



(11)

**EP 3 207 200 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

**07.06.2023 Patentblatt 2023/23**

(21) Anmeldenummer: **15759480.5**

(22) Anmeldetag: **09.09.2015**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**E05D 15/10<sup>(2006.01)</sup>**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**E05D 15/10; E05D 2015/1039**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP2015/070598**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2016/058756 (21.04.2016 Gazette 2016/16)**

(54) **LAUFWAGEN EINES ABSTELLBAREN SCHIEBEFLÜGELS**

TROLLEY OF A MOVABLE SLIDING SASH

CHARIOT D'UN OUVRANT COULISSANT DEPLAÇABLE

(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: **15.10.2014 DE 102014220837**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**23.08.2017 Patentblatt 2017/34**

(73) Patentinhaber: **Roto Frank Fenster- und  
Türtechnologie GmbH  
70771 Leinfelden-Echterdingen (DE)**

(72) Erfinder:

- **KRIEGER, Wolfgang  
71332 Waiblingen (DE)**

- **JELAJLA, Béchér  
71332 Waiblingen (DE)**
- **GROSS, Gerhard  
73760 Ostfildern (DE)**
- **PFEIFFER, Ulrich  
71282 Hemmingen (DE)**

(74) Vertreter: **Kohler Schmid Möbus Patentanwälte  
Partnerschaftsgesellschaft mbB  
Gropiusplatz 10  
70563 Stuttgart (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A1- 2 829 679 WO-A1-2007/139354  
WO-A1-2008/113148 WO-A1-2012/093382  
FR-A1- 2 294 312**

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 3 207 200 B1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Laufwagen zur Bewegung eines Schiebeflügels eines Fensters, einer Tür oder dergleichen relativ zu einem festen Rahmen.

**[0002]** Die Erfindung betrifft weiterhin eine Beschlaganordnung mit einem solchen Laufwagen sowie ein Fenster, eine Tür oder dergleichen mit einer solchen Beschlaganordnung bzw. einem solchen Laufwagen.

**[0003]** Es ist bekannt, einen Laufwagen zur Führung eines Schiebeflügels relativ zu einem festen Rahmen vorzusehen. Der Laufwagen weist zumindest eine erste Laufrolle auf, die in der Regel an einer Schiene geführt ist, um den Schiebeflügel parallel zur Ebene des festen Rahmens zu bewegen. Die erste Laufrolle ist an einem Rollenteil des Laufwagens drehbar gelagert. Der Laufwagen weist weiterhin ein Flügelaufnahmeteil zur Befestigung eines Schiebeflügels auf. Das Flügelaufnahmeteil ist relativ zum Rollenteil quer zur Laufrichtung der Laufrolle bewegbar. Zur Steuerung der Bewegung des Flügelaufnahmeteils relativ zum Rollenteil weist das Rollenteil eine Führungskulisse zur Aufnahme eines Steuerzapfens einer Treibstange auf, die am Flügelaufnahmeteil führbar ist.

**[0004]** Aus der DE 1 166 659 B ist weiterhin eine oberseitige Verbindung eines Schiebeflügels mit einem festen Rahmen einer Schiebetür bekannt geworden. Die Verbindung weist ein erstes Laufwagenpaar auf, das in Schieberichtung, d.h. parallel zur Ebene des festen Rahmens, an einer ersten Laufschiene geführt ist. Um eine Bewegung der Schiebetür quer zur Schieberichtung zu ermöglichen, weisen die Laufwagen des Laufwagenpaares jeweils eine weitere Laufschiene auf. Der Schiebeflügel ist über weitere Laufrollen in diesen weiteren Laufschiene geführt.

**[0005]** Die DE 30 33 751 A1 offenbart einen Beschlag für einen Schiebeflügel eines Schiebefensters. Der Beschlag weist einen mit dem Schiebeflügel verbundenen ersten Laufwagen auf, um den Schiebeflügel quer zur Schieberichtung bewegen zu können. Der erste Laufwagen rollt auf einem zweiten Laufwagen, der zur Bewegung des Schiebeflügels in die Schieberichtung ausgebildet ist.

**[0006]** Weiterhin ist aus der FR 2 294 312 A1 ein Laufwagen für einen Schiebeflügel bekannt geworden, der Rollen zur Bewegung des Schiebeflügels in Schieberichtung aufweist. Der Laufwagen weist weitere Rollen zur Verschiebung eines Laufwagenteils quer zur Schieberichtung auf.

**[0007]** Aus der WO 2012/093382 A1 ist ein Laufwagen mit einem "lateral shifting mechanism" an der Oberseite eines Flügels bekannt geworden. Ein "suspension trolley" ist an der Unterseite des Flügels vorgesehen. Der "lateral shifting mechanism" ist zur Querbewegung des Flügels vorgesehen.

**[0008]** Aus der WO 2007/139354 A1 ist ein Rolllager in Form eines "seat-type bearing" bekannt geworden. Die WO 2007/139354 A1 offenbart in den Ausführungsfor-

men 1 (Figuren 10 bis 17), 3 (Figur 21) und 5 (Figur 23) einen Steuerzapfen, der an einem Flügelaufnahmeteil angeordnet ist. In den Ausführungsformen 2 (Figuren 18 bis 20), 4 (Figur 22) und 6 (Figur 24) sind an den Flügelaufnahmeteilen Führungskulissen vorgesehen.

**[0009]** Schließlich offenbart die WO 2008/113148 A1, zur Abstützung eines Schiebeflügels an einem festen Rahmen einen Laufwagen mit einem Rollenlager für eine Querverschiebung des Schiebeflügels vorzusehen. Zusätzlich zu dem Laufwagen ist zwischen Schiebeflügel und festem Rahmen eine Gabel vorgesehen, mittels der - über eine Treibstange betätigt - der Schiebeflügel an den festen Rahmen pressbar ist.

**[0010]** Aufgrund von Dämmmaßnahmen und dadurch sehr schweren Schiebeflügeln mit Mehrfachverglasung, müssen die Laufwagen sehr hohen Belastungen standhalten und trotzdem eine leichtgängige Bewegung des Schiebeflügels quer zur Laufrichtung des Laufwagens ermöglichen.

**[0011]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, einen eingangs genannten Laufwagen, eine Beschlaganordnung sowie ein Fenster, eine Tür oder dergleichen derart weiterzubilden, dass eine leichtgängige Bewegung eines Schiebeflügels quer zur Laufrichtung des Laufwagens bei gleichzeitig sehr kompakter Ausbildung des Laufwagens ermöglicht wird.

**[0012]** Diese Aufgabe wird durch einen Laufwagen gemäß Patentanspruch 1 gelöst. Die Unteransprüche geben bevorzugte Weiterbildungen an.

**[0013]** Die erfindungsgemäße Aufgabe wird somit gelöst durch einen Laufwagen zur Bewegung eines Schiebeflügels eines Fensters, einer Tür oder dergleichen relativ zu einem festen Rahmen, wobei der Laufwagen Folgendes aufweist:

- a) ein Rollenteil, an dem eine erste Laufrolle des Laufwagens drehbar angeordnet ist, wobei das Rollenteil eine Führungskulisse zur Aufnahme eines ersten Steuerzapfens einer Treibstange aufweist;
- b) ein Flügelaufnahmeteil zur Befestigung des Flügels am Laufwagen, wobei das Flügelaufnahmeteil relativ zum Rollenteil quer zur Laufrichtung der ersten Laufrolle bewegbar ist;

wobei der Laufwagen ein Rolllager zur reibungsarmen Bewegung des Flügelaufnahmeteils relativ zum Rollenteil aufweist.

