

(19)



(11)

EP 3 882 425 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
31.05.2023 Patentblatt 2023/22

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E05D 15/06 ^(2006.01) **E05D 15/56** ^(2006.01)
E05F 15/632 ^(2015.01)

(21) Anmeldenummer: **20164516.5**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E05D 15/0691; E05D 15/565; E05F 15/632;
E05Y 2201/48; E05Y 2201/684; E05Y 2201/708;
E05Y 2400/656; E05Y 2400/658; E05Y 2900/132

(22) Anmeldetag: **20.03.2020**

(54) **SCHIEBETÜRANORDNUNG**

SLIDING DOOR ASSEMBLY

AGENCEMENT DE PORTES COULISSANTES

(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**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.09.2021 Patentblatt 2021/38

(73) Patentinhaber: **Gretsch-Unitas GmbH
Baubeschläge
71254 Ditzingen (DE)**

(72) Erfinder:
• **SCHMIDT, Romann Stephen
74523 Schwäbisch Hall (DE)**
• **ANDRASCHKO, Günter
71711 Murr (DE)**

(74) Vertreter: **DREISS Patentanwälte PartG mbB
Friedrichstraße 6
70174 Stuttgart (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 10 060 865 DE-A1-102007 060 375
KR-U- 20110 008 560 US-B1- 6 233 878

EP 3 882 425 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 Schiebetüranordnung mit einem Rahmen und einem relativ zum Rahmen verschiebbaren Türflügel.

[0002] Schiebetüranordnungen der eingangs genannten Art sind aus dem Stand der Technik bekannt, bspw. aus DE 201 18 906 U1, die eine Schiebetüranordnung mit einem relativ zum Rahmen manuell verschiebbaren Flügel zeigt. Zudem ist aus EP 2 933 417 A1 eine Schiebetüranordnung mit einem Rahmen und einem relativ zum Rahmen verschiebbaren Flügel bekannt, wobei der Flügel mittels eines Motorantriebs motorisch verfahren werden kann. Dies erhöht den Bedienkomfort. Allerdings wird der Flügel nur in geschlossener Stellung mit Energie versorgt, um einen flügelseitig angeordneten Akku zu laden. Dies kann zur Folge haben, dass bei längerer Öffnung des Flügels die Spannung des Akkus durch Energieverbrauch von Komponenten soweit absinkt, dass der Flügel nicht mehr motorisch verfahren werden kann und manuell zugeschoben werden muss, um wieder geladen zu werden. Somit besteht Optimierungsbedarf.

[0003] Des Weiteren ist aus DE 100 60 865 A1 eine Schiebewand bekannt, die aus zwei oder mehreren Glaschiebewandflügeln mit einem Laufwagen besteht. Die Einzelwände sind an einem längs der Bewegungsbahn angeordneten Tragprofil beweg- und über eine Weiche stapelbar. Einer der Laufwagen ist mit einem Motor ausgestattet, wobei in die Laufrolle des Laufwagens Stromabnehmerprofile integriert sind. Die Stromabnehmerprofile stellen eine elektrische Verbindung zwischen den in den Laufprofilen integrierten federnden Stromleitungen und den federnden Schnittstellen am Motor her.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einer Schiebetüranordnung mit einfachen konstruktiven Mitteln eine dauerhafte Energieversorgung von flügelseitig angeordneten Komponenten sicherzustellen.

[0005] Die Erfindung löst diese Aufgabe durch eine Schiebetüranordnung mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Die Schiebetüranordnung weist einen (ortsfesten) Rahmen (Festrahmen), einen relativ zum Rahmen (horizontal) verschiebbaren Türflügel, der mit einem Führungsgleiter gekoppelt und mittels des Führungsgleiters in einer am Rahmen angeordneten Führungsschiene geführt ist, und mindestens einen flügelseitig angeordneten Verbraucher elektrischer Energie auf (mindestens eine flügelseitig angeordnete und mit elektrischer Energie zu versorgende Komponente).

[0006] Die Schiebetüranordnung zeichnet sich dadurch aus, dass an oder in der Führungsschiene Leitelemente ("Leiterbahnen") angeordnet sind, die sich entlang der Längsrichtung der Führungsschiene (Verschieberichtung) erstrecken, und dass der Führungsgleiter erste Kontaktelemente und elektrisch damit verbundene zweite Kontaktelemente aufweist, wobei die ersten Kontaktelemente mit den Leitelementen in Kontakt sind, wobei die zweiten Kontaktelemente mit flügelseitig angeordneten Kontaktflächen in Kontakt sind, die elektrisch

mit dem Verbraucher verbunden sind, und wobei sich die zweiten Kontaktelemente entlang einer Erstreckungsrichtung zum Türflügel hin erstrecken und elastisch und entlang der Erstreckungsrichtung verformbar, bspw. reversibel komprimierbar sind, um (entlang der Erstreckungsrichtung) eine Distanz zwischen Führungsgleiter und Kontaktflächen auszugleichen.

[0007] Somit ist mit einfachen konstruktiven Mitteln eine permanente Übertragung elektrischer Energie vom Rahmen auf den Türflügel geschaffen. Indem die Übertragung elektrischer Energie an oder in der Führungsschiene erfolgt, sind elektrischen Kontaktstellen weitgehend vor Umgebungseinflüssen geschützt. Auf Schleppkabel oder dergleichen kann verzichtet werden. Durch die ersten Kontaktelemente ist ein Schleifkontakt zu den Leitelementen realisiert. Dadurch, dass die zweiten Kontaktelemente reversibel verformbar sind, kann eine Übertragung elektrischer Energie vom Rahmen auf den Türflügel, jedenfalls in gewissem Umfang, auch dann erfolgen, wenn der Rahmen und der Türflügel unterschiedlich voneinander beabstandet sind. Somit können durch die zweiten Kontaktelemente Fertigungs- und Montagetoleranzen und bspw. auch ein Flügelhub (Hubbewegung durch Anheben bzw. Absenken eines Schiebeflügels) ausgeglichen werden. Es ist eine permanente Übertragung von elektrischer Energie vom Rahmen auf den Flügel möglich, und zwar unabhängig von der Verschiebeposition des Türflügels.

[0008] Da der Führungsgleiter mit dem Türflügel gekoppelt ist, bewegt sich der Führungsgleiter beim Verschieben des Türflügels mit diesem mit. Die ersten Kontaktelemente sind insbesondere an einer anderen Körperseite des Führungsgleiters ausgebildet als die zweiten Kontaktelemente. Der Führungsgleiter kann aus einem elektrisch isolierenden Werkstoff ausgebildet sein, bspw. aus Kunststoff.

[0009] Die Kontaktierung ist insbesondere derart ausgeführt, dass jeweils ein erstes Kontaktelement mit einem der Leitelemente in (gleitendem) elektrischem Kontakt ist. Jeweils ein erstes Kontaktelement ist mit einem zweiten Kontaktelement elektrisch verbunden. Die Leitelemente können bspw. jeweils als Rundstange ausgebildet sein, bspw. aus Metall.

[0010] Die Führungsschiene ist insbesondere als Profil ausgebildet, bspw. als Strangpressprofil, wobei die Führungsschiene jeweils stirnseitig und zu einer Längsseite hin offen ist. Die Führungsschiene weist insbesondere einen Grundabschnitt (Rückwand), davon abragende Wandabschnitte (Seitenwände) und weitere Wandabschnitte auf, die in den lichten Querschnitt der Führungsschiene hineinragen (Hintergriffsabschnitte). Die Führungsschiene kann bspw. als Aluminium-Profil ausgebildet sein.

[0011] Bei dem Türflügel handelt es sich insbesondere um einen Hebe-/Schiebeflügel, der nicht nur (horizontal) relativ zum Rahmen verschoben, sondern auch angehoben und abgesenkt werden kann. In einem angehobenen Zustand des Türflügels kann dieser (horizontal) verscho-

ben werden. In einem abgesenkten Zustand des Türflügels kann eine Abdichtung des Türflügels am Rahmen erreicht oder vereinfacht sein. Zudem kann der Türflügel im abgesenkten Zustand und in geschlossener Stellung (Türflügel zugeschoben) am Rahmen verriegelt sein. Hierzu können am Türflügel und am Rahmen miteinander korrespondierende Schließelemente vorgesehen sein.

[0012] Der Türflügel kann über einen oder mehrere Laufwagen entlang einer in Schwerkraftrichtung unterhalb des Türflügels am Rahmen angeordneten Laufschiene verfahren bzw. verschoben werden. Die Führungsschiene ist in Schwerkraftrichtung oberhalb des Türflügels am Rahmen angeordnet, wobei der Türflügel mittels des Führungsgleiters an der Führungsschiene geführt ist und entlang der Führungsschiene verfahren bzw. verschoben werden kann.

[0013] Im Rahmen einer bevorzugten Ausgestaltung können die ersten Kontaktelemente jeweils als, vorzugsweise konvex gewölbter, Metallstreifen ausgebildet sein. Dadurch ist ein einfaches und robustes Kontaktelement geschaffen, welches Fertigungs- und Montagetoleranzen in gewissem Umfang ausgleichen kann (Federwirkung). Dies trägt zu einem zuverlässigen elektrischen Kontakt zwischen den ersten Kontaktelementen und den Leiterelementen bei. Durch die Federwirkung wird sichergestellt, dass die ersten Kontaktelemente auch bei mechanischem Verschleiß (Abrieb) an den Leiterelementen anliegen (Übertragung elektrischer Energie möglich).

[0014] Alternativ oder ergänzend können die zweiten Kontaktelemente jeweils als zu einem Ring oder zu einer Ellipse geformten Metallstreifen ausgebildet sein. Somit ist ein konstruktiv einfaches und stabiles Kontaktelement geschaffen, welches über einen vergleichsweise großen Bereich reversibel verformbar ist. Dies begünstigt einen Ausgleich von Fertigungs- und Montagetoleranzen und einen Ausgleich des Flügelhubs. Die zweiten Kontaktelemente sind quer zur Erstreckungsrichtung (Hubrichtung des Türflügels) so formstabil, dass das Risiko eines Ausknickens der zweiten Kontaktelemente weitgehend reduziert ist. Somit kann verhindert werden, dass sich die zweiten Kontaktelemente berühren und einen Kurzschluss einleiten.

[0015] In vorteilhafter Weise können die ersten Kontaktelemente und die zweiten Kontaktelemente jeweils mittels eines Kontaktblocks elektrisch miteinander verbunden sein, wobei jeweils ein erstes Kontaktelement und ein zweites Kontaktelement am Kontaktblock befestigt sind, insbesondere verschraubt sind. Auf diese Weise ist eine einfache mechanische und elektrische Verbindung der Kontaktelemente geschaffen. Durch Anordnung der Kontaktblöcke in entsprechenden Aussparungen im Führungsgleiter können die Kontaktblöcke und die Kontaktelemente am Führungsgleiter gesichert werden.

