



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 418 529 A2**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 90115036.7

51 Int. Cl.⁵: B26D 11/00

22 Anmeldetag: 04.08.90

30 Priorität: 19.09.89 DE 3931158

71 Anmelder: **MAN Roland Druckmaschinen AG**
Christian-Pless-Strasse 6-30
W-6050 Offenbach/Main(DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.03.91 Patentblatt 91/13

72 Erfinder: **Petersen, Godber**
Zepplinstrasse 22
W-8900 Augsburg 1(DE)

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI

54 **Vorrichtung für den dreiseitigen Beschnitt von Druckexemplaren.**

57 Der Dreiseitenbeschnitt von vorzugsweise gefalzten Druckexemplaren 2, die unterschiedliche Stärken aufweisen können, erfolgt in zwei Stufen. Zunächst wird die dem Falzrücken gegenüberliegende Seite und anschließend die beiden übrigen Seiten gleichzeitig beschnitten. Die Zuführung der Druckexemplare 2 erfolgt jeweils über ein Zahnriemenpaar 20 von einer Speicherkassette 1. Durch Anschläge 39 kann eine Formatanpassung der zu beschneidenden Druckexemplare 2 vorgenommen werden. Der erste Beschnitt erfolgt durch Bewegung der mit einer schlittendienenden Platte 90 befestigten Schneidelemente entlang der Gegenschneidelemente. In der gleichen Weise wird durch eine Längsbewegung der Schneidelemente der Beschnitt an den beiden Seiten ausgeführt, wobei die Druckexemplare 2 mittels verschiebbarer Teile 67 in Spannbacken gehalten werden.

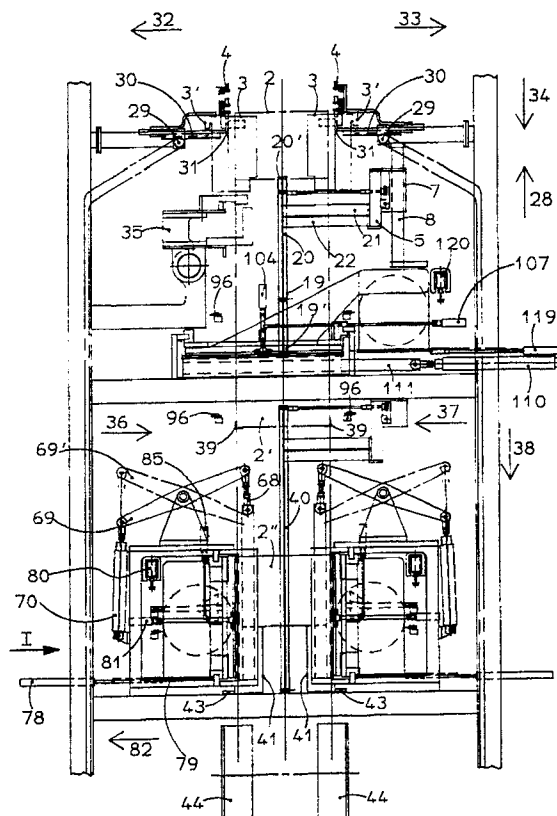


FIG.1

EP 0 418 529 A2

VORRICHTUNG FÜR DEN DREISEITIGEN BESCHNITT VON DRUCKEXEMPLAREN

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung für den dreiseitigen Beschnitt von insbesondere gefalzten Druckexemplaren.

Aus der DE-OS 36 13 493 ist eine Dreimesserschneidemaschine bekannt, mit der ein Dreiseitenbeschnitt von Büchern-, Broschüren- oder Zeitschriften durchgeführt werden kann. Die zu beschneidenden Exemplare werden über eine vorgelegerte Zuführungseinrichtung, die als Halterung eine Zangenstation aufweist, der Schnittstelle zugeführt. In der Schnittstelle bzw. in der Schneidestation werden dann die nacheinander zugeführten und zu beschneidenden Produkte ebenfalls wieder in Halterungen bzw. in Zangenstationen während des Beschnittes gehalten. Infolge der in der Vorrichtung verwendeten Schneidmechanismen, der erforderlichen Drehung der Exemplare und der seriellen Arbeitsweise ist die Arbeitsgeschwindigkeit dieser bekannten Dreimesserschneidmaschine relativ niedrig. Das gleiche gilt für die prinzipiell ähnlich arbeitenden Vorrichtungen gemäß den DE-OS 35 18 579 und 35 24 512.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist die Schaffung einer Vorrichtung zum dreiseitigen Beschnitt von vorzugsweise gefalzten Druckexemplaren, mit der in einem Arbeitsgang eine Vielzahl von Produkten ggf. unterschiedlicher Dicke gleichzeitig geschnitten werden können, wobei weder die Produkte noch die Schneidelemente verschwenkt oder gedreht werden.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß gleichzeitig mehrere einzeln in Halterungen fixierte Druckexemplare in einem ersten Schneidvorgang durch eine entsprechende Anzahl von ersten Schneidelementen jeweils an der dem Falz gegenüberliegenden Seite dadurch beschnitten werden, daß die an einer als Schlitten dienenden Stütze befestigten Schneidelemente entlang von Führungsmitteln mit Hilfe von Fördermitteln an Gegenmessern vorbeiführbar sind und daß in einem zweiten Schneidvorgang die zuvor von zweiten Schneidelementen geführten und dort einzeln in Halterungen fixierten Druckexemplare beidseitig durch jeweils an einer als Schlitten dienenden Stütze befestigten und entlang von Führungen an Gegenmessern vorbeiführbaren Schneidelementen beschnitten werden.

Da die zu beschneidenden Druckexemplare jeweils einzeln in Halterungen während des Schneidvorganges fixiert sind, ergibt sich zum einen ein sauberer Schnitt, vergleichbar mit einem Scherenschnitt und zum anderen können in den Halterungen gleichzeitig unterschiedlich dicke Druckexemplare fixiert und gleichzeitig beschnitten werden. Dadurch ergibt sich, verglichen mit den bekannten

Vorrichtungen sowohl eine erhebliche Erhöhung der Satz- bzw. Arbeitsgeschwindigkeit als auch eine qualitative Verbesserung des Schnitts insbesondere gegenüber bekannten, sogenannte Schneidstempel aufweisenden Schneidemaschinen. Ein besonderer Vorteil der erfindungsgemäßen Vorrichtung liegt darin, daß bei einer Formatänderung der zu beschneidenden Exemplare keine aufwendigen Einstellvorgänge erforderlich sind. Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und aus der Beschreibung in Verbindung mit den Zeichnungen. In diesen zeigen:

Fig. 1 eine Gesamtansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung;
 Fig. 2 eine detailliertere Darstellung der Vorrichtung gemäß Fig. 1 in einer anderen Ansicht;
 Fig. 3 bis 5 eine der Vorrichtung gemäß Fig. 1 und 2 verwendeten Transportvorrichtung für die zu beschneidenden Druckexemplare in drei Ansichten;
 Fig. 6 eine in der erfindungsgemäßen Vorrichtung verwendete Einrichtung für den seitlichen Beschnitt der Druckexemplare;
 Fig. 7 und 8 einen in der Einrichtung gemäß Fig. 6 verwendeten Messerschlitten für den seitlichen Beschnitt der Druckexemplare;
 Fig. 9 bis 11 vergrößerte Ausschnitte aus der Darstellung des Messerschlittens gemäß den Fig. 7 und 8 in verschiedenen Ansichten und
 Fig. 12 bis 14 Darstellungen des in der Vorrichtung gemäß Fig. 1 und 2 verwendeten Messerschlittens für den dem Falzrücken gegenüberliegenden Beschnitt.

Der erfindungsgemäßen Vorrichtung für den Dreiseitenbeschnitt werden vorzugsweise aus einer Speicherkassette 1 die zu beschneidenden Druckexemplare 2 gleichzeitig, d.h. parallel zugeführt, wie die Fig. 1 und 2 zeigen. Die Druckexemplare 2 werden einer zickzackförmigen Speicherstruktur 3 mittels umlaufender Antriebe entnommen. Derartige Speicherstrukturen und die Entnahme von Produkten aus diesen sind beispielsweise in der DE-OS 36 21 832 im einzelnen beschrieben, so daß hier nicht näher darauf eingegangen werden muß. Des weiteren ist aus der DE-OS 36 44 423 im einzelnen die Entladung beschrieben, d.h. die zweckmäßige gleichzeitige Entnahme der zu beschneidenden Druckexemplare 2 aus den Speicherstrukturen 3, so daß diese in die verwendungsgemäße Vorrichtung eingeführt werden können. Hierfür werden die Druckexemplare 2 einzeln von einer Transportvorrichtung erfaßt, die im nachfolgenden anhand der Fig. 3 bis 5 im einzelnen beschrieben wird.

Aus den Fig. 3 bis 5 ist ein Träger 5 mit Haltern 6 und 7 zu entnehmen, die an Führungen 8

befestigt sind. In dem Träger 5 sind Wellen 9 gelagert, die Stirnräder 10 tragen. Der Antrieb erfolgt von einer Kette 11 über ein Kettenrad 12 mit Hilfe von Umlenkstücken 13, wobei das rücklaufende Trum von einer Führung 14 gestützt wird. Wie insbesondere aus Fig. 5 hervorgeht, die eine Draufsicht auf die Transportvorrichtung zeigt, kämmen die Stirnräder 10 gegenläufig miteinander und übertragen ein Drehmoment über Wellen 9, elastische Kupplungen 15 und Wellen 16 auf Zahnriemenrädern 17, die in Trägern 18 gelagert sind. Untere Zahnriemenräder 19 dienen lediglich zur Umlenkung von Zahnriemen 20.

