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

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 330 078 A2**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **89102705.4**

(51) Int. Cl.4: **B65H 39/02**

(22) Anmeldetag: **17.02.89**

(30) Priorität: **25.02.88 DE 3805915**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: **30.08.89 Patentblatt 89/35**

(84) Benannte Vertragsstaaten: **CH DE FR GB IT LI SE**

(71) Anmelder: **M.A.N.-ROLAND Druckmaschinen Aktiengesellschaft**
Christian-Pless-Strasse 6-30
D-6050 Offenbach/Main(DE)

(72) Erfinder: **Petersen, Godber**
Zeppelinstrasse 22
D-8900 Augsburg 1(DE)

(54) Verfahren zum Herstellen von Druckprodukten, insbesondere Zeitungen, und Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

(57) Zur Bildung individueller Vorprodukte entsprechend einer vorgegebenen Druckproduktverteileradressfolge und einem individuellen Beilagenschlüssel für jede einzelne Empfängeradresse eines Druckproduktes werden die Vorprodukte (33, 34) enthaltenen Speicher (28, 29) übereinander angeordnet und durch umlaufende Mitnehmer (50) Vorprodukte (34, 33) mitgenommen und in einen die individuelle Vorprodukte aufnehmende Zwischenspeicher (62) eingebracht. Dieser kann nach Fertigstellung des Hauptproduktes (Zeitung) abgerufen werden und die individuellen Vorprodukte können den Hauptprodukten beigelegt werden, wonach diese entsprechend adressiert und Verteilerfahrzeugen zugeleitet werden.

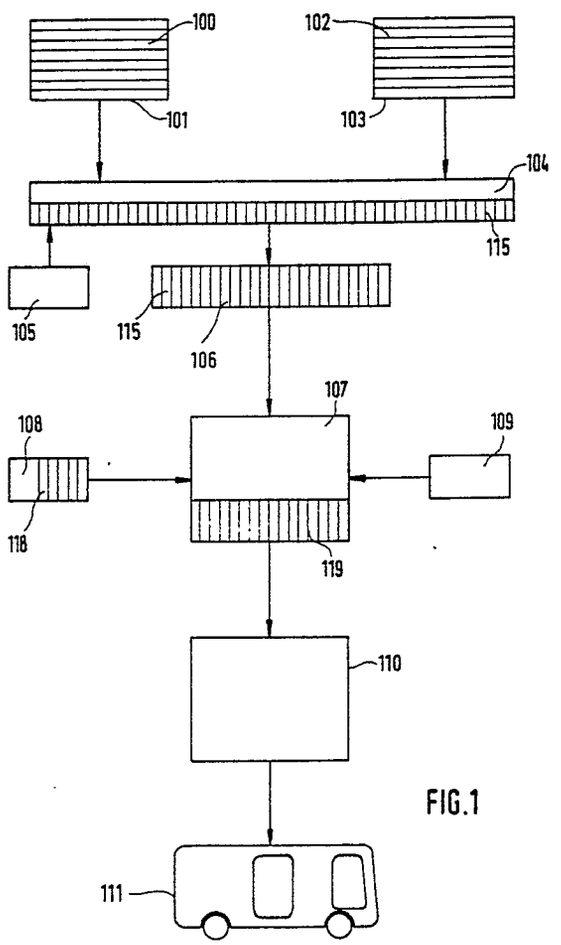


FIG.1

EP 0 330 078 A2

Verfahren zum Herstellen von Druckprodukten, insbesondere Zeitungen, und Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen von Druckprodukten, insbesondere Zeitungen, mit mehreren verschiedenen, getrennt bevorrateten Beilagen.

Wie allgemein bekannt ist, werden Zeitungen zumindest in der letzten Produktionsphase unter Zeitdruck hergestellt. Der Grund hierfür liegt darin, daß die Zeitung möglichst aktuelle Informationen wiedergeben kann, d. h., daß beispielsweise um Mitternacht bekannt gewordene Ereignisse in einer in den frühen Morgenstunden auszuliefernden Zeitung enthalten sein sollen. Nachdem eine Zeitung gedruckt wurde und die erforderlichen Falzvorgänge abgeschlossen sind, erfolgt in üblicher Weise die versandgemäße Aufbereitung, sodaß beispielsweise Fahrzeuge für bestimmte Regionen, wie Stadtteile, Straßenzüge, Vororte zustellungsgerecht für die jeweiligen Verteilerrouten übernehmen können. Von dem Zustellungspersonal erfolgt dann die Zustellung zu den Zeitungsabonnenten bzw. -empfängern.

Es ist des weiteren allgemein bekannt, daß derartigen aktuellen Druckprodukten, wie sie beispielsweise Tageszeitungen darstellen, häufig Einlagen- oder Beilagen z. B. in Form von gefalzten oder bogenförmigen Werbeprospekten oder Verkaufsangeboten beigelegt oder in diese eingesteckt werden. Dabei wurden bisher jedem Hauptprodukt, also einer aktuellen Zeitung für eine bestimmte Region, gleiche Beilagen eingesteckt und zwar üblicherweise unter Termindruck, nämlich im Zeitraum der Herstellung des Hauptproduktes. Somit enthielten zumindest Zeitungen, die in einer bestimmten Region, beispielsweise in einem Straßenzug den Abonnenten zugestellt wurden gleiche Beilagen. Eine weitergehende Differenzierung oder Beilagenselektierungen in der Weise, daß beispielsweise benachbarte Zeitungsabonnenten ihrem Wunsch gemäß individuelle sie interessierende Beilagen erhalten, ist mit den bekannten Zusammentrag- und Beilagentechniken zumindest nicht rationell in der zur Verfügung stehenden Zeit möglich.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es somit, ein Verfahren zum Herstellen von Druckprodukten, insbesondere Zeitungen, aufzuzeigen, nachdem in das stets gleiche Hauptprodukt, beispielsweise einer Tageszeitung für eine bestimmte Region eine unterschiedliche Anzahl von verschiedenen Vorprodukten in Form von Einlagen- oder Beilagen zugeführt werden können, wobei das Kompletieren des Hauptproduktes mit aus den verschiedenen Vorprodukten zusammengestellten Zwischenproduktes unmittelbar nach der Herstellung des Hauptproduktes mittels eines einzigen Einsteck- oder Beifügungsvorganges vorgenommen werden kann.

Diese Aufgabe wird durch die Anwendung der Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 gelöst. Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, die auch Vorrichtungen zur Durchführung des Verfahrens beinhalten, sowie aus der Beschreibung in Verbindung mit den Zeichnungen.

Mit der Erfindung ist es somit möglich, auf rationalle Weise und in kürzester Zeit eine sogenannte "individuelle Zeitung" herzustellen, d. h., daß in einem aktuellen Hauptprodukt beispielsweise mit immer gleichem Zeitungskopf sich eine verschiedene Anzahl von verschiedenen Vorprodukten in Form von Beilagen befinden kann. Dadurch ist es des weiteren möglich, den einzelnen Kunden bzw. Zeitungsabonnenten, deren Name und Wohnsitz dem Druckprodukthersteller bekannt sind, entsprechend ihren individuellen Wünschen nur solche Ein- bzw. Beilagen zusammen mit dem Hauptprodukt, beispielsweise einer Tageszeitung, zuzustellen, die sie interessieren. Somit kann beispielsweise ein Abonnent alle aktuellen Angebote über Fleischprodukte und Modeartikel erhalten und ein anderer Reiseprospekte und Sonderangebote von Möbelherstellern. Es ist auch möglich, allen Zeitungsabonnenten oder allen Zeitungsabonnenten in einem Stadtteil den gleichen Prospekt zuzustellen.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen im einzelnen beschrieben, wobei Bezug auf die beiliegenden Zeichnungen genommen wird. In diesen zeigen:

Figur 1 - 3 in Blockschaltbildform zwei prinzipielle Systeme zur Herstellung von Druckprodukten gemäß der vorliegenden Erfindung,

Figuren 4 u. 5 eine einfache Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens zur Bildung individueller Vorprodukte, bei der manuelle Schritte erforderlich sind,

Figuren 6 - 8 eine Vorrichtung zur halbautomatischen Herstellung von individuellen Zwischenprodukten und

Figuren 9 - 26 eine Vorrichtung für ein vollautomatisches Verfahren zur Bildung individueller Zwischenprodukte bzw. Beilagen.

In Figure 1 ist eine erste Ausführungsform der Erfindung als Blockschaltbild dargestellt, mid der das erfindungsgemäße Verfahren durchführbar ist. Von beispielsweise unterschiedlichen Produzenten werden gefalzte oder bogenförmige Vorprodukte 100 und 102 in Form von bogenförmigen oder

gefalzten Prospekten oder Werbebeilagen in Paletten 101, 103 beispielsweise bei einem Zeitungshersteller bereitgestellt, um nach Fertigstellung des aktuellen Hauptproduktes, vorzugsweise in Form einer Zeitung 118, diesem beigelegt oder in dieses eingelegt zu werden. Die Vorprodukte 100, 102 werden einer Vorsammeleinrichtung 104 mit Anlegern zugeführt. Derartige Vorrichtungen enthalten produktbezogene steuerbare Mischvorrichtungen und/oder elektronisch gesteuerte Anleger. In der Vorsammeleinrichtung 104 werden die Vorprodukte 100, 102 entsprechend einer durch einen Rechner 112 (Figur 3) vorgegebenen Druckproduktverteileradressfolge und einem individuellen Beilagenschlüssel für jede einzelne Empfängeradresse zu Zwischenprodukten 115 zusammengestellt und gegebenenfalls anschließend in einem Speicher 106 ab- bzw. zwischengespeichert. Wie bereits ausgeführt, sind dem Druckprodukthersteller alle Anschriften der Empfänger der Druckprodukte, beispielsweise Zeitungsabonnenten, bekannt. Daraus läßt sich ohne weiteres entsprechend einer Verteilerroute, beispielsweise einer Wohnstraße eine Verteileradressfolge ermitteln. Nachdem dem Druckprodukthersteller gegebenenfalls nach vorheriger Anfrage bei beispielsweise Zeitungsabonnenten, auch die individuellen Beilagenwünsche der Abonnenten bekannt sind, läßt sich in dem Rechner 112 ohne weiteres ermitteln, in welcher Weise für eine vorgegebene Verteilerroute die Vorprodukte 100, 102 also die jeweils gewünschten Beilagenkombinationen zusammenzustellen sind. Für zwei Vorprodukte 100, 102 ergeben sich für jede Adresse, d. h. für jeden Zeitungsabonnenten vier Möglichkeiten, nämlich ein bestimmter Empfänger des Hauptproduktes 118, beispielsweise einer Tageszeitung, wünscht beide Vorprodukte 100, 102 oder er wünscht nur 100 der 102 oder er wünscht keines von beiden. Entsprechend dieser vier Möglichkeiten wird somit "Zwischenproduktpakete" 115 in der Vorsammeleinrichtung 104 erzeugt. Diese Kombinationsmöglichkeiten steigen mit Erhöhung der Anzahl der Vorprodukte entsprechend schnell an.

Die Vorsammeleinrichtung 104 kann auch eine herkömmliche Einsteckvorrichtung umfassen, wenn die miteinander zu mischenden Vorprodukte 100, 102 ineinandergesteckt werden sollen. Ist für eine bestimmte Adresse bzw. für einen bestimmten Kunden ein derartiges individuelles Vorproduktpaket zusammengestellt, so wird dieses mittels einer Codiervorichtung 105 individuell gekennzeichnet. Anschließend wird für die nächstfolgende Adresse, also üblicherweise dem nächsten Abonnentennachbar, in der gleichen Weise ein individuelles "Zwischenproduktpaket" 115 aus den Vorprodukten 100, 102 zusammengestellt, das ebenfalls mit Hilfe der Codiervorrichtung 105 gekennzeichnet wird. Somit stellt die Vorsammeleinrichtung 104 nacheinander entsprechend einer vorgegebenen Verteilerroute unter Berücksichtigung der hierfür bekannten Druckproduktverteileradressfolge und dem individuellen Beilagenschlüssel eine Folge von individuellen Zwischenprodukten 115 her, die einzeln codiert sind und die in einem Zwischenspeicher 106 abgespeichert werden können. Derartige Zwischenspeicher 106 können ebenfalls wieder codiert werden, wenn für einen großen Zustellungsbereich mehrere solche Speicher benötigt werden. Der erfindungsgemäße Vorteil des vorangehend beschriebenen Vorganges besteht darin, daß diese Herstellung von individuellen Zwischenprodukten unabhängig von der Produktion des Hauptproduktes (Zeitung) 118 vorgenommen werden kann, beispielsweise Stunden, Tage oder Wochen vorher. Ein weiterer Vorteil liegt darin, daß auch eine Oberprüfung ohne Zeitdruck dieser individuellen Zwischenspeicher 106 möglich ist, sodaß Fehlerquellen beseitigt werden können.

An einem bestimmten Zeitpunkt, beispielsweise am Morgen, werden in einer Druckmaschine 108, die aktuellen Druckhauptprodukte 118 erzeugt und gelangen, gegebenenfalls nach Durchführung entsprechender Falzvorgänge zu einer Beilagenzuführ- oder Einsteckvorrichtung 107. Für eine bestimmte Verteilerroute, die beispielsweise ein Transportfahrzeug 111 bedient, wird nun nach der Erzeugung des Druckhauptproduktes 118 der dieser Verteilerroute zugeordnete Zwischenspeicher in Form einer Kassette oder eines Speicherwickels 106 zugeführt und mit Hilfe einer Codelesevorrichtung 109 erfolgt die Feststellung der einzelnen Zwischenproduktpakete in diesem Zwischenspeicher 106. Nach der Beifügung oder nach dem Einstecken der individuellen Zwischenproduktpakete 115 in ein aktuelles Hauptprodukt 118 erfolgt dann die Adressierung des Druckhauptproduktes entsprechend der zuvor festgestellten Codierung am individuellen Zwischenprodukt 115. Dabei kann das Druckhauptprodukt, also die Zeitung entweder selbst adressiert werden oder die Adressierung erfolgt nach Folierung oder Verpackung des nunmehr das individuelle Druckzwischenprodukt 115 enthaltende Druckhauptproduktes 118. Durch die Beifügung des individuellen Druckzwischenproduktes 115 zu den aktuellen Druckhauptprodukten 118 wurde mit einem einzigen Schritt ein Druckhauptprodukt 118 individualisiert und trägt nunmehr exakt die Namen des Empfängers, für den das individuelle Zwischenprodukt 115 seinem Wunsch entsprechend zusammengestellt wurde und zwar in routengerechter Folge, d. h. entsprechend der Druckproduktverteileradressfolge.

