



(11)

EP 3 249 143 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
18.09.2019 Patentblatt 2019/38

(51) Int Cl.:
E05D 13/00 ^(2006.01) **E05D 15/38** ^(2006.01)
E05D 15/16 ^(2006.01) **E05F 1/10** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16170939.9**

(22) Anmeldetag: **23.05.2016**

(54) **HUBTÜR**

VERTICALLY OPENING DOOR

PORTE GUILLOTINE

(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**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.11.2017 Patentblatt 2017/48

(73) Patentinhaber: **Schinko GmbH
4212 Neumarkt im Mühlkreis (AT)**

(72) Erfinder:
• **Lengauer, Gerhard
4283 Bad Zell (AT)**

• **Freudenthaler, Manfred
4240 Freistadt (AT)**

(74) Vertreter: **Jell, Friedrich
Bismarckstrasse 9
4020 Linz (AT)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A2- 2 476 838 WO-A1-2015/128525
DE-A1- 19 715 088**

EP 3 249 143 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 eine Hubtür mit einem Türblatt, mit einem Türrahmen, mit einer Türblattführung zwischen Türblatt und Türrahmen und mit einer zum Bewegen des Türblatts entlang der Türblattführung und/oder zur Gewichtsentlastung vorgesehenen Einrichtung, die einen zwischen Türblatt und Türrahmen wirkenden Seilzug mit mindestens einer Umlenkrolle, ein mit der Umlenkrolle verbundenes Druckmittel, das ein Kolbengehäuse und eine Kolbenstange umfasst, und eine Linearführung zur Führung des Druckmittels aufweist.

[0002] Um bei vergleichsweise schweren Türblättern von Hubtüren eine Gewichtsentlastung zu schaffen, ist es aus dem Stand der Technik bekannt, eine Einrichtung mit einem Seilzug und einem als Gasdruckfeder ausgeführten Druckmittel vorzusehen. Der Seilzug wirkt auf Türblatt und Türrahmen während das Druckmittel, das ein Kolbengehäuse und eine Kolbenstange umfasst, über eine Umlenkrolle, die an der Kolbenstange befestigt ist, auf den Seilzug wirkt. Derartige Hubtüren haben jedoch den Nachteil, dass bei größeren Hübten mit einer nicht unerheblichen Querbelastrung auf das Druckmittel zu rechnen ist - was die Standfestigkeit in Bezug auf die Gewichtsentlastung vermindern kann. Hierzu schlägt die EP 2 476 838 A2 vor, eine Linearführung an der Kolbenstange vorzusehen. Dies kann zwar die Querbelastrungen auf die Gasdruckfeder verringern, vergrößert jedoch die Baugröße am Seilzug, was folglich einer kompakten Bauweise der Einrichtung entgegensteht.

[0003] Die Merkmale des Oberbegriffs des Anspruchs 1 sind aus der WO2015/128525A1 bekannt.

[0004] Die Erfindung hat sich daher die Aufgabe gestellt, eine gewichtsentlastete Hubtür der eingangs geschilderten Art in seiner Standfestigkeit zu verbessern und zudem in der Bauform kompakter auszugestalten.

[0005] Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe durch die Merkmale des Anspruchs 1.

[0006] Eine besonders exakte Türblattführung wird dadurch geschaffen, dass die Türblattführung einen Führungswagen und die Linearführung ein Koppelstück aufweisen, welches Koppelstück am Kolbengehäuse und am Führungswagen befestigt ist. Vorteilhaft kann diese Türblattführung auch zur Entlastung des Druckmittels gegenüber Querbelastrungen genützt werden, wenn die Linearführung ein Koppelstück aufweist, das am Kolbengehäuse und am Führungswagen befestigt ist. Die Standfestigkeit der Hubtür kann damit weiter erhöht werden - selbst in jenen Fällen, in denen ein vergleichsweise langer Hub zurückgelegt werden muss.

[0007] Da die Umlenkrolle am Kolbengehäuse befestigt ist, kann zunächst im Gegensatz zum Stand der Technik vermieden werden, dass eine vergleichsweise lange Führung entlang des Bewegungsbereichs der Kolbenstange vorzusehen ist, sodass eine kompakte Bauform am Seilzug ermöglicht wird. Um aber dennoch das Druckmittel von Querbelastrungen frei zu halten bzw. damit die Standfestigkeit der Einrichtung nicht zu gefähr-

den, ist erfindungsgemäß weiter vorgesehen, dass die Linearführung am Kolbengehäuse angreift. Damit kann nämlich das Kolbengehäuse linear zur Kolbenstange geführt werden, was eine hohe Lebensdauer eines Druckmittels zulassen kann. Eine standfeste Hubtür kann auf diese Weise geschaffen werden.

