(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 3 018 280 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
22.04.2020 Patentblatt 2020/17

(21) Anmeldenummer: **15003043.5**

(22) Anmeldetag: **23.10.2015**

(51) Int Cl.:
E05F 15/611 *(2015.01)* ***E05F 15/619*** *(2015.01)*
E05F 15/63 *(2015.01)*

(54) TÜRANTRIEB

DOOR DRIVE

ENTRAÎNEMENT DE PORTE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **06.11.2014 DE 202014008765 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.05.2016 Patentblatt 2016/19

(73) Patentinhaber: **WIR elektronik GmbH & Co. KG**
48703 Stadtlohn (DE)

(72) Erfinder: **Rademacher, Wilhelm**
46414 Rhede (DE)

(74) Vertreter: **Von Rohr Patentanwälte Partnerschaft mbB**
Rüttenscheider Straße 62
45130 Essen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 2 607 595
US-A1- 2009 107 051

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 3 018 280 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Türantrieb mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1.

[0002] Ein Türantrieb der in Rede stehenden Art ist sowohl für den Antrieb des Türblattes einer Drehflügeltür als auch, wenn auch mit gewissen Modifikationen, zum Antrieb eines Türblattes einer Schiebetür einsetzbar.

[0003] Zu einem Türantrieb der in Rede stehenden Art (z. B. EP 1 643 065 A2) gehört grundsätzlich eine an einem Türrahmen oder an einem Türblatt anbringbare Antriebseinheit sowie ein korrespondierend dazu am gegenüberliegenden Bauteil, also an dem Türblatt oder dem Türrahmen, anbringbares Widerlager. Zwischen der Antriebseinheit und dem Widerlager erstreckt sich ein Kraftübertragungsmittel, das gegenüber der Antriebseinheit motorisch verlagerbar, also aus- und einfahrbar ist.

[0004] Im zuvor genannten Stand der Technik werden ausführlich verschiedene Arten von Türantrieben beschrieben. Bei einer ersten Alternative ist dort das Antriebselement der Antriebseinheit eine Antriebsspindel. In einer weiteren Alternative wird ein Antriebsmotor mit einem Antriebsritzel eingesetzt, der auf das als Zahnstange ausgeführte Kraftübertragungsmittel wirkt. Auch eine kreisbogenförmige Zahnstange wird vorgeschlagen. In einer weiteren Alternative ist das Kraftübertragungsmittel eine Gliederkette mit einer Verzahnung. Die Antriebseinheit weist ein Antriebsritzel auf, das vom elektrischen Antriebsmotor drehend angetrieben wird und mit der Verzahnung der Gliederkette eine Getriebeverbindung bildet. Im Stand der Technik wird zu dieser Variante darauf hingewiesen, dass sich diese Ausgestaltung durch besondere Kompaktheit der Antriebseinheit auszeichnet, da die Glieder der Gliederkette sich bei eingezogener Gliederkette im Inneren eines Aufbewahrungsraumes im Gehäuse der Antriebseinheit befinden, also dort gleichsam aufgerollt sind.

[0005] Im zuvor genannten Stand der Technik werden ausführlich Ausgestaltungen eines Türantriebs der in Rede stehenden Art beschrieben. Es handelt sich dabei um Ausgestaltungen einer Rutschkupplung, einer Steuerungselektronik, einer Drehzahlüberwachung, einer Programmierung, einer drahtlosen Fernbedienung, einer gekuppelten Betätigung einer Türfalle oder eines Türriegels etc. Ferner werden verschiedene Ausgestaltungen des elektrischen Antriebsmotors und verschiedene Getriebevarianten erläutert.

[0006] Insgesamt wird für die Offenbarung von möglichen Varianten der Ausgestaltung eines Türantriebs der in Rede stehenden Art auf die EP 1 643 065 A2 in Ihrer Gesamtheit verwiesen.

[0007] Bei dem zuvor behandelten Stand der Technik steht die Gliederkette mit einem Antriebsritzel im Eingriff, das mit dem elektrischen Antriebsmotor antriebstechnisch verbunden ist. Durch Drehen des Antriebsritzels, angetrieben vom elektrischen Antriebsmotor, wird die Gliederkette aus dem Gehäuse der Antriebseinheit heraus geschoben oder in das Gehäuse hinein gezogen. Im eingefahrenen Zustand befindet sich die Gliederkette zum großen Teil im Aufbewahrungsraum im Gehäuse. Im ausgefahrenen Zustand liegt die Gliederkette frei zwischen der Antriebseinheit und dem Widerlager. In diesem Zustand ist die Gliederkette frei zugänglich, sie kann verschmutzen, bildet aber auch eine gewisse Gefahrenquelle für unvorsichtige Benutzer.

