



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
06.09.2017 Patentblatt 2017/36

(51) Int Cl.:
E05D 15/56 ^(2006.01) **E05F 15/632** ^(2015.01)
E05F 15/652 ^(2015.01)

(21) Anmeldenummer: **17154904.1**

(22) Anmeldetag: **07.02.2017**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **SIEGENIA-AUBI KG**
57234 Wilnsdorf (DE)

(72) Erfinder: **Pai-Soler, Erich**
54411 Hermeskeil (DE)

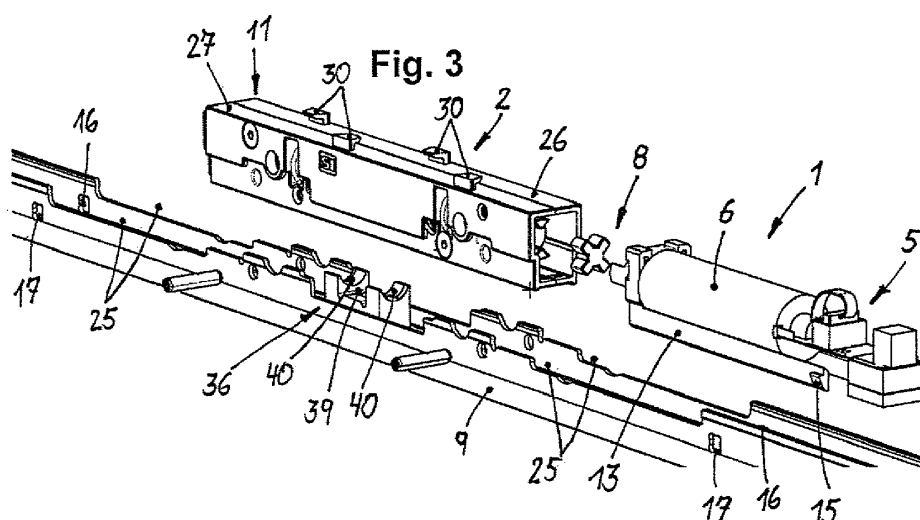
(30) Priorität: **03.03.2016 DE 202016001381 U**

(60) Teilanmeldung:
17001304.9

(54) **ANTRIEB MIT EINER VERSTELLVORRICHTUNG FÜR EINEN VERSCHIEBBAREN FLÜGEL ALS HEBE-SCHIEBEKIPPFLÜGEL ODER HEBE-SCHIEBEFLÜGEL**

(57) Antrieb 1 mit einer Verstellvorrichtung 2 für einen verschiebbaren Flügel 3 als Hebe-Schiebekippflügel oder Hebe-Schiebeflügel für ein Fenster oder eine Tür 4, wobei der Antrieb 1 aus einer Platine 5, einem Motor 6 und einem ein Getriebe 7 bestehend eine Kupplung 8 antreibt, mit Übertragung über die Kupplung 8 auf die Verstellvorrichtung 2 ein in einer Führungsschiene 9 angeordneten Beschlag 10 antreibt, wobei zumindest die Verstellvorrichtung 2 in einem Gehäuse 11 gelagert ist, und mit der Führungsschiene 9 eine formstabil fixierte Verbindung 12 eingeht, wobei der Antrieb 1 von einem Halter 13 senkrecht zur Antriebsrichtung des Beschlags

10 tragend aufgenommen ist, wobei zumindest ein am Halter 13 angeordneter Rastvorsprung 14, 15 und eine an der Führungsschiene 9 angeordnete Freimachung 16, 17 mittels einer Rast-Schnappeinrichtung 18 eine lösbar klipsbare Verbindung bilden. Ferner wird über die Kupplung 8 eine Spindel 31 angetrieben, auf der ein Schlitten 23 mit einer Spindelmutter verfahrbar ist, wobei der Schlitten 32 mit einem Gewindeabschnitt 33 mit der Spindel 31 wirkverbunden in Eingriff ist und in Verlängerung auf der Mittelachse 34 des Gewindeabschnitts 33 durch eine sich bildende Bohrung 35 die Spindel 31 führend gehalten ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Antrieb mit einer Verstellvorrichtung für einen verschiebbaren Flügel als Hebe-Schiebekippflügel oder Hebe-Schiebeflügel für ein Fenster oder eine Tür nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Die verschiebbaren Flügel von Systemen als Hebe-Schiebekippflügel oder Hebe-Schiebeflügel für ein Fenster oder eine Tür weisen häufig eine relativ hohe Masse auf. Insbesondere beim Anheben des Flügels muss zum Öffnen ein hohes Drehmoment aufgenommen werden. Auch das Schließen erfordert ein Aufbringen eines Widerstandes gegen die Gewichtskraft des Flügels, zur Vermeidung eines abrupten Absinkens des Flügels. Die bekannten Antriebe mit einer Verstellvorrichtung sind ohne weitere Abdeckung montiert, beeinträchtigt damit stark die Optik und bieten nicht genügend Schutz vor möglich eintretendem Schmutz, beispielsweise durch einfallende Späne, was eine Beschädigung des Antriebs mit der Verstellvorrichtung zur Folge haben kann. Ebenso wird das Verletzungsrisiko bei der Montage durch störend aufliegend sichtbare Bauteile erhöht. Ferner bieten sichtbare Bauteile mehr Möglichkeiten einer Manipulation von außen. Eine Montage eines solchen Antriebs mit der Verstellvorrichtung, erweist sich aus dem bekannten Stand der Technik ebenso als aufwendig.

[0003] Aus der DE 10 2005 002 180 B4 ist eine Steuervorrichtung für einen Hebe-Schiebeflügel mit zumindest zwei Laufwägen bekannt geworden, welche jeweils Rollen aufweisen, um auf einer Laufschiene in einer Richtung parallel zur Erstreckung des Hebe-Schiebeflügels oder entlang der Laufschiene verschoben zu werden. In einer Vertikalschiene ist ein elektrisch angetriebener Hubantrieb und zwei vertikale Steuerstangen angeordnet, von denen die eine Steuerstange am unteren Ende der Vertikalschiene über eine Umlenk- und Koppereinrichtung mit den Laufwagen gekoppelt ist, zur Verstellung der Höhenlage der Rollen, und wobei die zweite Steuerstange der zumindest zwei Steuerstangen mit dem Hubantrieb gekoppelt ist.

[0004] Die beiden vertikalen Steuerstangen sind über quer abragende Arme in einem Getriebegehäuse schubgekoppelt, so dass eine Bewegung der zweiten Steuerstange, angetrieben vom Hubantrieb, auf die erste vertikale Steuerstange übertragbar ist.

[0005] Die vorliegende Steuervorrichtung ist groß im Aufbau und benötigt entsprechend viel Bauraum im Flügel. Des Weiteren sind die Bauteile der Steuervorrichtung auf die Länge der Führungsschiene weit voneinander beabstandet verteilt, was eine Montage aufgrund einzelner Bauteilekomponenten verkompliziert. Auch sind die Funktionsbauteile der Steuervorrichtung ungeschützt vor Schmutz und weiteren Einflüssen im Flügel angeordnet.

[0006] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt daher in der Beseitigung der bekannten Mängel und stellt demgegenüber mit geringem Aufwand und bei geringen

Kosten einen Antrieb mit einer Verstellvorrichtung für einen verschiebbaren Flügel als Hebe-Schiebekippflügel oder Hebe-Schiebeflügel für ein Fenster oder eine Tür bereit, der außerdem auf einfache, schnelle, sichere und präzise Weise auch nachträglich montiert und justiert, sowie demoniert werden kann.

