

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **88113287.2**

51 Int. Cl.4: **B66B 9/04**

22 Anmeldetag: **17.08.88**

30 Priorität: **06.11.87 CH 4339/87**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.05.89 Patentblatt 89/19

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE ES FR GB IT LI

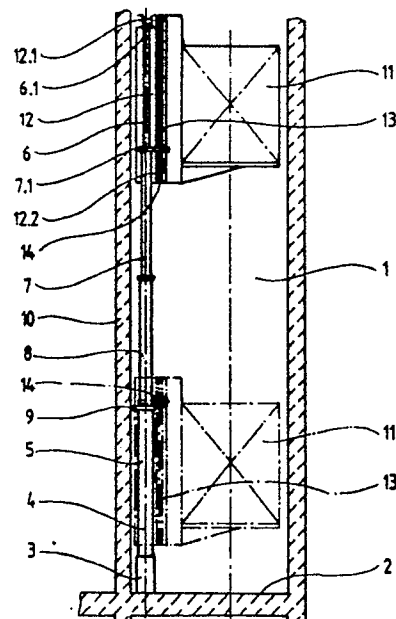
71 Anmelder: **INVENTIO AG**
Seestrasse 55
CH-6052 Hergiswil NW(CH)

72 Erfinder: **Lorenzo, Antonio**
73 Rue Louis Pergaud
F-69330 Meyzieu(FR)

54 **Hydraulischer Aufzug.**

57 Dieser hydraulische Aufzug weist einen, seitlich neben einem in einem Schacht (1) geführten Fahrkorb (11) angeordneten Gleichlauf-Teleskopheber (4) auf, welcher auf dem Schachtgrund (2) gehalten ist. Das Kopfstück (6.1) des ersten Kolbens (6) des Teleskophebers (4) ist mit dem Oberteil (12.1) eines Fahrkorbrahmens (12) des Fahrkorbes (11) verbunden. Eine am Kopfstück (7.1) des zweiten Kolbens (7) angeordnete Kolbenführung (14) wird in einer am Fahrkorb (11) in der Bewegungsrichtung des Fahrkorbes (11) befestigten Führungsschiene (13) gleitend geführt. Durch die in der gleichen Zeiteinheit zurückgelegten, unterschiedlichen Wege des Fahrkorbes (11) mit der Führungsschiene (13) und der Kolbenführung (14) ergibt sich zwischen der Kolbenführung (14) und der Führungsschiene (13) eine dem Ausfahrweg des ersten Kolbens (6) entsprechende Relativverschiebung, bei welcher die Kolbenführung (14) auf der Führungsschiene gleitet. Die Relativgeschwindigkeit der Kolbenführung (14) ist dabei stets kleiner als die Bewegungsgeschwindigkeit der Kolbenführung (14). Die Führungsschiene (13) lässt sich, unabhängig vom Schacht, bei der Werksmontage am Fahrkorb (11) anbauen.

Fig. 1



EP 0 314 885 A1

Hydraulischer Aufzug

Die Erfindung betrifft einen hydraulischen Aufzug mit einem Fahrkorb, den den Fahrkorb in einem Schacht führenden Führungsschienen und mit einem seitlich neben dem Fahrkorb angeordneten, einerseits am Schachtgrund ortsfest gehaltenen und anderenfalls mit dem Oberteil eines Fahrkorbrahmens beweglich verbundenen Gleichlauf-Teleskopheber, wobei mindestens ein Kopfstück eines Kolbens des Gleichlauf-Teleskophebers durch eine Kolbenführung in einer Führungsschiene geführt ist.

Mit der DE-OS Nr. 2 029 367 ist ein hydraulischer Aufzug mit einem seitlich neben dem Fahrkorb angeordneten Teleskopheber bekanntgeworden. Der Fahrkorb und die Kopfstücke jedes einzelnen Kolbens des Teleskophebers sind in einer gemeinsamen Führungsschiene mittels Rollen geführt. Die Führungsschiene weist ein I-förmiges Profil auf und ist mit einem Flansch an einer Wand des Aufzugsschachtes befestigt. Im Inneren des Profils sind zwischen den beiden Flanschen auf einer Seite des Steges die Rollen des Fahrkorbes und auf der anderen Seite des Steges die Rollen der Kolbenführung angeordnet.

Ein Nachteil dieses hydraulischen Aufzuges liegt darin, dass die gleiche Führungsschiene zwei verschiedene Führungsaufgaben lösen muss. Sowohl der Fahrkorb wie auch die Führungseinrichtungen für die Kopfstücke des Teleskophebers müssen mit der gleichen im Schacht befestigten Schiene im Schacht einreguliert werden, so dass die Schiene nur entweder für die eine oder für die andere Einrichtung optimal ausgerichtet werden kann.

