

(19)



(11)

EP 3 064 694 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

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

02.04.2025 Patentblatt 2025/14

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):

E05F 15/63 ^(2015.01)

(21) Anmeldenummer: **16154388.9**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):

E05F 15/63; E05F 3/22; E05F 2015/631;

E05Y 2400/65; E05Y 2400/654; E05Y 2400/656;

E05Y 2400/658

(22) Anmeldetag: **05.02.2016**

(54) **STROMZUFÜHRUNG FÜR EINEN TÜR- ODER FENSTERFLÜGEL**

POWER SUPPLY FOR A WING OF A DOOR OR A WINDOW

ALIMENTATION EN COURANT POUR UN BATTANT DE PORTE OU DE FENETRE

(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**

(73) Patentinhaber: **GEZE GmbH**

71229 Leonberg (DE)

(30) Priorität: **02.03.2015 DE 102015203635**

(72) Erfinder: **Wörner, Benjamin**

70825 Korntal-Münchingen (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

07.09.2016 Patentblatt 2016/36

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A2- 2 787 156 DE-A1- 102010 017 681

DE-U1- 29 801 134

EP 3 064 694 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 vorliegende Erfindung betrifft eine elektrische Einrichtung zum automatischen Öffnen, Schließen und/oder Feststellen eines Flügels einer Tür oder eines Fensters, insbesondere Türschließer, mit einem dem Flügel oder einem Rahmen zugeordneten Antrieb und einem zwischen dem Antrieb und dem Rahmen bzw. Flügel vorgesehenen, der Kraftübertragung dienenden Hebelanordnung.

[0002] Türschließer mit elektrisch betriebener Feststellung wie insbesondere Freilauf-Türschließer oder dergleichen werden bisher meist über ein Türübergangskabel mit Strom versorgt. Die Montage eines solchen Türübergangskabels und die Bearbeitung des Türflügels und Rahmens oder Zarge sind mit zusätzlichem Aufwand verbunden. Zudem sind die Türübergangskabel optisch auffallend und der Gefahr mutwilliger Beschädigung ausgesetzt.

[0003] Eine elektrische Einrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 ist aus der EP 2 787 156 A2 bekannt, in welcher ein Türgestänge zur Kraftübertragung zwischen einem Türschließer oder -antrieb und einer Tür oder Wand beschrieben ist. Die darin beschriebenen Bauteile dienen als elektrische Leiter oder als Vorrichtungen zur Installation von elektrisch leitenden Elementen.

[0004] Aus der DE 10 2010 017 681 A1 ist ein Schwenkflügelbetätiger mit einer Gleitschiene, in der ein Gleitstück eines Gleitarms translatorisch geführt ist, bekannt. Der Gleitarm ist derart mit einer Antriebswelle des Schwenkflügelbetätigers wirkverbunden, dass der Schwenkflügelbetätiger in der Lage ist, mittels des Gleitstücks und der Gleitschiene einen angeschlossenen Schwenkflügel zu öffnen und/oder zu schließen. Dabei wird zumindest ein vorbestimmter Öffnungszustand des angeschlossenen Schwenkflügels von einem in der Gleitschiene angebrachten Sensor erfasst und anschließend ein Signal an den Schwenkflügelbetätiger übermittelt. Das Signal, in Form eines elektrischen Stroms, verläuft von einem in der Gleitschiene eingebauten Tastschalter, einer darin ebenso eingebauten Kontaktschiene über das Gleitstück und den Gleitarm bis hin zum Schwenkflügelbetätiger.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine elektrische Einrichtung zum automatischen Öffnen, Schließen und/oder Feststellen eines Flügels einer Tür oder eines Fensters der eingangs genannten Art anzugeben, die bei kostengünstiger Herstellung und Montage einen optisch weniger auffälligen und gegen mutwillige Beschädigung besser gesicherten Stromanschluss gewährleistet.

[0006] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine elektrische Einrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Einrichtung ergeben sich aus den Unteransprüchen, der vorliegenden Beschreibung sowie der Zeichnung.

[0007] Die erfindungsgemäße elektrische Einrichtung zum automatischen Öffnen, Schließen und/oder Feststellen eines Flügels einer Tür oder eines Fensters, insbesondere Türschließer, umfasst einen dem Flügel oder einem Rahmen zugeordneten Antrieb und eine zwischen dem Antrieb und dem Rahmen bzw. Flügel vorgesehene, der Kraftübertragung dienende Hebelanordnung. Dabei umfasst die Hebelanordnung zur Stromversorgung wenigstens einer dem Flügel zugeordneten elektrischen Komponente der Einrichtung Stromübertragungsmittel.

[0008] Bei der dem Flügel zugeordneten mit Strom zu versorgenden elektrischen Komponente kann es sich um den Antrieb der elektrischen Einrichtung und/oder auch um einen dem Flügel zugeordneten Sensor, Anzeigeelement und/oder dergleichen handeln. Ist die elektrische Einrichtung ein Türschließer, so kann dieser insbesondere mit einer elektrisch betriebenen Feststellung versehen und insbesondere als Freilauf-Türschließer ausgeführt sein. Dabei sind sowohl Türschließer mit Gleitschiene als auch Türschließer mit Gestänge denkbar.

[0009] Aufgrund der erfindungsgemäßen Ausbildung ergibt sich bei kostengünstigerer Herstellung und einfacherer Montage ein optisch weniger auffälliger und gegen mutwillige Beschädigungen besser gesicherter Stromanschluss. So kann beispielsweise bei einem Türschließer mit Gleitschiene der Strom nunmehr ausgehend vom Rahmen über die Hebelanordnung auf den dem Flügel zugeordneten Antrieb, z.B. zu einem diesem zugeordneten Elektromagneten, zu einem dem Flügel zugeordneten Sensor, Anzeigeelement und/oder dergleichen geleitet werden. Auch bei am Rahmen angeordnetem Antrieb kann somit über die Hebelanordnung eine Stromversorgung zum Flügel sichergestellt werden, um, wie bereits angeführt, beispielsweise die Stromversorgung von Sensoren, Anzeigeelemente und/oder dergleichen zu gewährleisten.

[0010] Die Hebelanordnung umfasst einen Hebel, der mit einem in einer Gleitschiene geführten Gleitstein versehen ist. Die Gleitschiene umfasst Mittel zur Stromzuführung zum Gleitstein.

[0011] Dabei ist von Vorteil, wenn in der Gleitschiene zur Stromzuführung zum Gleitstein ein gewelltes, vorzugsweise über einen Feder- oder Gummizug vorgespanntes Kabel geführt ist, wobei das Kabel bevorzugt in einer in der Gleitschiene vorgesehenen Kammer geführt ist.

[0012] Zur Stromzuführung zum Gleitstein kann in der Gleitschiene beispielsweise auch ein Spiralkabel geführt sein, das auf eine jeweilige Zugbeanspruchung weniger anfällig reagiert, allerdings etwas mehr Platz in Anspruch nimmt.

[0013] Von Vorteil ist insbesondere auch, wenn die Mittel zur Stromzuführung zum Gleitstein eine insbesondere hinter der Gleitschiene angeordnete Kabelrolle umfassen. Eine solche Kabelrolle kann relativ kompakt ausgeführt sein und nimmt entsprechend wenig Platz in

Anspruch. Sie kann insbesondere hinter der Gleitschiene angebracht werden.

[0014] Es sind beispielsweise auch Mittel zur Stromzuführung zum Gleitstein denkbar, die ein insbesondere gekammert in der Gleitschiene geführtes Flex-Kabel umfassen. Flex-Kabel können für hohe Zyklenzahlen und geringe Biegeradien ausgelegt sein.

[0015] Von Vorteil ist insbesondere auch, wenn die Gleitschiene zur Stromzuführung zum Gleitstein mit Schleifkontakten versehen ist. Eine Stromübertragung über Schleifkontakte ist relativ einfach realisierbar.

[0016] Gemäß einer weiteren bevorzugten praktischen Ausführungsform der erfindungsgemäßen elektrischen Einrichtung sind Mittel zur Stromübergabe vom Gleitstein zur Hebelanordnung vorgesehen.

[0017] Gemäß einem ersten Aspekt der erfindungsgemäßen elektrischen Einrichtung umfassen die Mittel zur Stromübergabe vom Gleitstein zur Hebelanordnung ein Kabel. Über ein solches Kabel kann der Strom direkt vom Gleitstein auf die Hebelanordnung übertragen werden. Dabei ist das Kabel über im Gleitstein vorgesehene Ausnehmungen zur Hebelanordnung geführt. Das Kabel ist mit wenigstens einer Windung in einer entsprechenden Ausnehmung des Gleitsteins geführt. Die Führung des Kabels kann durch die Aufnahme in einer runden Ausnehmung verbessert werden. Dabei ist das Kabel mit wenigstens einer Windung in einer entsprechenden Ausnehmung des Gleitsteins geführt.

[0018] Der Gleitstein ist mit dem Hebel verschraubbar.

[0019] Gemäß einem zweiten Aspekt der erfindungsgemäßen elektrischen Einrichtung umfassen die Mittel zur Stromübergabe vom Gleitstein zur Hebelanordnung einen mit der Hebelanordnung verbundenen, in den Gleitstein einklippsbaren Gleitsteinbolzen, der getrennte elektrische Kontaktbereiche für die verschiedenen elektrischen Pole aufweist, mit denen beim Einklippsen des Gleitsteinbolzens Federbleche in Kontakt treten. Dabei ist ein elektrischer Kontaktbereich direkt mit dem elektrisch leitenden Grundkörper der Hebelanordnung verbunden.

[0020] Beim Einklippsen in den Gleitstein wird somit automatisch eine Stromverbindung hergestellt. Die Verbindung vom Gleitstein zum Bolzen erfolgt hier über Federbleche, die relativ klein ausgeführt sein können. Der Gleitsteinbolzen weist dazu getrennte Kontaktbereiche auf, von denen der Strom weitergeführt wird. Dabei kann einer der elektrischen Pole direkt über die Hebelanordnung weitergeführt werden.