[0007] Gelöst wird diese Aufgabe durch ein Antrieb mit einer Verstellvorrichtung für einen verschiebbaren Flügel als Hebe-Schiebekippflügel oder Hebe-Schiebeflügel für ein Fenster oder eine Tür mit den Merkmalen des Patentspruchs 1.

[0008] Der Antrieb und die Verstellvorrichtung sind dabei so anzuordnen, dass sie sich für einen verschiebbaren Flügel als Hebe-Schiebekippflügel oder Hebe-Schiebeflügel für ein Fenster oder eine Tür eignen. Dabei weist der Flügel zumindest zwei Laufwagen mit jeweils Rollen auf, um auf einer Laufschiene in einer Richtung parallel zur Erstreckung des Flügels oder entlang einer Laufschiene verschoben zu werden. Ein auf der Schließseite des Fensters oder der Tür vertikal am Holm des Flügels angeordneter Beschlag, welcher den elektrisch angetriebenen Antrieb und die Verstellvorrichtung aufnimmt, überträgt eine Treibstange den vom Antrieb und der Verstellvorrichtung elektrisch erzeugten Hub auf die am unteren Ende des Flügels über eine Umlenk- und Koppereinrichtung angeordneten Laufwagen, welche eine Verstellung der Höhenlage der Rollen zulassen.

[0009] Zum Betrieb des verschiebbaren Flügels ist am vertikalen Holm des Flügels ein Betätigungselement mit einem Schalter angeordnet, der den Antrieb mit der Verstellvorrichtung zum Öffnen oder Schließen schaltet.

[0010] Der bewegliche Flügel kann dabei relativ zum feststehenden Blendrahmen und zum fest montierten Flügel bzw. Türfeld aus der Schließlage in die angehobene Öffnungsstellung gebracht werden. In angehobener Position lässt sich dann der Flügel in eine gegenüber dem feststehenden Blendrahmen und dem ortsfest montierten Flügel bzw. festen Türfeld verschieben, aber andererseits auch in eine gesicherte verschobene Lüftungslage oder einen Bereich einer Durchgangsöffnung bringen.

[0011] Dazu ist der Antrieb vorzugsweise mit der Verstellvorrichtung im montierten Zustand in einer U-förmig profilierten Führungsschiene aufgenommen. Der Antrieb weist eine Platine, einen Motor und ein Getriebe auf, welche eine Kupplung antreiben. Mit Kraftübertragung von der Kupplung auf die Verstellvorrichtung wird ein in einer Führungsschiene angeordneter Beschlag verschiebbar verlagert. In vorteilhafter Weise sind die Einzelbauteile der Verstellvorrichtung vollständig umhüllt in einem Gehäuse gelagert, wobei das Gehäuse mit der Führungsschiene eine formstabil fixierte Verbindung eingeht.

[0012] Eine besonders zweckmäßige Weiterbildung wird auch darin gesehen, dass der Antrieb von einem Halter senkrecht zur Antriebsrichtung des Beschlags tragend aufgenommen ist, wobei zumindest ein am Halter angeordneter Rastvorsprung und eine an der Führungsschiene angeordnete Freimachung mittels einer Rast-

Schnappeinrichtung eine lösbar klipsbare Verbindung bilden.

[0013] Vorteilhaft ist, dass der Halter aus einer Aufnahmeplatte und einer Befestigungsplatte bestehend winkelförmig ausgebildet ist. Um einen stabilen Sitz des Motors auf der Aufnahmeplatte zu ermöglichen, ist die Aufnahmeplatte in Längsrichtung zur Führungsschiene ausgerichtet und im Querschnitt mit seiner Außenseite der inneren Querschnittskontur der Führungsschiene angepasst. Die Innenseite der Aufnahmeplatte ist ebenfalls der zylindrischen Querschnittsform des Motors angepasst. Die senkrecht zur Öffnung der Führungsschiene ausgerichtete Befestigungsplatte, verbindet den Motor und damit die miteinander gekuppelten Komponenten des Antriebs mittels Befestigungsschrauben kraftschlüssig zu einer einteiligen Baueinheit.

[0014] Eine vorteilhafte Ausgestaltung und ein Montagevorteil ergeben sich dadurch, dass der Antrieb lösbar fixiert in der Führungsschiene des Beschlags einfach zu verbinden ist. Dazu sind an der Außenseite der Aufnahmeplatte des Halters entsprechend zur Führungsschiene elastisch verformbare Rastvorsprünge mit einer Einlaufschräge versehen, die bei Montage in die Führungsschiene leicht Federkraft beaufschlagt in die Freimachungen einrasten.

[0015] Zur einfachen Montage und zum Einbau eines weiteren Antriebs zur Kopplung an die Verstellvorrichtung ist die Führungsschiene zur Mittelachse der Verstellvorrichtung zumindest im Bereich zum Einhängen des Antriebs symmetrisch ausgebildet. Dazu sind ausgehend von der Mittelachse jeweils gleich voneinander beabstandet ein Ausschnitt zur Lagerung des Motors, die Freimachung der Rast-Schnappverbindung und die fixierte Verbindung der Verstellvorrichtung angeordnet. Aufgrund beidseitiger Aufnahmemöglichkeit des Antriebs zur Verstellvorrichtung ist eine Antriebsseite wählbar oder ein zweiter Antrieb zuschaltbar. Auch lassen sich so aufgrund der modularen Bauweise Motoren abgestimmt auf entsprechende Flügelgewichte variabel einsetzen.

[0016] Alle Bauteilkomponenten der Verstellvorrichtung werden vor Montage in die Führungsschiene in das Gehäuse montiert. Zur Lagerung und Positionsfixierung der Bauteile weist das Gehäuse mehrere Lagerstellen auf und besteht aus zwei Gehäusehälften. Bei Verwendung mit einem Antrieb ist eine Seitenfläche des Gehäuses geöffnet, wobei die abgewandte freie andere Seite von einer Abdeckkappe verdeckt wird. Die Gehäusehälften werden nach Montage der in dem Gehäuse gelagerten Bauteile vorzugsweise durch Befestigungsschrauben kraftschlüssig verbunden. Andere Verbindungsmöglichkeiten sind ebenfalls denkbar. Danach lässt sich die Verstellvorrichtung in bekannter Weise an die Führungsschiene montieren. Dazu sind an den Schenkeln der Führungsschiene Öffnungen zur Montage von Zapfen oder Spannstiften vorgesehen, die an den Schenkeln der Führungsschiene form- und kraftschlüssig fixiert werden. In dem Gehäuse befinden sich dazu kongruent zwei Durch-

gangsöffnungen durch die die Zapfen durchgesteckt werden.

[0017] Die Teilung der Bauteile des Antriebs und der Verstellvorrichtung ermöglichen eine modulare Bauweise, wobei der Antrieb und die Verstellvorrichtung getrennt voneinander in die Führungsschiene eingesetzt und befestigt werden. Unterschiedlich ist dabei auch die Art der Befestigung, wobei sich der Antrieb mit dem Motor, dem Getriebe und der Platine leicht von der Führungsschiene lösen lässt und ebenso einfach durch die Kupplung von der Verstellvorrichtung trennbar ist.

[0018] Im eingebauten Zustand des Antriebs und der Verstellvorrichtung mit dem Beschlag in dem vertikalen Holm des Flügels bleibt wenig freier Raum für weitere oder zusätzliche Bauteilkomponenten. Um die elektrischen Leitungen an den Antrieb und die Verstellvorrichtung zu integrieren sowie bei der Montage möglichst platzsparend den Antrieb und die Verstellvorrichtung im vertikalen Holm einbauen zu können, sind am Gehäuse auf der Führungsschiene an der freien abgewandte Seite zur Führung, Befestigung und Klemmschutz der elektrischen Leitungen ausgebildete Führungselemente angeordnet.

