



**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

Anmeldenummer: 81110499.1

Int. Cl.<sup>3</sup>: **B 65 B 25/24**

Anmeldetag: 16.12.81

Priorität: 24.12.80 DE 3049096

Anmelder: **Kleinewefers GmbH,**  
**Kleinewefers-Kalanderstrasse, D-4150 Krefeld 1 (DE)**

Veröffentlichungstag der Anmeldung: 30.06.82  
Patentblatt 82/26

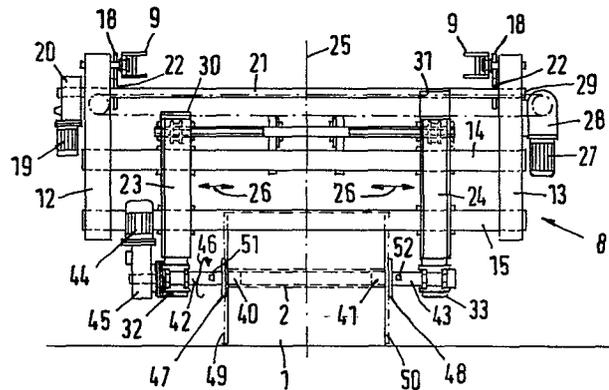
Erfinder: **Plesen, Stephan, Oelhausenweg 52,**  
**D-4150 Krefeld (DE)**  
Erfinder: **Zajec, Joze, Dahlerdyk 57a, D-4150 Krefeld**  
**(DE)**

Benannte Vertragsstaaten: **CH FR IT LI NL SE**

Vertreter: **Knoblauch, Ulrich, Dr.-Ing.,**  
**Kühhornshofweg 10, D-6000 Frankfurt am Main 1 (DE)**

**Verpackungseinrichtung für Rollen mit Innenhülse.**

Bei einer Verpackungseinrichtung für Rollen (1) mit Innenhülse (2) wird ein Packpapierabschnitt um die Rolle gelegt. Abstehende Packpapierränder werden umgelegt und mit stirnseitigen Deckeln versehen. Zwei von entgegengesetzten Seiten her in die Innenhülse 2 einführbare Spannköpfe (40, 41) von denen wenigstens einer mit einem Drehantrieb (44) verbunden ist, sind in zwei Seitenteilen (32, 33) einer Hubvorrichtung (8) unter Zwischenschaltung von Abstandsstützen (42, 43) gelagert. Die Hubvorrichtung (8) ist als Rollentransportvorrichtung ausgebildet, die mittels der Spannköpfe die Rolle (1) von der Auflagefläche einer Antransportvorrichtung abhebt, einer Wickelstelle und Faltstelle zuführt und auf der Auflagefläche einer Zwischentransportvorrichtung absetzt.



- 1 -

Verpackungseinrichtung für Rollen mit Innenhülse

Die Erfindung bezieht sich auf eine Verpackungseinrichtung für Rollen mit Innenhülse, mit einer Wickelstelle, in der die Rollen nach stirnseitigem Anlegen von Innendeckeln um ihre horizontal verlaufende Achse gedreht  
5 und mit einem Packpapierabschnitt von größerer Breite als die Rolle bewickelt werden, mit einer Faltstelle, in der die überstehenden Packpapierränder über die Innendeckel umgelegt werden, mit einer zwei Preßplatten aufweisenden Packpresse, die stirnseitig angelegte Aus-  
10 sendeckel anklebt, sowie mit Vorrichtungen für den An-, Ab- und Zwischentransport der Rollen.

Bei bekannten Verpackungseinrichtungen dieser Art (Kleinewefers-Rollenpackmaschine Typ 6.6) werden zu  
15 verpackende Papierrollen axial hintereinander und auf ihrer Umfangsfläche liegend von einem Bandförderer antransportiert. Mittels eines Ausstoßers können die Rollen vom Bandförderer auf eine schräge Ebene geschoben werden, wo die Abrollbewegung durch steuerbare Anschlä-  
20 ge kontrolliert wird. Am unteren Ende der schrägen Ebene ist eine Zentrierstelle vorgesehen, wo die Rolle mittels stirnseitig angreifender Zentrierplatten axial so

weit verlagert wird, daß sie symmetrisch zur Mittelebene der unmittelbar dahinter angeordneten Wickelstelle angeordnet ist. In der Wickelstelle ruht die Rolle auf zwei angetriebenen Walzen. Das Packpapier wird in Abhängigkeit von der Rollenbreite von einer von mehreren Packpapierrollen zugeführt und läuft nach Leimauftrag zwischen diesen Walzen und der Rolle hindurch, was durch schwenkbare Gurt- oder Riemenführungen unterstützt werden kann. Auch an der nachfolgenden Faltstelle, an der der Packpapierüberstand durch seitlich angeordnete Faltäder umgelegt wird, ruht die Rolle auf zwei angetriebenen Walzen. Die Rolle rollt weiter zur Packpresse und schließlich über eine Waage zu einem querlaufenden Bandförderer, auf dem sie mittels eines Stoßdämpfers gehalten wird und dann in Achsrichtung und auf ihrem Umfang liegend abtransportiert wird. Wenn die Breite und der Durchmesser der einlaufenden Rollen gemessen werden, kann der gesamte Verpackungsvorgang automatisch durchgeführt werden.

20

Eine solche Verpackungseinrichtung erlaubt ein sehr rasches und rationelles Verpacken von Papierrollen. Sie ist aber für zahlreiche spezielle Papiere nicht geeignet, beispielsweise druckempfindliche Papiere, wie Durchschreibpapier nach Art von NCR-Papier, oder in Form weichgewickelter Rollen vorliegende Papiere, da der Rollenumfang durch Ausstoßer, Rollenstops, Stoßdämpfer und Antriebswalzen in der Wickel- und Faltstelle erheblichen Druckbelastungen ausgesetzt ist.

30

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Verpackungseinrichtung der eingangs beschriebenen Art anzugeben, die für alle Papiere auch die genannten speziellen Papiere geeignet ist.

35

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß zwei von entgegengesetzten Seiten her in die Innenhülse einführbare Spannköpfe, von denen wenigstens einer mit einem Drehantrieb verbunden ist, in zwei Seitenteilen einer Hubvorrichtung unter Zwischenschaltung von die Breite eines Packpapierrandes übersteigenden Abstandsstücken gelagert sind und daß die Hubvorrichtung als Rollentransportvorrichtung ausgebildet ist, die mittels der in die Innenhülse eingeführten Spannköpfe die Rollen von der Auflagefläche einer Antransportvorrichtung abhebt, der Wickelstelle und Faltstelle zuführt und auf der Auflagefläche einer Zwischentransportvorrichtung absetzt.

