



(11) **EP 2 672 048 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
03.06.2020 Patentblatt 2020/23

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

(21) Anmeldenummer: **13002226.2**

(22) Anmeldetag: **26.04.2013**

(54) **TÜRBETÄTIGERANORDNUNG**
DOOR ACTUATOR ASSEMBLY
AGENCEMENT D'ACTIONNEMENT 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: **05.06.2012 DE 102012104864**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.12.2013 Patentblatt 2013/50

(73) Patentinhaber: **dormakaba Deutschland GmbH**
58256 Ennepetal (DE)

(72) Erfinder:
• **Druх, Matthias**
D-58285 Gevelsberg (DE)
• **Wildförster, Thomas**
D-58332 Schwelm (DE)

(74) Vertreter: **Balder IP Law, S.L.**
Paseo de la Castellana 93
5^a planta
28046 Madrid (ES)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 620 351 US-A- 3 771 823

EP 2 672 048 B1

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

Beschreibung

[0001] Vorliegende Erfindung betrifft eine Türbetätigeranordnung zum Bewegen und Festsetzen eines Türflügels.

[0002] Türbetätigeranordnungen umfassen in der Regel einen Türbetätiger, ausgebildet als Türantrieb, Türschließer oder Servotürschließer, eine Führungsschiene mit einem darin geführten Bewegungselement (auch Gleitstück) und einen Hebel als Verbindung zwischen dem Türbetätiger und dem Bewegungselement. Der Türbetätiger wird entweder ortsfest an der Wand oder Zarge oder direkt am Türflügel befestigt. Befindet sich der Türbetätiger beispielhaft am Türflügel, so wird die Kraft von der Abtriebswelle des Türbetätigers über den Hebel auf das Bewegungselement übertragen. Das Bewegungselement ist dabei in der Führungsschiene, die sich ortsfest an Wand oder Zarge befindet, linear beweglich geführt. Um das Türblatt in seiner Lage zu fixieren, wird das Bewegungselement mittels einer Feststellvorrichtung in der Führungsschiene festgesetzt. Andererseits kann sich der Türschließer oder Türantrieb auch ortsfest an Wand oder Zarge befinden. In diesem Fall wird die Führungsschiene am Türflügel befestigt. US 3 711 823 offenbart ein Beispiel einer Türbetätigeranordnung.

[0003] Es ist Aufgabe vorliegender Erfindung, eine Türbetätigeranordnung zum Bewegen und Festsetzen eines Türflügels bereitzustellen, die bei kostengünstiger Herstellung und Montage sehr kleinbauend ist. Insbesondere soll die Führungsschiene inklusive Feststellvorrichtung sowie der Türbetätiger in den Rahmen der Tür bzw. in den Rahmen des Türflügels integrierbar bzw. versenkbar sein. Im geschlossenen Zustand des Türflügels soll weder die Führungsschiene noch der Türbetätiger für den Benutzer sichtbar sein.

[0004] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch die Merkmale des Anspruchs 1. Die Unteransprüche haben bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung zum Gegenstand.

[0005] Somit wird die Aufgabe gelöst durch eine Türbetätigeranordnung zum Bewegen und Festsetzen eines Türflügels umfassend: eine Führungsschiene, ein in der Führungsschiene linear beweglich geführtes Bewegungselement und ein mit dem Bewegungselement fest verbundenes Feststellelement. Des Weiteren ist eine Feststellvorrichtung vorgesehen. Die Feststellvorrichtung dient zum Feststellen und Freigeben des Feststellelementes gegenüber der Führungsschiene. Bevorzugt ist das Feststellelement als erste Rastnase ausgebildet. In entsprechender Weise umfasst die Feststellvorrichtung eine zweite Rastnase, wobei die beiden Rastnasen aneinander ein- und ausrastbar sind. Darüber hinaus umfasst die Türbetätigeranordnung einen Türbetätiger mit einer Abtriebswelle und einen Hebel, der drehfest mit der Abtriebswelle und drehbar mit dem Bewegungselement verbunden ist. Ferner ist eine Verlängerung zwischen dem Bewegungselement und dem Feststellelement vorgesehen. Die Verlängerung ist so lang gewählt, dass im

geschlossenen Zustand des Türflügels die Abtriebswelle des Türbetätigers zwischen dem Bewegungselement und der Feststellvorrichtung angeordnet ist.

[0006] Ohne der erfindungsgemäßen Verlängerung kann es beim Schließen des Türflügels dazu kommen, dass der Hebel, welcher die Abtriebswelle mit dem Bewegungselement verbindet, an der Feststellvorrichtung anstößt und somit eine funktionsuntüchtige Tür entsteht. Um diese Problematik zu vermeiden, ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass zwischen dem Bewegungselement und dem Feststellelement eine Verlängerung angeordnet ist.

[0007] Diese Verlängerung ist fest mit dem Bewegungselement und fest mit dem Feststellelement verbunden, so dass das Bewegungselement, die Verlängerung und das Feststellelement stets die gleiche lineare Bewegung ausführen. Aufgrund der Verlängerung kann die Feststellvorrichtung möglichst nahe an der Schwenkachse des Türflügels angeordnet werden. Dadurch findet im geschlossenen Zustand des Türflügels der Hebel ausreichend Platz zwischen der Feststellvorrichtung und dem Bewegungselement. Die Länge der Verlängerung wird also so lang gewählt, dass im geschlossenen Zustand des Türflügels die Abtriebswelle des Türbetätigers zwischen dem Bewegungselement und der Feststellvorrichtung angeordnet ist.

[0008] Bevorzugt ist vorgesehen, dass die Verlängerung form- und/oder kraftschlüssig mit dem Bewegungselement lösbar verbunden ist. Des Weiteren kann die Verlängerung form- und/oder kraftschlüssig mit dem Feststellelement lösbar verbunden sein. Die "lösbare Verbindung" bedeutet, dass diese Verbindung durch den Monteur oder ein Wartungspersonal zerstörungsfrei gelöst und wieder geschlossen werden kann.

[0009] Erfindungsgemäß ist die Länge der Verlängerung einstellbar ist. Dadurch kann die Verlängerung an den gewünschten Öffnungswinkel, bei dem der Türflügel verrasten soll, angepasst werden.

[0010] Die Einstellbarkeit der Verlängerung wird insbesondere durch eine Lochreihe oder ein Langloch oder eine Klemmschiene an der Verlängerung realisiert. Mittels der Lochreihe kann die Verlängerung auf verschiedene vordefinierte Längen justiert werden. Mittels dem Langloch oder der Klemmschiene ist eine stufenlose Verstellung der Verlängerung möglich.

[0011] Insbesondere ist vorgesehen, dass alle zum Ändern der Länge der Verlängerung notwendigen Verschraubungen im montierten Zustand der Türbetätigeranordnung zugänglich sind. Insbesondere sind alle Teile der Verlängerung, das Feststellelement und auch das Bewegungselement so in der Führungsschiene linear beweglich geführt, dass sie nicht senkrecht zur Bewegungsrichtung herausfallen können oder herausgenommen werden können. Durch Lösen der Verschraubung an der Verlängerung sind somit die Einzelteile der Verlängerung separat verschiebbar, verbleiben jedoch innerhalb der Führungsschiene. Der Monteur kann somit die Länge der Verlängerung justieren und die Verlänge-

rung in der gewünschten Länge wieder fixieren.