[0019] Die Führungselemente sind vorzugsweise einteilig mit dem Gehäuse gefertigt und im Querschnitt zum Gehäuse L-förmig mit dem offenen Ende zur Innenseite des Gehäuses zeigend ausgebildet und bilden zusammen einen Hintergriff. Die Leitungen können mühelos in den Hintergriff der Führungselemente festgehalten eingelegt werden.

[0020] Der Motor, insbesondere der Elektromotor, ist mit dem Getriebe und der Platine verbunden und bildet eine aneinander fixierte Einheit als Antrieb. Das Getriebe ist über die Kupplung mit einer Spindel verbunden, um einen Schlitten anzutreiben. Die Spindel ist dabei vorzugsweise an zwei Lagern drehbar gehalten und axial nicht verschiebbar gelagert. Der Schlitten ist hingegen drehfest im Gehäuse, aber entlang der Führungsschiene verfahrbar angeordnet. Dazu ist der Schlitten mittels eines Gewindeabschnitts drehwirksam mit der Spindel verbunden und weist in Verlängerung der Mittelachse vorzugsweise eine Bohrung auf. Die Bohrung ermöglicht einen stabileren Halt und verringert die Biegemomente der Spindel, wobei die Spindel in der Bohrung zusätzlich führend gehalten ist. Vorzugsweise ist die Bohrung an beiden Seiten des Gewindeabschnitts angeordnet. Somit wird gleichzeitig in Längsrichtung die Auflagefläche des Schlittens im Gehäuse und auf einer Treibstange des Beschlags vergrößert. Damit werden aufzunehmende Kräfte aufgefangen, beispielsweise die Bremskraft verringert und ein gegenwirkender Hebel vergrößert, so dass sich der Verschleiß reduziert.

[0021] Eine Antriebswelle des Getriebes ist mit einem ersten Kupplungsteil einer Klauenkupplung versehen, dass mit einem zweiten Kupplungsteil der Kupplung in Eingriff steht. Die Klauen der Kupplungsteile liegen nicht unmittelbar aneinander an, sondern sind durch einen Kupplungskranz aus einem elastischen Material vonein-

ander getrennt. Durch das Zusammenspiel der Bauteile der Kupplung wird vorhandenes Spiel oder Toleranzen ausgeglichen.

[0022] Zur einfachen Kupplung der Verstellvorrichtung mit dem Beschlag besteht der Schlitten aus einem Mitnehmer und einer Mutter. Die Mutter ist in Längsrichtung zum Antrieb T-förmig ausgebildet und weist dazu den mittig angeordneten Gewindeabschnitt auf, wobei ein zur Bildung der Bohrung aufweisender halbkreisförmiger Ausschnitt an den jeweiligen Seiten angeordnet ist. Der Mitnehmer ist in Längsrichtung zum Antrieb U-förmig geformt und weist eine Ausnehmung auf, die in formschlüssiger Verbindung zu dem Gewindeabschnitt steht. Ebenfalls sind an den jeweiligen Seiten der Ausnehmung zur Bildung der Bohrung halbkreisförmige Ausschnitte ausgebildet. In gekuppelter Stellung des Mitnehmers mit der Mutter bilden die halbkreisförmigen Ausschnitte die Bohrung.

[0023] Zur Erreichung einer hohen Festigkeit und einer hohen Lebensdauer der Verbindung des Beschlags mit der Verstellvorrichtung und dem Antrieb ist der Schlitten mit seinem Mitnehmer an der Treibstange des Beschlags mittels einer Nietverbindung befestigt und führend im Gehäuse gehalten. Im Bereich der Nietverbindung mit der Treibstange ist die Treibstange in Richtung Verstellvorrichtung abgekröpft ausgebildet. Möglich auftretende Reibwiderstände durch einen Nietüberstand, auf die in der Führungsschiene gelagerte Bewegung der Treibstange, werden somit ausgeschlossen.

[0024] Außerdem hat es sich als vorteilhaft auf die Funktion, Montage und Kosten des Beschlags erwiesen, dass der Antrieb mit der Verstellvorrichtung unabhängig vom Einbau des sonstigen Beschlags an den Flügel verdeckt montierbar ist. Die Größe und das Gewicht des Fensters oder der Tür bestimmen zudem die Anzahl der Antriebe an die Verstellvorrichtung, um im Bedarfsfall die Antriebskraft zu erhöhen.

[0025] Ferner weist die Verstellvorrichtung eine manuell betätigbare Notentriegelungseinrichtung zur manuellen Bewegung der in der Verstellvorrichtung angeordneten Spindel mit Übertragung auf den Beschlag des Hebe-Schiebekippflügels oder Hebeschiebeflügels auf. Zur Betätigung greift in eine Öffnung des Gehäuses der Verstellvorrichtung ein von Hand betätigbares Werkzeug direkt auf die angeordnete Spindel zu, welche drehbar verstellbar werden kann.

Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung schematisch dargestellt und werden nachfolgend mit Bezug zu den Figuren der Zeichnung näher erläutert.

[0026] Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines verschiebbaren Flügels als Hebe-Schiebekippflügel oder Hebe-Schiebeflügel für ein Fenster oder eine Tür,

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht des Antriebs mit

der Verstellvorrichtung im montierten Zustand mit dem Beschlag,

Fig. 3 eine perspektivische Darstellung der Verstellvorrichtung mit montiertem Gehäuse und eine Explosionsdarstellung des Antriebs und dem Beschlag nach Fig. 2,

Fig. 4 ein Ausschnitt der Explosionsdarstellung nach Fig. 3 mit dem Antrieb, der Kupplung und des Beschlags,

Fig. 5 eine Vorderansicht des Antriebs mit der Verstellvorrichtung im montierten Zustand mit dem Beschlag nach Fig. 2,

Fig. 6 eine Draufsicht auf den Antrieb und die Verstellvorrichtung mit dem Beschlag nach Fig. 2,

Fig. 7 eine Schnittdarstellung nach Fig. 6 durch die Platine und die Leitungen im Bereich der Rast-Schnappverbindung des Halters an dem Gehäuse,

Fig. 8 eine Schnittdarstellung nach Fig. 6 durch die Leitungen und den Antrieb im Bereich des Halters und dem Motor an dem Gehäuse,

Fig. 9 eine Explosionsdarstellung des Antriebs mit der Verstellvorrichtung und dem Beschlag nach Fig. 2,

Fig. 10 eine Explosionsdarstellung des Antriebs mit der Verstellvorrichtung und einer Gehäusenhälfte und dem Beschlag nach Fig. 2 und

Fig. 11 eine Schnittdarstellung durch den Antrieb mit der Verstellvorrichtung im montierten Zustand des Beschlags nach Fig. 2.

[0027] Die Fig. 1 zeigt in perspektivischer Ansicht einen verschiebbaren Flügel 3 und einen fest montierten Flügel bzw. Türfeld 50, der diesem benachbart ist. Ein Betätigungselement 51 mit einem Schalter steuert einen am vertikalen Holm 52 angeordneten Antrieb 1 mit einer Verstellvorrichtung 2, welche nicht darstellte am horizontalen Holm 53 angeordnete Laufwagen mit Veränderung der Rollen an den Laufwagen in der Höhenlage steuert.