**[0014]** Bei dem erfindungsgemäßen Rolllager handelt es sich insbesondere um ein planes Auflager für eine zweite Lagerplatte auf einer ersten Lagerplatte, wobei zwischen den beiden Lagerplatten Wälzkörper, wie z.B. Rollen oder Kugeln, vorzugsweise gelagert in einem Käfig, zur reibungsarmen translatorischen Bewegung des Flügelaufnahmeteils vorhanden sind.

**[0015]** Das Rolllager ermöglicht selbst dann eine leichtgängige Bewegung des Flügelaufnahmeteils relativ zum Rollenteil, wenn das Flügelaufnahmeteil durch einen schweren Flügel belastet wird. Da weiterhin das Rol-

lenteil eine Führungskulisse zum Eingriff eines Steuerzapfens einer Treibstange aufweist, kann auf weitere Führungsmechanismen und Umlenkungen verzichtet werden. Der Laufwagen ist dadurch insgesamt sehr kompakt ausgebildet.

**[0016]** Unter der Laufrichtung der ersten Laufrolle wird dabei die Bewegungsrichtung der Mitte der ersten Laufrolle sowie alle dazu parallelen Richtungen verstanden.

**[0017]** Vorzugsweise ist das Flügelaufnahmeteil relativ zum Rollenteil senkrecht zur Laufrichtung der ersten Laufrolle bewegbar. In diesem Fall kann der Schiebeflügel senkrecht vom festen Rahmen abgestellt werden. Ein Abstellen des Schiebeflügels kann somit erfolgen, ohne dass es zu einem Streifen des Schiebeflügels am festen Rahmen während der Abstellbewegung kommt.

**[0018]** Das Rolllager kann in Form eines Kugellagers ausgebildet sein. Eine höhere Belastbarkeit des Laufwagens kann jedoch erreicht werden, wenn das Rolllager in Form eines Rollenlagers mit mehreren Nadelrollen ausgebildet ist.

**[0019]** Um die Fertigung des Laufwagens zu erleichtern und den Abstand der Nadelrollen im Betrieb des Laufwagens zu erhalten, können die Nadelrollen in einem Nadelrollenkäfig des Rolllagers angeordnet sein. Rollenlager können dabei als Meterware erworben und ein einzelnes Rollenlager zum Einbau in den Laufwagen von der Meterware abgetrennt werden.

**[0020]** Bei mehrmaligem Ausschwenken des Flügelaufnahmeteils relativ zum Rollenteil kann es zu einer Verschiebung des Rollenlagers im Laufwagen kommen. In besonders bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung weist das Flügelaufnahmeteil daher einen ersten Anschlag für die Bewegung des Nadelrollenkäfigs quer zur Laufrichtung der ersten Laufrolle und das Rollenteil einen zweiten Anschlag quer zur Laufrichtung der ersten Laufrolle auf, wobei der zweite Anschlag eine Bewegung des Nadelrollenkäfigs begrenzt, die einer Bewegung des Nadelrollenkäfigs gegen den ersten Anschlag entgegengesetzt ist. Die Anschläge schieben den Nadelrollenkäfig stets wieder in dessen Ausgangsposition zurück. Der Nadelrollenkäfig wird dabei beim Einschwenken des Flügelaufnahmeteils relativ zum Rollenteil zwischen den Anschlägen zentriert.

**[0021]** Eine besonders reibungsarme Bewegung des Flügelaufnahmeteils relativ zum Rollenteil wird erzielt, wenn die Nadelrollen zwischen einer ersten Lagerplatte des Rollenteils und einer zweiten Lagerplatte des Flügelaufnahmeteils angeordnet sind, wobei die Lagerplatten eine größere Härte aufweisen als das Rollenteil und das Flügelaufnahmeteil. Die Lagerplatten sind dabei vorzugsweise aus rostfreiem Stahl ausgebildet.

**[0022]** Besonders bevorzugt sind das Flügelaufnahmeteil und das Rollenteil aus Zinkdruckguss ausgebildet. Hierdurch können der Produktionsaufwand und somit die Herstellungskosten des Laufwagens signifikant gesenkt werden.

**[0023]** Um sehr hohe Lasten abtragen zu können, können an dem Rollenteil zumindest zwei Laufrollen des

Laufwagens angeordnet sein. Die Laufrollen sind dabei bevorzugt in einem Laufrollenkäfig des Laufwagens drehbar angeordnet, wobei der Laufrollenkäfig über ein Gelenk mit dem Rollenteil schwenkbar verbunden ist und wobei die Achse des Gelenks parallel zu den Achsen der Laufrollen angeordnet ist. Das Gelenk gewährleistet, dass auch bei einem Verkippen des Schiebeflügels um die Achse des Gelenks ein mittelbarer oder unmittelbarer Kontakt der Laufrollen zum festen Rahmen gewährleistet ist.

**[0024]** Der Laufwagen kann an dem Rollenteil eine Seitenführungsrolle zur Führung des Rollenteils quer zur Laufrichtung der ersten Laufrolle aufweisen. Hierdurch wird eine besonders präzise Führung des Laufwagens quer zur Laufrichtung der ersten Laufrolle ermöglicht.

**[0025]** Das Rolllager ist in Bezug auf eine Richtung quer zur Laufrichtung der ersten Laufrolle bevorzugt mittig am Laufwagen angeordnet, um eine effektive Lastabtragung des Schiebeflügels zu erreichen.

**[0026]** Die Führungskulisse kann einen einzigen durchgehenden Kulissenabschnitt aufweisen. In diesem Fall sind am Laufwagen bevorzugt zumindest zwei Rolllager vorgesehen. Die Führungskulisse ist dabei bezüglich der Laufrichtung der ersten Laufrolle vorzugsweise zwischen den Rolllagern angeordnet.

**[0027]** Eine besonders kompakte Ausbildung des Laufwagens ist jedoch durch ein einziges Rolllager erzielbar. Die Führungskulisse weist dabei vorzugsweise einen ersten Kulissenabschnitt und einen zweiten Kulissenabschnitt auf, wobei das Rolllager in Bezug auf die Laufrichtung der ersten Laufrolle zwischen den Kulissenabschnitten angeordnet ist.

**[0028]** Eine besonders präzise und gesicherte Führung des Rollenteils am Flügelaufnahmeteil wird erzielt, wenn der Laufwagen eine erste Führung, insbesondere in Form einer Schwalbenschwanzführung, zur Führung des Rollenteils relativ zum Flügelaufnahmeteil aufweist.

**[0029]** Um ein Verkanten des Flügelaufnahmeteils relativ zum Rollenteil zuverlässig auszuschließen, kann der Laufwagen mehrere Führungen, insbesondere mehrere Schwalbenschwanzführungen, zur Führung des Rollenteils relativ zum Flügelaufnahmeteil aufweisen, wobei die Schwalbenschwanzführungen in Laufrichtung der ersten Laufrolle versetzt zueinander angeordnet oder ausgebildet sind.

