

(19)



(11)

EP 3 555 397 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

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

04.11.2020 Patentblatt 2020/45

(51) Int Cl.:

E05D 15/10^(2006.01)

(86) Internationale Anmeldenummer:

PCT/EP2017/081694

(21) Anmeldenummer: **17811288.4**

(22) Anmeldetag: **06.12.2017**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:

WO 2018/114337 (28.06.2018 Gazette 2018/26)

(54) **VERLAGERUNGSANORDNUNG MIT WÄLZLAGERFÜHRUNG**

DISPLACEMENT ARRANGEMENT HAVING A ROLLING BEARING GUIDE

DISPOSITIF DE DÉPLACEMENT AVEC GUIDAGE DE PALIER À ROULEMENT

(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**

(72) Erfinder: **REICH, Winfried**

73663 Berglen (DE)

(30) Priorität: **19.12.2016 DE 102016225385**

(74) Vertreter: **Kohler Schmid Möbus Patentanwälte
Partnerschaftsgesellschaft mbB**

**Gropiusplatz 10
70563 Stuttgart (DE)**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.10.2019 Patentblatt 2019/43

(56) Entgegenhaltungen:

**EP-A1- 2 829 679 WO-A1-2007/139354
WO-A1-2012/093382 CN-A- 105 909 155
DE-B3-102014 220 837**

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

EP 3 555 397 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 Verlagerungsanordnung zur Verlagerung eines Flügels eines Fensters oder einer Tür quer zur Hauptebene eines festen Rahmens des Fensters oder der Tür gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1. Die Erfindung betrifft weiterhin ein Fenster oder eine Tür mit einer solchen Verlagerungsanordnung.

[0002] Aus der EP 2 829 679 A1 ist eine eingangs genannte Verlagerungsanordnung bekannt geworden, die ein fest an einem Flügel anordenbares Führungsteil und ein am Führungsteil geführtes erstes Steuerteil aufweist. Das erste Steuerteil weist eine geschwungen verlaufende erste Steuerkulisserie auf, in der ein erster Steuervorsprung geführt ist, wobei der erste Steuervorsprung fest mit einem Betätigungsmechanismus in Form einer Treibstange verbunden ist.

[0003] Die WO 2007/139354 A1 offenbart einen Betätigungsmechanismus in Form einer Treibstange, an der eine Rollenanordnung montiert ist, wobei die Treibstange in einem Führungsprofil mit U-förmigen Querschnitt aufgenommen ist. Das Führungsprofil weist geschwungen verlaufende Steuerkulissen auf, in denen Steuervorsprünge geführt sind, wobei die Steuervorsprünge fest an Treibstangen montiert sind. Die Steuervorsprünge können Wälzlager aufweisen, um die Reibung zwischen den Steuervorsprüngen und den Steuerkulissen zu verringern.

[0004] Aus der WO 2012/093382 A1 ist weiterhin eine Verlagerungsanordnung bekannt geworden, die einen Steuervorsprung aufweist, wobei der Steuervorsprung in einer Steuerkulisserie geführt ist. Zur Verringerung der Reibung zwischen Steuervorsprung und Steuerkulisserie ist ein Wälzlager am Steuervorsprung angeordnet.

[0005] Die DE 10 2014 220 837 B3 offenbart eine Verlagerungsanordnung mit einer Rollenanordnung. Die Rollenanordnung umfasst ein an einem Flügel anordenbares Führungsteil und ein relativ zum Führungsteil verschiebbares erstes Steuerteil mit einer Laufrolle. Zwischen dem ersten Steuerteil und dem Führungsteil sind mehrere Wälzlager vorgesehen.

[0006] Aus der CN 105 909 155 A ist eine gattungsgemäße Verlagerungsanordnung zur Verlagerung eines Flügels eines Fensters oder einer Tür quer zur Hauptebene eines festen Rahmens des Fensters oder der Tür bekannt geworden.

[0007] Es ist somit bekannt, durch die Anordnung eines Wälzlagers zwischen Steuervorsprung und Steuerkulisserie die Reibung bei der Betätigung der Verlagerungsanordnung zu vermindern. Dennoch hat sich gezeigt, dass insbesondere sehr schwere Flügel mit Mehrfachverglasung nur schwer zwangsgesteuert vom festen Rahmen abstellbar sind. Weiterhin lässt sich mit den bekannten Lösungen nur ein begrenzter Anpressdruck bei benutzerfreundlichen Bedienkräften erzeugen.

[0008] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Verlagerungsanordnung bereit zu stellen, die

eine erleichterte Flügelbewegung durch einen Nutzer ermöglicht. Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es weiterhin, ein Fenster oder eine Tür mit einer solchen Verlagerungsanordnung bereit zu stellen.

[0009] Diese Aufgabe wird durch eine Verlagerungsanordnung gemäß Patentanspruch 1 bzw. ein Fenster oder eine Tür gemäß Patentanspruch 9 gelöst. Die Unteransprüche geben bevorzugte Weiterbildungen wieder.

[0010] Die erfindungsgemäße Aufgabe wird somit durch eine Verlagerungsanordnung für einen Flügel eines Fensters oder einer Tür gelöst, wobei der Flügel durch die Bedienung eines Betätigungsmechanismus der Verlagerungsanordnung zwangsgesteuert vom festen Rahmen abstellbar ist. Die Verlagerungsanordnung weist einen ersten Steuervorsprung und eine erste Steuerkulisserie auf, wobei der erste Steuervorsprung in die erste Steuerkulisserie eingreift. Die erste Steuerkulisserie verläuft zumindest abschnittsweise schräg zur Hauptebene des Flügels, wobei sich die Hauptebene des Flügels insbesondere mit der durch den Betätigungsmechanismus aufgespannten Ebene deckt. Eine Verschiebung des ersten Steuervorsprungs mittels des Betätigungsmechanismus bewirkt dabei eine Bewegung eines Steuerteils der Verlagerungsanordnung, sodass ein Abstellen des Flügels vom festen Rahmen erfolgen kann. Die Verlagerungsanordnung weist weiterhin ein Führungsteil auf, das fest am Flügel anordenbar ist. Der erste Steuervorsprung ist teilweise in einer ersten Führungskulisserie geführt, die in dem Führungsteil ausgebildet ist. Die erste Führungskulisserie verläuft bevorzugt in der Hauptebene des Flügels oder parallel zur Hauptebene des Flügels. Der erste Steuervorsprung weist im Bereich der ersten Führungskulisserie ein erstes Wälzlager auf, das sich bei einer Betätigung des Betätigungsmechanismus an der ersten Führungskulisserie abstützen kann. Das Steuerteil ist vorzugsweise quer zur Hauptebene des Flügels verlagerbar.

[0011] Der Erfindung liegt die Erkenntnis zu Grunde, dass die Bedienung des Betätigungsmechanismus maßgeblich erleichtert wird, wenn die Gleitreibung des ersten Steuervorsprungs am Führungsteil eliminiert wird. Diese Gleitreibung wurde bislang vernachlässigt, da davon ausgegangen wurde, dass signifikante Reibungsverluste nur zwischen dem ersten Steuervorsprung und der ersten Steuerkulisserie entstehen. Es hat sich jedoch gezeigt, dass insbesondere bei hohen Anpresskräften des Flügels an den festen Rahmen (und dem dadurch erfolgenden Komprimieren einer Dichtung zwischen Flügel und festem Rahmen) die Reibung zwischen dem ersten Steuervorsprung und der ersten Führungskulisserie einen großen Teil des Widerstands des Betätigungsmechanismus für einen Nutzer ausmacht. Die Anordnung des ersten Wälzlagers zwischen erstem Steuervorsprung und erster Führungskulisserie erleichtert daher die Bedienung der Verlagerungsanordnung signifikant.

