



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer:

0 080 038
A2

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 82108665.9

Int. Cl.³: **B 66 B 9/20**

Anmeldetag: 20.09.82

Priorität: 23.09.81 DE 3137845
23.09.81 DE 3137846
23.09.81 DE 3137847

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

Veröffentlichungstag der Anmeldung: 01.06.83
Patentblatt 83/22

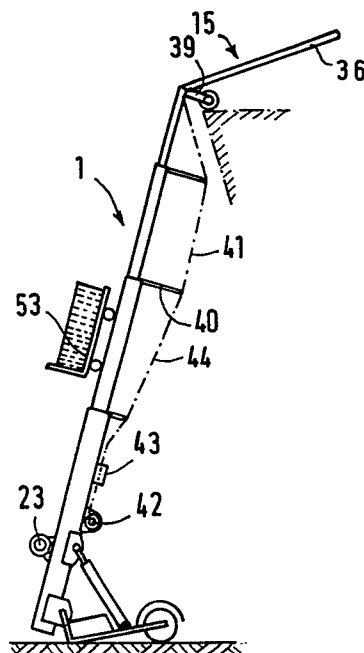
Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE**

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

Teleskopausleger, insbesondere für Schrägaufzüge.

Bei einem Teleskopausleger, insbesondere für Schrägaufzüge (1), sind aus Seilzügen (2) bestehende Betätigungsmittel (3) als Flaschenzüge (7) mit Flaschenzugseil (8) vorgesehen und zwischen entgegengesetzten Enden zweier Teleskopschüsse hin- und hergeführt, wobei Verriegelungsmittel (6) die Positionen der Schüsse festlegen können.

Um dem Bedienungsmann die Steuerung mehrerer Betätigungsmittel (3) zu ersparen, sollen einem einzigen Betätigungsmittel (3) mehrere Funktionen übertragen werden. Dazu wird das Flaschenzugseil (8) vom zweiten Teleskopschuß (5) zum äußeren Ende (12) des vorletzten Teleskopschusses (13) und dann zum Anfang (14) des letzten Teleskopschusses (15) geführt und dort befestigt.



Teleskopausleger, insbesondere für Schrägaufzüge

Die Erfindung bezieht sich auf Teleskopausleger, insbesondere für Schrägaufzüge mit aus Seilzügen bestehenden Betätigungsmitteln und die Ausfahrposition zwischen dem ersten und dem zweiten Teleskopschuß festlegenden Verriegelungen, sowie einem zwischen zwei Teleskopschüssen gebildeten Flaschenzug mit einem Flaschenzugseil, das mehrfach über Rollen an den entgegengesetzten Enden zweier aneinander geführter Teleskopschüsse läuft.

5 Teleskopausleger, insbesondere Schrägaufzüge, werden im Baugewerbe zum Transport des Materials zum Ort des Gebrauchs in größeren Höhen verwendet. In der Regel dienen sie nicht dem Personentransport. Eine oder mehrere Motorwinden betätigen die Seile, mit deren Hilfe die Funktionen gesteuert werden.

10 Es ist ein Teleskopausleger, insbesondere für Schrägaufzüge, des Anmelders bekannt, bei dem der Transportschlitten am Ende des Transportauslegers in eine abgewinkelte Position gefahren werden kann. DE-OS 27 08 796.3. Hier wird jedoch nicht der letzte Teleskopschuß, sondern der Transportwagen selbst in eine abgewinkelte Position gebracht.

20 Ein Teleskopausleger, insbesondere für Schrägaufzüge, gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 ist aus Lieferungen des Anmelders (DE 30 01 410.9-22) bekannt. Hier sind die Betätigungsmittel der Riegelemente zwischen dem ersten und dem zweiten Teleskopschuß von einem Festpunkt aus steuerbar und bestehen aus schwenkbaren Körpern, die ihrerseits die Verriegelungsnocken od. dgl. betätigen, wobei diese schwenkbaren Körper der Führung eines oder mehrerer verkürzbarer Seile dienen.

30 Die schwenkbaren Körper mit den ihnen zugeordneten Riegelementen können dem zweiten und den folgenden

Teleskopschüssen durchgehend bis zum vorletzten Teleskopschuß zugeordnet sein.

5 Diese bekannten Ausführungsformen haben sich im Prinzip bewährt. Der Bedienungsmann mußte jedoch mehrere Winden gemeinsam betätigen. Im Zuge der Rationalisierung und der Bemühungen, die Arbeitsgeräte zu vereinfachen und zu verbilligen wird angestrebt, den Schrägaufzug selbst so leicht als möglich zu machen, und möglichst viele
10 Funktionen über ein Seil ausführen zu lassen, um die Arbeit zu erleichtern.

Hier will die Erfindung einen technischen Fortschritt erzielen. Die Erfindung, wie sie in dem Anspruch 1 gekennzeichnet ist, löst die Aufgabe, einen Teleskopausleger,
15 insbesondere für Schrägaufzüge, so umzugestalten, daß mit nur einem einzigen Seil und einer einzigen, für dieses Seil vorgesehenen Motorwinde alle Teleskopschüsse, bis auf den letzten, in beliebigen Ausfahrpositionen
20 verriegelbar sind, und außerdem der letzte Teleskopschuß ausgefahren und in eine beliebige Winkelstellung bewegt werden kann.