[0028] Der bewegliche Flügel 3 kann dabei relativ zum feststehenden Blendrahmen 54 und zum fest montierten Flügel bzw. Türfeld 50 aus der in den Fig. 1 aufweisenden Schließlage in die angehobene Öffnungsstellung gebracht werden. In angehobener Position lässt sich dann der Flügel 3 in eine nicht dargestellte Position gegenüber dem feststehenden Blendrahmen 54 und dem ortsfest montierten Flügel bzw. festen Türfeld 50 verschieben, aber andererseits auch in eine gesicherte verschobene Lüftungslage oder einen Bereich einer Durchgangsöff-

nung bringen.

[0029] Damit diese Stellungen des Flügels 3 relativ zum feststehenden Blendrahmen 54 sowie zum fest montierten Flügel bzw. zum festen Türfeld 50 möglich sind, wird zwischen dem Flügel 3 und dem feststehenden Blendrahmen 54 eine besondere Beschlaganordnung, nämlich ein sogenanntes System für Hebe-Schiebekipflügel oder Hebe-Schiebeflügel vorgesehen, von dem in der Fig. 1 der Einfachheit halber nur das Betätigungselement 51 am Flügel 3 sowie eine obere Führungsschiene 55 und ein Teil einer unteren Laufschiene 56 für die Laufwägen andeutungsweise zu sehen ist.

[0030] Nach der Fig. 2 ist der Antrieb 1 mit der Verstellvorrichtung 2 im montierten Zustand in einer U-förmig profilierten Führungsschiene 9 verbunden aufgezeigt. Der Antrieb 1 weist eine Platine 5, einen Motor 6 und ein Getriebe 7 auf, welche eine Kupplung 8 antreiben. Mit Kraftübertragung von der Kupplung 8 auf die Verstellvorrichtung 2 wird ein nach Fig. 7 in einer Führungsschiene 9 des Antriebs 1 angeordneten Beschlag 10 verschiebbar verlagert. Die Verstellvorrichtung 2 ist dabei in einem Gehäuse 11 gelagert und geht mit der Führungsschiene 9 eine formstabil fixierte Verbindung 12 ein. Der Antrieb 1 ist von einem Halter 13 senkrecht zur Antriebsrichtung des Beschlags 10 tragend aufgenommen, wobei zumindest ein am Halter 13 angeordneter Rastvorsprung 14, 15 und eine an der Führungsschiene 9 angeordnete Freimachung 16, 17 mittels einer Rast-Schnappeinrichtung 18 eine lösbar klipsbare Verbindung bilden.

[0031] Aus den Figuren 3 und 4 wird deutlich, dass der Halter 13 aus einer Aufnahmeplatte 19 und einer Befestigungsplatte 20 bestehend winkelförmig ausgebildet ist. Um einen stabilen Sitz des Motors 6 auf der Aufnahmeplatte 19 zu ermöglichen, ist die Aufnahmeplatte 19 nach Fig. 7 in Längsrichtung zur Führungsschiene 9 ausgerichtet im Querschnitt mit seiner Außenseite 21 der inneren Querschnittskontur 22 der Führungsschiene 9 angepasst. Die Innenseite 23 der Aufnahmeplatte 19 ist ebenfalls der zylindrischen Querschnittsform des Motors 6 nach Fig. 8 angepasst, wobei in montiertem Zustand der Motor 6 zur Innenseite 23 der Aufnahmeplatte 19 ein minimales Spiel zur Vermeidung von Spannungen aufweist. Die senkrecht zur Öffnung der Führungsschiene 9 ausgerichtete Befestigungsplatte 20 verbindet den Motor 6 und damit die miteinander gekuppelten Komponenten des Antrieb 1 mittels Befestigungsschrauben kraftschlüssig zu einer einteiligen Baueinheit.

[0032] Um den Antrieb 1 lösbar fixiert in der Führungsschiene 9 des Beschlags 10 einfach zu verbinden, sind an dem Halter 13 nach Fig. 2 bis Fig. 4 und Fig. 7 an der Außenseite 21 der Aufnahmeplatte 19 entsprechend zur Führungsschiene 9 die Rastvorsprünge 14, 15 mit einer Einlaufschräge versehen, die elastisch an der Außenseite 21 der Aufnahmeplatte 19 des Halters 13 angeordnet sind. Bei Montage rasten die Rastvorsprünge 14, 15 in die Führungsschiene 9 mit leichter Federkraft in die Freimachungen 16, 17 ein und bilden eine lösbare Verbin-

dung mit der Führungsschiene 9.

[0033] Zur einfachen Montage und zum Einbau eines weiteren Antriebs 1 zur Kopplung an die Verstellvorrichtung 2, ist die Führungsschiene 9 zur Mittelachse 24 der Verstellvorrichtung 2 nach Fig. 2 zumindest im Bereich zum Einhängen des Antriebs 1 symmetrisch ausgebildet. Dazu sind ausgehend von der Mittelachse 24 jeweils gleich voneinander beabstandet ein Ausschnitt 25 zur Lagerung des Motors 6, die Freimachung 16 der Rast-Schnappverbindung und die fixierte Verbindung 12 der Verstellvorrichtung 2 angeordnet.

[0034] Alle Bauteilkomponenten der Verstellvorrichtung 2 werden nach Fig. 9 und Fig. 10 vor der Montage in die Führungsschiene 9 in das Gehäuse 11 montiert. Zur Lagerung und Positionsfixierung der Bauteile weist das Gehäuse 11 mehrere Lagerstellen auf und besteht aus zwei Gehäusehälften 26, 27. Bei Verwendung mit einem Antrieb 1 ist eine im Querschnitt aufweisende Seitenfläche des Gehäuses 11 geöffnet, wobei die abgewandte freie andere Seite von einer Abdeckkappe 65 verdeckt wird. Die Gehäusehälften 26, 27 werden nach Montage mit den in dem Gehäuse 11 gelagerten Bauteilen vorzugsweise nach Fig. 9 durch Befestigungsschrauben kraftschlüssig verbunden. Andere Verbindungsmöglichkeiten sind ebenfalls denkbar. Danach lässt sich die Verstellvorrichtung 2 in bekannter Weise an die Führungsschiene 9 montieren. Dazu sind an den Schenkeln der Führungsschiene 9 nach Figuren 9 bis 11 Öffnungen 62 zur Montage von Zapfen 63 oder Spannstiften vorgesehen, die an den Schenkeln der Führungsschiene 9 form- und kraftschlüssig fixiert werden. In dem Gehäuse 11 befinden sich dazu kongruent zwei Durchgangsöffnungen 64, durch die die Zapfen 63 durchgesteckt werden.

[0035] Im eingebauten Zustand des Antriebs 1 und der Verstellvorrichtung 2 mit dem Beschlag 10 in dem vertikalen Holm 52 des Flügels 3 bleibt wenig freier Raum für weitere oder zusätzliche Bauteilkomponenten. Um die elektrischen Leitungen 29 an den Antrieb 1 und die Verstellvorrichtung 2 zu integrieren und um zur einfachen Verwendung bei der Montage möglichst platzsparend den Antrieb 1 und die Verstellvorrichtung 2 im vertikalen Holm 52 einbauen zu können, sind am Gehäuse 11 nach Figuren 2 bis 3 auf der Führungsschiene 9 freien abgewandte Seite zur Führung und Befestigung der elektrischen Leitungen 29 ausgebildete Führungselemente 30 angeordnet.