Bei dieser Einrichtung braucht die Rolle weder in der Wickelstelle oder Faltstelle am Umfang angetrieben noch beim Transport zwischen der Antransportvorrichtung und der Wickelstelle, der Wickelstelle und der Faltstelle sowie der Faltstelle und der nachgeordneten Zwischentransportvorrichtung gerollt zu werden. Vielmehr werden die Rollen mittels der in die Hülsen eingreifenden Spannköpfe gehalten, gedreht und transportiert. Infolgedessen tritt keine Druckbelastung des Rollenumfangs auf. Die nachfolgenden Arbeitsgänge können ebenfalls ohne störende Druckbelastung des Rollenumfangs durchgeführt werden, sei es daß die Zwischentransportvorrichtung auch als Abtransportvorrichtung dient, sei es daß weiter unten beschriebene Maßnahmen bei der Übergabe von der Zwischentransportvorrichtung zur Abtransportvorrichtung durchgeführt werden. Die Abstandsstücke zwischen Spannkopf und Seitenteilen der Hubvorrichtung erlauben es, das Packpapier in der gewünschten Weise mit überstehendem Rand zu wickeln und anschließend eine Faltvorrichtung angreifen zu lassen. Gelochte Innendeckel können ohne Schwierigkeiten auf die Spannköpfe aufgesetzt und gehalten sein, bevor diese in die

Innenhülse eingeführt werden.

Die Auflagefläche der An- und Zwischentransportvorrichtung ist vorzugsweise gepolstert. Auf diese Weise wird die Flächenpressung auf einem Minimum gehalten, so daß die Gefahr einer Druckbeanspruchung der Rolle beim Absetzen auf der Transportvorrichtung oder beim Transport selbst ausgeschlossen wird.

10 Günstig ist es, wenn die Antransportvorrichtung parallel zur Spannkopfachse ein bewegbares Transportelement aufweist, das unter Berücksichtigung einer Rollenbreiten-Messung in einer Lage anhält, in der die Rolle symmetrisch zur Mittelebene der Wickelstelle angeordnet ist. Auf diese Weise ist es möglich, den Zentrier-  
15 vorgang durchzuführen, ohne den Rollenumfang bei der Axialverschiebung zu beanspruchen.

Die Hubvorrichtung sollte mittels eines Hubantriebs in Abhängigkeit vom Rollendurchmesser höhenstellbar  
20 sein. Die Spannköpfe können daher nach Messung des Rollendurchmessers automatisch in diejenige Position gefahren werden, in der sie mit der Mittelachse der Innenhülse übereinstimmen. Stattdessen oder zusätzlich  
25 kann die Hubvorrichtung mittels des Hubantriebs in Abhängigkeit von einer Meßeinrichtung, wie Lichtschranke, deren Meßelemente den Spannköpfen zugeordnet sind, höhenstellbar sein. Hierbei wird beispielsweise ein Lichtstrahl benutzt, der durch das Innere der Innen-  
30 hülse hindurchgeht.

Zweckmäßigerweise sind die Spannköpfe jeweils mit einer Flanschplatte zum Anlegen und Festhalten eines gelochten Innendeckels versehen. Die Flanschplatte hält den  
35 gelochten Innendeckel an der Stirnfläche der Rolle, bis der Packpapierrand um diesen Innendeckel herum gefaltet ist.

Ferner können die Spannköpfe gemeinsam und symmetrisch zur Mittelebene der Wickelstelle mittels eines Querantriebs verstellbar sein. Wenn die Rolle zuvor zentriert worden ist, ist auf diese Weise sichergestellt, daß die  
5 Spannköpfe gleichmäßig von beiden Seiten her in die Innenhülse eingeführt werden.

Wenn hierbei die Spannköpfe axial fest in den Seitenteilen der Hubvorrichtung gelagert und diese Seitenteile  
10 gemeinsam und symmetrisch zur Mittelachse der Wickelstelle mittels des Querantriebs verstellbar sind, erhält man eine sichere Lagerung der Spannköpfe und kann mit konstanten Abstandsstücken arbeiten.

15 Der Querantrieb weist mit Vorteil eine Steuerung auf, die die Spannköpfe unter Berücksichtigung einer Rollenbreiten-Messung positioniert. Diese Steuerung kann sowohl eine Vorpositionierung als auch die Endpositionierung bewirken. Es besteht aber auch die Möglichkeit,  
20 daß den Spannköpfen Kontakte zugeordnet sind, die betätigt werden, wenn die Spannköpfe die Rolle erreichen, und dabei den Querantrieb abschalten.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist dafür gesorgt,  
25 daß die Hubvorrichtung mittels eines Längsantriebs horizontal und senkrecht zur Spannkopfachse verfahrbar ist und die Wickelstelle und Faltstelle in dieser Richtung gegenüber der Antransportvorrichtung versetzt angeordnet sind. Durch diesen Längstransport wird die An-  
30 transportstelle für die Zufuhr der nächsten Rolle freigemacht, so daß diese bereits zentriert werden kann, während die erstgenannte Rolle sich in der Wickelstelle und Faltstelle befindet. Dies erlaubt eine Erhöhung der Arbeitsgeschwindigkeit.

35

An der Wickelstelle kann mit Vorteil nahe der Unterseite

der Rolle eine Einführvorrichtung vorgesehen sein, die höchstens einen leichten Kontakt zum Packpapier und Rolle ausübt. Ein leichter Druck, der das druckempfindliche Papier nicht beeinträchtigt, genügt, um zu helfen, das Packpapier fest um die Rolle zu führen und zu wickeln. Dies steht im Gegensatz zu der bekannten Verpackungseinrichtung, bei der infolge des Rollengewichts ein sehr erheblicher Anpreßdruck von den angetriebenen Walzen der Wickelstelle auf Packpapier und Rolle ausgeübt wird.

Mit Vorteil ist die Faltstelle unterhalb der Wickelstelle vorgesehen. Es genügt eine kurze Absenkbewegung, um die Rolle von der Wickelstelle in die Faltstelle zu überführen. Die Einrichtung erhält eine geringere Länge. Im Vergleich mit einer kombinierten Wickel- und Faltstelle können die Faltvorrichtungen schon beim Wickelvorgang sich an Ort und Stelle befinden.

Wenngleich es auch möglich ist, die Antransportvorrichtung als Zwischentransportvorrichtung zu benutzen, empfiehlt es sich doch, daß die auf der der Antransportvorrichtung gegenüberliegenden Seite der Wickelstelle und Faltstelle befindliche Zwischentransportvorrichtung ein senkrecht zur Spannkopfachse bis zur Packpresse bewegliches Transportelement aufweist. Auf diese Weise wird die die Faltstelle verlassende Rolle weitergeleitet, während schon die nächste Rolle in die Wickelstelle und Faltstelle eingeführt werden kann.

Mit besonderem Vorteil ist der Abtransportvorrichtung eine Rollenkippvorrichtung vorgeschaltet. Die fertig verpackte Rolle wird daher nicht auf einer Umfangsfläche, sondern auf einer wesentlich weniger empfindlichen Stirnfläche, die zudem durch einen Innendeckel und einen Außendeckel geschützt ist, zum Abtransportieren

senkrecht aufgestellt.