[0008] Als Druckmittel ist beispielsweise eine Gasdruckfeder, ein Hydraulikkolben oder ein anderer Zylinder vorstellbar. Zudem kann mit dieser Führung des Druckmittels über das Kolbengehäuse auch eine vergleichsweise lange Führung der Kolbenstange vermieden werden, womit am Seilzug kompakte Bauverhältnisse sicherzustellen sind. Erfindungsgemäß kann sohin eine kompakte und dennoch standfeste Hubtür mit einem gewichtsentlasteten Türblatt zur Verfügung gestellt werden. Es braucht nicht weiter darauf hingewiesen werden, dass die Einrichtung mit Seilzug und Druckmittel auch zum Bewegen des Türblatts entlang der Türblattführung verwendet werden kann.

[0009] Konstruktive Einfachheit kann sich ergeben, wenn das Druckmittel eine Gasdruckfeder ist. Zudem kann sich eine Gasdruckfeder gerade bei Verwendung bei Seilzügen durch seine Standfestigkeit auszeichnen.

[0010] Greift die Kolbenstange am Türblatt oder am Türrahmen an, an das oder dem auch die Linearführung befestigt ist, kann die Einrichtung zur Gewichtsentlastung des Türblatts in der konstruktiven Ausführung zusätzlich kompakter ausgebildet werden. Des Weiteren kann durch diesen gemeinsamen Angriffspunkt von Kolbenstange und Linearführung die Montage und Wartung der Hubtür erleichtern.

[0011] Die Führung des Druckmittels kann konstruktiv weiter vereinfacht werden, wenn die Linearführung eine Gleitlagerbuchse aufweist, die das Kolbengehäuse führt. Zudem ist es durch Verwendung einer Gleitlagerbuchse möglich, eine besonders genaue Führung zu schaffen, welche sich zudem robust gegenüber Verschmutzung auszeichnen kann.

[0012] Eine kostengünstige und leicht zu wartende Linearführung kann sich ergeben, wenn die Gleitlagerbuchse ein Kunststoffmaterial aufweist.

[0013] Die Konstruktion im Bereich des Seilzugs kann weiter vereinfacht werden, wenn die Linearführung einen Halter aufweist, an dem die Gleitlagerbuchse befestigt ist. Beispielsweise kann ein winkelförmiger Halter im Bereich einer Schlinge des Seilzugs besonders einfache angeordnet werden - und damit selbst bei bedrängten Bauverhältnissen einen kompakten Seilzug zulassen.

[0014] Dieser Halter kann auch dazu dienen, an diesem ein Seilzugende des Seilzugs daran zu befestigen, um die Konstruktionsverhältnisse der erfindungsgemäßen Vorrichtung weiter zu vereinfachen.

[0015] Bildet der Seilzug um die Umlenkrolle eine offene Seilschleife, kann dies der Einfachheit und Kompaktheit der Vorrichtung weiter dienlich sein.

[0016] Die Hubtür kann konstruktiv weiter vereinfacht werden, wenn die Türblattführung eine am Türrahmen befestigte Profilschiene aufweist, an welcher der, insbe-

sondere wälzgelagerte, Führungswagen verschiebbar gelagerten ist.

[0017] Der Vorteil hinsichtlich konstruktiver Einfachheit ist zusätzlich zu erhöhen, wenn der Führungswagen in der Profilschiene gelagert ist.

[0018] In den Figuren ist beispielsweise der Erfindungsgegenstand anhand einer Ausführungsvariante näher dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 eine Seitenansicht auf eine nicht erfindungsgemäße, teilweise aufgerissene Hubtür mit abgesenktem Türblatt,

Fig. 2 die nach Fig. 1 dargestellte Hubtür mit angehobenem Türblatt,

Fig. 3 eine Seitenansicht auf eine teilweise aufgerissene Hubtür mit angehobenem Türblatt nach einem erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiel und Fig. 4 eine Draufsicht auf die nach Fig. 3 dargestellte Hubtür.

