


EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG


 Anmeldenummer: 87114378.0


 Int. Cl.4: **B66B 9/20**


 Anmeldetag: 02.10.87


 Priorität: 11.10.86 DE 3634701


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

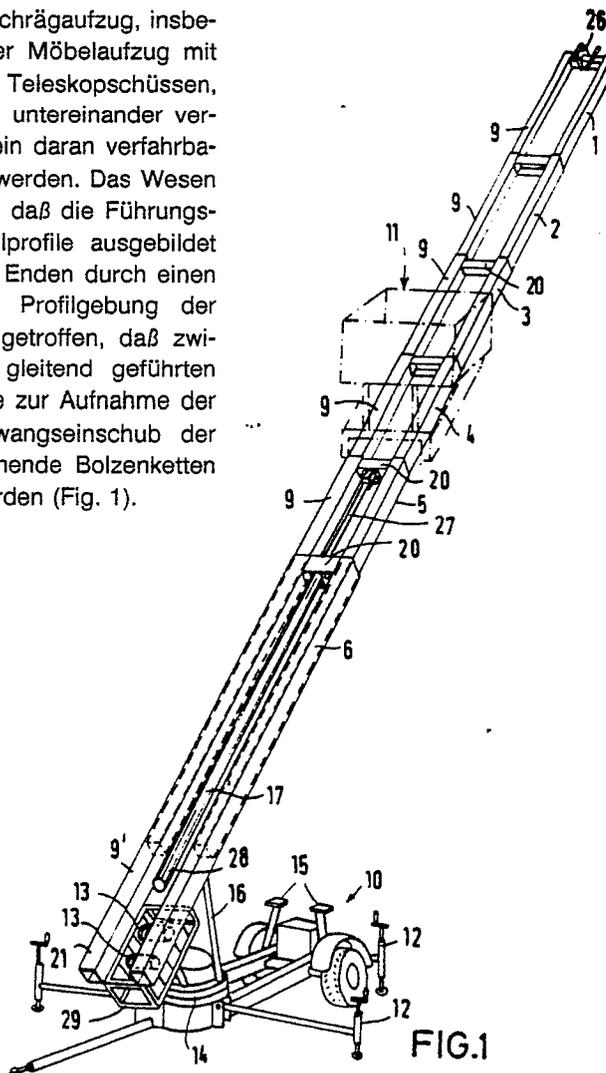

 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.05.88 Patentblatt 88/20


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


 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE


Schrägaufzug, insbesondere Personen- und/oder Möbelaufzug.


 Die Erfindung betrifft einen Schrägaufzug, insbesondere einen Personen- und/oder Möbelaufzug mit mehreren ineinander geführten Teleskopschüssen, welche durch zwei sprossenartig untereinander verbundene Führungsschienen für ein daran verfahrbares Lastaufnahmemittel gebildet werden. Das Wesen der Erfindung richtet sich darauf, daß die Führungsschienen als geschlossene Hohlprofile ausgebildet und nur im Bereich ihrer oberen Enden durch einen Quergurt verbunden sind. Die Profilgebung der Führungsschienen ist dabei so getroffen, daß zwischen jeweils zwei ineinander gleitend geführten Führungsschienen Führungskanäle zur Aufnahme der dem Zwangsausschub bzw. Zwangseinschub der einzelnen Führungsschienen dienende Bolzenketten bzw. Rückhalseile geschaffen werden (Fig. 1).



EP 0 267 411 A2

Schrägaufzug, insbesondere Personen-und/oder Möbelaufzug

Die Erfindung betrifft einen Schrägaufzug, insbesondere Personen-und/oder Möbelaufzug mit mehreren aus jeweils zwei sprossenartig verbundenen Führungsschienen gebildeten Teleskopschüssen für ein daran geführtes Lastaufnahmemittel, unter Verwendung einer motorbetriebenen Ausschubvorrichtung zwischen der untersten Führungsschiene und der nächstfolgenden Führungsschiene sowie unter Verwendung von als Bolzenketten ausgebildeten sogenannten endlichen Zugmitteln für den Zwangsausschub der der zweituntersten Führungsschiene folgenden Führungsschienen, wobei die Bolzenketten von einem Festpunkt am oberen Ende einer Führungsschiene über eine Umlenkrolle am oberen Ende der jeweils folgenden Führungsschiene zu einem Festpunkt am unteren Ende der jeweils nächstfolgenden Führungsschiene geführt sind.

Die Erfindung geht von einem älteren Vorschlag der Anmelderin (zweitrangiger Std. d. T. gemäß Aktenzeichen P 36 28 447.5) aus, bei der für den Zwangsausschub der dem zweituntersten Teleskopschuß folgenden Teleskopschüsse in der vorbeschriebenen Weise geführte Bolzenketten dienen. Die Bolzenketten treten bei der älteren Anmeldung gemäß P 36 28 447 an die Stelle der aus dem Std. d. T. (DE-PS 31 37 845) bekannten, als Seile ausgebildeten sogenannten "endlosen Zugmittel", wobei durch die vorgeschlagenen Bolzenketten der Vorteil einer verringerten Seilelastizität und damit der Vorteil eines punktgenaueren Fahrens erreicht wird.

