

(19)



(11)

EP 2 631 404 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.08.2013 Patentblatt 2013/35

(51) Int Cl.:
E05F 15/16 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13155913.0**

(22) Anmeldetag: **20.02.2013**

(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

(72) Erfinder: **Ruiter, Marc**
3812 SR Amersfoort (NL)

(74) Vertreter: **Borchert, Uwe Rudolf et al**
Puschmann Borchert Bardehle
Patentanwälte Partnerschaft
Bajuwarenring 21
82041 Oberhaching (DE)

(30) Priorität: **22.02.2012 DE 102012101415**

(71) Anmelder: **Alpha Deuren International BV**
6942 GB Didam (NL)

(54) **Tor**

(57) Die Erfindung betrifft ein Tor, das ein Torblatt beinhaltet, welches in seitlichen Laufschienen (33) geführt wird und durch einen Antrieb oder manuell aus einer Schließstellung in eine Öffnungsstellung und umgekehrt überführbar ist. Dabei wird die Torbewegung durch min-

destens ein in sich geschlossenes Antriebsmittel (2) erzielt, wobei das Antriebsmittel (2) einen Lasttrum (58) und einen Leertrum (6) aufweist, wobei der Lasttrum (58) und der Leertrum jeweils aus unterschiedlichen Mitteln bestehen.

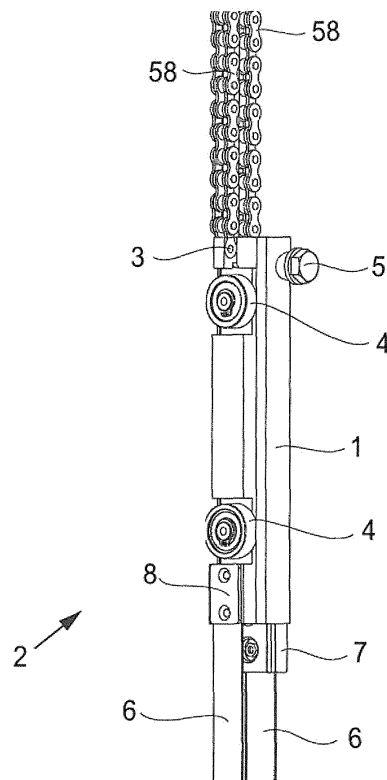


Fig. 1

EP 2 631 404 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Tor mit einem in seitlichen Führungen geführten Torblatt, das aus einem einteiligen Torblatt oder aus mehrteiligen Segmenten oder dergleichen bestehen kann.

[0002] Ein solches Torblatt kann manuell oder durch einen Antrieb aus einer Schließstellung in eine Öffnungsstellung und umgekehrt überführt werden. Um diese Bewegungen durchführen zu können, ist mindestens ein umlaufendes Antriebsmittel vorhanden, das einen Lasttrum und einen Leertrum aufweist.

[0003] Mit der DE 10 2009 045 796 A1 ist ein Tor mit einem seitlichen Antrieb bekannt geworden, das als Sektionaltor zum Verschließen einer Gebäudeöffnung ausgebildet ist. Dabei weist das Torblatt an gegenüberliegenden Seiten der Gebäudeöffnung angeordnete Führungen zum beweglichen Führen des Torblattes zwischen einer der Gebäudeöffnung freigebenden und einer der Gebäudeöffnung verschließenden Stellung und mit mindestens einem horizontal verlaufenden Abschnitt, einen Antrieb zum Bewegen des Torblattes auf. Der Antrieb umfasst eine Übertragungseinrichtung, die mit dem Torblatt in Verbindung steht und quer zum Torblatt außermittig einem der horizontalen Abschnitte einer der Führungen zugeordnet angeordnet ist. Dabei ist ein Antriebsrad zum Antreiben der Übertragungseinrichtung über das Antriebsrad so vorhanden, dass ein Lasttrum und ein Leertrum vorhanden sind. Dabei verläuft die Drehachse des Antriebsrads lotrecht und es schließt sich eine Führungseinrichtung an das Antriebsrad an, welches den Last- und/oder den Leertrum in der Art führt, dass sich der Abstand zwischen Lasttrum und Leertrum vom Antriebsrad zur Gebäudeöffnung allmählich verkleinert.

[0004] Ein Rolltor mit einem Torblatt und beidseitig angeordneten Führungen zeigt die DE 10 2009 044 492 A1. Ein solches Rolltor weist einen Vertikalabschnitt und einen Spiralabschnitt auf, wobei das Torblatt im geöffneten Zustand des Rolltores in berührungsfreien Wickellagen in den Spiralabschnitten aufgenommen ist. Dabei zeichnet sich das Rolltor dadurch aus, dass die Antriebswelle im Zentralbereich der Spiralabschnitte der beidseitigen Führungen angeordnet ist und sich von einer Torseite zur anderen erstreckt. Damit wird ein Rolltor geschaffen, dessen Aufbauhöhe im Torsturzgebiet unter Beibehaltung einer geringen Einbautiefe gegenüber dem Stand der Technik reduziert werden soll. Zum Antrieb wird ein Zahnriemen verwendet, der als Endlosriemen umlaufend den Antrieb des Torblattes bewirkt.

[0005] Durch die DE 20 2007 000 460 U1 wird ein Rolltor bekannt, das zu einem mehrlagigen Wickel im Öffnungszustand aufgewickelt wird. Dazu ist seitlich eine Antriebseinheit vorhanden, die mit einer endlos umlaufenden Kette die Bewegung des Rolltores bewirkt. In gleicher Weise ist der DE 692 19 654 T2 eine seitlich umlaufende Kette zum Antrieb des Tores zu entnehmen.

[0006] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein

Tor, welches ein manuell oder durch einen Antrieb bewegbares Torblatt aufweist, dahingehend zu verbessern, dass zum einen die Herstellkosten gesenkt werden und zum anderen neben einer einfachen Montage auch im Betrieb eine Reduzierung der bei der Torblattbewegung durch das Antriebsmittel erzeugten Geräusche zu reduzieren.

[0007] Die Aufgabe der Erfindung wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Die Unteransprüche haben dabei weitere Ausgestaltungen und verschiedene Anwendungsmöglichkeiten des Lösungsprinzips zum Inhalt.

