

(19)



(11)

EP 2 476 838 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
05.01.2022 Patentblatt 2022/01

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

(21) Anmeldenummer: **12150905.3**

(22) Anmeldetag: **12.01.2012**

(54) Torkonstruktion

Door construction

Structure de porte

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

(30) Priorität: **14.01.2011 DE 202011001511 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.07.2012 Patentblatt 2012/29

(73) Patentinhaber: **Käuferle GmbH & Co. KG
86551 Aichach (DE)**

(72) Erfinder:
• **Käuferle, Werner
86551 Aichach (DE)**
• **Stammel, Bernd
86551 Aichach (DE)**

(74) Vertreter: **Hoffmann Eitle
Patent- und Rechtsanwälte PartmbB
Arabellastraße 30
81925 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
GB-A- 2 178 793 US-A1- 2009 178 339

EP 2 476 838 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

Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Torkonstruktion mit einem Torflügel, der in einer Torflügelführung geführt wird. Dabei ist der Torflügel derart ausgebildet, dass er mittels eines Seilzuges in eine geöffnete Stellung beaufschlagt wird.

[0002] Derartige Torkonstruktionen kommen vorwiegend bei einteiligen Einzel- und/oder Doppelgaragentoren zum Einsatz, wobei die Torflügel sowohl so gestaltet sein können, dass sie beim Öffnen nach außen ausschwenken oder nicht.

Stand der Technik

[0003] Aus dem Stand der Technik ist eine Vielzahl von Torkonstruktionen bekannt, Beispiele davon sind Einzel-, Doppel- und Sektionaltorkonstruktionen. Mittels einer Einzeloder Doppeltorkonstruktion ist es beispielsweise möglich, eine Einzel- bzw. Doppelgarage zu verschließen. Sowohl bei der Einzel- als auch bei der Doppelgarage kann die Torkonstruktion aus einem im Wesentlichen flächigen Torblatt bzw. Torflügel bestehen oder aus einem sektionalen Torblatt bzw. Torflügel. Um die Unfallgefahr beim manuellen oder motorgestützten Öffnen zu verringern, sind die Torkonstruktionen aufgrund von Sicherheitsrichtlinien so gestaltet, dass, sowie der Öffnungsvorgang des Torflügels aus der geschlossenen Stellung in die offene Stellung initiiert wird, der Torflügel mittels eines Kraftbeaufschlagungsmittels in die Offenstellung gezogen wird. Auf diese Weise kann wirksam verhindert werden, dass, wenn der Öffnungsvorgang beispielsweise durch ein menschliches Kräfteversagen oder ein Motorversagen unterbrochen wird, der Torflügel nach unten "fällt" und sich darunter befindende Personen, Tiere oder Fahrzeuge einquetscht.

[0004] Als Kraftbeaufschlagungsmittel wird in der Regel eine Spiral- bzw. Schraubenfeder oder ein Gegengewicht eingesetzt. Nachteil der Feder ist, dass diese, ähnlich wie das Ausgleichsgewicht, einen großen Verbauraum benötigt, da aus Gründen der Langlebigkeit und der Wirtschaftlichkeit in der Regel lange Spiral- bzw. Schraubfedern verwendet werden. Ferner ist es beispielsweise bei nicht-ausschwenkenden Toren erforderlich, dass lange Spiral- bzw. Schraubfedern eingesetzt werden, da nur durch Vorsehen eines langen Federweges die (somit niedrigeren) Druckkräfte an der Feder beim Schließen des Torflügels wirtschaftlich beherrschbar werden. Letztlich weisen Federn noch den Nachteil auf, dass diese ihren Dienst nicht allmählich, also sukzessive, versagen, sondern zu einem schlagartigen Versagen durch Federbruch neigen. Dieses schlagartige Versagen führt jedoch zu einem hohen Risiko.