**[0030]** In weiter bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung weist der Laufwagen zumindest eine erste Streifdichtung auf, um das Eindringen von Schmutz in das Rolllager bei einer Bewegung des Rollenteils relativ zum Flügelaufnahmeteil zu vermeiden. Der Laufwagen kann zusätzlich zu der ersten Streifdichtung zumindest eine zweite Streifdichtung aufweisen, um das Eindringen von Schmutz in das Rolllager sicher zu verhindern.

**[0031]** In weiter bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung weist der Laufwagen eine Mittenfixierung mit einem Fixierteil auf, die das Rollenteil relativ zum Flügelaufnahmeteil fixiert, wobei das Fixierteil beim ersten Bewegen des Rollenteils relativ zum Flügelaufnahmeteil irreversi-

bel zerstört wird. Die Mittenfixierung ermöglicht es, das Flügelaufnahmeteil in eingeschwenktem Zustand am Rollenteil zu halten, bis ein Monteur den Laufwagen an einem Fenster, einer Tür oder dergleichen installiert hat. Das erste Ausschwenken des Flügelaufnahmeteils zerstört das Fixierteil, sodass sich das Flügelaufnahmeteil nach dem ersten Ausschwenken relativ zum Rollenteil bewegen lässt. Das Fixierteil ist dabei vorzugsweise in Form eines Kunststoffteils, insbesondere eines Kunststoffbolzens, ausgebildet, das in einer Ausnehmung des Laufwagens angeordnet ist.

**[0032]** Die erfindungsgemäße Aufgabe wird schließlich gelöst durch eine Beschlaganordnung mit einem zuvor beschriebenen Laufwagen und einer Treibstange, wobei die Treibstange einen ersten Steuerzapfen aufweist, der in die Führungskulisse eingreift.

**[0033]** Wenn die Führungskulisse zumindest zwei Kulissenabschnitte aufweist, ist der erste Steuerzapfen vorzugsweise zum Eingriff in den ersten Kulissenabschnitt ausgebildet und die Treibstange weist vorzugsweise einen zweiten Steuerzapfen auf, der zum Eingriff in den zweiten Kulissenabschnitt ausgebildet ist, wobei die Steuerzapfen derart beabstandet sind, dass der erste Steuerzapfen bei einer Bewegung der Treibstange relativ zum Rollenteil in den ersten Kulissenabschnitt einfährt, bevor der zweite Steuerzapfen aus dem zweiten Kulissenabschnitt ausfährt.

**[0034]** Die erfindungsgemäße Aufgabe wird schließlich gelöst durch ein Fenster, eine Tür oder dergleichen mit einem Schiebeflügel und einem zuvor beschriebenen Laufwagen oder einer zuvor beschriebenen Beschlaganordnung.

**[0035]** Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden detaillierten Beschreibung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung, anhand der Figuren der Zeichnung, die erfindungswesentliche Einzelheiten zeigt sowie aus den Ansprüchen.

**[0036]** Die in der Zeichnung dargestellten Merkmale sind derart dargestellt, dass die erfindungsgemäßen Besonderheiten deutlich sichtbar gemacht werden können.

**[0037]** Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Laufwagens mit einem Rollenteil und einem Flügelaufnahmeteil;

Fig. 2 eine Unteransicht des Laufwagens;

Fig. 3 eine Schnittansicht des Laufwagens entlang der Linie A-A gemäß Fig. 2;

Fig. 4 eine Schnittansicht des Laufwagens entlang der Linie B-B gemäß Fig. 2;

Fig. 5 eine Draufsicht auf den Laufwagen;

Fig. 6 eine Schnittansicht des Laufwagens entlang der Linie C-C gemäß Fig. 5;

Fig. 7 eine Draufsicht auf den Laufwagen ohne Flügelaufnahmeteil; und

Fig. 8 eine perspektivische Ansicht einer Beschlaganordnung mit einer Treibstange und dem Laufwagen ohne Flügelaufnahmeteil gemäß der Darstellung in Fig. 7.

**[0038]** Fig. 1 zeigt einen Laufwagen 10. Der Laufwagen 10 weist ein Rollenteil 12 und ein Flügelaufnahmeteil 14 auf. An dem Rollenteil 12 sind eine erste Laufrolle 16 und eine zweite Laufrolle 18 drehbar angeordnet. Die Laufrollen 16, 18 weisen jeweils eine Laufrille zur Führung der Laufrollen an einem festen Rahmen eines Fensters, einer Tür oder dergleichen (nicht gezeigt) auf.

**[0039]** Fig. 2 zeigt den Laufwagen 10 von unten. Aus Fig. 2 ist ersichtlich, dass die Laufrollen 16, 18 eine Laufrichtung in Längsrichtung des Laufwagens 10 aufweisen. Die Laufrichtung ist durch einen Doppelpfeil 20 angedeutet. Die Laufrichtung der zweiten Laufrolle 18 entspricht der Laufrichtung der ersten Laufrolle 16. Das Flügelaufnahmeteil 14 ist mittels Schrauben, Stifte oder dergleichen (nicht gezeigt) an einem Schiebeflügel (nicht gezeigt) befestigbar. Das Flügelaufnahmeteil 14 weist dabei zumindest eine Durchgangsausnehmung zur Einführung einer Schraube, eines Stiftes oder dergleichen auf. Im vorliegenden Fall sind die Schrauben, Stifte oder dergleichen in Durchgangsausnehmungen 22, 24, 26, 28, 30, 32 des Flügelaufnahmeteils 14 einbringbar.

**[0040]** Fig. 3 zeigt eine geschnittene Seitenansicht des Laufwagens 10. Aus Fig. 3 ist ersichtlich, dass das Flügelaufnahmeteil 14 über ein Rollager 34 relativ zum Rollenteil 12 bewegbar ist. Das Rollager 34 ermöglicht dabei eine Bewegung quer, insbesondere senkrecht, zur Laufrichtung der Laufrollen 16, 18. Zur Abstützung des Rollenteils 12 quer zur Laufrichtung der Laufrollen 16, 18 ist an dem Rollenteil 12 eine Seitenführungsrolle 36 vorgesehen. Die Führung des Rollenteils 12 relativ zum Flügelaufnahmeteil 14 erfolgt durch Führungen 38, 40, 42, 44, wobei die Führungen 38, 40, 42, 44 in Laufrichtung der Laufrollen 16, 18 versetzt zueinander ausgebildet sind. Die Führungen 38, 40, 42 sind in Form von Schwalbenschwanzführungen ausgebildet.

**[0041]** Fig. 4 zeigt eine weitere geschnittene Ansicht des Laufwagens 10. Aus Fig. 4 ist ersichtlich, dass das Rollager 34 eine erste Lagerplatte 46 und eine zweite Lagerplatte 48 aufweist, zwischen denen Nadelrollen angeordnet sind, von denen aus Gründen der Übersichtlichkeit lediglich eine erste Nadelrolle 50 mit einem Bezugszeichen versehen ist.

**[0042]** Die Nadelrollen 50 sind in einem Nadelrollenkäfig 52 angeordnet. Der Nadelrollenkäfig 52 mit den darin enthaltenen Nadelrollen 50 ist lose zwischen die Lagerplatten 46, 48 eingelegt. Um eine unerwünschte Verschiebung des Nadelrollenkäfigs 52 bei einem Ausschwenken des Flügelaufnahmeteils 14 relativ zum Rollenteil 12 zu korrigieren, weist das Flügelaufnahmeteil 14 einen ersten Anschlag 54 und das Rollenteil 12 einen

zweiten Anschlag 56 auf. Die Anschläge 54, 56 schieben den Nadelrollenkäfig 52 bei einem Wiedereinschwenken des Flügelaufnahmeteils 14 relativ zum Rollenteil 12 wieder in seine in Fig. 4 gezeigte Ausgangslage.

