

(19)



(11)

EP 3 020 905 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
18.05.2016 Patentblatt 2016/20

(51) Int Cl.:
E05F 15/622 (2015.01)

(21) Anmeldenummer: **15003194.6**

(22) Anmeldetag: **07.11.2015**

(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: **Novoform Tormatic GmbH**
Eisenhüttenweg 6
DE-44145 Dortmund (DE)

(72) Erfinder: **Glanz, Michael**
D 40764 Langenfeld (DE)

(30) Priorität: **11.11.2014 DE 102014016557**

(54) DREHTORANTRIEB

(57) Die Erfindung betrifft einen Drehtorantrieb (1) in einer elektromechanischen Ausführung, mit einer innerhalb eines Gehäuses drehbar gelagerten und durch einen Motor angetriebenen Antriebsspindel, wobei der Drehtorantrieb (1) im Bereich einer Seitenwand (9) eine Befestigungsgabel (5) aufweist, die mit einer ortsfesten Befestigung (2), vorzugsweise mit einem ortsfesten Pfosten oder dergleichen drehbar verbunden ist, und die Antriebsspindel einen Mitnehmer (22) aufweist, der mit einer an dem Drehtor befestigten Torbefestigung (3) in

Wirkverbindung steht, wobei die Antriebsspindel mit dem Motor auf einer gemeinsamen axialen Antriebslinie liegt, und dass das Gehäuse den Motor, die Antriebsspindel sowie alle weiteren antriebsrelevanten Einrichtungen mit einem zweiteiligen, ein Oberteil (20) und ein Unterteil (19) aufweisenden, vollständig umhausenden Gehäuse umschließt, wobei das abnehmbare Oberteil (20) eine oberseitige Deckfläche (6) aufweist, die seitlich durch gerade, zum Unterteil (19) gerichtete, abfallende Seiten- und Stirnwände (7, 8, 9, 10, 11, 12) umschlossen ist.

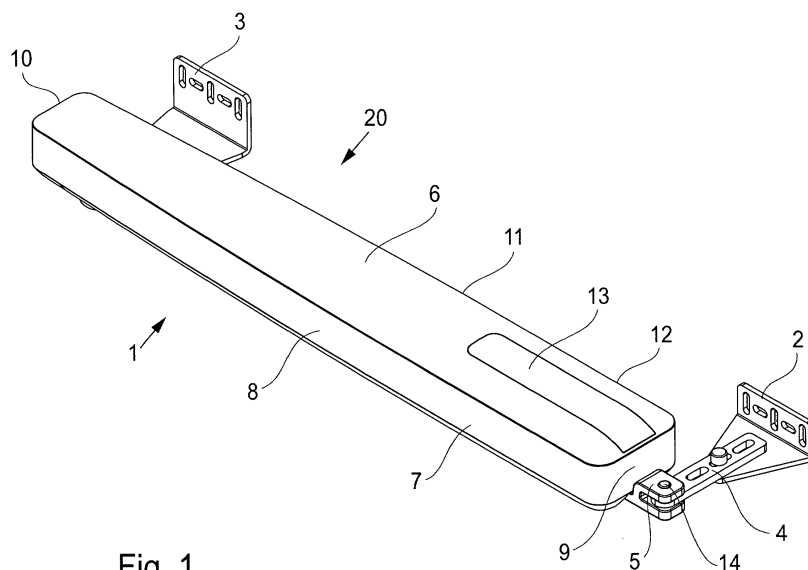


Fig. 1

EP 3 020 905 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen elektromechanischen Drehtorantrieb mit einer drehbaren endseitigen Befestigung an einem ortsfesten Pfosten, an dem das Drehtor angeschlagen ist, sowie einem andererseits mit einer Torbefestigung verbundenen Mitnehmer, zur Automatisierung des Drehtores.

[0002] Eine derartige motorisch angetriebene Drehtorantriebsvorrichtung, insbesondere Dreh- oder Schiebetorantrieb, mit einem stehend in einem Gehäuse angeordneten Motor, der mit einem Getriebe in Wirkverbindung steht, wobei das Getriebe neben dem Motor angeordnet ist, so dass die Funktionsachse, von der die motorisch erzeugte Drehbewegung abgenommen wird, ungefähr mittig, bezogen auf die Höhe des Motors, angeordnet ist, offenbart die DE 20 2005 005 728 U1. Dabei weist die Drehtorantriebsvorrichtung im Bereich des Motors in erheblichem Maße nach oben und unten sowie seitlich ausgebildete Ausbuchtungen auf.