[0016] Die ersten Kontaktelemente können jeweils an einem Ende (Befestigungsabschnitt) mittels einer

Schraube am Kontaktblock verschraubt werden. Von diesem Ende (festes Ende) können sich die ersten Kontaktelemente jeweils zu einem freien Ende erstrecken. Am Kontaktelement kann eine Vertiefung für den Befestigungsabschnitt des ersten Kontaktelements ausgebildet sein. Dadurch kann ein Verdrehen des ersten Kontaktelements relativ zum Kontaktblock verhindert werden.

[0017] Die zweiten Kontaktelemente können jeweils an einer Stelle unterbrochen sein, wobei an der Unterbrechung nach außen abstehende Nasen ausgebildet sind. Diese Nasen können in eine Öffnung am Führungsgleiter eingesteckt werden und am Kontaktblock anliegen. Mittels eines die Unterbrechung bedeckenden Halblechs und einer durch die Unterbrechung hindurchgeführten Schraube können die zweiten Haltelemente jeweils am Kontaktblock verschraubt werden. Durch Positionierung der Nasen in den Öffnungen im Führungsgleiter ("Zwangssposition") ist die korrekte Position sichergestellt und die zweiten Kontaktelemente können sich nicht verdrehen.

[0018] In zweckmäßiger Weise können die ersten Kontaktelemente entlang der Mittellängsrichtung des Führungsgleiters (Verschieberichtung) versetzt zueinander angeordnet sein. Dadurch kann die Bauhöhe des Führungsgleiters gering gehalten werden. Zudem lässt sich somit das Risiko von Kurzschlüssen reduzieren.

[0019] In vorteilhafter Weise können die zweiten Kontaktelemente entlang der Mittellängsrichtung des Führungsgleiters (Verschieberichtung) versetzt zueinander angeordnet sein. Dadurch lässt sich eine geringere lokale Bauteilschwächung des Führungsgleiters erreichen. Zudem ist die Gefahr eines Kurzschlusses durch gegenseitige Berührung der zweiten Kontaktelemente reduziert.

[0020] Im Rahmen einer bevorzugten Ausgestaltung können im Führungsgleiter sich entlang der Mittellängsrichtung des Führungsgleiters (Verschieberichtung) erstreckende konkave Ausnehmungen ausgebildet sein, in denen jeweils ein zweites Kontaktelement sitzt. Dies erleichtert Ausrichtung und Montage der zweiten Kontaktelemente. Zudem ist somit eine Sicherung gegen Verdrehen oder Verbiegen der zweiten Kontaktelemente geschaffen. Die zweiten Kontaktelemente sind abschnittsweise in der Ausnehmung angeordnet und erstrecken sich ausgehend von der Ausnehmung vom Führungsgleiter weg. Die Ausnehmungen sind entlang der Mittellängsrichtung des Führungsgleiters (Verschieberichtung) versetzt zueinander angeordnet.

[0021] In zweckmäßiger Weise kann im Führungsgleiter ein Antriebselement (bspw. ein Zahnrad) angeordnet sein, welches ein am Rahmen befestigtes Abtriebsselement antreibt, bspw. einen Zahnriemen, der offene Enden aufweist und am Rahmen befestigt ist. Dadurch ist auch eine Antriebsfunktion in den Führungsgleiter integriert. Das Zahnrad kann drehfest mit einer Welle gekoppelt sein oder einen Wellenabschnitt aufweisen, worüber das Zahnrad mit einer flügelseitigen elektrischen An-

triebseinheit gekoppelt werden kann. Am Führungsgleiter können zudem Umlenkrollen, entsprechende Aussparungen und ein Halteblech vorgesehen sein.

[0022] In vorteilhafter Weise können die Leiterelemente mittels eines elektrisch isolierenden und sich entlang der Führungsschiene erstreckenden Leiterelementträgers an oder in der Führungsschiene befestigt sein, wobei die Leiterelemente mittels einer Schnappverbindung am Leiterelementträger befestigt sein können und/oder wobei der Leiterelementträger mittels einer Schnappverbindung an der Führungsschiene befestigt sein kann. Dies begünstigt die Montage, indem die Bauelemente (lösbar oder unlösbar) formschlüssig gefügt werden können. Der Leiterelementträger ist als elastisch verformendes Füge­teil ausgebildet, bspw. aus Kunststoff.

[0023] Am Leiterelementträger können in Längsrichtung orientierte Nuten für die Leiterelemente ausgebildet sein, die jeweils ein (eingesetztes) Leiterelement im Querschnitt mehr als hälftig umgreifen, bspw. um mehr als 180°. An der Führungsschiene kann ein sich entlang der Längsrichtung der Führungsschiene erstreckende Steg mit zapfenförmigem Querschnitt ausgebildet sein, wobei am Leiterelementträger eine korrespondierende Stegaufnahme ausgebildet ist, die den Steg (im eingesetzten Zustand) im Querschnitt mehr als hälftig umgreift, bspw. um mehr als 180°.

[0024] Im Rahmen einer bevorzugten Ausgestaltung kann an der (in Einbaulage) der Führungsschiene zugewandten Schmalseite des Türflügels (Flügeloberseite) eine Kontaktierungseinheit befestigt sein, wobei die Kontaktierungseinheit eine isolierende Trägerplatte und zwei an der Trägerplatte befestigte Kontaktbleche aufweist, wobei die Kontaktflächen jeweils durch eine der Führungsschiene zugewandte Oberfläche der Kontaktbleche ausgebildet sind. Dies begünstigt eine konstruktiv einfache und robuste Ausgestaltung der Kontaktflächen. An den Kontaktblechen können Anschlussfahnen zum elektrischen Anschluss an flügelseitige Energieverbraucher ausgebildet sein, wie bspw. eine Steuerung.

[0025] In vorteilhafter Weise kann an der Trägerplatte für jedes Kontaktblech eine Tasche ausgebildet sein, die das Kontaktblech jeweils zumindest abschnittsweise aufnimmt, wobei an jeder Tasche eine oder mehrere Rastnasen ausgebildet sind, so dass das Kontaktblech mittels einer Rastverbindung an der Trägerplatte befestigbar oder befestigt ist. Dies erleichtert Fertigung und Montage.

[0026] In zweckmäßiger Weise kann rahmenseitig eine elektrische Energieversorgung (bspw. ein Netzteil) vorgesehen sein, die über Anschlussleitungen elektrisch mit (elektrischen) Kontaktelementen einer Steckereinheit (Anschlussstecker) verbunden ist, wobei die Steckereinheit in die Führungsschiene einschiebbar ist und die Kontaktelemente beim Einschieben in die Führungsschiene in elektrischen Kontakt mit den Leiterelementen gelangen. Dies trägt zu einer einfachen elektrischen Kontaktierung bei und begünstigt die Montage. Die Steckereinheit kann komplementär (teilkomplementär oder vollkomple-

mentär) zur Führungsschiene ausgebildet sein. Die Kontaktelemente der Steckereinheit können als konkav geformte Metallstreifen ausgebildet sein. Die Kontaktelemente der Steckereinheit können konstruktiv den ersten Kontaktelementen des Führungsgleiters entsprechen.

[0027] Die Kontaktelemente können jeweils mittels eines Kontaktblocks an der Steckereinheit befestigt sein, wobei der Kontaktblock in eine dafür vorgesehene Öffnung in der Steckereinheit eingesetzt ist. Die Kontaktblöcke können den oben im Zusammenhang mit den ersten und zweiten Kontaktelementen am Führungsgleiter beschriebenen Kontaktblöcken entsprechen. Durch einen höheren Anteil an Gleichteilen kann hiermit die Fertigung begünstigt werden.

[0028] In vorteilhafter Weise kann als Verbraucher eine flügelseitig angeordnete Steuerung vorgesehen sein, die eine Datenübertragungseinrichtung aufweist, wobei die elektrische Energieversorgung (bspw. Netzteil) ebenfalls eine Datenübertragungseinrichtung aufweist, wobei die Datenübertragungseinrichtungen jeweils zum Senden und Empfangen von auf elektrische Leitungen aufmodulierten Datensignalen ausgebildet sind und wobei die Datenübertragungseinrichtungen elektrisch miteinander verbunden sind. Somit ist zwischen Steuerung und Energieversorgung eine bidirektionale Kommunikation möglich. Es können mit der elektrischen Verbindung nicht nur elektrische Energie, sondern auch Signale übertragen werden. Somit können Energieversorgung (bspw. das Netzteil) und Steuerung Signale, bspw. Steuerungssignale austauschen. Die elektrische Verbindung kann die Anschlussleitungen, die Steckereinheit, die Leiterelemente, den Führungsgleiter, die Kontaktierungseinheit und hiervon abgehende Anschlussfahnen umfassen, an denen eine flügelseitige Steuerung angeschlossen ist.

[0029] In zweckmäßiger Weise kann flügelseitig als (weiterer) Verbraucher eine elektrische Antriebseinheit zum Verschieben des Türflügels angeordnet sein, wobei die Antriebseinheit das im Führungsgleiter angeordnete Antriebselement (Zahnrad) antreibt. Dies erlaubt ein automatisches Verschieben des Türflügels. Die elektrische Antriebseinheit kann durch die Steuerung angesteuert werden. Die Antriebseinheit kann einen Elektromotor aufweisen, dem optional ein Untersetzungsgetriebe nachgeschaltet sein kann (Untersetzungsgetriebe zwischen Elektromotor und Antriebselement).

[0030] In vorteilhafter Weise kann zwischen der elektrischen Antriebseinheit und dem Antriebselement (Zahnrad) eine (manuell oder motorisch betätigbare) Kupplungseinrichtung vorgesehen sein, mittels welcher wahlweise ein Kraftfluss zwischen der Antriebseinheit und dem Antriebselement herstellbar und ein Kraftfluss zwischen der Antriebseinheit und dem Antriebselement unterbrechbar ist. Dies erleichtert ein An- und Abkoppeln der elektrischen Antriebseinheit vom Führungsgleiter bzw. vom Antriebselement. Dies begünstigt eine Montage des Türflügels am Rahmen und auch dessen Demontage.

[0031] Im Rahmen einer bevorzugten Ausgestaltung

kann ein flügelseitig angeordneter Akkumulator zur Energieversorgung von flügelseitig angeordneten Verbrauchern elektrischer Energie vorgesehen sein, bspw. von Steuerung und/oder elektrischer Antriebseinheit. Dadurch kann ein automatisches Verschieben des Türflügels auch dann erfolgen, wenn eine netzgebundene Energieversorgung, bspw. das Stromnetz gestört ist. Zudem können dadurch die zu übertragenden Stromstärken gering gehalten werden, so dass die elektrischen Leitungen und Kontakte geringer ausgelegt werden können.

