

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

0 054 973
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 81110742.4

(51) Int. Cl.³: B 65 H 19/04, B 31 B 1/98

(22) Anmeldetag: 23.12.81

(30) Priorität: 23.12.80 DE 3048721
08.09.81 DE 3135575

(71) Anmelder: Windmöller & Hölscher,
Münsterstrasse 48-52, D-4540 Lengerich i.W. (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: 30.06.82
Patentblatt 82/26

(72) Erfinder: Feldkämper, Richard, Widumweg 3,
D-4540 Lengerich (DE)

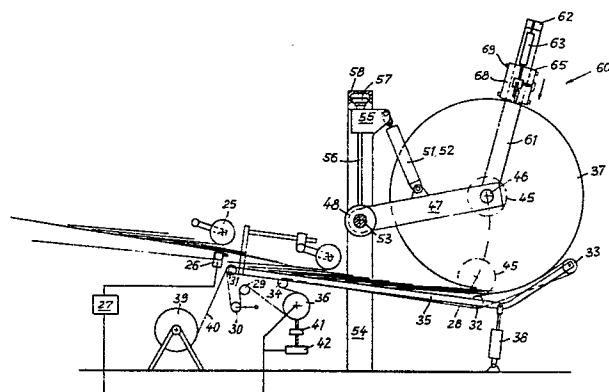
(84) Benannte Vertragsstaaten: FR GB IT

(74) Vertreter: Lorenz, Eduard et al, Widenmayerstrasse 23,
D-8000 München 22 (DE)

(54) **Vorrichtung zum Herstellen von Schuppenbandrollen aus geschuppt übereinander abgelegten flachen flexiblen Gegenständen.**

(57) Eine Vorrichtung zum Herstellen von Schuppenbandrollen (37) aus geschuppt übereinander auf ein Förderband abgelegten flachen flexiblen Gegenständen, wie Säcken oder Sackwerkstücken, weist einen im Maschinengestell gelagerten Wickelkern (45) auf, auf dem mindestens ein von einer Vorratsrolle (39) abgezogenes Halteband (40), das sich beim Aufwickeln des Schuppenbandes von oben her haltend über dieses spannt, befestigt ist. Ein die Werkstücke zuführender Bandförderer besteht aus einem mindestens an entgegengesetzten Enden Rollen (31, 33) tragenden Rahmen (35), über dessen Rollen (31, 32, 33, 34) ein angetriebenes, endloses Förderband (28) läuft. Weiterhin ist eine Einrichtung zum Anstellen des Rahmens (35) an den Wickelkern (45) bzw. die sich auf diesem bildende Schuppenbandrolle (37) zu deren Antrieb durch dessen endloses Förderband (28) vorgesehen. Auf einer quer zum Bandförderer (28) angeordneten Achse (53) sind zwei Schwenkarme (47, 49) längsverschieblich gelagert, die an ihren Enden je einen einen Wickelkern (45) aufnehmenden Zapfen (46, 50) tragen. Die Schwenkarme (47, 49) können spiegelbildlich zueinander angeordnet sein, wobei die Zapfen (46, 50) nach aussen weisen. Auf jedem Schwenkarm (47, 49) kann ein sich radial erstreckender

Träger (61) befestigt sein, der mittels Klemmbacken (67) auf den Umfang der Schuppenbandrolle (37) drückt.


EP 0 054 973 A1

0054973

Windmöller & Hölscher,
4540 Lengerich

Vorrichtung zum Herstellen von Schuppenbandrollen
aus geschuppt übereinander abgelegten flachen
flexiblen Gegenständen

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Herstellen von Schuppenbandrollen aus geschuppt übereinander auf ein Förderband abgelegten flachen, flexiblen Gegenständen, wie Säcken oder Sackwerkstücken, mit einem im Maschinengestell gelagerten Wickelkern, auf dem mindestens ein von einer Vorratsrolle abgezogenes Halteband, das sich beim Aufwickeln des Schuppenbandes von oben her haltend über diese spannt, befestigt ist, mit einem die Werkstücke zuführenden Bandförderer, der aus einem mindestens an entgegengesetzten Enden Rollen tragenden Rahmen besteht, der um die Achse der ersten Rolle schwenkbar ist und über dessen Rollen ein

angetriebenes endloses Förderband läuft, mit einer Einrichtung zum Anstellen des Rahmens an den Wickelkern bzw. die sich auf diesem bildende Schuppenbandrolle zu deren Antrieb durch dessen endloses Förderband und mit einer die geschuppt übereinander liegenden Gegenstände dem Bandförderer zuführenden Ördereinrichtung.

