



(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2009 060 144.9**

(22) Anmeldetag: **23.12.2009**

(43) Offenlegungstag: **30.06.2011**

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

(71) Anmelder:
**Sommer Antriebs- und Funktechnik GmbH,
73230, Kirchheim, DE**

(74) Vertreter:
Ruckh, Rainer, Dr., 73277, Owen, DE

(72) Erfinder:
Schaaf, Gerhard, 73230, Kirchheim, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

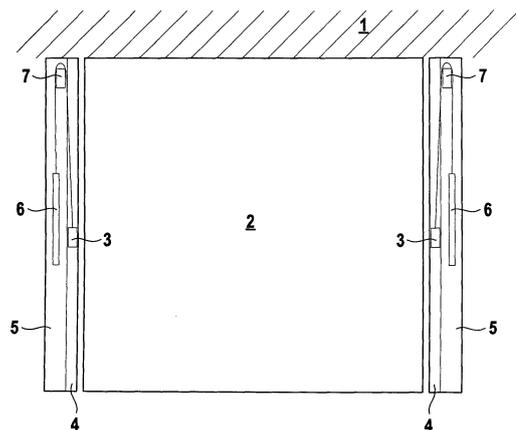
DE	39 20 598	A1
DE	37 43 121	A1
GB	21 24 296	A
EP	0 065 611	B1

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Vorrichtung zur Betätigung eines Kipptors**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung welche zur Betätigung eines Kipptors (1) dient und welche ein Torblatt (2) aufweist, mittels dessen eine Toröffnung verschließbar und welches seitlich mit Führungsrollen (3) in Führungsschienen (4) geführt ist. Die Vorrichtung umfasst eine Antriebseinheit (8), die in einer oberhalb der Toröffnung in Bewegungsrichtung des Torblatts (2) verlaufenden Antriebsschiene (9) verfahrbar angeordnet ist und welche mechanisch an das Torblatt (2) angekoppelt ist. Zur Ankopplung an das Torblatt (2) ist nur eine einstückig ausgebildete Betätigungsstange (10) vorgesehen, wobei ein Ende der Betätigungsstange (10) gelenkig an die Antriebseinheit (8) und das zweite Ende der Betätigungsstange (10) gelenkig an einen Einsatz (14), der in einer an der Innenseite des Tors in Bewegungsrichtung des Torblatts (2) verlaufenden Schiene (15) geführt ist, gekoppelt ist. Der Einsatz (14) in der Schiene (15) ist zwischen zwei Endanschlägen (16a, 16b) verschiebbar. Die Betätigungsstange (10) weist ein Segment auf, welches bei Anfahrt der Antriebseinheit (8) aus einer Öffnungsstellung des Torblatts (2) heraus gegen einen Anschlag am Torblatt (2) führbar ist, wodurch das obere Ende des Torblatts (2) anhebbar ist.



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 angekopplert ist.

[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.

rungsformen 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 angekopplert 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 bewegendes 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 da-

nach 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 erfindungsgemäßen Vorrichtung besteht darin, dass durch diese die durch die Höhe der Toröffnung gegebene Durchfahrthöhe 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 Durchfahrthöhe in unerwünschter Weise reduzieren. Durch die Integration des Einsatzes mit den Endanschlüssen in der Schiene wird eine Baueinheit mit sehr geringer Bauhöhe erhalten, so dass diese Baueinheit an der Innenseite des Torblatts ohne Reduzierung der Durchfahrthöhe montiert werden kann. Zudem ist auch die Betätigungsstange durch ihre spezifische Formgebung so ausgebildet, dass diese nicht zu einer Reduzierung der Durchfahrthöhe 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 Durchfahrthöhe 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-Profilsschiene ausgebildet, die einen konstruktiv einfachen Aufbau aufweist und zudem kostengünstig herstellbar ist.

[0020] In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist der Einsatz Druckelemente auf, mittels derer der Einsatz mit einem Anpressdruck gegen die Schiene gedrückt ist.

[0021] Dabei sind zweckmäßig 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 Endanschlüsse 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:

[0024] [Fig. 1](#): Schematische Darstellung eines Kipptors.

[0025] [Fig. 2](#): Vorrichtung zur Betätigung des Kipptors mit in einer Öffnungsstellung angeordnetem Torblatt des Kipptors gemäß [Fig. 1](#).

[0026] [Fig. 3](#): Vorrichtung gemäß [Fig. 2](#) mit in einer Schließstellung angeordnetem Torblatt.

[0027] [Fig. 4](#): Draufsicht auf eine Schiene am Torblatt gemäß den [Fig. 2](#) und [Fig. 3](#).