[0021] Eine nicht zur Erfindung gehörende Ausführungsform zeichnet sich dadurch aus, dass ein Gleitsteinbolzen mit der Hebelanordnung verschraubbar ist und die Mittel zur Stromübergabe vom Gleitstein zur Hebelanordnung Federpins umfassen, über die der Strom vom Gleitstein auf den Gleitsteinbolzen geführt wird.

[0022] Der elektrische Kontakt zur Hebelanordnung wird somit mit dem Verschrauben des Gleitsteinbolzens mit der Hebelanordnung hergestellt. Über die Federpins

wird der Strom vom Gleitstein auf den Gleitsteinbolzen geführt.

[0023] Gemäß einem dritten Aspekt der erfindungsgemäßen elektrischen Einrichtung ist der Gleitstein mit der Hebelanordnung verschraubbar. Die Mittel zur Stromübergabe vom Gleitstein zur Hebelanordnung umfassen Federpins, durch die mit dem Verschrauben des Gleitsteins mit der Hebelanordnung ein direkter elektrischer Kontakt zur Hebelanordnung herstellbar ist.

[0024] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen elektrischen Einrichtung sind Mittel zur Stromübertragung von der Hebelanordnung zum Antrieb vorgesehen.

[0025] Insbesondere bei einem Türschließer mit über eine zwischen der Hebelanordnung und dem Antrieb angeordnete Mitnehmerscheibe realisiertem Freilauf umfassen die Mittel zur Stromübergabe von der Hebelanordnung zum Antrieb vorteilhafterweise einen in einem mit der Hebelanordnung verbundenen Mitnehmerbolzen vorgesehenen Federpin. Bevorzugt steht hierbei der Federpin zur Übertragung eines elektrischen Pols mit einer auf dem Antrieb angebrachten Leiterbahn in Kontakt, während zur Übertragung des anderen elektrischen Pols der elektrisch leitende Grundkörper der Hebelanordnung direkt mit der elektrisch leitenden Abtriebsachse des Antriebs verbunden ist.

[0026] Über den im Mitnehmerbolzen vorgesehenen Federpin kann somit der eine elektrische Pol und direkt über die Hebelanordnung der andere elektrische Pol zum Antrieb übertragen werden.

[0027] Ist die Abtriebsachse des Antriebs hohl ausgeführt, so können die Mittel zur Stromübergabe von der Hebelanordnung zum Antrieb insbesondere auch ein durch die hohl ausgeführte Abtriebsachse hindurchgeführtes Kabel umfassen.

[0028] Beispielsweise bei einer hohl ausgeführten Achsverschraubung kann somit nach der Hebelmontage ein Kabel durch den Antrieb geführt werden. Ein solches Kabel kann über die gesamte Achslänge verdreht werden, wodurch die Kabelbelastungen bei einer jeweiligen Flügelbetätigung reduziert werden.

[0029] Insbesondere bei einem Türschließer mit im Antrieb realisiertem Freilauf können die Mittel zur Stromübergabe von der Hebelanordnung zum Antrieb insbesondere auch eine an dem Antrieb oder an der Hebelanordnung anbringbare Abnahmeeinrichtung umfassen, die mit Federpins oder dergleichen versehen ist, über die beim Ansetzen der Hebelanordnung am Antrieb in Axialrichtung der Abtriebsachse ein elektrischer Kontakt zu der Hebelanordnung bzw. dem Antrieb zugeordneten Leiterbahnen herstellbar ist.

[0030] Denkbar ist insbesondere auch eine solche Ausführung, bei der zur Stromübergabe von der Hebelanordnung zum Antrieb an dem Antrieb oder an der Unterseite der Hebelanordnung eine Aufnahmeeinrichtung vorgesehen ist, in der ein Kabel mit einer oder mehreren Umschlingungen gekammert geführt ist. Ein Verheddern des Kabels im Türprofil oder dergleichen ist

somit ausgeschlossen. Die Aufnahmevorrichtung kann mit dem Kabel vormontiert ausgeliefert werden. Insbesondere bei einem Türschließer mit im Antrieb realisiertem Freilauf können die Mittel zur Stromübertragung von der Hebelanordnung zum Antrieb vorteilhafterweise auch einen an der Hebelanordnung vorgesehenen Fortsatz mit radial umlaufenden Leiterbahnen und eine am Antrieb vorgesehene Abnahmeeinrichtung umfassen, die mit Federpins oder dergleichen versehen ist, über die beim Aufsetzen der Hebelanordnung auf den Antrieb ein elektrischer Kontakt zu den Leiterbahnen herstellbar ist.

[0031] Denkbar sind beispielsweise auch solche Ausführungen, bei denen die Mittel zur Stromübergabe von der Hebelanordnung zum Antrieb eine an der Hebelanordnung vorgesehene, vorzugsweise in den Antrieb einklipsbare Abnahmeeinrichtung umfassen, die mit wenigstens einem Federpin oder dergleichen versehen ist, über den beim Aufsetzen der Hebelanordnung auf den Antrieb ein elektrischer Kontakt zu einer jeweiligen an dem Antrieb vorgesehenen Leiterbahn herstellbar ist.

[0032] Eine bevorzugte praktische Ausführungsform der erfindungsgemäßen elektrischen Einrichtung zeichnet sich dadurch aus, dass die Hebelanordnung einen Zusatzhebel umfasst und dieser Zusatzhebel mit den der Stromversorgung der wenigstens einen dem Flügel zugeordneten elektrischen Komponente dienenden Stromübertragungsmitteln der Hebelanordnung versehen ist.

[0033] Die Erfindung wird im Folgenden anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher beschrieben; in dieser zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer einen Türschließer mit Gleitschiene umfassenden elektrischen Einrichtung,

Fig. 2 eine schematische Darstellung einer einen Türschließer mit Gestänge umfassenden elektrischen Einrichtung,

Fig. 3 eine schematische perspektivische Darstellung einer Gleitschiene sowie eines der Stromübergabe zwischen der Gleitschiene und einem Gleitstein dienenden Wellkabels einer beispielhaften Ausführungsform einer erfindungsgemäßen elektrischen Einrichtung,

Fig. 4 eine vergrößerte Darstellung eines Teils der Gleitschiene gemäß Fig. 3, in der insbesondere auch die Kammer zu erkennen ist, in der das Wellkabel geführt ist,

Fig. 5 eine schematische Darstellung eines der Stromübergabe zwischen einer Gleitschiene und einem Gleitstein dienenden Spiralkabels einer weiteren beispielhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen elektrischen

Einrichtung,

Fig. 6 eine schematische Darstellung einer der Stromübergabe zwischen einer Gleitschiene und einem Gleitstein dienenden Kabelrolle einer weiteren beispielhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen elektrischen Einrichtung,

Fig. 7 eine schematische Darstellung eines der Stromübergabe zwischen einer Gleitschiene und einem Gleitstein dienenden Flex-Kabels einer weiteren beispielhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen elektrischen Einrichtung,

Fig. 8 eine schematische Darstellung einer Gleitschiene einer weiteren beispielhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen elektrischen Einrichtung, wobei die Gleitschiene zur Stromübergabe an einen Gleitstein mit Schleifkontakten versehen ist,

Fig. 9 eine schematische Darstellung der Stromübergabe von einem Gleitstein zu einer Hebelanordnung einer nicht zur Erfindung gehörenden Ausführungsform der elektrischen Einrichtung,

Fig. 10 eine schematische Darstellung der Stromübergabe von einem Gleitstein zu einer Hebelanordnung einer weiteren beispielhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen elektrischen Einrichtung,

Fig. 11 eine schematische Darstellung der einen in einen Gleitstein einklipsbaren Gleitbolzen und Federbleche umfassenden Mittel zur Stromübergabe von dem Gleitstein zu einer Hebelanordnung einer weiteren beispielhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen elektrischen Einrichtung,

Fig. 12 eine schematische Darstellung der einen mit einer Hebelanordnung verschraubbaren Gleitsteinbolzen und Federpins umfassenden Mittel zur Stromübergabe von einem Gleitstein zu einer Hebelanordnung einer nicht zur Erfindung gehörenden beanspruchten Ausführungsform der erfindungsgemäßen elektrischen Einrichtung,

Fig. 13 eine schematische Darstellung der Federpins und einen mit einer Hebelanordnung verschraubbaren Gleitstein umfassenden Mittel zur Stromübergabe von dem Gleitstein zu der Hebelanordnung einer weiteren beispielhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen

