

(19)



(11)

**EP 2 677 101 A2**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**25.12.2013 Patentblatt 2013/52**

(51) Int Cl.:  
**E05D 15/48 (2006.01) E05F 7/06 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **13173036.8**

(22) Anmeldetag: **20.06.2013**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL 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 RS SE SI SK SM TR**  
 Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**

(71) Anmelder: **GEZE GmbH**  
**71229 Leonberg (DE)**

(72) Erfinder: **Pfeil, Friedrich**  
**70806 Kornwestheim (DE)**

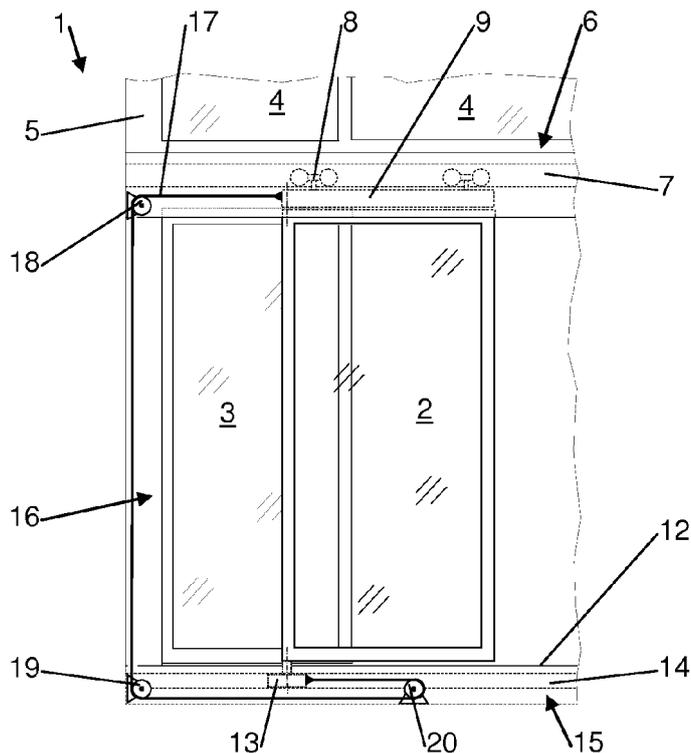
(30) Priorität: **22.06.2012 DE 102012210594**

(54) **Schiebetüranlage**

(57) Es wird eine Schiebetüranlage mit mindestens einem an einer Führungseinrichtung verschiebbar geführten Schiebeflügel beschrieben. Die Schiebetüranlage ist in einem Fluchtweg einsetzbar, indem der Schiebeflügel durch manuelle Krafteinleitung aus einer im Wesentlichen in der Ebene der Schiebetüranlage befindlichen, dem Normalbetrieb der Schiebetüranlage entsprechenden Grundstellung in mindestens eine Fluchtwegstellung verschwenkbar ist. Der Schiebeflügel weist eine

Kompensationseinrichtung zur Verhinderung eines hauptschließkantenseitigen Absenkens des verschwenkten Schiebeflügels auf. Die Kompensationseinrichtung weist ein flexibles Kraftübertragungselement auf, welches ein obenseitiges Führungselement bzw. ein damit verbundenes Bauteil mit einem unterseitigen Führungselement bzw. einem damit verbundenen Bauteil verbindet und über mindestens ein ortsfest angeordnetes Umlenkelement geführt ist.

Fig. 3a



**EP 2 677 101 A2**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Schiebetüranlage nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

**[0002]** Im Stand der Technik sind derartige Schiebetüranlagen, beispielsweise automatische Schiebetüranlagen mit mindestens einem durch eine Antriebseinrichtung angetriebenen, an einer Führungseinrichtung verschiebbar geführten Schiebeflügel, bereits bekannt, welche in einem Fluchtweg einsetzbar sind, indem der Schiebeflügel durch manuelle Krafteinleitung aus einer im Wesentlichen in der Ebene der Schiebetüranlage befindlichen, dem Normalbetrieb der Schiebetüranlage entsprechenden Grundstellung in mindestens eine Fluchtwegstellung verschwenkbar ist. Nach dem Verlassen der Grundstellung ist der Schiebeflügel obenseitig nur noch im Bereich seiner Nebenschließkante gehalten, so dass es durch das auftretende Kippmoment zu einem hauptsächlichkantenseitigen Absenken des verschwenkten Schiebeflügels kommen kann, wie es in Fig. 2 dargestellt ist.

