einen Steuerungsschlitz für einen Gleitbolzen eines Steuerungsgliedes auf, der bei 9e angelenkt ist.

[0012] Vergleicht man die Figuren 2a und 1a miteinander, die sich durch die entgegengesetzte Anschlagposition unterscheiden, so wird zum Beispiel deutlich, dass die beiden Laufwagen-Gehäuse 32,33 des Laufwagen-Paares C dem Laufwagen-Gehäuse 5 des Laufwagen-Paares A identisch sind. Wenn das Pufferstück an dem Laufwagen-Gehäuse 4 als gesonderter Teil an dem flachen Montageteil 30b montiert wird, können sogar die Gehäuse 4,5 des Laufwagen-Paares A und die Gehäuse 32 und 33 des Laufwagen-Paares C identisch sein.

[0013] Entsprechendes gilt für die Laufwagen-Paare B und D. Das Laufwagen-Gehäuse 36 ist identisch mit den Laufwagen-Gehäusen 30 und 31, und das gleiche könnte für das Gehäuse 37 gelten, wenn der Puffer oder Anschlagteil 37a als gesonderter Teil an dem flachen Montageabschnitt eines solchen Wagens montiert wird.

[0014] Im dargestellten Beispiel kommt die Laufwagen-Anordnung unabhängig von der Anschlagposition mit vier verschiedenen Gehäusetypen aus, während es im nicht dargestellten Fall des gesonderten Puffers sogar nur zwei Laufwagen-Gehäusetypen wären.

[0015] In allen Fällen sind die Verbindungsglieder 10 gleich ausgebildet. Dasselbe gilt für die beiden Abstellarme 6, 7 jedes Laufwagen-Paares. Diese können für beide Einsatzmöglichkeiten verwendet werden, wobei die Abstellarme um 180° gewendet werden müssen.

[0016] Jedes Armpaar 6, 7 eines Laufwagen-Paares ist flügelseitig an einer langgestreckten gemeinsamen Profilschiene 8 gelenkig montiert. Die Montagestellen sind mit 26 bezeichnet. Mit der Lage der Anlenkstellen 26 sind für die unterschiedlichen Montagearten (rechts/links) zwei verschiedene Profilschienen 8 und 8a erforderlich, wie ein Vergleich der Figuren 1a und 2a zeigt. Es ist aber auch möglich, an jeder Profilschiene 8 vier mögliche Anlenkstellen 26 und 26a vorzusehen, so dass die gleiche Profilschiene 8 für beide Montagepositionen (re/li) eingesetzt werden kann.

[0017] Wesentlich ist, dass jedes der Laufwagen-Paare nur eine gemeinsame Montageprofilschiene besitzt. Man erkennt daran, dass das hohe Flügelgewicht zunächst auf die langgestreckten beiden Schienen abgesetzt und von dort sicher auf die jeweiligen beiden Anlenkpunkte 26 der Abstellarme 6 und 7 übertragen werden kann.

[0018] Ein Durchbiegen des unteren Flügelholms aufgrund nur einer punktförmigen Verbindung von Laufwagen mit Flügelholm wird so ausgeschlossen.

[0019] Die flügelseitige Montageprofilschiene weist an ihren beiden Enden jeweils eine Aufnahmebohrung 25a auf,

in die beim Montieren eine Vertikalstrebe in dem senkrechten Flügelholm eingesteckt und befestigt werden kann. Diese Bohrungen 25 bzw. 25a sind jeweils an beiden Enden jeder der Montageschienen 8 und 8a vorgesehen.

[0020] Nicht dargestellt sind die zugehörigen Rollen, die den einzelnen Laufwagen-Gehäusen zugeordnet sind und auf der in den Figuren 1b und 2b gezeigten Laufschiene 35 aufsitzen.

[0021] Jedes Laufwagen-Gehäuse weist dabei ein Rollenpaar auf.