- ßen elektrischen Einrichtung,
- Fig. 14 eine schematische Draufsicht des mit dem Gleitstein zu verbindenden Endes der Hebelanordnung der elektrischen Einrichtung gemäß Fig. 13,
- Fig. 15 eine schematische Darstellung der einen in einem Federbolzen vorgesehenen Federpin umfassenden Mittel zur Stromabgabe von einer Hebelanordnung zu einem Antrieb einer weiteren beispielhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen elektrischen Einrichtung,
- Fig. 16 eine schematische Draufsicht eines Teils des mit Leiterbahnen versehenen Antriebs der elektrischen Einrichtung gemäß Fig. 15,
- Fig. 17 eine schematische Darstellung der eine durch eine hohl ausgeführte Abtriebsachse hindurchgeführtes Kabel umfassenden Mittel zur Stromübergabe von einer Hebelanordnung zu einem Antrieb einer weiteren beispielhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen elektrischen Einrichtung,
- Fig. 18 eine schematische Darstellung der eine mit Federpins versehene Abnahmeeinrichtung umfassenden Mittel zur Stromübergabe von einer Hebelanordnung zu einem Antrieb einer weiteren beispielhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen elektrischen Einrichtung, wobei die Abnahmeeinrichtung am Antrieb angebracht ist,
- Fig. 19 eine schematische Darstellung der elektrischen Einrichtung gemäß Fig. 18, wobei die Abnahmeeinrichtung an der Unterseite der Hebelanordnung angebracht ist,
- Fig. 20 eine schematische Darstellung der ein mit wenigstens einer Umschlingung gekammert in einer Aufnahmeeinrichtung geführtes Kabel umfassenden Mittel zur Stromübergabe von einer Hebelanordnung zu einem Antrieb einer weiteren beispielhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen elektrischen Einrichtung, wobei die Aufnahmeeinrichtung an dem Antrieb vorgesehen ist,
- Fig. 21 eine schematische Darstellung der elektrischen Einrichtung gemäß Fig. 20, wobei die Aufnahmeeinrichtung an der Unterseite der Hebelanordnung angebracht ist,
- Fig. 22 eine schematische Darstellung der einen mit radial umlaufenden Leiterbahnen versehenen Fortsatz einer Hebelanordnung und eine an einem Antrieb vorgesehene Abnahmeeinrichtung mit Federpins umfassenden Mittel zur Stromübergabe von der Hebelanordnung zu dem Antrieb einer weiteren beispielhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen elektrischen Einrichtung, wobei die Hebelanordnung vom Antrieb abgenommen ist,
- Fig. 23 eine schematische Darstellung der elektrischen Einrichtung gemäß Fig. 22, wobei die Hebelanordnung auf den Antrieb aufgesetzt ist, und
- Fig. 24 eine schematische Darstellung der eine an einer Hebelanordnung vorgesehene, in den Antrieb einklipsbare Abnahmeeinrichtung umfassenden Mittel zur Stromübergabe von der Hebelanordnung zu dem Antrieb einer weiteren beispielhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen elektrischen Einrichtung.
- [0034]** Die Fig. 1 bis 24 zeigen unterschiedliche beispielhafte Ausführungsformen einer erfindungsgemäßen elektrischen Einrichtung 10 zum automatischen Öffnen, Schließen und/oder Feststellen eines Flügels 12 einer Tür oder eines Fensters mit einem dem Flügel 12 oder einem Rahmen zugeordneten Antrieb 14 und einem zwischen dem Antrieb 14 und dem Rahmen bzw. Flügel 12 vorgesehenen, der Kraftübertragung dienenden Hebelanordnung 16. Dabei kann es sich bei der elektrischen Einrichtung 10 insbesondere um einen Türschließer mit Gleitschiene 18 (vgl. Fig. 1) oder um einen Türschließer mit Gestänge (vgl. Fig. 2) handeln. Wie anhand der beiden Fig. 1 und 2 zu erkennen ist, umfasst die Hebelanordnung 16 beim Türschließer mit Gleitschiene 18 einen einzigen Hebel oder Gleitarm und beim Türschließer mit Gestänge zwei gelenkig miteinander verbundene Hebel.
- [0035]** Dabei muss bei einem Türschließer mit Gleitschiene 18 der Strom ausgehend von der Gleitschiene 18 auf einen an der Hebelanordnung 16 vorgesehenen Gleitstein 20, vom Gleitstein 20 auf die Hebelanordnung 16 und über die Hebelanordnung 16 zum Antrieb 14 geführt werden, wie dies in der Fig. 1 durch Pfeile angedeutet ist. Bei einem Türschließer mit Gestänge (vgl. Fig. 2) sind die Schnittstellen mit denen eines Türschließers mit Gleitschiene vergleichbar, so dass auch in diesem Fall für eine entsprechende Stromübergabe gesorgt werden muss.
- [0036]** Den in den Fig. 3 bis 24 dargestellten unterschiedlichen Ausführungsformen einer erfindungsgemäßen Einrichtung 10 ist gemeinsam, dass die Hebelanordnung 16 (vgl. auch nochmals die Fig. 1 und 2) zur Stromversorgung wenigstens einer dem Flügel 12 zugeordneten elektrischen Komponente der Einrichtung 10 Stromübertragungsmittel umfasst. Dabei kann es sich

bei der dem Flügel 12 zugeordneten mit Strom zu versorgenden elektrischen Komponente um den Antrieb 14, einen Sensor, ein Anzeigeelement und/oder dergleichen handeln.

[0037] Umfasst die Hebelanordnung 16 einen Hebel oder Gleitarm, der mit einem in einer Gleitschiene 18 geführten Gleitstein 20 versehen ist (vgl. Fig. 1), so umfasst die Gleitschiene 18 Mittel zur Stromzuführung zum Gleitstein 20 (vgl. Fig. 3 bis 8). Zudem umfasst die elektrische Einrichtung 10 Mittel zur Stromübergabe vom Gleitstein 18 zur Hebelanordnung 16 (vgl. Fig. 10, 11, 13 und 14) und Mittel zur Stromübergabe von der Hebelanordnung 16 zum Antrieb 14 (vgl. Fig. 15 bis 24).

[0038] Bei der Ausführungsform gemäß den Fig. 3 und 4 ist in der Gleitschiene 18 zur Stromzuführung zum Gleitstein 20 ein gewelltes Kabel 22 geführt, das über einen Feder- oder Gummizug vorgespannt sein kann. Dabei ist dieses gewellte Kabel 22 im vorliegenden Fall in einer in der Gleitschiene 18 vorgesehenen Kammer 24 geführt. Wie insbesondere anhand der Fig. 4 zu erkennen ist, ist das gewellte Kabel 24 zweiadrig, wobei die beiden elektrischen Pole mit "a" bzw. "b" bezeichnet sind.

[0039] Alternativ kann in der Gleitschiene 18 zur Stromführung zum Gleitstein 20 auch ein Spiralkabel 26 geführt sein, wie es in Fig. 5 dargestellt ist. Ein solches Spiralkabel ist weniger anfällig für Zugbeanspruchungen, benötigt jedoch etwas mehr Platz.

[0040] Die Mittel zur Stromzuführung zum Gleitstein 20 können beispielsweise auch eine Kabelrolle 28 umfassen, wie sie in Fig. 6 dargestellt ist. Eine solche Kabelrolle 28 kann relativ kompakt und entsprechend raumsparend ausgeführt sein und kann als separates Element insbesondere hinter der Gleitschiene 18 angebracht werden.

[0041] Denkbar sind auch Ausführungen, bei denen die Mittel zur Stromzuführung zum Gleitstein 20 ein insbesondere gekammert in der Gleitschiene 18 geführtes Flex-Kabel 30 umfassen (vgl. Fig. 7). Flex-Kabel können für hohe Zyklenzahlen und geringe Biegeradien ausgelegt sein.

[0042] Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 8 ist die Gleitschiene 18 zur Stromzuführung zum Gleitstein 20 mit Schleifkontakten 32 versehen. Die Stromübertragung über Schleifkontakte lässt sich einfach realisieren.

[0043] Die in den Fig. 10, 11, 13 und 14 wiedergegebenen Ausführungsformen der erfindungsgemäßen elektrischen Einrichtung umfassen unterschiedliche Mittel zur Stromübergabe vom Gleitstein 20 zur Hebelanordnung 16.

[0044] Dabei umfassen diese Mittel zur Stromübergabe vom Gleitstein 20 zur Hebelanordnung 16 bei der nicht zur Erfindung gehörende Ausführungsform gemäß Fig. 9 ein Kabel 34, das über im Gleitstein 20 vorgesehene Ausnehmungen 36 zur Hebelanordnung 16 geführt ist. Über das Kabel 34 kann der Strom somit direkt vom Gleitstein 20 auf die Hebelanordnung 16 übertragen werden. Dabei wird das Kabel 34 über die Ausnehmungen 36 zur Hebelanordnung 16 geführt.

[0045] Dagegen umfassen die Mittel zur Stromüber-

gabe vom Gleitstein 20 zur Hebelanordnung 16 bei der Ausführungsform gemäß Fig. 10 ein mit wenigstens einer Windung in einer entsprechenden Ausnehmung 38 des Gleitsteins 20 geführtes Kabel 34. Über eine runde Ausnehmung 38 kann die Führung des Kabels 34 verbessert werden. Das Kabel wird dabei um die Ausnehmung 38 gewickelt. Der Gleitstein 20 ist mit der Hebelanordnung 16 verschraubbar.

[0046] Fig. 11 zeigt eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Einrichtung 10, bei der die Mittel zur Stromübergabe vom Gleitstein 20 zur Hebelanordnung 16 einen mit der Hebelanordnung 16 verbundenen, in den Gleitstein 20 einklipsbaren Gleitsteinbolzen 40 umfassen, der getrennte elektrische Kontaktbereiche für die verschiedenen elektrischen Pole a, b aufweist, mit denen beim Einklipsen des Gleitsteinbolzens 40 Federbleche 42 in Kontakt treten. Dabei kann insbesondere ein elektrischer Kontaktbereich direkt mit dem elektrisch leitenden Grundkörper der Hebelanordnung 16 verbunden sein.

[0047] Indem der Gleitsteinbolzen 40 klipsbar ausgeführt ist, wird beim Einklipsen in den Gleitstein 20 automatisch eine Stromverbindung hergestellt. Die Verbindung vom Gleitstein 20 zum Gleitsteinbolzen 40 erfolgt hier über kleine Federbleche 42. Der Gleitsteinbolzen 40 weist dazu getrennte Bereiche für die verschiedenen elektrischen Pole a, b auf, von denen der Strom weitergeführt wird. Dabei wird ein Pol direkt über die Hebelanordnung 16 weitergeführt.

[0048] Bei der nicht zur Erfindung gehörende Ausführungsform gemäß Fig. 12 ist der Gleitsteinbolzen 40 mit der Hebelanordnung 16 verschraubbar. Die Mittel zur Stromübergabe vom Gleitstein 20 zur Hebelanordnung 16 umfassen im vorliegenden Fall Federpins 44, über die der Strom vom Gleitstein 20 auf den Gleitsteinbolzen 40 geführt wird.