Eine weitere Führungseinrichtung für langhubige Druckstangen, beispielsweise für einen hydraulischen Aufzug, ist mit der AT-PS Nr. 272 010 bekanntgeworden. Anstelle von fest mit dem Kopfstück eines Kolbens verbundenen Führungseinrichtungen sind hier wahlweise längs des Kolbens gleitend verschiebbare, an flexiblen Zuggliedern mit dem Fahrstuhl verbundene Führungseinrichtungen vorgesehen. Die Führungseinrichtungen sind Joche mit einer in der Mitte angeordneten, beispielsweise parabolisch ausgebildeten Kolbenführung und zwei seitlichen in den Führungsschienen für den Fahrstuhl gleitend geführten Führungsschuhen. Diese für die Reduzierung der Knicklänge vorgesehene Einrichtung ist nicht für Teleskopheber als vielmehr für lange und schlanke Zylinder-Kolben-Einheiten vorgesehen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine äussere Führungseinrichtung für einen Kolben eines mehrstufigen Gleichlauf-Teleskophebers vorzu-

schlagen, welche unabhängig vom Liftschacht montierbar und regulierbar ist und welche gleichzeitig eine kleinere Relativgeschwindigkeit zwischen den Führungsaggregaten aufweist als die Bewegungsgeschwindigkeit der Kolbenführung ausmacht.

Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 gekennzeichnete Erfindung gelöst.

Die durch die Erfindung erreichten Vorteile sind im wesentlichen darin zu sehen, dass die Führungsschienen für die Kolbenführung unabhängig vom Schacht, direkt am Fahrstuhl, bereits während der Werksmontage angebracht und zusammen mit den Führungsschuhen für die Fahrstuhlführung ausgerichtet werden können, und dass die Relativgeschwindigkeit zwischen den an einem Kolben angeordneten Führungsschuhen und der am Fahrstuhl festgemachten Führungsschiene kleiner ist als die Bewegungsgeschwindigkeit der Kolbenführung.

Ein weiterer Vorteil liegt auch darin, dass der Fahrstuhl, welcher normalerweise durch zusätzliche Ballasteisen schwerer gebaut werden muss, bereits durch die Führungsschienen der Kolbenführung schwerer wird, so dass kein oder dann weniger zusätzliches Balastgewicht benötigt wird.

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

Fig. 1 einen Aufriss eines hydraulischen Aufzuges, schematisch dargestellt in der obersten Stellung und strichpunktirt angedeutet in der untersten Stellung und

Fig. 2 einen Grundriss des hydraulischen Aufzuges gemäss Fig. 1.

In der Fig. 1 ist mit 1 ein Schacht und mit 2 ein Schachtgrund einer hydraulischen Aufzugsanlage bezeichnet. Auf dem Schachtgrund 2 ist eine Heberkonsole 3 für die Halterung eines Gleichlauf-Teleskophebers 4 der hydraulischen Aufzugsanlage festgemacht. Der im Ausführungsbeispiel dargestellte Gleichlauf-Teleskopheber 4 besteht aus einem Zylinder 5 mit einem ersten Kolben 6, einem zweiten Kolben 7 und einem dritten Kolben 8. Der Zylinder 5 ist mit einer Verankerung 9 an einer Rückwand 10 des Schachtes 1 fixiert. Das Kopfstück 6.1 des ersten Kolbens 6 ist mit dem Oberteil 12.1 eines Fahrkorbrahmens 12 verbunden. Am Fahrkorbrahmen 12 ist der Fahrkorb 11 angeordnet. Zwischen dem Oberteil 12.1 und dem Unterteil 12.2 des Fahrkorbrahmens 12 ist eine Führungsschiene 13 vorgesehen, welche mit einer am Kopfstück 7.1 des zweiten Kolbens 7 befestigten Kolbenführung 14 zusammenarbeitet.

In der Fig. 2 ist der Grundriss des Schachtes 1 im Schnitt dargestellt. Innerhalb des Schachtes 1 ist der Fahrkorb 11 und neben dem Fahrkorb 11 der Teleskopheber 4 angeordnet. Der auf dem Schachtgrund 2 ortsfest gehaltene Teleskopheber 4 ist mit der Verankerung 9 auch an der Rückwand 10 des Schachtes 1 fixiert. An der gleichen Rückwand 10 sind auch Führungsschienen 15 für den Fahrkorb 11 mit Hilfe von Haltern 16 verankert. Am Oberteil 12.1 und am Unterteil 12.2 des Fahrkorbrahmens 12 angeordnete Führungsschuhe 17 umgreifen die Führungsschiene 15 und führen den Fahrkorb 11. Diese Führungsschuhe 17 können Gleitschuhe oder Rollenführungsschuhe sein. Die zusätzliche am Fahrkorbrahmen 12 des Fahrkorbes 11 angeordnete Führungsschiene 13, welche zwei Führungsschenkel 13.1, 13.2 aufweist, umgreifen zwei am Kopfteil 7.1 des zweiten Kolbens 7 befestigte Führungsschuhe 14. Diese, die Knicklänge des Teleskophebers 4 im ausgefahrenen Zustand reduzierenden Führungsschuhe 14 können wiederum Gleitschuhe oder Rollenführungsschuhe sein.