Bei einer aus der DE-OS 25 44 135 bekannten Vorrichtung dieser Art kommt es durch das Auswechseln der fertig gewickelten Schuppenbandrolle gegen einen neuen Wickelkern zu Betriebsunterbrechungen, die die Leistung der Anlage vermindern.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, die eingangs angegebene Vorrichtung derart zu verbessern, daß sich der Austausch der jeweils fertig gewickelten Schuppenbandrolle gegen einen Wickelkern im wesentlichen ohne Betriebsunterbrechung einfach und schnell bewerkstelligen läßt.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß auf einer quer zu dem Bandförderer angeordneten Achse zwei Schwenkarme längsverschieblich gelagert sind, die an ihren Enden je einen Wickelkern aufnehmenden Zapfen tragen. Die Schwenkarme lassen sich einfach und schnell in der Weise hin- und herschieben, daß sich jeweils ein Zapfen in der Wickelposition befindet, während der andere außerhalb des Bandförderers liegt, so daß die fertig gewickelte Schuppenbandrolle abgenommen und ein neuer Wickelkern aufgesetzt werden kann. Durch die erfindungsgemäße Vorrichtung läßt sich daher der Ausnutzungsgrad der Maschinen wesentlich erhöhen und damit deren Leistung verbessern. Weiterhin ist der Austausch der fertig gewickelten Schuppenbandrolle gegen einen neuen Wickelkern dadurch sehr vereinfacht, daß dieser neben dem die Schuppenbandrolle während ihres Wickelns antreibenden Förderband erfolgen kann.

Ein besonderes Problem bei der Entnahme der fertiggewickelten Schuppenbandrolle ist das vorübergehende Fixieren der Haltebänder bis zu dem Trennen von deren Vorratsrollen und dem Befestigen von deren Enden auf der fertiggewickelten Schuppenbandrolle selbst. In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist daher vorgesehen, daß im Bereich des Wickelkerns auf jedem der Schwenkarme ein radialer Träger befestigt ist, der auf den Umfang der jeweiligen Schuppenbandrolle im Bereich von dessen Haltebändern absenk- und zu deren Fixieren andrückbare Klemmbacken trägt. Diese Klemmbacken werden betätigt, wenn nach dem Fertigwickeln der Schuppenbandrolle die Haltebänder noch ein- oder zweimal um die Schuppenbandrolle herumgewickelt worden sind. Sie werden zum Zwecke des Austausches der Schuppenbandrolle wieder gelüftet, wenn die Haltebänder von ihren Vorratsrollen abgetrennt und mit sich selbst auf der Schuppenbandrolle verknotet oder in sonstiger Weise befestigt sind.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben worden.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigt

Fig. 1 eine Seitenansicht der Wickelvorrichtung in schematischer Darstellung,

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Wickelvorrichtung nach Fig. 1 und

Fig. 3 eine Draufsicht auf die Einrichtung zum Andrücken der Haltebänder auf die fertig gewickelte Schuppenbandrolle.

Die aufzuwickelnden flachen Werkstücke oder Säcke werden in der aus Fig. 1 ersichtlichen Weise in Schuppenform auf einem Förderband der Wickelvorrichtung zugeführt. Da der Schuppenabstand der ankommenden Werkstücke unter Umständen unterschiedlich ist, ist eine Einrichtung zur Vergleichmäßigung des Schuppenabstandes vorgesehen, damit eine gleichmäßig gewickelte Schuppenbandrolle gebildet werden kann. Diese Einrichtung weist eine Andrückrolle 25 auf. Auf der gegenüberliegenden Seite, also unterhalb der Schuppe, ist ein Fühler 26 angeordnet, der die Werkstückenden abtastet, dessen Impulse an eine elektrische Zwischenschaltung 27 weitergegeben werden.

Die Schuppe wird nach der Abtastung durch den Fühler 26 auf ein endloses, aus einzelnen Gurten gebildetes Förderband 28 abgeworfen, das über die Rollen 29 bis 34 läuft, die in einem schwenkbaren Gestell 35 drehbar gelagert sind. Am Gestell 35 ist auch die Antriebswalze 36 befestigt, über das die Trume zu den Rollen 29 zurückgeführt werden. Das Gestell 35 ist um die Achse der Rollen 31 schwenkbar gelagert und wird etwa unter der zu wickelnden Vorratsrolle 37 durch Pneumatikzylinder 38 abgestützt, die die Aufgabe haben, das Gestell 35 der Vorratsrolle 37 nachzuführen, um Unrundheiten der Vorratsrolle 37, die während des Wickelns auftreten können, auszugleichen. Außerdem ist eine Vorratswelle 39 auf flurfester Lagerung vorgesehen, von der Haltebänder 40 abgezogen werden, die in bekannter Weise in Lagen mit den Werkstücken auf der Vorratsrolle 37 aufgewickelt werden.