[0049] Bei der Ausführungsform der elektrischen Einheit 10 gemäß den Fig. 13 und 14 ist der Gleitstein 20 mit der Hebelanordnung 16 verschraubbar. Die Mittel zur Stromübergabe vom Gleitstein 20 zur Hebelanordnung 16 umfassen im vorliegenden Fall Federpins 46, durch die mit dem Verschrauben des Gleitsteins 20 mit der Hebelanordnung 16 ein direkter elektrischer Kontakt zur Hebelanordnung 16 herstellbar ist.

[0050] Die Fig. 15 bis 17 zeigen Ausführungsformen der erfindungsgemäßen elektrischen Einrichtung 10 mit unterschiedlichen Mitteln zur Stromübergabe von der Hebelanordnung 16 zum Antrieb 14.

[0051] Dabei handelt es sich bei der in den Fig. 15 bis 17 wiedergegebenen elektrischen Einrichtung 10 jeweils um einen Freilauf-Türschließer.

[0052] Bei der Ausführungsform gemäß den Fig. 15 und 16 handelt es sich um einen Türschließer mit über eine zwischen der Hebelanordnung 16 und dem Antrieb 14 angeordnete Mitnehmerscheibe 48 realisiertem Freilauf. Die Mittel zur Stromübergabe von der Hebelanordnung 16 zum Antrieb 14 umfassen im vorliegenden Fall einen in einem mit der Hebelanordnung 16 verbundenen

Mitnehmerbolzen 50 vorgesehenen Federpin 52, der zur Übertragung eines elektrischen Pols mit einer auf dem Antrieb 14 angebrachten Leiterbahn 54 in Kontakt steht. Zur Übertragung des anderen elektrischen Pols kann der elektrisch leitende Grundkörper der Hebelanordnung 16 direkt mit der elektrisch leitenden Abtriebsachse 56 des Antriebs 14 verbunden sein.

[0053] Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 17 ist die Abtriebsachse 56 des Antriebs 14 hohl ausgeführt. Die Mittel zur Stromübergabe von der Hebelanordnung 16 zum Antrieb 14 umfassen ein durch die hohl ausgeführte Abtriebsachse 56 hindurchgeführtes Kabel 58. Im vorliegenden Fall ist die Achsverschraubung also hohl ausgeführt, so dass nach der Hebelmontage ein Kabel 58 durch den Antrieb 14 geführt werden kann, wodurch das Kabel 58 über die gesamte Achslänge verdrehbar ist, womit die Kabelbelastungen bei einer jeweiligen Türbetätigung reduziert werden. Dazu kann die Abtriebsachse 56 vollständig durchlaufend ausgeführt sein.

[0054] Die Fig. 18 bis 24 zeigen jeweils einen Türschließer mit im Antrieb 14 realisiertem Freilauf.

[0055] Dabei umfassen die Mittel zur Stromübergabe bei der Ausführungsform gemäß den Fig. 18 und 19 eine an dem Antrieb bzw. an der Unterseite der Hebelanordnung 16 anbringbare Abnahmeeinrichtung 60, die mit Federpins 62 oder dergleichen versehen ist, über die beim Ansetzen der Hebelanordnung 16 am Antrieb 14 in Axialrichtung der Abtriebsachse 56 ein elektrischer Kontakt zu der Hebelanordnung 16 bzw. dem Antrieb 14 zugeordneten Leiterbahnen 64 herstellbar ist. Während die Abnahmeeinrichtung 60 in der Darstellung gemäß Fig. 18 am Antrieb 14 angebracht ist, ist die Abnahmeeinrichtung 60 in der Darstellung gemäß Fig. 19 an der Unterseite der Hebelanordnung 16 angebracht.

[0056] Bei der in den Fig. 20 und 21 dargestellten Ausführungsform ist zur Stromübergabe von der Hebelanordnung 16 zum Antrieb 14 an dem Antrieb 14 oder an der Hebelanordnung 16 eine Aufnahmeeinrichtung 66 vorgesehen, in der ein Kabel 68 mit einer oder mehreren Umschlingungen gekammert geführt ist. Während die Aufnahmeeinrichtung 68 in der Darstellung gemäß Fig. 20 am Antrieb 14 vorgesehen ist, ist sie in der Darstellung gemäß Fig. 21 an der Unterseite der Hebelanordnung 16 vorgesehen. Ein Verheddern des Kabels 68 im Türprofil oder dergleichen ist im vorliegenden Fall ausgeschlossen. Die Aufnahmeeinrichtung 66 mit dem Kabel 68 kann vormontiert ausgeliefert werden.

[0057] In den Fig. 22 und 23 ist eine weitere Ausführungsform eines Türschließers mit im Antrieb 14 realisiertem Freilauf gezeigt, bei der die Mittel zur Stromübergabe von der Hebelanordnung 16 zum Antrieb 14 einen an der Hebelanordnung 16 vorgesehenen Fortsatz 70 mit radial umlaufenden Leiterbahnen 72 und eine am Antrieb 14 vorgesehene Abnahmeeinrichtung 74 umfassen, die mit Federpins 76 oder dergleichen versehen ist, über die beim Aufsetzen der Hebelanordnung 16 auf den Antrieb 14 ein elektrischer Kontakt zu den Leiterbahnen

72 herstellbar ist. In der Darstellung gemäß Fig. 22 ist die Hebelanordnung 16 vom Antrieb 14 abgenommen, während sie in der Darstellung gemäß Fig. 23 auf den Antrieb 14 aufgesetzt ist.

[0058] Fig. 24 zeigt eine weitere beispielhafte Ausführungsform eines Türschließers mit im Antrieb realisiertem Freilauf, bei dem die Mittel zur Stromübergabe von der Hebelanordnung 16 zum Antrieb 14 eine an der Hebelanordnung 16 vorgesehene Abnahmeeinrichtung 78 umfassen, die mit wenigstens einem Federpin 80 oder dergleichen versehen ist, über den beim Aufsetzen der Hebelanordnung 16 auf den Antrieb 14 ein elektrischer Kontakt zur jeweiligen an dem Antrieb 14 vorgesehenen Leiterbahn herstellbar ist. Dabei kann die Abnahmeeinrichtung 78 in den Antrieb 14 einklipsbar sein.

[0059] Die jeweilige Hebelanordnung 16 der verschiedenen Ausführungsformen des erfindungsgemäßen elektrischen Antriebs 10 kann insbesondere auch einen Zusatzhebel umfassen, der mit den der Stromversorgung der wenigstens einen dem Flügel zugeordneten elektrischen Komponente dienenden Stromversorgungsmitteln der Hebelanordnung 16 versehen ist.

Bezugszeichenliste

[0060]

10	elektrische Einrichtung
12	Flügel
14	Antrieb
16	Hebelanordnung
18	Gleitschiene
20	Gleitstein
22	gewelltes Kabel
24	Kammer
26	Spiralkabel
28	Kabelrolle
30	Flex-Kabel
32	Schleifkontakt
34	Kabel
36	Ausnehmung
38	Ausnehmung
40	Gleitsteinbolzen
42	Federblech
44	Federpin
46	Federpin
48	Mitnehmerscheibe
50	Mitnehmerbolzen
52	Federpin
54	Leiterbahn
56	Abtriebsachse
58	Kabel
60	Abnahmeeinrichtung
62	Federpin
64	Leiterbahn
66	Aufnahmeeinrichtung
68	Kabel
70	Fortsatz

- 72 Leiterbahn
- 74 Abnahmeeinrichtung
- 76 Federpin
- 78 Abnahmeeinrichtung
- 80 Federpin
- a elektrischer Pol
- b elektrischer Pol

Patentansprüche

1. Elektrische Einrichtung (10) zum automatischen Öffnen, Schließen und/oder Feststellen eines Flügels (12) einer Tür oder eines Fensters, insbesondere Türschließers, mit einem dem Flügel (12) oder einem Rahmen zugeordneten Antrieb (14) und einem zwischen dem Antrieb (14) und dem Rahmen bzw. Flügel (12) vorgesehenen, der Kraftübertragung dienenden Hebelanordnung (16), wobei die Hebelanordnung (16) einen Hebel umfasst, der mit einem in einer Gleitschiene (18) geführten Gleitstein (20) versehen ist, und wobei die Hebelanordnung (16) zur Stromversorgung wenigstens einer dem Flügel (12) zugeordneten elektrischen Komponente der Einrichtung (10) Stromübertragungsmittel umfasst, wobei

die Gleitschiene (18) Mittel zur Stromzuführung zum Gleitstein (20) umfasst, und Mittel zur Stromübergabe vom Gleitstein (20) zur Hebelanordnung (16) vorgesehen sind,
dadurch gekennzeichnet, dass

die Mittel zur Stromübergabe vom Gleitstein (20) zur Hebelanordnung (16) ein Kabel (34) umfassen, wobei das Kabel (34) mit wenigstens einer Windung in einer entsprechenden Ausnehmung (38) des Gleitsteins (20) geführt ist und der Gleitstein (20) mit dem Hebel verschraubbar ist, oder

die Mittel zur Stromübergabe vom Gleitstein (20) zur Hebelanordnung (16) einen mit der Hebelanordnung (16) verbundenen, in den Gleitstein (20) einklipsbaren Gleitsteinbolzen (40) umfassen, der getrennte elektrische Kontaktbereiche für die verschiedenen elektrischen Pole (a, b) aufweist, mit denen beim Einklipsen des Gleitsteinbolzens (40) Federbleche (42) in Kontakt treten, wobei ein elektrischer Kontaktbereich direkt mit dem elektrisch leitenden Grundkörper der Hebelanordnung (16) verbunden ist, oder

der Gleitstein (20) mit der Hebelanordnung (16) verschraubbar ist und die Mittel zur Stromübergabe vom Gleitstein (20) zur Hebelanordnung (16) Federpins (46) umfassen, durch die mit dem Verschrauben des Gleitsteins (20) mit der Hebelanordnung

(16) ein direkter elektrischer Kontakt zur Hebelanordnung (16) herstellbar ist.