[0003] Eine weitere, gleichartig wirkende Antriebsvorrichtung zum Antrieb eines, um eine Hochachse schwenkbaren Torflügels, mit einer Schub- und Zugeinheit, die als ein erstes Element ein an den Torflügel schwenkbeweglich anzuschließendes Flügelanschlussstück und als ein zweites Element eine an einem ortsfesten Lager schwenkbeweglich zu montierende Abstützeinheit aufweist, die ein Motorantriebsaggregat zum Antreiben einer linearen translatorischen Relativbewegung der beiden Elemente aufweist, und einer Notentriegelungseinrichtung zum Entkoppeln des Flügelanschlussstücks von dem Motorantriebsaggregat gibt die DE 10 2004 008 398 A1 wieder.

[0004] Der Stand der Technik zeigt, dass derartige Drehtorantriebe an einem Ende mit einer elektromechanischen Antriebseinheit ausgestattet sind, die in einer separaten Gehäuseausbildung untergebracht sind und sehr voluminös aufbauend gegenüber dem Rest des Drehtorantriebes ausgebildet sind. Derartige Drehtorantriebe benötigen aufgrund der Anordnung des Antriebsmotors einen sehr viel Platz. Durch diese Anordnung kann es leicht zu Beschädigungen kommen, so dass dadurch der Drehtorantrieb ausfallen kann. Viele Kunden akzeptieren die Konstruktion mit einem stehenden Motor nicht. Des Weiteren sind derartige Drehtorantriebe nicht an jedem Einbauort einsetzbar.

[0005] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, diese Nachteile des Standes der Technik zu vermeiden und einen elektromechanischen Drehtorantrieb zu schaffen, der eine schlichte Außenwirkung entfaltet und keine vorspringenden Gehäuseteile bzw. Vorrichtungen aufweist und für alle Einbausituationen geeignet ist.

[0006] Die Aufgabe der Erfindung wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Die Unteransprüche geben dabei eine weitere Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Gedankens wieder.

[0007] Der erfindungsgemäße Drehtorantrieb weist ein schlankes Gehäuse auf, das im Wesentlichen aus

einem Unter- und einem Oberteil besteht. Dabei ist das Oberteil von dem Unterteil entfernbar, um einen Zugang zu den unterhalb des Oberteiles liegenden Bauteilen der Antriebsvorrichtung, wie beispielsweise einer Antriebsspindel mit einem Motor sowie einem Getriebe und einer Steuerung, bei der Montage bzw. im Reparaturfall zu haben. In einer bevorzugten Ausführung des Drehtorantriebes kann zwischen Getriebe und Antriebsspindel eine Kupplung angeordnet sein.

[0008] Die wesentlichen Bauteile des elektromechanischen Drehtorantriebes, wie Antriebsspindel mit Motor und Getriebe und eine Positionsbestimmungsvorrichtung, sind in einer gemeinsamen axialen Antriebslinie, d. h. im Wesentlichen auf einer im Wesentlichen horizontalen Achse hintereinander angeordnet. Durch eine solche Anordnung entsteht eine schlanke linienförmige Ausbildung des Drehtorantriebes, so dass im Reparaturfall nur durch ein Entfernen des Oberteils die Antriebsmechanik bzw. Elektronik gut zugänglich ist, ebenso wird eine Vormontage im Werk wesentlich vereinfacht.

[0009] Das Gehäuse zeichnet sich insbesondere bei der Zweiteilung dadurch aus, dass das Oberteil gerade, flächig verlaufende Seiten- und Stirnwände aufweist, die alle im Wesentlichen die gleiche Höhenerstreckung haben. Die Seiten- und Stirnwände werden oberseitig durch eine verbindende, angeformte Deckfläche miteinander verbunden und damit verschlossen. Eine derartige Deckfläche ist vorzugsweise gegenüber den Seiten- und Stirnwänden durch eine nach außen gerichtete leichte Krümmung bzw. Verschweifung in konvexer Art ausgebildet.

[0010] An einer Stelle kann die Deckfläche durch eine entfernbar oder verschwenkbare Abdeckung unterbrochen sein. Unterhalb der Abdeckung befindet sich beispielsweise ein Ent- und Verriegelungsmechanismus, um im stromlosen Zustand eine Trennung des Drehtorantriebes von dem Drehtor ausführen zu können. Eine derartige Abdeckung kann zusätzlich durch eine Verschlusseinrichtung gegen unbefugte Bedienung gesichert werden.

