



(11)

EP 3 184 722 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**28.06.2017 Patentblatt 2017/26**

(51) Int Cl.:  
**E05F 17/00 (2006.01)**      **E05F 15/605 (2015.01)**

(21) Anmeldenummer: **16179535.6**(22) Anmeldetag: **14.07.2016**

(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:  
**MA MD**

(30) Priorität: **23.12.2015 AT 8182015**

(71) Anmelder: **Holler, Ewald  
8430 Leitring (AT)**  
 (72) Erfinder: **Holler, Ewald  
8430 Leitring (AT)**  
 (74) Vertreter: **Schwarz & Partner Patentanwälte OG  
Patentanwälte  
Wipplingerstraße 30  
1010 Wien (AT)**

(54) **FALTFLÜGELTOR MIT INNENLIEGENDER ANTRIEBS- UND POSITIONIERUNGSVORRICHTUNG**

(57) Faltflügeltor (1) aus zumindest einem, aus zumindest einem Primärsegment (2) und zumindest einem Sekundärsegment (3), gebildeten Torflügel und zumindest einer Säule (4), wobei zumindest ein Primärsegment (2) schwenkbeweglich an die Säule (4) angeschlagen und dieses mit zumindest einem Sekundärsegment (3) mit einer Scharnierverbindung (6) schwenkbeweglich verbunden ist, wobei das Primärsegment (2) und das Sekundärsegment (3) jeweils ein Profil aufweisen, im geschlossenen Zustand das Primärsegment (2) und das Sekundärsegment (3) im Wesentlichen in einer geraden Linie fluchtend verlaufen und im geöffneten Zustand an der Drehachse der Scharnierverbindung (6) zwischen dem Primärsegment (2) und dem Sekundärsegment (3) verschwenkt, sowie an der Drehachse des Anschlages des Primärsegments (2) an der Säule (4) verschwenkt, im Wesentlichen parallel zueinander liegend angeordnet sind, wobei zumindest eine Positionierungsvorrichtung vorhanden ist, welche das Sekundärsegment (3) gekoppelt mit der Bewegung des Primärsegments (2) zwangsläufig schwenkt, die Positionierungsvorrichtung aus zumindest einem starr mit der Säule verbundenen Stellelement (8), zumindest einem Verbindungselement (9), sowie zumindest einem mit dem Sekundärsegment (3) verbundenen Antriebselement (10) gebildet ist, wobei das Verbindungselement (9) innerhalb des Profils des Primärsegments (2) verläuft.

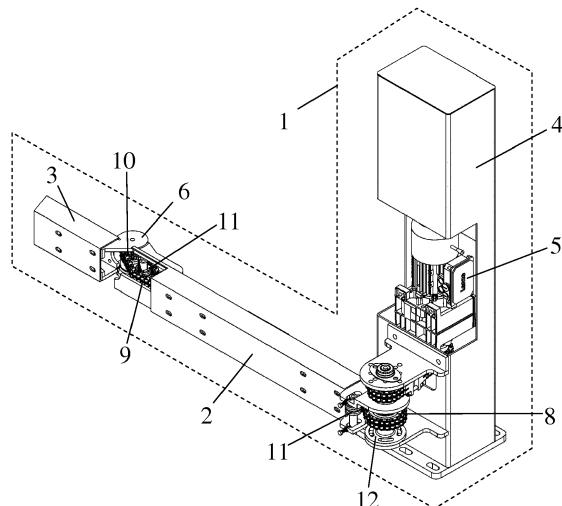


Fig. 1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Faltflügeltor bestehend aus zumindest einem eine Toröffnung überspannenden, aus zumindest einem Primärsegment und zumindest einem Sekundärsegment, gebildeten Torflügel und zumindest einer Säule, wobei das zumindest eine Primärsegment schwenkbeweglich an die zumindest eine Säule angeschlagen ist und mit dem zumindest einen Sekundärsegment mit zumindest einer Scharnierverbindung schwenkbeweglich verbunden ist, wobei das zumindest eine Primärsegment und das zumindest eine Sekundärsegment jeweils zumindest ein Profil aufweisen, und im geschlossenen Zustand das zumindest eine Primärsegment und das zumindest eine Sekundärsegment im Wesentlichen in einer geraden Linie fluchtend verlaufen und im geöffneten Zustand an der Drehachse der Scharnierverbindung zwischen dem zumindest einen Primärsegment und dem zumindest einen Sekundärsegment verschwenkt, sowie an der Drehachse des Anschlages des Primärsegments an der zumindest einen Säule verschwenkt, im Wesentlichen parallel zueinander liegend angeordnet sind, wobei zumindest eine Positionierungsvorrichtung vorhanden ist, welche das zumindest eine Sekundärsegment gekoppelt mit der Bewegung des zumindest einen Primärsegments zwangsgeführt schwenkt.

