



①

① Veröffentlichungsnummer:

**0 135 935**  
**A2**

②

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

② Anmeldenummer: 84111507.4

⑤ Int. Cl.<sup>4</sup>: **B 65 C 3/14, B 65 C 9/16,**  
**B 65 C 9/34**

③ Anmeldetag: 27.09.84

⑥ Priorität: 29.09.83 GB 8326067

⑦ Anmelder: **METAL BOX p.l.c., Queens House Forbury Road, Reading RG1 3JH Berkshire (GB)**

④ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 03.04.85  
Patentblatt 85/14

⑧ Erfinder: **Butcher, Peter Edwin, Orchard House, School Road Hinton Waldrist, Nr Faringdon, Oxfordshire (GB)**

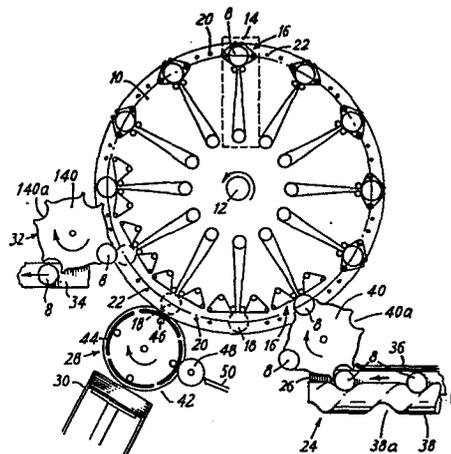
⑧ Benannte Vertragsstaaten: **AT CH DE LI**

⑨ Vertreter: **Sobisch, Peter, Dipl.-Ing. et al, Patentanwälte Dipl.-Inge. Röse, Kosel & Sobisch Odastrasse 4a Postfach 129, D-3353 Bad Gandersheim 1 (DE)**

⑤ **Wickelmaschine.**

⑦ Eine Wickelmaschine ist mit einem Hauptdrehtisch (10) versehen, der eine Vielzahl von Etikettierstationen (14) aufweist. Eine Etikettenzuführstation (28) dient der Zuführung von Etiketten zu einem Paar von Etikettengreifvorrichtungen (20, 22) der jeweiligen Etikettierstation (14). Bezüglich der Drehrichtung des Hauptdrehtisches (10) vor der Etikettenzuführstation (28) befindet sich eine Zuführstation (24) für Verpackungsbehälter (8), über welche diese Verpackungsbehälter (8) der jeweiligen Etikettierstation (14) zugeführt werden. Jede Etikettierstation (14) weist eine drehbar gelagerte kreisförmige Tragplatte (18) auf, welche zur Aufnahme eines Verpackungsbehälters (8) eingerichtet ist. Eine Wickelbandvorrichtung (16) weist einen Riemen auf, der einen wirksamen Abschnitt aufweist. In einer ersten Konfiguration des Riemens ist der Abschnitt geradlinig, wobei dessen mittlerer Teil einen mittleren Abschnitt des Etiketts gegen den Verpackungsbehälter (8) drückt. In einer zweiten Konfiguration erhält der wirksame Abschnitt des Riemens eine kreisförmige Gestalt und ist um den Verpackungsbehälter (8) herumgewickelt. Durch diesen Arbeitsvorgang wird das Etikett fest um den Verpackungsbehälter (8) gewickelt, wobei dessen überlappende Bereiche mit Abstand voneinander gehalten werden. Durch Rotation des Riemens werden diese einander überlappenden Bereiche in Berührung miteinander gebracht und auf diese Weise das Etikett an dem Verpackungsbehälter befestigt, da einer der ge-

nannten Bereiche mit Klebstoff überzogen worden ist. Zwischen dem Verpackungsbehälter (8) und dem Etikett befindet sich kein Klebstoff. Besondere Vorteile zeigen sich, wenn das Etikett anschliessend entfernt werden muss, welches der Fall ist, sobald das Etikett nur zur Übertragung von Druckschubstanz auf eine Aufnahmeoberfläche des Verpackungsbehälters dient.



**EP 0 135 935 A2**

Patentanwälte Röse, Kosel & Sobisch  
Postfach 129, D-3353 Bad Gandersheim 1

Odastrasse 4a  
Postfach 129  
D-3353 Bad Gandersheim 1

**26. September 1984**

Telefon (0 53 82) 40 38

Telegramm-Adresse: Siedpatent Badgandersheim

Telex 957422 siedp d

Ihre Akten-Nr.:

Unsere Akten-Nr.: 2298/53EP

Metal Box p.l.c.

01

Wickelmaschine

Die Erfindung bezieht sich auf eine Wickelmaschine.

Bei den bisher bekannten Maschinen zur Aufbringung von  
Etiketten auf Verpackungsbehälter für Lebensmittel und  
05 Getränke wird jeder Verpackungsbehälter einschließlich  
des Etikettes in eine Etikettenwickelstation gebracht.  
In der Wickelstation wird ein Klebstoff entweder auf  
den Verpackungsbehälter oder entlang einer vorderen  
Kante des Etikettes gebracht, wobei anschließend die  
10 vordere Kante des Etikettes gegen den Verpackungsbe-  
hälter gepreßt wird, um diese Kante des Etikettes  
an dem Verpackungsbehälter zu befestigen. Der Ver-  
packungsbehälter wird anschließend gedreht, so daß  
der Rest des Etikettes um diesen herum gewickelt  
15 wird, wobei anschließend Klebstoff auf die hintere  
Kante des Etikettes aufgetragen wird, um diese Kan-  
te mit der Vorderkante in einem Überlappungsbereich  
zu verbinden.

01 Da das Etikett durch Klebung mit dem Verpackungsbehälter in Verbindung steht, ist dessen anschließende Entfernung von diesem ein schwieriger Arbeitsvorgang.

Es ist die Aufgabe der Erfindung, eine Wickelmaschine zu  
05 konzipieren, bei welcher dieser Nachteil vermieden wird. Gelöst wird diese Aufgabe durch die Merkmale des Kennzeichnungsteiles des Anspruchs 1. Bei der erfindungsgemäßen Wickelmaschine wird das Etikett somit um einen Verpackungsbehälter gewickelt, ohne durch Klebung mit diesem in Verbindung zu stehen. Im Überlappungsbereich  
10 stehen nur die Endbereiche des Etiketts miteinander in Verbindung, so daß das Etikett fest um den Verpackungsbehälter gehalten ist.

Das Etikett kann anschließend von dem Verpackungsbehälter abgestreift werden, beispielsweise durch Anwendung eines  
15 Druckluftstrahlabstreifverfahrens.

Aus den Unteransprüchen sind weitere vorteilhafte Merkmale der Erfindung ersichtlich.

Im folgenden wird eine erfindungsgemäße Wickelmaschine an einem Beispiel unter Bezugnahme auf die beigefügten  
20 Zeichnungen näher beschrieben werden. Es zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf die Maschine;

Fig. 2 eine Vorderansicht einer Etikettenstütze;

Fig. 3 eine Draufsicht auf die Etikettenstütze gemäß Fig. 2;

Fig. 3a eine schematische Darstellung des Beschickens des  
25 Etikettenmagazins mit Etiketten;

Fig. 4 eine detaillierte Draufsicht auf die Etikettenstütze gemäß Fig. 3;

Fig. 5 eine Draufsicht auf die in Drehrichtung des Hauptdrehtisches vordere Etikettengreifvorrichtung;

30 Fig. 6 eine Draufsicht auf die in Drehrichtung des Hauptdrehtisches hintere Etikettengreifvorrichtung;

- 01 Fig. 7 eine Vorderansicht einer Wickelstation;  
Fig. 8 eine Draufsicht einer Wickelbandvorrichtung der  
Wickelstation in zurückgezogener Stellung;  
Fig. 9 eine Draufsicht der Wickelbandvorrichtung gemäß  
05 Fig. 8 in einer einen Verpackungsbehälter umschließenden  
Stellung;  
Fig. 10 eine teilweise detailliertere Draufsicht der  
Wickelbandvorrichtung.

01 Die zu beschreibende Wickelmaschine dient dazu, Etiketten,  
die übertragbare Drucksubstanzen tragen, um Verpackungsbe-  
hälter, nämlich Dosen zu wickeln, auf welchen sich eine  
Aufnahmefläche befindet. Nachdem eine solche Dose mit  
05 einem Etikett versehen worden ist, wobei sich die Druck-  
substanz des Etikettes in Berührung mit der äußeren Auf-  
nahmefläche der Dose befindet, werden die Dose und das  
Etikett weiterbehandelt, um die Übertragung der Drucksub-  
stanz von dem Substrat des Etiketts auf die Dose zu be-  
10 wirken. Danach wird das Substrat von der Dose abgezogen,  
wobei die einen Aufdruck bildende Drucksubstanz auf dieser  
zurückbleibt. Um eine Ringsumbedruckung sicherzustellen  
und um das Abziehen des Substrates zu vereinfachen, ist  
es von größter Bedeutung, daß kein Klebstoff zwischen das  
15 Etikett und die Dose gelangt.

Die in Fig. 1 gezeigte Maschine weist einen Hauptdrehtisch  
10 auf, der drehbar auf einer Hauptwelle 12 gelagert ist.  
Mittels einer zeichnerisch nicht dargestellten, aus einem  
Motor und einem Getriebe bestehenden Anordnung kann der  
20 Hauptdrehtisch 10 in Gegenrichtung zum Uhrzeigersinn um  
die Hauptwelle 12 gedreht werden. Der Hauptdrehtisch 10  
trägt eine Vielzahl von Etikettierstationen 14, die um  
die Achse der Hauptwelle 12 mit gleichen Winkelabständen  
angeordnet sind. Jede Etikettierstation 14 schließt eine  
25 Wickelbandvorrichtung 16, eine kreisförmige Tragplatte  
18 für einen Verpackungsbehälter, einen zeichnerisch nicht  
dargestellten Zentrierdorn für einen Verpackungsbehälter  
und ein Paar Etikettengreifvorrichtungen 20,22 ein.