Die vorstehend beschriebene Einrichtung arbeitet wie folgt: Das als Gleichlauf-Teleskopheber 4 vorgesehene Huborgan wird durch ein nicht dargestelltes Hydraulik-Antriebsaggregat aufwärts bewegt. Dieses Antriebsaggregat weist einen Elektromotor, eine Schraubenspindelpumpe, einen Ölbehälter, die nötigen Armaturen und Leitungen auf. Für die Aufwärtsbewegung gelangt Öl vom Antriebsaggregat unter Druck in den Zylinder 5 des Teleskophebers 4, wobei sich alle drei Kolben 6, 7, 8 gleichmässig heben. Dadurch wird einerseits der Fahrkorb 11 durch den mit seinem Kopfstück 6.1 am Oberteil 12.1 des Fahrstuhlrahmens 12 angreifenden ersten Kolben 6 und andererseits die am Kopfstück 7.1 des zweiten Kolbens 7 angeordnete Kolbenführung 14 aufwärts bewegt. Da der Hubweg des Fahrkorbes 11 um die Ausfahrlänge des ersten Kolbens 6 grösser ist als der Hubweg der Kolbenführung 14, vollzieht die Kolbenführung 14 auf der Führungsschiene 13 eine Relativbewegung und gleitet auf der Führungsschiene 13, um die Ausfahrlänge des ersten Kolbens 6 aus dem zweiten Kolben 7, nach unten. Hat der Fahrkorb 11 die oberste Stellung im Schacht 1 erreicht, nimmt die Kolbenführung 14 die unterste Lage auf der Führungsschiene 13 ein. Bei der Abwärtsfahrt, bei welcher ohne Beteiligung des Elektromotors und der Ölpumpe lediglich ein Regelventil öffnet und das Öl vom Teleskopheber 4 zum Ölbehälter zurückfliesst, bewegen sich die einzelnen Kolben 6, 7, 8, der Fahrkorb 11 und die Kolbenführung 14 im umgekehrten Sinne wie oben erläutert, in der Abwärtsrichtung. Durch die Relativbewegung zwischen der Kolbenführung 14 und der Führungsschiene 13 gleitet dabei die Kolbenführung 14 auf