[0005] Ferner sind aus der DE 10 2007 047 100 A1, der DE 9196210 U1 und der DE 3943257 A1 Torkonstruktionen bekannt, bei welchen der Gewichtsausgleich

mittels Gasdruckfedern bewirkt wird. Bei all diesen Torkonstruktionen ist es jedoch notwendig, dass die Gasdruckfeder über einen relativ langen Weg komprimiert werden muss und dass die Gasdruckfeder frei im Raum angeordnet ist. Dies führt zu einer erhöhten Belastung der Gasdruckfeder.

[0006] Ferner ist aus der DE 199 53 015 A1 eine Torkonstruktion bekannt, bei der ein Torflügel mittels eines laufschiennenlosen Mechanismus geöffnet wird. In diesem Mechanismus ist eine Gewichtsausgleichfeder vorgesehen, die als Schraubenfeder oder als Gasdruckfeder ausgeführt sein kann und so ausgebildet ist, dass sie in verschiedenen Stellungen einhängbar ist, so dass das Torblatt in der Mittelstellung in etwa in der Schwebe gehalten wird. Auch hier ist es jedoch notwendig, einen derartig großen Bauraum für die Gewichtsausgleichfeder vorzusehen, so dass diese über den gesamten Schwenkbereich des Torflügels hinweg wirken kann.

[0007] Ein weiteres Dokument ist die US 2009/0178339 A1, die eine Torkonstruktion zeigt, bei der als eine Energiespeichereinrichtung eine Gasfeder verwendet wird. Ferner ist die GB 2 178 793 A bekannt, bei der zwei über ein bedrucktes Fluid ausfahrbare Druckstäbe in Reihe vorgesehen sind.

Darstellung der Erfindung

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Torkonstruktion zu schaffen, die die bekannten Probleme aus dem Stand der Technik löst und ferner dazu geeignet ist, um eine sichere, langlebige und wartungsarme Torkonstruktion zur Verfügung zu stellen, die ferner derart gestaltet ist, dass sie möglichst wenig Platzbedarf benötigt.

[0009] Die Lösung der Aufgabe erfolgt durch den Gegenstand des Schutzanspruchs 1. Bevorzugte Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Torkonstruktion ergeben sich aus den Unteransprüchen. Der Erfindung liegt der Gedanke zugrunde, langlebige Bauteile derart geschickt einzusetzen, dass eine zuverlässige und sichere Torkonstruktion zur Verfügung gestellt werden kann.

[0010] Demgemäß umfasst die erfindungsgemäße Torkonstruktion einen von einer Torflügelführung geführten Torflügel, wobei der Torflügel derart ausgebildet ist, dass er mittels eines Seilzuges in eine geöffnete Stellung beaufschlagt wird, der Seilzug flaschenartig angeordnet ist und eine Druckbeaufschlagung des Torflügels in Öffnungsrichtung mittels einer an dem Seilzug angeordneten Gasdruckfeder erwirkt wird, wobei eine Bewegung des Torflügels in Öffnungsrichtung eine Federbewegung, insbesondere eine Einfederbewegung, der Gasdruckfeder erzeugt, deren Betrag kleiner ist als der Betrag der Torflügelbewegung.

[0011] Gemäß der Erfindung weist die Gasdruckfeder eine Federprogression von weniger als 30 %, bevorzugt weniger als 15 %, auf. Auf diese Weise ist es möglich, die Kraft, die beim manuellen bzw. beim motorgestützten

öffnen bzw. Schließen des Torflügels benötigt wird über nahezu den gesamten Öffnungs- bzw. Schließweg bedarfsgemäß durch entsprechendes Anpassen des Torkonstruktionsaufbaus einzustellen. Auf diese Weise kann sichergestellt werden, dass die Öffnungs- bzw. Schließgeschwindigkeit des Torflügels stets in etwa konstant ist und nicht zum Ende des Öffnens bzw. des Schließens hin, in Bereichen, in denen es nicht von Vorteil ist, wesentlich höhere bzw. niedrigere Kräfte benötigt werden. Auf diese Weise wird die Handhabbarkeit beim manuellen Öffnen wesentlich erleichtert und die Auslegung des Garagenmotors wird vereinfacht.

