

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 618 139 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94102954.8**

(51) Int. Cl.⁵: **B65B 27/10**

(22) Anmeldetag: **28.02.94**

(30) Priorität: **01.04.93 CH 1001/93**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.10.94 Patentblatt 94/40

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE GB LI NL

(71) Anmelder: **Ferag AG**

CH-8340 Hinwil (CH)

(72) Erfinder: **Stauber, Hans-Ulrich**
Neugutstrasse 15
CH-8624 Grüt (CH)

(74) Vertreter: **Patentanwälte Schaad, Balass & Partner**
Dufourstrasse 101
Postfach
CH-8034 Zürich (CH)

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Bearbeiten von Druckereiprodukten.**

(57) Die Paketbildeeinheit (12) bringt Druckereiprodukte in eine rohrartige Form und umhüllt sie mit einem Halteelement. Die so gebildeten Pakete (20) werden in einen ersten Stapelschacht (22) ausgeworfen, der, sobald eine bestimmte Anzahl Pakete (20) darin gestapelt sind, in einen zweiten Stapelschacht (24) entleert wird. Um die gestapelten Pakete (20) wird dann ein Band (30) gelegt, um jene zu einem leicht handhabbaren Bündel (32) zusammenzuhalten.

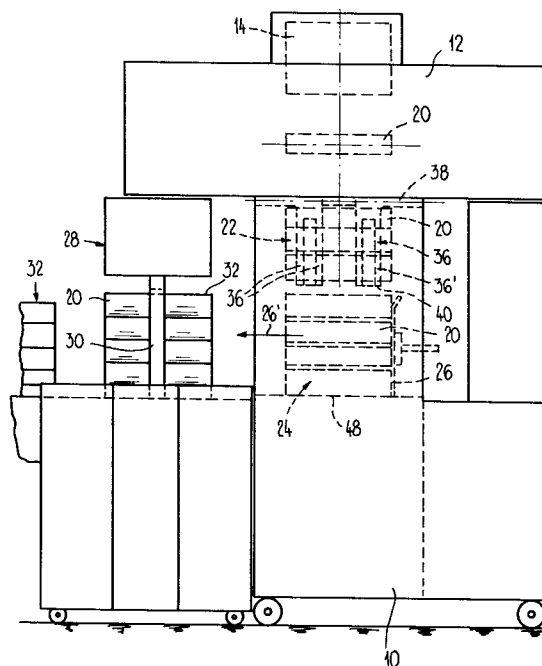


Fig.2

EP 0 618 139 A1

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Verarbeiten von Druckereiprodukten, wie Zeitungen und Zeitschriften, gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bzw. 2.

Ein Verfahren und eine Vorrichtung dieser Art sind aus der US-Patentschrift Nr. 4,748,793 bekannt. Sie weist zwei zu einer Drehachse symmetrisch angeordnete Finger auf, zwischen die von Hand ein Druckereiprodukt, eine Zeitung, eingeführt wird. Zum Ausrichten wird eine Kante des Druckereiproduktes an einen zur Drehachse parallelen Anschlag in Anlage gebracht. Beim Drehen der Finger um die Drehachse wird das Druckereiprodukt um die Finger aufgerollt, wobei es mittels unterhalb der Finger angeordneter Andrückwalzen gegen die Finger gedrückt wird. Oberhalb der Finger befindet sich eine Liefereinrichtung zum Zuführen eines folienartigen Halteelements. Dieses wird zusammen mit dem Druckereiprodukt aufgewickelt und umhüllt mit seinem über das Ende des Druckereiproduktes vorstehenden Abschnitt das aufgerollte Druckereiprodukt. Das so gebildete Paket wird dann von Hand ab den Fingern abgezogen.

Eine weitere Paketbildeeinheit, bei welcher ein Druckereiprodukt zusammen mit einem folienartigen Halteelement zu einem rohrartigen tragbaren Paket aufgewickelt wird, ist in der älteren CH-Patentanmeldung Nr. 01 440/92-0 beschrieben. Diese weist einen geschlitzten Wickeldorn auf, in den mittels einer Bandförderanordnung das Druckereiprodukt zusammen mit einem die Vorlaufkante umgreifenden Halteelement einführbar ist. Der Wickeldorn liegt auf der Bandförderanordnung auf, welche beim Drehen des Wickeldorns diesen und das Druckereiprodukt stützt, um es um den Wickeldorn zu biegen. Sobald der über die Nachlaufkante des Druckereiproduktes vorstehende Abschnitt des Halteelements auch aufgewickelt ist, wird der Wickeldorn in axialer Richtung aus dem so gebildeten Paket ausgefahren und das Paket weggefördert, indem die Bandförderanordnung weiter angetrieben ist und eine auf dem Paket anliegende bändchenförderartige Andrückeinrichtung stillgesetzt wird.

Eine Einrichtung, bei welcher in Schuppenformation anfallende Druckereiprodukte aufgerollt und mit einem folienartigen Halteelement umhüllt werden, ist aus der EP-A-0 313 781 und der entsprechenden US-Patentschrift Nr. 4,909,015 bekannt. Die darin gebildeten, von Hand handhabbaren Pakete werden mittels eines Ausstossers ab dem Wickeldorn gestossen und einem Auflagetisch zugeführt.

Weitere Einrichtungen zum Bilden von rohrartigen Paketen aus Druckereiprodukten und einem diese zusammenhaltenden Halteelement sind in der EP-A-0 474 999 bzw. der entsprechenden US-Patentschrift Nr. 5,101,610 und der EP-A-0 243 906 bzw. der entsprechenden US-Patentschrift Nr.

4,811,548 offenbart.

Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, das bekannte Verfahren derart weiterzubilden und eine entsprechende Vorrichtung derart zu schaffen, dass die Pakete für die einfache weitere Verarbeitung besonders einfach handhabbar sind.

Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren und eine Vorrichtung gelöst, die die Merkmale des Anspruchs 1 bzw. 2 aufweisen.

Eine Anzahl Pakete werden gestapelt und mit einem Bündelelement versehen, das um sie herum verläuft und sie bündelartig zusammenhält. Diese Bündel bilden stabile Einheiten, die auf einfache Art und Weise handhabbar sind. Insbesondere sind mehrere Bündel stabil stapelbar, was insbesondere auch den Transport vereinfacht. Ein Bündel kann beispielsweise alle jene Pakete enthalten, die von einem Zeitungsverträger in einer Strasse oder in einem Haus zu verteilen sind.

Besonders bevorzugte Ausbildungsformen der erfindungsgemässen Vorrichtung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

Die vorliegende Erfindung wird nun anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher beschrieben. Es zeigen rein schematisch:

Fig. 1

in Ansicht eine Vorrichtung zum Verarbeiten von Druckereiprodukten mit einer Einrichtung zum Herstellen von tragbaren rohrartigen Paketen und einer Einrichtung zum Bilden von Bündeln aus mehrerer dieser Pakete;

Fig. 2

in Seitenansicht und weiter vereinfacht die Einrichtung gemäss Fig. 1;

Fig. 3

bezüglich Fig. 1 vergrössert und teilweise geschnitten die Einrichtung zum Herstellen der tragbaren, rohrartigen Pakete;

Fig. 4

in Seitenansicht und teilweise geschnitten die Antriebseinrichtung zum Verschieben der Finger in axialer Richtung;

Fig. 5

in Draufsicht und teilweise geschnitten einen Teil der Einrichtung gemäss Fig. 4;

Fig. 6 bis 8

den in der Fig. 5 mit VI bezeichnete Bereich vergrössert, zu verschiedenen Zeitpunkten eines Arbeitszyklus;

Fig. 9 bis 16

stark vereinfacht die Einrichtung gemäss Fig. 3 zu acht verschiedenen Zeitpunkten eines Arbeitszyklus;

Fig. 17

in perspektivischer Darstellung das mit der Einrichtung gemäss Fig. 3 bis 16 hergestellte Paket;

Fig. 18

in perspektivischer Darstellung einen Teil eines Druckereiprodukts und des Halteelementes, das seitlich über das Druckereiprodukt vorsteht; und Fig. 19 und 20

in Ansicht, teilweise geschnitten und bezüglich Fig. 1 vergrößert die Liefereinrichtung für das folienartige Halteelement, wobei Fig. 19 den oberen und Fig. 20 den unteren Teil zeigt.

Die Fig. 1 und 2 zeigen eine in einem Maschinengestell 10 angeordnete Paketherstelleinrichtung 12, welche aus mittels einer Fördereinrichtung 14 zugeführten Druckereiprodukten 16 und von einer Liefereinrichtung 18 angelieferten, folienartigen Halteelementen tragbare, rohrartige Pakete 20 bildet.

Unterhalb der Paketherstelleinrichtung 12 ist ein erster Stapelschacht 22 einer Stapeleinrichtung angeordnet, in den die Pakete 20 von der Paketherstelleinrichtung 12 fallengelassen werden. Unterhalb dem ersten Stapelschacht 22 befindet sich ein zweiter Stapelschacht 24, dem die im ersten Stapelschacht 22 gesammelten Pakete 20 übergeben werden. Dem zweiten Stapelschacht 24 ist ein Ausstosser 26 zugeordnet, mittels welchem die Pakete 20 aus dem zweiten Stapelschacht 24 gestossen und einer Umbänderungseinrichtung 28 zugeführt werden. Diese legt ein Band 30 um die Pakete 20, so dass diese zusammen mit dem Band 30 ein stabiles, zum Transport geeignetes und einfach handhabbares Bündel 32 bilden.

Die Paketherstelleinrichtung 12 wird weiter unten näher beschrieben. Für den Moment genügt es zu wissen, dass mit ihr einzelne Druckereiprodukte 16 oder einige deckungsgleich aufeinanderliegende Druckereiprodukte 16 S-förmig gefaltet und mit einem folienartigen Halteelement 34 zu einem tragbaren, rohrartigen Paket 20 umhüllt werden, wie dies Fig. 17 zeigt. Die Paketherstelleinrichtung 12 gibt derartige Pakete 20 nacheinander aus und lässt sie von oben in den ersten Stapelschacht 22 fallen, wobei die Längserstreckung aller Pakete 20 in gleicher Richtung verläuft.