[0028] [Fig. 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 ange-

brachten Führungsrollen **3** in vertikal verlaufenden Führungsschienen **4** geführt ist. **Fig. 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.

[0029] 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.

[0030] Die **Fig. 2** und **Fig. 3** zeigen die Komponenten einer Vorrichtung zum Betätigen, das heißt Öffnen oder Schließen des Kipptors **1**. Dabei zeigt **Fig. 2** die Vorrichtung bei geöffnetem Kipptor **1**, das heißt mit dem Torblatt **2** in seiner Öffnungsstellung. **Fig. 3** zeigt die Vorrichtung bei geschlossenem Kipptor **1**, das heißt mit dem Torblatt **2** in seiner Schließstellung.

[0031] 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.

[0032] 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**.

[0033] 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 Tor-

blatts **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.

[0034] Die Schiene **15**, die in **Fig. 4** in einer Längsschnittdarstellung separat dargestellt ist und welche in **Fig. 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 (**Fig. 5**).

[0035] In der Schiene **15** sind weiterhin zwei Endanschlüge **16a**, **16b** fest gelagert. Die Positionen der Endanschlüge **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 Endanschlüge **16a**, **16b** die von quaderförmigen Körpern gebildet sind, in der Schiene **15** festgeschraubt sein. Die Breiten der Endanschlüge **16a**, **16b** sind an die Breite der Schiene **15** angepasst.

[0036] Der Einsatz **14** ist in der Schiene **15** verschiebbar angeordnet und kann so zwischen den Endanschlügen **16a**, **16b** bewegt werden. Wird das Torblatt **2** aus seiner Öffnungsstellung (**Fig. 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 (**Fig. 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.

[0037] 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 Endanschlüge **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 **14** ausmündenden Federelementen **17** gebildet, die direkt oder durch eine Abdeckung des Einsatzes **14** hindurch gegen die Schiene **15** drücken (**Fig. 4**

und [Fig. 5](#)). Durch die dadurch erhaltene konstante Anlage des Einsatzes **14** an den Endanschlägen **16a**, **16b** werden abrupte Bewegungsausschläge bei der Kippbewegung des Torblatts **2** auf einfache Weise vermieden.

[0038] 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 ([Fig. 4](#)).

[0039] Die Vorrichtung der [Fig. 2](#) und [Fig. 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.

[0040] 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 [Fig. 2](#) und [Fig. 3](#) ersichtlich, aus verschiedenen geradlinig verlaufenden Abschnitten besteht.

[0041] 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 [Fig. 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.

[0042] In der Öffnungsposition des Torblatts **2** ([Fig. 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.

[0043] Da, wie aus [Fig. 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 Ele-

mente nicht in die Toröffnung und begrenzen somit auch nicht die Durchfahrtshöhe des Kipptors **1**.

Bezugszeichenliste

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

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- EP 0065611 B1 [[0004](#)]
- GB 2124296 A [[0004](#)]
- DE 3920598 A1 [[0004](#)]

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 verfahrbar angeordnet ist und welche mechanisch an das Torblatt angekoppelt ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass zur Ankopplung an das Torblatt (2) nur eine einstückig ausgebildete Betätigungsstange (10) 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 in Bewegungsrichtung des Torblatts (2) verlaufenden Schiene (15) 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 am Torblatt (2) führbar ist, wodurch das obere Ende des Torblatts (2) anhebbar ist.

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-Profilsschiene 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 der Einsatz (14) Druckelemente aufweist, mittels derer der Einsatz (14) mit einem Anpressdruck gegen die Schiene (15) gedrückt ist.