[0032] Im Konkreten kann die Energieversorgung der Schiebetüranordnung derart eingerichtet sein, dass die durch die Energieversorgung an die Steuerung bzw. den Akku bereitgestellte elektrische Leistung nicht zum Antrieb der elektrischen Antriebseinheit ausreichen würde. Eine Energieversorgung dieser Komponenten ist durch den Akkumulator sichergestellt, der über die elektrische Verbindung zwischen Rahmen und Türflügel ggf. dauerhaft geladen werden kann.

[0033] In vorteilhafter Weise kann an der Schiebetüranordnung ein weiterer Türflügel vorgesehen sein, der am Rahmen geführt und relativ zum Rahmen verschiebbar ist. Somit ist ein Hebe-Schiebetür-Verbund mit mehreren Türflügeln geschaffen.

[0034] Der weitere Türflügel kann analog zu dem voranstehend beschriebenen Türflügel ausgebildet sein. So kann der weitere Türflügel die Komponenten aufweisen, die auch der oben beschriebene (erste) Türflügel aufweist.

[0035] Bspw. kann der weitere Türflügel eine flügelseitig angeordnete Steuerung aufweisen, die eine Datenübertragungseinrichtung aufweist, welche zum Senden und Empfangen von auf elektrische Leitungen aufmodulierten Datensignalen ausgebildet und mit Datenübertragungseinrichtungen der rahmenseitigen Energieversorgung (bspw. Netzteil) und/oder der flügelseitig angeordneten Steuerung des (ersten) Türflügels elektrisch verbunden ist.

[0036] Somit können Datensignale nicht nur zwischen Netzteil und Steuerung des (ersten) Türflügels, sondern auch zwischen (erstem) Türflügel und weiterem Türflügel übertragen werden. Somit kann ein Verbund aus mehreren elektrisch miteinander verbundenen Türflügel Steuer- und/oder Statusinformationen austauschen.

[0037] Die im Führungsgleiter angeordneten Antriebskomponenten und die Kupplungseinrichtung kann ausgebildet sein wie in EP 2 933 417 A1 beschrieben, auf deren Offenbarung hiermit Bezug genommen wird.

[0038] Die Erfindung wird im Folgenden anhand der Figuren näher erläutert, wobei gleiche oder funktional gleiche Elemente mit identischen Bezugszeichen versehen sind, ggf. jedoch lediglich einmal. Es zeigen:

Fig.1 ein Ausführungsform einer Schiebetüranordnung in einer schematischen Schnittansicht;

Fig.2a,b die Führungsschiene der Schiebetüranordnung aus Fig.1 in Explosionsdarstellung (Figur 2a) und im montierten Zustand (Figur 2b) jeweils in schematischer Schnittansicht;

Fig.3 die Steckeinheit der Schiebetüranordnung aus Fig.1 in einer perspektivischen Ansicht;

Fig.4 die Führungsschiene und den Festrahmen der Schiebetüranordnung aus Fig.1 in einer Schnittansicht mit montierter Steckeinheit;

Fig.5 den Führungsgleiter der Schiebetüranordnung aus Fig.1 im montierten Zustand in einem perspektivischen Teilschnitt;

Fig.6 die Kontaktierungseinheit der Schiebetüranordnung aus Fig.1 in einer perspektivischen Ansicht;

Fig.7a,b den Führungsgleiter der Schiebetüranordnung in Alleinstellung in perspektivischer Ansicht, einmal im montierten Zustand (Fig.7a) und einmal in einer Explosionsdarstellung (Fig.7b); und

Fig.8 die elektrische Antriebseinheit und die Kupplungseinrichtung der Schiebetüranordnung aus Fig.1 in einer schematischen Schnittansicht.

[0039] Figur 1 zeigt eine Schiebetüranordnung, die insgesamt mit dem Bezugszeichen 10 bezeichnet ist. Die Schiebetüranordnung 10 weist einen ortsfesten Rahmen 12 (Festrahmen 12) und einen relativ zum Rahmen 12 horizontal verschiebbaren Türflügel 14 auf.

[0040] Der Rahmen 12 weist einen unteren Rahmenteil 16, einen oberen Rahmenteil 18 und zwei seitliche Rahmentteile 20 auf (nur ein seitlicher Rahmenteil 20 dargestellt). Der Türflügel 14 weist einen Flügelrahmen 22 auf, der ein Flügelfeld 24 begrenzt, bspw. eine Verglasung. Der Flügelrahmen 22 weist ein unteres Profil 26, ein oberes Profil 28 und seitliche Profile 30, 32 auf.

[0041] Am unteren Rahmenteil 16 des Rahmens 12 ist eine Laufschiene 34 angeordnet. Der Türflügel 14 weist am unteren Profil 26 zwei Laufwägen 36, 38 auf, die in der Laufschiene 34 laufen. Mittels der Laufwägen 36, 38 kann der Türflügel 14 relativ zum Rahmen 12 verschoben werden. Am oberen Rahmenteil 18 des Rahmens 12 ist eine Führungsschiene 40 angeordnet. In der Führungsschiene 40 ist ein Führungsgleiter 42 verschieblich geführt. Der Türflügel 14 ist mit dem Führungsgleiter 42 gekoppelt und dadurch am oberen Ende des Türflügels 14 geführt.

[0042] Der Türflügel 14 ist als Hebe-/Schiebeflügel ausgebildet, welcher nicht nur horizontal verschiebbar ist, sondern auch angehoben und abgesenkt werden kann. In einem angehobenen Zustand des Türflügels 14 kann dieser relativ zum Rahmen 12 horizontal verscho-

ben werden. In einem abgesenkten Zustand des Türflügels 14 ist eine wirksame Abdichtung des Türflügels 14 relativ zum Rahmen 12 begünstigt.

[0043] Im seitlichen Rahmenteil 20 des Rahmens 12 ist eine elektrische Energieversorgung 44 in Form eines Netzteils angeordnet, bspw. ein 230Volt/24Volt Netzteil. Diese ist über Anschlussleitungen (nicht dargestellt) elektrisch mit einer Steckereinheit 46 verbunden, die stirnseitig in die Führungsschiene 40 eingesteckt ist. Am oberen Profil 28 des Türflügels 14 ist eine Kontaktierungseinheit 48 angeordnet. Der Türflügel 14 weist am oder im seitlichen Profil 32 mehrere Komponenten auf, die mit elektrischer Energie versorgt werden müssen, und zwar eine elektrische Antriebseinheit 50, eine elektrische/elektronische Steuerung 52 und einen Akkumulator 54.

[0044] Fig.2a und 2b zeigen die Führungsschiene 40 in einer schematischen Schnittansicht. Die Führungsschiene 40 weist einen Grundabschnitt 56, davon abragende Wandabschnitte 58, 60 und weitere Wandabschnitte 62, 64 auf, die in den lichten Querschnitt der Führungsschiene 40 hineinragen (Hintergriffsabschnitte 62, 64). Die Führungsschiene 40 kann bspw. als Aluminium-Profil ausgebildet sein.

[0045] In der Führungsschiene 40 sind zwei Leiterelemente 66, 68 angeordnet, die sich entlang der Längsrichtung der Führungsschiene 40 erstrecken. Die Leiterelemente 66, 68 sind mittels eines elektrisch isolierenden und sich entlang der Führungsschiene 40 erstreckenden Leiterelementträgers 70 in der Führungsschiene 40 befestigt. Eine Befestigung erfolgt mittels Schnappverbindungen.

[0046] Der Leiterelemententräger 70 ist elastisch verformbar ausgebildet, bspw. aus Kunststoff. Am Leiterelemententräger 70 sind Längsnuten 72, 74 ausgebildet, in die jeweils ein Leiterelement 66, 68 eingesetzt werden kann. Die Längsnuten 72, 74 umgreifen die Leiterelemente 66, 68 im eingesetzten Zustand im Querschnitt mehr als hälftig. In der Führungsschiene 40 ist zudem ein sich entlang der Längsrichtung der Führungsschiene 40 erstreckender Steg 76 mit zapfenförmigem Querschnitt ausgebildet. Am Leiterelemententräger 70 ist eine korrespondierende Stegaufnahme 78 ausgebildet, die den Steg 76 im eingesetzten Zustand im Querschnitt mehr als hälftig umgreift.

[0047] Figur 3 zeigt die Steckereinheit 46 in Alleinstellung. Die Steckereinheit 46 bzw. deren Gehäuse 80 ist komplementär zur Führungsschiene 40 ausgebildet, so dass die Steckereinheit 46 stirnseitig in die Führungsschiene 40 eingeschoben werden kann (vgl. Fig.4).

[0048] Die Steckereinheit 46 weist elektrische Kontaktelemente 82, 84 auf, die als konkav geformte Metallstreifen ausgebildet sind (vgl. Fig.3). Die Kontaktelemente 82, 84 sind jeweils an einem Ende mittels einer Schraube an der Steckereinheit 46 befestigt.

[0049] Die Kontaktelemente 82, 84 sind jeweils mittels eines Kontaktblocks 81, 83 an der Steckereinheit 46 befestigt sein, wobei der Kontaktblock in eine dafür vorge-

sehene Öffnung (ohne Bezugszeichen) in der Steckereinheit 46 eingesetzt ist. Die Kontaktblöcke 81, 83 können konstruktiv den Kontaktblöcken 100, 102 entsprechen, die nachfolgend im Zusammenhang mit dem Führungsgleiter 42 noch beschrieben werden.

[0050] Die Kontaktelemente 82, 84 sind entlang der Mittellängsrichtung der Steckereinheit 46 versetzt zueinander angeordnet. Die Kontaktelemente 82, 84 sind mittels Anschlussleitungen elektrisch mit der elektrischen Energieversorgung 44 in Form eines Netzteils verbunden.

[0051] Figur 4 zeigt den Türflügel 14 und die Führungsschiene 40 in einer teilweisen Schnittansicht, wobei die Steckereinheit 46 in die Führungsschiene 40 eingesetzt ist. Dabei liegt die Steckereinheit 46 auf den Wandabschnitten 62, 64 der Führungsschiene 40 auf. Die elektrischen Kontaktelemente 82, 84 sind mit den elektrischen Leiterelementen 66, 68 in elektrischem Kontakt (der Übersichtlichkeit halber nicht mit Bezugszeichen versehen). Dieser Kontakt wird beim Einschieben der Steckereinheit 46 hergestellt.

[0052] Die Figuren 5, 7a, 7b und 8 zeigen den Führungsgleiter 42. Der Führungsgleiter 42 weist erste Kontaktelemente 86, 88 und elektrisch damit verbundene zweite Kontaktelemente 90, 92 auf (vgl. Fig.7a und b). Die ersten Kontaktelemente 86, 88 sind an einer anderen Körperseite des Führungsgleiters 42 angeordnet als die zweiten Kontaktelemente 90, 92.