30 Eine Zuführstation 24 für die Verpackungsbehälter dient  
der Überführung der Verpackungsbehälter von einem Zuführ-  
transportband 26 zu dem Hauptdrehtisch 10. Die Zuführ-  
station 24 dient außerdem dazu, die auf dem Zuführtransport-  
band 26 ankommenden Verpackungsbehälter mit einem vorbe-  
35 stimmten Abstand zu plazieren und jeden einzelnen Ver-  
packungsbehälter auf eine der Tragplatten 18 auf dem

- 01 Hauptdrehtisch 10 zu verbringen, auf welchen der jeweilige Verpackungsbehälter durch einen in Fig. 7 gezeigten Dorn 86 während der Drehung des Hauptdrehtisches 10 jenseits der Zuführstation 24 gehalten ist.
- 05 Eine Etikettenzuführstation 28, die - in Drehrichtung des Hauptdrehtisches 10 gesehen - örtlich vor der Zuführstation 24 angeordnet ist, dient der Versorgung der Etikettengreifvorrichtungen 20, 22 einer jeden Etikettierstation 14 mit Etiketten, die einem Etikettenmagazin 30 entnommen werden, 10 sobald die Etikettengreifvorrichtungen 20, 22 an der Etikettenzuführstation 28 vorbeigeführt werden.

Eine - in Drehrichtung des Hauptdrehtisches 10 gesehen - hinter der Zuführstation 24 angeordnete Abgabestation für Verpackungsbehälter 32 dient der nacheinander erfol- 15 genden Entfernung der einzelnen Verpackungsbehälter von dem Drehtisch 10 und deren Überführung von diesem zu einem Abförderband 34.

Jede Etikettierstation 14 wird während Ihres Vorbeiführens von der Zuführstation 24 bis zu der Abgabestation 32 dahin- 20 gehend betätigt, daß ein Etikett um den jeweiligen Verpackungsbehälter gewickelt wird.

Im folgenden wird die Zuführstation 24 im Detail beschrieben werden.

Die auf dem Zuführtransportband 26 ankommenden Verpackungs- 25 behälter 8 weisen einen ungleichmäßigen Abstand voneinander auf. Mittels einer sich entlang einer Seitenkante des Zuführtransportbandes 26 erstreckenden Führungsschiene 36 werden die Verpackungsbehälter 8 fluchtend ausgerichtet. Mittels einer Zuführschnecke 38, die auf der gegenüber- 30 liegenden Seitenkante des Zuführtransportbandes 26 angeordnet ist, wird ein gleichmäßiger Abstand zwischen den Verpackungsbehältern 8 eingestellt. Die Zuführschnecke 38 weist eine schraubenförmig gewundene Nut 38a auf. Jeder

01 Verpackungsbehälter 8, der in den Raum zwischen der Führungsschiene 36 und der Zuführschnecke 38 eingeführt wird, kann in diesen Raum nur eingeführt werden, indem er mit der Nut 38a in Eingriff gelangt. Auf diese Weise wird ein  
05 gleichmäßiger Abstand der Verpackungsbehälter 8 sichergestellt, welcher der Steigung der schraubenförmigen Nut 38a entspricht. Am Ende des Raumes zwischen der Zuführschnecke 38 und der Führungsschiene 36 - in Förderrichtung der Zuführschnecke 38 gesehen - befindet sich ein dreh-  
10 bares Sternrad 40. Das Sternrad 40 weist insgesamt vier Ausnehmungen 40a auf, die mit gleichen Winkelabständen an dessen Umfang angeordnet sind. Sowohl das Sternrad 40 als auch die Zuführschnecke 38 werden durch die gleiche, jedoch zeichnerisch nicht dargestellte Motor-Getriebeanord-  
15 nung angetrieben, welche gleichzeitig den Hauptdrehtisch 10 antreibt. Die relativen Winkelstellungen des Sternrades 40 und der Zuführschnecke 38 sind derart eingestellt, daß stets ein aus dem obengenannten Raum herausgeführter Verpackungsbehälter in eine Ausnehmung 40a eingeführt werden  
20 kann.

Jede Ausnehmung 40a des Sternrades 40 ist mit einer Vielzahl von zeichnerisch nicht dargestellten Vakuumöffnungen versehen. Mittels eines nicht gezeigten Vakuumsystems, dem eine Reihe von ebenfalls nicht gezeigten Ventilen zugeordnet sind, wird ein Vakuum erzeugt, das in einer Ausnehmung  
25 40a in dem Augenblick eingeschaltet wird, in dem ein Verpackungsbehälter 8 aus dem obengenannten Raum in die Ausnehmung eintritt und welches in dem Augenblick abgeschaltet wird, in dem der jeweilige Verpackungsbehälter durch  
30 das Sternrad 40 in eine Position unmittelbar oberhalb einer Tragplatte 18 einer entsprechenden Etikettierstation gedreht worden ist. Auf diese Weise wird ein Verpackungsbehälter 8 in der entsprechenden Ausnehmung 40a durch die Saugkraft des Vakuums gehalten, von dem Zuführtransport-  
35 band 26 entfernt, in Richtung auf den Hauptdrehtisch 10

01 hinbewegt und erst in diesem Augenblick freigegeben, so-  
bald dieser unmittelbar oberhalb einer Tragplatte 18 an-  
gekommen ist. Da der Hauptdrehtisch 10 und das Sternrad  
40 einen gemeinsamen Antrieb aufweisen, kann die genaue  
05 Positionierung der Ausnehmungen 40a bezüglich der Trage-  
platten 18 synchronisiert werden.

Im folgenden wird die Etikettenzuführstation 28 im Detail  
beschrieben.

Fig. 1 läßt erkennen, daß die Etikettenzuführstation 28  
10 einen Nebendrehtisch 42 umfaßt. Auf diesem Nebendrehtisch  
42 befinden sich vier bogenförmige Etikettenstützen 44,  
die jeweils an Stützwellen 46 befestigt sind. Der Neben-  
drehtisch 42 kann im Uhrzeigersinn gedreht werden, so  
daß jede Etikettenstütze 44 sich entlang einem Etikettenma-  
15 gazin 30 bewegt, um nacheinander Etiketten aufzunehmen  
und diese den Etikettengreifvorrichtungen 20, 22 einer  
entsprechenden Etikettierstation 14 zuzuführen.

In Drehrichtung des Nebendrehtisches 42 gesehen vor dem  
Etikettenmagazin 30 befindet sich eine Klebstoffauftrage-  
20 rolle 48. Dieser Klebstoffauftragerolle wird ein Kleb-  
stoff kontinuierlich zugeführt, wobei mittels einer Streich-  
klinge 50 sichergestellt wird, daß auf der Klebstoffauf-  
tragerolle 48 ein Film von gleichmäßiger Dicke aufrecht-  
erhalten wird. Der Klebstoff, der durch die Streichklinge  
25 50 entfernt worden ist, wird zu der Klebstoffauftragerolle  
48, welche in Gegenrichtung zum Uhrzeigersinn gedreht wird,  
zurückgeführt.

Jede Etikettenstütze 44 ist in ihrer äußeren Oberfläche  
mit einer Vielzahl von sich in deren Längsrichtung erstrek-  
30 kenden Vakuumschlitzten 52a bis 52d versehen. Die Schlitz-  
52a bis 52d stehen über einenockengesteuerte Ventilgruppe  
mit einer zeichnerisch nicht dargestellten Vakuumquelle  
in Verbindung.

Sowohl die hintere als auch die vordere Kante der Etiketten-  
35 stützen 44 sind mit einer Reihe von Ausnehmungen 56 ver-

01 sehen, so daß ein durch eine Etikettenstütze 44 getragenes Etikett zu dessen Entfernung für Greiffinger zugänglich ist. Die hintere Kante der Etikettenstütze 44 ist mit einer vorstehenden Rippe 54 versehen. Die Etiketten-  
05 stützen 44 sind derart angeordnet, daß bei Drehung des Nebendrehtisches 42 ausschließlich diese Rippe 54 mit der Klebstoffauftragerolle 48 in Berührung tritt. Jedes -  
mal, wenn eine Etikettenstütze 44 an der Klebstoffauftragerolle 48 vorbeigeführt wird, wird somit nur die Rippe 54  
10 mit Klebstoff überzogen.

01 Gemäß Fig. 3 liegt das Etikettenmagazin 30 in der Form  
eines Magazingehäuses 58 vor, das einen Etikettenvorrat  
enthält. Ein paar Drückplatten 60, 61, die mit einem  
nicht gezeigten System bestehend aus einer Torsionsfeder  
05 und einer Spule, aus Rollen und einem Seilzug in Ver-  
bindung steht, dient dazu, die Etiketten zur Vorderseite  
des Etikettenmagazins 30 zu drücken. Jede der Drückplatten  
60, 61 kann unabhängig von der anderen zurückgezogen wer-  
den, um ein Nachfüllen von Etiketten während des Betriebs  
10 der Wickelmaschine zu ermöglichen. Dies ist im einzelnen  
in Fig. 3a gezeigt. Die jeweils vordersten Etiketten  
werden in dem Magazingehäuse 58 durch keilförmige Messer  
64, die an den oberen und unteren Kanten der Etiketten an-  
liegen und durch federbelastete Finger 66, die an den  
15 vorderen und hinteren Kanten des jeweiligen Etiketts  
anliegen, festgehalten. Dies ist aus Fig. 4 ersichtlich.