[0008] Das zuvor aufgezeigte Problem ist bereits, einer Lösung zugeführt worden (EP 2 607 595 A1). Hierbei läuft die Gliederkette in einer hohlen Teleskopstange, so dass sie auch im ausgefahrenen Zustand von Außen nicht zugänglich ist. Die hohle Teleskopstange hat einen feststehenden Teleskopabschnitt, der im Gehäuse der Antriebseinheit untergebracht ist. Gegenüber diesem feststehenden Teleskopabschnitt ist mindestens ein weiterer Teleskopabschnitt verschiebbar. Der verschiebbare Teleskopabschnitt ist mit seinem vom feststehenden Teleskopabschnitt entfernten Ende am Widerlager angebracht. Die Gliederkette des Kraftübertragungsmittels ist im Inneren des feststehenden Teleskopabschnittes des Kraftübertragungsmittels längs verschiebbar. Sie ist mit dem verschiebbaren Teleskopabschnitt verbunden. Durch Drehen des Antriebsritzels, angetrieben vom elektrischen Antriebsmotor, ist also die Gliederkette im feststehenden Teleskopabschnitt in Längsrichtung verschiebbar. Dadurch wird der verschiebbare Teleskopabschnitt ausgefahren bzw. eingefahren, je nach Richtung der Bewegung der Gliederkette. Die Gliederkette selbst befindet sich geschützt im Inneren der Teleskopstange, so dass sie weder verschmutzt noch eine Gefahr für eine Bedienungsperson darstellt.

[0009] Bei dem Stand der Technik, von dem die Erfindung ausgeht, ist das Gehäuse des Türantriebs hinsichtlich der Verschiebeebene der Teleskopstange spiegelsymmetrisch ausgestaltet. Dadurch kann dieser Türantrieb für Rechtsanschlag oder Linksanschlag eingesetzt werden.

[0010] Der Lehre liegt das Problem zugrunde, den zuvor erläuterten bekannten Türantrieb auf andere Weise für Rechtsanschlag oder Liniksanschlag einsetzbar auszugestalten.

[0011] Das zuvor aufgezeigte Problem ist bei einem Türantrieb mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1 durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils von Anspruch 1 gelöst.

[0012] Bevorzugte Ausgestaltungen und weitere Ausbildungen des zuvor beschriebenen, erfindungsgemäßen Türantriebs sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0013] Drehflügeltüren gibt es mit Rechtsanschlag oder Linksanschlag. Auch Schiebetüren werden in einander entgegengesetzten Richtungen verschoben. Damit der erfindungsgemäße Türantrieb universell einsetzbar ist, weist das Gehäuse zwei zueinander parallel liegende Aufnahmen für das Ende des feststehenden Teleskopabschnittes auf, wobei das Ende des feststehenden Teleskopabschnittes bei Rechtsanschlag in der einen und bei Linksanschlag in der anderen Aufnahme eingesetzt und gehalten ist.

[0014] Hat das Gehäuse zwei zueinander parallel liegende Aufnahmen, so wird nur eine der beiden Aufnahmen jeweils vom Ende des feststehenden Teleskopabschnittes ausgefüllt. Dann ergibt sich die Möglichkeit, dass der Aufbewahrungsraum für die Gliederkette zumindest zum Teil von der nicht durch das Ende des feststehenden Teleskopabschnittes besetzten Aufnahme gebildet ist.

[0015] Eine besonders elegante, konstruktiv zweckmäßige und auf die Verwendung der hohlen Teleskopstange abgestimmte Ausführung des erfindungsgemäßen Türantriebs zeichnet sich dadurch aus, dass das Gehäuse langgestreckt quaderförmig, gegebenenfalls mit Abrundungen, ausgeführt ist, dass die Eintrittsöffnungen der Aufnahmen an einer Schmalseite des Gehäuses angeordnet ist bzw. sind und dass das Antriebsritzel nahe der gegenüberliegenden Schmalseite des Gehäuses angeordnet ist und die Gliederkette dort hinter dem Antriebsritzel verläuft.

[0016] Aus Gründen einer kompakten Ausführung der Antriebseinheit ist der Antriebsmotor innerhalb des Gehäuses der Antriebseinheit angeordnet, wobei vorgesehen ist, dass im Inneren des Gehäuses übereinander zwei Etagen ausgebildet sind und dass in einer Etage, vorzugsweise der unteren Etage, der Antriebsmotor und eventuell weitere Bauteile der Antriebseinheit angeordnet sind, während in der anderen Etage, vorzugsweise der oberen Etage, das Antriebsritzel, die Gliederkette, der Aufbewahrungsraum und das Ende des feststehenden Teleskopabschnitts angeordnet sind.

[0017] Im Übrigen wird für anderweitige Ausgestaltungen aller Art, insbesondere auch hinsichtlich einer eventuellen Steuerelektronik für den elektrischen Antriebsmotor und sonstiger konstruktiver Besonderheiten, die man beim erfindungsgemäßen Türantrieb verwirklichen kann, auf die EP 1 643 065 A2 verwiesen, die oben schon ausführlich behandelt worden ist.

[0018] Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigt

Fig. 1 in einer perspektivischen Darstellung ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen! Türantriebs in einer Ansicht schräg von oben,

Fig. 2 den Türantrieb aus Fig. 1 in einer Ansicht von unten,

Fig. 3 den Türantrieb aus Fig. 1 in einer Ansicht von der Seite,

Fig. 4 den Türantrieb aus Fig. 3 im Schnitt entlang der Linie IV-IV,

Fig. 5 den Türantrieb aus Fig. 3 in einer Schnittdarstellung entsprechend Fig. 4, nun mit ausgefahrener Gliederkette.

