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

(11) **EP 2 475 833 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
22.01.2014 Patentblatt 2014/04

(21) Anmeldenummer: **10793155.2**

(22) Anmeldetag: **07.12.2010**

(51) Int Cl.:
E05D 15/44 *(2006.01)* ***E05F 15/16*** *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2010/007410

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2011/076339 (30.06.2011 Gazette 2011/26)

(54) **VORRICHTUNG ZUR BETÄTIGUNG EINES KIPPTORS**

DEVICE FOR ACTUATING AN OVERHEAD DOOR

DISPOSITIF D'ACTIONNEMENT D'UNE PORTE BASCULANTE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

(30) Priorität: **23.12.2009 DE 102009060144**

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

(73) Patentinhaber: **Sommer Antriebs- und Funktechnik GmbH**
73230 Kirchheim/Teck (DE)

(72) Erfinder: **SCHAAF, Gerd**
73230 Kirchheim/Teck (DE)

(74) Vertreter: **Ruckh, Rainer Gerhard**
Patentanwaltskanzlei Ruckh
Fabrikstrasse 18
73277 Owen/Teck (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 299 489

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).

EP 2 475 833 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Betätigung eines Kipptors.

[0002] Ein derartiges Kipptor, welches insbesondere für Garagen eingesetzt wird, weist typischerweise ein Torblatt mit seitlich angebrachten Führungsrollen auf. Die Führungsrollen sind in vertikalen Führungsschienen geführt, die seitlich eine Toröffnung begrenzen, die mit dem Torblatt verschlossen werden kann.

[0003] Zum Betätigen des Kipptors, das heißt zu dessen Schließen und Öffnen ist eine Antriebseinheit vorgesehen, die längs einer Antriebsschiene verfahrbar ist. Die Antriebsschiene erstreckt sich in horizontaler Richtung in Bewegungsrichtung des Torblatts und ist oberhalb der Toröffnung angeordnet.

[0004] Zur Ankopplung der Antriebseinheit an das Torblatt ist es bekannt, Gestänge einzusetzen, die das Torblatt mit der Antriebseinheit koppeln. Dabei ist bei bekannten Kipptorsystemen, wie beispielsweise aus der EP 0 065 611 B1, GB 2 124 296 A und DE 39 20 598 A1 bekannt, das Gestänge stets mehrteilig ausgebildet, um bei der Öffnungs- und Schließbewegung die Bahnkurve des Torblatts vorgeben zu können. Dabei weist das Gestänge typischerweise eine am Torblatt befestigte Kurvenstange auf, die über eine oder mehrere weitere Stangen gelenkig an die Antriebseinheit angekoppelt ist. Eine Betätigungsvorrichtung eines Kipptors, welche die Merkmale des Oberbegriffs des Anspruchs 1 aufweist, ist aus EP-A-0299489 bekannt.

[0005] Nachteilig hierbei ist zum einen der hohe konstruktive Aufwand, der für die Kopplung des Torblatts an die Antriebseinheit nötig ist. Zudem ist der Montageaufwand sehr aufwändig und kompliziert, was oft dazu führt, dass die Montage nicht sachgerecht durchgeführt wird und damit die Betätigung des Kipptors nicht fehlerfrei funktioniert.

[0006] Ein weiterer wesentlicher Nachteil derartiger Systeme besteht darin, dass die an der Innenseite des Torblatts befestigte Kurvenstange eine beträchtliche Bauhöhe aufweist. Befindet sich das Torblatt in seiner Öffnungsstellung, in welcher dieses oberhalb der Toröffnung in horizontaler Richtung liegt, so steht die Kurvenstange nach unten über das Torblatt hervor und ragt in die Toröffnung hinein, was dazu führt, dass nicht mehr die ganze Toröffnung für ein einfahrendes Fahrzeug zur Verfügung steht.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung bereitzustellen, mittels derer ein Kipptor zuverlässig betätigbar ist, wobei die Vorrichtung selbst einfach und platzsparend montiert werden kann.

[0008] Zur Lösung dieser Aufgabe sind die Merkmale des Anspruchs 1 vorgesehen. Vorteilhafte Ausführungsformen und zweckmäßige Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

[0009] Die erfindungsgemäße Vorrichtung dient zur Betätigung eines Kipptors, welches ein Torblatt aufweist, mittels dessen eine Toröffnung verschließbar und welches seitlich mit Führungsrollen in Führungsschienen geführt ist. Die Vorrichtung umfasst eine Antriebseinheit, die in einer oberhalb der Toröffnung in Bewegungsrichtung des Torblatts verlaufenden Antriebsschiene verfahrbar angeordnet und welche mechanisch an das Torblatt angekoppelt ist. Zur Ankopplung an das Torblatt ist nur eine einstückig ausgebildete Betätigungsstange vorgesehen, wobei ein Ende der Betätigungsstange gelenkig an die Antriebseinheit und das zweite Ende der Betätigungsstange gelenkig an einen Einsatz, der in einer an der Innenseite des Tors in Bewegungsrichtung des Torblatts verlaufenden Schiene geführt ist, gekoppelt ist. Der Einsatz in der Schiene ist zwischen zwei Endanschlägen verschiebbar. Die Betätigungsstange weist ein Segment auf, welches bei Anfahrt der Antriebseinheit aus einer Öffnungsstellung des Torblatts heraus gegen einen Anschlag am Torblatt führbar ist, wodurch das obere Ende des Torblatts anhebbar ist.

[0010] Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann einfach und schnell montiert werden. Hierbei ist insbesondere vorteilhaft, dass zur Herstellung einer gelenkigen Ankopplung der Antriebseinheit an das Torblatt nur eine einstückig ausgebildete Betätigungsstange und damit kein mehrteiliges Gestänge benötigt wird. Durch die gelenkige Ankopplung der Betätigungsstange an den in der Schiene verschiebbaren Einsatz kann die Bewegungskurve des mittels der Antriebseinheit zu bewegenden Torblatts einfach vorgegeben werden. Besonders vorteilhaft hierbei ist, dass die Vorrichtung mit der Betätigungsstange und dem zugeordneten in der Schiene verschiebbar gelagerten Einsatz an unterschiedliche Kipptore einfach dadurch angepasst werden kann, indem die Positionen der Endanschläge in der Schiene in geeigneter Weise vorgegeben werden. Diese Anpassung kann entweder bei der Installation der Vorrichtung vor Ort oder im Werk durchgeführt werden. Besonders vorteilhaft kann das Torblatt und die Schiene mit geeignet an das Torblatt angepassten Endanschlägen eine vorgefertigte Einheit bilden.

