



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 972 901 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
19.01.2000 Patentblatt 2000/03(51) Int. Cl.⁷: E05D 15/06

(21) Anmeldenummer: 99112873.7

(22) Anmeldetag: 03.07.1999

(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

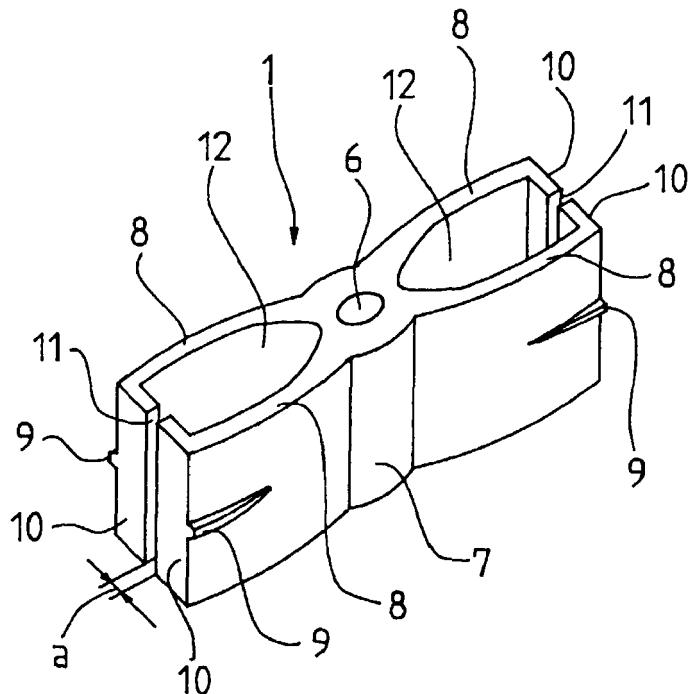
(30) Priorität: 13.07.1998 EP 98810663
(71) Anmelder: INVENTIO AG
CH-6052 Hergiswil (CH)
(72) Erfinder: Wernas, Nijs
77590 Bois-le-Roi (FR)

(54) Führungseinrichtung für eine Aufzugstür

(57) Bei dieser Führungseinrichtung für eine Aufzugstür gleitet ein Führungsschuh (1) in einer in eine Schwelle eingelassene Führungssnut. Der Führungsschuh (1) ist mittels eines Bolzens mit einem Türflügel verbunden. Ein zylinderförmiger Zentralkörper (7) weist flügelartige Fortsätze (8) mit Federeigenschaften und mit je einer aussenseitig angeordneten Nocke (9) auf.

Jeder Fortsatz (8) weist eine Stirnseite (10) auf. Die Stirnseiten (10) zweier gegenüberliegender Fortsätze (8) halten Fremdkörper von einem Hohlraum (12) fern und bilden einen Spalt (11) von der Breite (a), damit die Fortsätze (8) ungehindert auslenken können.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Führungseinrichtung für eine Aufzugstür mit mindestens einem Türflügel bestehend aus einem mit dem Türflügel verbundenen Führungsschuh, der beim Öffnungs-/Schliessvorgang der Aufzugstür mittels einer Führungsnuß geführt ist.

[0002] Aus der Patentschrift EP 0 455 973 ist eine Führungseinrichtung zur Führung von Aufzugstüren mittels einer Führungsleiste bekannt geworden. Die Führungsleiste besteht aus einem Träger und aus einer Gleitführung. An einem ersten Schenkel des Trägers sind versetzt angeordnete Öffnungen zur Schaffung von Verstellmöglichkeiten für die Gleitführung vorgesehen. Die am ersten Schenkel angeordnete Gleitführung taucht in eine in die Türschwelle eingelassene Nut ein, wodurch die Aufzugstür am unteren Ende auf einer vorherbestimmten Verschiebephase geführt wird. Je nach den baulichen Abweichungen zwischen der Aufzugstür und der Nut werden zur Befestigung der Gleitführung zwei der versetzt angeordneten Öffnungen ausgewählt. Jede Öffnung weist drei kreisrunde Ausnehmungen auf, deren Mittelpunkte gleichschenklige Dreiecke mit bestimmten Abmessungen bilden, so dass Schraubenköpfe an mindestens zwei Dritteln ihres Umfanges vom ersten Schenkel gestützt werden. Die Mittelpunkte der Ausnehmungen der einen Öffnung sind gegenüber den Mittelpunkten der Ausnehmungen der anderen Öffnung in Querrichtung des ersten Schenkels um jeweils eine bestimmte Schrittweite versetzt, womit gewährleistet wird, dass sämtliche Verstellmöglichkeiten in gleichmässiger Abstufung wählbar sind.