[0008] Ein Tor, das ein Torblatt aufweist, welches in seitlichen Führungen geführt wird und durch einen Antrieb oder manuell aus einer Schließlage in eine Öffnungsstellung und umgekehrt überführbar ist, wird mit einem umlaufenden, mindestens auf einer Seite vorhandenem Antriebsmittel angetrieben. Ein derartiges Antriebsmittel hat somit einen Lasttrum und einen Leertrum. Als Lasttrum wird der Teil des umlaufenden Antriebsmittels bezeichnet, der beispielsweise beim Öffnen des Tores das gesamte Torgewicht anheben muss. Als Leertrum wird der Teil des Antriebsmittels bezeichnet, der zur Komplettierung des mindestens einmal vorhandenen, in sich geschlossenen Antriebsmittels, quasi den Kreis des Antriebsmittels schließt. Bei einer solchen Ausführung wird z.B. zur Bewegung des Torblattes ein seitlicher Antrieb verwendet. Durch eine derartige Montage ist es möglich, dass bei einem maschinellen Antrieb die Antriebseinheit sowohl seitlich als auch in der Mitte einer durchgehenden Antriebswelle angebracht wird. Bei der Ausführung eines seitlichen Antriebes ist je nach Größe des Tores und seines Aufbaues ein einseitiger oder aber auch ein beidseitiger Antrieb vorhanden, der durch eine Antriebswelle verbunden wird. Somit ist durch die Verwendung eines umlaufenden Antriebsmittels ein einfacher Antrieb möglich. Durch eine derartige Anordnung wird eine Reduzierung des benötigten Bauraumes und der verwendeten Antriebsteile erreicht. Somit ergibt sich, dass der Teil des Antriebsmittels, der mit dem Torblatt verbunden ist, als Lasttrum und der Teil, der nicht mit dem Torblatt verbunden ist, als Leertrum bezeichnet wird. Dieses bedeutet, dass bei der Öffnungsfahrt das Torblatt durch den Lasttrum hochgezogen wird. Bei der nach der Öffnungsfahrt sich anschließenden Schließfahrt wird durch den Lasttrum wieder nicht das gesamte Gewicht getragen, was bedeutet, dass der Leertrum keinen hohen Belastungen ausgesetzt ist. Diese Tatsache macht sich die Erfindung zu Eigen, indem der Lasttrum und der Leertrum jeweils aus unterschiedlichen Mitteln bestehen. Dabei weist der Lasttrum einen Form- und Kraftschluss mit einem Antriebsrad auf. Der Leertrum weist dagegen einen reinen Formschluss mit einer im unteren Bereich vorhandenen Umlenkrolle auf.

[0009] Dieses hat zur Folge, dass das Antriebsmittel mit seinem Lasttrum glieder- oder zahnförmig oder dergleichen ausgebildet ist, um so hohe Kräfte sicher übertragen zu können. Der Leertrum ist dabei vorzugsweise

aus einem flachen Material in Form eines Flachriemens oder eines Keilriemens oder eines Zahnriemens, der aber auf dem Rücken läuft, ausgebildet. Eine solche Ausbildung bedeutet, dass der Lasttrum zur Kraftübertragung des Torblattes eingesetzt wird und der Leertrum nur als Verbindungsmittel zwischen dem Ende und dem Anfang des Lasttrums wirkt. Untereinander sind der Lasttrum und der Leertrum zum einen durch einen Mitnehmer verbunden und andererseits durch ein Schloss. Der Mitnehmer ist dabei so gestaltet worden, dass dieser beispielsweise auch Laufrollen aufweist, die in einer seitlichen Profilausgestaltung geführt werden. Gleichzeitig ist an diesem Mitnehmer vorzugsweise über eine Kugelverbindung eine Torblattanbindung zu der unteren Seite des Torblattes ausgebildet.

[0010] Um bei der Öffnungs- und Schließfahrt die Fahrgeräusche so gering wie möglich zu halten, wird das Antriebsmittel innerhalb eines Führungsprofils geführt und zur Körperschallreduzierung ist dort innerhalb des Führungsprofils eine dämmende Einlage vorhanden.

[0011] Damit ein derartiges Antriebsmittel auch stets mit seinen Zähnen oder Kettengliedern innerhalb des Antriebsrades in Eingriff steht, ist eine Spannvorrichtung zur automatischen Spannungserzeugung des Antriebsmittels innerhalb des in sich geschlossenen Antriebsmittels verwendet worden. Eine solche Spannvorrichtung stellt sich automatisch innerhalb eines bestimmten Bereiches nach. Sollte dieser Bereich am Ende seines Limits angekommen sein, so ist gleichzeitig ein Sensorelement vorhanden, welches diese Situation detektiert. Gleichzeitig ist dieses jedoch auch als Indikator dafür zu sehen, dass möglicherweise das Antriebsmittel ausgetauscht werden muss.

[0012] Eine solche Spannvorrichtung ist dabei als auswechselbare Einheit ausgebildet worden und besteht im Wesentlichen aus einer Montageeinheit, die einen Basisboden mit seitlichen Abwinkelungen aufweist. Auf dem Basisboden ist verdrehbar ein zweiseitiger Arm gelagert, der über ein entsprechendes Führungselement in einer Kulissee den vorgegebenen, begrenzten Hub ausführen kann. Durch diese Maßnahme, in Verbindung mit dem Sensorelement, wird eine Sicherungsvorrichtung geschaffen, die stets dafür Sorge trägt, dass ein solches angeschlossenes Tor auch unter allen Umständen betriebsbereit ist. Der in der Kulissee geführte Arm wird durch ein Federelement so belastet, dass ein einseitig an dem Arm angeordnetes Umlenkrad stets gegen das Antriebsmittel mit einem Lasttrum angestellt ist.

[0013] Ein solches Tor ausgestattet mit einem Antriebsmittel der vorbezeichneten Art kann als Hubtor oder Sektionaltor oder Spiraltor oder Schnellauf- oder dergleichen ausgebildet sein.

[0014] Weitere Vorteile, Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung in Verbindung mit den in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen.

[0015] In der Beschreibung, in den Ansprüchen und in

der Zeichnung werden die in der unten aufgeführten Liste der Bezugszeichen verwendeten Begriffe und zugeordneten Bezugszeichen verwendet. In der Zeichnung bedeutet:

- | | | |
|----|---------|--|
| 5 | Fig. 1 | einen Ausschnitt aus einem Antriebsmittel mit einem Mitnehmer; |
| 10 | Fig. 2 | wie Figur 1, jedoch aus einem anderen Blickwinkel; |
| | Fig. 3 | eine perspektivische Darstellung eines Führungsprofils mit Antriebsmittel; |
| 15 | Fig. 4 | den unteren Bereich einer Umlenkrolle innerhalb des Führungsprofils; |
| | Fig. 5 | wie Figur 4; jedoch in einer Schnittdarstellung; |
| 20 | Fig. 6 | ein Antriebsmodul mit einem Antriebsmittel; |
| | Fig. 7 | eine bevorzugte Ausführungsform einer Spannvorrichtung für das Antriebsmittel; |
| 25 | Fig. 8 | eine untere Anbindung an das Torblatt; |
| | Fig. 9 | wie Figur 8, jedoch in einer einzelperspektivischen Darstellung; |
| 30 | Fig. 10 | wie Figur 9, jedoch aus einem anderen Blickwinkel, und |
| | Fig. 11 | wie Figur 10. |

35 **[0016]** In der Figur 1 wird ein Mitnehmer 1 eines in sich geschlossenen Antriebsmittels 2 wiedergegeben. Dabei ist im oberen Teil des Mitnehmers 1 ein Lasttrum 58 und unterhalb des Mitnehmers 1 ein Leertrum 6 dargestellt. Sowohl der Lasttrum 58 ist an dem Mitnehmer 1 durch eine entsprechende Verbindung 3 einseitig angelenkt und der Leertrum 6 ist über eine Befestigung 8 ebenfalls mit dem Mitnehmer 1 verbunden. Die anderen Enden der Leertrums 6 und des Lasttrums 58 werden über ein Schloss 7 miteinander verbunden.

