



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 031 694 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**28.09.2005 Patentblatt 2005/39**

(51) Int Cl.7: **E05D 15/30**, E05F 15/12

(21) Anmeldenummer: **00103872.8**

(22) Anmeldetag: **24.02.2000**

(54) **Schiebedrehtür**

Sliding and swinging door

Porte pivotante et coulissante

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**

(30) Priorität: **25.02.1999 DE 29903436 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**30.08.2000 Patentblatt 2000/35**

(73) Patentinhaber: **DORMA GmbH + Co. KG  
58256 Ennepetal (DE)**

(72) Erfinder: **Liebscher, Arne  
58313 Herdecke (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**US-A- 3 247 617**

**EP 1 031 694 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents 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

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Schiebedrehtür mit Türflügeln und Türrahmen, deren Türflügel jeweils am oberen und unteren Rand durch einen drehgelenkigen Arm gelagert und getragen werden, wobei die Arme außerhalb der Fluchtachse der geschlossenen Türflügel ortsfest an Drehpunkten des Türrahmens gelagert sind und die Verbindung Arm- Türflügel drehgelenkig etwa in einem Abstand von den Drehpunkten, jeweils am äußeren Rand der Türflügel, nahe einer Nebenschließkante, die dem Türrahmen und damit der tragenden Konstruktion am nächsten liegt, von einem Drittel der jeweiligen Flügelbreite erfolgt und ferner am oberen Rand eine drehgelenkige Anbindung etwa in einem Abstand von den Drehpunkten von zwei Drittel der jeweiligen Flügelbreite an ein Antriebsmittel in Form eines Riemens, Seiles oder einer Kette erfolgt, das über Umlenkrollen umgelenkt wird, wobei eine der Umlenkrollen mit einem Antriebsmotor verbunden ist und damit durch einen geradlinigen Bewegungsablauf des Antriebsmittels quer zur Durchgangsbreite die Türflügel zu öffnen und zu schließen vermag.

**[0002]** Die US 3,247,617 offenbart eine automatische Tür, die in zwei Richtungen begehbar ist und die die Merkmale des Oberbegriffs des Anspruchs 1 aufweist. Dabei sind die vorhandenen Türflügel jeweils im oberen und unteren Bereich durch drehgelenkige Arme verbunden, wobei die Arme andererseits an einem die beiden Türflügel einrahmenden Rahmen angelenkt sind. Die Türflügel drehen sich gleichzeitig um den Rahmen und verschieben sich dabei, jedoch in entgegengesetzter Richtung. Dabei dreht sich während der Öffnungsphase z. B. ein Türflügel im Uhrzeigersinn und einer gegen den Uhrzeigersinn. Die äußeren Enden der Türflügel beschrieben dabei elliptische Bahnen, die dadurch zustande kommen, daß die Anordnung einen kombinierte Dreh- und Gleitbewegung der Tür hervorruft. Angetrieben werden die Türflügel jeweils über einen Laufwagen, der mittels einer Spindel oder einer Seil- und Scheibenanordnung angetrieben wird.

**[0003]** Eine weitere zweiflügelige Tür, die in Flucht- und Rettungswegen eingesetzt werden kann, ist der EP 0 554 438 B1 zu entnehmen. An dem äußeren Rand des Türflügels, der dem Türrahmen und damit der tragenden Konstruktion am nächsten liegt, ist eine senkrechte Drehachse vorhanden, an der entweder durch übereinstimmende Lagerung bzw. durch eine vertikal angeordnete Stange ein Verschwenken und gleichzeitig ein Verschieben des Türflügels möglich ist. Dabei ist jeder Türflügel an seinem äußeren Rand drehbar mit der vertikalen Stange verbunden. Die durchgehende Stange ist an ihren Enden senkrecht abgewinkelt dergestalt, daß sie ein C-förmiges Gebilde darstellt. Diese Enden sind mit zwei Lagern an der tragenden Konstruktion der Tür angelenkt. In Übereinstimmung mit einem horizontalen Rand des Türflügels ist eine Querstrebe vorhanden, die ebenfalls mit ihrem äußeren Ende mit der Stan-

ge bzw. mit der senkrechten Drehachse gelenkig verbunden ist. Auf die Querstange wirken die Antriebsmittel der automatischen Tür ein, die eine wahlweise Schub- bewegung nach außen oder zur Innenseite des Türflü- gel ermöglichen bzw. die Durchführung einer Öffnungs- und Schließbewegung gestatten. Dabei ist eine Füh- rung vorhanden, die verschiebbar in einem Bodenschlitz angeordnet ist, der einen kreiskugelförmigen Verlauf hat und sich etwa über 90 Grad erstreckt. Die vertikal angeordnete Stange dient somit der Führung des Türflügels während des Schwenkvorganges.