Das endgültige erfindungsgemäß hergestellte Druckprodukt 119, das adressiert ist und jeweils ein Druckhauptprodukt 118 und ein individuelles Druckzwischenprodukt 115 enthält, gelangt über eine

Verpackungsvorrichtung 110, die beispielsweise einen üblichen Kreuzleger enthalten kann, zu der Abfertigungsstelle, beispielsweise einem Fahrzeug 111.

Es versteht sich, daß die dargestellte Vorrichtung gemäß Figur 1 mit einem in Figur 3 dargestellten Rechner 112 verbunden ist, der entsprechende Leitungen, wie durch Pfeile angedeutet, zu den einzelnen Vorrichtungsteilen aufweist,

Mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung gemäß Figur 1 ist es somit möglich, daß bei Ankunft eines Transportfahrzeuges 111 für eine bestimmte Route der dieser Route zugeordnete Zwischenspeicher 106 abgerufen wird und während der Erzeugung der Druckhauptprodukte 118 (Zeitungen) erfolgt mit hoher Geschwindigkeit das Beilegen bzw. das Einfügen der individuellen Zwischenprodukte 115 in einem Schritt und deren Adressierung und Verpakkung, sodaß bei einem hohen Sicherheitsgrad in rationeller Weise und in kürzester Zeit für das Fahrzeug 111 die individuellen Zeitungen für die Route, die das Fahrzeug 111 zu bedienen hat, zur Verfügung gestellt werden können.

In Figur 2 ist eine vorteilhafte Variante der Vorrichtung des Verfahrens gemäß Figur 1 dargestellt. Identische in Figur 1 bereits dargestellte und beschriebene Teile wurden mit dem gleichen Bezugszeichen versehen. Auch benötigt die Ausführungsform gemäß der Figur 2 ebenfalls einen Rechner 112, wie er in Figur 3 angedeutet ist. Der wesentliche Unterschied zu der Ausführungsform gemäß Figur 1 besteht darin, daß besondere Speicherstrukturen verwendet werden, in denen spezielle und charakterisierbare, d. h. codierbare Speicherplätze für individuelle Vorprodukte bzw. Zwischenprodukte vorhanden sind, so daß die Codierung der zusammengestellten Zwischenprodukte 115 gemäß Figur 1, mit Hilfe der Codiervorrichtung 105 und das anschließende Lesen mit der Lesevorrichtung 109 nicht erforderlich sind.

Derartige Speicherstrukturen für die Aufnahme verschiedener Vorprodukte 100, 102 sind bei 113 und 114 angedeutet. Die Speicherstrukturen 113, 114 können entweder vollständig mit Vorprodukten 100, 102 gefüllt sein, oder sie können bereits in der vorgegebenen Produktverteileradressfolge und entsprechend dem individuellen Beilagenschlüssel in bestimmten Speicherplätzen Vorprodukte enthalten, die bestimmte Adressaten erhalten sollen. Die individuellen Zwischenprodukte 115 werden dann in einer gleichartigen Speicherstruktur 117 gebildet, in die sie durch Obereinanderfahren derartiger Speicherstrukturen, beispielsweise zunächst 113 über 117 und dann 114 über 117, unter Beibehaltung ihrer Reihenfolge von der Speicherstruktur 113 bzw. 114 übergeben werden. Jede individuelle Zwischenproduktpakete 115 enthaltende Speicherstruktur 117 kann ebenfalls wieder abgespeichert und selbst gekennzeichnet werden, so daß beim Abruf einer bestimmten Verteilerroute, (Fahrzeug 111) diese Speicherstruktur 117 einer ebenfalls eine Einsteckvorrichtung 116 zugeführt werden kann, der auch in der bereits beschriebenen Weise die aktuellen Hauptprodukte 118 mittels einer gleichartigen Speicherstruktur zugeführt werden. Die individuellen Vorprodukte 115 werden somit in der Einsteckvorrichtung 116 unter Beibehaltung der individuellen Reihenfolge und der Zusammenstellungskombinationen jeweils einem Hauptprodukt 118 beigefügt oder in dieses eingesteckt. Die nachfolgenden Vorgänge, beispielsweise Folieren, Verpackungen usw. können in der bereits beschriebenen Weise durchgeführt werden.

Im nachfolgenden wird eine vorteilhafte Ausführungsform unter Bezugnahme auf Fig. 2 und Fig. 4 und 5 mit speziellen Speicherstrukturen im einzelnen beschrieben. Derartige Speicherstrukturen sind beispielsweise aus den DE-Patenten 3 621 832, 3 621 834 und 3 644 423 bekannt.

Die Figuren 4 und 5 zeigen eine einfache Vorrichtung zum Erzeugen von individuellen Zwischenprodukten, wobei Figur 5 eine Ansicht in Richtung eines Pfeiles A der Figur 4 darstellt. Aus einer den Zwischenspeicher bildenden Speicherkassette 1 wird mit Hilfe einer Taktkette 2 und einer Taktscheibe 3 eine zickzackförmige Speicherstruktur 4 in ihrer ganzen Länge herausgezogen. Die einzelnen Kammern dieser Speicherstruktur 4 sind identifizierbar, beispielsweise codierbar, sodaß stets festgestellt werden kann, welche Produkte sich in welcher Kammer befinden. Dies ist z. B. auch durch einfaches elektronisches Abzählen der einzelnen Kammern möglich, sodaß gezielt in bestimmte Kammern eine entsprechende Anzahl von Vorprodukten, beispielsweise in Form von Prospekten entsprechend einer vorgegebenen Druckproduktverteileradressenfolge und einem individuellen Beilagenschlüssel für jede einzelne Empfängeradresse zur Erzeugung spezieller Zwischenprodukte in den Kammern der Speicherstruktur 4 einsteckbar ist, wobei zur späteren Adressierung des kompletten auch das Hauptprodukt enthaltende Druckprodukt eine eindeutige Zuordnung zu einem bestimmten Zwischenproduktpaket erfolgen kann.

Von einem Rechner, hier dem Rechner 5, wird bei dieser einfachen Ausführungsform mittels Anzeigelämpchen 6, die an einer Leiste 7 befestigt sind, angezeigt, in welcher Kammer der Speicherstruktur 4 manuell, d. h. von Hand ein Produkt, beispeilsweise ein Modeprospekt, eingesteckt bzw. eingelegt werden soll. Dieser Vorgang ist beliebig oft für jedes Produkt, d. h. Beilagenart wiederholbar. Wenn in den einzelnen Kammern die entsprechende Anzahl der beizulegenden Produkte vorhanden sind, so daß die Speicherstruktur 4 die gewünschten individuellen Zwischenprodukte ent-

hält, kann nach Einschieben der zickzack- bzw. ziehharmonikaförmigen Speicherstruktur 4 in die Kassette 5 eine Abspeicherung erfolgen, wobei zwecks späterer Identifizierung und Zuordnung zu bestimmten Verteilerrouten es zweckmäßig ist, die Speicherkassetten 1 ebenfalls zu adressieren bzw. zu codieren.

In den Figuren 6 bis 8 ist eine halbautomatisch arbeitende Vorrichtung dargestellt, mit der individuell entsprechend den Abonnenten-bzw. Kundenwünschen und gemäß der routenmäßig vorgegebenen Folge Zwischenprodukte aus Vorprodukten bzw. Beilagen erstellt werden können. Gemäß Figur 6 werden Druckbögen oder Falzprodukte 8 automatisch oder von Hand aufgelegt und über eine Bandleitung 9 in die einzelnen Kammern der unter diesem Stapel aus Produkten 8 vorbeilaufenden zickzackförmigen Speicherstruktur 10 individuell eingebracht, d. h. die einzelnen Kammern und deren Folge sind bereits dem Kunden bzw. der Routenfolge zugeordnet, sodaß durch entsprechende Steuerung des Einsteckvorgangs nur in die Kammern Falzprodukte 8 eingeschoben werden, deren zugeordneter Kunde dieses Produkts 8 zu empfangen wünscht. Die Speicherstrukturen 10 bewegen sich dabei jeweils mit gleichmäßiger Geschwindigkeit in Richtung des Pfeiles 11. Die Kammern werden dabei wahlweise mit den Falzprodukten 8 oder entsprechenden bogenförmigen Produkten beschickt. Wie Figur 7 im einzelnen erkennen läßt, werden die von Blechen 12 und 13 gehaltenen Druck- oder Falzprodukte 8 von an einer Schwinge 14 angeordneten und um einen Drehpunkt 15 schwenkbaren Sauger 16 erfaßt und gegen eine ständig umlaufende Bandleitung 9 gezogen, wobei nach Abschaltung des Vakuums von dem Sauger 16 die Falzprodukte ausgelassen werden, so daß sie sich entspannen und dabei mit ihrem vorderen Ende in die Bandleitung 9 gelangen, wodurch sie sich vom Stapel lösen und beschleunigt werden, in der Weise, daß das jeweilige Falzprodukt 8 in die richtige Kammer der darunter vorbeilaufenden Speicherstruktur fällt (Figur 6).

Die Schwinge 14 und damit die Sauger 16 werden ständig von einem umlaufenden Kurbeltrieb 17 hin- und herbewegt. Wird ein Produkt 8 benötigt, so wird über ein Elektroventil 18 das Vakuum von einem Behälter 19 zugeschaltet und über einen Schlauch 20 zu dem Sauger 16 geleitet. Der Zeitpunkt der Bogenerfassung ist so abgestimmt, daß die Bogen- oder Falzprodukte 8 zum richtigen Zeitpunkt in die richtige Kammer der gleichmäßig bewegten Speicherstruktur 10 gelangen. Figur 7 zeigt die verschiedenen Positionen 16′, 16″ des Saugers 16.

Während die Anordnung in Figur 7 für verformbare Einzelbogen oder dünne Falzprodukte geeignet ist, gestattet die etwas aufwendigere Ausbildung der Vorrichtung gemäß Figur 8 die Verarbeitung auch von dickeren Falzprodukten oder Bogen. Ein Teil einer Bandleitung 21 bildet hier eine Schwinge, die von einem Kurbeltrieb 22 taktmäßig so bewegt wird, so daß in ihrer Endlage 21′ das Falzprodukt 8 sicher erfaßt wird. Das Elektroventil 18 wird von einem Rechner aus über ein Programm gesteuert, um die vorgewählte Kammerbelegung der Speicherstruktur 10 zu erreichen.

Die Figure 9 bis 26 zeigen eine besonders vorteilhafte vollautomatische Vorrichtung zur Bildung individueller Beilagen. Dabei zeigen Figur 9 und 10 einen Überblick über die gesamte Anlage, wobei Figur 10 eine Ansicht in Richtung eines Pfeiles B der Figur 9 darstellt. Übereinander angeordnete Kassetten 23, 24 enthalten jeweils eine zickzack- bzw. ziehharmonikaartige Speicherstruktur 28, 29, die jeweils mit unterschiedlichen Vorprodukten, beispeilsweise Herrenmodeprospekte oder Beilagen in der oberen Speicherstruktur 28 und Damenmodenprospekte oder Beilagen in der unteren Speicherstruktur 29. Mittels Transportketten 25 und 26 werden die Speicherstrukturen 28, 29 entladen, d. h. aus den Kassetten 23, 24 in Richtung eines Pfeiles 27 herausgezogen. In Bereichen C und D werden die Speicherstrukturen 28 und 29 durch schneller laufende Transportketten 30 und 31 mit Hilfe von Taktscheiben 32 (Figur 11) taktmäßig auseinandergezogen und auf Führungsschienen 87 bzw. 88 weitertransportiert.

Die untere Speicherstruktur 28 enthält als Vorprodukte beispeilsweise Falzprodukte 33 und die obere Speicherstruktur 29 beispielsweise Werbeblätter in Form von Einzelbogen 34.

Figur 11 zeigt einen vergrößerten Ausschnit der Figur 9 und läßt nähere Einzelheiten erkennen. Durch eine Bandleitung 35 werden die Falzprodukte 33 angehoben und mit ihren offenen Enden zwischen die an den Transportketten 30 befindlichen Zungen 36 geschoben (Figur 20 und 21). Die Falzprodukte 33 wurden gemäß der in DE-Patent 3382 (PB) beschriebenen Weise mittels Zungen 37, 38 (Figur 12) beim Auseinanderziehen in dem Bereich D geöffnet. Während des Anhebevorganges umschließen geöffnete Greifer 39, die an einer gleichsinnig umlaufenden Greiferkette 40 befestigt sind, den gefalzten unteren Teil der Falzprodukte 33.

Im Bereich E lenken die Schienen 87 die Speicherstrukturen 28 bogenförmig aus dem Bereich der geöffneten Falzprodukte 33 soweit heraus, daß diese seitlich noch mitgenommen und gehalten werden, aber nach unten hin frei sind. Damit die Exemplare dabei nicht verrutschen, werden sie von Greifern 39 der Greiferkette 40 festgehalten und von einer Bandleitung 35 abgestützt.

Figur 12 zeigt das bogenförmige Auslenken im Bereich E in einer Draufsicht.

Die Figuren 14 und 15 lassen den Aufbau der Greiferkette 40 mit den gesteuerten Greifern 39 erkennen. Verlängerte Kettenbolzen 41 tragen die Greifer 39, die über Kurvenstücke 42 und Kurvenrollen 43 im Bereich des Öffnens und Schließens mit Hilfe einer Druckfeder 44 und einem Federlager 45 und 46 gesteuert werden. Rollen 47 mit einer Rollenbahn 48 bilden dabei das Wiederlager. Die Greiferkette 40 stützt sich in einer Führung 49 ab.

Nach dem bogenförmigen Auslenken der Speicherstrukturen 28, 29 (Figure 12) geben die Greifer 39 die Falzprodukte 33 wieder frei. Die Falzprodukte 33 werden nun mit Hilfe der Bandleitung 35, der Zungen 36 und der Speicherstruktur 28 weitertransportiert und geraten in den Bereich von Mitnehmern 50. Wie Figur 10 zeigt, sind diese Mitnehmer 50 um ihren Aufhängepunkt 51 drehbar an in Richtung eines Pfeiles 56 umlaufenden Ketten 52, 53 befestigt. Zur Mitnahme eines geöffneten Falzproduktes 33 tauchen diese Mitnehmer 50 in das Falzprodukt 33 von oben her ein und ziehen es aus der Speicherstruktur 28 heraus. Eine Zunge 54 verhindert dabei das Herabfallen und das Falzprodukt 33 gleitet bei der Abwärtsbewegung an dieser Zunge 54 entlang. Des weiteren zeigt Figur 20 auch die Aufnahme der Bogen 34 durch die Mitnehmer 50. Sie werden von der Speicherstruktur 29, den Greifern 39 und der Bandleitung 35 in gleicher Weise transportiert wie die Falzexemplare 33 in der unteren Speicherstruktur 28. Zum Übergeben an die Mitnehmer 50 werden die Einzelbogen 34 dann von einer schnellaufenden Bandleitung 55 erfaßt und von oben in die offenen Mitnehmer 50, die bügelförmig ausgebildet sind, gesteckt. Ein Mitnehmer kann somit in Bewegungsrichtung (Pfeil 56) quasi Sammelvorgänge ausführen und zwar sammelt er auf seiner Vorderseite sämtliche geöffneten Falzbögen 33 und auf seiner Rückseite im bügelförmig ausgebildeten offenen Mitnehmer 50 sämtliche geschlossenen Falzexemplare sowie Einzelbogen 34 (Figur 22).

