(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 3 550 100 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.10.2019 Patentblatt 2019/41

(51) Int Cl.:
E05D 13/00 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **19167628.7**

(22) Anmeldetag: **05.04.2019**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(30) Priorität: **06.04.2018 DE 102018108217**

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

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

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

(54) **ENDLAGENSPEICHERKRAFTVORRICHTUNG SOWIE EIN TOR MIT EINER ENDLAGENSPEICHERKRAFTVORRICHTUNG**

(57) Die Erfindung betrifft eine Endlagenspeichervorrichtung (1) mit Kraftspeicher (2), der als Zugfeder ausgebildet ist und oberhalb an einem im Wesentlichen horizontalen Führungsschienenabschnitt (14) eines ortsveränderbaren Torblattes montiert ist, wobei der Kraftspeicher (2) frei von Führungseinrichtungen ist und endseits über eine Verbindung (7) einerseits mit einer ortsfesten Anbindung (3) mit einem Schienenabschnitt (15) und andererseits über eine Verbindung (8) direkt oder indirekt mit einer ortsveränderbaren Halterung (11) verbunden ist, die über einen innerhalb des Führungsschienenabschnittes (14) translatorisch veränderbaren Mitnehmer (9) verfügt. Ferner betrifft die Erfindung ein Tor, dessen Torblatt in seitlichen Führungsschienen geführt wird, wobei den Führungsschienen ein im Wesentlichen horizontal verlaufender Führungsschienenabschnitt (14) zugeordnet ist, an dessen Ende an einer Seite oder auf beiden Seiten eine Endlagenspeichervorrichtung (1) vorhanden ist.

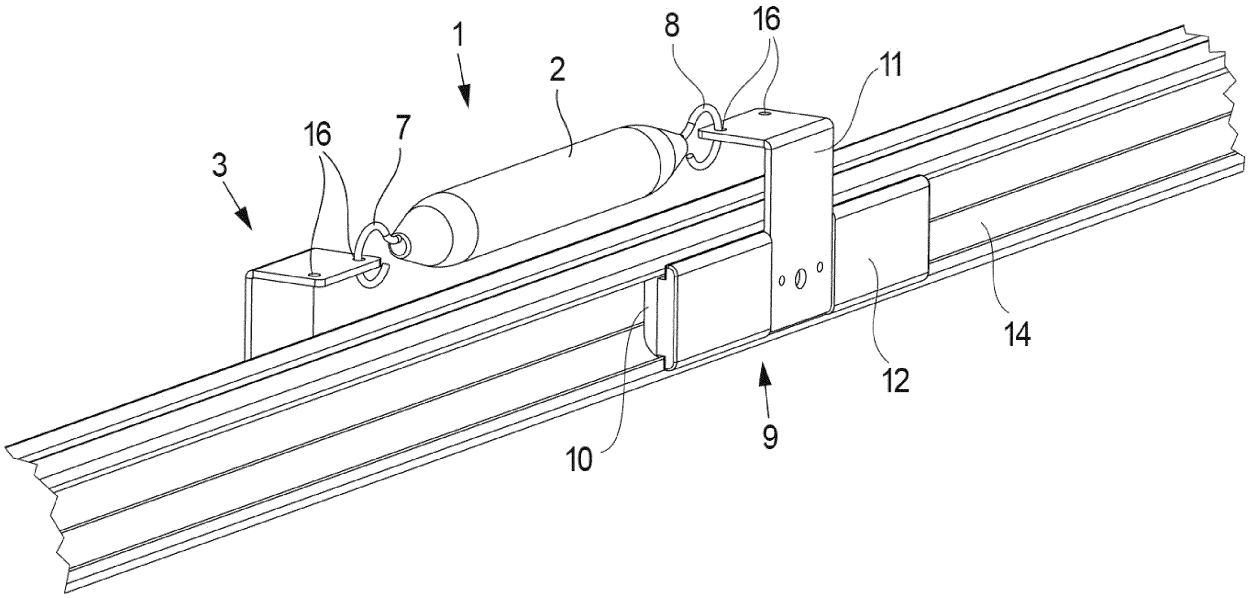


Fig. 1

EP 3 550 100 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Endlagenspeichervorrichtung, die einen Kraftspeicher enthält, der als Zugfeder ausgebildet ist und oberhalb eines im Wesentlichen horizontalen Führungsschienenabschnittes eines ortsveränderbaren Torblattes montiert ist. Des Weiteren betrifft die Erfindung ein Tor, dessen ortsveränderbares Torblatt in seitlichen Führungsschienen mit einem, im Wesentlichen horizontal verlaufenden Abschnitt aus einer Schließstellung in eine Offenstellung und umgekehrt durch einen Antrieb verfahrbar ist, wobei mindestens einer der beiden Führungsschienenabschnitte mit einer Endlagenspeichervorrichtung versehen ist, die einen Kraftspeicher in einer Ausbildung als Zugfeder aufweist, die als Anschlagdämpfer und Anschubhilfe eingesetzt wird.

