

(19)



(11)

EP 2 787 156 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

08.10.2014 Patentblatt 2014/41

(51) Int Cl.:

E05F 3/22 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14000903.6**

(22) Anmeldetag: **13.03.2014**

(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

(71) Anmelder: **Dorma GmbH & Co. KG**

58256 Ennepetal (DE)

(72) Erfinder: **Busch, Sven**

D-44227 Dortmund (DE)

(30) Priorität: **03.04.2013 DE 102013103318**

(54) **Türgestänge**

(57) Die Erfindung betrifft ein Türgestänge (1), welches zur Kraftübertragung zwischen einem Türschließer oder -antrieb (2) und einer Tür oder Wand ausgebildet

ist, umfassend eine innerhalb oder entlang des Türgestänges (1) verlegte Stromversorgungs- und/oder Datenleitung (15).

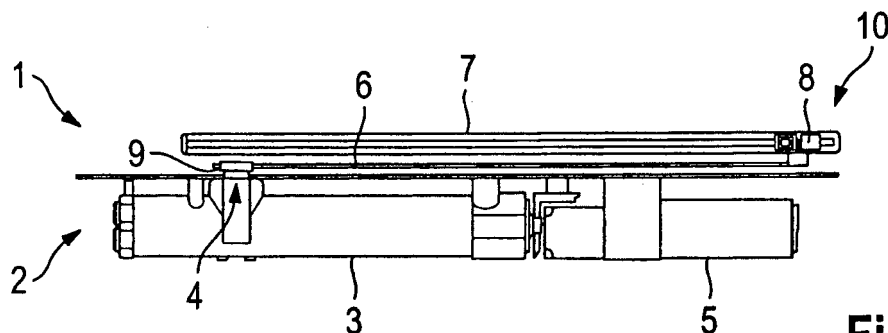


Fig. 1

EP 2 787 156 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Türgestänge, ausgebildet zur Kraftübertragung zwischen einem Türschließer oder -antrieb und einer Tür bzw. einer Wand sowie eine Anordnung zum Bewegen einer Tür, umfassend das Türgestänge.

[0002] Bei der Montage von Drehflügeltürantrieben auf oder im Türblatt ist es notwendig, die Stromversorgung und den Datenfluss zum sich mitbewegenden Antrieb zu realisieren. Auch bei der Verwendung von Türschließern am oder im Türblatt ist es zum Teil notwendig, eine Datenleitung oder Stromversorgung für beispielsweise eine Feststellvorrichtung von der Wand oder Zarge zum Türblatt zu führen. Selbst dann, wenn der Türantrieb oder Türschließer wand- bzw. zargenseitig angeordnet ist, bedarf es in bestimmten Fällen Strom- oder Datenleitungen von der Zarge zum Türblatt, beispielsweise für Sensoren, Anzeigeelemente oder Schösser. In vorbekannten Lösungen werden hierzu Leitungsbrücken zum Türband verlegt. Diese Leitungsbrücken haben jedoch den Nachteil eines hohen Installationsaufwandes, eines gewissen Sicherheitsrisikos und eines negativen Erscheinungsbildes.

[0003] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Türgestänge sowie eine Anordnung zum Bewegen einer Tür bereitzustellen, welche bei kostengünstiger Herstellung und Montage eine optisch ansprechende, verschleißarme und sabotagesichere Strom- und/oder Datenverbindung von der Türzarge bzw. Wand auf das Türblatt ermöglichen.

[0004] Diese Aufgabe wird gelöst durch die Merkmale der unabhängigen Ansprüche. Die abhängigen Ansprüche haben bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung zum Gegenstand.

[0005] Somit wird die Aufgabe gelöst durch ein erfindungsgemäßes Türgestänge, welches zur Kraftübertragung zwischen einem Türschließer oder -antrieb und einer Tür oder Wand ausgebildet ist, umfassend eine innerhalb oder entlang des Türgestänges verlegte Stromversorgungs- und/oder Datenleitung. Unter dem Begriff "Wand" wird im Sinne der Anmeldung jeder gegenüber der Tür ortsfeste Gegenstand bezeichnet. Insbesondere ist hier auch die Türzarge oder der Kämpfer mit einbezogen. Der Begriff "Tür" bezeichnet das Türblatt. Der Türschließer oder -antrieb kann an der Tür befestigt sein. In diesem Fall überträgt das Türgestänge die Kraft vom Türschließer oder -antrieb auf die Wand. Alternativ kann der Türschließer oder -antrieb an der Wand befestigt sein. Dann überträgt das Gestänge die Kraft vom Türschließer bzw. -antrieb auf die Tür. Die Stromversorgungs- und/oder Datenleitung ist vorteilhafter Weise innerhalb des Gestänges angeordnet, sodass nur der Anfang und das Ende der Leitungen aus dem Türgestänge herausragen.