40 **[0017]** Innerhalb des Mitnehmers 1 sind Laufrollen 4 gelagert, die dafür sorgen, dass innerhalb eines Führungsprofils 10 eine saubere Führung des Mitnehmers 1 gewährleistet ist. Ferner ist an dem Mitnehmer 1 eine Torblattanbindung 5, vorzugsweise in Form eines Kugelgelenkes 54, vorhanden. In der Darstellung der Figur 2 kann dieser Aufbau des Antriebsmittels 2 mit zwei unterschiedlichen Mitteln sehr deutlich gesehen werden. Dabei zeigt sich, dass der Lasttrum 58 mit dem hier nicht dargestellten Antriebsrad 19 eine kraft- und formschlüssige Verbindung eingeht und der Leertrum 6 nur über eine in der Figur 4 dargestellte im Durchmesser kleinere Umlenkrolle 13 als das Antriebsrad 19, geführt wird. Ein solcher Flachriemen kann vorzugsweise aus Kunststoff

mit einem entsprechenden Gewebe oder dergleichen ausgestattet werden. Es ist jedoch auch möglich, hier einen Lederriemen oder dergleichen zur Anwendung zu bringen.

[0018] Innerhalb des Führungsprofils 10 ist das Antriebsmittel 2 so geführt, dass von außen keine unbeabsichtigten Berührungen stattfinden können. Um entsprechende Schallisolationen zu erreichen, befindet sich innerhalb des Führungsprofils 10 eine Einlage 9, die vorzugsweise aus einem Kunststoff oder dergleichen hergestellt ist. Dabei ist die Einlage 9 mit dem Führungsprofil 10 vorzugsweise punktuell verbunden, um so eine direkte Übertragung der Laufgeräusche auf die Resonanzkörper der Zargen oder dergleichen zu unterbinden. Durch einen Vorsprung 11 ist dabei quasi der Innenbereich des Führungsprofils 10 aufgeteilt, so dass auch bei einer schnellen Bewegung des Torblattes die gegeneinander laufenden Glieder des Lasttrums 58 nicht in Berührung kommen können.

[0019] Innerhalb des Führungsprofils 10 ist ein durchgehender Einschnitt 60 vorhanden, durch den ein Teil des Mitnehmers 1 hindurchragt und gleichzeitig die Verbindung zu dem Lasttrum 58 und dem Leertrum 6 herstellt. Der Teil, der durch den Einschnitt nach außen ragt, wird über einen Hebel mit dem Torblatt verbunden.

[0020] Aus der Einzeldarstellung der Figur 4 ist zum einen die Umlenkrolle 13 für den Leertrum 6 zu entnehmen, die über eine Gewindeachse 12 innerhalb des Führungsprofils 10 gelagert ist. Darüber hinaus wird hier deutlich, dass die Einlage 9 sich innerhalb des Führungsprofils 10 an eine Innenwandung derselben anlegt.

[0021] Damit der Leertrum 6 auch über die Umlenkrolle 13 gut geführt wird, ist diese mittels Lager 14 leichtgängig gelagert. Dieses wird innerhalb eines Lagerbockes 15 über die Achse 12 erreicht. Innerhalb einer Gewindebohrung 16 ist das Ende der Achse 12 mit einem Gewinde eingeschraubt. Der Kopf der Achse 12 ist dabei innerhalb des hier nur durch die Schnittdarstellung einseitig gezeigten Einschnittes 60 gelagert. Zur sauberen Führung des Leertrums 6, der in dieser Darstellung nicht dargestellt ist, befinden sich auf der Umlenkrolle 13 seitlich Führungsbünde, damit der Leertrum 6 nicht unbeabsichtigt die Umlenkrolle 13 verlassen kann.

[0022] Mit der Figur 6 wird ein oberer Teil des Tores mit der Antriebseinheit 17 und dem Antriebsmittel 2 sichtbar. Über das Antriebsrad 19 wird das Antriebsmittel 2 in Form des Lasttrums 58 angetrieben. Aus Gründen der Übersichtlichkeit ist nur ein Teil des Lasttrums 58 eingezeichnet worden. In dem Bereich, in dem der nicht belastete Teil des Lasttrums 58 nicht eingezeichnet worden ist, befindet sich eine Spannvorrichtung 20, um das endlose Antriebsmittel 2 insgesamt auf Spannung zu halten. Dabei ist die Spannvorrichtung 20 über ein Stellmittel 24 in seiner Position verstellbar. Mittels eines Umlenkrades 21 wird somit das Antriebsmittel 2 stets auf Spannung gehalten. Über die Antriebseinheit 17, die nicht weiter ausgeführt ist, werden in diesem Falle das Antriebsrad 19 und eine Übertragungsachse 18 angetrieben. Mit-

tels der Übertragungsachse 18 und einem dazwischen einfügbaren Übertragungsglied wird somit die Drehbewegung des Antriebsrades 19 beispielsweise von der rechten auf die linke Seite des Torflügels übertragen. So ist es möglich, dass auch bei größeren Toren oder bei Gliedertoren nicht eine einseitige, sondern auch eine beidseitige Anhebung des Torblattes aus der Schließstellung in die Öffnungsstellung und umgekehrt möglich ist.

[0023] Durch die Einzeldarstellung gemäß der Figur 7 wird die Spannvorrichtung 20 im Detail deutlich. Ausgehend von einem Basisboden 63 sind seitlich Abwinkelungen 62 eines Stanzbiegeteiles sichtbar. Innerhalb des Stanzbiegeteiles ist eine Kulissee 23 vorhanden, in welche ein Führungselement 28 eines zweiseitigen Armes 27 eingreift. Dieser Arm 27 ist in einem Drehpunkt 29 so gelagert, dass an dem längeren Arm am Ende über eine Achse 26 das Umlenkrad 21 drehgelagert ist. Der von dem Drehpunkt 29 andererseits sich erstreckende Mitnehmer 32 wirkt mit einem Schaltelement 30, in Form einer Schalfeder 31, zur Detektion der ordnungsgemäßen Spannung auf das Antriebsmittel 2, zusammen. Dabei ist ein Federelement 25 so gegen den Arm 27 angeordnet, dass durch das Federelement 25 stets ein entsprechender Druck auf das Antriebsmittel 2 aufrechterhalten wird. Auf die grundsätzliche Verstellbarkeit der gesamten Spannvorrichtung 20 kann durch das Stellmittel 24 Einfluss genommen werden. Damit hier eine ausreichende Einstellbarkeit gegeben ist, befindet sich in dem Antriebsmodul gemäß der Figur 6 ein Langloch 22.