[0011] Ein Teil der Seitenwände kann in einem Abschnitt eine parallele Ausrichtung zueinander beinhalten. Zur Spitze, d. h. gegenüber der Motoranordnung schließt, sich ein Teil der Seitenwände an, die zu diesem Ende des Gehäuses verjüngend zueinander ausgebildet sein können. Endseitig sind die Seiten- und Stirnwände jeweils über Radien untereinander verbunden. Eine derartige Ausgestaltung des Gehäuseoberteils zeichnet sich durch ein schlankes Erscheinungsbild aus und beinhaltet dabei keine vorstehenden Bauelemente des Gehäuses.

[0012] Das Unterteil des Gehäuses weist im Gegensatz zu der Ausbildung des Oberteils eine zu den Seitenflächen und auch zu den Stirnwänden des Oberteils hin allseitig verrundete Außenkontur auf. Auch eine derartige Ausbildung verleiht dem Drehtorantrieb optisch ein kleineres und darüber hinaus ein ästhetisch ausgebildetes Erscheinungsbild. Das Unterteil weist an einem Ende eine leichte Ausbuchtung auf, in dessen Bereich insbe-

sondere die Antriebsvorrichtung mit einem nicht dargestellten Motor und der Steuerung untergebracht sind. Eine solche, zum Boden gerichtete Ausbuchtung wirkt nicht störend und beeinträchtigt auch nicht das gesamte Erscheinungsbild des Drehtorantriebes. Vielmehr bleibt die schlanke, ohne Kanten ausgebildete Gehäuseform erhalten. Eine solche Gehäuseausbildung prägt das Gesamtbild des Drehtorantriebes, da die Gehäuseausbildung als unauffällig bezeichnet werden kann.

[0013] Ein derartiges Gehäuse mit dem Oberteil und dem Unterteil kann in Kunststoff, aber auch in Spritzguss hergestellt werden. Dabei besteht beispielsweise die Möglichkeit, eine unterschiedliche Farbgebung des Oberteils und des Unterteils auszuführen. Die Oberflächen sind ohne harte Kanten und Vorsprünge ausgebildet, so dass auch keine Verunreinigungen durch Schmutz entstehen können.

[0014] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines beispielhaften Ausführungsbeispiels in den Zeichnungen näher erläutert.

[0015] Es zeigt:

Figur 1: Eine perspektivische Darstellung eines Drehtorantriebes mit Anschlussvorrichtungen an ein Drehtor;

Figur 2: wie Figur 1, jedoch in einer Draufsicht;

Figur 3: wie Figur 1, jedoch in einer Vorderansicht;

Figur 4: wie Figur 1, jedoch in einer Seitenansicht.

[0016] In der Figur 1 ist ein Drehtorantrieb dargestellt worden, dessen Gehäuse keine vorstehenden Teile beinhaltet. Wie die Zeichnung verdeutlicht, ist die Ausbildung des Gehäuses in einer schlanken, ästhetisch ansprechenden Form ausgeführt worden. Von einer Deckfläche 6, die einem leicht geschwungenen konvexen Kurvenverlauf folgt, schließen sich seitlich gerade Seitenwände 7, 8, 11 und 12 an. Dabei gehen die parallel zueinander angeordneten Seitenwände 7, 12 konturlos in die sich zu einem Ende des Drehtorantriebes 1 in ihrem Abstand zueinander verjüngenden Seitenwände 8, 11 über. Endseitig sind die Seitenwände 7, 8, 11, 12 durch Stirnwände 9, 10 über Radien 15, 16 untereinander verbunden. Sowohl die Seitenwände 7, 8, 11, 12 als auch die Stirnwände 9, 10 haben im Wesentlichen die gleiche Höhererstreckung und sind als glatte Flächen an der Außenhaut des Gehäuses ausgebildet. Die Stirnwand 10 ist dabei gegenüber der Stirnwand 9 kürzer ausgebildet, wobei die Stirnwände 9, 10 aber im Wesentlichen parallel zueinander verlaufend ausgebildet sind. Die bisherige Beschreibung bezieht sich auf ein Oberteil 20 der Gehäuseausbildung. Unterseits ist das Oberteil 20 mit einem Unterteil 19 entfernbar verbunden.