2. Elektrische Einrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass in der Gleitschiene (18) zur Stromzuführung zum Gleitstein (20) ein gewelltes, über einen Feder- oder Gummizug vorgespanntes Kabel (22) geführt ist, wobei das Kabel (22) bevorzugt in einer in der Gleitschiene (18) vorgesehenen Kammer (24) geführt ist.
3. Elektrische Einrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass in der Gleitschiene (18) zur Stromzuführung zum Gleitstein (20) ein Spiralkabel (26) geführt ist.
4. Elektrische Einrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zur Stromzuführung zum Gleitstein (20) eine insbesondere hinter der Gleitschiene (18) angeordnete Kabelrolle (28), und/oder ein insbesondere gekammert in der Gleitschiene (18) geführtes Flex-Kabel (30) umfassen.
5. Elektrische Einrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die Gleitschiene (18) zur Stromzuführung zum Gleitstein (20) mit Schleifkontakten (32) versehen ist.
6. Elektrische Einrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass Mittel zur Stromübergabe von der Hebelanordnung (16) zum Antrieb (14) vorgesehen sind.
7. Elektrische Einrichtung nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, dass bei einem Türschließer mit über eine zwischen der Hebelanordnung (16) und dem Antrieb (14) angeordnete Mitnehmerscheibe (48) realisiertem Freilauf die Mittel zur Stromübergabe von der Hebelanordnung (16) zum Antrieb (14) einen in einem mit der Hebelanordnung (16) verbundenen Mitnehmerbolzen (50) vorgesehenen Federpin (52) umfassen, wobei der Federpin (52) zur Übertragung eines elektrischen Pols mit einer auf dem Antrieb (14) angebrachten Leiterbahn (54) in Kontakt steht, während zur Übertragung des anderen elektrischen Pols der elektrisch leitende Grundkörper der Hebelanordnung (16) direkt mit der elektrisch leitenden Abtriebsachse (56) des Antriebs (14) verbunden ist.
8. Elektrische Einrichtung nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, dass die Abtriebsachse (56) des Antriebs (14) hohl ausgeführt ist und die Mittel zur Stromübergabe von der Hebelanordnung (16) zum Antrieb (14) ein durch die hohl ausgeführte Abtriebsachse (56) hindurchgeführtes Kabel (58)

umfassen.

9. Elektrische Einrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei einem Türschließer mit im Antrieb (14) realisiertem Freilauf die Mittel zur Stromübergabe von der Hebelanordnung (16) zum Antrieb (14) eine an dem Antrieb (14) oder an der Hebelanordnung anbringbare Abnahmeeinrichtung (60) umfassen, die mit Federpins (62) oder dergleichen versehen ist, über die beim Ansetzen der Hebelanordnung (16) am Antrieb (14) in Richtung der Abtriebsachse (56) ein elektrischer Kontakt zu der Hebelanordnung (56) bzw. dem Antrieb (14) zugeordneten Leiterbahnen (64) herstellbar ist, und/oder zur Stromübergabe von der Hebelanordnung (16) zum Antrieb (14) an dem Antrieb (14) oder an der Hebelanordnung (16) eine Aufnahmeeinrichtung (66) vorgesehen ist, in der ein Kabel (68) mit einer oder mehreren Umschlingungen gekammert geführt ist.
10. Elektrische Einrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei einem Türschließer mit im Antrieb (14) realisiertem Freilauf die Mittel zur Stromübergabe von der Hebelanordnung (16) zum Antrieb (14) einen an der Hebelanordnung (16) vorgesehenen Fortsatz (70) mit radial umlaufenden Leiterbahnen (72) und eine am Antrieb (14) vorgesehene Abnahmeeinrichtung (74) umfassen, die mit Federpins (76) oder dergleichen versehen ist, über die beim Aufsetzen der Hebelanordnung (16) auf den Antrieb (14) ein elektrischer Kontakt zu den Leiterbahnen (72) herstellbar ist.
11. Elektrische Einrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei einem Türschließer mit im Antrieb realisiertem Freilauf die Mittel zur Stromübergabe von der Hebelanordnung (16) zum Antrieb (14) eine an der Hebelanordnung (16) vorgesehene, in den Antrieb (14) einklipsbare Abnahmeeinrichtung (78) umfassen, die mit wenigstens einem Federpin (80) oder dergleichen versehen ist, über den beim Aufsetzen der Hebelanordnung (16) auf den Antrieb (14) ein elektrischer Kontakt zu einer jeweiligen an dem Antrieb (14) vorgesehenen Leiterbahn herstellbar ist.
12. Elektrische Einrichtung nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hebelanordnung (16) einen Zusatzhebel umfasst und dieser Zusatzhebel mit den der Stromversorgung der wenigstens einen dem Flügel zugeordneten elektrischen Komponente dienenden Stromübertragungsmitteln der Hebelanordnung (16) versehen ist.

Claims

1. Electrical apparatus (10) for automatically opening, closing and/or locking a leaf/sash (12) of a door or of a window, in particular door closer, with a drive (14) associated with the leaf/sash (12) or a frame and a lever arrangement (16) provided between the drive (14) and the frame or leaf/sash (12) and used for the transmission of force, wherein the lever arrangement (16) comprises a lever that is provided with a sliding block (20) guided in a slide rail (18), and wherein the lever arrangement (16) comprises power transmission means for supplying power to at least one electrical component that is associated with the leaf/sash (12), of the apparatus (10), wherein
- the slide rail (18) comprises means for supplying power to the sliding block (20), and means for transferring power from the sliding block (20) to the lever arrangement (16) are provided,
- characterized in that**
- the means for transferring power from the sliding block (20) to the lever arrangement (16) comprise a cable (34), wherein the cable (34) is guided in a corresponding recess (38) of the sliding block (20) by way of at least one turn and the sliding block (20) is able to be screwed to the lever, or
- the means for transferring power from the sliding block (20) to the lever arrangement (16) comprise a sliding block bolt (40) that is connected to the lever arrangement (16), is able to be clipped into the sliding block (20), and has separate electrical contact regions for the various electrical poles (a, b) with which spring plates (42) come into contact when the sliding block bolt (40) is clipped in, wherein an electrical contact region is directly connected to the electrically conductive main body of the lever arrangement (16), or
- the sliding block (20) is able to be screwed to the lever arrangement (16) and the means for transferring power from the sliding block (20) to the lever arrangement (16) comprise spring pins (46), as a result of which direct electrical contact is able to be established with the lever arrangement (16) by screwing the sliding block (20) to the lever arrangement (16).
2. Electrical apparatus according to Claim 1, **characterized in that** a corrugated cable (22), which is prestressed by a spring-loaded or elastic means, is guided in the slide rail (18) in order to supply power to the sliding block (20), wherein the cable (22) is preferably guided in a chamber (24) provided in the slide rail (18).
3. Electrical apparatus according to Claim 1,

characterized in that a coiled cable (26) is guided in the slide rail (18) for supplying power to the sliding block (20).

4. Electrical apparatus according to Claim 1,
characterized in that the means for supplying power to the sliding block (20) comprise a cable reel (28) that is in particular arranged behind the slide rail (18), and/or a flex cable (30) that is in particular guided in a chamber in the slide rail (18).
5. Electrical apparatus according to Claim 1,
characterized in that the slide rail (18) is provided with sliding contacts (32) for supplying power to the sliding block (20).
6. Electrical apparatus according to one of the preceding claims,
characterized in that means for transferring power from the lever arrangement (16) to the drive (14) are provided.
7. Electrical apparatus according to Claim 6,
characterized in that, in the case of a door closer having a freewheel realized by way of a driver disc (48) that is arranged between the lever arrangement (16) and the drive (14), the means for transferring power from the lever arrangement (16) to the drive (14) comprise a spring pin (52) that is provided in a driver bolt (50) connected to the lever arrangement (16), wherein the spring pin (52) is in contact with a conductor track (54) attached to the drive (14) in order to transmit one electrical pole, while the electrically conductive main body of the lever arrangement (16) is directly connected to the electrically conductive output axis (56) of the drive (14) in order to transmit the other electrical pole.
8. Electrical apparatus according to Claim 6,
characterized in that the output axis (56) of the drive (14) is hollow and the means for transferring power from the lever arrangement (16) to the drive (14) comprise a cable (58) guided through the hollow output axis (56).
9. Electrical apparatus according to Claim 6,
characterized in that, in the case of a door closer having a freewheel realized in the drive (14), the means for transferring power from the lever arrangement (16) to the drive (14) comprise a pick-up apparatus (60) that is able to be attached to the drive (14) or to the lever arrangement and that is provided with spring pins (62) or the like, by way of which electrical contact is able to be established with the conductor tracks (64) associated with the lever arrangement (56) or the drive (14) when the lever arrangement (16) is placed on the drive (14) in the direction of the output axis (56), and/or a receiving apparatus (66) is

provided on the drive (14) or on the lever arrangement (16) in order to transfer power from the lever arrangement (16) to the drive (14), in which receiving apparatus a cable (68) is guided in a chamber by way of one or more loops.

10. Electrical apparatus according to Claim 6,
characterized in that, in the case of a door closer with a freewheel realized in the drive (14), the means for transferring power from the lever arrangement (16) to the drive (14) comprise an extension (70), which is provided on the lever arrangement (16), with radially circulating conductor tracks (72) and a pick-up apparatus (74) that is provided on the drive (14) and is provided with spring pins (76) or the like, by way of which electrical contact is able to be established with the conductor tracks (72) when the lever arrangement (16) is placed on the drive (14).
11. Electrical apparatus according to Claim 6,
characterized in that, in the case of a door closer with a freewheel realized in the drive, the means for transferring power from the lever arrangement (16) to the drive (14) comprise a pick-up apparatus (78) that is provided on the lever arrangement (16), is able to be clipped into the drive (14) and is provided with at least one spring pin (80) or the like, by way of which electrical contact is able to be established with a respective conductor track provided on the drive (14) when the lever arrangement (16) is placed on the drive (14).
12. Electrical apparatus according to at least one of the preceding claims,
characterized in that the lever arrangement (16) comprises an auxiliary lever and this auxiliary lever is provided with the power transmission means of the lever arrangement (16) that are used for supplying power to the at least one electrical component that is associated with the leaf/sash.