Der erste Stapelschacht 22 ist durch zwei gabelartige Stapelschachtwände 36 begrenzt, die an ihrem oberen Ende um Horizontalachsen 38 schwenkbar gelagert sind. Die Horizontalachsen 38 verlaufen parallel zueinander und in Richtung der Längserstreckung der von der Paketherstelleinrichtung 12 gelieferten Pakete 20. Die die Stapelschachtwände 36 bildenden Zinken 36' sind am unteren Ende der Stapelschachtwand 36 je in Richtung gegen die andere Stapelschachtwand 36 gebogen, so dass sie gleichzeitig den Boden 40 des ersten Stapelschachtes 22 bilden. Die Zinken 36' sind mittels eines Zylinder-Kolbenaggregates 42 aus einer in der Fig. 1 mit ausgezogenen Linien angedeuteten Stapelstellung 44 um die Horizontalachsen 38 voneinander weg in eine strichpunkt

angedeutete Entleerstellung 44' verschwenkbar. In Stapelstellung 44' ist der erste Stapelschacht 22 unten durch die den Boden 40 bildenden Teile der Zinken 36' verschlossen, wogegen in Offenstellung 44' der erste Stapelschacht 22 unten offen ist und die freien Enden der Zinken 36' sich in etwa über den Stapelschachtwänden 46 des zweiten Stapelschachtes 24 befinden. Diese Stapelschachtwände 46 und der Boden 48 des zweiten Stapelschachtes 24 sind durch ortsfeste Bleche oder durch Rollenbahnen gebildet. Im Fall von Rollenbahnen verlaufen die Rollen rechtwinklig zur Längserstreckung der Pakete 20. Die im zweiten Stapelschacht 24 gestapelten Pakete 20 werden mittels des in Pfeilrichtung 26' (Fig. 2), beispielsweise mittels eines Kolbenzylinderaggregates angetriebenen Ausstossers 26 aus dem zweiten Stapelschacht 24 ausgestossen und der Umbänderungseinrichtung 28 zugeführt. Diese weist der besseren Uebersichtlichkeit halber nicht gezeigte, mit den Stapelschachtwänden 26 und dem Boden 48 fluchtende Stützelemente auf, um die noch nicht umbänderten gestapelten Pakete 20 zusammenzuhalten. Die Umbänderungseinrichtung 28 ist allgemein bekannter Bauart und legt um die Pakete 20 das Band 30. Die Bündel 32 werden mittels allgemein bekannter Fördermittel zur Weiterverarbeitung von der Umbänderungseinrichtung 28 weggefördert.

Die Funktionsweise ist wie folgt: Bei in Stapelstellung 44 verschwenkten Zinken 36' werden die mit hoher Frequenz anfallenden Pakete 20 im ersten Stapelschacht 22 gestapelt. Befinden sich eine vorbestimmte Anzahl Pakete 20 im ersten Stapelschacht 22 werden die Zinken 36' mittels des Zylinder-Kolbenaggregates 42 in die Entleerstellung 44' überführt, wodurch die Pakete 20 in den zweiten Stapelschacht 24 fallen. Dies benötigt nur kurze Zeit und die Zinken 36' werden sofort wieder in die Stapelstellung 44 zurückverschwenkt, so dass die nachfolgend anfallenden Pakete 22 wiederum im ersten Stapelschacht 22 gestapelt werden. Sobald wiederum eine bestimmte Anzahl Pakete 20 im ersten Stapelschacht 22 vorhanden sind, wird dieser wieder in gleicher Art und Weise in den zweiten Stapelschacht 24 entleert. Während nun die nachfolgenden angelieferten Pakete 20 im ersten Stapelschacht 22 gestapelt werden, wird der zweite Stapelschacht 24 mittels des Ausstossers 26 entleert. Ist der Ausstosser 26 in seine in der Fig. 2 gezeigte Ausgangsstellung zurückgezogen, kann nun der erste Stapelschacht 22 wieder in den zweiten Stapelschacht 24 entleert werden. Durch das Uebereinanderanordnen von zwei Stapelschächten 22,24 steht somit genügend Zeit zur Verfügung, den unteren zweiten Stapelschacht 24 zu entleeren, ohne dass dabei die Herstellung der Pakete 20 unterbrochen werden muss. Weiter kann die Fallhöhe der Pakete 20 auf ein Minimum redu-

ziert werden, so dass sie beim Fallen und Stapeln ihre Ausrichtung nicht verlieren. Eine hohe zuverlässige Verarbeitungsgeschwindigkeit ist dadurch gewährleistet.

Es ist selbstverständlich auch denkbar, die Umbänderungseinrichtung 28 durch eine allgemein bekannte Umschnürungseinrichtung zu ersetzen. Es wäre auch möglich, die gestapelten Pakete 20 wiederum mit einer Folie zu umhüllen. Es wäre auch denkbar, die Stapelschachtwände 36 fest anzuordnen und den Boden 40 durch Schieberplatten zu bilden.

Anhand der Fig. 3 bis 8 wird nun die Paketherstellereinrichtung 12 näher beschrieben. Zwei Fingerpaare 50 sind an einander gegenüberliegenden Seiten eines Schachtes 52 an je einem am Maschinengestell 10 drehbar gelagerten Lagerteil 54 angeordnet. Die Längsachsen 56', 56'' aller vier Finger 56 verlaufen parallel zur Drehachse 54' der Lagerteile 54 und liegen zusammen mit dieser in einer Achsenebene 58. Die beiden Finger 56 der Fingerpaare 50 sind symmetrisch zur Drehachse 54' angeordnet und begrenzen eine spaltartige Öffnung, in die das zu verarbeitende Druckereiprodukt 16 einführbar ist.

Die stabartigen Finger 56 durchgreifen den betreffenden Lagerteil 54, sind an diesem in axialer Richtung verschiebbar, in Drehrichtung aber mitnahmefest gelagert. Die Lagerteile 54 sind über einen Zahnriementrieb 60 mit einem Servomotor 62 verbunden. Auf der dem Schacht 52 abgewandten Seite der Lagerteile 54 sind die Finger 56 an einem Mitnahmeteil 64 befestigt, der frei drehbar in axialer Richtung aber mitnahmefest mit einer Verschiebevorrichtung 66 verbunden ist. Diese dient dazu, die Finger 56 in Richtung der Drehachse 54' aus dem Schacht 52 herauszuziehen und wieder in diesen hineinzustossen. Das Herausziehen der Finger 56 aus dem Schacht 52 erfolgt mit grosser Geschwindigkeit. Zur Abbremsung dieser Bewegung ist auf der dem Schacht 52 abgewandten Seite des Mitnahmeteils 64 eine Bremseinrichtung 68 angeordnet, die zwei in Richtung der Drehachse 54' hintereinander angeordnete Federn 70, 70' aufweist. Diese stützen sich mit ihren einander zugewandten Enden an einem Mitnahmeelement 72 ab, das auf einem Mitnahmeschaft 74 fest sitzt. Die erste Feder 70 weist gegenüber der zweiten Feder 70' eine steilere Federcharakteristik auf und ist auf der dem Mitnahmeteil 64 zugewandten Seite des Mitnahmeelements 72 angeordnet. Auf dem Mitnahmeschaft 74 sitzt frei beweglich ein Anschlagkörper 76, an dem sich die erste Feder 70 abstützt und der mit dem Mitnahmeteil 64 zum Zusammenwirken bestimmt ist. Die zweite Feder 70' stützt sich mit ihrem vom Mitnahmeelement 72 entfernten Ende an einem ebenfalls auf dem Mitnahmeschaft 74 ebenfalls freibeweglich sitzenden Stützkörper

78 ab, der seinerseits am Maschinengestell 10 frei drehbar in Richtung der Drehachse 54' aber fest abgestützt ist.

Der Mitnahmeschaft 74 durchdringt den Mitnahmeteil 64, greift in eine Öffnung im Lagerteil 54 ein und trägt am diesseitigen Ende eine Mitnahmeplatte 80, an der Kunststoffhülsen 82 befestigt sind, die von den Fingern 56 ihrerseits durchgriffen sind. Die Kunststoffhülsen 82 sind im Lagerteil 54 in Richtung der Drehachse 54' verschiebbar gelagert, wobei die Kunststoffhülsen 82 in ihrer in den Fig. 5, 6 und 7 gezeigten Arbeitsstellung in das Innere des Schachtes 52 vorstehen und in ihrer in der Fig. 8 gezeigten Rückzugstellung in das Lagerteil 54 zurückgezogen sind.

Weiter ist am Mitnahmeteil 64 ein Signalkörper 84, beispielsweise ein Magnet oder ein in radialer Richtung vorstehender Keil befestigt, der mit einem am Maschinengestell 10 angeordneten Sensor 86 zusammenwirkt, um an eine nicht gezeigte Steuerung ein Signal abzugeben, wenn die Achsenebene 58 in horizontaler Richtung verläuft (vergleiche Fig. 3).

Die Verschiebevorrichtung 66 weist, wie dies insbesondere aus den Fig. 3 und 4 ersichtlich ist, zwei je an einem Führungsschaft 88 gelagerte Schlitten 90 auf, wovon der eine mit dem oberen und der andere mit dem unteren Trum eines endlosen Antriebsriemens 92 fest verbunden ist. Der um Umlenkrollen 94 geführte Antriebsriemen ist mit einem reversierbaren Servomotor 96 verbunden. Der obere und untere Trum verlaufen parallel zu den übereinander angeordneten Führungsschäften 88 und treiben die Schlitten 90 somit in entgegengesetzten Richtungen an. Die beiden Schlitten 90 sind je über eine Mitnahmestange 98 mit einem Zwischenschlitten 100 verbunden, der auf einem mit dem betreffenden Führungsschaft 88 gleichachsig angeordneten weiteren Führungsschaft 102 sitzt. Dieser ist in Richtung der Drehachse gesehen ausserhalb des Schachtes 52 angeordnet. Die Zwischenschlitten 100 sind je über ein rechtwinklig zur Drehachse 54' verlaufendes Verbindungselement 104 mit einem an einem dritten Führungsschaft 106 gelagerten Führungsschlitten 109 verbunden, von dem seinerseits eine Mitnahmetraverse 110 absteht, mit welcher der Mitnahmeteil 64 verbunden ist.