[0002] Die DE 2 027 491 A1 offenbart ein Tor für Hallen, Garagen oder dergleichen, das einen oder mehrere Kraftspeicher aufweist, die in der Offenstellung des Torblattes gespannt sind und auf das Torblatt in Richtung seiner Schließbewegung eine Kraft ausüben. In der Offenstellung wird das Torblatt über Seilzüge mit dem Antrieb und einer Seilwelle im Gleichgewicht gehalten. Dabei ist der Kraftspeicher an schwenkbar gelagerten Hebeln befestigt, die über Rollen oder Walzen an dem oberen Rand des Torblattes in seiner Offenstellung anliegen, wobei der Kraftspeicher als Zugfeder ausgebildet ist.

[0003] Der DE 10 2015 100 617 A1 ist ein Torblatt zu entnehmen, das in seitlichen Führungsschienen, die aus einem im Wesentlichen vertikalen Abschnitt und einem im Wesentlichen horizontalen Abschnitt mit dazwischen verbindenden Bogenabschnitten gebildet werden, ortsveränderbar ist. Zur Dämpfung in den Endlagen ist eine Endlagendämpfungsvorrichtung vorhanden, die aus einer Zugfeder oder einem Stoßabsorber oder einem elastischen Polymerelement gebildet wird, dabei wird die Kraftbeaufschlagung durch das Torblatt auf einen außerhalb des Gehäuses der Endlagendämpfungsvorrichtung vorhandenem Anschlag ausgeübt.

[0004] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Endlagenspeichervorrichtung für ortsveränderbare Torblätter zu schaffen, die neben einer kostengünstigen Herstellung auch schnell montierbar und auswechselbar ist und dessen Geräuschentwicklung im Betrieb vernachlässigbar ist.

[0005] Die Aufgabe der Erfindung wird durch die Ansprüche 1 und 8 gelöst. Die sich an die Hauptansprüche anschließenden Unteransprüche geben dabei eine weitere Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Gedankens wieder.

[0006] Die erfindungsgemäße Endlagenspeichervorrichtung ist bei kraftbetätigten Toren, in einer Ausbildung als Schwingtor oder Kipptor, einsetzbar. In zunehmendem Maße werden heute Tore mit immer größeren Torblättern ausgestattet, die durch einen motorischen Antrieb angetrieben werden. Derartige Torblätter bestehen in der Regel aus drehgelenkig untereinander verbundenen Paneelen oder Segmenten, die beispielsweise als Sektionaltore ausgebildet sind. Derartige Torblätter werden aus einer Schließstellung über seitlich vorhandene Führungsschienen in eine im Wesentlichen horizontal ausgebildete Position, nämlich die Öffnungsstellung, gebracht. In dieser Öffnungsstellung können die Tore einen sogenannten Totpunkt aufweisen. Beim Öffnungsvorgang ist die in dem Torblatt enthaltene kinetische Energie durch den Bewegungsablauf ausreichend, um das Torblatt in die Öffnungsstellung zu verbringen. Die vorhandene kinetische Energie wird dadurch verbraucht und steht bei einem anschließenden Schließvorgang des Torblattes nicht mehr zur Verfügung, denn das Torblatt befindet sich in der Öffnungsstellung in einer im Wesentlichen horizontalen Position. Dieses bedeutet, dass für den Beginn eines Schließvorganges des Torblattes der elektrische Antrieb eine unverhältnismäßig hohe Leistung zur Verfügung stellen muss, um dieses Torblatt aus einer quasi Totpunktstellung herauszuholen. Für den anschließenden Bewegungsablauf des Torblattes ist eine derartige große Antriebsleistung nicht notwendig.

[0007] Für derartig eingesetzte Tore mit ihren Torblättern erfüllt die Endlagenspeichervorrichtung gleichzeitig zwei Aufgaben, denn die Endlagenspeichervorrichtung wirkt als Endlagendämpfungseinrichtung beim Öffnen des Torblattes in der Offenstellung. Die beim Öffnen des Torblattes in einem Kraftspeicher gespeicherte Energie wird anschließend zu Beginn eines Schließvorganges des Torblattes dazu verwendet, dem Torblatt eine Anschubhilfe mittels der innerhalb des Kraftspeichers gespeicherten Energie zuzuführen.