[0012] Ein "Torflügel" im Sinne der Erfindung ist dabei jede Art von einteiligem Torflügel, der an einer nach außen nicht ausschwenkenden Torkonstruktion angebracht wird. Ferner bezeichnet ein "Seilzug" jede Art von Führung, die ein Seil, ein Band, einen Rillenriemen oder dergleichen führt. Mit einer "flaschenzugartigen Anordnung" des Seilzuges ist jede Anordnung des Seilzuges gemeint, die es ermöglicht, ein Übersetzungsverhältnis zwischen der Bewegung des Torflügels und der Federbewegung der Gasdruckfeder zu erzeugen.

[0013] Mit der erfindungsgemäßen Torkonstruktion ist es möglich, aufgrund des Übersetzungsverhältnisses des flaschenzugartigen Seilzuges eine Gasdruckfeder zu verwenden, die sehr wenig Bauraum bzw. Platzbedarf im Bereich der Torkonstruktion benötigt. Ferner ist der Montageaufwand beim Verbau der Torkonstruktion gering, da zum Einen bedingt durch die Größe der Gasdruckfeder ein hoher Vormontagegrad der Torkonstruktion möglich ist und zum Anderen die Gasdruckfeder bedingt durch ihr geringes Eigengewicht auch vor Ort leicht verbaut werden kann. Ferner ist die Gasdruckfeder bei vergleichsweise deutlich geringerem Verbauvolumen in der Lage wesentlich höhere Druckkräfte als die normale Spiral- bzw. Schraubenfeder aufzunehmen und neigt im Gegensatz zur Spiral- bzw. Schraubenfeder nicht dazu, schlagartig zu versagen (durch Bruch), wodurch mit Vorteil verhindert wird, dass der Torflügel nach unten "fällt" und sich darunter befindende Personen, Tiere oder Fahrzeuge einquetscht. Zusätzlich weist eine Gasdruckfeder meist auch eine längere Haltbarkeit als eine Spiral- bzw. Schraubenfeder auf.

[0014] Ferner bietet die flaschenzugartige Anordnung des Seilzuges den Vorteil, dass die Kräfte beim Öffnen und/oder Schließen der Torkonstruktion besonders vorteilhaft in die Gasdruckfeder eingeleitet werden können.

[0015] Gemäß einer Ausführungsform ist die Torflügelführung angeordnet, um den Torflügel zu einer geöffneten und/oder einer geschlossenen Stellung zu führen. Auf diese Weise ist es besonders vorteilhaft möglich, den Torflügel sicher von einer geöffneten in die geschlossene Stellung und umgekehrt zu führen.

[0016] Dazu kann gemäß einer weiteren Ausführungsform der Torflügel an zwei Seiten in jeweils zumindest einer Schiene geführt sein.

[0017] Ferner kann gemäß einer weiteren Ausführungsform die Gasdruckfeder im Wesentlichen senk-

recht zu einer von dem Torflügel in der geschlossenen Stellung beschriebenen Ebene angeordnet sein oder die Gasdruckfeder kann in Bezug auf eine geschlossene Stellung des Torflügels schräg angeordnet sein. Auf diese Weise ist es in Abhängigkeit von der gewählten Torflügelart und dem zur Verfügung stehenden Bauraum stets möglich, die optimale Anordnung der Gasdruckfeder zu wählen, so dass die Kräfte beim Öffnen und Schließen optimal in diese eingeleitet werden können. Ferner hat diese Art der Anordnung den Vorteil, dass weder die Gasdruckfeder noch der Seilzug die Raumhöhe des zur Verfügung stehenden Raumes, in dem die Torkonstruktion angebracht wird, verkleinern.