Revendications

1. Dispositif électrique (10) permettant d'ouvrir, de fermer et/ou d'arrêter automatiquement un battant (12) d'une porte ou d'une fenêtre, en particulier d'un ferme-porte, comprenant un dispositif d'entraînement (14) associé au battant (12) ou à un cadre, et un agencement de levier (16) prévu entre le dispositif d'entraînement (14) et le cadre ou le battant (12) et qui sert à la transmission de forces, dans lequel l'agencement de levier (16) comprend un levier qui est muni d'un coulisseau (20) guidé dans une glissière (18), et dans lequel l'agencement de levier (16) comprend des moyens de transfert de courant pour l'alimentation électrique d'au moins un composant électrique du dispositif (10), associé au

battant (12), dans lequel

la glissière (18) comprend des moyens pour l'amenée de courant au coulisseau (20) et des moyens pour le transfert de courant du coulisseau (20) à l'agencement de levier (16),

caractérisé en ce que

les moyens de transfert de courant du coulisseau (20) à l'agencement de levier (16) comprennent un câble (34), dans lequel le câble (34) à au moins une spire est guidé dans un évidement correspondant (38) du coulisseau (20) et le coulisseau (20) peut être vissé avec le levier, ou les moyens pour le transfert de courant du coulisseau (20) à l'agencement de levier (16) comprennent un boulon de coulisseau (40) relié à l'agencement de levier (16) et pouvant s'enclencher dans le coulisseau (20), qui présente des zones de contact électriques séparées pour les différents pôles électriques (a, b) avec lesquels des tôles élastiques (42) entrent en contact lors de l'enclenchement du boulon de coulisseau (40), dans lequel une zone de contact électrique est reliée directement au corps de base électriquement conducteur de l'agencement de levier (16), ou le coulisseau (20) peut être vissé avec l'agencement de levier (16), et les moyens de transfert de courant du coulisseau (20) à l'agencement de levier (16) comprennent des broches élastiques (46) qui permettent d'établir un contact électrique direct avec l'agencement de levier (16) par le vissage du coulisseau (20) avec l'agencement de levier (16).

2. Dispositif électrique selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'un** câble ondulé (22), précontraint par ressort ou serrage élastique, est guidé dans la glissière (18) pour l'amenée de courant au coulisseau (20), le câble (22) étant guidé de préférence dans une chambre (24) prévue dans la glissière (18).
3. Dispositif électrique selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'un** câble spiralé (26) est guidé dans la glissière (18) pour l'amenée de courant au coulisseau (20).
4. Dispositif électrique selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens d'amenée de courant au coulisseau (20) comprennent un enrouleur de câble (28) disposé en particulier derrière la glissière (18), et/ou un câble flexible (30) guidé dans la glissière (18), en particulier en étant enfermé.
5. Dispositif électrique selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la glissière (18) est munie de contacts frottants (32) pour l'amenée de courant au coulisseau (20).

6. Dispositif électrique selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** des moyens de transfert de courant de l'agencement de levier (16) au dispositif d'entraînement (14) sont prévus.

7. Dispositif électrique selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** sur un ferme-porte avec du jeu réalisé par un disque d'entraînement (48) disposé entre l'agencement de levier (16) et le dispositif d'entraînement (14), les moyens de transfert de courant de l'agencement de levier (16) au dispositif d'entraînement (14) comprennent une broche élastique (52) prévue dans un boulon d'entraînement (50) relié à l'agencement de levier (16), dans lequel la broche élastique (52) est en contact avec une piste conductrice (54) appliquée au dispositif d'entraînement (14) pour le transfert d'un pôle électrique, alors que pour le transfert de l'autre pôle électrique, le corps de base électriquement conducteur de l'agencement de levier (16) est relié directement à l'axe de sortie électriquement conducteur (56) du dispositif d'entraînement (14).

8. Dispositif électrique selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'axe de sortie (56) du dispositif d'entraînement (14) est réalisé creux, et les moyens de transfert de courant de l'agencement de levier (16) au dispositif d'entraînement (14) comprennent un câble (58) guidé à travers l'axe de sortie (56) réalisé creux.

9. Dispositif électrique selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** sur un ferme-porte avec du jeu réalisé dans le dispositif d'entraînement (14), les moyens de transfert de courant de l'agencement de levier (16) au dispositif d'entraînement (14) comprennent un dispositif de retrait (60) pouvant être installé sur le dispositif d'entraînement (14) ou sur l'agencement de levier et qui est muni de broches élastiques (62) ou similaires qui, lorsque l'agencement de levier (16) est appliqué au dispositif d'entraînement (14) en direction de l'axe de sortie (56), permettent d'établir un contact électrique avec des pistes conductrices (64) associées à l'agencement de levier (56) ou au dispositif d'entraînement (14), et/ou pour le transfert de courant de l'agencement de levier (16) au dispositif d'entraînement (14), un dispositif de réception (66) est prévu sur le dispositif d'entraînement (14) ou sur l'agencement de levier (16), dans lequel un câble (68) à un ou plusieurs enroulements est guidé en étant enfermé.

10. Dispositif électrique selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** sur un ferme-porte avec du jeu réalisé dans le dispositif d'entraînement (14), les moyens de transfert de courant de l'agencement de levier (16) au dispositif d'entraînement (14)

comprennent un prolongement (70) prévu sur l'agencement de levier (16), muni de pistes conductrices (72) radialement périphériques et un dispositif de retrait (74) prévu sur le dispositif d'entraînement (14) et qui est muni de broches élastiques (76) ou similaires qui permettent d'établir un contact électrique avec les pistes conductrices (72) lorsque l'agencement de levier (16) est posé sur le dispositif d'entraînement (14).

10

11. Dispositif électrique selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** sur un ferme-porte avec du jeu réalisé dans le dispositif d'entraînement, les moyens de transfert de courant de l'agencement de levier (16) au dispositif d'entraînement (14) comprennent un dispositif de retrait (78), prévu sur l'agencement de levier (16), pouvant être enclenché dans le dispositif d'entraînement (14) et qui est muni d'au moins une broche élastique (80) ou similaire qui permet d'établir un contact électrique avec une piste conductrice respective prévue sur le dispositif d'entraînement (14) lorsque l'agencement de levier (16) est posé sur le dispositif d'entraînement (14).

15

20

12. Dispositif électrique selon au moins l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'agencement de levier (16) comprend un levier supplémentaire, et ce levier supplémentaire est muni des moyens de transfert de courant de l'agencement de levier (16) servant à alimenter en courant ledit au moins un composant électrique associé au battant.