Wie Fig. 5 zeigt, liegen die Zahnriemen 20 sich paarweise gegenläufig gegenüber. Sie werden über die Träger 18 von Halterungen 21 bzw. 22 getragen, von denen eine Halterung 21 starr und eine Halterung 22 elastisch ist. Diese sind auf Schienen 23 und 24 montiert, welche von Führungen 25 am Träger 5 gehalten werden. Werden nun die Schienen 23 und 24 entsprechend den Pfeilen 26 und 27 gegenläufig durch eine nicht näher gezeigte Spannvorrichtung bewegt, so werden die Zahnriemen 20 gegenläufig jeweils an ein zu transportierendes Druckexemplar 2 geführt und dieses wird dadurch fixiert bzw. eingespannt. Dazu wird die gesamte Transportvorrichtung mit Hilfe der Führungen 8 und eines hier nicht näher gezeigten Antriebes in Richtung des Pfeiles 28 angehoben, so daß die Zahnriemen 20 die Stellung 20' einnehmen und die Druckexemplare 2 erfassen (Fig. 1). Durch die elastische Ausbildung der Halterung 22 ergibt sich dabei eine federnde Anpressung der Zahnriemen 20, was eine sichere Führung der Druckexemplare 2 ermöglicht.

Durch Betätigung von Antrieben 29 werden nun über Zahnstangen 30 Schienen 31 und damit die Strukturen 3 gegenläufig in die Richtungen der Pfeile 32 bzw. 33 bewegt, so daß diese die Stellungen 3' einnehmen und somit die Druckexemplare 2 freigeben. Nach Einschaltung des Antriebes der Kette 11 werden die Bögen nun in Richtung des Pfeiles 34 bewegt. Währenddessen kann noch eine Einzeladressierung durch die Vorrichtung 35 erfolgen, wie sie in der älteren DE-OS 34 05 877 beschrieben ist. Zum Transport der Druckexemplare 2 in die Position 2' wird außerdem die gesamte Transportvorrichtung entlang der Führungen 8 in Richtung des Pfeiles 34 abwärts bewegt, bis das untere Zahnriemenrad 19 die Stellung 19' erreicht. Somit können die Druckexemplare 2 zuverlässig in die Stellung 2' bewegt werden, wo sie durch in die Richtungen der Pfeile 36 bzw. 37 sowie 38 je nach Bogengröße verstellbare Anschlagsschienen 39 ausgerichtet werden. In dieser Lage 2' der Druckexemplare 2 werden diese in einem nachfolgend beschriebenen Verfahren einzeln festgespannt und an der oberen Kante beschnitten.

Danach werden sie von Zahnriemen 40 einer weiteren Transporteinrichtung ähnlich der oben beschriebenen erfaßt und in die Stellung 2'' gebracht, wo sie nach Ausrichtung durch Zungen 41 beidseitig einzeln festgespannt und darauf in einem Arbeitsgang an beiden Seiten, wie noch beschrieben wird, beschnitten werden. Nach Freigabe durch die Zungen 41 durch deren Bewegung über Schienen 43 in Richtung des Pfeiles 42 (Fig. 9) gelangen die nun fertig an drei Seiten beschnittenen Druckexemplare 2 mit Hilfe der Transportriemen 40 über Führungszungen 44 zu einer tiefer gelegenen Stapel-einrichtung, wie sie in der älteren DE-OS 38 11 289 beschrieben wurde.

Anhand der Figuren 6 bis 8 wird noch eine Einrichtung zum seitlichen Beschnitt und mit Hilfe der Figuren 9 bis 11 die Schneidgeometrie ausführlich beschrieben.

Die Figur 6 zeigt in einer Vorderansicht die komplette seitliche Schneideinheit, die Figur 7 in einer Ansicht in Richtung I der Fig. 6 und die Fig. 8 in einem Schnitt entlang der Linie II-III der Fig. 7 den Messerschlitten.

Mit Hilfe von Trägern 44 und Platten 45 und 46 wird ein in Längsrichtung durchgehender Tragrahmen gebildet, der durchgehende Gleitschienen 47 aufnimmt. Eine Platte 48 bildet zusammen mit Gleitschuhen 49 bis 52 einen Schlitten, der über einen Stützrahmen 53 von einer Kette 54 durch einen Antrieb 55 hin- und hergezogen wird. An diesem Schlitten 49 bis 52 ist an zwei Gelenken 56 bzw. 57 sowie an einem Gelenk 58 ein Schneidmesser 59 aufgehängt. Das Gelenk 58 ist über eine Druckfeder 60, deren Kraft in Richtung des Pfeiles 61 wirkt, federnd abgestützt, wobei eine Zugstange 62 einen Anschlag 63 aufweist. Jedes einzelne Druckexemplar 2 wird nun von jeweils einer Spanneinheit, die aus einem festen Teil 64 mit einem Gegenmesser 65, einem beweglichen Spannbacken 66, einem Keil 67, einer Gelenkstange 68, einem Schwenkhebel 69 sowie einem Pneumatikzylinder 70 besteht, fest eingespannt.

Wie gezeigt, ist die Spanneinheit komplett über den festen Teil 64 mit den Platten 45 und 46 verbunden. Der Pneumatikzylinder 70 drückt nun jeweils den Keil 67 in Richtung des Pfeiles 71, wobei der Schwenkhebel 69 im Extremfall die Lage 69' und der Keil 67 seine tiefste Lage in Richtung des Pfeiles 71 einnimmt. Damit ist der bewegliche Spannbacken 66 ganz gegen das Gegenmesser 65 gedrückt. Durch diese Anordnungen sind die Spanneinrichtungen in der Lage, völlig unterschiedliche Druckexemplare 2 gleichzeitig einzuspannen, da jede Spanneinheit ihren eigenen Pneumatikzylinder 70 besitzt. Durch den Keil 67 wird außerdem der Spannbacken 66 auf seine ganze Länge sicher gegen das Druckexemplar 2 gedrückt, das dadurch plan auf dem Gegenmesser 65 aufliegt. Im Extrem-

fall kann somit in einer Spanneinheit ein Druckexemplar 2 mit maximaler Seitenzahl, in der unmittelbar benachbarten ein einzelner Bogen sicher eingespannt werden und durch die Funktion eines Scherenschnitts, der im folgenden anhand der Figuren 9 bis 11 erläutert wird, sauber geschnitten werden.

Wie in Fig. 9 gezeigt und auch bereits vorangehend beschrieben wurde, ist das Schneidmesser 59 an den drei Gelenken 56, 57 und 58 beweglich aufgehängt. Wird es mit dem Schlitten in Schneidrichtung (Pfeil 72) bewegt, so gleitet es mit seiner schrägen Schneidkante 73 zuerst in seinem unteren Bereich auf eine Wölbung 74 des Gegenmessers 65 auf, wobei es durch die Druckfeder 60 in Richtung des Pfeiles 61 angedrückt wird. In der in Fig. 9 gezeigten Stellung hat es die Wölbung 74 bereits verlassen, so daß es mit dem Schneiden des Druckexemplars 2 beginnt. Das Schneiden des Druckexemplars 2 ist beendet, wenn die Schneidkante 73 die Linie 75 erreicht hat. Erst jetzt kann es erneut durch die Wölbung 74 des nächsten Gegenmessers ausgerichtet werden. Der Anschlag 63 verhindert dabei ein zu tiefes Herabhängen des Messers in Richtung des Pfeiles 61. Das Schneiden wird außerdem durch die leichte Schrägstellung des Messers 59 unterstützt, wie in Fig. 10 gezeigt. Dadurch wirkt eine Komponente der Schnittkraft in Richtung des Pfeiles 61 und unterstützt dabei die Feder 60.

Während des Schneidens werden die Schneidabfälle laufend von einem auf dem Messerschlitten festmontierten Sauggebläse 76 in einen Behälter 77 gesaugt, der in der Endstellung des Messerschlittens in Richtung des Pfeiles 72 entsorgt wird. Dazu wird von einem stationären Pneumatikzylinder 78 ein Schieber 79 geöffnet, so daß die Abfälle in einen entsprechenden Behälter fallen können. Das Sauggebläse 76 wird über eine Schleifleitung 80 mit Strom versorgt.

In der Endstellung des Messerschlittens wird das Schneidmesser 59 außerdem über die Zugstange 62 entgegen der Kraft der Feder 60 von einem weiteren stationären Pneumatikzylinder 81 in Richtung des Pfeiles 82 angehoben (Fig. 6) und in dieser Stellung von einem Riegel 83 unter dem Druck einer Feder 84 verriegelt. Nach dem Schließen des Schiebers 79 kann nun der Messerschlitten in einem schnellen Rücklauf entgegen der Schneidrichtung (Pfeil 72) seine Ausgangsstellung erreichen, in der die Zugstange 62 durch einen weiteren stationären Pneumatikzylinder 85 durch Zug an einer Zugstange 86 in Richtung des Pfeiles 87 entriegelt wird und das Schneidmesser 59 in seine schräge Schnittstellung zurückkehrt.

Durch Bewegung der Spannkeile 67 entgegen der Richtung des Pfeiles 71 sind gleichzeitig sämtliche Spanneinrichtungen entspannt, die bewegli-

chen Spannbacken 65 und 113 werden dazu von Zugfedern 88 in ihre Ausgangslage zurückgebracht. Die Spanneinrichtungen sind durch Dichtungen 89 gegen das Eindringen von Schneidabfall geschützt, Fig. 10.

Die gesamte Schneideinheit nach Fig. 6 ist insgesamt in Richtung des Pfeiles 61 bzw. entgegengesetzt verschiebbar, um sich der Breite des Druckproduktes 2 anzupassen.