[0006] Bevorzugt ist vorgesehen, dass mehrere Stromversorgungs- und/oder Datenleitungen durch das Türgestänge hindurch verlaufen. Im Folgenden werden

verschiedene Möglichkeiten vorgestellt, wie die Stromversorgungs- und/oder Datenleitungen in das Türgestänge integriert werden können. Diese verschiedenen Möglichkeiten können alternativ oder gleichzeitig in einem Türgestänge realisiert werden, so dass beispielsweise zwei Leitungen für die Stromversorgung und eine oder mehrere Leitungen für Daten zur Verfügung stehen. Unter Türgestänge wird insbesondere ein Normalgestänge, Parallelgestänge, Scherengestänge oder Gleitschienen-gestänge verstanden.

[0007] In bevorzugter Ausführung ist vorgesehen, dass das Türgestänge selbst als elektrischer Leiter einer weiteren Stromversorgungs- und/oder Datenleitung, insbesondere als elektrische Erdung, ausgebildet ist. So wird bevorzugt eine erste Stromversorgungsleitung isoliert vom Türgestänge innerhalb des Türgestänges verlegt. Das Türgestänge selbst, welches metallisch ausgestaltet ist und gegenüber der ersten Stromversorgungsleitung isoliert ist, dient als elektrischer Leiter der Erdung. Besonders bevorzugt ist diese Ausgestaltung im Nieder-voltbereich.

[0008] In einer weiteren vorteilhaften Ausführung ist vorgesehen, dass das Türgestänge zumindest ein Gelenk umfasst, wobei in dem Gelenk ein flexibles Kabel als Stromversorgungs- und/oder Datenleitung angeordnet ist und/oder wobei in dem Gelenk ein Schleif- und/oder Rollenkontaktelement angeordnet ist. Bei Verwendung eines Scherengestänges umfasst das erfindungsgemäße Türgestänge zwei miteinander verbundene Kraftübertragungsstangen. Infolgedessen umfasst das Türgestänge dann auch drei Gelenke, nämlich ein Gelenk zwischen der Abtriebswelle des Türantriebes und der ersten Kraftübertragungsstange, ein zweites Gelenk zwischen den beiden Kraftübertragungsstangen und ein drittes Gelenk zwischen der zweiten Kraftübertragungsstange und der Wand. Bei Ausbildung des erfindungsgemäßen Türgestänges als Gleitschienen-gestänge gibt es zwei Gelenke, nämlich zwischen der Abtriebswelle und der einzigen Kraftübertragungsstange sowie zwischen der Kraftübertragungsstange und dem Gleitstück.

[0009] Eine weitere bevorzugte Ausführung sieht vor, dass das erfindungsgemäße Türgestänge als Gleitschienen-gestänge ausgebildet ist. Hierzu umfasst das Türgestänge bevorzugt eine schwenkbar mit dem Türschließer oder -antrieb verbindbare Kraftübertragungsstange, ein schwenkbar mit der Kraftübertragungsstange verbundenes Gleitstück, und ein zum Führen des Gleitstücks ausgebildetes Führungselement. Entlang des Führungselementes wird das Gleitstück insbesondere linear geführt. Das Führungselement erstreckt sich bevorzugt in horizontaler Richtung und ist bevorzugt parallel zum Kämpfer angeordnet.

[0010] In vorteilhafter Ausgestaltung des Gleitschienen-gestänges umfasst die Stromversorgungs- und/oder Datenleitung eine flexible Schleppleitung entlang dem Führungselement. Die flexible Schleppleitung sieht ein Kabel vor, welches entlang des Führungselementes an mehreren, beabstandeten Stellen im Führungselement

verschiebbar aufgehängt ist. Dadurch, kann beim Verschieben des Gleitstücks die Schleppleitung ziehharmenikaartig auseinander- und zusammengeschoben werden.