[0018] Ferner kann die Gasdruckfeder in einem linearen Führungsmittel, insbesondere einer Schiene, bevorzugt einer Schiene mit Kunststoffführung geführt sein, um deren Haltbarkeit zusätzlich zu erhöhen, da durch das Führen der Gasdruckfeder in einer Schiene ein Verkippen der Gasdruckfeder bei der Federbewegung vermieden wird und somit die Gasdruckfeder nur in der optimalen Richtung belastet wird.

[0019] Gemäß einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform beträgt die Anzahl der tragenden Seile, Bänder und/oder Riemen des flaschenzugartigen Seilzuges zumindest zwei, bevorzugt drei. Auf diese Weise ist es möglich, ein optimales Verhältnis zwischen dem Raumbedarf des Seilzuges aufgrund der Anzahl der tragenden Seile und der maximalen Druckbeaufschlagung der Gasdruckfeder bedingt durch das Übersetzungsverhältnis zu erhalten.

[0020] Gemäß der Erfindung ist vorgesehen, dass die Torkonstruktion als nicht-ausschwenkende Torkonstruktion ausgeführt ist, da hier die Vorteile der erfindungsgemäßen Konstruktion, beispielsweise gegenüber langen Spiral- bzw. Schraubenfedern, besonders ausgeprägt sind.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0021]

Fig. 1 zeigt eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Torkonstruktion gemäß einer ersten Ausführungsform;

Fig. 2 zeigt eine Vorderansicht der in Fig. 1 gezeigten Ansicht und

Fig. 3 zeigt eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Torkonstruktion gemäß einer zweiten erfindungsgemäßen Ausführungsform.

Ausführliche Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen der Erfindung

[0022] Im Folgenden erfolgt eine Beschreibung einer erfindungsgemäßen Torkonstruktion 10 anhand rein beispielhafter Ausführungsformen unter Bezugnahme auf

die Figuren 1-3. Weitere alternative Ausgestaltungen sind ebenfalls möglich.

[0023] Fig. 1 zeigt dabei eine Torkonstruktion 10, bei der ein Torflügel 14 in einer geöffneten Stellung angeordnet ist.

[0024] Die Öffnungs- und Schließbewegung des Torflügels wird mittels einer Torflügelführung 12, die in dem gezeigten Ausführungsbeispiel zwei Schienen 20 umfasst, derart geführt, dass der Torflügel 14 nicht nach außen hervorschwenkt. Der Torflügel 14 ist also derart gestaltet, dass ein vor einer Garage parkendes Fahrzeug beim Öffnen des Torflügels 14 der Garage nicht beschädigt wird.

[0025] Der Torflügel 14 wird beim Öffnen in der Schiene 20 über Rollen 30 geführt.

[0026] An der Torkonstruktion 10 ist ferner ein Seilzug 16 in Verbindung mit einer Gasdruckfeder 18 vorgesehen. Der Seilzug 16 ist dabei derart aufgebaut, dass ein Seil 24 derart über Rollen 28 geführt wird, dass eine flaschenzugartige Anordnung in Verbindung mit der Gasdruckfeder 18 entsteht. Dabei wirkt die Gasdruckfeder 18 in Verbindung mit dem Seil 24 und dem Seilzug 16 derart, dass sie ein Bewegen des Torflügels 14 in Öffnungsrichtung unterstützt, da die Feder in dem gezeigten Ausführungsbeispiel beim Öffnen ausgefahren wird. Selbstverständlich ist es auch möglich, Gasfeder und Seilzug derart anzuordnen, dass sich die Gasfeder beim Öffnen zusammenzieht. Dabei kann der Verlauf der benötigten Kraft beim Anheben des Torflügels 14 selbstverständlich auch so gestaltet werden, dass die Kraft beim Öffnen in einem unteren Bereich zunächst gering ist, dann ansteigt und letztendlich der Torflügel 14 selbstständig und ohne weiteren Kraftaufwand in die Offenstellung gleitet.