**[0043]** Um ein Vordringen von Schmutz in das Rolllager 34 zu verhindern, sind am Rollenteil 12 Streifdichtungen 58, 60 angeordnet.

**[0044]** Fig. 5 zeigt den Laufwagen 10 in einer Draufsicht. Fig. 5 verdeutlicht, dass das Flügelaufnahmeteil 14 Ausbuchtungen 62, 64 zur jeweiligen Führung eines Steuerzapfens 66, 68 (siehe Fig. 8) einer Treibstange 70 (siehe Fig. 8) aufweist. Die Steuerzapfen 66, 68 (siehe Fig. 8) greifen weiterhin in eine Führungskulisse 72 des Rollenteils 12 ein. Die Führungskulisse weist einen ersten Kulissenabschnitt 74 für den ersten Steuerzapfen 66 (siehe Fig. 8) und einen zweiten Kulissenabschnitt 76 für den zweiten Steuerzapfen 68 (siehe Fig. 8) auf.

**[0045]** Weiterhin weist der Laufwagen 10 eine Mittenfixierung 78 auf, die nachfolgend anhand Fig. 6 näher erläutert wird.

**[0046]** Fig. 6 zeigt eine weitere Schnittansicht des Laufwagens 10 im Bereich der Mittenfixierung 78. Die Mittenfixierung 78 umfasst ein Fixierteil 80 und eine Ausnehmung 82. Das Fixierteil 80 ist in Form eines Bolzens ausgebildet und teilweise in die Ausnehmung 82 eingeführt. Bei der ersten erzwungenen Bewegung des Flügelaufnahmeteils 14 relativ zum Rollenteil 12 wird das Fixierteil 80 abgeschert.

**[0047]** Aus Fig. 6 ist weiterhin ersichtlich, dass die Laufrollen 16, 18 drehbar in einem Laufrollenkäfig 84 angeordnet sind. Der Laufrollenkäfig 84 ist über ein Gelenk 86 schwenkbar mit dem Rollenteil 12 verbunden. Die Achse 88 des Gelenks 86 verläuft parallel zu den Achsen 90, 92 der Laufrollen 16, 18. Hierdurch wird ein stetiger Kontakt der Laufrollen 16, 18 zu einer Schiene (nicht gezeigt) für die Laufrollen 16, 18 gewährleistet.

**[0048]** Fig. 7 zeigt eine Draufsicht auf den Laufwagen 10 ohne das Flügelaufnahmeteil 14 (siehe Fig. 6). Hierdurch sind die Kulissenabschnitte 74, 76 vollständig ersichtlich. Der zweite Kulissenabschnitt 76 setzt den ersten Kulissenabschnitt 74 fort. Mit anderen Worten geht der zweite Kulissenabschnitt 76 kontinuierlich in den ersten Kulissenabschnitt 74 über, wenn der zweite Kulissenabschnitt 76 gedanklich mit seinem offenen Ende an das offene Ende des ersten Kulissenabschnitts 74 angesetzt wird, wobei ein Überlappungsbereich (in Fig. 7 als "h" gekennzeichnet) sowohl am ersten Kulissenabschnitt 74 als auch am zweiten Kulissenabschnitt 76 ausgebildet ist.

**[0049]** Die Führungskulisse 72 weist einen parallel zur Laufrichtung der Laufrollen 16, 18 (siehe Fig. 6) verlaufenden Teil 94 und einen quer zur Laufrichtung der Laufrollen 16, 18 (siehe Fig. 6) verlaufenden Teil 96 auf. Der quer zur Laufrichtung der Laufrollen 16, 18 (siehe Fig. 6) verlaufende Teil 96 verläuft bevorzugt in einem Winkel "i" von 30° bis 60°, vorzugsweise von 40° bis 50°, relativ zu dem in Laufrichtung der Laufrollen 16, 18 (siehe Fig. 6) verlaufenden Teil 94.

**[0050]** Fig. 7 zeigt weiterhin, dass das Rolllager 34 zwischen den Kulissenabschnitten 74, 76 angeordnet ist. Dies ermöglicht eine besonders kompakte Ausbildung des Laufwagens 10. Das Rolllager 34 ist dabei durch die bezüglich des Rolllagers 34 senkrecht zur Laufrichtung der Laufrollen 16, 18 (siehe Fig. 6) angeordneten Streifdichtungen 58, 60 vor Schmutzeintragung geschützt. Das Rolllager 34 ist dabei zwischen den Streifdichtungen 58, 60 angeordnet.

**[0051]** Fig. 7 zeigt weiterhin die Ausnehmung 82 der Mittenfixierung 78 (siehe Fig. 6), wobei die Ausnehmung 82 vorliegend in Form eines Sacklochs ausgebildet ist.

**[0052]** Fig. 8 zeigt einen Beschlag 98 mit der Treibstange 70 und dem Laufwagen 10, wobei das Flügelaufnahmeteil 14 (siehe Fig. 6) des Laufwagens 10 nicht dargestellt ist. Aus Fig. 8 ist ersichtlich, dass die Steuerzapfen 66, 68 in Laufrichtung der Laufrollen 16, 18 um die Distanz "j" beabstandet sind. Die Distanz "j" ist kürzer als die Distanz "k" zwischen den offenen Enden der Kulissenabschnitte 74, 76 in Laufrichtung der Laufrollen 16, 18. Hierdurch befindet sich stets zumindest ein Steuerzapfen 66, 68 in den Kulissenabschnitten 74, 76.

**[0053]** Zusammenfassend betrifft die Erfindung einen Laufwagen für ein Fenster, eine Tür oder dergleichen, zum Verschieben eines Schiebeflügels parallel zur Ebene eines festen Rahmens des Fensters, der Tür oder dergleichen. Hierzu weist der Laufwagen ein Rollenteil mit einer ersten Laufrolle auf. Der Laufwagen weist weiterhin ein Rolllager auf, um den an einem Flügelaufnahmeteil des Laufwagens befestigbaren Schiebeflügel quer zur Ebene des festen Rahmens, insbesondere senkrecht zur Ebene des festen Rahmens, abstellen zu können. Das Rolllager ist zur kompakten Ausbildung des Laufwagens bevorzugt zwischen zwei Kulissenabschnitten einer Führungskulisse des Rollenteils angeordnet.

## Patentansprüche

1. Laufwagen (10) zur Bewegung eines Schiebeflügels eines Fensters, einer Tür oder dergleichen relativ zu einem festen Rahmen, wobei der Laufwagen (10) Folgendes aufweist:

a) ein Rollenteil (12), an dem eine erste Laufrolle (16) des Laufwagens (10) drehbar angeordnet ist,

b) ein Flügelaufnahmeteil (14) zur Befestigung des Flügels am Laufwagen (10), wobei das Flügelaufnahmeteil (14) relativ zum Rollenteil (12) quer zur Laufrichtung der ersten Laufrolle (16) bewegbar ist;

wobei der Laufwagen (10) ein Rolllager (34) zur reibungsarmen Bewegung des Flügelaufnahmeteils (14) relativ zum Rollenteil (12) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass**

das Rollenteil (12) eine Führungskulisse (72) zur Aufnahme eines ersten Steuerzapfens (66)

einer Treibstange (70) aufweist.