[0011] Eine weitere vorteilhafte Ausbildung sieht vor, dass die Stromversorgungs- und/oder Datenleitung eine metallische Leiterschiene entlang dem Führungselement umfasst. Insbesondere umfasst das Führungselement eine U-förmig ausgebildete Führungsschiene. In dieser Führungsschiene sitzt und gleitet das Gleitstück. Am Boden der U-förmigen Gleitschiene ist die metallische Leiterschiene bevorzugt angeordnet. Dadurch ist die metallische Leiterschiene weitgehend geschützt und ein Berühren der stromführenden Leiterschiene durch beispielsweise einen Monteur wird vermieden. Bevorzugt befindet sich zwischen dem Gleitstück und der Leiterschiene ein Schleif- und/oder Rollenkontaktelement. Das Schleif- und/oder Rollenkontaktelement ist insbesondere im Gleitstück integriert. Das Schleif- und/oder Rollenkontaktelement schleift oder rollt auf der metallischen Leiterschiene ab und überträgt somit den Versorgungsstrom und/oder die Daten.

[0012] Eine weitere bevorzugte Ausführung für die Strom- oder Datenübertragung innerhalb des Führungselementes sieht einen gespannten Draht entlang des Führungselementes vor. Weiterhin bevorzugt umfasst hierzu das Gleitstück eine Aussparung, insbesondere in Form einer Bohrung oder eines Schlitzes. Diese Aussparung erstreckt sich in Längsrichtung des Führungselementes, also bevorzugt parallel zum Türkämpfer. In dieser Aussparung gleitet der Draht, so dass der Versorgungsstrom und/oder die Daten über den Draht und die Aussparung zum Gleitstück weitergeleitet werden.

[0013] Eine weitere bevorzugte Ausführung sieht vor, dass das Führungselement eine Gleitstange umfasst. Diese Gleitstange erstreckt sich ebenfalls entlang des Führungselementes. Das Gleitstück umgreift die Gleitstange insbesondere vollständig. Dadurch ist das Gleitstück spielfrei auf der Gleitstange geführt. Zwischen dem Gleitstück und der Gleitstange wird bevorzugt ein Schleif- und/oder Rollenkontaktelement angeordnet, um den Versorgungsstrom und/oder die Daten zwischen Gleitstück und Gleitstange zu übertragen. Weiter bevorzugt steht das Gleitstück mit seiner Außenseite mit einem weiteren Bestandteil des Führungselementes im Gleitkontakt, so dass hier insbesondere die Erdung sichergestellt werden kann. In besonders bevorzugter Ausführung umfasst das Gleitstück eine Gleitbuchse, wobei dann die Gleitbuchse direkt auf der Gleitstange sitzt.

[0014] Als bevorzugte Ausführungen wurden hier vier Möglichkeiten für die Strom- und/oder Datenübertragung entlang des Führungselementes vorgestellt. Insbesondere wird die Schleppleitung, die Leiterschiene, der gespannte Draht sowie die Gleitstange favorisiert. Diese vier Möglichkeiten können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination auftreten. Dadurch können mehrere parallele Stromversorgungs- und/oder Datenleitungen realisiert werden.

[0015] Die Erfindung umfasst des Weiteren eine Anordnung zum Bewegen einer Tür, umfassend einen auf oder in einer Tür zu montierenden Türschließer oder -antrieb, eine außerhalb der Tür, insbesondere an einer Wand zu montierende Steuereinheit, und ein soeben beschriebenes, zwischen dem Türschließer oder -antrieb und der Wand zu montierendes Türgestänge. Dabei verbindet die Stromversorgungs- und/oder Datenleitung die Steuereinheit mit dem Türschließer oder -antrieb über das erfindungsgemäße Türgestänge.

[0016] Die im Rahmen des erfindungsgemäßen Türgestänges als bevorzugt diskutierten Ausführungen finden in entsprechender Weise bevorzugte Anwendung auf die erfindungsgemäße Anordnung zum Bewegen einer Tür.

[0017] Des Weiteren kommt das erfindungsgemäße Türgestänge bevorzugt zur Anwendung für Türantriebe, Sensoren, Zuhaltelemente, wie beispielsweise Motorschlösser, oder Anzeigenelemente, die auf oder im Türblatt angebracht sind.

[0018] Des Weiteren bevorzugt kann das Führungselement mit Schalter, mechanisch oder elektronisch, ausgeschaltet werden, um somit gleichzeitig eine Positionserkennung der Tür zu realisieren.

[0019] Im Folgenden werden zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der begleitenden Zeichnung genauer erläutert. Dabei zeigt:

Figur 1 ein erfindungsgemäßes Türgestänge gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel mit einem Türantrieb,

Figur 2 ein Detail des erfindungsgemäßen Türgestänges gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel, und

Figur 3 ein erfindungsgemäßes Türgestänge gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel.