[0027] In Abhängigkeit von dem verfügbaren Bauraum können die Gasdruckfeder 18 und der Seilzug 16 senkrecht oder in Anlehnung an die Schrägstellung der Torflügelführung 12 in einem Winkel angeordnet werden, der im Wesentlichen dem Neigungswinkel der Torflügelführung 12 entspricht.

[0028] Um eine gleichmäßige Öffnungs- bzw. Schließkraft über den gesamten Bewegungsbereich des Torflügels zu erwirken, ist die Gasdruckfeder 18 derart ausgeführt, dass sie eine Federprogression von weniger als 30 %, bevorzugt weniger als 15 %, aufweist.

[0029] Dies hat im Gegensatz zu herkömmlichen Gasfedern, wie sie beispielsweise aus dem Automobilbereich bekannt sind, den Vorteil, dass sowie die Gasdruckfeder 18 vollständig komprimiert wird, die notwendige Kompressionskraft in etwa proportional und nicht quadratisch oder stärker ansteigt.

[0030] Durch Vorsehen eines linearen Führungsmittels, insbesondere einer Schiene 22 ist es möglich, die Ausfahr- und Kompressionsbewegung der Feder derart zu führen, dass die Gasdruckfeder 18 nur in der gewollten Richtung und nicht quer dazu belastet wird.

[0031] In den in Fig. 1-3 gezeigten Ausführungsbeispielen ist der Seilzug 16 stets im Wesentlichen in etwa

über der Gasdruckfeder 18 angeordnet. Selbstverständlich ist auch eine Anordnung des Seilzuges denkbar, bei welcher dieser nicht im Wesentlichen direkt über der Gasdruckfeder 18, sondern in einem Winkel dazu angeordnet ist. In diesem Fall ist beispielsweise ein geeignetes Umlenkmittel für das Seil 24, beispielsweise in Form einer Rolle, vorzusehen.

10 Patentansprüche

1. Torkonstruktion (10), umfassend:

einen von einer Torflügelführung (12) geführten Torflügel (14), wobei der Torflügel (14) derart ausgebildet ist, dass er mittels eines Seilzuges (16) in eine geöffnete Stellung beaufschlagt wird, wobei der Seilzug (16) flaschenzugartig angeordnet ist und eine Druckbeaufschlagung des Torflügels (14) in Öffnungsrichtung mittels einer an dem Seilzug (16) angeordneten Gasdruckfeder (18) erwirkt wird, wobei eine Bewegung des Torflügels (14) in Öffnungsrichtung eine Federbewegung der Gasdruckfeder (18) erzeugt, deren Betrag kleiner ist als der Betrag der Torflügelbewegung, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gasdruckfeder (18) eine Federprogression von weniger als 30 %, bevorzugt weniger als 15 %, aufweist, und dass die Torkonstruktion (10) als nicht-ausschwenkende Torkonstruktion mit einteiligem Torflügel ausgeführt ist.

2. Torkonstruktion nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Torflügelführung (12) angeordnet ist, um den Torflügel (14) zu einer geöffneten und/oder einer geschlossenen Stellung zu führen.

3. Torkonstruktion nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Torflügel (14) auf zwei Seiten des Torflügels (14) in zumindest einer Schiene (20) geführt ist.

4. Torkonstruktion nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gasdruckfeder (18) im Wesentlichen senkrecht zu einer von dem Torflügel (14) in der geschlossenen Stellung beschriebenen Ebene angeordnet ist oder dass die Gasdruckfeder (18) in Bezug auf eine geschlossene Stellung des Torflügels (14) schräg angeordnet ist.

5. Torkonstruktion nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gasdruckfeder (18) mittels eines linearen Führungsmittels (22), insbesondere einer Schiene, bevorzugt

einer Schiene mit Kunststoffführung, geführt ist.

6. Torkonstruktion nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzahl der tragenden Seile (24) des flaschenzugartigen Seilzuges (16) zumindest zwei, bevorzugt drei, beträgt.

