(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 187 975**
B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **10.10.90**

(51) Int. Cl.[5]: **B 66 B 9/20**

(21) Anmeldenummer: **85116067.1**

(22) Anmeldetag: **17.12.85**

(54) **Lastaufzug, insbesondere Schrägaufzug mit einer aus mehreren Teleskopschüssen zusammengesetzten Schiene.**

(30) Priorität: **12.01.85 DE 3500876**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.07.86 Patentblatt 86/30

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
10.10.90 Patentblatt 90/41

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

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A-0 076 420
EP-A-0 080 038
DE-A-3 001 410
DE-A-3 149 639
DE-A-3 408 134
US-A-3 828 942

(73) Patentinhaber: **Albert Böcker GmbH & Co. KG**
Waldstrasse 1
D-4712 Werne (DE)

(72) Erfinder: **Böcker, Albert**
Im Thünen 28
D-4712 Werne (DE)

EP 0 187 975 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).

Courier Press, Leamington Spa, England.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Lastaufzug, insbesondere einen Schrägaufzug, mit einer aus mehreren Teleskopschüssen zusammengesetzten Schiene zur Führung eines Lastaufzugsbehälters und mit einer seilbetätigten Verriegelungs-bzw. Entriegelungsvorrichtung zwischen jeweils zwei zueinander verschieblichen Teleskopschüssen.

Es ist ein Lastaufzug mit Teleskopschiene bekannt (DE-A-300 1410), welcher mehrere zueinander relativ bewegliche Teleskopschüsse aufweist. Bei dem bekannten Lastaufzug werden durch Betätigen einer Seilwinde alle Teleskopschüsse gleichzeitig ausgefahren, d.h. zwischen allen Teleskopschüssen — ggf. mit Ausnahme des ersten Teleskopschusses — findet gleichzeitig eine Relativbewegung statt.

Dabei ist es erwünscht, daß bei Erreichen einer beliebigen Ausfahrlänge alle Teleskopschüsse untereinander in ihrer jeweiligen Ausfahrposition verriegelt werden können. Diese Verriegelung erfolgt bei der bekannten Vorrichtung dadurch, daß ein dem untersten Teleskopschuß zugeordnetes Zugseil betätigt wird, welches sowohl die Verriegelung zwischen dem unteren Teleskopschuß und dem nachfolgenden als auch die Schwenkbewegung eines am untersten Teleskopschuß angeordneten schwenkbaren Körpers bewirkt. Dieser schwenkbare Körper verkürzt seinerseits durch die Schwenkbewegung ein weiteres Zugseil, welches vom unteren Ende des nächstfolgenden Teleskopschusses zum oberen Ende desselben verläuft und durch das Verkürzen sowohl die Verriegelung zwischen dem nächstfolgenden Teleskopschuß und dem darauffolgenden als auch wiederum die Schwenkbewegung eines schwenkbaren Körpers bewirkt.

Die bekannte Vorrichtung hat bereits den Vorteil, daß mittels Betätigen nur eines einzigen Zugseilabschnittes alle weiteren Zugseilabschnitte betätigt und somit alle Teleskopschüsse untereinander verriegelt werden können, ohne daß es hierzu eines langen, über alle Teleskopschüsse geführten Seiles (mit dem Nachteil der Seilelastizität und damit ungenauer Ansprechcharakteristik der Verriegelungen) bedarf.

Als verbesserungsbedürftig hat sich bei der bekannten Verriegelungsvorrichtung erwiesen, daß verhältnismäßig hohe Seilspannungen in den einzelnen Zugseilen — und damit entsprechende Kräfte zur Betätigung derselben — erforderlich sind, wenn die Verriegelung exakt ansprechen soll. Dies bedeutet einen entsprechenden Wartungs- und Kontrollaufwand. Darüber hinaus sind die durch das Schwenken des bekannten schwenkbaren Körpers im Seil verursachten "Verkürzungen" bzw. "Verlängerungen" sehr gering, so daß es auch aus diesem Grund einer sehr exakten Einstellung der Seilspannung bedarf. Weiterhin wurde als nachteilig empfunden, daß die in das Betätigungsseil für die Verriegelung eingeleitete "Verlängerung" bzw. "Verkürzung" praktisch derjenigen entspricht, die in das — längere — Zugseil eingeleitet wird, welches über den schwenkbaren Körper zum nächsten Teleskopschuß verläuft. Es ist einleuchtend, daß die dem längeren Seil innewohnende Seilelastizität einen Teil dieser "Verlängerung" oder "Verkürzung" neutralisiert.

Die dem Anmeldungsgegenstand zugrundeliegende Aufgabe besteht darin, unter Nutzung der bekannten Vorteile der Lösung nach der Vorrichtung der DE-A-30 01 410 die Ansprechgenauigkeit und Zuverlässigkeit der Verriegelung bei verringertem Kraftaufwand dadurch zu erhöhen, daß eine Neutralisierung der Seilverlängerung und Seilverkürzung durch Seildehnung verhindert wird. Die Ansprechgenauigkeit und Zuverlässsigkeit der Verriegelung soll im Ergebnis erhöht werden.