[0012] Das erste Wälzlager kann in Form eines Kugellagers oder Nadellagers ausgebildet sein. Das erste

Wälzlager kann einen Außenring aus Metall aufweisen. Alternativ oder zusätzlich dazu kann das erste Wälzlager einen Zusatzkörper, insbesondere in Form eines Zusatzaußenrings, aus Kunststoff aufweisen. In diesem Fall kann der Außenring des ersten Wälzlagers mit Kunststoff umspritzt sein.

[0013] Das erste Wälzlager weist in der ersten Führungskulisse vorzugsweise ein Spiel von weniger als 2 mm, insbesondere von weniger als 1 mm, vorzugsweise von weniger als 0,5 mm, weiter bevorzugt von weniger als 0,2 mm, besonders bevorzugt von weniger als 0,1 mm auf.

[0014] Erfindungsgemäß ist der erste Steuervorsprung am Betätigungsmechanismus angeordnet oder ausgebildet und die erste Steuerkulisse am ersten Steuerteil angeordnet oder ausgebildet. Hierdurch wird ein konstruktiv besonders einfacher Aufbau der Verlagerungsanordnung ermöglicht.

[0015] Das erste Steuerteil kann am Führungsteil derart geführt sein, dass es nur in eine Richtung relativ zum Führungsteil bewegbar ist. Vorzugsweise ist das Steuerteil ausschließlich senkrecht zur Hauptebene des Flügels relativ zum Führungsteil bewegbar.

[0016] Das erste Steuerteil kann am Führungsteil drehbar gelagert sein. Vorzugsweise ist dabei die Drehachse parallel zur Hauptebene des Flügels oder in der Hauptebene des Flügels angeordnet.

[0017] Die Verlagerungsanordnung kann eine mit dem Steuerteil verbundene Rollenordnung an der unteren Seite der Verlagerungsanordnung und/oder eine Stützordnung an der oberen Seite der Verlagerungsanordnung aufweisen. Die Stützordnung kann eine Rolle mit einer Drehachse aufweisen, wobei die Drehachse insbesondere in der Hauptebene des Flügels ausgerichtet ist.

[0018] Zusätzlich zu dem ersten Wälzlager kann der erste Steuervorsprung ein zweites Wälzlager im Bereich der ersten Steuerkulisse aufweisen, um die Reibungsverluste zwischen dem ersten Steuervorsprung und der ersten Steuerkulisse zu minimieren. Das zweite Wälzlager kann in Form eines Kugellagers oder Nadellagers ausgebildet sein. Vorzugsweise sind das erste Wälzlager und das zweite Wälzlager gleich ausgebildet.

[0019] Weiter bevorzugt weist die Verlagerungsanordnung ein Stützwälzlager auf, das zwischen dem Führungsteil und dem Steuerteil angeordnet oder ausgebildet ist. Das Stützwälzlager kann in Form eines Kugellagers oder - bevorzugt - in Form eines Rollenlagers mit mehreren Nadelrollen ausgebildet sein.

[0020] Die Verlagerungsanordnung kann einen zweiten Steuervorsprung aufweisen, der in eine zweite Steuerkulisse eingreift und in einer zweiten Führungskulisse des Führungsteils geführt ist. Die zweite Steuerkulisse ist zumindest abschnittsweise schräg zur Hauptebene des Flügels ausgebildet. Die zweite Führungskulisse verläuft bevorzugt in der Hauptebene des Flügels oder parallel zur Hauptebene des Flügels.

[0021] Das erste Wälzlager des zweiten Steuervor-

sprungs weist in der zweiten Führungskulisse vorzugsweise ein Spiel von weniger als 2 mm, insbesondere von weniger als 1 mm, vorzugsweise von weniger als 0,5 mm, weiter bevorzugt von weniger als 0,2 mm, besonders bevorzugt von weniger als 0,1 mm auf.

[0022] Vorzugsweise weist der zweite Steuervorsprung ein erstes Wälzlager zur Abstützung des zweiten Steuervorsprungs an der zweiten Führungskulisse auf. Alternativ oder zusätzlich dazu kann der zweite Steuervorsprung ein zweites Wälzlager zur Abstützung des zweiten Steuervorsprungs an der zweiten Steuerkulisse aufweisen.

[0023] Das erste Wälzlager des ersten Steuervorsprungs kann gleich dem ersten Wälzlager des zweiten Steuervorsprungs ausgebildet sein. Das zweite Wälzlager des ersten Steuervorsprungs kann gleich dem zweiten Wälzlager des zweiten Steuervorsprungs ausgebildet sein. Vorzugsweise ist der erste Steuervorsprung gleich dem zweiten Steuervorsprung ausgebildet.

[0024] Die erfindungsgemäße Aufgabe wird weiterhin gelöst durch ein Fenster oder eine Tür mit einem festen Rahmen, einem Flügel und einer zuvor beschriebenen Verlagerungsanordnung. Das Führungsteil kann dabei fest am Flügel montiert sein.

[0025] Der Flügel ist vorzugsweise in Form eines Schiebeflügels ausgebildet, der, insbesondere parallel, vom festen Rahmen abstellbar und parallel zum festen Rahmen verschiebbar ist.

[0026] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung sind in der nachfolgenden detaillierten Beschreibung durch mehrere Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt. Die verschiedenen Merkmale können in beliebigen Kombination bei Varianten der Erfindung verwirklicht sein, ohne von dem in den beigefügten Ansprüchen definierten Umfang abzuweichen. Die in der Zeichnung gezeigten Merkmale sind derart dargestellt, dass die erfindungsgemäßen Besonderheiten deutlich sichtbar gemacht werden können.

[0027] Es zeigen:

Fig. 1 eine isometrische Darstellung einer Verlagerungsanordnung;

Fig. 2 eine teilweise Explosionsansicht des Details II aus Fig. 1;

Fig. 3 eine teilweise Explosionsansicht des Details III aus Fig. 1;

Fig. 4 eine Ansicht von der Verschlussseite auf einen Flügel mit einer Verschlussanordnung, wobei der Flügel beabstandet zu einem festen Rahmen angeordnet ist;

Fig. 5 eine der Fig. 4 entsprechende Darstellung, wobei der Flügel gegenüber der Darstellung der Fig. 4 quer zur Hauptebene des festen Rahmens verlagert wurde;

- Fig. 6 eine weitere teilweise Explosionsdarstellung des Details II aus Fig. 1;
- Fig. 7 eine isometrische Ansicht einer weiteren Ausführungsform einer Verlagerungsanordnung;
- Fig. 8 eine Schnittansicht im Bereich VIII gemäß Fig. 7 bei montierter Verlagerungsanordnung; und
- Fig. 9 eine Schnittansicht im Bereich IX gemäß Fig. 7 bei montierter Verlagerungsanordnung.

[0028] Fig. 1 zeigt eine Verlagerungsanordnung 10 mit einem als umlaufender Treibstangenbeschlag ausgebildeten Betätigungsmechanismus 12, der über einen Betätigungsgriff 14 bedient werden kann. Der Betätigungsmechanismus 12 wird an einem/einer in den Fign. 4 und 5 dargestellten Fenster oder Tür montiert und erstreckt sich entlang der Falzumfangsrichtung 16. Die Falzumfangsrichtung 16 erstreckt sich in der Hauptebene 18 (in Fig. 1 lediglich angedeutet) des Fensters oder der Tür. Im gezeigten Ausführungsbeispiel weist die Verlagerungsanordnung 10 zwei Stellen a, b mit einer Rollenanordnung 20a, 20b und zwei Stellen c, d mit einer Stütz- anordnung 22a, 22b auf, wobei die Rollenanordnungen 20a, 20b und die Stütz- anordnungen 22a, 22b jeweils quer zur Falzumfangsrichtung 16 verlagerbar sind.