[0011] Ein wesentlicher Vorteil der erfindungsgemäßen Vorrichtung besteht in der spezifischen Ausbildung der Betätigungsstange mit einem Segment dieser Betätigungsstange derart, dass diese bei Anfahrt der Antriebseinheit aus einer Öffnungsstellung des Torblatts heraus gegen einen Anschlag am Torblatt geführt wird, wodurch das obere Ende des Torblatts angehoben wird. Dadurch wird auf konstruktiv einfache Weise bereits bei der Anfahrt der Antriebseinheit eine Kippbewegung des Tors eingeleitet, so dass danach das Torblatt ohne Weiteres entlang seiner gewünschten Bahn bewegt werden kann.

[0012] Dabei ist besonders vorteilhaft der Anschlag von einer am oberen Rand des Torblatts gelagerten Rolle gebildet.

[0013] Damit wird erreicht, dass der Kontakt zwischen Betätigungsstange und Anschlag verschleißfrei erfolgen kann.

[0014] Ein weiterer wesentlicher Vorteil der erfin-

dungsgemäßen Vorrichtung besteht darin, dass durch diese die durch die Höhe der Toröffnung gegebene Durchfahrtshöhe nicht begrenzt wird. Dieser Vorteil ist insbesondere dann von Bedeutung, wenn das Kipptor zum Verschließen einer Garage genutzt wird. Bei geöffnetem Kipptor liegt dann das Torblatt im Bereich der Garagendecke. In dieser Position würden von der Innenseite des Torblatts hervorstehende Konstruktionen die Durchfahrtshöhe in unerwünschter Weise reduzieren. Durch die Integration des Einsatzes mit den Endanschlägen in der Schiene wird eine Baueinheit mit sehr geringer Bauhöhe erhalten, so dass diese Baueinheit an der Innenseite des Torblatts ohne Reduzierung der Durchfahrtshöhe montiert werden kann. Zudem ist auch die Betätigungsstange durch ihre spezifische Formgebung so ausgebildet, dass diese nicht zu einer Reduzierung der Durchfahrtshöhe führt.

[0015] Dadurch, dass zur Ankopplung der Antriebseinheit an das Torblatt nur eine einstückig ausgebildete Betätigungsstange benötigt wird und der für die Durchführung der Kippbewegung des Torblatts erforderliche Bewegungsausgleich von Torblatt und Betätigungsstange durch die Führung der Betätigungsstange in der Schiene gewährleistet ist, kann der Bewegungsbereich der Antriebseinheit auf der Antriebsschiene klein gehalten werden, das heißt die Antriebsschiene kann dementsprechend kurz dimensioniert werden. Auch die Schiene am Torblatt zur Führung des Einsatzes kann gering gehalten werden. Dies ermöglicht auch eine problemlose Installation der erfindungsgemäßen Vorrichtung in beengten Raumverhältnissen.

[0016] Hierbei ist besonders vorteilhaft, wenn der Einsatz eine innerhalb der Schiene liegende Gelenkverbindung zur Ankopplung der Betätigungsstange aufweist.

[0017] Dabei liegen in der Öffnungsstellung des Torblatts dessen in den Führungsschienen geführte Führungsrollen höher als die Gelenkverbindung des Einsatzes.

[0018] Durch die Anordnung der Gelenkverbindung im Einsatz selbst wird ein äußerst geringer Überstand der Betätigungsstange über die Schiene erreicht, so dass mit der Betätigungsstange keine Reduzierung der Durchfahrtshöhe erhalten wird. Durch die Lage der Gelenkverbindung im Einsatz oberhalb der Rollen in der Öffnungsstellung des Torblatts wird erreicht, dass ohne großen Kraftaufwand bei Aufnahme der Antriebseinheit aus der Öffnungsstellung heraus die Kippbewegung des Torblatts eingeleitet werden kann.

[0019] Ein weiterer wesentlicher Vorteil der erfindungsgemäßen Vorrichtung besteht darin, dass mit der den Einsatz aufnehmenden Schiene eine zusätzliche Stabilisierung des Kipptors bei der Schließ- und Öffnungsbewegung des Torblatts erhalten wird. Die in Richtung der Antriebsschiene verlaufende Schiene stellt nämlich ein stabiles Führungsmittel dar, welches das Torblatt bei der Durchführung von Kippbewegungen stabilisiert. Dabei ist die Schiene besonders vorteilhaft als C-Profilschiene ausgebildet, die einen konstruktiv einfachen Aufbau aufweist und zudem kostengünstig herstellbar ist.

[0020] Erfindungsgemäß weist der Einsatz Druckelemente auf, mittels derer der Einsatz mit einem Anpressdruck gegen die Schiene gedrückt ist.

[0021] Dabei sind die Druckelemente von Federelementen gebildet, die an den seitlichen Rändern des Einsatzes vorgesehen sind und welche gegen Seitenwände der Schiene drücken.

[0022] Durch diese Druckelemente bleibt die notwendige Verschiebbarkeit des Einsatzes erhalten, jedoch wird durch diese gewährleistet, dass bei Durchführung von Kippbewegungen des Torblatts der gegen einen der Endanschläge geführte Einsatz in dieser Sollposition verbleibt, wodurch eine kontinuierliche Führung des Torblatts gewährleistet ist.

[0023] Die Erfindung wird im Folgenden anhand der Zeichnungen erläutert. Es zeigen:

Figur 1: Schematische Darstellung eines Kipptors.

Figur 2: Vorrichtung zur Betätigung des Kipptors mit in einer Öffnungsstellung angeordnetem Torblatt des Kipptors gemäß Figur 1.