Die vorgenannte Aufgabe wird mit der Lehre nach Anspruch 1 gelöst.

Nach der erfindungsgemäßen Lösung wird durch das Zugseil nicht mehr — wie beim bekannten Std. d. T. — die Schwenkung eines schwenkbaren Körpers und damit die Verkürzung des nächstfolgenden Zugseiles sowie des Betätigungsseiles zur Verriegelung bewirkt, sondern durch das Zugseil wird der Abstand zweier Seilführungen — die flaschenzugartig von dem nächstfolgenden Zugseil bzw. dem Betätigungsseil umschlungen werden — verändert. Durch die flaschenzugartige Umschlingung wird bei vermindertem Kraftaufwand eine Vergrößerung der Seileinkürzung erreicht; diese vergrößerte Seileinkürzung erlaubt eine definiertere Schwenkbewegung der Verriegelungsnocken. Da nach der Lehre des Anspruches 1 sowohl die Seilführungen für das Betätigungsseil als auch die Seilführungen für die Zugseile abstandsveränderlich sind und beide Seilführungen miteinander gekoppelt sind, wird die Abstandsveränderung des Zugseiles exakt auf das Betätigungsseil übertragen und eine einwandfreie Verriegelung bzw. Entriegelung bewirkt.

Weitere Merkmale der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Die Ansprüche 2 und 3 betreffen eine ausgestaltende Ausführungsform der Koppelung zwischen den abstandsveränderlichen Seilführungen für das Betätigungsseil einerseits und das Zugseil andererseits unter Verwendung eines die beiden Seilführungen verbindenden Trägers.

Anspruch 4 kennzeichnet die vorteilhafte Zuordnung der einzelnen Zugseile bzw. Betätigungsseile zu den einzelnen Teleskopschüssen; die im Anspruch 4 gekennzeichnete Anordnung der Seilführungen kann in entsprechender Ausgestaltung der Erfindung auch am unteren Ende der Teleskopschüsse angeordnet sein und hier der Verriegelung bzw. Entriegelung von schwenkbaren Nockenträgern, Sperrklinken oder dgl. dienen.

Gemäß Anspruch 5 ist die Anordnung der Seilführungen für das Betätigungsseil einerseits und das Zugseil andererseits so getroffen, daß die bewegliche Seilführung des Zugseiles eine größere Abstandsveränderung erfährt als die bewegliche Seilführung des Betätigungsseiles; dies ist insbesondere deswegen von Vorteil, weil das

Zugseil wesentlich länger ist als das Betätigungsseil, so daß auf diese Weise bei gleicher Zugbeanspruchung die größere Seillängung neutralisiert werden kann.

Die Ansprüche 6 und 7 beinhalten vorteilhafte Ausgestaltungen der Lehre nach Anspruch 5, derzufolge gewissermaßen eine "Übersetzung" zwischen der Seillängenänderung des Betätigungsseiles einerseits und des Zugseiles andererseits erfolgt.

Mit der im Anspruch 8 gekennzeichneten Rückholfeder kann die Verriegelungs- bzw. Entriegelungsvorrichtung in ihre Ursprungslage zurückgebracht werden, so daß die Zugseile entgegen der eigentlichen Betätigungsrichtung bewegt werden.

Um die Spannung der einzelnen Zugseile — die vom letzten Teleskopschuß beginnend zu den folgenden Teleskopschüssen ständig erhöht werden muß — exakt einstellen zu können, ist für jedes Zugseil gemäß Anspruch 9 eine Spannvorrichtung vorgesehen.

Es versteht sich, daß die erfindungsgemäße Vorrichtung gemäß Anspruch 10 so ausgebildet sein muß, daß sie als automatisch einfallende Verriegelungsvorrichtung ausgebildet ist und die Betätigung des Zugseiles der Entriegelung dient. Ebenso kann die Vorrichtung so ausgebildet sein, daß sie sich federbelastet ständig in entriegeltem Zustand befindet und bei Betätigen des Zugseiles die Federkraft überwunden und die Verriegelung hergestellt wird.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispieles näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 in schematischer Darstellung fünf in Draufsicht nebeneinander dargestellte Teleskopschüsse eines Lastaufzuges

Fig. 2 das obere Ende des letzten Teleskopschusses V sowie das untere Ende des vorletzten Teleskopschusses IV

Fig. 3 einen Schnitt gemäß Fig. 1 nach der Linie A-B

Aus der Fig. 1 sind in Draufsicht fünf Teleskopschüsse eines Lastaufzuges erkennbar, die mit I — V bezeichnet wurden. Den Teleskopschüssen III, IV, V ist eine mit 1 bezeichnete Ver- bzw. Entriegelungsvorrichtung zugeordnet, die jeweils aus einer Ver- und Entriegelungsvorrichtung zwischen dem Teleskopschuß selbst und dem nächstfolgenden besteht (Seilführungen 3 und 4) und eine weitere Seilführung (Seilführungen 11 und 12) zum Spannen des Zugseiles 6', 6'', 6''' für den nächstfolgenden Teleskopschuß aufweist. Der zweite Teleskopschuß II besitzt nur Seilführungen 3 und 4 zum Betätigen des Betätigungsseiles 2. Der Teleskopschuß I benötigt keine entsprechende Verriegelungs- bzw. Entriegelungsmechanik.