Anhand der Fig. 12 bis 14 wird die Schneideinrichtung für den oberen Beschnitt beschrieben, deren Wirkungsweise im wesentlichen der der seitlichen Schneideinrichtung entspricht. Wie hier läuft ein Messerschlitten, bestehend aus der Platte 90 und den Gleitschuhen 91 bis 94, auf Gleitschienen 95, von Ketten 96 über einen Hebel 97 ebenfalls in die Schneidrichtung 72 gezogen. Ein Schneidmesser 98 ist an Gelenken 99 bis 102 aufgehängt, eine Druckfeder 103 drückt eine Zugstange 104, die an einem Gelenk 102 befestigt ist, auf den Anschlag 105.

In der Endstellung des Messerschlittens wird diese Zugstange 104 von einem stationären Pneumatikzylinder 106 angehoben und von einem Riegel 107 verriegelt, so daß der Messerschlitten seine schnelle Rücklaufbewegung antreten kann. Hier wird der Riegel 107 mit Hilfe einer Zustange 108 von einem stationären Pneumatikzylinder 109 entriegelt, um das Schneidmesser 98 wieder in Schnittposition zu bringen. Pneumatikzylinder 110 betätigen die Spanneinheit für jedes einzelne Druckexemplar 2. Diese besteht aus Spannkeilen 111, einem festen Spannbacken 112, einem beweglichen Spannbacken 113 sowie Zugfedern 114. Die festen Spannbacken 112 tragen wiederum ein im unteren Bereich gewölbtes Gegenmesser 115. Die Schneidfunktionen entsprechen denen der seitlichen Schneideinheit.

Die Absaugung des Schneidabfalls wird von einem ebenfalls auf dem Messerschlitten montierten Sauggebläse 116 vorgenommen, dessen Behälter 117 in der Endposition an einem Schieber 118 von einem stationären Pneumatikzylinder 119 geöffnet und geschlossen wird. Die Stromversorgung für das Sauggebläse 116 erfolgt über eine Schleifleitung 120. Im Gegensatz zu den seitlichen Schneideinrichtungen ist die obere Schneideinrichtung stationär, die Formatanpassung wird, wie bereits erwähnt, durch die Anschlagschienen 39 vorgenommen.

Ansprüche

1. Vorrichtung für den dreiseitigen Beschnitt von insbesondere gefalzten Druckexemplaren, dadurch gekennzeichnet, daß gleichzeitig mehrere einzeln in Halterungen (112, 113) fixierte Druckexemplare

(2) in einem ersten Schneidvorgang durch eine entsprechende Anzahl von ersten Schneidelementen (98) jeweils an der dem Falz gegenüberliegenden Seite dadurch beschnitten werden, daß die an einer als Schlitten dienenden Stütze (90) befestigten Schneidelemente (98) entlang von Führungsmitteln (95) mit Hilfe von Fördermitteln (96) an Gegenmessern (115) vorbeiführbar sind und daß in einem zweiten Schneidvorgang die zuvor zu zweiten Schneidelementen (59) geführten und dort einzeln in Halterungen (64, 66) fixierten Druckexemplare (2) beidseitig durch jeweils an einer als Schlitten dienenden Stütze (48) befestigten und entlang von Führungen (47) an Gegenmessern (65) vorbeiführbaren Schneidelementen (59) beschnitten werden.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterungen (112, 113; 64, 66) jeweils einen festen (64; 112) und einen beweglichen (65; 113) Spannbacken aufweisen, die durch verschiebbare Keile (111, 67) zwecks Klemmung der Druckexemplare (2) gegeneinander preßbar sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Teile (111, 67) durch Pneumatikkolben (70, 110) verschiebbar sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß Schneidelemente (98, 59) gelenkartig (z.B. 99) jeweils an der als Stütze dienenden Platte (90, 48) befestigt sind und jeweils federbeaufschlagt mit den jeweils eine Wölbung (z.B. 74) aufweisenden Gegenmessern (115, 65) zusammenwirken.

5. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schneidelemente (98, 59) mittels einer Abhebevorrichtung (z.B. 104) von den Gegenmessern (115, 65) getrennt werden und in einer schnellen Rückwärtsbewegung zurückführbar sind.

6. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckexemplare (2) jeweils durch ablenkbare Zahnriemenpaare (20) erfaßt werden, und von einer zickzack-förmigen Speicherstruktur (3) zu den ersten Halterungen (112, 113) überführbar sind.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die die Zahnriemen (20) antreibenden Zahnriemenräder (17) selbst über Wellen (16) antreibbar sind, die beidseitig mit elastischen Kuppelungen (15, Fig. 5) verbunden sind und daß zwecks Erfassen und Frei geben der Druckexemplare (2) die Zahnriemenpaare (20) verschwenkbar sind.

8. Vorrichtung nach Anspruch 6 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Zahnriemenpaare (20) jeweils über eine starre Halterung (21) und eine elastische Halterung (22) mit einem Träger (5) verbunden sind, der entlang von Führungen (8, Fig. 1, 3) verschiebbar ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Pneumatikkolben (z.B. 70) über mittig gelagerte Schwenkhebel (69) die Keile (z.B. 67) verschieben, um zwecks Erfassung der Druckexemplare (2) den beweglichen Spannbacken (66) gegen den festen (64) elastisch anzupressen.

10. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mit den Schneidelementen (98, 59) jeweils eine Saugeinrichtung (116, 76) verfahrbar ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Saugvorrichtungen (76, 116) Behälter (z.B. 117) aufweisen, die mittels stationärer Pneumatikzylinder (z.B. 119) über Schieber (z.B. 118) geöffnet werden, um die Behälter (z.B. 117) an Endstellungen der Schneidelemente (98, 59) zu entleeren.

12. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterungen (64, 66) in Abhängigkeit von der Breite der zu beschneidenden Druckexemplare zusammen mit dem zugehörigen Schneid- und Gegenmessern (59, 65) verschiebbar sind.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß mittels einer Anschlagschiene (39) in Abhängigkeit von der Höhe der zu beschneidenden Druckexemplare (2) für den ersten Schneidvorgang die höhenmäßige Position der Druckexemplare (2) einstellbar ist.

14. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckexemplare nach dem Drei-Seiten-Beschnitt zwecks Stapelung an eine untere Führungszungen (44) aufweisende Aufnahmevorrichtung (Fig. 2) übergebbar sind.