[0019] Gegenstand der Erfindung ist ein Türantrieb, der in Fig. 1, 2 und 3 zunächst insgesamt dargestellt ist. Der Türantrieb hat eine an einem Türrahmen, der hier nicht dargestellt ist, anbringbare Antriebseinheit 1 und ein korrespondierend dazu an einem Türblatt anbringbares Widerlager 2. Die Anordnung kann auch umgekehrt mit der Antriebseinheit 1 am Türblatt und dem Widerlager 2 am Türrahmen gewählt werden. Die erstgenannte Variante ist aber die üblichere, weil dann die regelmäßig relativ schwere Antriebseinheit 1 nicht mit dem Türblatt mitbewegt werden muss.

[0020] Im in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel befindet sich die Antriebseinheit 1 an einem Schwenklagerbock 3. Diesem gegenüber ist die Antriebseinheit 1 selbst um eine Schwenkachse schwenkbar. Der Schwenklagerbock 3 ist das Bauteil, das letztlich am Türrahmen (oder am Türblatt) fest angebracht wird.

[0021] Bei dem Widerlager 2 handelt es sich vorliegend ebenfalls um einen ein Schwenklager bildenden Lagerbock, der für sich dann an dem Türblatt (oder dem Türrahmen) fest angebracht wird.

[0022] Zwischen der Antriebseinheit 1 und dem Widerlager 2 erstreckt sich ein aus- und einfahrbares Kraftübertragungsmittel 4. Das Kraftübertragungsmittel 4 weist eine Gliederkette 5 auf (Fig. 4, 5).

[0023] Die Antriebseinheit 1 weist ein Gehäuse 6 und in dem Gehäuse 6 einen elektrischen Antriebsmotor 7 mit einem mit dem elektrischen Antriebsmotor 7 antriebstechnisch verbundenen Antriebsritzel 8 auf. Auch hierzu darf auf Fig. 4 und 5 verwiesen werden, die das Innere der Antriebseinheit 1 des Türantriebs erkennen lassen. Außerdem wird auf Fig. 3 verwiesen, in der der elektrische Antriebsmotor 7 im Inneren des Gehäuses 6 angedeutet ist. In Fig. 3 sieht man auch ein angedeutetes Untersetzungsgetriebe 9 und eine Übertragungswelle 10 zum Antriebsritzel 8.

[0024] Die Gliederkette 5 steht mit dem Antriebsritzel 8 im Eingriff (Fig. 4, 5) und ist durch Drehen des Antriebsritzels 8 aus dem Gehäuse 6 der Antriebseinheit 1 herausschiebbar oder in das Gehäuse 6 hineinziehbar.

[0025] Aus Fig. 4 lässt sich entnehmen, dass die Gliederkette 5 sich im eingefahrenen Zustand zum großen Teil in einem Aufbewahrungsraum 11 im Inneren des Gehäuses 6 befindet. Beim Einziehen der Gliederkette 5 durch das Antriebsritzel 8 legt sich diese mehr oder weniger von selbst im Inneren des Aufbewahrungsraums 11 im Gehäuse 6 ab.

[0026] Die Figuren zeigen im Zusammenhang nun, dass bei dem Türantrieb das Kraftübertragungsmittel 4 zusätzlich zur Gliederkette 5 eine hohle Teleskopstange mit einem feststehenden Teleskopabschnitt 12 und mindestens einem verschiebbaren Teleskopabschnitt 13 aufweist. Der feststehende Teleskopabschnitt 12 ist mit einem Ende am Gehäuse 6 der Antriebseinheit 1 angebracht. Der verschiebbare Teleskopabschnitt 13 ist mit einem Ende am Widerlager 2 angebracht. Die Gliederkette 5 ist im Inneren des feststehenden Teleskopabschnitts 12 längsverschiebbar. Sie ist mit dem verschieb-

baren Teleskopabschnitt 13, vorzugsweise an dessen vom Widerlager 2 entfernten Ende, verbunden. Hat die Teleskopstange mehr als einen längs erschiebbaren Teleskopabschnitt 13, so ist die Gliederkette 5 mit dem letzten verschiebbaren Teleskopabschnitt 13 verbunden.

[0027] Man sieht in Fig. 4 und 5 im Zusammenhang, dass im dargestellten Ausführungsbeispiel in der Tat die Gliederkette 5 mit dem vom Widerlager 2 entfernten Ende des verschiebbaren Teleskopabschnittes 13 verbunden ist.

[0028] Bei der Antriebseinheit 1, die hier dargestellt ist, ist durch Drehen des Antriebsritzels 8 die Gliederkette 5 im feststehenden Teleskopabschnitt 12 verschiebbar. Da sie mit dem inneren Ende des verschiebbaren Teleskopabschnittes 13 verbunden ist, wird dadurch der verschiebbare Teleskopabschnitt 13 gegenüber dem feststehenden Teleskopabschnitt 12 verschoben und diesem gegenüber aus- oder eingefahren.

[0029] Fig. 4 zeigt die eingefahrene Position, während Fig. 5 die ausgefahrene Position zeigt. In den Fig. 1 und 2 ist die eingefahrenen Position in durchgezogenen Linien gezeigt, die ausgefahrene Position in strichpunktierten Linien.

[0030] Aus Fig. 1, 4 und 5 ergibt sich, dass im dargestellten und bevorzugten Ausführungsbeispiel das Gehäuse 6 der Antriebseinheit 1 eine Aufnahme 14 für das Ende des feststehenden Teleskopabschnittes 12 aufweist, in der das Ende des feststehenden Teleskopabschnittes 12, vorzugsweise herausnehmbar, gehalten ist.