**[0002]** Ein derartiges Faltflügeltor wird zum Verschließen von Toröffnungen verwendet, wobei Faltflügeltore im Vergleich zu Rolltoren weniger Zeit für den Schließvorgang und den Öffnungsvorgang benötigen, und im Vergleich zu Flügeltoren welche nur aus einem Segment bestehen einen wesentlich reduzierten Platzbedarf haben. Herkömmlichen Faltflügeltore verwenden Positionierungsvorrichtungen, welche als Kettensysteme, Seilzugsysteme, Hebel- oder Stangensysteme ausgeführt sind, um die Segmente der Torflügel zu bewegen. Das Dokument EP 1 595 050 B1 offenbart ein derartiges System, wobei die Einzelkomponenten der Positionierungsvorrichtung außen an die Primärsegmente und Sekundärsegmente des Faltflügeltores angreifen.

**[0003]** Als nachteilig hat sich in derartigen Konstruktionen erwiesen, dass die freiliegenden Ketten-, Seilzug-, Hebel-, oder Stangensysteme zu einem erhöhten Platzbedarf für das Faltflügeltor führen. Außerdem geht von diesen freiliegenden bewegten Teilen ein erhöhtes Verletzungsrisiko im Nahbereich des Faltflügeltores aus, wodurch es notwendig wird Warnhinweise anzubringen oder Zutrittsbeschränkungen für den Nahbereich des Faltflügeltores während der Operation einzuführen. Weiters ist die außen liegende Mechanik nicht witterungs geschützt was zu Verschmutzungen, erhöhtem Wartungsaufwand, sowie höherem Verschleiß führt.

**[0004]** Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ein Faltflügeltor zu bilden, das die Nachteile der oben aufgeführten Konstruktionen vermeidet.

**[0005]** Erfindungsgemäß wir die vorliegende Aufgabe dadurch gelöst, dass die zumindest eine Positionie-

rungsvorrichtung aus zumindest einem starr mit der zumindest einen Säule verbundenen Stellelement, zumindest einem Verbindungselement, sowie zumindest einem mit dem zumindest einen Sekundärsegment verbundenen Antriebselement gebildet ist, wobei das zumindest eine Verbindungselement innerhalb des Profils des Primärsegments verläuft.

**[0006]** Hieraus ergibt sich der Vorteil, dass durch die innenliegende Führung des Verbindungselements das Verletzungsrisiko für Personen, welche sich beim Öffnungs- und Schließvorgang in der Nähe des Faltflügeltors aufhalten, wesentlich reduziert wird. Besonders vorteilhaft an der Nutzung des Profils des Primärsegments und des Sekundärsegments zur verdeckten Führung des Verbindungselements ist, dass keine zusätzlich angebrachten Abdeckungen notwendig sind, welche die bewegten Teile der Positionierungsvorrichtung schützen, um den Unfallschutz zu gewährleisten.

**[0007]** Vorteilhaft ist des Weiteren, dass durch die Verlagerung des Verbindungselements in den Innenraum des Profils und den Verzicht auf Zusatzabdeckungen der Platzbedarf des Faltflügeltors wesentlich verringert wird und ein optisch ansprechendes Erscheinungsbild realisiert werden kann.

**[0008]** Besonders vorteilhaft ist, dass durch diese Konstruktion Verschmutzungen der bewegten Teile der Positionierungsvorrichtung des Faltflügeltores reduziert werden und in Folge der Wartungsaufwand sowie der Verschleiß sinken.

**[0009]** Durch die Befestigung von Pufferelementen im Inneren der Profile von Primärsegment und/oder Sekundärsegment im Zwischenraum zwischen dem Profil und dem Verbindungselement wird ein Anschlagen des Verbindungselements an das Profil beim Öffnen und Schließen des Tores vermieden. Hierdurch wird der Vorteil erhalten, dass das Faltflügeltor geräuscharm arbeitet.

**[0010]** Vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Faltflügeltores sowie alternativer Ausführungsvarianten werden in weiterer Folge anhand der Figuren näher erläutert.

Figur 1 zeigt ein Faltflügeltor im geschlossenen Zustand mit einem Primärsegment, einem Abschnitt eines Sekundärsegments, einer Säule mit integriertem Antrieb, sowie einer Positionierungsvorrichtung. Figur 2 zeigt den Grundriss des Faltflügeltors gemäß Figur 1 im geschlossenen Zustand.

Figur 3 zeigt den Grundriss des Faltflügeltors gemäß Figur 1 in einem halb geöffneten Zustand.

Figur 4 zeigt die Scharnierverbindung zwischen Primärsegment und Sekundärsegment des Faltflügeltors gemäß Figur 1 im Detail.

Figur 5 zeigt den Anschlag des Primärsegments an die Säule des Faltflügeltors gemäß Figur 1 im Detail.