Der Drehantrieb der Finger 56 erfolgt somit vom Servomotor 62 über den Zahnriementrieb 60 und den Lagerteil 54, der die Finger 56 drehfest mitnimmt. Um die Finger 56 in den Schacht 54 einzufahren, treibt der reversierbare Servomotor 96 den Antriebsriemen 92 im Gegenuhrzeigersinn an (Fig. 4). Dadurch werden die Schlitten 90 aus ihrer mit ausgezogenen Linien gezeigten Trennstellung in Richtung der Pfeile 90' in die strichpunktiert angedeutete Aktivstellung verschoben. Dadurch

werden auch die Finger 56 aus ihrer in der Fig. 8 gezeigten Trennstellung ausserhalb des Schachtes 52 in die in den Fig. 4 und 6 angedeutete Aktivstellung innerhalb des Schachtes 52 verbracht. Zum Zurückziehen der Finger 56 in die Trennstellung wird der reversierbare Servomotor 96 im Uhrzeigersinn angetrieben. Dabei werden vorerst nur die Finger 56 entgegen der Pfeilrichtung 90' zurückgezogen, bis sie die in der Fig. 7 gezeigte Stellung erreichen. In dieser Stellung schlägt auch der Mitnahmeteile 64 am Anschlagkörper 76 an. Beim Weiterbewegen werden die Federn 70,70' zusammengedrückt, wobei infolge der unterschiedlichen Federkonstante die Feder 70' stärker komprimiert wird. Dies hat die Mitnahme des Mitnahmeelementes 72 und des Mitnahmeschaftes 74 zur Folge. Dieser wiederum zieht die Kunststoffhülsen 82 zurück in das Innere des Lagerteils 54, wie dies Fig. 8 zeigt. In Trennstellung stehen somit weder die Finger 56 noch die Kunststoffhülsen 82 in den Schacht 52 vor. Die Bremsvorrichtung 68 bremsst somit die in Richtung der Drehachse 54' bewegte Masse ab und steuert gleichzeitig die Kunststoffhülsen 82. Beim Zurückverschieben der Finger 56 in die Aktivstellung werden auch die Kunststoffhülsen 82 entsprechend der Verlängerung der Feder 70' in Richtung gegen den Schacht 52 verschoben.

Der Schacht 52 ist beidseitig der Drehachse 54' durch Schachtwände 112 begrenzt. Diese sind je durch vier endlose Riemen 114 aus elastischem Material gebildet, wie dies auch aus Fig. 4 hervorgeht. Auf der in der Fig. 3 rechts der Drehachse 54' gelegenen Seite, ist weiter ein elastischer Förderriemen 116 vorgesehen, der in axialer Richtung zwischen den beiden mittleren der vier Riemen 114 angeordnet ist. Sind die Finger 56 in ihre Aktivstellung in den Schacht 52 eingefahren, sind sie soweit voneinander beabstandet, dass sie in axialer Richtung je über die entsprechenden zwei Riemen 114 vorstehen, aber ausserhalb des Bereichs des Förderriemens 116 enden. Am eingangsseitigen oberen Ende und ausgangsseitigen unteren Ende des Schachtes 52 sind die der rechten Schachtwand 112 zugeordneten Riemen und der Förderriemen 116 je um gleichachsig gelagerte Rollen 118 umgelenkt, wobei eingangsseitig die dem Förderriemen 116 zugeordnete Rolle 118' im Durchmesser grösser ist als die den Riemen 114 zugeordneten Rollen 118. Die die ausgangsseitigen Rollen 118 tragende Welle 120 ist an einem Schlittenteil 122 gelagert, der mittels eines Zylinder-Kolbenaggregates 124 in horizontaler Richtung rechtwinklig zur Drehachse 54' in Richtung des Pfeiles 124' aus der in ausgezogenen Linien dargestellten Faltstellung in die strichpunktirt angedeutete Auswurfstellung zurückziehbar ist. Um ein Verkanten des Schlittenteils 122 zu verhindern, sitzen auf der Welle 120 beiderseits drehfest Zahnräder 126, die mit ortsfest

am Maschinengestell 10 befestigten Zahnstangen 126' kämmen. Auf der dem Schacht 52 abgewandten Seite sind die Riemen 114, von der Welle 120 her gesehen, S-förmig um entsprechende Walzen 128 umgelenkt und verlaufen von dort zurück zu den eingangsseitigen Rollen 118. Der Förderriemen 116 ist ebenfalls S-artig umgelenkt, wobei er aber, von der Welle 120 her gesehen, zwischen der ersten und dritten Walze 128 eine Antriebsrolle 130 umgreift. Diese ist, wie strichpunktirt angedeutet, mit einem Antriebsmotor 132 verbunden und im Gegenuhrzeigersinn über einen Freilauf angetrieben.

In ähnlicher Art und Weise sind die die linke Schachtwand 112 bildenden Riemen 114 eingangs- und ausgangsseitig des Schachtes 52 um Rollen 118 umgelenkt. Die die ausgangsseitigen Rollen 118 tragende Welle 120' ist in gleicher Art und Weise wie die Welle 120 an einem zweiten Schlittenteil 122 gelagert. Dieser ist auf denselben beidseitig und ausserhalb des Schachtes 52 verlaufenden Führungsschienen 133 gelagert, wie der rechts der Drehachse 54' angeordnete andere Schlittenteil 122. Auch auf der Welle 120' sitzen beiderseits Zahnräder 126, die mit entsprechenden Zahnstangen 126' kämmen, um ein Verkanten des Schlittenteils 122 zu verhindern, wenn dieser mittels des Zylinder-Kolbenaggregates 124' aus der in ausgezogenen Linien dargestellten Faltstellung in die strichpunktirt angedeutete Auswurfstellung und wieder zurück verschoben wird. Von der Welle 120' gesehen, sind die Riemen 114 wiederum S-förmig um Walzen 128 geführt, wobei die ersten und dritten Walzen 128, sowie die eingangsseitigen Rollen 118 an Wellen 134 gelagert sind, die an einem Schlittenelement 136 abgestützt sind. Dieses ist entlang seitlichen Führungsschienen 133' in horizontaler Richtung rechtwinklig zur Drehachse 54' mittels eines nicht gezeigten Zylinder-Kolbenaggregates verschiebbar. In ausgezogenen Linien ist das Schlittenelement 136 in Andrückstellung gezeigt, in welcher eine auf der eingangsseitigen Welle 134 sitzende, frei drehbar gelagerte Andrückwalze 138 am Förderriemen 116 bzw. an einem Druckereiprodukt anliegt. Der Durchmesser der Andrückwalze 138 ist dabei grösser als der Durchmesser der Rollen 118. Strichpunktirt ist das Schlittenelement 136 in zurückgezogener Einführstellung gezeigt, in welcher die Andrückwalze 138 vom Förderriemen 116 beabstandet ist. Ein Verkanten des Schlittenelementes 136 wird auch hier dadurch verhindert, dass auf einer der Wellen 134 beiderseits Zahnräder 126 sitzen, die wiederum mit Zahnstangen 126' kämmen. Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, dass die Riemen 114 und die Andrückwalze 138 frei drehbar gelagert sind.

Die Fördereinrichtung 14 ist als Bandförderer ausgebildet, wobei miteinander zusammenwirkende

Förderbänder 140 einen Förderspalt 142 begrenzen, in den die in horizontaler Richtung und Förderrichtung F zugeführten Druckereiprodukte 16 einlaufen und in eine mit dem Schacht 52 fluchtende und im wesentlichen in vertikaler Richtung verlaufende Einführebene 142 umgelenkt werden. Wird mittels im Bereich der Fördereinrichtung 14 angeordneten Sensorelementen 144 ein Druckereiprodukt 16 erkannt, dessen Vorlaufkante 146 nicht rechtwinklig zur Förderrichtung F verläuft, werden die auslaufseitigen Förderbänder 140 der Fördereinrichtung 14 aus der mit ausgezogenen Linien gezeigten Betriebsstellung mittels des Zylinder-Kolbenaggregates 148 in eine strichpunktirt angedeutete Umleitstellung verschwenkt, in welcher das betreffende Druckereiprodukt 16 auf ein Ablenblech 150 ausgeworfen wird, um es so auszusleusen. Die Druckereiprodukte 16, deren Vorlaufkanten 146 rechtwinklig zur Förderrichtung F verlaufen, werden mittels der Fördereinrichtung 14 von oben in den Schacht 52 eingeführt.

Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, dass die Fördereinrichtung 14, wie mit strichpunktirten Linien angedeutet, ebenfalls vom Antriebsmotor 132 her angetrieben ist.

Zwischen dem ausgangsseitigen Ende der Fördereinrichtung 14 und dem oberen eingangsseitigen Ende des Schachtes 52 mündet die Liefereinrichtung 18 in den Bewegungspfad der Druckereiprodukte 16. Diese weist ein in Zuführrichtung Z und mit einer Geschwindigkeit v_2 , die grösser ist als die Fördergeschwindigkeit v_1 der Fördereinrichtung 14, umlaufend angetriebenes Zuführband 152 auf. Dieses ist ausgangsseitig um eine Umlenkwalze 154 geführt, so dass das Zuführband 152 den Bewegungspfad der Druckereiprodukte 16 tangiert. Die eingangsseitige Umlenkwalze 154' ist ebenfalls mit dem Antriebsmotor 132 verbunden. Der obere Trum des Zuführbandes 152 gleitet über ein Stützblech 156 und oberhalb des Zuführbandes 152 ist eine Andrückrolle 158 gelagert, um die auf dem oberen Trum des Zuführbandes 152 anliegende Folienbahn 160 gegen das Zuführband 152 zu drücken.

Dem Zuführband 152 ist eine über eine nicht sichtbare Kupplungs-/Bremseinheit mit dem Antriebsmotor 132 verbundene erste Förderwalze 164 vorgeschaltet, siehe auch Fig. 19. Diese Kupplungs-/Bremseinheit wird von einer pneumatischen Zylinder-Kolbeneinheit 162 über ein in Fig. 19 gestrichelt dargestelltes Gestänge geschaltet. Die Folienbahn 160 verläuft von einer Umlenkwalze 166 etwa tangential über die erste Förderwalze 164 zum Zuführband 152. Mit der ersten Förderwalze 164 wirkt eine mittels eines Steuerelements 168 liftbare Andrückwalze 170 zusammen, um die Folienbahn 160 gesteuert an die erste Förderwalze 164 anzupressen.

Wie Fig. 20 zeigt, wird die Folienbahn 160 ab einer drehbar gelagerten Vorratsrolle 172 abgewickelt. Von dieser verläuft die Folienbahn 160 etwa in vertikaler Richtung nach oben zu einer Umlenkwalze 174, von wo sie schlaufenartig in Richtung schräg nach unten zu einer ersten Laufwalze 176 verläuft. Von dort ist die Folienbahn 160 zu einer zweiten Förderwalze 178 geführt, die sie um etwa 180° umgreift. Zwischen dieser zweiten Förderwalze 178 und der Umlenkwalze 166 umgreift die Folienbahn 160 schlaufenartig eine zweite Laufwalze 180. Die beiden Laufwalzen 176,180 sind in vertikalen Führungsorganen 182 frei verschiebbar gelagert und je mit Federn 184 verbunden, die eine flache Federcharakteristik aufweisen, um die Folienbahn 160 mit etwa konstanter Kraft zu spannen. Weiter sind die Laufwalzen 176,180 beiderseits an Laschen 186 angelenkt, die andernfalls mit dem freien Ende eines Hebels 190 verbunden sind, wobei die Hebel 190 ihrerseits drehfest auf entsprechenden Wellen 192,192' sitzen. Dadurch wird ein Verkanten der Laufwalzen 176,180 verhindert. Mit der Welle 192' wirkt ein Lagesensor 194 zusammen, der an die Steuerung ein Signal abgibt, wenn sich die zweite Laufwalze 180 im unteren Endbereich des betreffenden Führungsorgans 182 befindet. Die Steuerung sorgt für die Verbindung der zweiten Förderwalze 178 über eine Kupplungs-/Bremseinheit mit dem Antriebsmotor 132, wenn der Lagesensor 194 kein Signal abgibt. Die Kupplungs-/Bremseinheit wird von einer pneumatischen Zylinder-Kolbeneinheit 196 über ein in Fig. 19 gestrichelt dargestelltes Gestänge geschaltet. Dadurch ist sichergestellt, dass die der zweiten Laufwalze 180 zugeordnete Vorratsschleife der Folienbahn 160 automatisch immer nachgespeist wird. Die Folienbahn 160 wird mittels einer weiteren Andrückwalze 170' dauernd an die zweite Förderwalze 178 angedrückt. Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, dass die mit der Folienbahn 160 zusammenwirkenden Walzen eine Oberfläche aufweisen, die das Haften der selbsthaftenden Folienbahn 160 an den Walzen verhindert.