**[0004]** In Weiterführung der Lehre nach dem Stand der Technik ist es wünschenswert, die der Führung der Türflügel dienende oberen bzw. unteren Arme zusätzlich zu einer Versteifung des Türflügels sowie zu einer Justierung des Türflügels heranzuziehen.

**[0005]** Diese Aufgabe wird mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

**[0006]** Gemäß der technischen Lehre des Anspruchs 1 sind die beiden Arme eines Türflügels mittels einer den Abstand zwischen den Armen überbrückenden, längenveränderlichen Stütze zu einer starren Einheit verbunden. Durch die zwischen dem oberen und dem unteren Arm eines Türflügels angeordnete Stütze werden die Arme untereinander und damit die Türflügel selbst ausgesteift, wobei die Längenveränderlichkeit der Stütze eine Abstandsveränderung der beiden Arme zueinander und damit eine Justierung des Türflügels in vertikaler Richtung ermöglicht. Im Gegensatz zu der zweiflügeligen Tür nach der EP 0 554 438 B1 ist dabei die Stütze undrehbar sowohl mit dem oberen als auch mit dem unteren Arm verbunden. Sie ist praktisch als starres Zwischenglied mittelbarer Bestandteil des Türflügels.

**[0007]** Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sind durch die Unteransprüche gekennzeichnet.

**[0008]** Da jeder Arm zwei gegeneinander abgewinkelte, miteinander formschlüssig verbundene Teilarme unterschiedlicher Länge aufweist, wird vorgeschlagen, die Stütze zwischen den kürzeren Teilarmen eines Türflügels anzuordnen. Sofern der kürzere Teilarm gleichzeitig das Anschlußgelenk zur drehbaren Verbindung mit dem Türrahmen aufweist, kann die Stütze innerhalb eines im Schwenkbereich der Arme offenen Türrahmenprofils angeordnet werden, das heißt in einer geschützten und den freien Durchgang der Tür nicht behindernden Position.

**[0009]** Zur Justierung der beiden Arme eines Türflügels zueinander und damit zum Zweck der Justierung des Türflügels selbst wird vorgeschlagen, die Stütze als Teleskopstütze auszubilden, wobei die Ausgestaltung der Erfindung zwei mit je einem Arm lösbar oder unlösbar verbundene Stützfüße und eine die Stützfüße überbrückende Mittelsäule aufweisen kann.

**[0010]** Die Ausführung der Stütze ist grundsätzlich beliebig, die Mittelsäule kann aus einem vollwandigem Material bestehen und mit ihren freien Enden in topfartige Ausnehmungen der Stützfüße eintauchen oder be-

vorzugsweise als im Querschnitt beliebiges Rohr ausgebildet sein, wobei die Mittelsäule axialverschieblich an den Stützfüßen geführt und mittels Klemmschloß an diesen festlegbar ist. Die Verbindung des Stützfußes mit einem Arm kann ebenfalls beliebig ausgestaltet sein, hier ist sowohl eine Schraubverbindung als auch eine Verschweißung möglich.

**[0011]** Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1: Eine schematische Seitenansicht einer Schiebedrehtür.

Figur 2: Den Schnitt nach der Linie II-II nach Figur 1.

**[0012]** Eine Schiebedrehtür 1 besitzt einen (in den Figuren 1 und 2 um 90 Grad verdreht dargestellten) mit 2 bezeichneten und in den Figuren 1 und 2 nur angedeuteten Türflügel, der in einem oberen Arm 3 und in einem unteren Arm 4 drehbar gelagert ist. An einem Türrahmen 7 sind der obere Arm 3 und der untere Arm 4 in Drehpunkten 5 und 6 schwenkbeweglich gelagert, wobei das untere Lager 16 in der Figur 2 andeutungsweise dargestellt ist. Aus der Figur 2 ist ferner ersichtlich, daß die Arme 3 bzw. 4 jeweils einen längeren Teilarm 9 und einen kürzeren Teilarm 10 aufweisen.