Die Achse der Antriebswalze 36 ist mit einem Drehimpulsgeber 41 ausgestattet, dessen Impulse auf einen Zähler 42 eingegeben werden. Der Zähler 42 und der nicht dargestellte Antriebsmotor der Antriebswalze 36 sind mit der Zwischenschaltung 27 elektrisch verbunden. Der Zähler 42 kann auf eine vorbestimmte Zahl eingestellt werden und ist so geschaltet, daß der

Antriebsmotor nach Erreichen dieser Zahl stillgesetzt wird. Die vorbestimmte Zahl wird etwas größer gewählt als dem beabsichtigten Schuppenband entspricht. Durch den Fühler 26 wird beim Vorbeigang eines Werkstückendes der Zähler 42 auf Null zurückgestellt. Bleibt also ein Werkstück aus, so daß der Zähler 42 die vorbestimmte Zahl erreicht, wird das Förderband 28 stillgesetzt und es beginnt erst dann wieder nach Durchlauf des nächsten Werkstücks anzulaufen. Daher wird auf dem Förderband 28 annähernd gleicher Schuppenabstand erzielt.

Der Kern 45 der Vorratsrolle 37 wird durch einen Zapfen 46 gehalten, der im freien Ende eines Hebels 47 befestigt ist. Das andere Ende des Hebels 47 ist auf einer Buchse 48 zusammen mit einem zweiten Hebelarm 49 drehbar gelagert. Der Hebelarm 49 trägt einen dem Zapfen 46 entsprechenden Zapfen 50 an seinem freien Ende, der jedoch sich in entgegengesetzter Richtung erstreckt. An die Hebelarme 47 und 49 sind Druckmittelzylinder 51, 52 angelenkt, mit denen sie bzw. die Vorratsrolle 37 auf das Förderband 28 abgesenkt und von dort angehoben werden können.

Die Buchse 48 ist leichtgängig längsverschieblich auf einer Achse 53 gelagert, die in einem beidseitig neben dem Förderband 28 angeordneten Ständer 54 befestigt ist. Mit der Buchse 48 ist ein Führungsteil 55 durch einen Steg 56 verbunden. Auf dem Führungsteil 55 ist lose drehbar eine Rolle 57 angebracht, die in einem U-Eisen 58 läuft, das die beiden Ständer 54 verbindet. Die freien Enden der Druckmittelzylinder 51, 52 sind am Führungsteil 56 angelenkt. Die Buchse 48 kann nun mit den Hebeln 47, 49 verschoben werden, so daß einmal der Zapfen 46 sich über dem Förderband 28 und der Zapfen 50 sich außerhalb des Aufwickelbereiches befindet. Während auf dem Zapfen 46 eine neue Vorratsrolle 37 aufgewickelt wird, kann

die fertige Vorratsrolle vom Zapfen 50 abgenommen und ein neuer Kern 45 vorbereitet werden. Nach dem Fertigstellen der Vorratsrolle 37 auf dem Zapfen 46 wird diese mittels des Druckmittelzylinders 51 von dem Förderband 28 abgehoben und die Buchse 48 in ihre andere Extremstellung verschoben sowie die Vorratsrolle 37 auf dem Hallenboden abgesenkt und vom Zapfen 46 abgezogen.

Bei den die Hebel 47, 49 mit dem schlittenförmigen Führungsteil 55 verbindenden Druckmittelzylindern 51, 52 handelt es sich um hydraulische Kolben-Zylinder-Einheiten, während die über das rahmenförmige Gestell 35 laufenden Förderbänder durch einen Pneumatikzylinder 38 an den Wickelkern bzw. die sich bildende Schuppenbandrolle 37 angedrückt werden. Der Pneumatikzylinder 38 hat etwa einen Hub von 100 mm und wird dadurch in seiner Mittellage gehalten, daß die Hydraulikzylinder 51, 52 die Hebel 47, 49 entsprechend dem Wickelfortschritt anheben. Die Hydraulikzylinder 51, 52 können dadurch betätigt werden, daß der Pneumatikzylinder mit einem Endschalter versehen ist. Der Pneumatikzylinder 38 hat gute federnde Eigenschaften, so daß er Unrundheiten der sich bildenden Schuppenbandrolle 37 auszugleichen vermag.

Nachdem die Rolle 37 ihren vorgesehenen Durchmesser erreicht hat, werden die Haltebänder 40 noch ca. zwei weitere Umdrehungen um die Rolle 37 gewickelt. Danach wird die Preßeinrichtung 60 eingeschaltet und diese hält die Bänder 40 fest, wenn die Rolle von den Preßbändern bzw. dem Schuppenband 33, 28 abgehoben wird. Die manuelle Fixierung der Bändchen erfolgt erst, wenn die leere Rolle in der Aufnahmestation liegt.

Die Preßeinrichtung 60 ist auf einem Arm 61 montiert, der mit dem Hebel 47 fest verbunden ist. Am Arm 61 ist ein Querträger 62 befestigt, an dessen freiem Ende ein Druckzylinder 63 angelenkt

ist. Die Kolbenstange des Druckzylinders 63 ist an einem Hebel 64 angelenkt. Ein Ende des Hebels 64 ist mit einem Bock 65 gelenkig verbunden. Mit dem anderen Ende des Hebels 64 ist eine Traverse 66 wippenartig gelenkig verbunden, an der Druckstücke 67 angelenkt sind, die auf die um die Vorratsrolle 37 herumgewickelten Haltebänder 50 bei Betätigen des Druckzylinders 63 drücken können.