**[0011]** Figur 1 zeigt in einer schematischen Schrägaansicht eine Ausführungsvariante eines erfindungsgemäßen Faltflügeltores 1 im geschlossenen Zustand des

Faltflügeltores 1. Das Faltflügeltor 1 weist ein Primärsegment 2 und ein Sekundärsegment 3 auf, die je ein rechteckiges hohles Profil aufweisen. Das Faltflügeltor 1 umfasst weiters einer Säule 4 mit integriertem Antrieb 5, an welcher das Primärsegment 2 schwenkbeweglich ange-  
schlagen ist. Eine Scharnierverbindung 6 ist zwischen Primärsegment 2 und Sekundärsegment 3 vorgesehen, um diese schwenkbeweglich zu verbinden. Des Weite-  
ren ist eine Positionierungsvorrichtung vorgesehen, die aus einem mit der Säule 4 verbundenen Stellelement 8, einem Verbindungselement 9, einem Antriebselement 10 sowie zwei Umlenkelementen 11 gebildet ist. An der Position des Anschlages des Primärsegments 2 an der Säule 4 ist eine Auflagerscheibe 12 angebracht, welche in einer, in Figur 1 dargestellten, bevorzugten Ausführungsvariante die gesamten Auflagerkräfte des Faltflügeltores 1 auf die Säule 4 ableitet. Zur besseren Ansicht wurden in Figur 1 Ausschnitte aus dem Profil des Primärseg-  
ments 2 und dem Mantel der Säule 4 entfernt, um die innenliegenden Teile des Faltflügeltores 1 darzustellen.

**[0012]** Im in Figur 1 dargestellten geschlossenen Zu-  
stand verlaufen das Primärsegment 2 und das Sekun-  
därsegment 3 im Wesentlichen in einer geraden Linie  
fluchtend, wobei abhängig vom konkreten Ausführungs-  
beispiel im geschlossenen Zustand das Primärsegment  
2 und das Sekundärsegment 3 auch in einem geringfügig  
stumpfen Winkel zueinander stehen können. Beim Öff-  
nen des Faltflügeltores 1 wird das Primärsegment 2 am  
Anschlag an der Säule 4 geschwenkt. Hierdurch ändert  
sich die Relativposition von Primärsegment 2 und Stell-  
element 8, da das Stellelement 8 der Positionierungsvor-  
richtung starr mit der Säule 4 verbunden ist. Diese Posi-  
tionsveränderung wird über das Verbindungselement 9  
an das Antriebselement 10 übertragen, welches mit dem  
Sekundärsegment 3 verbunden ist, wodurch eine auf die  
Bewegung des Primärsegments 2 bezogen gegenläufige  
zwangsgeführte Schwenkbewegung des Sekundärseg-  
ments 3 ausgeführt wird.

**[0013]** Das Verbindungselement 9 wird durch Umlen-  
klemente 11, wie in Figur 1 dargestellt, im Innenraum  
des Profils des Primärsegments 2 geführt, wodurch sich  
eine Reduktion des Platzbedarfs der Positionierungsvor-  
richtung ergibt, diese von Witterungseinflüssen weitest-  
gehend geschützt wird, und die Möglichkeiten von Außen  
in die Positionierungsvorrichtung einzugreifen verringert  
werden. Im geöffneten Zustand des Faltflügeltores 2 lie-  
gen das Primärsegment 2 und das Sekundärsegment 3 im Wesentlichen parallel zueinander, wobei wiederum  
abhängig vom konkreten Ausführungsbeispiel geringfü-  
gig spitze Winkel zwischen Primärsegment 2 und Sekun-  
därsegment 3 bestehen können.

**[0014]** In einer weiteren Ausführungsvariante wird das  
in Figur 1 dargestellte Sekundärsegment 2 mit einer An-  
zahl weiterer Sekundärsegmente 2 verbunden, welche  
ebenfalls Antriebselemente 10 aufweisen, um größere  
Spannweiten des Faltflügeltores 1 zu realisieren. Aufei-  
nanderfolgende Sekundärsegmente 2 sind hierbei über  
eine Scharnierverbindung 6 verbunden, welche jener

zwischen Primärsegment 2 und Sekundärsegment 3 ent-  
spricht. Im geschlossenen Zustand des Faltflügeltores 1  
verlaufen das Primärsegment 2 und die Sekundärseg-  
mente 3 in dieser Ausführungsvariante im Wesentlichen  
5 in einer geraden Linie fluchtend, und im geöffneten Zu-  
stand liegen das Primärsegment 2 und die Sekundärseg-  
mente 3 im Wesentlichen parallel zueinander. Dies wird  
dadurch gewährleistet, dass die Sekundärsegmente 3  
10 an den Drehachsen ihrer Scharnierverbindungen 6 in  
analoger Weise wie das Primärsegment 2 und das auf  
das Primärsegment 2 folgende Sekundärsegment 3 ver-  
schwenkt werden. Zur Übertragung der Schwenkbewe-  
gung des Primärsegments 2 auf die Sekundärsegmente  
15 3 wird das Antriebselement 10, das auf das Primärseg-  
ment 2 folgenden Sekundärsegments 3, mit einem wei-  
teren Verbindungselement 9 verbunden, welches die Be-  
wegung des Antriebselements 10 auf das nächstfolgen-  
de Antriebselement 10, welches mit dem nächstfolgen-  
den Sekundärsegment 3 verbunden ist, überträgt. Die  
20 Antriebselemente 10 weiterer aufeinanderfolgender Se-  
kundärsegmente 3 werden in analoger Weise miteinan-  
der verbunden, wobei die Verbindungselemente 9, ana-  
log zum Primärsegment 2, durch Umlenkelemente 11  
innerhalb der Profile der Sekundärsegmente 3 geführt  
25 werden.