[0017] Eine Verbindung des Drehtorantriebes mit einem nicht dargestellten Tor wird einerseits durch eine Befestigungsgabel 5 in Verbindung mit einem Zwischen-

stück 4 und einer Befestigung 2, die an einem Torpfosten angebracht ist, ausgeführt. Dabei ist zwischen der Befestigungsgabel 5 und dem Zwischenstück 4, welches einstellbar befestigt werden kann, ein Drehpunkt 14 vorhanden. Die Einstellbarkeit ist notwendig, da der Drehtorantrieb für unterschiedlichste Drehtore eine Verwendung finden soll. Über die Befestigungsgabel 5 ist eine Montage sowohl für links als auch für rechts angeschlagene Drehtore möglich.

[0018] Andererseits ist der Drehtorantrieb 1 beweglich mit dem Torblatt verbunden. Dieses wird durch einen Mitnehmer 22, der aus einer schlitzförmigen Ausnehmung, die in Längserstreckung des Unterteils 19 ausgebildet ist, herausragt, in Verbindung mit einer Torbefestigung 3 realisiert. Der Mitnehmer 22 ist mit der Antriebsspindel koppel- und entkoppelbar verbunden und wird bei einer Bestromung des Motors in Längsrichtung ortsveränderbar über die Antriebsspindel geführt. Die Deckfläche 6 wird durch eine Abdeckung 13 unterbrochen, wobei aber die äußere Kontur der Deckfläche 6 erhalten bleibt. Die Abdeckung verläuft parallel zu den Seitenwänden 7, 12 und geht bis an die Stirnwand 9 heran.

[0019] Aus der Figur 2 können in der Draufsicht insbesondere die in einem Teilbereich parallel verlaufenden Seitenwände 7, 12 mit den sich anschließenden Seitenwänden 8, 11, die sich zu der Stirnwand 10 hin verjüngen, entnommen werden.

[0020] Das Zusammenwirken zwischen dem Oberteil 20 und dem Unterteil 19 zeigt die Figur 3. An die in gleicher Höhe ausgebildeten Seitenwände 7, 8, 11, 12 und Stirnwände 9, 10 schließt sich unterseits das Unterteil 19 an. Im Bereich der Befestigungsgabel 5 ist an dem Unterteil 19 eine Ausbuchtung 18 vorhanden. Innerhalb der Ausbuchtung 18 befindet sich die Antriebsvorrichtung mit dem Motor, der in axialer Richtung mit der Antriebsspindel angeordnet ist. Während zu der Seite der Befestigungsgabel 5 eine Verrundung 21 vorhanden ist, geht die weitere Außenkontur des Unterteils 19 in einer verrundeten Kurvenform stetig bis zum Bereich der Stirnwand 10 über, der zu einer geraden Unterseite aufschließt. In dem geraden Bereich der Unterseite ist ein schlitzförmiger Durchbruch für den translatorisch durch die Antriebsspindel angetriebenen Mitnehmer 22.

[0021] Die Ausbildung des Unterteils 19 wird insbesondere durch die Figur 4 verdeutlicht. Hier zeigt sich, dass der äußere Verlauf der Ausbuchtung 18 eine konvexe Form beinhaltet. Ebenso beinhaltet die Deckfläche 6 eine konvexe Außenkontur, die jedoch im Gegensatz zu der Kontur des Unterteils 19 in einem wesentlich größeren Radius ausgebildet ist.

[0022] Ein solcher elektromechanischer Drehtorantrieb mit dem schlanken, unauffälligen Gehäuse ist an allen Drehtorausbildungen installierbar, er ist robust und kann witterungsunabhängig installiert werden.

Bezugszeichen

[0023]

- 1 Drehtorantrieb
- 2 Befestigung
- 3 Torbefestigung
- 4 Zwischenstück
- 5 Befestigungsgabel
- 6 Deckfläche
- 7 Hintere Seitenwand
- 8 Vordere Seitenwand
- 9 Stirnwand
- 10 Stirnwand
- 11 Vordere Seitenwand
- 12 Hintere Seitenwand
- 13 Abdeckung
- 14 Drehpunkt
- 15 Radius
- 16 Radius
- 17 Verrundung
- 18 Ausbuchtung
- 19 Unterteil
- 20 Oberteil
- 21 Verrundung
- 22 Mitnehmer