Bei der älteren Anmeldung gemäß P 36 28 447 finden jedoch Teleskopschüsse Verwendung, welche aus parallel zueinander verlaufenden Führungsschienen gebildet sind, die untereinander leiterartig durch mehrere Quersprossen verbunden sind. Die Führungsschienen sind als im Querschnitt etwa U-förmige Profile einer Ausgestaltungsform ausgebildet, wie sie durch die DE-OS 35 41 836 bekannt geworden sind. Derartige Führungsschienen eignen sich vorteilhaft für den Transport von Material beispielsweise vom ebenerdigen Bereich zum Dach eines Hauses; zwischen diesen Führungsschienen liegen jedoch ungeschützt die motorbetriebenen Ausschubvorrichtungen (mehrfach geschertes Windenseil) zwischen dem untersten und dem nächstfolgenden Teleskopschuß ebenso wie die als Flyerketten ausgebildeten sogenannten "endlichen Zugmittel" für den Zwangsausschub der nächstfolgenden Teleskopschüsse.

Der Anmeldungsgegenstand nach der zum zweitrangigen Std. d. T. gehörenden Anmeldung P 36 28 447 ist somit vorteilhaft für Möbelaufzüge geeignet; nicht hingegen für Personenaufzüge; in-

sofern geht die beanspruchte Gattung über den zweitrangigen Std. d. T. gemäß P 36 28 447 hinaus.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Schrägaufzug der eingangs genannten Gattung dahingehend zu verbessern, daß er insbesondere als Personenaufzug oder kombinierter Personen-und/oder Möbelaufzug Verwendung finden kann, d.h. die Biegesteifigkeit und Verdrehfestigkeit der Schienen durch eine verbesserte Profilform zu erhöhen, wobei gleichzeitig zur Minimierung des Spiels eine exakte Führung der Führungsschienen aneinander gewährleistet sein soll. Weiter soll mit Bezug auf die sogenannten "endlichen Zugmittel" eine Zugmittelführung Verwendung finden, die zur Erzielung eines punktgenauen Fahrens die Elastizität der Zugmittel auf ein vernachlässigbares Maß minimiert, wobei darüber hinaus in Verbindung mit der Profilgebung eine gegen Witterungseinflüsse weitgehend geschützte Anordnung der Zugmittel gegeben sein soll.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe mit der Lehre nach Anspruch 1.

Bei den aus dem Std. d. T. (DE-OS 35 41 836) bekannten Teleskopschüssen sind die mit ihren Schenkeln zueinanderweisenden U-Profile der Führungsschienen untereinander leiterartig verbunden, so daß ausschließlich im Bereich der oberen etwa horizontal verlaufenden Schenkel dieser Profile die Ober- und Unterrollen des Lastaufnahmemittels geführt werden können. Hieraus ergibt sich eine sehr geringe Differenz beim Ueberfahren von einem Schienenstoß zum anderen, so daß die Ausbildung der Lagerung der Führungsrollen des Lastaufnahmemittels wenig Schwierigkeiten bereitet.

Aus diesem Grund besteht ein Vorurteil gegen eine geschlossene Ausbildung der Führungsschienen, weil diese nicht über ihre gesamte Länge Quersprossen untereinander verbunden werden können, und die Ausbildung der Lagerung der Führungsrollen aufgrund der großen Differenz beim Ueberfahren der Schienenstöße erschwert wird.

Die Erfindung macht sich von diesem Vorurteil frei, so daß im Ergebnis Teleskopschüsse gebildet werden, welche nur im Bereich der oberen Enden der Führungsschiene durch einen Quergurt untereinander verbunden sind.

Durch die Ausbildung als geschlossenes Hohlprofil werden maximale Führungseigenschaften und Gleiteigenschaften der einzelnen Profile aneinander erreicht, wobei durch die Schaffung definierter Kanäle zwischen den einzelnen Teleskopschüssen eine geschützte Anordnung der für den Zwangsausschub der einzelnen Teleskopschüsse erforderlichen Zugmittel gegeben ist.

Weitere Merkmale der Erfindung sind durch die Unteransprüche gekennzeichnet.

Gemäß Anspruch 2 findet als motorbetriebene Ausschubvorrichtung zwischen dem untersten und dem folgenden Teleskopschuß ein doppeltwirkendes hydraulisches Schubkolbengetriebe Verwendung, was den Vorteil hat, daß mittels des hydraulischen Schubkolbengetriebes sowohl ein exaktes Ausfahren als auch ein exaktes (kraftgetriebenes) Einfahren des dem untersten Teleskopschuß folgenden Teleskopschusses möglich ist. Die Erfindung wird jedoch nicht verlassen, wenn statt des hydraulischen Schubkolbengetriebes in an sich bekannter Weise ein windengetriebenes Seil Verwendung findet.

Da - mit Ausnahme der Führungsschienen des untersten Teleskopschusses - alle Führungsschienen der folgenden Teleskopschüsse lediglich im Bereich ihres oberen Endes durch einen Quergurt verbunden sind, dient der Quergurt der Verlagerung der Umlenkrollen für die Bolzenketten sowie vorzugsweise der Umlenkrolle für ein Rückholseil (Ansprüche 3 - 5). Die Verwendung eines Rückholseiles hat den Vorteil, daß beim aktiven Einfahren des zweituntersten Teleskopschusses gegenüber dem untersten Teleskopschuß zwangsläufig alle weiteren Teleskopschüsse im Sinne "Einfahren" mitgenommen werden. Dies ist insbesondere dann von Bedeutung, wenn man von der Ueberlegung ausgeht, daß der oberste Teleskopschuß beispielsweise an einem Gebäude verankert ist, wobei versehentlich vergessen wurde, vor dem Einfahren des hydraulischen Schubkolbengetriebes die Verankerung zu lösen. Dabei könnte sich der oberste Teleskopschuß aus dem zweitobersten herausziehen, wenn keine geeigneten Mittel zur Verhinderung eines völligen Ausschubs des obersten Teleskopschusses aus dem zweitobersten vorgesehen sind. Da die Führungsschienen als geschlossene Profile ineinandergesteckt und mit möglichst geringem Spiel aneinander geführt sind, gestaltet sich die Zuordnung von Begrenzungsanschlüssen schwierig, so daß für diesen Fall ein den Ausfahrweg begrenzendes und gleichzeitig den Zwangseinschub bewirkendes Rückholseil eine technisch vorteilhafte Lösung darstellt, zumal gemäß Anspruch 6 die Bolzenketten und die Rückholseile geschützt in Nebeneinanderanordnung in definierten Kanälen geführt sind.