Zwischen der Einmündung der Liefereinrichtung 18 in den Bewegungspfad der Druckereiprodukte 16 und dem Schacht 52 ist eine mittels eines Zylinder-Kolbenaggregats 198 betätigbare Schneideinrichtung 200 angeordnet, um den jeweils ein Halteelement 34 bildende Abschnitt der Folienbahn 160 von dieser abzutrennen. Das im Querschnitt U-förmige Gegenmesser der Schneideinrichtung 200 (Fig. 3) ist mit dem Schlittenelement 136 verschiebbar.

Schlussendlich sind mit 202 Sensororgane bezeichnet, um beim Einführen des zu verarbeitenden Druckereiproduktes 16 in den Schacht 52 die Lage der Vorlaufkante 146 zu erkennen. Weiter sind unterhalb des Schachtes 52 weitere Sensororgane

204 vorhanden, die ein Signal an die Steuerung abgeben, wenn die Längserstreckung des Paketes 20 beim Herausfallen aus dem Schacht 52 nicht mehr in etwa horizontaler Richtung verlaufen sollte.

Die Fig. 9 bis 16 zeigen den Bereich des Schachtes 52 der Paketherstellereinrichtung 12 stark vereinfacht. Es sind dieselben Bezugszeichen wie in den anderen Figuren benützt. Zum Einführen eines Druckereiproduktes 16 in den Schacht 52 wird das Schlittenelement 136 in die in der Fig. 3 strichpunktisiert angedeutete Einführstellung zurückgezogen. Das bei der Einmündung der Liefereinrichtung 18 angeordnete Sensororgan 202 erzeugt ein Signal beim Vorbeilaufen der Vorlaufkante 146, wonach nach einer kurzen Verzögerungszeit das Schlittenelement 136 in die Anpressstellung verschoben wird. Dadurch drückt die Andrückwalze 138 das Druckereiprodukt 16 an den ebenfalls mit der Fördergeschwindigkeit v_1 angetriebenen Förderriemen 116. Das Druckereiprodukt 16 ist somit immer gehalten, auch wenn es die Fördereinrichtung 14 verlassen hat. Die Schlittenteile 122 befinden sich in Faltstellung, wobei der Abstand der Rollen 118 am unteren Ende des Schachtes 52 grösser ist als die Dicke des zu verarbeitenden Druckereiproduktes 16, so dass dieses sich durch den betreffenden Spalt frei bewegen kann. Das Druckereiprodukt läuft zwischen die stillstehenden Finger 56 ein, wobei die Achsenebene 58 rechtwinklig zur etwa senkrechten Einführebene 142 verläuft. Das beim Schacht 52 angeordnete Sensororgan 202 gibt ebenfalls an die Steuerung ein Signal ab, um die Position des Druckereiproduktes 16 beim Einführen zu kontrollieren. Da die Steuerung die Fördergeschwindigkeit v_1 , die Dimension des Druckereiproduktes 16 und die Zeit kennt, zu welcher die Vorlaufkante 146 bei den Sensororganen 202 durchläuft, schaltet sie den Servomotor 62 zum Drehen der Finger 56 um die Drehachse 54' ein, sobald das Druckereiprodukt 16 eine zur Drehachse 54' etwa symmetrische Lage erreicht hat (Fig. 9). In dieser Lage verläuft somit die Achsenebene mittig durch das Druckereiprodukt 16. Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, dass beim Einführen eines Druckereiproduktes 16 die Fingerpaare 50 sich in Aktivstellung befinden, so dass die Riemen 114 bezüglich der Drehachse 54' auf der Aussenseite der Finger 56 an diesen anliegen. Der Förderriemen 116 liegt nicht an den Fingern 56 an.

Sobald das Druckereiprodukt 16 zu etwa zwei Dritteln bei der Einmündung der Liefereinrichtung 18 vorbeigelaufen ist, wird die erste Förderwalze 164 über die Kupplungs-/Bremseinheit mit dem Antriebsmotor 132 verbunden, wodurch nun der Bereich der Folienbahn 160 zwischen deren freiem Ende bei der Schneideinrichtung 200 und der zweiten Laufwalze 180 äusserst schnell auf die Fördergeschwindigkeit v_1 beschleunigt und so der vorlau-

fende Endbereich dem Druckereiprodukt 16 mitgegeben wird. Nachdem das freie Ende der Folienbahn 160 in den Schacht 52 eingelaufen ist, wird die Andrückwalze 170 angehoben, so dass die Folienbahn 160 beim Falten des Druckereiproduktes 16 und Aufwickeln um das gefaltete Druckereiprodukt 16 mit höherer Geschwindigkeit, unbeeinflusst von der ersten Förderwalze 164 nachgezogen werden kann.

Die Fig. 10 bis 16 zeigen die Lage der Finger 56, ausgehend von der Fig. 9 nach jeweils einer Drehung um 90° im Uhrzeigersinn um die Drehachse 54'. Wie dies die Fig. 10 und 11 zeigen, durchgreift der in der Fig. 9 oberhalb der Drehachse 54' angeordnete Teil des Druckereiproduktes 16 nun den Spalt, der durch den nun oberhalb bzw. rechts der Drehachse 54', zur besseren Erkennung schraffiert angedeuteten Fingern 56 und dem Förderriemen 116 und den Riemen 114 rechts der Drehachse 54' begrenzt ist, wodurch dieser Produkteteil durch das Einwirken der genannten elastischen Riemen 114,116 um den betreffenden Finger 56 gebogen wird. In gleicher Art und Weise durchgreift der andere Produkteteil den Spalt zwischen dem anderen, in den Fig. 9 bis 16 nicht schraffiert gezeichneten Finger und den Riemen 114 links der Drehachse 54'. Dieser Produkteteil wird in gleicher Art und Weise um den betreffenden Finger 56 gebogen. Ein Luftstrahl 206 sorgt dafür, dass beim Biegen des Druckereiproduktes um den schraffiert gezeigten Finger 56 das freie Ende der Folienbahn 160 an der aussenliegenden Seite des Druckereiproduktes 16 haften bleibt. Etwa gleichzeitig mit dem Drehbeginn der Finger 56 wird das Schlittenelement 136 in die Einführstellung zurückgezogen, da beim Falten des Druckereiproduktes 16 die rechts und die links des Schachtes 52 angeordneten Riemen 114,116 in Gegenuhrzeigersinn umlaufen. Die freie Lagerung der Riemen 114 sowie der Antrieb des Förderriemens 116 über einen Freilauf gewährleisten nun, dass sich diese Riemen 114,116 mit gleicher Geschwindigkeit bewegen können wie der an ihnen anliegende Teil des Druckereiproduktes 16. Weiter ist zu beachten, dass die Folienbahn 160 mit keinem der Finger 56 in Berührung kommt.

Wie Fig. 12 zeigt, ist das Druckereiprodukt 16 nach ca. einer Dreiviertelumdrehung der Finger 56 bereits S-förmig gefaltet und in die rohrartige Form gebracht. Ein Weiterdrehen der Finger 56 ist aber notwendig, um den Abschnitt der Folienbahn 160 soweit auf das gefaltete Druckereiprodukt 16 aufzuwickeln, dass dieses vollständig umhüllt ist.

Wie Fig. 13 zeigt, trennt die Schneideinrichtung 200 den das Halteelement 34 bildende Abschnitt von der Folienbahn 160 ab, sobald diese um eine entsprechende Länge nachgezogen ist. Im vorliegenden Fall nach etwa einer Drehung der Finger

56 um etwa 360°. Beim Weiterdrehen der Finger 56 wird nun auch der verbleibende Teil des Halteelementes 34 um das Druckereiprodukt 16 gewickelt und mittels der Riemen 114 und dem Förderriemen 116 an dieses angedrückt (vergleiche Fig. 14 und 15).

Sobald das Halteelement 34 das Druckereiprodukt 16 vollständig umhüllt, nach ca. eindreiviertel Umdrehungen der Finger 56, werden die Kolben-Zylinderaggregate 124,124'' aktiviert, um die Schlittenteile 122 in die Auswurfstellung zurückzuziehen. Der Verlauf des Förderriemens 116 und der Riemen 114 ist in der Fig. 16 strichpunktartig angedeutet; diese liegen dann am gebildeten Paket 20 nicht mehr an. Zum Trennen der Finger 56 vom Paket 20 wird der reversierbare Servomotor 96 im Uhrzeigersinn angetrieben (Fig. 4), um die Finger 56 mit hoher Geschwindigkeit in Richtung der Drehachse 54' aus dem Bereich des Schachtes 52 in die Trennstellung zurückzuziehen (Fig. 8). Das Paket 20 fällt nun in den ersten Stapelschacht 22. Der Servomotor 96 wird sofort wieder reversiert, um die Finger 56 in ihre Aktivstellung zurückzubringen. Weiter wurde der Servomotor 62 sofort abgeschaltet, sobald das Halteelement 34 vollständig aufgewickelt war und die Achsenebene 58 in horizontaler Richtung verläuft. Sobald die Finger die Aktivstellung erreicht haben, verschieben die Kolben-Zylinderaggregate 124,124'' die Schlittenteile 122 wieder in die Fallstellung. Es kann nun das nächste Druckereiprodukt 16 in den Schacht 52 eingeführt werden. Die vorstehend nacheinander beschriebenen Abläufe können sich zeitlich ganz oder teilweise überlappen.