Die ergänzenden Merkmale der Unteransprüche bringen
25 weitere Vorteile, weil anstelle mehrerer Winden nur eine einzige Winde und ein einziges, als Flaschenzugseil ausgebildetes Seil dient, wobei die Verriegelung aller dem zweiten Teleskopschuß folgenden Teleskopschüsse über Seile fester Länge erfolgt, die nicht bedient werden
30 müssen. Das gleiche Seil, mit dem das Ausfahren des zweiten bis zum vorletzten Teleskopschuß erfolgt, betätigt auch das Ausfahren des letzten Teleskopschusses und steuert dessen Abknickung. Sämtliche Betätigungen erfolgen über die einzige Motorwinde.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels der dargestellten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

- 5 Fig. 1, eine vereinfachte Seitenansicht eines Schrägaufzuges mit Seilzug als Untergurt,
- Fig. 2, die fünf Schüsse eines Teleskopauslegers, wobei die einzelnen Schüsse nebeneinander gelegt
10 sind, um die Seilführung besser zu verdeutlichen,
- Fig. 3, das Ende des im letzten Teleskopschuß abknickbaren Teleskopauslegers in teilgeschnittener Seitenansicht,
15
- Fig. 4, eine Draufsicht auf das in Fig. 3 gezeigte Ende,
- Fig. 5, eine perspektivische Darstellung des letzten und des vorletzten Teleskopschusses mit abgeknicktem
20 letzten Teleskopschuß,
- Fig. 6, 7 und 8, Seitenansichten des Schrägaufzuges in drei verschiedenen Positionen,
25
- Fig. 9, die Ausbildung einer selbsttätig einschnappenden Riegelvorrichtung.
- 30 Der erste Teleskopschuß 4 des Schrägaufzuges 1 trägt als Betätigungsmittel 3 eine Motorwinde 23, deren Seilzug 2 ein Flaschenzugseil 8 eines Flaschenzuges 7 ist, das, mehrfach über Rollen 9 umgelenkt, von den entgegengesetzten Enden zweier benachbarter Teleskopschüsse (z. B.
35 oberes Ende 10 des ersten 4 und Anfang 16 des zweiten Teleskopschusses 5 über Rollen 9 hin- und hergeführt ist.

Zwischen dem ersten Teleskopschuß 4 und dem zweiten Teleskopschuß 5 ist eine von Hand zu betätigende Verriegelung 6 vorgesehen, die bei Erreichen einer vorbestimmten oder gewählten Ausfahrlänge zum Einrasten gebracht wird, und damit eine Relativverschiebung dieser beiden Schüsse verhindert.

Das Flaschenzugseil 8 könnte an sich vom Anfang 16 des zweiten Teleskopschusses 5 über den vorletzten Teleskopschuß 13 direkt zum Anfang 14 des letzten Teleskopschusses 15 geführt sein. Um jedoch Seilhavarien zu vermeiden, ist es zweckmäßig, wie dargestellt, das Flaschenzugseil 8 zunächst vom Anfang 16 des zweiten Teleskopschusses 5 zu dessen äußeren Ende 20 zu führen, und von dort zum Anfang 17 des dritten Teleskopschusses 18 und dann zum äußeren Ende 12 des vierten oder vorletzten Teleskopschusses 13, dann zu einer Mehrfachumführung 50 zu einer der äußeren Rollen 57, von dort zu der schwenkbaren mittleren Rolle 56, die am vorletzten Teleskopschuß 13 angebracht ist, wieder zurück zu der anderen äußeren Rolle 57, und von dort zu dem Anfang 14 des letzten Teleskopschusses 15. Hier ist das Flaschenzugseil 8 festgelegt (siehe Fig. 3, 4, 5).

Es ist ersichtlich, daß mit dem Flaschenzugseil 8 alleine ein einwandfreies gleichmäßiges Ausfahren nicht zu erzielen ist. Es würde ein von den Reibungsverhältnissen abhängiges, paketweises Ausfahren eintreten, und nach der Verriegelung noch eine Verschiebung der Schüsse gegeneinander möglich sein. Daher wird meist eine Verriegelung zwischen den einzelnen Teleskopschüssen verlangt. Dies wird nach den Vorschlägen der Erfindung mit Hilfe von Seilabschnitte fester Länge 19 bewirkt, die vom ersten Teleskopschuß 4 über das äußere Ende 20 des zweiten Teleskopschusses 5 zum Anfang 17 des dritten 18, und vom Anfang 16 des zweiten Teleskopschusses 5 über das äußere Ende 21 des dritten Teleskopschusses 18 zum Anfang 22 des vorletzten oder vierten Teleskopschusses 13 geführt sind. Diese Seilab-

schnitte 19 müssen nicht bedient werden. Ihre Funktion ist automatisch. Es ändert sich nur die Länge der Schenkel. Ändert sich die Position zwischen dem ersten Teleskopschuß 4 und dem zweiten Teleskopschuß 5, so ändert sich auch die Position zwischen den jeweils folgenden entsprechend. Damit ist auch die Frage der Verriegelung zwischen diesen Teleskopschüssen gelöst.

Soll nun der letzte Teleskopschuß 15 in ausgefahrener Position abknickbar sein, so muß er einerseits mit dem vorletzten Teleskopschuß 13 in führender Verbindung stehen, und andererseits besonders gestaltet sein. Wie Fig. 3, 4 und 5 zeigen, weist der vorletzte Teleskopschuß 13 an seinem äußeren Ende 12 einen gelenkig über die Achsen 30 angesetzten Führungsabschnitt 31 auf, dessen Führungsprofil 33 mit seinen Führungsflanschen 34 das entsprechende Profil des letzten Teleskopschusses 15 umfaßt. Der letzte Teleskopschuß 15 trägt einen entsprechenden gelenkigen Abschnitt 32 mit den Achsen 30' an seinem Anfang 14. Die Riegelvorrichtung 24 (siehe Fig. 9) ist so angeordnet, daß in verriegelter Position die Gelenke 51, 52 mit den Achsen 30, 30' in etwa auf gleicher Höhe liegen und somit freigegeben sind.

Das Ausfahren und die Funktion der Abknickung des letzten Teleskopschusses 15 läuft wie folgt ab:

Mit dem Flaschenzugseil 8 wird die gewünschte Auslegerlänge ohne den letzten Teleskopschuß 15 ausgefahren, und die Verriegelung 6 eingelegt. Jeder Teleskopschuß, bis auf den letzten 15, hat gegenüber seinem Führungsschuß den gleichen Weg zurückgelegt. Die Kräfte werden von den Seilabschnitten fester Länge 19 aufgenommen. Das Flaschenzugseil 8 ist entlastet. Wird die Motorwinde 23 nun erneut betätigt, kann sich das Flaschenzugseil 8 nur dadurch verkürzen, daß hinter der Mehrfachumführung 50 das am Anfang 14 des letzten Teleskopschusses 15 befestigte Seilende 45 den letzten 15 aus der Führung des vorletzten Teleskopschusses 13 herauszieht.