In den Fig. 2 und 3 ist in der Bildebene oben das obere Ende 8 des letzten Teleskopschusses V dargestellt, in der Bildebene unten das untere Ende 9 des nächstfolgenden (vorletzten) Teleskopschusses IV. Es ist erkennbar, daß das vom unteren Ende 7 (s. Fig. 1) kommende mittels eines Handhebels 21 betätigbare Zugseil 6 im Bereich des oberen Endes 8 dieses Teleskopschusses über eine Umlenkrolle 22 geführt ist und an einem Anschlag 23 eines Trägers 13 festgelegt ist. Der Träger 13 ist in einem Schwenkpunkt 18 drehbeweglich gelagert und über eine Konsole 24 an einer Sprosse 14 des Teleskopschusses V befestigt.

An der Sprosse 14 sind zwei weitere Konsolen 25 angeordnet, die der Verlagerung von Seilführungen 4 und 12 dienen. Ähnliche Seilführungen 3 und 11 sind an dem Träger 13 verlagert. Die Seilführungen sind in dem dargestellten Ausführungsbeispiel als Rollen ausgebildet; die Seilführung 4 ist vorzugsweise wegen der vorteilhafteren Seilführung als Doppelrolle ausgebildet.

Die Seilführungen 3 und 4 werden von einem Betätigungsseil 2 umschlungen, welches mit seinen freien Enden 5 die Wellenstümpfe 26 der Verriegelungswelle 27 umschlingt.

Die Seilführungen 11 und 12 werden von dem Zugseil 6' umschlungen, welches von dem unteren Ende 9 des Teleskopschusses IV zum oberen Ende 10 (s. Fig. 1) geführt ist.

Es ist ersichtlich, daß bei Betätigen des Handhebels 21 auf das Zugseil 6 ein Zug ausgeübt wird, der den Träger 13 zum Schwenken um den Schwenkpunkt 18 veranlaßt. Dabei werden sich die Seilführungen 3 und 11 von den Seilführungen 4 und 12 entfernen, d.h. die Abstände a und b vergrößern sich. Hieraus resultiert eine Verkürzung des Betätigungsseiles 2, so daß die Verriegelungswelle 27 im Entriegelungssinne gedreht wird und die Verriegelungsnocken 28 in die Entriegelungsposition geraten und an den Zapfen 29 zur Anlage kommen. Gleichzeitig verkürzt sich das Zugseil 6', so daß auf den dem nächstfolgenden Teleskopschuß IV zugeordneten Träger 13 ein entsprechender Zug ausgeübt wird und so fort (Fig. 1). Da die Seilführung 11 weiter vom Schwenkpunkt 18 entfernt ist als die Seilführung 3, erfolgt eine stärkere Einkürzung des Zugseiles 6', womit der größeren Seillänge des Zugseiles 6' (gegenüber dem Betätigungsseil 2) und damit der größeren Seilelastizität Rechnung getragen wird.

Die Seilspannung der einzelnen Zugseile 6', 6'' und 6''' ist über eine Spannvorrichtung 19 einstellbar.

Aus der Fig. 2 ist weiter ersichtlich, daß der Verriegelungswelle 27 eine Feder 20 zugeordnet ist, mittels der der Verriegelungsnocken 28 grundsätzlich in Verriegelungsposition verbracht wird. Das Betätigungsseil 2 dient in dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 deshalb ausschließlich der Entriegelung.

Bei entsprechend gegenläufig angeordneter Umschlingung der Wellenstümpfe 26 durch das Betätigungsseil 2 kann die Verriegelungswelle 27 in entgegengesetztem Sinne gedreht werden, d.h. mittels der Feder 20 werden die Verriegelungsnocken 28 grundsätzlich in Entriegelungsposition gebracht, wobei das Betätigungsseil 2 ausschließlich der Verriegelung dient.

Fig. 1 verdeutlicht, daß entsprechende Verriegelungs- bzw. Entriegelungsvorrichtungen

jeweils an den oberen Enden 8, 10, 15 und 16 der Teleskopschüsse V, IV, III und II vorgesehen sind, während das obere Ende 17 des Teleskopschusses I von einer derartigen Verriegelung frei bleibt; der Teleskopschuß I kann getrennt ausfahrbar und abknickbar ausgebildet sein.