Fig. 17 zeigt ein Paket 20 mit dem S-förmig gefalteten Druckereiprodukt 16 und dem folienartigen Halteelement 34. In Längserstreckung des rohrartigen Paketes 20 gesehen, hat das Halteelement 34 die gleiche Abmessung wie das Druckereiprodukt 16. Um dieses aber besser schützen zu können, ist es auch möglich, zum Bilden des Halteelementes 34 eine Folienbahn 160 zu verwenden, die breiter ist als die entsprechende Dimension des Druckereiproduktes 16, wie dies in der Fig. 18 angedeutet ist. Die Folienbahn 160 steht dabei beidseitig über das Druckereiprodukt 16 vor. Da die Folienbahn 160 unter Zugspannung gehalten ist, hat nun der seitlich über das Druckereiprodukt 16 vorstehende Teil beim und nach dem Aufwickeln die Tendenz, sich in radialer Richtung gegen Innen zu biegen. In diesem Fall verhindern die Kunststoffhülsen 82, dass das Halteelement 34 die Finger 56 berühren und sich an diesen festkleben kann.

Beim Verschieben der Folienbahn 160 mit grosser Geschwindigkeit wird vorerst, unter Anheben der zweiten Laufwalze 180, die betreffende Vorratsschleife verkürzt, in der Fig. 19 strichpunkt-

tiert angedeutet. Sobald nun der Lagesensor 194 dies erkennt, wird die zweite Förderwalze 178 angetrieben, um die genannte Vorratsschleife wieder zu vergrössern. Dadurch wird die erste Laufwalze 176 angehoben (in der Fig. 20 strichpunktartig angedeutet). Die betreffende Feder 184 sorgt nun aber dafür, dass von der Vorratsrolle 172 Folie nachgezogen und abgewickelt wird. Einerseits sorgen die Federn 184 dafür, dass die Folienbahn 160 immer gespannt ist und andererseits verhindern sie beim schnellen Beschleunigen und Fördern der Folienbahn 160 Ueberbeanspruchungen.

Im gezeigten Beispiel sind die Finger 56 soweit voneinander beabstandet, dass das Druckereiprodukt 16 im wesentlichen nur S-förmig gefaltet wird. Bei in Förderrichtung gesehen längeren Druckereiprodukten 16 oder bei näher beieinander angeordneten Fingern 56 ist es auch möglich, dass die ausserhalb der S-förmigen Faltung noch verbleibenden Teile der Druckereiprodukte aufgewickelt werden. Da aber das Druckereiprodukt 16 in etwa symmetrisch zur Drehachse 54' positioniert wurde, wird zum Verbringen der Druckereiprodukte 16 in die rohrartige Form immer eine minimale Anzahl von Umdrehungen der Finger 56 benötigt.

Es ist auch denkbar, jeweils nur einen der beiden Schlittenteile 122 in die Auswurfstellung zu verbringen. Dadurch kann ein gleichmässiges Auffüllen des ersten Stapelschachtes 22 erzielt werden.

Ergänzend sei erwähnt, dass durch das symmetrische, S-förmige Falten des Druckereiproduktes 16 der Verzug des Druckereiproduktes 16 infolge seiner Dicke verkleinert und sogar ganz ausgeglichen wird. Dies bedeutet auch, dass bei Druckereiprodukten 16, deren Vorlaufkante 146 durch eine Falzkante gebildet wird, beim beschriebenen Falten keine gegenseitige Verschiebung der Blätter des Produktes an der der Falzkante gegenüberliegenden offenen Seitenkante auftritt.

Vorteilhafterweise werden die gefalteten, gebundenen oder geklebten Druckereifertigprodukte mit dem Falz bzw. dem Klebrand voraus in den Schacht 51 eingeführt.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Verarbeiten von Druckereiprodukten, wie Zeitungen und Zeitschriften, bei dem die Druckereiprodukte (16) in einer Paketbildeeinheit (12) in eine rohrartige Form gebracht werden und an die Druckereiprodukte (16) ein, sie in dieser rohrartigen Form zusammenhaltendes Halteelement (34) angebracht wird um von Hand handhabbare Pakete (20) zu bilden, dadurch gekennzeichnet, dass eine Anzahl Pakete (20), mit etwa gleicher Längserstreckung, in einem Stapelschacht (22) gesta-

pelt werden und um die gestapelten Pakete (20) ein, vorzugsweise bandartiges Bündelement (30) gelegt wird um diese in der Form eines Bündels (32) zusammenzuhalten.

2. Vorrichtung zum Verarbeiten von Druckereiprodukten, wie Zeitungen und Zeitschriften, mit einer Paketbildeeinheit (12) mit Mitteln (56,112), die dazu bestimmt sind, die zugeführten Druckereiprodukte (16) in eine rohrartige Form zu bringen, und Mitteln (18,56,112) zum Zuführen und Anbringen eines die Druckereiprodukte (16) in der rohrartigen Form zusammenhaltenden Halteelements (34), gekennzeichnet durch eine der Paketbildeeinheit (12) nachgeschaltete Stapeleinrichtung, in deren Stapelschacht (22) die Pakete (20) mit etwa gleicher Längserstreckung, einführbar sind, und eine Bündelbildeeinrichtung, die dazu bestimmt ist, um die gestapelten Pakete (20) ein, vorzugsweise bandartiges Bündelement (30) zu legen um diese in der Form eines Bündels (32) zusammenzuhalten.

5
10
15
20
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Stapeleinrichtung unterhalb der Paketbildeeinheit (12) angeordnet ist und der Ausgang der Paketbildeeinheit (12) in den Stapelschacht (22) mündet.

25
30
4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Stapelschacht (22) unten mit einem bewegbaren Boden (40) verschliessbar ist und unterhalb des Bodens (40) ein weiterer Stapelschacht (24) angeordnet ist, in den beim kurzzeitigen Öffnen des Bodens (40) die im Stapelschacht (22) gestapelten Pakete (20) fallen.

35
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, gekennzeichnet durch einen dem weiteren Stapelschacht (24) zugeordneten Ausstosser (26) zum Ausstossen der Pakete (20), vorzugsweise in Richtung deren Längserstreckung, und Zuführen zur Bündelbildeeinrichtung.

40
45
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Stapelschacht (22) zwei einander gegenüberliegende Schachtwände (36) aufweist, die um etwa horizontale Achsen (38) verschwenkbar sind, und an den Schachtwänden (36) Bodenelemente angeordnet sind, die in Stapelstellung (44) der Schachtwände (36) den Stapelschacht (22) unten verschliessen und beim Verschwenken der Schachtwände (36) in eine Entleerstellung (44') den Stapelschacht (22) öffnen.

50
55

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass in Entleerstellung die den betreffenden Schachtwänden (36) abgewandten Enden der Bodenelemente etwa mit Stapelschachtwänden (46) des weiteren Stapelschachts (24) fluchten.