Bei Anwendung der Erfindung bei einem ausschließlich dem Transport von Möbeln dienenden Aufzug wird vorgeschlagen, jeder Führungsschiene zwei Bolzenketten zuzuordnen, welche beide als die Last aufnehmende Arbeitskette dienen, d.h. gemeinsam der Lastaufnahme beim Ausschub der Teleskopschüsse dienen, während bei einem erfindungsgemäßen Personenaufzug vorgeschlagen wird, daß nur eine der beiden Bolzenketten dem

Zwangsausschub dient, während die zweite Bolzenkette gewissermaßen unbelastet oder nur geringfügig belastet mitläuft und im Falle des Bruchs der sogenannten Arbeitskette als Sicherheitskette dient (Anspruch 7).

Die Ansprüche 9 - 12 betreffen die Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Profils. Hiernach ist das innerste (oberste) Profil als geschlossenes Rechteckprofil ausgebildet, welches - in der Zählung von innen nach außen - von einem folgenden Profil umschlossen wird, welches an einer längeren Rechteckseite eine nach außen gerichtete Auskröpfung aufweist, so daß zwischen dem inneren und dem nächstfolgenden Profil ein definierter Führungskanal für die Bolzenkette sowie ggf. ein Rückholseil gebildet wird. Das letztgenannte Profil wird wiederum von einem im Querschnitt rechteckigen Profil umschlossen; die Abkröpfung des dem innersten Profil folgenden Profils ist so getroffen, daß außenseitig der Abkröpfung wiederum spiegelbildlich zueinander zwei Führungskanäle gebildet werden, die die folgenden Bolzenketten aufnehmen können. Mittels definiert angeordneter Schleifeinlagen, die vorzugsweise nur im unteren und oberen Bereich der jeweiligen Profile vorgesehen sind, ist eine nahezu spielfreie Führung der Profile aneinander möglich.

Im Ergebnis wird ein Schrägaufzug erzielt, welcher im Gegensatz zu den bekannten Schrägaufzügen den hohen Sicherheitsanforderungen für den Personentransport gerecht wird.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels eines Schrägaufzuges mit beispielsweise sechs Teleskopschüssen näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 in perspektivischer Darstellung die Gesamtansicht eines Schrägaufzuges

Fig. 2 den untersten und zweituntersten Teleskopschuß gemäß Fig. 1 in einer Explosionszeichnung

Fig. 3 einen Schnitt III-III gemäß Fig. 2

Fig. 4 eine vervollständigte Darstellung gemäß Fig. 3

Fig. 5 den Ketten- und Seilführungsplan

Fig. 6 einen Querschnitt durch einen aus sechs Teleskopschüssen gebildeten Schrägaufzug, wobei ein siebter Teleskopschuß strichpunktiert angedeutet ist und der Verlauf der Bolzenketten eingezeichnet wurde

Fig. 7 eine Darstellung gemäß Fig. 6, wobei der Verlauf des Rückholseiles eingezeichnet wurde

Der in der Fig. 1 dargestellte Schrägaufzug 8 weist einen unteren Teleskopschuß 9' sowie fünf weitere gegenüber diesem ausfahrbare Teleskopschüsse 9 auf. Der Teleskopschuß 9' ist auf einem als Einachsanhänger ausgebildeten Fahrgestell 10 abgestützt, welches in der Gebrauchslage über

Abstütz spindeln 12 großflächig abstützbar ist. Während des Fahrbetriebes stützt sich der untere Teleskopschuß 9' auf einem Auflager 15 ab; in der Gebrauchsstellung erfolgt die Abstützung in der gewünschten Schräglage über eine Teleskopstütze 16. Mit 14 ist ein Drehkranz bezeichnet, welcher ein Verschwenken in seitlicher Richtung ermöglicht.

Das mit 11 bezeichnete Lastaufnahmemittel (z.B. eine Möbelpritsche oder eine Personenkabine) wird über ein nicht dargestelltes über eine Umlenkrolle 26 geführtes Lastseil mittels Winden 13 betrieben.

Die einzelnen Führungsschienen wurden mit 1 - 6 (bzw. 7, Fig. 6 und 7) bezeichnet.

In der Fig. 2 ist verdeutlicht, daß die zu einem Teleskopschuß 9 gehörenden Führungsschienen (z.B. 5) nur im Bereich ihres oberen Endes 19 durch einen mit Versteifungen 25 versehen Quergurt 20 untereinander verbunden und in Pfeilrichtung 31 in den darunterliegenden Teleskopschuß eingesteckt werden können. Lediglich die Führungsschienen 6 des unteren Teleskopschusses 9' sind zwecks Verlagerung am Fahrgestell 10 im Bereich ihres unteren Endes 21 durch einen weiteren Quergurt 29 verbunden.