Figur 3: Vorrichtung gemäß Figur 2 mit in einer Schließstellung angeordnetem Torblatt.

Figur 4: Draufsicht auf eine Schiene am Torblatt gemäß den Figuren 2 und 3.

[0024] Figur 1 zeigt schematisch den Aufbau eines Kipptors 1, welches insbesondere zum Verschließen einer Toröffnung einer Garage dient. Das Kipptor 1 umfasst ein Torblatt 2, welches mit seitlich angebrachten Führungsrollen 3 in vertikal verlaufenden Führungsschienen 4 geführt ist. Figur 1 zeigt dabei das Torblatt 2 in seiner Schließposition, in welcher das Torblatt 2 in einer vertikalen Ebene montiert die Toröffnung verschließt. Aus dieser Schließstellung heraus kann das Torblatt 2 unter Ausführung einer Kippbewegung in eine Öffnungsposition verfahren werden. In der Öffnungsposition liegt das Torblatt 2 im Wesentlichen in einer horizontalen Ebene oberhalb der Toröffnung.

[0025] Die Führungsschienen 4 sind jeweils in Gehäusen 5 angeordnet, die an die seitlichen Ränder des Torblatts 2 anschließen. In den Gehäusen 5 ist jeweils eine Gewichtsausgleichseinrichtung integriert. Diese besteht jeweils aus einem Ausgleichsgewicht 6, das über ein Seil, welches über eine Umlenkrolle 7 geführt ist, an die jeweilige Führungsrolle 3 des Torblatts 2 gekoppelt ist. Mit den Gewichtsausgleichseinrichtungen wird erreicht, dass das Torblatt 2 in jeder Kippposition von sich aus alleine stabil gehalten wird.

[0026] Die Figuren 2 und 3 zeigen die Komponenten einer Vorrichtung zum Betätigen, das heißt Öffnen oder Schließen des Kipptors 1. Dabei zeigt Figur 2 die Vorrichtung bei geöffnetem Kipptor 1, das heißt mit dem Tor-

blatt 2 in seiner Öffnungsstellung. Figur 3 zeigt die Vorrichtung bei geschlossenem Kipptor 1, das heißt mit dem Torblatt 2 in seiner Schließstellung.

[0027] Die Vorrichtung umfasst eine Antriebseinheit 8, die auf einer Antriebsschiene 9 verfahrbar ist. Die Antriebsschiene 9 verläuft in horizontaler Richtung in Bewegungsrichtung des Kipptors 1. Dabei ist die Antriebsschiene 9 oberhalb der Toröffnung angeordnet. Die Antriebseinheit 8 besteht im Wesentlichen aus einem Laufwagen, in welchem ein nicht gesondert dargestellter elektrischer Antrieb integriert ist. Der elektrische Antrieb steht über ein Zahnrad oder dergleichen in Eingriff mit einem in der Antriebsschiene 9 verlaufenden Zugmittel wie einer Kette, einem Zahnriemen oder dergleichen, so dass mittels des Antriebs der Laufwagen entlang der Antriebsschiene 9 bewegt werden kann.

[0028] Zur Ankopplung der Antriebseinheit 8 an das Torblatt 2 ist als Gestänge eine einzige, einstückig ausgebildete Betätigungsstange 10 vorgesehen. Ein Ende der Betätigungsstange 10 ist mittels einer ersten Gelenkverbindung in Form einer Rollenlagerung 11 gelenkig an die Antriebseinheit 8 gekoppelt. Die Gelenkverbindung befindet sich in einem Ansatz 12 am vorderen, dem Torblatt 2 zugewandten Ende der Antriebseinheit 8.

[0029] Das zweite Ende der Betätigungsstange 10 ist über eine zweite Gelenkverbindung in Form einer drehbar gelagerten Laufrolle 13 an einen Einsatz 14 gekoppelt, der in einer Schiene 15 verschiebbar angeordnet ist, welche an der Innenseite des Torblatts 2 befestigt ist. Die Laufrolle 13 weist im vorliegenden Fall die Form eines langgestreckten Bolzens mit kreisförmigem Querschnitt auf. Die Schiene 15 ist als C-Profilschiene ausgebildet, die fluchtend mit der Antriebsschiene 9 angeordnet ist, das heißt die Längsachse der Schiene 15 fällt mit jener der Antriebsschiene 9 zusammen.

[0030] Die Schiene 15, die in Figur 4 in einer Längsschnittdarstellung separat dargestellt ist und welche in Figur 5 in einer Querschnittsdarstellung dargestellt ist, weist eine über ihre gesamte Länge konstante Breite auf. An den Seitenwänden 15a, die vom Boden 15b der Schiene 15 hervorstehen, sind nach innen hervorstehende Vorsprünge 15c vorgesehen, so dass sich der Einsatz 14 nicht aus der Schiene 15 herauslösen kann und dennoch dessen Oberseite großteils freiliegt (Figur 5).

[0031] In der Schiene 15 sind weiterhin zwei Endanschläge 16a, 16b fest gelagert. Die Positionen der Endanschläge 16a, 16b werden für das jeweilige Kipptor 1 applikationsspezifisch festgelegt. Die Festlegung erfolgt entweder werkseitig vom Torhersteller oder bei der Montage des Kipptors 1. Insbesondere können die Endanschläge 16a, 16b die von quaderförmigen Körpern gebildet sind, in der Schiene 15 festgeschraubt sein. Die Breiten der Endanschläge 16a, 16b sind an die Breite der Schiene 15 angepasst.

[0032] Der Einsatz 14 ist in der Schiene 15 verschiebbar angeordnet und kann so zwischen den Endanschlägen 16a, 16b bewegt werden. Wird das Torblatt 2 aus seiner Öffnungsstellung (Figur 2) heraus bewegt, so bewegt sich durch die Antriebseinheit 8 und die Betätigungsstange 10 der Einsatz 14 zunächst gegen den Endanschlag 16a und bleibt dann an diesem während der gesamten Kippbewegung, bis das Torblatt 2 in die Schließposition einfährt. Wird dagegen das Torblatt 2 aus seiner Schließstellung (Figur 3) heraus bewegt, so bewegt sich durch die Antriebseinheit 8 und die Betätigungsstange 10 der Einsatz 14 zunächst gegen den Endanschlag 16b und bleibt dann an diesem während der gesamten Kippbewegung bis das Torblatt 2 in die Öffnungsposition einfährt.