- Bei einer Ausführungsform weist die Rollenkippvorrichtung an einem heb- und senkbaren Kippträger Klemmelemente auf, um die Rollen an ihren Außendeckeln zu erfassen und mit einer Stirnseite nach unten auf der Abtransportvorrichtung abzulegen. Hierbei wird die Rolle an beiden Seiten erfaßt.
- 5
- 10 Ferner kann die Rollenkippvorrichtung in Verlängerung der Zwischentransportvorrichtung von der Packpresse bis zur Abtransportvorrichtung horizontal verfahrbar sein, also auch noch eine Transportaufgabe übernehmen.
- 15 Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, daß die Abtransportvorrichtung zumindest an der Rollenaufnahmestelle Walzen aufweist und das eine Klemmelement an seiner Rückseite konkave Aussparungen besitzt, so daß es zwischen benachbarten Walzen Platz findet.
- 20 Die Rolle kann daher ganz sanft auf der Abtransportvorrichtung aufgestellt werden.
- Bei einer anderen Ausführungsform ist dafür gesorgt, daß die Rollenkippvorrichtung zwei in einem rechten Winkel stehende Schenkel aufweist, von denen der erste Schenkel in der Aufnahmestellung am Ende der Zwischentransportvorrichtung angeordnet ist und sich quer hierzu erstreckt sowie eine in Richtung auf den zweiten Schenkel bewegbare Quertransportvorrichtung aufweist und von denen der zweite Schenkel eine Hilfstransportvorrichtung trägt, die nach dem Kippen in der Abgabestellung in Verlängerung der Abtransportvorrichtung angeordnet ist.
- 25
- 30
- 35 Die Erfindung wird nachstehend anhand eines bevorzugten, in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels

näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Seitenansicht eines Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Verpackungseinrichtung,  
5
- Fig. 2 eine Ansicht der Hubvorrichtung von rechts in Fig. 1,
- 10 Fig. 3 eine Seitenansicht der Hubvorrichtung,
- Fig. 4 eine Draufsicht auf die Hubvorrichtung,
- Fig. 5 eine Ansicht von rechts auf die Rollenkippvorrichtung,  
15
- Fig. 6 eine Seitenansicht der Rollenkippvorrichtung,
- Fig. 7 eine Draufsicht auf die Rollenkippvorrichtung,  
20
- Fig. 8 eine schematische Seitenansicht des Abtransportendes einer abgewandelten Ausführungsform einer Verpackungseinrichtung und
- 25 Fig. 9 eine Ansicht von rechts auf die Rollenkippvorrichtung der Fig. 8.

Die in Fig. 1 veranschaulichte Verpackungseinrichtung dient zum Verpacken von Papierrollen 1, welche eine Innenhülse 2 aufweisen. Diese Rollen werden von einer Antransportvorrichtung 3 zugeführt. Diese besitzt Transportelemente 4, wie Wagen, die auf Schienen in Richtung der Rollenachse verfahrbar sind, mit einer mittels Schaumgummi gepolsterten muldenförmigen Auflagefläche 5, auf der die Rolle, auf ihrem Umfang liegend, ruht. Eine Meßeinrichtung 6, die auch mehrere

30

35

Meßfühler aufweisen kann, stellt die axiale Breite der Rolle 1 und deren Durchmesser fest. Das Transportelement 4 wird in einer Position angehalten, in der die Rolle 1 unter Berücksichtigung dieser Rollenbreiten-

5 Messung symmetrisch zur Mittelebene der nachfolgenden Wickelstelle 7 angeordnet ist.

Eine Hubvorrichtung 8, deren Aufbau aus den Fig. 2 bis 4 näher ersichtlich ist, ist längs der Schienen 9 nach

10 links und zurück verfahrbar (vergleiche den Pfeil 10). Die Schienen 9 werden durch I-Träger gebildet, die über Ständer 11 auf dem Fundament oder einem Grundrahmen der Gesamteinrichtung abgestützt sind. Die Hubvorrichtung 8 besitzt zwei Außenteile 12 und 13, die durch Stangen 14

15 und 15 miteinander verbunden sind und Tragteile 16 bzw. 17 mit entsprechenden Laufrollen 18 aufweisen. Als Längsantrieb 19 dient ein Elektromotor, der über ein Getriebe 20 eine Achse 21 antreibt, die über Zahnräder 22 mit den Laufrädern 18 verbunden ist. Ferner weist

20 die Hubvorrichtung 8 zwei Rahmen 23 und 24 auf, die auf den Stangen 14 und 15 in Querrichtung derart verschiebbar gehalten sind, daß sie zur Mittelebene 25 symmetrische Bewegungen entsprechend den Pfeilen 26 durchführen. Zu diesem Zweck ist ein Querantrieb 27 in der Form eines

25 Elektromotors vorgesehen, der über ein Getriebe 28 eine Kette 29 antreibt, deren Untertrum an der Stelle 30 mit dem Rahmen 23 und deren Obertrum an der Stelle 31 mit dem Rahmen 24 verbunden ist. In den linken vertikalen Abschnitten der Rahmen 23 und 24 sind innere Seitenteile 32 und 33 der Hubvorrichtung 8 höhenverstellbar geführt. Als Hubantrieb 34 sind Kolben-Zylinder-Einheiten vorgesehen, welche über Ketten 35 mit den Seitenteilen 32 und 33 verbunden sind. Diese Ketten werden über auf einer Achse 36 gelagerte erste Kettenräder 37

35 und über auf einer zweiten Achse 38 gelagerte Kettenräder 39 geführt. In den Seitenteilen 32 und 33 ist je

ein Spannkopf 40 und 41 unter Zwischenschaltung eines Abstandsstückes 42 bzw. 43 gelagert. Die Spannköpfe können nach Einführen in die Innenhülse 2 mechanisch gespreizt werden, so daß sich eine kraftschlüssige Verbindung mit der Innenhülse 2 ergibt. Der Spannkopf 40 kann von einem Drehantrieb 44 in der Form eines Elektromotors über ein Getriebe 45 gedreht werden (vergleiche den Pfeil 46). Jedem Spannkopf ist eine gelochte Flanschplatte 47 bzw. 48 mit Ansaugvorrichtung zugeordnet, mit deren Hilfe ein gelochter Innendeckel 49 bzw. 50 gegen die Stirnseite der Rolle 1 gehalten werden kann. Beide Spannköpfe 40 und 41 sind hohl. Dahinter befinden sich zwei Köpfe 51 bzw. 52 einer Lichtschrankensteuerung, deren Lichtstrahl die Innenhülse 2 durchsetzen kann. Außerdem ist eine der Flanschplatten 47, 48 als Kontaktgeber ausgebildet, der bei Anlage des zugehörigen Innendeckels an der Rolle 1 den Querantrieb abzuschalten vermag.