[0053] Ist der Führungsgleiter 42 in die Führungsschiene 40 eingesetzt, sind die ersten Kontaktelemente 86, 88 mit den Leiterelementen 66, 68 in Kontakt (vgl. Fig. 8). Die zweiten Kontaktelemente 90, 92 sind mit flügelseitig angeordneten Kontaktflächen 94, 96 in Kontakt (vgl. Fig.5 und 6), die elektrisch oder elektronisch mit zumindest einem der flügelseitigen Verbraucher, bspw. der Steuerung 52 verbunden sind.

[0054] Die zweiten Kontaktelemente 90, 92 erstrecken sich entlang einer Erstreckungsrichtung 98 vom Führungsgleiter 42 weg (vgl. Fig.7a), d.h. im eingebauten Zustand zum Türflügel 14 hin (vgl. Fig.5). Die zweiten Kontaktelemente 90, 92 sind elastisch und entlang der Erstreckungsrichtung 98 verformbar, bspw. komprimierbar, um entlang der Erstreckungsrichtung 98 eine Distanz zwischen Führungsgleiter 42 und Kontaktflächen 94, 96 auszugleichen.

[0055] Die ersten Kontaktelemente 86, 88 sind jeweils als konvex gewölbter Metallstreifen ausgebildet (vgl. Fig. 7a und b). Dadurch können die Kontaktelemente 86, 88 Fertigungs- oder Montagetoleranzen ausgleichen und die Leiterelemente 66, 68 zuverlässig kontaktieren (vgl. Fig.8).

[0056] Die zweiten Kontaktelemente 90, 92 sind jeweils als zu einem Ring oder zu einer Ellipse geformten Metallstreifen ausgebildet (vgl. Fig. 7a und b).

[0057] Die ersten Kontaktelemente 86, 88 und die zweiten Kontaktelemente 90, 92 sind jeweils mittels eines Kontaktblocks 100, 102 elektrisch miteinander verbunden, wobei jeweils ein erstes Kontaktelement 86, 88

und ein zweites Kontaktelement 90, 92 am Kontaktblock 100, 102 verschraubt sind. Dadurch sind die Kontaktelemente 86, 88, 90, 92 mechanisch und elektrisch verbunden. Indem die Kontaktblöcke 100, 102 in entsprechenden Aussparungen (ohne Bezugszeichen) im Führungsgleiter 42 angeordnet sind, sind die Kontaktblöcke 100, 102 und die Kontaktelemente 86, 88, 90, 92 im verbundenen Zustand am Führungsgleiter gesichert.

[0058] Die ersten Kontaktelemente 86, 88 sind jeweils an einem Ende (Befestigungsabschnitt) mittels einer Schraube am Kontaktblock 100, 102 verschraubt. Von diesem Ende erstrecken sich die ersten Kontaktelemente 86, 88 jeweils zu einem freien Ende hin. Am Kontaktblock 100, 102 ist jeweils eine Vertiefung für den Befestigungsabschnitt des ersten Kontaktelements 86, 88 ausgebildet (vgl. Fig.7b). Dadurch wird ein Verdrehen der ersten Kontaktelemente 86, 88 relativ zum Kontaktblock 100, 102 verhindert.

[0059] Die zweiten Kontaktelemente 90, 92 sind jeweils an einer Stelle unterbrochen, wobei an der Unterbrechung nach außen abstehende Nasen 104, 106 ausgebildet sind (vgl. Fig.7b).

[0060] Die Nasen 104, 106 werden zur Montage in eine Öffnung am Führungsgleiter 42 eingesteckt und liegen am Kontaktblock 100, 102 an. Mittels eines die Unterbrechung bedeckenden Halteblechs 108, 110 und einer durch die Unterbrechung hindurchgeführten Schraube 112, 114 sind die zweiten Halteelemente 90, 92 jeweils am Kontaktblock 100, 102 verschraubt.

[0061] Die ersten Kontaktelemente 86, 88 sind entlang der Mittellängsrichtung 116 des Führungsgleiters 42 (Verschieberichtung 116) versetzt zueinander angeordnet. Die zweiten Kontaktelemente 90, 92 sind entlang der Mittellängsrichtung 116 des Führungsgleiters 42 versetzt zueinander angeordnet.

[0062] Im Führungsgleiter 42 sind sich entlang der Mittellängsrichtung 116 erstreckende konkave Ausnehmungen 118, 120 ausgebildet, in denen jeweils ein zweites Kontaktelement 90, 92 sitzt (vgl. Fig.7a und b). Die zweiten Kontaktelemente 90, 92 sind abschnittsweise in der Ausnehmung 118, 120 angeordnet und erstrecken sich vom Führungsgleiter 42 weg. Die Ausnehmungen 118, 120 sind entlang der Mittellängsrichtung 116 des Führungsgleiters 42 versetzt zueinander angeordnet.

[0063] Im Führungsgleiter 42 ist ein Antriebselement 122 in Form eines Zahnrades angeordnet, welches ein am Rahmen 12 befestigtes Abtriebsselement 124 in Form eines Zahnriemens antreibt (vgl. Fig.5). Der Zahnriemen 124 weist offene Enden auf und ist am Rahmen 12 befestigt (nicht gezeigt).

[0064] Das Zahnrad 122 weist einen drehfest mit diesem verbundenen Wellenabschnitt 126 auf, worüber das Zahnrad 122 mit der elektrischen Antriebseinheit 50 gekoppelt werden kann. Am Führungsgleiter 42 sind zudem Umlenkrollen 128, 130, Lagerzapfen 132, 134 für die Umlenkrollen, eine entsprechende Aussparung 136 zur Aufnahme von Zahnrad 122 und Umlenkrollen 128, 130 und ein Halteblech 138 vorgesehen.

[0065] Figur 6 zeigt die Kontaktierungseinheit 48 in Al-leinstellung. Im montierten Zustand ist die Kontaktierungseinheit 48 an der der Führungsschiene 40 zugewandten Schmalseite des Türflügels 14 (Flügeloberseite) befestigt (vgl. Fig.5).

[0066] Die Kontaktierungseinheit 48 weist eine isolierende Trägerplatte 140 und zwei an der Trägerplatte 140 befestigte Kontaktbleche 142, 144 auf (vgl. Fig.6). Die Kontaktflächen 94, 96 sind jeweils durch eine der Führungsschiene 40 zugewandte Oberfläche der Kontaktbleche 142, 144 ausgebildet. Die Kontaktbleche 142, 144 sind an der Trägerplatte 140 separat angeordnet und durch einen von der Trägerplatte 140 abragenden Steg 146 voneinander getrennt. Die Trägerplatte 140 weist Befestigungslöcher 148, 150 aufweisen und kann mittels Schrauben am Türflügel 14 befestigt werden.

[0067] An der Trägerplatte 140 ist für jedes Kontaktblech 142, 144 eine Tasche 152, 154 ausgebildet, die das Kontaktblech jeweils zumindest abschnittsweise aufnimmt, wobei an jeder Tasche eine oder mehrere Rastnasen 156, 158 ausgebildet sind, so dass das Kontaktblech 142, 144 mittels einer Rastverbindung an der Trägerplatte 140 befestigt werden kann. Zur elektrischen Kontaktierung weist jedes Kontaktblech eine Anschlussfahne 147, 149 auf.

[0068] Als weiterer Verbraucher ist die flügelseitig angeordnete Steuerung 52 vorgesehen (vgl. Fig.1), die eine Datenübertragungseinrichtung aufweist, wobei die elektrische Energieversorgung 44 in Form eines Netzteils ebenfalls eine Datenübertragungseinrichtung aufweist, wobei die Datenübertragungseinrichtungen jeweils zum Senden und Empfangen von auf elektrische Leitungen aufmodulierten Datensignalen ausgebildet und über elektrische Leitungen miteinander verbunden sind, wie oben beschrieben.

[0069] Als weiterer Verbraucher ist die flügelseitig angeordnete elektrische Antriebseinheit 50 zum Verschieben des Türflügels 14 vorgesehen (vgl. Fig.1, 5 und 8). Die elektrische Antriebseinheit 50 treibt das im Führungsgleiter 42 angeordnete Zahnrad 122 an. Die elektrische Antriebseinheit 50 ist elektrisch bzw. elektronisch mit der Steuerung 52 gekoppelt und wird durch die Steuerung 52 angesteuert.

[0070] Die Antriebseinheit 50 weist einen Elektromotor 160 auf, dem optional ein Untersetzungsgetriebe 162 nachgeschaltet sein kann (Untersetzungsgetriebe 162 zwischen Elektromotor 160 und Zahnrad 122).

[0071] Zwischen der elektrischen Antriebseinheit 50 und dem Zahnrad 122 ist eine im Beispiel manuell betätigbare Kupplungseinrichtung 164 vorgesehen, mittels welcher wahlweise ein Kraftfluss zwischen der Antriebseinheit 50 und dem Zahnrad 122 herstellbar und ein Kraftfluss zwischen der Antriebseinheit 50 und dem Zahnrad 122 unterbrechbar ist. Indem die Kupplungseinrichtung 164 in die entkuppelte Stellung gebracht wird (vgl. Fig. 8), kann der Türflügel 14 einfach in den Rahmen 12 eingesetzt bzw. aus diesem entnommen werden.

[0072] Zur Energieversorgung von flügelseitig ange-

ordneten Verbrauchern elektrischer Energie ist der flügelseitig angeordnete Akkumulator 54 vorgesehen (vgl. Fig.1). Der Akkumulator 54 wird durch das Netzteil 44 unabhängig von der Verschiebeposition des Türflügels 14 aufgeladen. Der Akkumulator 54 versorgt die Steuerung 52 und die elektrische Antriebseinheit 50 mit elektrischer Energie.