[0033] Um den Einsatz 14 während den Fahrbewegungen des Torblatts 2 an dem jeweiligen Endanschlag 16a, 16b zu halten, sind seitlich an dem Einsatz 14 Druckelemente vorgesehen, die auf die Seitenwände 15a einen gewissen Anpressdruck ausüben und so dafür sorgen, dass die Endanschläge 16a, 16b nur mit Überwindung einer gewissen Kraft in der Schiene 15 verschiebbar sind. Im vorliegenden Fall sind die Druckelemente von seitlich an dem Einsatz 15 ausmündenden Federelementen 17 gebildet, die direkt oder durch eine Abdeckung des Einsatzes 14 hindurch gegen die Schiene 15 drücken (Figuren 4 und 5). Durch die dadurch erhaltene konstante Anlage des Einsatzes 14 an den Endanschlägen 16a, 16b werden abrupte Bewegungssausschläge bei der Kippbewegung des Torblatts 2 auf einfache Weise vermieden.

[0034] Durch die Schiene 15 zur Führung des die Betätigungsstange 10 aufnehmenden Einsatzes 14 wird die Stabilität des Kipptors 1 vergrößert. Eine weitere Erhöhung der Stabilität wird dadurch erhalten, dass die Laufrolle 13 zur Aufnahme des Endes der Betätigungsstange 10 an ihren längsseitigen Enden erhöht ist und so eine Zwangsführung für die Betätigungsstange 10 bewirkt (Figur 4).

[0035] Die Vorrichtung der Figuren 2 und 3 kann für unterschiedliche Kipptore 1 verwendet werden. In einer applikationsspezifischen Anpassung der Vorrichtung an ein Kipptor 1 muss lediglich die Position der Endanschläge 16a, 16b in der Schiene 15 individuell vorgegeben werden.

[0036] Damit können die Komponenten der Vorrichtung zur Betätigung von Kipptoren 1 unterschiedlichen Typs eingesetzt werden. Dies gilt insbesondere auch für die Betätigungsstange 10, die, wie aus den Figuren 2 und 3 ersichtlich, aus verschiedenen geradlinig verlaufenden Abschnitten besteht.

[0037] Einer der Abschnitte bildet ein längs einer Geraden verlaufendes Segment 10a, welches an das Ende der Betätigungsstange 10, welches an die Gelenkverbindung der Antriebseinheit angekoppelt ist, anschließt. Dieses Segment 10a ist so ausgebildet, dass es in der (in Figur 2 dargestellten) Öffnungsposition des Torblatts 2 in einem Neigungswinkel zur Horizontalen verläuft und unterhalb eines Anschlags am oberen Rand des Torblatts 2 liegt. Dieser Anschlag ist im vorliegenden Fall von einer am Torblatt 2 drehbaren Rolle 18 gebildet.

[0038] In der Öffnungsposition des Torblatts 2 (Figur

2) liegt das geneigt verlaufende Segment 10a der Betätigungsstange 10 dicht unterhalb dieser Rolle 18. Fährt nun die Antriebseinheit 8 an, so wird das Segment 10a der Betätigungsstange 10 von unten gegen den von der Rolle 18 gebildeten Anschlag gehoben. Dadurch wird auf einfache Weise die Kippbewegung des Torblatts 2 eingeleitet. Hierbei ist es vorteilhaft, wenn in der Öffnungsstellung des Torblatts 2 dessen Führungsrollen 3 tiefer liegen als die Gelenkverbindung zur Ankopplung der Betätigungsstange 10 an die Antriebseinheit 8, da ansonsten die Einleitung der Kippbewegung nur mit erhöhtem Aufwand möglich wäre.

[0039] Da, wie aus Figur 2 ersichtlich, sowohl die Schiene 15 am Torblatt 2 als auch die Betätigungsstange 10 in der Öffnungsstellung des Torblatts 2 nicht weit nach unten hervorstehen, ragen diese Elemente nicht in die Toröffnung und begrenzen somit auch nicht die Durchfahrtshöhe des Kipptors 1.

Bezugszeichenliste

[0040]

(1) Kipptor

(2) Torblatt

(3) Führungsrolle

(4) Führungsschienen

(5) Gehäuse

(6) Ausgleichsgewicht

(7) Umlenkrolle

(8) Antriebseinheit

(9) Antriebsschiene

(10) Betätigungsstange

(10a) Segment

(11) Rollenlagerung

(12) Ansatz

(13) Laufrolle

(14) Einsatz

(15) Schiene

(15a) Seitenwand

(15b) Boden

(15c) Vorsprung

(16a) Endanschlag

(16b) Endanschlag

(17) Federlement

(18) Rolle

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Betätigung eines Kipptors, welches ein Torblatt aufweist, mittels dessen eine Toröffnung verschließbar ist und welches seitlich mit Führungsrollen in Führungsschienen geführt ist, umfassend eine Antriebseinheit, die in einer oberhalb der Toröffnung in Bewegungsrichtung des Torblatts verlaufenden Antriebsschiene der Betätigungsvorrichtung verfahrbar angeordnet ist und welche mechanisch an das Torblatt ankoppelbar ist, wobei zur Ankopplung an das Torblatt (2) nur eine einstückig ausgebildete Betätigungsstange (10) der Betätigungsvorrichtung vorgesehen ist, wobei ein Ende der Betätigungsstange (10) gelenkig an die Antriebseinheit (8) und das zweite Ende der Betätigungsstange (10) gelenkig an einen Einsatz, der in einer an der Innenseite des Tors anbringbaren und in Bewegungsrichtung des Torblatts (2) verlaufenden Schiene (15) der Betätigungsvorrichtung geführt ist, gekoppelt ist, wobei der Einsatz in der Schiene (15) zwischen zwei Endanschlägen (16a, 16b) verschiebbar ist, und wobei die Betätigungsstange (10) ein Segment aufweist, welches bei Anfahrt der Antriebseinheit (8) aus einer Öffnungsstellung des Torblatts (2) heraus gegen einen Anschlag (18) der Betätigungsvorrichtung am Torblatt (2) führbar ist, wodurch das obere Ende des Torblatts (2) anhebbar ist, und dass der Einsatz (14) Druckelemente aufweist, mittels derer der Einsatz (14) mit einem Anpressdruck gegen die Schiene (15) gedrückt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drukkelemente von Federelementen (17) gebildet sind, die an den seitlichen Rändern des Einsatzes (14) vorgesehen sind, und welche gegen Seitenwände (15a) der Schiene (15) drücken.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlag von einer am oberen Rand des Torblatts (2) gelagerten Rolle (18) gebildet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Segment der Betätigungsstange (10), welches bei Anfahrt der Antriebseinheit (8) aus der Öffnungsstellung des Torblatts (2) heraus gegen den Anschlag drückt, geneigt zur Horizontalen verläuft und somit schräg von unten gegen den