[0008] Die erfindungsgemäße Endlagenspeichervorrichtung ist frei von Führungseinrichtungen im Bereich des Kraftspeichers, weist kein Gehäuse auf und ist kostengünstig herstellbar. Durch den Wegfall eines Gehäuses oder Führungsteilen für den Kraftspeicher wird der Geräuschpegel bei der Benutzung der Endlagenspeichervorrichtung praktisch eliminiert. Es ist eine ortsfeste Anbindung für den Kraftspeicher vorhanden und andererseits wird der Kraftspeicher mit einer ortsveränderbaren Halterung, die über einen innerhalb des im Wesentlichen horizontalen Führungsschienenabschnittes mit dem translatorisch veränderbaren Mitnehmer verbunden ist, ausgeführt. Ein solcher hier zur Anwendung kommender Kraftspeicher besteht aus einer Zugfeder oder aus einem elastischen Polymerelement. Durch den Verzicht auf jegliche Art von Gehäuseausbildungen und Führungen innerhalb der Gehäuseausbildung ist es möglich die Herstellkosten der Endlagendämpfungsvorrichtung stark zu reduzieren. Die ortsfeste Verbindung des Kraftspeichers kann direkt oder über Zusatzelemente, beispielsweise in Form eines Schienenabschnittes, an oder neben dem im Wesentlichen horizontal verlaufenden Führungsschienenabschnitt montiert werden. Eine weitere Reduzierung von Bauteilen der Endlagenspeichervorrichtung besteht darin, dass das andere Ende des Kraftspeichers innerhalb des im Wesentlichen horizontal verlaufenden Führungsschienenabschnittes translato-

risch veränderbar ist. Dieses bewirkt auch eine Verringerung der Montagezeiten auf der Baustelle. Als ortsveränderbare Mitnehmer können Gleiter, vorzugsweise aus einem geeigneten Kunststoff oder aber auch in einer Ausbildung als Rollen, eingesetzt werden.

[0009] Bei einer Ausführung des Kraftspeichers als Zugfederelement ist es möglich, dieses Zugfederelement endseits einfach mit Ösen zu versehen, die einerseits an der ortsfesten Halterung und andererseits, beispielsweise über einen Winkel, an dem Mitnehmer montiert werden kann. Diese Konstruktion ist bei einem Ausfall des Kraftspeichers schnell und einfach auswechselbar.

[0010] Bei größeren Torblättern kann es notwendig sein, dass die Ausführung des Kraftspeichers in Form einer einzelnen Zugfeder nicht ausreicht, sondern dass sogenannte Duplexzugfedern verwendet werden, bei denen zwei ineinander oder nebeneinander angeordnete Zugfederelemente verwendet werden.

[0011] Eine solche Endlagenspeichervorrichtung ist wartungsfrei und bedarf keiner elektrischen Energie. Die Konstruktion benötigt einen geringen Platzbedarf und kann oberhalb als auch unterhalb der Führungsschienenabschnitte seitlich platziert werden. Ein weiterer Vorteil in der beschriebenen Konstruktion der Endlagenspeichervorrichtung ist darin zu sehen, dass das Zugfederelement auswechselbar ist und somit sich die Möglichkeit bietet, dieses Zugfederelement in unterschiedlichen Stärken den verschiedenen Torblattgrößen anzupassen.

[0012] Druckfedern sind als Kraftspeicher für Endlagenspeichereinrichtungen ungeeignet, weil diese nur einen sehr begrenzten Federweg aufweisen und deshalb auf Block gehen können. Dadurch kann es zu Beschädigungen an der Torausführung bei der Öffnung kommen. Bei Zugfedern als Kraftspeicher tritt dieses Problem nicht auf, weil der Federweg länger ist und damit besser den örtlichen Gegebenheiten angepasst werden kann.

[0013] Eine weitere Verwendungsform der Endlagendämpfungsvorrichtung be-steht darin, dass dieser als reines Anschlagelement für das aus der Schließstellung in die Öffnungsstellung fahrende oder geschobene Torblatt eingesetzt wird. Auch in einem solchen Falle werden von dem Zugfederelement die durch die Fahrbewegung des Torblattes erzeugten Kräfte aufgenommen und diese können auch gespeichert werden.

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

[0015] In der Beschreibung, in den Ansprüchen und in den Zeichnungen werden die in der beigefügten Liste der Bezugszeichen verwendeten Begriffe und zugordneten Bezugszeichen verwendet.