**[0015]** Um eine im Wesentlichen parallele Anordnung  
von Primärsegment 2 und einem oder mehreren Sekun-  
därsegmenten 3 des Faltflügeltores 1 im geöffneten Zu-  
stand zu realisieren ist es notwendig, dass die Drehach-  
30 sen der Scharnierverbindung 6 von dem Primärsegment  
2 und dem ersten darauf folgenden Sekundärsegment  
3, sowie auch die Drehachsen der Scharnierverbindun-  
gen der Sekundärsegmente 3 untereinander, wie in Figur  
1 anhand der Scharnierverbindung 6 von Primärseg-  
35 ment 2 und Sekundärsegment 3 dargestellt, außerhalb der  
Ebenen der Primärsegmente 2 und der Sekundärseg-  
mente 3 angeordnet sind.

**[0016]** In einer bevorzugten Ausführungsvariante sind  
Pufferelemente innerhalb der Profile von Primärseg-  
40 ment 2 und abhängig von der Ausführungsvariante auch den  
Sekundärsegmenten 3 im Zwischenraum zwischen dem  
Verbindungselement 10 und dem Profil vorhanden, wel-  
che ein Anschlagen des Verbindungselementes 10 an den  
Innenraum des Profils verhindern. Die Pufferelemente  
45 können durch einen Kunststoff oder Gummi realisiert  
sein, der beispielsweise in dem Profil innen festgeklebt  
wird. Hierdurch wird eine unerwünschte Geräuschent-  
wicklung verhindert.

**[0017]** In einer bevorzugten Ausführungsvariante ist  
50 das Verbindungselement 10 als Seil, Einfachkette, Mehr-  
fachkette, Einfachzahnriemen, Mehrfachzahnriemen  
oder Flachriemen ausgeführt. Es sind alternative Aus-  
führungsvarianten unter Verwendung von Hebel- oder  
Stangensystemen denkbar.

**[0018]** Alle Elemente der Positionierungsvorrichtung  
werden in einer bevorzugten Ausführungsvariante inner-  
halb der Komponenten des Faltflügeltores 1, wie in den  
Figuren 1 bis 3 dargestellt, geführt um einen optimalen

Unfallschutz zu gewährleisten.

**[0019]** Wie in Figur 1 und in Figur 2 dargestellt kann die Bewegung des Faltflügeltores 1 durch einen Antrieb 5 erfolgen, welcher sich in einer bevorzugten Ausführungsvariante innerhalb der Säule 4 befindet. In alternativen Ausführungsvarianten kann der Antrieb 5 an einer beliebigen anderen Position außerhalb der Säule 4 positioniert werden, sofern eine Verbindung des Antriebs 4 mit dem Primärsegment 2 gewährleistet ist. Es ist auch ein manueller Betrieb des Faltflügeltores 1 realisierbar.

**[0020]** In einer bevorzugten Ausführungsvariante ist der Antrieb 5 mit einer Notentriegelung ausgestattet, welche den Antrieb 5 im Bedarfsfall vom Faltflügeltor 1 zur manuellen Bedienung entkoppelt.

**[0021]** Beim der in Figur 1 dargestellten bevorzugten Ausführungsvariante des Faltflügeltors 1 werden die gesamten Auflagerkräfte des Faltflügeltores 1 von der Säule 4 aufgenommen. In einer alternativen Ausführungsvariante können die Primärsegmente 2 und Sekundärsegmente 3 mit Führungen verbunden werden, welche Teile der Auflagerkräfte aufnehmen.

**[0022]** Der Schwenkwinkelbereich des Primärsegments 2 ist in der in Figur 1 dargestellten Ausführungsvariante durch eine mit Langlöchern ausgestattete Auflagerscheibe 12 begrenzt. Bei einer Drehung des Primärsegments 2 dreht sich die Auflagerscheibe 12 mit dem Primärsegment 2 mit, wobei starr mit der Säule 4 verbundene Sperren in Form von Nippeln in die Langlöcher greifen, welche die Drehbewegung der Auflagerscheibe 12 und somit des Primärelements 2 begrenzen. In einer alternativen Ausführungsvariante kann die Begrenzung des Drehwinkels des Primärsegments 2 durch einen Drehwertgeber erfolgen.

**[0023]** Die Übersetzung zwischen dem Stellelement 8 und dem Antriebselement 10 regelt den Schwenkwinkelbereich, sowie die Schwenkgeschwindigkeit des Sekundärsegments 3.

**[0024]** Figur 2 zeigt den Grundriss des Faltflügeltors gemäß Figur 1 im geschlossenen Zustand. In Figur 1 wurden zur besseren Ansicht Ausschnitte aus dem Profil des Primärsegments 2 und dem Mantel der Säule 4 entfernt, um die innenliegenden Teile des Faltflügeltores 1 darzustellen. In dieser Perspektive sind vier in einer bevorzugten Ausführungsvariante verwendete Umlenkelemente 11 dargestellt, welche das Verbindungselement 9 innerhalb des Profils des Primärsegments 2 lenken. Des Weiteren ist die Verbindung des Antriebs 5 mit dem Primärsegment 2 dargestellt, welche in der dargestellten Ausführungsvariante mit einer Kette realisiert ist.