25

30

35

40

45

50

55

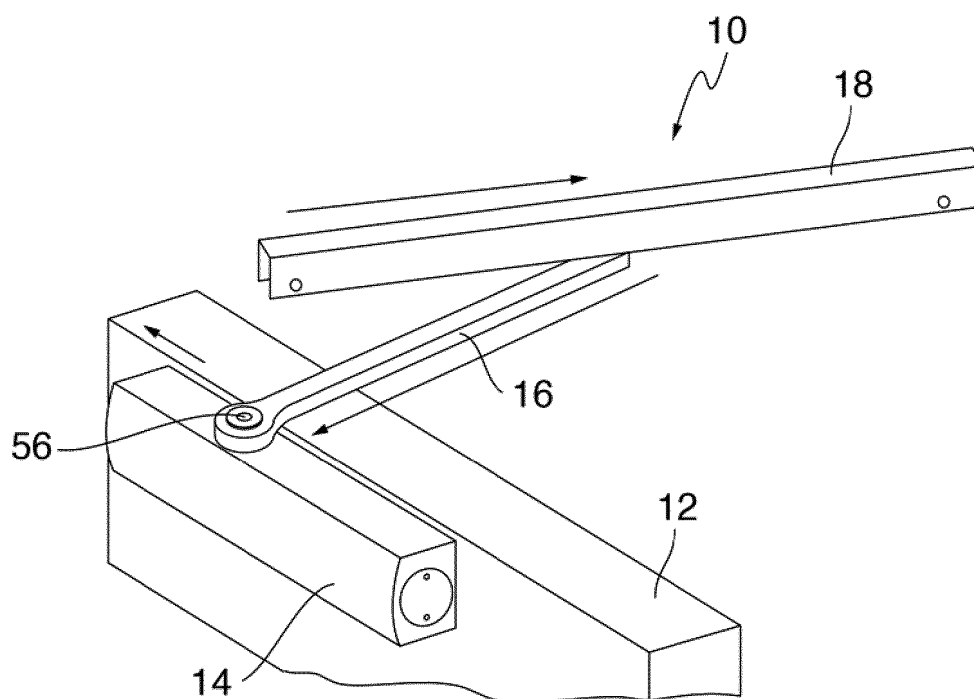


Fig. 1

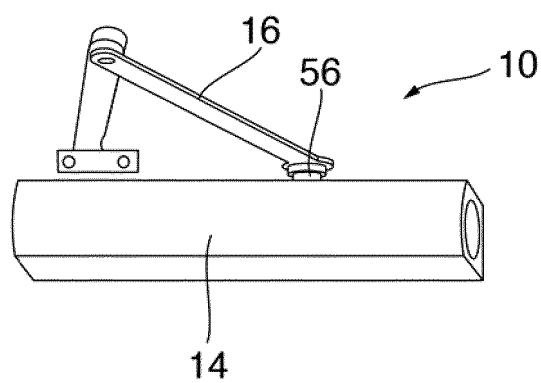


Fig. 2

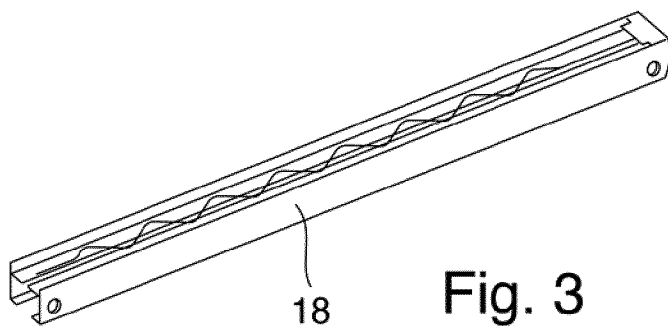


Fig. 3

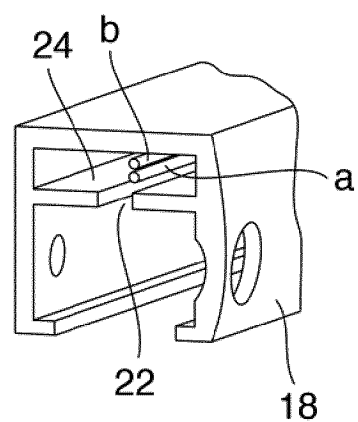


Fig. 4

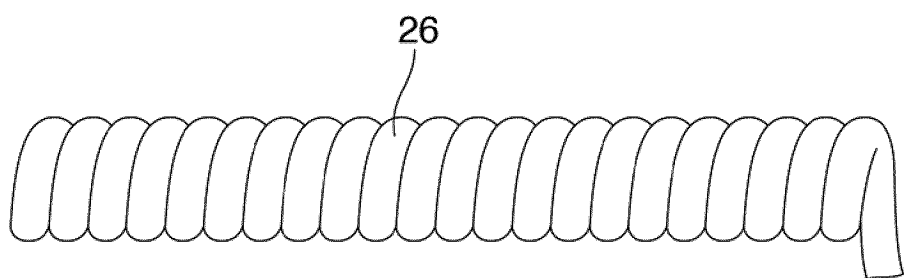


Fig. 5

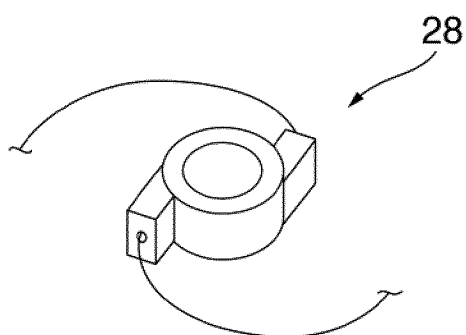


Fig. 6

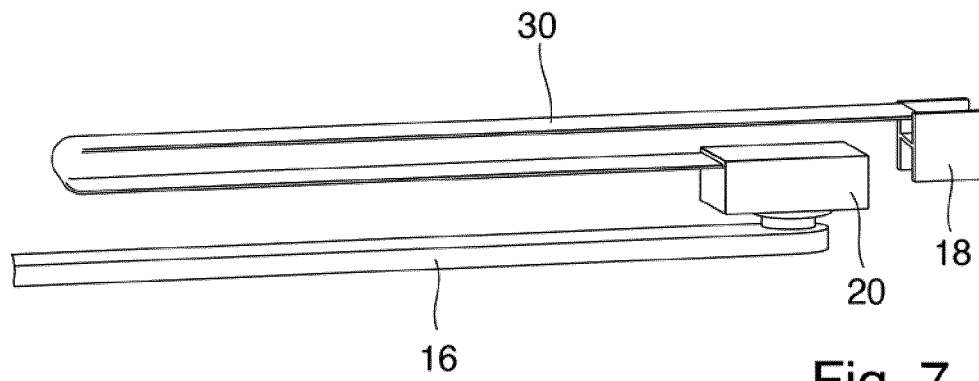


Fig. 7

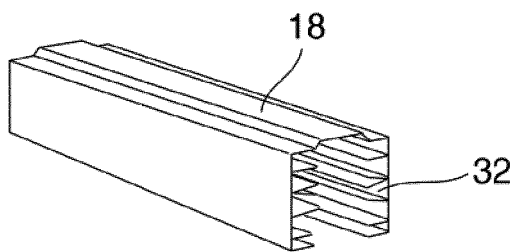


Fig. 8

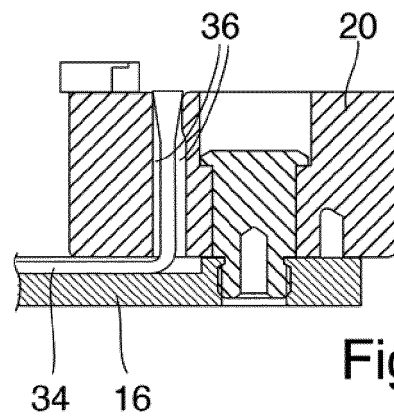


Fig. 9

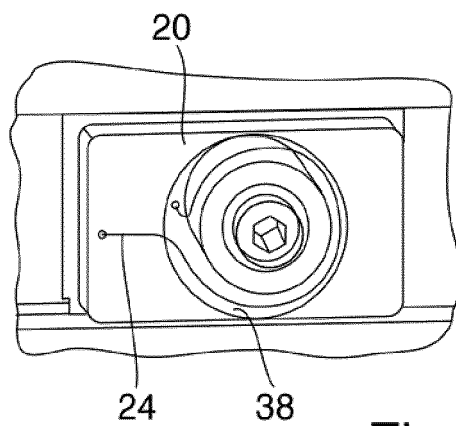


Fig. 10

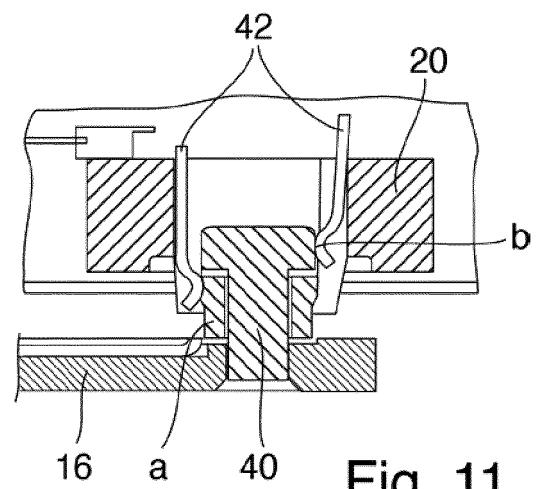


Fig. 11

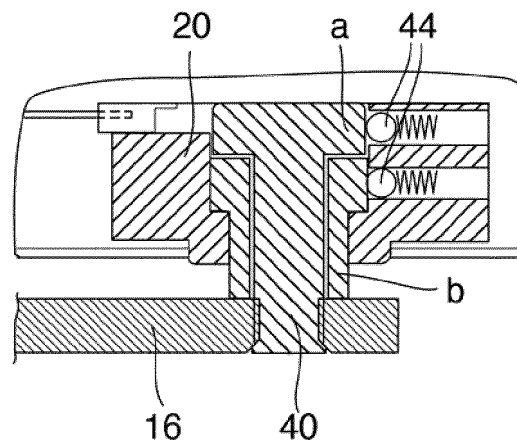


Fig. 12

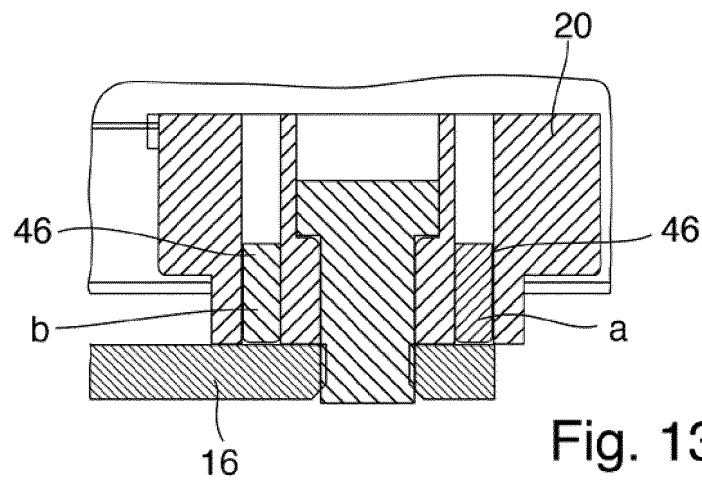