[0029] Fig. 2 zeigt einen Teil der Bauteile des Ausschnitts II gemäß Fig. 1. Zu erkennen ist, dass der Betätigungsmechanismus 12 einen bolzenförmigen ersten Steuervorsprung 24a aufweist, welcher in eine erste Steuerekulisse 26a eingreift, die in Form eines ersten Steuerschlitzes ausgebildet ist. Die erste Steuerekulisse 26a ist dabei zumindest abschnittsweise schräg zur Falzumfangsrichtung 16 ausgebildet. Bei einer Verlagerung des Betätigungsmechanismus 12 in Falzumfangsrichtung 16 wird dadurch die Rollenanordnung 20a senkrecht zur Falzumfangsrichtung 16 verlagert. Die erste Steuerekulisse 26a ist in einem Steuerteil 28 ausgebildet.

[0030] Die Rollenanordnung 20a weist zumindest eine Laufrolle 30a, 30b auf. Zusätzlich dazu weist die Rollenanordnung 20a im vorliegenden Fall eine Stützrolle 32 auf. Die Stützrolle 32 weist einen Außendurchmesser auf, der größer ist als die Breite der übrigen Rollenanordnung 20a. Hierdurch können durch die Abstützung der Stützrolle 32 Querkräfte auf die Rollenanordnung 20a vermieden werden.

[0031] Fig. 3 zeigt eine Darstellung des Details III gemäß Fig. 1. Die Stütz- anordnung 22a weist ebenfalls eine Stützrolle 32 auf, die um eine vertikale Drehachse angeordnet ist. Analog zu dem Aufbau gemäß Fig. 2 weist die Verlagerungsanordnung 10 im Bereich des Details III ein Steuerteil 28 mit einer ersten Steuerekulisse (nicht sichtbar) auf, in die ein erster Steuervorsprung 24a eingreift. Weiterhin weist die Verlagerungsanordnung 10 ein Führungsteil 34 auf, das in der Verlagerungsanordnung 10 gemäß Fig. 2 nicht dargestellt ist. Das Führungsteil 34 ist unbeweglich am Flügel 40 (siehe Fign. 4, 5) montiert.

Der erste Steuervorsprung 24a ist zur Verringerung der Reibung bei der Bedienung des Betätigungsmechanismus 12 in Falzumfangsrichtung 16 an einer nicht gezeigten ersten Führungskulisse im Führungsteil 28 gelagert. Der erste Steuervorsprung 24a durchgreift das Führungsteil 34 und greift in das Steuerteil 28 ein.

[0032] Fig. 4 zeigt eine Ansicht von der Verschlussseite auf ein Fenster oder eine Tür 36 mit einem festen Rahmen 38 und einem Flügel 40. Der Betätigungsmechanismus 12 ist an den Flügel 40 montiert. Dieser stützt sich über die Rollenanordnung 20a an einer Laufschiene 42 ab. Zwischen dem Flügel 40 und dem festen Rahmen 38 ist ein Spalt 44. Der Flügel 40 liegt demnach nicht an einer umlaufenden Dichtung 46 des festen Rahmens 38 an.

[0033] Die Stützrolle 32 liegt an einer als vertikaler Steg ausgebildeten Führung 48 des festen Rahmens 38 an. In der gezeigten Stellung kann der Flügel 40 bezüglich des festen Rahmens 38 verschoben werden, wobei sich die Stützrolle 32 an der Führung 48 abstützen bzw. sich an dieser abrollen kann.

[0034] Im oberen Bereich des Fensters oder der Tür 36 weist der feste Rahmen 38 ebenfalls eine Führung 48 auf, die hier nutartig ausgebildet ist. In der Führung 48 ist die Stützrolle 32 (siehe auch Fig. 3) geführt.

[0035] Fig. 5 zeigt das Fenster oder die Tür 36 nach dem Bedienen des Betätigungsmechanismus 12. Durch die Betätigung des Betätigungsmechanismus 12 werden die Rollenanordnungen (in Fig. 5 ist die Rollenanordnung 20a sichtbar) und die Stütz- anordnungen (in Fig. 5 ist die Stütz- anordnung 22a sichtbar) verlagert. Dies bedeutet, dass sich der Flügel 40 dem festen Rahmen 38 annähert, sodass die Dichtung 46 zwischen dem Flügel 40 und dem festen Rahmen 38 eingeklemmt und komprimiert wird.

[0036] Fig. 6 zeigt eine weitere Detailansicht der Verlagerungsanordnung 10 gemäß Detail II der Fig. 1. Aus Fig. 6 ist ersichtlich, dass der erste Steuervorsprung 24a eine zylindrische Form aufweist und an dem Betätigungsmechanismus 12 angeordnet ist. Der erste Steuervorsprung 24a weist ein erstes Wälzlager 50 und ein zweites Wälzlager 52 auf. Das erste Wälzlager 50 dient der reibungsarmen Führung des ersten Steuervorsprungs 24a in einer ersten Führungskulisse 54a des Führungsteils 34. Das zweite Wälzlager 52 dient der reibungsarmen Führung des ersten Steuervorsprungs 24a in der ersten Steuerekulisse 26a des Steuerteils 28.

[0037] Die erste Führungskulisse 54a ist in Richtung der Falzumfangsrichtung 16 oder parallel zur Falzumfangsrichtung 16 ausgebildet, wohingegen die erste Steuerekulisse 26a zumindest teilweise quer zur Falzumfangsrichtung 16 ausgebildet ist. Am Steuerteil 28 ist die Rollenanordnung 20a angeordnet. Die Verlagerungsanordnung 10 ist im Bereich des Details III (siehe Fig. 3) hierzu analog ausgebildet, wobei das Steuerteil 28 statt der Rollenanordnung 20a die Stütz- anordnung 22a (siehe Fig. 3) aufweist.

[0038] Das Führungsteil 34 ist fest, d.h. starr und un-

beweglich, am Flügel 40 (siehe Fig. 4, 5) anordenbar, hier anschraubbar. Wie aus Fig. 6 ersichtlich ist, ist zwischen dem Führungsteil 34 und dem Steuerteil 28 eine Führung 56 vorgesehen, die ausschließlich eine begrenzte Bewegung des Steuerteils 28 relativ zum Führungsteil 34 quer zur Falzumfangsrichtung 16 erlaubt. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist die Führung 56 in Form einer Schwalbenschwanzführung ausgebildet.

[0039] Fig. 7 zeigt ein weiteres Beispiel einer Verlagerungsanordnung 10. Die Verlagerungsanordnung 10 weist einen ersten Steuervorsprung 24a und einen zweiten Steuervorsprung 24b auf. Die Steuervorsprünge 24a, 24b sind gleich ausgebildet. Weiterhin sind beide Steuervorsprünge 24a, 24b gleich dem ersten Steuervorsprung 24a gemäß Fig. 6 ausgebildet. Beide Steuervorsprünge 24a, 24b sind an dem Betätigungsmechanismus 12 angeordnet.

[0040] Der erste Steuervorsprung 24a ist in einer, hier einseitig offenen, ersten Führungskulisse 54a geführt. Der zweite Steuervorsprung 24b ist in einer, hier ebenfalls offenen, zweiten Führungskulisse 54b geführt. Weiterhin greift der erste Steuervorsprung 24a in eine erste Steuerkulisse 26a und der zweite Steuervorsprung 24b in eine zweite Steuerkulisse 26b ein. Beim Betätigen der Verlagerungsanordnung 10 tritt der erste Steuervorsprung 24a aus den ihm zugeordneten Kulissen 26a, 54a aus. Kurz vor diesem Austreten tritt der zweite Steuervorsprung 24b in die ihm zugeordneten Kulissen 26b, 54b ein, sodass eine kontinuierliche Führung des Steuerteils 28 (siehe Fig. 8, 9) gegeben ist. Die hier beschriebene Ausführungsform ist analog in DE 10 2014 220 837 B3 beschrieben, auf deren Inhalt vollumfänglich Bezug genommen wird.