[0012] In bevorzugter Ausführung ist auch die Feststellvorrichtung in der Führungsschiene angeordnet und in der Führungsschiene linear beweglich verschiebbar. Die Feststellvorrichtung wird bei der Montage an einer bestimmten Position in der Führungsschiene fixiert.

[0013] Des Weiteren ist vorgesehen, dass das Feststellelement mittels eines vom Bewegungselement unabhängigen Gleitschuhs oder Gleitstücks in der Führungsschiene linear beweglich geführt ist. Dadurch wird eine sichere Führung des Feststellelementes unabhängig vom Bewegungselement sichergestellt.

[0014] Darüber hinaus ist auch bevorzugt vorgesehen, dass die Verlängerung in der Führungsschiene abgestützt und linear beweglich geführt ist. Hierzu weist die Verlängerung entweder ebenfalls einen eigenen Gleitschuh auf oder ist mittels Gleitflügeln in der Führungsschiene aufgenommen.

[0015] Ferner ist bevorzugt vorgesehen, dass die Feststellvorrichtung eine um eine Drehachse drehbar gelagerte Rastnase und eine die Rastnase belastende Feder umfasst. Das Feststellelement umfasst eine weitere Rastnase oder ist selbst als Rastnase ausgebildet. Die beiden Rastnasen sind aneinander ein- und ausrastbar.

[0016] Die Führungsschiene weist bevorzugt eine Montagefläche auf, wobei die Führungsschiene mittels der Montagefläche an einem Türflügel, einer Zarge oder einer Wand befestigbar ist. Die drehbare Verbindung zwischen Hebel und Bewegungselement ist um eine senkrecht zur Montagefläche stehende Achse drehbar. Senkrecht zur Montagefläche stehen zwei beabstandete Seitenwände der Führungsschiene. Zwischen diesen beiden Seitenwänden sind die gesamten Elemente linear beweglich geführt.

[0017] Des Weiteren ist bevorzugt vorgesehen, dass zumindest ein Bauteil der Verlängerung derart in der Führungsschiene geführt ist, so dass dieses Bauteil lediglich in Bewegungsrichtung des Bewegungselementes linear beweglich ist und nicht senkrecht zur Montagefläche entnehmbar ist. Besonders bevorzugt ist die Verlängerung dreiteilig aufgebaut. Ein erstes Teil ist mit dem Bewegungselement verbunden oder integral mit dem Bewegungselement ausgebildet. Ein zweites Teil ist mit dem Feststellelement verbunden oder integral mit dem Feststellelement ausgebildet. Die beiden Teile sind über einen Verbinder miteinander verbunden. Insbesondere in dem Verbinder sind die Lochreihe, das Langloch oder die Klemmschiene ausgebildet, so dass der Abstand zwischen den beiden Teilen über den Verbinder einstellbar ist. Der Verbinder ist insbesondere derart in der Führungsschiene aufgenommen, so dass er lediglich linear beweglich ist, aber nicht senkrecht zur Montagefläche entnommen werden kann. Die beiden weiteren Teile, die mit dem Bewegungselement bzw. mit dem Feststellelement verbunden sind, sind zwischen dem Verbinder und der Montagefläche angeordnet, so dass auch diese beiden Teile nicht senkrecht zur Montagefläche aus der Führungsschiene herausfallen können.

[0018] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen genauer erläutert. Dabei zeigen:

- 5 Fig. 1 eine erfindungsgemäße Türbetätigeranordnung gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel,
- 10 Fig. 2 ein erstes Detail der erfindungsgemäßen Türbetätigeranordnung gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel,
- 15 Fig. 3 ein zweites Detail der erfindungsgemäßen Türbetätigeranordnung gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel,
- 20 Fig. 4 einen Gleitschuh der erfindungsgemäßen Türbetätigeranordnung gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel,
- 25 Fig. 5 ein Detail der erfindungsgemäßen Türbetätigeranordnung gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel,
- 30 Fig. 6 ein weiteres Detail der erfindungsgemäßen Türbetätigeranordnung gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel,
- 35 Fig. 7 ein Detail der erfindungsgemäßen Türbetätigeranordnung gemäß einem dritten Ausführungsbeispiel, und
- 40 Fig. 8 ein Detail der erfindungsgemäßen Türbetätigeranordnung gemäß einem vierten Ausführungsbeispiel.

[0019] Anhand der Figuren 1 bis 4 wird das erste Ausführungsbeispiel der Türbetätigeranordnung 1 im Detail beschrieben.

[0020] Die Türbetätigeranordnung 1 wird integriert in einen Türrahmen 2 und einen Türflügelrahmen 3. Die obere horizontale Strebe des Türrahmens 2 ist der Übersichtlichkeit halber in Fig. 1 ausgeblendet. In Fig. 2 ist des Weiteren eine Führungsschiene 4 ausgeblendet. Fig. 3 zeigt die Unterseite der Führungsschiene 4, wobei hier der Türrahmen 2 ausgeblendet ist.

[0021] Die Türbetätigeranordnung 1 umfasst den Türbetätiger 6, ausgebildet als Türschließer, der in den Türflügelrahmen 3 eingelassen bzw. integriert ist. Der Türbetätiger 6 weist eine Abtriebswelle 7 auf. Des Weiteren ist ein Hebel 5 vorgesehen. Ein Ende des Hebels 5 ist drehfest mit der Abtriebswelle 7 verbunden.

[0022] In den Türrahmen 2 ist die Führungsschiene 4 eingelassen bzw. integriert. Die Führungsschiene 4 umfasst eine Montagefläche 29 mit Montagelöchern 30. Über diese Montagelöcher 30 wird die Führungsschiene 4 in dem Türrahmen 2 verschraubt. Die Führungsschiene 4 ist nach unten hin offen. Die Unterseite der Führungsschiene 4 zeigt die Fig. 3.

[0023] In der Führungsschiene 4 ist ein Bewegungselement 8, ausgebildet als Gleitstück, entlang einer Bewegungsrichtung 10 linear beweglich geführt. In dem Bewegungselement 8 ist ein Auge 9 ausgebildet. Der Hebel 5 ist drehbar über das Auge 9 mit dem Bewegungselement 8 verbunden. Die Drehachse der drehbaren Verbindung zwischen Hebel 5 und Bewegungselement 8 steht senkrecht auf der Montagefläche 29 und senkrecht auf der Bewegungsrichtung 10.

[0024] Des Weiteren ist in der Führungsschiene 4 ein Feststellelement 12 in Bewegungsrichtung 10 linear beweglich geführt. Das Feststellelement 12 ist über eine Verlängerung 11 fest mit dem Bewegungselement 8 verbunden, so dass das Bewegungselement 8, die Verlängerung 11 und das Feststellelement 12 stets die gleiche lineare Bewegung ausführen. Das Feststellelement 12 sitzt in einem eigenen Gleitschuh 13. Über diesen Gleitschuh 13 ist das Feststellelement 12 in der Führungsschiene 4 geführt. Zur Verbindung zwischen Feststellelement 12 und Gleitschuh 13 ist eine erste formschlüssige Verbindung 28 vorgesehen.