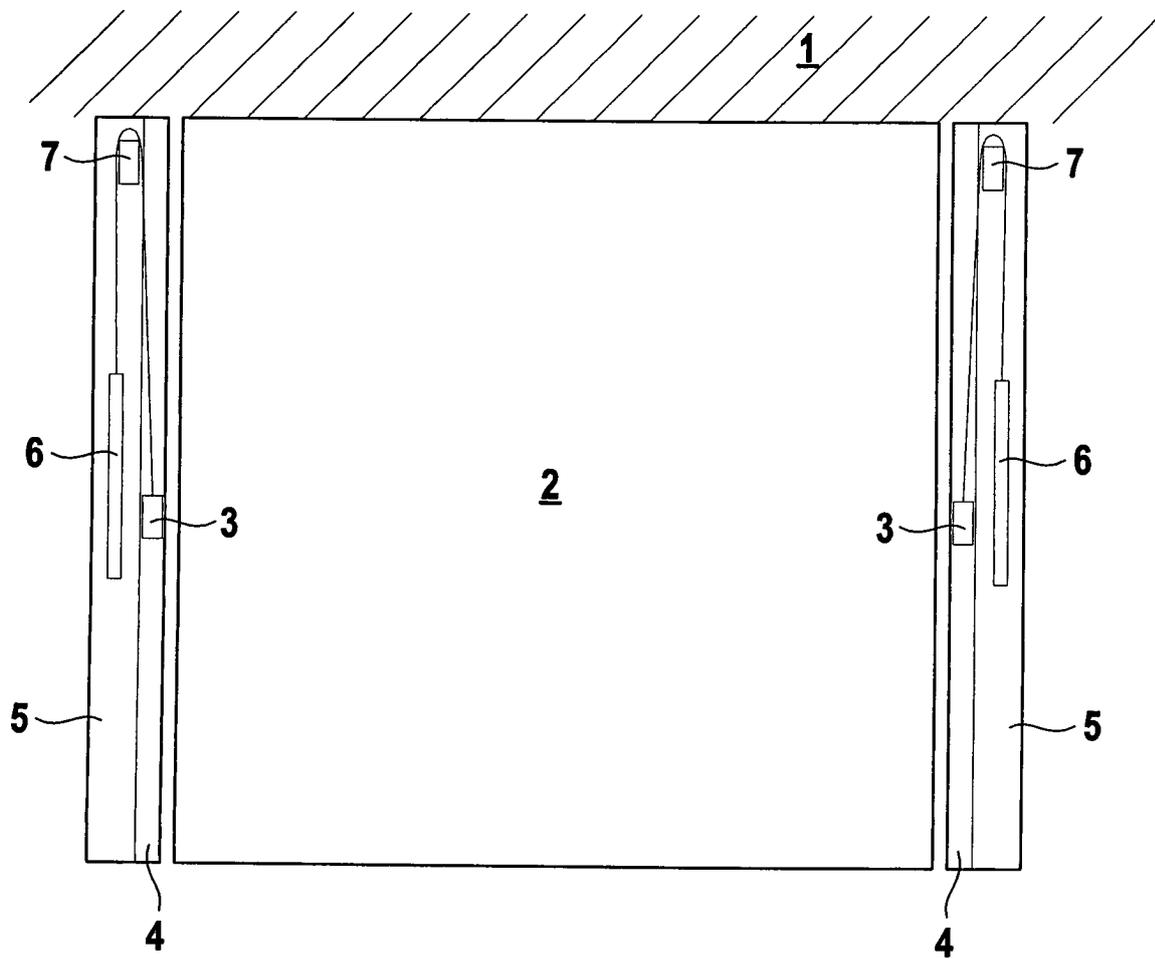
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckelemente von Federelementen (17) gebildet sind, die an den seitlichen Rändern des Einsatzes (14) vorgesehen sind, und welche gegen Seitenwände (15a) der Schiene (15) drücken.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass bei Öffnen des Kipptors (1) der Einsatz (14) gegen den dem oberen Torblatttrand zugewandten Endanschlag (16b) bewegt wird und durch die Druckelemente an diesem anliegend gehalten wird.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11, 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.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

