

(19)



(11)

EP 2 297 421 B2

(12)

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT
Nach dem Einspruchsverfahren

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:
19.06.2019 Patentblatt 2019/25

(51) Int Cl.:
E05F 15/63 ^(2015.01) **E05F 15/611** ^(2015.01)
E06B 11/02 ^(2006.01)

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:
12.08.2015 Patentblatt 2015/33

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2009/075012

(21) Anmeldenummer: **09737752.7**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2009/132644 (05.11.2009 Gazette 2009/45)

(22) Anmeldetag: **12.03.2009**

(54) **TÜRANTRIEB**

DOOR DRIVE

MÉCANISME D'ENTRAÎNEMENT DE PORTE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**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 SE SI SK TR**

(30) Priorität: **28.04.2008 DE 102008021147**
29.05.2008 DE 102008025757

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.03.2011 Patentblatt 2011/12

(73) Patentinhaber: **Kaba Gallenschütz GmbH**
77815 Bühl (DE)

(72) Erfinder: **EICHNER, Harald**
77963 Schwanau-Ottenheim (DE)

(74) Vertreter: **Balder IP Law, S.L.**
Paseo de la Castellana 93
5ª planta
28046 Madrid (ES)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 644 309 WO-A-2007/082725
DE-U1-202005 015 373

EP 2 297 421 B2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Türantrieb mit einem Träger, an welchem ein mit einem Türflügel verbundener Schwenkarm sowie Stellmittel jeweils drehbar angelenkt sind, wobei die Stellmittel an dem Schwenkarm derart angreifen, dass dieser durch Betätigung der Stellmittel um eine Schwenkachse herum schwenkbar ist.

[0002] Derartige Türantriebe werden beispielsweise für den Einsatz in Durchgangssperren vorgesehen siehe z.B. DE 20 2005 015 373 U. Solche Durchgangssperren finden an allen Stellen Verwendung, an denen der Durchgang von Personen in einen abgetrennten Bereich oder aus einem abgetrennten Bereich heraus reguliert werden soll. Es sind hierbei verschiedenartige Ausgestaltungen der verwendeten Türelemente bekannt, welche verschiedene Formen, wie etwa rechteckige Formen, dreieckige oder verschiedenartige andere Formen, beinhalten. Die verschiedenen Formen erfordern und ermöglichen hierbei zum Teil unterschiedliche Bewegungsmuster, wodurch jeweils einem bestimmten Türelement auch ein entsprechend angepasster Türantrieb zugeordnet werden muss.

[0003] Ebenfalls ist der Konstrukteur eines solchen Türantriebes ergänzend bestrebt, den Türantrieb mit einem möglichst geringen Platzbedarf zu konstruieren. Ideal, da sehr wenig raumgreifend, ist eine Schiebevorrückung, welche in den Durchgangsweg hineingeschoben bzw. herausgezogen wird, wodurch der Weg gesperrt bzw. wieder freigegeben wird. Jedoch besteht hierbei das Problem, dass die Schienenführung einer solchen Schiebetür relativ wartungs- und reparaturanfällig ist, wodurch eine derartige Lösung für den Hersteller von Türantrieben eher uninteressant erscheint.

[0004] Vor diesem Hintergrund liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Türantrieb zu schaffen, welcher ebenfalls mit sehr wenig Platzbedarf auskommt, aber dennoch auf die Verwendung einer Schienenführung verzichtet. Ferner soll ein solcher Türantrieb es erlauben, verschiedene Formen von Türflügeln mit ein und demselben Antrieb zu verwenden.

[0005] Dies gelingt durch einen Türantrieb gemäß den Merkmalen des Anspruchs 1. Weitere sinnvolle Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Türantriebs können den Unteransprüchen entnommen werden.

[0006] Erfindungsgemäß weist ein Türantrieb einen Träger auf, welcher im Wesentlichen als Rahmen der Konstruktion anzusehen ist. Der Träger ist mit einem Schwenkarm ausgestattet, welcher dem Träger über ein Drehgelenk zugeordnet ist. Auf diese Weise ist der Schwenkarm an dem Träger hin- und herschwenkbar. Die Verschwenkung des Schwenkarm wird mithilfe von Stellmitteln geleistet, welche in unterschiedlichen Ausgestaltungen denkbar sind. So ist eine bevorzugte Ausgestaltungsform des Stellmittels ein Schwenkhebel, welcher seinerseits dem Träger drehbar zugeordnet ist. In diesem Fall sind dem Schwenkhebel ferner Antriebsmit-

