



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer: **0 103 269 B1**

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
23.04.86

Int. Cl. 4: **E 05 D 15/44**

Anmeldenummer: **83108836.4**

Anmeldetag: **07.09.83**

Schwinger, insbesondere für Garagen.

Priorität: **08.09.82 DE 3233350**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.03.84 Patentblatt 84/12

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
23.04.86 Patentblatt 86/17

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

Entgegenhaltungen:
DE - A - 2 627 894
FR - A - 1 174 156
FR - A - 2 127 674

Patentinhaber: **HÖRMANN KG AMSHAUSEN,
D-4803 Steinhagen/Westfalen (DE)**

Erfinder: **Hörmann, Michael, Dipl.-Ing., Upheider Weg 94,
D-4803 Steinhagen/Westf. (DE)**

Vertreter: **Säger, Manfred, Dipl.-Ing. et al, Patentanwälte
Dipl.-Ing. Otto Flügel Dipl.-Ing. Manfred Säger
Cosimastrasse 81, D-8000 München 81 (DE)**

EP 0 103 269 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Schwingtor, insbesondere für Garagen, gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Diese Gattung von Schwingtoren zeichnet sich vornehmlich dadurch aus, dass die Unterkante des Torblattes praktisch kaum aus der durch den geschlossenen Zustand des Torblattes festgelegten Ebene herausschwingt beim Öffnen, was in manchen Ländern Vorschrift ist. Das hierbei auftretende Problem besteht darin, dass normale Torblätter nicht ausreichend verwindungssteif sind, so dass bei Betätigung des Torblattes Probleme auftreten können.

Zur Versteifung solcher Torblätter ist deshalb ein gattungsgemässes Schwingtor gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bekannt geworden (DE-GM 7 238 251), bei dem die Führungsrollen an den Enden einer gemeinsamen, sich über die gesamte Breite des Torblattes erstreckenden Achse angebracht sind. Infolgedessen hat das Torblatt eine bessere Verwindungssteifigkeit. Diese bekannten Torblätter haben sich bewährt, wenn beim Öffnen oder Schliessen des Torblattes dieses etwa in der Mitte seiner Breite angefasst und betätigt wird. Sobald aber ein Benutzer aussermittig an diesem gattungsgemässen Torblatt angreift, verkantet es sich sofort und sperrt infolgedessen, weil der Parallelauf der Führungsrollen an den Führungsflächen nicht mehr sichergestellt ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein gattungsgemässes Schwingtor insbesondere für Garagen gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1 in einfacher Weise so auszubilden, dass eine zuverlässige Funktion beim Öffnen und Schliessen des Torblattes sichergestellt ist, ohne dass es verkantet und infolgedessen sperrt.

Diese Aufgabe wird bei einem gattungsgemässen handbetätigten Schwingtor gemäss dem Oberbegriff des Hauptanspruchs erfindungsgemäss durch dessen kennzeichnende Merkmale gelöst.

Durch die beiden Seile, die im Bereich jeder Führungsrolle, vorzugsweise an deren Achsen angreifen und in vier Teilstücken, praktisch in einer Ebene liegend um den lichten Öffnungsquerschnitt des Torblattes nach der erfindungsgemässen Lehre herumgeführt sind, ist sichergestellt, dass die Unterkante des Torblattes bzw. die Verbindungslinie zwischen den beiden Anlenkpunkten jedes Endes des Seiles auf verschiedenen Seiten des Torblattes immer parallel zu sich selbst infolge der Zwangsführung der Seile beim Öffnen oder Schliessen von Hand bewegt wird. Hierdurch bedingt, kann selbst ein aussermittiges Angreifen und Betätigen des Torblattes mit der Hand zum Öffnen oder Schliessen im Gegensatz zum Stand der Technik nicht zu einem Verkanten oder Sperren führen. Infolge der einfachen Ausbildung mittels eines Seiles und mehreren Rollen können auch schon montierte Schwingtore schnell und unkompliziert mit der Erfindung nachgerüstet werden, zumal dafür keine Einbautiefe erforderlich ist, sondern die Umlenkrollen am Zargenrahmen selbst auf dessen Innenseite in Höhe der Führungsfläche angeordnet werden können. In jedem Falle wird erfindungsgemäss in einfacher Weise bei gattungsgemässen

mässen Toren erreicht, dass diese ohne besondere Aufmerksamkeit immer störungs- und problemfrei und damit hinreichend zuverlässig von Hand betätigt werden können, ohne dass ein Verkanten oder Sperren dabei auftritt.