Der letzte Teleskopschuß 15 läuft nun gegen einen beliebigen, nicht dargestellten Anschlag, der so angeordnet ist, daß die beiden Gelenke 51, 52 mit ihren Trennebenen 35 auf gleicher Position stehen (siehe Fig. 5) und damit
5 freigegeben sind. Sobald die Bedienung die Spannung des Flaschenzugseiles 8 im Bereich der die Knickung überspannenden Mehrfachumführung 50 lockert, schwenkt gemeinsam mit dem angesetzten Führungsabschnitt 31 und dem gelenkigen Abschnitt 32 der letzte Teleskopschuß 15
10 durch sein Gewicht getrieben in die gewünschte Arbeitsposition.

So können mit Hilfe der Motorwinde 23 und nur einem gesteuerten Seil (Flaschenzugseil 8) drei Funktionen
15 betätigt werden.

Erstens: Ausfahren des zweiten 4 bis vorletzten Teleskopschusses 13.

Zweitens: Ausfahren des letzten Teleskopschusses 15.

Drittens: Abknicken des letzten Teleskopschusses 15
20 in Arbeitsposition.

Mit Hilfe des Flaschenzugseiles 8 mit der Mehrfachumführung 50 kann nun die Abknickung wieder aufgehoben werden. Das Flaschenzugseil 8 wird gespannt, so daß
25 ein z.B. um die Radachse 46 schwenkbarer Lenker 38 den Gleitschuh 37, an dem die äußeren Rollen 57 angeordnet sind, mit dem äußeren Schußteil 36 des letzten Teleskopschusses 15 hochschwenkt, so daß dieser wieder mit dem vorletzten Teleskopschuß 13 in eine fluchtende Position
30 gebracht ist. Durch das Spannen des Flaschenzugseiles 8 wird über die Mehrfachumführung 50 der letzte Teleskopschuß noch ein kleines Stück weiter ausgefahren, so daß der Riegelbolzen 27 (siehe Fig. 9) des von einer Feder 29 geschwenkten Hebels 28 aus der Riegelfalle 26 herausgeführt wird, und um das herzförmige Führungsstück 25
35 herumschwenkt. Ein Sperrstück 55 macht diese Funktion sicherer. Die Verriegelung ist aufgehoben. Der letzte

Teleskopschuß 15 fährt in den vorletzten 13 ein, wobei sich der Riegelbolzen 27 unter Abbiegung einer Blattfeder 54 wieder in seine Ausgangsposition begibt.

5 Der Transportwagen 53 wird in bekannter Weise mit Hilfe eines zusätzlichen Seiles 59, das über eine am Ende des letzten Teleskopschusses 15 angeordnete Lastrolle 58 (siehe Fig. 4) geführt ist, bis in seine in Fig. 8 dargestellte Endposition gefahren.

10

Eine weitere Ausgestaltung zeigt die Fig. 1. Durch die Verwendung eines Spannseiles 44 als Untergurt 41 kann die Biegesteifigkeit des Teleskopauslegers so erhöht werden, daß dieser praktisch keine nennenswerte Durchbiegung durch das Eigengewicht und die auf ihm geführte Last (Transportwagen 53) erfährt. Die einzelnen Teleskopschüsse sind somit leichter gegeneinander beweglich. Andererseits wird die Gesamtkonstruktion leichter. Das Lastgewicht kann erhöht werden. Das Spannseil 44 läuft von 15 einer Vorratsspannrolle 42 über abnehmbare Abstandshalter 40 zu einem beliebigen Anschlagpunkt am vorletzten Teleskopschuß 13, und kann über geeignete Klemmvorrichtungen 20 43 festgelegt werden.

25 Die Vorratsspannrolle 42 zieht das Spannseil 44 automatisch ein, wenn der Teleskopausleger verkürzt wird. Die Verriegelung 6 und die Seilabschnitte fester Länge 19 ermöglichen diese Funktion.

30 Wenn sich das freie Teleskopauslegerende 49 auf einen Festpunkt auflegt, entsteht durch dessen Gewicht und das des Transportwagens 53 eine Durchbiegung, die die Spannung des Spannseiles 44 erhöht. Besondere Spannvorrichtungen sind daher nicht erforderlich.

35

- 1 Schrägaufzüge
- 2 Seilzüge
- 3 Betätigungsmittel
- 4 erster Teleskopschuß
- 5 zweiter Teleskopschuß
- 6 Verriegelungen
- 7 Flaschenzug
- 8 Flaschenzugseil
- 9 Rollen
- 10 oberes Ende des ersten Teleskopschusses 4
- 11 Anfang des zweiten Teleskopschusses 5
- 12 äußeres Ende des vorletzten Teleskopschusses 13
- 13 vorletzter Teleskopschuß
- 14 Anfang des letzten Teleskopschusses
- 15 letzter Teleskopschuß
- 16 Anfang des zweiten Teleskopschusses
- 17 Anfang des dritten Teleskopschusses
- 18 dritter Teleskopschuß
- 19 Seilabschnitte fester Länge
- 20 äußeres Ende des zweiten Teleskopschusses
- 21 äußeres Ende des dritten Teleskopschusses
- 22 Anfang des vierten Teleskopschusses
- 23 Motorwinde
- 24 selbsttätig einschnappende Riegelvorrichtung
- 25 Führungsstück
- 26 Riegelfalle
- 27 Riegelbolzen
- 28 Hebel
- 29 Feder für schwenkbaren Hebel 28
- 30, 30' Achsen
- 31 angesetzter Führungsabschnitt
- 32 gelenkiger Abschnitt
- 33 Führungsprofil
- 34 Führungsflansch
- 35 Trennebene
- 36 äußerer Schußteil des letzten Teleskopschusses 15
- 37 Gleitschuh
- 38 Lenker

- 39 Stützausleger
- 40 Abstandshalter
- 41 Untergurt
- 42 Vorratsspannrolle
- 43 Klemmvorrichtung
- 44 Spannseil
- 45 Seilende
- 46 Radachse
- 47
- 48 Anschlagpunkt
- 49 freies Teleskopauslegerende
- 50 Mehrfachumführung
- 51 Gelenk im vorletzten Teleskopschuß 13
- 52 Gelenk im letzten Teleskopschuß 15
- 53 Transportwagen
- 54 Blattfeder
- 55 Sperrstück
- 56 mittlere Rolle
- 57 äußere Rollen
- 58 Lastrolle
- 59 zusätzliches Seil