[0024] Während die vorstehende Beschreibung von dem oberen Teil des Antriebes mit dem Lasttrum 58 des Antriebsmittels 2 ausging, wenden wir uns nun dem unteren Teil und damit der Anbindung an beispielsweise eine Paneele 35 eines Tores oder dergleichen zu. Den unteren Abschluss der Paneele 35 bildet eine Dichtung 37. Auch bei dieser Darstellung gemäß der Figur 8 muss darauf hingewiesen werden, dass es sich hierbei um die rechte Ausführung eines Tores oder dergleichen handelt und somit der gleiche Aufbau auch auf der linken Seite zu finden ist. Über eine Anschlagplatte 36 ist eine Befestigungsvorrichtung 59 an der Paneele 35 angebracht worden. Seitlich von der Anschlagplatte 36 ist eine Laufschiene 33 zur Bewegbarkeit der Paneele 35 über nicht dargestellte Laufrollen vorhanden. In einem Zwischenraum zwischen der Paneele 35 und der Laufschiene 33 befindet sich ein Lichtschrankenelement 34.

[0025] Um den detaillierten Aufbau der Befestigungsvorrichtung 59 deutlich zu machen, wird auf eine Explosionsdarstellung der Figur 9 zurückgegriffen.

[0026] Zur Verbindung des Mitnehmers 1 über die Torblattanbindung 5 ist ein Verbindungshebel 39 vorhanden. Während über die Bohrung 41 die Torblattanbindung 5 mit dem Mitnehmer 1 verbunden wird, ist andererseits an dem Verbindungshebel 39 über vorzugsweise als Kugelgelenk ausgeführte Verbindung ein Drehpunkt 40, der mit der Kugelgelenkverbindung 54 die Verbindung zu einem Übertragungshebel 44 realisiert. Der

Übertragungshebel 44 ist innerhalb einer Bohrung 55 mit an einer Abwinkelung 47 der Anschlagplatte 36 vorhandenen Drehachse 42 verbunden und gesichert. Durch die Verbindung über die Bohrung 55 entsteht somit auch für den Übertragungshebel 44 ein zweiarmiger Hebel, an dessen einen Ende der Verbindungshebel 39 befestigt ist und an dessen anderem Ende eine Einstellmöglichkeit der Verbindung zu dem Mitnehmer 1 geschaffen worden ist. Die Einstellbarkeit ergibt sich durch eine, innerhalb einer Kulisse 45 geführte Buchse 46 mit einer Gewindebohrung 54. Die Buchse 46 hat dabei seitliche Flächen, die innerhalb eines Durchbruches 52 an der Anschlagplatte 36 derart zusammenwirken, dass die Buchse in eine Bohrung 56 eines veränderbaren Gleitstückes 48 eintaucht und über eine Verbindungsschraube 51 gegen eine Führung 49 gezogen wird. Mittels einer Einstellschraube 50 ist das Gleitstück 48 in seiner Höhe veränderbar. Damit wird gleichzeitig die Lage des Übertragungshebels 44 verändert. Aufgrund der Einstellbarkeit über die Einstellschraube 50 kann somit der Angriffspunkt für den Verbindungshebel 39 mit dem Mitnehmer 1 und dessen Torblattanbindung 5 stufenlos eingestellt werden.

[0027] Innerhalb des Übertragungshebels 44 befindet sich darüber hinaus eine Kulisse 43, die mit einer Bohrung 64 innerhalb der Führung 49 fluchtet. In die Bohrung 64 wird eine Achse einer Laufrolle eingeführt, die jedoch nicht dargestellt worden ist. Die Rolle dient dabei zur Führung des Torblattes innerhalb der seitlichen Laufschiene 33.

[0028] Aus den Figuren 10 und 11 kann noch einmal die Verstellvorrichtung 38 zur Verbindungshebeleinstellung 39 deutlich entnommen werden. Dabei stützt sich das Gleitstück 48 innerhalb der Führung 49 ab.

Bezugszeichenliste

[0029]

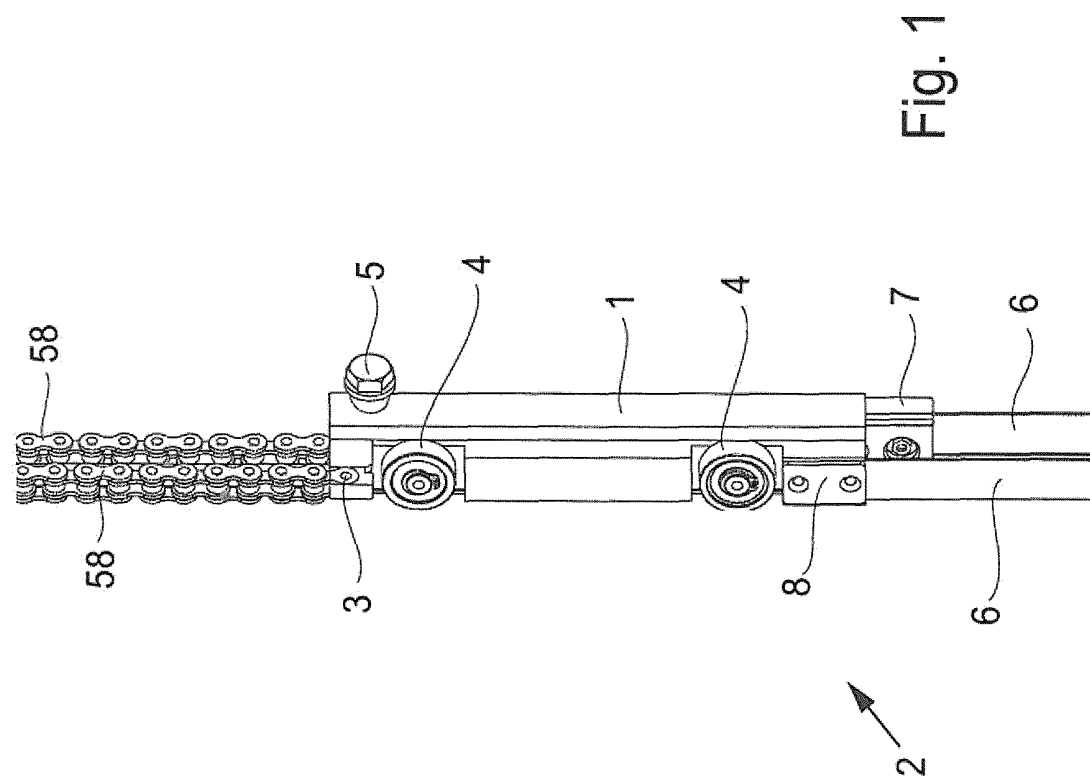
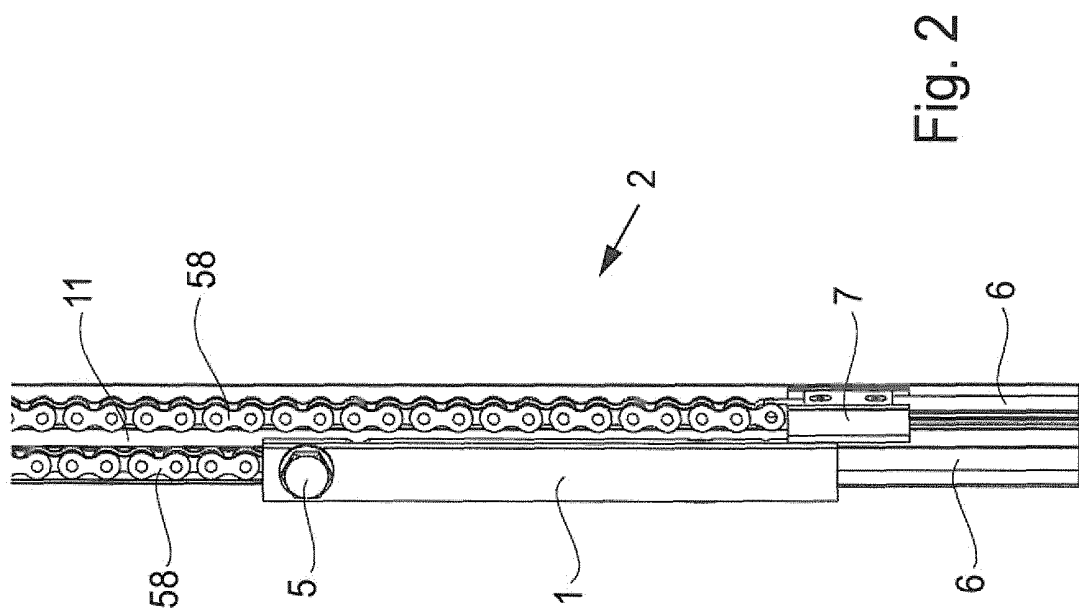
- 1 Mitnehmer
- 2 Antriebsmittel
- 3 Verbindung
- 4 Laufrolle
- 5 Torblattanbindung
- 6 Leertrum
- 7 Schloss
- 8 Befestigung
- 9 Einlage
- 10 Führungsprofil
- 11 Vorsprung
- 12 Achse
- 13 Umlenkrolle
- 14 Lager
- 15 Lagerbock
- 16 Gewindebohrung
- 17 Antriebseinheit
- 18 Übertragungsachse
- 19 Antriebsrad