Zweckmässige Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert.

Es zeigt:

Fig. 1 ein Schwingtor in halbgeöffneter Stellung im schematischen Querschnitt;

Fig. 2 eine Ansicht II-II gemäss Fig. 1;

Fig. 3 die Einzelheit III gemäss Fig. 2, in teilweise abgebrochener Ansicht und grösserem Massstab und

Fig. 4 den Verlauf der Seile gemäss Fig. 2.

Das insgesamt mit 5 bezeichnete Schwingtor ist im Bereich jeder Öffnung eines schematisch mit 6 bezeichneten Gebäudes angebracht und weist einen Zargenrahmen 7, bestehend aus zwei mit Abstand voneinander angeordneten lotrechten Teilen 8 und aus einem diese beiden verbindenden horizontalen Teil 9, und ein durch einen Hebel 10 federbelastet gehaltenes Torblatt 11 auf, welches im teilweise geöffneten Zustand dargestellt ist. Die Hebel 10 greifen einerseits etwa im mittleren Bereich des Torblattes an jeder Seite, andererseits in der Nähe der oberen Enden der senkrechten Teile 8 des Zargenrahmens an.

Weiterhin weist das Torblatt 11 zwei über dieses seitlich herausragende Führungsrollen 12 auf, deren Achsen 13 (Fig. 3) zueinander fluchtend angeordnet sind und an von den lotrechten Teilen 8 des Zargenrahmens 7 gebildeten, in das Garageninnere weisenden Führungsflächen 14 geführt sind, bzw. sich daran abstützend in der gestrichelt eingezeichneten Lage gemäss Fig. 1 sind die Lagen des Hebels 10 und des Torblattes 11 im geöffneten Zustand dargestellt.

Fig. 2 zeigt demgegenüber das Schwingtor 5 mit geschlossenem Torblatt 11 vom Innern des Gebäudes 6 nach aussen gesehen, wobei die Hebel 10 zur besseren zeichnerischen Darstellung nicht voll ausgezeichnet, sondern abgebrochen dargestellt sind. Ferner ist das Schloss 15 mit den beiden Schliessstangen 16 und Riegeln 17 ersichtlich.

Die grösser dargestellten Einzelheiten gemäss Fig. 3 zeigen die im unteren Bereich des Torblattes 11 angeordnete Führungsrolle 12, deren Achse 13 an dem Führungsrollenlager 18 festgelegt ist und die seitlich über das Torblatt 11 heraussteht. Es ist ersichtlich, dass die Achse 13 der Führungsrolle 12 waagrecht und in der Ebene des Torblattes 11 verläuft. An der Achse 13 sind die einen schlingenförmigen Enden 19, 20 von zwei Seilen 21, 22 gezeigt, deren Verläufe nachfolgend näher beschrieben werden (Fig. 4).

Das erste Seil 22 ist in einem ersten Teilstück 23 parallel zur einen Führungsfläche 14 lotrecht nach oben und dort um 90° mittels einer oberen Umlenkrolle 28 umgelenkt, die im Bereich der einen oberen Ecke 27 des Zargenrahmens 7 angeordnet ist. Von dort aus verläuft das Seil 22 in einem zweiten Teilstück parallel zum horizontal verlaufenden Teil 9 des