Bezugszeichenliste

I = erster Teleskopschuß
II = zweiter Teleskopschuß
III = dritter Teleskopschuß
IV = vierter (vorletzter) Teleskopschuß
V = fünfter (letzter) Teleskopschuß
1 = Ver- bzw. Entriegelungsvorrichtung
2 = Betätigungsseil
3 = Seilführung für Betätigsseil 2 (Rollen bzw. Rollenpaare)
4 = Seilführung für Betätigsseil 2 (Rollen bzw. Rollenpaare)
5 = freie Enden des Betätigungsseiles
6 = Zugseil
6′ = Zugseil
6″ = Zugseil
6‴ = Zugseil
7 = unteres Ende des letzten (fünften) Teleskopschusses V
8 = oberes Ende des letzten (fünften) Teleskopschusses V
9 = unteres Ende des vorletzten (vierten) Teleskopschusses IV
10 = oberes Ende des vorletzten (vierten) Teleskopschusses IV
11 = Seilführung für Zugseile 6 — 6‴ (Rollen)
12 = Seilführung für Zugseile 6 — 6‴ (Rollen)
13 = Rollenträger
14 Sprosse
15 = oberes Ende des dritten Teleskopschusses III
16 = oberes Ende des zweiten Teleskopschusses II
17 = oberes Ende des ersten Teleskopschusses I
18 = Schwenkpunkt
19 = Spannvorrichtung
20 = Feder
21 = Handhebel
22 = Umlenkrolle
23 = Anschlag
24 = Konsole
25 = Konsole
26 = Wellenstümpfe
27 = Verriegelungswelle
28 = Verriegelungsnocken
29 = Zapfen
a = Abstand
b = Abstand

Patentansprüche

1. Lastaufzug, insbesondere Schrägaufzug, mit einer aus (mehreren Teleskopschüssen (I-V) zusammengesetzten Schiene zur Führung eines Lastaufzugsbehälters und mit einer seilbetätigten Verriegelungs- bzw. Entriegelungsvorrichtung (1) zwischen jeweils zwei zueinander verschieblichen Teleskopschüssen gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

a) die Verriegelungs- bzw. Entriegelungsvorrichtung (1) weist zwei von einem Betätigungsseil (2) wenigstens teilweise umschlungene Seilführungen (3, 4) (Rollen bzw. Rollenpaare) auf, wobei die die Verriegelungsnocken (28) betätigenden freien Enden (5) des Betätigungsseiles durch Veränderung des Abstandes (a) zwischen den Seilführungen verlängerbar bzw. verkürzbar sind;

b) die Veränderung des Abstandes (a) der Seilführungen (3, 4) erfolgt durch ein wenigstens eine Seilführung (3) gegenüber der anderen Seilführung (4) verschiebendes oder verschwenkendes Zugseil (6 — 6‴);

c) das die Veränderung des Abstandes (a) der Seilführungen (3, 4) bewirkende Zugseil (6) bildet einen vom unteren Ende (7) des letzten Teleskopschusses (5) zum oberen Ende (8) desselben verlaufenden Seilabschnitt (Zugseil 6), einen von unteren Ende (9) des vorletzten Teleskopschusses (IV) zum oberen Ende (10) desselben verlaufenden Seilabschnitt (6′) und so fort bis zum zweiten Teleskopschuß (II), wobei mit Ausnahme des dem letzten Teleskopschuß (V) zugeordneten Zugseiles (6) alle weiteren Zugseile 6′ — 6‴ über abstandsveränderliche (Abstand b) Seilführungen (11, 12) am vorhergehenden Teleskopschuß geführt sind;

d) jedes der Zugseile (6 — 6‴) ist einenends am unteren Ende (z.B. 7, 9) eines Teleskopschusses (II — V) und anderenends über eine am oberen Ende (8, 10, 15, 16) desselben Teleskopschusses angeordnete Umlenkrolle (22) zu der abstandsveränderlichen Seilführung (3, 4 bzw. 11, 12) zurückgeführt.

2. Lastaufzug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die abstandsveränderliche (Abstand (a)) Seilführung (3, 4) des Betätigungsseiles (2) und die abstandsveränderliche (Abstand (b)) Seilführung (11, 12) des Zugseiles (6′ — 6‴) an einem gemeinsamen Träger (13) angeordnet sind.

3. Lastaufzug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (13) schwenkbar am Teleskopschuß (II — V), vorzugsweise an einer Sprosse (14) desselben festgelegt ist.

4. Lastaufzug nach einem der Ansprüche 1 — 3, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des oberen Endes (16, 15, 10, 8) jedes Teleskopschusses (II — V) mit Ausnahme des ersten Teleskopschusses (I) eine Seilführung (4) für das Betätigungsseil (2) und — mit Ausnahme des ersten und zweiten Teleskopschusses (I und II) — eine Seilführung (12) für das Zugseil (6′ — 6‴) zum nächsten Teleskopschuß unverschieblich gelagert und daß jeder dieser Seilführungen eine weitere, hierzu abstandsveränderliche Seilführung (3 bzw. 11) zugeordnet ist.

5. Lastaufzug nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Seilführungen (11, 12) für das Zugseil (6′ — 6‴) und die Seilführungen (3, 4) für das Betätigungsseil (2) gemeinsam am Teleskopschuß gelagert sind, daß jede der beiden Seilführungen eine feste Seilführung und eine

bewegliche Seilführung aufweist und die Abstandsveränderung (Abstand (b)) der beweglichen Seilführung des Zugseiles größer ist als die Abstandsveränderung (Abstand (a)) der beweglichen Seilführung des Betätigungsseiles.