[0022] Die Laufwagen-Anordnung erweist sich als außerordentlich stabil und tragfähig und ist sehr einfach und aus wenigen Teilen aufgebaut, wobei die einzelnen Teile ausgesprochen robust ausgebildet sind. Dies gilt sowohl für die Laufwagen-Anordnung selbst als auch für die Verbindungsbereiche zum unteren Holm des Flügels. Verformungen des Flügels unter seinem hohen Eigengewicht werden sicher durch die langgestreckten Profilschienen 8,8a vermieden.

Patentansprüche

1. Laufwagen-Anordnung für einen schweren Abstellflügel eines Fensters oder einer Tür, welche Anordnung zur Abstützung des schweren Flügels (2) wenigstens zwei Laufwagen-Paare (A, B) aufweist, wobei jeder Laufwagen (4, 5; 30, 31) der Laufwagen-Paare einen Abstellarm (6, 7; 6, 7) aufweist, um jeden Laufwagen (4, 5; 30, 31) mit dem unteren Flügelholm des Flügels (2) zu verbinden, und die Laufwagen-Paare (A, B) über einen Verbindungsstange (13) miteinander auf Abstand gehalten verbunden sind,
dadurch gekennzeichnet, dass zwei am Flügelrahmen (2) montierbare, langgestreckte Profilschienen (8, 8a) mit Anlenkstellen (26) für alle Abstellarme (6, 7; 6, 7) vorgesehen sind und die beiden Abstellarme (6, 7) jeweils eines Laufwagen-Paares (A; B) an den beiden Anlenkstellen (26, 26a) jeweils einer der Profilschienen (8, 8a) schwenkbar gelagert sind, wobei die flügelseitigen Profilschienen (8, 8a) an ihren beiden Enden jeweils eine Aufnahmebohrung (25, 25a) aufweisen, in die beim Montieren eine Vertikalstrebe an einem unteren Flügelholm eingesteckt und befestigt werden kann.
2. Laufwagen-Anordnung nach Anspruch 1, mit einer das Ab- und Anstellen des Flügels (2) steuernden Steuereinrichtung (9), wobei eine Steuerplatte (9a) der Steuereinrichtung an einem flachen Verbindungs- und Montageabschnitt (30b) des - der Flügelseite mit einem Betätigungsgriff (29) am nächsten liegenden - Laufwagens (31) montiert ist.
3. Laufwagenanordnung nach Anspruch 1, wobei jeder Laufwagen (4, 5, 30, 31) an einem Ende ein Nietplateau (30b) oder ein flaches Montageelement und am anderen Ende ein Kupplungselement (12) für die Verbindungsstange oder einen Stangenabschnitt (13, 10d) aufweist
4. Laufwagen-Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei der von der Flügelseite mit dem Betätigungsgriff (29) am weitesten entfernt liegende Laufwagen (4) der Laufwagen-Anordnung (A, B) ein am Ende eines Flügelöffnungsvorganges zur Wirkung kommendes Anschlag- oder Pufferelement (4a) aufweist.
5. Laufwagen-Anordnung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei zwischen den beiden Laufwagen (4, 5; 30, 31) jedes Laufwagen-Paares (A; B) ein - vorzugsweise als Stanzbiegeteil ausgebildetes - Verbindungsglied (10) vorgesehen ist, das an einem Ende einen Stangenabschnitt (10d) und am anderen Ende einen flachen Verbindungs- und Montageabschnitt (10a) aufweist.
6. Laufwagen-Anordnung nach Anspruch 5, wobei das Verbindungsglied (10) zwischen seinem Stangenabschnitt (10d) und seinem flachen Verbindungs- und Montageabschnitt (10a) eine Kröpfung (10f) aufweist.
7. Laufwagen-Anordnung nach einem der vorigen Ansprüche, wobei für ein wahlweise links oder rechts Anschlagen der Laufwagen-Anordnung am Blendrahmen (1) Laufwagen-Gehäuse des Laufwagen-Paares (C, 32, 33), welches der Flügelseite mit dem Betätigungsgriff (29) am nächsten liegt, identisch ausgebildet sind und ein Laufwagen-Gehäuses (33) dieses Paares (C) bei einer entgegengesetzten Anschlagsituation an vorletzter Position der Laufwagen-Anordnung einsetzbar ist.
8. Laufwagen-Anordnung nach einem der vorigen Ansprüche, wobei die Laufwagen (4, 5; 30, 31) Laufwagen-Gehäuse aufweisen.
9. Laufwagen-Anordnung nach einem der vorigen Ansprüche, wobei jede Profilschiene (8) vier mögliche Stellen (26, 26a) zum Anlenken besitzt, wobei für eine jeweilige Anschlagsituation nur zwei Stellen als Anlenkstellen (26, 26a) mit je einem Abstellarm (6, 7) benutzt sind, und an je einer der beiden Anlenkstellen (26, 26a) je ein Abstellarm (6,