2. Laufwagen nach Anspruch 1, bei dem das Rolllager (34) in Form eines Rollenlagers mit mehreren Nadelrollen (50) ausgebildet ist. 5
3. Laufwagen nach Anspruch 2, bei dem die Nadelrollen (50) zwischen einer ersten Lagerplatte (46) des Rollenteils (12) und einer zweiten Lagerplatte (48) des Flügelaufnahmeteils (14) angeordnet sind, wobei die Lagerplatten (46, 48) eine größere Härte aufweisen als das Rollenteil (12) und das Flügelaufnahmeteil (14). 10
4. Laufwagen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem der Laufwagen (10) zumindest zwei Laufrollen (16, 18) aufweist, die in einem Laufrollenkäfig (84) des Laufwagens (10) drehbar angeordnet sind, wobei der Laufrollenkäfig (84) über ein Gelenk (86) mit dem Rollenteil (12) schwenkbar verbunden ist und wobei die Achse (88) des Gelenks (86) parallel zu den Achsen (90, 92) der Laufrollen (16, 18) angeordnet ist. 20
5. Laufwagen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem der Laufwagen (10) an dem Rollenteil (12) eine Seitenführungsrolle (36) zur Führung des Rollenteils (12) quer zur Laufrichtung der ersten Laufrolle (16) aufweist. 25
6. Laufwagen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Führungskulisse (72) einen ersten Kulissenabschnitt (74) und einen zweiten Kulissenabschnitt (76) aufweist, wobei das Rolllager (34) in Bezug auf die Laufrichtung der ersten Laufrolle (16) zwischen den Kulissenabschnitten (74, 76) angeordnet ist. 30
7. Laufwagen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem der Laufwagen (10) eine Führung (38, 40, 42, 44), insbesondere in Form einer Schwalbenschwanzführung, zur Führung des Rollenteils (12) relativ zum Flügelaufnahmeteil (14) aufweist. 40
8. Beschlaganordnung (98) mit einem Laufwagen (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche und einer Treibstange (70), wobei die Treibstange (70) einen ersten Steuerzapfen (66) aufweist, der in die Führungskulisse (72) eingreift. 45
9. Beschlaganordnung nach Anspruch 8 in Verbindung mit Anspruch 6, bei der der erste Steuerzapfen (66) zum Eingriff in den ersten Kulissenabschnitt (74) ausgebildet ist und die Treibstange (70) einen zweiten Steuerzapfen (68) aufweist, der zum Eingriff in den zweiten Kulissenabschnitt (76) ausgebildet ist, wobei die Steuerzapfen (66, 68) derart beabstandet sind, dass der erste Steuerzapfen (66) bei einer Be- 50

wegung der Treibstange (70) relativ zum Rollenteil (12) in den ersten Kulissenabschnitt (74) einfährt, bevor der zweite Steuerzapfen (68) aus dem zweiten Kulissenabschnitt (76) ausfährt.

10. Fenster, Tür oder dergleichen mit einem Schiebeflügel, einem Laufwagen (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 7 oder einer Beschlaganordnung (98) nach Anspruch 8 oder 9.

## Claims

1. Carriage (10) for moving a sliding leaf of a window, door or the like relative to a fixed frame, the carriage (10) comprising:

- a) a roller part (12), on which a first caster (16) of the carriage (10) is rotatably arranged,
- b) a leaf-receiving part (14) for fastening the leaf to the carriage (10), the leaf-receiving part (14) being movable relative to the roller part (12) transversely to the running direction of the first caster (16);

the carriage (10) having a roller bearing (34) for low-friction movement of the leaf-receiving part (14) relative to the roller part (12), **characterized in that** the roller part (12) has a guide slot (72) for receiving a first control pin (66) of a connecting rod (70). 30

2. Carriage according to claim 1, wherein the roller bearing (34) is designed in the form of a roller bearing having a plurality of needle rollers (50). 35
3. Carriage according to claim 2, wherein the needle rollers (50) are arranged between a first bearing plate (46) of the roller part (12) and a second bearing plate (48) of the leaf-receiving part (14), the bearing plates (46, 48) having a greater hardness than the roller part (12) and the leaf-receiving part (14). 40
4. Carriage according to any of the preceding claims, wherein the carriage (10) has at least two casters (16, 18), which are rotatably arranged in a caster cage (84) of the carriage (10), the caster cage (84) being pivotably connected to the roller part (12) via a joint (86) and the axis (88) of the joint (86) being arranged in parallel with the axes (90, 92) of the casters (16, 18). 50
5. Carriage according to any of the preceding claims, wherein the carriage (10) has, on the roller part (12), a lateral guide roller (36) for guiding the roller part (12) transversely to the running direction of the first caster (16). 55
6. Carriage according to any of the preceding claims,

wherein the guide slot (72) has a first slot portion (74) and a second slot portion (76), the roller bearing (34) being arranged between the slot portions (74, 76) with respect to the running direction of the first caster (16).

7. Carriage according to any of the preceding claims, wherein the carriage (10) has a guide (38, 40, 42, 44), in particular in the form of a dovetail guide, for guiding the roller part (12) relative to the leaf-receiving part (14).
8. Fitting arrangement (98) comprising a carriage (10) according to any of the preceding claims and a connecting rod (70), wherein the connecting rod (70) has a first control pin (66), which engages in the guide slot (72).
9. Fitting arrangement according to claim 8 in connection with claim 6, wherein the first control pin (66) is designed for engagement in the first slot portion (74) and the connecting rod (70) has a second control pin (68) designed for engagement in the second slot portion (76), the control pins (66, 68) being spaced such that the first control pin (66) enters the first slot portion (74) when the connecting rod (70) moves relative to the roller part (12), before the second control pin (68) moves out of the second slot portion (76).
10. Window, door or the like having a sliding leaf, a carriage (10) according to any of claims 1 to 7 or a fitting arrangement (98) according to either claim 8 or claim 9.

## Revendications

1. Chariot de roulement (10) dévolu à la mise en mouvement d'un vantail coulissant d'une fenêtre, d'une porte ou d'un objet similaire, par rapport à un encadrement fixe, ledit chariot de roulement (10) comprenant les éléments suivants :
  - a) une partie de roulement (12) sur laquelle un premier galet de roulement (16) du chariot de roulement (10) est implanté avec faculté de rotation,
  - b) une partie (14) de réception du vantail, dédiée à la fixation dudit vantail audit chariot de roulement (10), laquelle partie (14) de réception du vantail est mobile vis-à-vis de ladite partie de roulement (12), transversalement par rapport à la direction de roulement dudit premier galet de roulement (16) ;

sachant que le chariot de roulement (10) est muni d'un coussinet à rouleaux (34) en vue du mouvement, à faible frottement, de la partie (14) de réception

du vantail vis-à-vis de la partie de roulement (12), **caractérisé par le fait que** la partie de roulement (12) est dotée d'une coulisse de guidage (72), en vue de recevoir un premier tenon de commande (66) d'une barrette de manoeuvre (70).