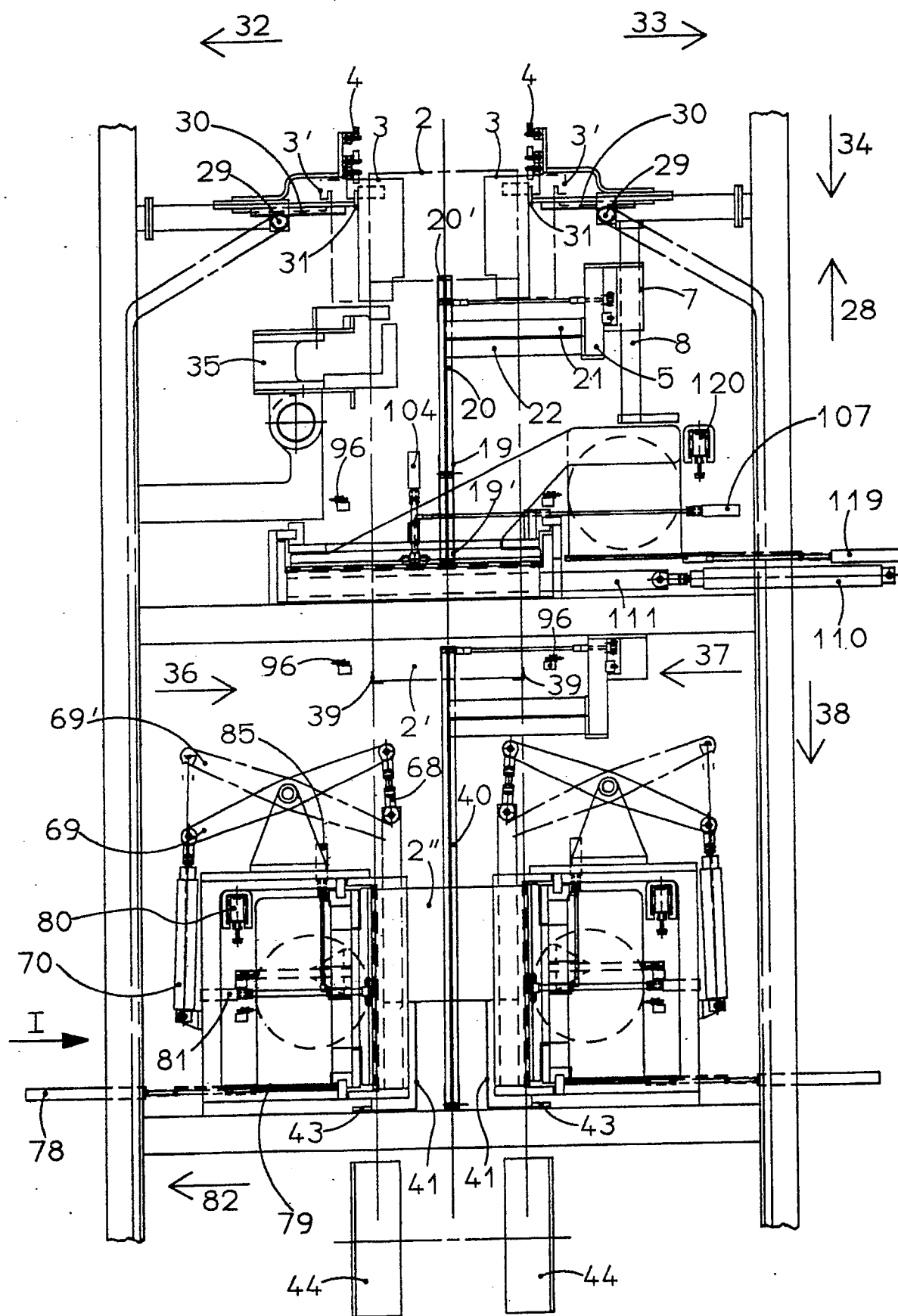


FIG. 1

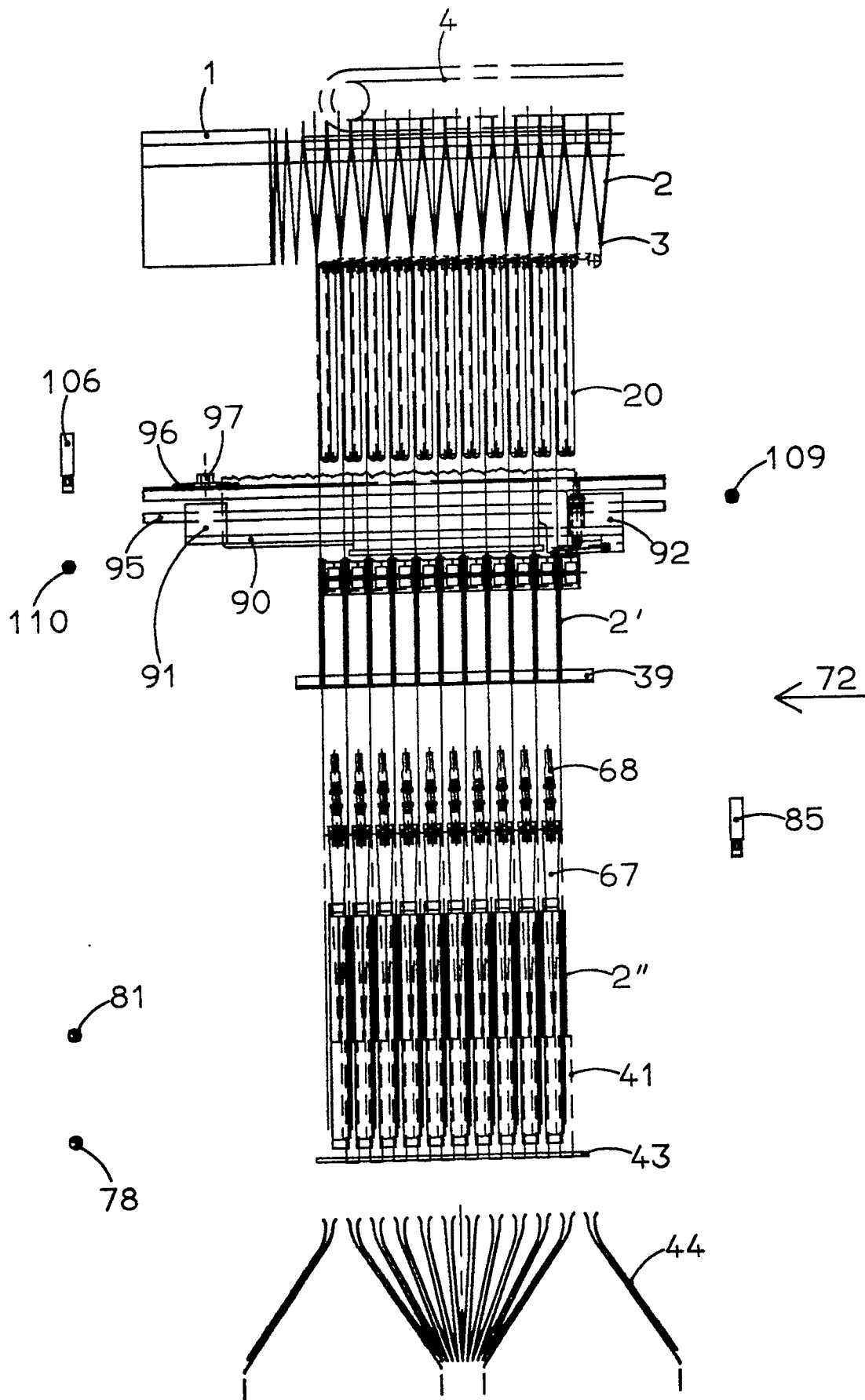


FIG. 2