Das gesamte jeweils ein individuelles Zwischenprodukt darstellende Paket 78 wird dann in der Mitte von der mit gleicher Geschwindigkeit wie die Ketten 52 und 53 umlaufenden Bandleitung 57 umfaßt, die das Paket 78 hält, während die Mitnehmer 50 mit Hilfe der an ihnen befestigten Zapfen 58 und Kurvenstücke 59 seitwärts ausgelenkt werden (Figur 10 und 13).

Figur 23 zeigt die Auslenkunsphase in einem vergrößerten Ausschnitt. Danach werden die Mitnehmer 50 nach dem seitlichen Austauchen aus dem Bogenrand 60 von Leitflächen 61 geführt. Durch dieses beidseitige seitliche Ausführen aus dem Paket 78 ist dieses an den Rändern geöffnet. Es taucht dann in der in dem eingangs erwähnten Stand der Technik beschriebenen Weise so in die leere zickzack-Speicherstruktur 62 ein, daß die Zungen 37 und 38 (Figur 12) zwischen die Exemplarhälften dringen können. Die bogenförmig ausgelenkte Struktur 62 bewegt sich dabei in Richtung des Pfeiles 63 mit gleichförmiger Geschwindigkeit. Sie wird fortwährend aus der kompakten Speicherstrukturpaket 64 abgelöst (Figur 13), das mit entsprechendem Vorschub durch eine Transportkette 65 ebenfalls in Richtung eines Pfeiles 63 bewegt wird.

Die Figuren 16 bis 18 zeigen im einzelnen den möglichen Aufbau einer solchen Kette. Am verlängerten Kettenbolzen 66 sitzen die Führungen 67, die die von einer Kurvenbahn 68 mit Hilfe eines Zapfens 69 gesteuerten Auf- und Abbewegung des Bolzens 20 aufnehmen. Die messerförmige Spitze des Bolzens 66 ist somit in der Lage, von oben her in die geschlossenen Speicherstrukturen 64 einzudringen und sie zu bewegen. Gleichgeartete Transportketten für geschlossene Strukturen sind ebenfalls die Ketten 71, 72, 73 sowie 25 und 26 in der vorangehend beschriebenen Vorrichtung.

Wie Figur 19 im einzelnen zeigt, erfaßt eine Transportkette 74 mit Hilfe von Mitnehmern 75 sowie einer Taktscheibe 76 die Speicherstrukturen 62 und zieht sie von Paket 64 ab, wobei eine Federzunge das unkontrollierte Abspalten verhindert. Da die Speicherstruktur 62 sich kontinuierlich in Richtung des Pfeiles 63 bewegt, das Exemplarpaket (individuelles Zwischenprodukt) 78 aber zunächst nur in senkrechter Richtung, muß es beim Eintauchen in die Richtung des Pfeiles 63 beschleunigt werden. Das geschieht einerseits durch die aufnehmende Speicherstruktur 62, andererseits durch eine taktförmig umlaufende Exzenterscheibe 79, die das Paket 78 sicher in Richtung des Pfeiles 63 wegdrückt, bevor das nächste Paket 78 eintaucht.

Die Figuren 24 und 25 zeigen den Vorgang im einzelnen.

Figur 13 zeigt außerdem eine in Richtung des Pfeiles 63 umlaufende Greiferkette 80, die mit geöffneten Greifern das eintauchende Paket 78 aufnimmt, um es beim seitlichen Eindringen der Zungen 37 und 38 (Figur 12) festzuhalten.

Während die leere Speicherstruktur 62 kontinuierlich in Richtung des Pfeiles 63 transportiert wird, werden die Transportketten 25 und 26, 30 und 31 sowie 71 und 72 und die Greiferkette 40 nur dann (von einem Rechner gesteuert) eingeschaltet, wenn Falzprodukte 33 bzw. Bogen 34 an die Mitnehmer 50 übergeben werden sollen (Fig. 9). Der taktmäßige Vorschub entspricht dabei einer Kammerlänge der zickzackförmigen Speicherstrukturen 28 bzw. 29. Die Position der ständig umlaufenden Mitnehmer 50 wird dabei ständig von Sensoren 81 abgetastet. In Figur 10 z. B. veranlaßt ein Sensor 81 in dem Moment den Weitertransport der Struktur 28, wenn die vorbeilaufenden Mitnehmer 50 ein Falz-

produkt 33 aufnehmen sollen.

Dadurch erhält man individuelle, von einem Rechner gesteuerte Kammerfüllungen an vorbestimmten bzw. definierten Speicherplätzen der Speicherstruktur 62 entsprechend einer durch einen Rechner vorgegebenen Produktverteileradressfolge und einem individuellen Beilagenschlüssel für jede einzelne Empfängeradresse, die dann in der Speicherkassette 82 abgespeichert werden. Diese Kassette 82 ist damit wieder eine Vorproduktkassette (Speicher) mit individueller Kammerfüllung. Die Zufuhr bzw. der Abtransport der leeren zickzackförmigen Speicherstruktur geschieht dabei durch Transporteinrichtungen 83, 84 und 85.

Die Figur 9 und Figur 26 zeigen außerdem den taktförmigen Zu-bzw. Abtransport der leeren, bzw. gefüllten Kassetten durch Senkrechtförderer 86.

Ansprüche

1. Verfahren zum Herstellen von Druckprodukten, insbesondere Zeitungen, mit mehreren verschiedenen, getrennt bevorrateten Beilagen, dadurch gekennzeichnet, daß verschiedene, vereinzelt einer Mischvorrichtung (104) zugeführte Beilagen (100, 101) entsprechend einer durch einen Rechner (112) vorgegebenen Druckproduktverteileradressfolge und einem individuellen Beilagenschlüssel für jede einzelne Empfängeradresse zu Zwischenprodukten (115) zusammengestellt und abgespeichert werden, daß die abgespeicherten Zwischenprodukte (115) entsprechend der Druckproduktverteileradressfolge codiert werden, daß diese Zwischenprodukte (115) aus einem Zwischenproduktspeicher (106, 117) gleichartigen aktuellen Druckhauptprodukten (118) unter Beibehaltung ihrer Druckproduktverteileradressfolge zugeführt werden und daß die so entstandenen Druckprodukte (119) entsprechend der Codierung der Zwischenprodukte (115) adressiert werden.

2. Verfahren zum Herstellen von Druckprodukten nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils gleichartige Beilagen (Figur 1, 100, 102) in Paletten (101, 103) einem eine Vorsammelstraße umfassenden elektronisch gesteuerten Anlegern (104) zur Erzeugung der Vorprodukte (117) zugeführt werden und daß durch eine Codiervorrichtung (105) die Zwischenprodukte (115) entsprechend der Druckproduktverteileradressfolge codiert und in einem Speicher (106) abgespeichert werden.

3. Verfahren zum Herstellen von Druckprodukten nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorprodukte (115) mit einer Einsteckvorrichtung (107) den Druckhauptprodukten (118) beigelegt werden und daß nach dem Lesen der auf den Vorprodukten (115) befindlichen Codierung durch eine Lesevorrichtung (109) die Druckhauptprodukte (118) adressiert werden.

4. Verfahren zum Herstellen von Druckprodukten nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß unterschiedliche Beilagen (Figur 2, 100, 102) einem Vorproduktspeicher (117) zugeführt werden, der der Druckproduktverteileradressfolge zugeordnete Speicherplätze aufweist und daß die in diesem gebildeten Vorprodukte (115) in einem gleichartigen Speicher (116) den Druckhauptprodukten (108) unter Aufrechterhaltung der Druckproduktverteileradressfolge beigemischt werden.

5. Verfahren zum Herstellen von Druckprodukten nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die unterschiedlichen Beilagen (Fig. 2, 100, 102) in Speicherkassetten (113, 114) zugeführt werden, die entsprechend der Druckproduktverteileradressfolge codierte Speicherplätze aufweisen.

6. Verfahren zur Herstellung von Druckprodukten nach einem der vorhin genannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen Verfahrensschritte zur Herstellung von Druckprodukten durch einen Rechner (112) gesteuert werden.

7. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens zum Herstellen von Druckprodukten nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Speicher (113, 114, 117, 116) zickzackförmige oder ziehharmonikaartige Speicherstrukturen sind.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß zur Herstellung der Zwischenprodukte (Figur 4, 5), die einer Kassette (1) entnehmbare auseinander- und zusammenschiebbare zickzack- oder ziehharmonikaförmige Speicherstruktur (4) manuell mit unterschiedlichen Beilagen entsprechend vorgegebener Druckproduktverteileradressfolge und dem individuellen Beilagenschlüssel für jede einzelne Empfängeradresse füllbar sind, wobei von einem Rechner (5) gesteuerte Anzeigevorrichtung (6, 7) jeweils eine Kammer der Speicherstruktur (4) angezeigbar ist, in die die einzelnen unterschiedlichen Beilagen einlegbar sind.

9. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß zur Erzeugung der Vorprodukte oberhalb einer zusammenschiebbaren und einer auseinanderziehbaren zickzackförmigen Speicherstruktur (10) unterschiedliche Beilagen (8) schrägstehend oder etwas senkrecht positioniert sind, und daß durch eine Trennvorrichtung (9, 17, 18, 19, 20) jeweils von einer Seite beim Vorbeilaufen der Speicherstruktur (10) eine Beilage in eine vorbestimmte Kammer eingebracht wird.

10. Vorrichtung von Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennvorrichtung (9, 17, 18, 19, 20) zur Einführung von steifen Beilagen (Figur

8) mit einer verschwenkbaren Bandleitung (21,21') zusammenwirkt und daß die Trennvorrichtung (16) vakuumbeaufschlagt ist.

11. Vorrichtung von Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens zwei unterschiedliche Beilagen (34, 33) aufweisende Speicherstrukturen (29, 28) aus zwei übereinander angeordneten Kassetten (24, 23) auseinanderziehbar sind (Figur 9, 10) und daß durch umlaufende Mitnehmer (50) aus den Speicherstrukturen (29, 28) entsprechend der vorgegebenen Druckprodukteverteileradressfolge und des Beilagenschlüssels Beilagen (34, 33) herausnehmbare sind und daß diese Beilagen in einer unterhalb angeordneten Speicherstruktur (62) unter Beibehaltung der Druckproduktverteileradressfolge einbringbar sind.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Mitnehmer (50) an kontinuierlich umlaufenden Ketten (52, 53) angeordnet sind und daß die Speicherstrukturen (24, 23) entsprechend der Druckproduktverteileradressfolge individuell schrittweise vorschiebbar sind (Pfeil 27), sodaß zu sammelnde Beilagen (34, 33) in den V-förmigen Mitnahmebereich der Mitnehmer (50) gelangen.

13. Vorrichtung nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß beidseitig der Speicherstrukturen (24, 23) jeweils eine Kette (52, 53) umläuft und daß die beiden benachbarten Ketten (52, 53) jeweils zwischen den beiden Hälften der Speicherstrukturen (24, 23, Figur 10) vorbeilaufen und durch die V-förmige Form der Mitnehmer (50) geöffnet in einer Struktur (29) liegende Beilagen in Form von Falzprodukten (33) genommen werden, wobei die in der anderen Speicherstruktur (28) befindlichen blattförmigen Beilagen (34) durch eine mit den Mitnehmern (50) zusammenwirkende Bandleitung (55) bei auseinandergefahrenen Speicherstrukturen (29, 28, Figur 12) nach unten mitgenommen werden.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß zwecks Freigabe der mitgenommenen Beilagen (34, 33) die Mitnehmer (50) verschwenkbar sind (Figur 10) und daß neben der Bandleitung (55) Führungszungen (54) angeordnet sind.

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß unterhalb der Speicherstrukturen (29, 28) diese anhebende umlaufende Bänder (40) angeordnet sind, die kurz vor dem Mitnahmebereich der Mitnehmer (50, Figur 9) enden und daß neben oder zwischen den Bändern (40) die Beilagen (34, 33) jeweils von unten erfassende in einer umlaufenden Kette (35, Figur 11) befestigte Greifer (39) angeordnet sind, um beim Auseinanderfahren der Strukturen (Fig. 12) die Beilagen (34, 33) zu erfassen, wobei die Greifer (39) kurz vor dem Erfassungsbereich der Mitnehmer (50) die Beilagen (34, 33) freigeben und am Umkehrpunkt der Greiferkette (40) wieder zurückgeführt werden.

16. Vorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Mitnehmer (50) L-förmig ausgebildet sind.

17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß vor dem Auseinanderfahren der Speicherstrukturen (z. B. 28, Figure 21) an Transportketten (30) befestigte Zungen (36) in die V-förmig geöffneten Falzprodukte (33) einfahrbar sind (Figur 10, 21).

18. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche 11 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß codierte die Speicherstrukturen (24, 23, 82) umfassende Kassetten durch Transportvorrichtungen (86, Figur 9, 26) der Mischstation (Fig. 9) zuführbar sind, entsprechend einer ausgewählten Verteilerroute.

19. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche 11 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß die geleerten Speicherstrukturen (24, 23) in Leerkassetten entlang von Führungsschienen (88, 87) führbar sind und daß entgegen der Transportrichtung der Speicherstrukturen (29, 28) die mit den Vorprodukten zu füllende Speicherstruktur (62) aus einem Leerspeicher (64) in eine Speicherkassette (82) transportierbar ist.

20. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß durch einen Rechner entsprechend eines vorfahrenden Transportmittels (111, Figur 1) einer vorgegebenen Route zugeordnete Vorproduktkassetten (z. B. 82) auswählbar sind und mit den aktuellen Hauptprodukten (118) zusammengeführt werden, wonach die so entstandenen Produkte adressiert und foliert (110, Figur 1) und abtransportiert werden.