Fig. 1



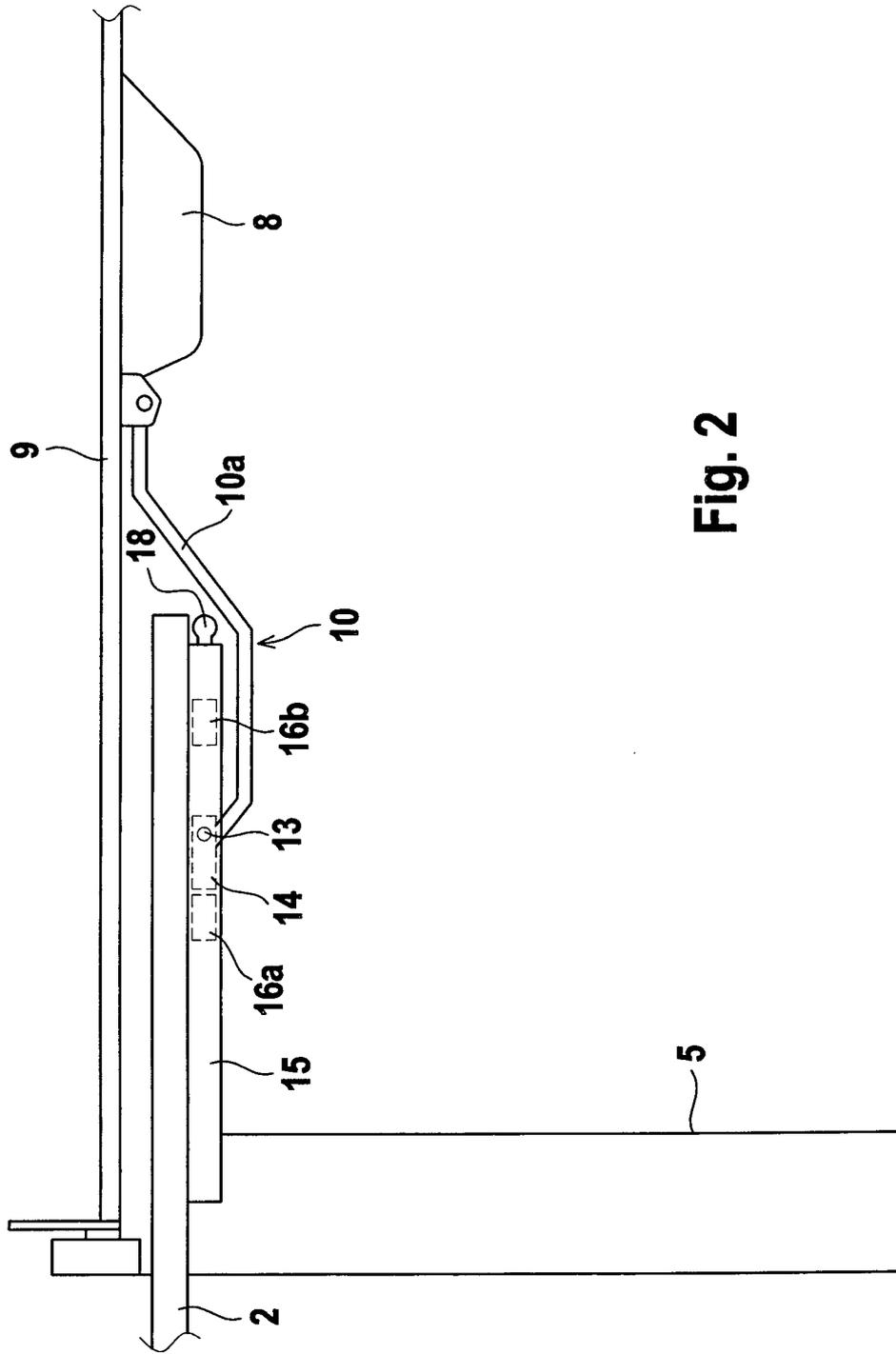


Fig. 2

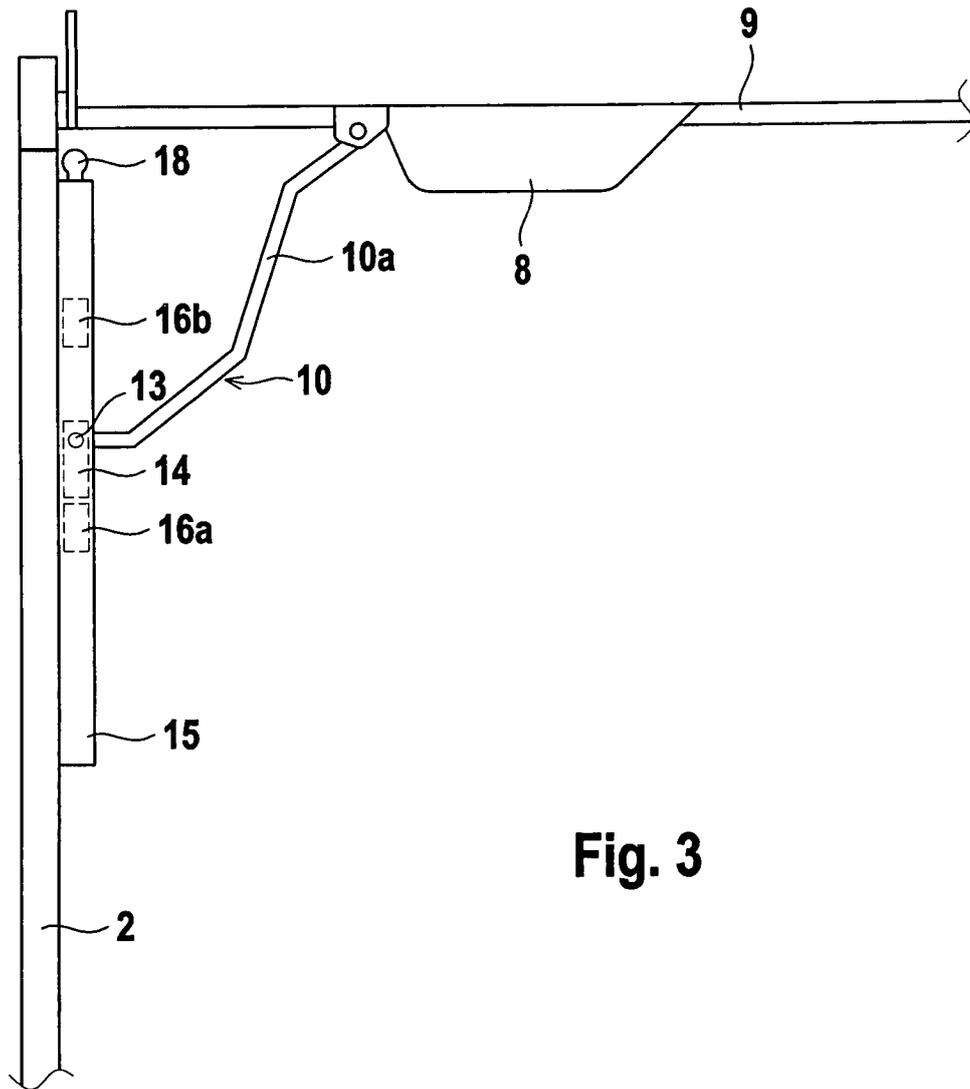