Anschlag geführt ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Segment der Betätigungsstange (10) längs einer Geraden verläuft.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einsatz eine innerhalb der Schiene (15) liegende Gelenkverbindung zur Ankopplung der Betätigungsstange (10) aufweist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Öffnungsstellung des Torblatts (2) dessen in den Führungsschienen (4) geführte Führungsrollen (3) höher liegen als die Gelenkverbindung des Einsatzes (14).

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schiene (15) als C-Profilschiene ausgebildet ist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Endanschläge (16a, 16b) in einstellbaren Positionen in der Schiene (15) fixierbar sind.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei Öffnen des Kipptors (1) der Einsatz (14) gegen den dem oberen Torblattrand zugewandten Endanschlag (16b) bewegt wird und durch die Druckelemente an diesem anliegend gehalten wird.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei Schließen des Kipptors (1) der Einsatz (14) gegen den dem oberen Torblatt (2) abgewandten Endanschlag (16a) bewegt wird und durch die Druckelemente an diesem anliegend gehalten wird.

Claims

1. Device for actuating a tipping door, which comprises a door leaf, by means of which a door opening is closable and which is laterally guided by guide rollers in guide rails, comprising a drive unit, which is arranged to be movable in a drive rail, which extends above the door opening in the direction of movement of the door leaf, of the device and which can be mechanically coupled with the door leaf, wherein only one actuating rod (10) of integral construction of the actuating device is provided for coupling with the door leaf (2), wherein one end of the actuating rod (10) is pivotably coupled with the drive unit (8) and the second end of the actuating rod (10) is pivotably coupled with an insert, which is guided in a rail (15), which is mountable on the inner side of the door and which extends in the direction of movement of the door leaf (2), of the device, wherein the insert is displaceable in the rail (15) between two end abutments (16a, 16b), and wherein the actuating rod (10) has a segment which on start-up of the drive unit (8) from an open setting of the door leaf (2) can be guided against an abutment (18) of the device at the door leaf (2), whereby the upper end of the door leaf (2) can be raised, and that the insert (14) has pressure elements by means of which the insert (14) is pressed by a pressing pressure against the rail (15), **characterised in that** the pressure elements are formed by spring elements (17) which are provided at the lateral edges of the insert (14) and which press against side walls (15a) of the rail (15).

2. Device according to claim 1, **characterised in that** the abutment is formed by a roller (18) mounted at the upper edge of the door leaf (2).

3. Device according to claim 2, **characterised in that** the segment of the actuating rod (10) which on start-up of the drive unit (8) from the open setting of the door leaf (2) presses against the abutment is inclined relative to the horizontal and thus is guided at an inclination from below against the abutment.

4. Device according to claim 3, **characterised in that** the segment of the actuating rod (10) extends along a straight line.

5. Device according to any one of claims 1 to 4, **characterised in that** the insert has a pivot connection, which lies within the rail (15), for coupling of the actuating rod (10).

6. Device according to claim 5, **characterised in that** in the open setting of the door leaf (2) the guide rollers (3) thereof guided in the guide rails (4) lie higher than the pivot connection of the insert (14).

7. Device according to any one of claims 1 to 6, **characterised in that** the rail (15) is constructed as a C-profile rail.

8. Device according to any one of claims 1 to 7, **characterised in that** the end abutments (16a, 16b) are fixable in settable positions in the rail (15).

9. Device according to any one of claims 1 to 8, **characterised in that** when the tipping door (1) is opened the insert (14) is moved against the end abutment (16b) facing the upper door leaf edge and is held in contact therewith by the pressure elements.

10. Device according to any one of claims 1 to 9, **characterised in that** when the tipping door (1) is closed

the insert (14) is moved against the end abutment (16a) facing away from the upper door leaf (2) and is held in contact therewith by the pressure elements.

Revendications

1. Dispositif d'actionnement d'une porte basculante qui est pourvue d'un panneau au moyen duquel une baie peut être obturée, et est guidée latéralement dans des glissières de guidage par des galets de guidage, comportant une unité d'entraînement logée, avec mobilité, dans un rail d'entraînement du dispositif d'actionnement s'étendant au-dessus de la baie, dans la direction de mouvement du panneau de ladite porte, et pouvant être rattachée mécaniquement audit panneau de la porte, une unique tige de manoeuvre (10) dudit dispositif d'actionnement, réalisée d'un seul tenant, étant prévue pour le rattachement au panneau (2) de la porte, une extrémité de la tige de manoeuvre (10) étant reliée à l'unité d'entraînement (8), de manière articulée, et la seconde extrémité de ladite tige de manoeuvre (10) étant reliée, de manière articulée, à une pièce intégrée guidée dans un rail (15) dudit dispositif d'actionnement, qui s'étend dans la direction de mouvement du panneau (2) de la porte et peut être installé à la face intérieure dudit panneau, laquelle pièce intégrée (14) peut coulisser entre deux butées d'extrémité (16a, 16b), dans ledit rail (15), sachant que la tige de manoeuvre (10) est munie d'un segment pouvant être guidé contre un arrêtoir (18) dudit dispositif d'actionnement, sur le panneau (2) de la porte, lors d'une excursion de l'unité d'entraînement (8) à partir d'une position d'ouverture du panneau (2) de ladite porte, autorisant ainsi un soulèvement de l'extrémité supérieure dudit panneau (2) de la porte, et sachant que la pièce intégrée (14) présente des éléments de pression au moyen desquels ladite pièce intégrée (14) est poussée contre le rail (15) sous l'effet d'une pression de contact, **caractérisé par le fait que** les éléments de pression sont matérialisés par des éléments élastiques (17) prévus sur les bords latéraux de la pièce intégrée (14) et exerçant une pression contre des parois latérales (15a) du rail (15).