**[0013]** Der mit A bezeichnete Abstand zwischen den Armen 3 und 4 wird im Ausführungsbeispiel durch eine im Bereich des kürzeren Teilarmes 10 angeordnete Stütze 8 überbrückt, die als Rohr ausgebildet ist. Die Stütze 8 besitzt einen im Bereich des oberen Armes 3 mit diesem mittels einer Schraubverbindung 17 fest verbundenen Stützfuß 11 sowie einen weiteren im Bereich des unteren Armes 4 mittels einer Schraubverbindung 18 fest verbundenen Stützfuß 12. Beide Stützfüße 11 und 12 können vorteilhaft mit den Armen 3 und 4 verschweißt sein. Die Stützfüße 11 und 12 sind von einer Mittelsäule 13 überfaßt, die mittels Klemmschrauben 14 an den Stützfüßen 11 und 12 festlegbar ist. Zur vertikalen Justierung des Türflügels und damit zu einer Veränderung des Abstandes A der beiden Arme 3 und 4 gegeneinander ist im Ausführungsbeispiel in der Mittelsäule 8 ein Langloch 15 vorgesehen. Figur 2 läßt ferner erkennen, daß die Stütze 8 im Bereich des kürzeren Teilarmes 10 so angeordnet ist, daß sie sich geschützt in dem vom Türrahmen 7 umschlossenen Profil befindet und beim Öffnungsvorgang des Türflügels 2 den freien Durchgang nicht behindert.

## Bezugszeichen

### [0014]

- 1 Schiebedrehtür
- 2 Türflügel
- 3 oberer Arm
- 4 unterer Arm
- 5 Drehpunkt

- 6 Drehpunkt
- 7 Türrahmen
- 8 Stütze
- 9 längerer Teilarm
- 10 kürzerer Teilarm
- 11 Stützfuß
- 12 Stützfuß
- 13 Mittelsäule
- 14 Klemmschrauben
- 15 Langloch
- 16 unteres Lager
- 17 Schraubverbindung
- 18 Schraubverbindung
- A Abstand

## Patentansprüche

1. Schiebedrehtür mit Türflügeln (2) und Türrahmen (7), deren Türflügel (2) jeweils am oberen und unteren Rand durch einen drehgelenkigen Arm (3,4) gelagert und getragen werden, wobei die Arme (3,4) außerhalb der Fluchtachse der geschlossenen Türflügel (2) ortsfest an Drehpunkten (5,6) des Türrahmens (7) gelagert sind und die Verbindung Arm-Türflügel drehgelenkig etwa in einem Abstand von den Drehpunkten (5,6) jeweils am äußeren Rand der Türflügel (2) nahe einer Nebenschließkante, die den Türrahmen (7) und damit der tragenden Konstruktion am nächsten liegt, von einem Drittel der jeweiligen Flügelbreite erfolgt und ferner am oberen Rand eine drehgelenkige Anbindung etwa in einem Abstand von den Drehpunkten (5,6) von zwei Drittel der jeweiligen Flügelbreite an ein Antriebsmittel in Form eines Riemens, Seiles oder einer Kette erfolgt, das über Umlenkrollen umgelenkt wird, wobei eine der Umlenkrollen mit einem Antriebsmotor verbunden ist und damit durch einen geradlinigen Bewegungsablauf des Antriebsmittels quer zur Durchgangsbreite die Türflügel (2) zu öffnen und zu schließen vermag, **dadurch gekennzeichnet, daß** die beiden Arme (3,4) des Türflügels (2) mittels einer, einen Abstand A zwischen den Armen (3,4) überbrückenden, längenveränderlichen Stütze (8), zu einer starren Einheit verbunden sind.
2. Schiebedrehtür nach Anspruch 1, wobei jeder Arm (3,4) zwei gegeneinander abgewinkelte, miteinander formschlüssig verbundene Teilarme (9,10) unterschiedlicher Länge aufweist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Stütze (8) zwischen den kürzeren Teilarmen (10) eines Türflügels (2) angeordnet ist.
3. Schiebedrehtür nach den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Stütze (8) innerhalb eines im Schwenkbereich der Arme offenen

Türrahmenprofils (7) angeordnet ist.

4. Schiebedrehtür nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Stütze (8) als Teleskopstütze ausgebildet ist.
5. Schiebedrehtür nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Stütze (8) zwei mit je einem Arm (3,4) lösbar oder unlösbar verbundene Stützfüße (11,12) und eine die Stützfüße (11,12) überbrückende Mittelsäule (13) aufweist.
6. Schiebedrehtür nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Mittelsäule (13) axial verschieblich an den Stützfüßen (11,12) geführt und mittels Klemmschloß (Klemmschrauben 14) an diesen festlegbar ist.