- 20 Spannvorrichtung
- 21 Umlenkrad
- 22 Langloch
- 23 Kulisse
- 5 24 Stellmittel
- 25 Federelement
- 26 Achse
- 27 Arm
- 28 Führungselement
- 10 29 Drehpunkt
- 30 Schaltelement
- 31 Schaltfeder
- 32 Mitnehmer
- 33 Laufschiene
- 15 34 Lichtschranke
- 35 Paneele
- 36 Anschlagplatte
- 37 Dichtung
- 38 Stellvorrichtung
- 20 39 Verbindungshebel
- 40 Drehpunkt
- 41 Bohrung
- 42 Drehachse
- 43 Kulisse
- 25 44 Übertragungshebel
- 45 Kulisse
- 46 Buchse
- 47 Abwinkelung
- 48 Gleitstück
- 30 49 Führung
- 50 Einstellschraube
- 51 Verbindungsschraube
- 52 Durchbruch
- 53 Flächen
- 35 54 Kugelgelenk
- 55 Bohrung
- 56 Bohrung
- 57 Gewindebohrung
- 58 Lasttrum
- 40 59 Befestigungsvorrichtung
- 60 Einschnitt
- 61 Führungsbund
- 62 Abwinkelung
- 63 Basisboden
- 45 64 Bohrung

Patentansprüche

- 50 1. Tor, mit einem Torblatt, das in seitlichen Laufschiene (33) geführt wird und durch einen Antrieb oder manuell aus einer Schließstellung in eine Öffnungsstellung und umgekehrt überführbar ist, wozu mindestens ein in sich geschlossenes Antriebsmittel (2) vorhanden ist, das einen Lasttrum und einen Leertrum aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lasttrum (58) und der Leertrum (6) jeweils aus unterschiedlichen Mitteln bestehen.
- 55

2. Tor nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lasttrum (58) einen Form- und Kraftschluss mit einem Antriebsrad (19) und der Leertrum (6) einen Formschluss mit einer Umlenkrolle (13) aufweist.
3. Tor nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Antriebsmittel (2) des Lasttrums (58) glieder- oder zahnförmig oder dergleichen ausgebildet ist und der Leertrum (6) aus einem im Wesentlichen flachen Material besteht.
4. Tor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Antriebsmittel (2) des Lasttrums (58) als Kette oder Zahnriemen oder dergleichen und der Leertrum (6) als Keilriemen oder als Flachriemen oder als Zahnriemen, der auf seinem Rücken läuft, ausgebildet ist.
5. Tor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lasttrum (58) und der Leertrum (6) durch einen Mitnehmer (1) und ein Schloss (7) miteinander verbunden sind.
6. Tor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mitnehmer (1) Laufrollen (4) und eine Torblattanbindung (5) beinhaltet.
7. Tor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Antriebsmittel (2) innerhalb eines Führungsprofils (10) geführt wird, wobei innerhalb des Führungsprofils (10) eine Körperschall dämmende Einlage (9) vorhanden ist.
8. Tor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf jeder Seite des Torblatts ein Antriebsmittel (2) vorhanden ist.
9. Tor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** für das Antriebsmittel (2) eine Spannvorrichtung (20) zur automatischen Spannungserzeugung des Antriebsmittels (2) vorhanden ist.
10. Tor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spannvorrichtung (20) als auswechselbare und einstellbare Einheit ausgebildet ist, die im Wesentlichen aus einer Montageeinheit gebildet wird, die einen Basisboden (63) mit seitlichen Abwinkelungen (62) aufweist, wobei an dem Basisboden (63) drehbar ein zweiseitiger Arm (27) gelagert ist, der über ein Führungselement (28) in einer Kulissee (23) einen begrenzten Hub ausführen kann und durch ein Federelement (25) so belastet ist, dass ein einseitig an dem Arm (27) angeordnetes Umlenkrad (21) gegen das Antriebsmittel (2) stets angestellt ist, und dass an dem Arm (27) ein Mitnehmer (32) vorhanden ist, der mit einem Schaltelement (30) zur Detektion der Antriebsmittelspannung zusammenwirkt.
11. Tor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Torblattanbindung (5) mittels eines Verbindungshebels (39) an eine Befestigungsvorrichtung (59), die am unteren Ende des Torblattes auf mindestens einer Seite vorhanden ist, angreift, wobei die Befestigungsvorrichtung (59) über einen drehgelagerten Übertragungshebel (44) verfügt, dessen Angriffstellung stufenlos einstellbar ist.
12. Tor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Tor als Hubtor oder Sektionaltor oder Spiraltor oder Schnellauftor ausgebildet ist.



