

(19)



(11)

EP 3 656 958 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
06.04.2022 Patentblatt 2022/14

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E05F 1/08 (2006.01) E05F 1/16 (2006.01)
E05F 5/00 (2017.01) E05F 5/08 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19209002.5**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E05F 1/08; E05F 1/16; E05F 5/003; E05F 5/08;
E05Y 2201/414; E05Y 2201/488; E05Y 2900/106

(22) Anmeldetag: **13.11.2019**

(54) **HILFSANTRIEB MIT DÄMPFUNGSEINRICHTUNG FÜR EIN MOTORISCH ANGETRIEBENES TORBLATT, SOWIE EIN TOR, DESSEN TORBLATT MIT EINEM HILFSANTRIEB, DER EINE DÄMPFUNGSEINRICHTUNG BEINHÄLTET, AUSGESTATTET IST**

AUXILIARY DRIVE COMPRISING A DAMPING DEVICE FOR A MOTOR-DRIVEN GATE LEAF, AND A GATE, THE ROTOR BLADE OF WHICH IS EQUIPPED WITH AN AUXILIARY DRIVE THAT CONTAINS A DAMPING DEVICE

ENTRAÎNEMENT AUXILIAIRE POURVU DE DISPOSITIF D'AMORTISSEMENT POUR UN BATTANT DE PORTAIL MOTORISÉE AINSI QUE PORTAIL, DONT BATTANT DE PORTAIL EST ÉQUIPÉ D'UN ENTRAÎNEMENT AUXILIAIRE CONTENANT UN DISPOSITIF D'AMORTISSEMENT

(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

(72) Erfinder:
• **Der Erfinder hat auf sein Recht verzichtet, als solcher bekannt gemacht zu werden.**

(30) Priorität: **23.11.2018 DE 102018129581**

(74) Vertreter: **Puschmann Borchert Kaiser Klettner Patentanwälte Partnerschaft mbB Bajuwarenring 21 82041 Oberhaching (DE)**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.05.2020 Patentblatt 2020/22

(73) Patentinhaber: **Alpha Deuren International BV 6942 GB Didam (NL)**

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 2 027 491 DE-A1-102015 100 617
DE-U1-202018 101 882

EP 3 656 958 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] Die Erfindung betrifft einen Hilfsantrieb mit einer Dämpfungseinrichtung für ein motorisch angetriebenes Torblatt, wobei der Hilfsantrieb im Wesentlichen aus mindestens einer, in der Öffnungsstellung durch den Kontakt mit dem Torblatt zu spannenden, Zugfeder besteht. Die eingesetzte Zugfeder dient bei der Einfahrt des Torblattes in die Öffnungsstellung gleichzeitig als Dämpfungseinrichtung für das Torblatt. Ebenso betrifft die Erfindung ein Tor, dessen Torblatt in seitlichen Führungsschienen, die einen im Wesentlichen vertikalen Verlauf und einem im Wesentlichen horizontalen Verlauf mit dazwischen angeordneten Bögen aufweisen, ortsveränderbar ist. Das Torblatt kann durch einen motorischen Antrieb oder auch von Hand aus einer Schließstellung in eine Öffnungsstellung verbracht werden, wobei dem Torblatt zu Beginn der Schließfahrt zusätzlich ein Hilfsantrieb zur Verfügung steht. Dieser Hilfsantrieb umfasst eine über das sich öffnende Torblatt zu spannende Zugfeder, die auch gleichzeitig während des Spannvorganges als Dämpfungseinrichtung für das Torblatt eingesetzt wird.

[0002] Ein Torblatt, das in seitlichen Führungsschienen, die einen im Wesentlichen vertikalen Abschnitt und einen im Wesentlichen horizontalen Abschnitt mit dazwischen verbindenden Bogenabschnitten aufweisen, ortsveränderbar ist, ist der DE 10 2015 100 617 A1 zu entnehmen. An den freien Enden der im Wesentlichen horizontalen Führungsschienenabschnitte ist eine Endlagendämpfungseinrichtung montiert. Diese Endlagendämpfungseinrichtung beinhaltet eine Vorrichtung, in der die kinetische Energie des sich öffnenden Torblattes im Bereich seiner Parkstellung derart aufgefangen und verbraucht oder zumindest teilweise verbraucht wird, wie die Bauform der Vorrichtung vergrößert wird.

[0003] Eine weitere Endlagenspeicherkraftvorrichtung offenbart die EP 3 550 100 A1. Als Kraftspeicher wird eine Zugfeder verwendet. Dieser Kraftspeicher ist frei von Führungseinrichtungen und endseits über eine Verbindung einerseits mit einer ortsfesten Anbindung an einen Schienenabschnitt und andererseits über eine Verbindung direkt oder indirekt mit einer ortsveränderbaren Halterung verbunden. Diese Halterung wird innerhalb des Führungsschienenabschnittes translatorisch durch einen Mitnehmer verändert.

[0004] Eine Bremsenrichtung für Schwingtore wird durch die DE 75 40 330 U1 bekannt. Dabei wird das Schwingtor an einem oberen Anschlag weich gebremst und in dieser Position anschließend gehalten. Der Bremsvorgang wird dabei durch einen Endanschlag in Verbindung mit einer Blattfeder, deren wirksame Federkraft durch eine Schraube einstellbar ist, erzielt.

[0005] Mit der DE 20 2018 101 882 U1 ist eine Endlagendämpfungsvorrichtung für ortsveränderbare Torblätter eines Tores zur Aufnahme der kinetischen Energie des in Bewegung befindlichen Torblattes in der Öffnungsstellung bekannt geworden. Dabei wird ein Energiespeicher in Form einer Druckfeder beweglich auf ei-

nem Trägerelement angeordnet, wobei das Trägerelement distanziert zwischen zwei stationären Haltern angeordnet ist. Der Energiespeicher ist mit einem ortsveränderbaren Mitnehmer verbunden, der durch das sich öffnende Torblatt kraftbelastet wird.

[0006] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, dass für in seitlichen Führungsschienen geführte Torblätter von Toren, die durch einen Antrieb aus der Schließstellung in eine Öffnungsstellung und wieder in eine Schließstellung verbracht werden können, eine Vorrichtung geschaffen werden soll, die alle Anforderungen für einen ordnungsgemäßen Betrieb des Tores erfüllt und nur einen geringen Platzbedarf benötigt. Gleichzeitig soll diese Vorrichtung bei unterschiedlichen Montagesituationen eingesetzt werden können. Die Geräuschentwicklung im Betrieb soll ferner sehr niedrig sein.

[0007] Die Aufgabe der Erfindung wird durch einen Hilfsantrieb mit gleichzeitiger Dämpfungseinrichtung nach Anspruch 1, sowie durch ein Tor, dessen Torblatt durch einen Hilfsantrieb mit gleichzeitiger Dämpfungseinrichtung nach Anspruch 8 angetrieben wird, erfüllt. Die sich jeweils an die Hauptansprüche anschließenden Unteransprüche geben dabei eine weitere Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Gedankens wieder.

[0008] In zunehmendem Maße werden heute Tore mit immer größeren Torblättern hergestellt. Diese Tore werden in der Regel durch einen motorischen Antrieb angetrieben. Derartige Torblätter können beispielsweise aus drehgelenkig untereinander verbundenen Paneelen oder Segmenten bestehen oder aber auch als Kipp- oder Schwingtorblätter ausgebildet sein. Die Torblätter werden über seitlich vorhandene Führungsschienen in eine im Wesentlichen horizontal ausgebildete Parkposition, nämlich die Öffnungsstellung, gebracht. Es solches Torblatt kann sich in der Öffnungsstellung, insbesondere durch sein Eigengewicht, an einem sogenannten Totpunkt befinden. Dieser Totpunkt kann durch die eingesetzte elektrische Energie des motorischen Antriebes nicht immer überwunden werden.

[0009] Beim Öffnungsvorgang ist die in dem Torblatt wirksame kinetische Energie durch den Bewegungsablauf ausreichend um das Torblatt in die Öffnungsstellung zu verbringen. Diese vorhandene kinetische Energie steht bei einem anschließenden Schließvorgang des Torblattes nicht mehr zur Verfügung. Dieses bedeutet, dass für den Beginn eines Schließvorganges des Torblattes der elektrische Antrieb eine unverhältnismäßig hohe Energie bereitstellen muss, um dieses Torblatt aus der quasi Totpunktstellung herauszuholen. Für die normalen Bewegungsabläufe des Torblattes ist eine derartig große Antriebsleistung jedoch nicht notwendig.

[0010] Um einen Schließvorgang des Torblattes auch mit einer geringeren motorischen Leistung einzuleiten, bedient man sich deshalb des erfindungsgemäßen Hilfsantriebes, der rein mechanisch arbeitet und keinerlei elektrische Energie benötigt. Neben seiner Funktion als Hilfsantrieb wird der Hilfsantrieb auch gleichzeitig als Dämpfungseinrichtung für das in der Öffnungsstellung

auftreffende Torblatt verwendet. Eine solche Funktion wird durch das in dem Hilfsantrieb enthaltene Federelement erreicht. Durch das Abbremsen des Bewegungsablaufs des Torblattes zum Ende des Öffnungsvorganges durch das Federelement wird eine Dämpfung des Bewegungsablaufes erzielt, denn ein zu hartes Anfahren an einen Puffer oder dergleichen würde Schäden an der Toranlage verursachen.

[0011] In der nachfolgenden Beschreibung wird nur Bezug auf einen Hilfsantrieb genommen, wobei jedoch auch gleichzeitig aufgrund der Konstruktion, der Hilfsantrieb beim Zusammentreffen des Torblattes oder derer Anbauteile des Torblattes die Funktion einer Dämpfungseinrichtung beinhaltet. Gleichzeitig wird durch die Dämpfungsfunktion der Federspeicher des Hilfsantriebes mit Energie aufgeladen.

[0012] Z Erfindungsgemäß besteht der Aufbau eines solchen Hilfsantriebes aus einem stationären runden Distanzelement, z.B. als Rundstab ausgebildet sein kann. Zur Befestigung dieses Distanzelementes sind jeweils endseitig an dem Distanzelement Halter fest verbunden, die mit den im Wesentlichen horizontal verlaufenden Führungsschienenabschnitten verbunden werden können. Auf dem Distanzstück ist eine Zugfeder angeordnet, die einerseits stationär an einem der Halter festgelegt ist und andererseits mit einem auf dem Distanzelement ortsveränderbaren Mitnehmer verbunden ist. Ein solcher Hilfsantrieb kann ohne Bohrarbeiten an jeder Stelle des Führungsschienenabschnittes punktgenau bei der Montage angebracht werden.