**[0003]** Aus der EP 0 056 564 A2 ist eine derartige automatische Schiebetüranlage bekannt, deren Schiebeflügel zur Verhinderung des hauptsächlichkantenseitigen Absenkens des verschwenkten Schiebeflügels, welches in der Fig. 3 dieser Druckschrift mit unterbrochenen Linien dargestellt ist, mit einer Kompensationseinrichtung versehen ist. Die Kompensationseinrichtung weist ein L-förmiges Winkelstück auf, welches zwischen einem obenseitigen, mit den Rollenwagen verbundenen Tragprofil und einem nebenschließkantenseitigen, vertikalen Rahmenteil des Schiebeflügels angeordnet ist, und welchem durch eine Spannschraube eine dem Gewicht des Schiebeflügels entgegengesetzte Vorspannung erteilt wird. Das nebenschließkantenseitige vertikale Profilelement des Schiebeflügels ist an dem vertikalen Rahmenteil mittels eines Scharnierbands schwenkbar gelagert. Diese Lösung ist in der Montage aufwändig, da die Justierung der Spannschraube sehr exakt erfolgen muss. Ferner sind die vertikalen Rahmenteile und Profilelemente des Schiebeflügels recht breit, da sie das Winkelstück und das Scharnierband aufnehmen und hohe Kräfte übertragen müssen, wodurch die Transparenz und somit der ästhetische Eindruck der Schiebetüranlage beeinträchtigt werden.

**[0004]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Schiebetüranlage derart weiterzuentwickeln, dass die Kompensationseinrichtung einfach montier- und einstellbar ist sowie wenig Platz beansprucht.

**[0005]** Die Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

**[0006]** Die Unteransprüche bilden vorteilhafte Ausgestaltungsmöglichkeiten der Erfindung.

**[0007]** Erfindungsgemäß weist die Kompensationseinrichtung ein flexibles Kraftübertragungselement auf, welches ein obenseitigen Führungselement bzw. ein damit verbundenes Bauteil mit einem untenseitigen Füh-

rungselement bzw. einem damit verbundenen Bauteil verbindet und über mindestens ein ortsfest angeordnetes Umlenkelement geführt ist. Hierdurch sind im Bereich der Nebenschließkante des Schiebeflügels keine zusätzlichen vertikalen Rahmenteile erforderlich, so dass der Schiebeflügel, zumindest an seinen vertikalen Kanten, prinzipiell sogar "rahmenlos" ausgeführt sein kann. Das flexible Kraftübertragungselement kann bei der Montage auf einfache Weise, d.h. ohne eine langwierige Feinjustierung, gespannt werden.

**[0008]** Das flexible Kraftübertragungselement kann als Drahtseil oder Kette oder Riemen oder dergleichen ausgebildet sein, wobei sich das verwendete Material unter Zugbelastung nicht wesentlich dehnen sollte.

**[0009]** Das Umlenkelement kann als Rolle ausgebildet sein und ermöglicht somit eine reibungsarme Führung des flexiblen Kraftübertragungselements.

**[0010]** Das erste Ende des flexiblen Kraftübertragungselements ist an dem obenseitigen Führungselement bzw. damit verbundenem Bauteil in im Wesentlichen entgegengesetzter Richtung angelenkt wie das zweite Ende des flexiblen Kraftübertragungselements an dem untenseitigen Führungselement bzw. damit verbundenem Bauteil, wodurch die obere Anlenkung des flexiblen Kraftübertragungselements als Fixpunkt für die untere Anlenkung dient.

**[0011]** Das mindestens eine Umlenkelement ist so angeordnet, dass das flexible Kraftübertragungselement bei einer Verschiebewegung des Schiebeflügels mitläuft. Somit stellt das flexible Kraftübertragungselement für den Normalbetrieb der Schiebetüranlage kein Hindernis dar.

**[0012]** Die Schiebetüranlage kann als automatische Schiebetüranlage ausgebildet sein, indem der Schiebeflügel durch eine Antriebseinrichtung angetrieben werden kann. Alternativ ist es aber auch denkbar, den erfindungsgemäßen Gegenstand in einer Schiebetüranlage mit manuell betätigbaren Schiebeflügeln einzusetzen.