[0016] In den Zeichnungen bedeutet:

Fig. 1 Eine perspektivische Darstellung eines Führungsschienen-abschnittes mit montierter Endlagenspeichervorrichtung;

Fig. 2 eine Ausführung einer Endlagenspeichervorrichtung in einer perspektivischen Wiedergabe;

Fig. 3 eine Seitenansicht der Endlagenspeichervorrichtung nach Figur 2;

Fig. 4 eine Schnittdarstellung durch den Führungsschienenabschnitt mit montierter Endlagenspeichervorrichtung.

[0017] In der Figur 1 ist eine bevorzugte Ausführungsform einer Endlagenspeichervorrichtung 1 dargestellt worden. Dabei wird in der perspektivischen Darstellung ein Führungsschienenabschnitt 14, der bei ortsveränderbaren, in seitlichen Führungsschienen geführten Torblättern zur Anwendung kommt, wiedergegeben. Zwischen einer stationären Anbindung 3 und einer Halterung 11 wird über Verbindungen 7 und 8 ein Kraftspeicher 2 dargestellt. Die Verbindungen 7, 8 sind beispielsweise als Ösen ausgeführt worden und greifen in der Anbindung 3 und der Halterung 11 auswechselbar in Bohrungen 16 ein. Der Kraftspeicher 2 ist als Zugfeder oder als ein anderes Element, das bei einer Zugbeaufschlagung Energie speichern kann, ausgebildet. Während die stationäre Anbindung 3 direkt oder über einen Schienenabschnitt 15 an dem Führungsschienenabschnitt 14 kraft-schlüssig angebracht ist, ist die Halterung 11 mit einem auswechselbaren und translatorisch veränderbaren Mitnehmer 9 verbunden. In diesem Ausführungsbeispiel ist der Mitnehmer 9 als Gleiter 10 in einer Kunststoffausführung dargestellt worden. Dadurch, dass der Gleiter 10 eine derartige Länge aufweist, die über die Breite der Halterung 11 hinausgeht, wird eine gute Führung innerhalb des Führungsschienenabschnittes 14 erzielt. Statt des Gleiters 10 ist es auch möglich, hier Rollen oder Rollelemente einzusetzen.

[0018] Aus der Figur 2 wird die Zusammensetzung des Mitnehmers 9 in einer Beispielsausführung in der Form des Gleiters 10 in einer perspektivischen Darstellung wiedergegeben. Mit dem Gleiter 10 verbunden wird ebenfalls ein Anschlagstück 12 dargestellt. Damit eine ordnungsgemäße Führung innerhalb des Führungsabschnittes 14 gewährleistet ist, befinden sich oben und unten zwischen dem Gleiter 10 und dem Anschlagstück 12 Vertiefungen 13 oder Rillen, die maßlich auf die Materialstärke der Ausführung des Führungsschienenabschnittes 14 abgestimmt sind. Insbesondere aus dieser Darstellung der Figur 2 wird ersichtlich, dass die Endlagenspeichervorrichtung 1 ohne Gehäuse auskommt und neben einer einfachen Montierbarkeit auch kostengünstig herstellbar ist.

[0019] Die Seitenansicht der Endlagenspeichervorrichtung 1 kann der Figur 3 entnommen werden. Hierdurch wird deutlich, dass die stationäre Anbindung 3 beispielsweise auf der rechten Seite aus einem Winkel 6 besteht. Auf der gegenüberliegenden linken Seite ist

ebenfalls in einer Winkelausführung die Halterung 11 dargestellt worden. Die Halterung 11 ist an dem Mitnehmer 9 auswechselbar befestigt.

[0020] Den Einsatz der Endlagenspeichervorrichtung 1 mit einem Führungs-schienenabschnitt 14 und einem Schienenabschnitt 15 gibt die Figur 4 wieder. Dabei ist der Winkel 6 in Verbindung mit einem Halteelement 4 und einer Befestigung 5 an dem Schienenabschnitt 15, der sich neben dem Führungsschienenabschnitt 14 befindet, verschraubt worden. Der Schienenabschnitt 15 dient zur ortsfesten Befestigung der Endlagenspeichervorrichtung 1. Durch eine Verbindung wird eine Klemmwirkung zwischen dem Schienenabschnitt 15 und dem Winkel 6 erzielt. Dadurch wird deutlich, dass der Befestigungspunkt an den Schienenabschnitt 15 frei gewählt werden kann und somit den örtlichen Montageorten angepasst werden kann. Auf der gegenüberliegenden Seite ist innerhalb des Führungsschienenabschnittes 14 in einer Schnittdarstellung der Mitnehmer 9 im Eingriff innerhalb des Führungsschienenabschnittes 14 dargestellt worden. Die Form der verwendeten Führungsschiene ist unabhängig von der Ausführung des Gleiters 9, denn dieser kann an die Form des Führungsschienenabschnittes 14 angepasst werden.