Patentansprüche

1. Drehtorantrieb (1) in einer elektromechanischen Ausführung, mit einer innerhalb eines Gehäuses drehbar gelagerten und durch einen Motor angetriebenen Antriebsspindel, wobei der Drehtorantrieb (1) im Bereich einer Seitenwand (9) eine Befestigungsgabel (5) aufweist, die mit einer ortsfesten Befestigung (2), vorzugsweise mit einem ortsfesten Pfosten oder dergleichen drehbar verbunden ist, und die Antriebsspindel einen Mitnehmer (22) aufweist, der mit einer an dem Drehtor befestigten Torbefestigung (3) in Wirkverbindung steht, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebsspindel mit dem Motor auf einer gemeinsamen axialen Antriebslinie liegt, und dass das Gehäuse den Motor, die Antriebsspindel sowie alle weiteren antriebsrelevanten Einrichtungen mit einem zweiteiligen, ein Oberteil (20) und ein Unterteil (19) aufweisenden, vollständig umhausenden Gehäuse umschließt, wobei das abnehmbare Oberteil (20) eine oberseitige Deckfläche (6) aufweist, die seitlich durch gerade, zum Unterteil (19) gerichtete, abfallende Seiten- und Stirnwände (7, 8, 9, 10, 11, 12) umschlossen ist.
2. Drehtorantrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seitenflächen (7, 12) parallel zueinander verlaufen und in die Seitenflächen (8, 11) übergehen, die sich zu der Stirnwand (10) verlaufend in ihrem Abstand zueinander verringern, wobei die Stirnwand (10) kürzer als die Seitenwand (9) ausgebildet ist, wobei die Stirnwand (10) und die Seitenwand (9) parallel zueinander angeordnet sind.

3. Drehtorantrieb nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seitenflächen (7, 12) im Übergang zu der Stirnwand (9) durch Radien (15) und die Seitenflächen (8, 11) im Übergang zu der Stirnwand (10) durch Radien (16) untereinander verbunden sind.
4. Drehtorantrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Deckfläche (6) zu den Seitenwänden (7, 8, 11, 12) und den Stirnwänden (9, 10) einen konvex gekrümmten Verlauf aufweist.
5. Drehtorantrieb nach den Ansprüchen 1 und 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Deckfläche (6) von einem Ent- und Verriegelungsmechanismus durchbrochen wird, der vorzugsweise durch eine entfernbare oder verschwenkbare Abdeckung (13) verschlossen ist.
6. Drehtorantrieb nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (13) verschließbar und vorzugsweise zu der Stirnseite (9) gerichtet ist.
7. Drehtorantrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontur des Unterteils (19) zu den Seitenwänden (7, 8, 11, 12) einen verrundeten Verlauf aufweist, wobei die Unterseite im Wesentlichen gerade ausgebildet ist.
8. Drehtorantrieb nach den Ansprüchen 1 und 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Unterteil (19) unterseitig, vorzugsweise unterhalb des Bereiches der Abdeckung (13), eine vorspringende Ausbuchtung (18) aufweist, dessen äußere Kontur durch einen konvexen Verlauf zu den Seitenwänden (7, 12) und der Stirnwand (9) ausgebildet wird.
9. Drehtorantrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Höhe der Seitenwände (7, 8, 11, 12) und der Stirnwände (9, 10) im Wesentlichen gleich ist.
10. Drehtorantrieb nach den Ansprüchen 1 und 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Unterteil (19) in Längserstreckung mittig für den Mitnehmer (22) eine Ausnehmung aufweist.
11. Drehtorantrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Motor mit einer Positionsbestimmungsvorrichtung versehen ist und dass zwischen dem Motor und der Antriebsspindel ein Getriebe und/oder eine Kupplungseinrichtung vorhanden sind.
12. Drehtorantrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** innerhalb des Gehäuses eine Steuerung für den Motor enthalten ist.

13. Drehtorantrieb nach den vorhergehenden Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse aus Kunststoff oder Spritzguss besteht.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