Zargenrahmens 7 etwa horizontal bis zur anderen oberen Umlenkrolle 29, die im Bereich der anderen oberen Ecke 27 des Zargenrahmens 7 angeordnet ist, und wird von dieser um wiederum 90° umgelenkt, so dass es in einem dritten Teilstück 25 etwa parallel zu dem ersten Teilstück 23 und parallel zu der Ebene der Führungsfläche 14 bis zu einer mit 30 bezeichneten unteren Umlenkrolle geführt und dort etwa um einen doppelten rechten Winkel umgelenkt, die im unteren Endbereich der anderen Führungsfläche 14 des lotrechten Teiles 8 des Zargenrahmens 7 drehbar gelagert ist. Von dieser Rolle 30 ist das Seil 22 in einem vierten Teilstück 26 bis in den Bereich der anderen Umlenkrolle 12 geführt und vorzugsweise auch mittels einer Schlinge an der Achse 13 der Führungsrolle 12 festgelegt (vgl. Fig. 3). Jedenfalls müssen das eine Ende 20 des Seiles 22 und dessen anderes Ende in etwa in derselben Höhe des Torblattes 11 festgelegt werden, vorzugsweise direkt an der Achse 13 der Führungsrolle 12.

Das eine Ende 19 des zweiten Seiles 21 ist, wie Fig. 3 zeigt, in entgegengesetzter Richtung wie das Seil 22, aber parallel zu diesen in einem vierten Teilstück 26 nach unten zu einer Umlenkrolle 31 geführt, von dieser um einen etwa doppelten rechten Winkel umgelenkt und in einem dritten Abschnitt 25 bis zu der einen oberen Umlenkrolle 28 geführt, dort um etwa einen rechten Winkel umgelenkt und in einem zweiten Teilstück 24 bis zur anderen oberen Umlenkrolle 29 verlaufend, von dieser um wiederum 90° in einem ersten Teilstück 23 zu der anderen (Fig. 2 rechten) Führungsrolle 12 geführt und dort gleichermaßen festgelegt.

Die Achsen 32 (Fig. 3) aller Umlenkrollen 28 - 31 sind parallel zueinander und senkrecht zu der Ebene der Führungsfläche 14 und ebenso senkrecht zu der Achse 13 jeder Führungsrolle 12. Damit die beiden Seile 21, 22 problemlos umgelenkt werden können, sind die beiden oberen Umlenkrollen 28, 29 als Doppelrollen mit gemeinsamer Drehachse ausgebildet.

Durch diese Ausbildung und Geometrie und Führung der Teilstücke jedes Seiles und der auf der Geraden 33 (Fig. 3 und 4) liegenden Enden 19, 20 der beiden Seile 20, 21 ist sichergestellt, dass jede Führungsrolle 12 einer Zwangsführung dergestalt unterliegt und sie stets längs der sich parallel verschiebenden Linie 33 beim Öffnen und Schliessen des Torblattes 11 verlaufen, ein Verkanten und Sperren demgemäss nach Lehre der Erfindung nicht möglich ist.

Patentansprüche

1. Von Hand betätigtes Schwingtor (5), insbesondere für Garagen, dessen durch Hebel (10) federbelastet gehaltenes Torblatt (11) im, bei geschlossenem Zustand unteren Bereich gegebenenfalls über zwei seitlich, ausserhalb des Torblattes liegende Führungsrollen (12), die ständig an im wesentlichen lotrecht verlaufenden Führungsflächen (14) eines Zargenrahmens (7) anliegen, geführt ist, wobei die Hebel (10) einerseits etwa im mittleren Bereich des Torblattes (11) seitlich, andererseits in der Nähe der oberen Enden der Führungsflächen (14) angelenkt sind, dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich der