20 Wenn die Rolle 1 in der zentrierten Stellung auf dem Wagen 4 angehalten worden ist, werden die Spannköpfe 40, 41 aufgrund der Rollenbreiten-Messung so positioniert, daß sie sich etwas außerhalb der Stirnflächen der Rolle 1 befinden, wenn die Hubvorrichtung 8 von links nach rechts in die in Fig. 1 veranschaulichte Stellung gefahren wird. Außerdem sind die Spannköpfe 40, 41 aufgrund der Durchmesser-Messung durch Verstellen der Seitenteile 32, 33 in die richtige Höhenlage gebracht worden. Diese Höhenlage kann ferner mit Hilfe der Lichtschrankensteuerung 51, 52 überwacht werden. Nachdem die Innendeckel 49, 50 auf die Spannköpfe 40, 41 aufgeschoben worden sind, wird der Querantrieb betätigt, so daß die Spannköpfe in das Innere der Innenhülse 2 eingeführt werden. Diese Querbewegung wird in Abhängigkeit von der Rollenbreiten-Messung oder durch die Kontaktgabe der einen Flanschplatte beendet. Nunmehr

werden die Spannköpfe 40, 41 in ihre Spannstellung gebracht. Durch Betätigen des Hubantriebs 34 wird die Rolle 1 vom Transportelement 4 abgehoben. Durch Betätigen des Längsantriebs 27 wird die Rolle 1 zur  
5 Wickelstelle 7 transportiert. Dort wird die Rolle durch Einschalten des Drehantriebs 44 in Drehung versetzt. Oberhalb der Wickelstelle sind in üblicher Weise mehrere Packpapierrollen 53a, 53b, 53c, 53d und 53e unterschiedlicher Breite veranschaulicht. Eine entsprechende Anzahl von Packpapierbahnen wird über eine  
10 Vorzugswalzen 56 aufweisende Vorrichtung 57 zu einer Schneidvorrichtung 58 geführt. In Fig. 1 ist lediglich eine solche Packpapierbahn der Rolle 53b veranschaulicht. Die anderen Packpapierbahnen sind in der Vorrichtung 57 lediglich gestrichelt angedeutet. Der  
15 Schneidvorrichtung 58 ist eine Leimvorrichtung 60 nachgeschaltet, welche zumindest Anfang und Ende des Packpapierabschnitts mit Klebstoff versieht. Eine Einführvorrichtung 61 weist ein Gestell 62 auf, das drei  
20 Walzen 63, 64 und 65 zum Umlenken eines Einführbandes 66 besitzt und mittels einer nicht veranschaulichten Druckvorrichtung um die Achse der Walze 63 schwenkbar ist. Hierdurch wird eine leichte Andruckkraft in Richtung des Pfeiles 67 auf die Walze 65 in  
25 der Nähe der Unterseite der Rolle 1 ausgeübt. Beim Bewickeln der Rolle 1 mit einer durch die Schneidvorrichtung 58 vorgegebenen Länge des Packpapiers steht ein Packpapierrand über der Rolle 1 zu beiden Seiten über, wofür die Abstandsstücke 42 und 43 einen entsprechenden Platz bieten.  
30

Die so bewickelte Rolle 1 wird mit Hilfe der Hubvorrichtung 8 in die gestrichelte Stellung 1' abgesenkt, wo sich eine Faltstelle 68 mit zwei Falträdern 69 zu  
35 beiden Seiten der Rolle 1 befindet. Diese legen den überstehenden Packpapierrand unter Einschluß der beiden Innendeckel zur Stirnfläche hin um.

Eine Drehzahlabtastwalze 70 nimmt die Umfangsgeschwindigkeit der Rolle 1 auf und steuert in Abhängigkeit von dieser Umfangsgeschwindigkeit die Antriebe der Vorzugswalzen 56 der Vorrichtung 57, des Einführbandes 5  
66 und der Falträder 69.

Anschließend wird die Rolle 1 mittels der Hubvorrichtung 8 erneut angehoben und weiter in Längsrichtung transportiert, wobei die Einführvorrichtung 61 weggeschwenkt wird. Alsdann wird die Rolle 1 auf der gepolsterten muldenförmigen Auflagefläche 71 des Transportelements 72 einer Zwischentransportvorrichtung 73 abgesenkt. Der Antrieb dieses Transportelements erfolgt über ein Seil 74, das von einem Zylinder 75 angetrieben  
15 wird. Auf diese Weise wird die Rolle 1 bis zur Packpresse 76 transportiert. Die Packpresse weist zwei Preßplatte 77 auf, mit deren Hilfe Außendeckel auf die umgefalteten Randpartien des Packpapers und den Innendeckel aufgeklebt werden können.

20 Nunmehr tritt eine Rollenkippvorrichtung 78 in Funktion, die in den Fig. 5 bis 7 näher veranschaulicht ist. Diese weist eine Brücke 79 mit zwei senkrechten Führungssäulen 80 und 81 und in den Schienen 9 laufende Räder 82 auf. Ein Längsantrieb 83 mit Getriebe 84 treibt diese Räder  
25 82 über eine Antriebswelle 85 und Zahnräder 86 bzw. 87 an. Dies ergibt eine Längsbewegung (Pfeil 88). In den Säulen 80 und 81 ist eine Hubplatte 89 geführt, die mittels einer Kolben-Zylinder-Einheit 90 und zugehörigen Hubketten 91 in Richtung des Pfeiles 103 höhenverstellbar ist. In der Hubplatte 89 sind zwei Zahnräder 92 und  
30 93 gelagert, von denen das erste mittels eines Kippmotors 94 antreibbar und das zweite mit einem Kippträger 95 verbunden ist, der demnach in Richtung des Pfeiles 104 verdreht werden kann. Am Kippträger sitzen zwei Klemmelemente 96 und 97, die mittels entsprechender Kolben-Zylinder-Einheiten 98 bzw. 99 am Kippträger 95 in Rich-  
35

tung des Pfeils 105 verschiebbar sind. Das Klemmelement 96 ist an seiner Außenseite derart konkav ausgebildet, daß es zwischen benachbarte Walzen 100 und 101 eines Abtransportförderers 102 zu greifen vermag, wie es gestrichelt in Fig. 5 veranschaulicht ist.

Diese Rollenkippvorrichtung 78 wird in Fig. 1 nach rechts so weit verfahren, daß die Klemmelemente 96 und 97 zwischen die Preßplatten 77 und die Rolle 1 zu liegen kommen. Dann werden die Klemmelemente durch ihre Kolben- Zylinder- Einheiten 98, 99 gegeneinandergezogen, so daß die Rolle 1 zwischen ihnen festgeklemmt wird. Durch Betätigen des Hubantriebs 90 wird die Rolle 1 angehoben, durch Betätigen des Längsantriebs 83 bis über die Abtransportvorrichtung 102 verfahren, durch Betätigen des Kippantriebs 94 um  $90^{\circ}$  gedreht, so daß eine Stirnfläche nach unten zu liegen kommt, und schließlich durch erneutes Betätigen des Hubantriebs 90 nach unten abgesenkt, wobei das Klemmelement 96 zwischen die Rollen 100 und 101 der Abtransportvorrichtung 102 zu liegen kommt. Werden nun die Klemmelemente gelöst, kann die fertig verpackte Rolle auf dieser Abtransportvorrichtung 102 abgeführt werden.