Die Stützwelle 46 ist auf dem Nebendrehtisch 42 derart  
befestigt, daß diese um ihre eigene Längsachse eine  
oszillierende und gleichzeitig eine hin- und hergehende  
20 Bewegung in radialer Richtung ausführen kann. Fig. 3 läßt  
dies erkennen. Diese Bewegung wird durch eine Anzahl nicht  
gezeigter Nocken derart geregelt, daß in dem Augenblick,  
in dem sich die bogenförmige Etikettenstütze 44 dem  
vordersten Etikett des Etikettenmagazins 30 nähert, die  
25 vordere Kante der Etikettenstütze an der vorderen Kante  
des Etiketts anliegt. Es schließt sich ein fortlaufendes  
Anlegen des Restes der Etikettenstütze 44 an die ent-  
sprechenden Teile des Etikettes an, bis schließlich die  
hintere Kante der Etikettenstütze 44 an der hinteren Kante  
30 des Etiketts anliegt. Während dieses Arbeitsvorganges  
werden die Vakuumschlitze 52(a-d) mit Vakuum beaufschlagt, so  
daß ein Etikett unter den Fingern 66 hervorgezogen wird  
und dabei sich über die Messer 64 bewegt, welche ent-  
sprechende Einschnitte in den oberen und unteren Kanten

01 des Etiketts anbringen.

Auch nachdem die Überführung des ersten Etiketts aus dem  
Etikettenmagazin 30 auf die Etikettenstütze 44 abgeschlos-  
sen ist, wird das Vakuum aufrechterhalten, wobei während  
05 der weiteren Drehung des Nebendrehtisches 42 das Etikett  
dem Hauptdrehtisch 10 zugeführt wird, um hier durch die  
Etikettengreifvorrichtungen 20, 22 übernommen zu werden.

Während der Überführung des Etikettes von dem Etiketten-  
magazin 30 zu der Etikettenstütze 44 wird die Rippe 54 in  
10 festen Kontakt mit der hinteren Kante des Etikettes ge-  
bracht, so daß diese hintere Kante mit dem Klebstoff über-  
zogen wird, der von der Klebstoffauftragerolle aufgenommen  
worden ist.

Um zu vermeiden, daß ein Etikett einer Etikettierstation  
15 14 zugeführt wird, in welcher sich kein Verpackungsbe-  
hälter befindet, ist der Zuführschnecke 38 ein Sensor zu-  
geordnet, mittels welchem festgestellt werden kann, ob  
in der schraubenförmigen Nut 38a ein Verpackungsbehälter  
fehlt. Wird das Fehlen eines Verpackungsbehälters auf  
20 diese Weise entdeckt, wird mittels eines durch den Sensor  
abgegebenen Signals ein nicht dargestellter Druckluft-  
zylinder betätigt. Durch diesen Zylinder wird das Eti-  
kettenmagazin 30 vorübergehend zurückgehalten, so daß der  
entsprechenden Etikettierstütze kein Etikett zugeführt  
25 wird.

Im folgenden werden die Etikettengreifvorrichtungen 20, 22  
beschrieben.

Wie aus Fig. 5 im einzelnen ersichtlich ist, besteht die  
- in Drehrichtung des Hauptdrehtisches 10 gesehen - vordere  
30 Etikettengreifvorrichtung 22 einer jeden Etikettierstation  
14 aus einem länglichen Gegenhalter 70 und einer Reihe von

01 Greiffingern 72, die auf einer Welle 74 befestigt sind.  
Durch eine oszillierende Bewegung der Greiffinger 72 um  
die Welle 74 können die Greiffinger in Berührung mit dem  
Gegenhalter 70 gebracht oder auch von diesem entfernt  
05 werden. Die Greiffinger 72 werden durch einen nicht ge-  
zeigten Nockenmechanismus von dem Gegenhalter 70 an den  
Ort einer sich nähernden Etikettenstütze 44 gebracht.  
Die Greiffinger 72 haben einen Abstand voneinander, der  
dem Abstand der Ausnehmungen 56 in der vorderen Kante  
10 der Etikettenstütze 44 entspricht, wie aus Fig. 2 ersicht-  
lich ist. In dem Augenblick, indem die vordere Kante des  
auf der Etikettenstütze 44 getragenen Etiketts zwischen  
den Gegenhalter 70 und die Greiffinger 72 zu liegen  
kommt, werden durch den genannten Nockenmechanismus die  
15 Greiffinger 72 in Richtung auf den Gegenhalter 70 hinbe-  
wegt. Die Greiffinger 72 bewegen sich hierbei durch die  
Ausnehmungen 56 hindurch und klemmen die vordere Kante  
des Etiketts gegen den Gegenhalter 70.

Anschließend werden die Ventile geschlossen, über welche  
20 die Vakuumschlitze 52a bis 52d der Etikettenstütze 44  
mit Vakuum beaufschlagt werden, so daß das Etikett von  
der Etikettenstütze gelöst werden kann.

Die Etikettengreifvorrichtung 20, die gemäß Fig. 6 - in  
Drehrichtung des Hauptdrehtisches 10 gesehen - vor der  
25 Etikettengreifvorrichtung 22 liegt, weist gemäß Fig. 6  
einen länglichen Gegenhalter 78 und eine Vielzahl von  
Greiffingern 76 auf, welche letztere auf einer Welle 80  
befestigt sind. Durch eine oszillierende Bewegung der  
Greiffinger 76 um die Welle 80 werden die Greiffinger 76  
30 in Berührung mit dem Gegenhalter 78 gebracht oder von  
diesem entfernt. Die Bewegung der Greiffinger 76 wird  
über einen zeichnerisch nicht dargestellten Nockenmecha-

01 nismus gesteuert. Sobald eine Etikettenstütze 44 die ent-  
sprechende Etikettierstation 14 verläßt, nähert sich die  
Etikettengreifvorrichtung 20 der hinteren Kante des Eti-  
ketts, bis die Greiffinger 76 und der Gegenhalter 78 an  
05 einander gegenüberliegenden Seiten des Etiketts anliegen.  
Zu diesem Zeitpunkt werden die Greiffinger 76 mittels des  
Nockenmechanismus in Richtung auf den Gegenhalter 78 hin-  
bewegt. Die Greiffinger 76 weisen voneinander einen Ab-  
stand auf, der denjenigen der Ausnehmungen 56 in der  
10 hinteren Kante der Etikettenstütze 44 entspricht, so daß  
die Greiffinger 76 durch die Ausnehmungen 56 hindurchge-  
führt werden können, um auf diese Weise die hintere Kante  
des Etiketts gegen den Gegenhalter 78 zu drücken.

In diesem Arbeitsstadium werden die hinteren und vorderen  
15 Kanten eines Etikettes durch die beiden Etikettengreif-  
vorrichtungen 20, 22 gehalten, so daß das Etikett nunmehr  
durch den Hauptdrehtisch 10 geführt bzw. getragen wird.

Im folgenden wird die Etikettierstation 14 beschrieben.

Jede Etikettierstation umfaßt eine in Fig. 7 gezeigte  
20 kreisförmige Tragplatte 18, die durch eine Welle 84 unter-  
stützt wird.

Die Welle 84 ist ihrerseits durch ein Lager 82 frei dreh-  
bar auf dem Hauptdrehtisch 10 gelagert. Oberhalb der  
Tragplatte 18 befindet sich ein Dorn 86, der seinerseits  
25 von einer Welle 88 getragen wird, die frei drehbar in  
einem Lager 90 gehalten ist. Über einen nicht gezeigten  
Nockenmechanismus wird die Axialbewegung der Welle 88  
durch das Lager 90 hindurch geregelt.

Der Dorn 86 ist kegelstumpfförmig ausgebildet. Sobald über  
30 das Sternrad 40 während des Betriebes der Wickelmaschine  
ein Verpackungsbehälter 8 auf der Tragplatte 18 abgestellt

01 worden ist, wird über den Nockenmechanismus die Welle  
88 nach unten verschoben, so daß der Dorn 86 in das  
offene obere Ende des Verpackungsbehälters 8 eingeführt  
wird. Aufgrund der kegelstumpfförmigen Ausbildung des  
05 Dornes 86 wird der Verpackungsbehälter 8 auf der Trag-  
platte 18 genau zentriert und gleichzeitig in dieser  
Position festgehalten, bis das Etikett um diesen ge-  
wickelt worden ist.

In diesem Arbeitsstadium befindet sich das durch die  
10 Etikettengreifvorrichtungen 20, 22 gehaltene Etikett  
zwischen der Wickelbandvorrichtung 16 und dem Ver-  
packungsbehälter 8.

Die Wickelbandvorrichtung 16 ist am besten in den Fig.  
8 und 9 erkennbar. Sie umfaßt zwei L-förmige Tragplatten  
15 92, 94, die schwenkbar um jeweilige Achsen 96, 98 ge-  
lagert sind. Jede Tragplatte 92, 94 trägt drei Rollen  
100, 102 und 104 bzw. 106, 108 und 110. Die drei Rollen  
100, 102 und 14 der Tragplatte 92 befinden sich an den  
drei Ecken eines Dreieckes, wobei die Rolle 104 eine  
20 gemeinsame Schwenkachse mit der Tragplatte 92 aufweist.  
Die drei Rollen 106, 108 und 110 der Tragplatte 94 sind  
ebenfalls an den drei Ecken eines Dreieckes angeordnet,  
wobei die Rolle 110 eine gemeinsame Schwenkachse mit der  
Tragplatte 94 aufweist. Die beiden Tragplatten 92, 94  
25 sind darüber hinaus symmetrisch auf gegenüberliegenden  
Seiten einer Linie A-A angeordnet, welche die Drehachse  
der Tragplatte 18 mit derjenigen des Hauptdrehtisches 10  
verbindet. Die Drehachse einer Antriebsrolle 112 befindet  
sich ebenfalls auf dieser Linie A-A, jedoch an einer  
30 von den L-förmigen Tragplatten 92, 94 aus gesehen  
radial inneren Stelle.

