



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer :

**0 182 142
B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift :
23.03.88

(51) Int. Cl.⁴ : **B 66 B 13/08, E 05 F 15/14**

(21) Anmeldenummer : **85113516.0**

(22) Anmeldetag : **24.10.85**

(54) **Türantrieb für Türen von Aufzugskabinen.**

(30) Priorität : **22.11.84 CH 5582/84**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :
28.05.86 Patentblatt 86/22

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung : **23.03.88 Patentblatt 88/12**

(84) Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE FR GB IT LI NL

(56) Entgegenhaltungen :
FR-A- 814 580
US-A- 1 716 567
US-A- 1 934 867
US-A- 2 334 981
US-A- 2 526 503

(73) Patentinhaber : **INVENTIO AG**
Seestrasse 55
CH-6052 Hergiswil NW (CH)

(72) Erfinder : **Haas, Max**
Lopperstrasse 8
CH-6010 Kriens (CH)

EP 0 182 142 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 einen Türantrieb für eine horizontal öffnende Schiebetür einer Aufzugskabine mit mindestens einem von einem Motor angetriebenen endlosen über zwei an einer Tragkonstruktion an der Aufzugskabine angeordneten Umlenkrollen geführten bandförmigen Antriebsmittel, an dessen Antriebsstrum mindestens ein an einem Flügel der Schiebetür befestigter Mitnehmer angeordnet ist (U.S. Patent 4,149,615), wobei der Türantrieb wahlweise für verschiedene Türflügelbreiten verwendbar ist.

Mit dem DE-GM 7044605.8 ist eine mehrteilige, von einem Motor angetriebene Schiebetür für eine Aufzugskabine bekanntgeworden, bei welcher sich jeder Türflügel halb so schnell bewegt wie der ihm voreilende Türflügel. Am langsam laufenden Türflügel ist der Antriebsmotor angeordnet, welcher eine von zwei ebenfalls am Türflügel angeordneten Umlenk-Kettenrädern geführte Kette antreibt, an deren Antriebsstrum ein Türmitnehmer eines voreilenden Türflügels befestigt ist. Der Nachteil dieser Einrichtung liegt darin, dass bei jeder Türbewegung auch die Masse des ganzen Türantriebes mitzubewegen ist und dass der sonst knappe Spielraum zwischen der Aufzugskabine und dem Aufzugsschacht für die freie Durchfahrt des Tür-Antriebsmotors entsprechend vergrößert werden muss. Ein weiterer Nachteil liegt auch darin, dass für die Speisung des Antriebsmotors eine flexible Zuleitung erforderlich ist.

Mit der US-PS 4,149,615 wird ein am Dach der Aufzugskabine angeordneter Türantrieb vorgeschlagen, welcher sich für verschiedene Kabinen, verschiedene Schiebetürarten und verschiedene Türbreiten eignet. In Fig. 1 ist eine mit einem schnell laufenden und einem langsam laufenden Türflügel ausgerüstete Teleskop-Schiebetür dargestellt. Der langsam laufende Türflügel wird durch einen über die ganze Breite der Kabine sich erstreckenden endlosen Antriebsriemen angetrieben. Auf dem gleichen Türflügel ist eine den zweiten Türflügel mit einer grösseren Geschwindigkeit verschiebende Antriebseinrichtung aufgebaut. Die komplette Türantriebsvorrichtung ist auf einer der Gesamtlänge der Aufzugskabine entsprechenden, in horizontaler und vertikaler Richtung regulierbaren Tragkonstruktion angeordnet und über Dämpfungselemente mit der Aufzugskabine verbunden. Ein Nachteil dieses Türantriebes liegt darin, dass die Antriebsvorrichtung sich praktisch über die gesamte Breite der Aufzugskabine erstreckt und bei geschlossener Kabinenöffnung einseitig um mehr als eine Türflügelbreite über die geschlossene Tür hinausragt, so dass einerseits Anpass-Nacharbeiten für die Tragkonstruktion an die verschiedenen Kabinenbreiten erforderlich werden und andererseits wegen der möglichen grossen Länge Transport- und Montageprobleme auftreten können. Ausserdem weist dieser Türantrieb keine durch die Umlenkung des Antriebsmittels bedingte sanfte Anlaufbeschleunigung oder Auslaufverzögerung beim

Öffnen oder Schliessen der Schiebetür auf.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Antriebsvorrichtung für eine Schiebetür vorzuschlagen, welche ohne Nacharbeit für verschiedene Schiebetürtypen, für verschiedene Schiebetürbreiten und für verschiedene Aufzugskabinen verwendbar ist, die Breite des breitesten Türflügels nur geringfügig überschreitet und gleichzeitig eine sanfte Anlaufbeschleunigung bzw. eine sanfte Auslaufverzögerung beim Öffnen oder Schliessen der Schiebetür aufweist.

Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch gekennzeichnete Erfindung gelöst.