P a t e n t a n s p r ü c h e

- 5 1. Teleskopausleger, insbesondere für Schrägaufzüge (1)
 mit aus Seilzügen (2) bestehenden Betätigungsmitteln (3)
 und die Ausfahrposition zwischen dem ersten (4) und
 dem zweiten Teleskopschuß (5) festlegenden Ver-
 riegelungen (6), sowie einem zwischen zwei Teleskop-
 schüssen (z.B. 4 und 5) gebildeten Flaschenzug (7)
10 mit einem Flaschenzugseil (8), das mehrfach über
 Rollen (9) an den entgegengesetzten Enden (10, 11)
 zweier aneinander geführter Teleskopschüsse (z.B. 4 u. 5)
 läuft, dadurch gekennzeichnet,
 daß das Flaschenzugseil (8) vom zweiten Teleskopschuß (5)
 zum äußeren Ende (12) des vorletzten (13) und dann
15 zum Anfang (14) des letzten Teleskopschusses (15)
 geführt und dort befestigt ist.
- 20 2. Teleskopausleger nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
 zeichnet,
 daß das Flaschenzugseil (8) vom Anfang (16) des
 zweiten Teleskopschusses (5) zu dessen Ende (10),
 von dort zum Anfang (17) des dritten (18), und
 von dort zum Ende (12) des vorletzten Teleskopschusses (13)
 geführt ist.
- 25 3. Teleskopausleger nach Anspruch 1 oder 2, dadurch
 gekennzeichnet,
 daß zusätzlich zum Flaschenzugseil (8) Seilabschnitte (19)
 fester Länge vom ersten Teleskopschuß (4) über
30 das äußere Ende (20) des zweiten Teleskopschusses (5),
 zum Anfang (17) des dritten Teleskopschusses (18),
 vom Anfang (16) des zweiten Teleskopschusses (5)
 zum äußeren Ende (21) des dritten Teleskopschusses (18),
 und von dort zum Anfang (22) des vierten bzw. des
35 vorletzten Teleskopschusses (13) geführt sind.

4. Teleskopausleger nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet,
daß die zwischen dem ersten (4) und dem zweiten Teleskopschuß (5) vorgesehene Verriegelung (6) vom Steuerstand aus betätigbar ist, und diese mittelbar durch die Seilabschnitte fester Länge (19) die Position aller Teleskopschüsse zwischen dem zweiten Teleskopschuß (5) und dem vorletzten Teleskopschuß (13) bestimmt.
5. Teleskopausleger nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet,
daß das Flaschenzugseil (8) zwischen dem zweiten (5) und dem letzten Teleskopschuß (15), bei unverriegeltem ersten (4) und zweiten Teleskopschuß (5), während des Ausfahrens durch die Seilabschnitte fester Länge (19) zugentlastet ist, und erst nach Betätigung der Verriegelung (6), bei erneuter Betätigung der Motorwinde (23), der letzte Teleskopschuß (15) gegenüber dem vorletzten Teleskopschuß (13) ausfährt.
6. Teleskopausleger nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet,
daß zwischen dem vorletzten (13) und dem letzten Teleskopschuß (15) eine bei vorbestimmter Ausfahrlänge selbsttätig einschnappende Riegelvorrichtung (24) vorgesehen ist, die ein Einfahren des letzten Teleskopschusses (15) gegenüber dem vorletzten (13) verhindert.
7. Teleskopausleger nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet,
daß als selbsttätig einschnappende Riegelvorrichtung (24), einem der beiden letzten Teleskopschüsse (13 o. 15) ein etwa herzförmiges Führungsstück (25) mit einer Riegelfalle (26), und dem anderen Teleskopschuß ein federnd (Feder 29) schwenkbarer Riegelbolzen (27) an einem Hebel (28) zugeordnet ist, der bei der Ausfahrbewegung der Teleskopschüsse (13 o. 15)

an dem Führungsstück (25) anliegend bis zum Einfallen
in die Riegelfalle (26) bei der anschließenden
Einfahrbewegung geführt ist, und die Riegelfalle (26)
sowie das Führungsstück (25) so bemessen sind,
5 daß bei einer erneuten, durch eine Seilspannung
erzeugten Relativbewegung der Teleskopschüsse sich
der Riegelbolzen (27) aus der Riegelfalle (26)
hebt, weiterschwenkt und dann bei folgendem Richtungs-
wechsel der Bewegung der Teleskopschüsse in das
10 Führungsstück herumschwenkend in seine Ausgangs-
position zurückfällt.

8. Teleskopausleger, insbesondere für Schrägaufzüge (1)
mit aus Seilzügen (2) bestehenden Betätigungsmitteln (3)
15 und die Ausfahrposition zwischen dem ersten (4) und
dem zweiten Teleskopschuß (5) festlegenden Ver-
riegelungen (6), sowie einem zwischen zwei Teleskop-
schüssen (z.B 4 und 5) gebildeten Flaschenzug (7)
mit einem Flaschenzugseil (8), das mehrfach über
20 Rollen (9) an den entgegengesetzten Enden (10, 11)
dieser Teleskopschüsse umgelenkt ist, wobei der
letzte Teleskopschuß (15) gelenkig unterteilt ist,
und die Winkelstellung dieser Teile zueinander
festlegbar ist, und/oder nach einem oder mehreren
25 der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet,
daß der vorletzte Teleskopschuß (13) an seinem
äußeren Ende (12) einen gelenkig (Achsen 30) ange-
setzten Führungsabschnitt (31) aufweist, während
der letzte Teleskopschuß (15) einen entsprechenden
30 gelenkigen Abschnitt (32) an seinem inneren Ende
(Anfang 14) trägt, die Achsen (30) am vorletzten
Teleskopschuß (13) sich außerhalb des Führungs-
profiles (33) befinden, und in der von der Riegelvor-
richtung (24) festgelegten Position, etwa in der
35 Ebene des oberen Führungsflansches (34), in der
Trennebene (35) zum Führungsabschnitt (31) angeordnet
sind.