[0013] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform können zu den beiden im Wesentlichen horizontal verlaufenden Führungsabschnitten auf jeder Seite zwei Führungsschienen nebeneinander angeordnet werden. Diese Führungsschienenabschnitte laufen parallel und sind untereinander vorzugsweise verbunden. Dadurch ist es möglich, dass in oder an einem der Führungsschienenabschnitte der gesamte Hilfsantrieb befestigt werden kann. Durch eine solche gewählte Konstruktionsart des Hilfsantriebes ist es möglich, diesen sowohl oberhalb als auch unterhalb des Führungsschienenabschnittes, je nach den örtlichen Verhältnissen, zu platzieren. Die Montage ist gleichermaßen einfach, weil keine Bohrarbeiten ausgeführt werden müssen.

[0014] Zur Funktion des Hilfsantriebes greift in den parallel verlaufenden Führungsabschnitten ein Anschlag ein, der mit dem Zugfederelement über den Mitnehmer verbunden ist. Dieser in den Führungsschienenabschnitt eingreifende Anschlag weist keinen Kontakt mit diesem Führungsschienenabschnitt auf, sondern taucht kontaktlos in die Führungsschiene ein und erfordert somit keinen weiteren Raumbedarf außerhalb der Führungsschiene.

[0015] Der Hilfsantrieb ist mit den Führungsschienenabschnitten so verbunden, dass bei einem Öffnungsvorgang des Tores seitlich der Mitnehmer des Hilfsantriebes durch Gleiter oder Rollelemente, wobei als Rollelemente u.a. alle Ausführungen von Führungsrollen für das Torblatt verstanden werden können, in Berührung kommen.

Elemente des Torblattes können natürlich auch mit dem Anschlag des Mitnehmers in Berührung kommen und somit die in dem Torblatt vorhandene kinetische Energie beim Öffnungsvorgang zur Spannung der auf dem Distanzelement angeordneten Zugfeder verwenden, bis das Torblatt in seiner Parkposition zum Stillstand kommt. Das Torblatt wird in der Ruheposition d.h. in der Öffnungsstellung aus Sicherheitsgründen anschließend durch den elektrischen Antrieb oder eine Verriegelung in dieser Position blockiert. Dieses bedeutet, dass in der Zugfeder nun eine statische Energie gespeichert wird. Wird anschließend ein Schließvorgang eingeleitet, so wird die Blockierung des Torblattes aufgehoben. Der motorische Antrieb wird entgegengesetzt zur Öffnungsfahrt bestromt und gleichzeitig wird der Hilfsantrieb aktiviert, was dazu führt, dass die in der Zugfeder gespeicherte Energie freigegeben und dazu verwendet wird, dass der Anschlag gegen den Gleiter, das Rollelement oder einen Teil des Torblattes solange eine Schließkraft ausübt, bis sich die Zugfeder wieder in ihrer Ausgangslage befindet. Dadurch wird zumindest am Anfang der Schließfahrt des Torblattes eine zusätzliche Anschubkraft durch den Hilfsantrieb, aufgrund der in der Zugfeder gespeicherten Energie, ausgeübt. Diese Anschubkraft des Hilfsantriebes reicht aus, um das Torblatt aus der Öffnungsstellung und damit aus der Totpunktstellung herauszubringen.

[0016] Ein solcher Hilfsantrieb mit Dämpfungseinrichtung ist wartungsfrei und bedarf keiner zugeführten elektrischen Energie. Er benötigt nur einen geringen Platzbedarf und kann deshalb auch oberhalb oder unterhalb der seitlichen Führungsschienenabschnitte platziert werden. Aufgrund der gewählten Konstruktion beinhaltet die erfinderische Vorrichtung gleichzeitig einen Hilfsantrieb und eine Dämpfungseinrichtung.

[0017] In der Regel wird auf jeder Seite des Torblattes in den im Wesentlichen horizontalen Führungsschienenabschnitten ein solcher Hilfsantrieb montiert. Dadurch, dass der Mitnehmer keinen direkten Kontakt mit dem Distanzelement aufweist, sondern über ein Gleitstück verfügt, das auf dem Distanzelement translatorisch verschoben wird, wird auch eine drastische Geräuschminderung gegenüber bekannten Ausführungen von Anschlagdämpfern erzielt. Bei dieser Konstruktionsart kann die Zugfeder sich auf dem Distanzelement nicht verankern, wie es bei Druckfedern der Fall ist. Gleichzeitig werden mit der Wahl eines Zugfederelementes auch die bei Druckfedern auftretenden starken Geräusche vermieden.

[0018] Ein weiterer Vorteil der Konstruktion dieses Hilfsantriebes ist darin zu sehen, dass das Zugfederelement auswechselbar ist und sich somit die Möglichkeit bietet, dieses Zugfederelement in unterschiedlichen Stärken den verschiedenen Torblattgrößen ohne Probleme anzupassen.

[0019] Druckfedern neigen aufgrund der notwendigen inneren Führungen zur Entstehung von starken Geräuschbelästigungen beim Auftreffen des Torblattes und sind deshalb auch als Kraftspeicher für Hilfsantriebe un-

geeignet, weil diese nur einen sehr begrenzten Federweg aufweisen und deshalb zu einer Blockierung neigen. Dadurch kann es zu Beschädigungen an den Torausführungen kommen. Bei Zugfedern als Kraftspeicher tritt dieses Problem nicht auf, weil der Federweg länger ist und damit besser den örtlichen Gegebenheiten angepasst werden kann.

[0020] Die Verwendung für den Hilfsantrieb mit der Dämpfungseinrichtung besteht darin, dass diese als reines Anschlagelement oder aber als Hilfsantrieb mit Dämpfungseinrichtung für das aus der Schließstellung in die Öffnungsstellung fahrende oder geschobene Torblatt eingesetzt werden kann.

[0021] Die Erfindung wird anhand der in den Zeichnungen schematisch dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert.

Figur 1 In einer ersten perspektivischen Darstellung sind Ausführungen von zwei Hilfsantrieben angegeben worden, die spiegelbildlich anordbar sind und in dieser Position mit im Wesentlichen horizontal verlaufenden Führungsschienenabschnitten verbindbar sind;

Figur 2 eine Ausschnittdarstellung des Hilfsantriebes mit der Verwendung eines Zugfederelementes;

Figur 3 eine perspektivische Darstellung eines Gleitstückes;

Figur 4 eine perspektivische Darstellung einer Ausführung eines Anschlages;

Figur 5 eine perspektivische Darstellung einer Ausführungsform eines Mitnehmers;

Figur 6 ein Zusammenbau des Hilfsantriebes in einer perspektivischen Darstellung gemäß Figur 2, jedoch aus einem anderen Blickwinkel;

Figur 7 eine perspektivische Ansicht einer bevorzugten Ausführungsform eines Mitnehmers mit einem Anschlag;

Figur 8 eine perspektivische Darstellung eines Hilfsantriebes gemäß Figur 8, jedoch aus einem anderen Blickwinkel;

Figur 9 eine weitere bevorzugte Ausführungsform eines Mitnehmers, ohne Gleitstück, in einer perspektivischen Darstellung;

Figur 10 wie Figur 9, jedoch aus einem anderen Blickwinkel und mit Montage einer weiteren Ausführungsform eines Gleitstückes, in einer perspektivischen Darstellung;

Figur 11 eine Ausführungsform des Mitnehmers nach Figur 9 in perspektivischer Darstellung;

Figur 12 eine perspektivische Darstellung des Gleitstückes nach Figur 10;

Figur 13 eine mögliche Ausführung von zwei in den Endabschnitten von Führungsschienenabschnitten angeordneten Hilfsantrieben in der Montagestellung.

[0022] In der Figur 1 werden zwei nebeneinander angeordnete Hilfsantriebe 1 dargestellt, die im Wesentlichen einen gleichen Aufbau aufweisen. Diese beiden Hilfsantriebe 1 sind somit für eine rechte bzw. linke Montage mit nicht dargestellten Führungsschienenabschnitten verwendbar.

[0023] Ein solcher Hilfsantrieb 1 besteht im Wesentlichen aus einem runden Distanzelement 2, das als Rohr oder Vollmaterial in einer geeigneten Materialausführung einsetzbar ist. Jeweils im Bereich der Enden des Distanzelementes 2 sind vorne und hinten Halter 5 angebracht. Diese Halter 5 werden durch nicht dargestellte Schraubenelemente oder gleichwirkende Verbindungselemente mit dem Distanzelement 2 verbunden. Auf dem Distanzelement 2 ist ein ortsveränderbarer Mitnehmer 4 angeordnet, der vorzugsweise von einem Gleitstück 7 durchdrungen wird, das auf dem Distanzelement 2 translatorisch bewegbar ist. Die Halter 5 können mit im Wesentlichen horizontal verlaufenden Führungsschienenabschnitten 34, 35 an jeder Position mittels einer Klemmausführung ohne Zerspanungsarbeiten montiert werden.

[0024] An dem vorderen der beiden Halter 5 in der Figur 1, das ist der Halter 5, der in Richtung des die Führungsschienenabschnitte 34, 35 verbindenden Bogens angeordnet wird, ist ein Ende eines Zugfederelementes 3 ortsfest festgelegt worden. Dadurch kann der Mitnehmer 4 auf dem Distanzelement 2 in Richtung auf das Ende des im Wesentlichen waagerechten Führungsschienenabschnittes 34, 35 bewegt werden. Das andere Ende des Zugfederelementes 3 ist mit dem ortsveränderbaren Mitnehmer 4 verbunden und kann somit durch eine Kraftbeaufschlagung auf einen Anschlag 6 aus seiner Ruhestellung herausgebracht werden. Die Kraftbeaufschlagung wird durch das Torblatt direkt oder über seitlichen, in die Führungsschienenabschnitte 34, 35 eingreifende Rollen oder Gleiter oder andere geeignet Bauelemente ausgeführt.

