



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 226 810  
A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 86115856.6

(51) Int.Cl.: B 65 B 61/02  
B 41 F 31/00

(22) Anmeldetag: 14.11.86

(30) Priorität: 20.12.85 DE 3545516

(71) Anmelder: MULTIVAC SEPP HAGGENMÜLLER KG

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
01.07.87 Patentblatt 87/27

D-8941 Wolfertschwenden(DE)

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

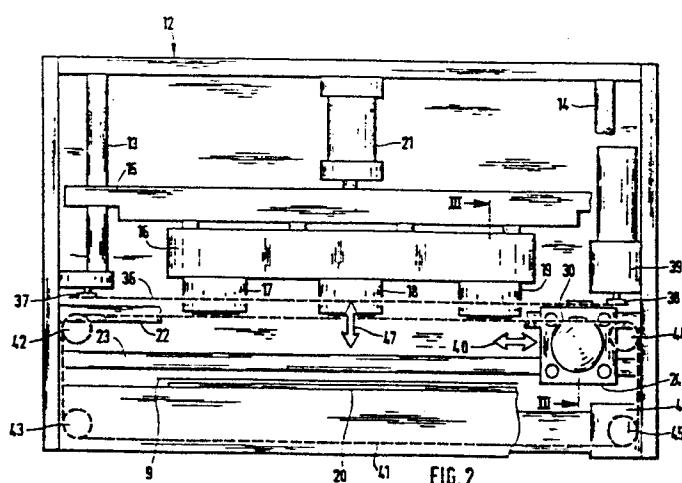
(72) Erfinder: Natterer, Johann  
Römerweg 6  
D-8945 Legau(DE)

(74) Vertreter: Prüfer, Lutz H., Dipl.-Phys.  
Harthauser Strasse 25d  
D-8000 München 90(DE)

(54) Verpackungsmaschine.

(57) Es wird eine Verpackungsmaschine (1) geschaffen zum Verpacken von Gegenständen in einer Materialbahn, die bedruckt werden soll. Es ist eine Druckeinrichtung (11) vorgesehen. Damit die Druckeinrichtung möglichst lange ohne Auswechseln von Farbbändern oder ähnlichem arbeiten

kann, weist die Druckeinrichtung eine Farbrolle (31) auf, die quer zu den Drucktypen (17, 18, 19) läuft und Farbe auf dieselben aufträgt. Die Farbrolle ist so ausgebildet, daß Farbe nur im erhitzen Zustand abgegeben wird.



PRÜFER

PATENTANWALT DIPL.-PHYS. LUTZ H. PRÜFER · D-8000 MÜNCHEN 90

## Verpackungsmaschine

Die Erfindung betrifft eine Verpackungsmaschine zum Verpacken in aus Materialbahn gebildeten Packungen mit einer Druckeinrichtung mit Drucktypen zum Bedrucken der Materialbahn nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

5

Eine Druckeinrichtung, die insbesondere bei Verpackungsmaschinen einsetzbar ist, ist aus der DE-A-32 17 176 bekannt. Ferner ist aus der DE-A-35 06 970 eine Druckeinrichtung für Verpackungsmaterial bekannt, welche Tinte verwendet, die 10 unter dem Einfluß von Wärme flüssig wird. Es ist ein Heizblock mit einer Heizkammeröffnung vorgesehen, welcher ein färbendes Teil im wesentlichen umgibt.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Verpackungsmaschine nach 15 dem Oberbegriff des Patentanspruches 1 mit einer verbesserten Druckeinrichtung zu schaffen. Insbesondere soll es möglich sein, Farbrollen mit besonders langer Lebensdauer verwenden zu können. Der Antrieb für derartige Farbrollen soll nach einer Weiterbildung einfach ausgebildet sein.

20

Diese Aufgabe wird durch eine Verpackungsmaschine nach dem Patentanspruch 1 gelöst.

Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen 25 gekennzeichnet.

- 2 -

Weitere Merkmale und Zweckmäßigkeiten der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Figuren. Von den Figuren zeigen:

- 5 Fig. 1 eine schematische Seitenansicht der Verpackungs-  
maschine mit weggelassener Seitenwand;  
Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie II-II in vergrößertem Maßstab und  
Fig. 3 einen Schnitt entlang der Linie III-III in Fig. 2  
10 in vergrößertem Maßstab.