einen Führungsrolle (12) das eine Ende (20) eines ersten Seiles (22) festgelegt ist, dass dieses erste Seil (22) in einem ersten Teilstück (23) parallel zur einen Führungsfläche (14) nach oben, im Bereich der einen oberen Ecke (27) des Zargenrahmens (7) etwa rechtwinklig und in einem zweiten Teilstück (24) parallel zum horizontal verlaufenden Teil (9) des Zargenrahmens (7) bis zur anderen oberen Ecke (27) des Zargenrahmens (7) geführt, dort wiederum etwa rechtwinklig umgelenkt und in einem dritten Teilstück (25) etwa parallel zu dem ersten Teilstück (23) bis in den unteren Endbereich der anderen Führungsfläche (14) geführt und dann nach einer nochmaligen Umlenkung um einen etwa doppelten rechten Winkel in einem vierten Teilstück (26) nach oben geführt und das andere Ende des ersten Seiles (22) an der anderen Führungsrolle (12) festgelegt ist, dass im Bereich dieser anderen Führungsrolle (12) das eine Ende des zweiten Seiles (21) festgelegt ist, dass dieses zweite Seil (21) in einem ersten Teilstück (23) parallel zu der anderen Führungsfläche (14) nach oben, im Bereich der anderen oberen Ecke (27) des Zargenrahmens (7) etwa rechtwinklig umgelenkt und in einem zweiten Teilstück (24) parallel zum horizontal verlaufenden Teil (9) des Zargenrahmens (7) bis zur einen oberen Ecke (27) des Zargenrahmens (7) geführt, dort wiederum etwa rechtwinklig umgelenkt und in einem dritten Teilstück (25) etwa parallel zu dem ersten Teilstück (23) bis in den unteren Endbereich der einen Führungsfläche (14) geführt und dann nach einer nochmaligen Umlenkung um einen etwa doppelten rechten Winkel in einem vierten Teilstück (26) nach oben geführt und das andere Ende (19) des zweiten Seiles (21) an der einen Führungsrolle (12) festgelegt ist, dass im Bereich jeder oberen Ecke (27) des Zargenrahmens (7) je eine obere Umlenkrolle (28, 29) und im unteren Endbereich jeder Führungsfläche (14) des Zargenrahmens (7) je eine untere Umlenkrolle (30, 31) zur Umlenkung jedes Seiles (21, 22) angeordnet ist, dass jede obere Umlenkrolle (28, 29) für die beiden Seile (21, 22) als Doppelrolle mit gemeinsamer Drehachse ausgebildet ist, dass die oberen und unteren Umlenkrollen (28, 29 bzw. 30, 31) um Achsen (32) drehbar sind, welche senkrecht zu der Führungsfläche (14) verlaufen.

2. Schwingtor nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Enden eines jeden Seiles (21, 22) in etwa derselben Höhe des Torblattes (11) festgelegt sind.

3. Schwingtor nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Ende (19, 20) jedes Seiles als Schlinge ausgebildet und an der Achse (13) jeder Führungsrolle (12) festgelegt ist.

Revendications

1. Porte basculante (5), actionnable manuellement, destinée en particulier à des garages, comprenant un vantail (11) soumis à l'action de leviers (10), mené dans sa zone inférieure à l'état fermé, par deux galets de guidage (12) placés latéralement à l'extérieur du vantail et qui sont constamment en appui sur les surfaces de guidage (14) sensiblement verticales d'un châssis (7), les leviers (10) étant articulés d'une part, dans la zone à peu près centrale du vantail (11)

et sur ses côtés, d'autre part à proximité des extrémités supérieures des surfaces de guidage (14) caractérisée par le fait que:

— l'extrémité (20) d'un premier câble (22) est fixée à un des galets de guidage (12),

— ce premier câble (22) est conduit dans un premier segment (23), parallèlement à une surface de guidage (14) vers le haut, puis dans la zone de l'angle supérieur (27) du châssis (7) renvoyé à angle droit et qu'il passe dans un deuxième segment (24) parallèlement à la partie horizontale (9) du châssis (7) jusqu'à parvenir à l'autre angle supérieur (27) du dit châssis (7), où il est à nouveau renvoyé à angle droit et mené dans un troisième segment (25) sensiblement parallèle au premier segment (23) jusqu'à la zone finale inférieure de l'autre surface de guidage (14) et où il passe, après un nouveau renvoi à environ 180° dans un quatrième segment (26) en direction du haut,

— l'autre extrémité du premier câble (22) est fixée sur l'autre galet de guidage (12),

— dans la zone de cet autre galet de guidage (12) est fixée l'une des extrémités du deuxième câble (21),

— ce deuxième câble (21), dans un premier segment (23) parallèle à l'autre surface de guidage (14), passe vers le haut et est renvoyé à environ 90° dans la zone de l'autre angle supérieur (27) du châssis (7) et, dans un deuxième segment (24) parallèle à la partie horizontale (9) du châssis (7), est mené jusqu'à un angle supérieur (27) du châssis (7), de là envoyé à nouveau à environ 90° et dans un troisième segment (25) sensiblement parallèlement au premier segment (23) est mené jusqu'à la zone finale inférieure de l'une des surfaces de guidage (14) et, ensuite, après un nouveau renvoi, à environ 90° dans un quatrième segment (26) et mené vers le haut,