[0025] Die Verlängerung 11 setzt sich zusammen aus einem ersten Teil 21, einem zweiten Teil 22 und einem Verbinder 23, der das erste Teil 21 mit dem zweiten Teil 22 verbindet. Das erste Teil 21 ist über eine zweite formschlüssige Verbindung 25 mit dem Bewegungselement 8 verbunden. Das zweite Teil 22 ist integral gefertigt mit dem Feststellelement 12. Der Verbinder 23 ist über Gleitflügel 24 in der Führungsschiene 4 aufgenommen. Des Weiteren ist am Verbinder 23 eine Lochreihe 26 ausgebildet. Über Schraubverbindungen 27 sind das erste Teil 21 und das zweite Teil 22 jeweils mit einem Loch der Lochreihe 26 verbunden. Alternativ zur Verschraubung 27 können hier auch nur Bolzen verwendet werden.

[0026] In der Führungsschiene 4 ist eine Feststellvorrichtung 14 angeordnet. Die Feststellvorrichtung 14 umfasst einen Block 15. Dieser Block 15 ist in der Führungsschiene 4 fixiert. In dem Block 15 ist ein Kipphebel 17 über eine Drehachse 18 drehbeweglich aufgenommen. Die Drehachse 18 steht senkrecht auf der Montagefläche 29. Dadurch verschwenkt der Kipphebel 17 in einer Ebene parallel zur Montagefläche 29. Auf den Kipphebel 17 wirkt eine Spiralfeder 16. Am Kipphebel 17 ist eine erste Rastnase 19, ausgebildet als Rolle, angeordnet. Zur ersten Rastnase 19 gibt es eine komplementäre zweite Rastnase 20 am Feststellelement 12. Die beiden Rastnase 19, 20 sind aneinander ein- und ausrastbar. Beim Ein- und Ausrasten verschwenkt der Kipphebel 17 entgegen der Kraft der Feder 16.

[0027] Fig. 3 zeigt die maximale Hebellänge 31 für den Hebel 5. Im geschlossenen Zustand des Türflügels muss der Hebel 5 zwischen der Feststellvorrichtung 14 und dem Auge 9 am Bewegungselement 8 Platz finden. Dementsprechend wird die Länge der Verlängerung 11 eingestellt.

[0028] Fig. 4 zeigt im Detail den Gleitschuh 13 des Feststellelementes 12. Hier ist zu sehen, dass am Gleitschuh 13 zwei Noppen ausgebildet sind. Diese beiden

Noppen sitzen formschlüssig in zwei Löchern am Feststellelement 12, so dass die erste formschlüssige Verbindung 28 ausgebildet ist. Des Weiteren weist der Gleitschuh 13 eine Abschrägung 32 auf, so dass die zweite Rastnase 20 am Feststellelement 12 platzsparend angeordnet werden kann.

[0029] Anhand der Figuren 5 und 6 wird ein zweites Ausführungsbeispiel der Türbetätigeranordnung 1 erläutert. Gleiche bzw. funktional gleiche Bauteile sind in allen Ausführungsbeispielen mit denselben Bezugszeichen versehen. Die ersten beiden Ausführungsbeispiele unterscheiden sich lediglich in der Ausführung des Feststellelementes 12. Deshalb ist in den Figuren 5 und 6 auch lediglich dieser Ausschnitt der Türbetätigeranordnung 1 gezeigt. Fig. 5 zeigt den zweiten Teil 22 der Verlängerung 11. In diesem Ausführungsbeispiel ist der zweite Teil 22 nicht integral gefertigt mit dem Feststellelement 12. Des Weiteren zeigt Fig. 5 das Feststellelement 12 und einen einfacher ausgebildeten Gleitschuh 13. In Fig. 6 ist zur Verdeutlichung des Aufbaus das Feststellelement 12 ausgeblendet.

[0030] Im zweiten Ausführungsbeispiel ist das Feststellelement 12 über eine weitere Verschraubung 35 mit dem zweiten Teil 22 der Verlängerung 11 verbunden. Am zweiten Teil 22 und am Feststellelement 12 ist jeweils eine Nut ausgebildet. In diese Nuten greift der einseitig angeordnete Gleitschuh 13 zur Ausbildung einer dritten formschlüssigen Verbindung 33 zwischen dem Gleitschuh 13 und dem zweiten Teil 22 und einer vierten formschlüssigen Verbindung 34 zwischen dem Gleitschuh 13 und dem Feststellelement 12.

[0031] Fig. 7 zeigt ein Detail der Türbetätigeranordnung 1 gemäß dem dritten Ausführungsbeispiel. Die Führungsschiene 4 ist hier der Übersichtlichkeit halber ausgeblendet.

[0032] Im dritten Ausführungsbeispiel umfasst das Feststellelement 12 ein weiteres Gleitstück 36. Dieses weitere Gleitstück 36 ist baugleich ausgebildet mit dem Bewegungselement 8. Zur Verdeutlichung des Aufbaus sind das Bewegungselement 8 und das weitere Gleitstück 36 in Fig. 7 transparent dargestellt. An dem weiteren Gleitstück 36 ist die zweite Rastnase 20 fest montiert. Des Weiteren ist das zweite Teil 22 der Verlängerung 11 über die zweite formschlüssige Verbindung 25 mit dem weiteren Gleitstück 36 verbunden. Zwischen dem ersten Teil 21 und dem Bewegungselement 8 ist somit die gleiche formschlüssige Verbindung 25 ausgebildet wie zwischen dem zweiten Teil 22 und dem weiteren Gleitstück 36.

[0033] Fig. 8 zeigt ein Detail der Türbetätigeranordnung 1 gemäß dem vierten Ausführungsbeispiel. Gleiche bzw. funktional gleiche Bauteile sind in allen Ausführungsbeispielen mit denselben Bezugszeichen versehen. Fig. 8 zeigt lediglich das zweite Teil 22 mit Feststellelement 12, das erste Teil 21 und das Bewegungselement 8. Die restlichen Bauteile werden entsprechend den anderen Ausführungsbeispielen ausgebildet und sind der Übersichtlichkeit halber nicht gezeigt.

[0034] Gemäß Fig. 8 ist das erste Teil 21 der Verlängerung 11 integral gefertigt mit dem Grundkörper des Bewegungselements 8. Auf dieses gemeinsame Teil, das den ersten Teil 21 und das Bewegungselement 8 darstellt, werden beidseitig Gleitschuhe 13 aufgeschoben, so dass dieses Bauteil in der Führungsschiene 4 gemäß der Bewegungsrichtung 10 gleitbeweglich ist.

[0035] Des Weiteren zeigt Fig. 8, dass das erste Teil 21 der Verlängerung 11, im Gegensatz zu den anderen Ausführungsbeispielen, sehr viel kürzer ausgebildet werden kann. In entsprechender Weise wird das zweite Teil 22 länger ausgebildet. Die Verschraubung 27 zwischen dem ersten Teil 21 und dem in Fig. 8 nicht dargestellten Verbinder 23 bleibt also bei jeder Länge der Verlängerung 11 fix. Verstellt wird bei der Anordnung gemäß Fig. 8 nur noch die Verschraubung 27 zwischen dem zweiten Teil 22 und dem Verbinder 23. Diese Anordnung erleichtert die Montage und die Einstellung der Länge, da nur noch eine Schraube geöffnet werden muss. Die Verkürzung des ersten Teils 21 und die Verlängerung des zweiten Teils 22 ist unabhängig von der integralen Ausgestaltung des Bewegungselements 8 und des ersten Teils 21. Auch in den vorhergehenden Ausführungsbeispielen kann das erste Teil 21 bevorzugt verkürzt werden, so dass zur Einstellung der Länge nur noch eine der Verschraubungen 27 geöffnet werden muss.