[0025] Durch die beiden nebeneinander in der Figur 1 dargestellten Hilfsantriebe 1 wird deutlich, dass sich in der Ruhestellung die Anschläge 6 im Wesentlichen auf der gleichen Höhe gegenüberstehen.

[0026] Der Halter 5 besteht im Wesentlichen aus einer Montagefläche 37, die seitliche Abwinkelungen 15 zur Stabilisierung aufweist und einer an einem Ende vorhandenen ersten Abwinkelung 18, die in eine zweite Abwinkelung 17 übergeht. Dabei ist die erste Abwinkelung 18

in einem Winkel von ca. 45° beispielsweise zu der Montagefläche 37 ausgeführt worden. Die erste Abwinkelung 18 und die zweite Abwinkelung 17 sind untereinander durch einen Winkel von ca. 90° miteinander verbunden. Innerhalb der ersten Abwinkelung 18 und der zweiten Abwinkelung 17 sind Bohrungen 16 vorhanden, um den Halter 5 durch Schraubverbindungen oder dergleichen kraft- und formschlüssig jeweils an den Enden der Distanzelemente 2 zu verbinden. Im Übergang zwischen der Montagefläche 37 und der ersten Abwinkelung 18 sind jeweils im Seitenbereich des Halters 5 Durchbrüche 12 ausgeführt worden, um dort wahlweise eine Festlegung 8 des Zugfederelementes 3 vornehmen zu können. Durch die jeweils seitlich angeordneten Durchbrüche 12 ist es möglich, den Hilfsantrieb 1 sowohl am rechten als auch am linken Endabschnitt der Führungsschienenabschnitte 34, 35 zu verwenden.

[0027] Das zweite Ende des Zugfederelementes 3 ist an dem Mitnehmer 4 montiert. Dabei können mindestens zwei der Endwindungen des Zugfederelementes 3 hinter einer Abwinkelung 20 des Mitnehmers 4 montiert werden. Dadurch ist das Zugfederelement 3 einerseits ortsfest über die Festlegung 8 an dem Halter 5 angeschlagen und andererseits über den Mitnehmer 4, der auf dem Distanzelement 2 ortsveränderbar ist, festgelegt. An dem Mitnehmer 4 ist der Anschlag 6 auswechselbar angebracht. Das Ende des Zugfederelementes 3 kann ebenfalls über das Gleitstück 7 greifen und wird hier innerhalb eines Vorsprunges 10, der seitlich Einschnitte 9 aufweist und dadurch federnd ausgeführt ist, gehalten. Dadurch, dass der Vorsprung 10 federnd ausgeführt ist, können auch gleichzeitig die endseitigen Windungen des Zugfederelementes 3 eine Kraft über den Vorsprung 10 auf das Distanzelement 2 übertragen. Eine solche Kraft wirkt über das Gleitstück 7 als Bremskraft auf das auftreffende Torblatt. Damit ist der Hilfsantrieb 1 gleichzeitig als Dämpfungseinrichtung anzusehen. Das Gleitstück 7 weist andererseits einen Kragen 11 auf, der von außen gegen eine Abwinkelung 36 des Mitnehmers 4 angestellt ist.

[0028] In einer perspektivischen Einzeldarstellung wird in der Figur 3 in einer bevorzugten Ausführungsform das Gleitstück 7 dargestellt. Über eine zentrale Bohrung 24 gleitet das Gleitstück 7 auf dem Distanzelement 2. Auf dem Umfang des Gleitelementes 7 ist mindestens ein Vorsprung 23 an das aus Kunststoff bestehende Gleitstück 7 angeformt.

[0029] Der Mitnehmer 4 wird in einer perspektivischen Einzeldarstellung nach Figur 5 in einer bevorzugten Ausführungsform wiedergegeben. Dabei sind die Abwinkelungen 20 und 36 durch einen Distanzschenkel 21 untereinander verbunden und distanziert ausgebildet. Innerhalb der Abwinkelungen 20 und 36 sind Bohrungen 27 vorhanden, die auf den Außendurchmesser des Gleitstückes 7 abgestimmt sind. Seitlich in den Bohrungen 27 befinden sich Ausnehmungen 28, die maßlich auf die Anzahl von Vorsprüngen 23 des Gleitstückes 7 abgestimmt sind. Somit ist es möglich, dass das Gleitstück 7

innerhalb des Mitnehmers 4 verdrehsicher angeordnet ist.

[0030] Von dem Distanzschenkel 21 ausgehend ist ein Verbindungsschenkel 29 ausgebildet, der über einen abgewinkelten Vorsprung 31 in einer Aufnahme 30 endet. Diese Aufnahme 30 ist für den Anschlag 6, der in einer Einzeldarstellung gemäß der Figur 4 in einer bevorzugten Ausführungsform dargestellt ist, geeignet. Dabei weist der Anschlag 6 einen Durchbruch 25 auf, der maßlich so abgestimmt ist, dass dieser auf die Aufnahme 30 gesetzt werden kann. Zur Absicherung des Anschlages 6 ist ein Halteschenkel 22 als Absicherung vorhanden. Der Anschlag 6 ist so gestaltet, dass auch dieser sowohl für Rechts- und Linksmontagen des Hilfsantriebes 1 und der Dämpfungseinrichtung eingesetzt werden kann. Dafür weist der Anschlag 6 seitliche Kontaktflächen 26 auf, die für den Kontakt mit Gleitern, Rollen oder Endbereichen des Torblattes eingesetzt werden.

[0031] Eine weitere bevorzugte Ausführungsform eines Mitnehmers 38 gibt die Figur 9 wieder. Dieser Mitnehmer 38 ist im oberen Bereich, d.h. in dem Teil in dem sich das Gleitstück 7 befindet, im Wesentlichen gleich aufgebaut. Zu der bereits beschriebenen Ausführungsform ist in dieser Ausführungsform innerhalb der Bohrungen 27 des Mitnehmers 38 eine zusätzliche Absicherung des Mitnehmers 7 gegen Verdrehen durch die Verwendung mehrerer Mitnehmer 23 gesichert. Dieses erfordert, dass neben den Ausnehmungen 28 weitere Ausnehmungen 42 innerhalb der Bohrungen 27 platziert sind. Dieses kann insbesondere der Figur 11 entnommen werden.

[0032] In dem bevorzugten Ausführungsbeispiel nach den Figuren 9 bis 12 ist der Bereich des Halteschenkels 22 in einer anderen Form ausgeführt worden. Um einen Anschlag 41, der in Figur 12 in einer Einzeldarstellung wiedergegeben worden ist, dort auswechselbar anzubringen, ist eine Raste 40 in dem Halteschenkel 22 vorhanden. In die Raste 40 greift ein Vorsprung 44 des Anschlages 41 ein. Somit werden Montage und Auswechslung des Anschlages 41 erleichtert. In Aufnahmen 46 werden die oberen und unteren Bereiche des Halteschenkels 22 eingeschoben und endseits über die Raste 40 in Verbindung mit dem Vorsprung 44 zunächst festgesetzt. Um jedoch eine sichere Befestigung des Anschlages 41 zu gewährleisten wird über eine Bohrung 43, in Verbindung mit einer Schraubverbindung 39, der Anschlag 41 festgesetzt. Die Aufnahme 46 wird seitlich durch Vorsprünge 45 gesichert. Eine Montageausführung des Anschlages 41 an dem Mitnehmer 38 wird in der perspektivischen Darstellung nach Figur 10 wiedergegeben. Hier wird deutlich, dass die Schraubverbindung 39 über den Halteschenkel 22 den Anschlag 41 absichert.

[0033] Der Hilfsantrieb 1 mit der Dämpfungseinrichtung ist dafür geeignet, an oder in den Führungsschienenabschnitten 34, 35 eingesetzt zu werden. Da jedes Tor eine eigene Kinematik aufweist, ist es notwendig, dass die montierten Hilfsantriebe 1, die endseitig vor-

zugsweise auf beiden Seiten innerhalb der Endbereiche der Führungsabschnitte 34, 35 befestigt werden, in ihrer Position veränderbar einzusetzen sind. Da eine derartige Montage, abhängig von dem Montageort des Torblattes ist, geht die Erfindung den Weg, der es zulässt, dass eine millimetergenaue Montage des Hilfsantriebes 1 insgesamt möglich ist. Dafür weisen die Halter 5 Montageplatten 19 auf, die in den Innenbereich der Führungsschienenabschnitte 34, 35 hineinragen. Da die Führungsschienenabschnitte 34, 35 entweder C- oder J-förmig ausgebildet sind und somit einen seitlich offenen Bereich haben, ist es einfach diese Montageplatte 19 entweder in die Führungsschienenabschnitte 34, 35 endseits einzuschieben oder diese Montageplatte 19 durch Drehen über die Öffnungen der Führungsschienenabschnitte 34, 35 einzubringen. Die maßliche Abstimmung der Montageplatte 19 ist so gestaltet worden, dass eine Verbindung mit dem Halter 5 über eine Verschraubung 13 mit einer Mutter 14 hergestellt wird. Dieses kann insbesondere der Figur 13 entnommen werden, wo in dem offenen Bereich der Führungsschiene 34 die Befestigung mittels der Montageplatte 19 und der Verschraubung 13 mit der Mutter 14 zu entnehmen ist. Durch eine derartige Montage wird eine spanabhebende Bearbeitung, beispielsweise der Führungsschienenabschnitte 34, 35, vermieden. Ebenfalls kann eine solche Montage schneller ausgeführt werden.

[0034] Eine weitere bevorzugte Ausführungsform des Mitnehmers 4 wird in einer Einzeldarstellung mit verbundenem Anschlag 6 durch die Figur 7 wiedergegeben. Durch diese Darstellung wird deutlich, dass die Abwinkelungen 20, 36 durch den Distanzschenkel 21 beabstandet sind. An dem Verbindungsschenkel 29 ist der Anschlag 6, 41 auswechselbar aufgesetzt worden. Es zeigt sich ferner, dass nur ein geringer Versatz zwischen der Bohrung 27 und dem Anschlag 6, 41 durch die Verkröpfung vorhanden ist. Ein derartiger Anschlag 6, 41 besteht aus Gummi oder einer geeigneten Gummimischung mit entsprechender Shorehärte.

[0035] Die Figur 8 zeigt im Gegensatz zu der Figur 6 den Hilfsantrieb 1 in einer im Wesentlichen um 180° gedrehten Ausführung.