**[0025]** Figur 3 zeigt das erfindungsgemäße Faltflügeltor 1 in einem halb geöffneten Zustand. Die bewegten Teile der Positionierungsvorrichtung werden in der dargestellten Ausführungsvariante im Wesentlichen vollständig innerhalb der Profile des Primärsegments 2, des Sekundärsegments 3, der Säule 4, der Scharnierverbindung 6 zwischen Primärsegment 2 und Sekundärsegment 3, sowie dem Anschlag des Primärsegments 2 an der Säule 4 geführt. Bei Vorhandensein von mehreren

Sekundärsegmenten 3 entspricht die Scharnierverbindung 6 zwischen den Sekundärsegmenten 3 jener zwischen dem Primärsegment 2 und dem darauffolgenden Sekundärsegment 3, wodurch gewährleistet ist, dass auch alle weiteren Verbindungselemente 9 und Antriebselemente 10 innerhalb des Faltflügeltores 1 liegen.

**[0026]** Figur 4 zeigt die Scharnierverbindung 6 zwischen Primärsegment 2 und Sekundärsegment 3 in einer Frontalansicht im geschlossenen Zustand des Faltflügeltores 1, sowie das Antriebselement 10 in einer bevorzugten Ausführungsvariante. Das Verbindungselement 9 ist in dieser Ansicht, zur besseren Sichtbarkeit des Antriebselementes 10, nicht dargestellt.

**[0027]** Figur 5 zeigt den Bereich des Anschlags des Primärelements 2 an die Säule 4, das Stellelement 8, einen Abschnitt des Primärsegments 2, sowie die Auflagerscheibe 12 in einer Frontalansicht in einer bevorzugten Ausführungsvariante. Das Verbindungselement 9 ist in dieser Ansicht, zur besseren Sichtbarkeit des Stellelements 8, nicht dargestellt.

## Patentansprüche

25. 1. Faltflügeltor (1) bestehend aus zumindest einem einzelnen Toröffnung überspannenden, aus zumindest einem Primärsegment (2) und zumindest einem Sekundärsegment (3), gebildeten Torflügel und zumindest einer Säule (4), wobei das zumindest eine Primärsegment (2) schwenkbeweglich an die zumindest eine Säule (4) angeschlagen ist und mit dem zumindest einen Sekundärsegment (3) mit zumindest einer Scharnierverbindung (6) schwenkbeweglich verbunden ist, wobei das zumindest eine Primärsegment (2) und das zumindest eine Sekundärsegment (3) jeweils zumindest ein Profil aufweisen, und im geschlossenen Zustand das zumindest eine Primärsegment (2) und das zumindest eine Sekundärsegment (3) im Wesentlichen in einer geraden Linie fluchtend verlaufen und im geöffneten Zustand an der Drehachse der Scharnierverbindung (6) zwischen dem zumindest einen Primärsegment (2) und dem zumindest einen Sekundärsegment (3) verschwenkt, sowie an der Drehachse des Anschlages des Primärsegments (2) an der zumindest einen Säule (4) verschwenkt, im Wesentlichen parallel zueinander liegend angeordnet sind, wobei zumindest eine Positionierungsvorrichtung vorhanden ist, welche das zumindest eine Sekundärsegment (3) gekoppelt mit der Bewegung des zumindest einen Primärsegments (2) zwangsgeführte schwenkt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zumindest eine Positionierungsvorrichtung aus zumindest einem starr mit der zumindest einer Säule (4) verbundenen Stellelement (8), zumindest einem Verbindungselement (9), sowie zumindest einem mit dem zumindest einen Sekundärsegment (3) verbundenen Antriebselement (10) gebildet ist, wobei das zumindest eine