Bezugszeichenliste

[0036]

1	Türbetätigeranordnung
2	Türrahmen
3	Türflügelrahmen
4	Führungsschiene
5	Hebel
6	Türbetätiger
7	Abtriebswelle
8	Bewegungselement
9	Auge
10	Bewegungsrichtung
11	Verlängerung
12	Feststellelement
13	Gleitschuh
14	Feststellvorrichtung
15	Block
16	Feder
17	Kipphebel
18	Drehachse
19	erste Rastnase
20	zweite Rastnase
21	erstes Teil
22	zweites Teil
23	Verbinder
24	Gleitflügel
25	zweite formschlüssige Verbindung
26	Lochreihe
27	Verschraubung

29	Montagefläche
30	Montagelöcher
31	maximale Hebellänge
32	Abschrägung
5 33, 34	formschlüssige Verbindungen
35	weitere Verschraubung
36	weiteres Gleitstück

10 Patentansprüche

1. Türbetätigeranordnung (1) zum Bewegen und Festsetzen eines Türflügels umfassend:
 - 15 - eine Führungsschiene (4),
- ein in der Führungsschiene (4) linear beweglich geführtes Bewegungselement (8),
- ein mit dem Bewegungselement (8) fest verbundenes Feststellelement (12),
20 - eine Feststellvorrichtung (14) zum Feststellen und Freigeben des Feststellelementes (12) gegenüber der Führungsschiene (4),
- einen Türbetätiger (6) mit einer Abtriebswelle (7),
25 - einen Hebel (5), der drehfest mit der Abtriebswelle (7) und drehbar mit dem Bewegungselement (8) verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Verlängerung (11) zwischen dem Bewegungselement (8) und dem Feststellelement (12) angeordnet ist, die fest mit dem Bewegungselement (8) und fest mit dem Feststellelement (12) verbunden ist, wobei die Verlängerung (11) so lang ist, dass im geschlossenen Zustand des Türflügels die Abtriebswelle (7) des Türbetätigers (6) zwischen dem Bewegungselement (8) und der Feststellvorrichtung (14) angeordnet ist,
30
35
40 wobei die Länge der Verlängerung (11) einstellbar ist.
2. Türbetätigeranordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verlängerung (11) form- und/oder kraftschlüssig mit dem Bewegungselement (8) lösbar verbunden ist, und/oder dass die Verlängerung (11) form- und/oder kraftschlüssig mit Feststellelement (12) lösbar verbunden ist.
45
3. Türbetätigeranordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verlängerung (11) eine Lochreihe (26) oder ein Langloch oder eine Klemmschiene zum Einstellen der Länge aufweist.
50
4. Türbetätigeranordnung nach einem der Ansprüche 1 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** alle zum Ändern der Länge der Verlängerung (11) notwendigen Verschraubungen (27) im montierten Zustand der Türbetätigeranordnung (1) zugänglich sind.
55

5. Türbetätigeranordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Feststellvorrichtung (14) in der Führungsschiene (4) angeordnet ist.
6. Türbetätigeranordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Feststellelement (12) mittels eines vom Bewegungselement (8) unabhängigen Gleitschuhs (13) oder Gleitstücks (36) in der Führungsschiene (4) linearbeweglich geführt ist.
7. Türbetätigeranordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verlängerung (11) in der Führungsschiene (4) abgestützt und linearbeweglich geführt ist.
8. Türbetätigeranordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Feststellvorrichtung (14) eine um eine Drehachse (18) drehbar gelagerte erste Rastnase (19) und eine die erste Rastnase (19) belastende Feder (16) umfasst, und dass das Feststellelement (12) eine zweite Rastnase (20) umfasst, wobei die erste und zweite Rastnase (19, 20) aneinander ein- und ausrastbar sind.
9. Türbetätigeranordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsschiene (4) eine Montagefläche (29) aufweist, wobei die Führungsschiene (4) mittels der Montagefläche (29) an einem Türflügel, einer Zarge, oder einer Wand befestigbar ist, und wobei die drehbare Verbindung zwischen Hebel (5) und Bewegungselement (8) um eine senkrecht zur Montagefläche (29) stehende Achse drehbar ist.
10. Türbetätigeranordnung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Bauteil (23) der Verlängerung (11) derart in der Führungsschiene (4) geführt ist, sodass dieses Bauteil (23) lediglich in Bewegungsrichtung (10) des Bewegungselementes (8) linear beweglich ist und nicht senkrecht zur Montagefläche (29) entnehmbar ist.

Claims

1. A door actuator assembly (1) for moving and for arresting a door leaf, comprising:
- a guiding rail (4),
 - a element of motion (8) linearly mobile guided in the guiding rail (4),
 - an arresting element (12) firmly connected to the element of motion (8),
 - an arresting device (14) for arresting and releasing the arresting element (12) with regard

to the guiding rail (4),
 - a door actuator (6) having an output shaft (7),
 - a lever (7), which is connected torque-proof to the output shaft (5) and rotatably to the element of motion (8),

characterized in that a prolongation (11) is disposed between the element of motion (8) and the arresting element (12), which prolongation is firmly connected to the element of motion (8) and firmly to the arresting element (12), wherein the prolongation (11) is so long that, in the closed condition of the door leaf (2), the output shaft (7) of the door actuator (6) is disposed between the element of motion (8) and the arresting device (14), wherein the length of the prolongation (11) is adjustable.

2. The door actuator assembly according to claim 1, **characterized in that** the prolongation (11) is positively and/or non-positively releasably connected to the element of motion (8), and/or **in that** the prolongation (11) is positively and/or non-positively connected releasably to the arresting element (12).
3. The door actuator assembly according to claim 1, **characterized in that** the prolongation (11) includes a row of holes (26) or an oblong hole or a clamping rail for adjusting the length.
4. The door actuator assembly according to any of the claims 1 or 3, **characterized in that** all screw connections (27) necessary for modifying the length of the prolongation (11) are accessible in the mounted condition of the door actuator assembly (1).
5. The door actuator assembly according to any of the preceding claims, **characterized in that** the arresting device (14) is disposed in the guiding rail (4).
6. The door actuator assembly according to any of the preceding claims, **characterized in that** the arresting element (12) is linearly mobile guided in the guiding rail (4) by means of a sliding shoe (13) or a sliding member (36), which is independent of the element of motion (8).
7. The door actuator assembly according to any of the preceding claims, **characterized in that** the prolongation (11) is supported and linearly mobile guided in the guiding rail (4).
8. The door actuator assembly according to any of the preceding claims, **characterized in that** the arresting device (14) comprises a first latching nose (19), which is rotatably supported about an axis of rotation (18), and a spring (16) charging the first latching nose (19), and **in that** the arresting element (12) compris-

es a second latching nose (20), wherein the first and the second latching noses (19, 20) are latchable and unlatchable to each other.