01 Um die sieben Rollen 100, 102, 104, 106, 108, 110 und 112  
ist ein endloser Riemen 114 derart geführt, daß zwei  
dreieckige Schleifen auf gegenüberliegenden Seiten der  
Linie A-A gebildet werden. Auf einem L-förmigen Tragarm  
05 118 befindet sich eine Spannrolle 116, die gegen den  
Abschnitt des Riemens 114 gedrückt wird, der sich zwischen  
der Antriebsrolle 112 und der Rolle 110 erstreckt, wobei  
zur Aufrechterhaltung einer bestimmten Riemenspannung  
von zeichnerisch nicht dargestellten Spannmitteln Gebrauch  
10 gemacht wird. Weiterhin können die Riemenabschnitte  
zwischen den Rollen 102 und 104 sowie 108 und 110 örtlich  
gespannt sein.

Ein Paar von Betätigungsvorrichtungen 120, von denen eine  
gezeigt ist, dienen der Regelung der Schwenkbewegung der  
15 Tragplatten 92, 94 um ihre jeweiligen Achsen 96 und 98.  
Wie in Fig. 8 erkennbar ist, wird die im Uhrzeigersinn  
erfolgende Schwenkbewegung der Tragplatte 94 durch einen  
einstellbaren Anschlag 122 begrenzt, wobei ein ähnlicher,  
jedoch zeichnerisch nicht dargestellter Anschlag die  
20 Schwenkbewegung der Tragplatte 92 in einer Drehrichtung  
entgegen dem Uhrzeigersinn begrenzt.

Der Antrieb für die Antriebsrolle 112 ist von demjenigen  
des Hauptdrehtisches 10 abzweigt.

Das Ausmaß der Bewegung der Betätigungsvorrichtungen 120  
25 und auf diese Weise das Ausmaß der Schwenkbewegungen der  
Tragplatten 92, 94 wird durch ein Paar Anschläge 124 be-  
grenzt, wie aus Fig. 9 ersichtlich ist.

Sobald eine Etikettierstation 14 während des Betriebes  
der Wickelmaschine dem Sternrad 40 genähert wird, be-  
30 finden sich die L-förmigen Tragplatten 92, 94 in einer  
zurückgezogenen Position, in welcher der sich zwischen  
den Rollen 106 und 100 erstreckende Abschnitt des Riemens  
114 tangential zur radial inneren Seite der Tragplatte

01 18 verläuft, wie insbesondere Fig. 8 zeigt. Während das  
Etikett zwischen den Etikettengreifvorrichtungen 20, 22  
gehalten wird, wird ein Verpackungsbehälter 8 durch das  
Sternrad 40 auf die Tragplatte 18 gesetzt. Anschließend  
05 wird der Dorn 86 zum Zentrieren des Verpackungsbehälters  
gesenkt, wobei das Etikett zwischen dem Riemen 114 und  
dem Verpackungsbehälter 8 eingeschlossen ist. In diesem  
Arbeitsstadium werden über die Betätigungsvorrichtungen  
120 die beiden dreieckigen Schleifen des Riemens 114  
10 in Richtung aufeinander zu verschwenkt. Hierbei kommt  
jede der beiden dreieckigen Schleifen des Riemens 114  
zunehmend mit dem Etikett in Berührung, wodurch die  
Spannung des Etiketts zunimmt. Die Etikettengreifvor-  
richtung 22 gibt um ein gewisses Maß nach, da die gesamte  
15 Anordnung um die Längsachse der Welle 74 schwenkbar ge-  
lagert ist, jedoch in einer vorbestimmten Winkelposition  
unter Federvorspannung steht. Sobald eine geeignete  
Spannung in dem Etikett erreicht worden ist, wird das  
Etikett aus den Etikettengreifvorrichtungen 20, 22 gelöst  
20 und im folgenden bei fortschreitender Bewegung der drei-  
eckigen Schleifen um den Verpackungsbehälter 8 gewickelt.  
Die den Verpackungsbehälter 8 umfassenden Seiten der  
beiden Schleifen werden hierbei halbkreisförmig, sobald  
sie die in Fig. 9 gezeigten Positionen erreicht haben. Die  
25 in Fig. 10 gezeigten Finger 126 stehen mit der Rolle 100  
in Verbindung und dringen in den Überlappungsbereich  
zwischen den beiden Kanten des Etiketts ein, um sicherzu-  
stellen, daß die vordere Kante unter die mit Klebstoff  
beschichtete hintere Kante des Etiketts zu liegen kommt.  
30 Die Finger 126 stellen jedoch kein wesentliches Funktions-  
element dar.

Im folgenden wird der Antrieb der Antriebsrolle 112 ein-  
geschaltet, wodurch der Riemen 114 angetrieben wird, so

01 daß sich der Verpackungsbehälter um seine Längsachse im  
Uhrzeigersinn dreht, wie in Fig. 9 gezeigt ist. Während  
dieser Drehung werden die einander überlappenden Endbe-  
reiche des Etiketts in Berührung gebracht und auf diese  
05 Weise durch Klebung miteinander verbunden. Hierbei wird  
der Verpackungsbehälter 8 mittels des Riemens 114 über  
das Etikett angetrieben, wobei die Tragplatte 18 und der  
Dorn 86 sich mitdrehen, da beide frei um ihre jeweiligen  
Längsachsen drehbar gelagert sind.

10 Der Antrieb der Rolle 112 wird nur während eines solchen  
Zeitintervalls eingeschaltet, welches ausreichend ist um  
den Verpackungsbehälter um  $360^{\circ}$  zu drehen. Nach dieser  
Drehung werden unter Mitwirkung der beiden Betätigungs-  
vorrichtungen 120 die beiden L-förmigen Tragplatten 92,  
15 94 zurückgezogen und hierbei in die Stellungen gebracht,  
die in Fig. 8 gezeigt sind.

Der Etikettenwickelvorgang findet statt, während der  
Hauptdrehtisch 10 sich zwischen der Zuführstation 24 und  
der Abgabestation 32 dreht.

20 Die Etikettierstation 14 ist im Detail in Fig. 10 ge-  
zeigt.

Im folgenden wird die Abgabestation 32 beschrieben.

Die in Fig. 1 gezeigte Abgabestation 32 umfaßt ein Sternrad  
140, welches mit Ausnehmungen 140a versehen ist. In den  
25 Ausnehmungen 140a befinden sich Öffnungen, die mit einer  
zeichnerisch nicht dargestellten Vakuumquelle in Verbindung  
stehen. Sobald während des Etikettiervorgangs ein Ver-  
packungsbehälter 8 das Sternrad 140 erreicht, wird der  
in Fig. 7 gezeigte Dorn 86 angehoben und der Verpackungs-  
30 behälter 8 in eine Ausnehmung 140a des Sternrades 140 ein-  
geführt.

Anschließend werden Ventile betätigt, um den Verpackungs-

01 behälter über die erwähnten Öffnungen in den Ausnehmungen  
140a mit Vakuum zu beaufschlagen, so daß der Verpackungs-  
behälter 8 an dem Sternrad 140 gehalten ist und anschließend  
05 Abförderband 34 überführt wird. In diesem Arbeitsstadium  
werden die erwähnten Ventile geschlossen, so daß die  
Vakuumwirkung abgeschaltet ist und der Verpackungsbehälter  
auf das Abförderband 34 fällt, um zu einer zeichnerisch  
nicht dargestellten Weiterbehandlungsstation gefördert  
10 zu werden.

In der Weiterbehandlungsstation wird die Drucksubstanz  
von dem Etikett auf den Verpackungsbehälter 8 übertragen.  
Anschließend wird der Verpackungsbehälter 8 zu einer nicht  
gezeigten Abziehmaschine gefördert, in welcher das Sub-  
15 strat der Etiketten entfernt wird, beispielsweise unter  
Mitwirkung eines Druckluftstrahls.

Da die einzige Klebeverbindung des Etiketts auf dem Ver-  
packungsbehälter im Bereich der Überlappung vorliegt, wird  
die Übertragung der Drucksubstanz nicht gestört und der  
20 Gebrauch besonderer Lösungsmittel, die ansonsten zur Lö-  
sung einer Klebeverbindung zwischen dem Etikett und dem  
Verpackungsbehälter benötigt würden, wird vermieden.

Durch den Gebrauch des Riemens 114 zum Einhüllen des Ver-  
packungsbehälters 8 mit dem Etikett wird sichergestellt,  
25 daß das Etikett fest um den Verpackungsbehälter 8 ge-  
wickelt wird, so daß, sobald die überlappenden Endbereiche  
miteinander in Berührung gebracht werden, die Spannung des  
Etiketts aufrechterhalten wird. Dies ist insbesondere dann  
von Bedeutung, wenn das Etikett eine Drucksubstanz trägt,  
30 die auf die äußere Oberfläche des Verpackungsbehälters  
übertragen werden soll.