- Verbindungselement (9) innerhalb des Profils des Primärsegments (2) verläuft.
2. Faltflügeltor (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei Realisierung des Faltflügeltors (1) aus zumindest einem Primärsegment (2) und zu mindest zwei Sekundärsegmenten (3) aufeinander folgende Sekundärsegmente (3) mit zumindest einer Scharnierverbindung (6) schwenkbeweglich verbunden sind, im geschlossenen Zustand die zumindest zwei Sekundärsegmente (3) im Wesentlichen in einer geraden Linie fluchtend verlaufen, und im geöffneten Zustand an der Drehachse der Scharnierverbindung (6) zwischen miteinander verbundenen Sekundärsegmenten (3) verschwenkt, im Wesentlichen parallel zueinander liegend, angeordnet sind, wobei die Positionierungsvorrichtung Verbindungselemente (9) innerhalb der Profile aller Sekundärsegmente (3) mit Ausnahme des in der Abfolge der Sekundärsegmente (3) vom Primärsegment (2) aus gesehen letztfolgenden Sekundärsegments (3) aufweist, und wobei die Sekundärsegmente (3) Antriebselemente (9) aufweisen, welche gekoppelt an die Bewegung des Primärelements (2), die Sekundärsegmente (3) zwangsgeführt schwenken.
3. Faltflügeltor (1) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verlauf des zumindest einen Verbindungselement (9) innerhalb des Profils durch eine Anzahl von Umlenkelementen (11) realisiert ist.
4. Faltflügeltor (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehachse der zumindest einen Scharnierverbindung zwischen Primärsegment (2) und Sekundärsegment (3) außerhalb der Ebenen der Primärsegmente (2) und der Sekundärsegmente (3) liegt.
5. Faltflügeltor (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 4 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehachse der zumindest einen Scharnierverbindung (6) zwischen zwei Sekundärsegmenten (3) außerhalb der Ebenen der Sekundärsegmente (3) liegt.
6. Faltflügeltor (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5 **dadurch gekennzeichnet, dass** Pufferelemente im Zwischenraum zwischen zumindest einem aus dem Verbindungselement (9) und dem Profil des zumindest einen Primärsegments (2) sowie dem Verbindungselement (9) und dem Profil des zumindest einen Sekundärsegments (3) vorgesehen sind, um eine Berührung des Verbindungselementes (9) mit dem Profil zu verhindern.
7. Faltflügeltor (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbin-
- dungselement (9) als Einfachkette, Mehrfachkette, zumindest einem Seil, Einfachzahnriemen, Mehrfachzahnriemen oder Flachriemen ausgeführt ist.
- 5 8. Faltflügeltor (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** alle Elemente der Positionierungsvorrichtung innerhalb von zumindest einem der Folgenden positioniert sind:
- 10 des Profils des zumindest einen Primärsegments (2), des Profils des zumindest einen Sekundärsegments (3), der Säule (4), des Anschlags des zumindest einen Primärsegments (2) an der Säule (4), der Scharnierverbindung (6) zwischen Primärsegment (2) und Sekundärsegment (3), den Scharnierverbindungen (6) zwischen Sekundärsegmenten (3).
- 15
- 20 9. Faltflügeltor (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zumindest eine Säule (4) einen Antrieb (5) beinhaltet, welcher mit dem Primärsegment (2) verbunden ist.
- 25 10. Faltflügeltor (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antrieb (5) mit einer Notentriegelung, welche den Antrieb vom Faltflügeltor (1) entkoppelt, ausgestattet ist.
- 30 11. Faltflügeltor (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zumindest eine Säule (4) die gesamten Auflagerkräfte des Faltflügeltores (1) aufnimmt.
- 35 12. Faltflügeltor (1) gemäß nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine mit Langlöchern ausgestattete Auflagerscheibe (12) den maximalen Schwenkwinkelbereich des Primärsegments (2) begrenzt.
- 40 13. Faltflügeltor (1) gemäß nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Übersetzung zwischen dem zumindest einen Stellelement (8) und dem zumindest einen Antriebselement (10) den Schwenkwinkelbereich und die Schwenkgeschwindigkeit des zumindest einen Sekundärsegments (3) festlegt.
- 45
- 50
- 55