tel zugeordnet, welche den Schwenkhebel in einem Halbkreis um eine Antriebsachse herum verdrehen können. Das freie Ende des Schwenkhebels greift in eine Linearführung des Schwenkarms ein, welche beispielsweise in Form eines Langlochs realisiert sein kann, so dass die freien Enden der beiden Schwenkelemente derart miteinander verbunden sind, dass eine Drehung des Schwenkhebels in einer Vor- und Zurückbewegung des Schwenkarms umgesetzt wird. Der Schwenkhebel weist an seinem Ende ein Eingreifmittel auf, je nach Ausgestaltung der Linearführung etwa in Form einer gleitenden Rolle oder auch eines kugelgelagerten Schlittens, so dass dieses Eingreifmittel gleitend in der Linearführung aufgenommen ist. Wäre der Schwenkhebel mit dem Schwenkarm über eine Gelenkverbindung verbunden, so wäre die hierdurch entstehende Verbindung in einer vorgegebenen Position festgelegt. Aufgrund der Vorsehung einer Linearführung und der gleitenden Aufnahme des Eingreifmittels daran ist es möglich, dass die rotatorische Bewegung des Schwenkhebels in eine Vor- und Zurückbewegung des Schwenkarms umgesetzt werden kann - ein an dem Schwenkarm befestigtes Türelement wird somit für den Betrachter in den Durchgangsweg hineingeschoben bzw. aus diesem Weg herausgezogen, gleichsam so, als würde es sich um eine Schiebetür handeln. Es wird daher lediglich an Platzbedarf der Raum für das Türelement selbst, sowie für den Schwenkarm erfordert, der mit dem Türelement selbst verbunden ist. An dem Schwenkarm können Türelemente verschiedener Formen montiert werden.

[0007] Das Langloch dient in diesem Zusammenhang dazu, die Schwenkbewegung des Schwenkhebels zu begrenzen. Die Rotation des Schwenkhebels endet an der Stelle, an der das Eingreifelement bis zum Anschlag der Linearführung geführt worden ist, wobei Schwenkarm und Schwenkhebel derart zueinander ausgerichtet sind, dass diese Position eine vordere Auslenkposition des Türelementes darstellt. In dieser vorderen Auslenkposition des Türelementes befindet sich dieses in einer Sperrposition. Durch ein Verdrehen des Schwenkelementes in die Gegenrichtung bewegt sich das Eingreifelement in der Linearführung zunächst in eine tiefste Position und sodann zurück in die vorher genannte Anschlagposition, die in diesem Fall wiederum den Anschlag in der hinteren Anschlagposition des Türelementes bildet. In dieser hinteren Anschlagposition des Türelementes befindet sich dieses in einer Freigabeposition.

[0008] Alternativ, jedoch nicht erfindungsgemäß, zu dem Schwenkhebel kann auch ein Linearantrieb oder ein Kolbenantrieb, etwa in Form eines Hydraulikzylinders, vorgesehen sein, welcher ebenfalls an dem Träger drehbar aufgehängt ist und mit seinem freien Ende mit dem Schwenkarm gelenkig verbunden ist.

[0009] In einer ersten, nicht erfindungsgemäßen Ausgestaltungsform ist der Türflügel entlang einer Befestigungskante mit dem Schwenkarm verbunden, somit also mit diesem unbeweglich zusammengefügt. Das Türelement, bzw. der Türflügel, folgt somit exakt der Bewegung

des Schwenkarms. Für eine derartige Anordnung eignet sich insbesondere die Form des Dreiecks für den Türflügel, so dass der Türflügel im Wesentlichen den von dem Schwenkarm übergriffenen Raumbereich im Laufe eines Bewegungsablaufs ausfüllt. Aufgrund dieser Form wird der Türflügel in seiner Freigabeposition den Durchgangsweg vollständig freigeben, trotzdem der Türflügel in einer Schwenkbewegung aus dem Durchgangsweg herausbewegt wird.

[0010] In einer Ausgestaltungsform der Erfindung ist jedoch dem Türantrieb ein zusätzlicher Stützarm zugeordnet, welcher ebenfalls dem Träger gelenkig anverboten ist. Der Türflügel ist in diesem Fall dem Schwenkarm lediglich in einem Drehgelenk punktförmig anverboten, wodurch er gegenüber dem Schwenkarm verdrehbar ist. In einem zweiten Punkt ist der Türflügel an dem Stützarm befestigt, so dass der Türflügel definiert gehalten ist. Der Vorteil dieser Anordnung liegt darin, dass der Türflügel auf diese Art und Weise im Wesentlichen stets senkrecht gehalten werden kann, nachdem er die Drehbewegung des Schwenkarms nicht notwendiger Weise mit ausführen muss. Dies kann zudem dadurch unterstützt werden, dass der Stützarm zusätzlich gelenkig mit dem Schwenkarm verbunden wird, so dass die Bewegung des Schwenkarms auch auf den Stützarm übertragen wird. Wird ferner eine weitere Linearführung zur Befestigung des Türflügels an dem Stützarm eingesetzt, in welche ein Eingreifmittel des Stützarms gleitend eingreift, so kann die Bewegung des Schwenkarms derart auf den Stützarm übertragen werden, dass eine nahezu parallele Verschiebung der Hinterkante des Türelementes realisiert werden kann.

[0011] Insoweit eignet sich hier insbesondere auch die rechteckige Form eines Türflügels, nachdem eine im Wesentlichen parallel verschobene Hinterkante des Türflügels dazu führt, dass der Effekt einer Schiebetür zumindest weitgehend nachempfunden wird.

[0012] Der Türflügel muss mithin nicht direkt mit dem Schwenkarm bzw. dem Stützarm verbunden sein; vielmehr ist es möglich, eine Halteschiene vorzusehen, welche die entsprechenden Befestigungsmittel aufweist. Diese Halteschiene kann dann ihrerseits mit dem Türflügel verbunden sein, so dass auf diese Art und Weise der Türflügel bei Bedarf ohne Weiteres austauschbar ist.