6. Lastaufzug nach einem der Ansprüche 1 — 5, dadurch gekennzeichnet, daß die abstandsveränderlichen Seilführungen (3 bzw. 11) an einem einseitig am Teleskopschuß (z.B. III — V) — vorzugsweise an einer Sprosse (14) desselben — schwenkbar gelagerten Träger (13) unverschieblich gelagert sind derart, daß die Seilführung (11, 12) für das Zugseil (6 — 6'') den größeren Abstand vom Schwenkpunkt (18) des Trägers aufweist.

7. Lastaufzug nach einem der Ansprüche 1 — 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Zugseil (6 — 6'') zwischen der Seilführung (11) für das Zugseil (6' — 6''') (des nächstfolgenden Teleskopschusses) und der Seilführung (3) für das Betätigungsseil (2) am Anschlag (23) des schwenkbaren Körpers (13) angeschlossen ist.

8. Lastaufzug nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem schwenkbaren Träger (13) und dem Teleskopschuß (III — V) eine Rückholfeder (nicht dargestellt) angeordnet ist.

9. Lastaufzug nach einem der Ansprüche 1 — 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Zugseile (6' — 6''') jeweils am unteren Ende der Teleskopschüsse (II — IV) mittels einer Spannvorrichtung (19) festgelegt sind.

10. Lastaufzug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungs- bzw. Entriegelungsvorrichtung (1) als durch eine Feder (20) belastete Selbstverriegelung ausgebildet ist und das Betätigungsseil (2) lediglich der Entriegelung dient.

Revendications

1. Monte-charge, en particulier monte-charge oblique, comportant un rail, constitué de plusieurs éléments télescopiques (I—V), pour le guidage d'un porte-charge et comportant un dispositif de verrouillage ou de déverrouillage (1), actionné par un câble, entre deux éléments télescopiques pouvant être déplacés par rapport à l'autre, caractérisé en ce que:

a) le dispositif de verrouillage ou de déverrouillage (1) comporte deux organes de guidage de câble (3, 4) (poulies ou paire de poulies), au moins en partie entourés par un câble d'actionnement (2), les extrémités libres (5) du câble d'actionnement pouvant être allongées ou raccourcies, en faisant varier l'écartement a des organes de guidage de câble;

b) la variation de l'écartement (a) des organes de guidage de câble (3, 4) se fait par un câble de traction (6 — 6''') faisant se déplacer ou coulisser au moins un organe de guidage de câble (3) par rapport à l'autre organe de guidage de câble (4);

c) le câble de traction (6) faisant varier l'écartement (a) des organes de guidage de câble (3, 4), forme un tronçon de câble (câble de traction (6)) s'étendant de l'extrémité inférieure (7) du dernier élément télescopique (5) à l'extrémité supérieure (8) de celui-ci, un tronçon de câble (6') s'étendant de l'extrémité inférieure (9) de l'avant dernier élément télescopique (IV) à l'extrémité supérieure (10) de celui-ci et ainsi de suite jusqu'au deuxiéme élément télescopique (II), à l'exception du câble de traction (6), associé au dernier élément télescopique (V), tous les autres câbles de traction (6' — 6''') passant sur des organes de guidage de câble (11, 12), d'écartement variable (écartement (b)) de l'élément télescopique précédent.

d) chaque cable de traction (6—6''') est renvoyé vers les organes de guidage d'écartement variable (3, 4 ou 11, 12), d'une part à l'extrémité inférieure (par exemple 7, 9) d'un élément télescopique (II-V) et d'autre part par une poulie de renvoi (22) disposée à l'extrémité supérieure (8, 10, 15, 16) du même élément télescopique;

2. Monte-charge selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe de guidage de câble (3, 4) d'écartement variable (écartement (a)) du câble d'actionnement (2) et l'organe de guidage de câble (II, 12) d'écartement variable (écartement (b)) du câble de traction (6'—6''') sont disposés sur un support (13) commun.

3. Monte-charge selon la revendication 1 ou 2, caractérisé

en ce que le support (13) est monté pivotant sur l'élément télescopique (II—V), de préférence sur un barreau (14) de celui-ci.

4. Monte-charge selon une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que, dans la région de l'extrémité supérieure (16, 15, 10, 8) de chaque élément télescopique (II—V), à l'exception du premier élément télescopique (I), sont montés, de manière non déplaçable par rapport à l'élément télescopique suivant, un organe de guidage de câble (4) pour le câble d'actionnement (2) et (à l'exception du premier et du deuxième élément télescopique (I et II)) un organe de guidage de câble (12) pour le câble de traction (6' — 6'''), et en ce qu'est associé à chacun de ces organes de guidage de câble un autre organe de guidage de câble (3 ou II), d'écartement variable par rapport à ceux-ci.

5. Monte-charge selon la revendication 4, caractérisé en ce que les organes de guidage de câble (11, 12) pour le câble de traction (6'—6''') et les organes de guidage de câble (3, 4) pour le câble d'actionnement (2), sont montés en commun sur l'élément télescopique, en ce que chacun des deux organes de guidage de câble comporte un organe fixe et un organe mobile, et en ce que la variation d'écartement (écartement (b)) de l'organe de guidage de câble mobile du câble de traction, est supérieure à la variation d'écartement (écartement (a)) de l'organe de guidage mobile du câble d'actionnement.