[0036] Nach Fig. 3 sind die Führungselemente 30 vorzugsweise einteilig mit dem Gehäuse 11 gefertigt und im Querschnitt zum Gehäuse 11 L-förmig mit dem offenen Ende zur Innenseite des Gehäuses 11 zeigend ausgebildet und bilden zusammen einen Hintergriff. Die Leitungen 29 können mühelos in den Hintergriff der Führungselemente 30 festgehalten eingelegt werden.

[0037] In der Fig. 9 ist die Verstellvorrichtung 2 im geöffneten Gehäuse 11 dargestellt und in Fig. 10 wird ein Teil der Verstellvorrichtung 2 zur vereinfachten Übersicht ohne eine Gehäusehälfte 27 gezeigt. Der Motor 6, ins-

besondere der Elektromotor, ist mit dem Getriebe 7 und der Platine 5 verbunden und bilden zusammen eine aneinander fixierte Einheit als Antrieb 1. Das Getriebe 7 ist über die Kupplung 8 mit einer Spindel 31 verbunden, die über den Antrieb 1 drehbar gelagert, um einen Schlitten nach Fig. 9 bis Fig. 11 anzutreiben. Die Spindel 31 ist dabei an einem Lager 57 des Gehäuses 11 in Wirkverbindung mit einem Kegelrad 66 und einer zwischen dem Kegelrad 66 und dem Lager 57 angeordneten Unterlegscheibe 67 drehbar und axial unverschiebbar gelagert. Die Unterlegscheibe 67 ist vorzugsweise aus einem Kunststoff gefertigt und bietet Schutz vor möglich eindringendem Schmutz. Der Schlitten 32 ist hingegen drehfest im Gehäuse 11, aber entlang der Führungsschiene 9 verfahrbar angeordnet. Dazu ist der Schlitten 32 mittels eines Gewindeabschnitts 33 drehwirksam mit der Spindel 31 verbunden, und weist in Verlängerung der Mittelachse 34 eine Bohrung 35 auf. Die Spindel 31 wird durch die Bohrung 35 zusätzlich führend gehalten. Vorzugsweise ist die Bohrung 35 an beiden Seiten des Gewindeabschnitts 33 angeordnet. Somit wird gleichzeitig in Längsrichtung die Auflagefläche des Schlittens 32 im Gehäuse 11 und auf einer Treibstange 41 des Beschlags 10 vergrößert. Damit werden Biegemomente auf die Spindel verringert und aufzunehmende Kräfte aufgefangen, so dass eine Minderung des Verschleißes die Folge ist.

[0038] Eine Antriebswelle des Getriebes 7 ist nach Fig. 9 bis Fig. 10 mit einem ersten Kupplungsteil 59 einer Klauenkupplung versehen, dass mit einem zweiten Kupplungsteil 60 der Kupplung 8 in Eingriff steht. Die Klauen der Kupplungsteile 59 und 60 liegen nicht unmittelbar aneinander an, sondern sind durch einen Kupplungskranz 61 aus einem elastischen Material voneinander getrennt.

[0039] Zur einfachen Kupplung der Verstellvorrichtung 2 mit dem Beschlag 10 besteht der Schlitten 32 nach Fig. 9 bis Fig. 11 aus einem Mitnehmer 36 und einer Mutter 37. Die Mutter 37 ist in Längsrichtung zum Antrieb 1 T-förmig ausgebildet und weist dazu den mittig angeordneten Gewindeabschnitt 33 auf, wobei ein zur Bildung der Bohrung 35 aufweisender halbkreisförmiger Ausschnitt 38 an den jeweiligen Seiten angeordnet ist. Der Mitnehmer 36 ist in Längsrichtung zum Antrieb 1 U-förmig geformt und weist eine Ausnehmung 39 auf, die im montierten Zustand in formschlüssiger Verbindung mit dem Gewindeabschnitt 33 steht. Ebenfalls sind an den jeweiligen Seiten der Ausnehmung 39 zur Bildung der Bohrung 35 halbkreisförmige Ausschnitte 40 ausgebildet. Mit Kupplung des Mitnehmers 36 mit der Mutter 37 bilden die halbkreisförmigen Ausschnitte 38, 40 die Bohrung 35.

[0040] Wie in Fig. 11 dargestellt, wird der Schlitten 32 mit seinem Mitnehmer 36 an der Treibstange 41 des Beschlags 10 mittels einer Nietverbindung befestigt ist und führend im Gehäuse 11 gehalten. Im Bereich der Nietverbindung mit der Treibstange 41 ist die Treibstange 41 in Richtung Verstellvorrichtung 2 abgekröpft. Möglich

auf tretende Reibwiderstände durch einen Nietüberstand auf die in der Führungsschiene 9 gelagerte Bewegung der Treibstange 41 werden somit ausgeschlossen.

5 Bezugszeichenliste

[0041]

1	Antrieb
2	Verstellvorrichtung
3	Flügel
4	Fenster oder Tür
5	Platine
6	Motor
7	Getriebe
8	Kupplung
9	Führungsschiene
10	Beschlag
11	Gehäuse
12	Verbindung
13	Halter
14	Rastvorsprung
15	Rastvorsprung
16	Freimachung
17	Freimachung
18	Rast-Schnappverbindung
19	Aufnahmeplatte
20	Befestigungsplatte
21	Außenseite
22	Querschnittskontur
23	Innenseite
24	Mittelachse
25	Ausschnitt
26	Gehäusehälfte
27	Gehäusehälfte
28	freie Seite
29	Leitung
30	Führungselement
31	Spindel
32	Schlitten
33	Gewindeabschnitt
34	Mittelachse
35	Bohrung
36	Mitnehmer
37	Mutter
38	Ausschnitt
39	Ausnehmung
40	Ausschnitt
41	Treibstange
50	Flügel/Türfeld
51	Betätigungselement
52	Holm
53	Holm
54	Blendrahmen
55	Führungsschiene
56	Laufschiene
57	Lager
58	Ausschnitt

- 59 Kupplungsteil
- 60 Kupplungsteil
- 61 Kupplungskranz
- 62 Öffnung
- 63 Zapfen
- 64 Durchgangsöffnung
- 65 Abdeckkappe
- 66 Kegelrad
- 67 Unterlegscheibe

Patentansprüche

1. Antrieb (1) mit einer Verstellvorrichtung (2) für einen verschiebbaren Flügel (3) als Hebe-Schiebekippflügel oder Hebe-Schiebeflügel für ein Fenster oder eine Tür (4), wobei der Antrieb (1) aus einer Platine (5), einem Motor (6) und einem ein Getriebe (7) bestehend eine Kupplung (8) antreibt, mit Übertragung über die Kupplung (8) auf die Verstellvorrichtung (2) ein in einer Führungsschiene (9) angeordneten Beschlag (10) antreibt, wobei zumindest die Verstellvorrichtung (2) in einem Gehäuse (11) gelagert ist, und mit der Führungsschiene (9) eine formstabil fixierte Verbindung (12) eingeht,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Antrieb (1) von einem Halter (13) senkrecht zur Antriebsrichtung des Beschlags (10) tragend aufgenommen ist, wobei zumindest ein am Halter (13) angeordneter Rastvorsprung (14, 15) und eine an der Führungsschiene (9) angeordnete Freimachung (16, 17) mittels einer Rast-Schnappeinrichtung (18) eine lösbar klipsbare Verbindung bilden.
2. Antrieb (1) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Halter (13) aus einer Aufnahmeplatte (19) und einer Befestigungsplatte (20) bestehend winkelförmig ausgebildet ist, wobei die Aufnahmeplatte (19) in Längsrichtung zur Führungsschiene (9) ausgerichtet im Querschnitt mit seiner Außenseite (21) der inneren Querschnittskontur (22) der Führungsschiene (9) angepasst ist und die Innenseite (23) dem Motor (6) angepasst ist, wobei die senkrecht zur Öffnung der Führungsschiene (9) ausgerichtete Befestigungsplatte (20) den Antrieb (1) mittels Befestigungsschrauben kraftschlüssig verbindet.
3. Antrieb (1) nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche 1 bis 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Rastvorsprünge (14, 15) an der Außenseite (21) der Aufnahmeplatte (19) des Halters (13) elastisch ausgebildet angeordnet sind.
4. Antrieb (1) nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,

dass die Führungsschiene (9) zur Mittelachse (24) der Verstellvorrichtung (2) zumindest im Bereich zum Einhängen des Antriebs (1) symmetrisch ausgebildet ist, wobei ausgehend von der Mittelachse (24) jeweils gleich voneinander beabstandet ein Ausschnitt (25) zur Lagerung des Motors (6), die Freimachung (16) der Rast- Schnappverbindung und die fixierte Verbindung (12) der Verstellvorrichtung (2), vorgesehen sind.