[0013] Eine zusätzliche seitliche Führung der Türflügel kann dadurch realisiert werden, dass dem Schwenkarm eine Seitenführung zugeordnet ist, welche eine Führungskante des Trägers umgreift. Hierzu ist die entsprechende Kante dem Bewegungsmuster des Schwenkarms angepasst, so dass die Seitenführung stets in Eingriff mit der Führungskante ist. Die Führungskante kann dabei einen Hochpunkt aufweisen, welcher den Punkt der größten Hebung der Tür markiert. Hierdurch ist es möglich, dass die Tür nach einem Überschreiten dieses Hochpunkts aufgrund ihrer Lageenergie selbsttätig in eine Stromlosstellung läuft. Es kann zur definierten Positionierung der Tür etwa im Fall eines Stromausfalls auch ein zusätzliches Mittel zur Überwindung des Hochpunkts

zugeordnet werden, so dass dafür Sorge getragen ist, dass die Tür in diesem Fall stets die erwartete Position einnimmt. In diesem Zusammenhang ist es auch möglich, den Hochpunkts mittig bezüglich der Führungskante anzuordnen, so dass zwischen einer Stromlos-Offenstellung und einer Stromlos-Geschlossen-Stellung gewählt werden kann, indem die Mittel zur Überwindung des Hochpunkts in die eine und in die andere Richtung betreibbar sind. Im übrigen kann ein Türantrieb durch einfaches Umdrehen von einem Stromlos-Offen-Betrieb in einen Stromlos-Geschlossen-Betrieb umgewidmet werden. Eine gesonderte Konstruktion ist hierfür nicht erforderlich.

[0014] Eine Tür, welche als Durchtrittssperre eingesetzt wird, muss eine gewisse Kraft aufbringen, die dem Versuch, sie zu öffnen, entgegengebracht wird. Diese wird in einer einfachen Ausgestaltungsform lediglich von dem Antrieb des Schwenkarms aufgebracht, welche allerdings dadurch verstärkt werden kann, dass ein Haftmagnet zwischen dem Schwenkarm und dem Träger oder zwischen Schwenkhebel und Träger angeordnet wird, der die Tür in ihrer Geschlossenstellung aufgrund zusätzlicher magnetischer Energie in ihrer Position hält.

[0015] Die vorstehend beschriebene Erfindung wird im Folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

[0016] Es zeigen

Fig. 1: eine erste nicht erfindungsgemäße Ausführungsform mit einem entlang einer Befestigungskante mit dem Schwenkarm verbundenen Türflügel in einer perspektivischen Darstellung von schräg oben,

Fig. 2: der Türantrieb gemäß Fig. 1 in einer frontalen Draufsicht, wobei neben der Sperrposition des Türflügels auch eine Freigabeposition des Türflügels angedeutet ist,

Fig. 3: eine Ausführungsform der Erfindung mit einer Zweipunktaufhängung eines rechteckigen Türflügels in einer perspektivischen Ansicht von schräg oben,

Fig. 4: der Türantrieb gemäß Fig. 3, bei welchem der Türflügel entfernt wurde, in einer Freigabeposition, sowie

Fig. 5: der Türantrieb gemäß Fig. 4 in einer Sperrposition.

[0017] Figur 1 zeigt einen Türantrieb 1, welcher einen Türflügel 2 in eine Sperrposition 12 und eine Freigabeposition 13 bewegen kann. Hierzu ist der Türflügel 2 an einem Schwenkarm 4 befestigt, welcher seinerseits über eine Schwenkachse 8 mit einem dem Türantrieb 1 zugeordneten Träger 3 verbunden ist. Der Türflügel 2 wird dadurch in eine Freigabeposition 13 verbracht, dass der

Schwenkarm 4 aus der gezeigten Position heraus von dem Türflügel 2 weg verschwenkt wird. Dies wird geleistet, indem ein Schwenkhebel 5 derart vorgesehen ist, dass er seinerseits um eine Antriebsachse 9 verschwenkbar ist und mit einem an seinem freien Ende vorgesehenen Eingreifmittel 7 in eine als Langloch 6 ausgeführte Linearführung des Schwenkarms 4 eingreift. Durch eine Rotation des Schwenkarms 4 bewegt sich das Eingreifmittel 7 in dem Langloch 6 sowohl nach unten, als auch zur Seite hin, so dass der Schwenkarm 4 die von dem Schwenkhebel 5 vorgegebene Drehung nachvollzieht. Auf diese Weise wird der Schwenkarm 4 in einem Bogen um die Schwenkachse 8 herum bewegt und der Türflügel 2 somit aus einer Sperrposition 12 in eine Freigabeposition 13 verbracht. Der Schwenkarm 4 weist hierbei zusätzlich eine Seitenführung 11 auf, welche eine Führungskante 18 des Trägers 3 umgreift und hierdurch ein Abspringen des Schwenkarms 4 von dem Eingreifmittel 7 des Schwenkhebels 5 verhindert. Die Führungskante 18 des Trägers 3 ist hierfür gemäß dem von dem Schwenkarm 4 beschriebenen Bogen geformt. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass die Seitenführung 11 stets in Eingriff mit der Kante des Trägers 3 verbleibt. Zudem nimmt diese Seitenführung 11 gegen die Tür gerichtete Druckkraft auf, welche einem Eindringen entgegengebracht wird. Dadurch ist eine Funktionsteilung zwischen Antrieb und Führung realisiert, so dass der Antrieb selbst nicht die Druckkraft abfedern muss. Ferner ist eine Stromlos-Offen-Stellung des Türantriebs 1 dadurch realisiert, dass im Fall einer Stromlosschaltung die Tür entlang der Führungskante 18 aufgrund ihrer Schwerkraft in die Offenstellung verschoben wird. Hierzu weist die Führungskante 18 einen Hochpunkt auf, welcher bei Bedarf im Falle eines Stromausfalls mithilfe geeigneter Mittel, etwa eines batteriebetriebenen Hilfsantriebs, überwunden werden kann, wodurch sich der Türflügel 2 sodann in die Offenstellung verschiebt. Der Antrieb 10 des Schwenkhebels 5 ist durch einen Elektromotor realisiert, so dass eine automatische Bedienung des Türantriebs ermöglicht ist.