Claims

1. Door construction (10), comprising:

a door leaf (14) guided by a door leaf guide (12), wherein the door leaf (14) is designed such that it is urged into an open position by means of a pulley system (16),

wherein the pulley system (16) is arranged in the manner of a block and tackle and urges the door leaf (14) in an opening direction by means of a gas pressure spring (18) arranged on the pulley system (16), wherein a movement of the door leaf (14) in the opening direction produces a spring movement of the gas pressure spring (18), the amount of said spring movement being smaller than the amount of the door leaf movement,

characterised in that the gas pressure spring (18) has a spring progression of less than 30%, preferably less than 15%,

and **in that** the door construction (10) is designed as a non-swinging door construction with a one-piece door leaf.

2. Door construction according to claim 1, **characterised in that** the door leaf guide (12) is arranged so as to guide the door leaf (14) towards an open and/or a closed position.

3. Door construction according to claim 1 or 2, **characterised in that** the door leaf (14) is guided on two sides of the door leaf (14) in at least one rail (20).

4. Door construction according to any of the preceding claims, **characterised in that** the gas pressure spring (18) is arranged substantially perpendicularly to a plane described by the door leaf (14) in the closed position or **in that** the gas pressure spring (18) is arranged obliquely with respect to a closed position of the door leaf (14).

5. Door construction according to any of the preceding claims, **characterised in that** the gas pressure spring (18) is guided by means of a linear guide means (22), in particular a rail, preferably a rail with a plastic guide.

6. Door construction according to any of the preceding

claims, **characterised in that** the number of load-bearing cables (24) of the block-and-tackle-like pulley system (16) is at least two, preferably three.

Revendications

1. Structure de porte (10), comprenant :

un battant de porte (14) guidé par un guide de battant de porte (12), dans laquelle le battant de porte (14) est conçu de telle manière qu'il est poussé dans une position ouverte au moyen d'un dispositif à câble (16),

dans laquelle

le dispositif à câble (16) est agencé à la manière d'un palan et une mise en pression du battant de porte (14) dans le sens d'ouverture est générée au moyen d'un amortisseur à gaz (18) agencé au niveau du dispositif à câble (16), dans laquelle

un mouvement du battant de porte (14) dans le sens d'ouverture produit un mouvement de ressort de l'amortisseur à gaz (18), dont l'amplitude est inférieure à l'amplitude du mouvement de battant de porte,

caractérisée en ce que,

l'amortisseur à gaz (18) présente une progression de ressort inférieure à 30 %, de préférence inférieure à 15 %,

et **en ce que** la structure de porte (10) est réalisée sous la forme d'une structure de porte non pivotante avec un battant de porte monobloc.

2. Structure de porte selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le guide de battant de porte (12) est agencé afin de guider le battant de porte (14) dans une position ouverte et/ou une position fermée.

3. Structure de porte selon les revendications 1 ou 2, **caractérisée en ce que** le battant de porte (14) est guidé dans au moins un rail (20) sur les deux côtés du battant de porte (14).

4. Structure de porte selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'amortisseur à gaz (18) est agencé de manière essentiellement perpendiculaire à un plan dans lequel s'inscrit le battant de porte (14) dans la position fermée, ou **en ce que** l'amortisseur à gaz (18) est agencé de manière oblique par rapport à une position fermée du battant de porte (14).

5. Structure de porte selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'amortisseur à gaz (18) est guidé au moyen d'un moyen de guidage linéaire (22), en particulier au moyen d'un rail, de préférence au moyen d'un rail

doté d'un guide en matière plastique.

6. Structure de porte selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le nombre de câbles porteurs (24) du dispositif à câble (16) de type palan s'élève à au moins deux, de préférence trois.