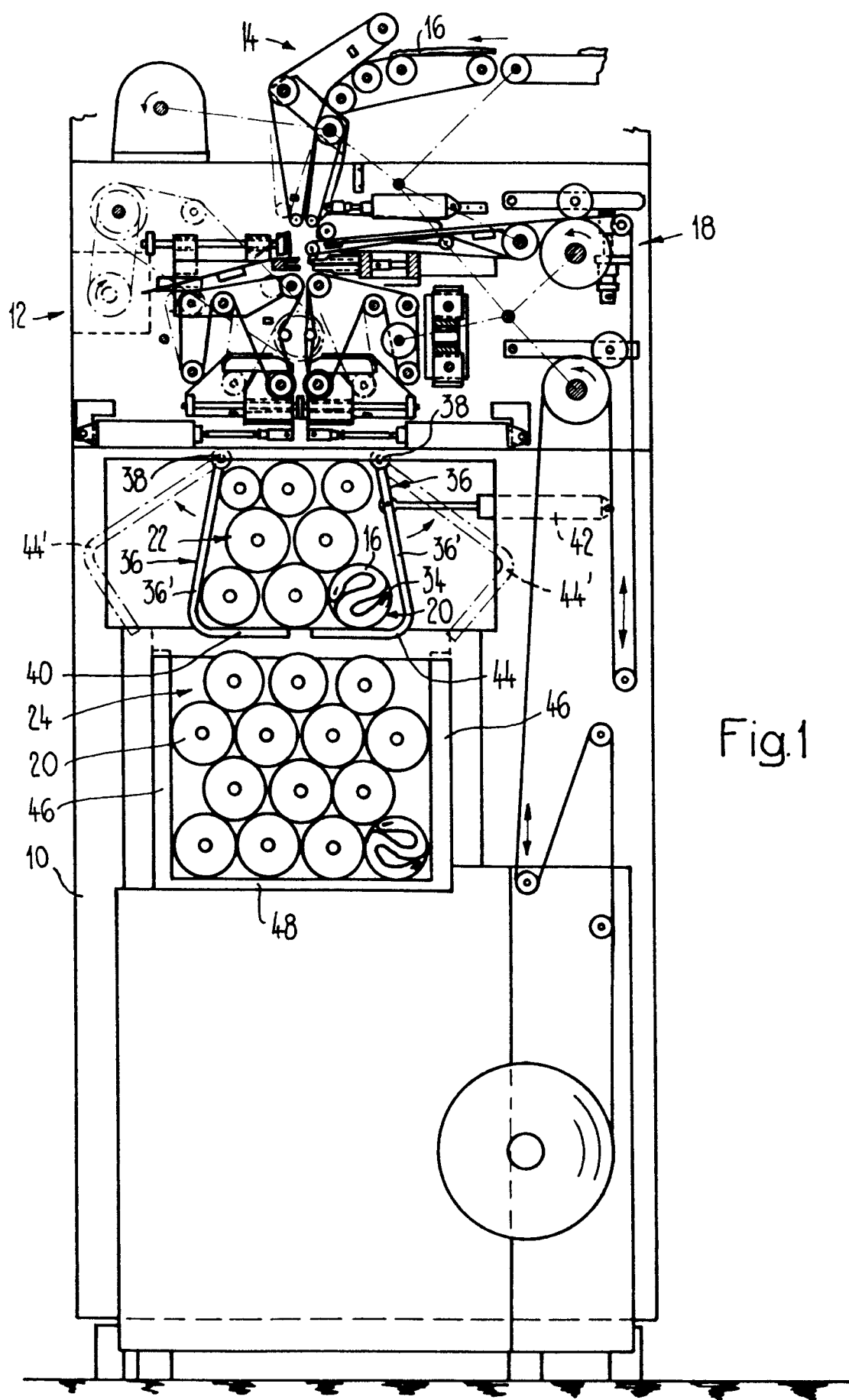


Fig.1

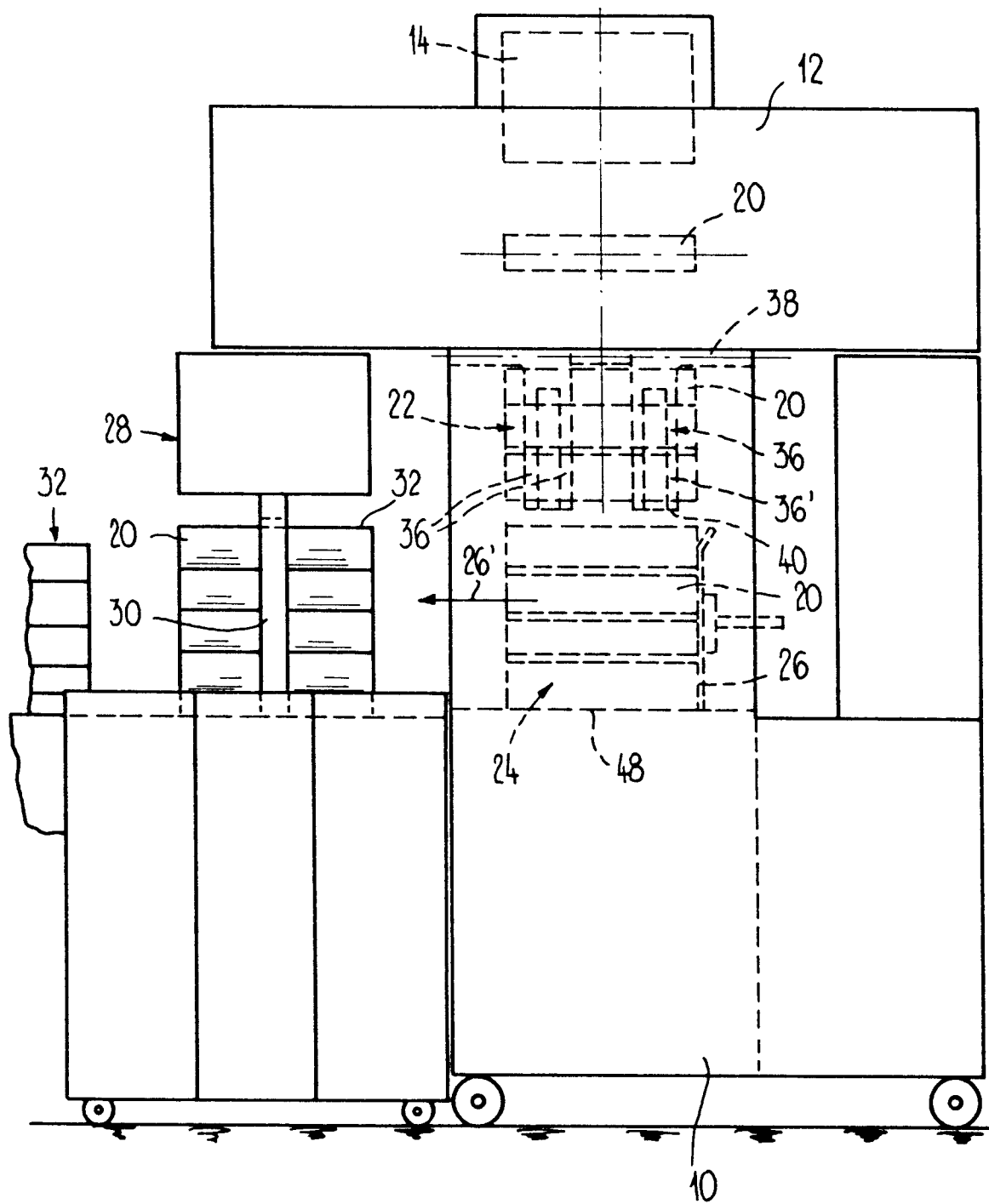
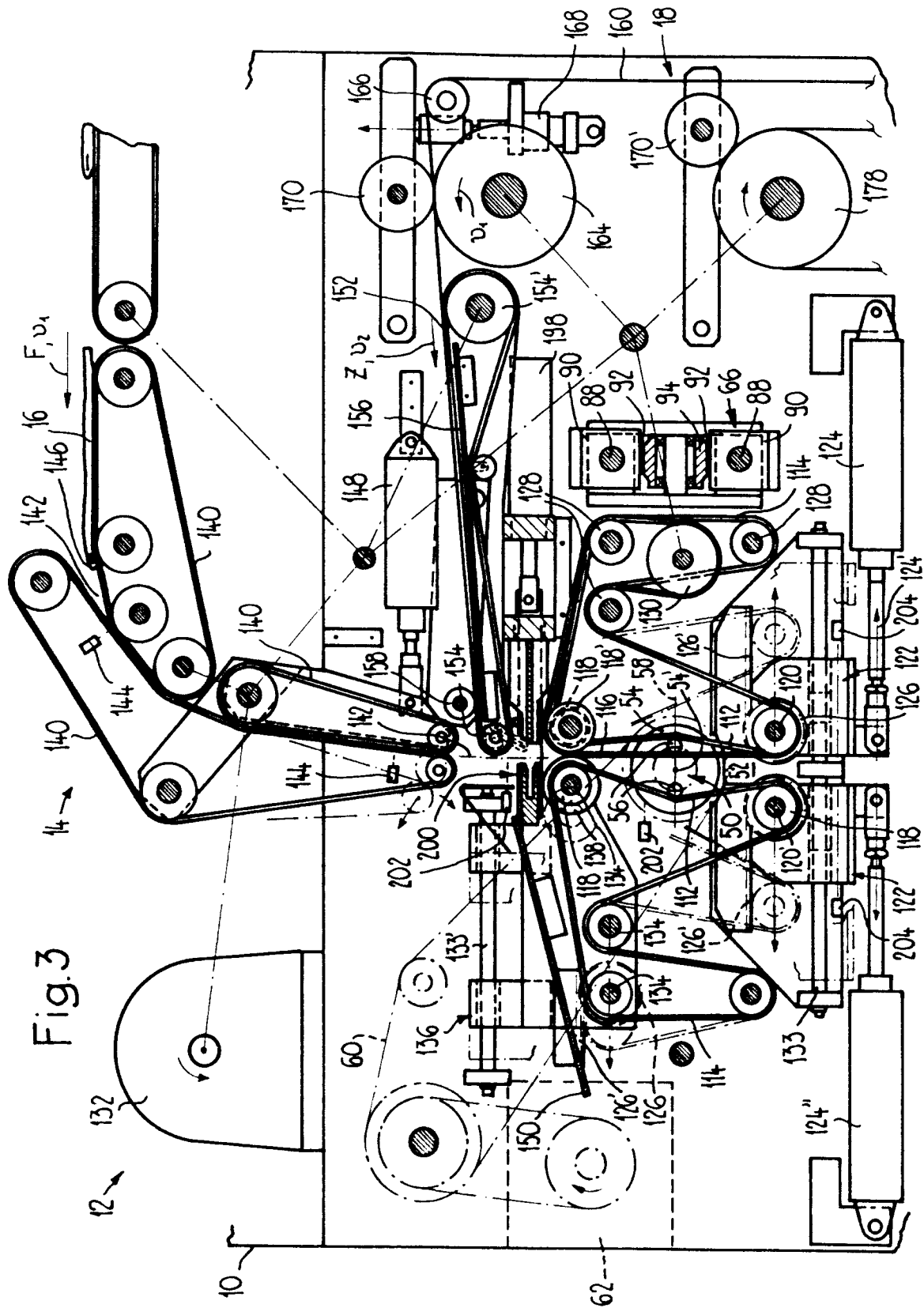