[0018] Figur 2 zeigt erneut die zuvor dargestellte Ausführungsform des Türantriebs 1, wobei eine durchgezogene Darstellung einer Sperrposition 12 entspricht, während eine weitere Stellung des Türantriebs 1 mit gestrichelten Linien dargestellt ist. In dieser zweiten Stellung befindet sich der Türflügel 2 in einer Freigabeposition 13, ist also aus dem Durchgangsweg, welchem der jeweilige Türantrieb 1 zugeordnet ist, zurückgezogen. Das Eingreifmittel 7 des Schwenkhebels 5 befindet sich in beiden Extrempositionen jeweils in der obersten Position des Langloches 6, wobei der Bewegungsablauf derart ist, dass bei einer Drehung des Schwenkhebels 5 das Eingreifmittel 7 zunächst in dem Langloch 6 nach unten wandert, dann in einer Zwischenstellung den tiefsten Punkt erreicht und danach wieder in dem Langloch 6 nach oben wandert, bis er erneut den oberen Anschlag erreicht, in welchem die Freigabeposition 13 erreicht ist. Der Türflügel 2 ist der Form nach derart gestaltet, dass er dem von

dem Schwenkarm 4 überstrichenen Bereich im Wesentlichen entspricht, so dass der Türflügel 2 in der Freigabeposition 13 bündig mit dem Träger 3 abschließt, so dass er in dieser Position vollständig aus dem Durchgangsweg zurückgezogen ist.

[0019] Figur 3 zeigt eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Türantriebs 1, welche mit einem rechteckigen Türflügel 2 ausgestattet ist. Ein rechteckiger Türflügel 2 kann beispielsweise einen höheren Bereich abdecken, nachdem ein Türflügel 2 gemäß den Figuren 1 und 2 in einer höheren Ausführung derart geformt sein müssten, dass ein oberer Bereich des Türflügels 2 sehr breit, ein unterer Bereich hingegen sehr schmal wäre. Dies würde eine relativ große Öffnung in der Mitte zwischen zwei Türen freigeben, durch welche eine wirksame Absperrung des durch die Durchgangssperre gesicherten Bereichs nicht mehr gewährleistet wäre. Insoweit ist es sinnvoll, eine rechteckige Tür vorzusehen, welche idealerweise aufgrund des erforderlichen Platzbedarfs für eine Verschwenkung bevorzugtermaßen direkt ein- und ausgeschoben werden können soll. Hierzu ist der Türflügel 2 in der entsprechenden Vorrichtung lediglich an einem Drehgelenk mit dem Schwenkarm 4 verbunden. Dadurch, dass eine Verbindung des Türflügels 2 mit dem Schwenkarm 4 nicht entlang der gesamten Kante vorgesehen ist, ist eine von der Drehbewegung des Schwenkarms 4 losgelöste Bewegungsform für die Türflügel 2 möglich.

[0020] Figur 4 zeigt den Türantrieb 1 gemäß Figur 3, wobei der Türflügel 2 zur besseren Übersicht entfernt wurde. In dieser Ausgestaltungsform ist dem Schwenkarm 4 ein zusätzlicher Stützarm 15 zugeordnet, welcher seinerseits an dem Träger 3 drehbar angeordnet ist. An diesem Stützarm 15 ist eine Halteschiene 14 mittels eines in einer Linearführung 17 gleitend eingefügte Verbindungsmittel 16 beweglichen Eingreifmittel 7 mit angelenkt, welche an ihrem anderen Ende mit dem Schwenkarm 4 gelenkig verbunden ist. In der Halteschiene 14 ist der Türflügel 2 befestigbar, was die Befestigung des Türflügels an dem Schwenkarm 4 zudem erleichtert. Um nun die Bewegung des Schwenkarms 4 auf den Stützarm 15 zu übertragen, ist ein Verbindungsmittel 16 vorgesehen, welches sowohl mit dem Schwenkarm 4, als auch mit dem Stützarm 15 gelenkig verbunden ist. Wird nun der Schwenkarm 4 auf die gleiche Weise in eine vordere Position bewegt, wie im Zusammenhang mit den Ausgestaltungsformen nach Figuren 1 und 2 gezeigt, so wird lediglich der mit dem Schwenkarm 4 verbundene Punkt des Türflügels 2 bzw. der Halteschiene 14 die Bewegung des Schwenkarms 4 nachvollziehen. Aufgrund des Verbindungsmittels 16 wird der Stützarm 15 jedoch hinter dem Schwenkarm 4 hergezogen, so dass der hieran befestigte Teil des Türflügels 2 der Bewegung des Schwenkarms 4 zwar folgt, jedoch so versetzt ist, dass der Türflügel 2 im Laufe seines Bewegungsablaufes im Wesentlichen senkrecht gehalten wird. Hierdurch entsteht der Eindruck eines Verschiebens des Türflügels 2 in eine Sperrposition 12, nachdem