[0031] Fig. 1 lässt dabei für die erfindungsgemäße Ausgestaltung dieser Ausführungsform erkennen, dass das Gehäuse 6 zwei parallel liegende Aufnahmen 14 aufweist. Das Ende des feststehenden Teleskopabschnittes 12 ist bei Rechtsanschlag in die eine und bei Linksanschlag in die andere Aufnahme 14 einsetzbar. In Fig. 1 ist das Ende des feststehenden Teleskopabschnittes 12 der Teleskopstange in die rechts liegende Aufnahme 14 eingesetzt.

[0032] Fig. 4 zeigt in Verbindung mit Fig. 5, dass die Antriebseinheit 1 erfindungsgemäß so konstruiert ist, dass der Aufbewahrungsraum 11 für die Gliederkette 5 zumindest zum Teil von der nicht durch das Ende des feststehenden Teleskopabschnittes 12 besetzten Aufnahme 14 gebildet ist. Ein symmetrischer Aufbau des Gehäuses 6 mit dem Antriebsritzel 8 ermöglicht diese geschickte Nutzung des Inneren des Gehäuses 6.

[0033] Das Einsetzen des Endes des feststehenden Teleskopabschnittes 12 in das Gehäuse 6 ist erfindungsgemäß dadurch leicht möglich, dass ein Deckel 15 des Gehäuses 6, der in Fig. 1 besonders gut zu erkennen ist, abgeschraubt wird. Dann lässt sich das Ende des feststehenden Teleskopabschnittes 12 von oben in die Aufnahme 14 im Gehäuse 6 einsetzen. Dann wird der Deckel 15 wieder festgeschraubt und das Ende des feststehenden Teleskopabschnittes 12 ist im Gehäuse 6 fixiert. Bei abgenommenen Deckel 15 lässt sich auch die Gliederkette 5 bequem einlegen oder herausnehmen.

[0034] Die Figuren zeigen im Zusammenhang, dass nach weiter bevorzugter Lehre der Erfindung das Gehäuse 6 langgestreckt quaderförmig und hier mit Abrundungen ausgeführt ist, dass die Eintrittsöffnungen der Aufnahmen 14 an einer Schmalseite 16 des Gehäuses 6 angeordnet sind und dass das Antriebsritzel 8 nahe der gegenüberliegenden Schmalseite 17 des Gehäuses 6 angeordnet ist und die Gliederkette 5 dort hinter dem Antriebsritzel 8 verläuft.

[0035] Fig. 3 und 4 lassen im Zusammenhang erkennen, wie das Gehäuse 6 der Antriebseinheit 1 des erfindungsgemäßen Türantriebs relativ kompakt bauend ausgeführt werden konnte. Hier ist nämlich zu erkennen, dass im Inneren des Gehäuses 6 übereinander zwei Etagen ausgebildet sind und dass in einer Etage, hier und vorzugsweise der unteren Etage, der Antriebsmotor 7 und eventuell weitere Bauteile der Antriebseinheit angeordnet sind, während in der anderen Etage, hier und vorzugsweise der oberen Etage, das Antriebsritzel 8, die Gliederkette 5, der Aufbewahrungsraum 11 und das Ende des feststehenden Teleskopabschnitts 12 angeordnet sind.

[0036] Die Anordnung des Antriebsmotors 7 mit Untersetzungsgetriebe 9 in der unteren Etage des Gehäuses 6 ist weiter oben schon im Einzelnen angesprochen worden. Das ist in Fig. 3 gestrichelt dargestellt.

[0037] Insgesamt ist der erfindungsgemäße Türantrieb elegant, schlank bauend, sehr komfortabel und weitgehend wartungsfrei, insbesondere da die Gliederkette 5 geschützt im Inneren der Teleskopabschnitte 12, 13 der Teleskopstange läuft. Das Gehäuse 6 der Antriebseinheit 1 baut kompakt, weil die Anordnung mit zwei Etagen hier eine optimale Raumaufteilung bietet.

Patentansprüche

1. Türantrieb mit einer an einem Türrahmen oder an einem Türblatt anbringbaren Antriebseinheit (1), einem korrespondierend dazu an dem Türblatt oder dem Türrahmen anbringbaren Widerlager (2) und einem sich zwischen der Antriebseinheit (1) und dem Widerlager (2) erstreckenden, aus- und einfahrbaren Kraftübertragungsmittel (4),
   wobei das Kraftübertragungsmittel (4) eine Gliederkette (5) aufweist,
   wobei die Antriebseinheit (1) ein Gehäuse (6) und in dem Gehäuse (6) einen elektrischen Antriebsmotor (7) mit einem mit diesem antriebstechnisch verbundenen Antriebsritzel (8) sowie einen Aufbewahrungsraum (11) aufweist,
   wobei die Gliederkette (5) mit dem Antriebsritzel (8) im Eingriff steht und durch Drehen des Antriebsritzels (8) aus dem Gehäuse (6) herausschiebbar oder in das Gehäuse (6) hineinziehbar ist und sich im in das Gehäuse (6) hinein gezogenen Zustand zum großen Teil im Aufbewahrungsraum (11) im Gehäuse (6) befindet,