**[0013]** Im Nachfolgenden wird ein Ausführungsbeispiel in der Zeichnung anhand der Figuren näher erläutert.

**[0014]** Dabei zeigen:

Fig. 1a bis 1c eine Frontansicht einer erfindungsgemäßen Schiebetüranlage, in drei unterschiedlichen Betriebszuständen;

Fig. 2 eine Frontansicht einer zum Stand der Technik gehörenden Schiebetüranlage, unmittelbar nach Aufhebung der Grundstellung;

Fig. 3a und 3b eine Prinzipskizze der Kompensationseinrichtung Schiebeflügels gemäß Fig. 1, in zwei unterschiedlichen Stellungen des Schiebeflügels.

**[0015]** In den Fig. 1a bis 1c ist eine automatische

Schiebetüranlage 1 in drei verschiedenen Betriebszuständen dargestellt. Beim konkreten Ausführungsbeispiel weist die Schiebetüranlage 1 zwei gegenläufig durch eine gemeinsame Antriebseinrichtung 6 angetriebene Schiebeflügel 2 auf, welche obenseitig mittels mindestens eines Führungselements 8 an einer ortsfesten Führungseinrichtung 7 verschiebbar geführt sind, beispielsweise mittels Rollenwagen an einer Führungsschiene, welche gemeinsam mit der Antriebseinrichtung 6 an einer ortsfesten Rahmenkonstruktion 5, z.B. an einem Rahmenteil einer Pfosten-Riegel-Konstruktion oberhalb des Durchgangsbereichs der Schiebetüranlage 1 angeordnet ist. Neben den Schiebeflügel 2 sind zwei Seitenflügel 3 angeordnet, welche sich in einer zu den Schiebeflügel 2 eng benachbarten Ebene erstrecken. Die Seitenflügel 3 werden im Normalbetrieb der Schiebetüranlage 1 nicht bewegt. Oberhalb der Antriebseinrichtung 6 sind bei der dargestellten Schiebetüranlage 1 mehrere Oberlichter 4 vorhanden.

**[0016]** In dem Betriebszustand gemäß Fig. 1 a, welcher dem Normalbetrieb der Schiebetüranlage 1 entspricht, werden die Schiebeflügel 2 durch die Antriebseinrichtung 6 zwischen ihrer geschlossenen und ihrer offenen Position automatisch angetrieben (Bewegungsrichtung Pfeil A), beispielsweise durch sensorische oder manuelle Ansteuerung der Antriebseinrichtung 6. In der Zeichnung befinden sich die Schiebeflügel 2 gerade in teilgeöffneter Stellung während einer Öffnungs- oder Schließbewegung.

**[0017]** Hingegen liegt in dem in Fig. 1 b dargestellten Betriebszustand eine vom Normalbetrieb abweichende Situation vor, beispielsweise nach einem Ausfall der Energieversorgung der Antriebseinrichtung 6. Eine Person, die dann die Schiebetüranlage 1 in Fluchtrichtung, d.h. aus einem gefährdeten Gebäudeabschnitt hinaus passieren möchte, kann die Schiebeflügel 2 durch im Wesentlichen senkrecht zur Schiebetüranlage 1 eingebrachte, manuelle Krafteinleitung aus ihrer Geschlossenlage heraus verschwenken und sich so einen Fluchweg durch die Schiebetüranlage 1 hindurch öffnen. Die Schiebeflügel 2 weisen hierzu im Bereich ihrer Nebenschließkanten Drehlager auf, welche das Aufschwenken um die Schwenkachsen 10 (Bewegungsrichtung Pfeil B) ermöglichen. Das obere Drehlager ist im Bereich eines Tragprofils 9 angeordnet, welches an den beiden Rollenwagen 8 aufgehängt ist, während das untere Drehlager im Bereich eines hier nicht dargestellten Bodenführungselements angeordnet sein kann. Um die Schiebeflügel 2 im Normalbetrieb in ihrer im Wesentlichen in der Ebene der Schiebetüranlage 1 ausgerichteten Grundstellung zu fixieren, sind Arretiereinrichtungen vorhanden, welche beispielsweise Rast- und/oder Permanentmagnetelemente aufweisen können, deren Haltekraft durch die manuelle Krafteinleitung überwunden werden muss. Die Arretiereinrichtungen können beispielsweise jeweils zwischen dem Tragprofil 9 und dem Schiebeflügel 2 angeordnet sein.