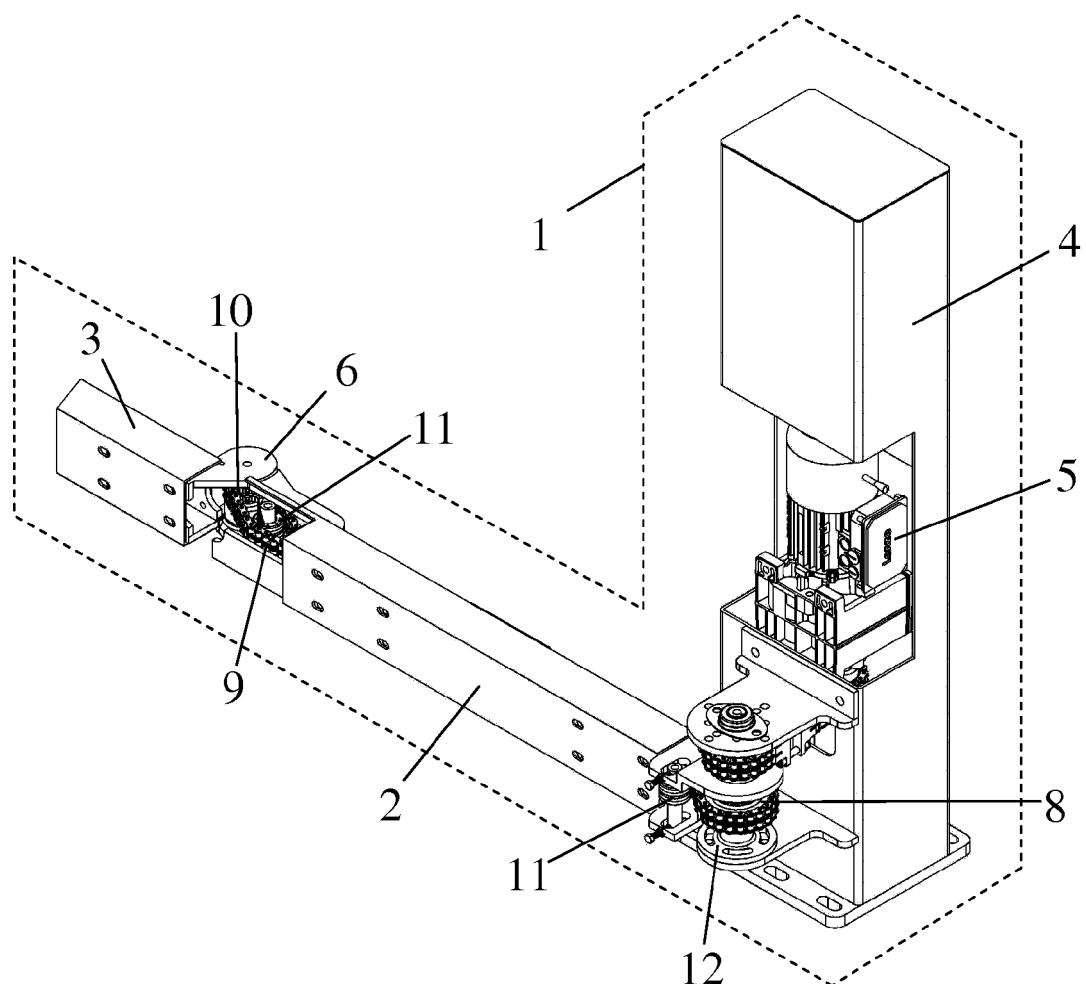


Fig. 1

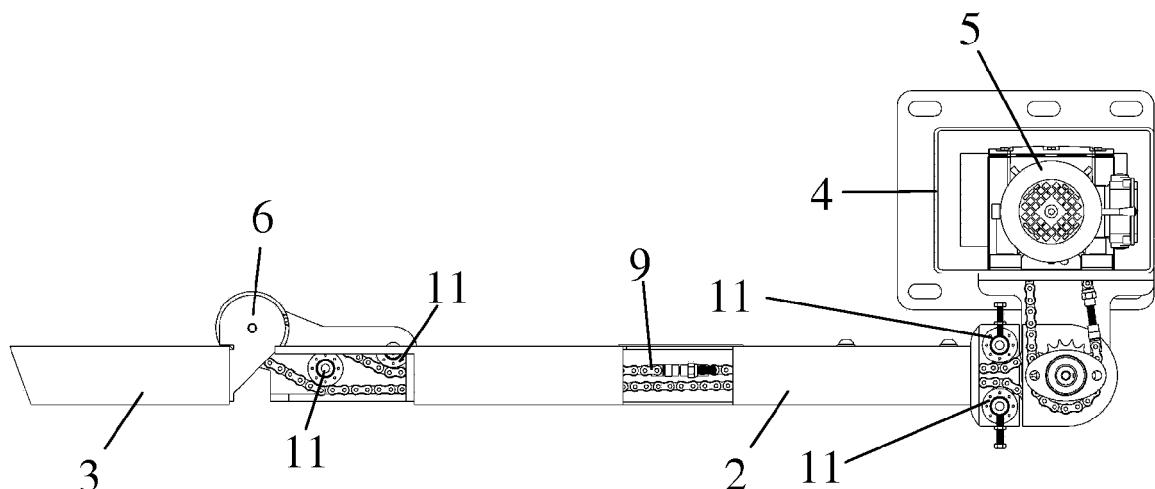


Fig. 2

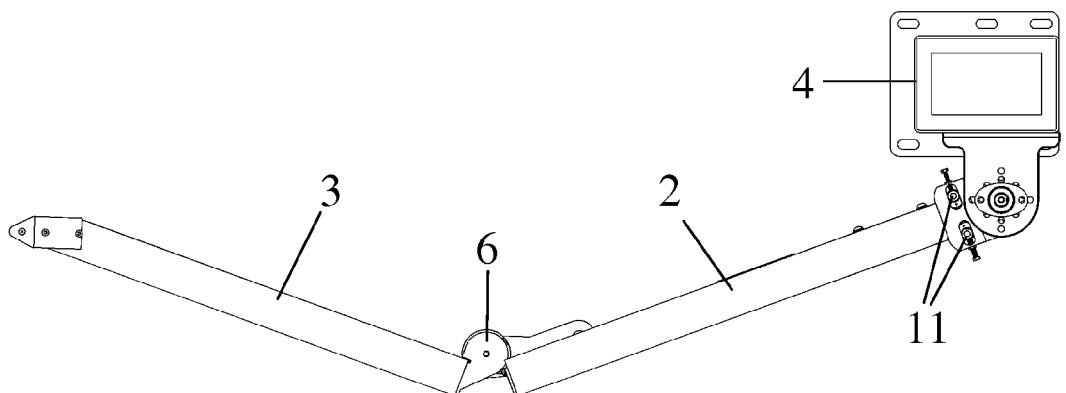


Fig. 3

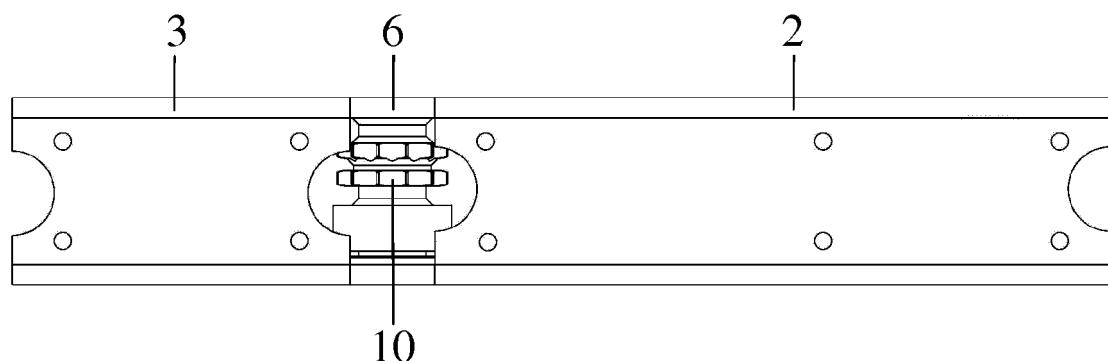


Fig. 4

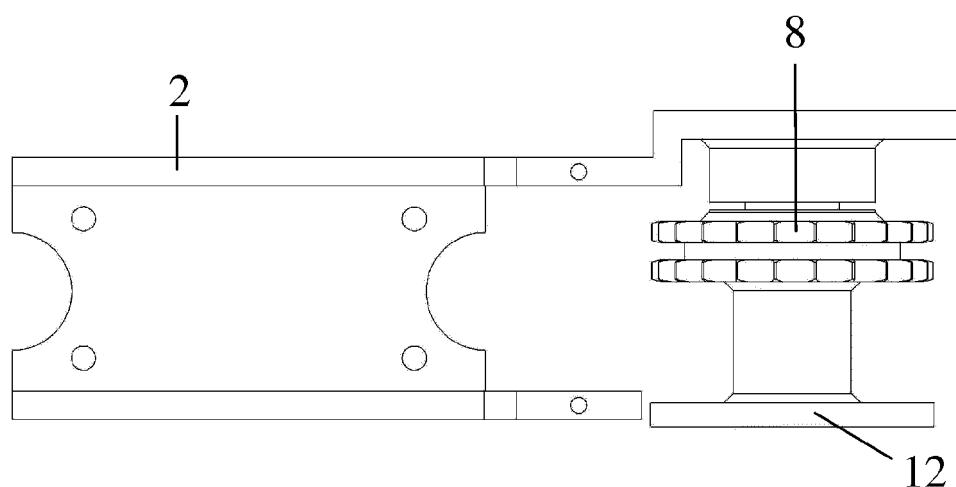


Fig. 5



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 16 17 9535

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE				
	Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betriefft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
10	X	NL 1 032 983 C2 (ACCESS SOLUTIONS B V [NL]) 3. Juni 2008 (2008-06-03) * Zusammenfassung * * Seite 4, Zeile 19 - Seite 5, Zeile 29 * * Seite 7, Zeile 12 - Seite 8, Zeile 30 * * Seite 9, Zeile 27 - Seite 10, Zeile 3 * * Abbildungen 1, 5A, 5B *	1-13	INV. E05F17/00 E05F15/605
15	X	CN 104 832 077 A (FOSHAN SHNTEA INTELLIGENT SCIENCE & TECHNOLOGY CO LTD) 12. August 2015 (2015-08-12) * Embodiment 1: Absatz 16 des Originals bzw. Absatz 31 der automatischen Übersetzung; Absatz [0016] *	1,3,4, 6-11,13	
20	A	* Anspruch 1 * * Abbildungen 1-7 *	2,5,12	
25	A,D	EP 1 595 050 B1 (COVA SECURITY GATES LTD [GB]) 13. Juni 2007 (2007-06-13) * Absätze [0034], [0035] * * Absätze [0039] - [0042] * * Absatz [0048] * * Abbildungen 2A, 2B, 3A, 3B, 5-8 *	1,2,4,5, 7,9-13	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
30	A	DE 20 2015 102843 U1 (BERLEmann N [DE]) 22. Juli 2015 (2015-07-22) * das ganze Dokument *	1-13	E05F
35	A	FR 2 804 714 A1 (CHARTON D G R [FR]) 10. August 2001 (2001-08-10) * das ganze Dokument *	1-13	
40				
45				
50	1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
		Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
		Den Haag	24. April 2017	Mund, André
		KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		
		X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
		Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
		A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
		O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
		P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 16 17 9535

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente 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.

24-04-2017

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	NL 1032983 C2	03-06-2008	KEINE	
15	CN 104832077 A	12-08-2015	KEINE	
	EP 1595050 B1	13-06-2007	AT 364769 T DE 602004006969 T2 DK 1595050 T3 EP 1595050 A1 ES 2287701 T3 GB 2398596 A HK 1088937 A1 PT 1595050 E US 2006169425 A1 US 2009000197 A1 WO 2004074616 A1 ZA 200507042 B	15-07-2007 21-02-2008 15-10-2007 16-11-2005 16-12-2007 25-08-2004 03-04-2008 07-09-2007 03-08-2006 01-01-2009 02-09-2004 31-05-2006
20	DE 202015102843 U1	22-07-2015	KEINE	
25	FR 2804714 A1	10-08-2001	KEINE	
30				
35				
40				
45				
50				
55				

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**

- EP 1595050 B1 [0002]