[0036] Die Darstellung der Figur 13 zeigt, unter Fortlassung des Torblattes, die Verwendung von zwei Hilfsantrieben 1, die im Endbereich der im Wesentlichen horizontal verlaufenden Führungsschienenabschnitte 34, 35 montiert worden sind. Durch diese Darstellung wird insbesondere deutlich, dass der Hilfsantrieb 1 in spiegelbildlicher Ausführung einsetzbar ist. Der Halter 5 liegt an einer Montagefläche 37 außen an dem offenen Bereich des Schienenabschnittes 34 an und weist ein Auflager 32 auf, das auf der Oberseite der Führungsschienenabschnitte 34 zur Anlage kommt. Durch das Auflager 32 wird die Montage wesentlich erleichtert, da durch den Kontakt des Auflagers 32 auf dem Führungsschienenabschnitt 34 außen eine definierte Ausgangsposition gebildet wird. Die seitliche Einstellung und damit Festsetzung des Hilfsantriebes 1 geschieht über die

Montageplatten 19 und kann somit einfach und genau in den seitlichen Montageschienenabschnitten 34, 35 mittels der Verschraubungen 13 festgelegt werden.

[0037] Dadurch, dass der Hilfsantrieb 1 aus einfachen Bauteilen besteht, werden die Herstellkosten und ebenso die Lagerkosten durch die mehrfache Verwendung bei unterschiedlichen Toren gering gehalten. Ferner beinhaltet die gewählte Konstruktion des Hilfsantriebes 1 eine einfache Zugänglichkeit zu den einzelnen Bauteilen.

[0038] Der Hilfsantrieb 1 ist gleichzeitig dazu geeignet, sowohl oberhalb der Führungsschienenabschnitte 34, 35 als auch unterhalb der Führungsschienenabschnitte 34, 35 montiert zu werden. Eine solche Wahlmöglichkeit ist von großer Bedeutung, wenn die örtlichen Platzverhältnisse beengt sind.

[0039] Das Gleitstück 7 besteht aus einem gleitfähigen Kunststoff. Durch ein derartiges Material wird eine geräuscharme Verschiebung auf dem Distanzelement 2 ermöglicht, ein Kontakt des Zugfederelementes 2 mit dem Distanzelement 2 besteht nicht. Ferner ist ein solcher Hilfsantrieb 1 wartungsfrei, da keinerlei Schmiermittel im Betrieb notwendig sind.

Bezugszeichen

[0040]

| | |
|-------|---------------------|
| 1 | Hilfsantrieb |
| 2 | Distanzelement |
| 30 3 | Zugfederelement |
| 4 | Mitnehmer |
| 5 | Halter |
| 6 | Anschlag |
| 7 | Gleitstück |
| 35 8 | Festlegung |
| 9 | Einschnitt |
| 10 | Vorsprung |
| 11 | Kragen |
| 12 | Durchbruch |
| 40 13 | Verschraubung |
| 14 | Mutter |
| 15 | Abwinkelung |
| 16 | Bohrung |
| 17 | zweite Abwinkelung |
| 45 18 | erste Abwinkelung |
| 19 | Montageplatte |
| 20 | Abwinkelung |
| 21 | Distanzschenkel |
| 22 | Halteschenkel |
| 50 23 | Vorsprung |
| 24 | Bohrung |
| 25 | Durchbruch |
| 26 | Kontaktfläche |
| 27 | Bohrung |
| 55 28 | Ausnehmung |
| 29 | Verbindungsschenkel |
| 30 | Aufnahme |
| 31 | Vorsprung |

- 32 Auflager
- 34 Führungsschienenabschnitt
- 35 Führungsschienenabschnitt
- 36 Abwinkelung
- 37 Montagefläche
- 38 Mitnehmer
- 39 Schraubverbindung
- 40 Raste
- 41 Anschlag
- 42 Ausnehmung
- 43 Bohrung
- 44 Vorsprung
- 45 Vorsprung
- 46 Aufnahme

Patentansprüche

1. Hilfsantrieb (1) mit gleichzeitiger Dämpfungseinrichtung für ein motorisch angetriebenes Torblatt, das in seitlichen Führungsschienen, die einen im Wesentlichen vertikalen Verlauf und einen im Wesentlichen horizontalen Führungsschienenabschnitt (34, 35) mit dazwischen angeordnetem Bogen aufweisen,

ortsveränderbar ist, wobei der Hilfsantrieb ein stationäres Distanzelement (2) aufweist, an dem jeweils endseitig stationäre Halter (5) zur Verbindung des Distanzelements (2) mit den horizontalen Führungsschienenabschnitten (34, 35) angeordnet sind

wobei auf dem Distanzelement (2) ortsveränderbar ein Zugfederelement (3) angeordnet ist, das einerseits an einem der Halter (5) festgelegt und andererseits mit einem auf dem Distanzelement (2) ortsveränderbaren Mitnehmer (4, 38) verbunden ist, wobei der Mitnehmer (4, 38) einen im Wesentlichen parallel zum Distanzelement (2) verlaufenden Distanzschenkel (21) aufweist, an dem Abwinkelungen (20, 36) angeordnet sind, die jeweils Bohrungen (27) enthalten und von einem Gleitstück (7) durchsetzt werden, wobei das Gleitstück (7) auf dem runden Distanzelement (2) translatorisch ortsveränderbar ist und mindestens einen Vorsprung (23) aufweist, der in Ausnehmungen (28, 42) der Bohrungen (27) der Abwinkelung (20, 36) eintaucht und so das Gleitstück (7) gegen Verdrehung sichert, und wobei

der Mitnehmer (4, 38) einen Anschlag (6, 41) aufweist, der zum Eingriff in den Führungsschienenabschnitt (34, 35) ausgebildet ist.

2. Hilfsantrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mitnehmer (4, 38) einen Halteschenkel (22) aufweist, über den der Anschlag (6, 41) auswechselbar anordbar ist, wobei der Anschlag

(6, 41) aus Gummi oder einer Gummimischung besteht.

3. Hilfsantrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Festlegung des Zugfederelementes (3) an den Mitnehmer (4) durch mindestens zwei seiner endseitigen Windungen hinter einer der Abwinkelungen (20) oder (36) erfolgt.

4. Hilfsantrieb nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die endseitigen Windungen des Zugfederelementes (3), die hinter die Abwinkelungen (20) oder (36) greifen, auf einem am Ende des Gleitstückes (7) federnd ausgebildeten Vorsprung (10) zur Anlage kommen.

5. Hilfsantrieb nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das dem Vorsprung (10) gegenüberliegende Ende des Gleitstückes (7) einen Kragen (11) aufweist, der gegen die Abwinkelung (20) oder (36) zur Anlage kommt.

6. Hilfsantrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gleitstück (7) aus Kunststoff besteht.

7. Hilfsantrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** 2. die Halter (5) zur Verbindung zwischen den Haltern (5) des Hilfsantriebes (1) und den Führungsschienenabschnitten (34) über Montageplatten (19) verfügen, die in einen Innenraum des Führungsschienenabschnittes (34) eingreifen können und über Verschraubungen (13) gegen Montageflächen (37) des Halters (5) durch Kraft- und Formschluss festgelegt werden können.

8. Tor mit einem in seitlichen Führungsschienen, die einen im Wesentlichen vertikalen Verlauf und einen im Wesentlichen horizontalen Führungsschienenabschnitt (34, 35) mit dazwischen angeordneten Bögen aufweisen, durch einen motorischen Antrieb oder durch Handkraft aus einer Schließstellung in eine Öffnungsstellung verbringbarem Torblatt, wobei mindestens ein Hilfsantrieb (1) mit gleichzeitiger Dämpfungseinrichtung für das Torblatt vorhanden ist, der an oder in den Führungsschienenabschnitten (34) anbringbar ist, wobei der Hilfsantrieb (1) mit der Dämpfungseinrichtung im Wesentlichen aus einem stationären runden Distanzelement (2) besteht, an dessen Enden stationäre Halter (5) angeordnet sind, wobei dem Distanzelement (2) ein Zugfederelement (3) angeordnet ist, das einerseits ortsfest an einem der Halter (5) festgelegt ist und andererseits mit einem auf dem Distanzelement (2) translatorisch veränderbaren Mitnehmer (4, 38) verbunden ist, und 2. wobei der Mitnehmer (4, 38) einen im Wesentlichen parallel zum Distanzelement (2) verlaufenden Distanzschenkel (21) aufweist, an dessen Enden Ab-

winkelungen (20, 36) angeordnet sind, die jeweils Bohrungen (27) enthalten, die von einem Gleitstück (7) durchsetzt werden, wobei das Gleitstück (7) mit dem Mitnehmer (4, 38) auf dem Distanzelement (2) ortsveränderbar ist, wobei das Gleitstück (7) mindestens einen Vorsprung (23) aufweist, der in Ausnehmungen (28, 42) der Bohrungen (27) der Abwinkelungen (20, 36) eintaucht und das Gleitstück (7) so gegen Verdrehung sichert, und wobei der Mitnehmer (4, 38) mit einem Anschlag (6, 41) versehen ist, der einen Innenraum des Führungsschienenabschnittes (34) ortsveränderlich eintaucht.

9. Tor nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsschienenabschnitte (34, 35) parallel zueinander verlaufen und miteinander verbunden sind.
10. Tor nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mitnehmer (4, 38) einen Halteschenkel (22) aufweist, an dem auswechselbar der Anschlag (6, 41) verbindbar ist.
11. Tor nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halter (5) über Montageplatten (19) verfügen, die in den Innenraum des Führungsschienenabschnittes (34) eingreifen und mittels Verschraubungen (13) gegen eine Montagefläche (37) des Halters (5) festsetzbar sind.
12. Tor nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das freie Ende des Zugfederelementes (3) an dem Mitnehmer (4, 38) festgelegt ist, wobei mindestens zwei seiner endseitigen Windungen hinter eine der Abwinkelungen (20) oder (36) greifen.
13. Tor mit einem Hilfsantrieb und einer Dämpfungseinrichtung nach einem oder der vorhergehenden Ansprüche 8 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hilfsantrieb (1) als Anschubvorrichtung zur Einleitung eines Schließvorganges eines geöffneten Torblattes einsetzbar ist.
14. Tor mit einem Hilfsantrieb und einer Dämpfungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 8 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hilfsantrieb (1) als Dämpfungseinrichtung für ein in die Offenstellung fahrendes Torblatt einsetzbar ist.