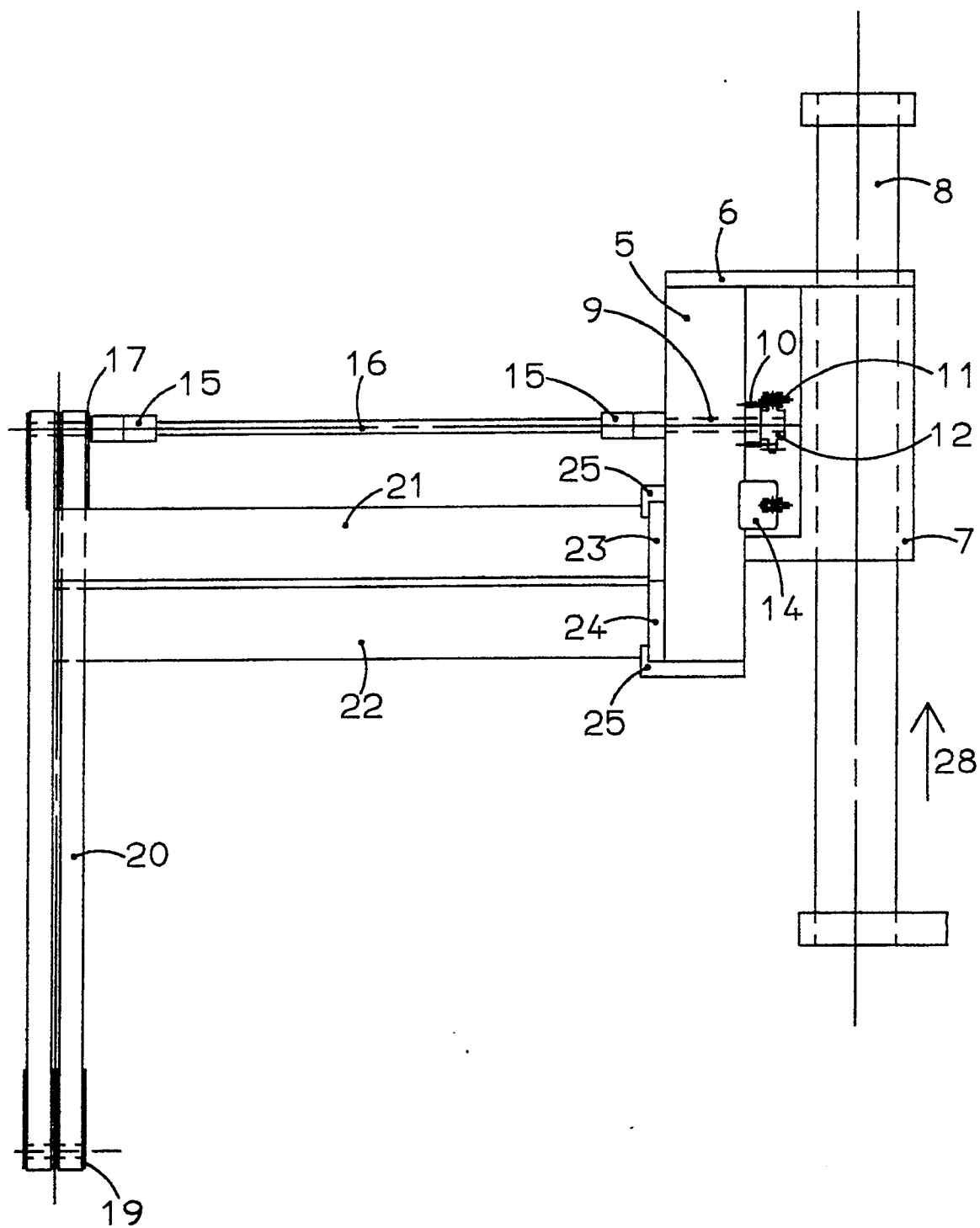


FIG. 3

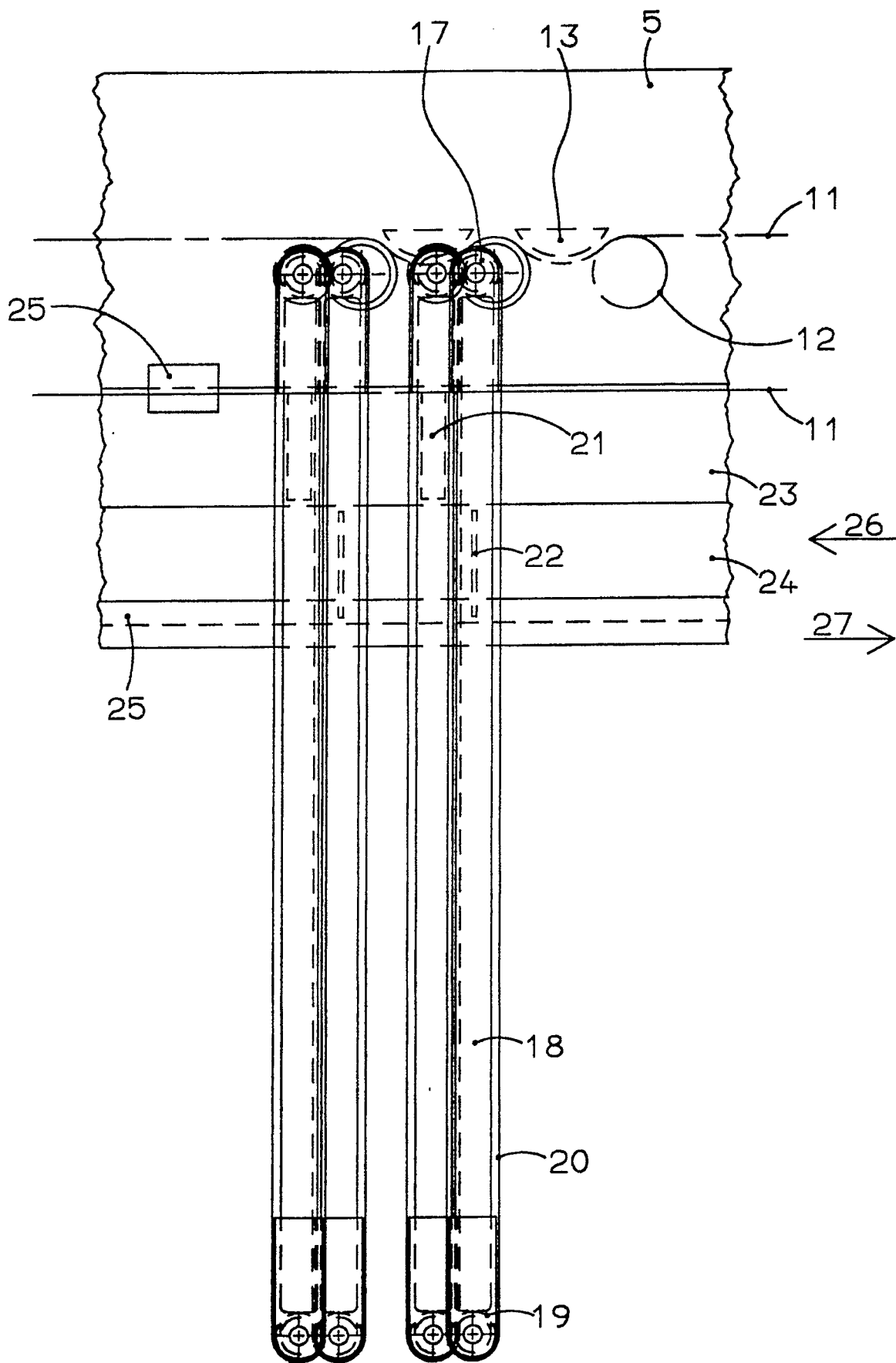
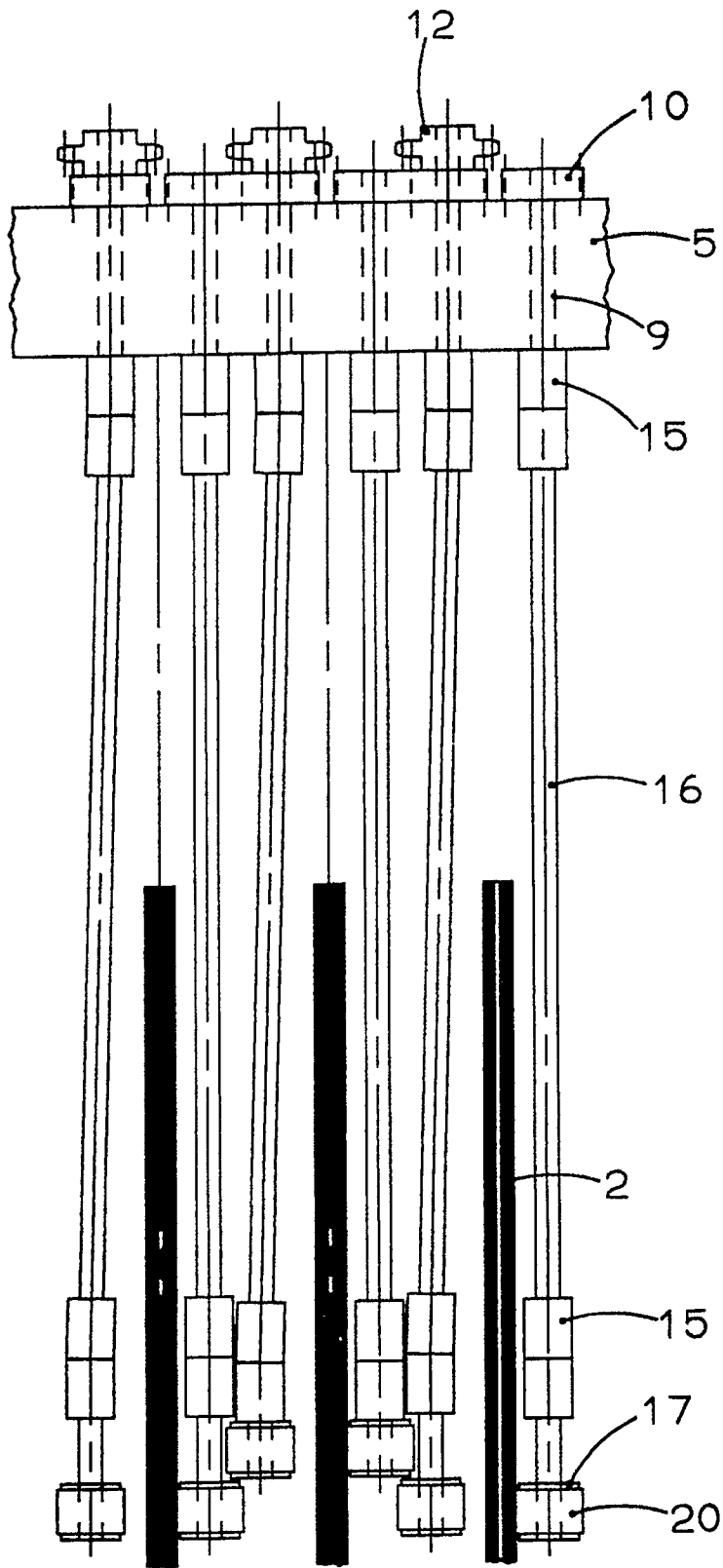