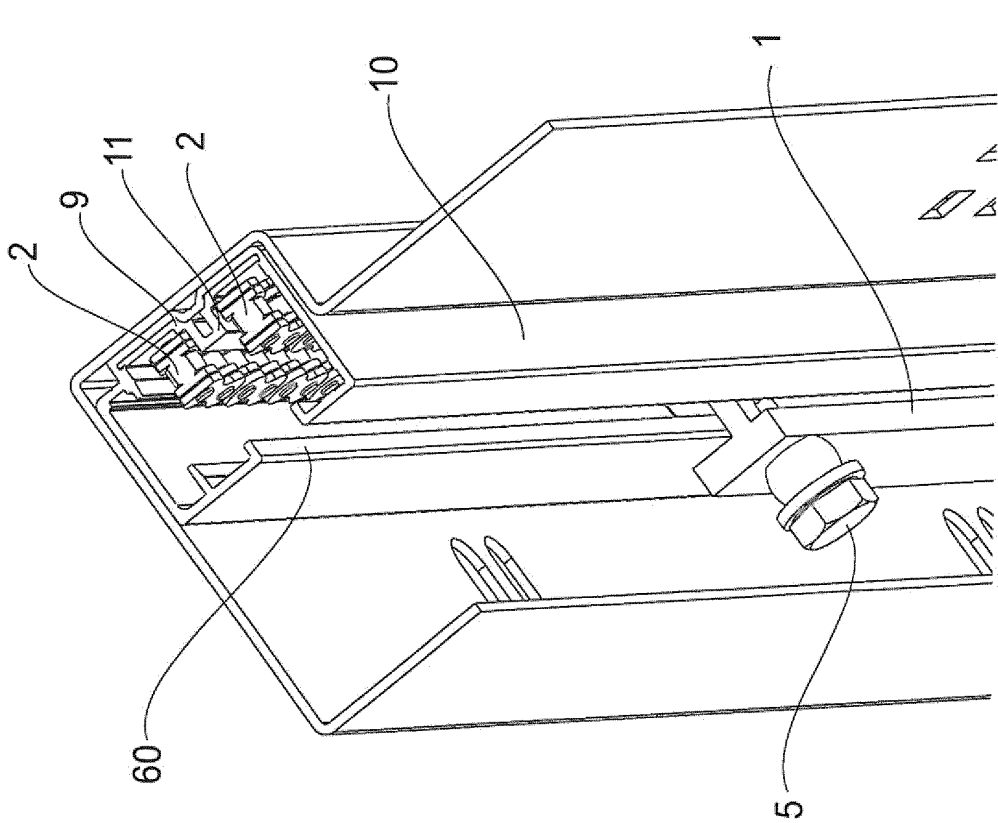


Fig. 3

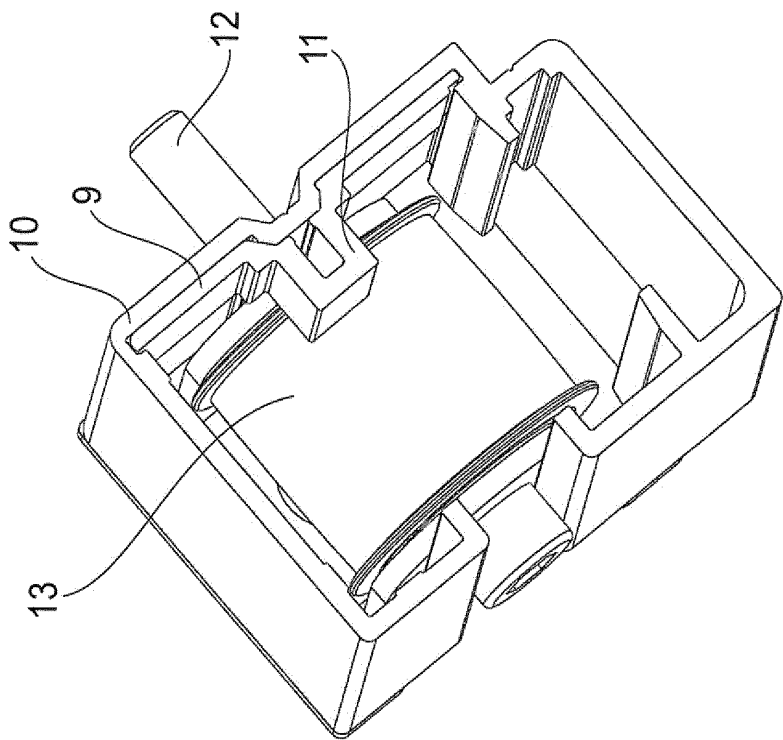


Fig. 4

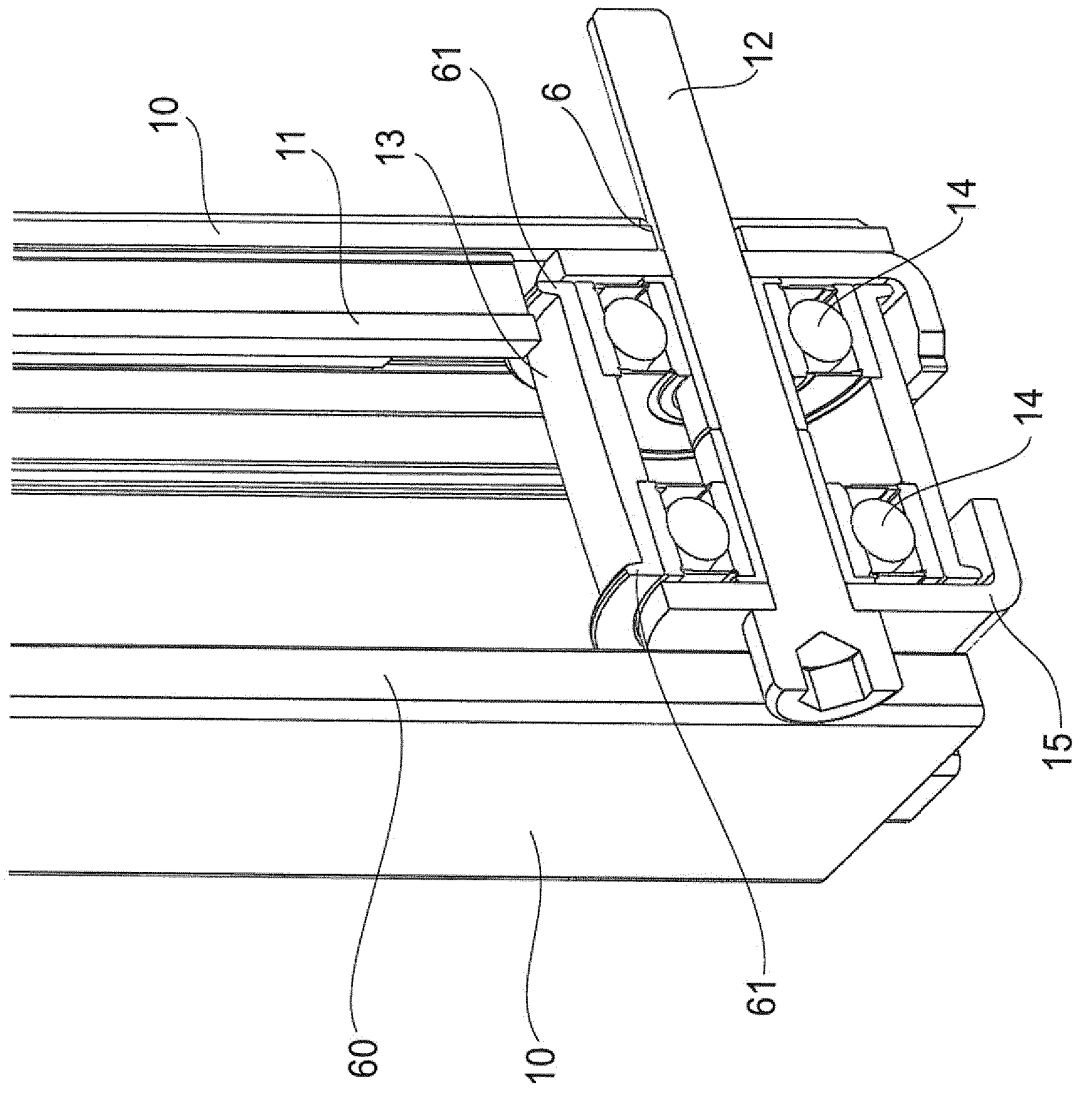


Fig. 5