Claims

1. An auxiliary drive (1) with simultaneous damping device for a motor-driven gate leaf, which is movable in lateral guide rails, which have an essentially vertical course and an essentially horizontal guide rail section (34, 35) with bends disposed therebetween, wherein the auxiliary drive includes a stationary

spacer element (2), at which are disposed respective end-side stationary mounts (5) for connecting the spacer element (2) to the horizontal guide rail sections (34, 35),

wherein, on the spacer element (2), a tension spring element (3) is disposed in a mobile manner, which, at the one end, is affixed to one of the mounts (5), and, at the other end, connected to a catch (4, 38), which is movable on the spacer element (2), wherein the catch (4, 38) includes a spacer branch (21), which essentially extends parallel to the spacer element (2) and at which are disposed bent portions (20, 36), which have respective bores (27) and a slider member (7) passes therethrough, wherein the slider member (7) is movable translationally on the round spacer element (2) and includes at least one projection (23), which plunges into recesses (28, 42) of the bores (27) of the bent portion (20, 36) and thus secures the slider member (7) against rotation, and wherein the catch (4, 38) includes a stop (6, 41), which is formed for engagement in the guide rail section (34, 35).

2. The auxiliary drive according to claim 1, **characterized in that** the catch (4, 38) includes a retaining branch (22), via which the stop (6, 41) can be exchangeably disposed, wherein the stop (6, 41) consists of rubber or a rubber blend.
3. The auxiliary drive according to claim 1, **characterized in that** affixing the tension spring element (3) at the catch (4) is realized by means of at least two of the end-sided windings thereof behind one of the bent portions (20) or (36).
4. The auxiliary drive according to claim 3, **characterized in that** the end-sided windings of the tension spring element (3), which engage behind the bent portions (20) or (36), come to rest on a projection (10), which is resiliently formed at the end of the slider member (7).
5. The auxiliary drive according to claim 4, **characterized in that** the end of the slider member (7) opposite the projection (10) has a collar (11), which comes to rest against the bent portion (20) or (36).
6. The auxiliary drive according to claim 1, **characterized in that** the slider member (7) consists of plastic material.
7. The auxiliary drive according to claim 1, **characterized in that** the mounts (5) for connecting between the mounts (5) of the auxiliary drive (1) and the guide rail sections (34) have mounting plates (19), which

can engage in an inner space of the guide rail section (34) and can be non-positively and positively affixed via screw connections (13) against mounting surfaces (37) of the mount (5).

8. A gate with a gate leaf, which, by means of a motor drive or manual force, can be brought from a close location to an opening location in lateral guide rails, which have an essentially vertical course and an essentially horizontal guide rail section (34, 35) with bends disposed therebetween, wherein at least one auxiliary drive (1) with simultaneous damping device is provided for the gate leaf, which can be mounted at or in the guide rail sections (34), wherein the auxiliary drive (1) with the damping device essentially consists of a stationary round spacer element (2), at the ends thereof being disposed stationary mounts (5), wherein a tension spring element (3) is disposed on the spacer element (2) and, at one end, is stationarily affixed to one of the mounts (5) and, at the other end, is connected to a catch (4, 38), which is translationally mobile on the spacer element (2), wherein the catch (4, 38) includes a spacer branch (21), which extends essentially parallel to the spacer element (2), and bent portions (20, 36) being disposed at the ends thereof, which have respective bores (27), through which a slider member (7) passes, wherein the slider member (7) with the catch (4, 38) is movable on the spacer element (2), wherein the slider member (7) includes at least one projection (23), which plunges into recesses (28, 42) of the bores (27) of the bent portions (20, 36) and thus secures the slider member (7) against rotation, and wherein the catch (4, 38) is provided with a stop (6, 41), which movably plunges into an inner space of the guide rail section (34).
9. The gate according to claim 8, **characterized in that** the guide rail sections (34, 35) extend parallel to each other and are connected to each other.
10. The gate according to claim 8, **characterized in that** the catch (4, 38) includes a retaining branch (22), to which the stop (6, 41) is exchangeably connectable.
11. The gate according to claim 8, **characterized in that** the mounts (5) have mounting plates (19), which engage in the inner space of the guide rail section (34) and can be affixed against a mounting surface (37) of the mount (5) by means of screw connections (13).
12. The gate according to claim 8, **characterized in that** the free end of the tension spring element (3) is affixed to the catch (4, 38), wherein at least two of the end-sided windings thereof engage behind one of the bent portions (20) or (36).
13. A gate with an auxiliary drive and a damping device

according to any of the preceding claims 8 to 11, **characterized in that** the auxiliary drive (1) can be employed as a thrust device for initiating a closing procedure of an opened gate leaf.

5

14. The gate with an auxiliary drive and a damping device according to any of the preceding claims 8 to 11, **characterized in that** the auxiliary drive (1) can be employed as a damping device for a gate leaf traveling into the opening location.

10

Revendications

15

1. Entraînement auxiliaire (1) avec une installation d'amortissement pour un battant de portail entraîné par un moteur, mobile dans des rails latéraux de guidage qui ont un tracé essentiellement vertical et un segment de rail de guidage (34, 35) essentiellement horizontal avec des coudes intermédiaires,

20

l'entraînement auxiliaire comportant un élément d'espacement (2), stationnaire, ayant respectivement en extrémité, des supports fixes (5) pour relier l'élément d'espacement (2) à des segments horizontaux de rail de guidage (34, 35), l'élément d'espacement (2) comportant un élément de ressort de traction (3), mobile, dont une extrémité est fixée à l'un des supports (5) et l'autre extrémité est reliée à un organe d'entraînement (4, 38), mobile sur l'élément d'espacement (2),

25

l'organe d'entraînement (4, 38) ayant une branche d'espacement (21) pratiquement parallèle à l'élément d'espacement (2), branche munie de pattes repliées (20, 36) ayant des perçages (27) traversés par un coussinet (7),

30

le coussinet (7) étant mobile en translation sur l'élément d'espacement (2), rond, et comportant au moins un relief (23) qui pénètre dans des évidements (28, 42) des perçages (27) des pattes repliées (20, 36) et bloque en rotation le coussinet (7), et

35

l'organe d'entraînement (4, 38) comporte une butée (6, 41) réalisée pour pénétrer dans le segment de rail de guidage (34, 35).

40

2. Entraînement auxiliaire selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**

l'organe d'entraînement (4, 38) a une branche de fixation (22) recevant de manière remplaçable, la butée (6, 41), cette butée (6, 41) étant en caoutchouc ou en un mélange de caoutchouc.

45

50

3. Entraînement auxiliaire selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**

l'élément de ressort de traction (3) est fixé à l'organe d'entraînement (4) par au moins deux de ses spires

55

- d'extrémité derrière l'une des pattes repliées (20) ou (36).
4. Entraînement auxiliaire selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** les spires d'extrémité de l'élément de ressort de traction (3) qui viennent ou sont en prise derrière les pattes repliées (20) ou (36) sont en appui contre un relief (10) réalisé de façon élastique à une extrémité du coussinet (7).
5. Entraînement auxiliaire selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** l'extrémité du coussinet (7) en regard du relief (10) a une collerette (11) qui vient en appui contre la patte repliée (20) ou (36).
6. Entraînement auxiliaire selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le coussinet (7) est en matière plastique.
7. Entraînement auxiliaire selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** pour être reliés les supports (5) comportent des plaques de montage (19) entre les supports (5) de l'entraînement auxiliaire (1) et les segments de rail de guidage (34), ces plaques pouvant pénétrer à l'intérieur du segment de rail de guidage (34) et elles sont fixées par les liaisons vissées (13) aux surfaces de montage (37) du support (5) par une liaison par la force et la forme.
8. Portail comportant un battant de portail conduit par un entraînement à moteur ou par la force manuelle d'une position de fermeture à une position d'ouverture dans des rails latéraux de guidage qui ont un tracé essentiellement vertical et un segment de rail de guidage (34, 35) essentiellement horizontal avec entre eux des coudes, au moins un entraînement auxiliaire (1) avec une installation d'amortissement du battant de portail étant prévu qui est installé sur ou dans les segments de rail de guidage (34), l'entraînement auxiliaire (1) avec l'installation d'amortissement se composant principalement d'un élément d'espacement (2), rond, fixe dont les extrémités comportent des supports fixes (5), l'élément d'espacement (2) ayant un élément de ressort de traction (3) dont une extrémité est reliée de manière fixe à l'un des supports (5) et dont l'autre extrémité est reliée à un organe d'entraînement (4, 38) déplaçable par translation sur l'élément d'espacement (2), et l'organe d'entraînement (4, 38) ayant une branche d'espacement (21) essentiellement parallèle à l'élément d'écartement (2) dont les extrémités portent des pattes repliées (20, 36) ayant chacune un perçage (27), ces perçages étant traversés par un coussinet (7), le coussinet (7) étant déplaçable sur l'élément d'écartement (2) par l'organe d'entraînement (4, 38), le coussinet (7) ayant au moins un relief (23) qui pénètre dans des évidements (28, 42) des perçages (27) des pattes repliées (20, 36) et bloque ainsi le coussinet (7) en rotation, et l'organe d'entraînement (4, 38) étant muni d'une butée (6, 41) qui pénètre de manière déplaçable dans le segment de rail de guidage (34).
9. Portail selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** les segments de rail de guidage (34, 35) sont parallèles l'un à l'autre et sont reliés l'un à l'autre.
10. Portail selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** l'organe d'entraînement (4, 38) comporte une branche de fixation (22) à laquelle est reliée, de manière remplaçable, la butée (6, 41).
11. Portail selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** les supports (5) comportent des plaques de montage (19) qui pénètrent à l'intérieur du segment de rail de guidage (34) et sont fixés par des liaisons vissées (13) à une plaque de montage (37) du support (5).
12. Portail selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** l'extrémité libre de l'élément de ressort de traction (3) est fixée à l'organe d'entraînement (4, 38), au moins deux de ces spires d'extrémité viennent en prise derrière l'une des pattes repliées (20) ou (36).
13. Portail à entraînement auxiliaire et installation d'amortissement selon l'une des revendications 8 à 11, **caractérisé en ce que** l'entraînement auxiliaire (1) est utilisable comme dispositif de poussée pour amorcer une opération de fermeture du battant de portail ouvert.
14. Portail avec un entraînement auxiliaire et une installation d'amortissement selon l'une des revendications 8 à 11, **caractérisé en ce que** l'entraînement auxiliaire (1) s'utilise comme installation d'amortissement pour un battant de portail qui est mobile vers la position d'ouverture.