wobei das Kraftübertragungsmittel (4) zusätzlich zur Gliederkette (5) eine hohle Teleskopstange mit einem feststehenden Teleskopabschnitt (12) und mindestens einem verschiebbaren Teleskopabschnitt (13) aufweist,
wobei der feststehende Teleskopabschnitt (12) mit einem Ende am Gehäuse (6) der Antriebseinheit (1) angebracht ist,
wobei der letzte verschiebbare Teleskopabschnitt (13) mit einem Ende am Widerlager (2) angebracht ist,
wobei die Gliederkette (5) im Inneren des feststehenden Teleskopabschnitts (12) längs verschiebbar ist und mit dem letzten verschiebbaren Teleskopabschnitt (13) verbunden ist,
wobei durch Drehen des Antriebsritzels (8) die Gliederkette (5) im feststehenden Teleskopabschnitt (12) in Längsrichtung verschiebbar und dadurch der letzte verschiebbare Teleskopabschnitt (13) aus- und einfahrbar ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Gehäuse (6) zwei zueinander parallel liegende Aufnahmen (14) für das Ende des feststehenden Teleskopabschnittes (12) aufweist, dass das Ende des feststehenden Teleskopabschnittes (12) bei Rechtsanschlag in der einen und bei Linksanschlag in der anderen Aufnahme (14) eingesetzt und gehalten ist und dass der Aufbewahrungsraum (11) für die Gliederkette (5) zumindest zum Teil von der nicht durch das Ende des feststehenden Teleskopabschnittes (12) besetzten Aufnahme (14) gebildet ist.

2. Türantrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**
dass das Gehäuse (6) langgestreckt quaderförmig, gegebenenfalls mit Abrundungen, ausgeführt ist,
dass die Eintrittsöffnungen der Aufnahmen (14) an einer Schmalseite (16) des Gehäuses (6) angeordnet sind und
dass das Antriebsritzel (8) nahe der gegenüberliegenden Schmalseite (17) des Gehäuses (6) angeordnet ist und die Gliederkette (5) dort hinter dem Antriebsritzel (8) verläuft.

3. Türantrieb nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,**
dass im Inneren des Gehäuses (6) übereinander zwei Etagen ausgebildet sind und dass in einer Etage, vorzugsweise der unteren Etage, der Antriebsmotor (7) und eventuell weitere Bauteile der Antriebseinheit angeordnet sind, während in der anderen Etage, vorzugsweise der oberen Etage, das Antriebsritzel (8), die Gliederkette (5), der Aufbewahrungsraum (11) und das Ende des feststehenden Teleskopabschnitts (12) angeordnet sind.

Claims

1. Door drive
having a drive unit (1) that is attachable to a door frame or to a door leaf, a counter bearing (2) that is attachable to the door leaf or the door frame in a manner corresponding to said drive unit (1), and an extendable and retractable force transmission means (4) that extends between the drive unit (1) and the counter bearing (2),
wherein the force transmission means (4) has a link chain (5),
wherein the drive unit (1) has a housing (6) and, in the housing (6), an electric drive motor (7) having a drive pinion (8), connected thereto in drive terms, and a storage space (11),
wherein the link chain (5) is engaged with the drive pinion (8) and is able to be pushed out of the housing (6) or pulled into the housing (6) by rotation of the drive pinion (8), and is located for a large part in the storage space (11) in the housing (6) in the state pulled into the housing (6),
wherein the force transmission means (4), in addition to the link chain (5), has a hollow telescopic rod with a fixed telescoping portion (12) and at least one movable telescoping portion (13),
wherein the fixed telescoping portion (12) is attached at one end to the housing (6) of the drive unit (1),
wherein the last movable telescoping portion (13) is attached at one end to the counter bearing (2),
wherein the link chain (5) is movable longitudinally within the fixed telescoping portion (12) and is connected to the last movable telescoping portion (13),
wherein, by rotation of the drive pinion (8), the link chain (5) is movable in a longitudinal direction in the fixed telescoping portion (12) and as a result the last movable telescoping portion (13) is extendable and retractable, **characterized in that**
the housing (6) has two mutually parallel receptacles (14) for the end of the fixed telescoping portion (12),
in that the end of the fixed telescoping portion (12) is introduced into and held in one receptacle (14) in case of a right stop and in the other receptacle (14) in case of a left stop, and
in that the storage space (11) for the link chain (5) is formed at least in part by the receptacle (14) that is not occupied by the end of the fixed telescoping portion (12).

2. Door drive according to Claim 1, **characterized in that**
the housing (6) is embodied as an elongate cuboid, optionally with rounded portions,
in that the inlet openings of the receptacles (14) are arranged on a short side (16) of the housing (6), and
in that the drive pinion (8) is arranged close to the opposite short side (17) of the housing (6) and the link chain (5) extends behind the drive pinion (8)

there.

3. Door drive according to Claim 1 or 2, **characterized in that**
two levels are formed one above the other within the housing (6), and
in that, in one level, preferably the lower level, the drive motor (7) and optionally further components of the drive unit are arranged, while, in the other level, preferably the upper level, the drive pinion (8), the link chain (5), the storage space (11) and the end of the fixed telescoping portion (12) are arranged.