[0019] Nach Fig. 1 wird eine Hubtür 1 mit einem Türblatt 2 und einem Türrahmen 3 gezeigt, wobei das Türblatt 2 gegenüber dem Türrahmen 3 mittels einer Einrichtung 4 gehoben bzw. gesenkt oder damit zumindest gewichtsentlastet werden kann. Das Türblatt 2 wird, wie in Fig. 1 und 2 zu erkennen, liegt vor dem Türrahmen 3 und wird nach oben über den Türrahmen 3 bewegt. Die Einrichtung 4 verfügt dabei über einen Seilzug 5, welcher zwischen dem Türblatt 2 und dem Türrahmen 3 über eine Umlenkrolle 6 laufend vorgesehen ist und eine offene Seilschleife ausbildet. Nicht näher dargestellt, ist ein Seilzug 5 mit mehreren Umlenkrollen 6, was aber vorstellbar ist. Die Hubtür 1 weist weiter ein Druckmittel 7 auf, welches am Türrahmen 3 befestigt ist und auf die Umlenkrolle 6 wirkt. Das Druckmittel 7 kann aber auch am Türblatt 2 befestigt sein - was allerdings nicht dargestellt wird. Das als Gasdruckfeder ausgeführte Druckmittel 7 weist ein Kolbengehäuse 8 und einer Kolbenstange 9 auf.

[0020] Zudem sind die Umlenkrolle 6 des Seilzugs 5 fest mit dem Kolbengehäuse 8 fest und die Kolbenstange 9 mit dem Türrahmen 3 verbunden. Dadurch, dass auch die Linearführung 10 am Kolbengehäuse 8 angreift und dieses linear zur Kolbenstange 9 führt, kann vorteilhaft auch der maximale Stellweg des Druckmittels 7 zum Hub des Türblatts 2 genutzt werden. Dies ist beispielsweise in Fig. 2 zu erkennen. Die Kolbenstange 9 ist dabei vollständig aus dem Kolbengehäuse 8 des Druckmittels 7 ausgezogen - wobei das Kolbengehäuse 8 durch die Linearführung 10 geführt wird. Auf diese Weise wird eine Querbeltung auf das Druckmittel 7 verhindert, was die Standfestigkeit der Hubtür 1 besonders erhöht.

[0021] Die Linearführung 10, die gleichwie die Kolbenstange 9 am Türrahmen 3 befestigt ist, weist einen winkelförmigen Halter 11 auf, an dem eine Gleitlagerbuchse 12 aus Kunststoff vorgesehen ist, um das Kolbengehäuse 8 zu führen.

[0022] Der Seilzug 5 ist mit einem Seilzugende 13 am

Halter 11 befestigt. Hierzu weist zum Einfädeln des Seils 14 der Halter 11 einen Schlitz 15 auf. Das andere Seilzugende 16 ist am Türblatt 2 befestigt.

[0023] Zudem sind im aufgerissenen Teilbereich der Hubtür 1 nach Fig. 1 Details der Türblattführung 17 zu entnehmen. Die Türblattführung 17 wird von, am Türrahmen 3 befestigten Wälzkörpern 18 und von einer am Türblatt 2 befestigten Profilschiene 19 ausgebildet, innerhalb welcher die Wälzkörper 18 laufen.

[0024] Die nach Fig. 3 und Fig. 4 dargestellte, erfindungsgemäße Hubtür 100 unterscheidet sich von jener in der Fig. 1 dargestellten Hubtür 1 im Wesentlichen in der Linearführung 10, die von der Türblattführung 117 unterstützt wird. Zudem ist zu erkennen, dass das Türblatt 2 nicht über den Türrahmen 3 geführt wird sondern seitlich zum Türrahmen 3 vertikal entlang bewegt wird, wie dies beispielsweise in der Fig. 4 erkannt werden kann.

[0025] Diese Türblattführung 117 zeigt eine am Türrahmen 3 befestigte Profilschiene 19 und einen Führungswagen 118, die Wälzkörper 18 trägt. Türblatt 2 ist am Führungswagen 118 befestigt. Der Führungswagen 118 läuft in der u-förmig ausgebildeten Profilschiene 19.

[0026] Über eine Koppelstück 110 der Linearführung 10 sind das Kolbengehäuse 8 und der Führungswagen 118 fest miteinander verbunden. Damit kann standfest auch bei hohen Hüben der Gasdruckfeder diese querbeltungsfrei betrieben werden. Die Hubtür 100 ist daher besonders standfest.