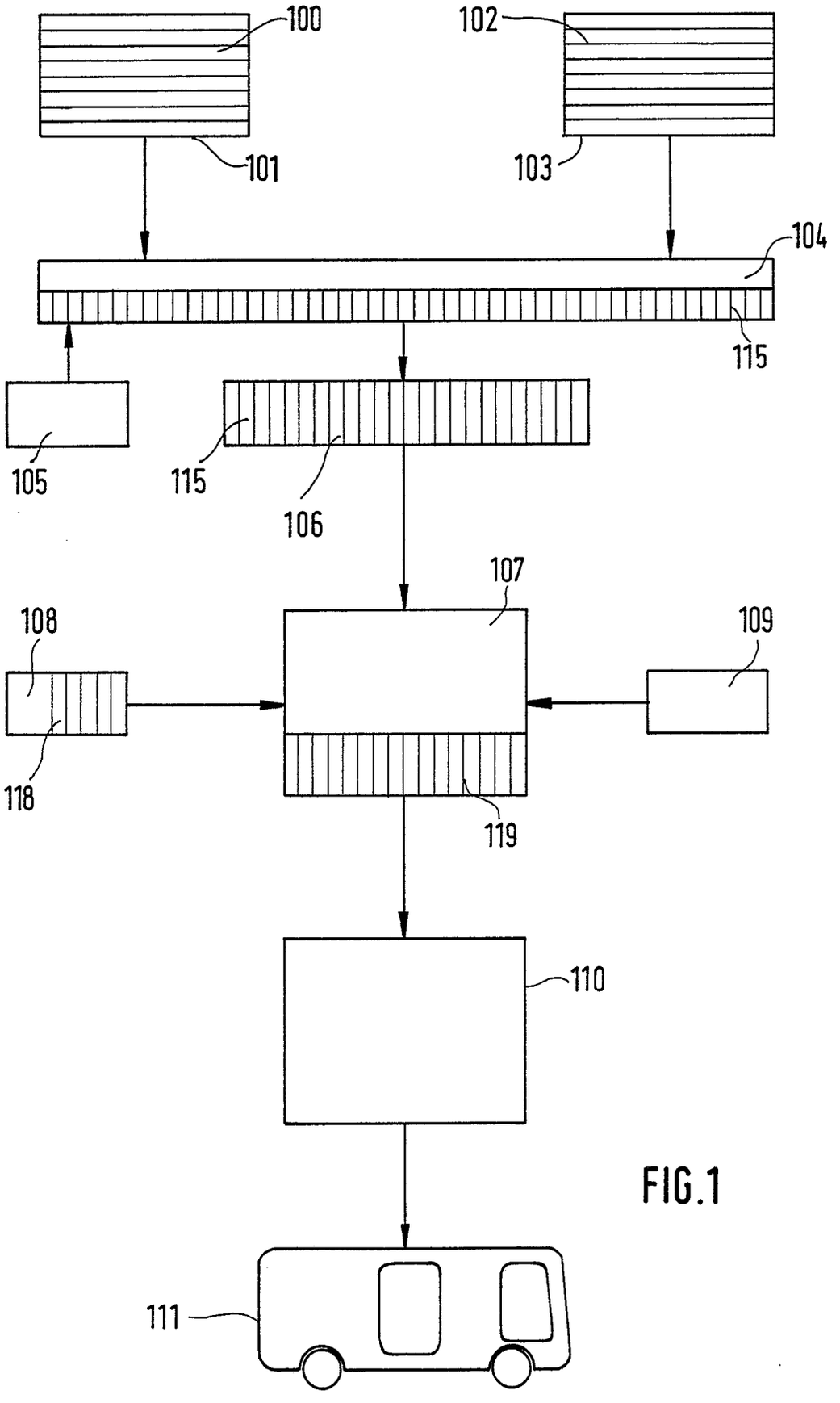


FIG.1

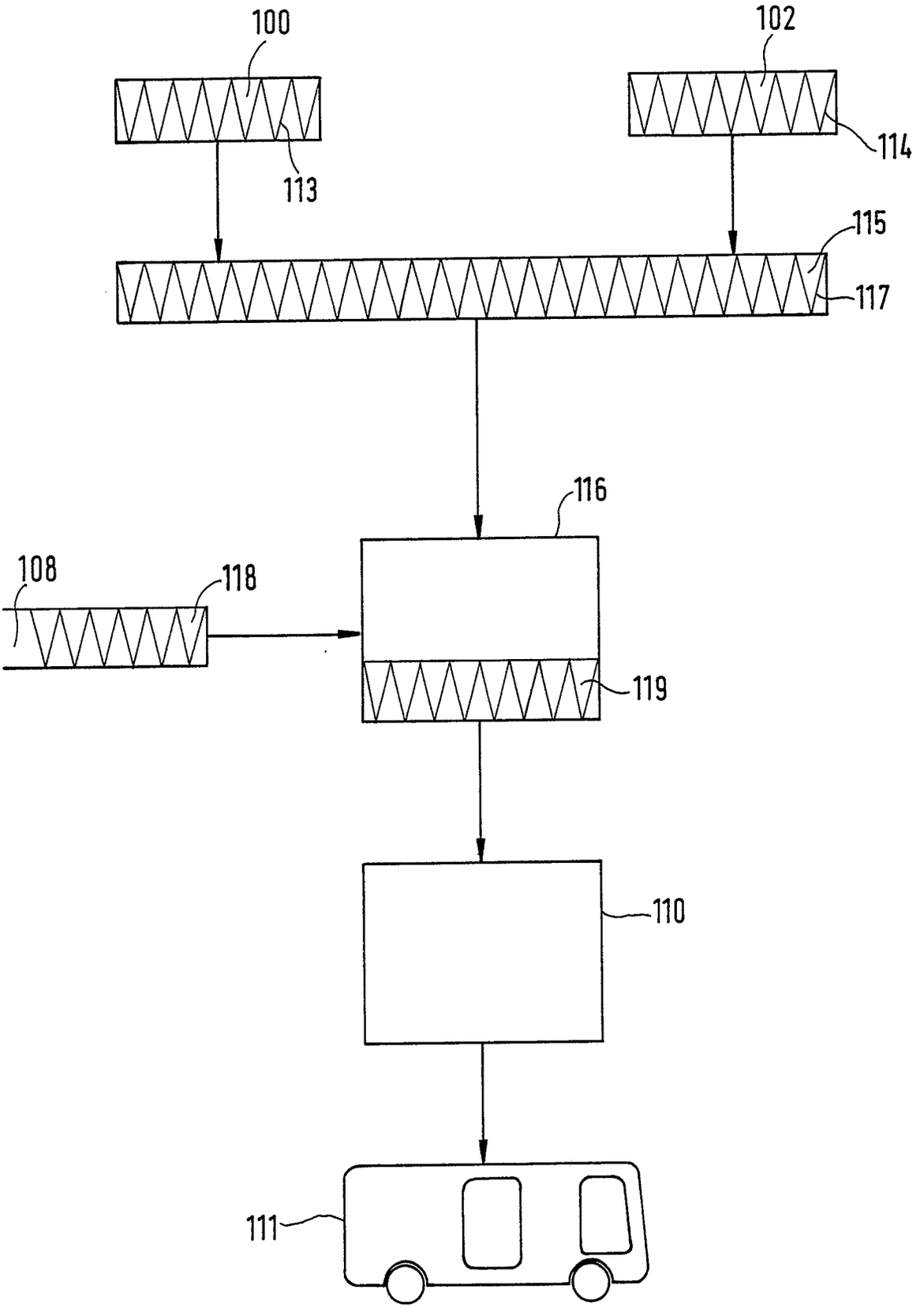


FIG.2

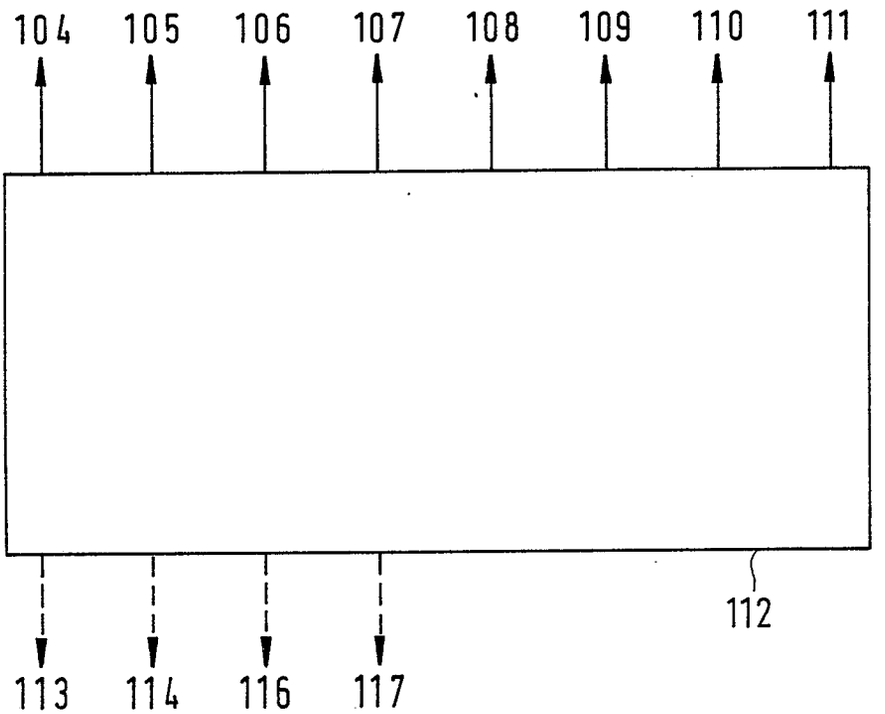


FIG. 3

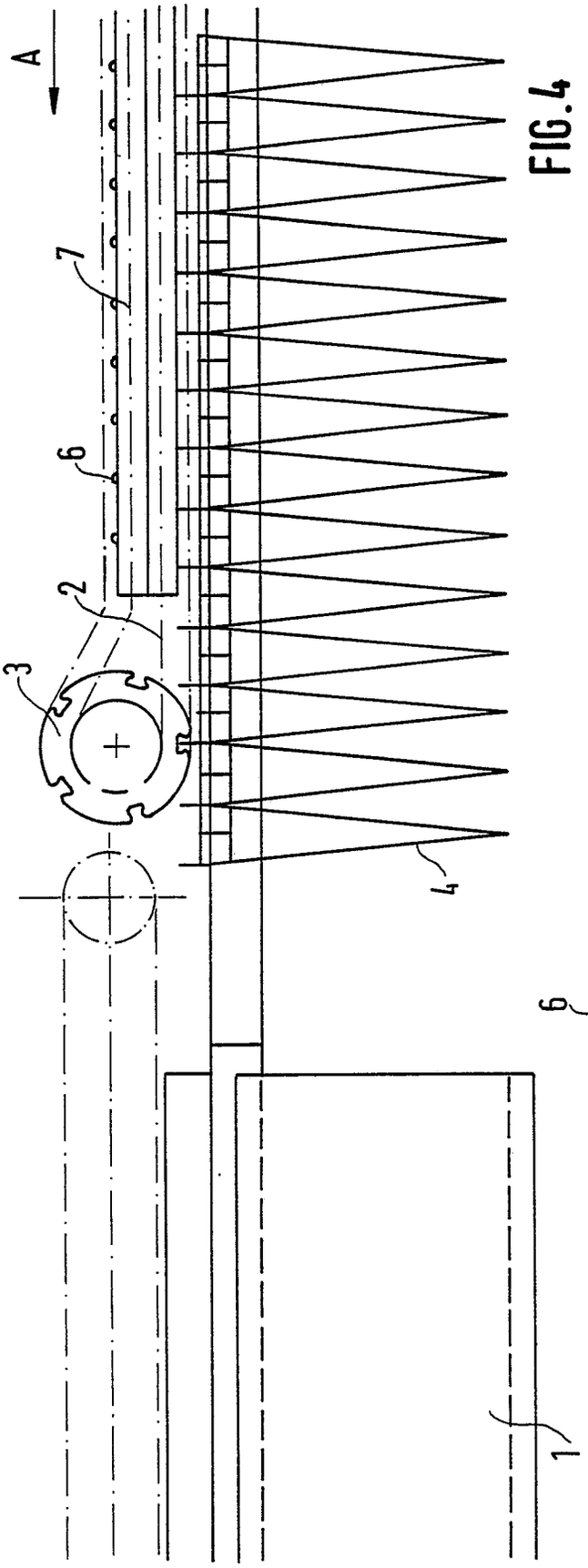


FIG.4

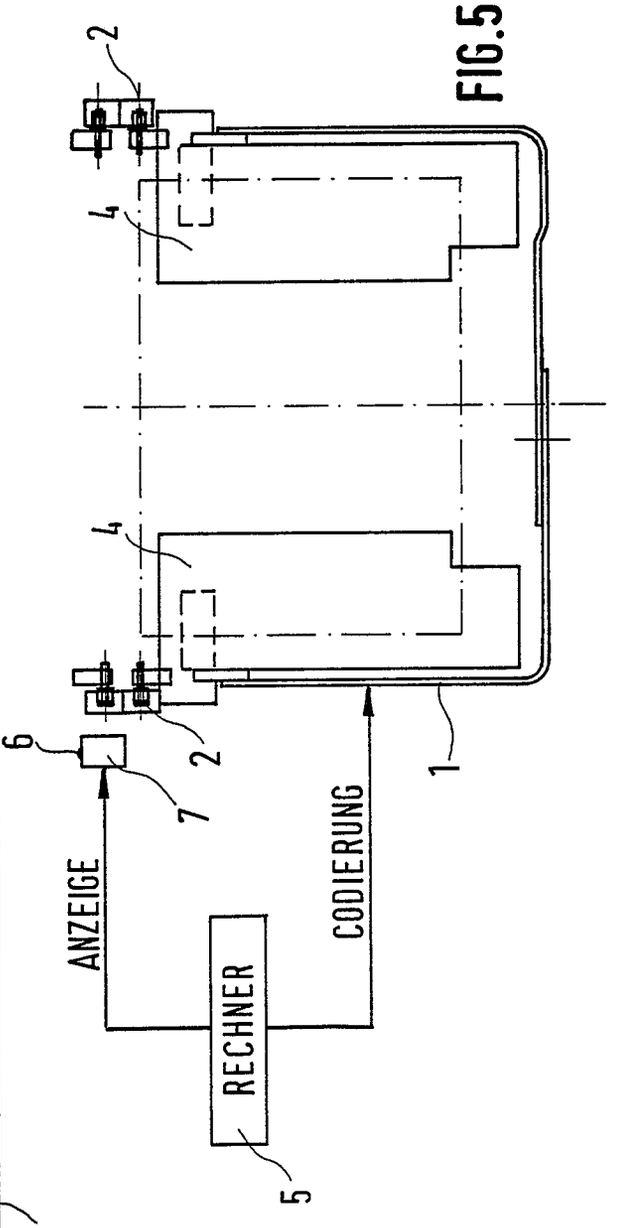


FIG.5

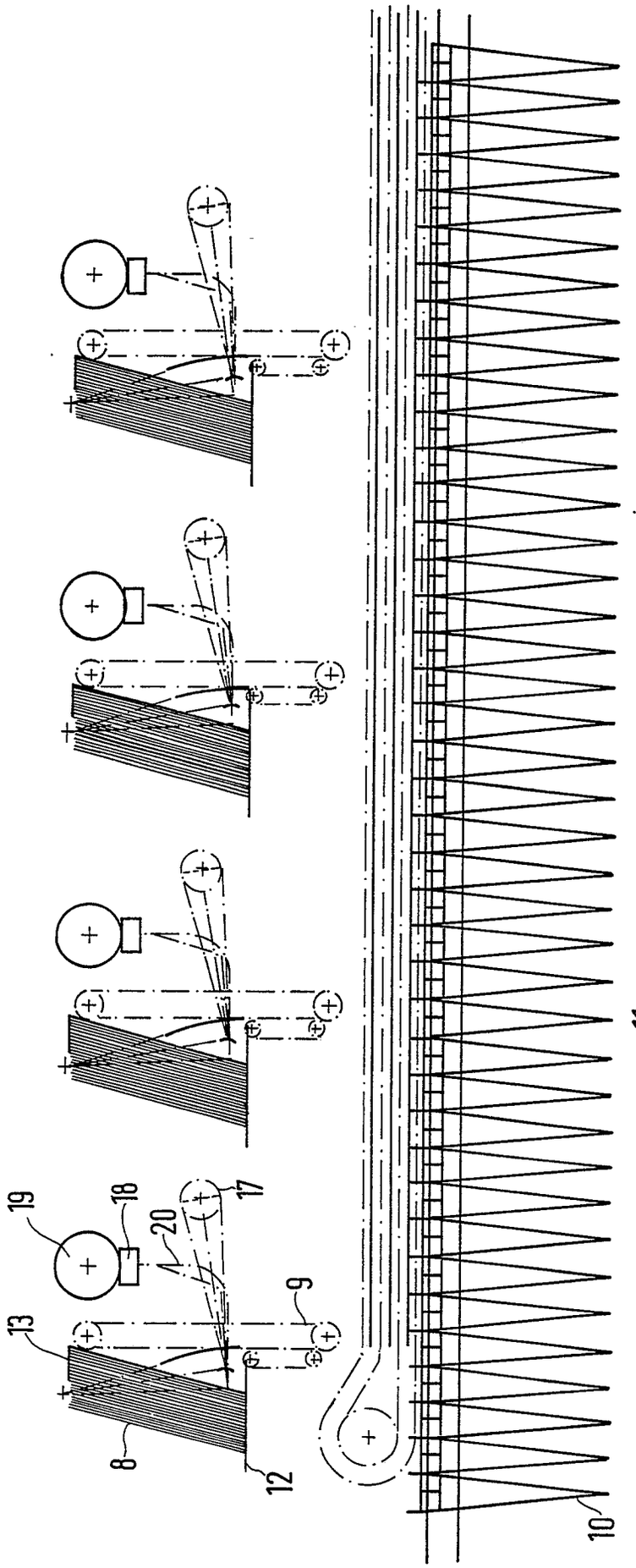