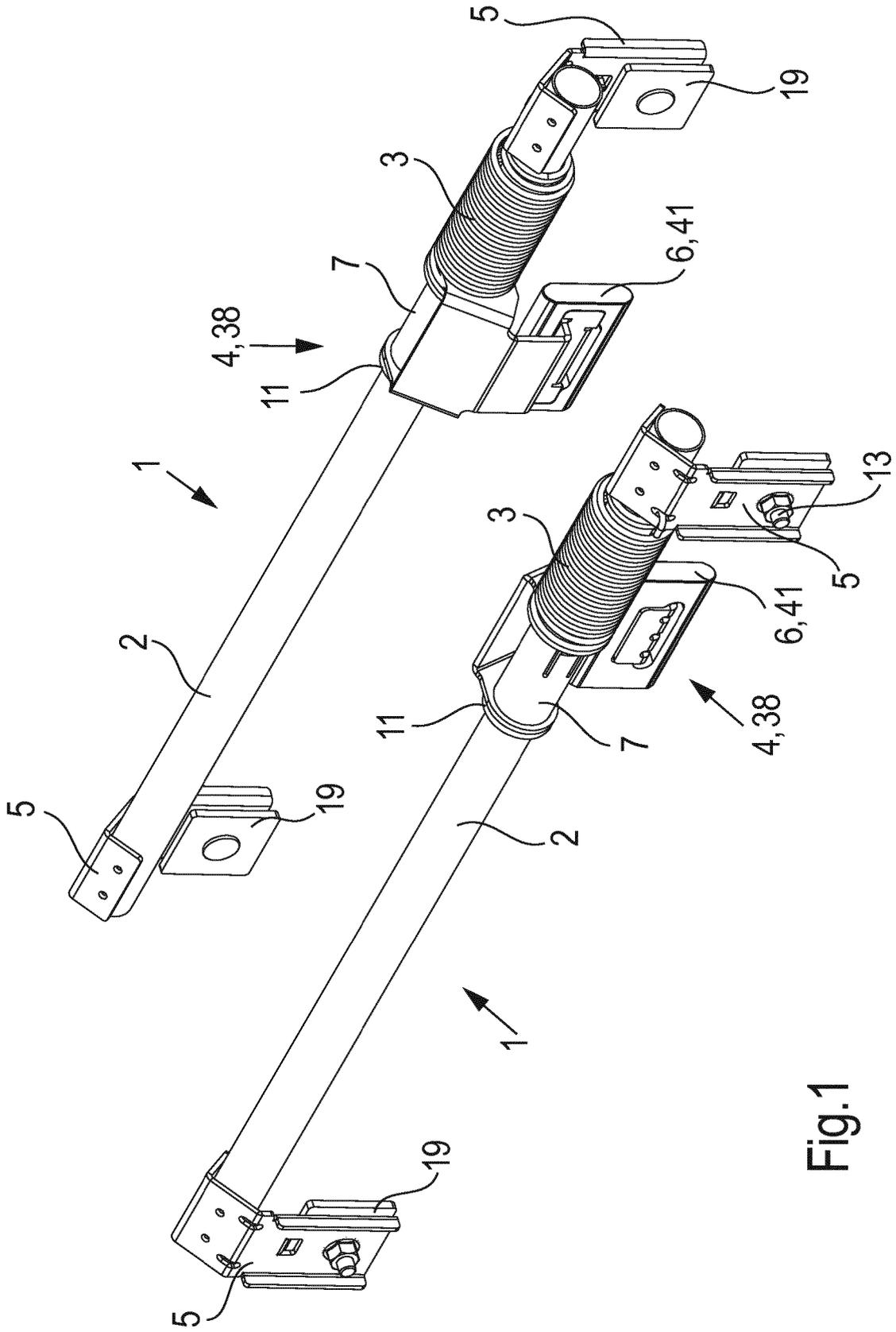


Fig.1

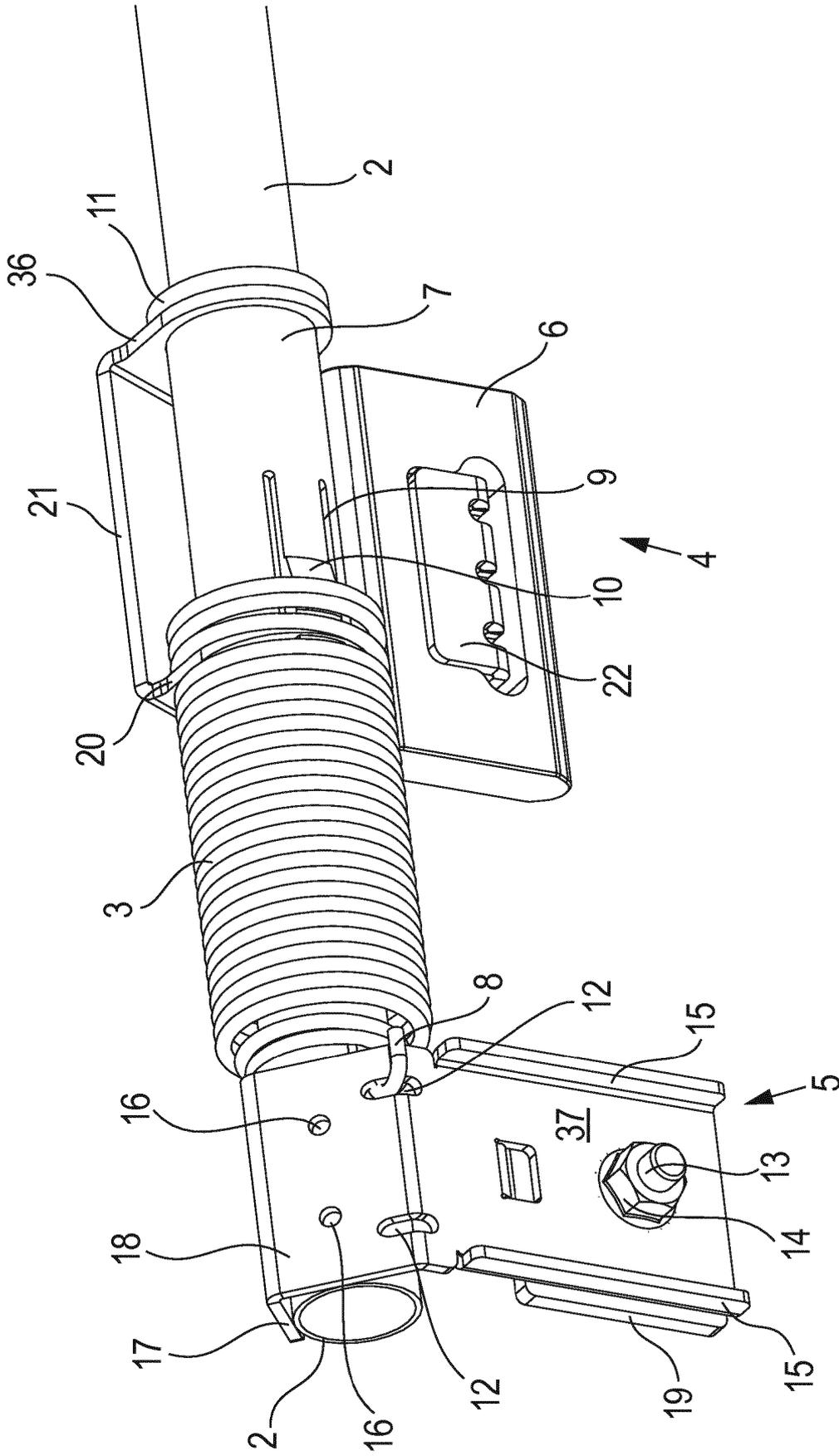


Fig. 2

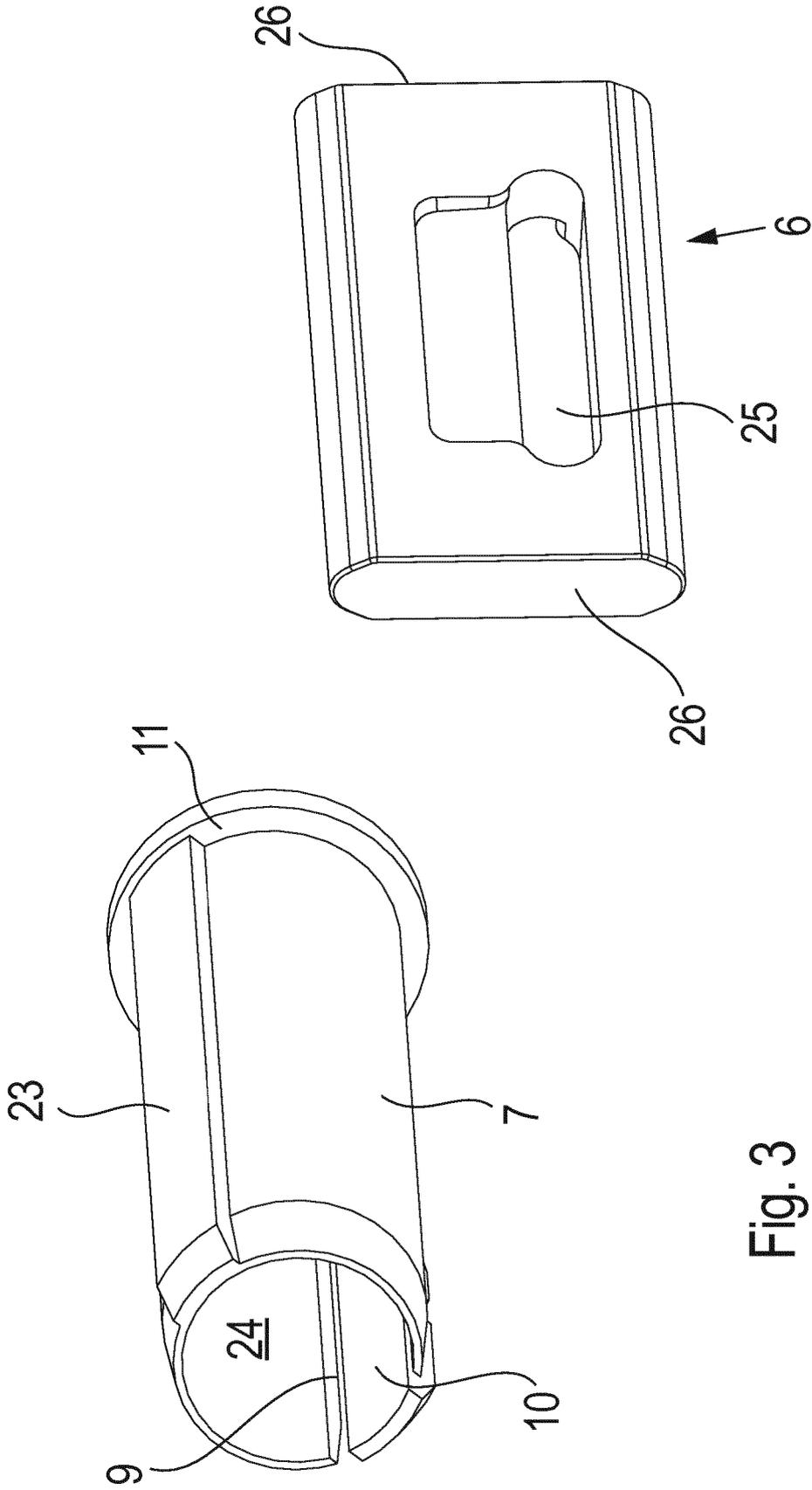


Fig. 3

Fig. 4