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** l'arrêtoir est matérialisé par un rouleau (18) monté sur le bord supérieur du panneau (2) de la porte.

3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé par le fait que** le segment de la tige de manoeuvre (10), exerçant une pression contre l'arrêtoir lors d'une excursion de l'unité d'entraînement (8) à partir de la position d'ouverture du panneau (2) de la porte, s'étend avec inclinaison par rapport à l'horizontale et est, de ce fait, guidé à l'oblique de bas en haut contre ledit arrêtoir.

4. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé par le fait que** le segment de la tige de manoeuvre (10) s'étend le long d'une ligne droite.

5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé par le fait que** la pièce intégrée présente une liaison articulée logée à l'intérieur du rail (15), en vue du rattachement de la tige de manoeuvre (10).

6. Dispositif selon la revendication 5, **caractérisé par le fait que**, dans la position d'ouverture du panneau (2) de la porte, les galets de guidage (3) de ce dernier, guidés dans les glissières de guidage (4), sont situés plus haut que la liaison articulée de la pièce intégrée (14).

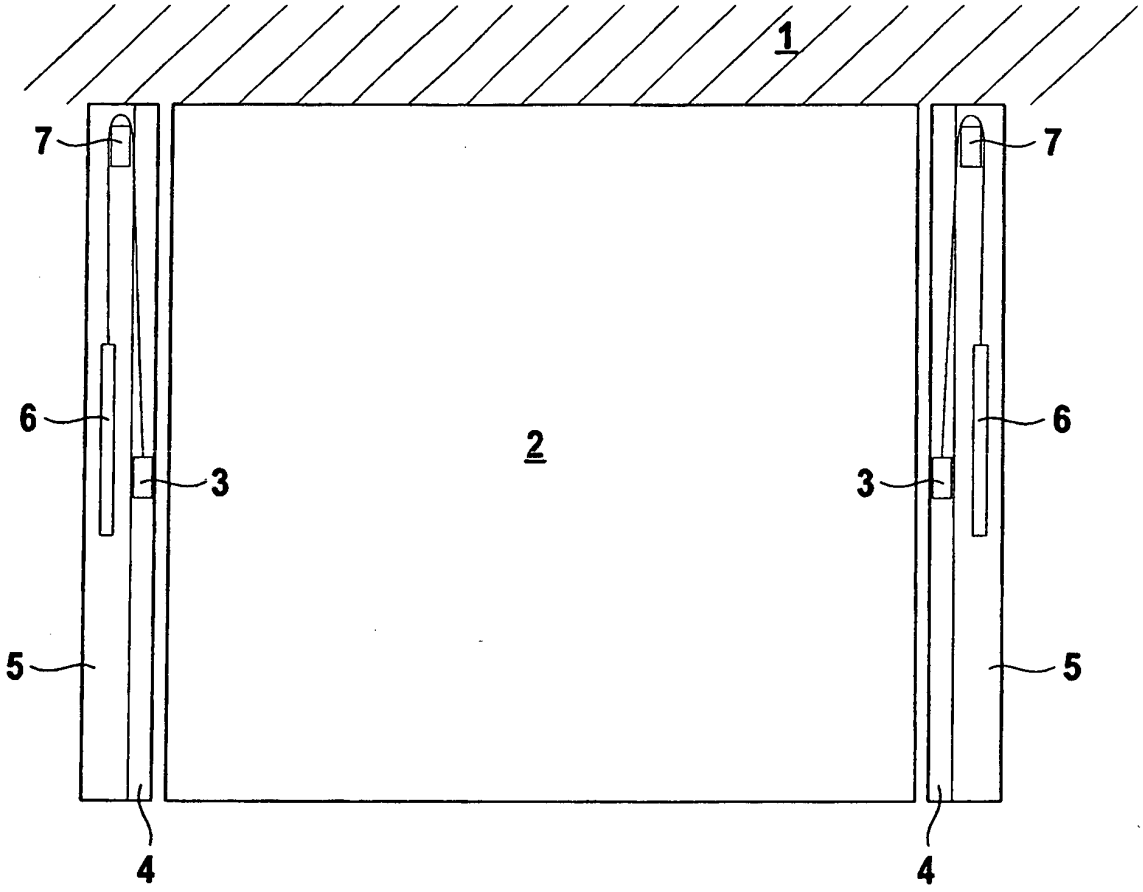
7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé par le fait que** le rail (15) est réalisé sous la forme d'un profilé configuré en C.

8. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé par le fait que** les butées d'extrémité (16a, 16b) peuvent être consignées à demeure dans le rail (15), en des emplacements réglables.

9. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé par le fait que**, lors d'une ouverture de la porte basculante (1), la pièce intégrée (14) est mue vers la butée d'extrémité (16b) pointant vers le bord supérieur du panneau de ladite porte et est maintenue en applique, contre ladite butée, sous l'action des éléments de pression.

10. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé par le fait que**, lors d'une fermeture de la porte basculante (1), la pièce intégrée (14) est mue vers la butée d'extrémité (16a) tournée à l'opposé du panneau supérieur (2) de ladite porte et est maintenue en applique, contre ladite butée, sous l'action des éléments de pression.