[0021] Die vorbeschriebene Endlagenspeichervorrichtung 1 wird vorzugsweise an beiden Seiten der Führungsschienenabschnitte 14 über vorhandene Schienenabschnitte 15 montiert.

[0022] Um unabhängig von der Gestaltung des oberen Endabschnittes des Tor-blattes zu sein, können vorzugsweise an den seitlichen Enden des Tor-blattes Vorrichtungen montiert werden, die mit dem Mitnehmer 9 mit dem Kontakt des Torblattes zusammenwirken. Durch den separaten Schienenabschnitt 15 parallel zum Führungsschienenabschnitt 14 ist es möglich, eine stufenlose Einstellung des Anfahrpunktes mit dem Mitnehmer 9 auszuführen.

Bezugszeichenliste

[0023]

1 Endlagenspeichervorrichtung
2 Kraftspeicher
3 Stationäre Anbindung
4 Halteelement
5 Befestigung
6 Winkel
7 Verbindung
8 Verbindung
9 Mitnehmer
10 Gleiter
11 Halterung
12 Anschlagstück
13 Vertiefung
14 Führungsschienenabschnitt
15 Schienenabschnitt
16 Bohrung

Patentansprüche

1. Endlagenspeichervorrichtung (1) mit in einem Gehäuse geführtem Kraftspeicher (2), der als Zugfeder ausgebildet ist und oberhalb an einem im Wesentlichen horizontalen Führungsschienenabschnitt (14) eines ortsveränderbaren Torblattes montiert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kraftspeicher (2) frei von Führungseinrichtungen ist und endseits über eine Verbindung (7) einerseits mit einer ortsfesten Anbindung (3) mit einem Schienenabschnitt (15) und andererseits über eine Verbindung (8) direkt oder indirekt mit einer ortsveränderbaren Halterung (11) verbunden ist, die über einen innerhalb des Führungsschienenabschnittes (14) translatorisch veränderbaren Mitnehmer (9) verfügt.

2. Endlagenspeichervorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anbindung (3) und die Halterung (11) im Wesentlichen winkelförmig ausgebildet sind.

3. Endlagenspeichervorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mitnehmer (9) aus einem gleitfähigen, vorzugsweise in Kunststoff ausgeführten oder rollfähigem Element besteht, das in dem Führungsschienenabschnitt (14) ortsveränderbar ist.

4. Endlagenspeichervorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungen (7, 8) als Ösen oder auswechselbare Halterungen ausgebildet und mit dem Kraftspeicher (2) verbunden sind.

5. Endlagenspeichervorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kraftspeicher (2) als Duplexzugfeder ausgebildet ist.

6. Endlagenspeichervorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Endlagenspeichervorrichtung (1) mit der Anbindung (3) direkt oder indirekt über den Schienenabschnitt (15) an oder mit dem Führungsschienenabschnitt (14) befestigbar ist.

7. Endlagenspeichervorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Endlagenspeichervorrichtung (1) als Anschubhilfe für ein Torblatt in dessen Offenstellung einsetzbar ist, wobei das Torblatt in seitlich verlaufenden Führungsschienen mit einem im Wesentlichen horizontal verlaufenden Führungsschienenabschnitten (14) geführt wird.

8. Tor mit einem, in seitlichen Führungsschienen und im Wesentlichen horizontal verlaufenden Führungsschienenabschnitten (14), ortsveränderbaren Tor-

blatt, das aus einer Schließstellung in eine Offenstellung und umgekehrt durch einen Antrieb verfahrbar ist, wobei mindestens einer der beiden Führungsschienenabschnitte (14) mit einer Endlagenspeichervorrichtung (1) versehen ist, die einen Kraftspeicher (2) in einer Ausbildung als Zugfeder aufweist, der als Dämpfer oder Anschubhilfe eingesetzt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kraftspeicher (2) einerseits über eine endseitige Verbindung (8) mit einer ortsfesten Anbindung (3) direkt an oder indirekt mit dem horizontal verlaufenden Führungsschienenabschnitt (14) befestigt ist und andererseits direkt oder indirekt über eine ortsveränderbare Halterung (11), die mit einem innerhalb des Führungsschienenabschnittes (14) translatorisch veränderbaren Mitnehmer (9) verbunden ist.

9. Tor nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ortsfeste Anbindung (3) an einem Schienenabschnitt (15) festlegbar ist, wobei der Schienenabschnitt (15) parallel zum Führungsschienenabschnitt (14) verläuft.

10. Tor nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anbindung (3) und die Halterung (11) im Wesentlichen winkelförmig ausgebildet sind.