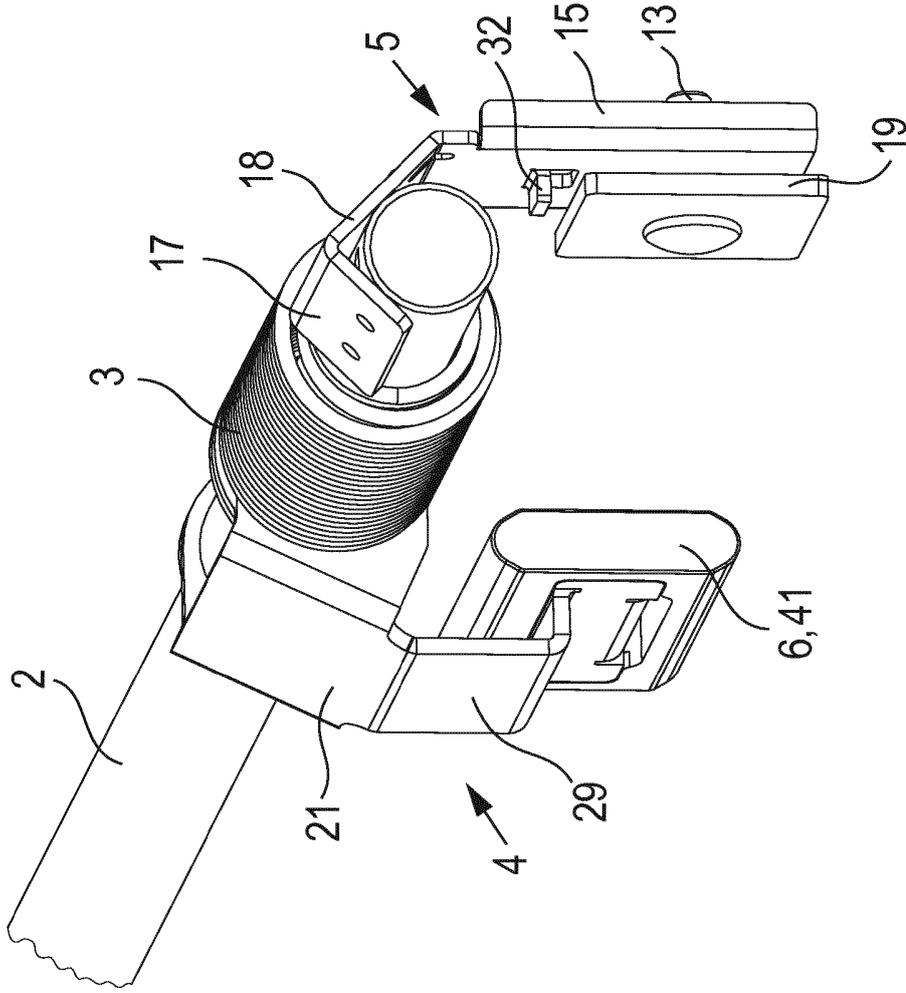


Fig. 6

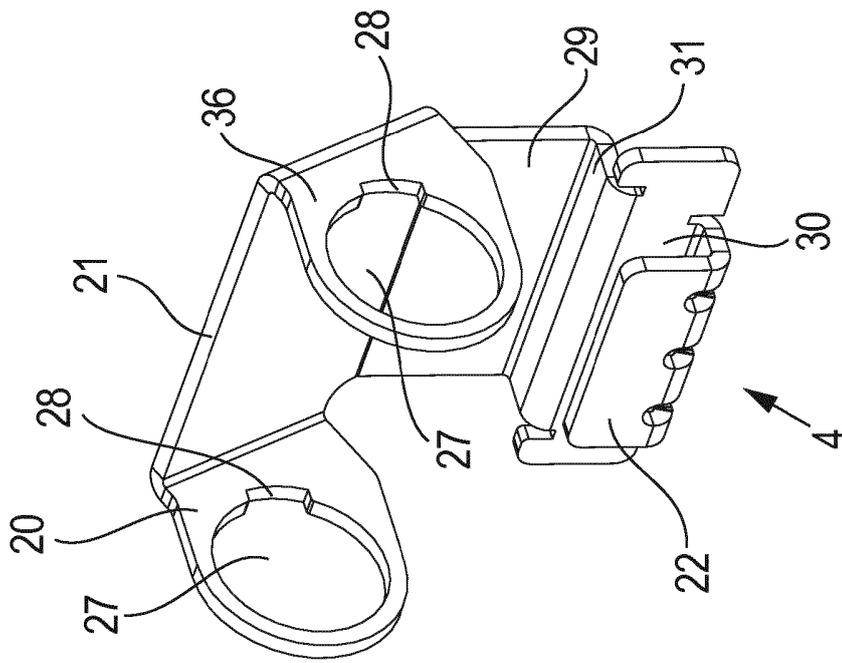
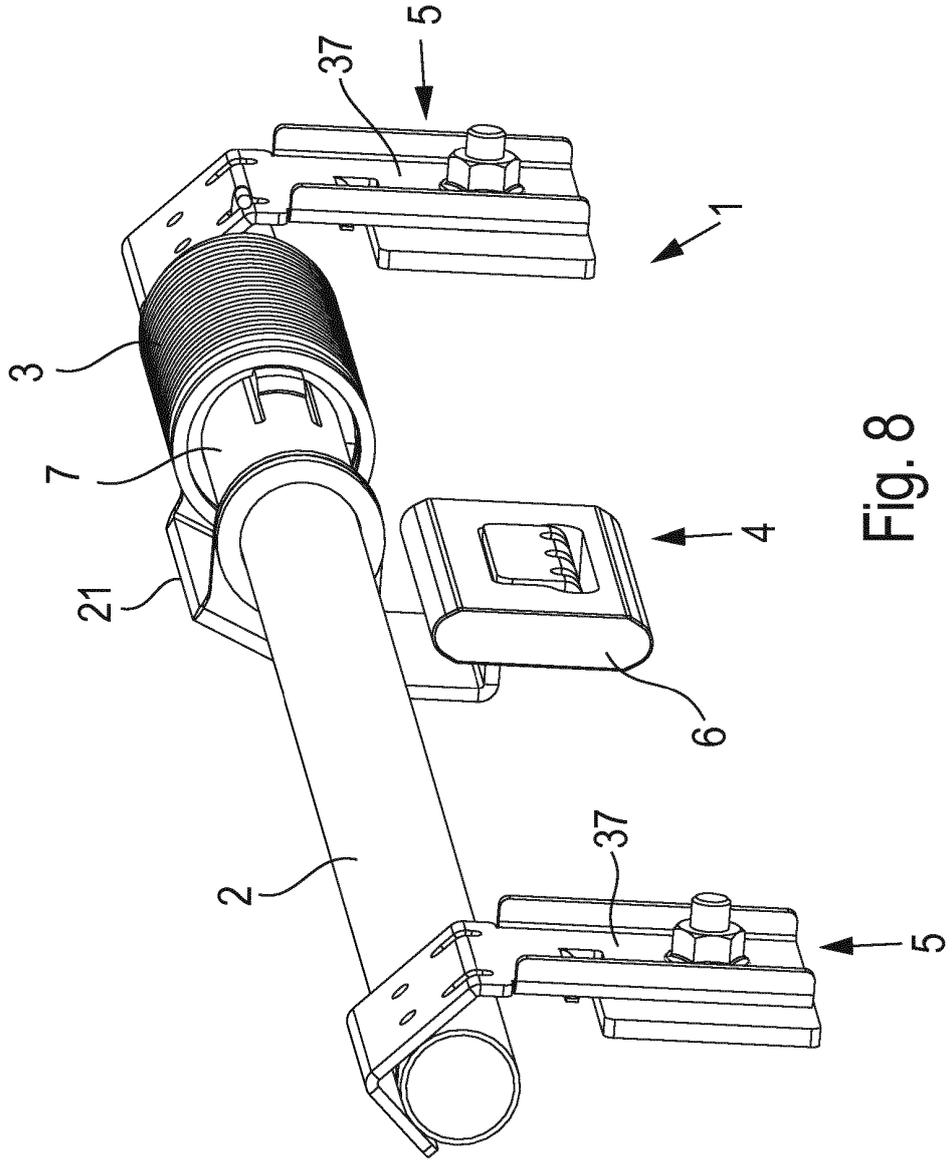
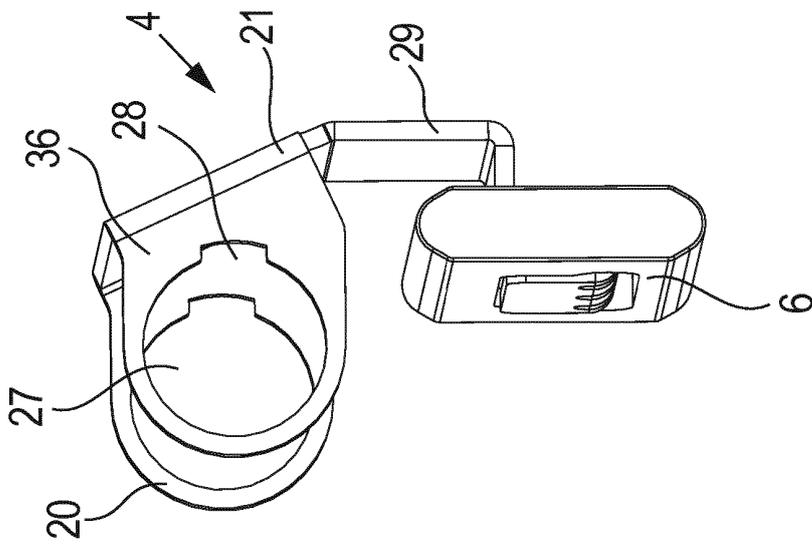