[0027] Das in den Figuren dargestellte Druckmittel 7 ist im Wesentlichen vertikal längs verlaufend vorgesehen, wobei hier jede mögliche Lage, schräg horizontal vertikal etc. vorstellbar ist, was nicht näher dargestellt wurde.

Patentansprüche

1. Hubtür mit einem Türblatt (2), mit einem Türrahmen (3), mit einer Türblattführung (117) zwischen Türblatt (2) und Türrahmen (3) und mit einer zum Bewegen des Türblatts (2) entlang der Türblattführung (117) und/oder zur Gewichtsentlastung vorgesehenen Einrichtung (4), die einen zwischen Türblatt (2) und Türrahmen (3) wirkenden Seilzug (5) mit mindestens einer Umlenkrolle (6), ein mit der Umlenkrolle (6) verbundenes Druckmittel (7), das ein Kolbengehäuse (8) und eine Kolbenstange (9) umfasst, und eine Linearführung (10) zur Führung des Druckmittels (7) aufweist, wobei die Umlenkrolle (6) am Kolbengehäuse (8) befestigt ist, wobei die Linearführung (10) am Kolbengehäuse (8) angreift, dieses linear zur Kolbenstange (9) zu führen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Türblattführung (117) einen Führungswagen (118) aufweist, und dass die Linearführung (10) ein Koppelstück (110) aufweist, das am Kolbengehäuse (8) und am Führungswagen (118) befestigt ist.

2. Hubtür nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Druckmittel (7) eine Gasdruckfeder ist.
3. Hubtür nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kolbenstange (9) am Türblatt (2) oder am Türrahmen (3) angreift, an das oder dem auch die Linearführung (10) befestigt ist.
4. Hubtür nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Linearführung (10) eine Gleitlagerbuchse (12) aufweist, die das Kolbengehäuse (8) führt.
5. Hubtür nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gleitlagerbuchse (12) ein Kunststoffmaterial aufweist.
6. Hubtür nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Linearführung (10) einen, insbesondere winkelförmigen, Halter (11) aufweist, an dem die Gleitlagerbuchse (12) befestigt ist.
7. Hubtür nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Seilzug (5) mit einem Seilzugende (13) am Halter (11) befestigt ist.
8. Hubtür nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Seilzug (5) um die Umlenkrolle (6) eine offene Seilschleife bildet.
9. Hubtür nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Türblattführung (117) eine am Türrahmen (3) befestigte Profilschiene (19) aufweist, an welcher der, insbesondere wälzgelaagerte, Führungswagen (118) verschiebbar gelagert ist.
10. Hubtür nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Führungswagen (118) in der Profilschiene (19) gelagert ist.

Claims

1. Vertically opening door comprising a door leaf (2), a door frame (3), a door leaf guide (117) between the door leaf (2) and the door frame (3), and a device (4) which is provided for moving the door leaf (2) along the door leaf guide (117) and/or which is provided for weight relief purposes and which comprises a cable pull system (5) acting between the door leaf (2) and the door frame (3) with at least one pulley (6), a pressure means (7) connected to the pulley (6) comprising a piston housing (8) and a piston rod (9), and a linear guide (10) for guiding the pressure means (7), wherein the pulley (6) is attached to the piston housing (8), wherein the linear guide (10) acts

on the piston housing (8) in order to guide the latter linearly relative to the piston rod (9), **characterized in that** the door leaf guide (117) has a guide carriage (118), and **in that** the linear guide (10) has a coupling piece (110) which is attached to the piston housing (8) and to the guide carriage (118).

2. Vertically opening door according to claim 1, **characterized in that** the pressure means (7) is a gas pressure spring.
3. Vertically opening door according to claim 1 or 2, **characterized in that** the piston rod (9) acts on the door leaf (2) or on the door frame (3), to which the linear guide (10) is also attached.
4. Vertically opening door according to claim 1, 2 or 3, **characterized in that** the linear guide (10) has a plain bearing bush (12) which guides the piston housing (8).
5. Vertically opening door according to claim 4, **characterized in that** the plain bearing bush (12) comprises a plastics material.
6. Vertically opening door according to claim 4 or 5, **characterized in that** the linear guide (10) has a holder (11), more particularly a bracket-shaped holder, to which the plain bearing bush (12) is attached.
7. Vertically opening door according to claim 6, **characterized in that** the cable pull system (5) is attached by one end (13) of the cable pull system to the holder (11).
8. Vertically opening door according to one of claims 1 to 7, **characterized in that** the cable pull system (5) forms an open cable loop around the pulley (6).
9. Vertically opening door according to one of claims 1 to 8, **characterized in that** the door leaf guide (117) has a profiled rail (19) which is attached to the door frame (3) and on which the guide carriage (118) is movably mounted, said guide carriage more particularly being roller-mounted.
10. Vertically opening door according to claim 9, **characterized in that** the guide carriage (118) is mounted in the profiled rail (19).