Bei der Ausführungsform der Fig. 8 und 9 ist eine Zwischentransportvorrichtung 106 über die Packpresse 76 hinaus verlängert. Sie weist ein als Wagen ausgebildetes Transportelement 107 auf, dessen Auflagefläche 108 mittels einer Auswurfvorrichtung 109 in der Form eines pneumatischen Zylinders versehen ist. Dieser Wagen wird mittels einer Kette 110 von einem elektrischen Antriebsaggregat 111 so angetrieben, daß insgesamt drei Haltestellen vorgesehen sind, nämlich die erste an der Wickelstelle 7 zur Aufnahme der Papierrolle, die zweite an der Packpresse 76 zum Anbringen der äußeren Deckel und die dritte am Ende der Zwischentransportvorrichtung 106, wo sich eine Rollenkippvorrichtung 112 befindet.

Diese Rollenkippvorrichtung 112 weist zwei miteinander verbundene Schenkel 113 und 114 auf, welche um eine gemeinsame Achse 115 mit Hilfe eines pneumatischen Zylinders 116 schwenkbar sind. Der erste Schenkel 113  
5 weist eine Quertransportvorrichtung 117 mit einem gepolsterten Transportelement 118 auf, das mittels eines pneumatischen Zylinders 119 auf seinen Rädern 120 in Richtung des Doppelpfeils 121 bewegbar ist. Das Transportelement 118 befindet sich in der Aufnahmestellung  
10 in Verlängerung der Zwischentransportvorrichtung 106 und nimmt eine Rolle 1 auf, wenn sie vom Transportelement 107 ausgeworfen wird. Alsdann wird die Rolle auf dem Transportelement 118 nach rechts bis zur Anlage an einen Hilfsförderer 122 am zweiten Schenkel 114 ver-  
15 fahren. Ein Endschalter 126 sorgt für das Anhalten des Transportelements 118. Nach dem Kippen um  $90^{\circ}$ , also in der Abgabestellung, ist die Hilfstransportvorrichtung 122 genau in Verlängerung der Abtransportvorrichtung 123 angeordnet, so daß die Rolle 1, auf einer Stirn-  
20 fläche stehend, abtransportiert werden kann. Die Hilfstransportvorrichtung 122 und die Abtransportvorrichtung 123 sind mit Förderrollen 124, 125 ausgestattet.

Abwandlungen von dem veranschaulichten Ausführungsbeispiel sind in vielerlei Richtung möglich. Als Antriebe  
25 können alternativ sowohl elektrische als auch hydraulische oder pneumatische Antriebe, Spindel- oder Seiltriebe verwendet werden. Wenn keine Rollenkippvorrichtung verwendet wird, kann die Zwischentransportvorrichtung  
30 <sup>auch</sup> als Abtransportvorrichtung dienen. Es besteht auch die Möglichkeit, die Wickelstelle 7 und die Faltstelle 68 unmittelbar oberhalb der Antransportvorrichtung 3 vorzusehen und diese Vorrichtung zum Weitertransport an einer an anderer Stelle angeordnete Packpresse zu  
35 benutzen. Statt der veranschaulichten Einführvorrichtung oder zusätzlich können auch andere Packpapierumföhrungsvorrichtungen benutzt werden, beispielsweise Blasrohre, leichte Druckwalzen oder Führungsbleche.

Patentansprüche

1. Verpackungseinrichtung für Rollen mit Innenhülse,  
mit einer Wickelstelle, in der die Rollen nach  
stirnseitigem Anlegen von Innendeckeln um ihre  
horizontal verlaufende Achse gedreht und mit  
5 einem Packpapierabschnitt von größerer Breite als  
die Rolle bewickelt werden, mit einer Faltstelle,  
in der die überstehenden Packpapierränder über  
die Innendeckel umgelegt werden, mit einer zwei  
Preßplatten aufweisenden Packpresse, die stirn-  
10 seitig angelegte Außendeckel anklebt, sowie mit  
Vorrichtungen für den An-, Ab- und Zwischentrans-  
port der Rollen, dadurch gekennzeichnet, daß zwei  
von entgegengesetzten Seiten her in die Innenhülse  
(2) einführbare Spannköpfe (40, 41), von denen  
15 wenigstens einer mit einem Drehantrieb (44) ver-  
bunden ist, in zwei Seitenteilen (32, 33) einer  
Hubvorrichtung (8) unter Zwischenschaltung von  
die Breite eines Packpapierrandes übersteigenden  
Abstandsstücken (42, 43) gelagert sind und daß  
20 die Hubvorrichtung als Rollentransportvorrichtung  
ausgebildet ist, die mittels der in die Innenhülse  
eingeführten Spannköpfe die Rollen (1) von der  
Auflagefläche einer Antransportvorrichtung (3)

abhebt, der Wickelstelle (7) und Faltstelle (68) zuführt und auf der Auflagefläche einer Zwischentransportvorrichtung (73) absetzt.

- 5 2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflagefläche (5, 71) der An- oder Zwischentransportvorrichtung (3, 73) gepolstert ist.
- 10 3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Antransportvorrichtung (3) ein parallel zur Spannkopfachse bewegbares Transportelement (4) aufweist, das unter Berücksichtigung einer Rollenbreiten-Messung in einer Lage anhält, in der die Rolle (1) symmetrisch zur Mittelebene  
15 der Wickelstelle (7) angeordnet ist.
4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Hubvorrichtung (8) mittels eines Hubantriebs (34) in Abhängigkeit vom  
20 Rollendurchmesser höheneinstellbar ist.
5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Hubvorrichtung (8) mittels eines Hubantriebs in Abhängigkeit von einer  
25 Meßeinrichtung, deren Meßelemente (51, 52) den Spannköpfen (40, 41) zugeordnet sind, höheneinstellbar ist.
- 30 6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannköpfe (40, 41) jeweils mit einer Flanschplatte (47, 48) zum Anlegen und Festhalten eines gelochten Innendeckels (49, 50) versehen sind.
- 35 7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannköpfe (40, 41) gemeinsam und symmetrisch zur Mittelebene der

Wickelstelle (7) mittels eines Querantriebs (27) verstellbar sind.

- 5 8. Einrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannköpfe (40,41) axial fest in den Seitenteilen (32, 33) der Hubvorrichtung (8) gelagert und diese Seitenteile gemeinsam und symmetrisch zur Mittelebene der Wickelstelle (7) mittels des Querantriebs (27) verstellbar sind.
- 10 9. Einrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Querantrieb (27) eine Steuerung aufweist, die die Spannköpfe (40, 41) unter Berücksichtigung einer Rollenbreiten-Messung positioniert.
- 15 10. Einrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß den Spannköpfen (40, 41) Kontakte zugeordnet sind, die betätigt werden, wenn die Spannköpfe die Rolle (1) erreichen, und dabei den Querantrieb (27) abschalten.
- 20 11. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Hubvorrichtung (8) mittels eines Längsantriebs (19) horizontal und senkrecht zur Spannkopfachse verfahrbar ist und die Wickelstelle (7) und Faltstelle (68) in dieser Richtung gegenüber der Antransportvorrichtung (3) versetzt angeordnet sind.
- 25 12. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß an der Wickelstelle (7) nahe der Unterseite der Rolle (1) eine Einführvorrichtung (61) vorgesehen ist, die höchstens einen leichten Kontakt zum Packpapier und Rolle ausübt.
- 30 13. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Faltstelle (68)
- 35

unterhalb der Wickelstelle (7) vorgesehen ist.