die durch den Schwenkarm 4 verursachte leichte Anhebung des Türflügels 2 mit einem entsprechend langen Schwenkarm 4 sich nur noch am Rande der Wahrnehmbarkeit bewegt.

[0021] Figur 5 zeigt schließlich den Türantrieb 1 in einer Sperrposition 12, in welcher die an sich mit einem Türflügel 2 zu versehende Halteschiene 14 in einer vorderen Position angelangt ist. Der Schwenkhebel 5 befindet sich dabei in einer Anschlagposition, in der er den Schwenkarm 4 seinerseits in einer Ausrückposition hält. Auch in dieser Position ist die Halteschiene 14 im Wesentlichen senkrecht angeordnet, so wie es auch zuvor in der eingerückten Position, also der Freigabeposition 13, gewesen ist.

[0022] Es ist aufgrund der zuvor beschriebenen Figuren durchaus sichtbar, dass durch eine geringe bauliche Änderung, nämlich dem Einzufügen eines Stützarm 15 und des entsprechenden Verbindungsmittels 16, der Türantrieb 1 gemäß den Figuren 1 und 2 zu einem erfindungsgemäßen Türantrieb 1 der Ausgestaltungsform nach Figuren 3 bis 5 für einen anderen Türflügel 2 vorsehbar ist.

[0023] Vorstehend ist somit ein variabler Türantrieb beschrieben, welcher zum Einen die Problematik löst, einen Schiebeeffect für die Türflügel einer Drehsperre zu erzeugen, welcher im Wesentlichen besonders platzsparend funktioniert und der es zum Anderen ermöglicht, verschiedene Türflügel mit ein und derselben Antriebseinheit durch geringfügige bauliche Änderungen zu benutzen.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0024]

1. Türantrieb
2. Türflügel
3. Träger
4. Schwenkarm
5. Schwenkhebel
6. Langloch
7. Eingreifmittel
8. Schwenkachse
9. Antriebsachse
10. Antrieb
11. Seitenführung
12. Sperrposition
13. Freigabeposition
14. Halteschiene
15. Stützarm
16. Verbindungsmittel
17. Linearführung
18. Führungskante

Patentansprüche

1. Türantrieb mit einem Träger (3), an welchem ein mit

einem Türflügel (2) verbundener Schwenkarm (4) sowie Stellmittel jeweils drehbar angelenkt sind, wobei die Stellmittel an dem Schwenkarm (4) derart angreifen, dass dieser durch Betätigung der Stellmittel um eine Schwenkachse (8) herum schwenkbar ist, wobei die Stellmittel einen Schwenkhebel (5) umfassen, welcher mittels dem Träger (3) zugeordneter Antriebsmittel (10) um eine Antriebsachse (9) herum schwenkbar ist, wobei ein freies Ende des Schwenkhebels (5) Eingreifmittel (7) aufweist, welche in eine Linearführung des Schwenkarms (4) gleitend eingreifen, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Türflügel (2) eine Zweipunktaufhängung aufweist, wobei der Türflügel (2) dem Schwenkarm (4) und einem an den Träger (3) drehbar angelenkten Stützarm (15) jeweils gelenkig anverbunden ist.

2. Türantrieb gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stützarm (15) Verbindungsmittel (16) aufweist, welche mit dem Schwenkarm (4) und dem Stützarm (15) gelenkig verbunden sind, wobei die Verbindung zwischen Türflügel (2) und Stützarm (15) durch ein in eine Linearführung (17) des Türflügels (2) gleitend eingreifendes Eingreifmittel hergestellt ist.
3. Türantrieb gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Türflügel (2) im Wesentlichen rechteckig ist.
4. Türantrieb gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Türflügel (2) von einer Halteschiene (14) gehalten ist, welche die Befestigung mit dem Schwenkarm (14) bzw. dem Stützarm (15) realisiert.
5. Türantrieb gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Schwenkarm (4) und/oder der Halteschiene (14) wenigstens eine Seitenführung (11) zugeordnet ist, welche eine dem Bewegungsbild des Schwenkarms (4) angepasste Führungskante (18) des Trägers (3) umgreift und entlang dieser verschieblich ist.
6. Türantrieb gemäß Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine Führungskante (18) des Trägers (3) einen Hochpunkt aufweist und dem Türantrieb Mittel zur Überwindung des Hochpunkts im Falle einer Stromlosschaltung zugeordnet sind.
7. Türantrieb gemäß Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hochpunkt der wenigstens einen Führungskante (18) bezüglich dieser im Wesentlichen mittig angeordnet ist.
8. Türantrieb gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** als An-

triebsmittel (10) ein Elektromotor zum Drehantrieb des Schwenkhebels (5) vorgesehen ist.