Der Bock 65 umfaßt hälftig den Arm 61. Auf gleicher Höhe am Arm 61 sitzt ein zweiter, symmetrisch zum Bock 65 ausgebildeter Bock 68, der mit dem Bock 65 durch Schrauben 69 verbunden und zusammen mit ihm auf den Arm 61 aufgeklemmt ist.

Eine entsprechend ausgebildete zweite Preßeinrichtung 60 ist auf dem Arm 49 angeordnet. Diese ist jedoch in Fig. 2 nicht dargestellt.

8. September 1981

0054973

Windmüller & Hölscher,
4540 Lengerich

Vorrichtung zum Herstellen von Schuppenbandrollen aus
geschuppt übereinander abgelegten flachen flexiblen
Gegenständen

Patentansprüche:

1. Vorrichtung zum Herstellen von Schuppenbandrollen aus geschuppt übereinander auf ein Förderband abgelegten flachen, flexiblen Gegenständen, wie Säcken oder Sackwerkstücken, mit einem im Maschinengestell gelagerten Wickelkern, auf dem mindestens ein von einer Vorratsrolle abgezogenes Halteband, das sich beim Aufwickeln des Schuppenbandes von oben her haltend über dieses spannt, befestigt ist, mit einem die Werkstücke zuführenden Bandförderer, der aus einem mindestens an entgegengesetzten Enden Rollen tragenden Rahmen besteht, der um die Achse der ersten Rolle schwenkbar ist und über dessen Rollen ein angetriebenes, endloses Förderband läuft, mit einer Einrichtung zum Anstellen des Rahmens an den Wickelkern

bzw. die sich auf diesem bildende Schuppenbandrolle zu deren Antrieb durch dessen endloses Förderband und mit einer die geschuppt übereinander liegenden Gegenstände dem Bandförderer zuführenden Fördereinrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß auf einer quer zu dem Bandförderer (28) angeordneten Achse (53) zwei Schwenkarme (47, 49) längsverschieblich gelagert sind, die an ihren Enden je einen Wickelkern (45) aufnehmenden Zapfen (46, 50) tragen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkarme (47, 49) spiegelbildlich zueinander angeordnet sind und die Zapfen (46, 50) nach außen weisen.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkarme (47, 49) mit hydraulischen Kolben-Zylinder-Einheiten (51, 52) gelenkig verbunden sind, deren anderen Enden mit einem Schlitten (55) gelenkig verbunden sind, der in der Führung eines Trägers (58) verfahrbar ist, der oberhalb der Achse (53) und parallel zu dieser angeordnet ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkarme (47, 49) auf einer auf der Achse (53) verschieblichen Buchse (48) schwenkbar gelagert sind.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des Wickelkerns (45) auf jedem der Schwenkarme (47, 49) ein radialer Träger (61)

befestigt ist, der auf den Umfang der jeweiligen Schuppenbandrolle (37) im Bereich von deren Haltebändern absenk- und zu deren Fixieren andrückbare Klemmbacken (67) trägt.

- . Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zum Verfahren der Klemmbacken (67) Druckmittel-Kolben-Zylinder-Einheiten (63) vorgesehen sind.
7. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmbacken (67) an den Enden eines wippenartig gelagerten zweiarmigen Hebels (66) angeordnet sind, der mittig an einem die Rolle (37) übergreifenden Hebel (64) gelagert ist, dessen anderes Ende an einem auf dem Träger (61) befestigten Bock (65) gelagert ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß jede Klemmbacke (67) wippenartig gelenkig an den Enden des zweiarmigen Hebels (66) befestigt ist.
9. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckmittel-Kolben-Zylinder-Einheit (63) einerseits an dem Hebel (64) und andererseits an einem endseitig an dem Träger (61) befestigten Querträger (62) angelenkt ist.
10. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Bock (65) in unterschiedlichen Höhen auf dem Träger (61) festlegbar oder festklemmbar ist.