Fig. 13

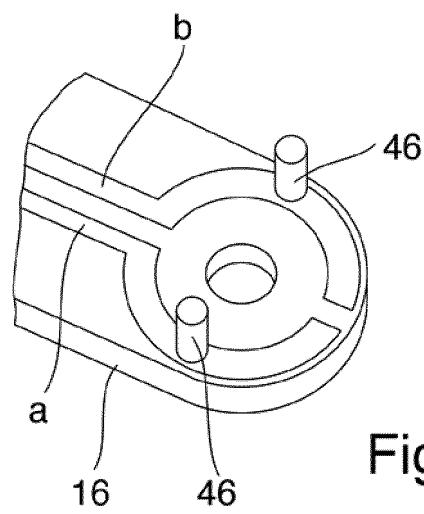
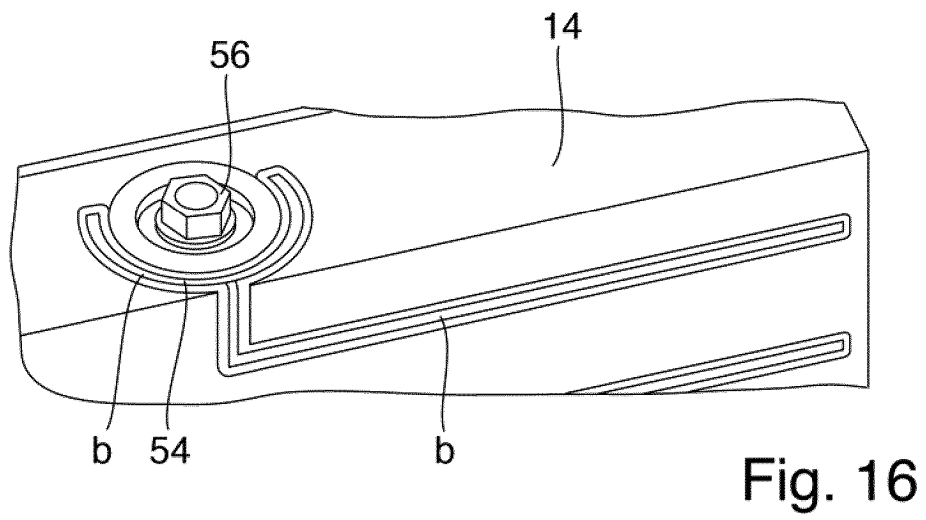
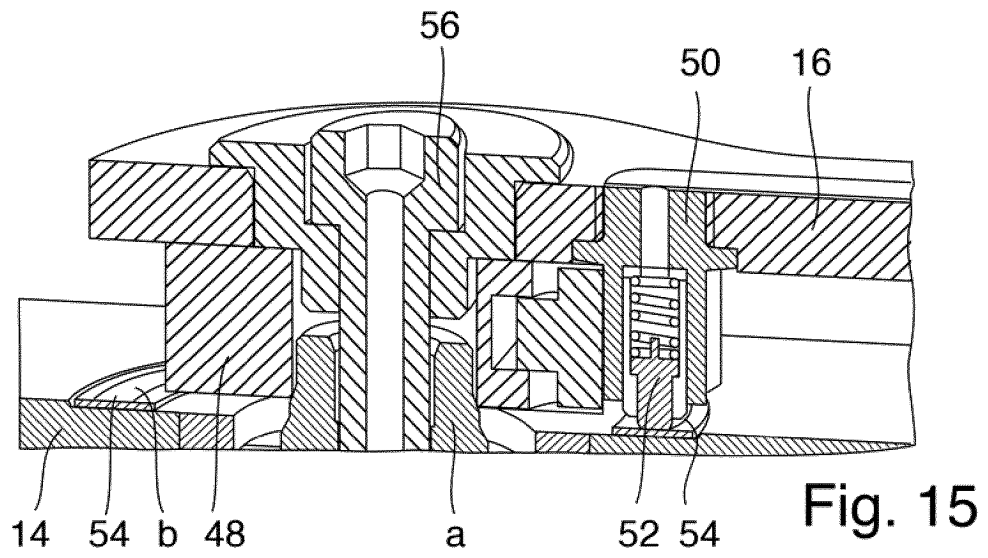


Fig. 14



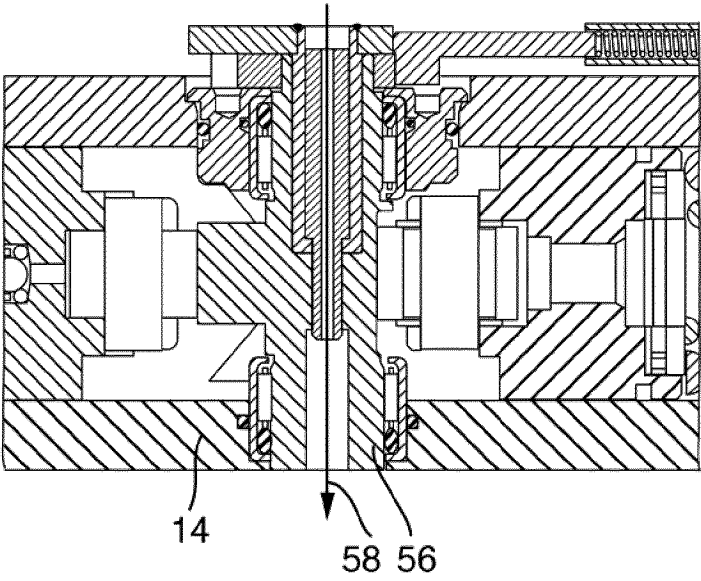


Fig. 17

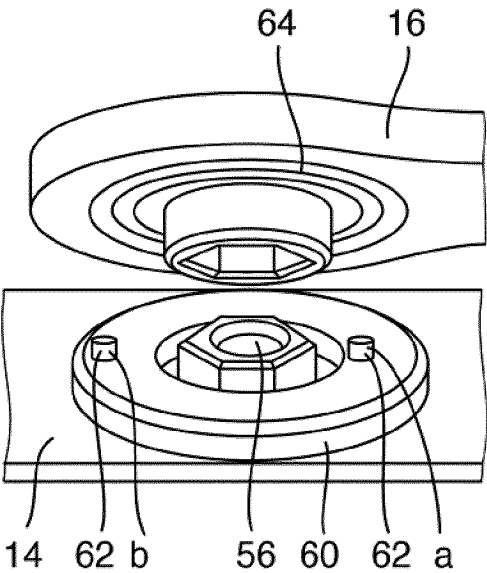


Fig. 18

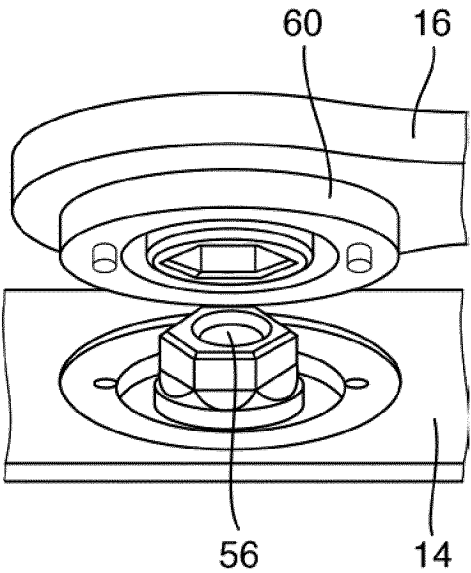


Fig. 19

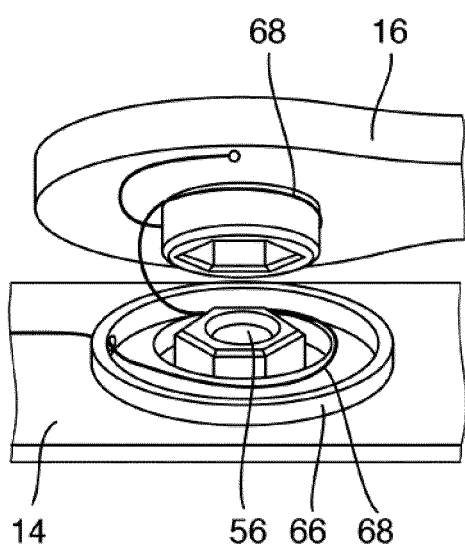


Fig. 20

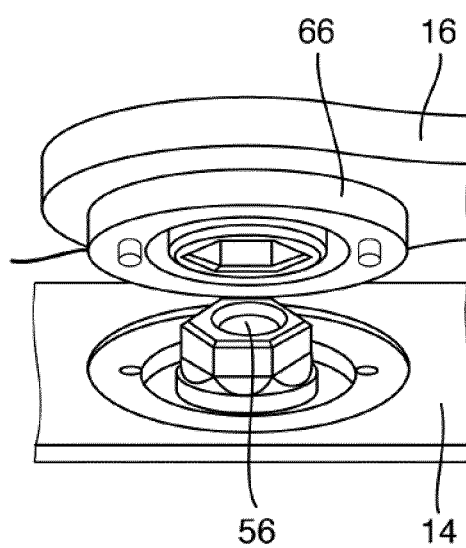


Fig. 21

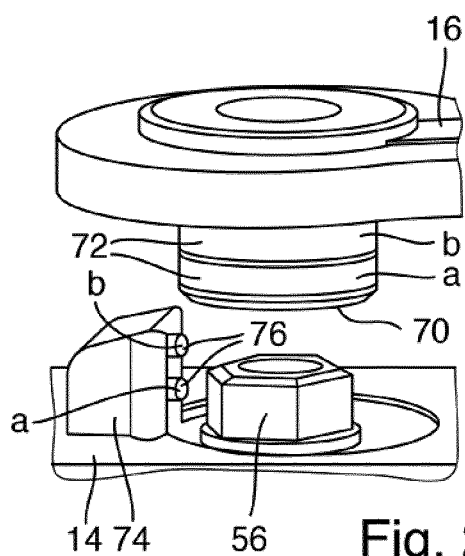


Fig. 22

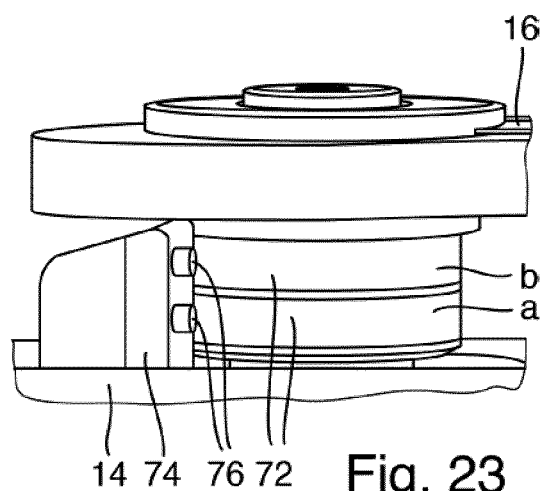


Fig. 23

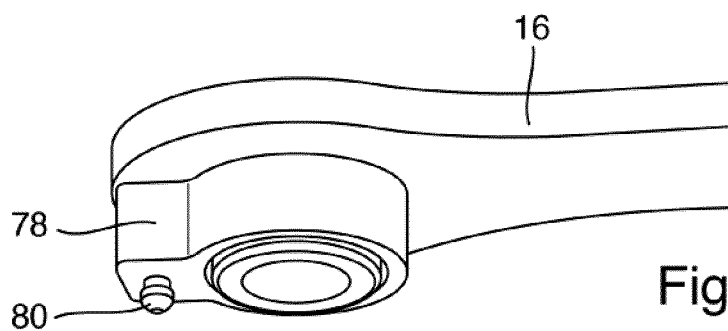


Fig. 24

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 2787156 A2 [0003]
- DE 102010017681 A1 [0004]