9. Teleskopausleger nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet,

daß der äußere Schußteil (36) des letzten Teleskop-
schusses (15) einen ihn außen umfassenden Gleit-
schuh (37) trägt, der über Lenker (38) mit einem
Stützausleger (39) verbunden ist, der seinerseits
fest an dem Ende (12) des vorletzten Teleskopschusses (13)
angeordnet ist.

10. Teleskopausleger, insbesondere für Schrägaufzüge (1)
oder dergleichen, mit aus Seilzügen bestehenden
Betätigungsmitteln und die Ausfahrposition festlegenden
Verriegelungen (z.B. 6), sowie einem (oder mehreren)
zwischen zwei Teleskopschüssen gebildeten Flaschenzug
mit einem (oder mehreren) Flaschenzugseil, das
mehrfach über Rollen (9) an den entgegengesetzten
Enden (z.B. 10, 11) zweier aneinander geführter
Teleskopschüsse umgeführt ist, und/oder nach einem
oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekenn-
zeichnet,

daß der erste Teleskopschuß (4) und der vorletzte
Teleskopschuß (13) durch ein über Abstandshalter (40)
geführtes, als Untergurt (41) dienendes, sich selbst-
tätig verkürzendes (z.B. durch Vorratsspannrolle 42)
und sich bei Festlegung (z.B. durch Klemmvorrichtung 43)
nach erfolgter Verriegelung der unterspannten Teles-
kopschüsse durch die Biegekräfte gespanntes Seil (44)
verbunden sind.

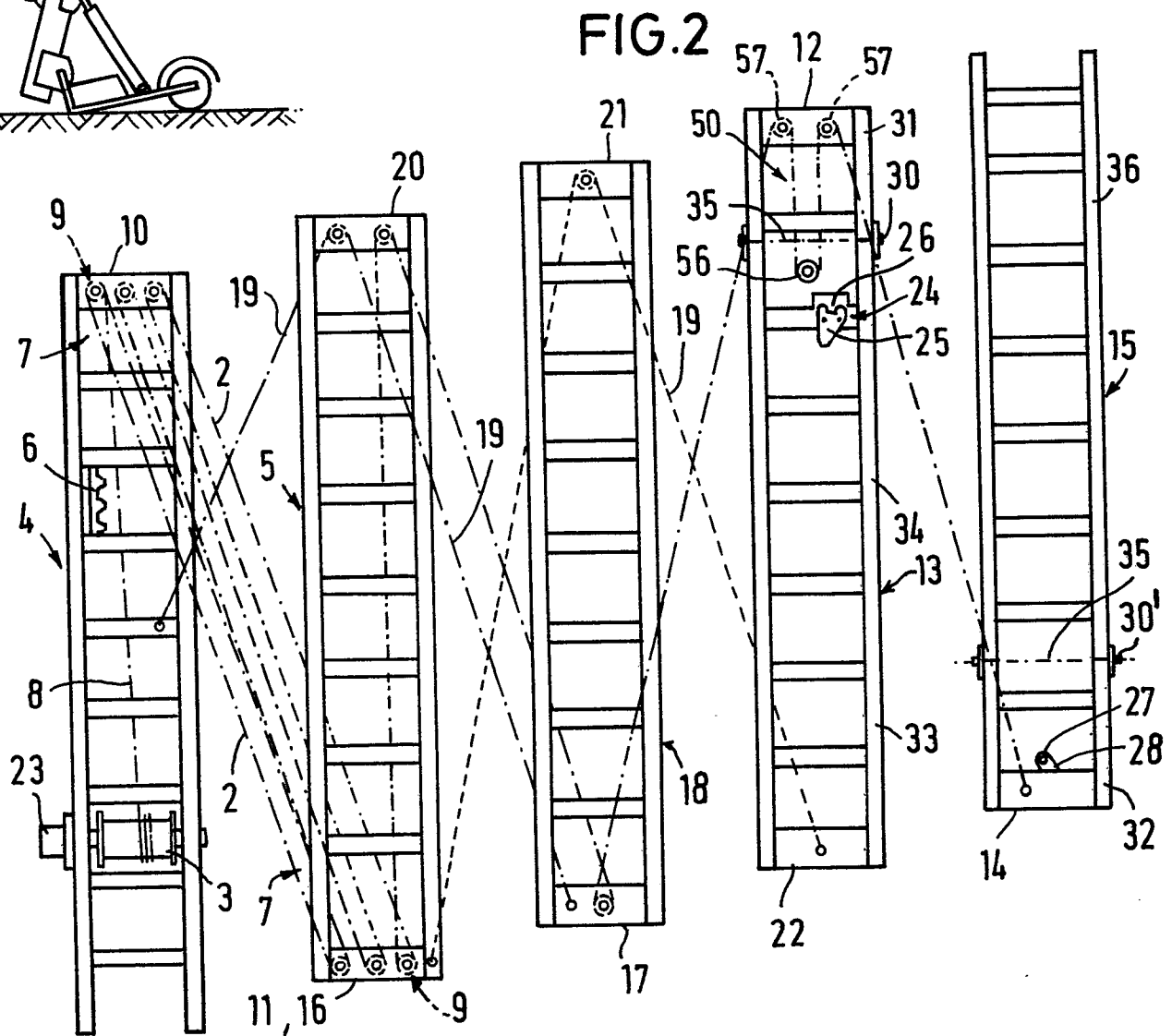
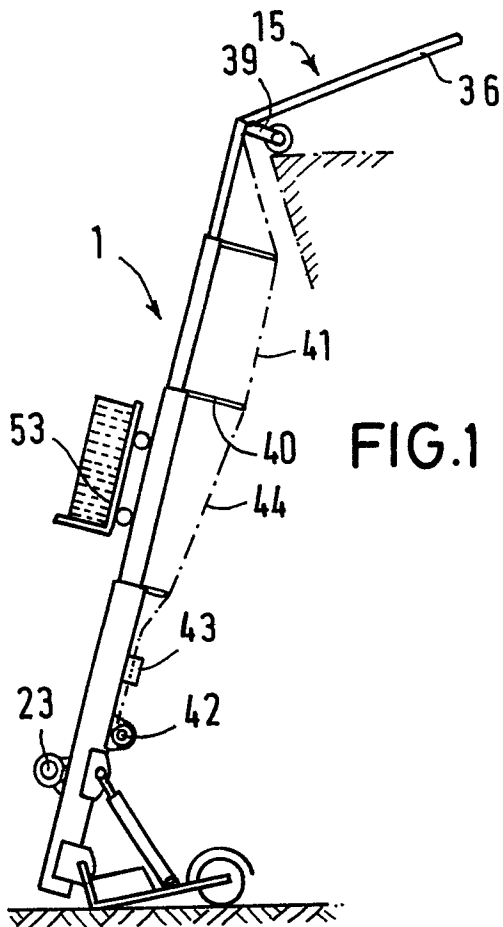