Die Verpackungsmaschine 1 weist einen Maschinenrahmen 2, eine von diesem getragene Formstation 3 und eine Versiegelungsstation 4 auf. Eine Unterfolie 5 wird von einer Vorratsrolle 6 abgezogen und taktweise jeweils zwischen den Arbeitstakten der Stationen 3 und 4 vorwärtsbewegt. In der Formstation 3 werden Behälter 7 geformt, die nach dem Befüllen der Versiegelungsstation 4 zugeführt werden. Von einer zweiten Vorratsrolle 8 wird eine Oberfolie 9 abgezogen und über eine Umlenkrolle 10 über die Behälter 7 geführt, von wo aus die Oberfolie in die Versiegelungsstation 4 zum Verschließen der Behälter geführt wird.  
15  
20

Auf dem Weg der Oberfolie von der Vorratsrolle 8 zu der Umlenkrolle 10, also vor dem Weg der Oberfolie in die Versiegelungsstation 4 hinein ist eine Druckeinrichtung 11  
25

- 3 -

vorgesehen.

Die Druckeinrichtung umfaßt einen Rahmen 12, der mit dem  
Maschinenrahmen 2 verbunden ist. Der Rahmen 12 trägt zwei  
5 in einem Abstand voneinander angeordnete, sich in einer  
Richtung senkrecht zu der durch die Druckeinrichtung hin-  
durchzuführenden Oberfolie 9 erstreckende Führungsstangen  
13, 14, auf denen ein parallel zu der Oberfolienbahn ange-  
ordneter Querbalken 15 verschiebbar angeordnet ist. Der  
10 Querbalken trägt auf seiner der Oberfolie zugewandten Sei-  
te eine Heizeinrichtung 16 mit daran befestigten Druckty-  
pen 17, 18, 19. Die Drucktypen sind als Klischees ausgebil-  
det und sind auf der der Oberfolie 9 zugewandten Seite und  
parallel zu der Oberfläche der Oberfolie ausgerichtet an-  
15 geordnet und so mit der Heizeinrichtung 16 verbunden, daß  
sie auf eine vorbestimmte Temperatur von vorzugsweise zwi-  
schen etwa 130 und 150°C aufheizbar sind. Der seitliche  
Abstand der Drucktypen 17, 18, 19 ist in Abhängigkeit von  
der Größe und Anzahl der in eine Richtung quer zur Vor-  
20 schubrichtung der Maschine nebeneinander angeordneten Packun-  
gen so gewählt, daß der Aufdruck für jede der Packungsrei-  
hen erfolgt. Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, haben die  
Drucktypen zueinander einen Abstand.  
  
25 Ferner ist parallel zu der durch die Druckeinrichtung ge-  
führten Oberfolie 9 auf der den Drucktypen gegenüberliegen-  
den Seite und parallel zur Oberfolie 9 eine Widerlagerplatte  
20 vorgesehen, an die während des Druckens die Oberfolie  
durch das Einwirken der Drucktypen 17, 18, 19 angelegt wird.  
30 Es ist ein Antrieb 21 in Form einer Kolben-Zylinder-Einrich-

- tung vorgesehen. Der Zylinder derselben ist mit dem Rahmen 12 fest verbunden. Die Kolbenstange ist mit dem Querbalken 15 fest verbunden. Der Antrieb ist so ausgerichtet, daß er über den Querbalken 15 die Drucktypen in die in Fig. 2 ge-  
5 zeigte zurückgezogene Stellung bzw. in die Druckstellung, in der die Drucktypen die Oberfolie gegen das Widerlager 20 drücken, in Abhängigkeit von einer Steuerung hin- und herbewegt.
- 10 In einem rechten Winkel zu den Führungsstangen 13, 14 und parallel zu der Ebene der Obefolie 9 sind zwei weitere Führungsstangen 22, 23 angeordnet und seitlich von dem Rahmen 12 gehalten. Auf diesen ist ein hin- und herschiebbares Gehäuse 24 angeordnet. Das Gehäuse umfaßt einen Sockel 25.  
15 In dem Sockel sind zwei waagerechte Bohrungen vorgesehen, durch die die beiden Führungsstangen 22, 23 hindurchgehen, und deren Durchmesser so gewählt ist, daß der Sockel auf den Führungsstangen frei gleitet. Ferner weist der Sockel eine senkrechte Mittenbohrung mit Kugellagern 26, 27 an jedem  
20 Ende der Bohrung auf. Darüber hinaus sind die Enden der Kette 36, die parallel zur Richtung der Führungsstangen 22, 23 verläuft, fest mit dem Sockel 25 verbunden.
- Auf der Oberseite weist der Sockel ein als Heizkammer 29  
25 ausgebildetes Gehäuse auf, welches lediglich auf der den Drucktypen zugewandten Seite eine sich vertikal erstreckende Öffnung 30 aufweist.