7) schwenkbar angelenkt ist.

Claims

5

10

15

20

25

30

35

40

45

1. Carriage arrangement for a heavy wing, slideable in a parallel plane, of a window or door, which arrangement for supporting the heavy wing (2) has at least two carriage pairs (A, B), wherein each carriage (4, 5; 30, 31) of the pair of carriages comprises a shunt arm (6, 7; 6, 7) for connecting each carriage (4, 5; 30, 31) to the lower wing spar of the wing (2), and the carriage pairs (A, B) are connected to each other at a distance via a connecting rod (13), **characterized in that** two elongated profile rails (8, 8a) which can be mounted on the wing frame (2) are provided with articulation points (26) for all shunt arms (6, 7; 6, 7) and the two shunt arms (6, 7) of a respective carriage pair (A; B) are pivotably mounted at the two articulation points (26, 26 a) of a respective one of the profile rails (8, 8a), wherein the wing-side profile rails (8, 8a) have at their two ends in each case a receiving bore (25, 25a) into which a vertical strut can be inserted and fastened at a lower wing spar during mounting.
2. Carriage arrangement according to claim 1, comprising a control device (9) for controlling the engaging and disengaging of the wing (2), wherein a control plate (9a) of the control device is provided on a flat connecting and mounting portion (30b) of the carriage (31) disposed closest to the wing side with an operating handle (29).
3. Carriage arrangement according to claim 1, wherein each carriage (4, 5, 30, 31) comprises at one end a rivet plateau (30b) or a flat mounting element and at the other end a coupling element (12) for the connecting rod or a rod portion (13, 10d).
4. Carriage arrangement according to one of the claims 1 to 3, wherein the carriage (4) of the carriage arrangement (A, B) furthest away from the wing side with the operating handle (29) comprises a stop or buffer element (4a) which comes into effect at the end of a wing opening operation.
5. Carriage arrangement according to one of the claims 1 or 2, wherein between the two carriages (4, 5; 30, 31) of each carriage pair (A; B), a connecting member (10), preferably designed as a stamped and bent part, is provided, having at one end a rod portion (10d) and at the other end a flat connecting and mounting portion (10a).
6. Carriage arrangement according to claim 5, wherein the connecting member (10) has a crank (10f) between its rod portion (10d) and its flat connecting and mounting portion (10a).
7. Carriage arrangement according to one of the preceding claims, wherein carriage housings of the carriage pair (C, 32, 33), which is closest to the wing side with the operating handle (29), are identically formed for a stop of the carriage arrangement on the frame (1) optionally on the left or right, and a carriage housing (33) of this pair (C), in the case of an opposite stop situation, can be inserted at the penultimate position of the carriage arrangement.
8. Carriage arrangement according to one of the preceding claims, wherein the carriages (4, 5; 30, 31) have carriage housings.
9. Carriage arrangement according to one of the preceding claims, wherein each profile rail (8) has four possible points (26, 26a) for articulation, wherein for a respective stop situation only two points are used as articulation points (26, 26a) each with a shunt arm (6, 7), and a respective shunt arm (6, 7) is pivotably mounted at each one of the two articulation points (26, 26 a).