11. Tor nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mitnehmer (9) aus einem gleitfähigen oder rollfähigen Element besteht, das in dem Führungsschienenabschnitt (14) ortsveränderbar ist.

12. Tor nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungen (7, 8) des Kraftspeichers (2) als Ösen oder auswechselbare Halterungen ausgebildet sind.

13. Tor nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kraftspeicher (2) als Duplexzugfeder ausgebildet ist.

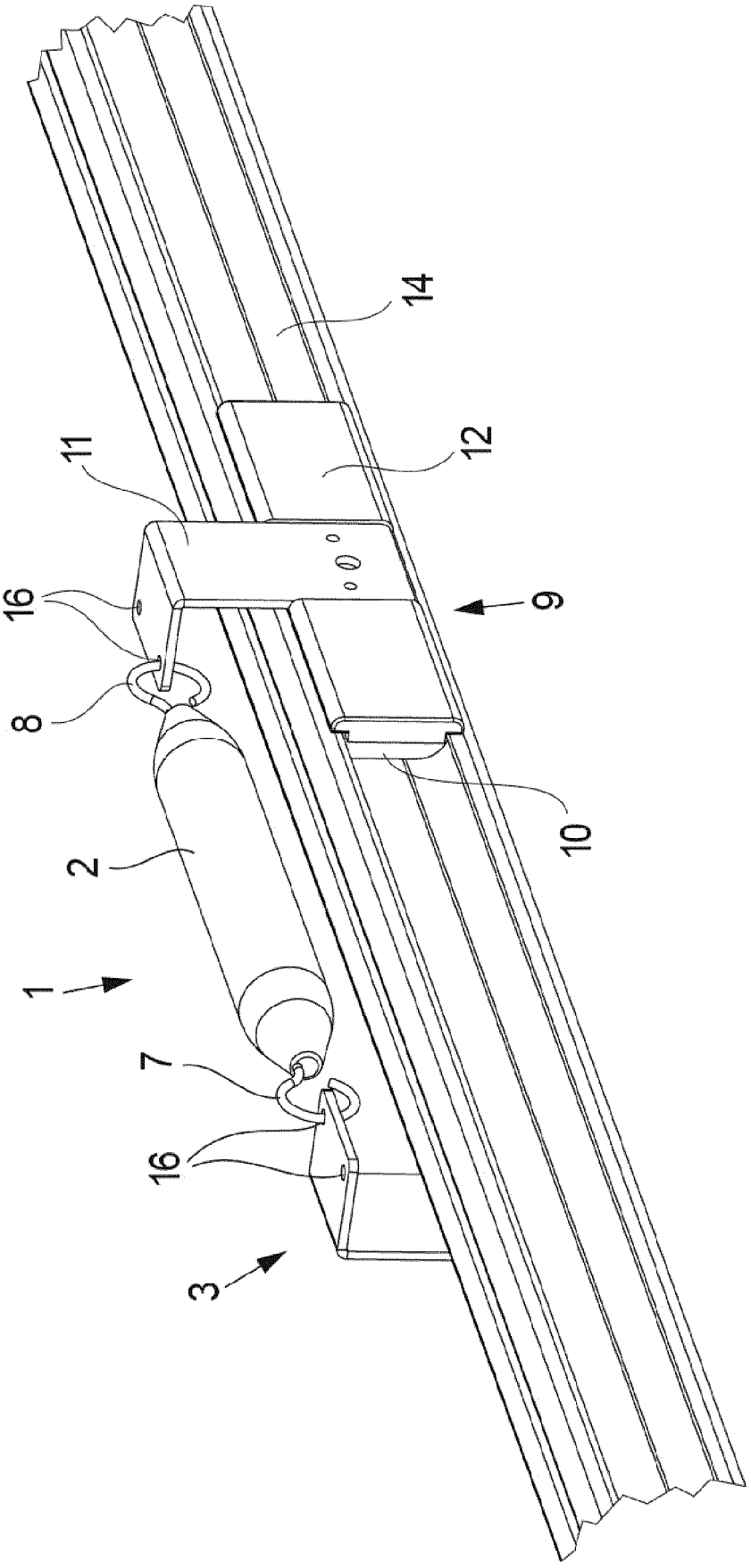


Fig. 1

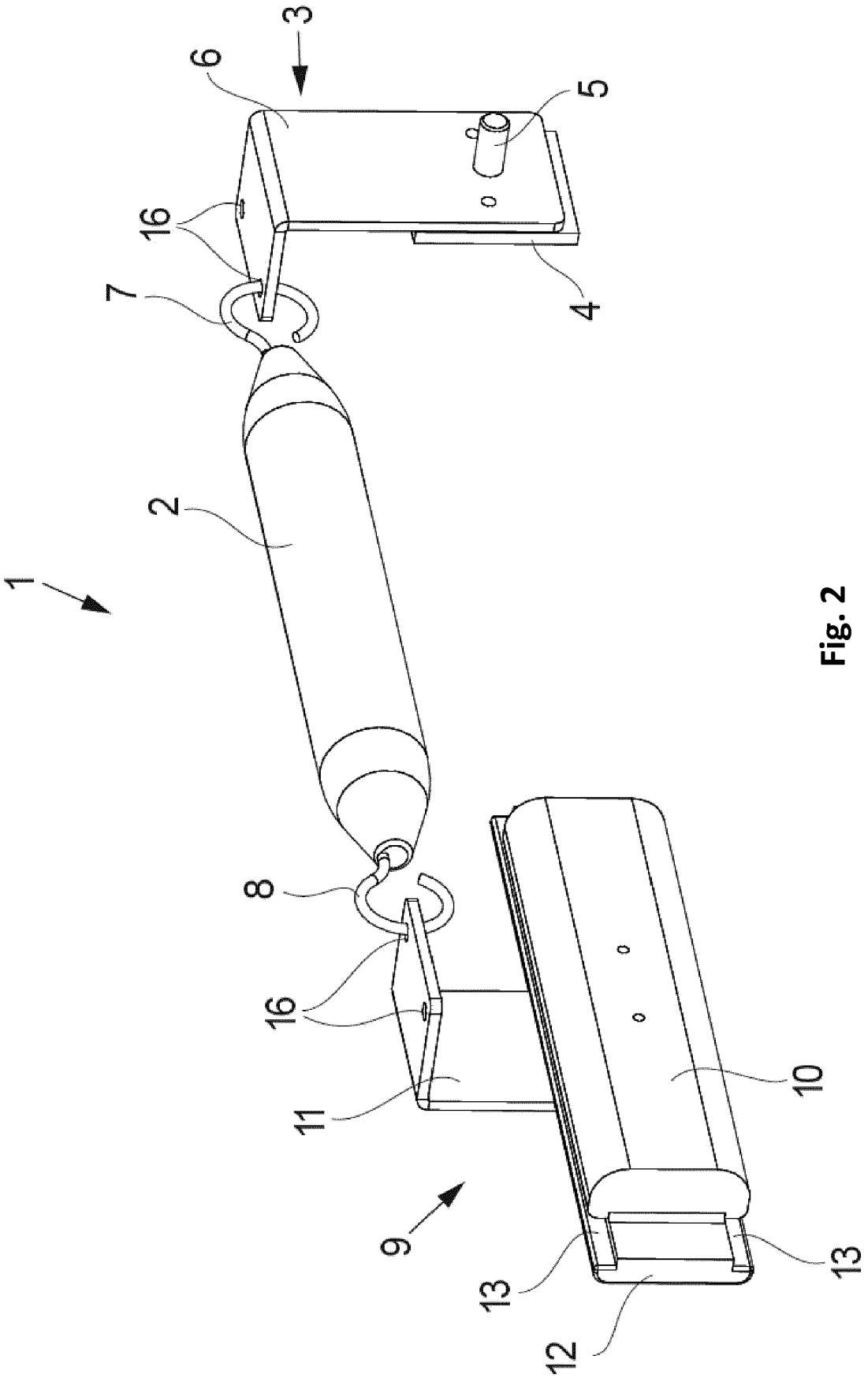


Fig. 2

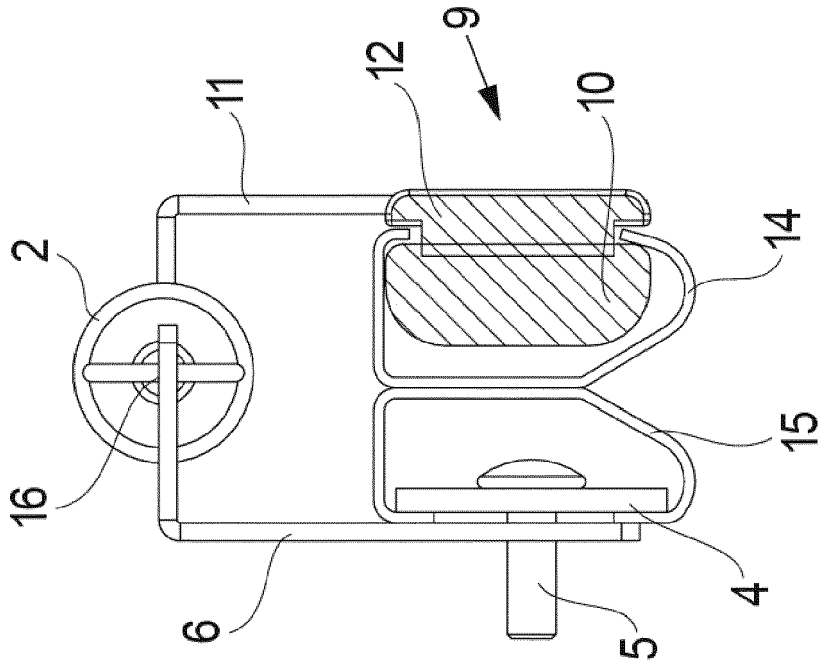


Fig. 4

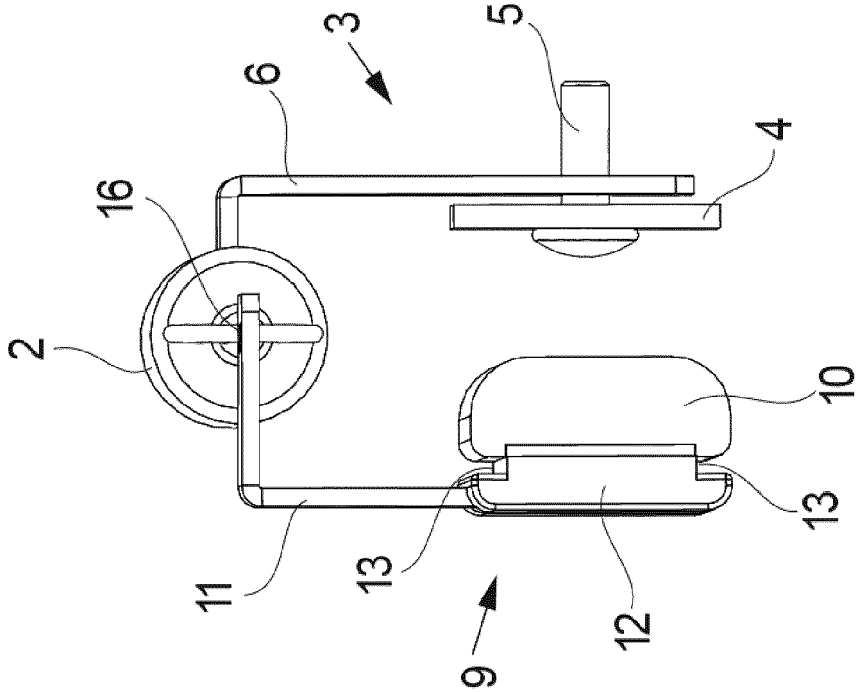


Fig. 3

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 19 16 7628