FIG.4



← 26

27 →

FIG.5

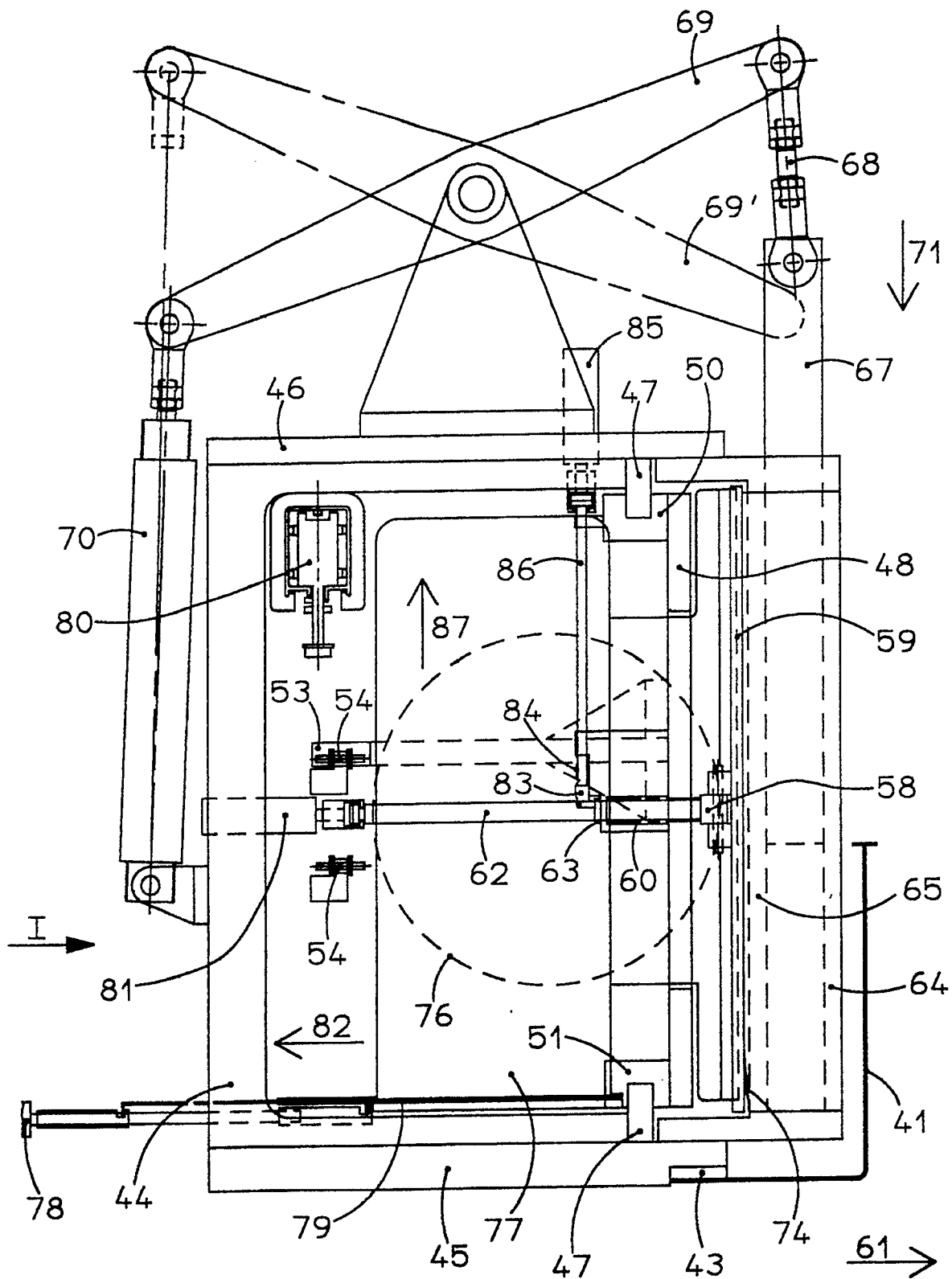


FIG. 6

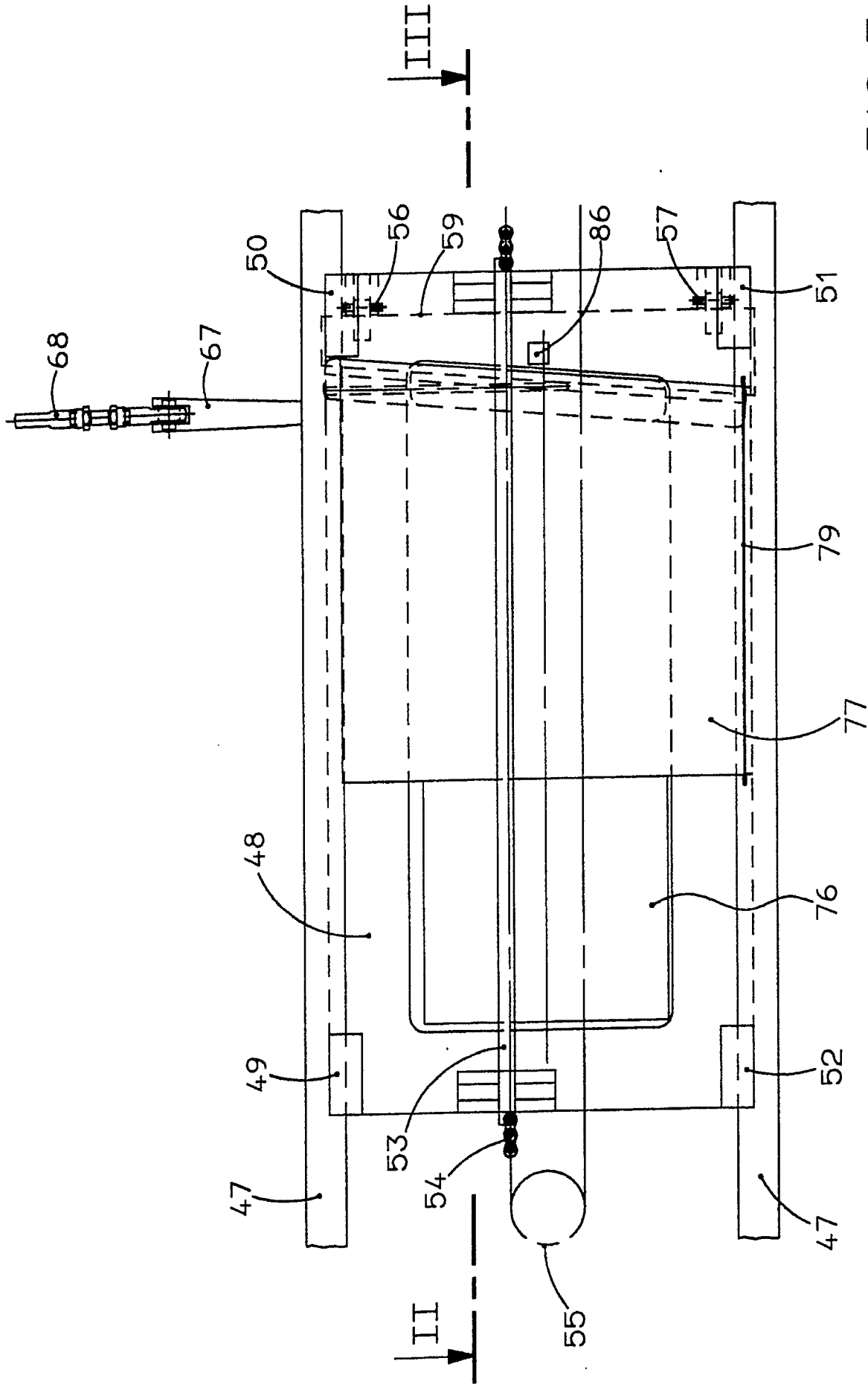


FIG. 7

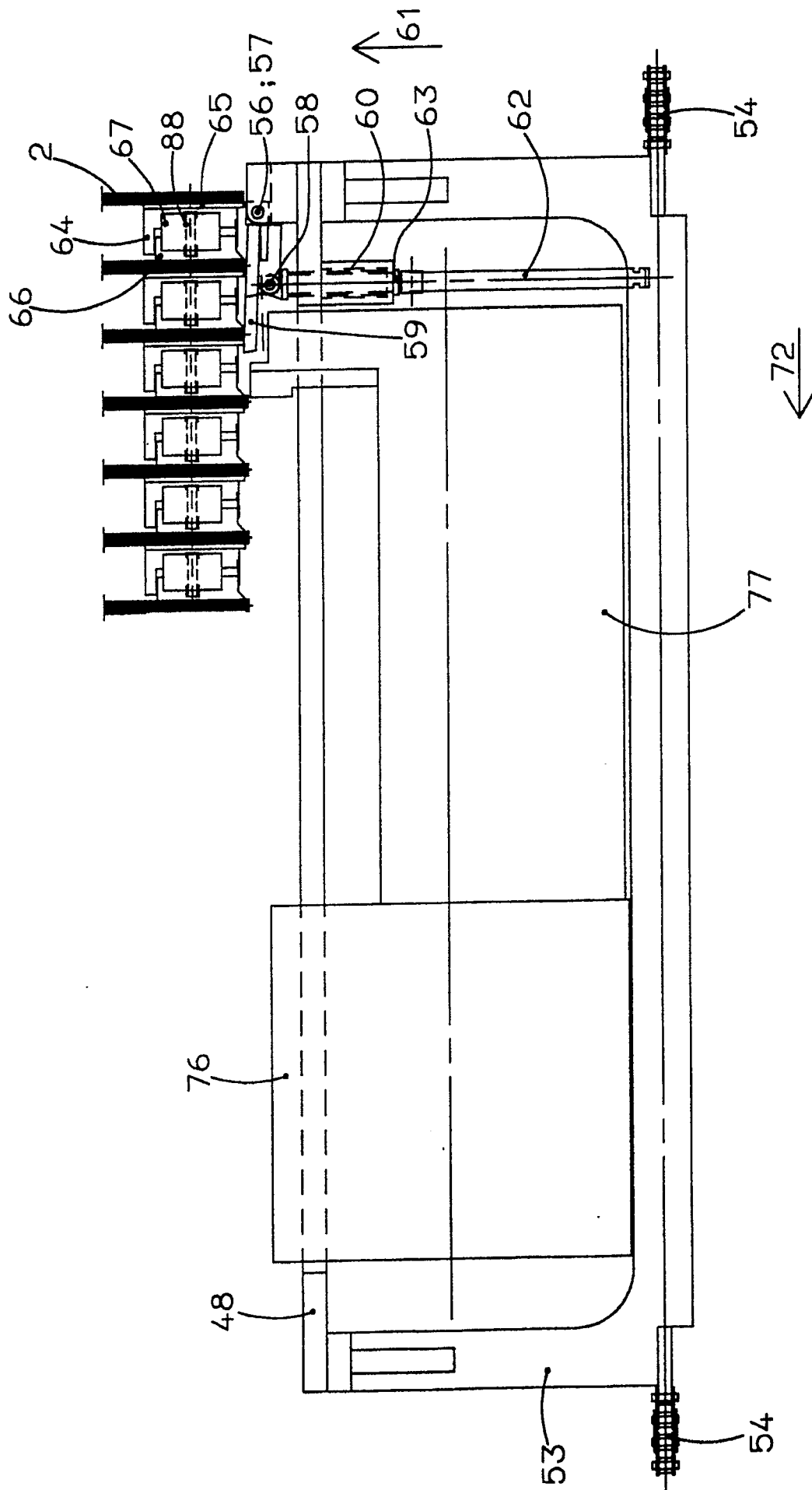