Der Innenraum der Heizkammer 29 ist im wesentlichen zylin-  
30 drisch ausgebildet und so groß, daß eine Farbrolle 31 gerade hineinpaßt. Die Farbrolle 31 ist auf einem Rollendorn 32

- 5 -

aufgebracht und besteht aus Schaumstoff, der mit Druckfarbe  
getränkt ist. Die Druckfarbe ist so ausgebildet, daß sie bei  
Umgebungstemperatur fest ist und nicht färbt. Bei einer Er-  
wärmung auf eine Temperatur oberhalb der Umgebungstemperatur  
5 und vorzugsweise in der Größenordnung von 130 bis 150°C erweicht  
der Farbstoff und wird bei Kontakt mit Drucktypen an diese ab-  
gegeben.

Die Farbrolle ist durch einen mit dem Rollendorn 32 ver-  
bundenen Achsfortsatz 34 in die vertikale Bohrung des Sockels  
10 25 eingesteckt und wird in den Kugellagern 26, 27 geführt.  
An dem der Rolle abgewandten Ende des Achsfortsatzes ist  
ein Kettenrad 35 vorgesehen, welches drehfest mit dem Achs-  
fortsatzz 34 verbunden ist.

15 Die Heizkammer 29 wird über eine Regeleinrichtung auf eine  
voreingestellte Temperatur von vorzugsweise ca. 130 bis  
150°C erwärmt.

20 Parallel zu den Führungsstangen 22, 23 ist eine Endlos-  
Antriebskette 36 vorgesehen. Diese ist über zwei an den  
gegenüberliegenden Seiten des Rahmens 12 vorgesehene Ket-  
tenräder 37, 38 geführt. Das Kettenrad 38 ist über einen  
Motor 39 antreibbar. Die Antriebskette ist so mit dem Sockel  
25 verbunden, daß bei Bewegung der Antriebskette das Gehäuse 24  
und damit die Farbrolle 31 mitgenommen und zwischen den bei-  
den Seitenwänden des Rahmens in Richtung des Pfeiles 40  
hin- und herbewegt wird.

30 Ferner ist eine zweite Antriebskette 41 vorgesehen, die  
über vier sich parallel zu der Achse der Farbrolle 31 er-

streckende Umlenkzahnräder 42-45 geführt ist. Die zweite Antriebskette ist so ausgerichtet, daß sie sich mit dem Zahnrad 35 in Eingriff befindet. Die zweite Antriebskette ist über einen Motor 46 antreibbar.

5

Im Betrieb wird zunächst die Oberfolie in der in Fig. 2 gezeigten Weise zwischen den Drucktypen und der Widerlagerplatte, die vorzugsweise aus einem Elastomer gebildet ist, hindurchgeführt.

10

Bei eingeschalteter Heizung wird über den Motor 46 und die Antriebskette 41 die Farbrolle fortlaufend gedreht, so daß ständig eine gleichmäßige Erwärmung erfolgt. Zum Einfärben der Drucktypen wird der Motor 46 abgeschaltet, und gleichzeitig wird der Motor 38 angeschaltet. Dadurch wird die Farbwalze an den Klischees entlanggefahren, wobei durch die jetzt als Zahnstange wirkende Antriebskette 41 die Farbrolle ständig gedreht wird. Die Farbrolle rollt über die Drucktypen bzw. Druckklischees und gibt die Druckfarbe an diese ab. Sobald die Farbrolle in der zweiten Endlage ist und somit die Drucktypen eingefärbt sind, wird der Motor 39 abgestellt, und der Motor 46 wird eingestellt. Gleichzeitig werden die Drucktypen über den Antrieb 21 in Richtung des Pfeiles 47 gegen die Oberfolie gepreßt, wodurch die Farbe auf die Oberfolie übertragen wird. Da die Oberfolie nicht erwärmt ist, ist die auf sie übertragene Farbe sofort wischfest. Anschließend erfolgt der nächste Takt.

Patentansprüche

1. Verpackungsmaschine zum Verpacken in aus Materialbahn gebildeten Packungen mit einer Druckeinrichtung mit Drucktypen zum Bedrucken der Materialbahn, die zwischen einer einen Abstand zu der Materialbahn aufweisenden Ruhestellung und einer Arbeitsstellung hin- und herbewegbar ist,  
5 einer Farbrolle und einem Antrieb zum Bewegen der Farbrolle quer zu den Drucktypen und zum Auftragen von Farbe auf dieselben,  
dadurch gekennzeichnet, daß die Farbrolle so ausgebildet ist,  
10 daß Farbe nur bei einer Erwärmung der Farbrolle auf eine über Zimmertemperatur liegende Temperatur auf die Drucktypen abgegeben wird, und daß die Farbrolle in einem diese wenigstens teilweise umgebenden Gehäuse angeordnet ist, welches beheizbar ist und welches zusammen mit der Farbrolle hin- und herbewegbar ist.  
15
2. Verpackungsmaschine nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse einen Dorn zur Aufnahme der Farbrolle aufweist, der in dem Gehäuse drehbar gelagert ist.  
20
3. Verpackungsmaschine nach Anspruch 2,  
dadurch gekennzeichnet, daß eine Antriebseinrichtung zum Bewegen des die Farbrolle tragenden Gehäuses sowie eine die  
25 Farbrolle in Rotation versetzende Einrichtung vorgesehen sind.
4. Verpackungsmaschine nach Anspruch 3,  
dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung als eine Kette  
30 ausgebildet ist, die mit einem mit dem Dorn verbundenen Zahnräder zusammenwirkt zum Drehen der Farbrolle in Ruhestellung des Gehäuses und die bei Bewegung des Gehäuses eine Relativbewegung zu diesem ausführt.