[0041] Fig. 8 zeigt einen Querschnitt der Verlagerungsanordnung 10 im Bereich VIII (siehe Fig. 7). Aus Fig. 8 ist die Führung des ersten Wälzlagers 50 am ersten Führungsteil 34 sowie die Führung des zweiten Wälzlagers 52 am Steuerteil 28 ersichtlich. Das horizontale Spiel des ersten Steuervorsprungs 24a im Führungsteil 34 und im Steuerteil 28, das sich aus den Abständen A und B (in Fig. 8 zur Verdeutlichung vergrößert angedeutet) zusammensetzt, beträgt weniger als 0,5 mm. Idealerweise tendiert das Spiel gegen null. Die Innenringe der Wälzlager 50, 52 sind durch einen Distanzring 58 beabstandet.

[0042] Fig. 9 zeigt einen Querschnitt der Verlagerungsanordnung 10 im Bereich IX (siehe Fig. 7). Aus Fig. 9 ist ersichtlich, dass zwischen dem Steuerteil 28 und dem Führungsteil 34 ein Stützwälzlager 60 angeordnet ist. Hierdurch können auch sehr schwere Flügel 40 (siehe Fig. 4, 5) reibungsarm verschiebbar abgestützt werden.

[0043] Unter Vornahme einer Zusammenschau aller Figuren der Zeichnung betrifft die Erfindung zusammenfassend eine Verlagerungsanordnung 10 zum Bewegen eines Flügels 40 eines Fensters bzw. einer Tür 36 quer zum festen Rahmen 38 des Fensters bzw. der Tür 36. Die Verlagerungsanordnung 10 weist zum mittelbaren Abstützen der Querbewegung ein Steuerteil 28 auf, das

mittels einer Betätigungseinrichtung 12 relativ zu einem fest am Flügel 40 montierbaren Führungsteil 34 verschoben wird. Zwischen Steuerteil 28 und Betätigungseinrichtung 12 ist hierbei ein erster Steuervorsprung 24a vorgesehen, der in eine erste Steuerkulisse 26a des Steuerteils 28 und gleichzeitig in eine erste Führungskulisse 54a des Führungsteils 34 eingreift. Der erste Steuervorsprung 24a weist ein erstes Wälzlager 50 zur Anlage an der ersten Führungskulisse 54a auf. Zusätzlich dazu kann der erste Steuervorsprung 24a ein zweites Wälzlager 52 zur Abstützung an der ersten Steuerkulisse 26a aufweisen. Alternativ oder zusätzlich dazu kann ein Stützwälzlager 60 zwischen dem Führungsteil 34 und dem Steuerteil 28 vorgesehen sein. Die Verlagerungsanordnung 10 ermöglicht das Erzeugen eines hohen Anpressdrucks des Flügels 40 an den festen Rahmen 38 bei moderaten Bedienkräften und damit eine gute Abdichtung des Fensters bzw. der Tür 36. Weiterhin ist ein sehr reibungsarmes Abstellen selbst schwerer Flügel 40 mittels der Bedienung der Betätigungseinrichtung 12 durch einen Nutzer des Fensters bzw. der Tür 36 möglich.

25 Patentansprüche

1. Verlagerungsanordnung (10) zur Verlagerung eines Flügels (40) eines Fensters oder einer Tür (36) quer zur Hauptebene eines festen Rahmens (38) des Fensters oder der Tür (36), wobei die Verlagerungsanordnung (10) Folgendes aufweist:

- a) Ein am Flügel (40) anordenbarer Betätigungsmechanismus (12), der zumindest abschnittsweise in Falzumfangsrichtung (16) bewegbar ist;
- b) einen ersten Steuervorsprung (24a);
- c) ein Steuerteil (28);
- d) eine erste Steuerkulisse (26a), wobei der erste Steuervorsprung (24a) abschnittsweise in der ersten Steuerkulisse (26a) aufgenommen ist und die erste Steuerkulisse (26a) zumindest abschnittsweise schräg zur Hauptebene (18) des Flügels (40) ausgebildet ist, sodass eine Verlagerung des ersten Steuervorsprungs (24a) durch den Betätigungsmechanismus (12) eine Verlagerung des ersten Steuerteils (28) bewirkt;
- e) ein unbewegbar am Flügel (40) montierbares Führungsteil (34) mit einer ersten Führungskulisse (54a), in der der erste Steuervorsprung (24a) abschnittsweise aufgenommen ist;

wobei das Steuerteil (28) relativ zum Führungsteil (34) bewegbar ist, um die Verlagerung des Flügels (40) relativ zum festen Rahmen (38) zu bewirken; wobei der erste Steuervorsprung (24a) am Betätigungsmechanismus (12) angeordnet oder ausgebildet ist und die erste Steuerkulisse (26a) am ersten

Steuerteil (28) angeordnet oder ausgebildet ist;
dadurch gekennzeichnet, dass der erste Steuervorsprung (24a) ein erstes Wälzlager (50) zur reibungsarmen Führung des ersten Steuervorsprungs (24a) in der ersten Führungskulisse (54a) aufweist.

2. Verlagerungsanordnung nach Anspruch 1, bei der das erste Steuerteil (28) am Führungsteil (34) geführt ist, wobei das erste Steuerteil (28) quer zur Hauptebene (18) des Flügels (40), insbesondere senkrecht zur Hauptebene (18) des Flügels (40), geführt ist.
3. Verlagerungsanordnung nach Anspruch 1, bei der das erste Steuerteil (28) am Führungsteil (34) drehbar gelagert ist, wobei die Drehachse parallel zur Hauptebene (18) des Flügels (40) angeordnet ist.
4. Verlagerungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Verlagerungsanordnung (10) eine am Steuerteil (28) angeordnete oder ausgebildete Rollenanordnung (20a, 20b) und/oder eine Stützordnung (22a, 22b) zur Abstützung am festen Rahmen (38) aufweist.
5. Verlagerungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der der erste Steuervorsprung (24a) ein zweites Wälzlager (52) zur reibungsarmen Führung des ersten Steuervorsprungs (24a) in der ersten Steuerkulis (26a) aufweist.
6. Verlagerungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Verlagerungsanordnung (10) ein Stützwälzlager (60) zwischen dem Führungsteil (34) und dem ersten Steuerteil (28) aufweist.
7. Verlagerungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Verlagerungsanordnung zur Betätigung des Steuerteils (28) einen zweiten Steuervorsprung (24b) und eine zweite Steuerkulis (26b) aufweist, wobei der zweite Steuervorsprung (24b) abschnittsweise in der zweiten Steuerkulis (26b) aufgenommen ist und wobei das Führungsteil (34) eine zweite Führungskulisse (54b) aufweist, in der der zweite Steuervorsprung (24b) abschnittsweise aufgenommen ist.
8. Verlagerungsanordnung nach Anspruch 7, bei der der zweite Steuervorsprung (24b) gleich dem ersten Steuervorsprung (24a) ausgebildet ist.
9. Fenster oder Tür (36) mit einem festen Rahmen (38), einem Flügel (40) und einer Verlagerungsanordnung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche zur Führung des Flügels (40) relativ zum festen Rahmen (38).

10. Fenster oder Tür nach Anspruch 9, bei der der Flügel (40) in Form eines vom festen Rahmen (38) abstellbaren und parallel zum festen Rahmen (38) verschiebbaren Schiebeflügels ausgebildet ist.