Fig.2



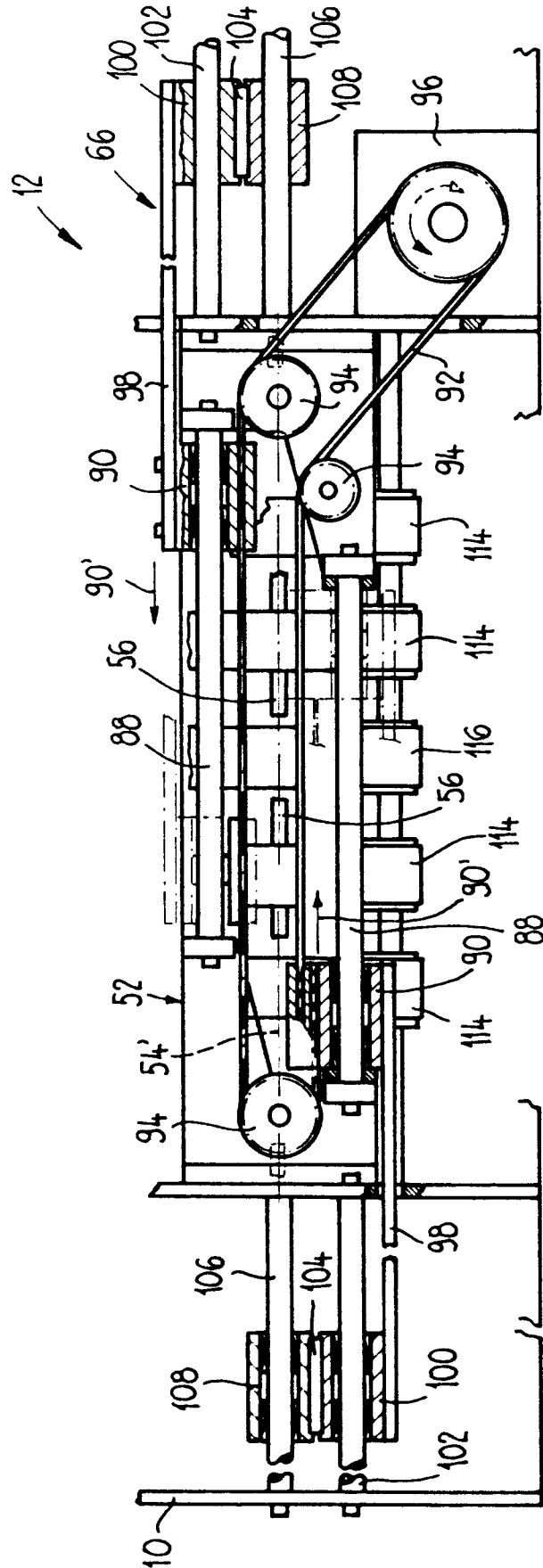
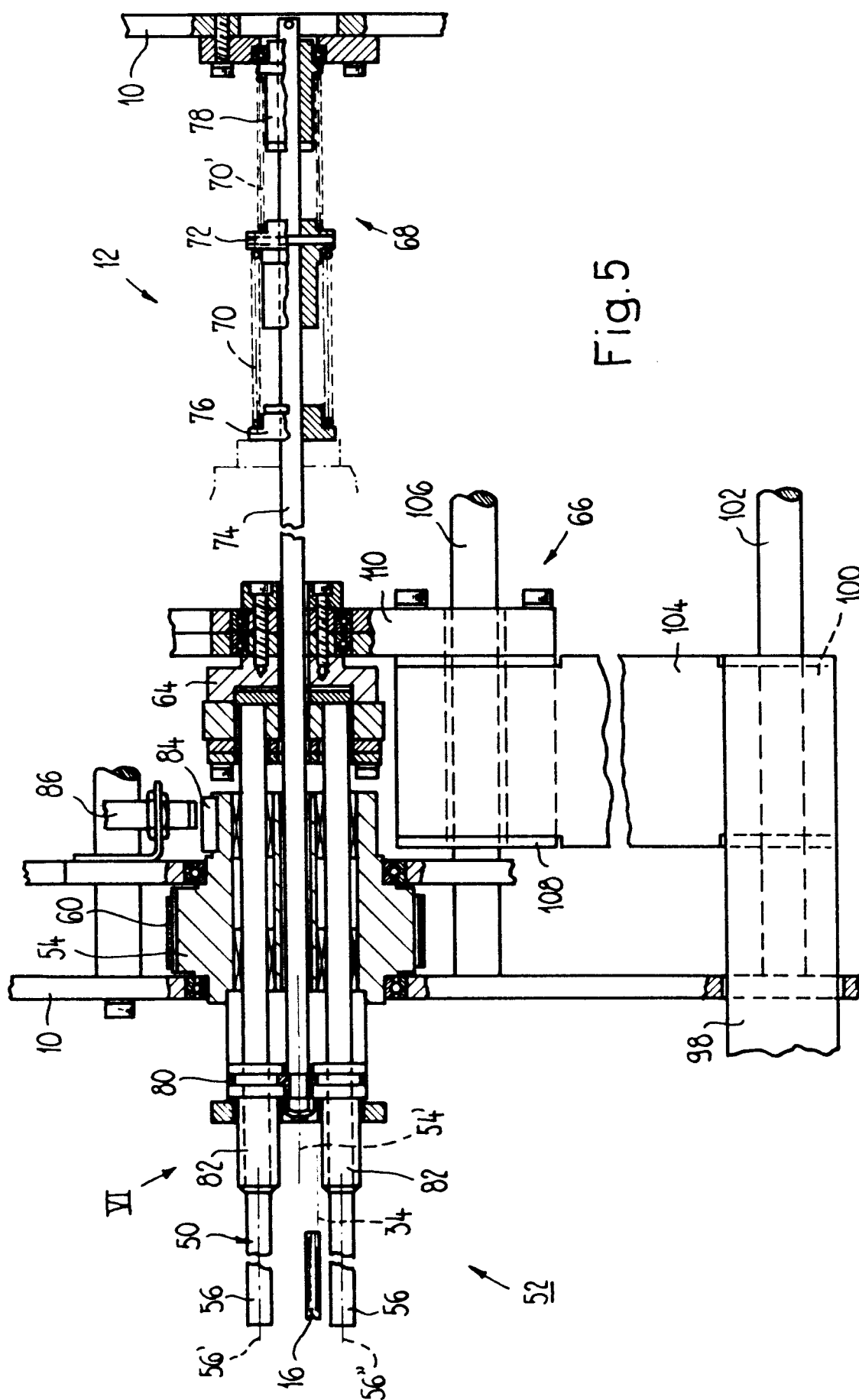
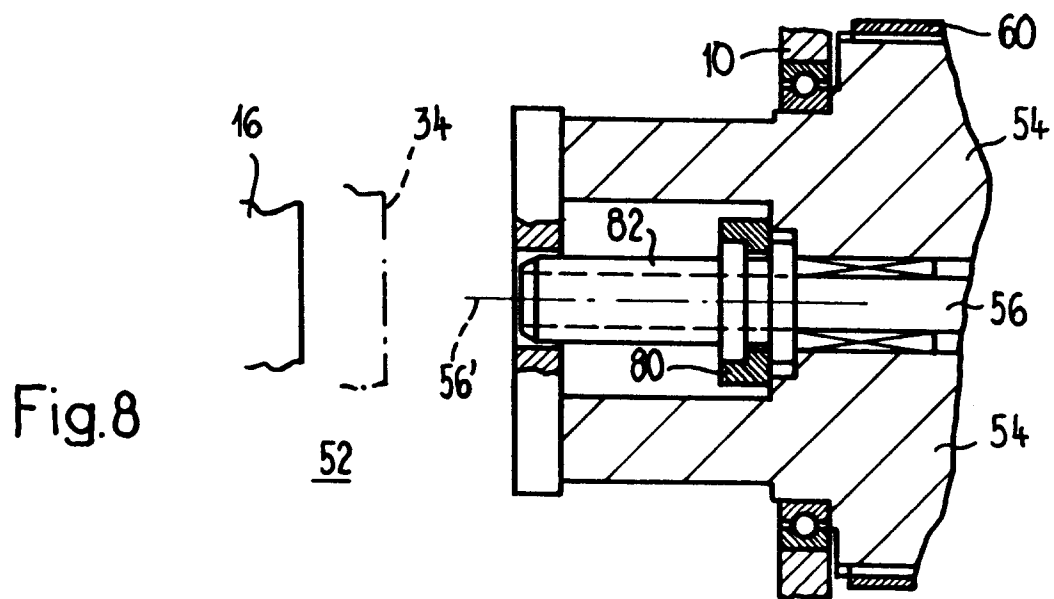
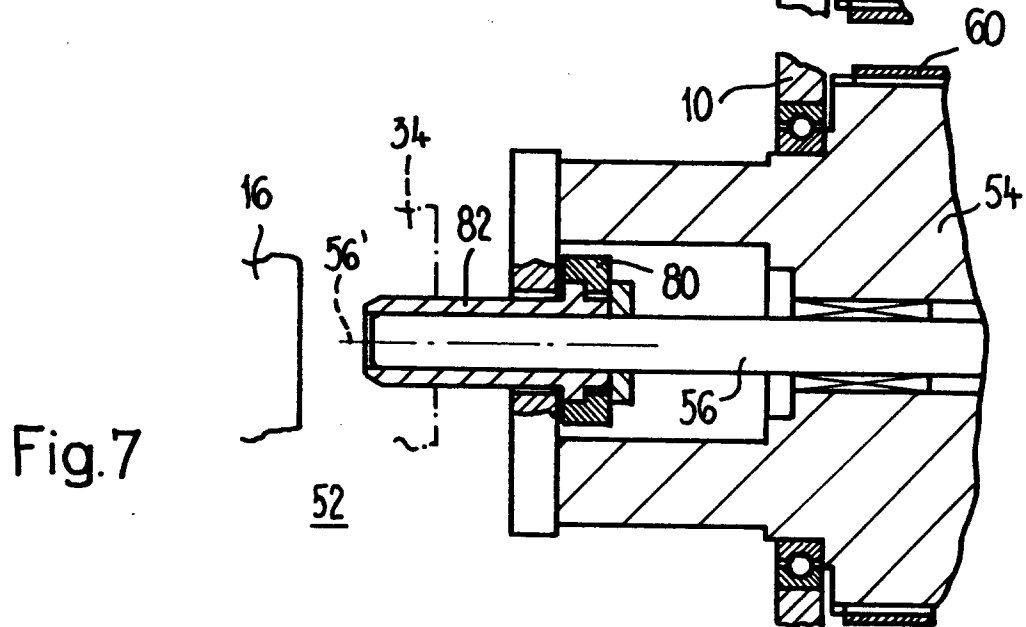
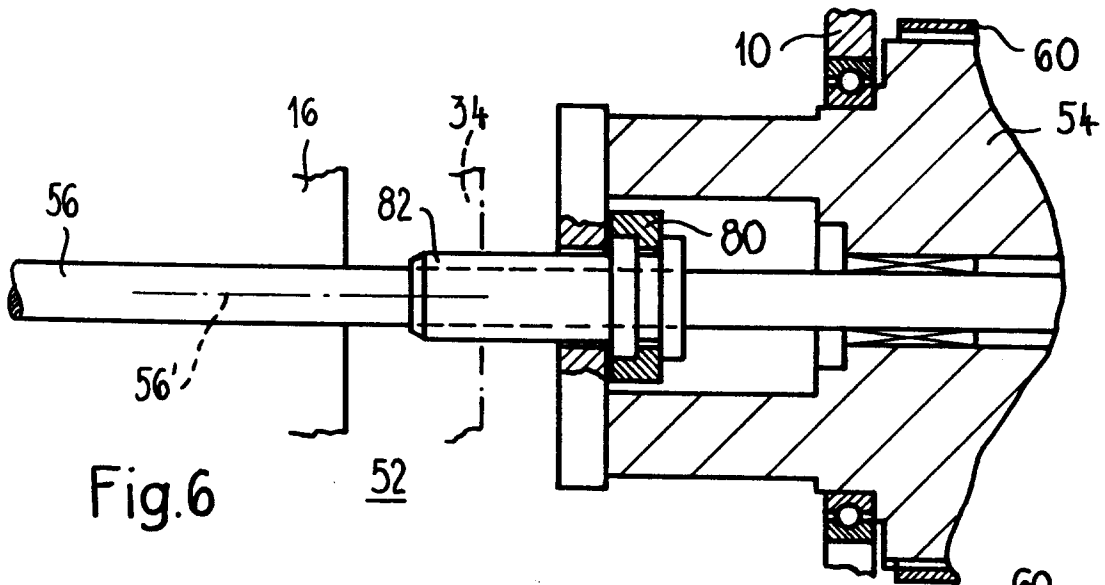