[0003] Ein Nachteil der bekannten Einrichtung liegt darin, dass zur Einstellung der Aufzugstür am unteren Ende ein in der Herstellung aufwendiger Träger und vor Ort viel Einstellarbeit notwendig ist.

[0004] Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Die Erfindung, wie sie in Anspruch 1 gekennzeichnet ist, löst die Aufgabe, die Nachteile der bekannten Einrichtung zu vermeiden und eine Führungseinrichtung zu schaffen, die eine optimale Führung einer Aufzugstür ohne Einstellarbeit gewährleistet.

[0005] Die durch die Erfindung erreichten Vorteile sind im wesentlichen darin zu sehen, dass auch bei extremen Verhältnissen, wie beispielsweise deformierte oder verbogene Türblätter, krumme Führungsprofile oder Fremdkörper in den Führungsprofilen die Aufzugstür ruhig und ohne zusätzlichen Widerstand verschiebbar bleibt. Dadurch entfallen Unterhaltsarbeiten und zusätzliche Unterhaltskosten. Außerdem haben bauliche Abweichungen der Aufzugstür, der Führungseinrichtung, der Führungsprofile oder Veränderungen des Baukörpers geringen Einfluss auf die aufzuwendende Antriebskraft zur Verschiebung der Aufzugstür. Eine spielfreie und reibungsarme Führung des Türflügels ist in jedem Fall gewährleistet.

[0006] Im folgenden wird die Erfindung anhand von ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnungen

näher erläutert.

[0007] Es zeigen:

- Fig. 1 einen erfindungsgemässen Führungsschuh zur Führung einer Aufzugstür,
- Fig. 2 den Führungsschuh in einer Führungsnuß,
- Fig. 3 die Arbeitsweise des Führungsschuhs bei Seitenkräften und
- Fig. 4 eine Ausführungsvariante des erfindungsgemässen Führungsschuhs.

[0008] In den Fig. 1 bis 4 ist mit 1 ein Führungsschuh zur Führung eines Türflügels 2 bezeichnet. Der Türflügel 2 kann Teil einer Kabinetttür oder einer Stockwerktür sein. Der Führungsschuh 1 gleitet in einer in eine Schwelle 3 eingelassene Führungsnut 4. Der Führungsschuh 1 ist mittels eines Bolzens 5 mit dem Türflügel 2 verbunden. Führungsschuhseitig nimmt eine Bohrung 6 eines Zentralkörpers 7 den Bolzen 5 auf. Der Bolzen 5 kann beispielsweise mittels Schraubverbindung mit dem Zentralkörper 7 verbunden sein oder direkt in den Zentralkörper eingegossen sein. Besonders vorteilhaft für die Führungs- und Gleiteigenschaften des Führungsschuhs 1 ist, wenn der Führungsschuh 1 drehbar am Bolzen 5 gelagert ist. In diesem Fall kann sich der Führungsschuh 1 auch in Längsrichtung anpassen. Der beispielsweise zylindrische Zentralkörper 7 weist flügelartige Führungselemente in der Form von Fortsätzen 8 mit je einer aussenseitig angeordneten Nocke 9 auf. Im gezeigten Beispiel sind vier vom Zentralkörper 7 in Bewegungsrichtung des Türflügels 2 ausgehende, sich über die Höhe des Zentralkörpers 7 erstreckende Fortsätze 8 mit Federeigenschaften vorgesehen. In einem weiteren Ausführungsbeispiel können die Fortsätze 8 auch längs geteilt sein oder die Fortsätze 8 in ihrer Federeigenschaft durch innenliegende Fortsätze unterstützt sein. In einer weiteren Ausführungsvariante können am Zentralkörper 7 angreifende Fortsätze in der Form von Auslegern mit Federeigenschaften und mit an den Enden angeordneten Rollen vorgesehen sein. Die Fortsätze mit den Nocken oder den Rollen haben zum Zweck, sich selbsttätig an Unebenheiten der Führungsnuß 4, an durch den Türflügel bedingte Führungsabweichungen sowie an durch äussere Krafteinflüsse bedingte Führungsabweichungen anzupassen und diese auszugleichen um in jedem Fall eine spielfreie und reibungsarme Führung des Türflügels 2 in der Führungsnuß 4 zu gewährleisten. Jeder Fortsatz 8 weist eine Stirnseite 10 auf. Die Stirnseiten 10 zweier gegenüberliegender Fortsätze 8 bilden einen Spalt 11 von der Breite a, damit die Fortsätze 8 ungehindert auslenken können. Zwei gegenüberliegende Fortsätze 8 bilden zusammen mit ihren Stirnseiten 10 einen Hohlraum 12.