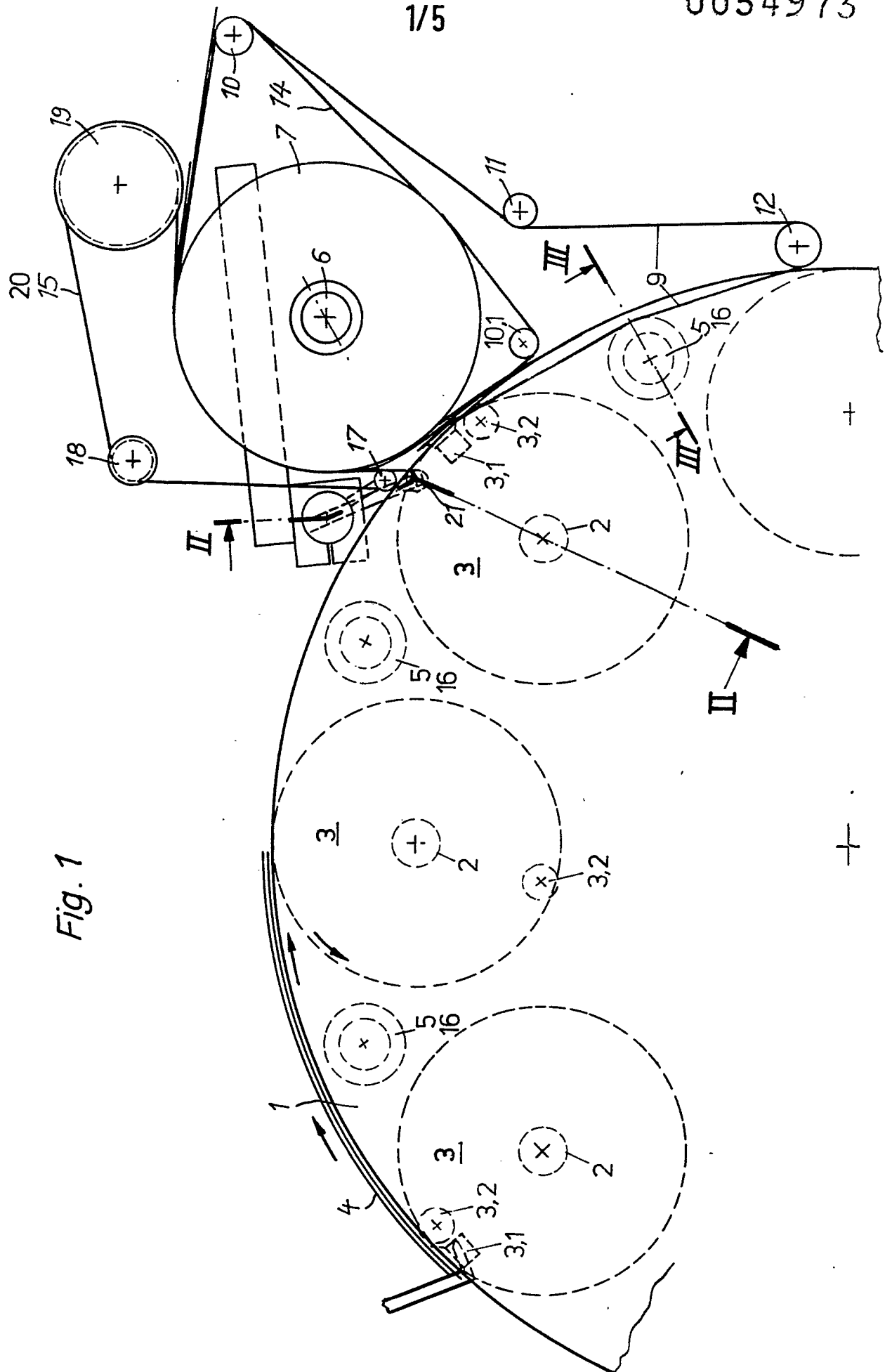


Fig. 1

Fig. 2