9. Türantrieb gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einer Geschlossenstellung des Türflügels (2) zwischen Träger (3) und Schwenkarm (4) ein Haftmagnet wirkt.
10. Durchgangssperre mit zwei einander gegenüberliegend angeordneten Türantrieben (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche.

Claims

1. A door drive comprising a support (3) on which a pivot arm (4) connected to a door leaf (2) as well as adjusting means are each rotatably articulated, wherein the adjusting means acts on the pivot arm (4) in such a manner that this is pivotable about a pivot axis (8) by actuating the adjusting means, wherein the adjusting means comprise a pivot lever (5) which is pivotable about a drive axis (9) by means of drive means (10) assigned to the support (3), wherein a free end of the pivot lever (5) has engagement means (7) which engage slidingly in a linear guide of the pivot arm (4), **characterized in that** the door leaf (2) includes a two-point suspension, wherein the door leaf (2) is respectively articulately connected to the pivot arm (4) and to a support arm (15) articulated rotatably on the support (3).
2. The door drive according to claim 1, **characterized in that** the support arm (15) has connecting means (16), which are connected in an articulated manner to the pivot arm (4) and to the support arm (15), wherein the connection between door leaf (2) and support arm (15) is made by an engagement means, which engages slidingly in a linear guide (17) of the door leaf (2).
3. The door drive according to any of the preceding claims, **characterized in that** the door leaf (2) is substantially rectangular.
4. The door drive according to any of the preceding claims, **characterized in that** the door leaf (2) is held by a retaining rail (14), which implements the fastening with the pivot arm (14) or the support arm (15).
5. The door drive according to any of the preceding claims, **characterized in that** the pivot arm (4) and/or the retaining rail (14) is assigned at least one lateral guide (11), which embraces a guide edge (18) of the support (3) adapted to the movement pattern of the pivot arm (4) and is displaceable along the edge.

6. The door drive according to claim 5, **characterized in that** the at least one guide edge (18) of the support (3) has a high point and means are assigned to the door drive for overcoming the high point in the event of a no-current state switching.
7. The door drive according to claim 6, **characterized in that** the high point of the at least one guide edge (18) is disposed substantially centrally in relation to the edge.
8. The door drive according to any of the preceding claims, **characterized in that** an electric motor is provided as drive means (10) for the rotary drive of the pivot lever (5).
9. The door drive according to any of the preceding claims, **characterized in that** in a closed position of the door leaf (2) a magnetic clamp acts between support (3) and pivot arm (4).
10. A barrier having two door drives (1) arranged opposite one another according to any of the preceding claims.

Revendications

1. Entraînement de porte avec une console (3) à laquelle un bras pivotant (4) et des moyens de réglage reliés à un vantail de porte (2) sont respectivement rattachés avec possibilité de rotation, de telle sorte que les moyens de réglage se mettent en prise avec le bras pivotant (4) de manière qu'il puisse être tourné autour d'un axe de rotation (8) par l'actionnement des moyens de réglage, dans lequel les moyens de réglage comprennent un levier pivotant (5) qui peut tourner autour d'un axe d'entraînement (9) à l'aide de moyens d'entraînement (10) associés à la console (3), une extrémité libre du levier pivotant (5) possédant des moyens d'engagement (7) qui se mettent en prise de façon coulissante dans un guide linéaire du bras pivotant (4), **caractérisé en ce que** le vantail de porte (2) possède une suspension en deux points, le vantail de porte (2) étant relié respectivement de façon articulée au bras pivotant (4) et à un bras de support (15) relié avec possibilité de rotation à la console (3).
2. Entraînement de porte selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le bras de support (15) possède des moyens de liaison (16) qui sont reliés de façon articulée au bras pivotant (4) et au bras de support (15), de telle sorte que la liaison entre le vantail de porte (2) et le bras de support (15) est formée par un moyen d'engagement qui se met en prise de façon coulissante dans un guide linéaire (17) du vantail de porte (2).

3. Entraînement de porte selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le vantail de porte (2) est essentiellement rectangulaire.
4. Entraînement de porte selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le vantail de porte (2) est retenu par un rail de maintien (14) qui forme l'attache au bras pivotant (4) ou au bras de support (15).
5
10
5. Entraînement de porte selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins un guide latéral (11) est associé à au bras pivotant (4) et/ou au rail de maintien (14), lequel guide enserme un bord de guidage (18) de la console (3) adaptée au mode de mouvement du bras pivotant (4) et qui peut coulisser le long de ce bord.
15
6. Entraînement de porte selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** ledit au moins un bord de guidage (18) de la console (3) possède un point de maximum et des moyens pour dépasser le point de maximum en cas de commutation à un état hors tension sont associés à l'entraînement de porte.
20
25
7. Entraînement de porte selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le point de maximum dudit au moins un bord de guidage (18) est positionné sensiblement au milieu de ce dernier.
30
8. Entraînement de porte selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**un moteur électrique pour l'entraînement en rotation du levier pivotant (5) est prévu comme moyen d'entraînement (10).
35
9. Entraînement de porte selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**un serrage magnétique agit dans une position fermée du vantail de porte (2) entre la console (3) et le bras pivotant (4).
40
10. Barrière d'accès avec deux entraînements de porte (1) disposés l'un en face de l'autre selon l'une des revendications précédentes.
45