FIG. 8

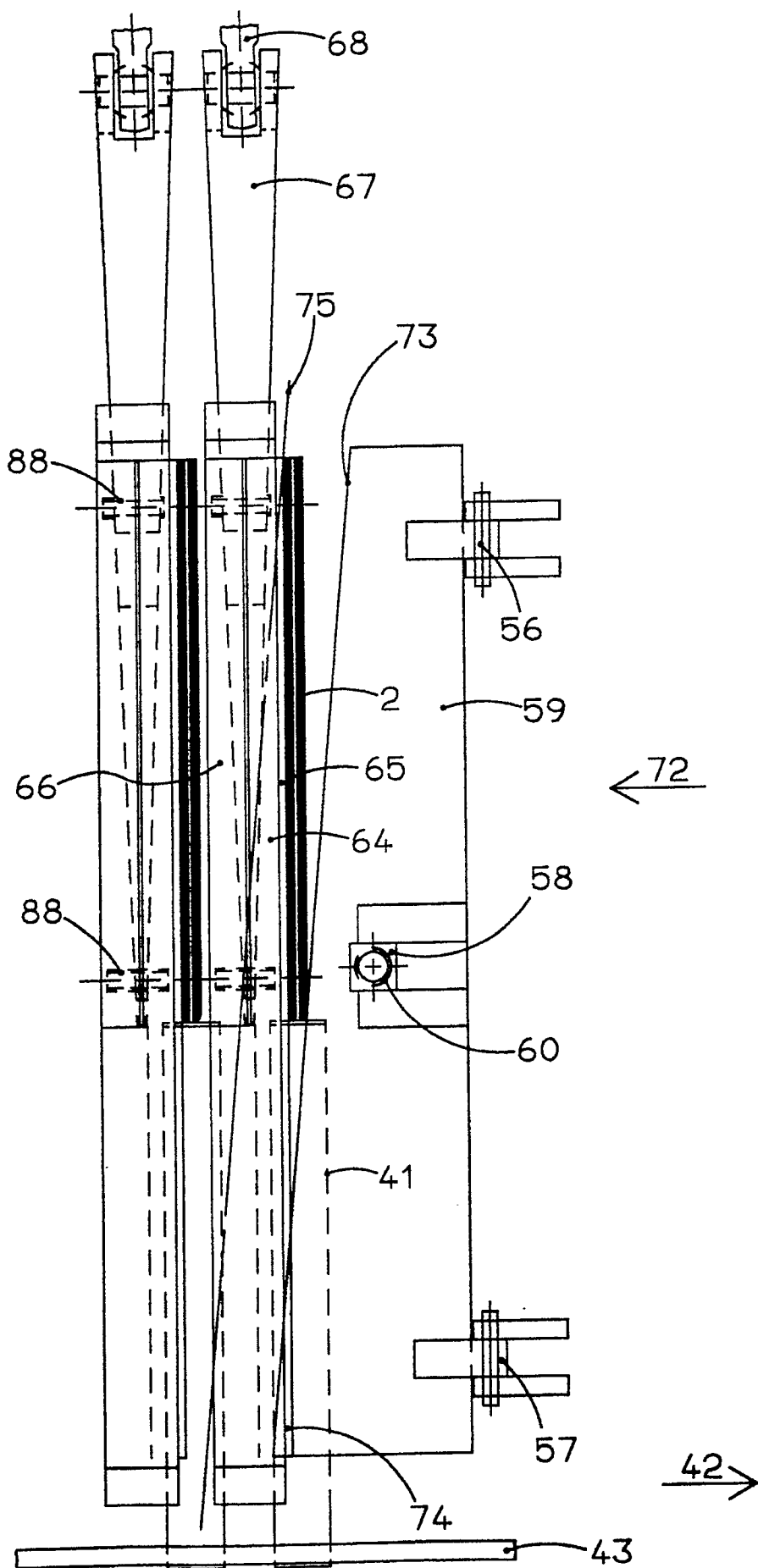


FIG. 9

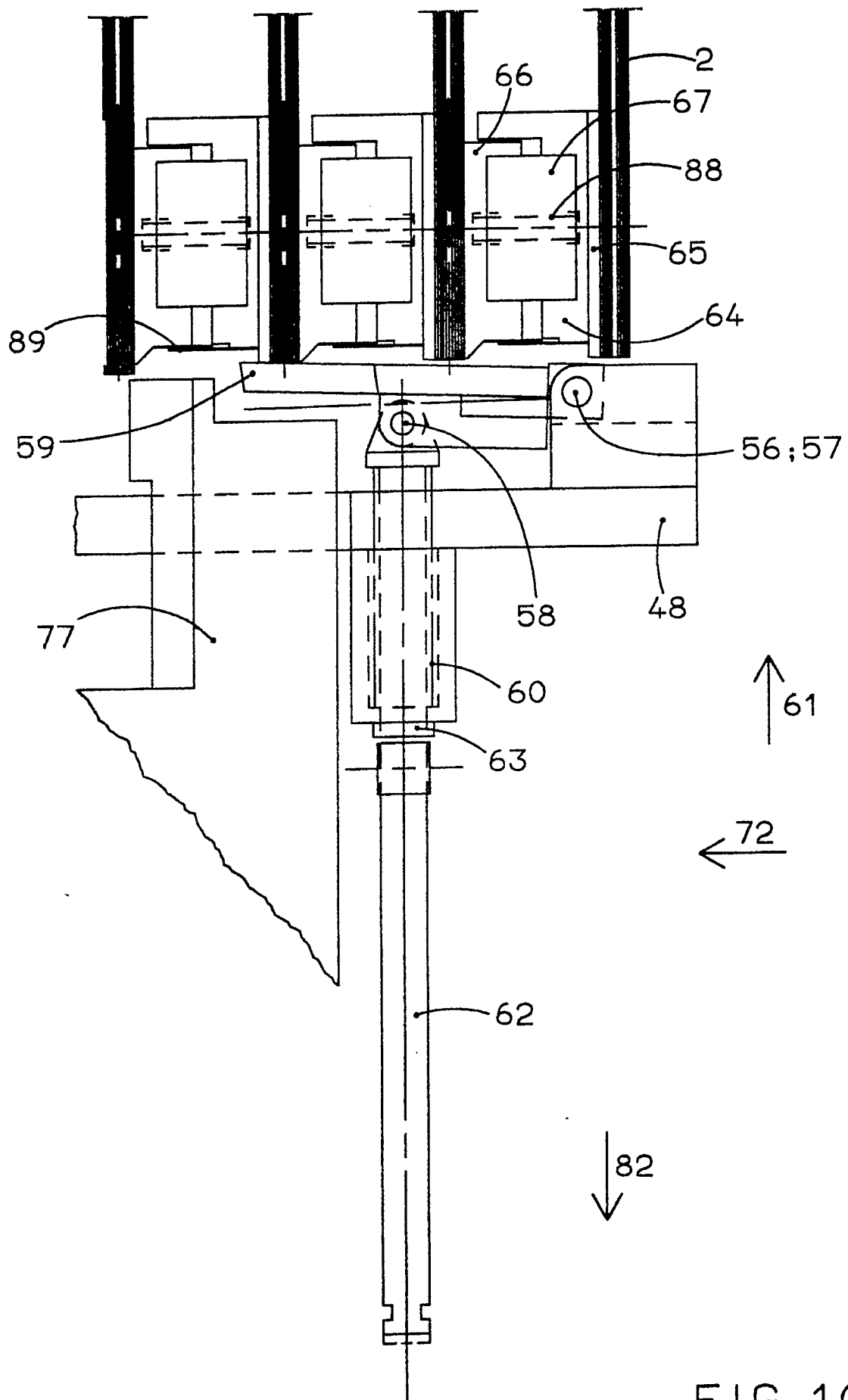


FIG. 10

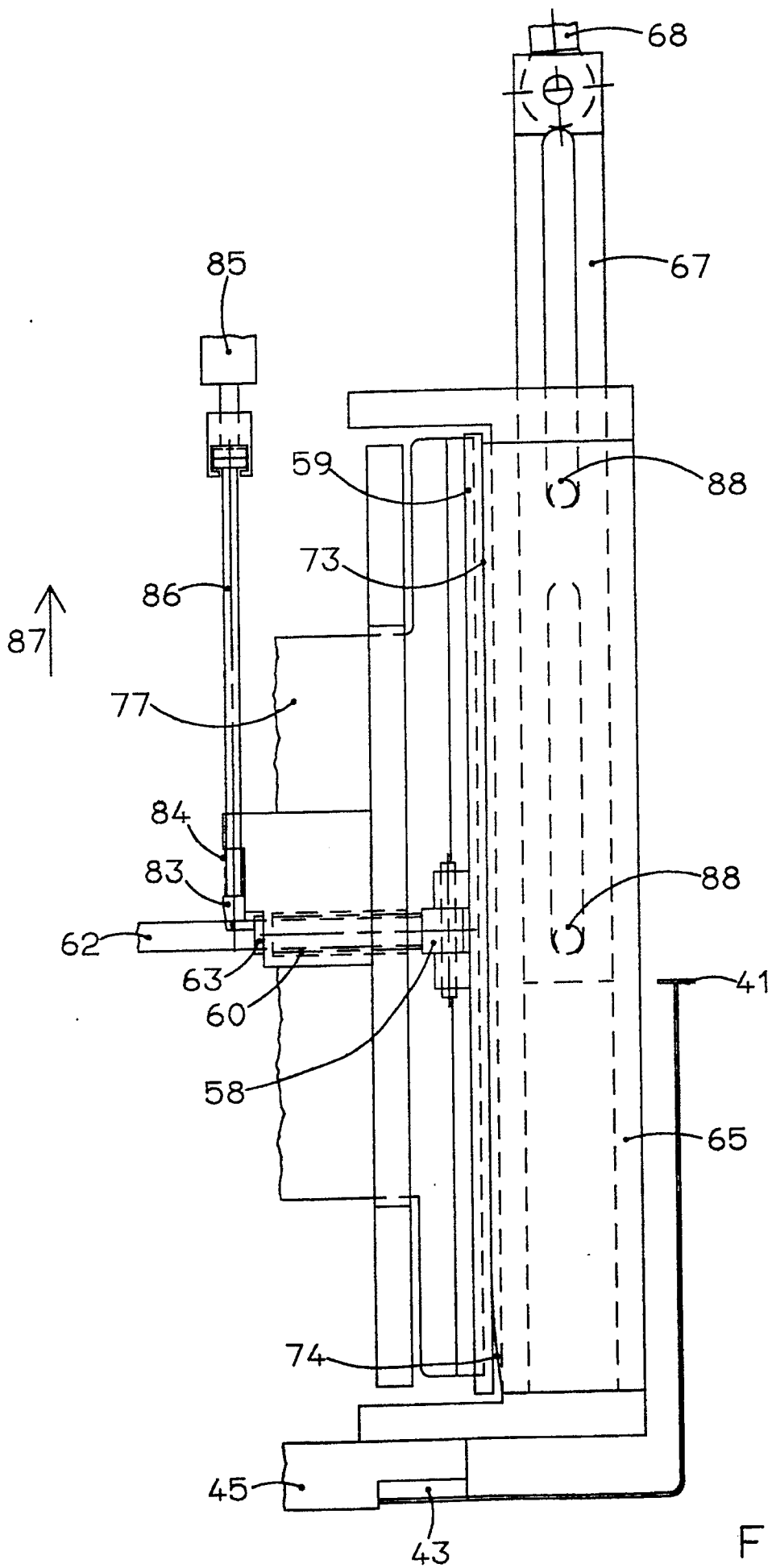