- 5
14. Einrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die auf der der Antransportvorrichtung (3) gegenüberliegenden Seite der Wickelstelle (7) und Faltstelle (68) befindliche Zwischentransportvorrichtung (73) ein senkrecht zur Spannkopfachse bis zur Packpresse (76) bewegliches Transportelement (72) aufweist.
- 10
15. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Abtransportvorrichtung (102; 123) eine Rollenkippvorrichtung (78; 112) vorgeschaltet ist.
- 15
16. Einrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Rollenkippvorrichtung (78) an einem heb- und senkbaren Kippträger (95) Klemmelemente (96, 97) aufweist, um die Rollen (1) an ihren Außendeckeln zu erfassen und mit einer Stirnseite nach unten auf der Abtransportvorrichtung abzulegen.
- 20
17. Einrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Rollenkippvorrichtung (78) in Verlängerung der Zwischentransportvorrichtung (73) von der Packpresse (76) bis zur Abtransportvorrichtung (102) horizontal verfahrbar ist.
- 25
18. Einrichtung nach Anspruch 16 oder 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Abtransportvorrichtung (102) zumindest an der Rollenaufnahmestelle Walzen (100, 101) aufweist und das eine Klemmelement (96) an seiner Rückseite konkave Aussparungen besitzt, so daß es zwischen benachbarten Walzen Platz findet.
- 30
- 35

19. Einrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Rollenkippvorrichtung (112) zwei in einem rechten Winkel stehende Schenkel aufweist, von denen der erste Schenkel (113) in der Aufnahmestellung am Ende der Zwischentransportvorrichtung (106) angeordnet ist und sich quer hierzu erstreckt sowie eine in Richtung auf den zweiten Schenkel (114) bewegbare Quertransportvorrichtung (117) aufweist und von denen der zweite Schenkel (114) eine Hilfstransportvorrichtung (122) trägt, die nach dem Kippen in der Abgabestellung in Verlängerung der Abtransportvorrichtung (123) angeordnet ist.

1/4

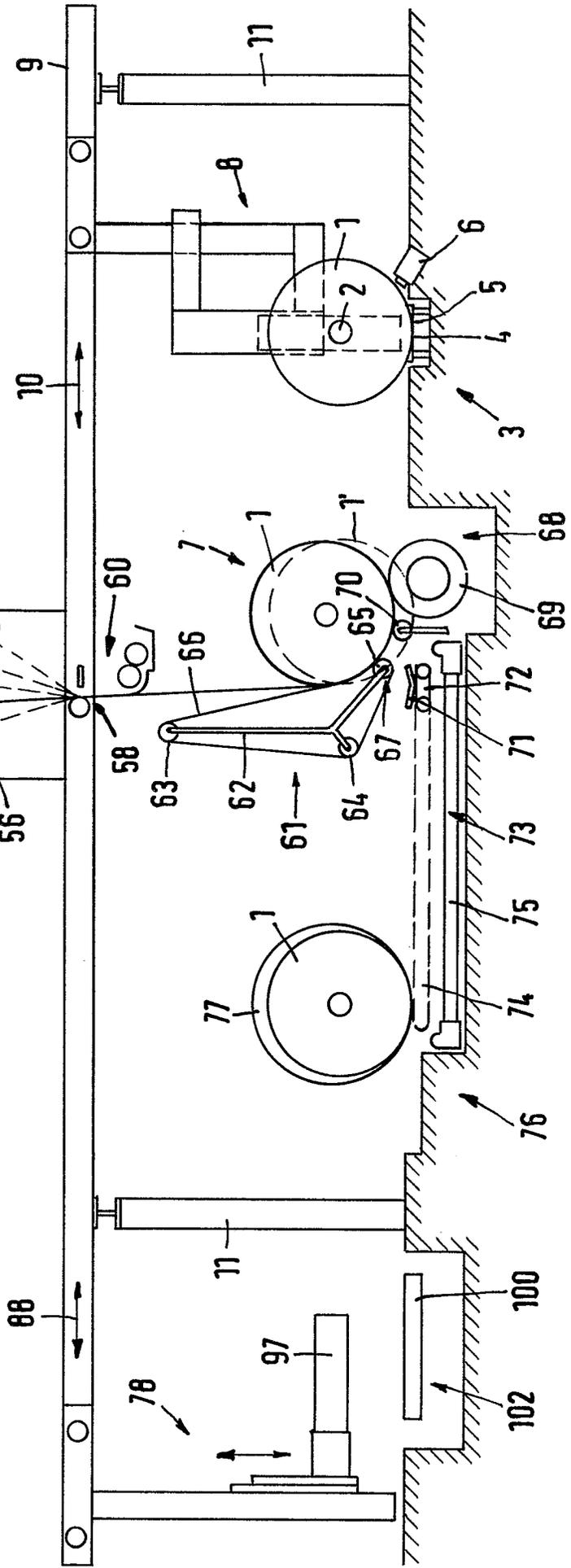
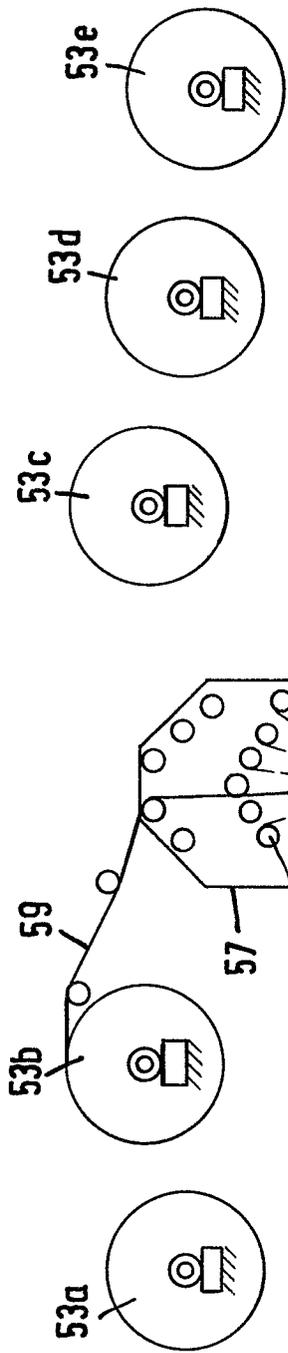