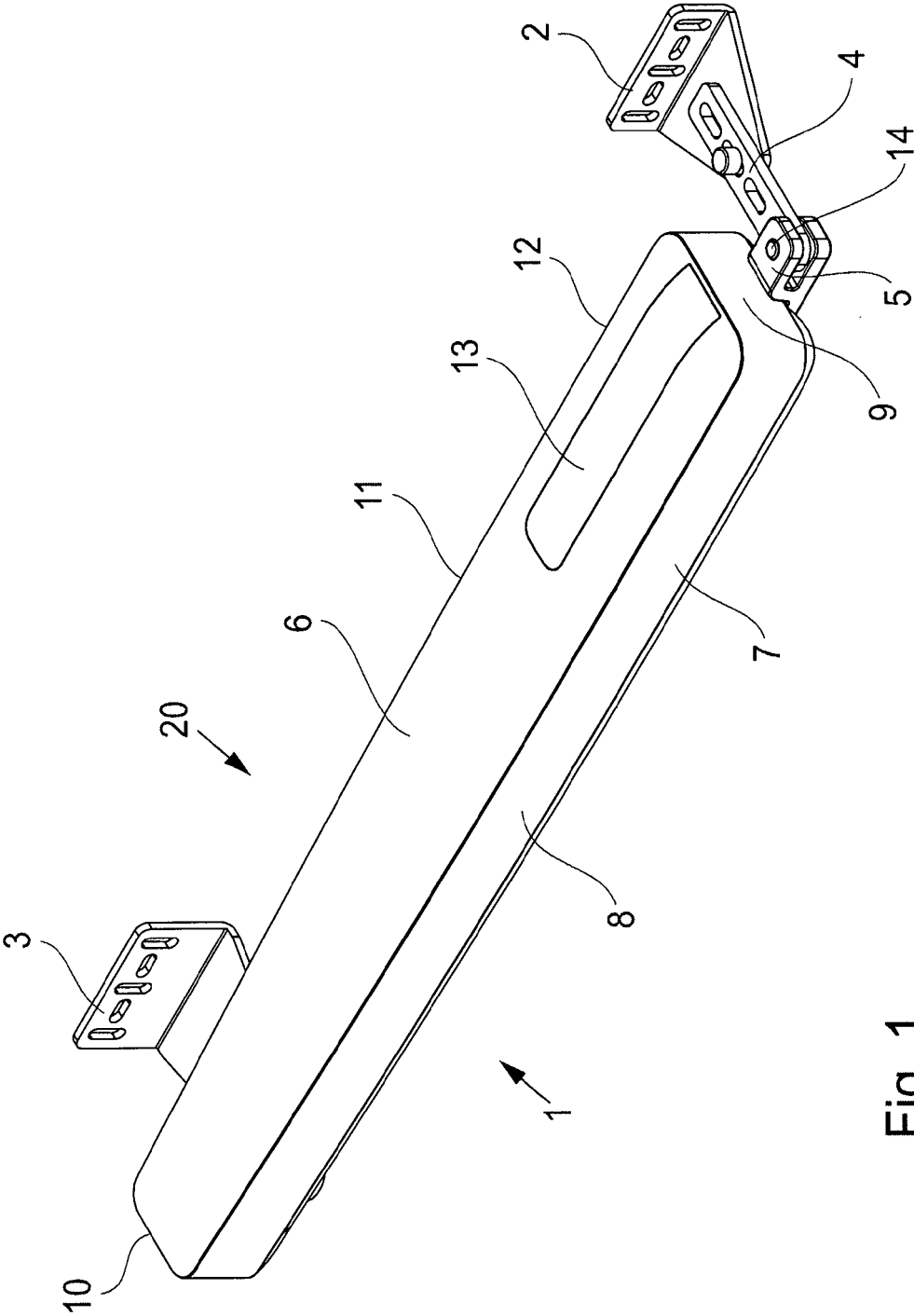


Fig. 1

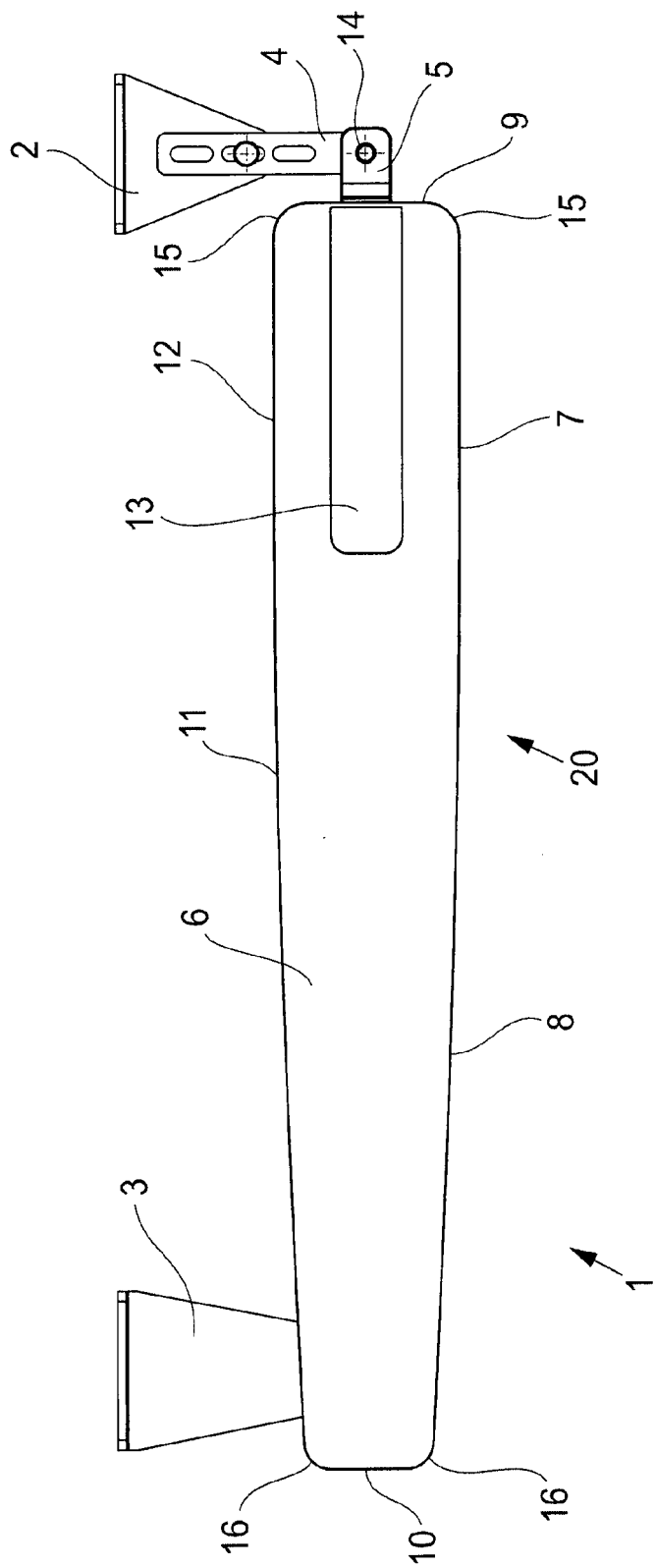


Fig. 2

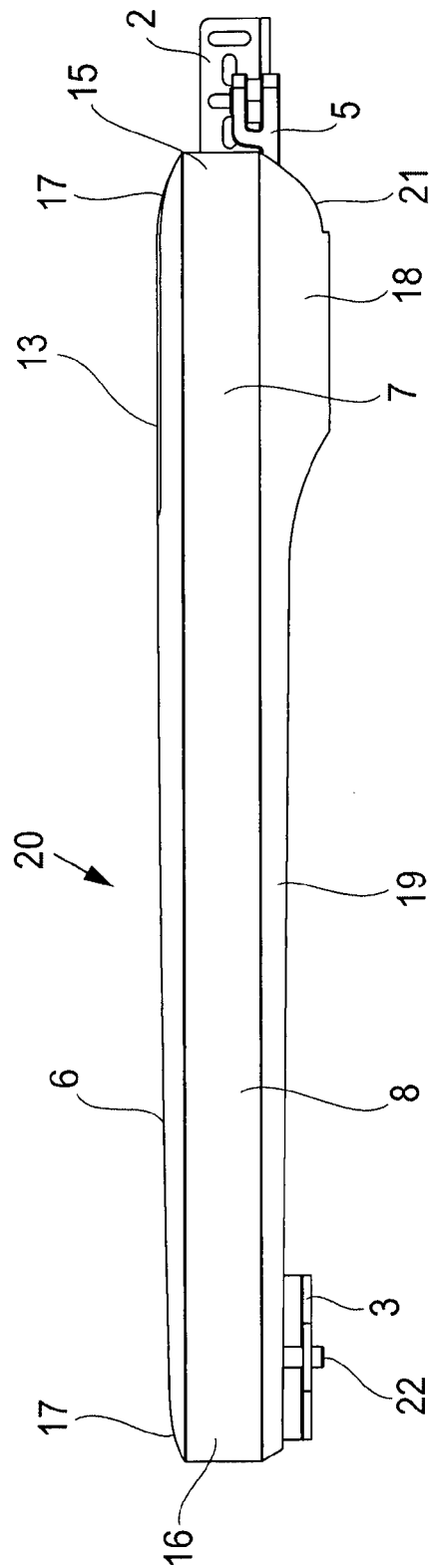


Fig. 3

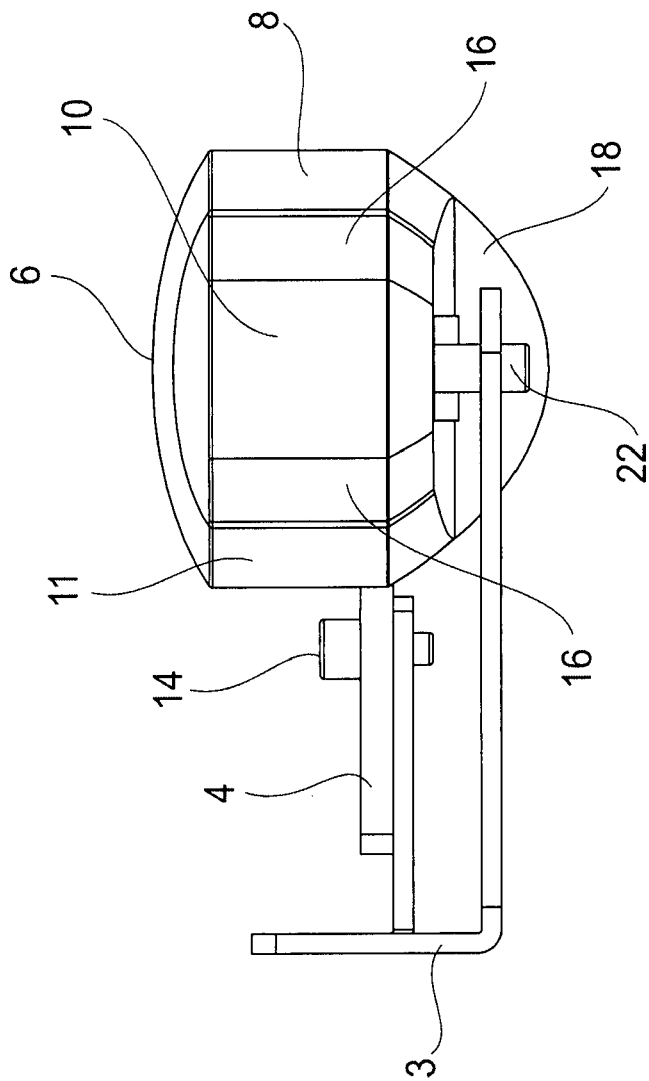


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 15 00 3194

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 503 019 A1 (RIB SRL [IT]) 2. Februar 2005 (2005-02-02) * Absätze [0010] - [0011], [0015], [0017]; Abbildungen *	1-13	INV. E05F15/622
A	WO 01/42607 A1 (PEDEMONTÉ CARLO [IT]) 14. Juni 2001 (2001-06-14) * Abbildung 1 *	8	
A	EP 2 116 681 A2 (NICE SPA [IT]) 11. November 2009 (2009-11-11) * Absatz [0012]; Abbildungen *	11,12	