01 Zwar ist die erfindungsgemäße Maschine beschrieben worden für eine Anwendung zum Wickeln von Etiketten um Verpackungsbehälter - sie kann jedoch ebensogut dazu benutzt werden, jegliche Form eines Gewebes um Körper zu wickeln, deren

05 Querschnitt im wesentlichen gleichförmig gestaltet ist.

Patentanwälte Dipl.-Inge.  
Röse, Kosel & Sobisch

0135935

**DIPL.-ING. HORST RÖSE    DIPL.-ING. PETER KOSEL    DIPL.-ING. PETER SOBISCH**  
PATENTANWÄLTE  
ZUGELASSEN BEIM EUROPÄISCHEN PATENTAMT – EUROPEAN PATENT ATTORNEYS

Patentanwälte Röse, Kosel & Sobisch  
Postfach 129, D-3353 Bad Gandersheim 1

Odastrasse 4a  
Postfach 129  
D-3353 Bad Gandersheim 1

Telefon (0 53 82) 40 38  
Telegramm-Adresse: Siedpatent Badgandersheim

**Telex 957422 sledp d**

**26. September 1984**

Ihre Akten-Nr.:

Unsere Akten-Nr.: **2298/53EP**

Metal Box p.l.c.

01

P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Wickelmaschine, gekennzeichnet durch eine Tragplatte (18) für einen länglichen, mit einer Materialbahn zu umwickelnden Gegenstand (8), vorzugsweise von gleichbleibender Querschnittsfläche, z.B. eine Dose, Mittel (20,22) zum Halten der Materialbahn, einen Riemen (114) mit einem Abschnitt, der bewegbar ist zwischen einer ersten Konfiguration, in der ein Teil des Abschnitts einen Teil der durch die Mittel (20,22) gehaltenen Materialbahn in Berührung mit dem Gegenstand (8) drückt und einer zweiten Konfiguration, in welcher der Riemenabschnitt der Form der äußeren Oberfläche des Gegenstands (8) entspricht und in der die Materialbahn um den Gegenstand (8) herumgewickelt worden ist und Mittel (112) zum Antrieb des Riemens (114) zur Erzielung einer Drehung der Materialbahn und des Gegenstands (8) um die Längsachse des Gegenstands (8).

-2-

PS/J

- 01 2. Wickelmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
daß der Abschnitt in seiner ersten Konfiguration  
geradlinig verläuft.
- 05 3. Wickelmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß der Riemen (114) endlos ausgebildet ist,  
durch eine Vielzahl von Rollen (100,102,104,106,108,  
110,112) geführt ist, daß eine erste Tragplatte (92)  
zur Unterstützung einer ersten Gruppe (100 bis 104)  
10 der genannten Rollen vorgesehen ist, daß eine zweite  
Tragplatte (94) zur Unterstützung einer zweiten Gruppe  
(106 bis 110) der genannten Rollen vorgesehen ist, daß  
durch die erste Gruppe (100 bis 104) der Rollen der  
Riemen (114) entlang einer ersten, im wesentlichen  
15 dreieckförmigen Bahn zwangsgeführt wird, daß durch die  
zweite Gruppe (106 bis 110) der Rollen ein anderer  
Abschnitt des Riemens (114) entlang einer zweiten,  
im wesentlichen dreieckförmigen Bahn zwangsgeführt  
wird, daß die beiden Tragplatten (92,94) zwischen einer  
20 ersten Stellung, in welcher eine Seite der dreieck-  
förmigen Bahn auf einer Linie mit einer Seite der  
zweiten dreieckförmigen Bahn liegt und einer zweiten  
Stellung, in welcher, wenn nicht einer der Gegenstände  
(8) dazwischen angeordnet wäre die genannten beiden  
Seiten parallel zueinander verlaufen würden.
- 25 4. Wickelmaschine nach Anspruch 3, gekennzeichnet durch  
einstellbare Anschlagmittel (122), durch welche die  
Grenzen der Drehbewegungen der beiden Tragplatten  
(92,94) gegeben sind.
- 30 5. Wickelmaschine nach Anspruch 3 oder 4, gekennzeichnet  
durch Finger (126) od. dgl., die durch eine Tragplatte  
(92) getragen werden, wobei diese Finger (126) derart  
angeordnet sind, daß sie sich zwischen den vorderen

01 und hinteren Endbereichen der Materialbahn erstrecken,  
sobald sich die Tragplatten (92,94) in ihrer zweiten  
Stellung befinden, so daß ein Endbereich unter den  
05 anderen geführt wird, sobald der Riemen (114) ange-  
trieben wird und eine korrekte Überlappung zwischen den  
Endbereichen der Materialbahn sichergestellt ist.

6. Wickelmaschine nach einem der vorangegangenen Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, daß die Tragplatte (18) frei  
drehbar gelagert ist, daß ein drehbarer Dorn (86) mit  
10 Abstand von der Tragplatte (18) angeordnet ist, daß  
der Dorn (86) in Richtung auf die Tragplatte (18) hin  
und von dieser fort bewegbar ist, daß der Dorn (86)  
derart gestaltet ist, daß, sobald die Tragplatte (18)  
einen Gegenstand (8) trägt, der Dorn (86) in Richtung  
15 auf die Tragplatte (18) hin bewegt wird, hierbei mit  
dem Gegenstand (8) in Eingriff gebracht wird und dabei  
den Gegenstand (8) in einer vorher bestimmten Stellung  
auf der Tragplatte (18) plziert, wobei anschließend  
der Gegenstand (8), der Dorn (86) und die Plattform  
20 (18) als Einheit frei drehbar sind.

7. Wickelmaschine nach einem der vorangegangenen Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel (20,22) zum  
Halten der Materialbahn aus einem Paar von Etiketten-  
greifvorrichtungen (20,22) bestehen, die mit Abstand  
25 voneinander in Richtung des Abschnitts der Riemen  
(114) in der ersten Konfiguration angeordnet sind, wo-  
bei eine Greifvorrichtung (22) zum Erfassen des vor-  
deren Endbereichs der Materialbahn und die andere  
Greifvorrichtung (20) zum Erfassen des hinteren End-  
30 bereichs der Materialbahn ausgestaltet ist und daß  
Betätigungsmittel (120) vorgesehen sind, um die Greif-  
vorrichtungen (20,22) zur Freigabe der genannten Stoff-  
bahn während der Bewegung des genannten Abschnitts des

- 01 Riemens (114) von der ersten zu der zweiten Konfi-  
guration zu veranlassen.
- 05 8. Wickelmaschine nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet,  
daß eine der Greifvorrichtungen auf einer unter ela-  
stischer Federvorspannung stehenden Unterstützungs-  
einrichtung (74) montiert ist, die in Abhängigkeit  
von der über den Riemen (114) in die Materialbahn  
eingebrachte Spannung entgegen ihrer Federvorspannung  
verschiebbar ist.
- 10 9. Wickelmaschine, gekennzeichnet durch einen Hauptdreh-  
tisch (10), eine Vielzahl von mit Winkelabstand von-  
einander angeordneten Wickelstationen (14) auf dem  
Hauptdrehtisch (10), wobei jede Wickelstation (14)  
eine Tragplatte (18) zur Unterstützung eines zu um-  
wickelnden Gegenstands (8) aufweist, Mittel (20,22)  
zur Unterstützung der Länge der Materialbahn, die um  
den Gegenstand (8) herum gewickelt werden soll, eine  
Riemenanordnung, welche zwischen einer ersten Stellung,  
in welcher ein Zwischenabschnitt der Materialbahn gegen  
den Gegenstand (8) gedrückt wird, sobald dieser sich  
auf der genannten Tragplatte (18) befindet und einer  
zweiten Stellung, in welcher durch die Riemenanordnung  
der Rest der Materialbahn in Berührung mit dem Gegen-  
stand gebracht wird, wobei die vorderen und hinteren  
Endbereiche in eine vorherbestimmte, einander über-  
lappende Anordnung gebracht werden, bewegbar ist, eine  
Zuführstation (28) für die Materialbahnen, die mit Ab-  
stand neben dem Hauptdrehtisch (10) angeordnet ist, über  
welche die Materialbahn während der Bewegung des Haupt-  
drehtisches (10) entlang dieser Zuführstation  
30 (28) den Mitteln (20,22) einer jeden Wickelstation  
(14) nacheinander zugeführt wird, eine Zuführstation(24)

- 01 für die Gegenstände (8), die - in Drehrichtung des  
Hauptdrehtisches (10) gesehen - hinter der  
Zuführstation (28) angeordnet ist, wobei die Zuführ-  
station (24) zur Übergabe eines Gegenstands (8) auf  
05 die Tragplatte (18) einer jeden Wickelstation (14)  
während der Bewegung des Hauptdrehtisches (10) ausge-  
staltet ist und durch eine Abgabestation (32), die  
- in Drehrichtung des Hauptdrehtisches (10) gesehen -  
hinter der Zuführstation (24) angeordnet ist, wobei  
10 die Abgabestation (32) zur Übernahme und Entfernung  
eines eingewickelten Gegenstands (8) aus jeder Wickel-  
station (14) während des Vorbeiführens der Wickel-  
station (14) an der Abgabestation (32) ausgestaltet  
ist.
- 15 10. Wickelmaschine nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet,  
daß die Riemenanordnung einer jeden Wickelstation (14)  
einen Riemen (114) aufweist, der einen Abschnitt auf-  
weist, der zwischen einer ersten Konfiguration, bei  
welcher durch einen Zwischenabschnitt dieses Riemen-  
20 abschnitts der Zwischenabschnitt der Materialbahn  
gegen den Gegenstand (8) gepreßt wird, sobald die  
Wickelstation (14) sich gegenüber der Zuführstation  
(24) befindet und einer zweiten Konfiguration, bei  
welcher der genannte Abschnitt des Riemens die Gestalt  
25 des Gegenstands (8) annimmt, so daß die Materialbahn  
um diesen Gegenstand (8) gewickelt wird, während die  
Wickelstation (14) zwischen der Zuführstation (24)  
und der Abgabestation (30) bewegt wird, bewegbar ist.
- 30 11. Wickelmaschine nach Anspruch 9 oder 10, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß die Zuführstation (28)  
einen Nebendrehtisch (42) aufweist, auf welchem sich