6. Monte-charge selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les organes de câble (3 ou 11) d'écartement variable, sont montés non déplaçables sur un support (13), monté pivotant d'un côté de l'élément télescopique (par exemple III—V) (de préférence sur un barreau (14) de celui-

ci), et en ce que l'organe de guidage de câble (11, 12) pour le câble de traction (6 — 6'') présente la plus grande distance par rapport au point de pivotement (18) du support.

7. Monte-charge selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le câble de traction (6 — 6'') est raccordé à la butée (23) du corps pivotant (13), entre l'organe de guidage de câble (11) pour le câble de traction (6' — 6''') (de l'élément télescopique suivant) et l'organe de guidage de câble (3) du câble d'actionnement (2).

8. Monte-charge selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'un ressort de rappel (non représenté) est placé entre le support (13) pivotant et l'élément télescopique (III — V).

9. Monte-charge selon une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que les câbles de traction (6' — 6''') sont fixés chacun à l'extrémité inférieure des éléments télescopiques (II — IV), au moyen d'un dispositif de tension (19).

10. Monte-charge selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif de verrouillage ou de déverrouillage (1) est auto-verrouillant et soumis à l'action d'un ressort (20) et le câble d'actionnement (2) sert uniquement au déverrouillage.

Claims

1. Freight elevator, in particular sloping elevator, having a rail composed of a plurality of telescope runners (I — V) to guide a freight elevator container and having a rope-operated locking and unlocking device (1) between two telescope runners in each case, which are displaceable in relation to one another, characterized by the following features:

a) the locking and unlocking device (1) has two rope guides (3, 4) (rollers or pairs of rollers) around which an actuation rope (2) is at least partially wound, the free ends (5) of the actuation rope actuating the locking cams (28) being able to be lengthened and shortened by variation of the distance (a) between the rope guides;

b) the variation of the distance (a) of the rope guides (3, 4) is effected by a hauling rope (6 — 6''') which displaces or swivels at least one rope guide (3) in relation to the other rope guide (4);

c) the hauling rope (6) causing the variation of the distance (a) of the rope guides (3, 4) forms a rope section (hauling rope 6) extending from the bottom end (7) of the last telescope runner (5) to the top end (8) of the latter, a rope section (6') extending from the bottom end (9) of the penultimate telescope runner (IV) to the top end (10) of the latter, and so on up to the second telescope runner (II), all further hauling ropes (6' — 6'''), with the exception of the hauling rope (6) assigned to the last telescope runner (V), being guided on the preceding telescope runner via rope guides (11, 12) which are variable in terms of distance (distance b);

d) each of the hauling ropes (6; 6''') is led back to the rope guide (3, 4 and 11, 12) which is variable in terms of distance at the one end at the bottom end (e.g. 7, 9) of a telescope runner (II — V) and, at the other end, via a deflection roller (22) arranged at the top end (8, 10, 15, 16) of the same telescope runner.

2. Freight elevator according to Claim 1, characterized in that the rope guide (3, 4) of the actuation rope (2), said rope guide being variable in terms of distance (distance (a)), and the rope guide (11, 12) of the hauling rope (6'—6'''), said rope guide being variable in terms of distance (distance (b)), are arranged on a common carrier (13).

3. Freight elevator according to Claims 1 or 2, characterized in that the carrier (13) is fixed in a swivelling manner on the telescope runner (II — V), preferably on a rung (14) of the latter.

4. Freight elevator according to one of Claims 1 — 3, characterized in that, in the region of the top end (16, 15, 10, 8) of each telescope runner (II — V) with the exception of the first telescope runner (I), a rope guide (4) for the actuation rope (2) and — with the exception of the first and second telescope runners (I and II) a rope guide (12) for the hauling rope (6' — 6''') is mounted non-displaceably in relation to the next telescope runner, and in that a further rope guide (3 and II), which is variable in terms of distance from it, is assigned to each of these rope guides.

5. Freight elevator according to Claim 4, characterized in that the rope guides (11, 12) for the hauling rope (6' — 6''') and the rope guides (3, 4) for the actuation rope (2) are mounted together on the telescope runner, in that each of the two rope guides has a fixed rope guide and a moveable rope guide, and the variation of distance (distance (b)) of the moveable rope guide of the hauling rope is greater than the variation of distance (distance (a)) of the moveable rope guide of the actuation rope.

6. Freight elevator according to one of Claims 1 — 5, characterized in that the rope guides (3 and 11), which are variable in terms of distance, are mounted nondisplaceably on a carrier (13), which is mounted in a swivelling manner on one side of the telescope runner (e.g. III — V) preferably on a rung (14) of the latter — in such a way that the rope guide (11, 12) for the hauling rope (6 — 6'') has the greater distance from the swivel point (18) of the carrier.

7. Freight elevator according to one of Claims 1—6, characterized in that the hauling rope (6 — 6'') is connected to the stop (23) of the swivelling body (13) between the rope guide (11) for the hauling rope (6' — 6''') (of the subsequent telescope runner) and the rope guide (3) for the actuation rope (2).