Revendications

50

55

1. Agencement de chariots roulants destiné à un vantail lourd coulissant et déployable selon un plan parallèle d'une fenêtre ou d'une porte, comportant, pour supporter le vantail lourd (2) au moins deux paires de chariots roulants (A, B), chaque chariot roulant (4, 5, 30, 31) d'une paire de chariots roulants comprenant un bras déployable (6, 7 ; 6, 7) permettant de le relier au longeron inférieur de ce vantail (2), et les paires de chariots roulants (A, B) étant reliées en étant maintenues à distance l'une de l'autre par l'intermédiaire d'une tige de liaison (13), **caractérisé en ce qu'** il est prévu deux rails profilés (8, 8a) s'étendant longitudinalement, pouvant être montés sur le châssis de vantail (2), et comportant des points d'articulation (26) de tous les bras déployables (6, 7 ; 6, 7), et les deux bras déployables

EP 1 645 707 B1

(6, 7) d'une paire de chariots roulants (A, B) respective sont montés pivotants au niveau des deux points d'articulation (26, 26a) d'un rail profilé (8, 8a) respectif, les rails profilés (8, 8a) comportant respectivement, côté vantail, à leurs deux extrémités un perçage de réception (25, 25a) dans lequel, lors du montage, peut être enfichée et fixée un montant vertical sur un longeron de vantail inférieur.

5

2. Agencement de chariots roulants conforme à la revendication 1, comportant un dispositif (9) de commande du déploiement ou du repliement du vantail (2) dans lequel, une plaque de commande (9a) du dispositif de commande est montée sur un segment de liaison et de montage plat (30b) du chariot roulant (31) le plus proche du côté du vantail équipé d'une poignée de manoeuvre (29).

10

3. Agencement de chariots roulants conforme à la revendication 1, dans lequel chaque chariot roulant (4, 5, 30, 31) comporte à l'une de ses extrémités, un plateau à rivets (30b) ou un élément de montage plat et à son autre extrémité, un élément d'accouplement (12) de la tige de liaison ou d'un segment de tige (13, 10d).

15

4. Agencement de chariots roulants conforme à l'une des revendications 1 à 3, dans lequel le chariot roulant (4) de l'agencement de chariots roulants (A, B) le plus éloigné du côté du vantail équipé de la poignée de manoeuvre (29) comporte un élément de butée ou un élément tampon (4a) venant en action à la fin d'un processus d'ouverture du vantail.

20

5. Agencement de chariots roulants conforme à l'une des revendications 1 et 2, dans lequel, il est prévu, entre les deux chariots roulants (4, 5, 30, 31) de chaque paire de chariots roulants (A, B) un organe de liaison (10), de préférence réalisé sous la forme d'une pièce cintrée par estampage qui comporte, à l'une de ses extrémités un segment de tige (10d) et à son autre extrémité, un segment de liaison et de montage plat (10a).

25

6. Agencement de chariots roulants conforme à la revendication 5, dans lequel l'organe de liaison (10) comporte un coude (10f) entre son segment de tige (10d) et son segment de liaison et de montage plat (10a).

30

7. Agencement de chariots roulants conforme à l'une des revendications précédentes, dans lequel, pour permettre sélectivement une mise en butée à gauche ou à droite de l'agencement de chariots roulants sur le châssis dormant (1), les boîtiers des chariots roulants de la paire de chariots roulants (C, 32, 33) qui est la plus proche du côté du vantail équipé de la poignée de manoeuvre (29) sont identiques, et, dans la situation de mise en butée inverse un boîtier de chariot roulant (33) de cette paire (C) peut être mis en place dans la dernière position de l'agencement de chariots roulants.

35

8. Agencement de chariots roulants conforme à l'une des revendications précédentes, dans lequel les chariots roulants (4, 5, 30, 31) comprennent des boîtiers de chariots roulants.