Patentansprüche

1. Schiebetüranordnung (10), mit einem Rahmen (12), einem relativ zum Rahmen (12) verschiebbaren Türflügel (14), der mit einem Führungsgleiter (42) gekoppelt und mittels des Führungsgleiters (42) in einer am Rahmen (12) angeordneten Führungsschiene (40) geführt ist, und mindestens einem flügelseitig angeordneten Verbraucher (50, 52, 54) elektrischer Energie, wobei an oder in der Führungsschiene (40) Leiterelemente (66, 68) angeordnet sind, die sich entlang der Längsrichtung der Führungsschiene (40) erstrecken, und dass der Führungsgleiter (42) erste Kontaktelemente (86, 88) und elektrisch damit verbundene zweite Kontaktelemente (90, 92) aufweist, wobei die ersten Kontaktelemente (86, 88) mit den Leiterelementen (66, 68) in Kontakt sind, wobei die zweiten Kontaktelemente (90, 92) mit flügelseitig angeordneten Kontaktflächen (94, 96) in Kontakt sind, die elektrisch oder elektronisch mit dem Verbraucher (50, 52, 54) verbunden sind, und wobei sich die zweiten Kontaktelemente (90, 92) entlang einer Erstreckungsrichtung (98) zum Türflügel (14) hin erstrecken und elastisch und entlang der Erstreckungsrichtung (98) verformbar sind, um eine Distanz zwischen Führungsgleiter (42) und Kontaktflächen (94, 96) auszugleichen.
2. Schiebetüranordnung (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten Kontaktelemente (86, 88) jeweils als, vorzugsweise konvex gewölbter, Metallstreifen ausgebildet sind und/oder dass die zweiten Kontaktelemente (90, 92) jeweils als zu einem Ring oder einer Ellipse geformten Metallstreifen ausgebildet sind.
3. Schiebetüranordnung (10) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten Kontaktelemente (86, 88) und die zweiten Kontaktelemente (90, 92) jeweils mittels eines Kontaktblocks (100, 102) elektrisch miteinander verbunden sind, wobei jeweils ein erstes Kontaktelement (86, 88) und ein zweites Kontaktelement (90, 92) am Kontaktblock (100, 102) befestigt sind, insbesondere verschraubt sind.
4. Schiebetüranordnung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten Kontaktelemente (86, 88) entlang

der Mittellängsrichtung (116) des Führungsgleiters (42) versetzt zueinander angeordnet sind und/oder dass die zweiten Kontaktelemente (90, 92) entlang der Mittellängsrichtung (116) des Führungsgleiters (42) versetzt zueinander angeordnet sind.

5. Schiebetüranordnung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Führungsgleiter (42) sich entlang der Mittellängsrichtung (116) des Führungsgleiters (42) erstreckende konkave Ausnehmungen (118, 120) ausgebildet sind, in denen jeweils ein zweites Kontaktelement (90, 92) sitzt.
6. Schiebetüranordnung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Führungsgleiter (42) ein Antriebselement (122) angeordnet ist, welches ein am Rahmen (12) befestigtes Abtriebselement (124) antreibt.
7. Schiebetüranordnung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leiterelemente (66, 68) mittels eines elektrisch isolierenden und sich entlang der Führungsschiene (40) erstreckenden Leiterelementträgers (70) an oder in der Führungsschiene (40) befestigt sind, wobei die Leiterelemente (66, 68) mittels einer Schnappverbindung am Leiterelementträger (70) befestigt sind und/oder wobei der Leiterelementträger (70) mittels einer Schnappverbindung an der Führungsschiene (40) befestigt ist.
8. Schiebetüranordnung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der der Führungsschiene (40) zugewandten Schmalseite des Türflügels (14) eine Kontaktierungseinheit (48) befestigt ist, wobei die Kontaktierungseinheit (48) eine isolierende Trägerplatte (140) und zwei an der Trägerplatte (140) befestigte Kontaktbleche (142, 144) aufweist, wobei die Kontaktflächen (94, 96) jeweils durch eine der Führungsschiene (40) zugewandte Oberfläche der Kontaktbleche (142, 144) ausgebildet sind.
9. Schiebetüranordnung (10) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Trägerplatte (140) für jedes Kontaktblech (142, 144) eine Tasche (152, 154) ausgebildet ist, die das Kontaktblech (142, 144) jeweils zumindest abschnittsweise aufnimmt, wobei an jeder Tasche (152, 154) eine oder mehrere Rastnasen (156, 158) ausgebildet sind, so dass das Kontaktblech (142, 144) mittels einer Rastverbindung an der Trägerplatte (140) befestigbar oder befestigt ist.
10. Schiebetüranordnung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** rahmenseitig eine elektrische Energieversor-

gung (44) vorgesehen ist, die über Anschlussleitungen elektrisch mit Kontaktelementen (86, 88) einer Steckereinheit (46) verbunden ist, wobei die Steckereinheit (46) in die Führungsschiene (40) einschiebbar ist und die Kontaktelemente (86, 88) beim Einschieben in elektrischem Kontakt mit den Leiterelementen (66, 68) gelangen.

11. Schiebetüranordnung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Verbraucher eine flügelseitig angeordnete Steuerung (52) vorgesehen ist, die eine Datenübertragungseinrichtung aufweist, wobei die elektrische Energieversorgung (44) eine Datenübertragungseinrichtung aufweist, wobei die Datenübertragungseinrichtungen jeweils zum Senden und Empfangen von auf elektrische Leitungen aufmodulierten Datensignalen ausgebildet sind und wobei die Datenübertragungseinrichtungen elektrisch miteinander verbunden sind.
12. Schiebetüranordnung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** flügelseitig als Verbraucher eine elektrische Antriebseinheit (50) zum Verschieben des Türflügels (14) angeordnet ist, wobei die Antriebseinheit (50) das im Führungsgleiter (42) angeordnete Antriebselement (122) antreibt.
13. Schiebetüranordnung (10) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der elektrischen Antriebseinheit (50) und dem Antriebselement (122) eine Kupplungseinrichtung (164) vorgesehen ist, mittels welcher wahlweise ein Kraftfluss zwischen der Antriebseinheit (50) und dem Antriebselement (122) herstellbar und ein Kraftfluss zwischen der Antriebseinheit (50) und dem Antriebselement (122) unterbrechbar ist.
14. Schiebetüranordnung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein flügelseitig angeordneter Akkumulator (54) zur Energieversorgung der elektrischen Antriebseinheit (50) und/oder der Steuerung (52) vorgesehen ist.
15. Schiebetüranordnung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein weiterer Türflügel vorgesehen ist, der am Rahmen (12) geführt und relativ zum Rahmen (12) verschiebbar ist.

Claims

1. Sliding door assembly (10), comprising a frame (12), a door leaf (14) which can be displaced relative to the frame (12) and is coupled to a sliding guide (42)

and which is guided by means of the sliding guide (42) in a guide rail (40) arranged on the frame (12), and at least one consumer (50, 52, 54) of electrical energy arranged on the leaf, wherein conductor elements (66, 68) are arranged on or in the guide rail (40) and extend along the longitudinal direction of the guide rail (40), and in that the sliding guide (42) has first contact elements (86, 88) and second contact elements (90, 92) electrically connected thereto, wherein the first contact elements (86, 88) are in contact with the conductor elements (66, 68), wherein the second contact elements (90, 92) are in contact with contact surfaces (94, 96) which are arranged on the leaf and which are electrically or electronically connected to the consumer (50, 52, 54), and wherein the second contact elements (90, 92) extend along a direction of extension (98) toward the door leaf (14) and are able to deform elastically along the direction of extension (98) in order to compensate for a distance between the sliding guide (42) and the contact surfaces (94, 96).

2. Sliding door assembly (10) according to claim 1, **characterized in that** the first contact elements (86, 88) are each formed as a metal strip, which is preferably convexly curved, and/or **in that** the second contact elements (90, 92) are each formed as a metal strip shaped into a ring or an ellipse.
3. Sliding door assembly (10) according to claim 1 or 2, **characterized in that** the first contact elements (86, 88) and the second contact elements (90, 92) are in each case electrically connected to one another by means of a contact block (100, 102), wherein one first contact element (86, 88) and one second contact element (90, 92) are in each case fastened to the contact block (100, 102), in particular with screws.
4. Sliding door assembly (10) according to any of the preceding claims, **characterized in that** the first contact elements (86, 88) are arranged offset to one another along the central longitudinal direction (116) of the sliding guide (42), and/or in that the second contact elements (90, 92) are arranged offset to one another along the central longitudinal direction (116) of the sliding guide (42).
5. Sliding door assembly (10) according to any of the preceding claims, **characterized in that** concave recesses (118, 120) which extend along the central longitudinal direction (116) of the sliding guide (42) and in each of which a second contact element (90, 92) is seated are formed in the sliding guide (42).
6. Sliding door assembly (10) according to any of the preceding claims, **characterized in that** a drive element (122) is arranged in the sliding guide (42) and

drives an output element (124) fastened to the frame (12).

7. Sliding door assembly (10) according to any of the preceding claims, **characterized in that** the conductor elements (66, 68) are fastened to or in the guide rail (40) by means of an electrically insulating conductor element carrier (70) extending along the guide rail (40), wherein the conductor elements (66, 68) are fastened to the conductor element carrier (70) by means of a snap connection, and/or wherein the conductor element carrier (70) is fastened to the guide rail (40) by means of a snap connection.
8. Sliding door assembly (10) according to any of the preceding claims, **characterized in that** a contacting unit (48) is fastened to the narrow side of the door leaf (14) facing the guide rail (40), wherein the contacting unit (48) has an insulating support plate (140) and two contact plates (142, 144) fastened to the support plate (140), wherein the contact surfaces (94, 96) are each formed by a surface of the contact plates (142, 144) facing the guide rail (40).
9. Sliding door assembly (10) according to claim 8, **characterized in that** one pocket (152, 154) is formed on the support plate (140) for each contact plate (142, 144) and in each case accommodates the contact plate (142, 144) at least partially, wherein one or more locking tabs (156, 158) are formed on each pocket (152, 154) so that the contact plate (142, 144) can be fastened or is fastened to the support plate (140) by means of a latching connection.
10. Sliding door assembly (10) according to any of the preceding claims, **characterized in that** an electrical energy supply (44) is provided on the frame, which energy supply is electrically connected to contact elements (86, 88) of a plug-in unit (46) via connection lines, wherein the plug-in unit (46) can be inserted into the guide rail (40) and the contact elements (86, 88) come into electrical contact with the conductor elements (66, 68) upon this insertion.
11. Sliding door assembly (10) according to any of the preceding claims, **characterized in that** a controller (52) arranged on the leaf is provided as a consumer and has a data transmission device, wherein the electrical energy supply (44) has a data transmission device, wherein the data transmission devices are each designed for transmitting and receiving data signals modulated on electrical lines, and wherein the data transmission devices are electrically connected to one another.
12. Sliding door assembly (10) according to any of the preceding claims, **characterized in that** an electric drive unit (50) for displacing the door leaf (14) is ar-

ranged on the leaf as the consumer, wherein the drive unit (50) drives the drive element (122) arranged in the sliding guide (42).

13. Sliding door assembly (10) according to claim 12, **characterized in that** a coupling device (164) is provided between the electric drive unit (50) and the drive element (122), by means of which coupling device an electric flux can be produced between the drive unit (50) and the drive element (122) and an electric flux between the drive unit (50) and the drive element (122) can be interrupted.
14. Sliding door assembly (10) according to any of the preceding claims, **characterized in that** a storage battery (54) arranged on the leaf is provided for supplying energy to the electric drive unit (50) and/or the controller (52).
15. Sliding door assembly (10) according to any of the preceding claims, **characterized in that** a further door leaf is provided which is guided on the frame (12) and can be displaced relative to the frame (12).