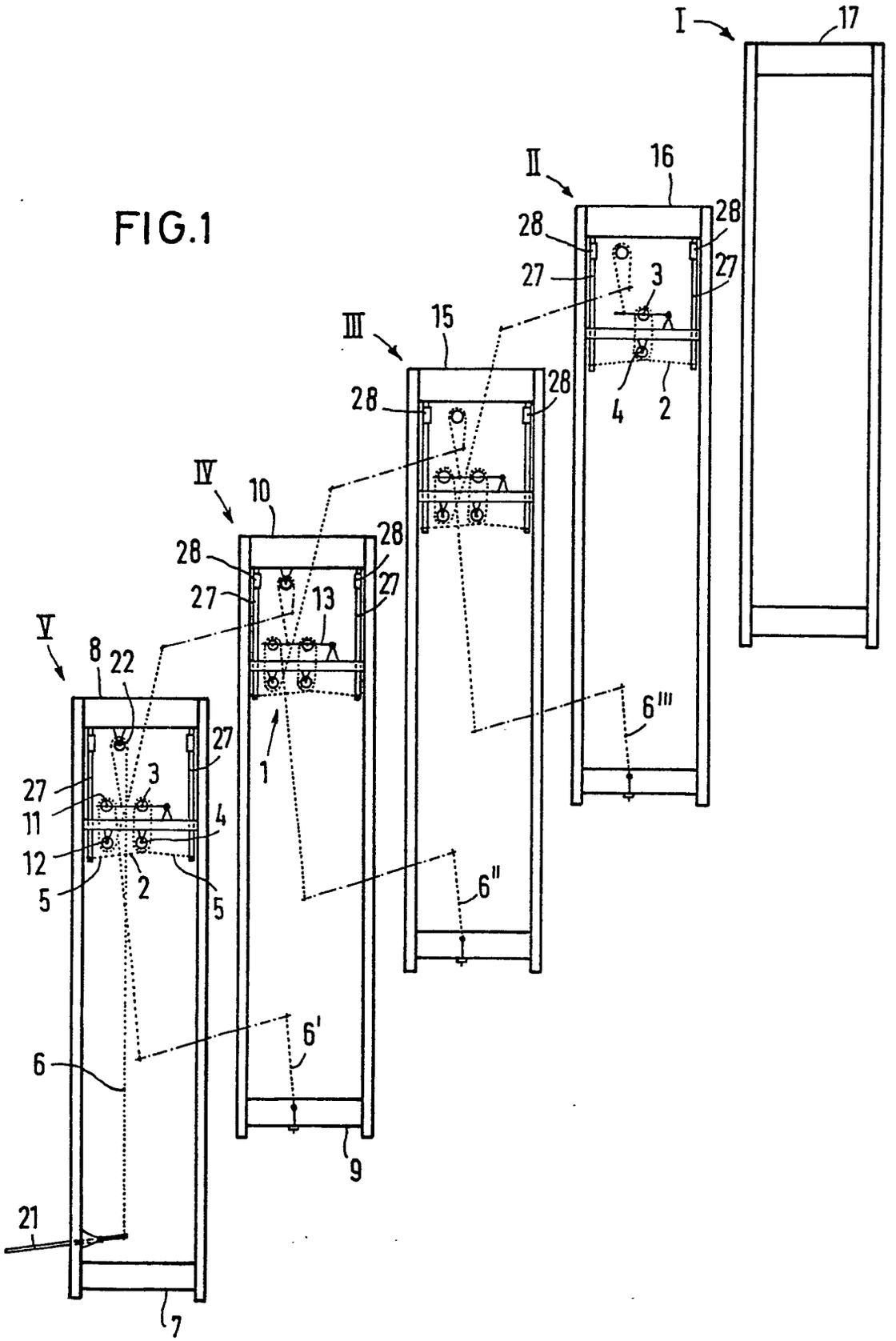
8. Freight elevator according to Claim 3, characterized in that a return spring (not illustrated) is arranged between the swivelable carrier (13) and the telescope runner (III — V).

9. Freight elevator according to one of Claims 1 — 8, characterized in that the hauling ropes (6' — 6''') are each fixed at the bottom end of the telescope runners (II — IV) by means of a tensioning device (19).

10. Freight elevator according to Claim 1,

characterized in that the locking and unlocking device (1) is constructed as an automatic lock loaded by a spring (20) and the actuation rope (2) serves solely for unlocking.