2. Chariot de roulement selon la revendication 1, dans lequel le coussinet à rouleaux (34) est réalisé sous la forme d'un roulement à rouleaux comportant plusieurs rouleaux à aiguilles (50).
3. Chariot de roulement selon la revendication 2, dans lequel les rouleaux à aiguilles (50) sont interposés entre une première platine d'adossement (46) de la partie de roulement (12) et une seconde platine d'adossement (48) de la partie (14) de réception du vantail, lesquelles platines d'adossement (46, 48) présentent une plus grande dureté que ladite partie de roulement (12) et que ladite partie (14) de réception du vantail.
4. Chariot de roulement selon l'une des revendications précédentes, ledit chariot de roulement (10) comportant au moins deux galets de roulement (16, 18) logés, avec faculté de rotation, dans une cage (84) à galets de roulement dudit chariot de roulement (10), ladite cage (84) à galets de roulement étant reliée de manière pivotante à la partie de roulement (12), par l'intermédiaire d'une articulation (86), et l'axe (88) de ladite articulation (86) étant disposé parallèlement aux axes (90, 92) desdits galets de roulement (16, 18).
5. Chariot de roulement selon l'une des revendications précédentes, ledit chariot de roulement (10) étant muni, sur la partie de roulement (12), d'un galet (36) de guidage latéral en vue de guider ladite partie de roulement (12) transversalement par rapport à la direction de roulement du premier galet de roulement (16).
6. Chariot de roulement selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la coulisse de guidage (72) comporte un premier tronçon (74) et un second tronçon (76), le coussinet à rouleaux (34) étant interposé entre lesdits tronçons (74, 76) de la coulisse par rapport à la direction de roulement du premier galet de roulement (16).
7. Chariot de roulement selon l'une des revendications précédentes, ledit chariot de roulement (10) étant nanti d'un guide (38, 40, 42, 44) revêtant, en particulier, la forme d'un guide en queue d'aronde conçu pour guider la partie de roulement (12) par rapport à la partie (14) de réception du vantail.
8. Agencement de ferrure (98) comprenant une barrette de manoeuvre (70) et un chariot de roulement (10)

conforme à l'une des revendications précédentes, ladite barrette de manoeuvre (70) présentant un premier tenon de commande (66) qui pénètre dans la coulisse de guidage (72).

5

9. Agencement de ferrure selon la revendication 8 en association avec la revendication 6, dans lequel le premier tenon de commande (66) est conçu pour pénétrer dans le premier tronçon (74) de la coulisse, et la barrette de manoeuvre (70) comporte un second tenon de commande (68) conçu pour pénétrer dans le second tronçon (76) de ladite coulisse, lesdits tenons de commande (66, 68) étant espacés d'une distance telle que, lors d'un mouvement de ladite barrette de manoeuvre (70) vis-à-vis de la partie de roulement (12), le premier tenon de commande (66) entre dans le premier tronçon (74) de la coulisse avant que le second tenon de commande (68) ne sorte du second tronçon (76) de ladite coulisse.

10

15

20

10. Fenêtre, porte ou objet similaire comprenant un vantail coulissant, un chariot de roulement (10) conforme à l'une des revendications 1 à 7, ou un agencement de ferrure (98) conforme à la revendication 8 ou 9.