9. The door actuator assembly according to any of the preceding claims, **characterized in that** the guiding rail (4) includes a mounting surface (29), wherein the guiding rail (4) is attachable to a door leaf, to a casing or to a wall by means of the mounting surface (29), and wherein the rotatable connection between lever (5) and element of motion (8) is rotatable about an axis, which is vertical to the mounting surface (29).
10. The door actuator assembly according to claim 9, **characterized in that** at least one component (23) of the prolongation (11) is guided such in the guiding rail (4) that said component (23) is just linearly mobile in the direction of movement (10) of the element of motion (8) and cannot be removed vertically to the mounting surface (29).

Revendications

1. Agencement d'actionneur de porte (1) pour déplacer et arrêter un vantail de porte, comportant:
- un rail de guidage (4),
 - un élément mouvant (8) guidé de façon linéairement mobile dans le rail de guidage (4),
 - un élément d'arrêt (12) connecté rigidement à l'élément mouvant (8),
 - un dispositif d'arrêt (14) pour arrêter et relâcher l'élément d'arrêt (12) par rapport au rail de guidage (4),
 - un actionneur de porte (6) avec un arbre de sortie (7),
 - un levier (5), lequel est connecté à l'arbre de sortie (7) de façon à résister à la rotation et à l'élément mouvant (8) de façon rotative,

caractérisé en ce qu'une prolongation (11) est agencée entre l'élément mouvant (8) et l'élément d'arrêt (12), laquelle est rigidement connectée à l'élément mouvant (8) et rigidement à l'élément d'arrêt (12), la prolongation ayant une telle longueur que, dans l'état fermé du vantail de porte, l'arbre de sortie (7) de l'actionneur de porte (6) est agencé entre l'élément mouvant (8) et le dispositif d'arrêt (14), la longueur de la prolongation (11) étant ajustable.

2. Agencement d'actionneur de porte selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la prolongation (11) est connectée par la forme et/ou par la force et de façon détachable à l'élément mouvant (8), et/ou **en ce que** la prolongation (11) est connectée par la forme et/ou par la force de façon détachable à l'élément d'arrêt (12).

3. Agencement d'actionneur de porte selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la prolongation (11) comprend une rangée de trous (26) ou un trou oblong ou un rail de serrage pour régler la longueur.

4. Agencement d'actionneur de porte selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** tous les vissages (27) nécessaires pour modifier la longueur de la prolongation (11) sont accessibles en l'état monté de l'agencement d'actionneur de porte (1).

5. Agencement d'actionneur de porte selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif d'arrêt (14) est agencé dans le rail de guidage (4).

6. Agencement d'actionneur de porte selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément d'arrêt (12) est guidé de façon mobile linéairement dans le rail de guidage (4) au moyen d'un patin coulissant (13) ou pièce coulissante (36), qui est indépendant/e de l'élément mouvant (8).

7. Agencement d'actionneur de porte selon lune des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la prolongation (11) est supportée et guidé de façon linéairement mobile dans le rail de guidage (4).

8. Agencement d'actionneur de porte selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif d'arrêt (14) comporte un ergot d'encastrement (19) supporté de façon rotative autour d'un axe de rotation (18) et un ressort (16) chargeant le premier ergot d'encastrement (19), et **en ce que** l'élément d'arrêt (12) comporte un deuxième ergot d'encastrement (20), le premier et le deuxième ergots d'encastrement (19, 20) étant encastrables l'un sur l'autre et détachables l'un de l'autre.

9. Agencement d'actionneur de porte selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le rail de guidage (4) comprend une surface de montage (29), le rail de guidage (4) étant attachable sur un vantail de porte, un châssis ou une paroi au moyen de la surface de montage (29), et la connexion rotative entre le levier (5) et l'élément mouvant (8) étant rotative autour d'un axe vertical à la surface de montage (29).

10. Agencement d'actionneur de porte selon la revendication 9, **caractérisé en ce qu'**au moins un composant (23) de la prolongation (11) est guidé de telle façon dans le rail de guidage (4) que ce composant (23) est seulement linéairement mobile en la direction de mouvement (10) de l'élément mouvant (8) et ne peut pas être enlevé verticalement par rapport à la surface de montage (29).