FIG.11

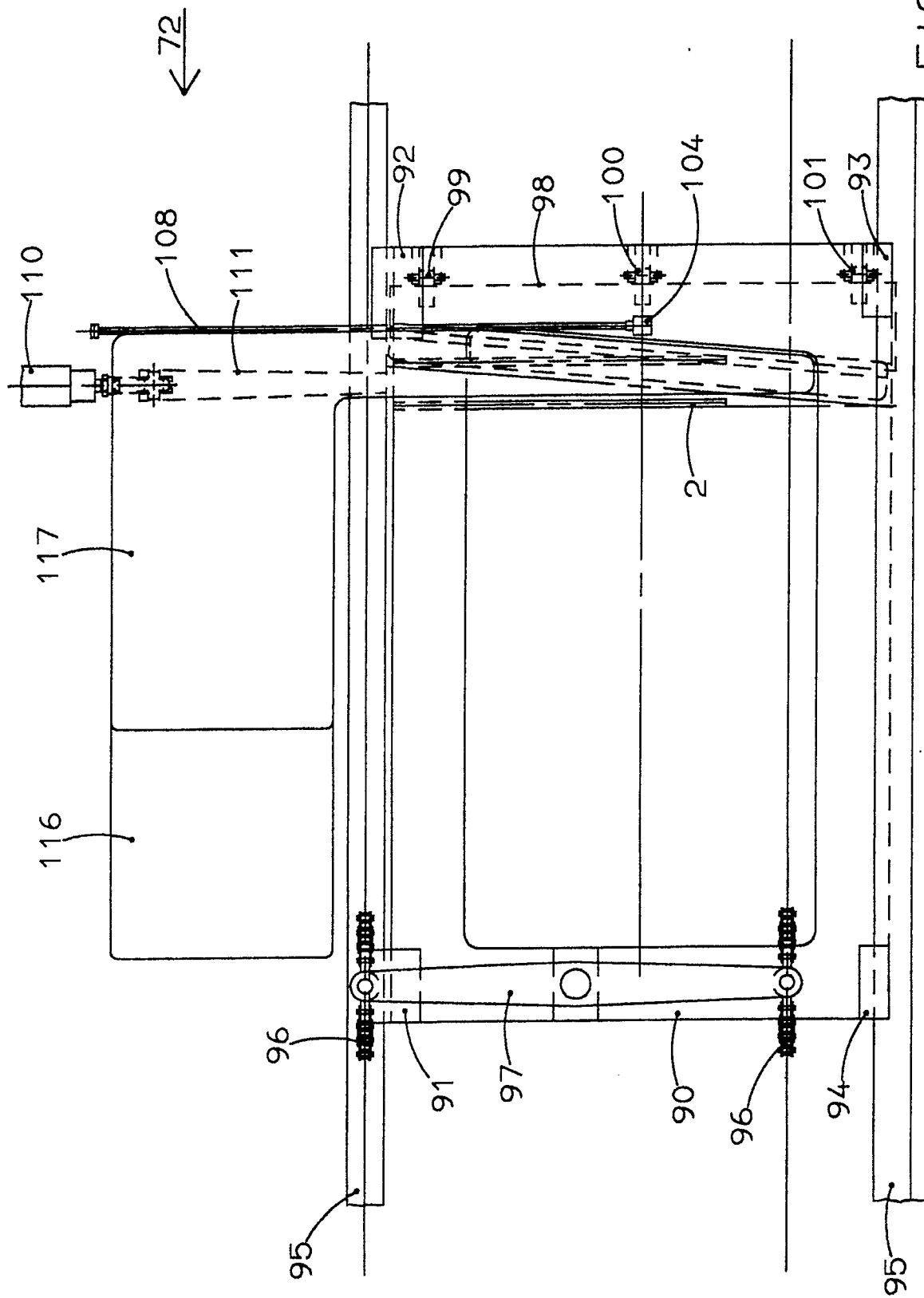


FIG.12

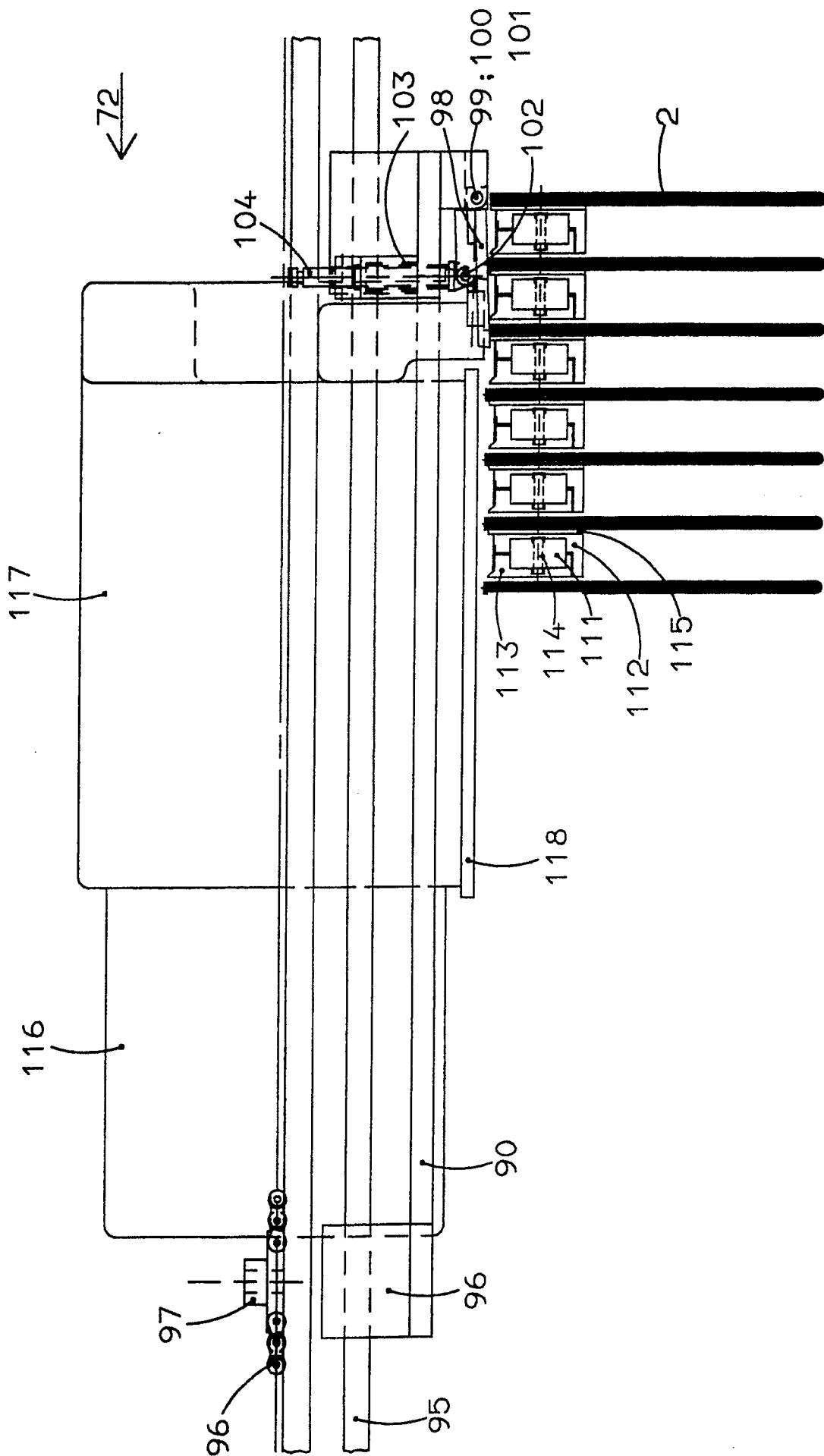


FIG.13

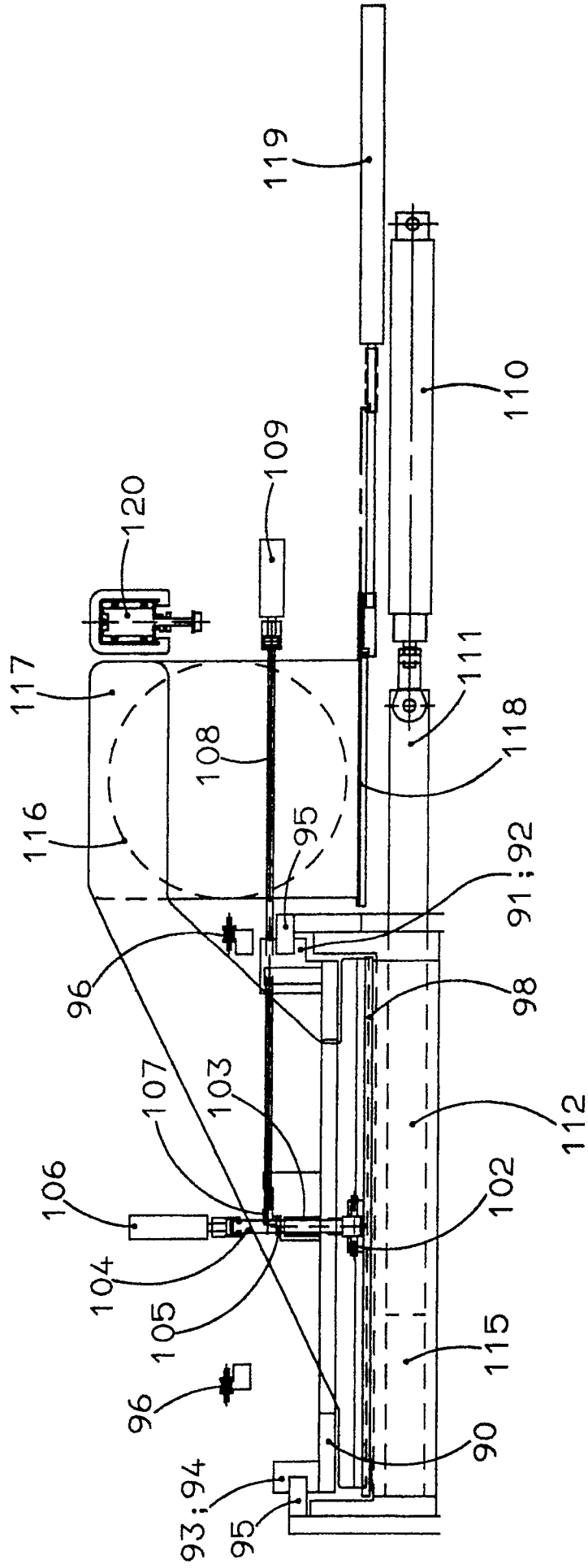


FIG.14