25

30

35

40

45

50

55

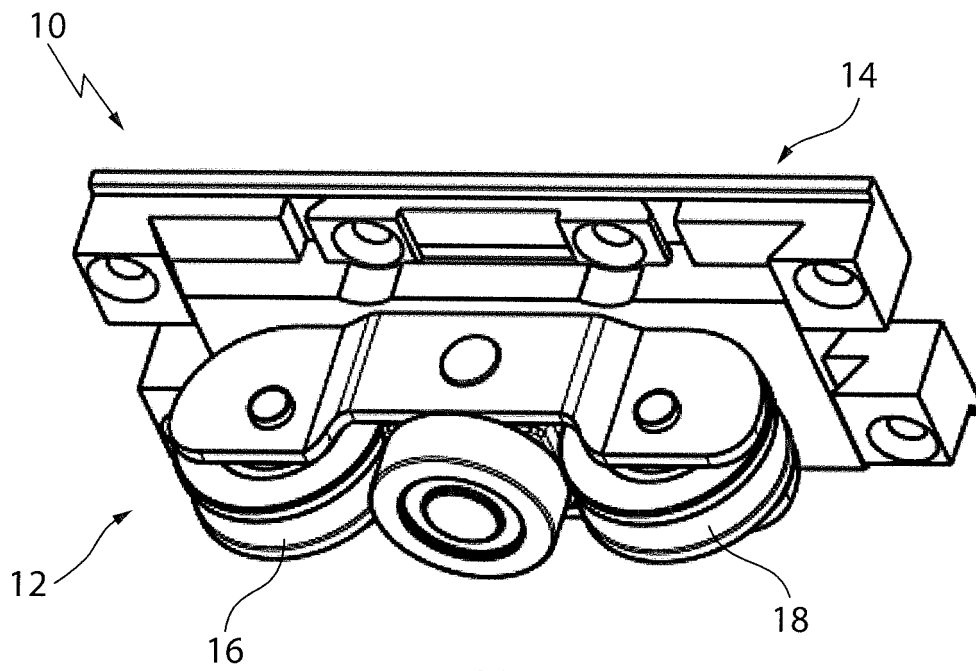


Fig. 1

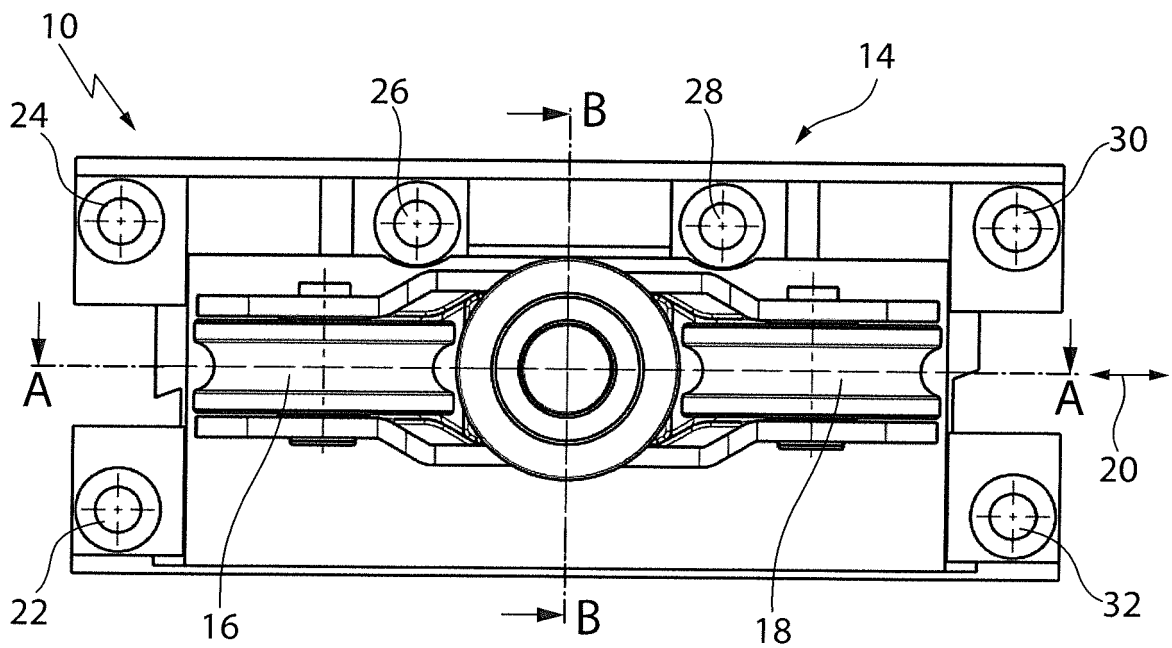


Fig. 2

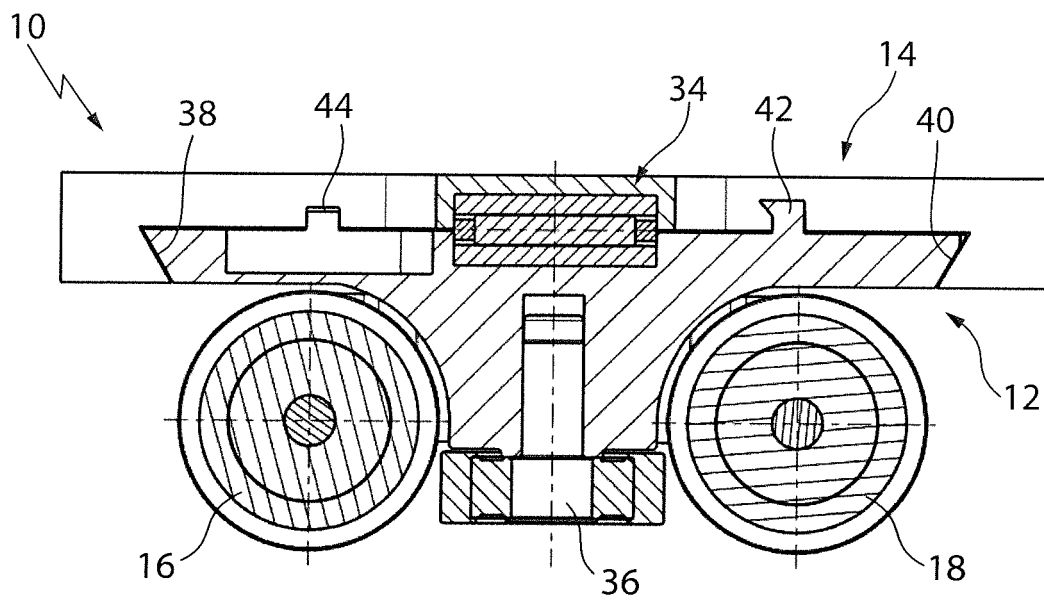


Fig. 3

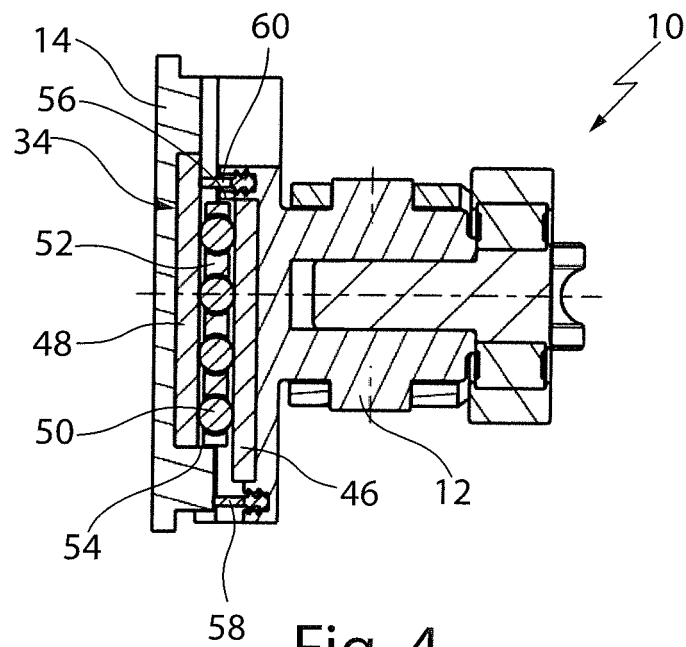
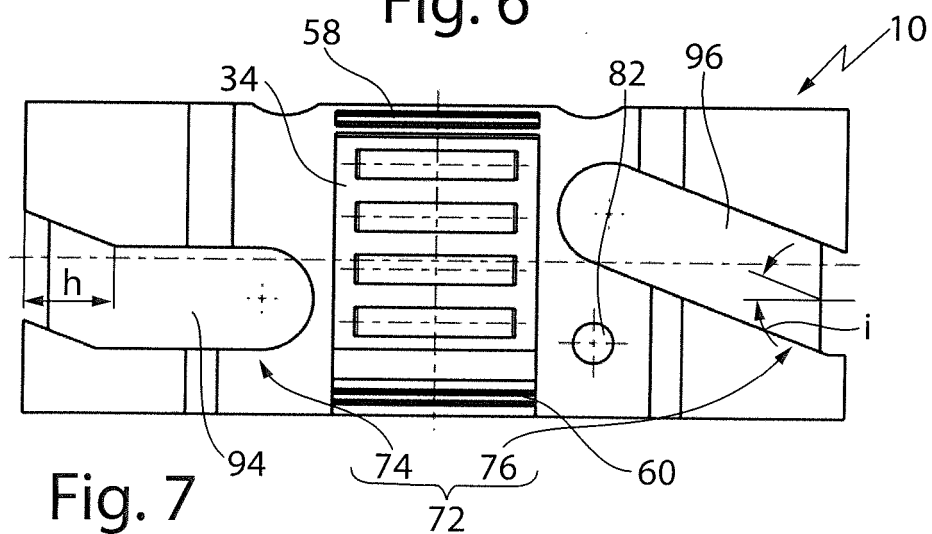
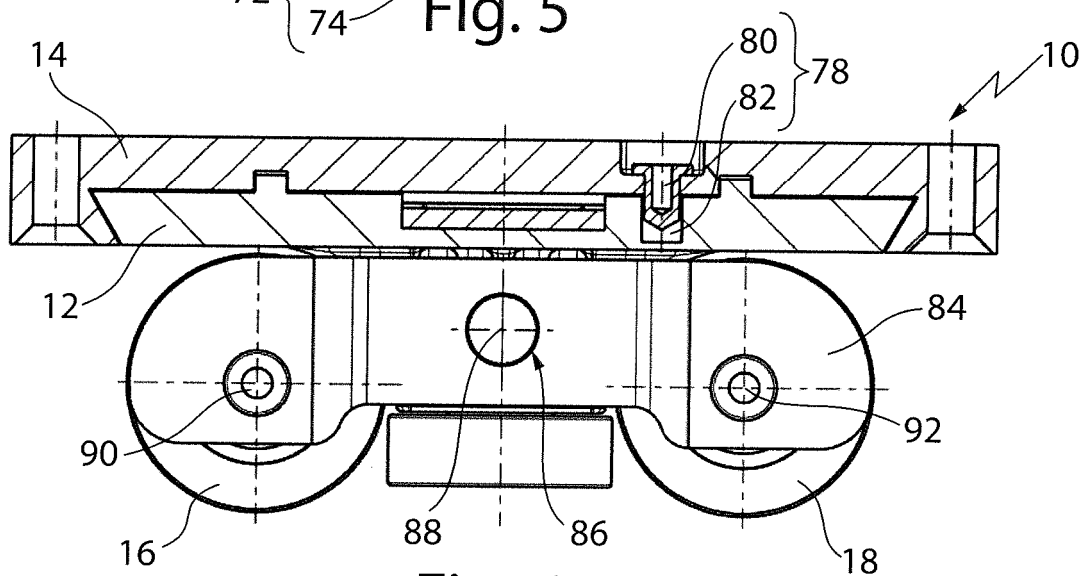
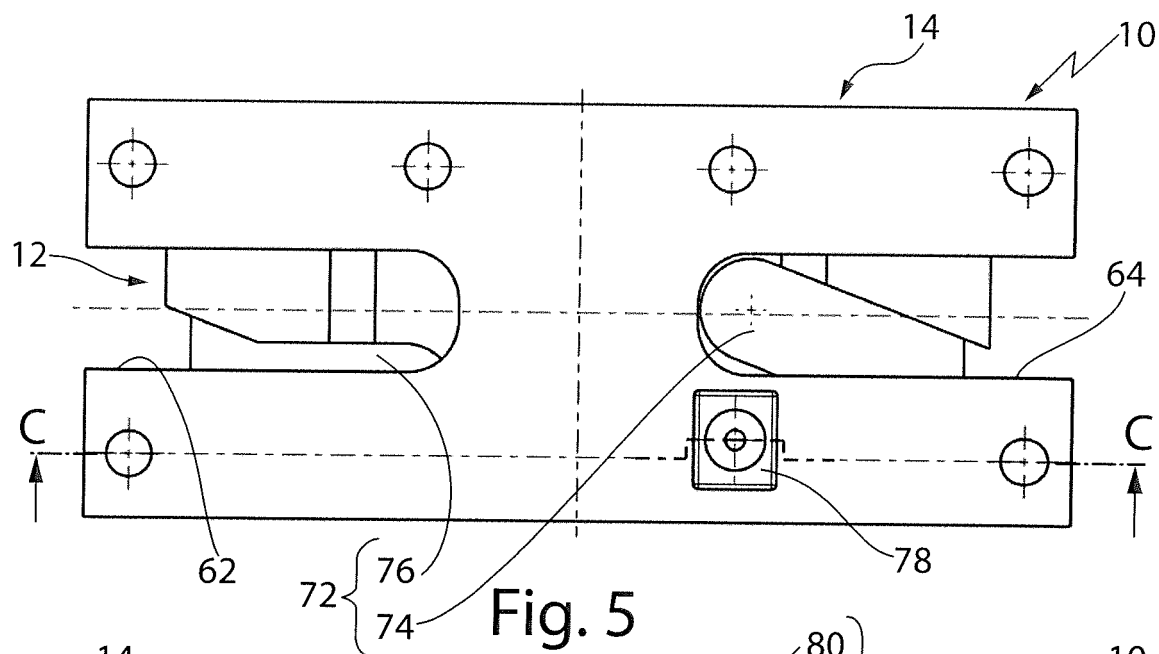