**[0018]** Falls ein Fluchweg benötigt wird, welcher brei-

ter als die Durchgangsbreite der beiden Schiebeflügel 2 ist, was insbesondere bei einer großen Anzahl von Personen erforderlich sein kann, welche gleichzeitig die Schiebetüranlage 1 passieren möchten, ist es vorgesehen, die beiden Seitenflügel 3 ebenfalls aus ihrer Grundstellung heraus um Schwenkachsen 11 in Fluchtrichtung auszuschnellen, wozu die Seitenflügel ebenfalls Drehlager und Arretiereinrichtungen aufweisen. Ferner besteht die Möglichkeit, die bereits verschwenkten Schiebeflügel 2 noch manuell zur Seite zu schieben, wie es in der Fig. 1 c (Bewegungsrichtung Pfeil C) dargestellt ist.

**[0019]** Selbstverständlich kann das Verschwenken der Schiebeflügel 2 und vorzugsweise auch der Seitenflügel 3 auch dann durchgeführt werden, wenn zwar keine Notfallsituation vorliegt, jedoch ein Gegenstand durch die Schiebetüranlage 1 hindurch gebracht werden soll, dessen Breite größer ist als die die Öffnungsweite der Schiebeflügel 2.

**[0020]** In der Fig. 2 ist eine zum Stand der Technik gehörende Schiebetüranlage 1 unmittelbar nach Einleitung des Verschwenkens (Bewegungsrichtung Pfeil B) der Schiebeflügel 2, d.h. unmittelbar nach Aufhebung der Grundstellung dargestellt. Die Schiebeflügel 2 werden obenseitig dann nur noch im Bereich ihrer Nebenschließkanten an den Tragprofilen 9 getragen, so dass das dann wirkende Kippmoment ein Absenken der hauptschließkantenseitigen Bereiche der Schiebeflügel 2 bewirkt (Schwenkwinkel  $\alpha$ , Bewegungsrichtung Pfeil D) und die Schiebeflügel 2 auf dem Boden 12 aufsetzen können, was das weitere Verschwenken der Schiebeflügel 2 behindern und/oder Beschädigungen des Bodenbelags verursachen kann.

**[0021]** Eine bekannte, jedoch nachteilbehaftete Lösung zur Abhilfe dieses Problems wäre eine Kompensationseinrichtung, wie sie in der EP 0 056 564 A2 dargestellt ist, wobei diese Anordnung offensichtlich breite vertikale Profile des Schiebeflügels benötigt und außerdem eine aufwändige Feinjustierung erfordert.

**[0022]** In den Fig. 3a und 3b ist die vorteilhafte Kompensationseinrichtung der erfindungsgemäßen Schiebetüranlage 1 für zwei Stellungen des in Fig. 1 linken Schiebeflügels 2 dargestellt. Die Kompensationseinrichtung umfasst ein flexibles Kraftübertragungselement 17, welches in diesem Ausführungsbeispiel als Drahtseil ausgebildet ist, in abweichenden Ausführungen jedoch auch als Kette, Riemen oder dergleichen ausgebildet sein kann. Wesentlich ist, dass sich die Länge des flexiblen Kraftübertragungselements 17 auch unter Belastung nicht wesentlich vergrößern sollte. Das eine Ende des flexiblen Kraftübertragungselements 17 ist im oberen Bereich des Schiebeflügels 2 am Tragprofil 9, d.h. an einem mit dem obenseitigen Führungselement 8 verbundenen Bauteil befestigt. Das flexible Kraftübertragungselement 17 ist in diesem Bereich im Wesentlichen waagrecht ausgerichtet und wird über ein erstes Umlenkelement 18, welches in einem Innenraum 16 der ortsfesten Rahmenkonstruktion 5 montiert ist, im Wesentlichen senk-

recht nach unten zu einem zweiten Umlenkelement 19 geführt, welches im Innenraum 15 einer im Boden 12 eingelassenen Führungseinrichtung 14 montiert ist. Von dort erstreckt sich das flexible Kraftübertragungselement 17 im Wesentlichen waagrecht parallel zur Erstreckung der Führungseinrichtung 14 zu einem dritten Umlenkelement 20, welches das flexible Kraftübertragungselement 17 in entgegengesetzte Richtung zu einem untenseitigen Führungselement 13 des Schiebeflügels 2 leitet, mit welchem das andere Ende des flexiblen Kraftübertragungselements 17 verbunden ist. Das erste Ende des flexiblen Kraftübertragungselements 17 greift somit in entgegengesetzter Richtung an einem mit dem Schiebeflügel 2 verbundenen Bauteil an wie das zweite Ende des flexiblen Kraftübertragungselements 17. Der obere, erste Angriffspunkt des flexiblen Kraftübertragungselements 17 dient somit als Fixpunkt für den unteren Angriffspunkt des flexiblen Kraftübertragungselements 17 und wirkt dem beim Verschwenken des Schiebeflügels 2 auftretenden Kippmoment entgegen, so dass ein Absenken des hauptschließkantenseitigen Bereichs des Schiebeflügels 2 verhindert wird.