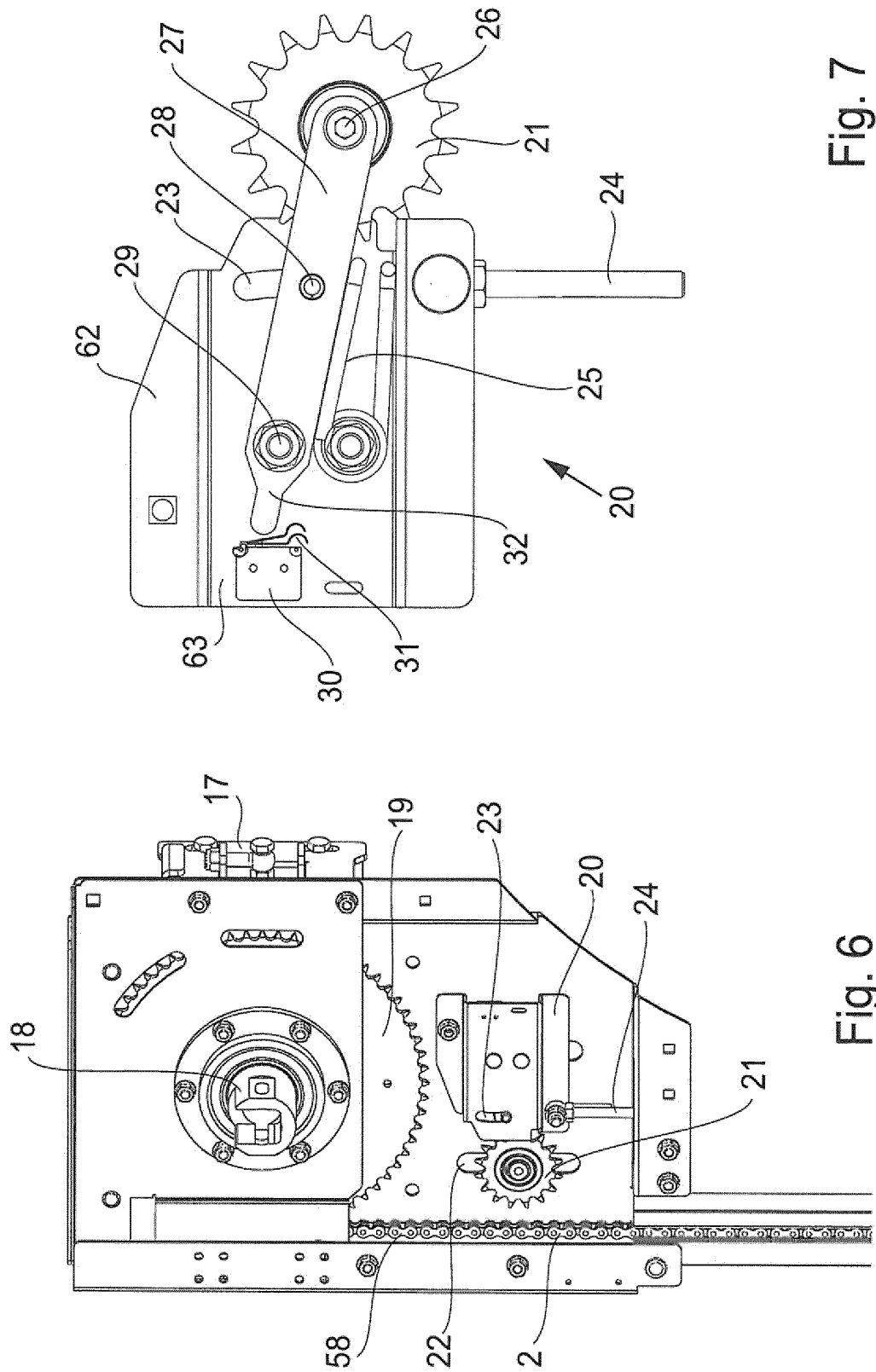
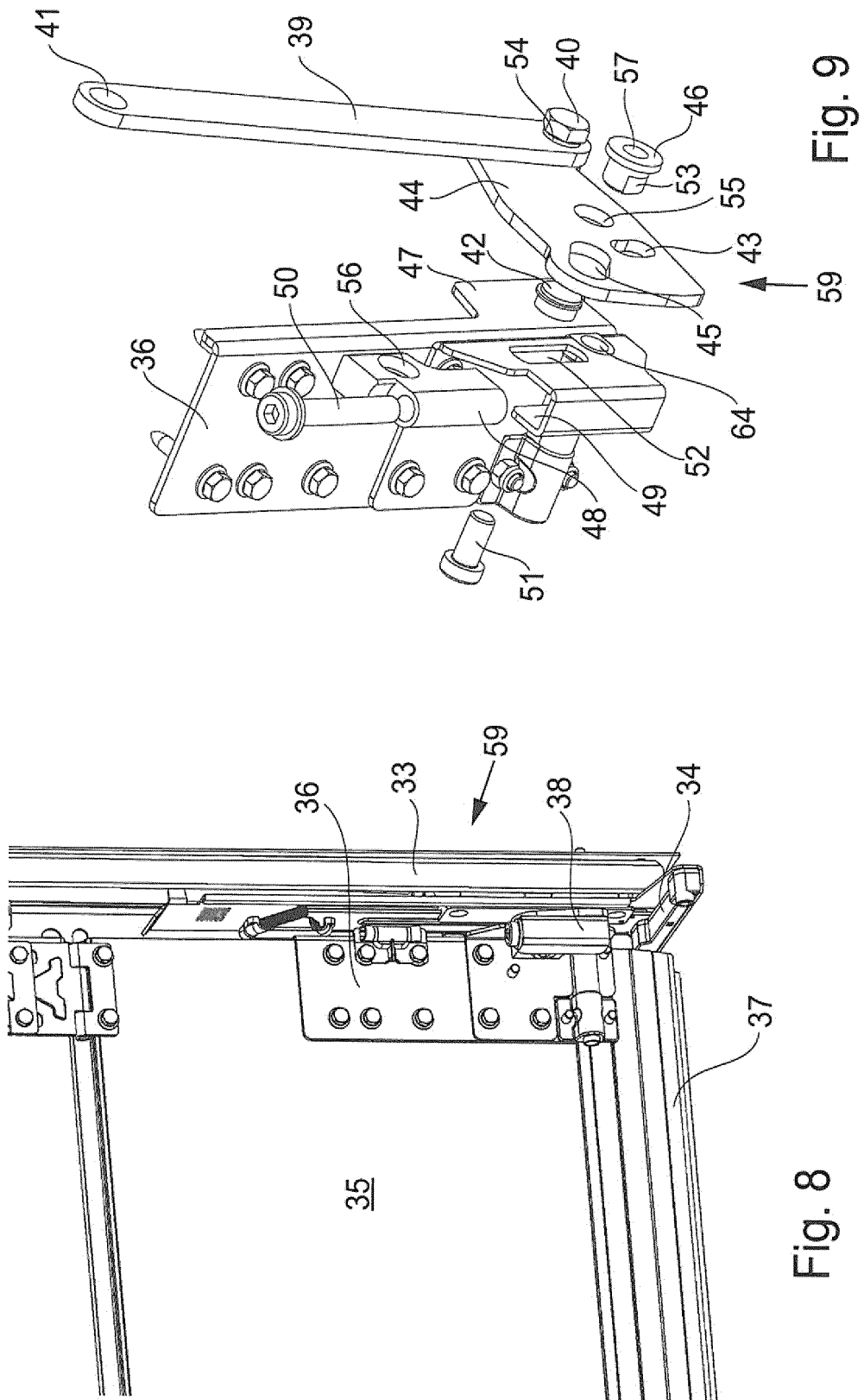
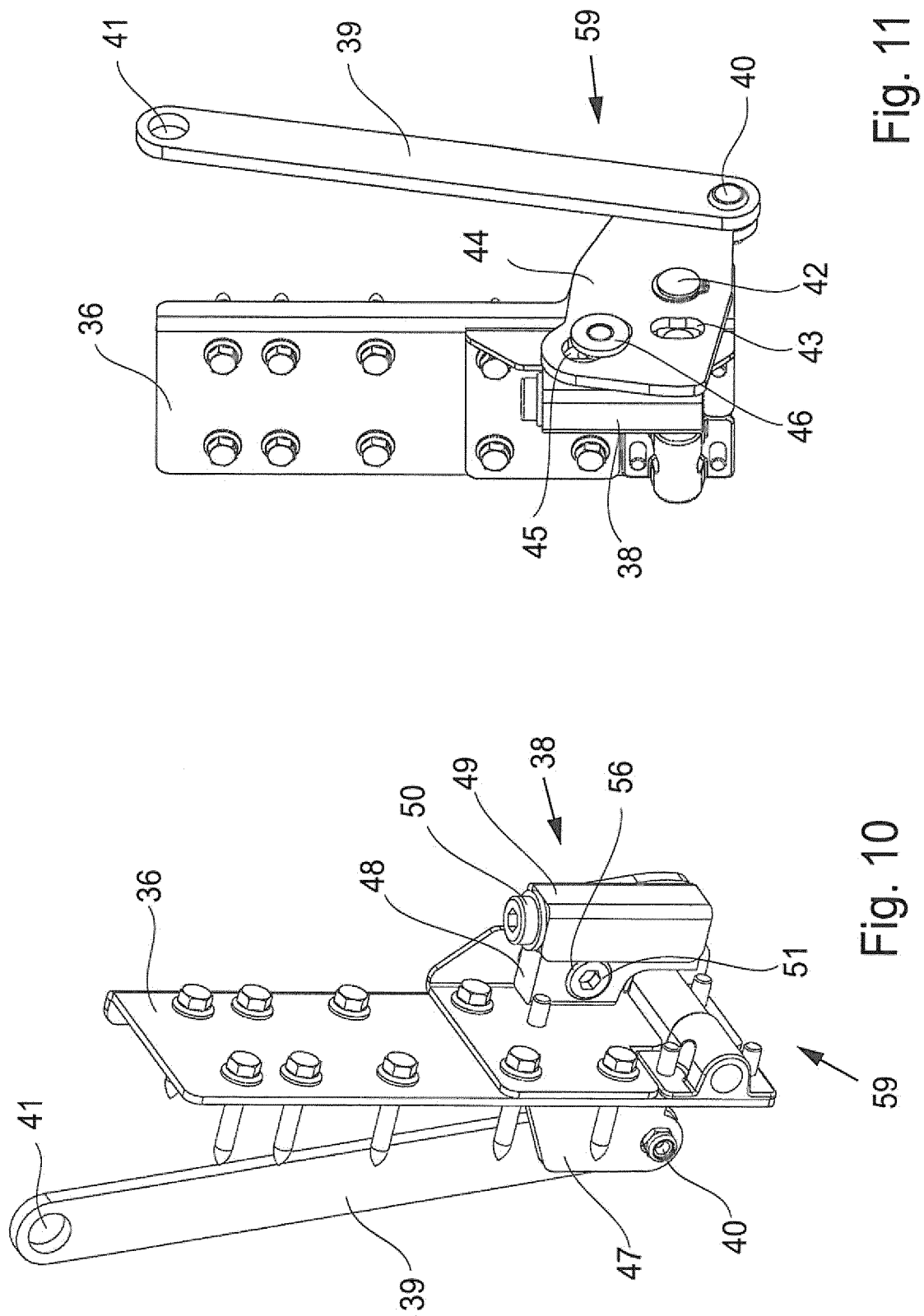


Fig. 7

Fig. 6





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 102009045796 A1 **[0003]**
- DE 102009044492 A1 **[0004]**
- DE 202007000460 U1 **[0005]**
- DE 69219654 T2 **[0005]**