— l'autre extrémité (19) du deuxième câble (21) est fixée sur le premier galet de guidage (12),

— dans la zone de chaque angle supérieur (27) du châssis (7) est disposée respectivement une poulie de renvoi supérieure (28, 29) et dans la zone terminale inférieure de chaque surface de guidage (14) du châssis (7) est disposée respectivement une poulie de renvoi inférieure (30, 31) pour le renvoi de chaque câble (21, 22),

— chaque poulie de renvoi supérieure (28, 29) des deux câbles (21, 22) est une poulie double à axe de rotation commun,

— les poulies de renvoi supérieures et inférieures (28, 29 et 30, 31) sont guidées en rotation autour d'axes (32) orientés perpendiculairement à la surface de guidage (14).

2. Porte basculante selon la revendication 1, caractérisée par le fait que les deux extrémités de chaque câble (21, 22) sont fixées approximativement à la même hauteur du vantail (11).

3. Porte basculante selon la revendication 2, caractérisée par le fait que l'extrémité (19, 20) de chaque câble a la forme d'une boucle et qu'elle est fixée sur l'axe (13) de chaque galet de guidage (12).

Claims

1. A manually actuated swing door (5), particularly for garages, of which the door leaf (11), resiliently

held by levers (10), is guided in the lower region in the closed state as necessary through two lateral guide rollers (12) which are situated outside the door leaf and which bear constantly against guide surfaces (14) of a surrounding frame (7), which guide surfaces extend substantially vertically, the levers (10) being articulated, on the one hand laterally substantially in the middle region of the door leaf (11) and on the other hand in the vicinity of the upper ends of the guide surfaces (14), characterised in that the one end (20) of a first cable (22) is fixed in the region of the one guide roller (12), that this first cable (22), in a first component portion (23) is guided upwards, parallel to the one guide surface (14), is deflected substantially at right angles in the region of the one upper corner (27) of the surrounding frame (7), and in a second component portion (24) is guided parallel to the horizontal portion (9) of the surrounding frame (7) as far as the other upper corner (27) of the surrounding frame (7), is there again deflected substantially at right angles and in a third component portion (25) is guided substantially parallel to the first component portion (23) as far as the lower end region of the other guide surface (14) and then, after another deflection substantially through a double right-angle, is guided upwards in a fourth component portion (26) and the other end of the first cable (22) is fixed to the other guide roller (12), that in the region of this other guide roller there is attached the one end of the second cable (21), that this second cable (21) in a first component portion (23) is guided upwards parallel to the other guide surface (14), is deflected substantially at right angles in the region of the other upper corner (27) of the surrounding frame and in a second component portion (24) is guided parallel to the horizontal portion (9) of the surrounding frame as far as one upper corner (27) of the surrounding frame, is there again deflected substantially at right angles and in a third component portion (25) is guided substantially parallel to the first component portion (23) as far as the lower end region of the one guide surface (14) and then, after again being deflected through a substantially double right angle is guided upwards in a fourth component portion (26) and the other end (19) of the second cable (21) is fixed to the one guide roller (12), that an upper guide pulley (28, 29) is disposed in the region of each upper corner (27) of the surrounding frame (7) and a lower guide pulley (30, 31) is disposed in the lower end region of each guide surface (14) of the surrounding frame (7) to deflect each cable (21, 22), that each upper guide pulley (28, 29) for the two cables (21, 22) is constructed in the form of a double pulley with a common axis of rotation and that the upper and lower guide pulleys (28, 29 and 30, 31) are rotatable about axes (32) which extend perpendicular to the guide surface (14).

2. A swing door as claimed in Claim 1, characterised in that the two ends of each cable (21, 22) are fixed at substantially the same height of the door leaf (11).

3. A swing door as claimed in Claim 2, characterised in that the end (19, 20) of each cable is constructed in the form of a loop and is fixed to the spindle (13) of each guide roller (12).



