

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 85113516.0

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

22 Anmeldetag: 24.10.85

30 Priorität: 22.11.84 CH 5582/84

71 Anmelder: **INVENTIO AG, Seestrasse 55,
CH-6052 Hergiswil NW (CH)**

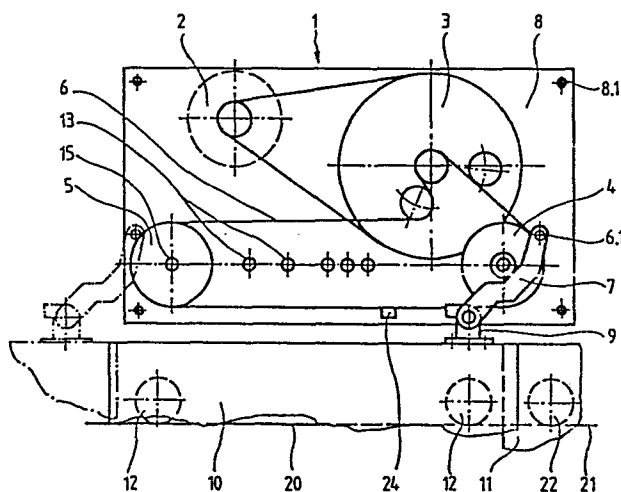
43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 28.05.86
Patentblatt 86/22

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

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

54 Türantrieb für Türen von Aufzugskabinen.

57 Dieser Türantrieb soll für eine grössere Anzahl verschiedener Aufzugskabinen, Schiebetürtypen und Schiebetür-Flügelbreiten einsetzbar sein und lediglich durch Regulier- und Umstellarbeiten, ohne Demontage des Türantriebes (1) für den jeweiligen Einsatz angepaßt werden können. Er ist mit seiner Tragkonstruktion (8) über der Türöffnung am Dach der Aufzugskabine befestigt. Ein als Antriebsmittel für einen Flügel (10) der Schiebetür dienender Zahnriemen (6) wird über eine feste (4) und eine umsteckbare Umlenkrolle (5) gelegt. Die umsteckbare Umlenkrolle (5) kann durch Umstecken der Drehachse (15) in mehrere in der Tragkonstruktion vorgesehene Befestigungslöcher (13) an den jeweilig erforderlichen Verschiebeweg eines bestimmten Türflügels (10) angepaßt werden, so daß der maximale Verschiebeweg des angetriebenen Flügels dem horizontalen Abstand der Achsen der beiden Umlenkrollen (4, 5), vermehrt um je einen Radius der beiden Umlenkrollen (4, 5), entspricht. Die Umführung eines am Zahnriemen (6) und an einem Mitnehmerbügel (7) des Türflügels (10) angeordneten Anschlußgelenkes (6.1) um die Umlenkrollen (4, 5) ergibt eine sanfte Anlaufbeschleunigung bzw. eine sanfte Auslaufverzögerung beim Öffnen oder Schließen der Schiebetür.



- 1 -

Türantrieb für Türen von Aufzugskabinen

Die Erfindung betrifft einen Türantrieb für eine horizontal öffnende Schiebetür einer Aufzugskabine mit mindestens
5 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, wobei
10 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
15 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
20 Antriebsstrum ein Türmitnehmer eines voreilenden Türflügels befestigt ist. Der Nachteil dieser Einrichtung liegt da-

rin, 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
5 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
10 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
15 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 verschiebenden Antriebseinrichtung aufgebaut. Die kom-
20 plette 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
25 darin, dass die Antriebseinrichtung 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

5 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.

10

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

15 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.

20 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

25 des Türflügels nur geringfügig überschreitender, sanfter Anlauf und Auslauf 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
5 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
10 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 Zahnlücke mit dem
15 Riemenschloss gestossen werden können.

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

20

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

In der Fig. 1 ist mit 1 der Türantrieb bezeichnet. Ein
25 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 ange-
deuteter Türflügel 11 mit einer Tragrolle 22 sind auf zwei parallel nebeneinander angeordneten Laufschiene 20, 21 verschiebbar aufgelegt. 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 zentralöffnenden 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 5 der am Dach der Aufzugskabine mit den Haltevorrichtungen 8.1 angeordneten Tragkonstruktion 8 sind alle für den Antrieb eines zugehörigen Türflügels 10 nötigen Antriebs-
teile aufgebaut. Unter anderem sind auch für alle zwischen einer Flügelbreite von 600 und 1100 mm normalisierten Türbreiten die Befestigungslöcher 13 für die 10 umsteckbare Umlenkrolle 5 vorgesehen. Die Achsabstände zwischen der festen Umlenkrolle 4 und den für die Aufnahme der umsteckbaren Umlenkrolle 5 nötigen Befestigungslöcher 13 entsprechen ungefähr der Türflügelbreite, 15 vermindert um die beiden Radien der festen und der umsteckbaren Umlenkrollen 4, 5.