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X,D	DE 10 2015 100617 A1 (ALPHA DEUREN INT BV [NL]) 21. Juli 2016 (2016-07-21) * Absatz [0009] * * Absatz [0011] * * Absätze [0026] - [0031] * * Anspruch 1 * * Abbildungen 1-7 *	2,9-13	INV. E05D13/00
X	WO 2007/124576 A1 (CANIMEX INC [CA]) 8. November 2007 (2007-11-08)	1-6	
A	* Seite 13, Zeile 15 - Seite 16, Zeile 3 * * Seite 20, Zeile 31 - Seite 21, Zeile 30 * * Seite 31, Zeile 11 - Seite 32, Zeile 4 * * Abbildungen 1, 7-10 *	7-13	
X	DE 198 44 031 A1 (HOKLAR THERM GMBH [DE]) 30. März 2000 (2000-03-30)	1-6	
A	* Spalte 4, Zeile 19 - Spalte 5, Zeile 66 * * Abbildungen 1-4 *	7-13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	EP 0 726 378 A1 (DOERING E [CH]) 14. August 1996 (1996-08-14) * das ganze Dokument *	1-13	E05D E05F

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag	30. Juli 2019	Mund, André

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 19 16 7628

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

30-07-2019

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102015100617 A1	21-07-2016	DE 102015100617 A1	21-07-2016
		DK 3045643 T3	15-04-2019
		EP 3045643 A1	20-07-2016
		ES 2718741 T3	04-07-2019
WO 2007124576 A1	08-11-2007	CA 2642857 A1	08-11-2007
		US 2007283525 A1	13-12-2007
		WO 2007124576 A1	08-11-2007
DE 19844031 A1	30-03-2000	KEINE	
EP 0726378 A1	14-08-1996	DE 19504700 A1	14-08-1996
		EP 0726378 A1	14-08-1996

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 2027491 A1 **[0002]**
- DE 102015100617 A1 **[0003]**