Fig. 1



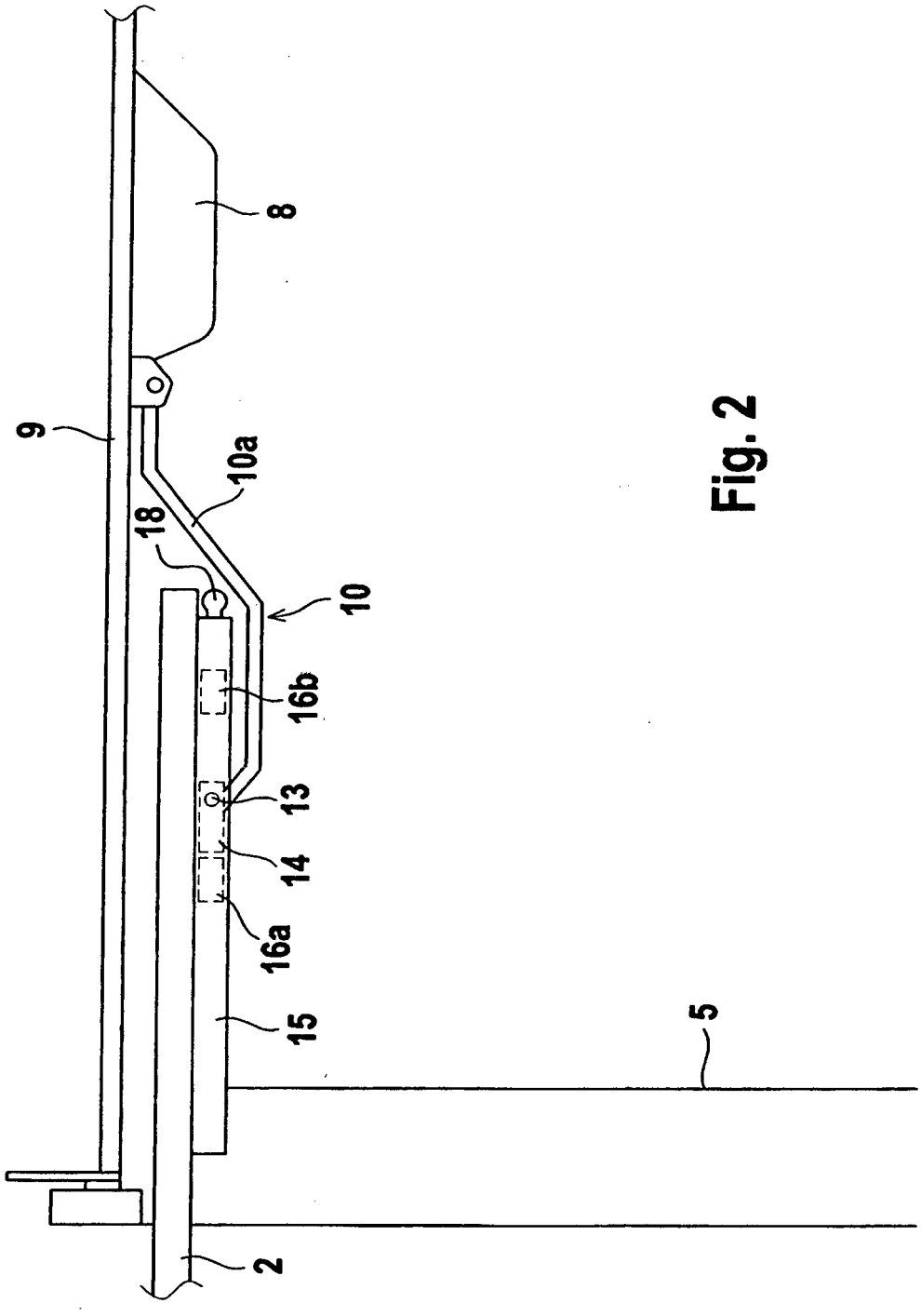


Fig. 2

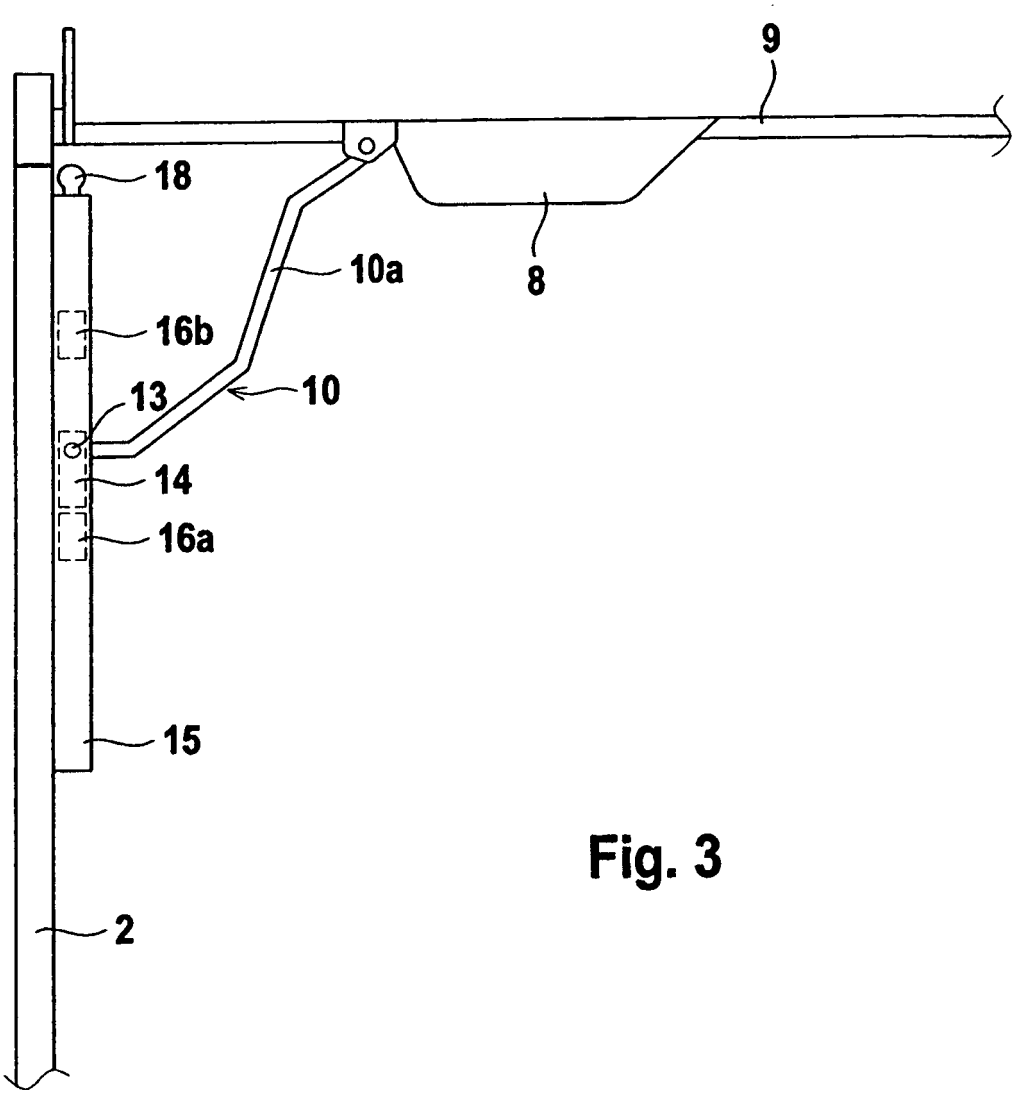


Fig. 3

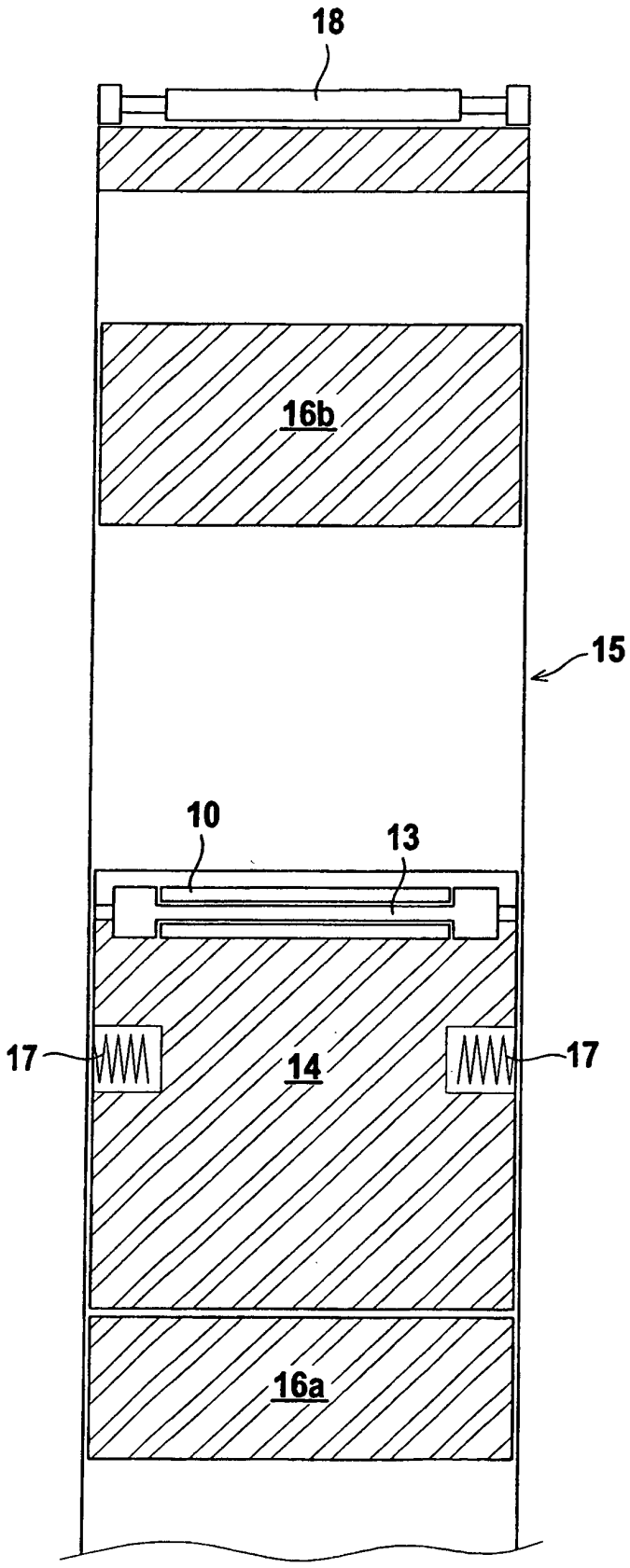
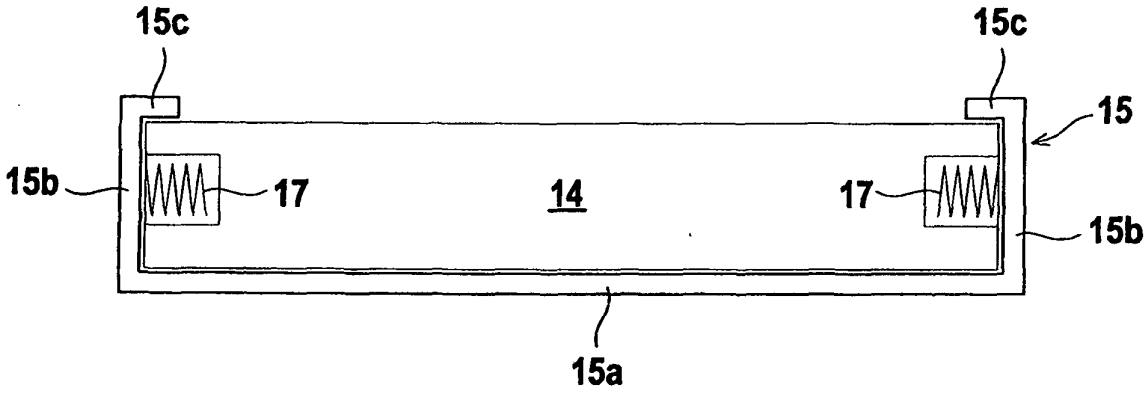


Fig. 4

Fig. 5



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 0065611 B1 **[0004]**
- GB 2124296 A **[0004]**
- DE 3920598 A1 **[0004]**
- EP 0299489 A **[0004]**