- 01 mit Winkelabständen voneinander angeordnete Mittel (44) zur  
Aufnahme von Materialbahnen befinden, wobei ein Magazin (30)  
für diese Materialbahnen benachbart zu dem Nebendreh-  
05 tisch (42), und zwar - in Drehrichtung des Nebendreh-  
tisches (42) gesehen - vor dem die Wickelstationen  
(14) tragenden Hauptdrehtisch (10) angeordnet ist, daß  
Mittel (48,50) zur Klebstoffaufbringung in der Nähe  
des Nebendrehtisches (42) - in Drehrichtung des Neben-  
10 drehtisches (42) gesehen - vor dem Magazin (30) ange-  
ordnet sind, so daß während der Drehung des Nebendreh-  
tisches (42) durch das Mittel (44) zur Aufnahme von  
Materialbahnen Klebstoff von den Mitteln (48,50)  
übernommen wird, so daß  
dieser Klebstoff auf dem hinteren Endbereich der ersten  
15 Materialbahn des Magazins aufgetragen wird.
12. Wickelmaschine nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet,  
daß jedes Mittel (44) bogenförmig ausgebildet und eine  
vorstehende Rippe (54) aufweist, welche letztere an  
dem hinteren Ende des Mittels (44) ange-  
20 ordnet ist, wobei die Rippe (54) der einzige Abschnitt  
des Teils (44) ist, auf welches unter Mitwirkung der  
Mittel (48,50) Klebstoff aufgebracht wird.
13. Wickelmaschine nach Anspruch 11 oder 12, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß das Mittel (44) mit einer Mehrzahl  
25 von Vakuumschlitzen (52a,52b,52c,52d) ausgerüstet ist,  
welche nacheinander eingeschaltet werden.
14. Wickelmaschine nach einem der Ansprüche 9 bis 13, da-  
durch gekennzeichnet, daß die Zuführstation (24) eine  
Zuführschnecke (38) aufweist, mittels welcher die  
30 Gegenstände (8) in einem vorbestimmten Abstand zu-  
einander angeordnet werden und daß ein Sternrad (40)  
vorgesehen ist, durch welches jeder Gegenstand (8)  
aufgenommen und zu der Tragplatte (18) einer benach-

- 01 barten Wickelstation (14) überführt wird.
15. Wickelmaschine nach einem der vorangegangenen Ansprüche 9 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Abgabestation (32) ein Abförderband (34) und ein Sternrad (140) auf-
- 05 weist, daß das Sternrad (140) zur Übernahme und Entfernung eines eingewickelten Gegenstands (8) von der Tragplatte (18) einer benachbarten Wickelstation (14) sowie zur Überführung auf das Abförderband (34) angeordnet ist.
- 10 16. Wickelmaschine nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, daß das oder jedes Sternrad (40,140) mit einer Baugruppe zur Erzeugung eines Vakuums in Verbindung steht, um die genannten Gegenstände (8) mittels Saugkräften an dem Sternrad (40,140) zu halten.
- 15 17. Wickelmaschine nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die zum Einwickeln gruppierten Gegenstände von kreisförmigem Querschnitt sind und daß die um die Gegenstände (8) zu wickelnden Materialbahnen Etiketten sind.
- 20 18. Wickelmaschine nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Etiketten eine übertragbare Drucksubstanz tragen.