A	EP 1 451 428 A2 (CHAMBERLAIN GROUP INC [US]) 1. September 2004 (2004-09-01) * Absatz [0072] *	13	
A	US 2002/154022 A1 (HOM WAYNE C [US]) 24. Oktober 2002 (2002-10-24) * Absatz [0015] *	11,12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 25. Februar 2016	Prüfer Witasse-Moreau, C
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 15 00 3194

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

25-02-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1503019 A1	02-02-2005	AT 383488 T DE 60318568 T2 EP 1503019 A1 ES 2298493 T3 US 2005022453 A1	15-01-2008 29-01-2009 02-02-2005 16-05-2008 03-02-2005
WO 0142607 A1	14-06-2001	AT 306603 T AU 1862401 A CN 1408043 A DE 60023177 D1 DE 60023177 T2 EP 1235968 A1 ES 2250216 T3 IT AL990010 A1 MX PA02005682 A PL 355448 A1 US 2003010142 A1 WO 0142607 A1	15-10-2005 18-06-2001 02-04-2003 17-11-2005 22-06-2006 04-09-2002 16-04-2006 11-06-2001 10-09-2004 19-04-2004 16-01-2003 14-06-2001
EP 2116681 A2	11-11-2009	KEINE	
EP 1451428 A2	01-09-2004	CA 2465160 A1 EP 1451428 A2 MX PA04004239 A US 2003084615 A1 WO 03040501 A2	15-05-2003 01-09-2004 08-07-2004 08-05-2003 15-05-2003
US 2002154022 A1	24-10-2002	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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 202005005728 U1 [0002]
- DE 102004008398 A1 [0003]