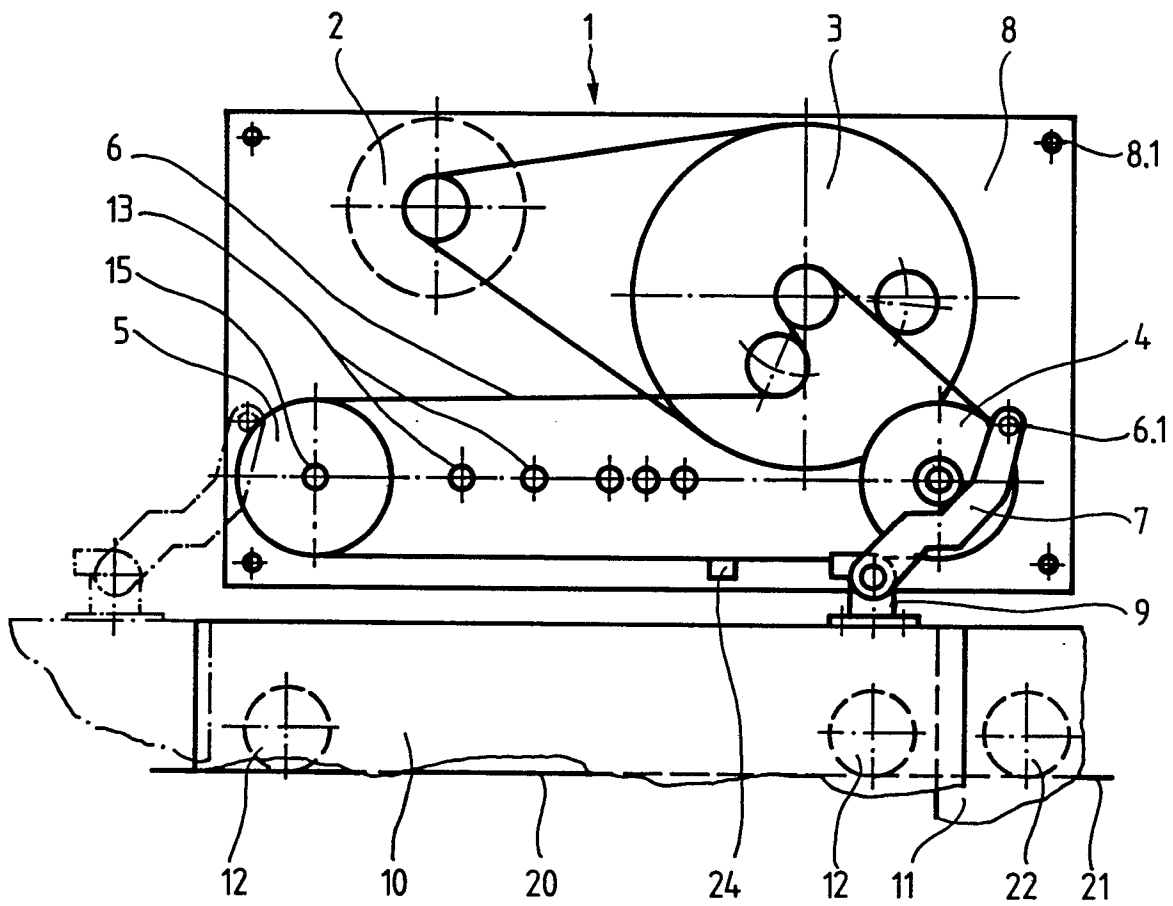
Der maximale Verschiebeweg des angetriebenen Türflügels 10 ist somit gleich wie der horizontale Abstand zwischen zwei je von der Aussenseite an die Umlenkrollen 4, 5 20 gelegte vertikale Tangenten. Durch die Führung des Anschlussgelenkes 6.1 des Mitnehmerbügels 7 um die Rundungen der Umlenkrollen 4, 5 am Anfang und am Ende einer Türbewegung ergeben sich für den oder die Türflügel eine sanfte Anlaufbeschleunigung und eine sanfte 25 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
5 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
10 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 Zahnlücke gekürzt werden
15 kann. Das für die Kupplung der beiden Riemenenden vorgesehene Riemenschloss ist so ausgelegt, dass die Zahnriemen-Enden je mit einer halben Zahnlücke beginnen müssen.

Patentanspruch:

1. Türantrieb (1) für eine horizontal öffnende Schiebetür einer Aufzugskabine mit mindestens einem von einem
5 Motor (2) angetriebenen endlosen über zwei an einer Tragkonstruktion (8) an der Aufzugskabine angeordneten Umlenkrollen (4, 5) geführten bandförmigen Antriebsmittel (6) an dessen Antriebstrum mindestens ein an einem Flügel (10) der Schiebetür befestigter Mitnehmer
10 (7) angeordnet ist, wobei der Türantrieb (1) wahlweise für verschiedene Türflügelbreiten verwendbar ist, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass die Tragkonstruktion (8) des Türantriebes (1) eine feste (4) und eine umsteckbare Umlenkrolle (5)
15 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
20 Umlenkrolle (5) angenähert mit den jeweiligen Breiten der Türflügel (10), vermindert um die beiden Radien der festen (4) und der umsteckbaren Umlenkrolle (5) übereinstimmen.

1//

Fig.1



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0182142

Nummer der Anmeldung

EP 85 11 3516

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE																	
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)														
A	FR-A- 814 580 (VERNES) * Seite 1, Zeilen 15-18; Figur 1 *	1	B 66 B 13/08 E 05 F 15/14														
A	--- US-A-1 716 567 (ELEVATOR SUPPLIES) * Seite 1, Zeilen 35-41; Figuren 1,2 *	1															
A	--- US-A-2 526 503 (WATSON ELEVATOR) * Spalte 2, Zeilen 51-55; Figur 1 *	1															
A	--- US-A-1 934 867 (A.B. SEE ELEVATOR) * Seite 1, Zeilen 105-108; Figur 1 *	1															
A	--- US-A-2 334 981 (P.A. ACKLEY) * Seite 1, rechte Spalte, Zeilen 50-53; Figur 2 * -----	1	B 66 B 13/00 E 05 F 15/00														
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.																	
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 07-02-1986	Prüfer ZAEGL B.C.														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</td><td>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : nichtschriftliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td></td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund		O : nichtschriftliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund																	
O : nichtschriftliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze																	