Patentanwälte Dipl.-Inge.  
Röse, Kosel & Sobisch

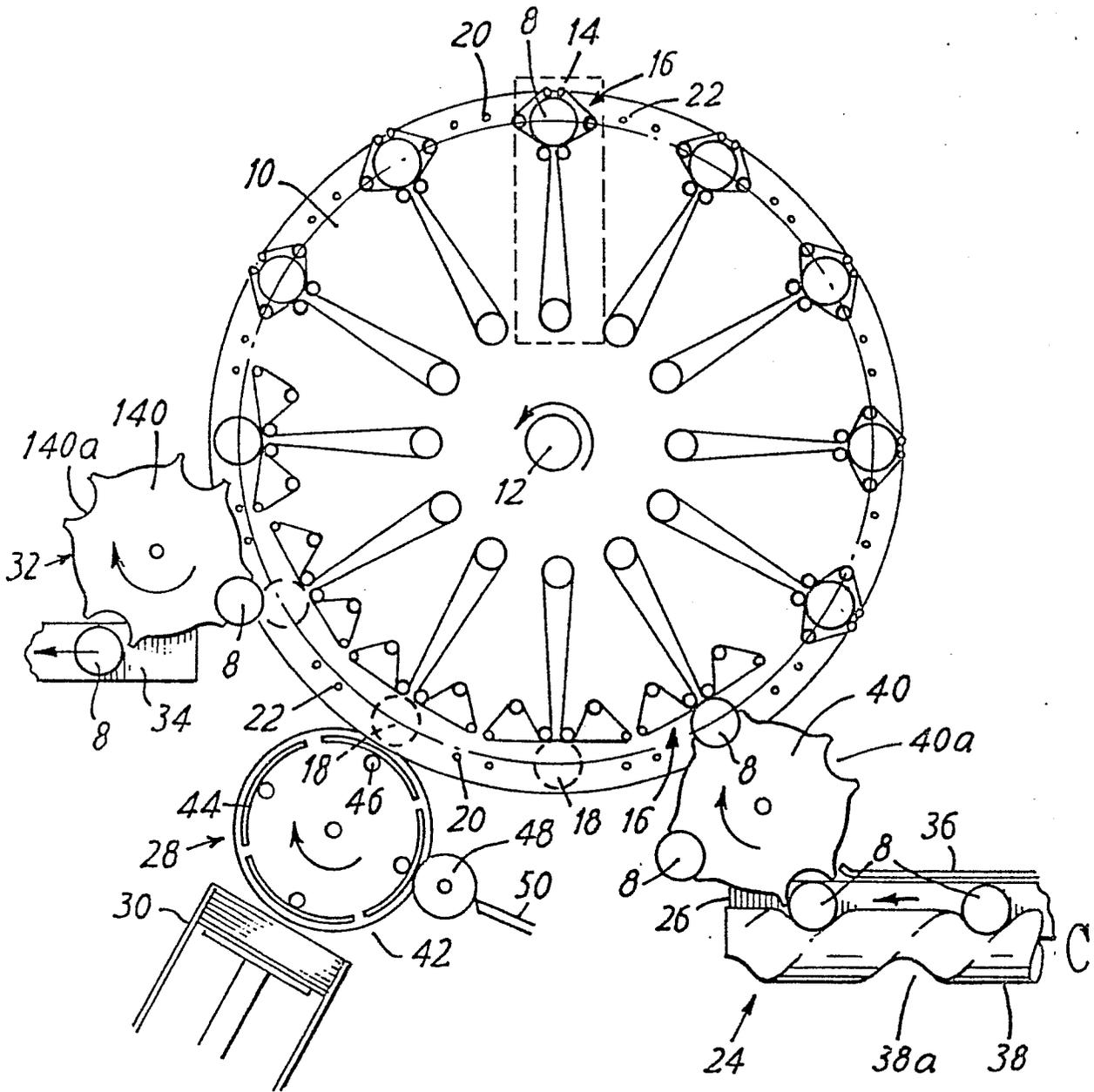


FIG. 1

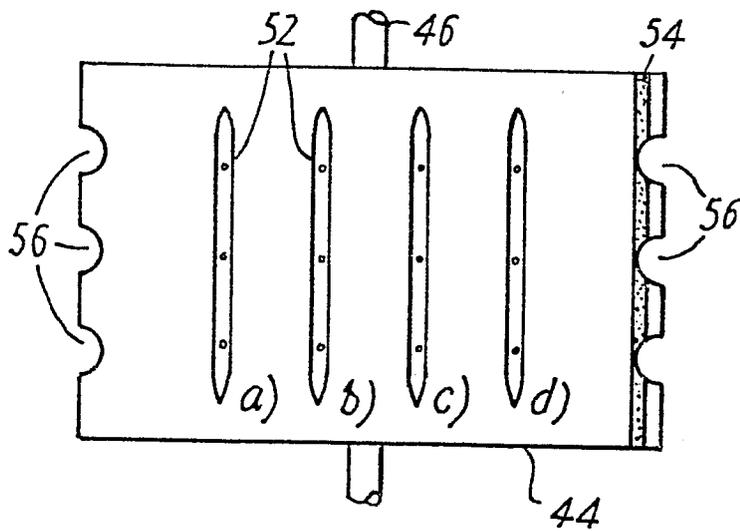


FIG. 2

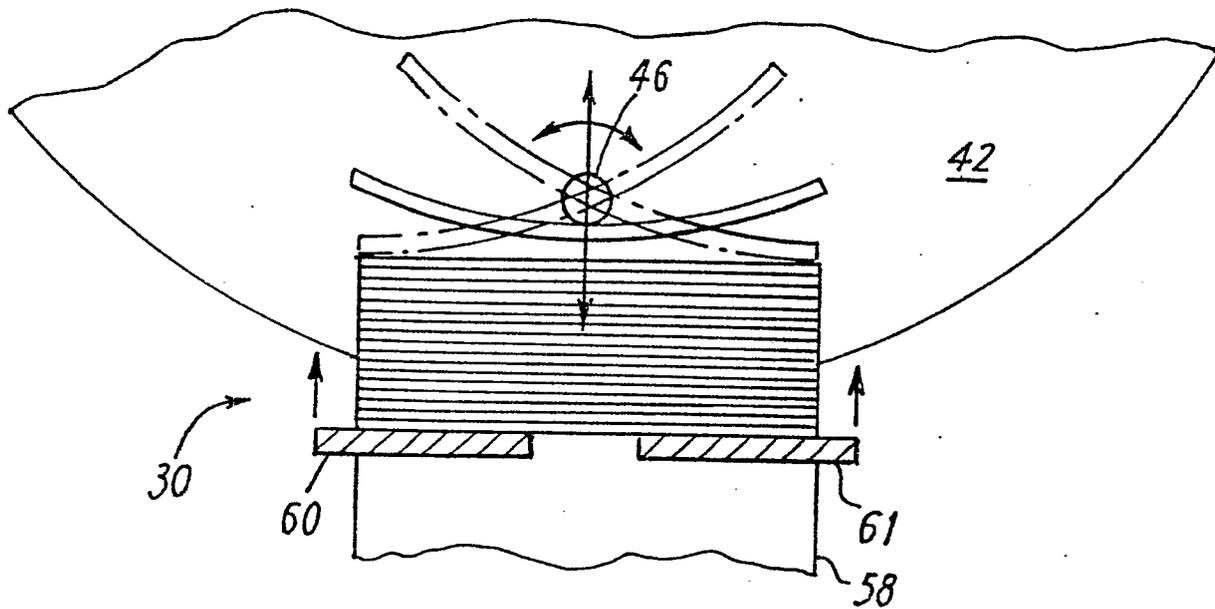


FIG. 3

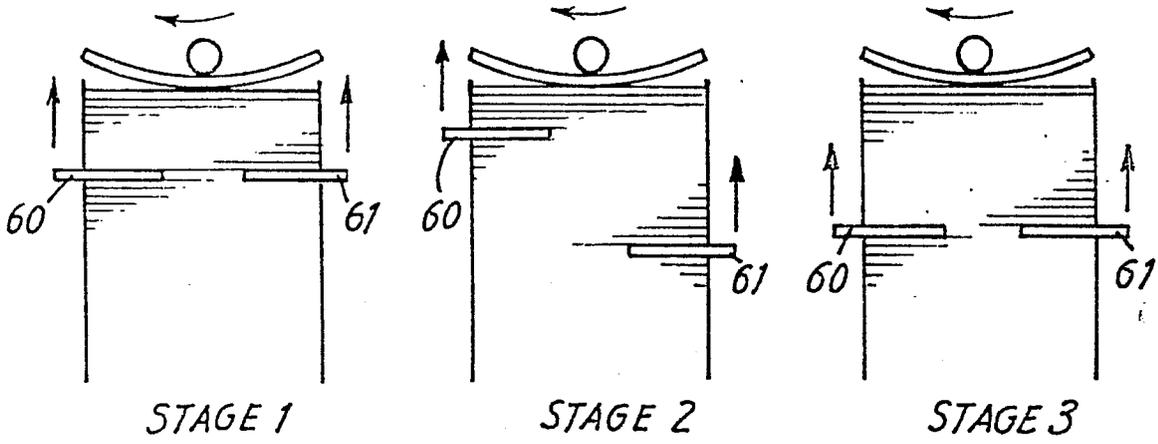


FIG.3(a)