FIG.6

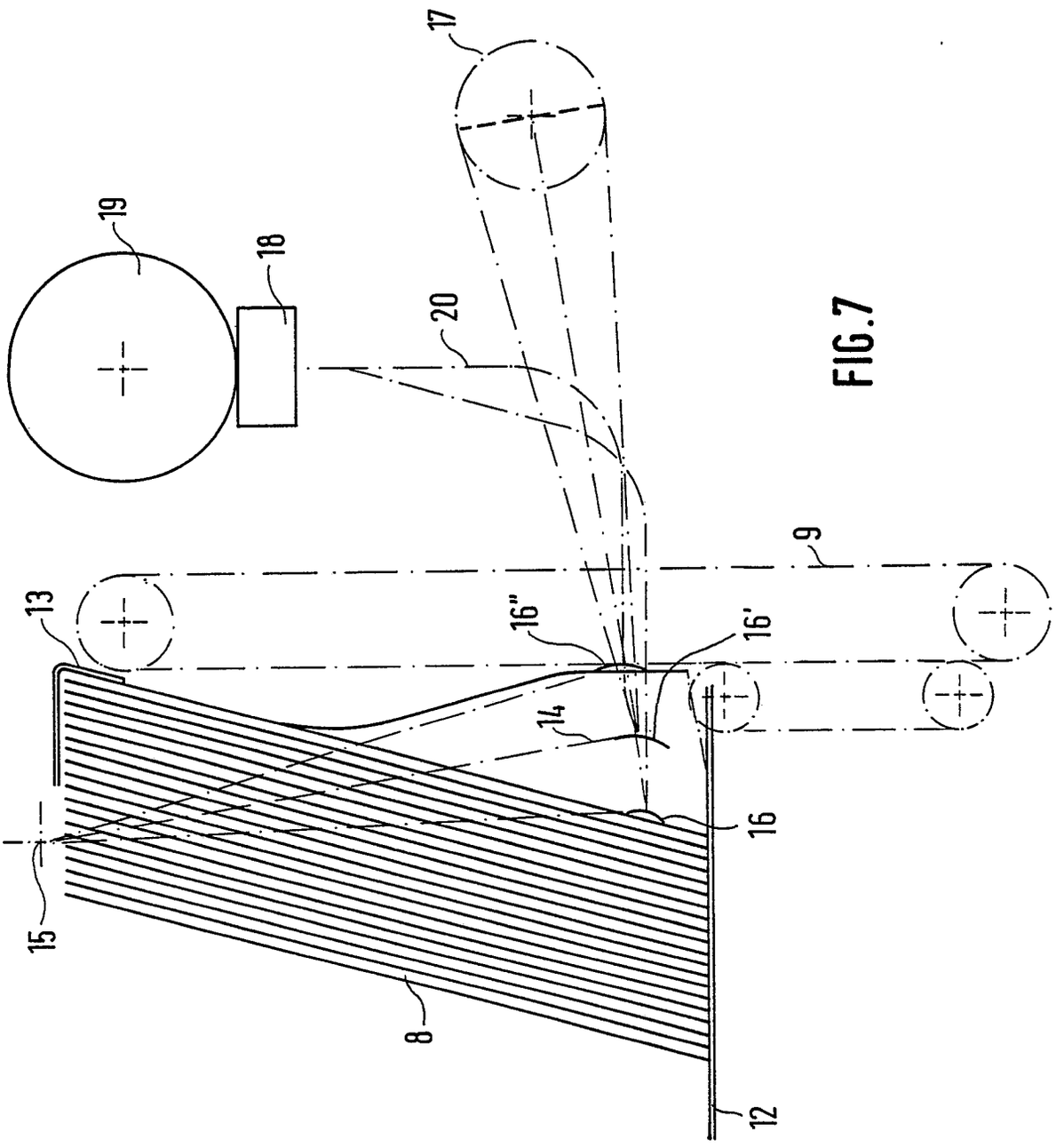


FIG.7

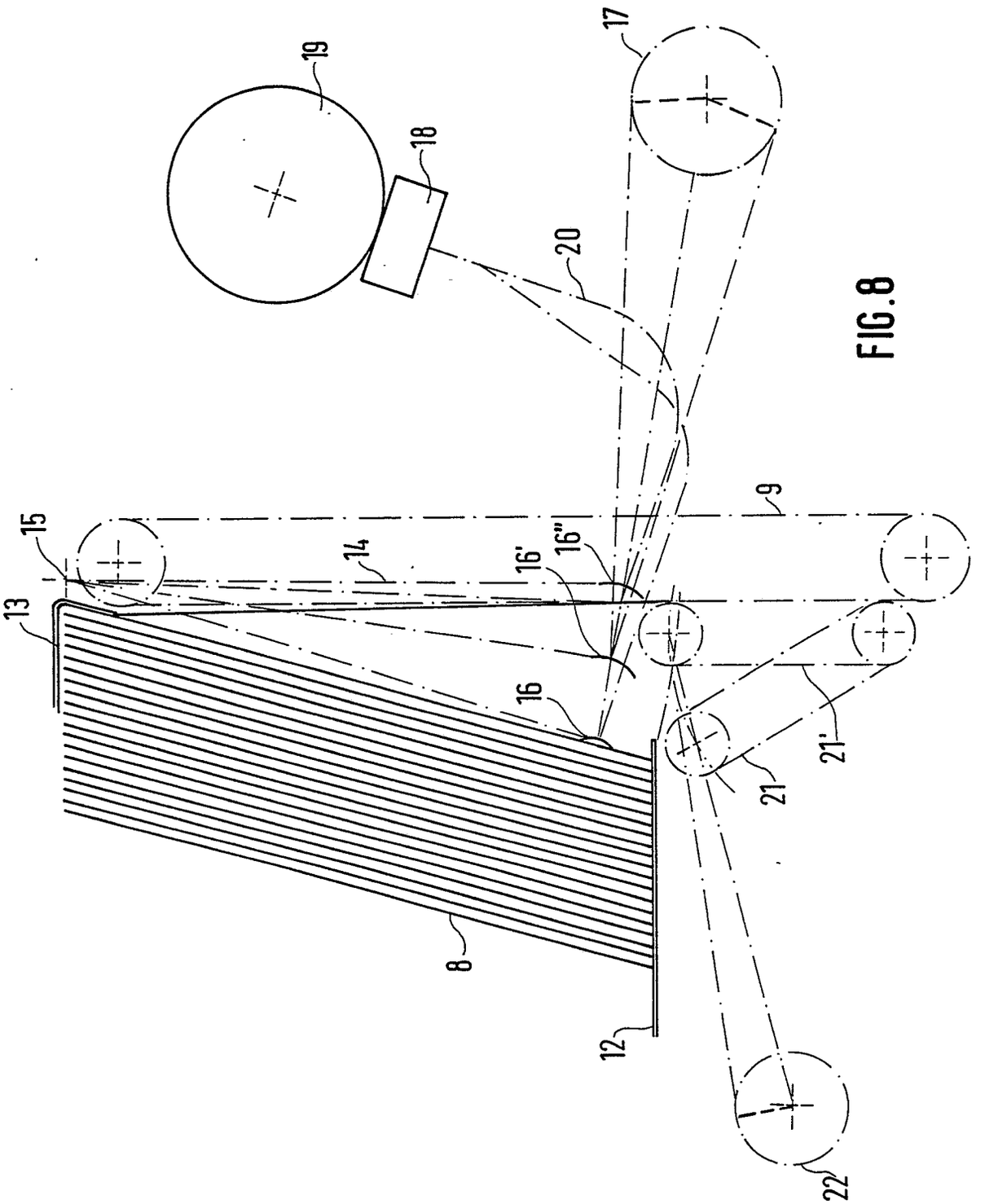


FIG.8

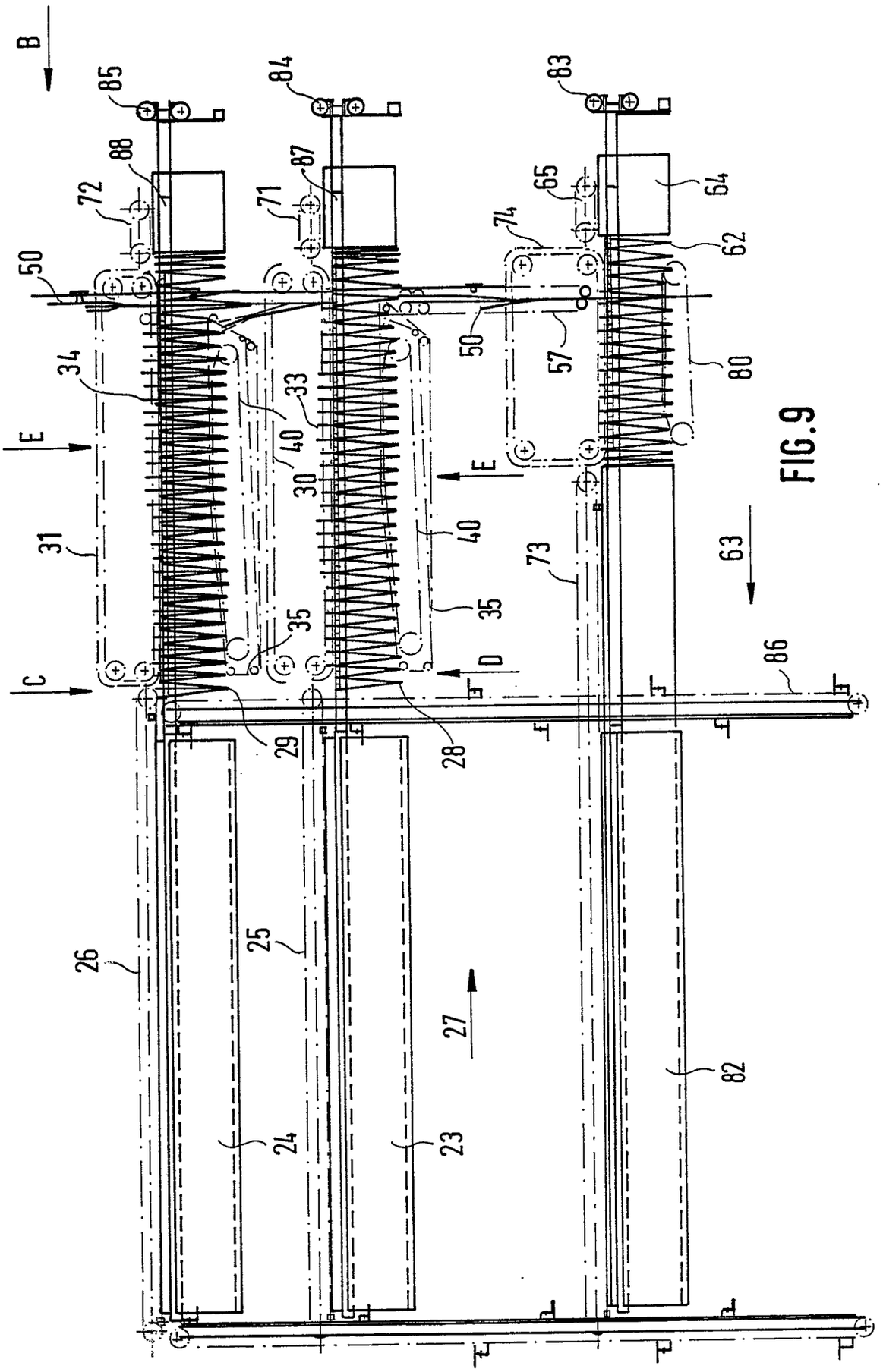

B
85
84
83
88
87
72
71
65
64
74
62
50
50
57
80
34
33
E
40
30
E
31
40
73
63
35
35
C
D
86
29
28
26
25
27
24
23
82

FIG.9