Aus den Fig. 1 und 5 ist weiter ersichtlich, daß ein doppelwirkendes hydraulisches Schubkolbengetriebe 17 mit seinem Zylinder 28 im Bereich des Quergurtes 29 befestigt ist, mit seiner zugeordneten Kohbenstange 27 eine Oeffnung 22 im Quergurt 20 des Teleskopschusses 9' durchgreift und mit dem freien Ende der Kolbenstange 27 (s. Fig. 5) am Quergurt 20 der Führungsschiene 5 angeschlossen ist.

Bei der Darstellung des Ketten- bzw. Seilführungsplanes nach Fig. 5 in Verbindung mit Fig. 6 und 7 wurde davon ausgegangen, daß bei Verwendung als Personenaufzug eine - vorzugsweise als Flyerkette ausgebildete - Bolzenkette als Arbeitskette A und eine zweite Bolzenkette als Sicherheitskette S dient. Jeder Führungsschiene sind somit zwei Bolzenketten zugeordnet. Ausgehend von der untersten Führungsschiene 6 verlaufen die Arbeitskette A und die Sicherheitskette S von einem oberen Festpunkt P am oberen Ende 19 der Führungsschiene 6 über eine Umlenkrolle U am Quergurt 20 im Bereich der Führungsschienen 5 zu einem unteren Festpunkt P' der Führungsschiene 4. Entsprechend verlaufen die nächstfolgenden Bolzenketten vom oberen Ende der Führungsschiene 5 über die Umlenkrolle U am oberen Ende der Führungsschiene 4 zu einem Festpunkt am unteren Ende der Führungsschiene 3 und so fort.

Das Rückholseil R (s. Fig. 5) ist jeweils von einem oberen Festpunkt P'' der Führungsschiene 6 über eine Umlenkrolle U' am unteren Ende der

Führungsschiene 5 zu einem Festpunkt P''' am oberen Ende der Führungsschiene 4 geführt, d.h. das folgende Rückholseil ist von einem oberen Festpunkt an der Führungsschiene 5 über eine Umlenkrolle am unteren Ende der Führungsschiene 4 zu einem oberen Festpunkt der Führungsschiene 3 geführt und so fort.

Wie die Fig. 4, 6 und 7 ausweisen, sind durch die zueinander gerichteten Abkröpfungen der jeweils zu einem Teleskopschuß 9 bzw. 9' gehörenden Führungsschienen 2, 4 und 6 in Verbindung mit den geraden Rechteckseiten der Führungsschienen 1, 3 und 5 (sowie ggf. 7) definierte Führungskanäle K1 - K5 geschaffen, in denen sowohl die Umlenkrollen U (s. Fig. 6) für die Umlenkung der Bolzenketten als auch die Umlenkrollen U' (s. Fig. 7) für die Umlenkung des Rückholseiles R angeordnet sind. Wie aus der Fig. 6 ersichtlich, sind die Umlenkrollen U für die Bolzenketten (Arbeitskette A bzw. Sicherheitskette S) an Lagern 23 der jeweils zugehörigen Teleskopschüsse gelagert.

Aus der Fig. 6 ist weiter ersichtlich, daß an den zueinander gerichteten Flächen der einzelnen Profile Schleibeinlagen 24 angeordnet sind, welche das vorgegebene Spiel zwischen den einzelnen Führungsschienen 1 - 6 bzw. 7 definieren.

Mit Bezug auf die Führungsschiene 7 ist erkennbar, daß bei Zuordnung weiterer Führungsschienen (7 und folgende) die Profilgebung durch Einziehen der Profilecke 30 zur Erhöhung der Steifigkeit veränderbar ist; entscheidend jedoch ist die Gewährleistung eines ausreichend groß bemessenen, mit K6 bezeichneten weiteren Kanals für die Bolzenkette und das Rückholseil.

Bezugszeichenliste

40	1 = Schiene Nr. 1
	2 = Schiene Nr. 2
	3 = Schiene Nr. 3
	4 = Schiene Nr. 4
	5 = Schiene Nr. 5
45	6 = Schiene Nr. 6
	7 = Schiene Nr. 7
	8 = Schrägaufzug
	9 = Teleskopschüsse
	9' = unterster Teleskopschuß
50	10 = Fahrgestell als Einachsanhänger
	11 = Lastaufnahmemittel als Möbelpritsche
	12 = Abstützspindel
	13 = Winden für Lastseil
	14 = Drehkranz
55	15 = Auflager
	16 = Teleskopstütze
	17 = Schubkolbengetriebe als Aus-
	schubvorrichtung

- 18 = Bolzenkette
 19 = oberes Ende der Führungsschienen
 20 = Quergurt
 21 = unteres Ende der Führungsschienen
 22 = Oeffnung im Quergurt 20
 23 = Lager der Umlenkrollen U für Bolzenketten
- 24 = Schleißeinlage
 25 = Versteifungsrippen
 26 = Umlenkrolle für Lastseil
 27 = Kolbenstange
 28 = Zylinder
 29 = Quergurt
 30 = Profilecke
 31 = Pfeilrichtung
- P = oberer Festpunkt der Bolzenkette
 P' = oberer Festpunkt der Bolzenkette
 U = Umlenkrolle für Bolzenkette
 P'' = unterer Festpunkt der Bolzenkette
 R = Rückholseil
 U' = Umlenkrolle für Rückholseil R
 P'' = oberer Festpunkt des Rückholseiles R
 P''' = oberer Festpunkt des Rückholseiles R
 K1 - K6 = Kanäle