[0009] Fig. 2 zeigt den Führungsschuh 1 in der Füh-

rungsnut 4 der Schwelle 3. In diesem Beispiel ist der Türflügel 2 am oberen Ende beispielsweise mittels Rollen aufgehängt und geführt. Der Türflügel kann auch unten rollengeführt und oben mit dem erfindungsgemäßen Führungsschuh 1 geführt sein. Die Breite des Führungsschuhs 1 und die Öffnung der Führungsnu⁵t 4 sind so bemessen, dass die Fortsätze 8 in der Führungsnu¹⁰t 4 leicht vorgespannt sind und einen leichten Druck mittels der Nocken 9 auf die Wandung der Führungsnu¹⁵t 4 ausüben. Damit werden seitliche Schwingungen des Türflügels 2 während des Öffnungs-/Schliessvorganges und beim Vorbeifahren der Aufzugskabine vermieden. Die federnden Fortsätze 8 gleichen auch längs verlaufende Unebenheiten der Führungsnu²⁰t 4 aus, wobei der Führungsschuh 1 immer in Kontakt mit der Führungsnu²⁵t 4 bleibt. Der maximale Federweg zweier gegenüberliegender Fortsätze 8 entspricht der Spaltbreite a. Eine einwandfreie Führung ist auch dann gewährleistet, falls sich die Achse 13 des Türflügels 2 wie mit Pfeil b dargestellt aus ihrer vertikalen Normallage verschiebt, sei dies beispielsweise durch einen deformierten oder bombierten Türflügel 2, wobei der Führungsschuh 1 lediglich leicht um die als Drehpunkt wirkenden Nocken 9 gedreht wird.

[0010] Die an den Fortsätze 8 längs verlaufenden Nocken 9 minimieren die Reibfläche zwischen den Fortsätzen 8 und der Wandung der Führungsnu³⁰t 4, was zur Wirkung hat, dass die beim Öffnungs-/Schliessvorgang entstehenden Reibgeräusche auf ein Minimum reduziert werden.

[0011] Die Stirnseiten 10 der Fortsätze 8 dienen dazu, in der Führungsnu³⁵t 4 befindliche Fremdkörper wie beispielsweise Kieselsteine vom Hohlraum 12 fernzuhalten und diese beim Öffnungs-/Schliessvorgang aus der Führungsnu⁴⁰t 4 zu stossen. Dadurch werden durch Fremdkörper bewirkte Türstörungen vermieden.

[0012] Fig. 3 zeigt den Führungsschuh 1 bei extremen Seitenkräften, wobei die gleichliegenden Fortsätze 8 mittels der Nocken 9 in die Extremlage ausgelenkt werden, bei der der Zentralkörper 7 in Kontakt mit der Wandung der Führungsnu⁴⁵t 4 kommt und als Anschlag dient. Die Reibkraft und damit die Antriebskraft für den Türflügel 2 wird dadurch nur unwesentlich erhöht.