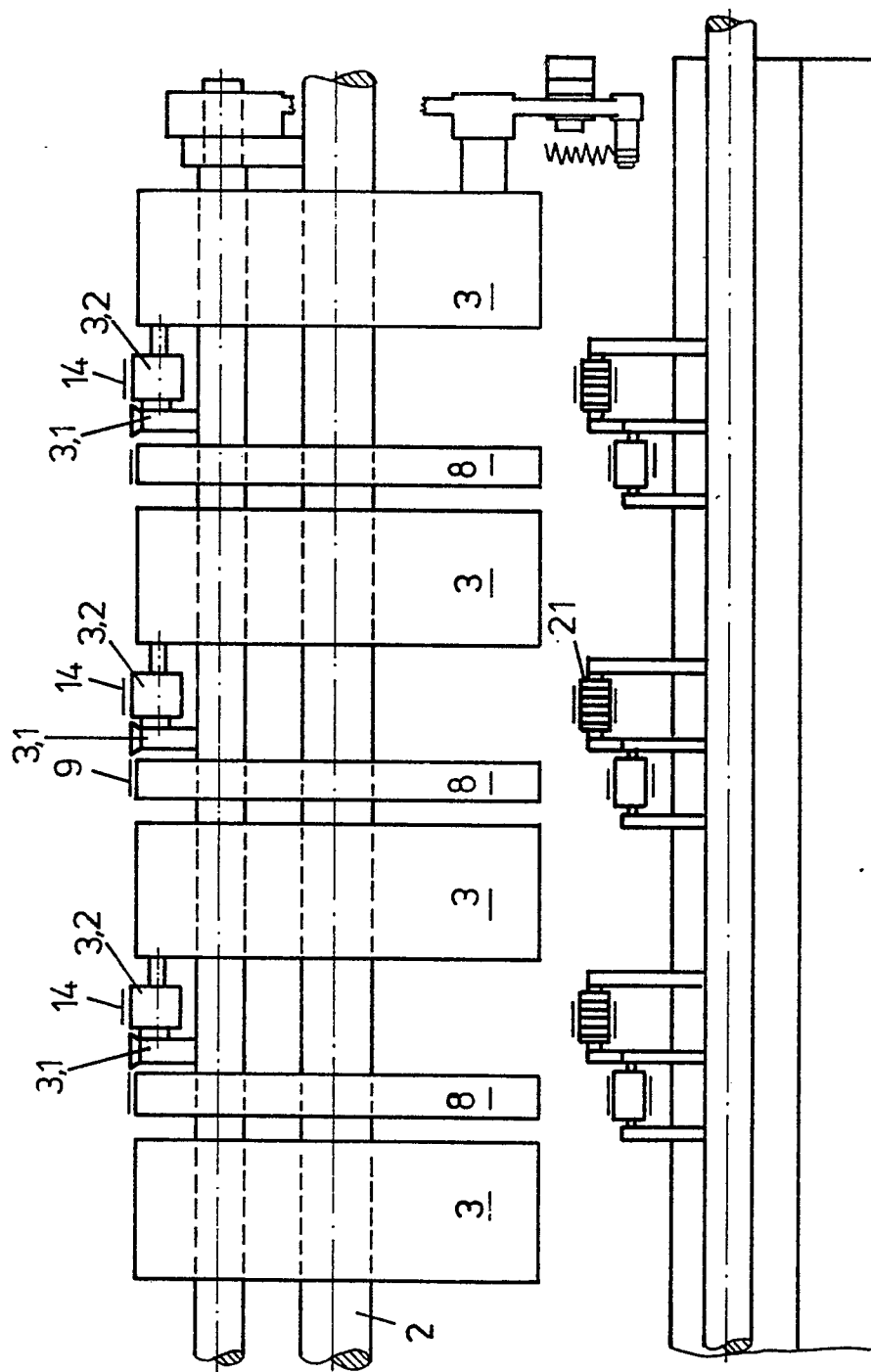
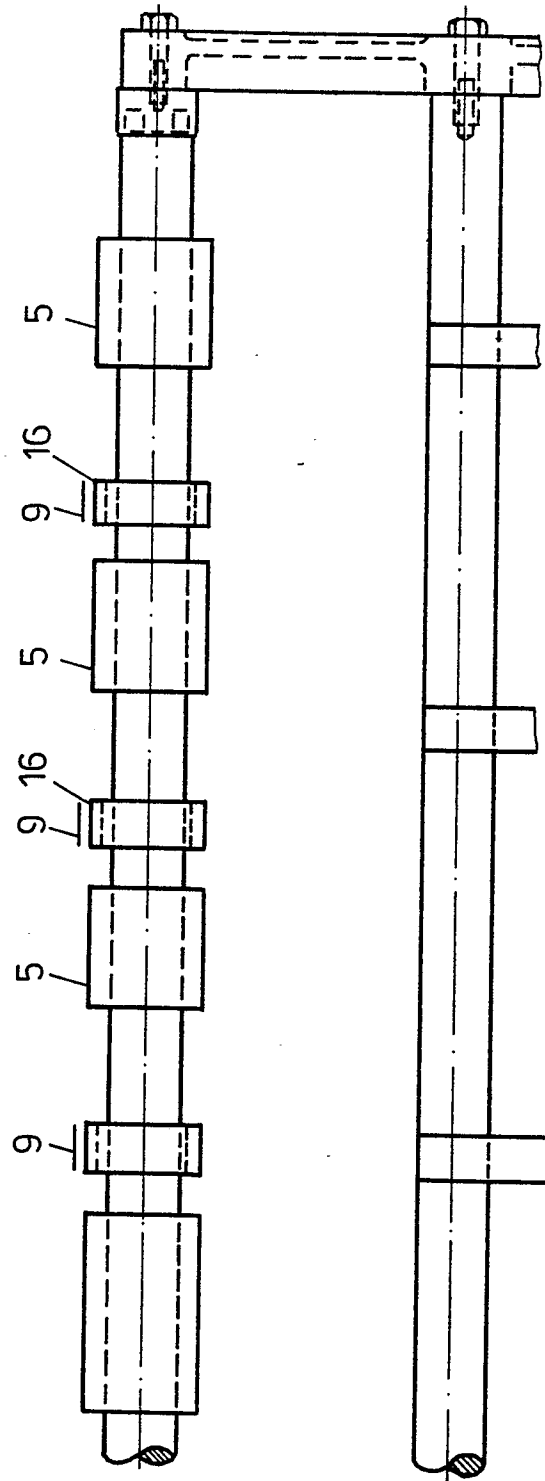