Revendications

1. Entraînement de porte comprenant une unité d'entraînement (1) pouvant être montée sur un châssis de porte ou un vantail de porte, une butée (2) pouvant être montée de manière correspondant à celle-ci sur le vantail de porte ou le châssis de porte et un moyen de transfert de force (4) pouvant être sorti et rentré, s'étendant entre l'unité d'entraînement (1) et la butée (2), le moyen de transfert de force (4) présentant une chaîne à maillons (5), l'unité d'entraînement (1) présentant un boîtier (6) et, dans le boîtier (6), un moteur d'entraînement électrique (7), avec un pignon d'entraînement (8) connecté par une technique d'entraînement à celui-ci, ainsi qu'un espace de stockage (11), la chaîne à maillons (5) étant en prise avec le pignon d'entraînement (8) et, par rotation du pignon d'entraînement (8), pouvant être ressortie du boîtier (6) ou pouvant être rentrée dans le boîtier (6) et, dans l'état rentré dans le boîtier (6), se trouvant pour la majeure partie dans l'espace de stockage (11) dans le boîtier (6), le moyen de transfert de force (4) présentant, en plus de la chaîne à maillons (5), une tige télescopique creuse avec une portion télescopique fixe (12) et au moins une portion télescopique déplaçable (13), la portion télescopique fixe (12) étant montée par une extrémité sur le boîtier (6) de l'unité d'entraînement (1), la dernière portion télescopique déplaçable (13) étant montée par une extrémité sur la butée (2), la chaîne à maillons (5) pouvant être déplacée longitudinalement à l'intérieur de la portion télescopique fixe (12) et étant connectée à la dernière portion télescopique déplaçable (13), la chaîne à maillons (5) pouvant être déplacée par rotation du pignon d'entraînement (8) dans la direction longitudinale dans la portion télescopique fixe (12) et de ce fait la dernière portion télescopique déplaçable (13) pouvant être sortie et rentrée,
caractérisé en ce que
le boîtier (6) présente deux logements parallèles l'un à l'autre (14) pour l'extrémité de la portion télescopique fixe (12), **en ce que** l'extrémité de la portion télescopique fixe (12), dans le cas d'une butée à droite, est insérée et maintenue dans l'un des logements et, dans le cas d'une butée à gauche, est insérée et maintenue dans l'autre logement (14) et **en ce que** l'espace de stockage (11) pour la chaîne à maillons (5) est formé au moins en partie par le logement (14) qui n'est pas occupé par l'extrémité de la portion télescopique fixe (12).

2. Entraînement de porte selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le boîtier (6) est réalisé sous forme parallélépipédique allongée, éventuellement avec des parties arrondies, **en ce que** les ouvertures d'entrée des logements (14) sont disposées au niveau d'un côté étroit (16) du boîtier (6) et **en ce que** le pignon d'entraînement (8) est disposé à proximité du côté étroit opposé (17) du boîtier (6) et la chaîne à maillons (5) s'étend à cet endroit derrière le pignon d'entraînement (8).

3. Entraînement de porte selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'**à l'intérieur du boîtier (6) sont réalisés deux étages l'un au-dessus de l'autre, et **en ce que** dans un étage, de préférence l'étage inférieur, sont disposés le moteur d'entraînement (7) et éventuellement d'autres composants de l'unité d'entraînement, tandis que dans l'autre étage, de préférence l'étage supérieur, sont disposés le pignon d'entraînement (8), la chaîne à maillons (5), l'espace de stockage (11) et l'extrémité de la portion télescopique fixe (12).