40

9. Agencement de chariots roulants conforme à l'une des revendications précédentes, dans lequel chaque rail profilé (8) comporte quatre points d'articulation possibles (26, 26a), pour chaque situation de mise en butée, seuls deux points sont utilisés en tant que point d'articulation (26, 26a) avec un bras déployable respectif (6, 7), et un bras déployable (6, 7) est respectivement articulé sur l'un respectif des deux points d'articulation (26, 26a).

45

50

55

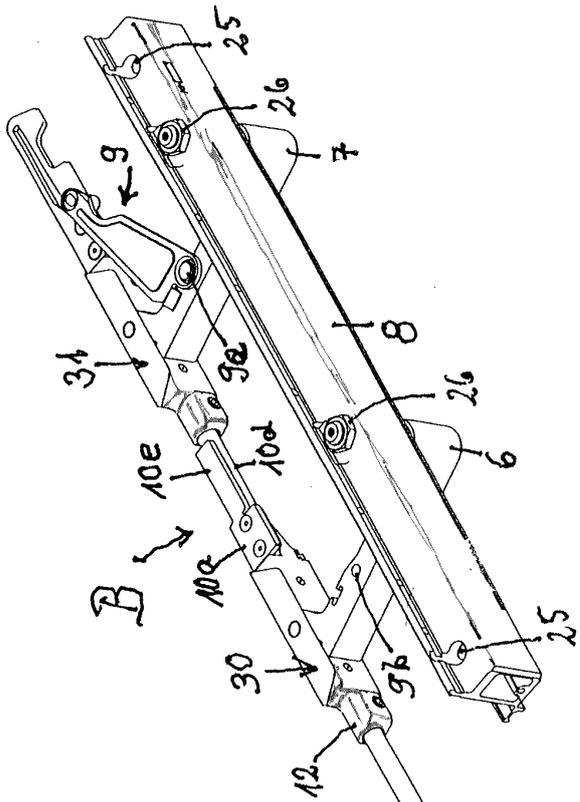


Fig 1a