Fig. 4





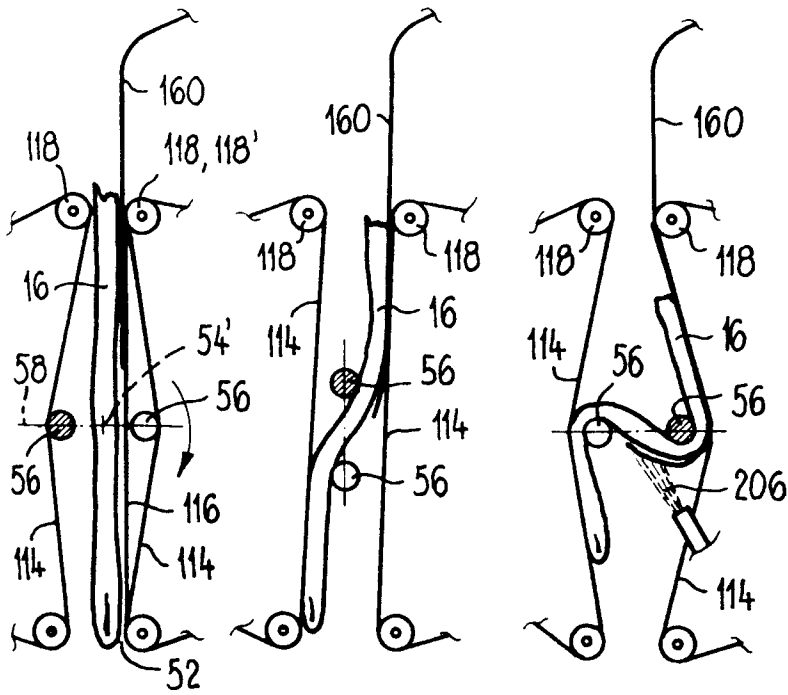


Fig.9

Fig.10

Fig.11

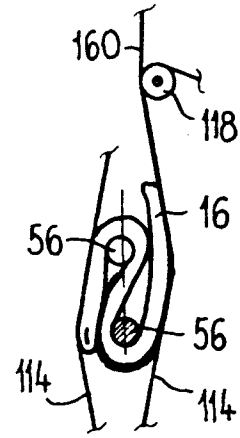


Fig.12

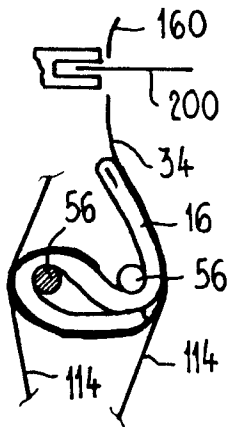


Fig.13

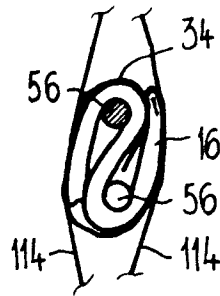


Fig.14

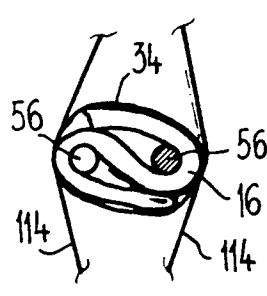


Fig.15

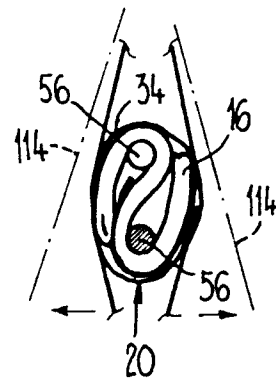


Fig.16

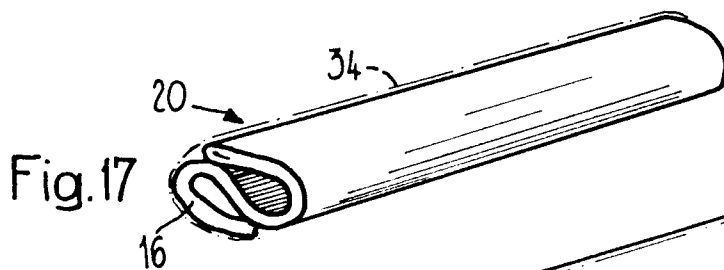


Fig.17

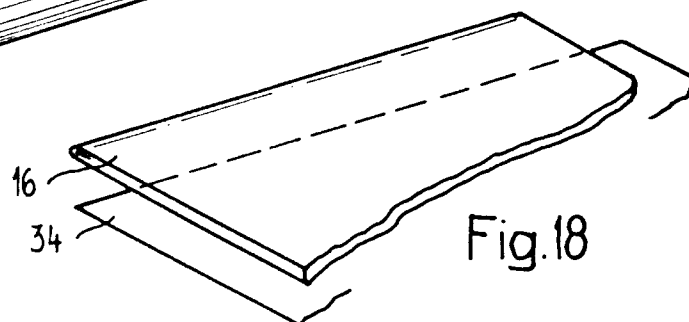
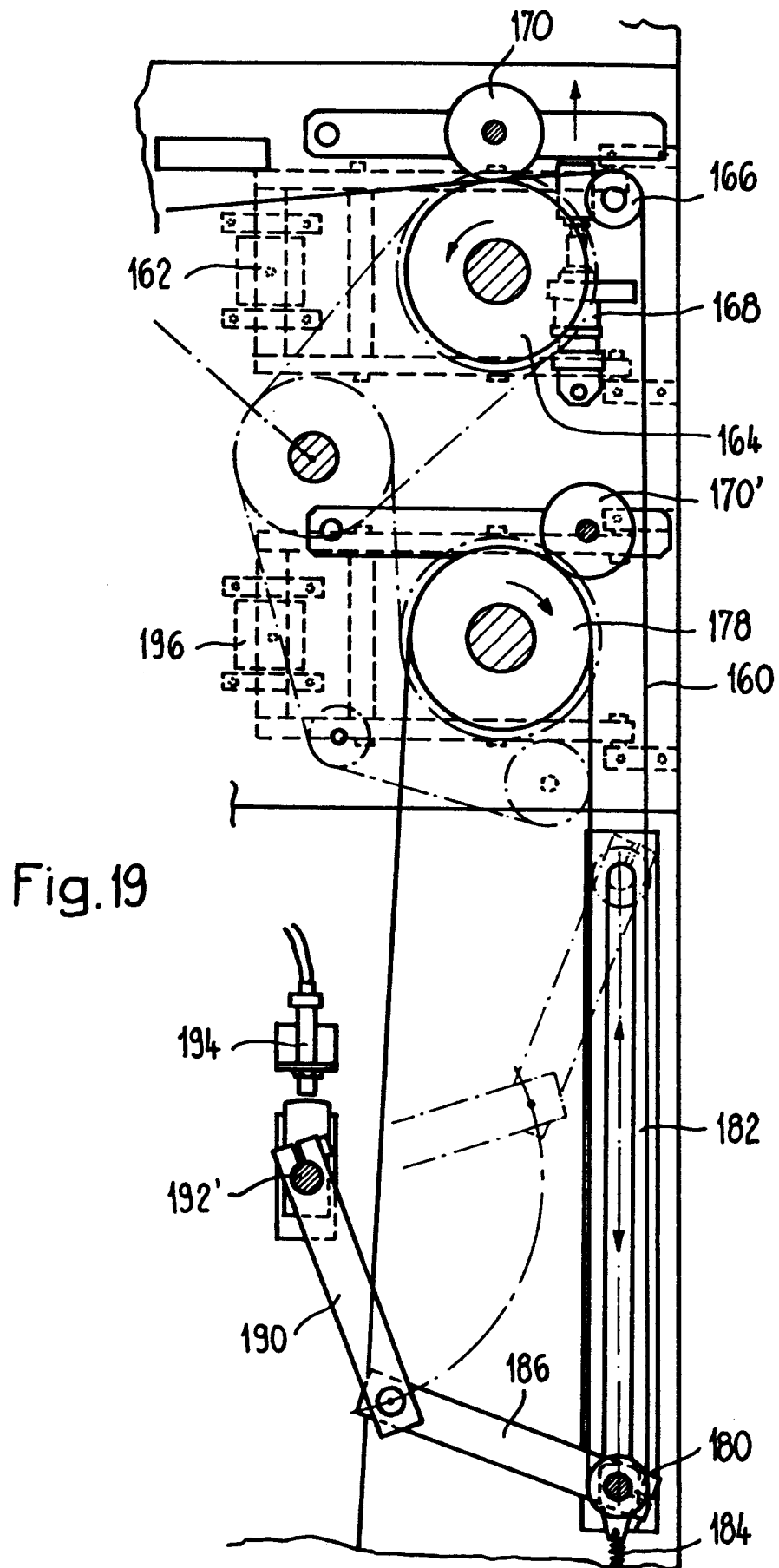


Fig.18



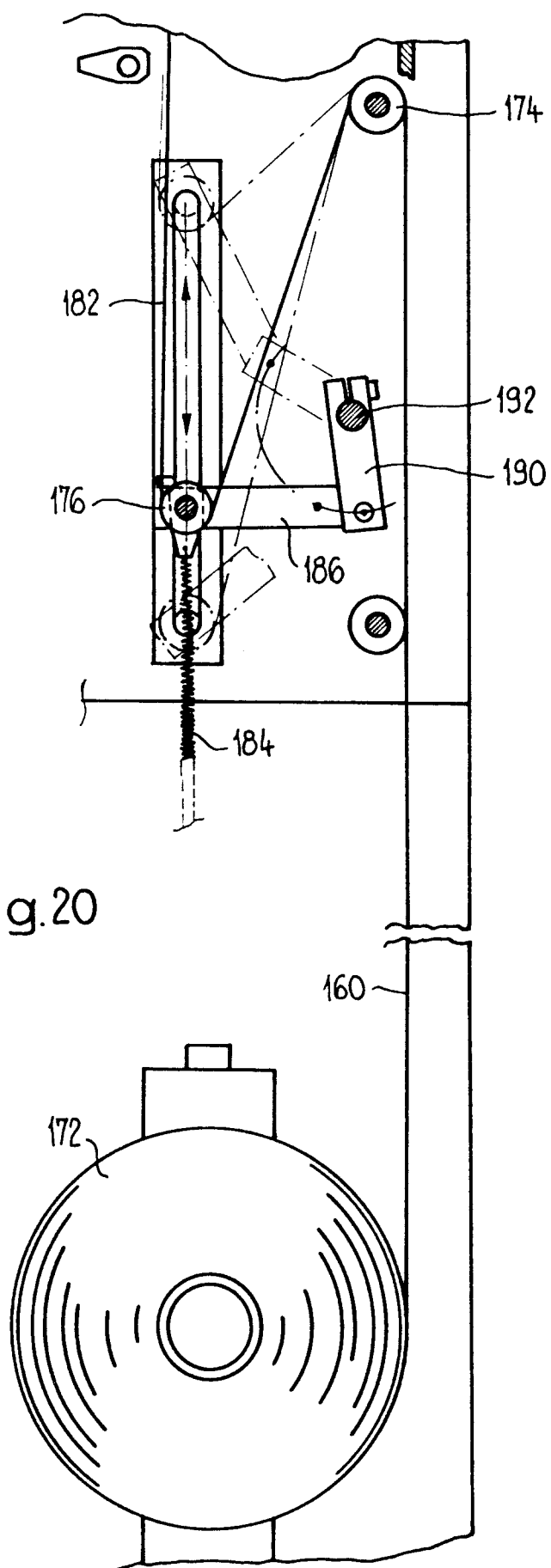


Fig.20



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 10 2954

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
A	GB-A-1 358 472 (AB NORBERGS) * das ganze Dokument * -----	1	B65B27/10
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			B65B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 15. Juli 1994	
		Prüfer Meulemans, J-P	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	