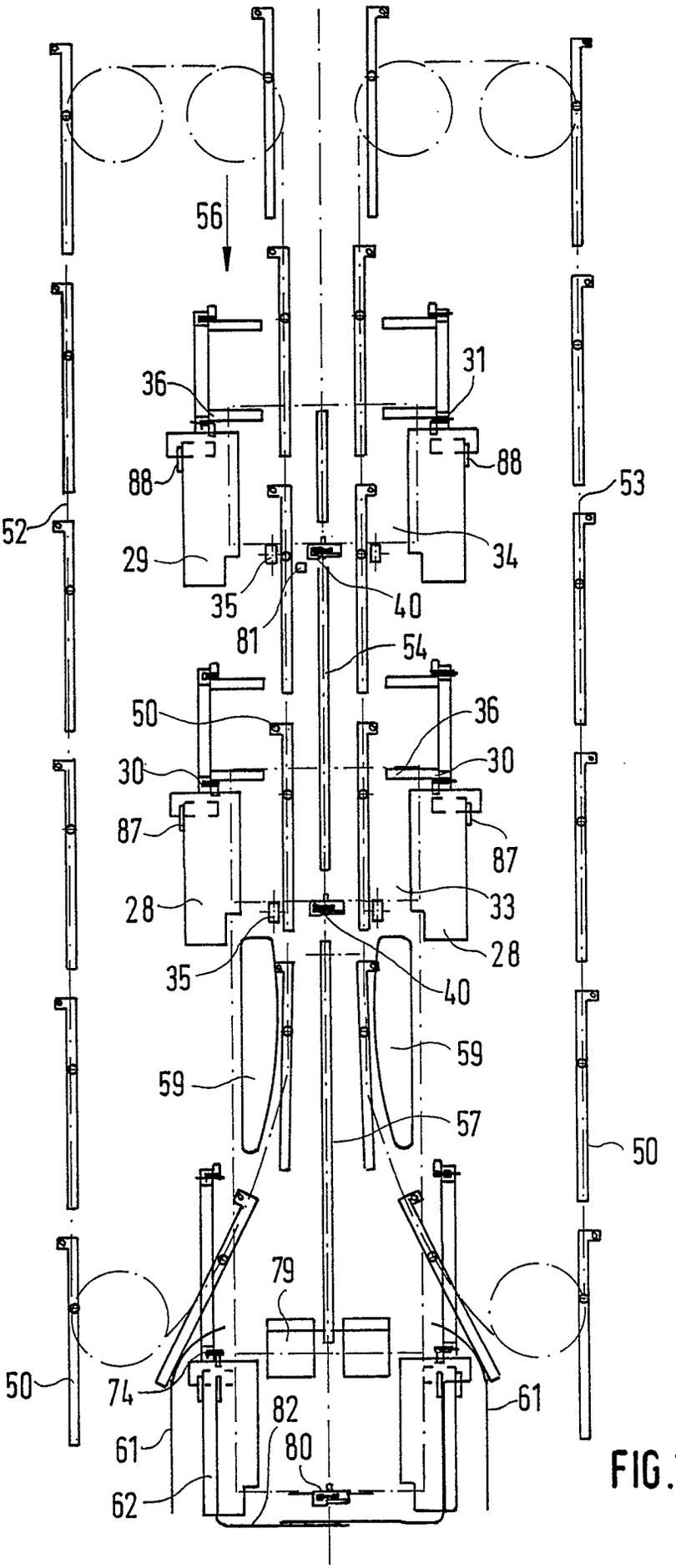

56
36
31
88
88
53
52
29
34
35
40
81
54
50
36
30
30
87
87
28
33
28
35
40
59
59
57
50
79
50
74
61
82
61
80
62

FIG.10

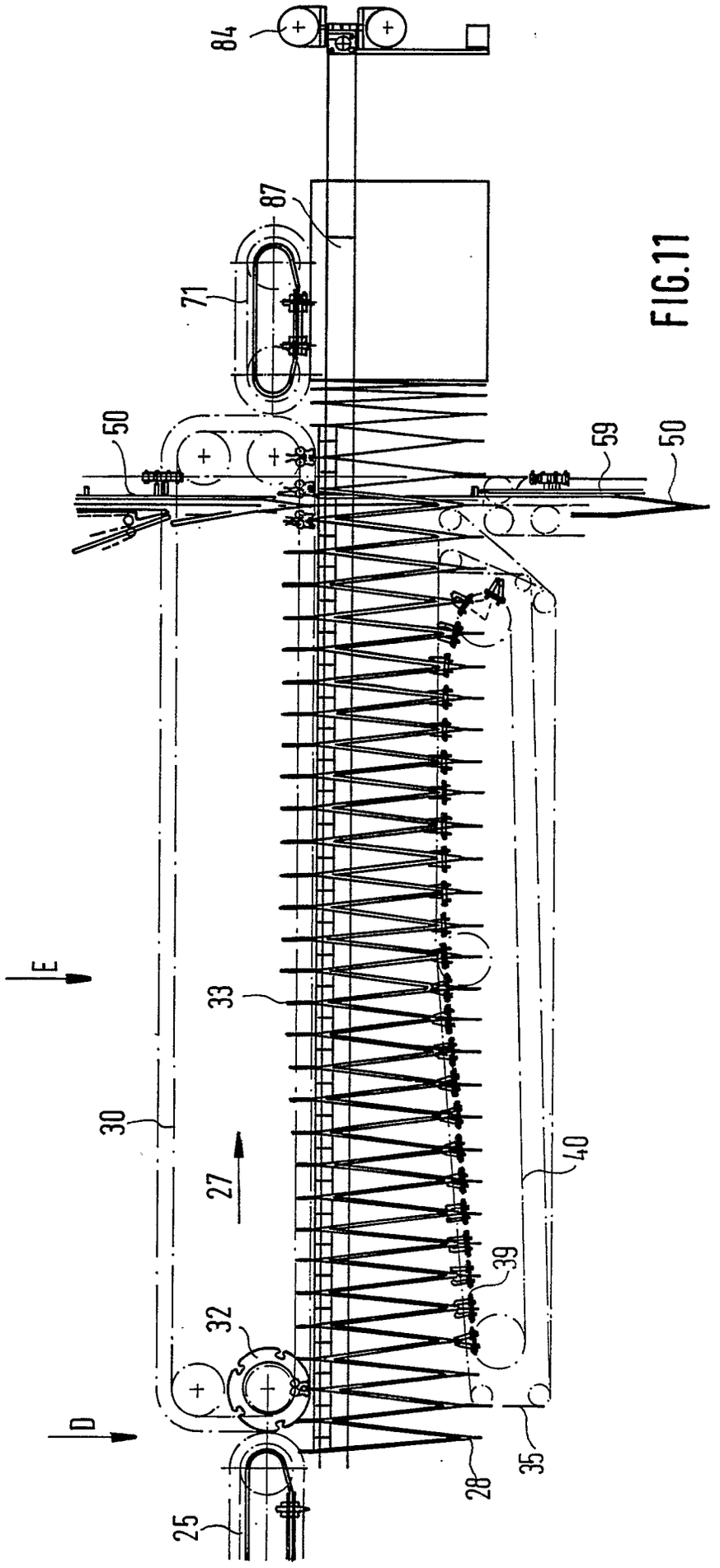


FIG.11

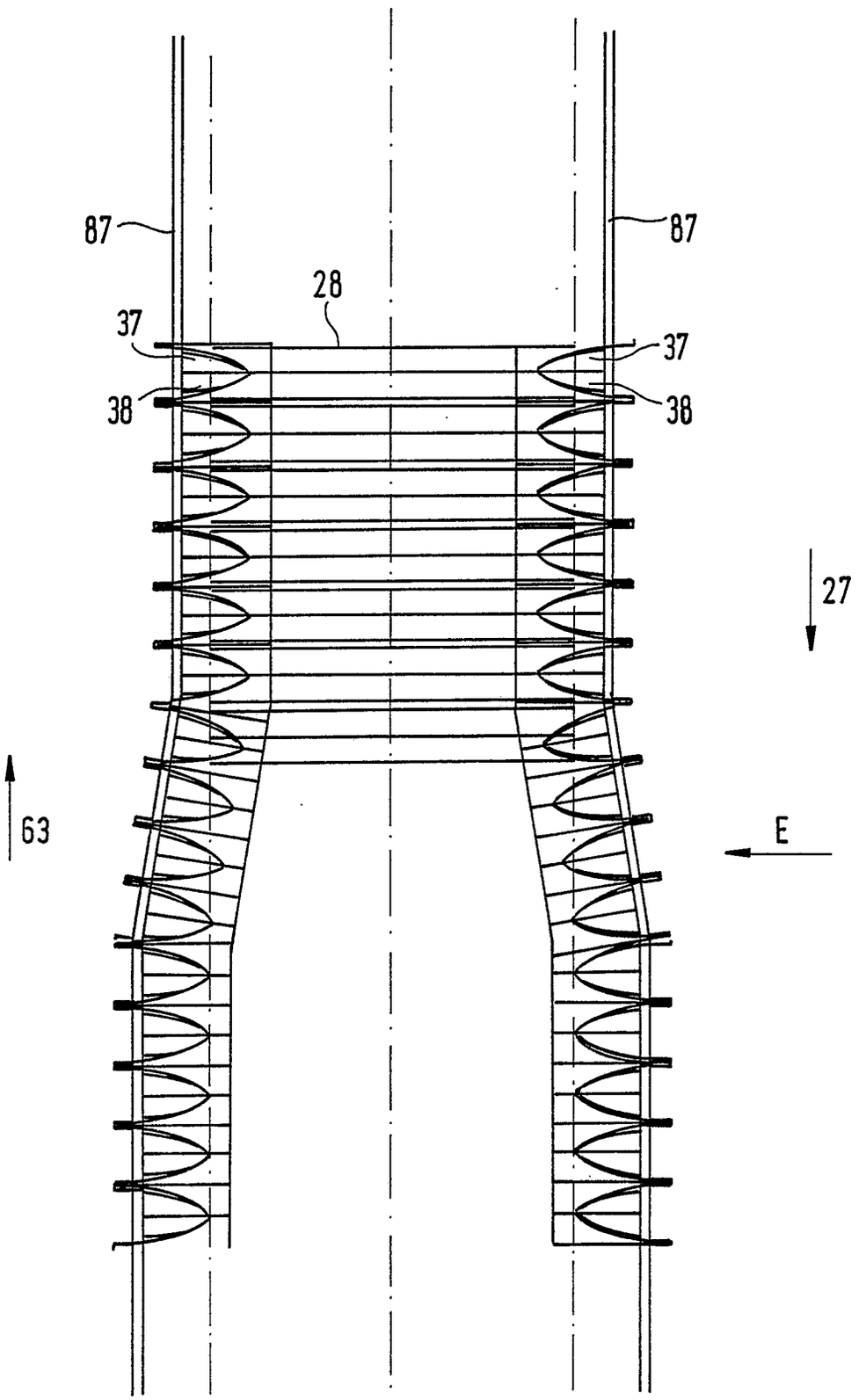
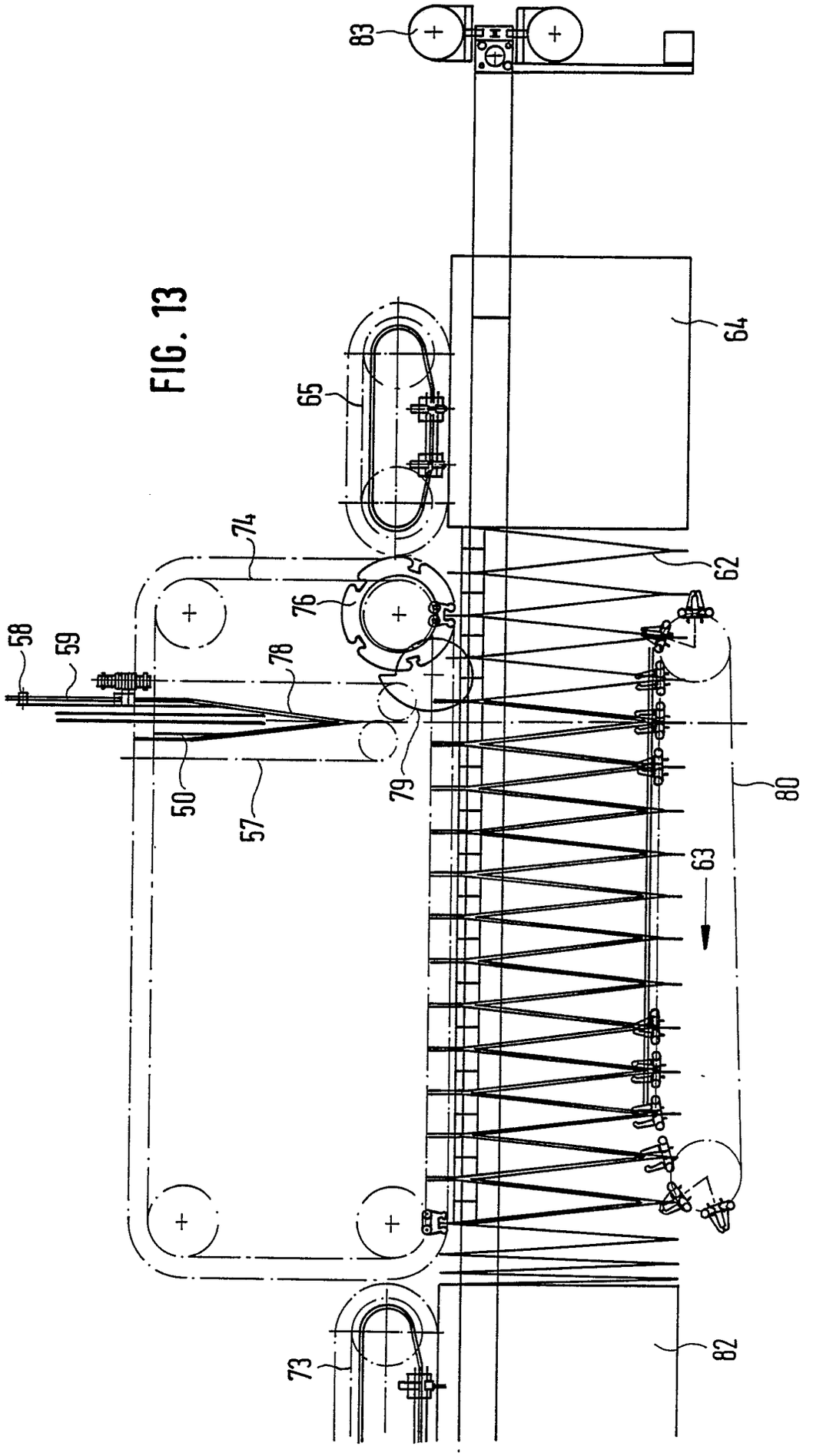