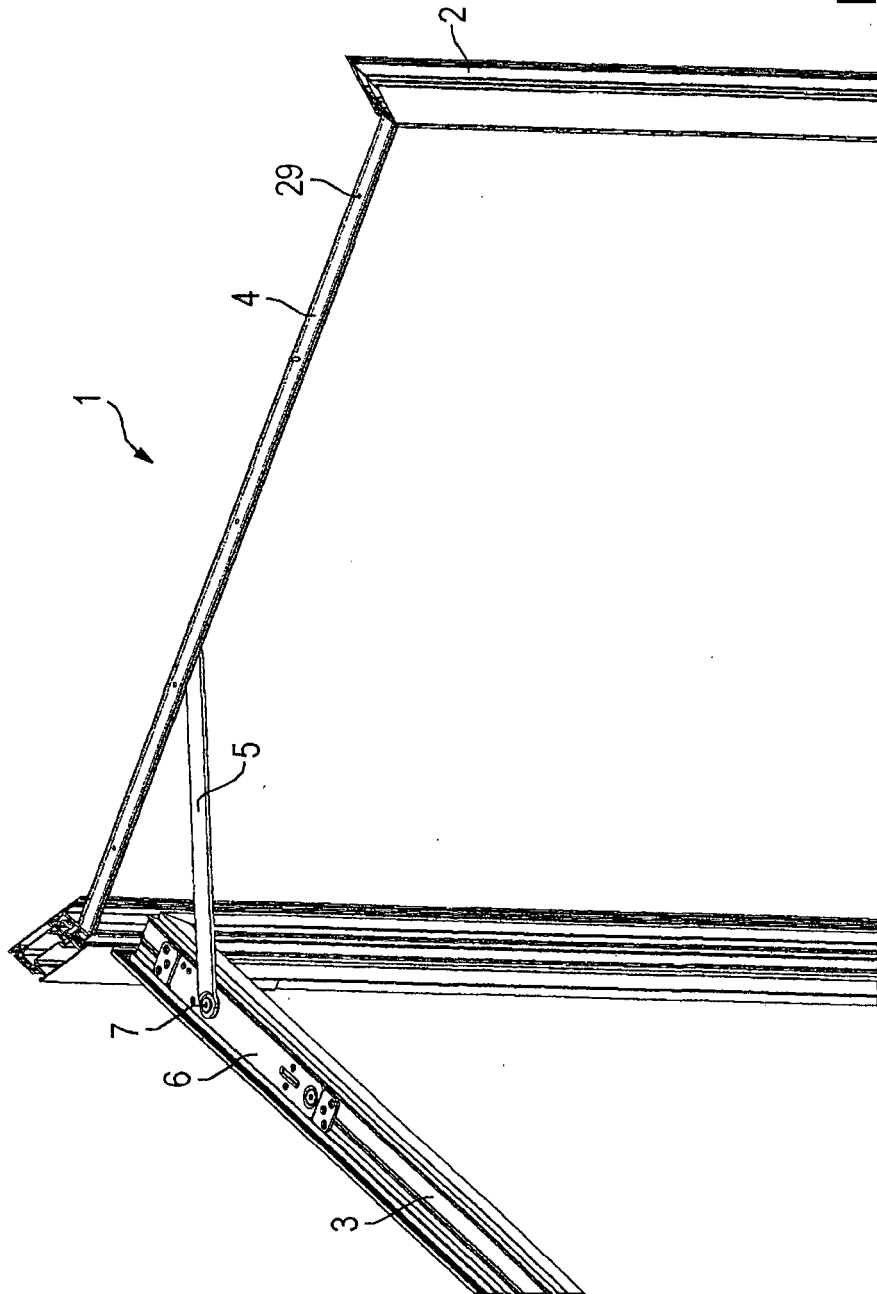


Fig. 1

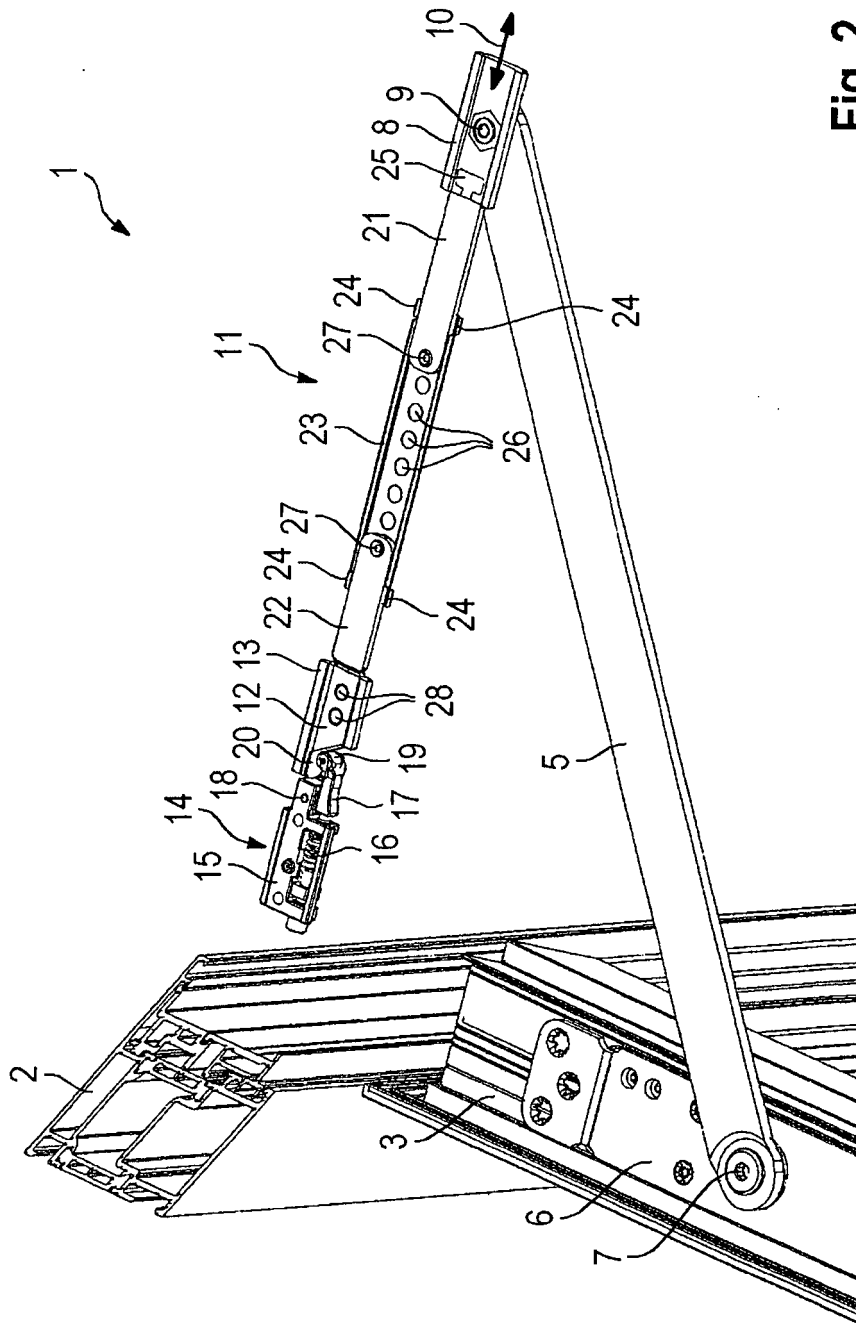


Fig. 2

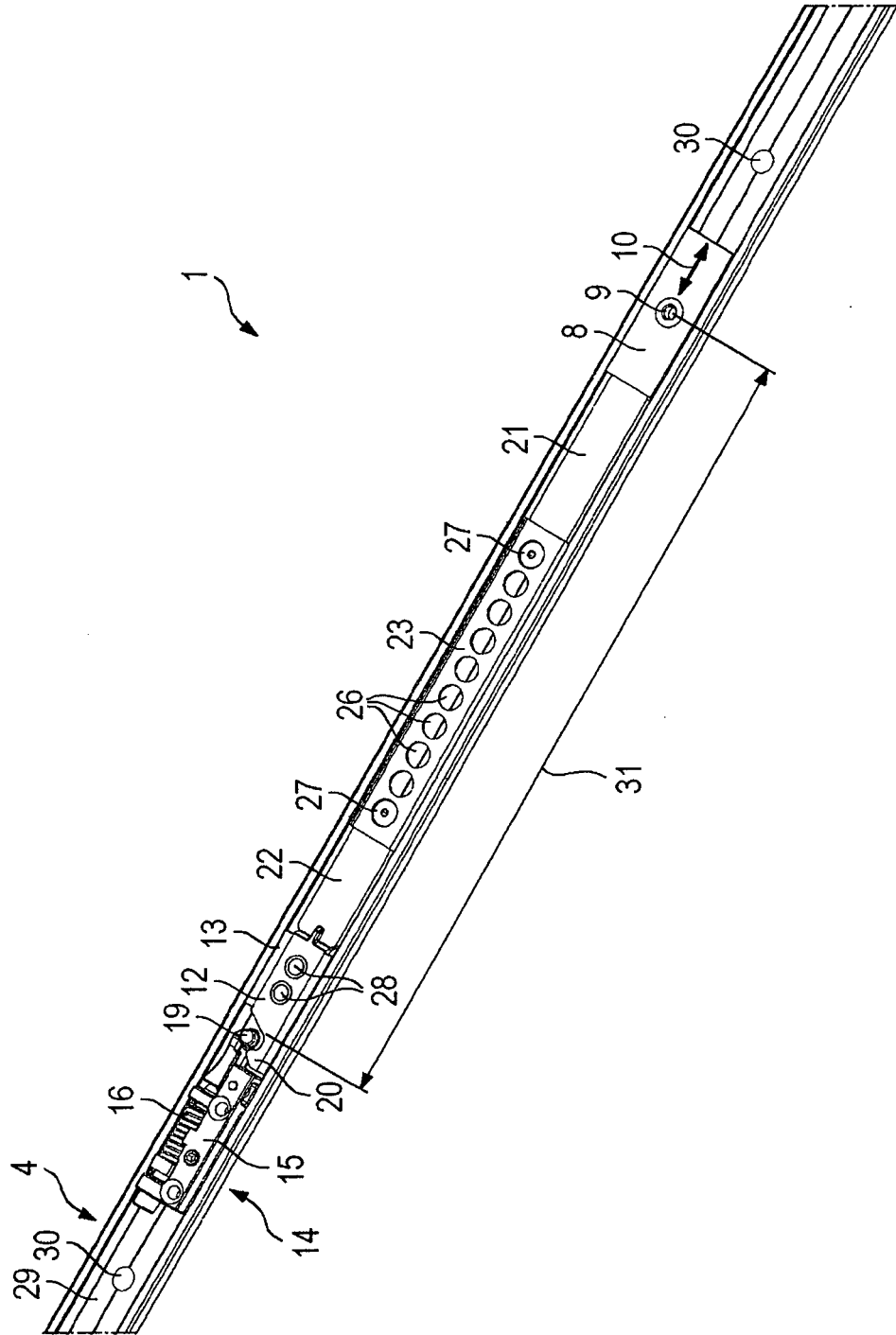


Fig. 3