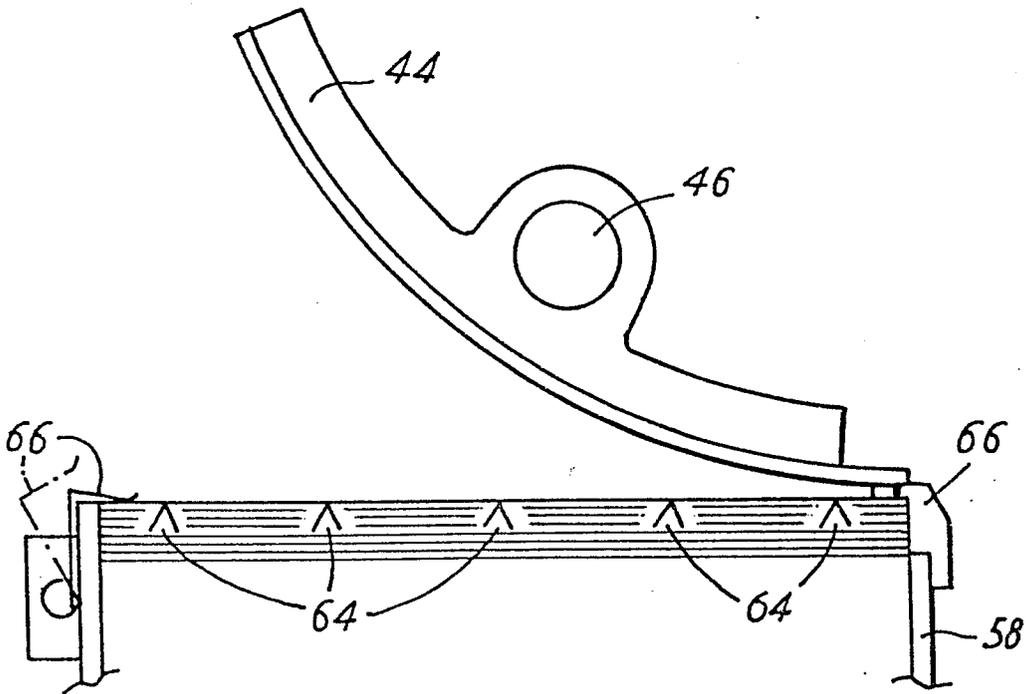


FIG.4

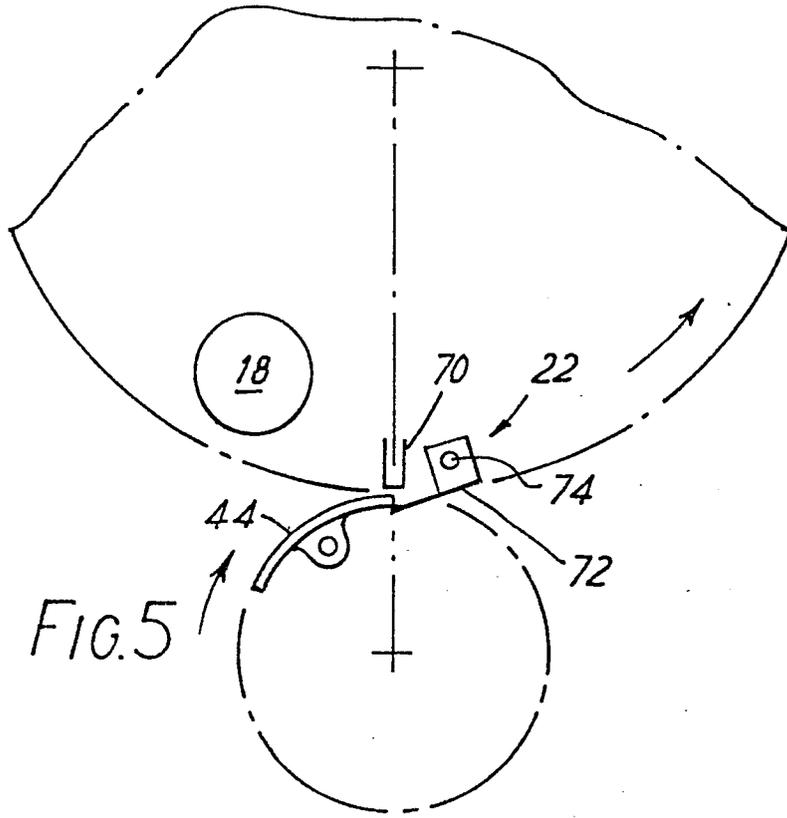


FIG. 5

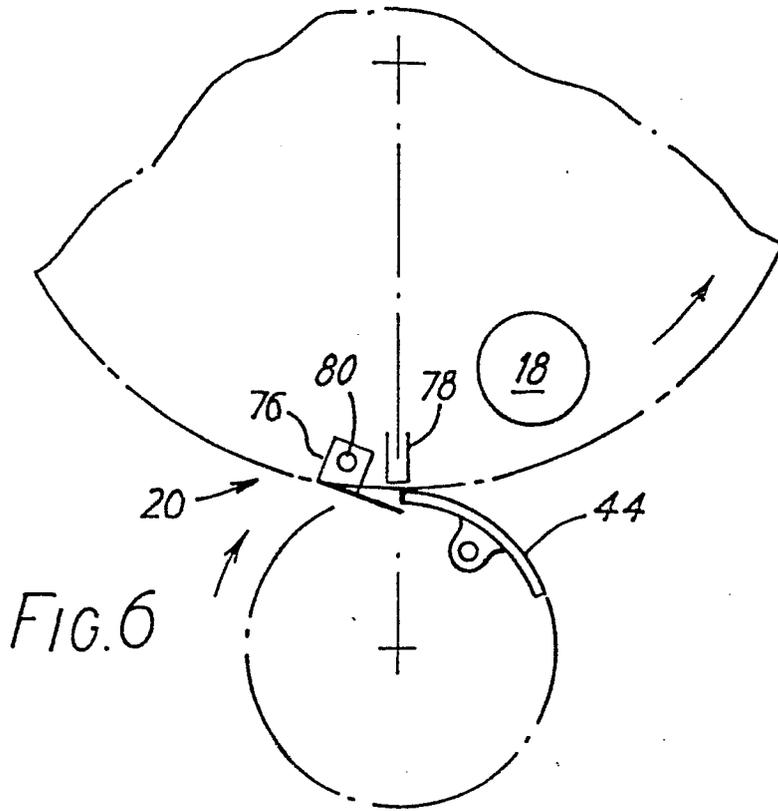


FIG. 6

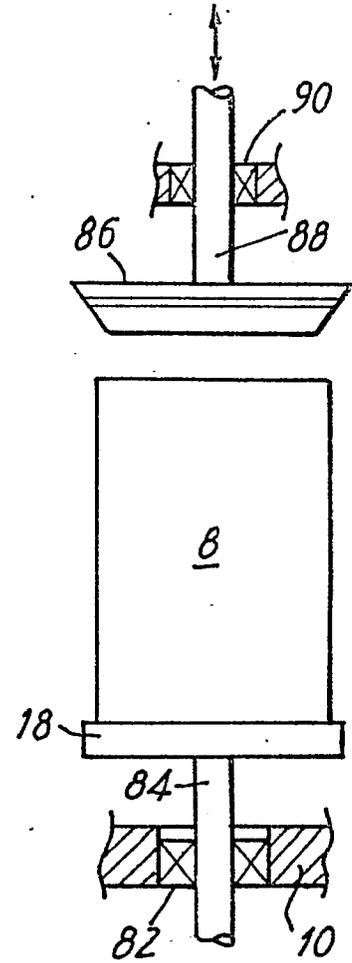


FIG. 7

FIG. 8

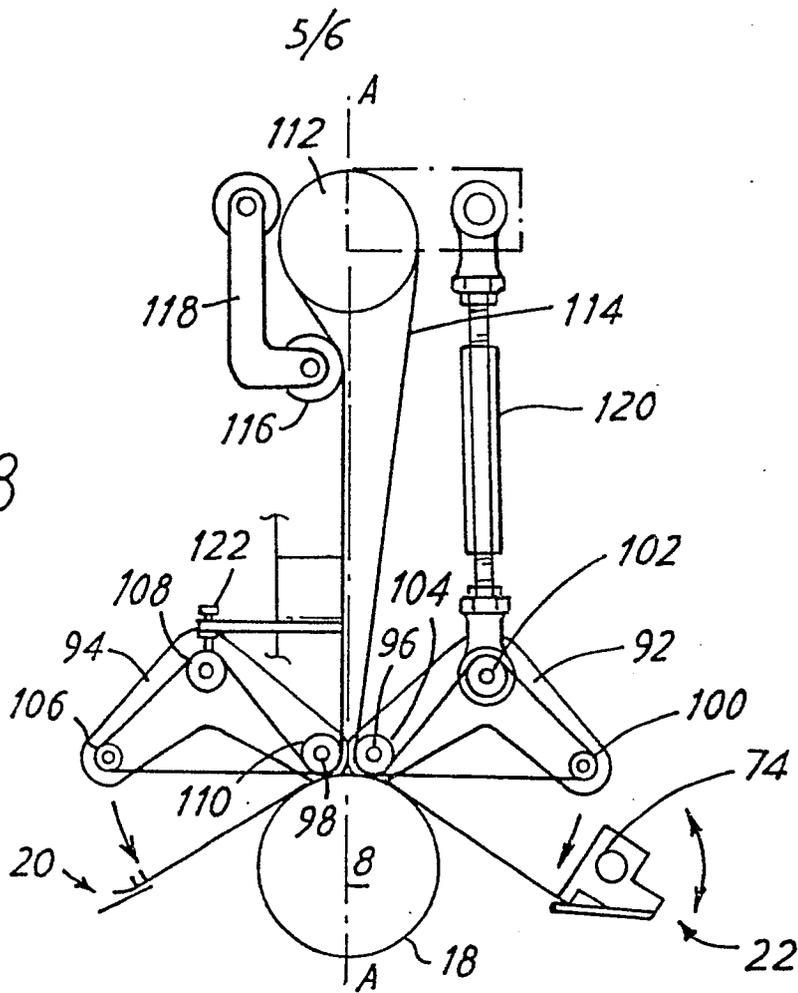
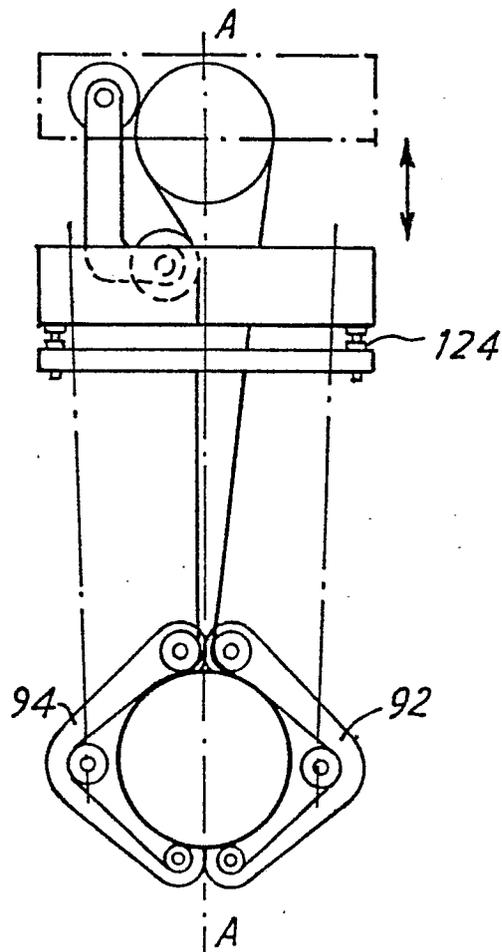


FIG. 9



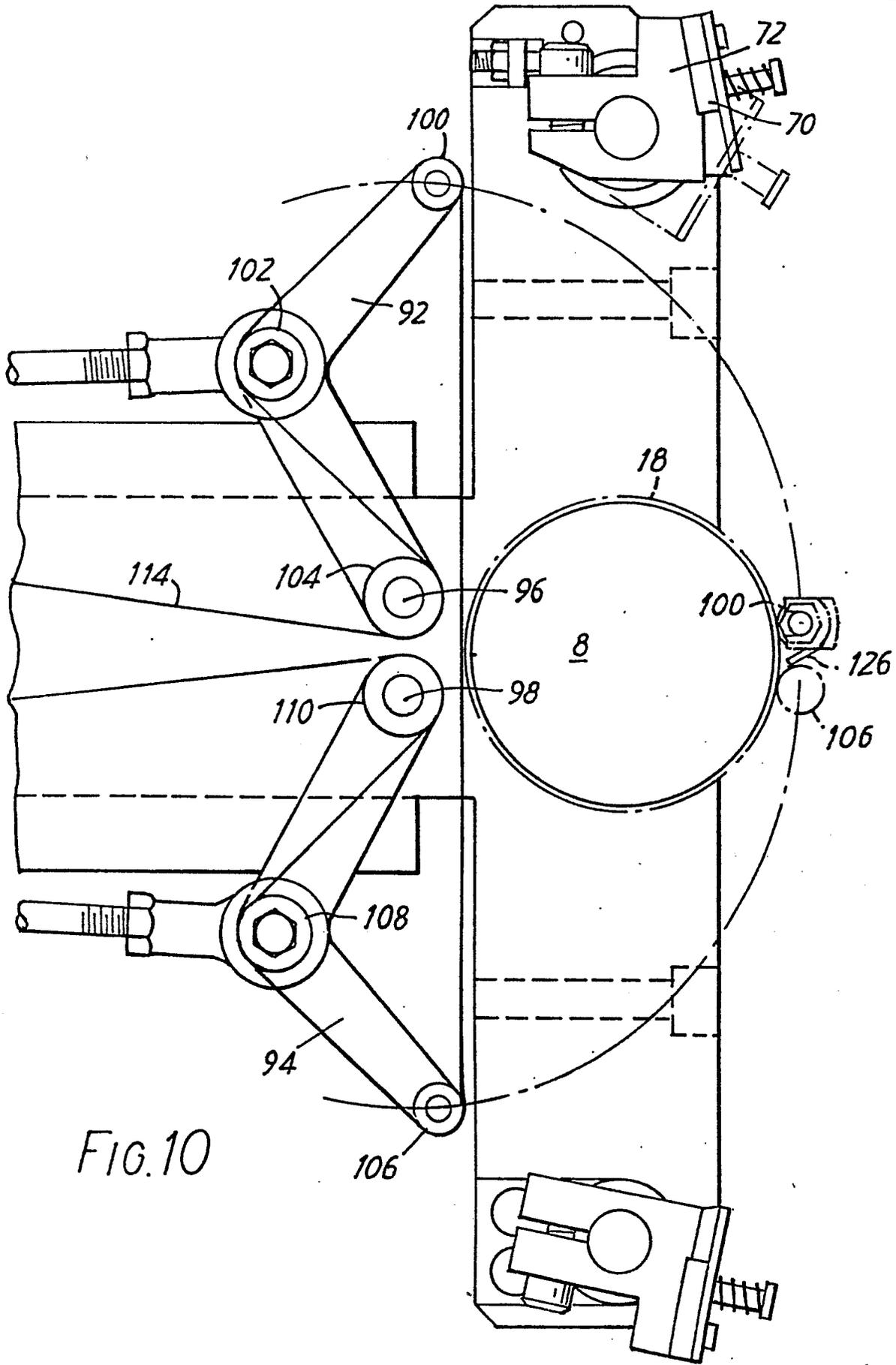


FIG. 10