50

55

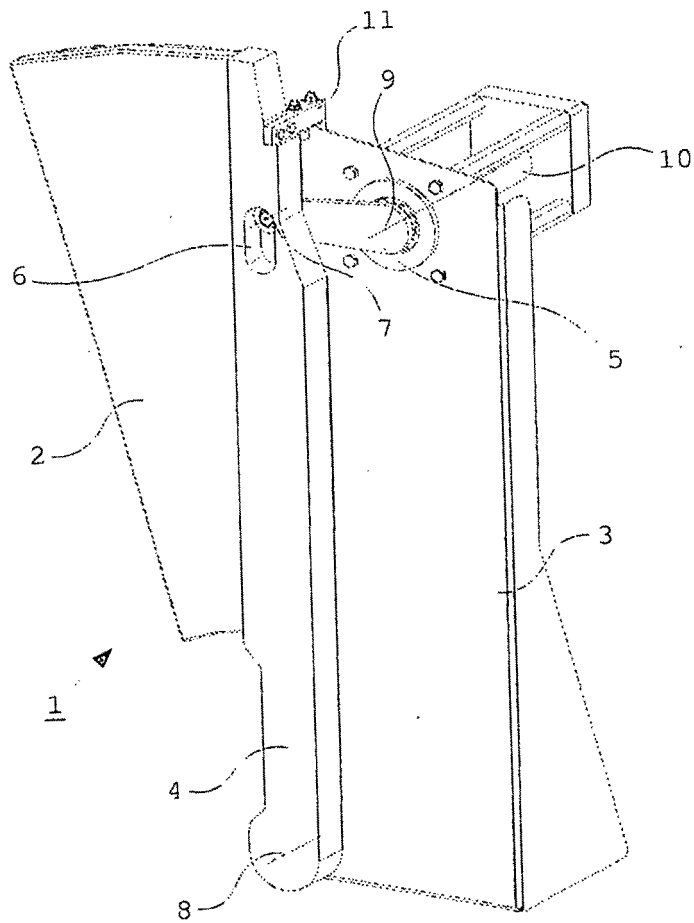


Fig. 1

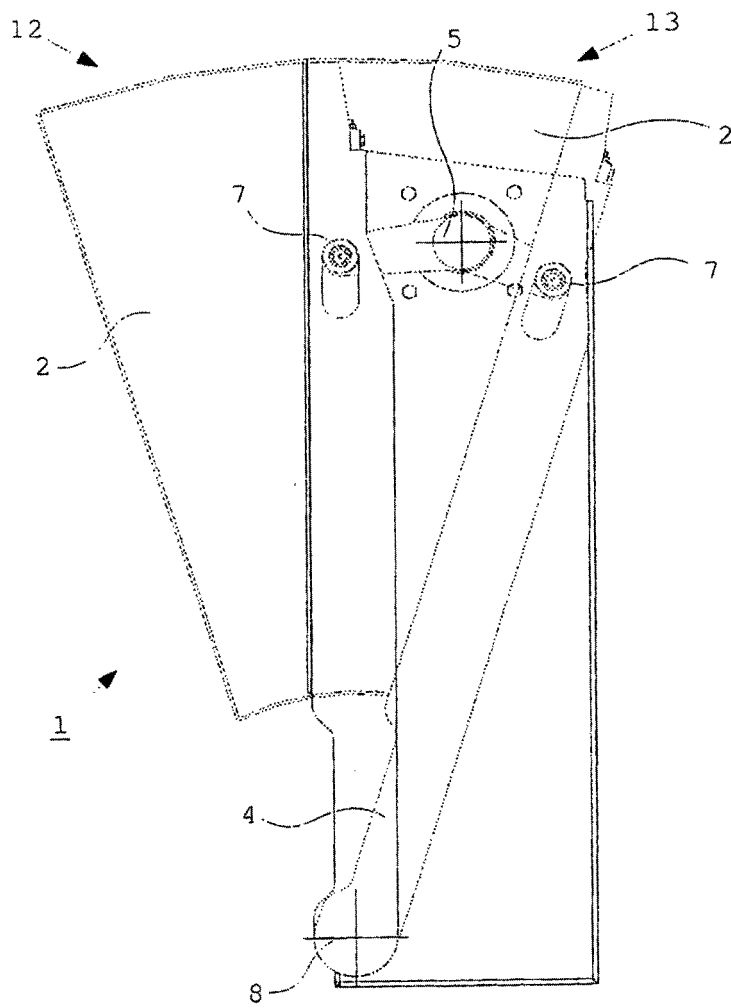


Fig. 2

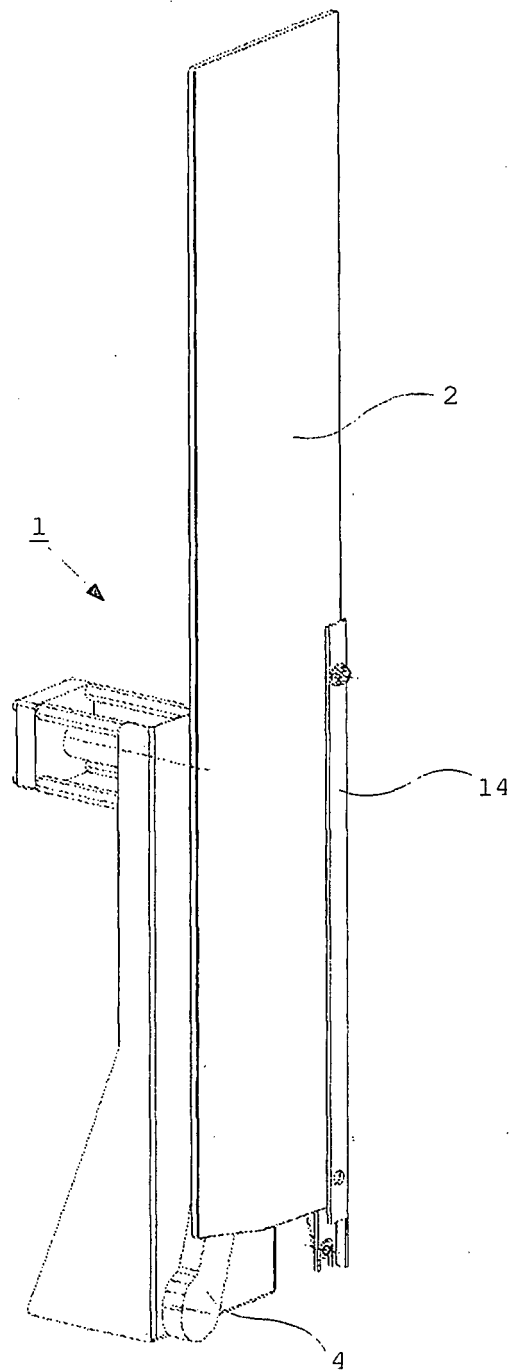


Fig. 3