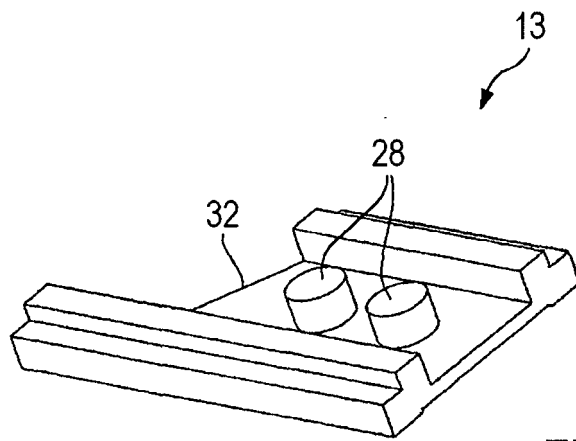


Fig. 4

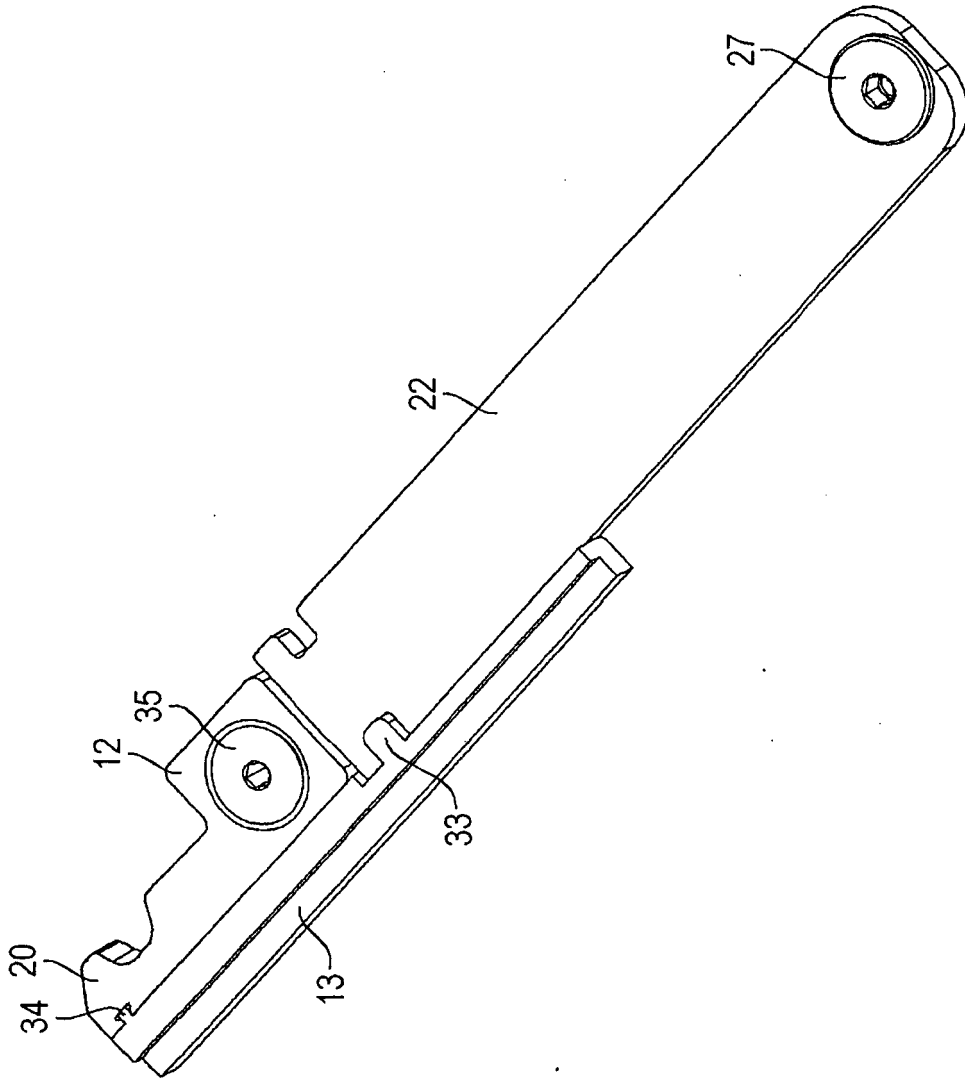


Fig. 5

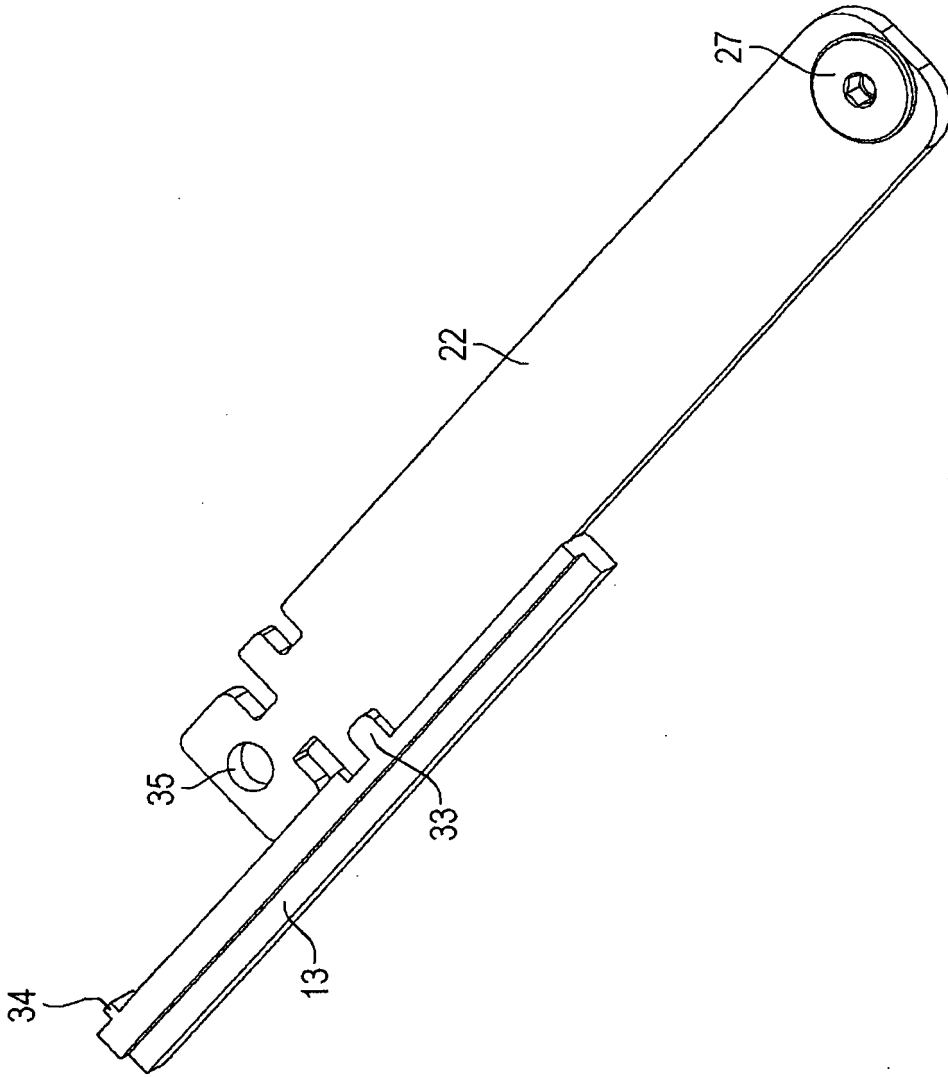


Fig. 6