5. Antrieb (1) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Gehäuse (11) der Verstellvorrichtung (2) aus zwei Gehäusehälften (26, 27) besteht.
6. Antrieb (1) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass auf einer der Führungsschiene (9) freien abgewandten Seite (28) des Gehäuses (11) zur Führung und Befestigung von elektrischen Leitungen (29) ausgebildete Führungselemente (30) angeordnet sind.
7. Antrieb (1) nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Führungselemente (30) vorzugsweise einteilig mit dem Gehäuse (11) gefertigt sind.
8. Antrieb (1) mit einer Verstellvorrichtung (2) für einen verschiebbaren Flügel (3) als Hebe-Schiebekippflügel oder Hebe-Schiebeflügel für ein Fenster oder eine Tür (4), wobei der Antrieb (1) aus einer Platine (5), einem Motor (6) und einem ein Getriebe (7) bestehend eine Kupplung (8) antreibt, mit Übertragung über die Kupplung (8) auf die Verstellvorrichtung (2) ein in einer Führungsschiene (9) angeordneten Beschlag (10) antreibt, wobei zumindest die Verstellvorrichtung (2) in einem Gehäuse (11) gelagert ist, und mit der Führungsschiene (9) eine formstabil fixierte Verbindung (12) eingeht,
dadurch gekennzeichnet,
dass über die Kupplung (8) eine Spindel (31) angetrieben wird, auf der ein Schlitten (32) mit einer Spindelmutter verfahrbar ist, wobei der Schlitten (32) mit einem Gewindeabschnitt (33) mit der Spindel (31) wirkverbunden in Eingriff ist und in Verlängerung auf der Mittelachse (34) des Gewindeabschnitts (33) durch eine sich bildende Bohrung (35) die Spindel (31) führend gehalten ist.
9. Antrieb (1) nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Schlitten (32) aus einem Mitnehmer (36) und einer Mutter (37) besteht, wobei die Mutter (37) in Längsrichtung zum Antrieb (1) T-förmig ausgebildet ist, den Gewindeabschnitt (33) und einen halbkreisförmigen Ausschnitt (38) der Bohrung (35) aufweist, wobei der Mitnehmer (36) in Längsrichtung

zum Antrieb (1) U-förmig geformt eine Ausnehmung (39) aufweist und kongruent zur Mutter (37) einen halbkreisförmigen Ausschnitt (40) der Bohrung (35) ausbildet.

5

10. Antrieb (1) nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Mutter (37) mit dem Gewindeabschnitt (33) und der Mitnehmer (36) mit dem Ausnehmung (39) im eingebauten Zustand eine formschlüssige Wirkverbindung eingehen. 10

11. Antrieb (1) nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Schlitten (32) mit seinem Mitnehmer (36) an einer Treibstange (41) des Beschlags (10) mittels einer Nietverbindung befestigt ist und führend im Gehäuse (11) gehalten ist. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