Fig. 5



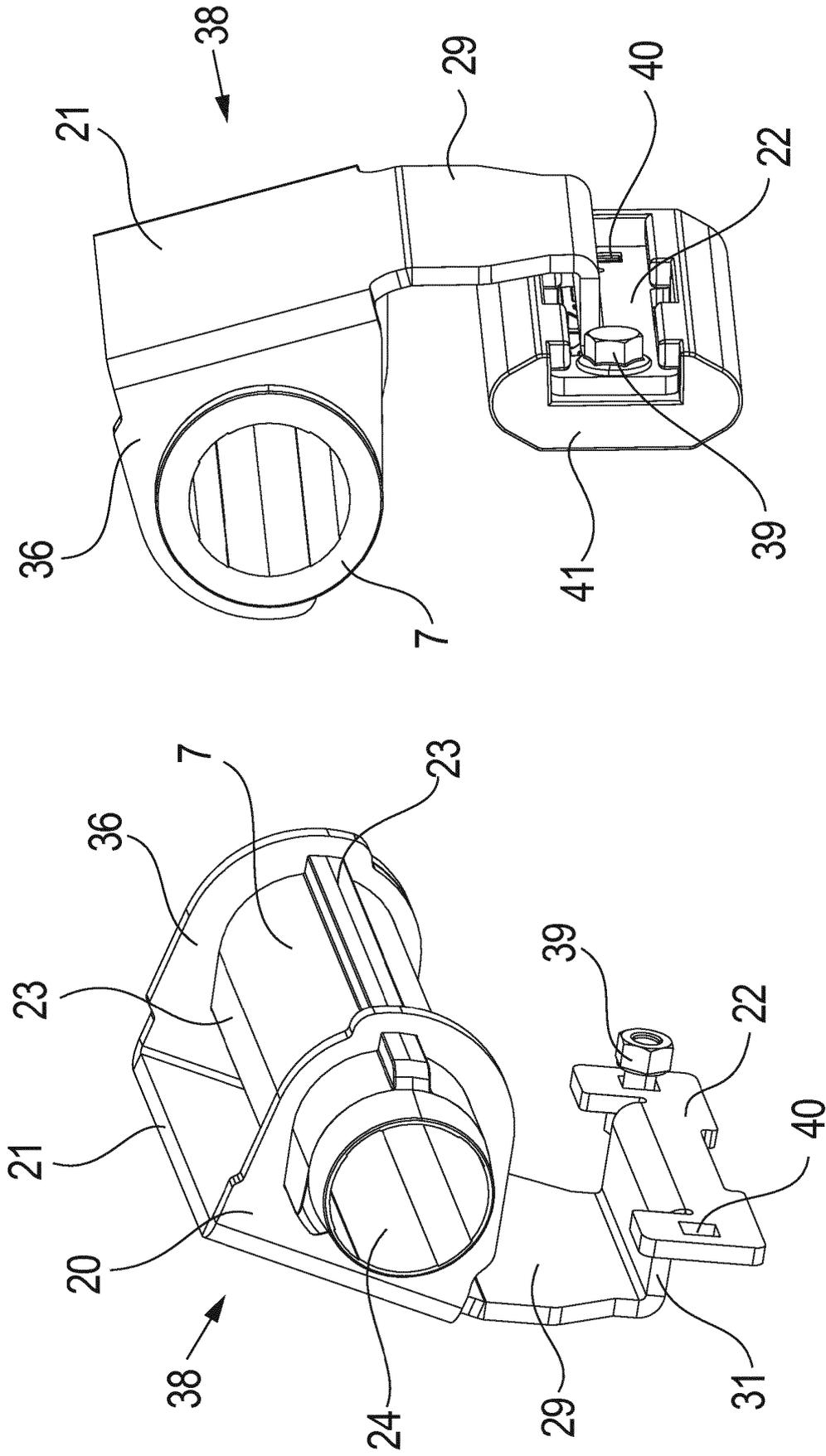


Fig. 10

Fig. 9

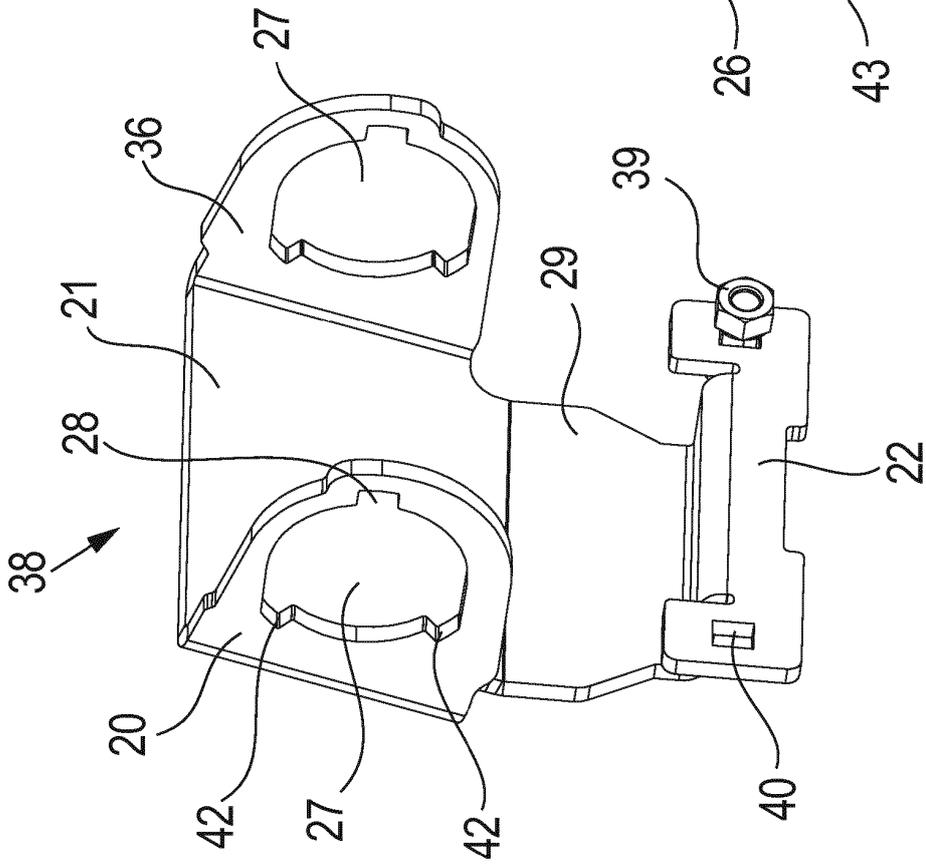


Fig. 11

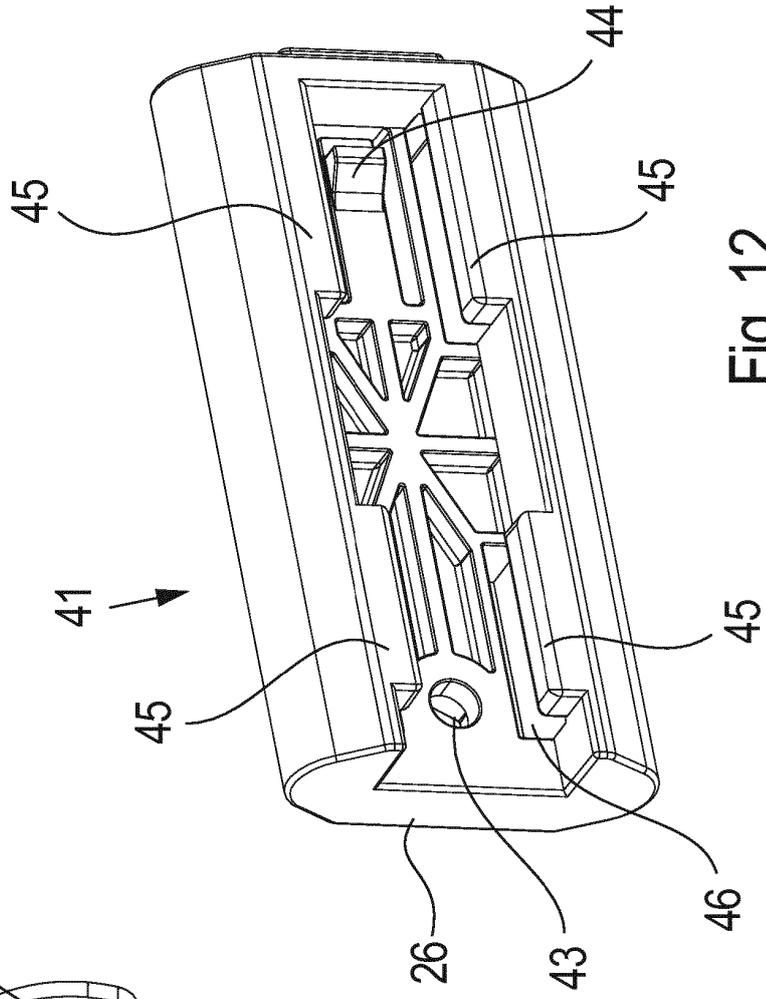


Fig. 12

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 102015100617 A1 **[0002]**
- EP 3550100 A1 **[0003]**
- DE 7540330 U1 **[0004]**
- DE 202018101882 U1 **[0005]**