Die durch die Erfindung erreichten Vorteile sind im wesentlichen darin zu sehen, dass ein einziger, die Breite des Türflügels nur geringfügig überschreitender, sanfte Anläufe und Ausläufe ermöglichender Türantrieb für verschiedene Kabinengrössen, verschiedene Schiebetürtypen und verschiedene Türbreiten einsetzbar ist. Für die Anpassung an die entsprechende Türbreite ist eine der beiden Umlenkrollen des Antriebsmittels in die zugehörige Bohrung umzustecken und das Antriebsmittel auszutauschen oder auf die nötige Länge anzupassen. Zu dem als Antriebsmittel dienenden Zahnriemen ist auch ein entsprechendes Riemenschloss geschaffen worden, mittels welchem der Zahnriemen auf einfachste Art in die richtige Länge gebracht werden kann. Der Abstand zwischen zwei für die verschiebbare Umlenkrolle vorgesehenen Bohrungen beträgt stets ein ganzes Vielfaches der Teilung des Zahnriemens, wodurch der Zahnriemen beim Anpassen an eine bestimmte Türbreite derart gekürzt werden kann, dass die beiden Riemenenden stets in der Mitte einer Zahnücke mit dem Riemenschloss gestossen werden können.

Auf beiliegenden Zeichnungen ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt, das im folgenden näher erläutert wird. Es zeigt:

Fig. 1 einen Aufriss eines auf dem Dach einer Aufzugskabine angeordneten Türantriebes.

In der Fig. 1 ist mit 1 der Türantrieb bezeichnet. Ein Elektromotor 2 treibt über ein Riemenvorgelege 3 einen um eine feste Umlenkrolle 4 und um eine umsteckbare Umlenkrolle 5 umgelenkten Zahnriemen 6 an. Der Elektromotor 2, das Riemenvorgelege 3 und die Umlenkrolle 4, 5 mit dem Zahnriemen 6 sind auf einer gemeinsamen Tragkonstruktion 8 aufgebaut. Die Tragkonstruktion ist durch Haltevorrichtungen 8.1 am Dach der Aufzugskabine festgemacht. Ein erster Türflügel 10 mit zwei Tragrollen 12 und ein zweiter angelegter Türflügel 11 mit einer Tragrolle 22 sind auf zwei parallel nebeneinander angeordneten Laufschienen 20, 21 verschiebbar angelegt. Am ersten Türflügel 10 ist ein Türmitnehmer 9 vorgesehen. Ein am Zahnriemen 6 angeordnetes Anschlussgelenk 6.1 und der Türmitnehmer 9 sind durch einen Mitnehmerbügel 7 gelenkig miteinander verbunden. Der Zahnriemen 6 ist durch ein Riemenschloss 24 endlos verbunden, welches

gleichzeitig als Anschlag für die Begrenzung der Öffnungsbewegung des Türflügels 10 dient. In der Tragkonstruktion 8 sind für eine Anzahl normalisierter Türflügel 10 eine entsprechende Anzahl Befestigungslöcher 13 für die Aufnahme der umsteckbaren Umlenkrolle 5 vorgesehen. In einem, dem zugehörigen Türflügel 10 entsprechenden Befestigungsloch 13 ist eine die umsteckbare Umlenkrolle 5 tragende Drehachse 15 befestigt.

Der erste angetriebene Türflügel 10 einer Schiebetür kann ein einziger Flügel einer gewöhnlichen einflügeligen Schiebetür, ein Flügel einer zentral-öffnenden Schiebetür mit zwei in entgegengesetzter Richtung bewegbaren Flügeln oder der langsam laufende Flügel einer Teleskop-Schiebetür mit mindestens zwei in gleicher Richtung bewegbaren Türflügeln 10, 11 sein. Die Übertragung der Antriebskräfte vom angetriebenen Türflügel 10 auf einen zugeordneten Türflügel 11 erfolgt in einer bereits bekannten Art und ist hier nicht dargestellt. An der am Dach der Aufzugskabine mit den Haltevorrichtungen 8.1 angeordneten Tragkonstruktion 8 sind alle für den Antrieb eines zugehörigen Türflügels 10 nötigen Antriebsteile aufgebaut. Unter anderem sind auch für alle zwischen einer Flügelbreite von 600 und 1100 mm normalisierten Türbreiten die Befestigungslöcher 13 für die umsteckbare Umlenkrolle 5 vorgesehen. Die Achsabstände zwischen der festen Umlenkrolle 4 und den für die Aufnahme der umsteckbaren Umlenkrolle 5 nötigen Befestigungslöchern 13 entsprechen ungefähr der Türflügelbreite, vermindert um die beiden Radien der festen und der umsteckbaren Umlenkrollen 4, 5.