Fig. 3

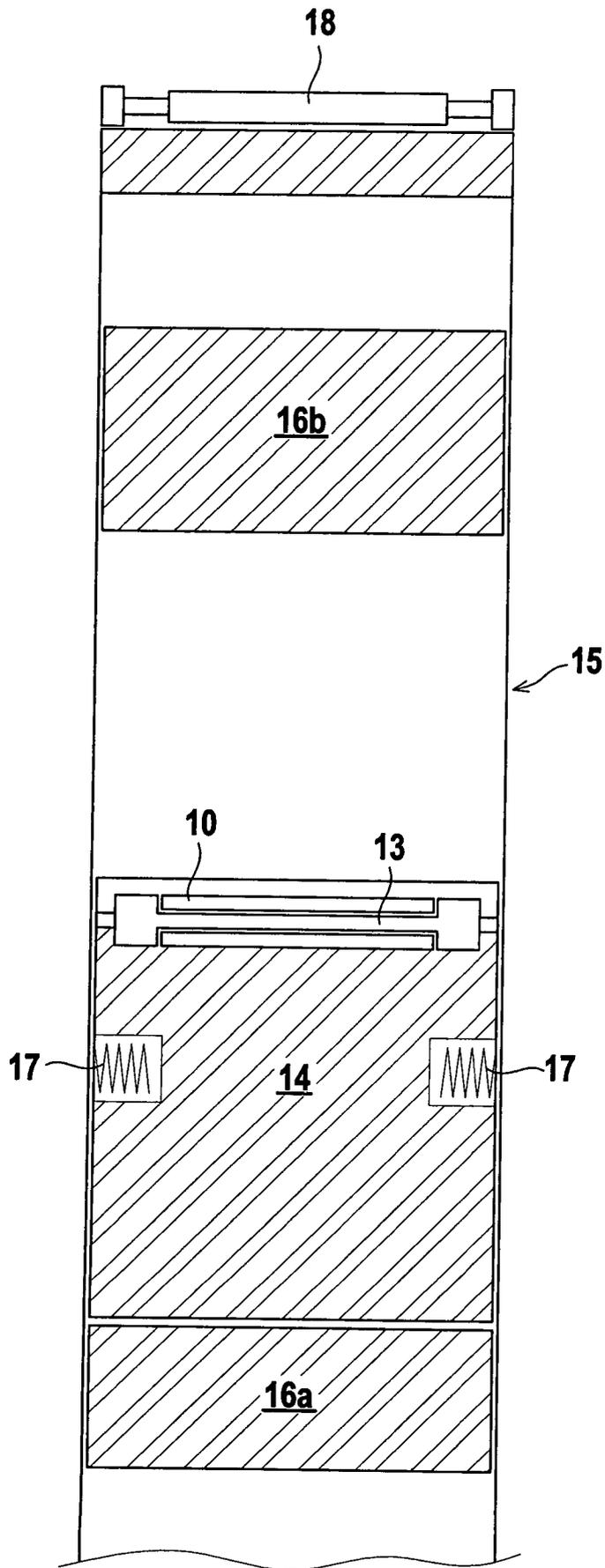


Fig. 4

Fig. 5

