

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 1 031 694 A2

(12)

### EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
30.08.2000 Patentblatt 2000/35

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: E05D 15/30

(21) Anmeldenummer: 00103872.8

(22) Anmeldetag: 24.02.2000

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 25.02.1999 DE 29903436 U

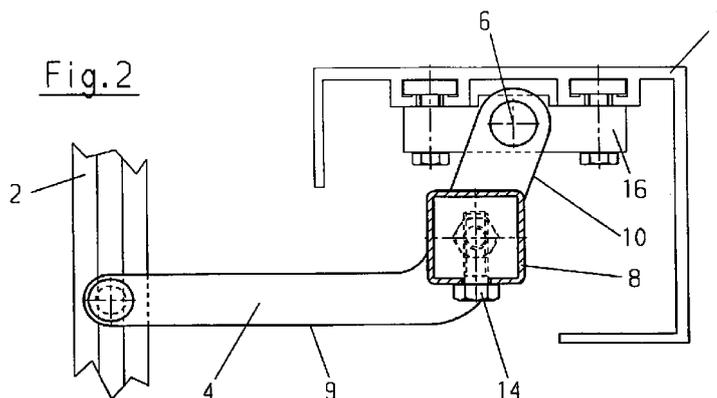
(71) Anmelder: DORMA GmbH + Co. KG  
58256 Ennepetal (DE)

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

#### (54) Schiebedrehtür

(57) Schiebedrehtür, 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 eines 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 den 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 gradlinigen Bewegungsablauf des Antriebsmittels quer zur Durchgangsbreite die Türflügel zu öffnen und zu schließen vermag, wobei die beiden Arme eines Türflügels mittels einer, einen Abstand A zwischen den Armen überbrückenden, längenveränderlichen Stütze, zu einer starren Einheit verbunden sind.



EP 1 031 694 A2

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Schiebedrehtür, 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 einem Drehpunkt, 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 Flugbreite 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 gradlinigen 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. 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 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 Stange bzw. mit der senkrechten Drehachse gelenkig verbunden ist. Auf die Querstange wirken die Antriebsmittel der automatischen Tür ein, die eine wahl-

weise Schubbewegung nach außen oder zur Innenseite des Türflügel ermöglichen bzw. die Durchführung einer Öffnungs- und Schließbewegung gestatten. Dabei ist eine Führung 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 - in weiterer vorteilhafter Ausgestaltung - zu einer Justierung des Türflügels heranzuziehen.

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

**[0006]** Gemäß der technischen Lehre des Anspruches 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]** Weitere Merkmal der Erfindung sind durch die Unteransprüche gekennzeichnet.

**[0008]** Da jeder Arm zwei gegeneinander abgewinkelte, miteinander formschlüssig verbundene Teilarme unterschiedlicher Länge aufweist, wird mit der Erfindung 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 bevorzugt 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; als vorteilhaft hat sich jedoch die längenveränderliche Ausgestaltung der Stütze erwiesen.

[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 ange deuteten 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 andeutungs weise dargestellt ist. Aus der Figur 2 ist ferner ersicht lich, 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 ver bundenen 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 ver schweißt 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 vertika len Justierung des Türflügels und damit zu einer Verän derung des Abstandes A der beiden Arme 3 und 4 gegeneinander ist im Ausführungsbeispiel in der Mittel säule 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            |
| 5 9   | längerer Teilarm  |
| 10    | kürzerer Teilarm  |
| 11    | Stützfuß          |
| 12    | Stützfuß          |
| 13    | Mittelsäule       |
| 10 14 | Klemmschrauben    |
| 15    | Langloch          |
| 16    | unteres Lager     |
| 17    | Schraubverbindung |
| 18    | Schraubverbindung |
| 15 A  | Abstand           |

### Patentansprüche

1. Schiebedrehtür, 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) eines 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 gradlinigen Bewegungsablauf des Antriebsmittels quer zur Durchgangsbreite die Türflügel (2) zu öffnen und zu schließen vermag, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beiden Arme (3,4) eines 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.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