Claims

1. Displacement arrangement (10) for displacing a sash/leaf (40) of a window or a door (36) transversely to the main plane of a fixed frame (38) of the window or door (36), the displacement arrangement (10) comprising the following:
 - a) an actuating mechanism (12) which can be arranged on the sash/leaf (40) and can be moved in the fold circumferential direction (16) at least in portions;
 - b) a first control projection (24a);
 - c) a control part (28);
 - d) a first control slot (26a), the first control projection (24a) being received in the first control slot (26a) in portions and the first control slot (26a) being inclined with respect to the main plane (18) of the sash/leaf (40) at least in portions, so that a displacement of the first control projection (24a) by the actuating mechanism (12) causes a displacement of the first control part (28);
 - e) a guide part (34) which can be mounted immovably on the sash/leaf (40) and has a first guide slot (54a) in which the first control projection (24a) is received in portions;

the control part (28) being movable relative to the guide part (34) in order to cause the displacement of the sash/leaf (40) relative to the fixed frame (38); the first control projection (24a) being arranged or formed on the actuating mechanism (12) and the first control slot (26a) being arranged or formed on the first control part (28);

characterized in that the first control projection (24a) has a first roller bearing (50) for low-friction guidance of the first control projection (24a) in the first guide slot (54a).
2. Displacement arrangement according to claim 1, wherein the first control part (28) is guided on the guide part (34), the first control part (28) being guided transversely with respect to the main plane (18) of the sash/leaf (40), in particular perpendicularly with respect to the main plane (18) of the sash/leaf (40).
3. Displacement arrangement according to claim 1, wherein the first control part (28) is rotatably mounted on the guide part (34), the axis of rotation being arranged parallel to the main plane (18) of the sash/leaf (40).

4. Displacement arrangement according to any of the preceding claims, wherein the displacement arrangement (10) has a roller arrangement (20a, 20b) arranged or formed on the control part (28) and/or a support arrangement (22a, 22b) for supporting on the fixed frame (38). 5
5. Displacement arrangement according to any of the preceding claims, wherein the first control projection (24a) has a second roller bearing (52) for low-friction guidance of the first control projection (24a) in the first control slot (26a). 10
6. Displacement arrangement according to any of the preceding claims, wherein the displacement arrangement (10) has a supporting roller bearing (60) between the guide part (34) and the first control part (28). 15
7. Displacement arrangement according to any of the preceding claims, wherein the displacement arrangement for actuating the control part (28) comprises a second control projection (24b) and a second control slot (26b), the second control projection (24b) being received in the second control slot (26b) in portions and the guide part (34) having a second guide slot (54b) in which the second control projection (24b) is received in portions. 20 25
8. Displacement arrangement according to claim 7, wherein the second control projection (24b) is designed alike the first control projection (24a). 30
9. Window or door (36) comprising a fixed frame (38), a sash/leaf (40) and a displacement arrangement (10) according to any of the preceding claims for guiding the sash/leaf (40) relative to the fixed frame (38). 35
10. Window or door according to claim 9, wherein the sash/leaf (40) is designed in the form of a sliding sash/leaf which can be set aside of the fixed frame (38) and displaced parallel to the fixed frame (38). 40

Revendications

1. Dispositif de déplacement (10) conçu pour déplacer un vantail (40) d'une fenêtre ou d'une porte (36) transversalement par rapport au plan principal d'un bâti fixe (38) de ladite fenêtre ou de ladite porte (36), ledit dispositif de déplacement (10) comprenant les éléments suivants : 50
 - a) un mécanisme d'actionnement (12) pouvant être implanté sur le vantail (40) et mobile, au moins par zones, dans la direction périphérique (16) de la feuillure ; 55

- b) une première saillie de commande (24a) ;
- c) une pièce de commande (28) ;
- d) une première coulisse de commande (26a), la première saillie de commande (24a) étant intégrée par zones dans ladite première coulisse de commande (26a) et ladite première coulisse de commande (26a) présentant, au moins par zones, une réalisation inclinée par rapport au plan principal (18) du vantail (40), de telle sorte qu'un déplacement de ladite première saillie de commande (24a), sous l'effet du mécanisme d'actionnement (12), provoque un déplacement de la première pièce de commande (28) ;
- e) une pièce de guidage (34) pouvant être montée sur le vantail (40), sans faculté de mouvement, et dotée d'une première coulisse de guidage (54a) dans laquelle la première saillie de commande (24a) est intégrée par zones ;

sachant que la pièce de commande (28) est mobile par rapport à la pièce de guidage (34), afin de provoquer le déplacement du vantail (40) par rapport au bâti fixe (38) ;

sachant que la première saillie de commande (24a) est disposée, ou ménagée sur le mécanisme d'actionnement (12) et que la première coulisse de commande (26a) est disposée, ou ménagée sur la première pièce de commande (28) ;

caractérisé par le fait que la première saillie de commande (24a) est pourvue d'un premier palier à rouleaux (50) dévolu au guidage, à faible frottement, de ladite première saillie de commande (24a) dans la première coulisse de guidage (54a).

2. Dispositif de déplacement selon la revendication 1, dans lequel la première pièce de commande (28) est guidée sur la pièce de guidage (34), ladite première pièce de commande (28) étant guidée transversalement par rapport au plan principal (18) du vantail (40), en particulier perpendiculairement audit plan principal (18) du vantail (40). 35
3. Dispositif de déplacement selon la revendication 1, dans lequel la première pièce de commande (28) est montée rotative sur la pièce de guidage (34), l'axe de rotation étant agencé parallèlement au plan principal (18) du vantail (40). 40 45
4. Dispositif de déplacement selon l'une des revendications précédentes, ledit dispositif de déplacement (10) étant doté d'un ensemble de galets (20a, 20b) disposé, ou ménagé sur la pièce de commande (28), et/ou d'un ensemble d'appui (22a, 22b) pour procurer un appui sur le bâti fixe (38). 50
5. Dispositif de déplacement selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la première saillie de commande (24a) est pourvue d'un second palier

à rouleaux (52) dévolu au guidage, à faible frottement, de ladite première saillie de commande (24a) dans la première coulisse de commande (26a).

6. Dispositif de déplacement selon l'une des revendications précédentes, ledit dispositif de déplacement (10) étant doté d'un palier d'appui à rouleaux (60), entre la pièce de guidage (34) et la première pièce de commande (28). 5
7. Dispositif de déplacement selon l'une des revendications précédentes, ledit dispositif de déplacement étant muni d'une seconde saillie de commande (24b) et d'une seconde coulisse de commande (26b), en vue d'actionner la pièce de commande (28), ladite seconde saillie de commande (24b) étant intégrée par zones dans ladite seconde coulisse de commande (26b), et la pièce de guidage (34) étant pourvue d'une seconde coulisse de guidage (54b) dans laquelle ladite seconde saillie de commande (24b) est intégrée par zones. 10 15 20
8. Dispositif de déplacement selon la revendication 7, dans lequel la seconde saillie de commande (24b) est de réalisation identique à celle de la première saillie de commande (24a). 25
9. Fenêtre ou porte (36) munie d'un bâti fixe (38), d'un vantail (40) et d'un dispositif de déplacement (10) conforme à l'une des revendications précédentes, affecté au guidage dudit vantail (40) par rapport audit bâti fixe (38). 30
10. Fenêtre ou porte selon la revendication 9, dans laquelle le vantail (40) est réalisé sous la forme d'un vantail coulissant pouvant être décollé du bâti fixe (38), et apte à coulisser parallèlement audit bâti fixe (38). 35