FIG.1


I
17
II
16
28
28
27
27
3
4
2
III
15
28
28
IV
10
28
28
27
27
13
1
V
8
22
27
27
3
11
4
12
5
2
5
6'''
6''
6'
6
9
21
7

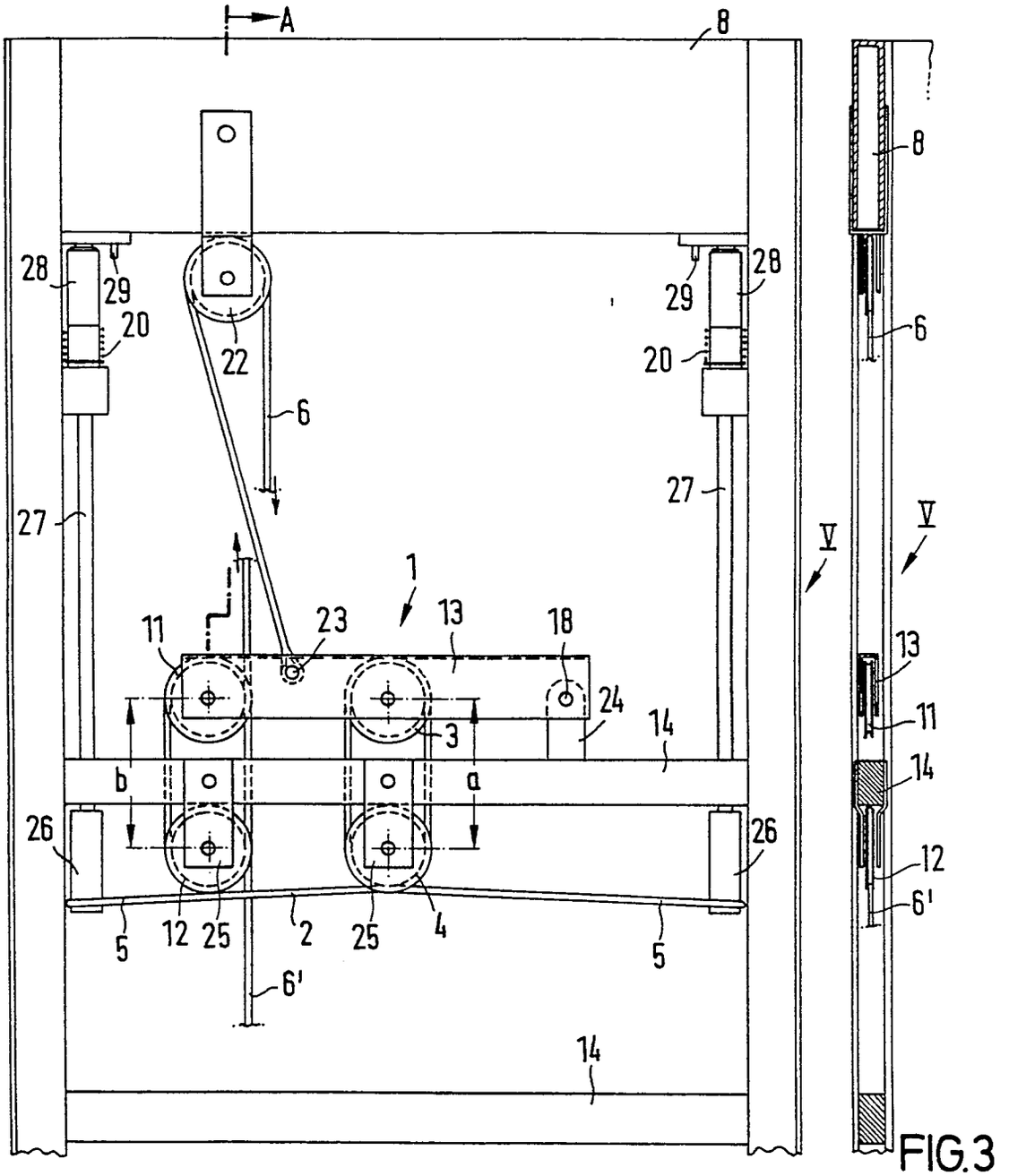


FIG.3

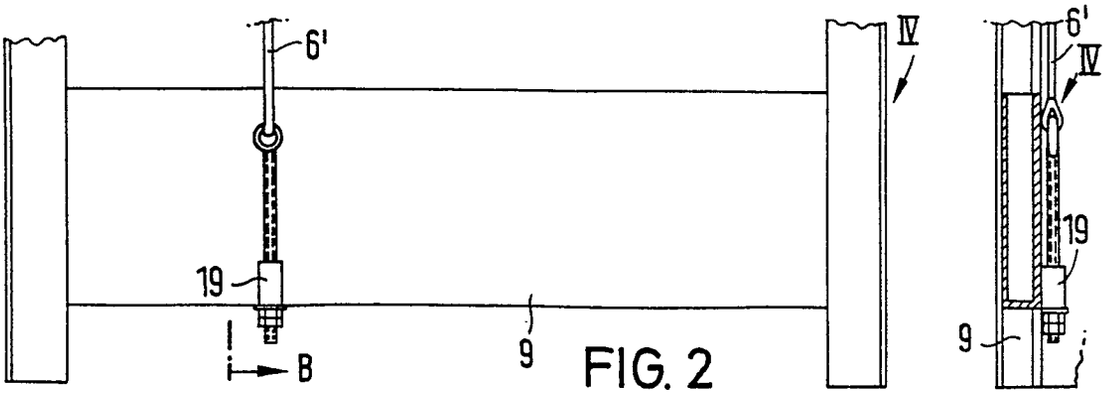


FIG. 2