Fig. 4



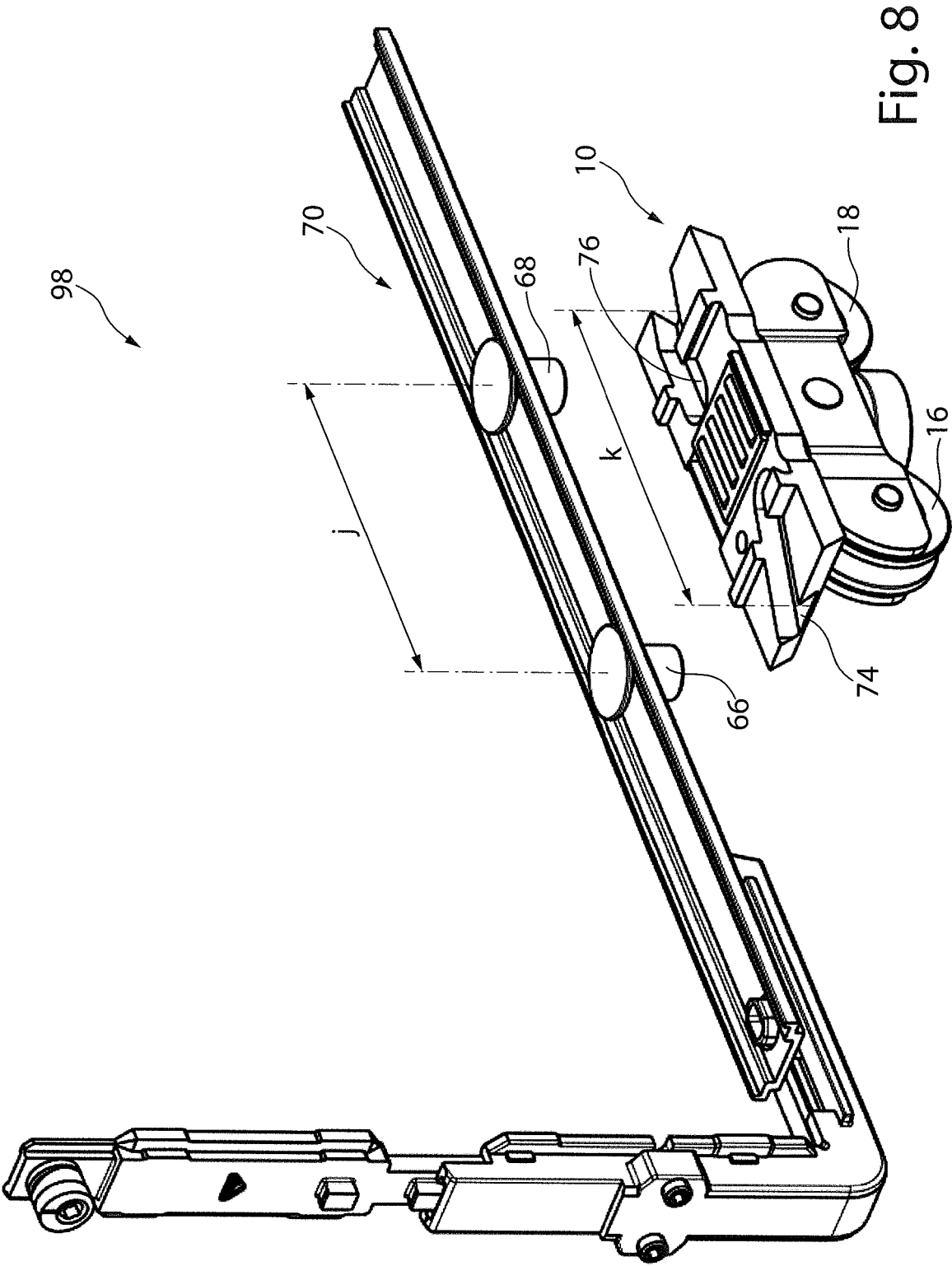


Fig. 8

**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 1166659 B **[0004]**
- DE 3033751 A1 **[0005]**
- FR 2294312 A1 **[0006]**
- WO 2012093382 A1 **[0007]**
- WO 2007139354 A1 **[0008]**
- WO 2008113148 A1 **[0009]**