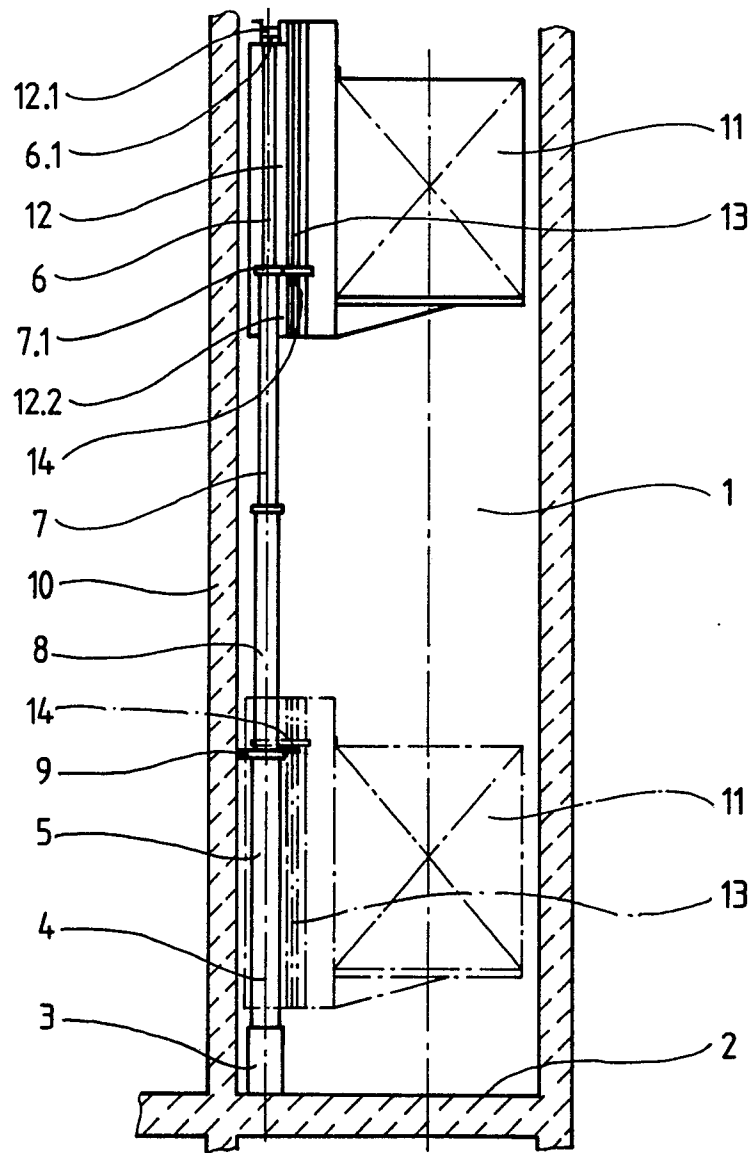
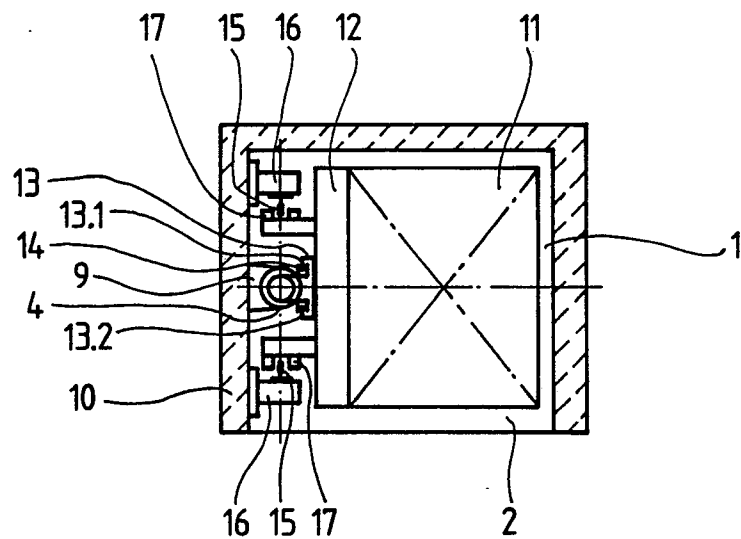
der Führungsschiene 13 nach oben und nimmt bei der tiefsten Stellung des Fahrkorbes 11 die oberste Stellung an der Führungsschiene 13 ein.

Ansprüche

1. Hydraulischer Aufzug mit einem Fahrkorb (11), den den Fahrkorb (11) in einem Schacht (1) führenden Führungsschienen (15) und mit einem seitlich neben dem Fahrkorb (11) angeordneten, einerseits am Schachtgrund (2) ortsfest gehaltenen und andererseits mit dem Oberteil (12.1) eines Fahrkorbrahmens (12) beweglich verbundenen Gleichlauf-Teleskopheber (4), wobei mindestens ein Kopfstück (7.1) eines Kolbens (7) des Gleichlauf-Teleskophebers (4) durch eine Kolbenführung (14) in einer Führungsschiene geführt (13) ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass am Fahrkorb (11) mindestens eine parallel zur Bewegungsrichtung des Teleskophebers (4) verlaufende Führungsschiene (13) und am Kopfstück (7.1) des zweiten Kolbens (7) des Teleskophebers (4) eine in die Führungsschiene (13) eingreifende Kolbenführung (14) angeordnet sind.

2. Hydraulischer Aufzug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Länge der am Fahrkorb angeordneten Führungsschiene (13) grösser ist als die Ausfahrlänge des mit dem Oberteil (12.1) des Fahrkorbrahmens (12) verbundenen ersten Kolbens (6).

3. Hydraulischer Aufzug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die am Kopfstück (7.1) des zweiten Kolbens (7) des Teleskophebers (4) angeordnete Kolbenführung (14) mindestens einen den Teleskopheber (4) in horizontaler Richtung allseitig stützenden Führungsschuh aufweist.

Fig. 1**Fig. 2**



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 88 11 3287

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A, D	DE-A-2 029 367 (KLINGENBURG) * Seite 6, Zeile 1 - Seite 6, Zeile 12; Figuren 1, 2 * ---	1	B 66 B 9/04
A, D	AT-B- 272 010 (LODIGE) * Seite 2, Zeile 52 - Seite 3, Zeile 8; Figur 1 * ---	1	
A	GB-A-1 496 878 (BECKER EQUIPMENT AND LIFTS) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			B 66 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 31-10-1988	Prüfer SPEISER P.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	