Fig.1

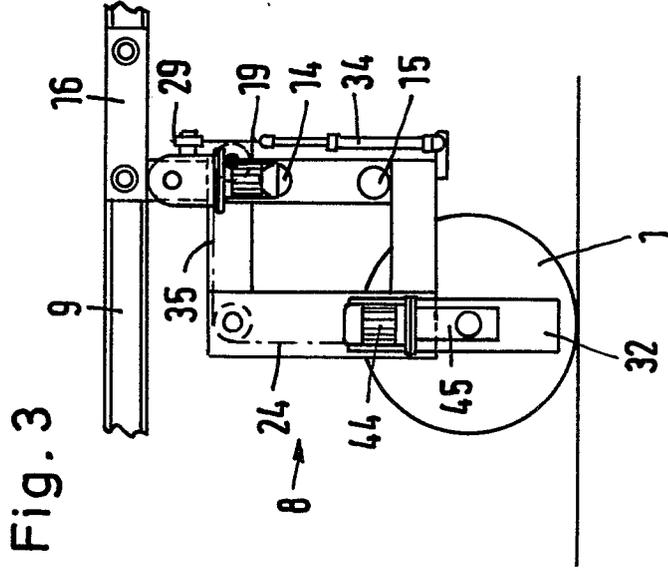


Fig. 3

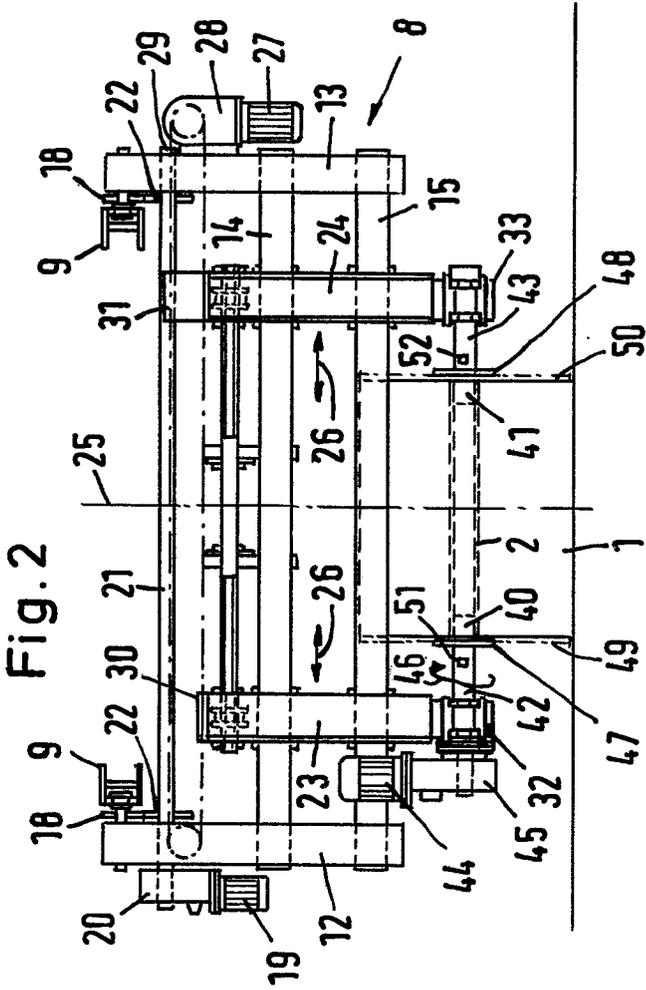


Fig. 2

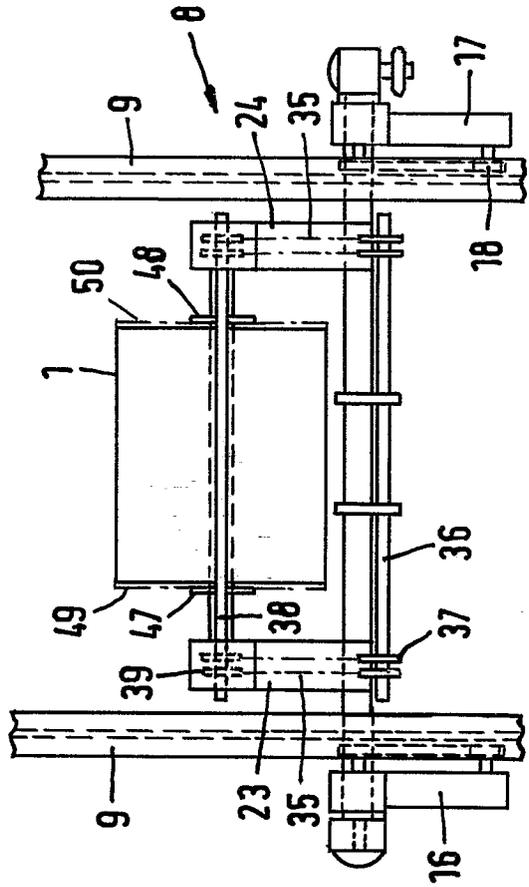


Fig. 4

3/4

Fig.5

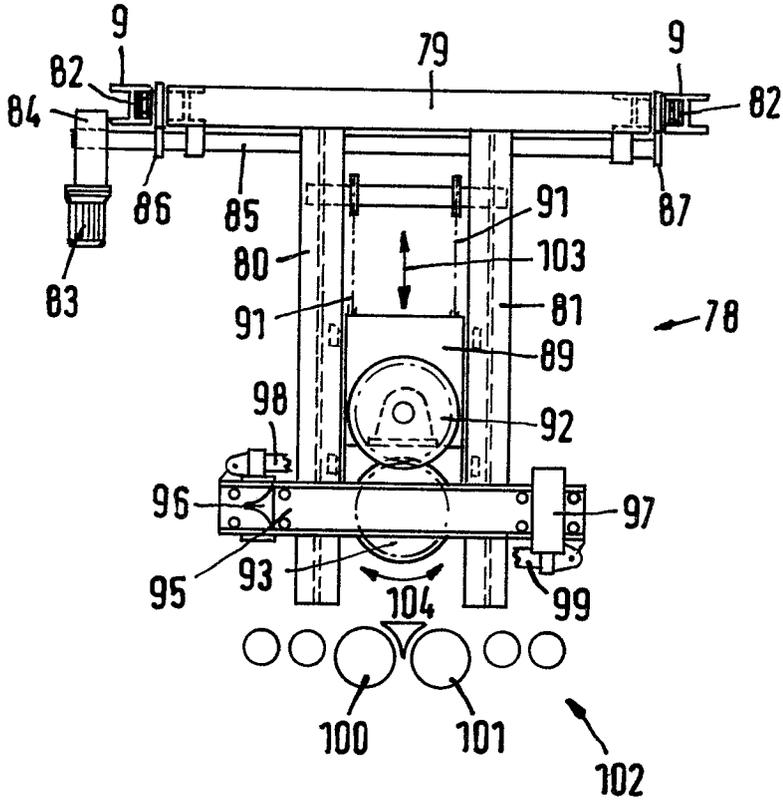