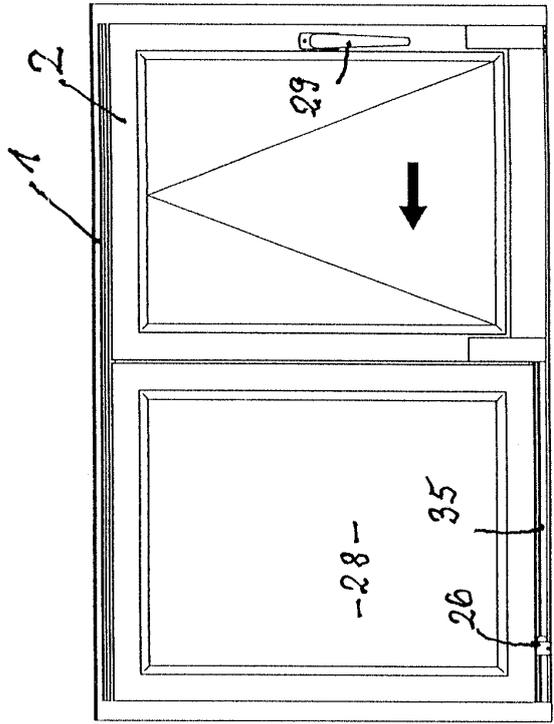


Fig 1b

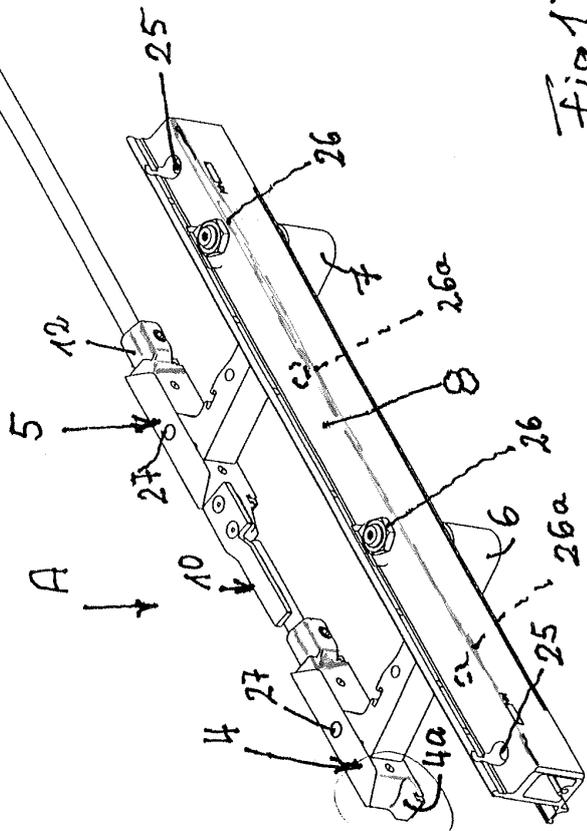


Fig 1c

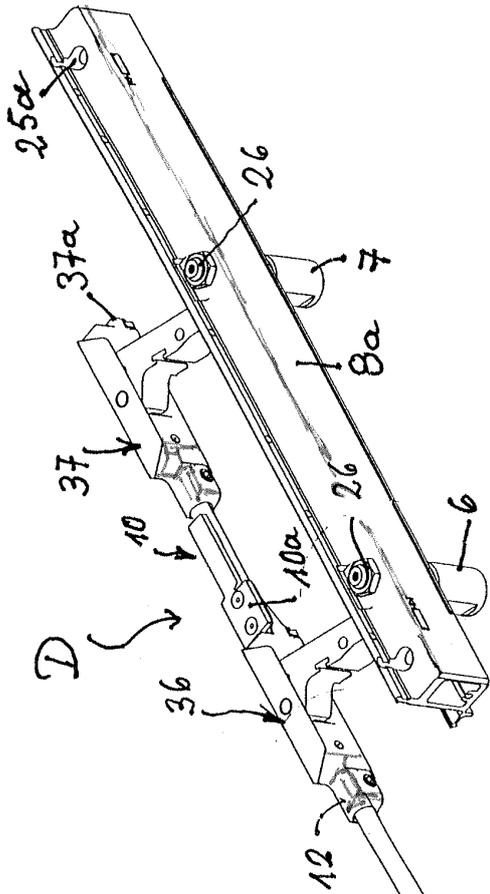


Fig. 2a

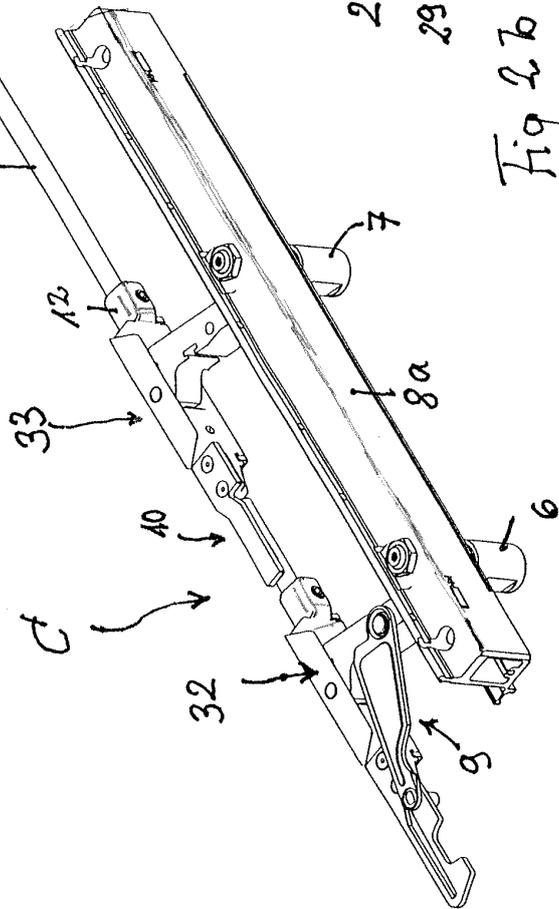


Fig. 2b

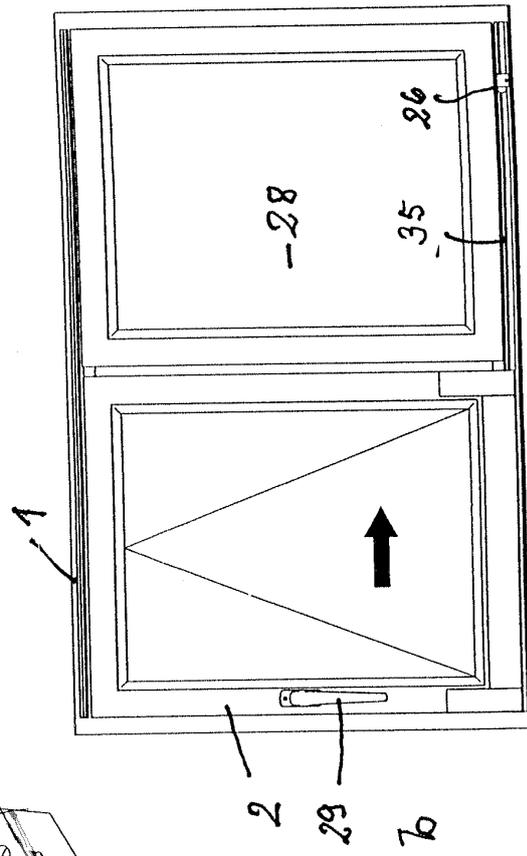


Fig. 2c