Revendications

1. Agencement de porte coulissante (10) comprenant un cadre (12), un vantail de porte (14) pouvant coulisser par rapport au cadre (12), qui est couplé à un coulisseau de guidage (42) et guidé au moyen du coulisseau de guidage (42) dans un rail de guidage (40) agencé au niveau du cadre (12), et au moins un consommateur d'énergie électrique (50, 52, 54) agencé côté vantail, dans lequel des éléments conducteurs (66, 68) sont agencés sur ou dans le rail de guidage (40), qui s'étendent le long de la direction longitudinale du rail de guidage (40), et le coulisseau de guidage (42) comprenant des premiers éléments de contact (86, 88) et des seconds éléments de contact (90, 92) connectés électriquement à ceux-ci, dans lequel les premiers éléments de contact (86, 88) sont en contact avec les éléments conducteurs (66, 68), dans lequel les seconds éléments de contact (90, 92) sont en contact avec des surfaces de contact (94, 96) agencées côté vantail, qui sont connectées électriquement ou électroniquement au consommateur (50, 52, 54), et dans lequel les seconds éléments de contact (90, 92) s'étendent le long d'une direction d'extension et sont élastiques et déformables le long de la direction d'extension (98) afin de compenser une distance entre le coulisseau de guidage (42) et les surfaces de contact (94, 96).
2. Agencement de porte coulissante (10) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les premiers éléments de contact (86, 88) sont réalisés chacun

sous la forme de bandes métalliques, de préférence bombées de manière convexe, et/ou **en ce que** les seconds éléments de contact (90, 92) sont réalisés chacun sous la forme de bandes métalliques moulées en un anneau ou une ellipse.

3. Agencement de porte coulissante (10) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les premiers éléments de contact (86, 88) et les seconds éléments de contact (90, 92) sont connectés électriquement les uns aux autres au moyen d'un bloc de contact (100, 102), un premier élément de contact (86, 88) et un second élément de contact (90, 92) étant fixés, en particulier vissés, au niveau du bloc de contact (100, 102).
4. Agencement de porte coulissante (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les premiers éléments de contact (86, 88) sont agencés de manière décalée les uns par rapport aux autres le long de la direction longitudinale centrale (116) du coulisseau de guidage (42) et/ou **en ce que** les seconds éléments de contact (90, 92) sont agencés de manière décalée les uns par rapport aux autres le long de la direction longitudinale centrale (116) du coulisseau de guidage (42).
5. Agencement de porte coulissante (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** des évidements concaves (118, 120) s'étendant dans le coulisseau de guidage (42) le long de la direction longitudinale centrale (116) du coulisseau de guidage (42) sont formés, dans lesquels se trouve respectivement un second élément de contact (90, 92).
6. Agencement de porte coulissante (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un** élément d'entraînement (122), qui entraîne un élément entraîné (124) fixé au cadre (12), est agencé dans le coulisseau de guidage (42),
7. Agencement de porte coulissante (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les éléments conducteurs (66, 68) sont fixés au ou dans le rail de guidage (40) au moyen d'un support d'éléments conducteurs (70) électriquement isolant et s'étendant le long du rail de guidage (40), les éléments conducteurs (66, 68) étant fixés au support d'éléments conducteurs (70) au moyen d'une liaison par encliquetage et/ou le support d'éléments conducteurs (70) étant fixé au rail de guidage (40) au moyen d'une liaison par encliquetage.
8. Agencement de porte coulissante (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **carac-**

térisé en ce qu'une unité de contact (48) est fixée sur le côté étroit du vantail de porte (14) tourné vers le rail de guidage (40), l'unité de contact (48) présentant une plaque de support isolante (140) et deux tôles de contact (142, 144) fixées à la plaque de support (140), les surfaces de contact (94, 96) étant formées respectivement par une surface des tôles de contact (142, 144) tournée vers le rail de guidage (40).

9. Agencement de porte coulissante (10) selon la revendication 8, **caractérisé en ce qu'une** poche (152, 154) est formée sur la plaque de support (140) pour chaque tôle de contact (142, 144), qui reçoit la tôle de contact (142, 144) au moins par sections, un ou plusieurs ergots d'encliquetage (156, 158) étant formés sur chaque poche (152, 154), de sorte que la tôle de contact (142, 144) peut être fixée ou est fixée à la plaque de support (140) au moyen d'une liaison d'encliquetage.
10. Agencement de porte coulissante (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'une** alimentation électrique (44) est prévue du côté du cadre, qui est connectée électriquement à des éléments de contact (86, 88) d'une unité enfichable (46) par l'intermédiaire de lignes de raccordement, l'unité enfichable (46) pouvant être insérée dans le rail de guidage (40) et les éléments de contact (86, 88) entrant en contact électrique avec les éléments conducteurs (66, 68) lors de l'insertion.
11. Agencement de porte coulissante (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'une** commande (52) agencée côté vantail est prévue en tant que consommateur, qui présente un dispositif de transmission de données, l'alimentation électrique (44) présentant un dispositif de transmission de données, les dispositifs de transmission de données étant conçus respectivement pour l'émission et la réception de signaux de données modulés sur des lignes électriques et les dispositifs de transmission de données étant connectés électriquement les uns aux autres.
12. Agencement de porte coulissante (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'une** unité d'entraînement électrique (50) est agencée côté vantail en tant que consommateur pour déplacer le vantail de porte (14), l'unité d'entraînement (50) entraînant l'élément d'entraînement (122) agencé dans le coulisseau de guidage (42).
13. Agencement de porte coulissante (10) selon la revendication 12, **caractérisé en ce qu'un** dispositif de couplage (164) est prévu entre l'unité d'entraînement électrique (50) et l'élément d'entraînement

(122), au moyen duquel un flux de force entre l'unité d'entraînement (50) et l'élément d'entraînement (122) peut être établi au choix et un flux de force entre l'unité d'entraînement (50) et l'élément d'entraînement (122) peut être interrompu.

5

14. Agencement de porte coulissante (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un** accumulateur (54) agencé côté vantail est prévu pour l'alimentation en énergie de l'unité d'entraînement électrique (50) et/ou de la commande (52).
15. Agencement de porte coulissante (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un** autre vantail de porte est prévu, qui est guidé sur le cadre (12) et peut être déplacé par rapport au cadre (12).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