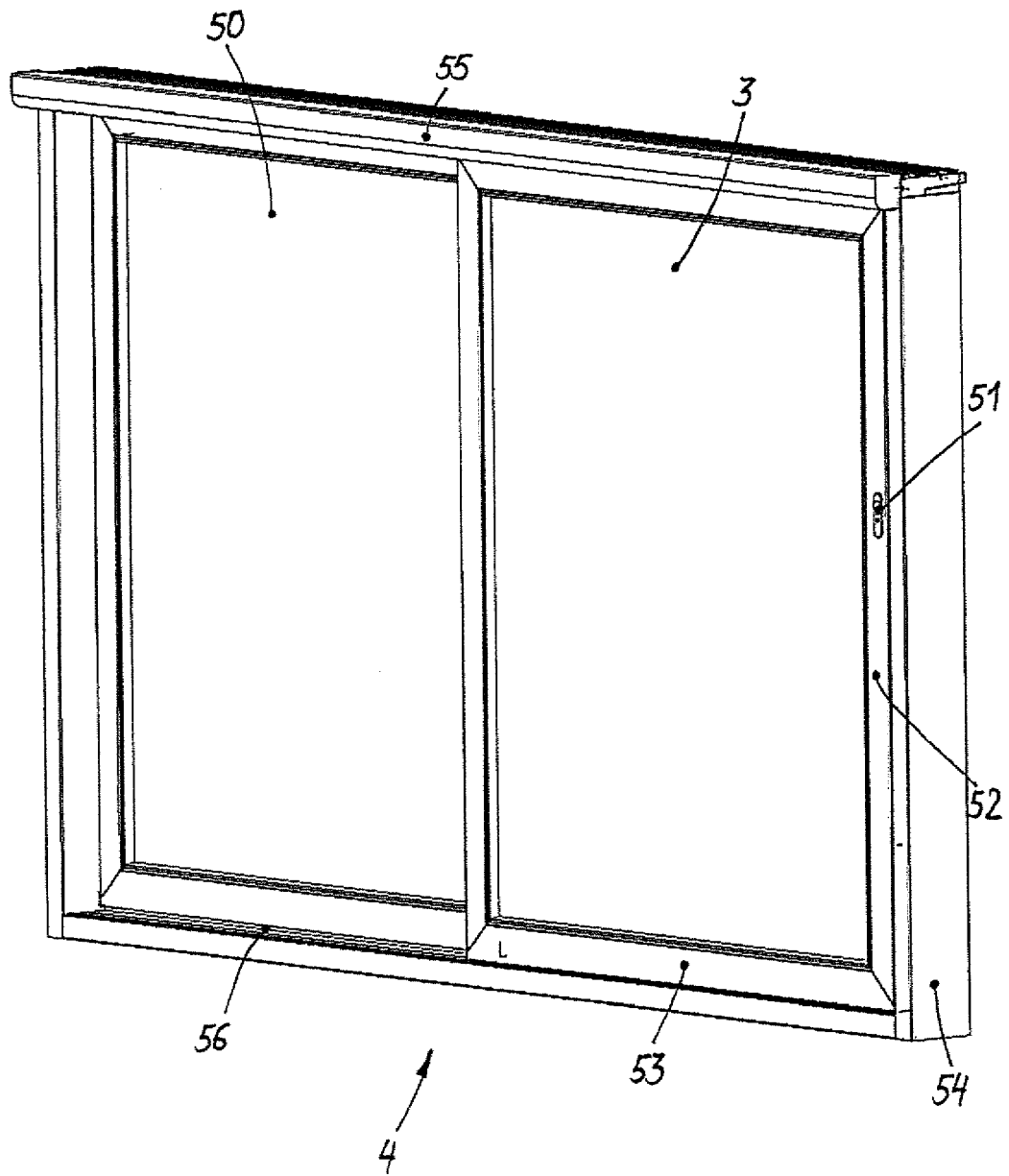


Fig. 2

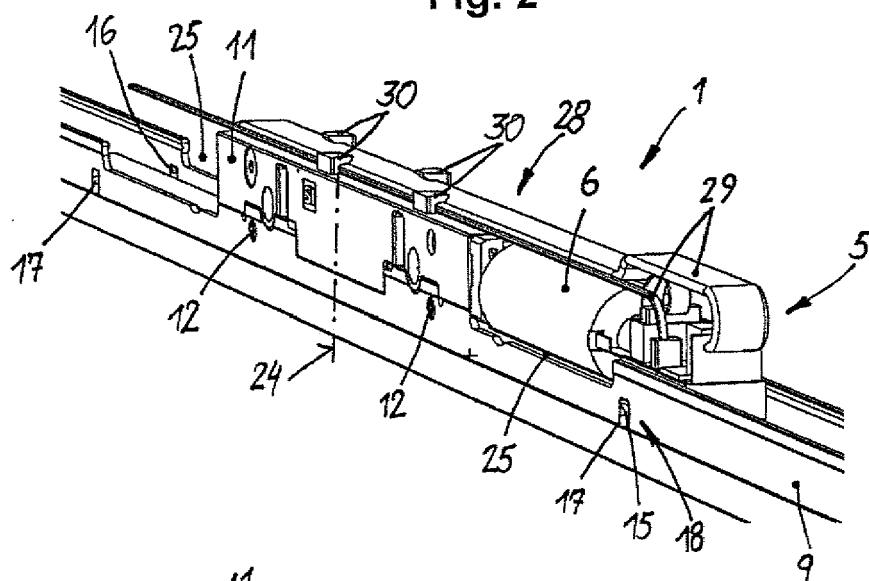


Fig. 3

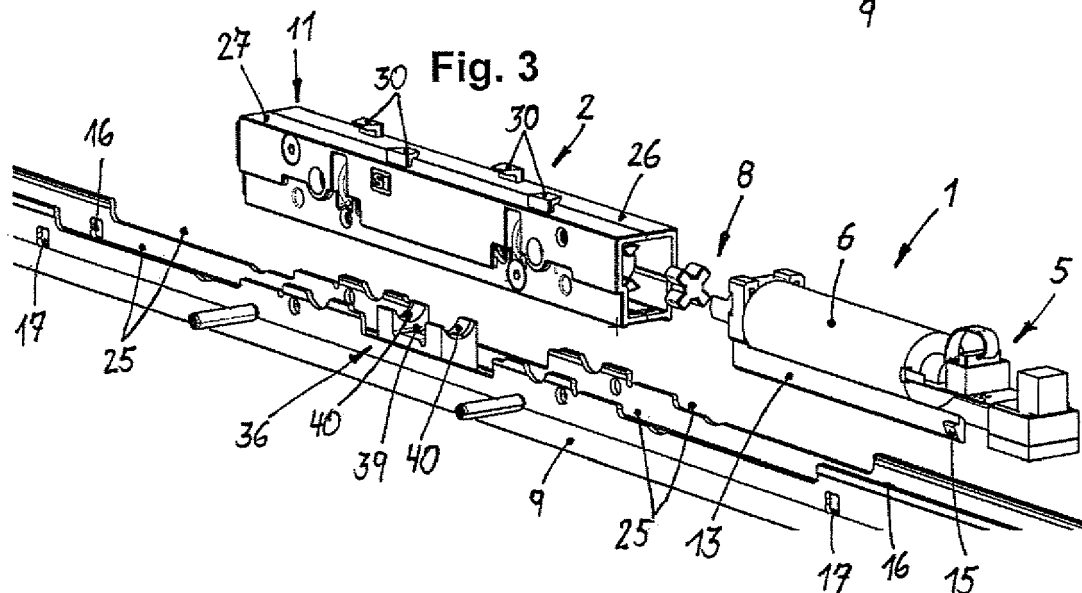
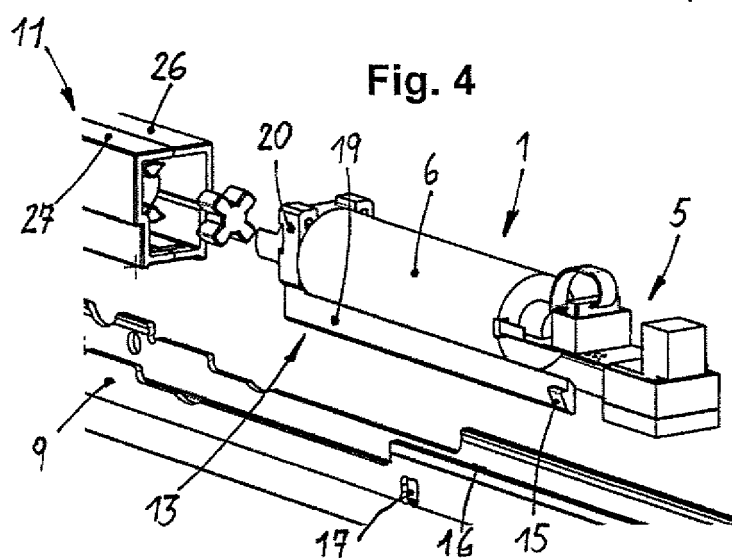


Fig. 4



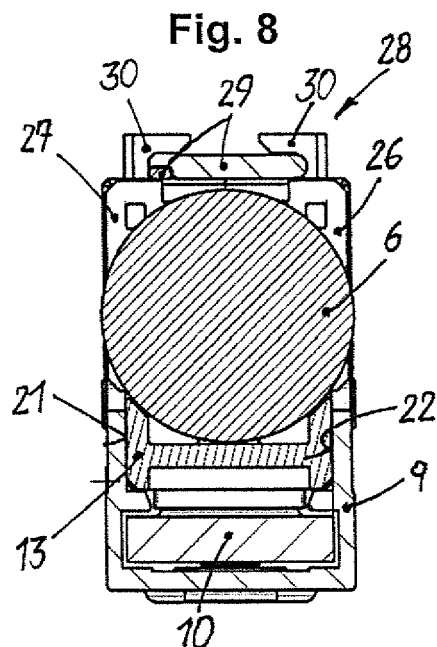
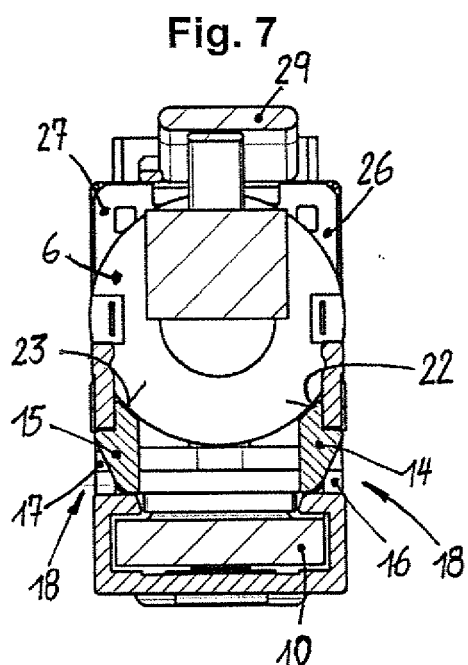
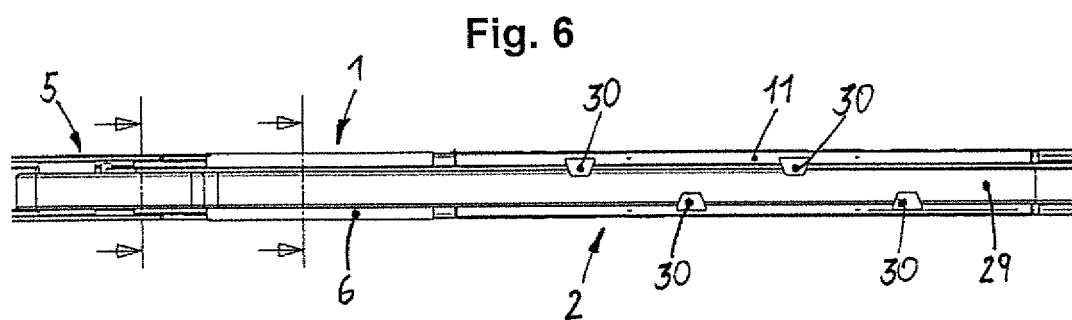
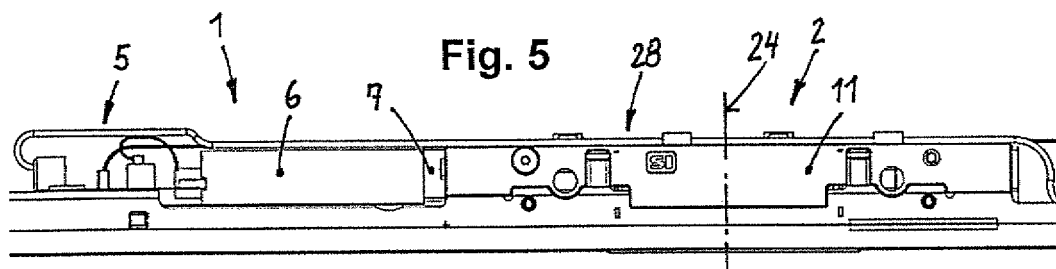