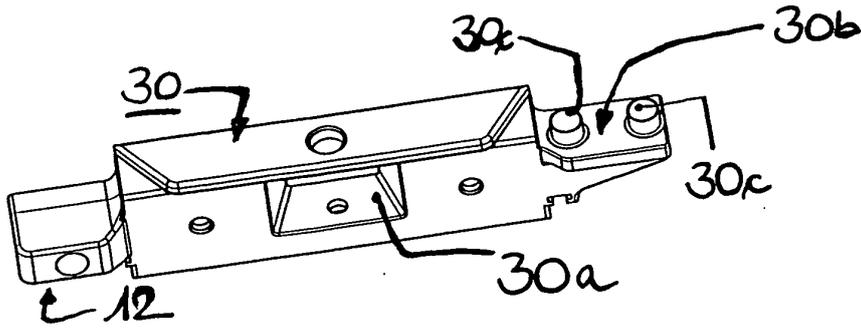


Fig. 3

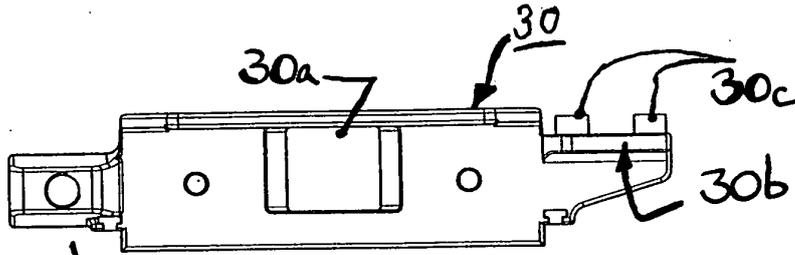


Fig. 4



Fig. 5

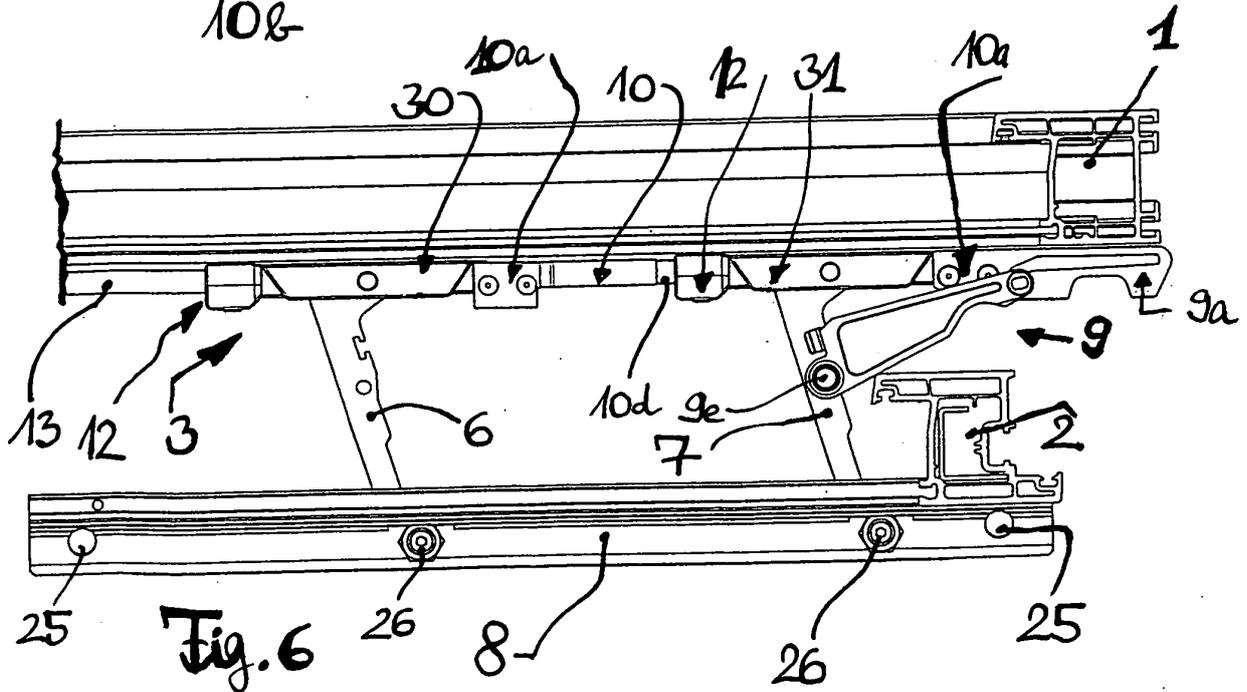
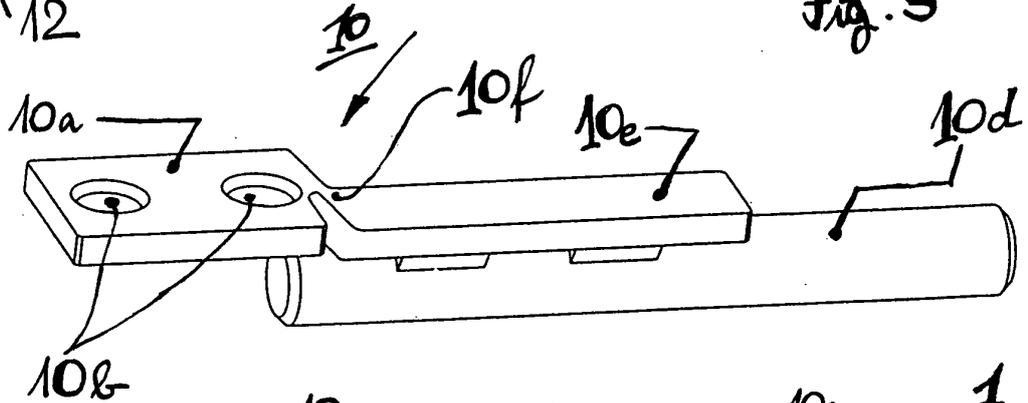


Fig. 6

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 A1170448 A1 [0001]