Fig.6

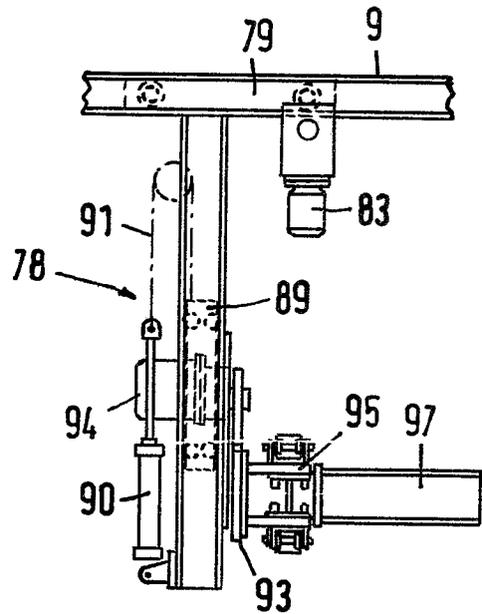
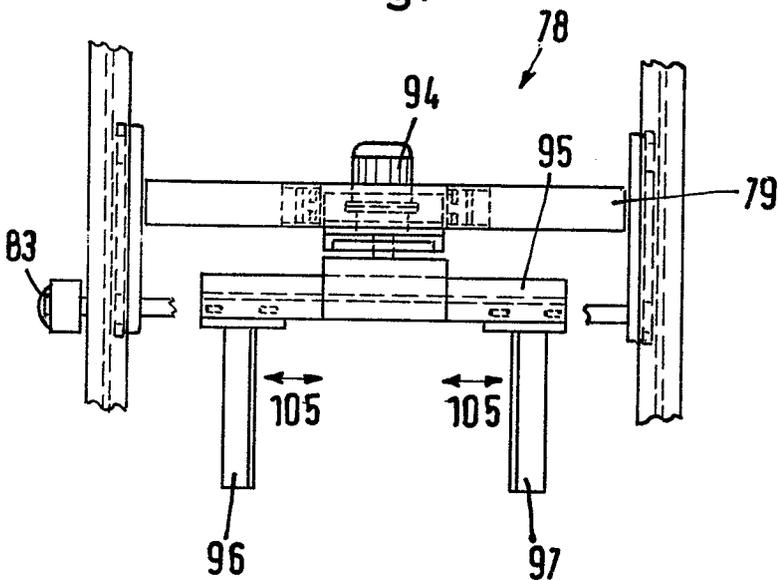


Fig.7



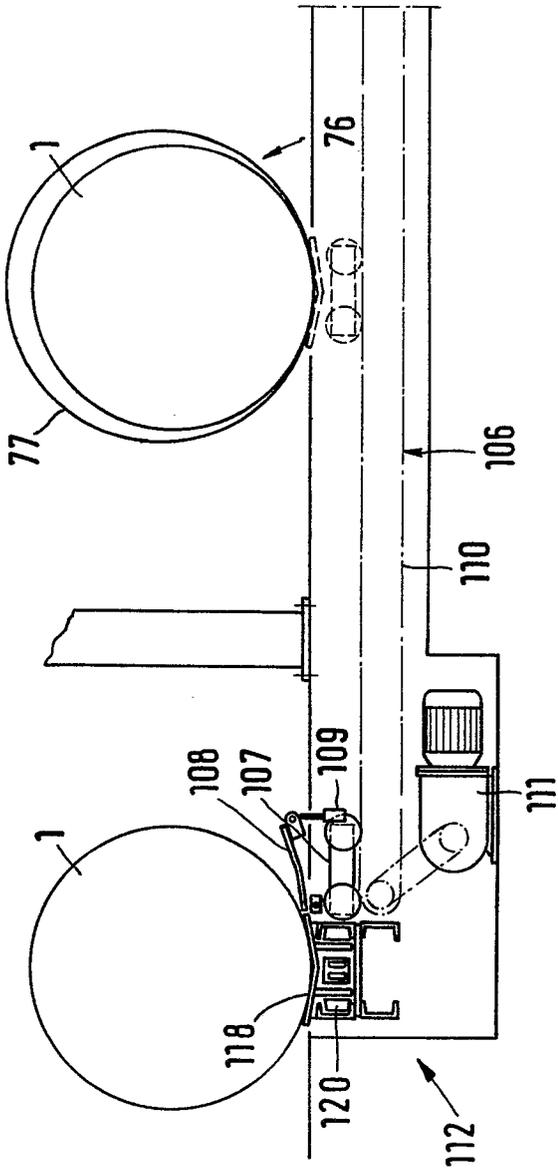


Fig. 8

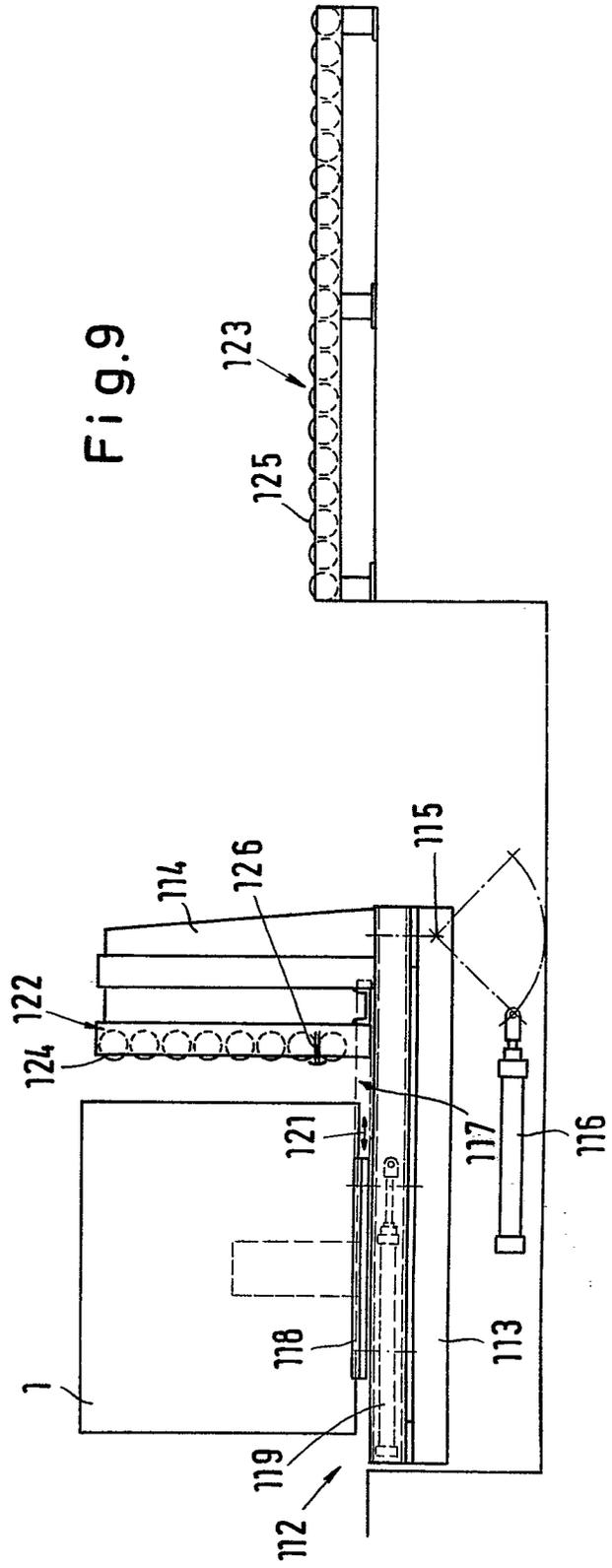


Fig. 9