Fig. 9

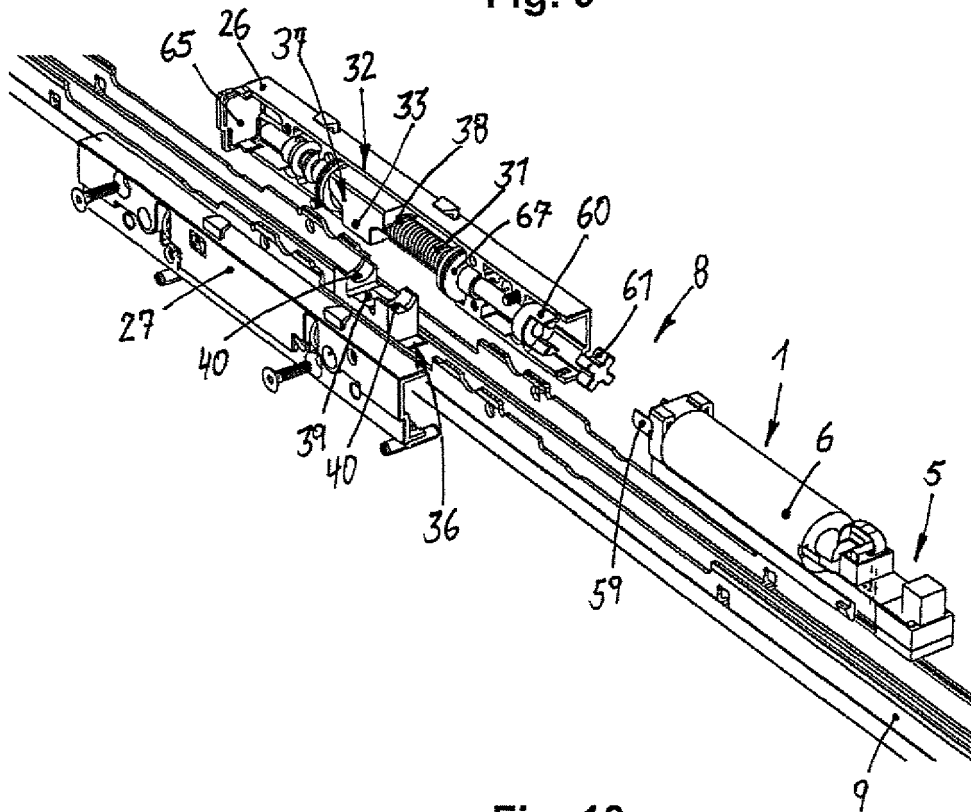


Fig. 10

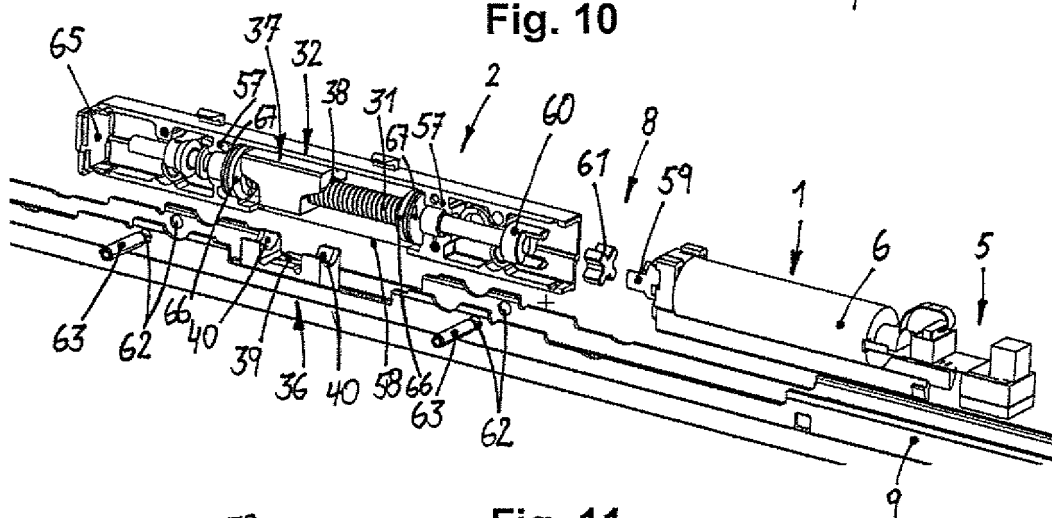
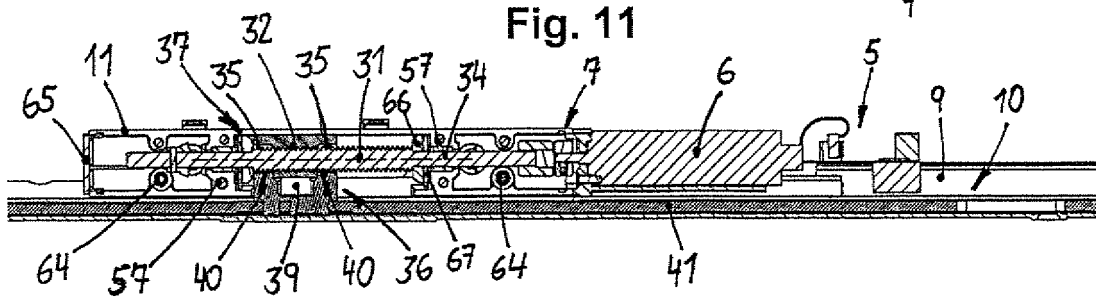


Fig. 11



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 102005002180 B4 [0003]