Revendications

1. Porte relevable avec un vantail (2), avec un cadre de porte (3), un guidage de vantail (117) entre le vantail (2) et le cadre de porte (3) et avec un dispositif (4) prévu pour le mouvement du vantail (2) le long du guidage de vantail (117) et/ou pour le délestage

de poids, dispositif qui présente un câble de commande (5) agissant entre le vantail (2) et le cadre de porte (3) avec au moins une poulie de renvoi (6), un moyen de pression (7) relié à la poulie de renvoi (6) qui comprend un carter de piston (8) et une tige de piston (9), et un guidage linéaire (10) pour guider le moyen de pression (7), la poulie de renvoi (6) étant fixée au carter de piston (8), le guidage linéaire (10) étant appliqué sur le carter de piston (8), pour diriger celui-ci linéairement par rapport à la tige de piston (9), **caractérisée en ce que** le guidage de vantail (117) présente un chariot de guidage (118) et **en ce que** le guidage linéaire (10) présente une pièce de couplage (110) qui est fixée au carter de piston (8) et au chariot de guidage (118).

posé dans le rail profilé (19).

2. Porte relevable selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le moyen de pression (7) est un ressort pneumatique.
3. Porte relevable selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** la tige de piston (9) est appliquée sur le vantail (2) ou le cadre de porte (3) sur l'un ou l'autre est fixé également le guidage linéaire (10).
4. Porte relevable selon la revendication 1, 2 ou 3, **caractérisée en ce que** le guidage linéaire (10) présente un coussinet de palier lisse (12) qui guide le carter de piston (8).
5. Porte relevable selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** le coussinet de palier lisse (12) présente de la matière plastique.
6. Porte relevable selon la revendication 4 ou 5, **caractérisée en ce que** le guidage linéaire (10) présente un support (11), notamment angulaire, sur lequel le coussinet de palier lisse (12) est fixé.
7. Porte relevable selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** le câble de commande (5) est fixé au support (11) avec une extrémité du câble de commande (13).
8. Porte relevable selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** le câble de commande (5) forme une boucle de câble ouverte autour de la poulie de renvoi (6).
9. Porte relevable selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** le guidage de vantail (117) présente un rail profilé (19) fixé sur le cadre de porte (3), sur lequel le chariot de guidage (118), notamment sur roulement, est monté de manière coulissante.
10. Porte relevable selon la revendication 9, **caractérisée en ce que** le chariot de guidage (118) est dis-