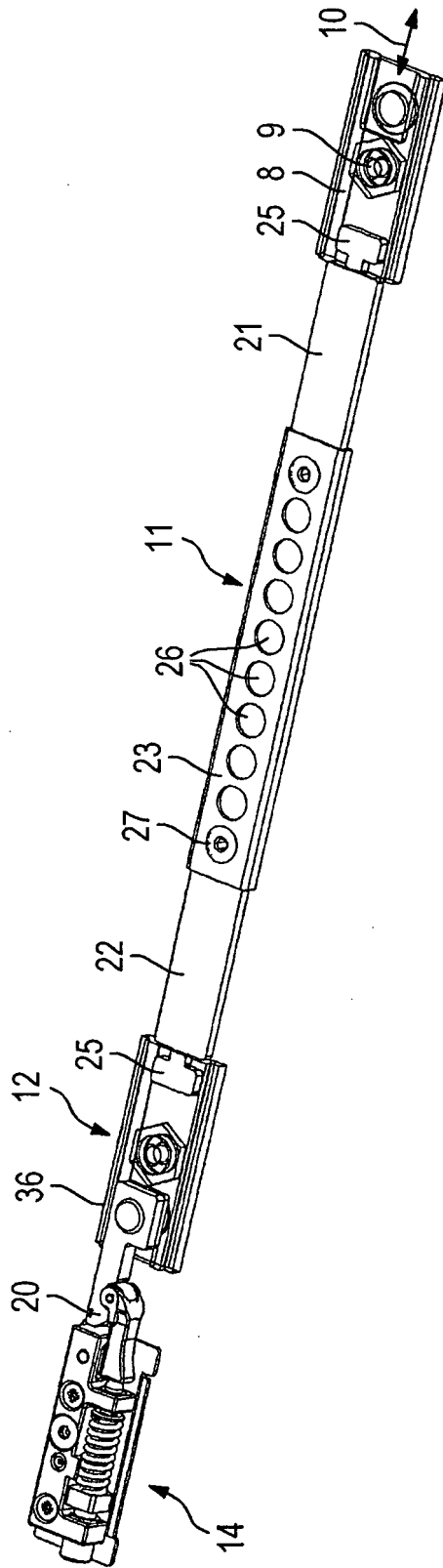


Fig. 7

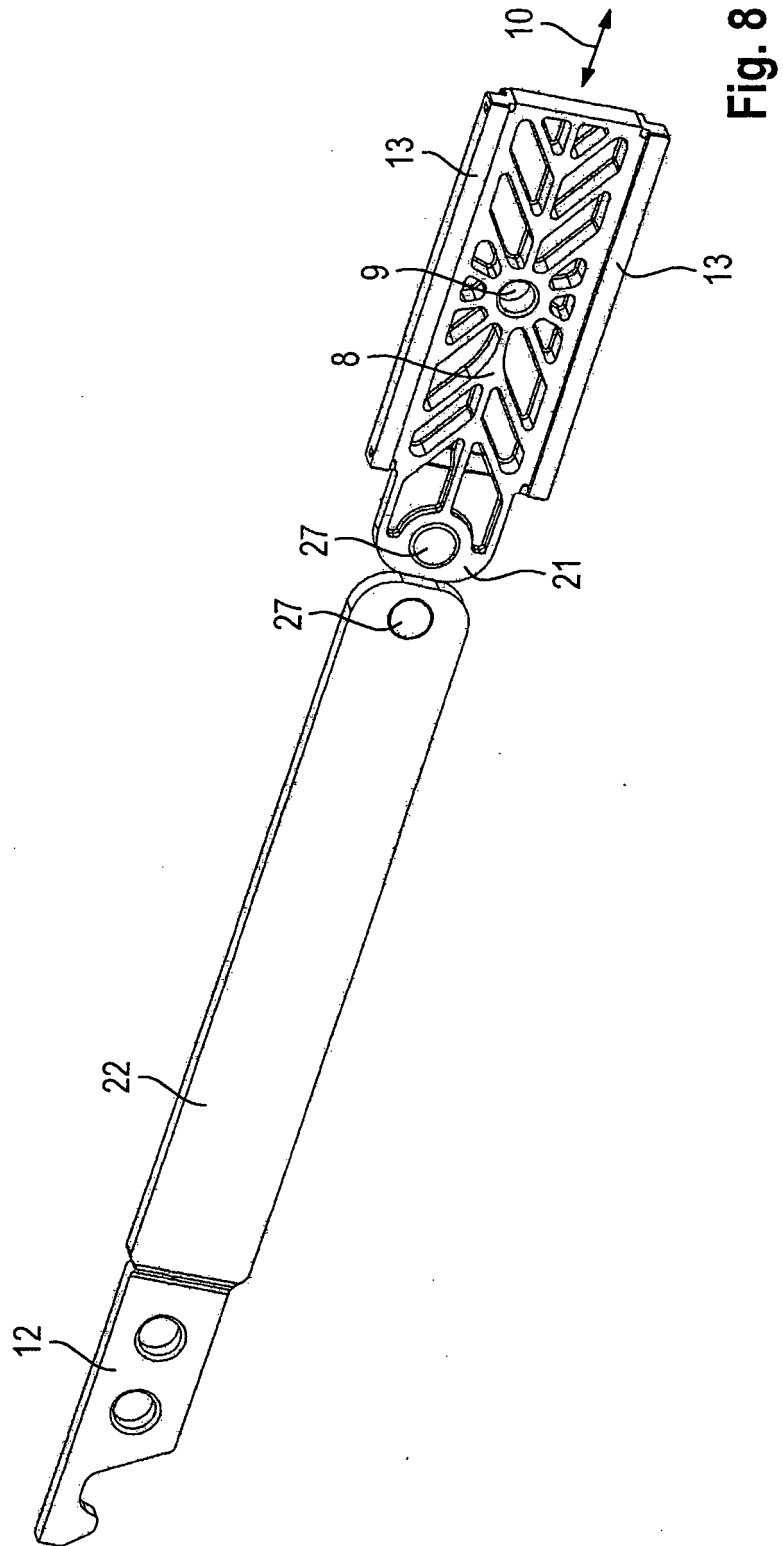


Fig. 8

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 3711823 A [0002]