10

15

20

25

30

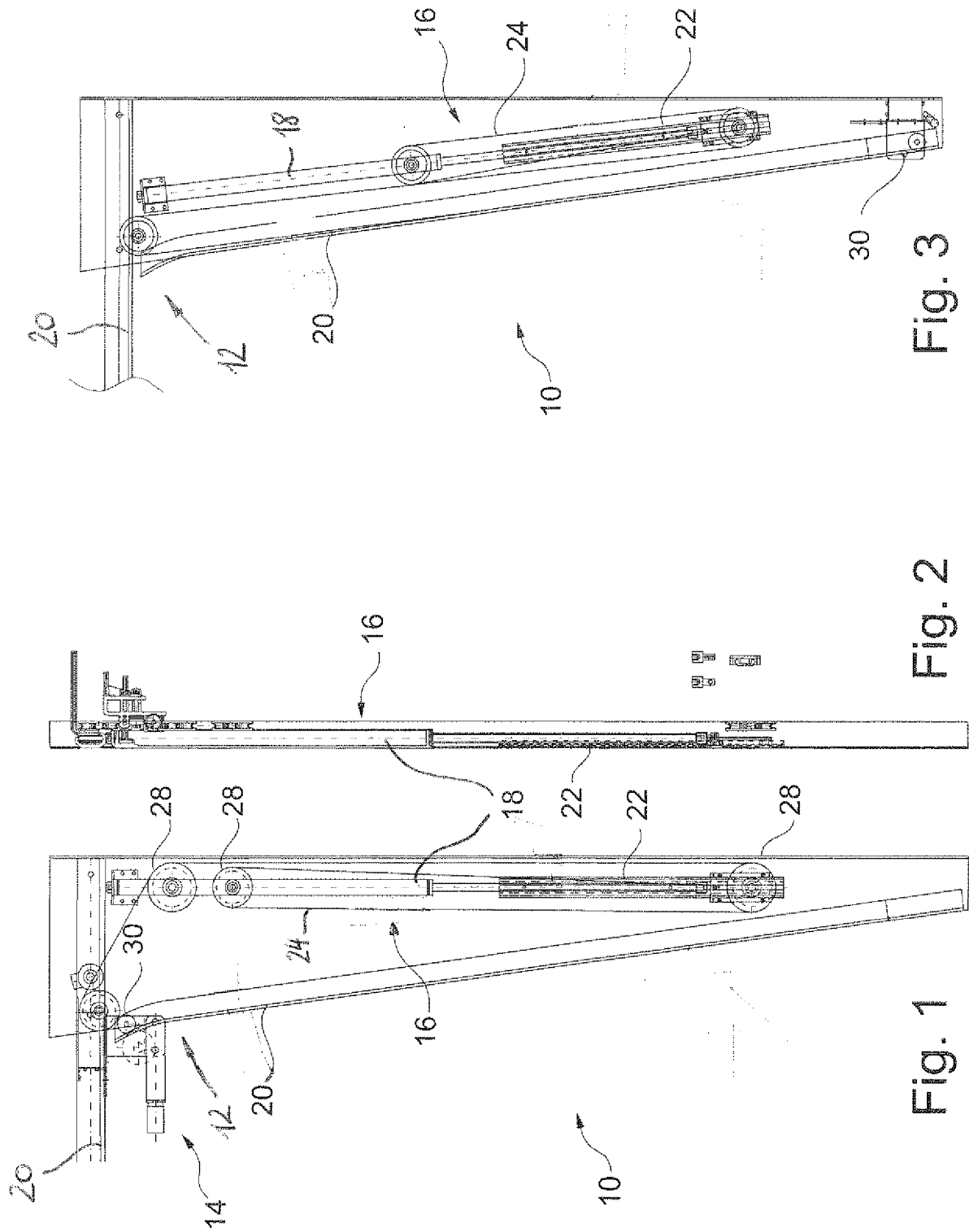
35

40

45

50

55



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 102007047100 A1 **[0005]**
- DE 9196210 U1 **[0005]**
- DE 3943257 A1 **[0005]**
- DE 19953015 A1 **[0006]**
- US 20090178339 A1 **[0007]**
- GB 2178793 A **[0007]**