FIG.3

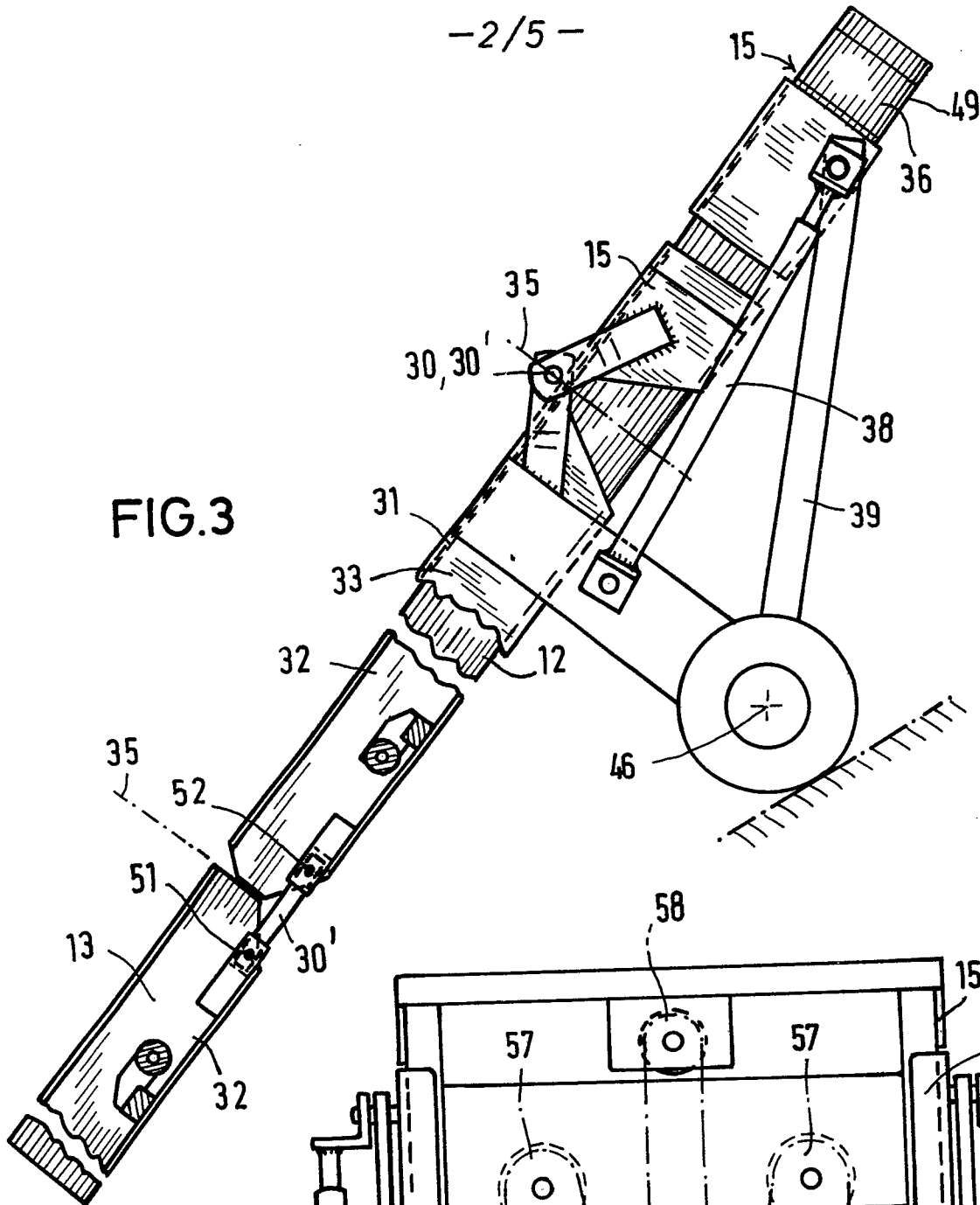
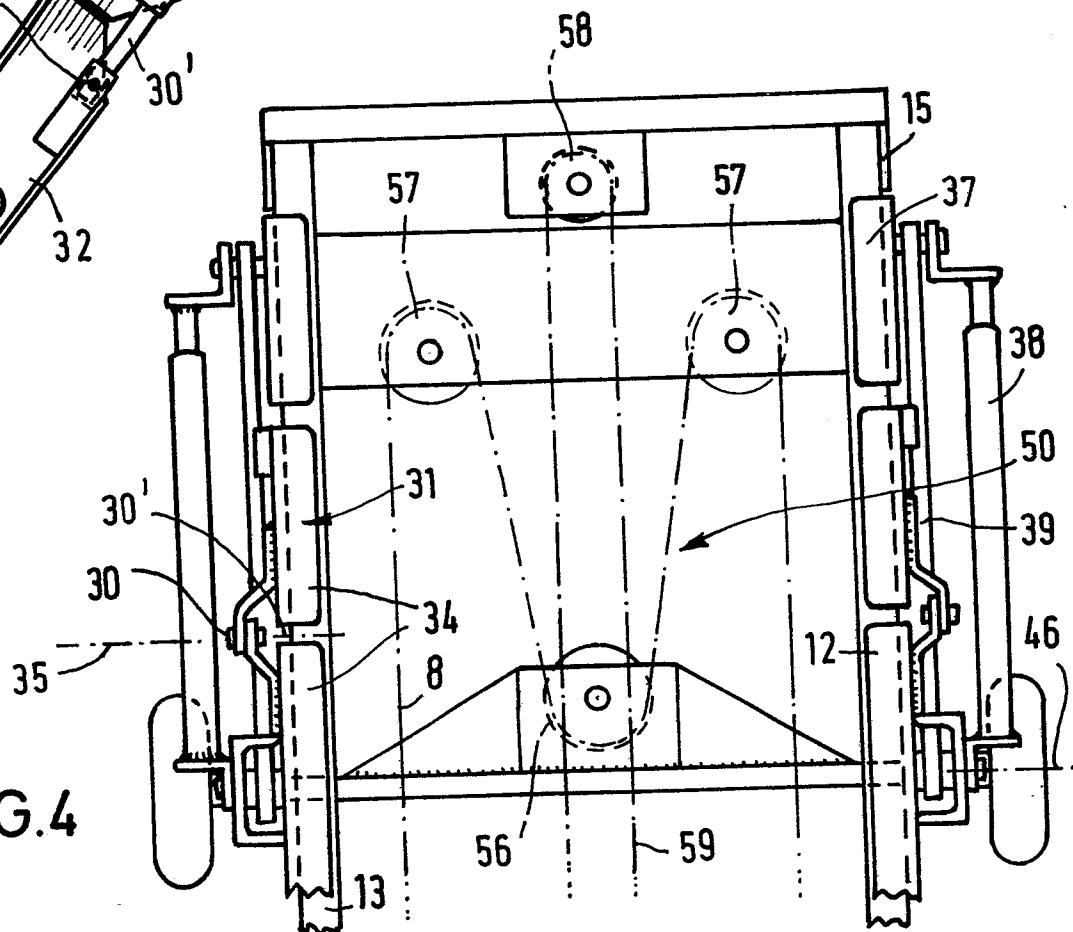