#### Claims

1. A sliding swing door including door leaves (2) and door frames (7), the door leaves (2), at the upper and lower edges respectively, being supported and carried by means of an articulated arm (3, 4), the arms (3, 4) being stationary supported at pivotal points (5, 6) of the door frame (7) off of the alignment axis of the closed door leaves (2), and the articulated connection of the arm/door leaf being realized approximately in a distance from the pivotal points (5, 6) at the exterior edge of the door leaves (2) respectively in the vicinity of a secondary closing edge, which is situated closest to the door frames (7) and thus to the carrying structure, said distance amounting to a third of the respective leaf width, and furthermore an articulated connection being realized, at the upper edge, approximately in a distance from the pivotal points (5, 6) amounting to two thirds of the respective leaf width, to a drive means in the shape of a belt, of a cable or of a chain, which means is deflected by deflection pulleys, one of the deflection pulleys being connected to a drive motor and thus being enabled to open and to close the door leaves (2) transversally with regard to the passage width through a rectilinear path of movement of the drive means, **characterized in that** the two arms (3, 4) of the door leaves (2) are connected by means of a longitudinally variable support (8), which bridges a distance A between the arms (3, 4) and connects them to form one rigid unit.
2. A sliding swing door according to claim 1, each arm (3, 4) presenting two partial arms (9, 10), angled with regard to each other, being positively connected to each other and having different lengths, **characterized in that** the support (8) is disposed between the shorter partial arms (10) of a door leaf (2).

3. A sliding swing door according to the claims 1 and 2, **characterized in that** the support (8) is disposed in a door frame profile (7), which is open within the pivotal range of the arms.
4. A sliding swing door according to any of the claims 1 to 3, **characterized in that** the support (8) is formed as a telescopic support.
5. A sliding swing door according to any of the claims 1 to 4, **characterized in that** the support (8) presents two support feet (11, 12), being detachably or non-detachably connected to one arm (3, 4) respectively, and one central column (13) overlapping the support feet (11, 12).
6. A sliding swing door according to claim 5, **characterized in that** the central column (13) is guided axially displaceable at the support feet (11, 12) and is locatable thereat by means of a clamp connection (clamp screws 14).

#### Revendications

1. Porte coulissante et pivotante ayant des vantaux de porte (2) et des cadres de porte (7), lesdits vantaux de porte (2) étant logés et portés, aux bords supérieur et inférieur respectivement, par l'intermédiaire d'un bras articulé (3, 4), lesdits bras (3, 4) étant logés de façon stationnaire à des centres de rotation (5, 6) du cadre de porte (7) en dehors de l'axe d'alignement des vantaux de porte fermés (2), et la connexion articulée entre le bras et le vantail de porte étant réalisée éloignée des centres de rotation (5, 6), sur le bord extérieur des vantaux de porte (2) respectivement, à proximité d'un bord de fermeture secondaire qui se situe le plus près des cadres de porte (7) et ainsi de la structure porteuse, par une distance d'environ d'un tiers de la largeur du vantail respectif, et de plus sur le bord supérieur, éloigné des centres de rotations (5, 6) par une distance d'environ de deux tiers de la largeur du vantail respectif, un raccord articulé étant réalisé à un moyen d'entraînement sous forme de courroie, de câble ou de chaîne, lequel moyen est renvoyé par des poulies de déviation, l'une des poulies de déviation étant connectée à un moteur d'entraînement et permettant ainsi d'ouvrir et de fermer les vantaux de porte (2) par un trajectoire de mouvement rectiligne du moyen d'entraînement, mouvement qui est perpendiculairement à la largeur de passage, **caractérisée en ce que** les deux bras (3, 4) du vantail de porte (2) sont reliés par l'intermédiaire d'un soutien (8) de longueur variable, couvrant une distance A entre les deux bras (3, 4) pour en former un ensemble rigide.

2. Porte coulissante et pivotante selon la revendication 1, chacun des bras (3, 4) présentant deux bras partiels coudés (9, 10) l'un contre l'autre, reliés entre eux par la forme et ayant des longueurs différentes, **caractérisée en ce que** le soutien (8) est agencé entre les bras partiels (10) plus courts d'un vantail de porte (2). 5
3. Porte coulissante et pivotante selon les revendications 1 et 2, **caractérisée en ce que** le soutien (8) est agencé à l'intérieur d'un profilé du cadre de porte (7) qui est ouvert compris dans la plage de pivotement des bras. 10
4. Porte coulissante et pivotante selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** le soutien (8) est aménagé comme soutien télescopique. 15
5. Porte coulissante et pivotante selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** le soutien (8) présente deux pieds de soutien (11, 12) connectés de façon détachable ou non détachable à l'un des bras (3, 4) respectivement, et une colonne centrale (13) entourant les pieds de support (11, 12). 20 25
6. Porte coulissante et pivotante selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** la colonne centrale (13) est guidée axialement de façon déplaçable sur les pieds de support (11, 12) et peut y être fixée par serrage (boulons de serrage 14). 30

35

40

45

50

55