[0013] Fig. 4 zeigt eine Ausführungsvariante des erfindungsgemäßen Führungsschuhs 1. Je zwei gegenüberliegende Fortsätze 8 bilden einen zylinderförmigen, einen Hohlraum 12 aufweisenden Körper mit einem Spalt 11 und je Hälfte mit einer als Abweiser für Fremdkörper dienende Stirnseite 10. Der Spalt 11 im Körper kann auch entfallen, ohne dass dadurch die Federeigenschaften der Fortsätze 8 beeinträchtigt werden. Die übrigen Elemente dieser Führungsschuhvariante wirken sinngemäß den korrespondierenden Elementen der Fig. 1 bis 3.

5 stens einem Türflügel (2) bestehend aus einem mit dem Türflügel (2) verbundenen Führungsschuh (1), der beim Öffnungs-/Schliessvorgang der Aufzugstür mittels einer Führungsnu¹⁰t (4) geführt ist, dadurch gekennzeichnet,
dass der Führungsschuh (1) federnde Führungs-
elemente (8) aufweist, die sich an Unebenheiten
der Führungsnu¹⁵t (4), an durch den Türflügel
bedingte Führungsabweichungen oder an durch
äußere Krafteinflüsse bedingte Führungsabwei-
chungen anpassen und diese ausgleichen.

- 10 2. Führungseinrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Führungsschuh (1) an einem Zentralkör-
per (7) in Bewegungsrichtung des Türflügels (2)
angeordnete Fortsätze (8) mit Federeigenschaften
aufweist.
- 15 3. Führungseinrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass an den Fortsätzen (8) Stirnseiten (10) zur Rei-
gung der Führungsnu²⁰t (4) vorgesehen sind.
- 20 4. Führungseinrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass an den Federelementen (8) in Bewegungs-
richtung Nocken (9) angeordnet sind, die in Führ-
ungskontakt mit der Führungsnu²⁵t (4) stehen.
- 25 5. Führungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1
bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass an den Fortsätzen (8) in Bewegungsrichtung
Rollen angeordnet sind, die in Führungskontakt mit
der Führungsnu³⁰t (4) stehen.