FIG.4



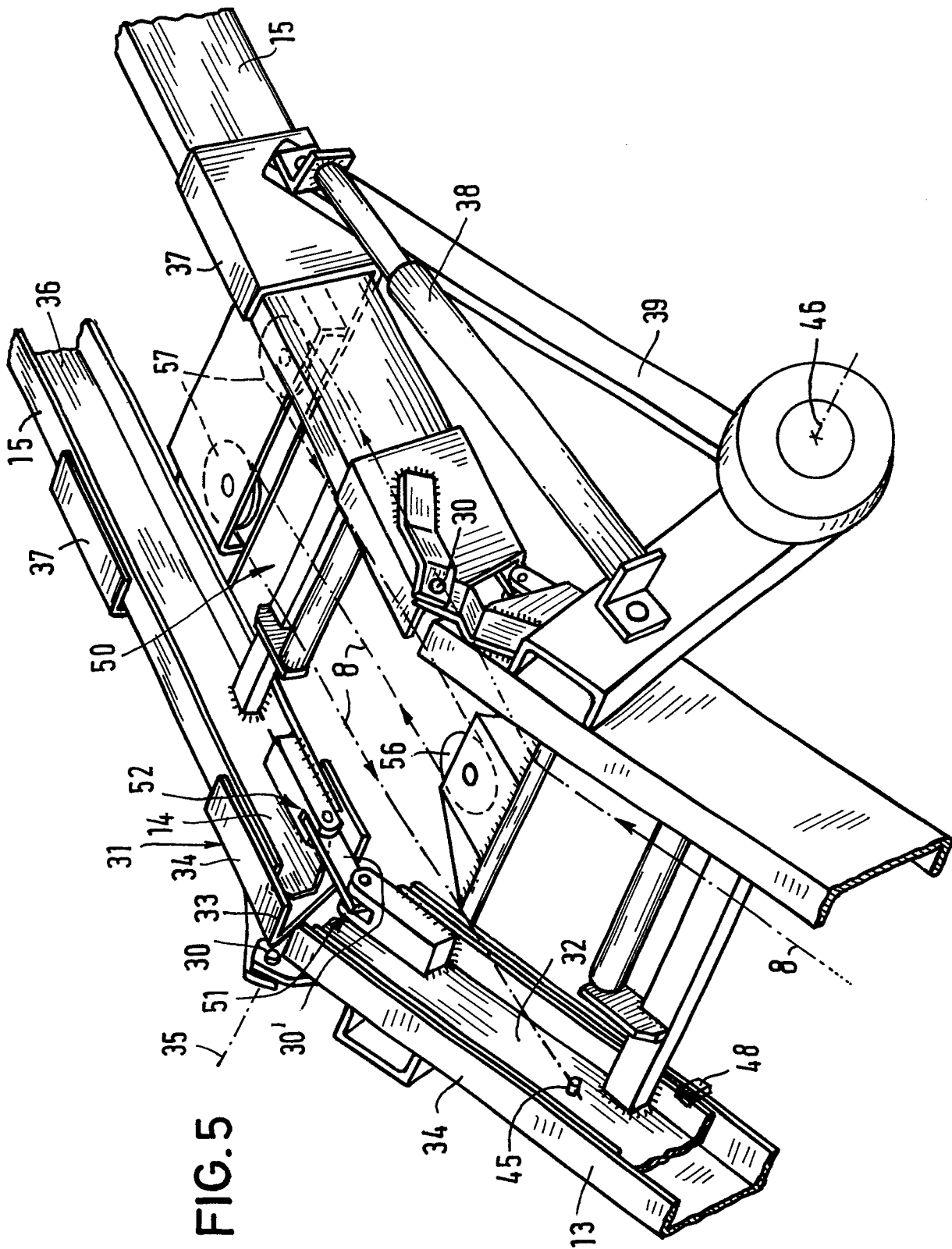


FIG. 5