Fig. 1

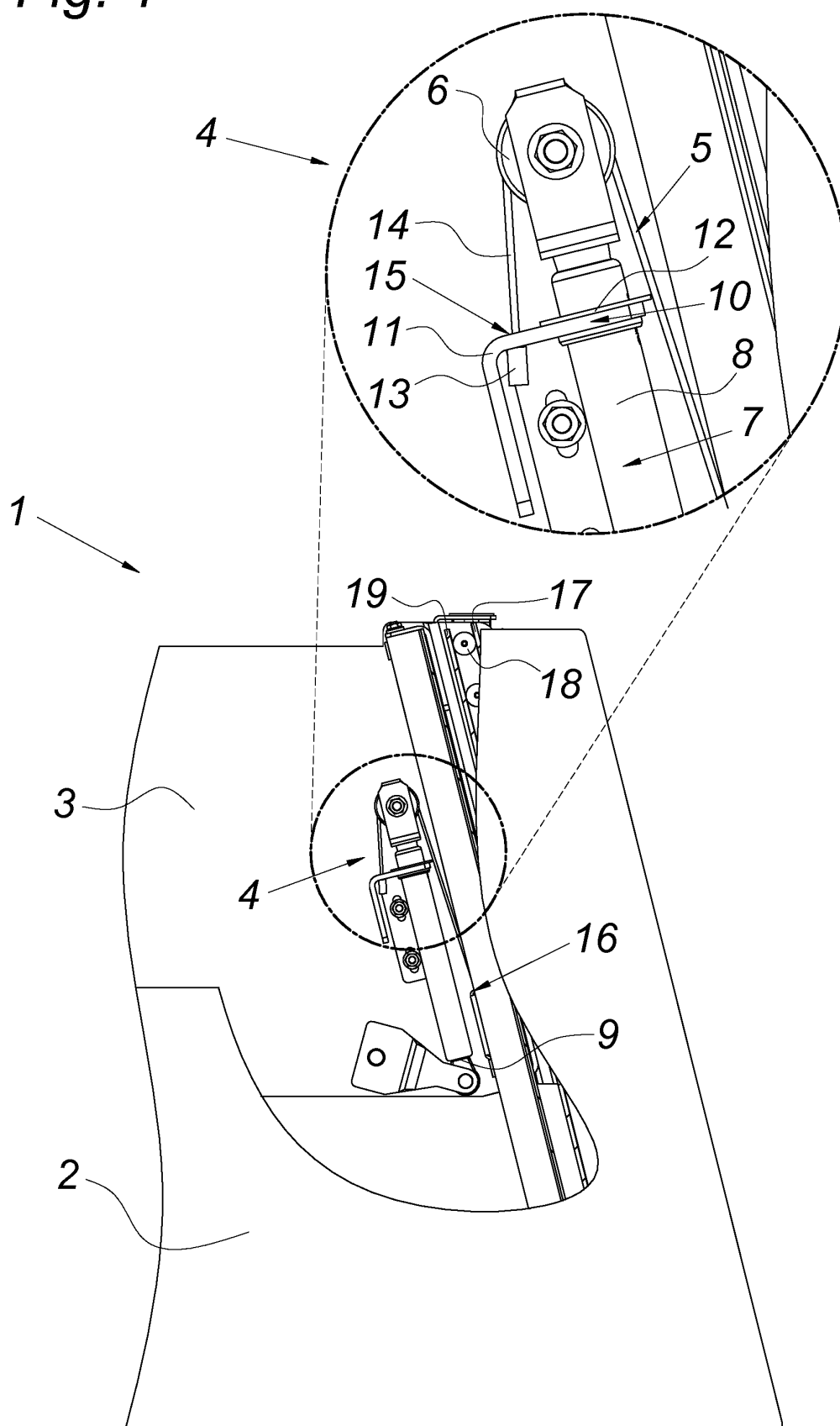


Fig. 2

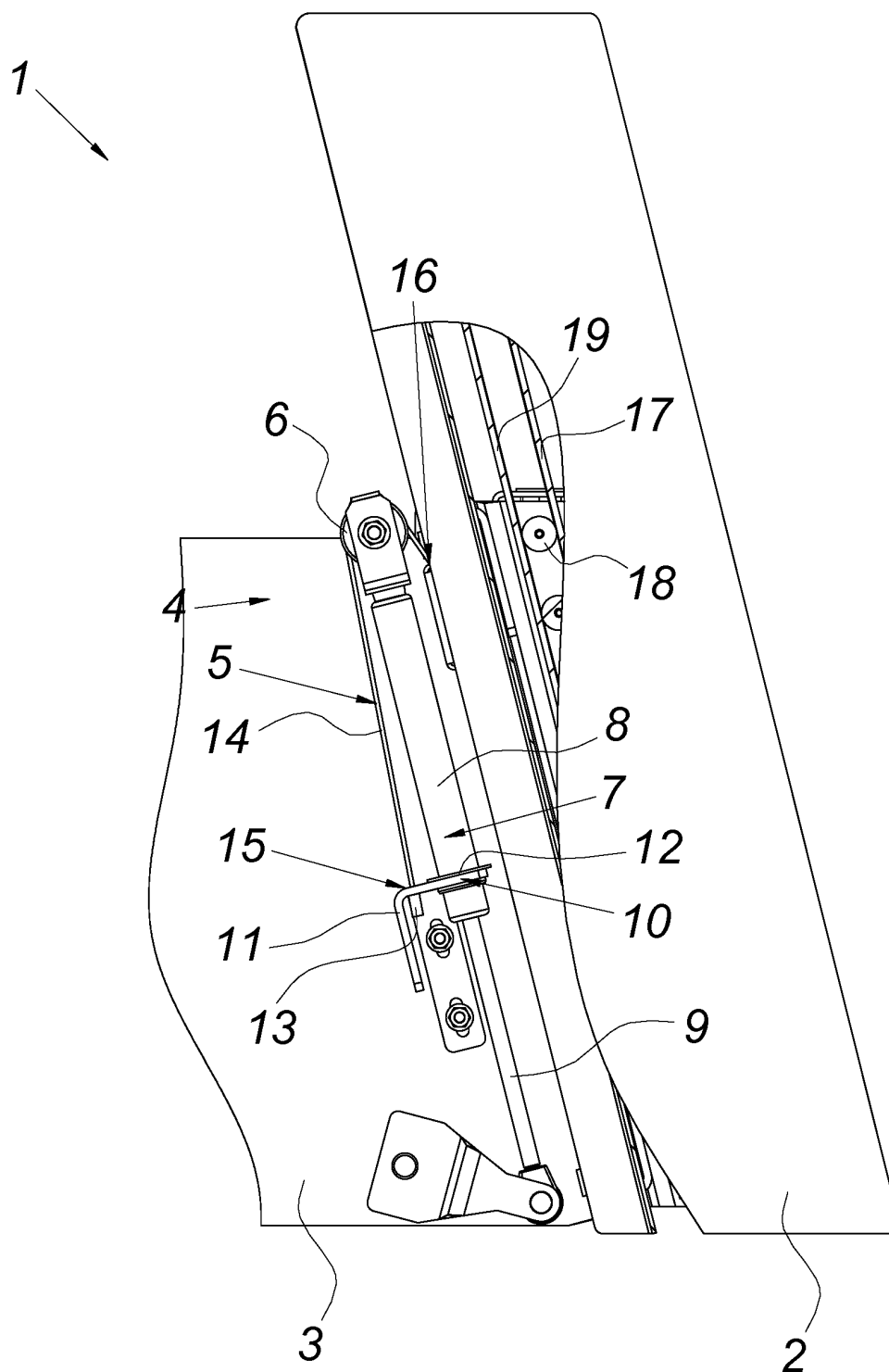