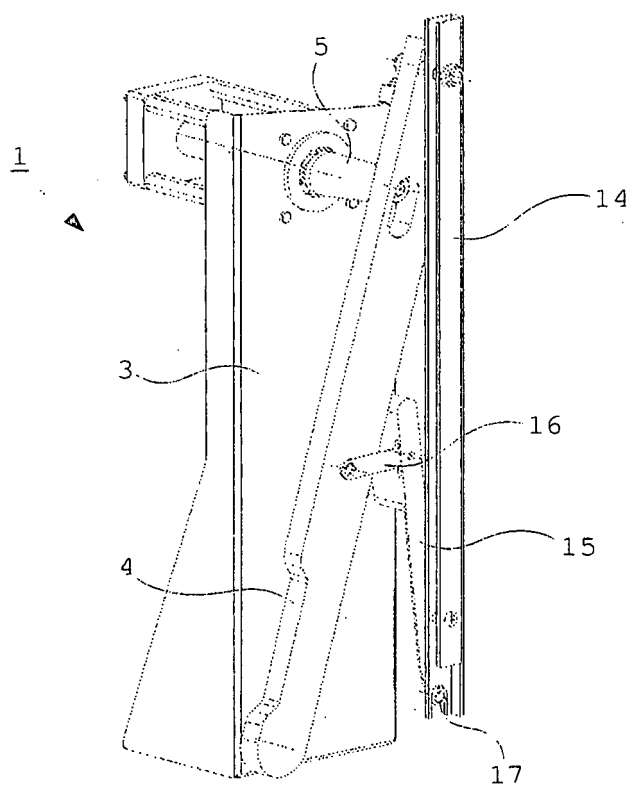


Fig. 4

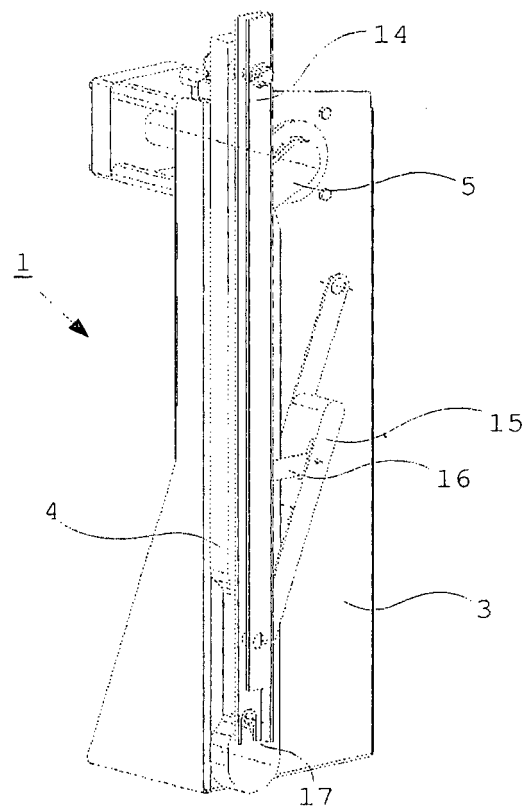


Fig. 5

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

- DE 202005015373 U [0002]