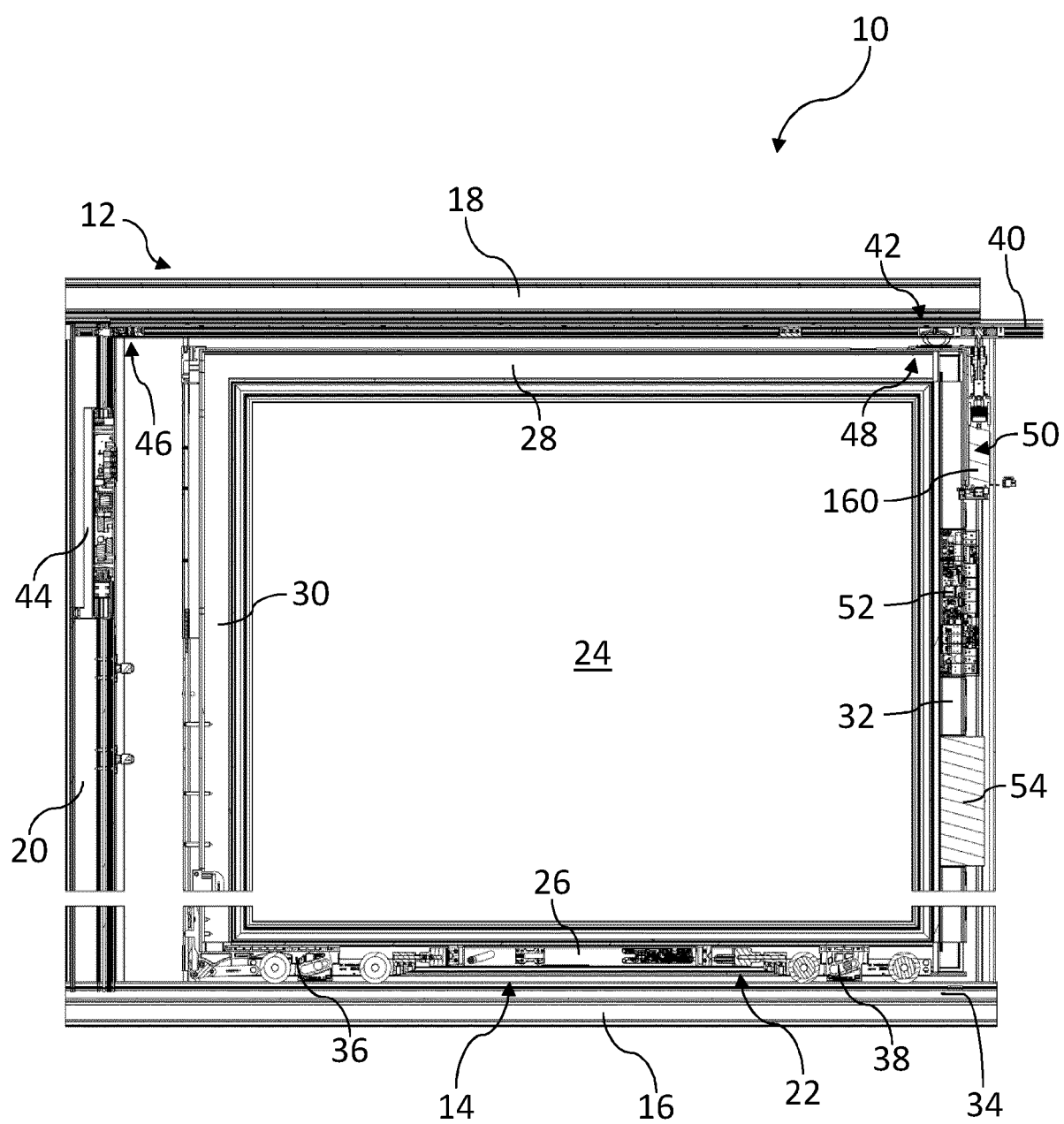


Fig.1

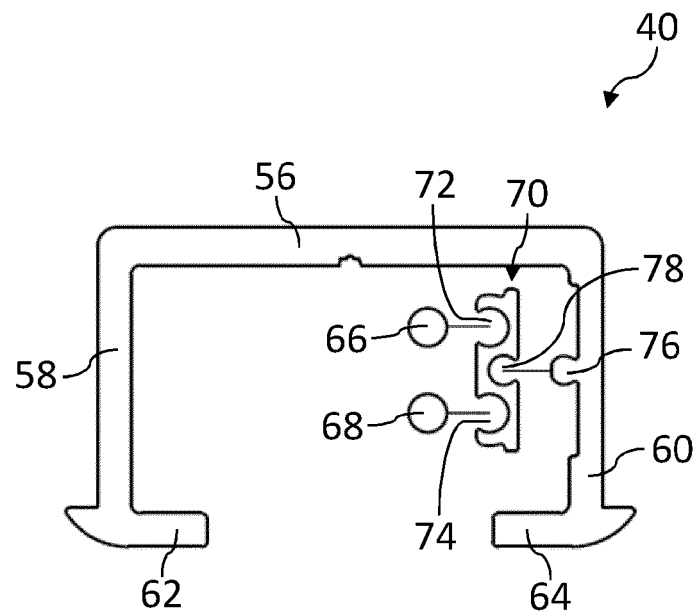


Fig. 2a

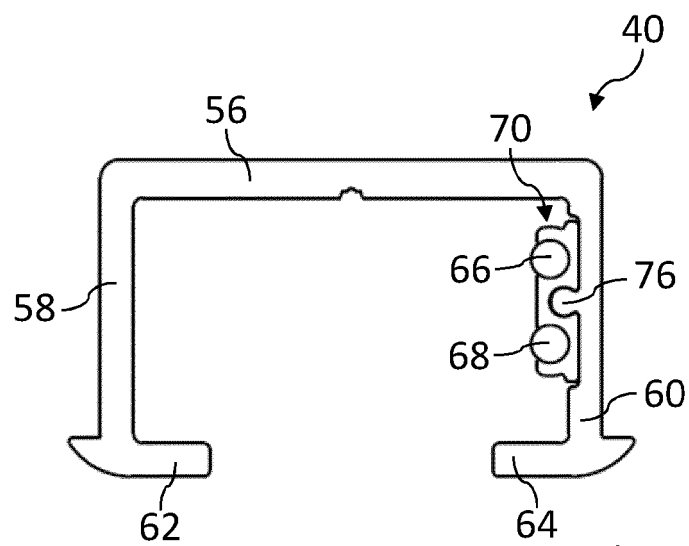


Fig. 2b

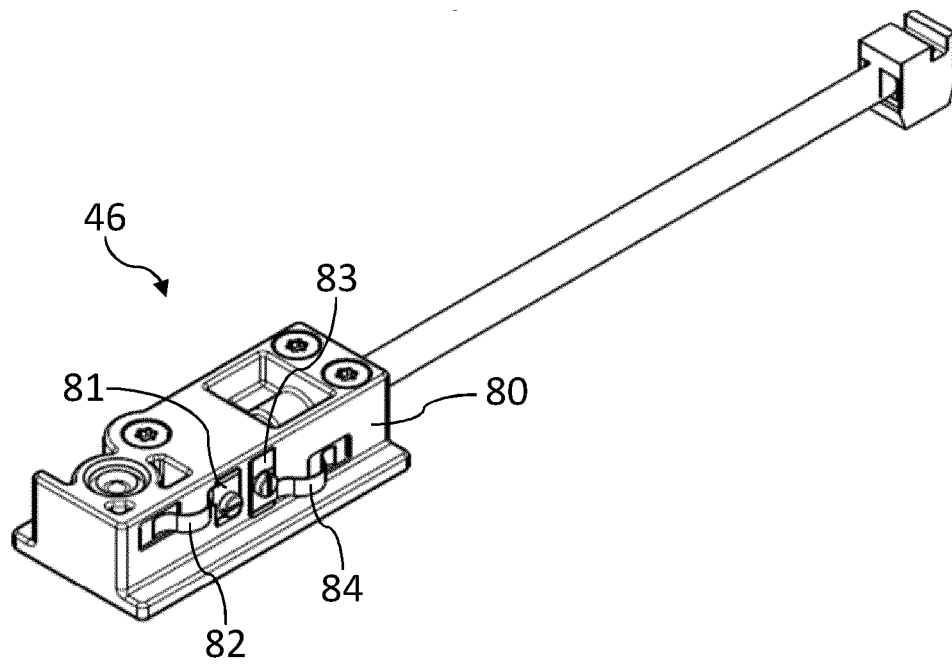


Fig. 3

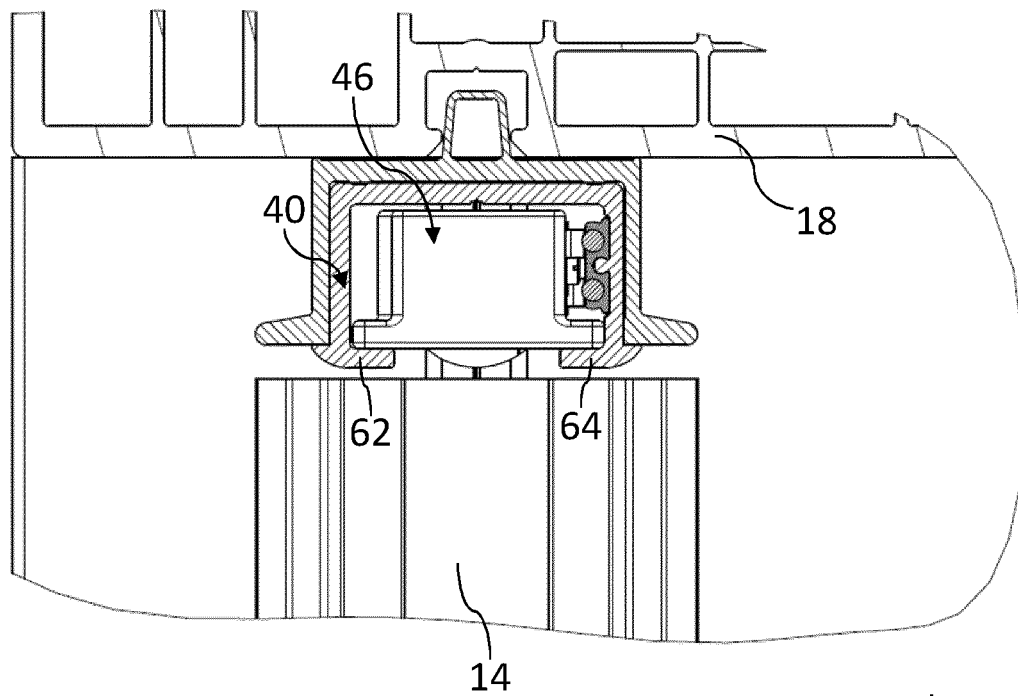


Fig. 4

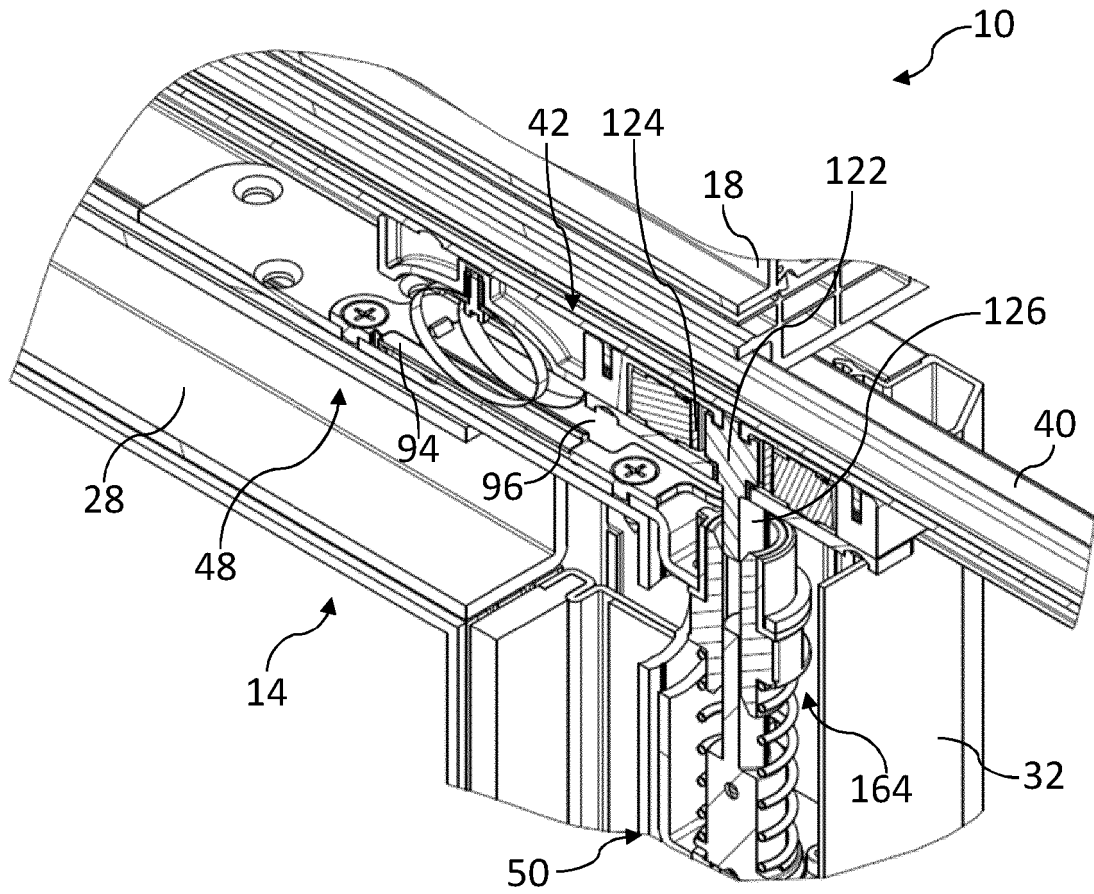


Fig. 5