Fig. 3

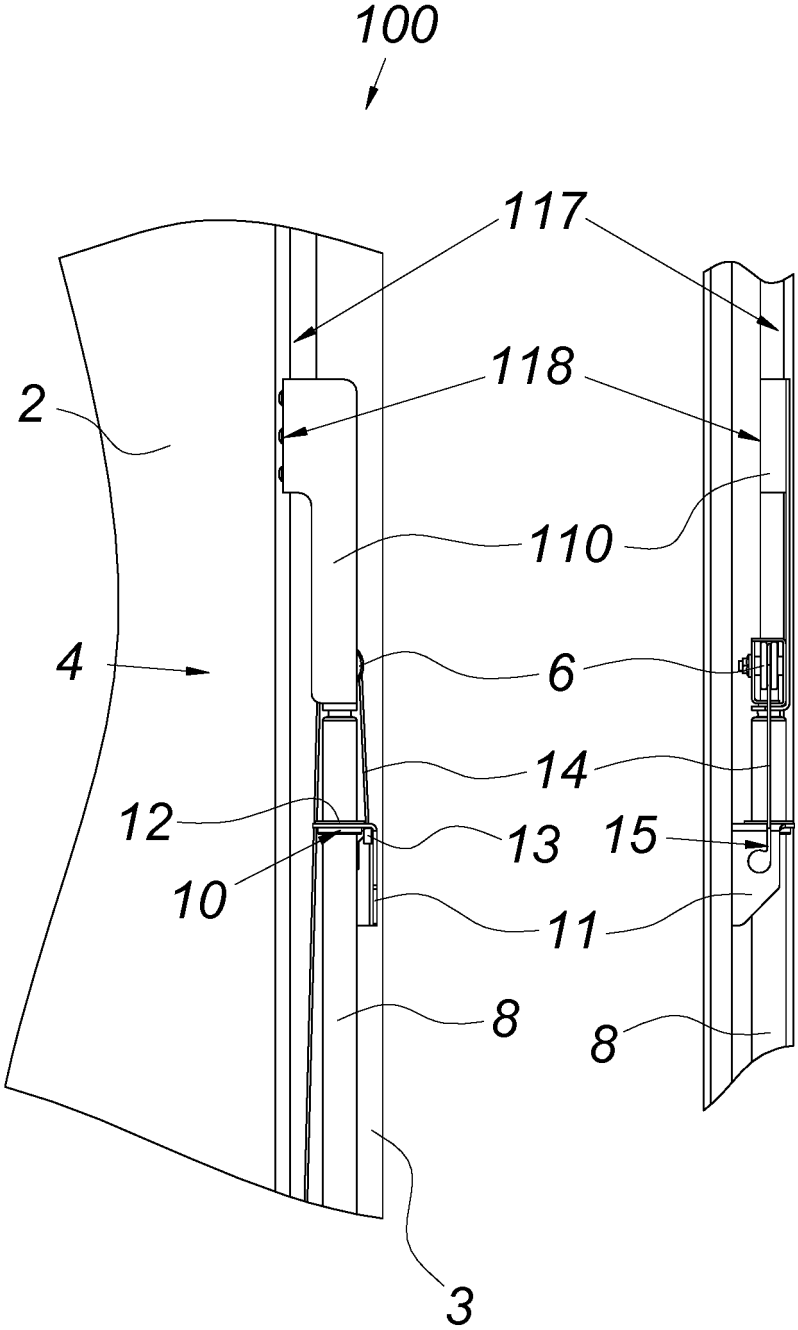
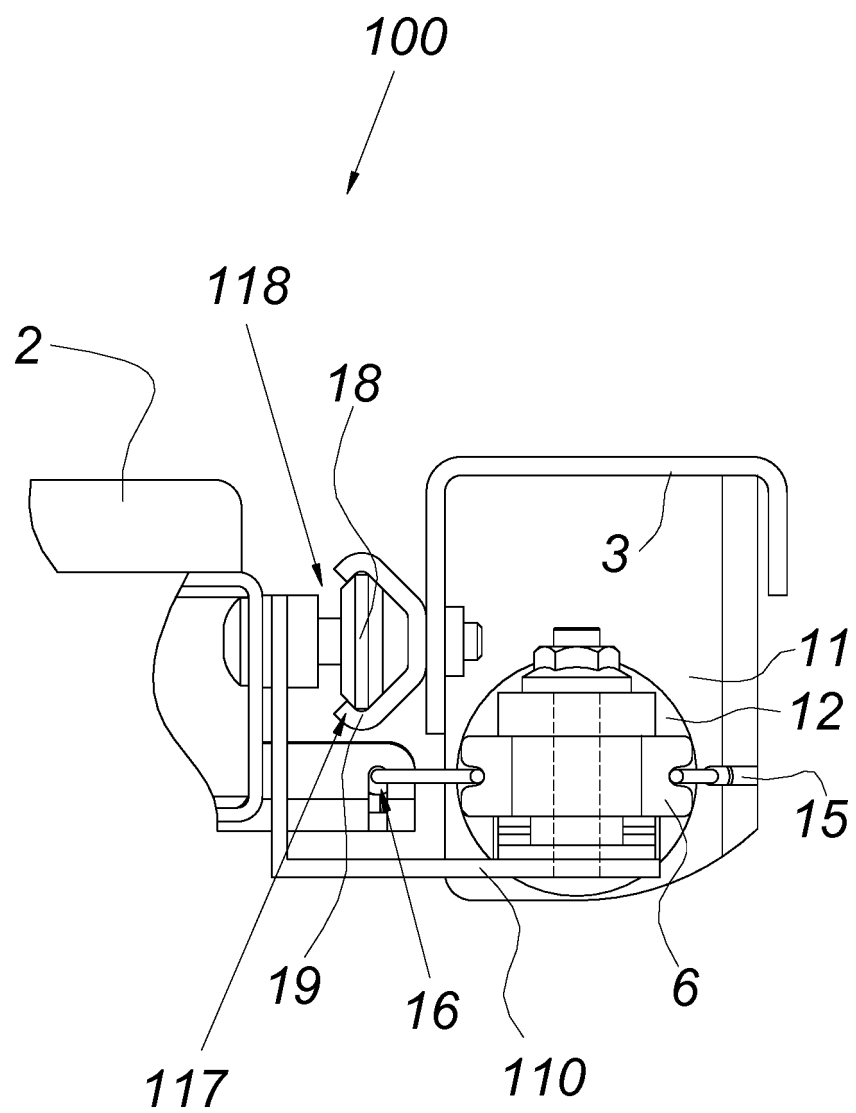


Fig. 4



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

- EP 2476838 A2 [0002]
- WO 2015128525 A1 [0003]