40

45

50

55

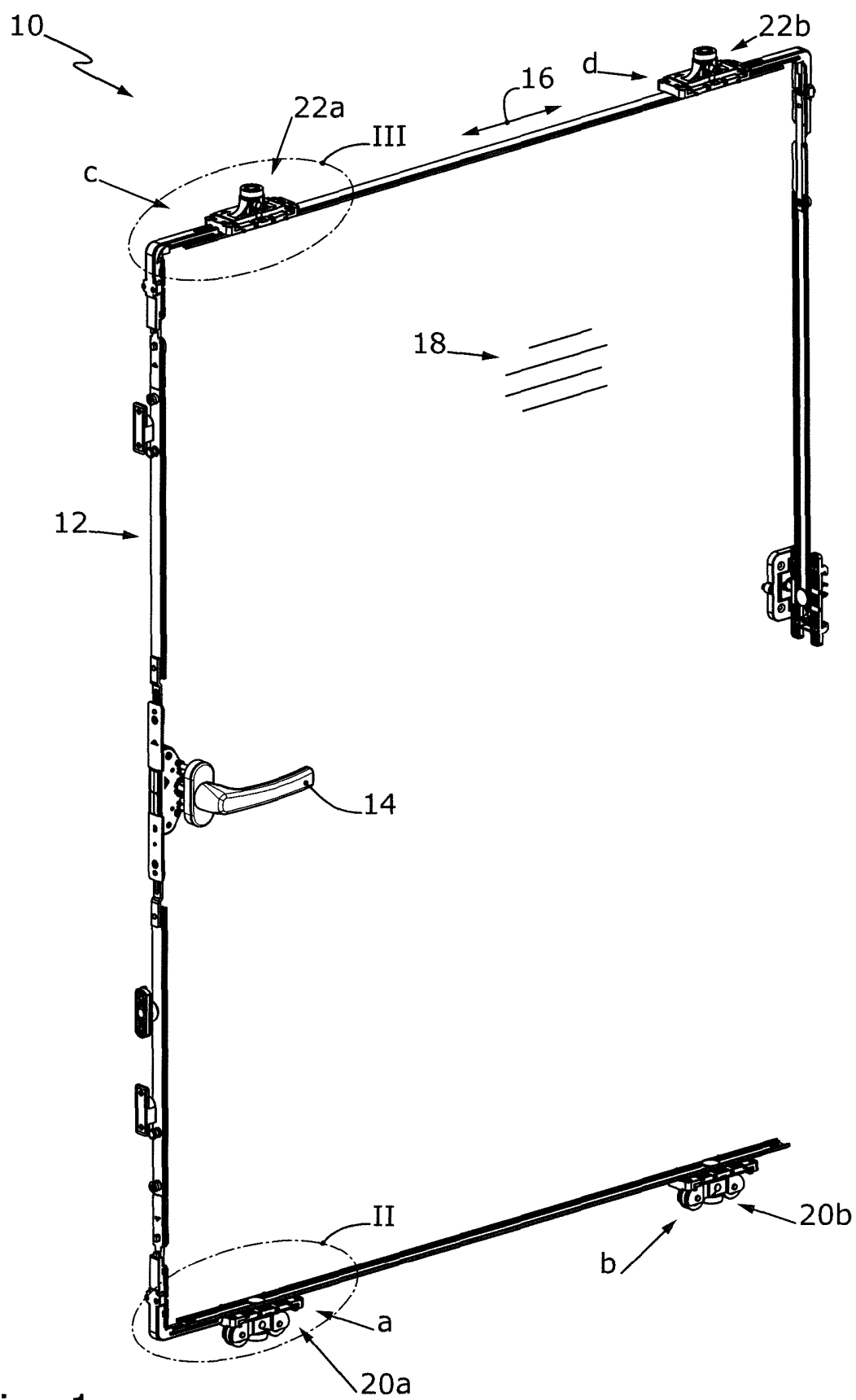


Fig. 1

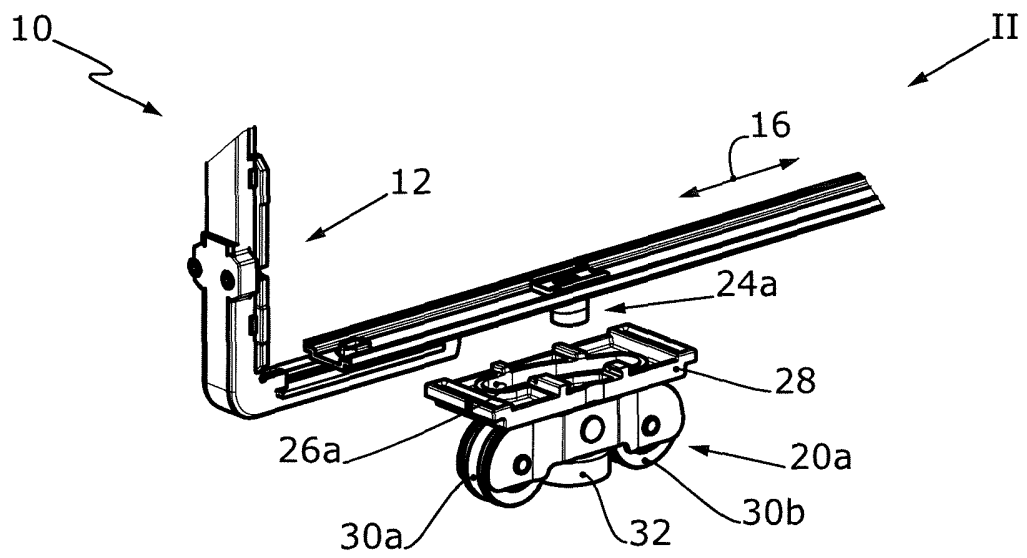


Fig. 2

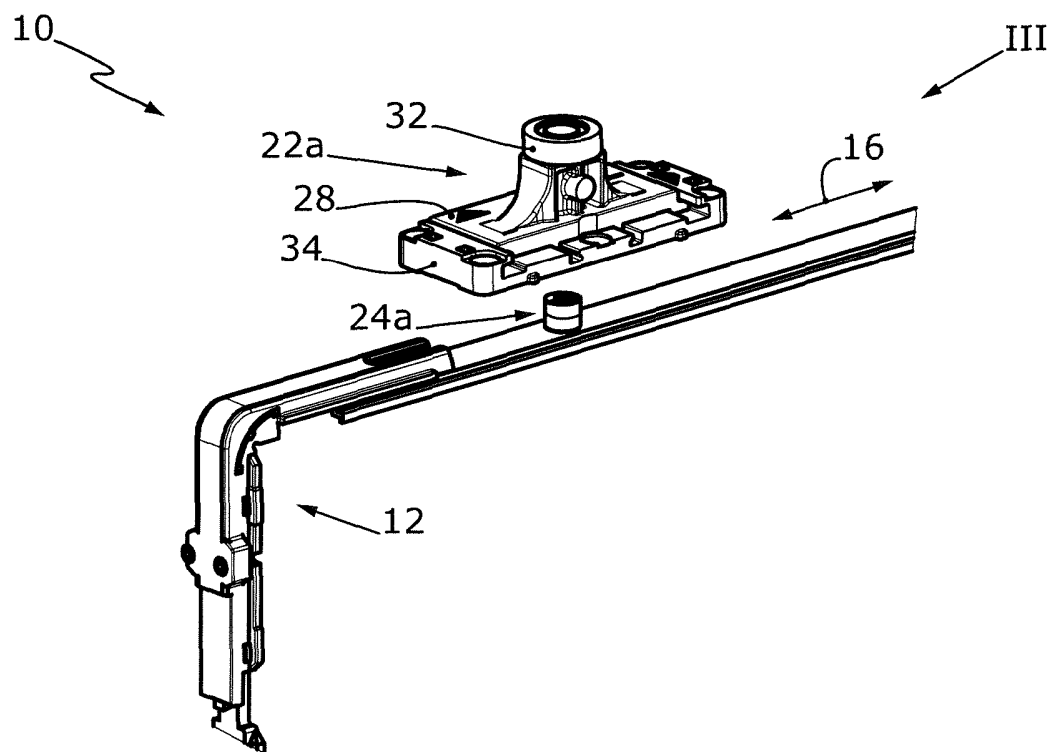


Fig. 3

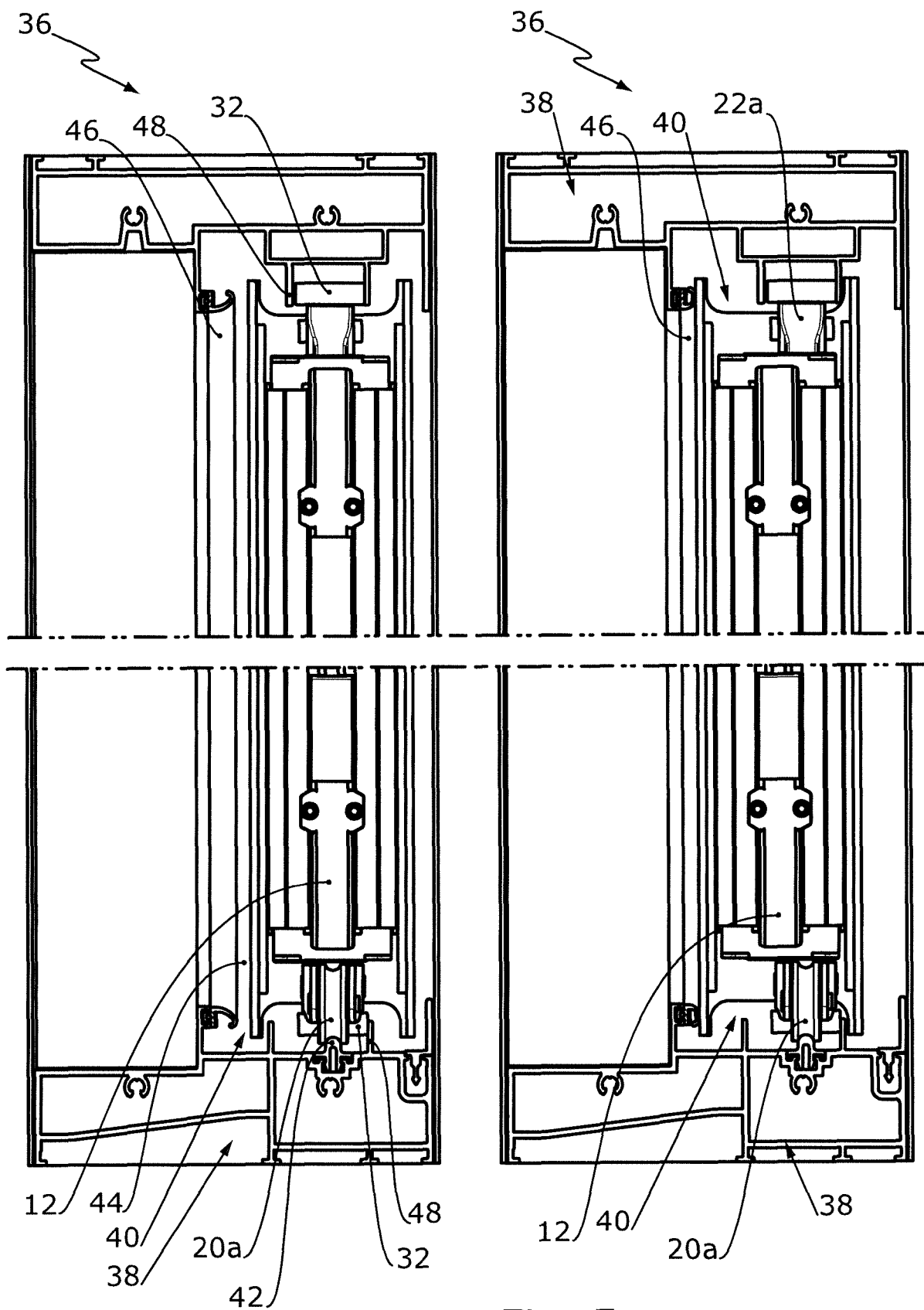