Fig.3



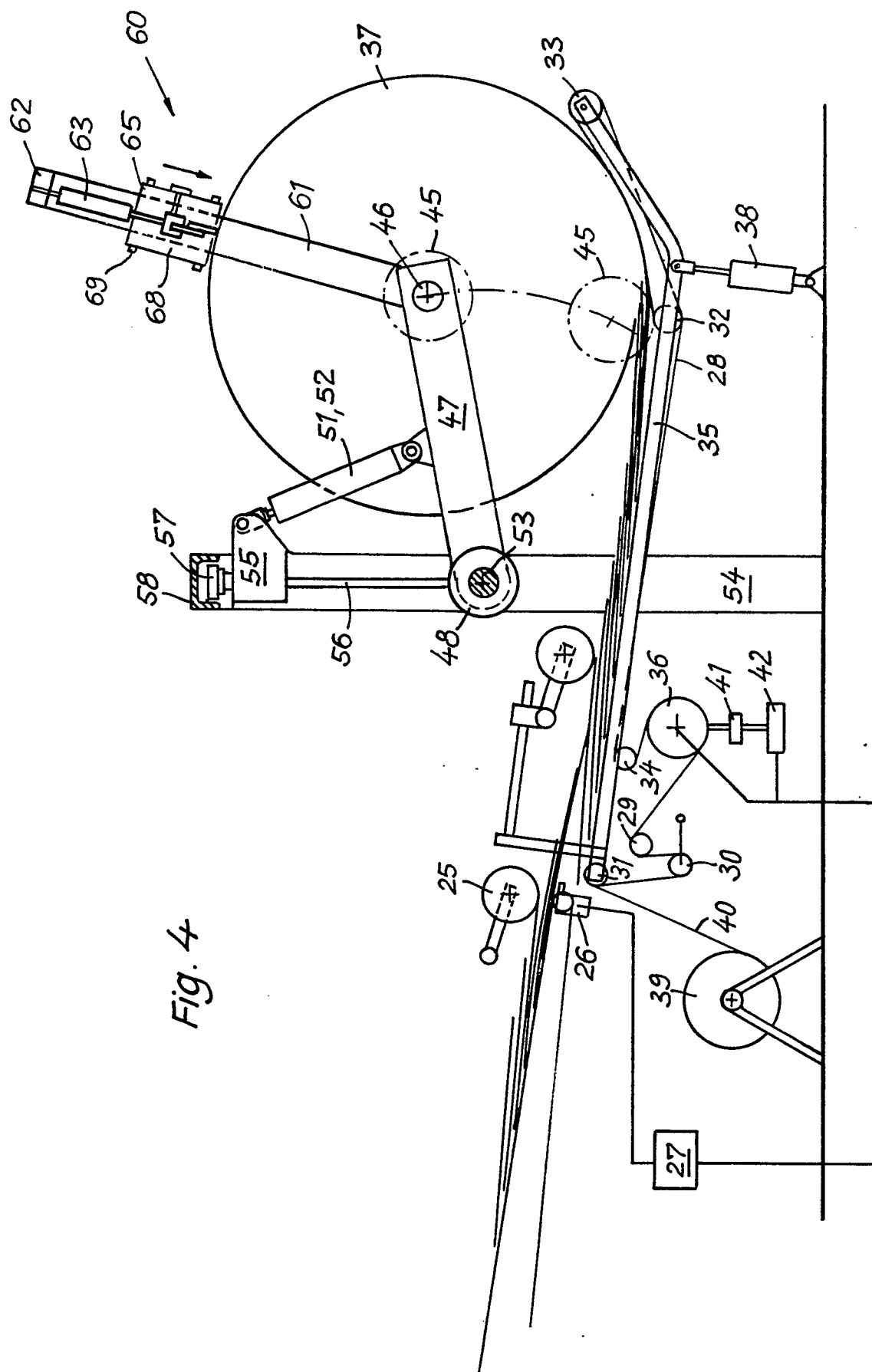


Fig. 4

Fig. 6

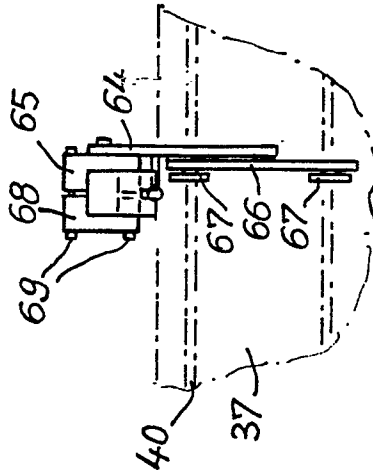
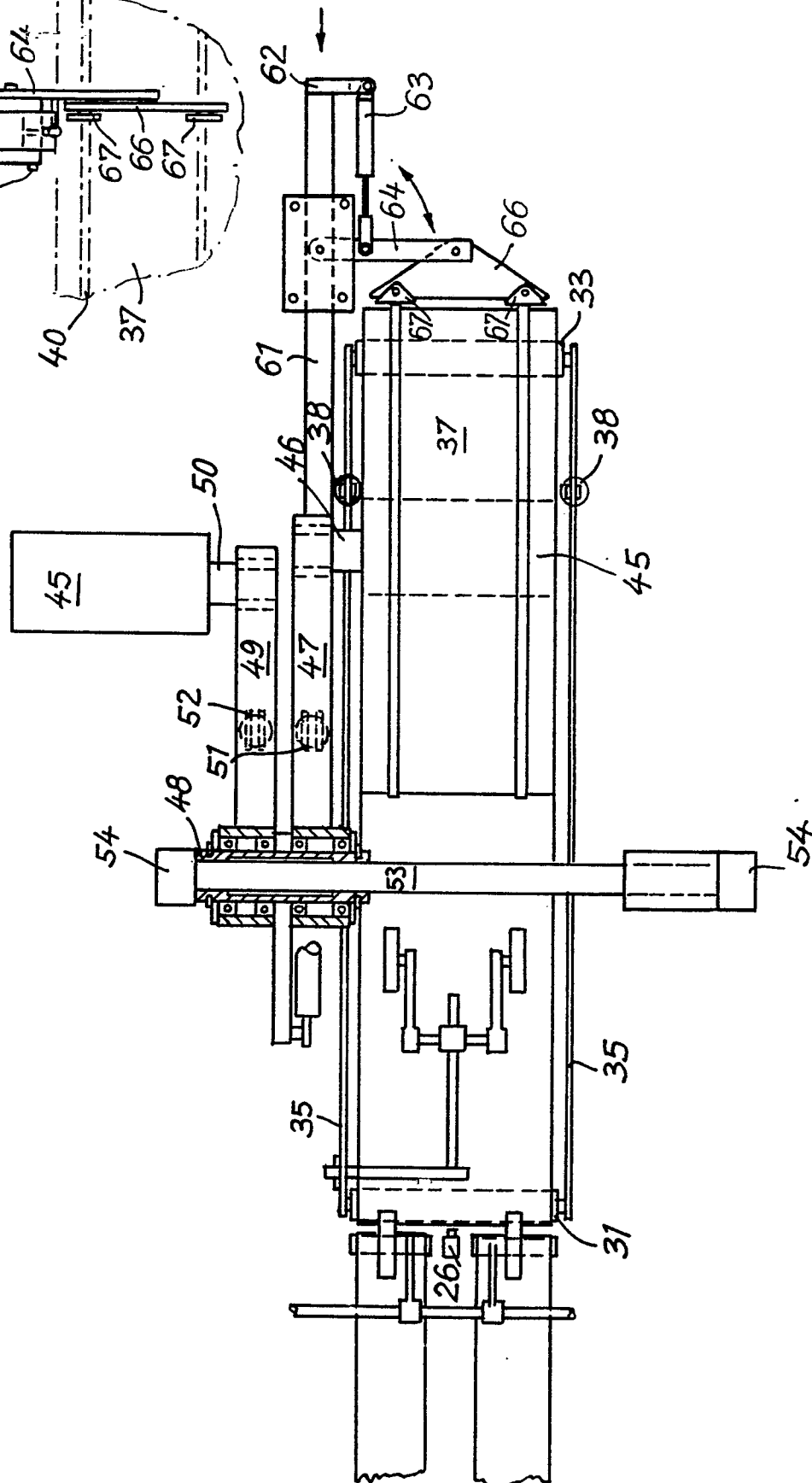


Fig. 5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0054973

Nummer der Anmeldung

EP 81 11 0742

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
DY	<u>DE - A - 2 544 135</u> (WINDMOLLER & HOLSCHER) * Insgesamt *	1	B 65 H 19/04 B 31 B 1/98
	--		
Y	<u>FR - A - 1 604 539</u> (BELOIT EASTERN CORPORATION) * Seite 3, Zeilen 18-24; Seite 3, Zeile 30 - Seite 4, Zeile 29; Seite 5, Zeile 25 - Seite 6, Zeile 9; Figuren 1,2 *	1-4	
	--		
A	<u>FR - A - 857 390</u> (DURRKOPFWERKE) * Figur 1 *	2	B 31 B B 65 H
	--		
A	<u>DE - A - 2 349 439</u> (SCHNELL) * Seite 6, Absatz 2 - Seite 8, Absatz 1; Figuren 2,3 *	5,6,10	
	--		
A	<u>FR - A - 2 391 945</u> (FERAG A.G.) * Anspruch 3; Figuren 1,3 * & <u>DE - A - 2 821 922</u>	7	
	--		
A	<u>US - A - 3 845 915</u> (SCHMIDT et al.) -----		
☒ Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort			Abschlußdatum der Recherche
Prüfer			