Ansprüche

1. Schrägaufzug (8) insbesondere Personen- und/oder Möbelaufzug mit mehreren aus jeweils zwei sprossenartig verbundenen Führungsschienen (z.B. 1 - 7) gebildeten Teleskopschüssen (9) für ein daran geführtes Lastaufnahmemittel (11) unter Verwendung einer motorbetriebenen Ausschubvorrichtung zwischen der untersten Führungsschiene (z.B. 6) und der nächstfolgenden Führungsschiene (z.B. 5) sowie unter Verwendung von als Bolzenketten (18) ausgebildeten sogenannten endlichen Zugmitteln für den Zwangsausschub der der zweituntersten Führungsschiene (z.B. 5) folgenden Führungsschienen (4 - 1), wobei die Bolzenketten (18) von einem Festpunkt (P) am oberen Ende (19) einer Führungsschiene (z.B. 6 - 3) über eine Umlenkrolle (U) am oberen Ende (19) der jeweils folgenden Führungsschiene (z.B. 5 - 2) zu einem Festpunkt (P') am unteren Ende (20) der jeweils nächstfolgenden Führungsschiene (z.B. 4 - 1) geführt sind, gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

- a) die Führungsschienen (6 - 1) sind als geschlossene Hohlprofile ausgebildet;
 b) die einem Teleskopschuß (9) zugeordneten Führungsschienen (6 - 1) sind - ggf. mit Ausnahme des untersten Teleskopschusses (9') - ausschließlich im Bereich des oberen Endes (19) der Führungsschienen (6 - 1) sprossenartig (Quergurt 20) verbunden;

c) zwischen zwei aufeinanderfolgenden Führungsschienen (6 - 1) ist jeweils wenigstens ein Kanal (K1 - K5) für wenigstens ein endliches Zugmittel (Bolzenkette 18) sowie ggf. ein Rückholseil (R) gebildet.

2. Schrägaufzug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die motorbetriebene Ausschubvorrichtung ein einenehend am unteren Ende (21) des untersten Teleskopschusses (9') angeschlossenes, eine Oeffnung (22) im oberen Quergurt (20) des untersten Teleskopschusses (9') mit Spiel durchfassendes und anderenends am Quergurt (20) des nächstfolgenden Teleskopschusses (9) angeordnetes doppeltwirkendes hydraulisches Schubkolbengetriebe (17) ist.

3. Schrägaufzug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an den Quergurten (20) die Lager (23) für die Umlenkrollen der Bolzenketten (18) angeordnet sind.

4. Schrägaufzug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am unteren Ende (21) der Führungsschienen (5 - 2) der dem unteren Teleskopschuß (9') folgenden Teleskopschüsse (9) mit Ausnahme des obersten Teleskopschusses (9) jeweils wenigstens eine Umlenkrolle (U') für ein Rückholseil (R) angeordnet ist.

5. Schrägaufzug nach Anspruch 1 - 4, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils von einem Festpunkt (P'') am oberen Ende (19) einer Führungsschiene (6 - 3) über eine Umlenkrolle (U') am unteren Ende der folgenden Führungsschiene (5 - 2) zu einem Festpunkt (P''') am oberen Ende (19) der nächstfolgenden Führungsschiene (4 - 1) ein Rückholseil (R) geführt ist.

6. Schrägaufzug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in dem zwischen zwei aufeinanderfolgenden Führungsschienen (1 und 2 bzw. 2 und 3 usw.) gebildeten Kanal (K1 - K5) zwei dem Zwangsausschub dienende endliche Zugmittel (Bolzenketten 18) in Nebeneinanderanordnung geführt sind.

7. Schrägaufzug nach Anspruch 1 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden dem zwischen zwei aufeinanderfolgenden Führungsschienen (1 und 2 bzw. 2 und 3 usw.) gebildeten Kanal (K1 - K5) in Nebeneinanderanordnung geführten Bolzenketten (18) wahlweise als zwei Arbeitskettens (A) oder eine Arbeitskette (A) und eine Sicherheitskette (S) ausgebildet sind.

8. Schrägaufzug nach Anspruch 1 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß in dem zwischen zwei aufeinanderfolgenden Führungsschienen (1 und 2 bzw. 2 und 3 usw.) gebildeten Kanal (K1 - K5) zwei dem Zwangsausschub dienende endliche Zugmittel (Bolzenketten 18) sowie ein Rückholseil (R) in Nebeneinanderanordnung geführt sind.

9. Schrägaufzug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsschienen (6 - 1) als geschlossene Rechteckprofile ausgebildet sind und jede zweite Führungsschiene (2, 4, 6) eine Auskröpfung zur Bildung benachbarter Führungskanäle (K1 - K5) aufweist. 5

10. Schrägaufzug nach Anspruch 1 und 9, dadurch gekennzeichnet, daß -in der Zählung von innen nach außen - die oberste Führungsschiene (1) ein geschlossenes Rechteckprofil, die nächstfolgende Führungsschiene (2) ein geschlossenes Rechteckprofil mit einer an einer längeren Rechteckseite angeordneten Auskröpfung, die nächstfolgende Führungsschiene (3) ein geschlossenes Rechteckprofil, die nächstfolgende Führungsschiene (4) ein geschlossenes Rechteckprofil mit einer an einer längeren Rechteckseite angeordneten Auskröpfung und so fort aufweist, derart, daß durch die Auskröpfung einer Rechteckseite zwischen der ausgekröpften Führungsschiene (2, 4, 6) und der vorhergehenden Führungsschiene (1, 3, 5) einerseits sowie der nachfolgenden Führungsschiene (3, 5) andererseits jeweils Führungskanäle (K1 - K5) für endlose Zugmittel (Bolzenketten (18) und/oder Rückholseile (R) gebildet sind. 10
15
20
25