FIG. 12

FIG. 13



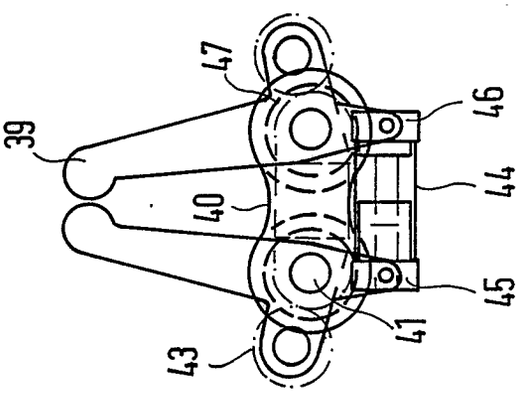


FIG.15

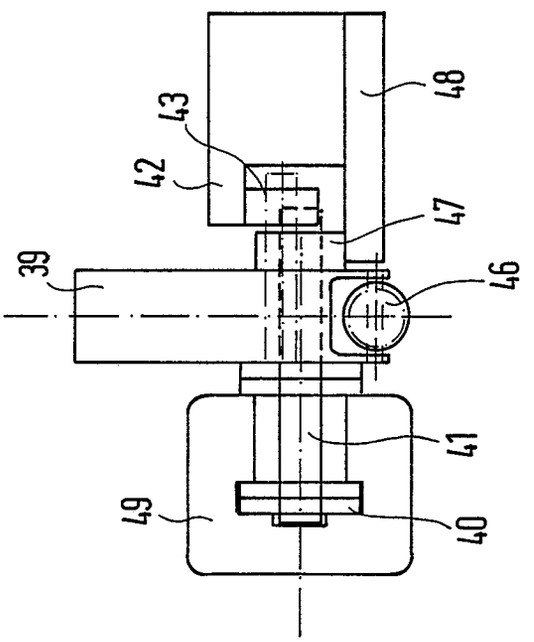


FIG.14

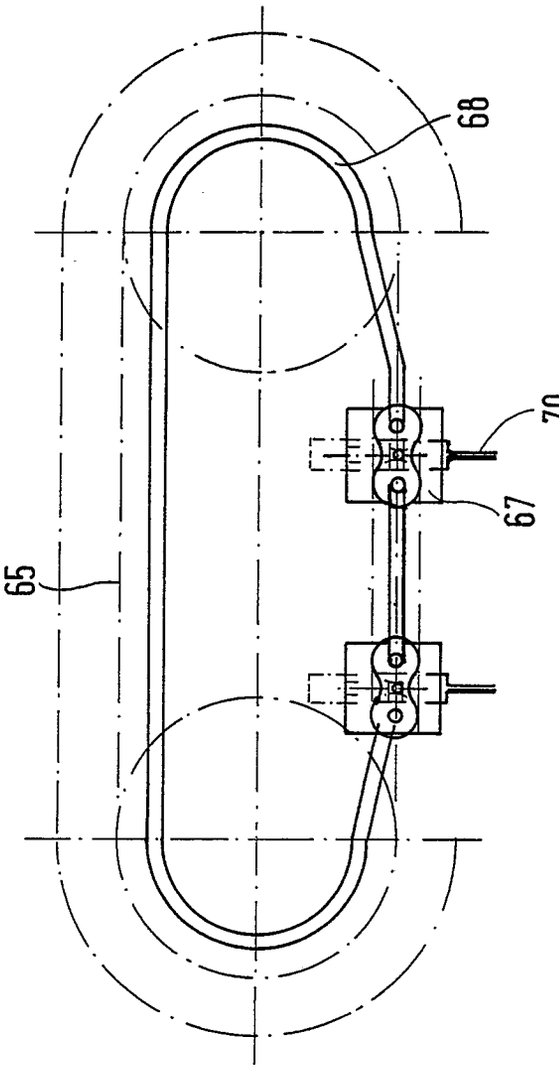


FIG.18

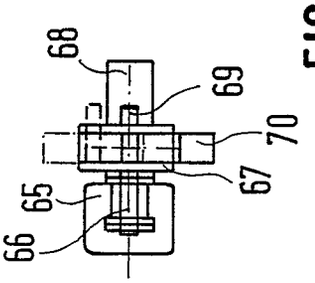


FIG.16

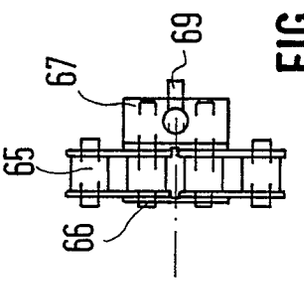


FIG.17

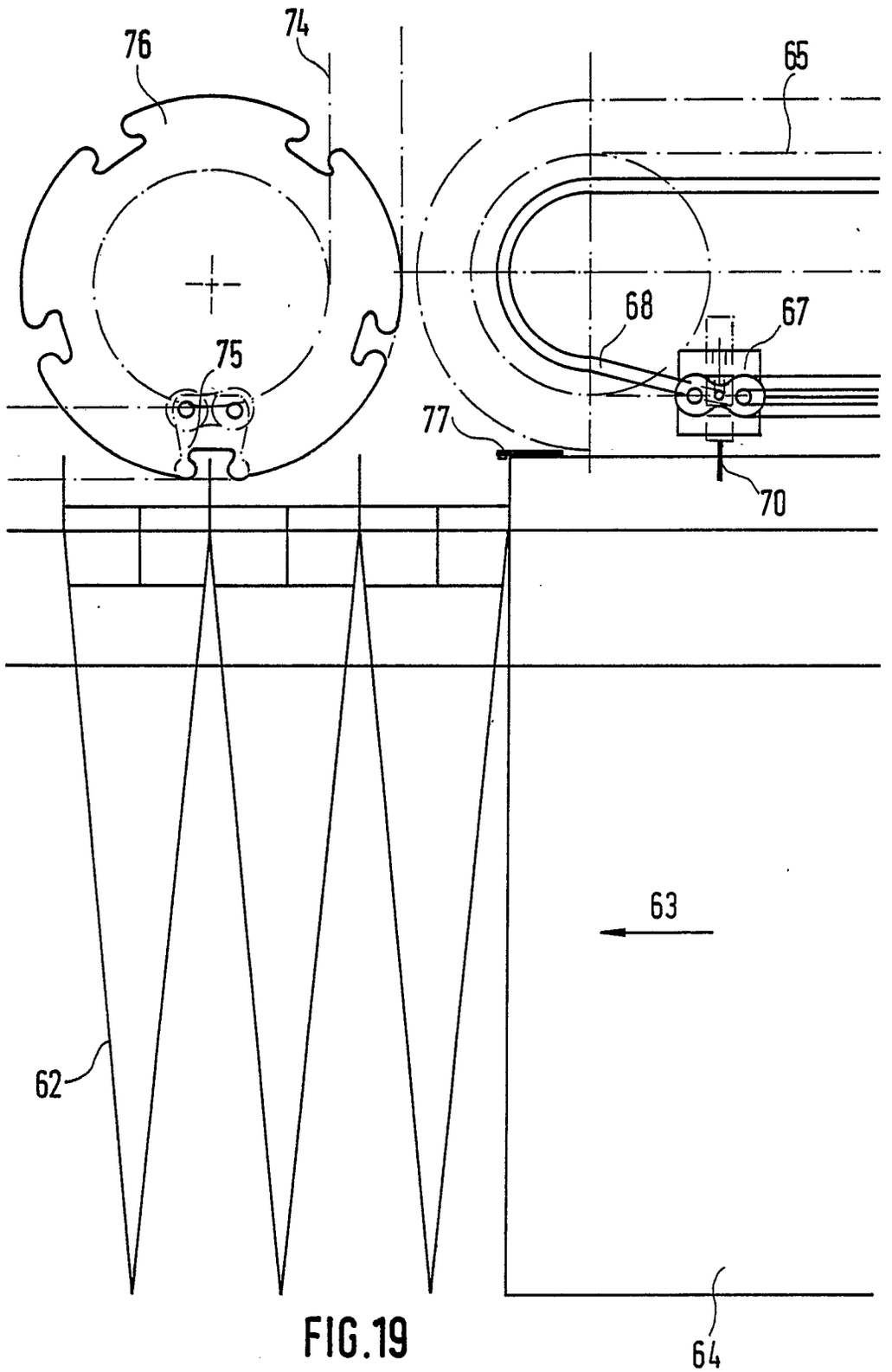


FIG.19

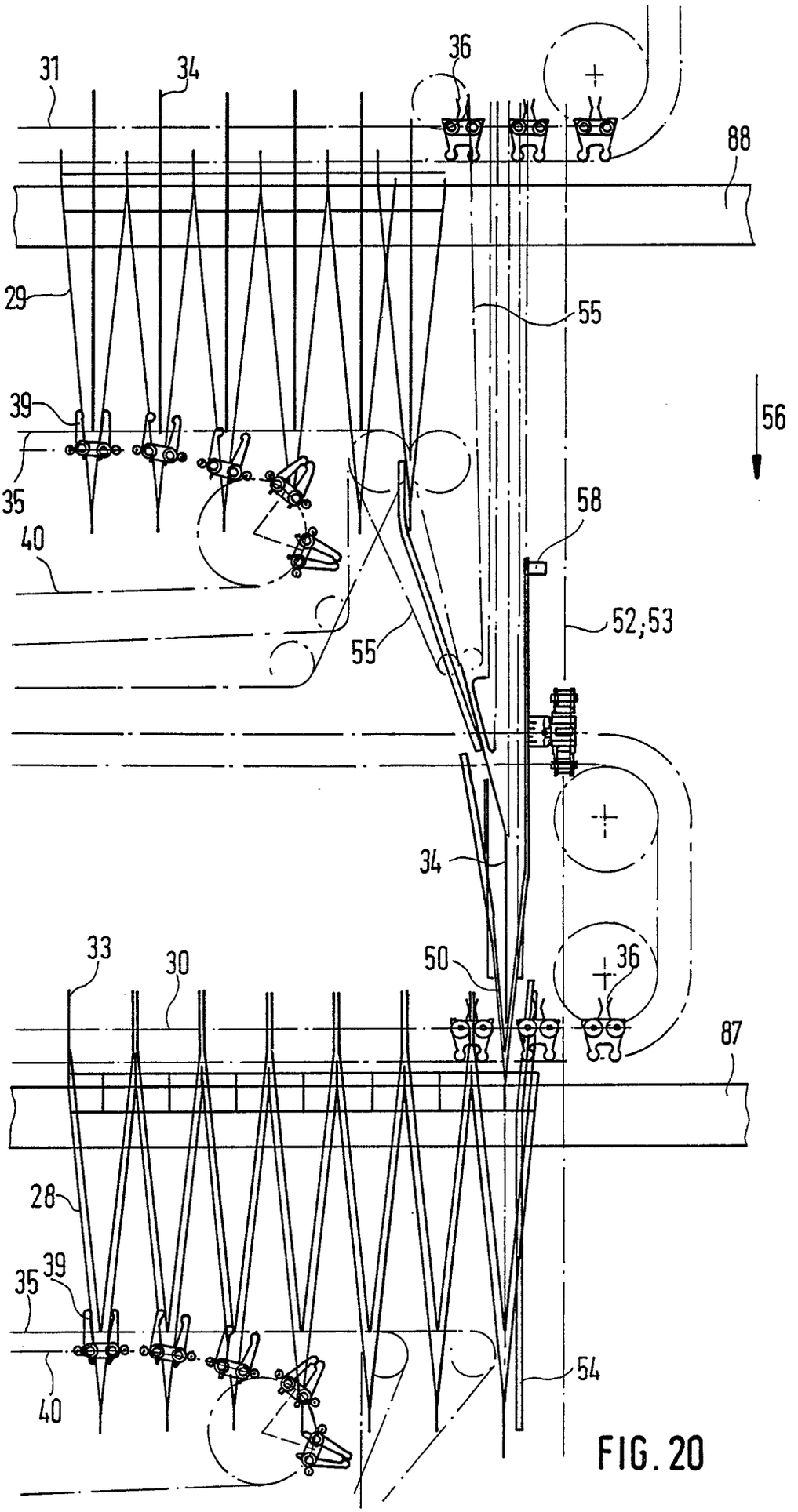

31
34
36