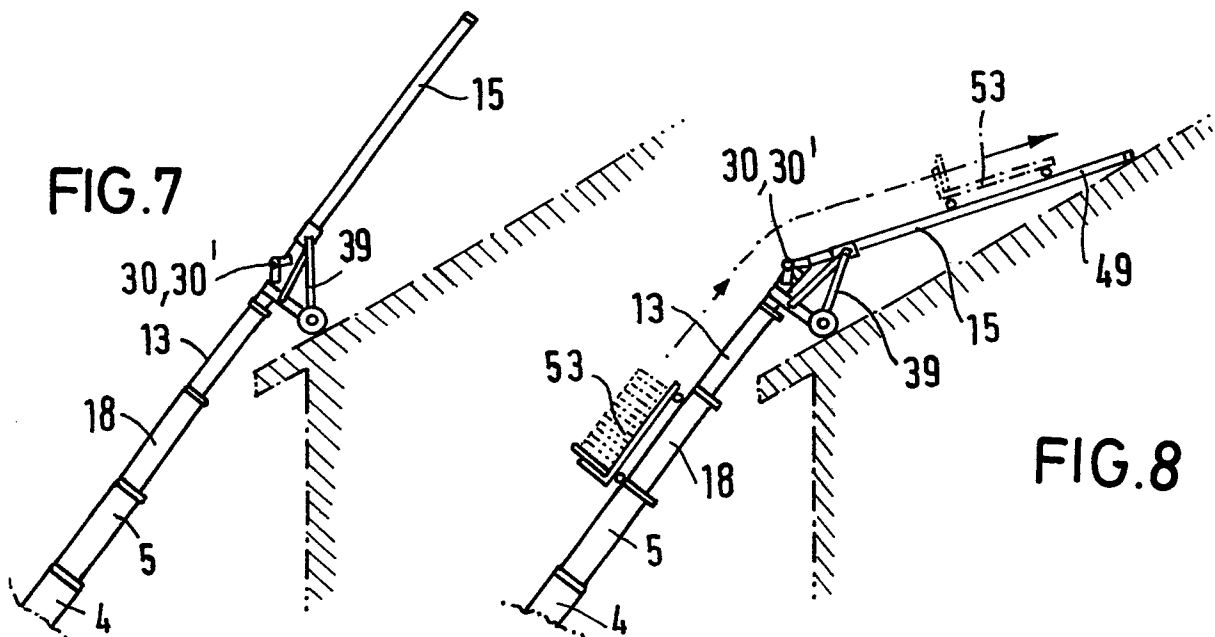
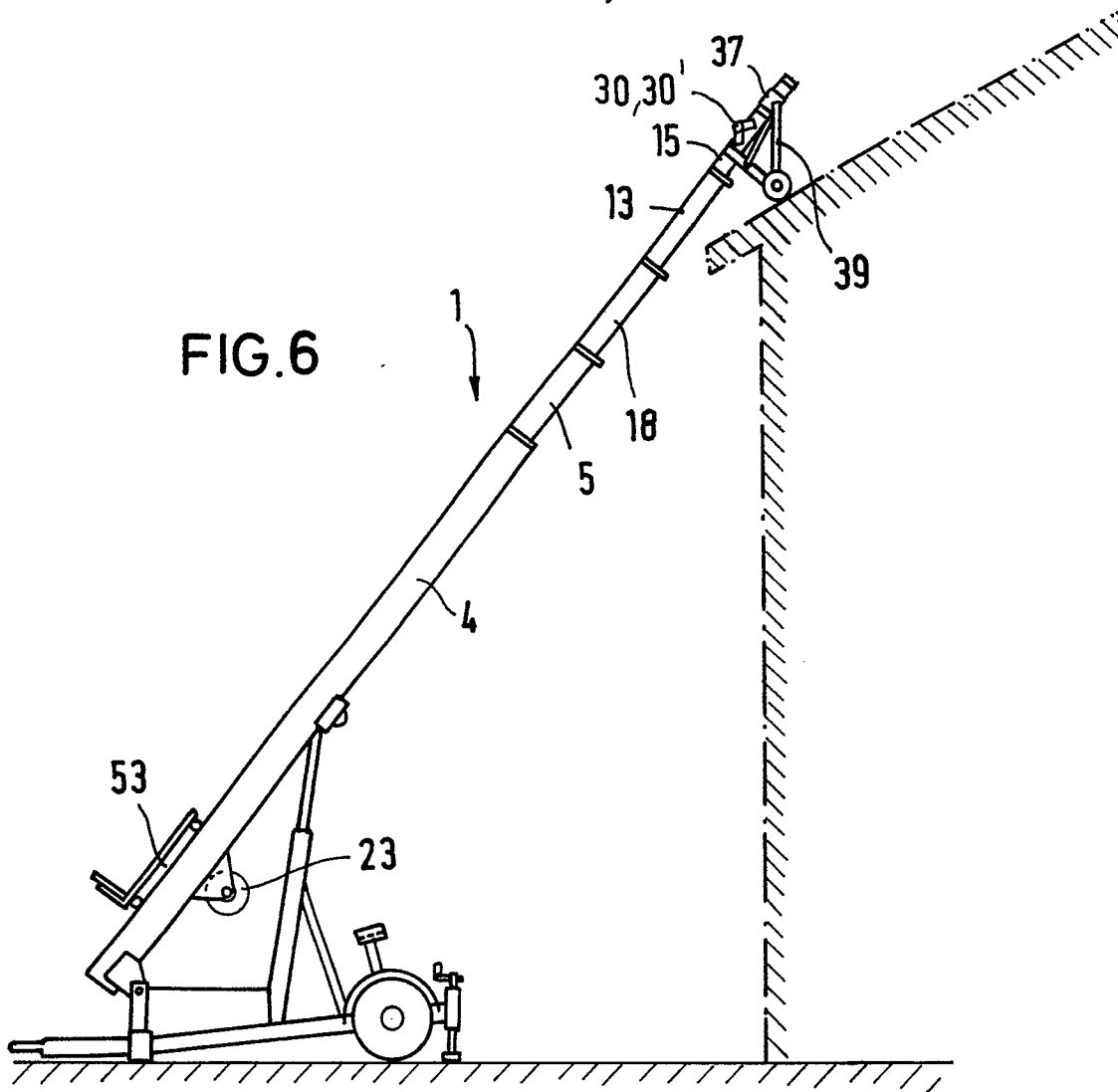


FIG.9