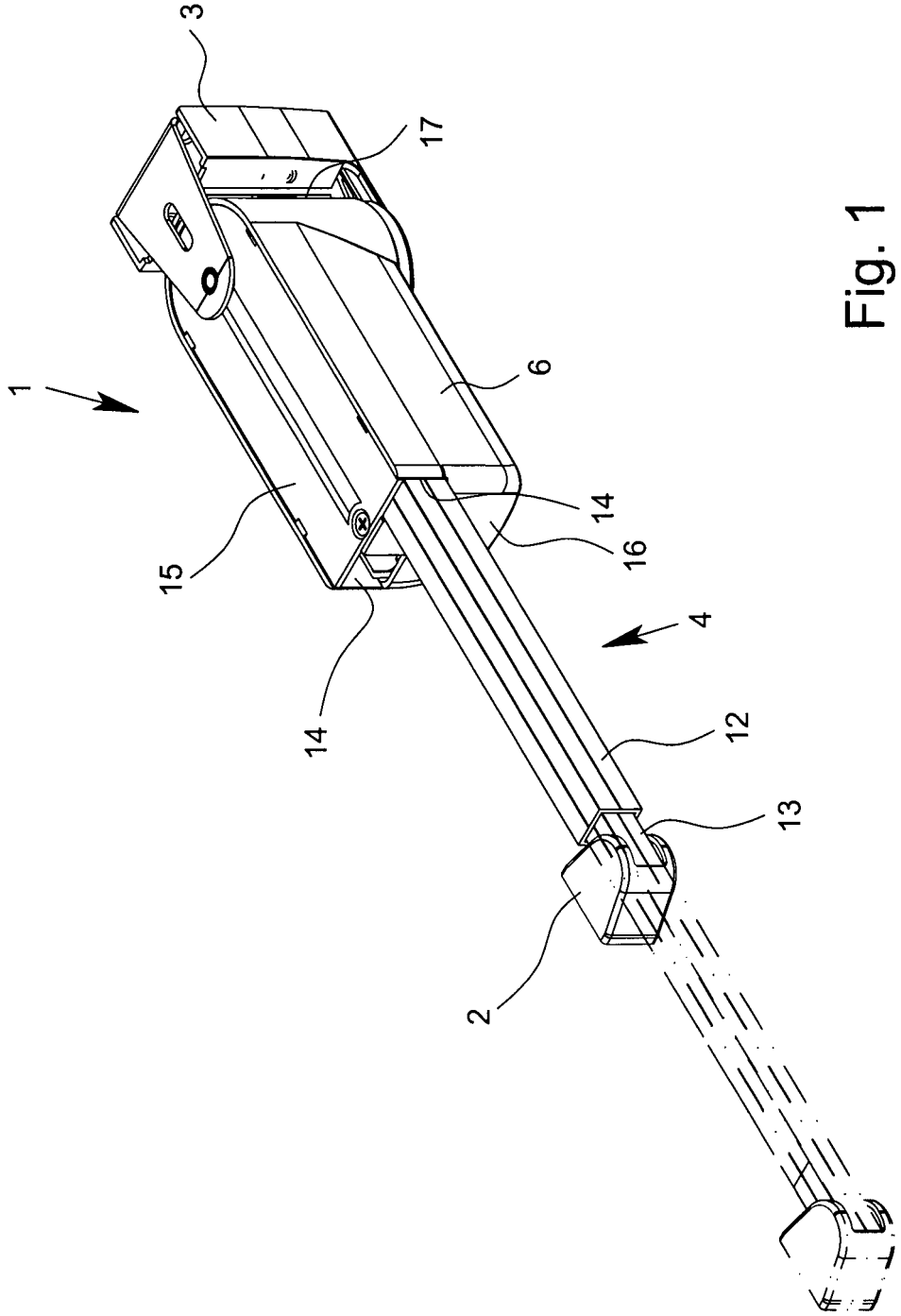


Fig. 1

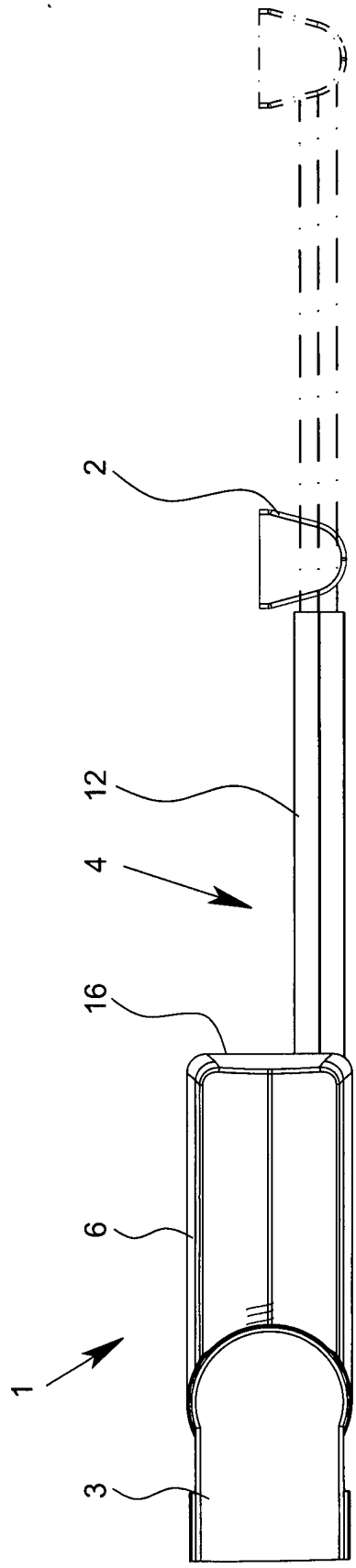


Fig. 2

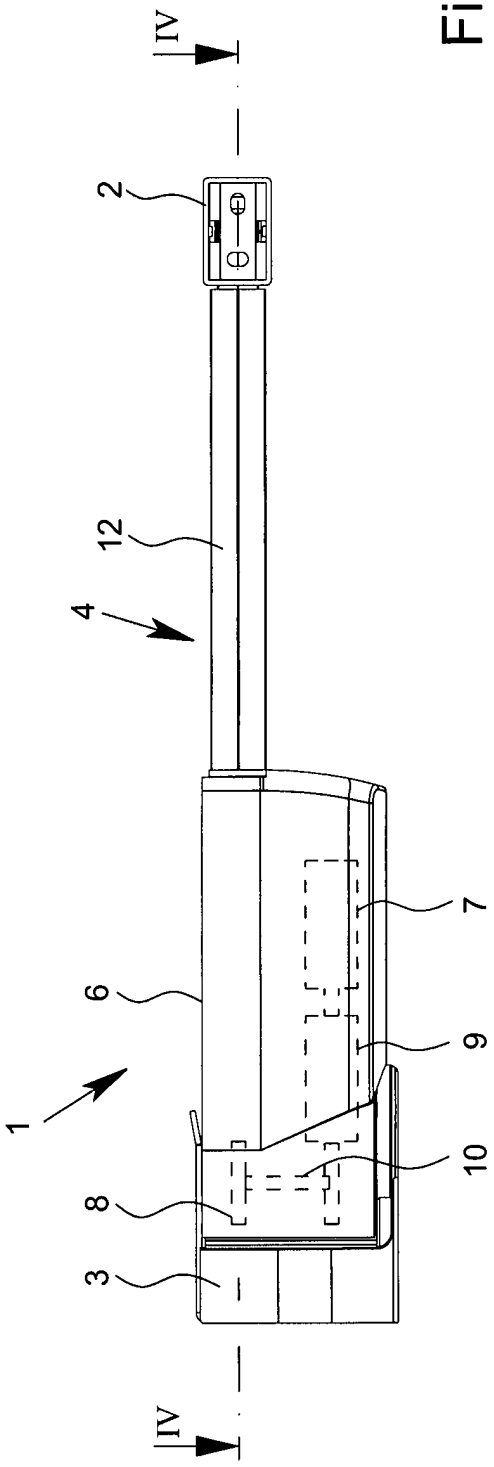


Fig. 3

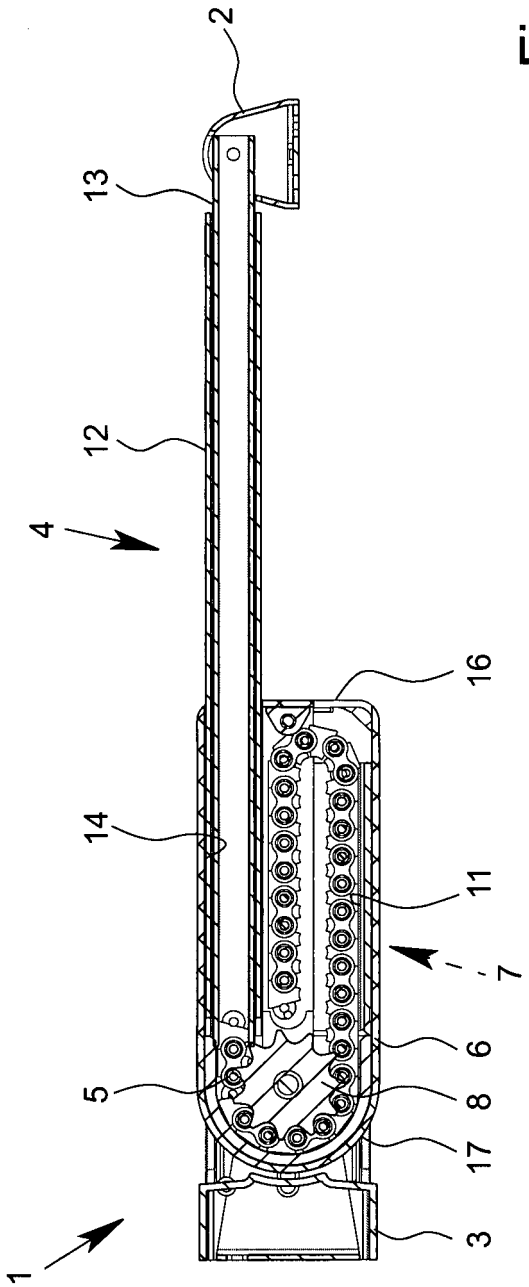