[0020] Im Folgenden wird anhand der Figuren 1 und 2 das erste Ausführungsbeispiel der Erfindung beschrieben. Figur 1 zeigt ein Türgestänge 1, ausgebildet als Gleitschienengestänge, montiert an einem Türantrieb 2. Der Türantrieb 2 setzt sich im Wesentlichen zusammen aus einer Antriebsmechanik 3 und einer Motor/Pumpe-Einheit 5. Die Motor/Pumpe-Einheit 5 treibt die Antriebsmechanik 3 hydraulisch an. Aus der Antriebsmechanik 3 ragt eine Antriebswelle 4 hervor. Auf dieser Antriebswelle 4 sitzt das Türgestänge 1.

[0021] Das Türgestänge 1 umfasst eine Kraftübertragungsstange 6, ein Führungselement 7, ausgebildet als Gleitschiene, und ein Gleitstück 8. Das Führungselement 7 ist horizontal an einem Kämpfer befestigt. Der Türantrieb 2 befindet sich an einem Türblatt (nicht dargestellt). Die Antriebswelle 4 des Türantriebs 2 ist über ein erstes Gelenk 9 mit einem ersten Ende der Kraftübertragungsstange 6 schwenkbar verbunden. Das zweite Ende der Kraftübertragungsstange 6 ist mittels eines zweiten Ge-

lenks 10 mit dem Gleitstück 8 schwenkbar verbunden. Das Gleitstück 8 sitzt horizontal beweglich in dem Führungselement 7.

[0022] Figur 2 zeigt das Türgestänge 1 im Detail. Hier ist zunächst die genaue Ausgestaltung des zweiten Gelenks 10 dargestellt. Die Kraftübertragungsstange 6 umfasst einen senkrecht hervorstehenden Gleitstift 11. Der Gleitstift 11 greift in eine Aussparung im Gleitstück 8 ein. Der Gleitstift 11 ist in dieser Aussparung gleitbeweglich.

[0023] Des Weiteren befindet sich in dem Führungselement 7, insbesondere in der Gleitschiene, eine Leiterschiene 13. Die Leiterschiene 13 erstreckt sich im Wesentlichen entlang der gesamten Länge des Führungselements 7, und somit ebenfalls in horizontaler Richtung. Im Gleitstück 8 ist ein Rollenkontaktelement 12 ausgebildet. Die Rolle des Rollenkontaktelementes 12 rollt auf der Leiterschiene 13 ab. Die Rolle ist metallisch oder mit einer metallischen Beschichtung ausgeführt. Alternativ zur Rolle kann hier ein Schleifkontaktelement, insbesondere ausgebildet als Kupferlasche oder Kohlebürste, verwendet werden.

[0024] Darüber hinaus zeigt die Figur 2 die Stromversorgungs- und/oder Datenleitung 15. Diese verläuft durch die Kraftübertragungsstange 6, das zweite Gelenk 10, das Rollenkontaktelement 12 und die Leiterschiene 13 hindurch. Innerhalb des zweiten Gelenks 10, d.h. zwischen dem Gleitstift 11 und dem Gleitstift 8, wird bevorzugt ein flexibles Kabel angeordnet, welches sich bis zum Rollenkontaktelement 12 erstreckt.

[0025] Ist der Türantrieb 2 exemplarisch türblattmontiert, muss die Leiterschiene 13 lediglich mit einer externen Spannungsversorgungsleitung (beispielsweise einer +12 V-Gleichspannungsleitung) gekoppelt werden. Der Energieversorgungs-Stromkreis wird über das Türgestänge 1, den Türantrieb 2 und eine durch das Führungselement 7 realisierte oder mit diesem gekoppelte Erdung 16 geschlossen, was zu einer besonders einfachen zumindest Energieversorgung des Türantriebs 2 führt.

[0026] Die Figur 3 zeigt ein zweites Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Türgestänges 1. Gleiche bzw. funktionell gleiche Teile sind in beiden Ausführungsbeispielen mit denselben Bezugszeichen versehen. Im zweiten Ausführungsbeispiel ist das Gleitstück 8 als Gleitbuchse ausgebildet. Das Führungselement 7 umfasst eine sich entlang dem Führungselement 7 erstreckende Gleitstange 14. Das als Gleitbuchse ausgebildete Gleitstück 8 sitzt und gleitet auf dieser Gleitstange 14. Ähnlich wie im ersten Ausführungsbeispiel befindet sich auch im zweiten Ausführungsbeispiel ein Rollen- oder Schleifkontaktelement innerhalb des Gleitstücks 8, um den elektrischen Kontakt zur Gleitstange 14 herzustellen.