Der maximale Verschiebeweg des angetriebenen Türflügels 10 ist somit gleich wie der horizontale Abstand zwischen zwei je von der Aussenseite an die Umlenkrollen 4, 5 gelegte vertikale Tangenten. Durch die Führung des Anschlussgelenkes 6.1 des Mitnehmerbügels 7 um die Rundungen der Umlenkrollen 4, 5 am Anfang und am Ende einer Türbewegung ergeben sich für den oder die Türflügel eine sanfte Anlaufbeschleunigung und eine sanfte Auslaufverzögerung beim Öffnen oder Schliessen der Schiebetür. Die Drehachse 15 der umsteckbaren Umlenkrolle 5 kann in das der Türflügelbreite entsprechende Befestigungsloch 13 gesteckt werden, um damit den richtigen Weg für die erforderliche Türbewegung zu erhalten. Bei gleichbleibender Tür-Antriebsvorrichtung ist somit allein die umsteckbare Umlenkrolle 5 im richtigen Abstand zur festen Umlenkrolle 4 zu installieren und ein die richtige Gesamtlänge aufweisender Zahnriemen 6 einzusetzen. Dies kann entweder durch einen entsprechenden Austauschriemen oder durch Kürzen des bestehenden Zahnriemens 6 erfolgen. Die normalisierten Türbreiten weisen Abstufungen auf, die jeweils einem ganzen Vielfachen der Teilung des Zahnriemens entsprechen, so dass der Zahnriemen bei einer erforderlichen Kürzung, welche dem doppelten Betrag der Abstufung entspricht, stets genau in der Mitte einer Zahnücke gekürzt werden kann. Das für die Kupplung der beiden Riemenenden vorgesehene Riemenschloss ist so

ausgelegt, dass die Zahnriemen-Enden je mit einer halben Zahnücke beginnen müssen.

5 Patentanspruch

10 Türantrieb (1) für eine horizontal öffnende Schiebetür einer Aufzugskabine mit mindestens einem von einem Motor (2) angetriebenen endlosen, über zwei an einer Tragkonstruktion (8) an der Aufzugskabine angeordneten Umlenkrollen (4, 5) geführten, bandförmigen Antriebsmittel (6), an dessen Antriebsstrum mindestens ein an einem Flügel (10) der Schiebetür befestigter Mitnehmer (7) angeordnet ist, wobei der Türantrieb (1) wahlweise für verschiedene Türflügelbreiten verwendbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Tragkonstruktion (8) des Türantriebes (1) eine feste (4) und eine umsteckbare Umlenkrolle (5) aufweist und dass an der Tragkonstruktion (8) eine Anzahl die Achse der umsteckbaren Umlenkrolle (5) aufnehmende, der jeweiligen Türflügelbreite entsprechende Befestigungslöcher (13) angeordnet sind, wobei die Achsabstände zwischen der festen (4) und der umsteckbaren Umlenkrolle (5) annähert mit den jeweiligen Breiten der Türflügel (10), vermindert um die beiden Radien der festen (4) und der umsteckbaren Umlenkrolle (5) übereinstimmen.

Claim

35 Door drive (1) for a horizontally opening sliding door of a lift cage with at least one endless belt-shaped driving means (6), which is guided over two deflecting rollers (4, 5) arranged at a carrier construction (8) at the lift cage and driven by a motor (2) and at the driving run of which is arranged at least one entraining member (7) fastened to a leaf (10) of the sliding door, wherein the door drive (1) is usable selectably for different widths of door leaf, characterised thereby, that the carrier construction (8) of the door drive (1) displays one fixed (4) and one detachable (5) deflecting roller and that a number of fastening holes (13), receiving the axle of the detachable deflecting roller (5) and each corresponding to a respective width of door leaf, are arranged at the carrier construction (8), wherein the axial spacings between the fixed (4) and the detachable (5) deflecting roller agree approximately with the respective widths of the door leaves (10) less both the radii of the fixed (4) and the detachable (5) deflecting roller.

Revendication

60 Entraînement (1) de porte pour une porte coulissante à ouverture horizontale de cabine d'ascenseur, comportant au moins un moyen d'entraînement (6) en forme de bande sans fin, qui est entraîné par un moteur (2) autour de deux galets de renvoi (4, 5) disposés sur une structure

de support (8) solidaire de la cabine d'ascenseur, et dont le brin d'entraînement porte au moins un taquet d'entraînement (7) fixé sur un vantail (10) de la porte coulissante, l'entraînement (1) de porte étant utilisable à volonté pour différentes largeurs de vantaux de porte, caractérisé en ce que la structure de support (8) de l'entraînement (1) de porte comporte un galet de renvoi fixe (4) et un galet de renvoi démontable (5), et en ce que sur la structure de support (8) est disposée une

pluralité de trous de fixation (13) destinés à recevoir l'axe du galet de renvoi démontable (5) en fonction de la largeur de vantail de porte respective, les distances entre les axes du galet de renvoi fixe (4) et du galet de renvoi démontable (5) correspondant approximativement aux largeurs respectives des vantaux de porte (10), diminuées des deux rayons du galet de renvoi fixe (4) et du galet de renvoi démontable (5).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

4

Fig.1