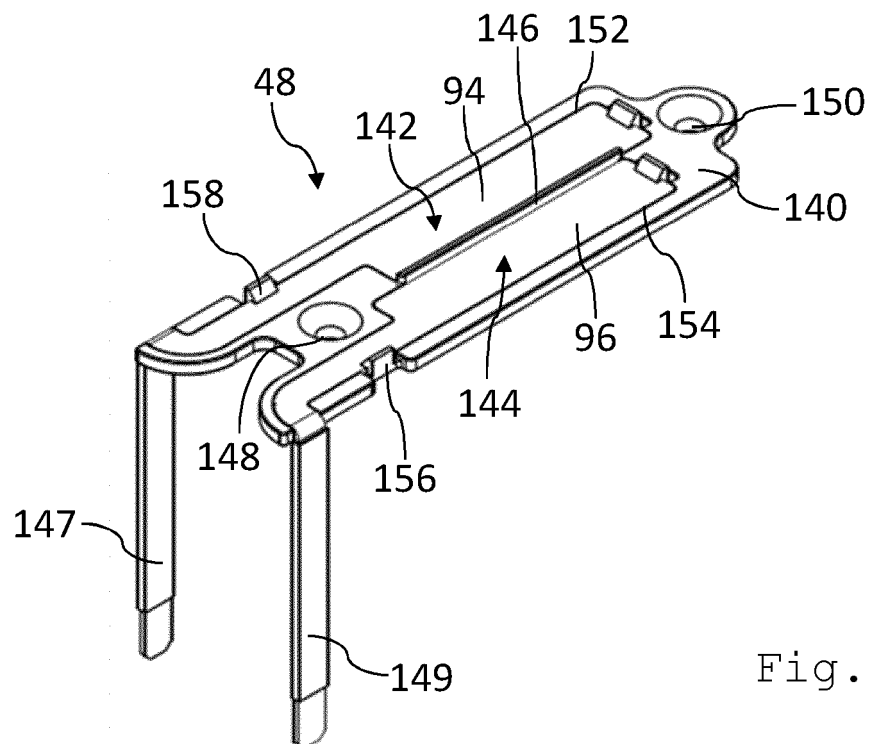
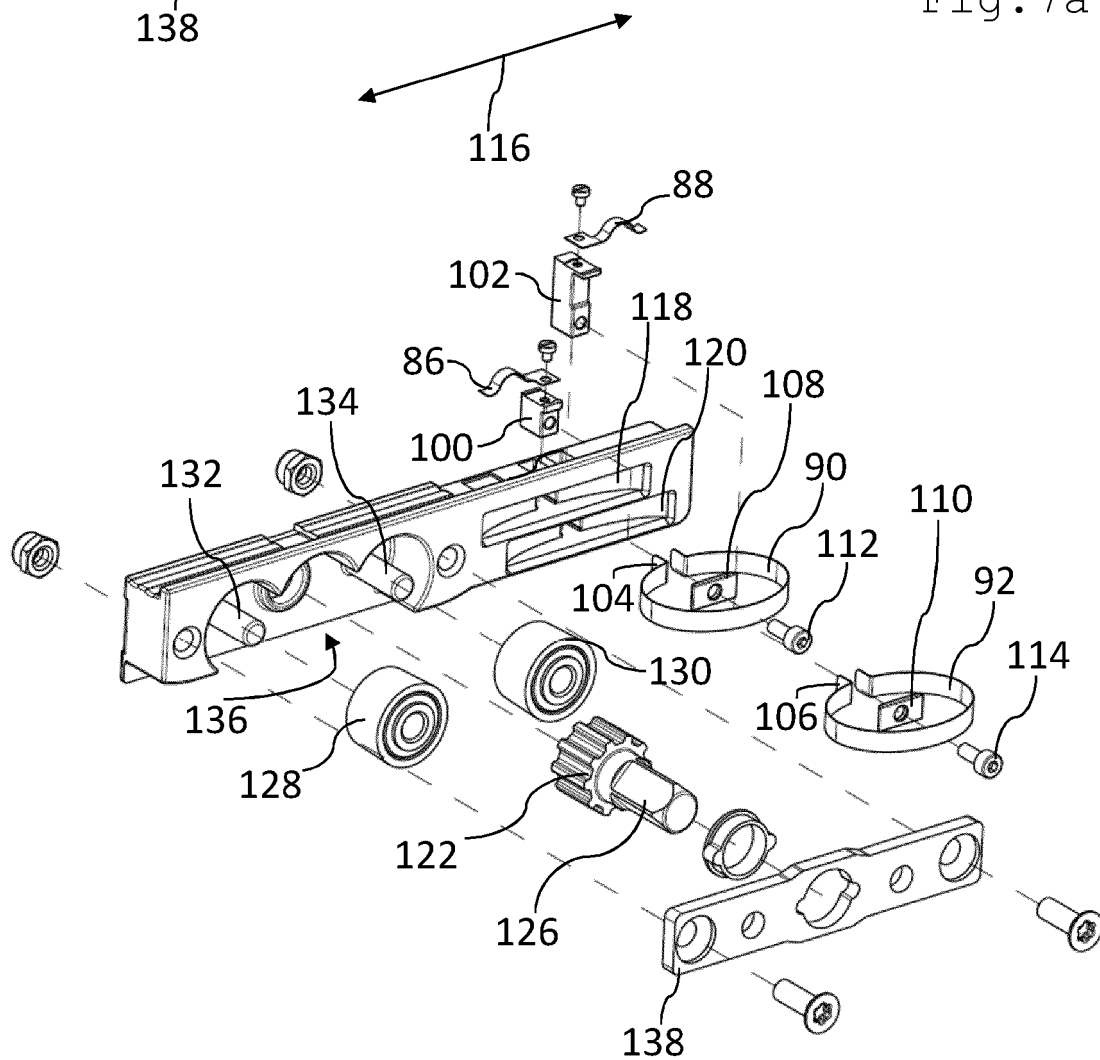
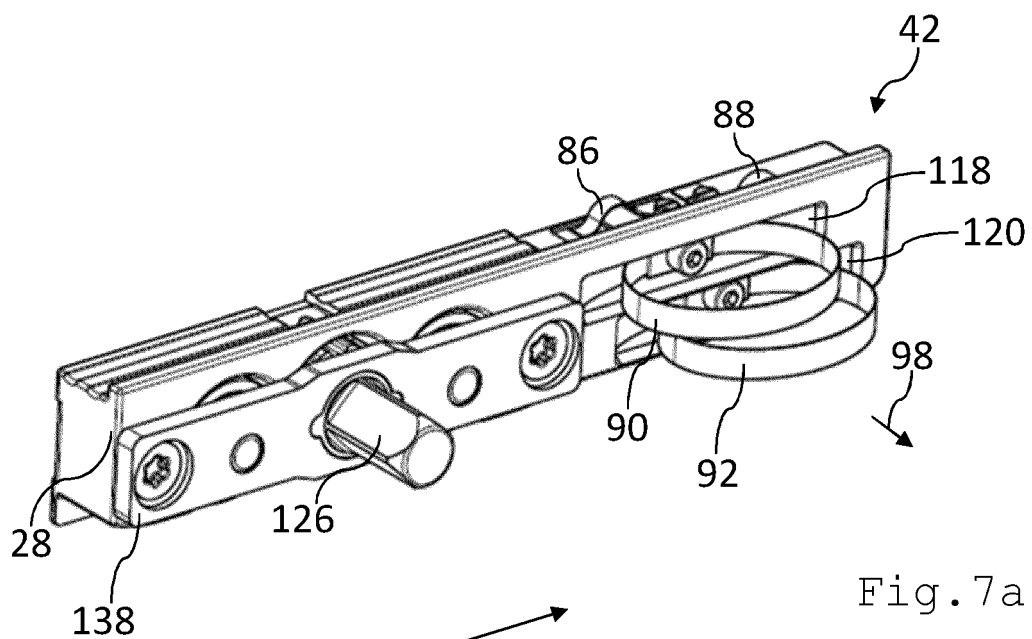


Fig. 6



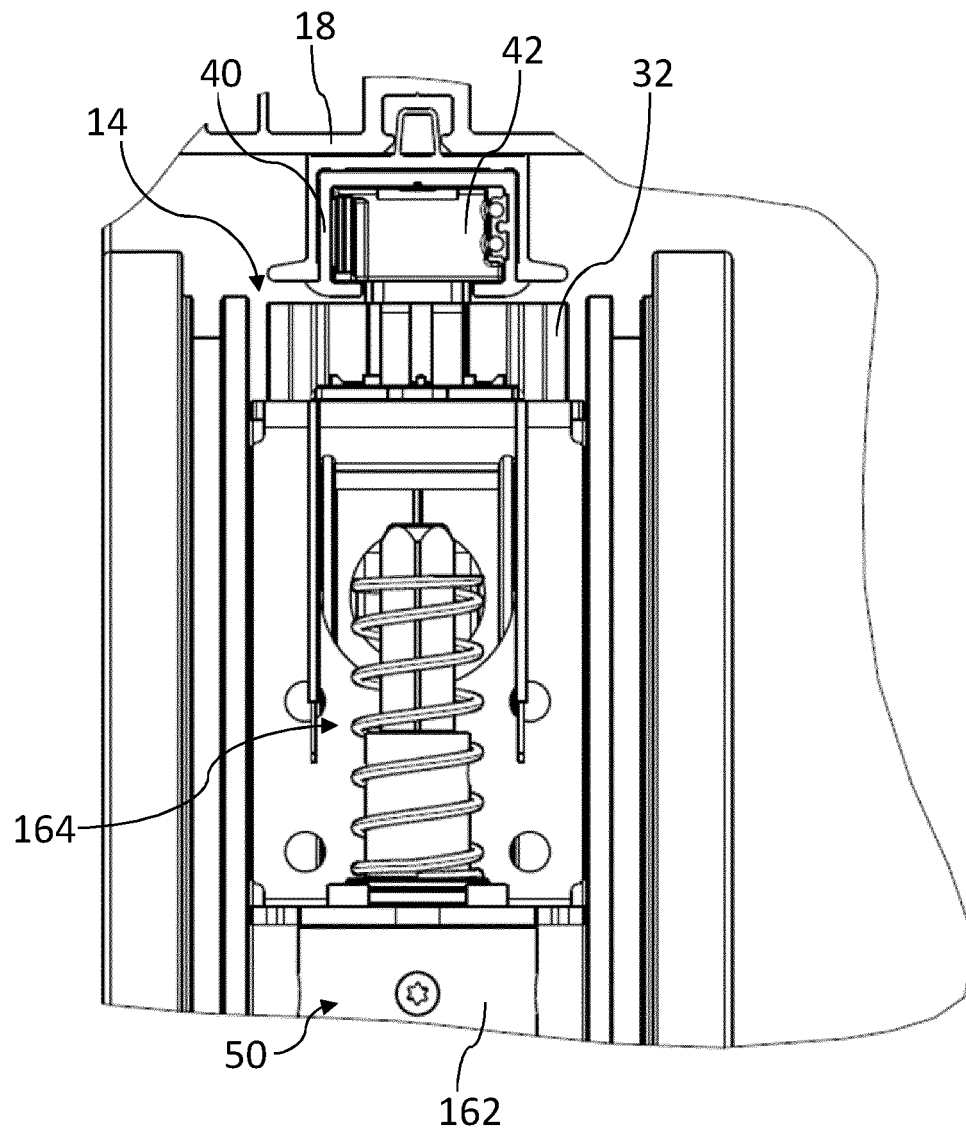


Fig. 8

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 20118906 U1 [0002]
- EP 2933417 A1 [0002] [0037]
- DE 10060865 A1 [0003]