[0027] In beiden Ausführungsbeispielen steht das Gleitstück 8 mit seiner Außenfläche mit dem Führungselement 7 im elektrischen Kontakt, so dass hierdurch eine Erdung realisiert werden kann.

[0028] Anhand der beiden Ausführungsbeispiele wur-

de nun gezeigt, wie auf sehr kostengünstige und montagefreundliche Weise eine Strom- und/oder Datenverbindung von einem Türblatt zu einer Wand, insbesondere einer Zarge oder einem Türkämpfer, realisiert werden kann.

Bezugszeichenliste

[0029]

- | | |
|----|---|
| 1 | Türgestänge |
| 2 | Türantrieb |
| 3 | Antriebsmechanik |
| 4 | Antriebswelle |
| 5 | Motor/Pumpe-Einheit |
| 6 | Kraftübertragungsstange |
| 7 | Führungselement |
| 8 | Gleitstück |
| 9 | Gelenk |
| 10 | Gelenk |
| 11 | Gleitstift |
| 12 | Rollenkontaktelement |
| 13 | Leiterschiene |
| 14 | Gleitstange |
| 15 | Stromversorgungs- und/oder Datenleitung |
| 16 | Erdung |

Patentansprüche

1. Türgestänge (1), welches zur Kraftübertragung zwischen einem Türschließer oder -antrieb (2) und einer Tür oder Wand ausgebildet ist, umfassend eine innerhalb oder entlang des Türgestänges (1) verlegte Stromversorgungs- und/oder Datenleitung (15).
2. Türgestänge nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Türgestänge (1) selbst als elektrischer Leiter einer weiteren Stromversorgungs- und/oder Datenleitung, insbesondere als elektrische Erdung (16), ausgebildet ist.
3. Türgestänge nach einem der vorhergehenden An-

- sprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Türgestänge (1) zumindest ein Gelenk (9, 10) umfasst, wobei in dem Gelenk (9, 10) ein flexibles Kabel als Stromversorgungs- und/oder Datenleitung (15) angeordnet ist, und/ oder wobei in dem Gelenk (9, 10) ein Schleif- und/oder Rollenkontaktelement (12) angeordnet ist. 5
4. Türgestänge nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine schwenkbar mit einem Türschließer oder -antrieb (2) verbindbare Kraftübertragungsstange (6), ein schwenkbar mit der Kraftübertragungsstange (6) verbundenes Gleitstück (8), und ein zum Führen des Gleitstücks (8) ausgebildetes Führungselement (7). 10 15
5. Türgestänge nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stromversorgungs- und/oder Datenleitung (15) eine flexible Schleppleitung entlang dem Führungselement (7) umfasst. 20
6. Türgestänge nach einem der Ansprüche 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stromversorgungs- und/oder Datenleitung (15) eine metallische Leiterschiene (13) entlang dem Führungselement (7) umfasst, wobei zwischen dem Gleitstück (8) und der Leiterschiene (13) ein Schleif- und/oder Rollenkontaktelement (12) angeordnet ist. 25
7. Türgestänge nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stromversorgungsleitung und/oder Datenleitung einen gespannten Draht entlang dem Führungselement (7) umfasst, wobei der Draht durch eine Aussparung, insbesondere eine Bohrung oder ein Schlitz, im Gleitstück (8) geführt ist. 30 35
8. Türgestänge nach einem der Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungselement eine Gleitstange (14) umfasst, wobei das Gleitstück (8) die Gleitstange (14) umgreift und auf der Gleitstange (14) spielfrei geführt ist, wobei zwischen dem Gleitstück (8) und der Gleitstange (14) ein Schleif- und/oder Rollenkontaktelement (12) angeordnet ist. 40 45
9. Anordnung zum Bewegen einer Tür, umfassend einen auf oder in einer Tür zu montierenden Türschließer oder -antrieb (2), eine an einer Wand zu montierende Steuereinheit, und ein zwischen dem Türschließer oder -antrieb (2) und der Wand zu montierendes Türgestänge (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Stromversorgungs- und/oder Datenleitung (15) die Steuereinheit mit dem Türschließer oder -antrieb verbindet. 50 55