88
29
55
39
56
35
58
40
52;53
55
34
33
30
50
36
87
28
39
35
54
40

FIG. 20

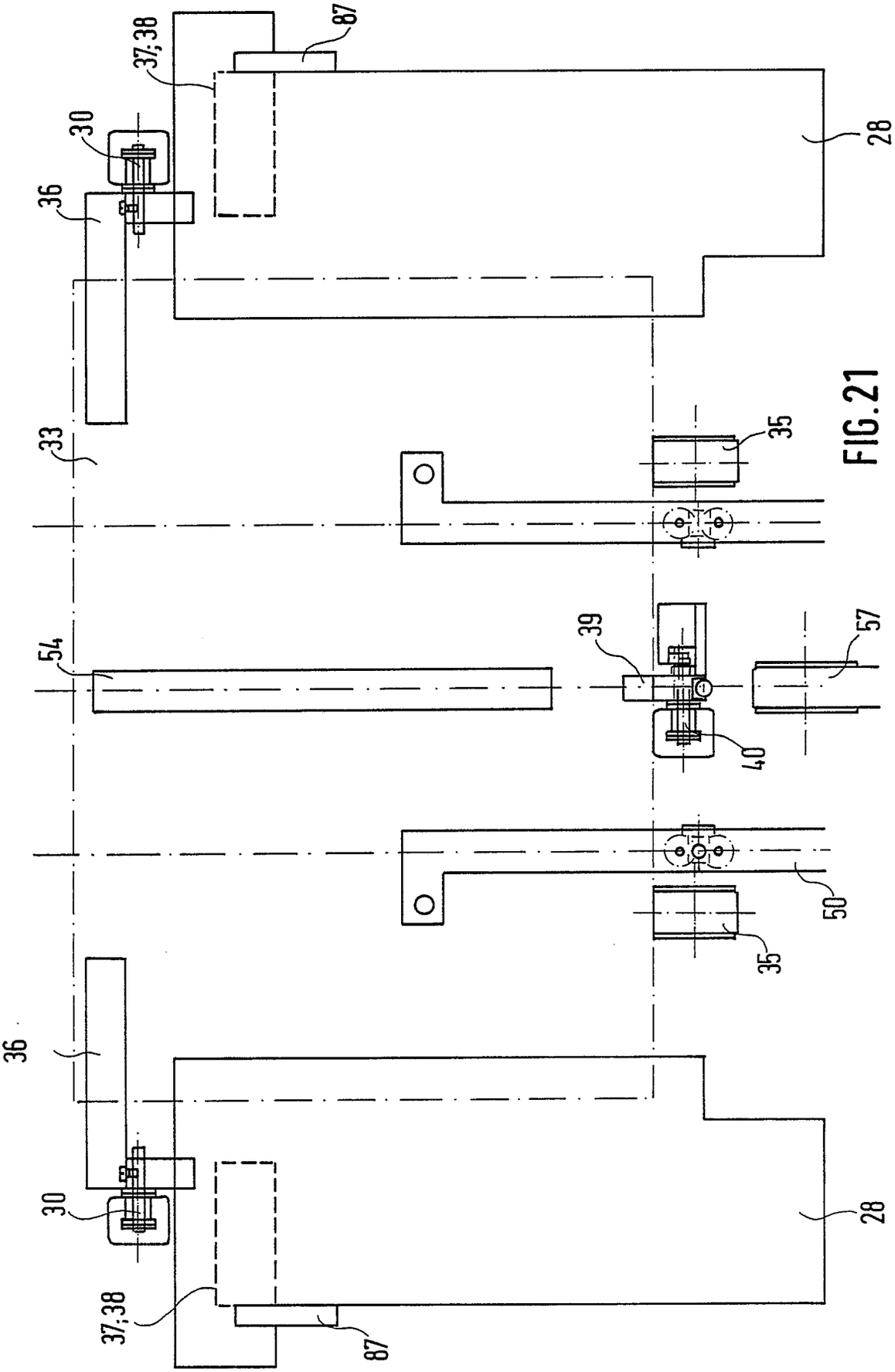


FIG.21

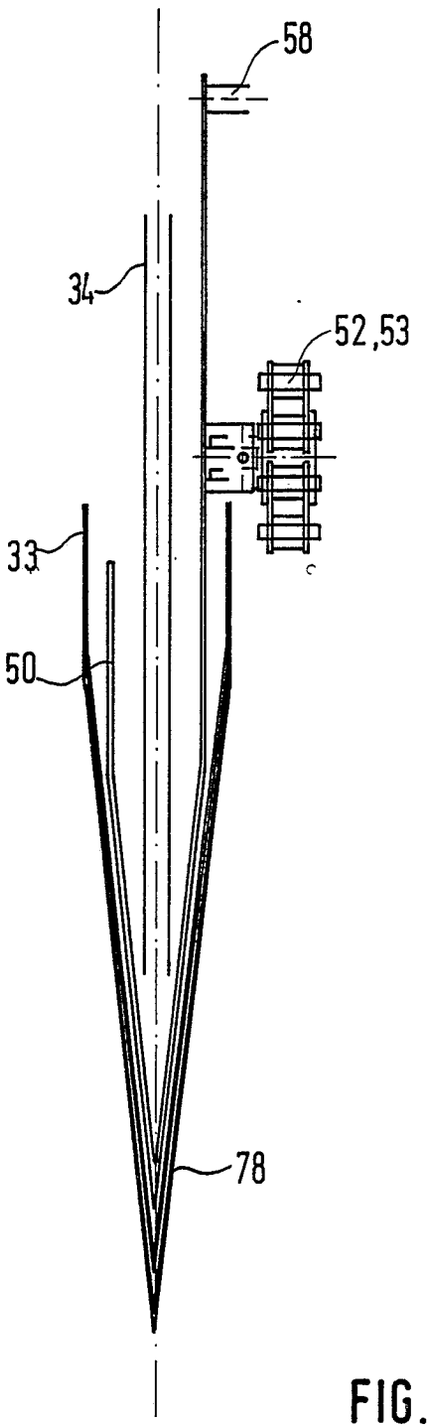


FIG.22

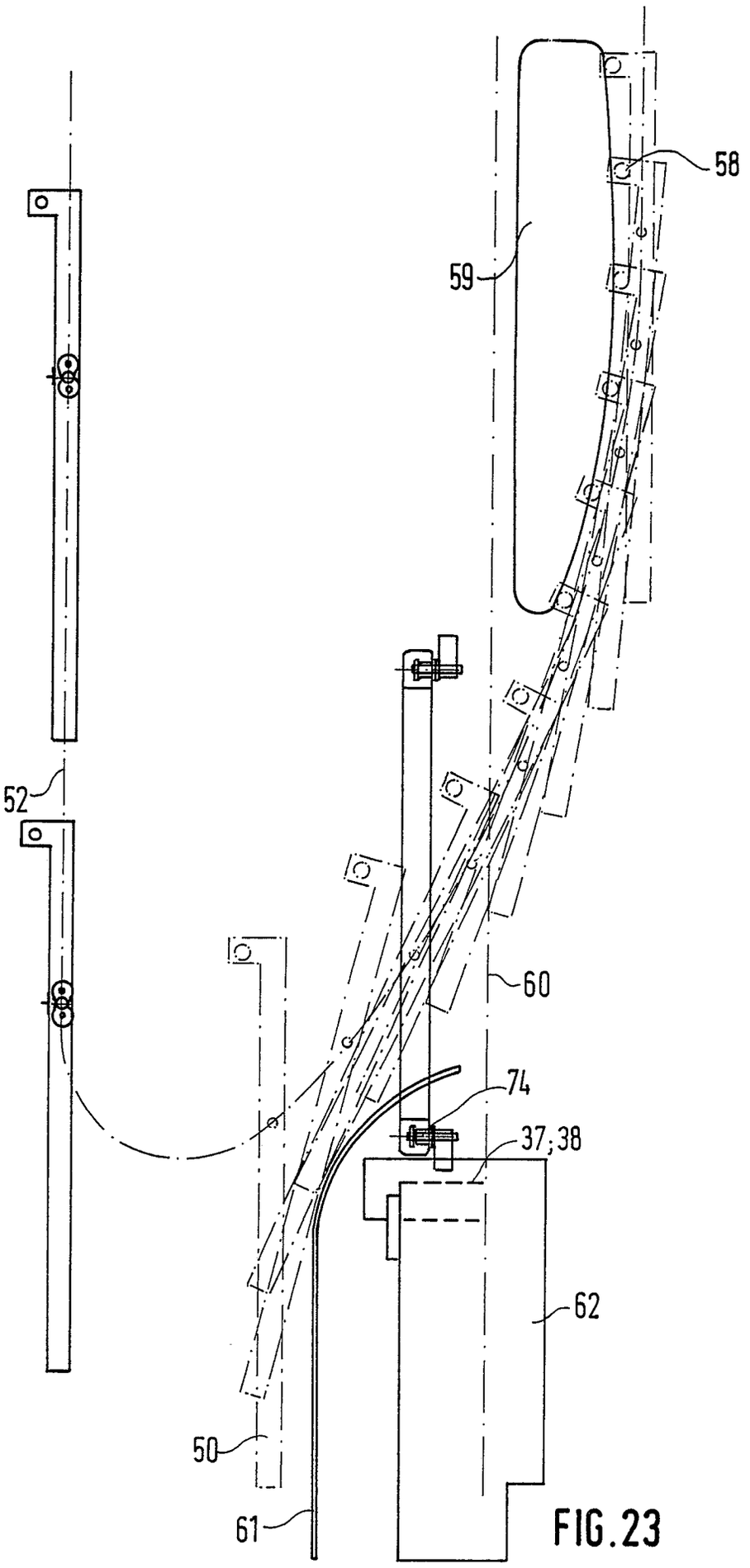


FIG.23

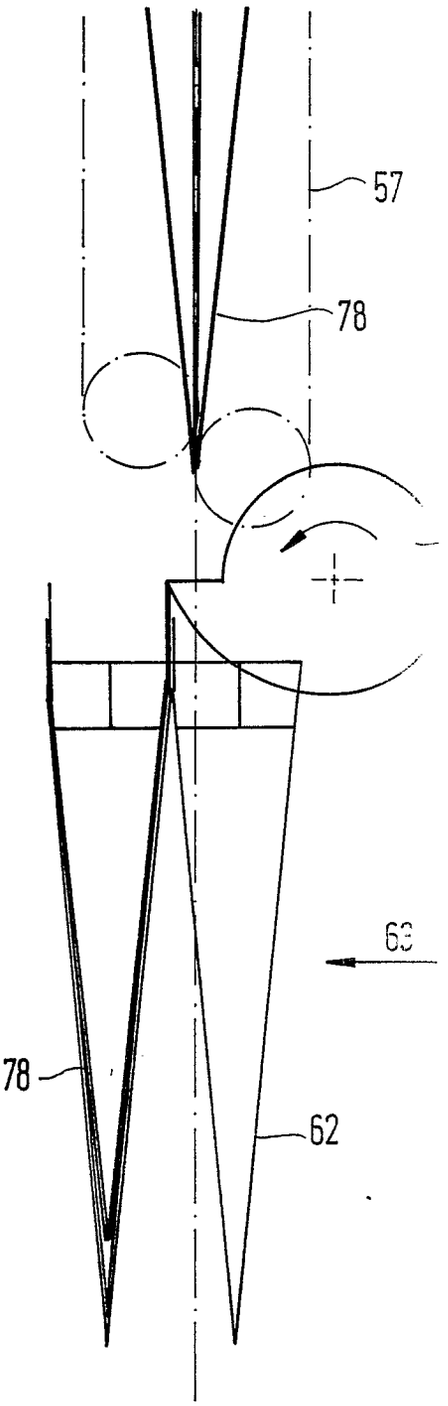
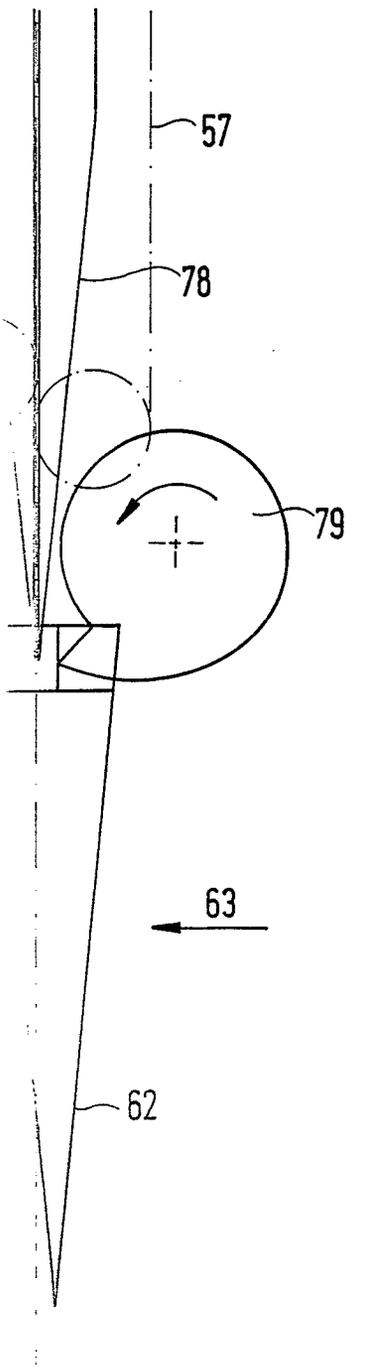


FIG. 24



25

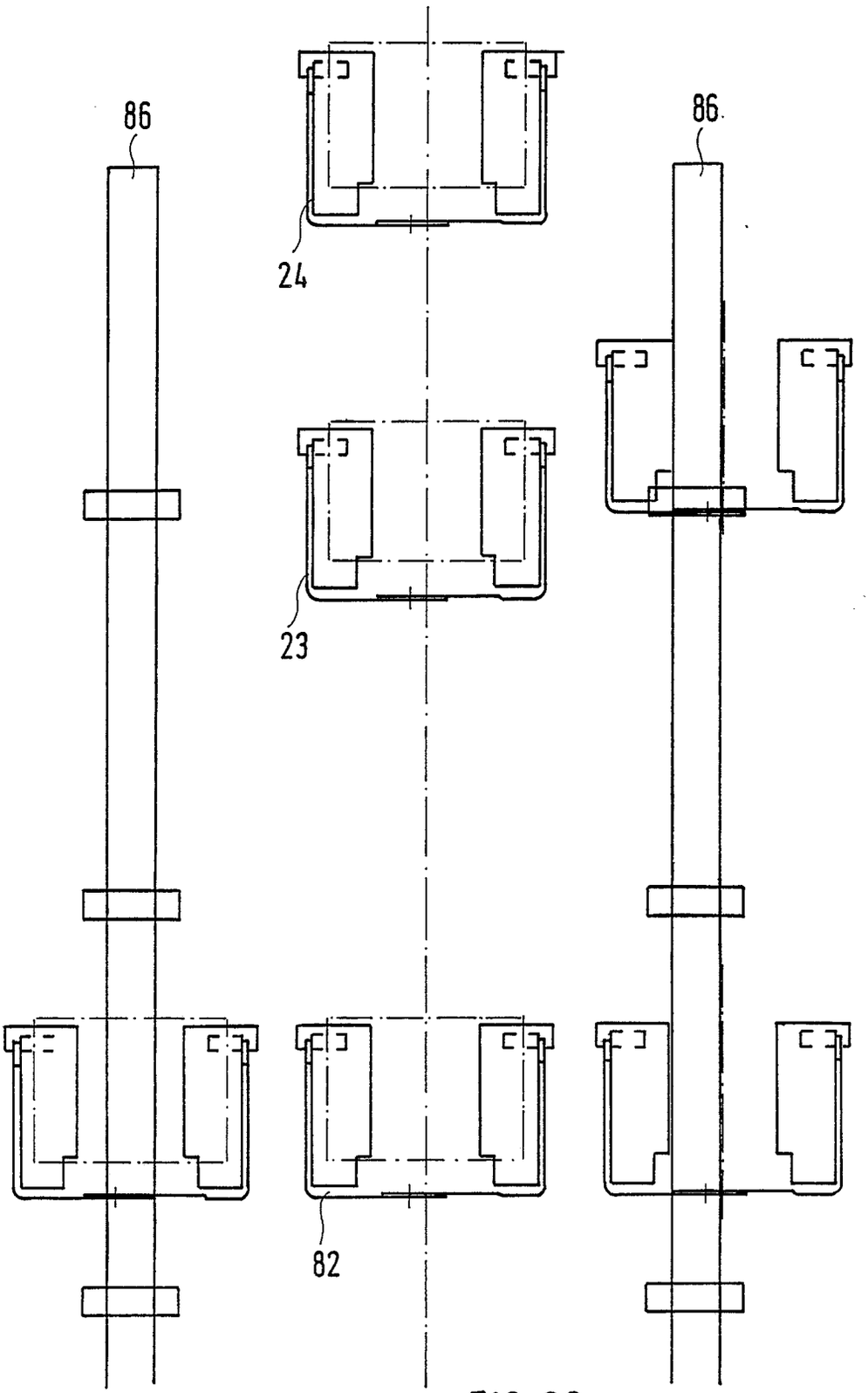


FIG.26