Fig. 4

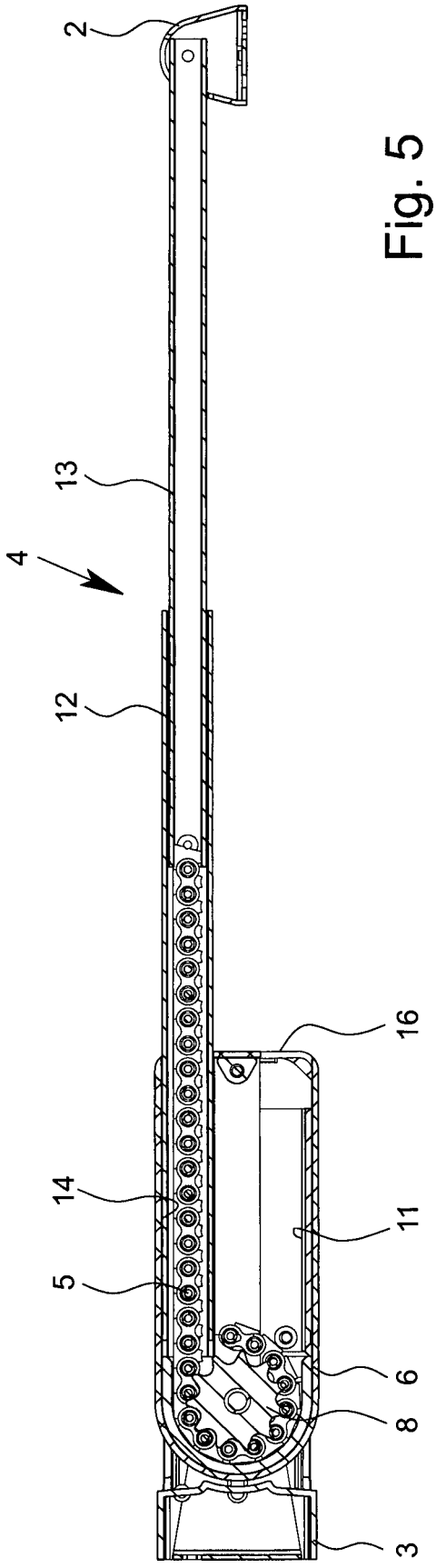


Fig. 5

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1643065 A2 **[0003] [0006] [0017]**
- EP 2607595 A1 **[0008]**