[0023] Die Angriffspunkte des flexiblen Kraftübertragungselements 17 können von der gezeigten Ausführung abweichen. Der obere Angriffspunkt kann sich direkt am obenseitigen Führungselement 8 oder einem anderen hiermit verbundenen Bauteil befinden, und auch der untere Angriffspunkt kann an einem anderen, mit dem untenseitigen Führungselement 13 verbundenen Bauteil liegen.

[0024] Während der Schiebeflügel 2 in der Darstellung gemäß Fig. 3a in einer teilgeöffneten Stellung ist, hat er in der Darstellung gemäß Fig. 3b seine Offenposition eingenommen (Bewegungsrichtung Pfeil E). Da die drei Umlenkelemente 18, 19, 20 jeweils als leichtgängige Rollen ausgebildet sind, macht das flexible Kraftübertragungselement 17 die Verschiebewegung des Schiebeflügels 2 über den gesamten Verschiebeweg mit (gepunktete Pfeile Bewegungsrichtung F), ohne diese zu behindern.

#### Liste der Referenzzeichen

#### [0025]

- |    |                              |
|----|------------------------------|
| 1  | Schiebetüranlage             |
| 2  | Schiebeflügel                |
| 3  | Seitenflügel                 |
| 4  | Oberlicht                    |
| 5  | ortsfeste Rahmenkonstruktion |
| 6  | Türantrieb                   |
| 7  | Führungseinrichtung          |
| 8  | Führungselement              |
| 9  | Tragprofil                   |
| 10 | Schwenkachse                 |
| 11 | Schwenkachse                 |
| 12 | Boden                        |
| 13 | Führungselement              |

- |          |                          |
|----------|--------------------------|
| 14       | Führungseinrichtung      |
| 15       | Innenraum                |
| 16       | Innenraum                |
| 17       | Kraftübertragungselement |
| 5 18     | Umlenkelement            |
| 19       | Umlenkelement            |
| 20       | Umlenkelement            |
| A        | Bewegungsrichtung        |
| B        | Bewegungsrichtung        |
| 10 C     | Bewegungsrichtung        |
| D        | Bewegungsrichtung        |
| E        | Bewegungsrichtung        |
| F        | Bewegungsrichtung        |
| $\alpha$ | Kippwinkel               |

15

#### Patentansprüche

1. Schiebetüranlage (1) mit mindestens einem an einer Führungseinrichtung (7) verschiebbar geführten Schiebeflügel (2), wobei die Schiebetüranlage (1) in einem Fluchtweg einsetzbar ist, indem der Schiebeflügel (2) durch manuelle Krafteinleitung aus einer im Wesentlichen in der Ebene der Schiebetüranlage (1) befindlichen, dem Normalbetrieb der Schiebetüranlage (1) entsprechenden Grundstellung in mindestens eine Fluchtwegstellung verschwenkbar ist, wobei der Schiebeflügel (2) eine Kompensationseinrichtung zur Verhinderung eines hauptschließkantenseitigen Absenkens des verschwenkten Schiebeflügels (2) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kompensationseinrichtung ein flexibles Kraftübertragungselement (17) aufweist, welches ein obenseitigen Führungselement (8) bzw. ein damit verbundenes Bauteil mit einem untenseitigen Führungselement (13) bzw. einem damit verbundenen Bauteil verbindet und über mindestens ein ortsfest angeordnetes Umlenkelement (18, 19, 20) geführt ist.
2. Schiebetüranlage nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das flexible Kraftübertragungselement (17) als Drahtseil oder Kette oder Riemen oder dergleichen ausgebildet ist.
3. Schiebetüranlage nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Umlenkelement (18, 19, 20) als Rolle ausgebildet ist.
4. Schiebetüranlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Ende des flexiblen Kraftübertragungselements (17) an dem obenseitigen Führungselement (8) bzw. damit verbundenem Bauteil in im Wesentlichen entgegengesetzter Richtung angelenkt ist wie das zweite En-

de des flexiblen Kraftübertragungselements (17) an dem unterseitigen Führungselement (13) bzw. damit verbundenem Bauteil.

5. Schiebetüranlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 5  
**dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Umlenkelement (18, 19, 20) so angeordnet ist, dass das flexible Kraftübertragungselement (17) bei einer Verschiebewegung des Schiebeflügels (2) mitläuft. 10
6. Schiebetüranlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 15  
**dadurch gekennzeichnet, dass** der Schiebeflügel (2) durch eine Antriebseinrichtung (6) antreibbar ist. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1a

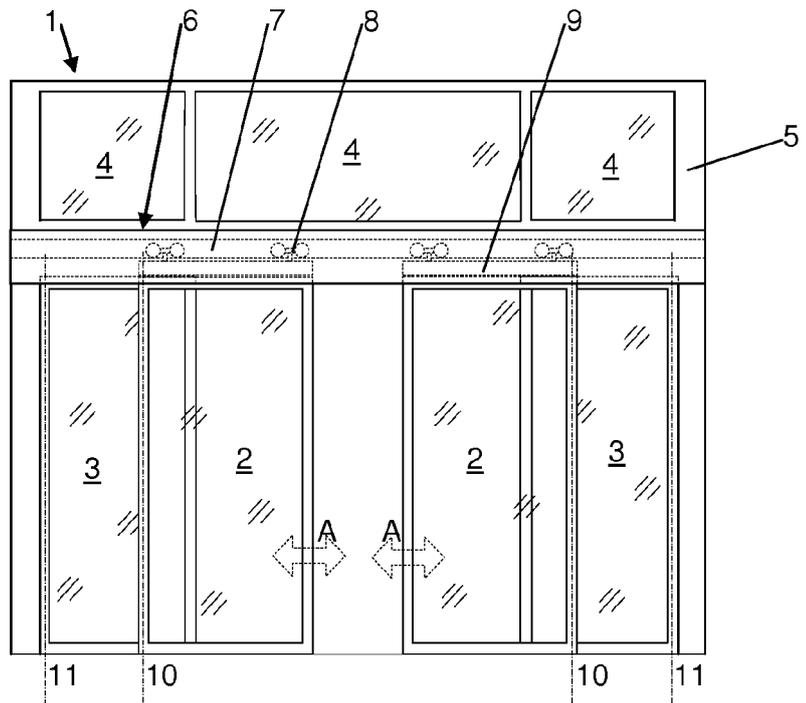


Fig. 1b

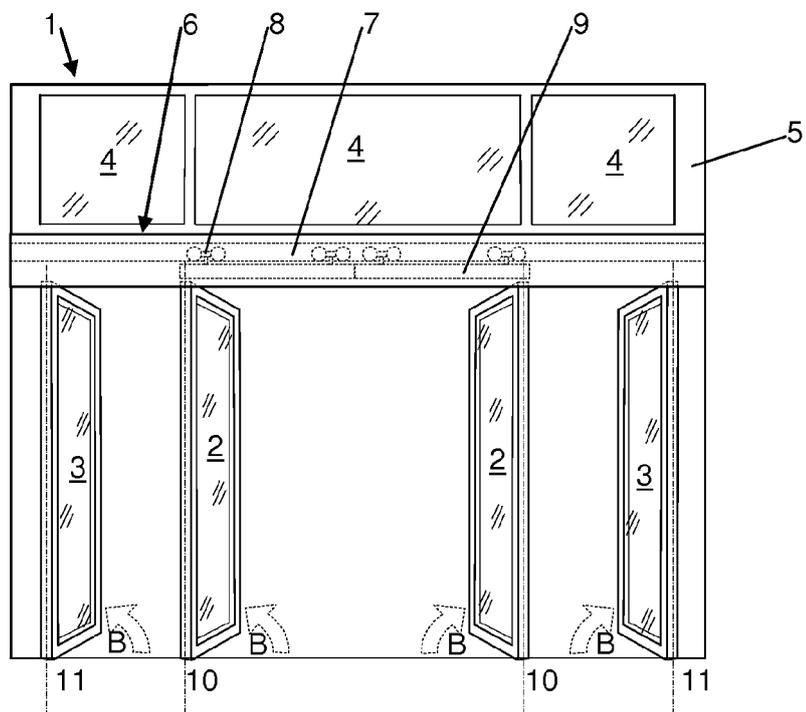


Fig. 1c

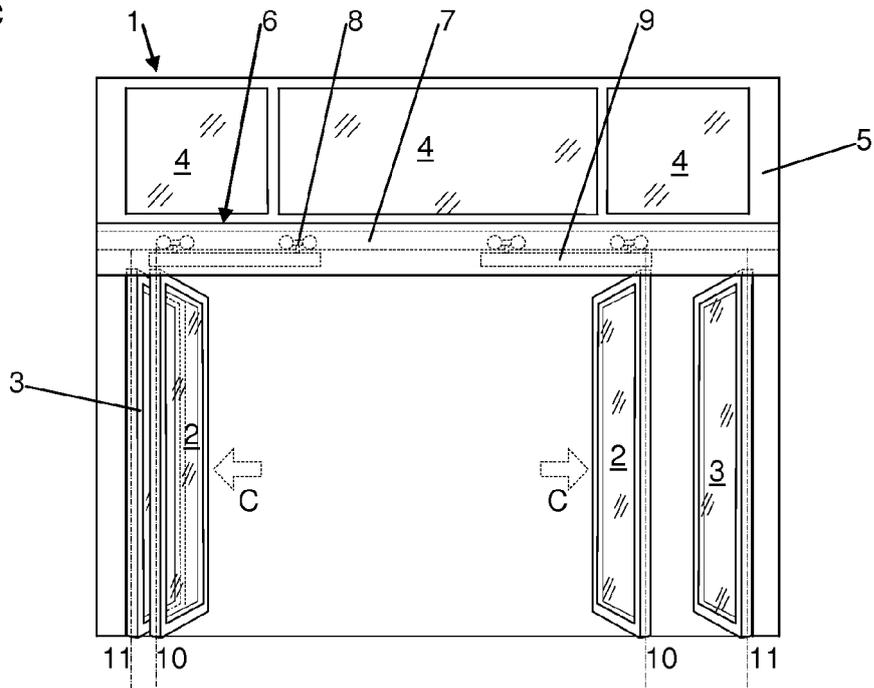
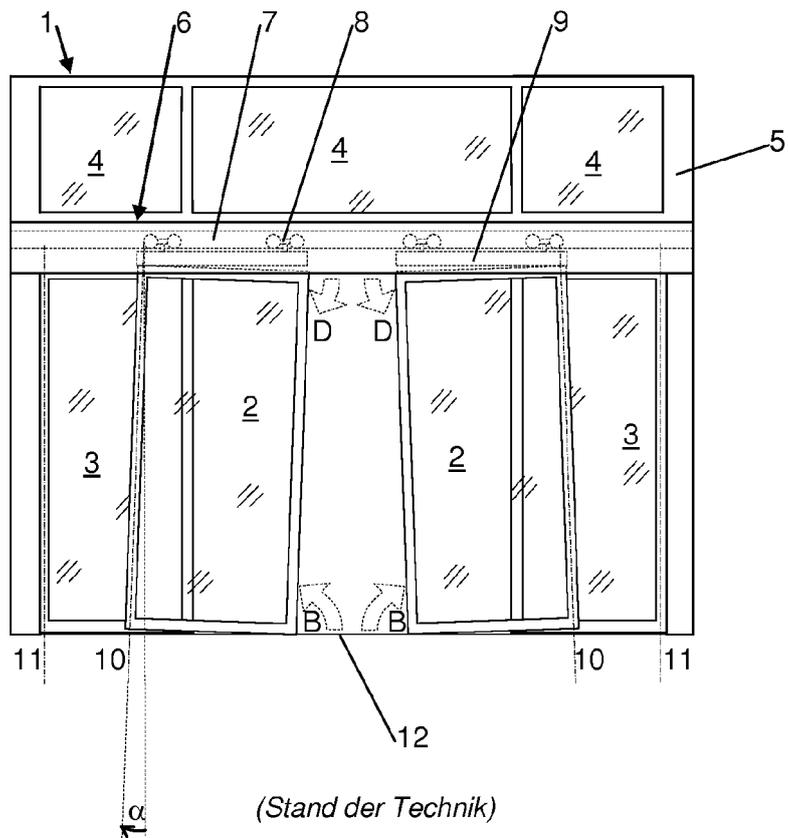


Fig. 2





**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**

- EP 0056564 A2 [0003] [0021]