Patentansprüche

1. Führungseinrichtung für eine Aufzugstür mit minde-

Fig. 1

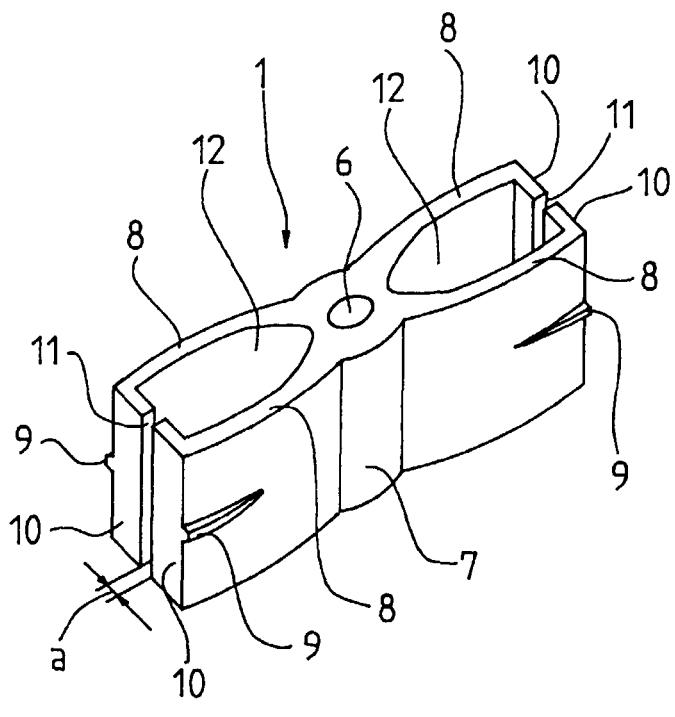


Fig. 2

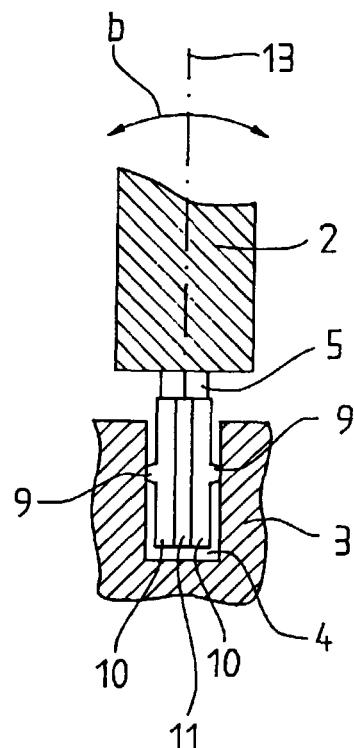


Fig. 3

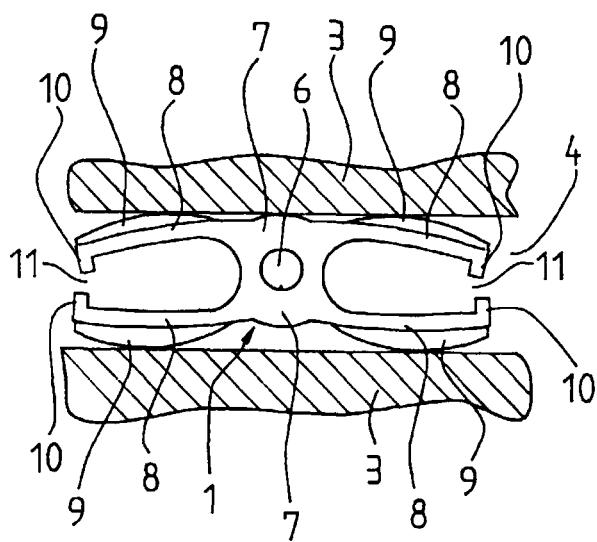
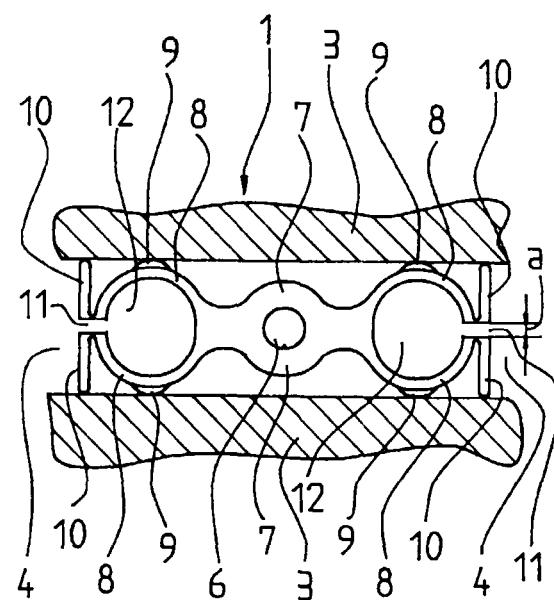


Fig. 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 11 2873

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 2 015 270 A (HENRY) 24. September 1935 (1935-09-24)	1	E05D15/06
Y	* Seite 2, Zeile 65 – Seite 3, Zeile 27; Abbildungen *	2	
Y	US 1 416 247 A (WEXLER) 16. Mai 1922 (1922-05-16) * Spalte 2, Zeile 109 – Zeile 115 * * Spalte 3, Zeile 48 – Zeile 60; Abbildungen *	2	
X	US 1 983 959 A (WUEBLING) 11. Dezember 1934 (1934-12-11) * Seite 1, rechte Spalte, Zeile 12 – Zeile 41 *	1,5	
A	EP 0 675 252 A (HAWA) 4. Oktober 1995 (1995-10-04) * Spalte 4, Zeile 33 – Zeile 57; Abbildungen *	1,2	
RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)			
E05D B66B			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	12. Oktober 1999	Van Kessel, J	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 99 11 2873

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

12-10-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2015270 A	24-09-1935	KEINE	
US 1416247 A	16-05-1922	KEINE	
US 1983959 A	11-12-1934	KEINE	
EP 675252 A	04-10-1995	US 5678280 A	21-10-1997