11. Schrägaufzug nach Anspruch 1, 9 und 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Auskröpfung der Führungsschienen (2, 4, 6) an den aneinander zugewandten Rechteckseiten zweier benachbarter, einem Teleskopschuß (9, 9') zugeordneten Führungsschienen (2, 4, 6) angeordnet sind. 30

12. Schrägaufzug nach Anspruch 1 und 9 - 11, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den einander zugewandten Flächen benachbarter Rechteckseiten Schleißeinlagen (24) angeordnet sind. 35

40

45

50

55

6

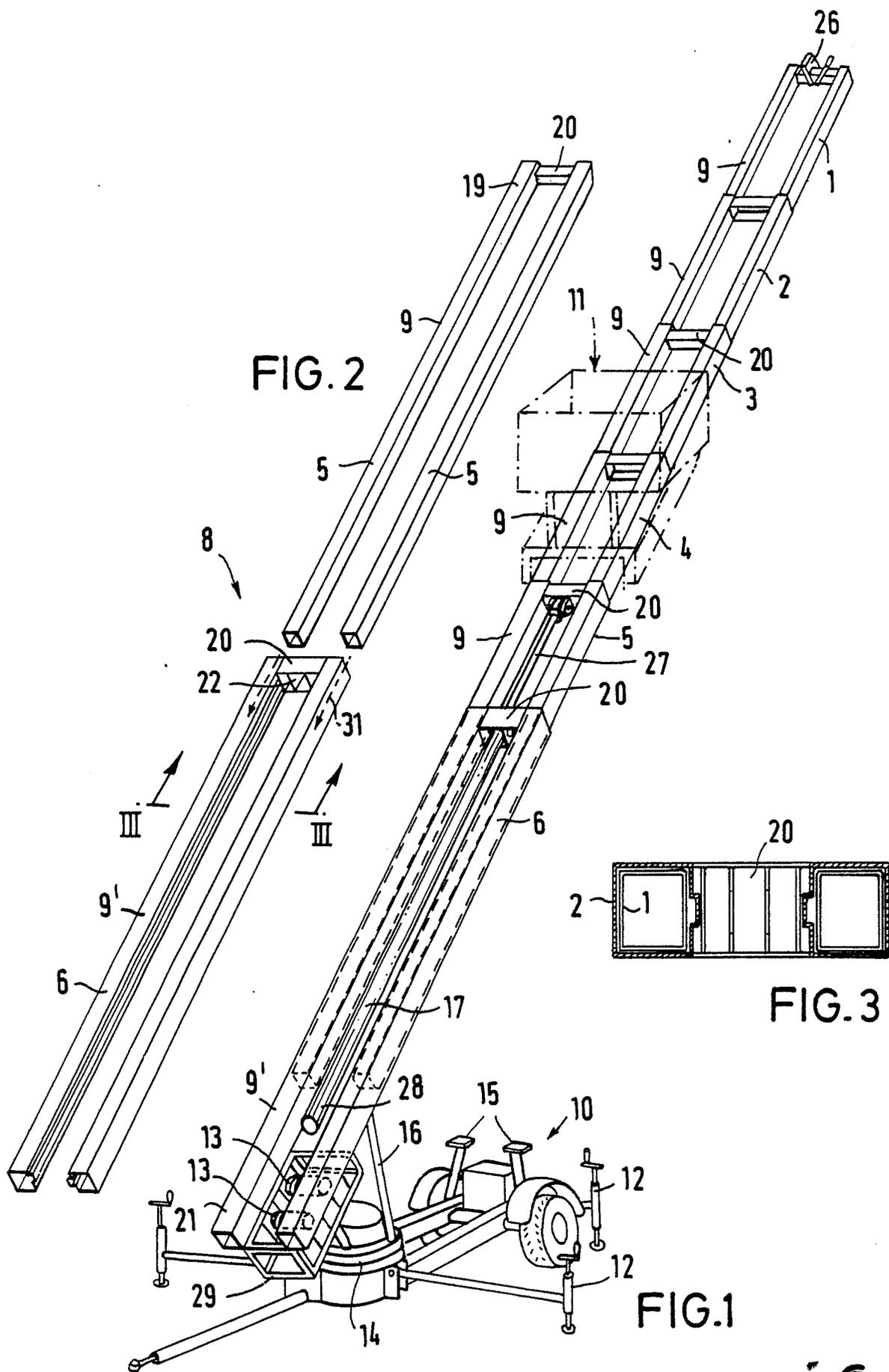


FIG. 2

FIG. 3

FIG. 1

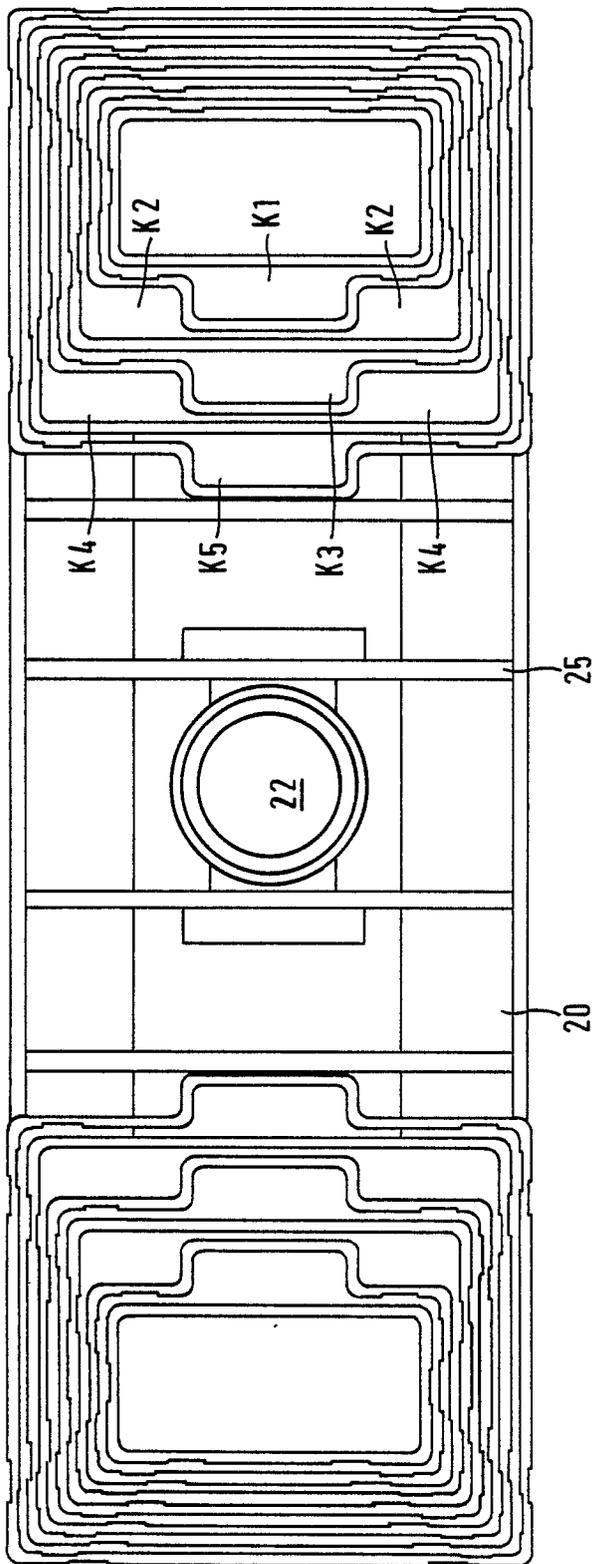


FIG. 4



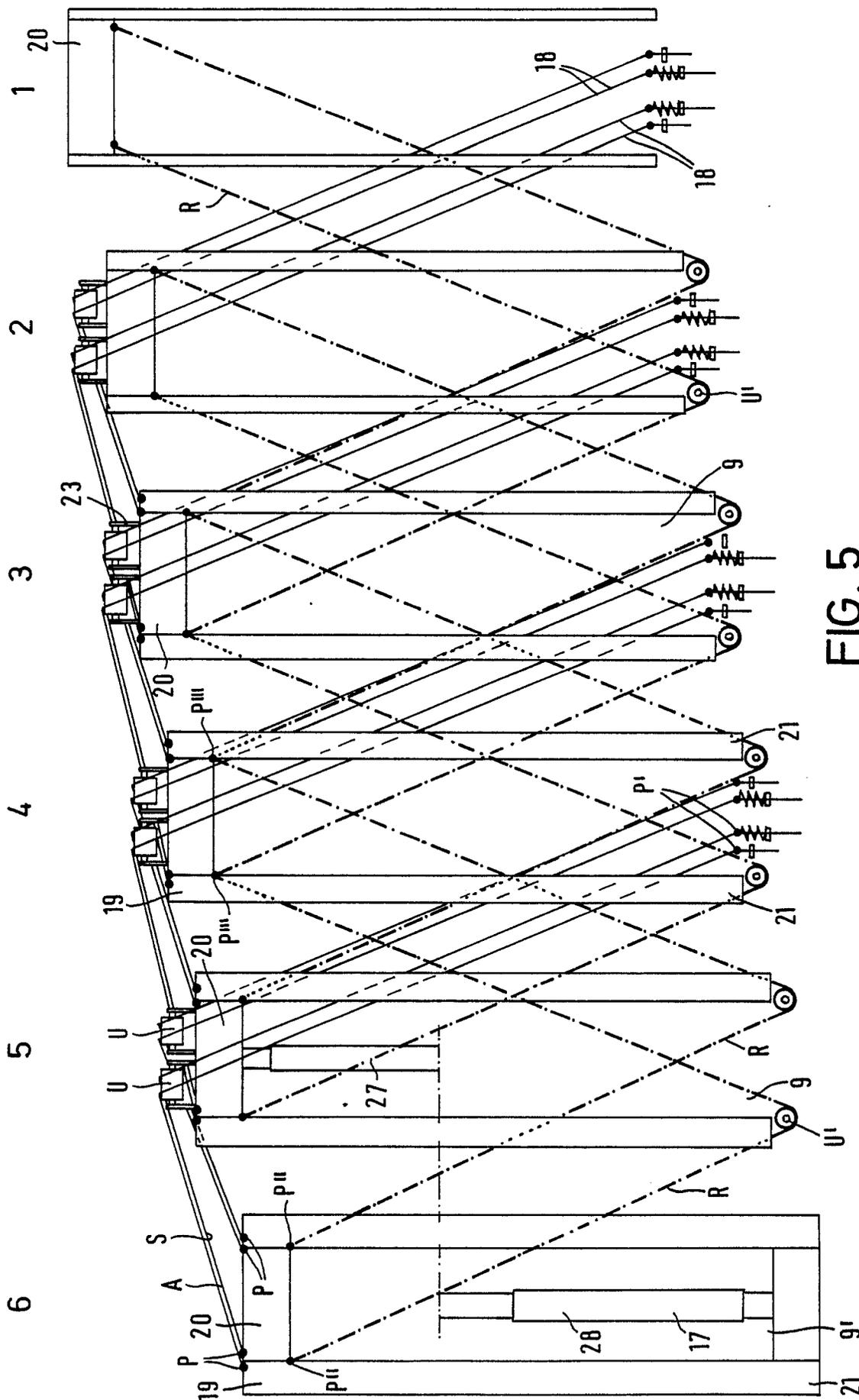


FIG. 5

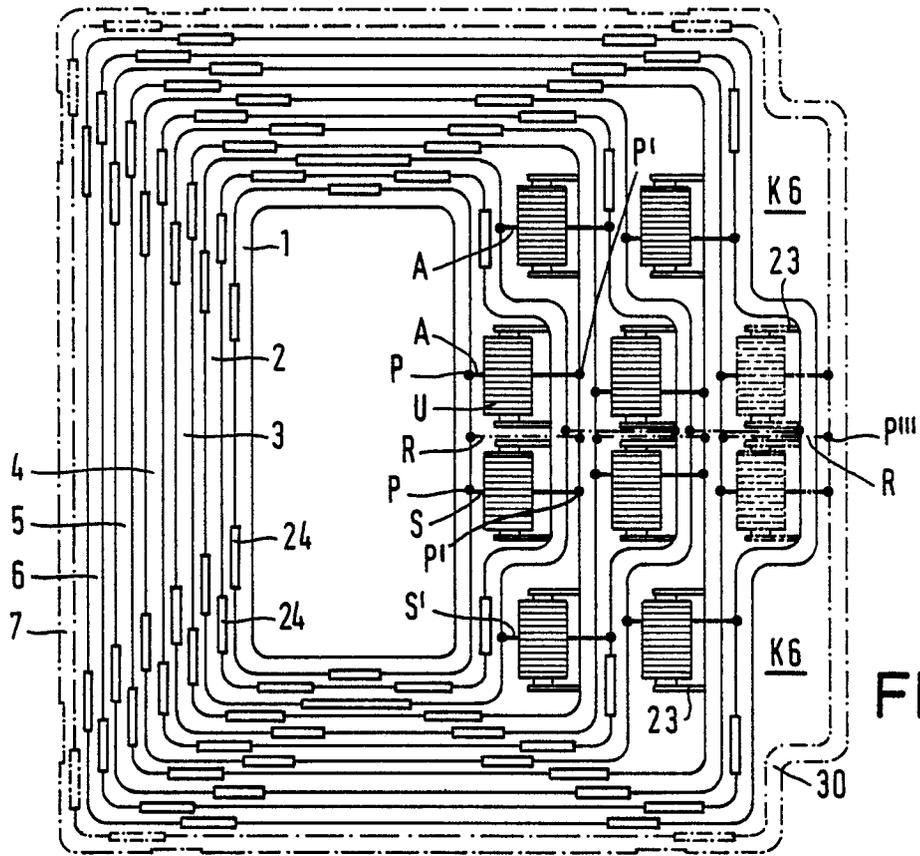


FIG. 6

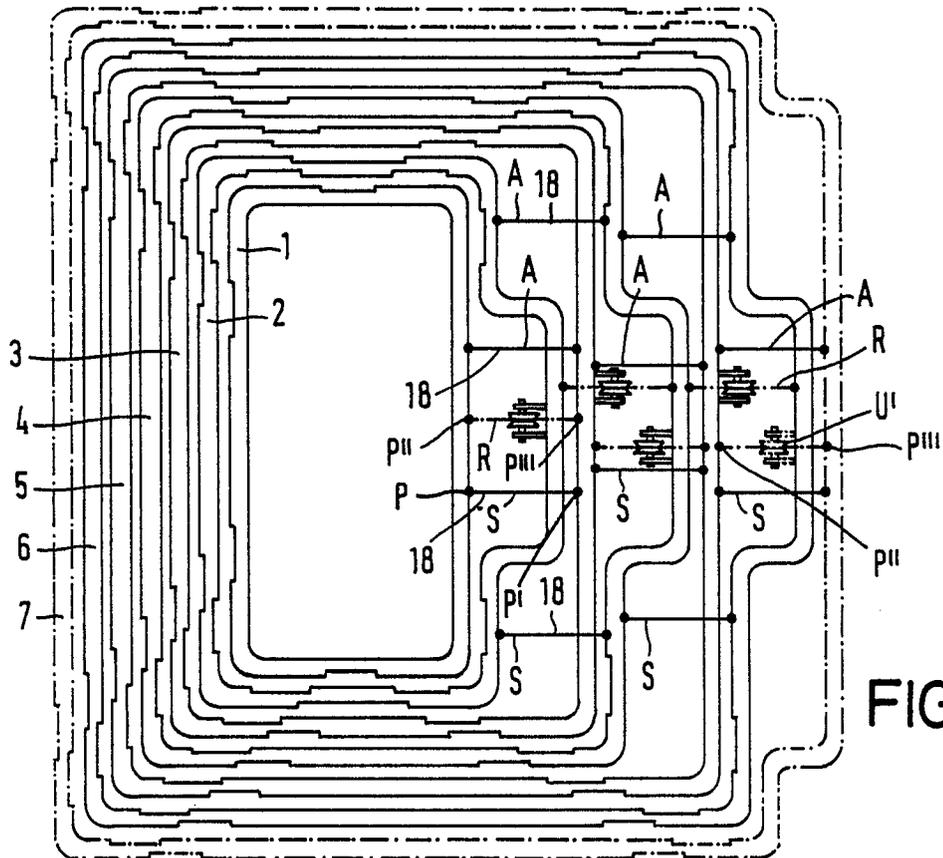


FIG. 7