Fig. 4

Fig. 5

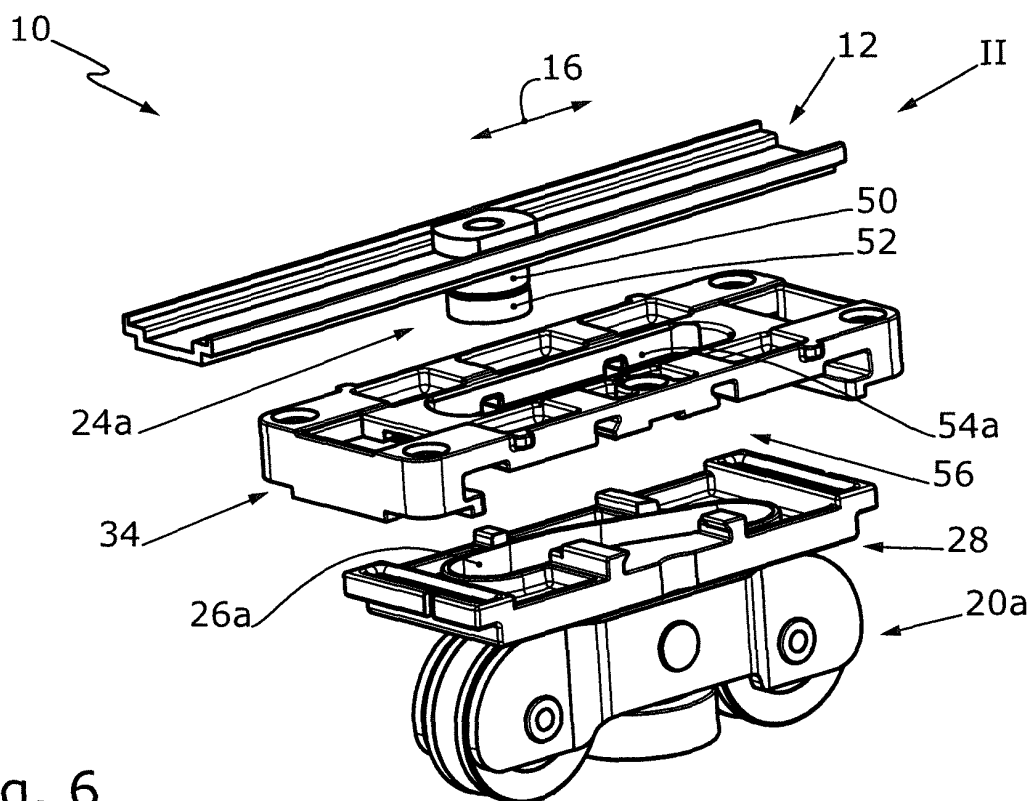


Fig. 6

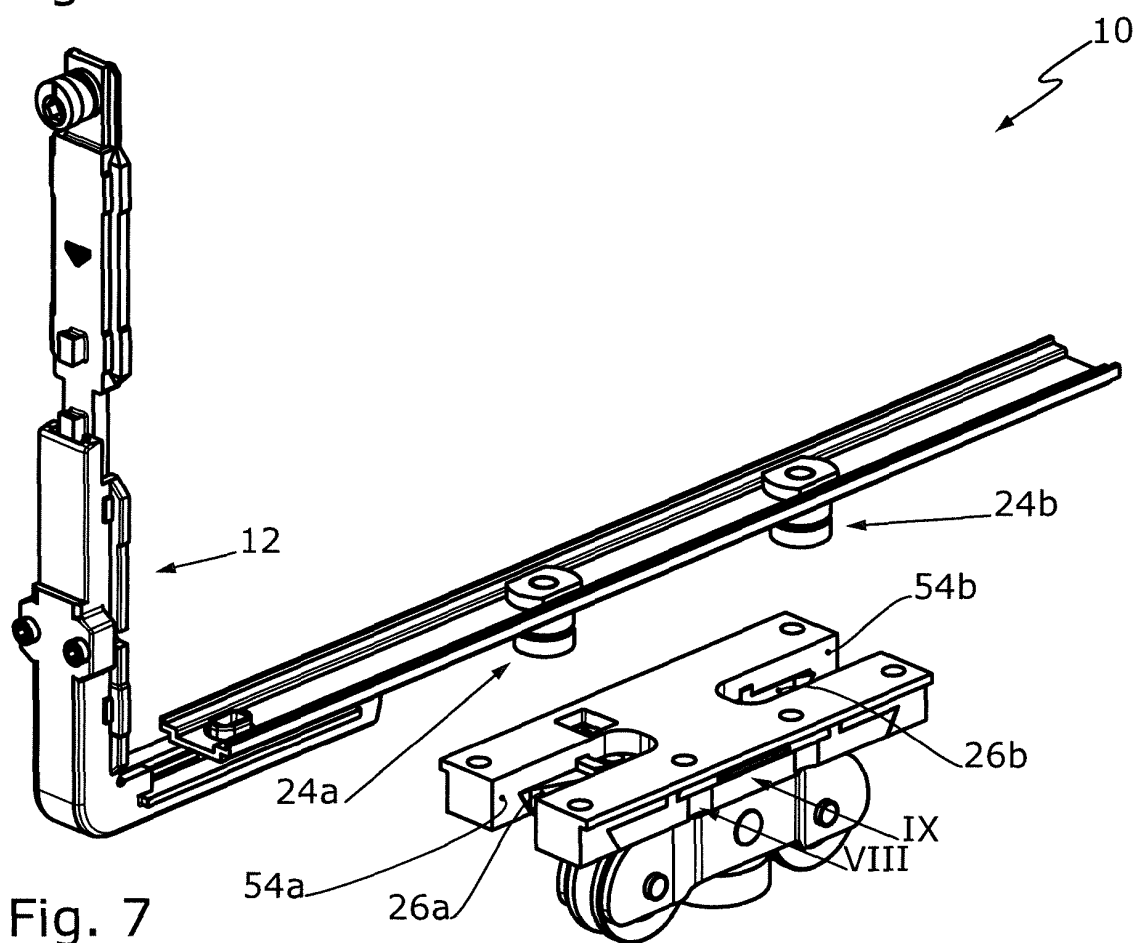


Fig. 7

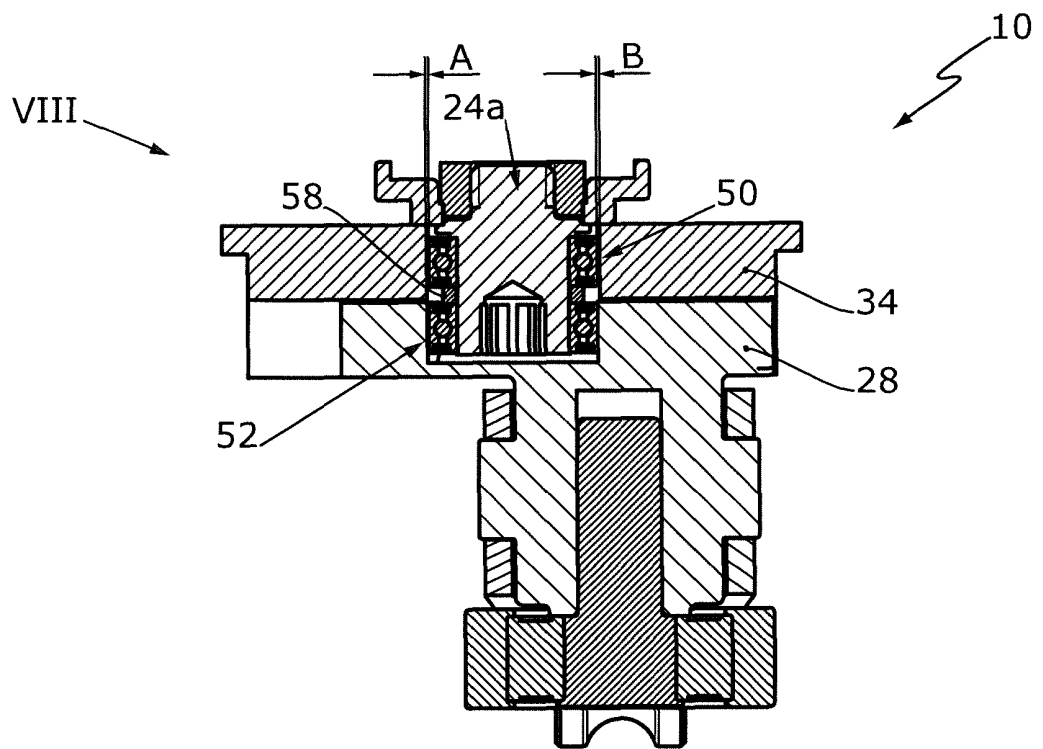


Fig. 8

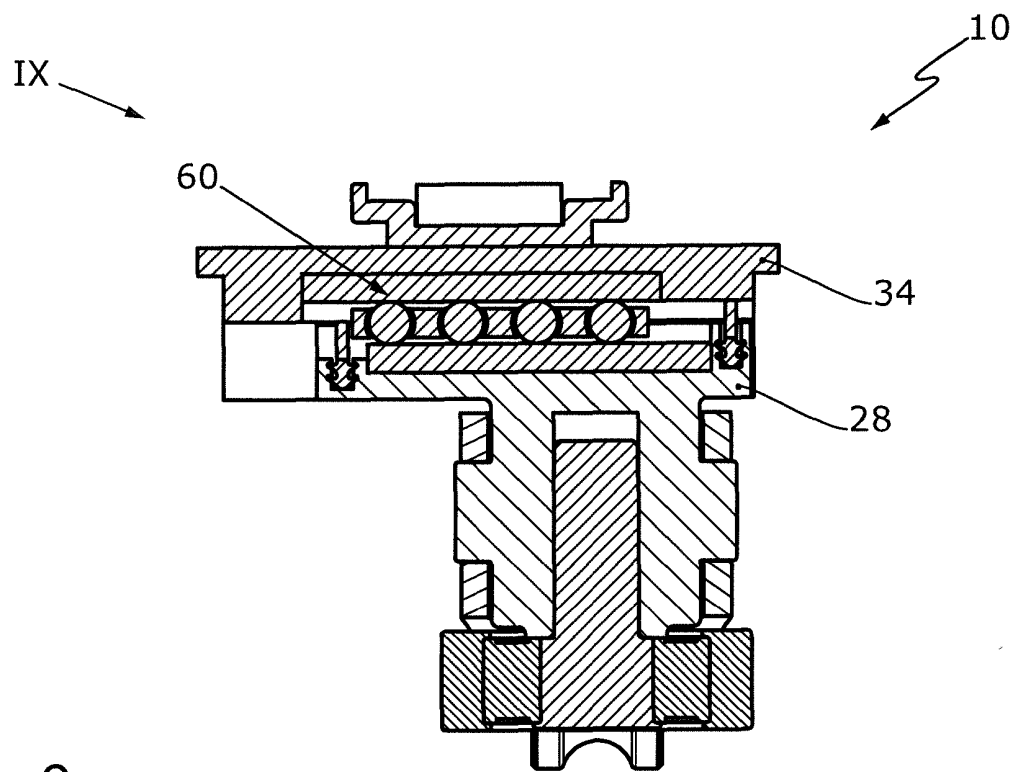


Fig. 9

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 2829679 A1 **[0002]**
- WO 2007139354 A1 **[0003]**
- WO 2012093382 A1 **[0004]**
- DE 102014220837 B3 **[0005] [0040]**
- CN 105909155 A **[0006]**