5. Verpackungsmaschine nach Anspruch 4,  
dadurch gekennzeichnet, daß die Kette bei sich bewegendem  
Gehäuse stillsteht und so eine Drehung der Farbrolle bewirkt.
- 5 6. Verpackungsmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5,  
dadurch gekennzeichnet, daß eine Heizung zum Erwärmen der  
Drucktypen vorgesehen ist.

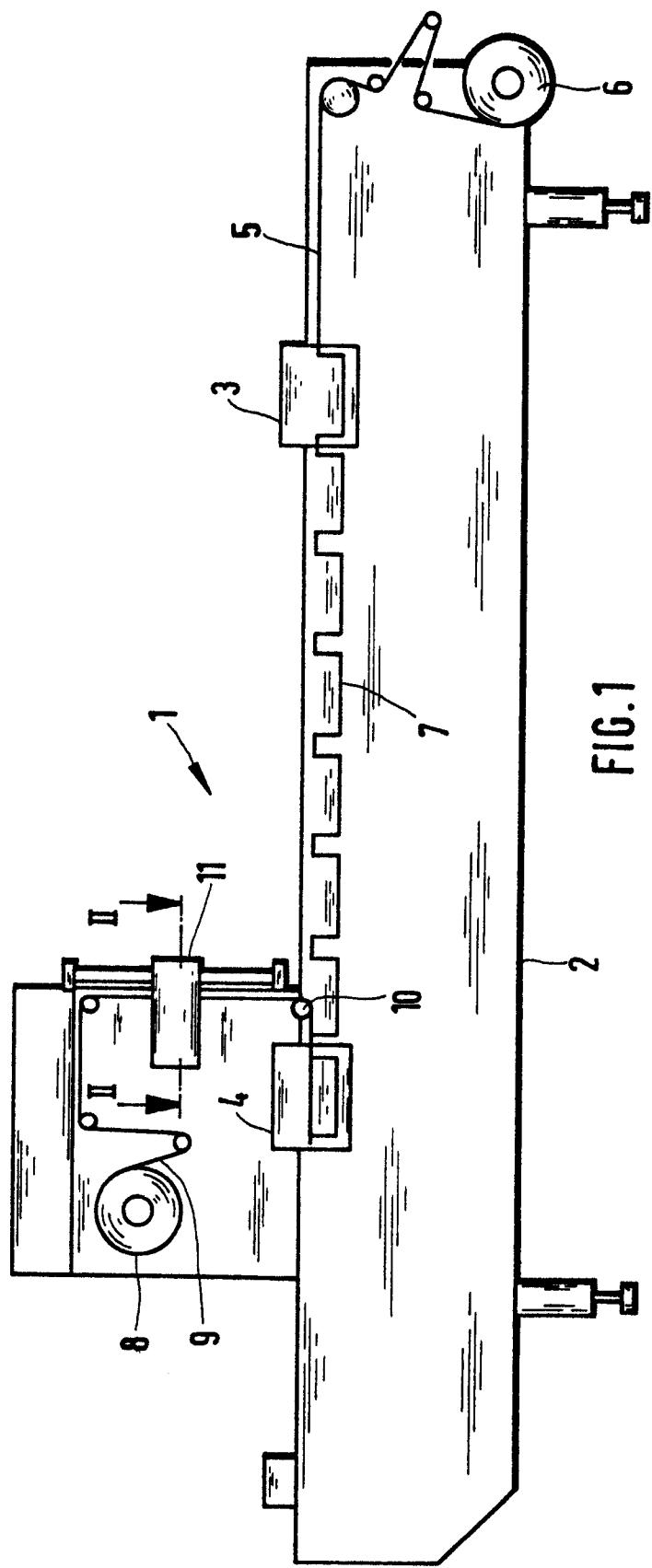


FIG. 1

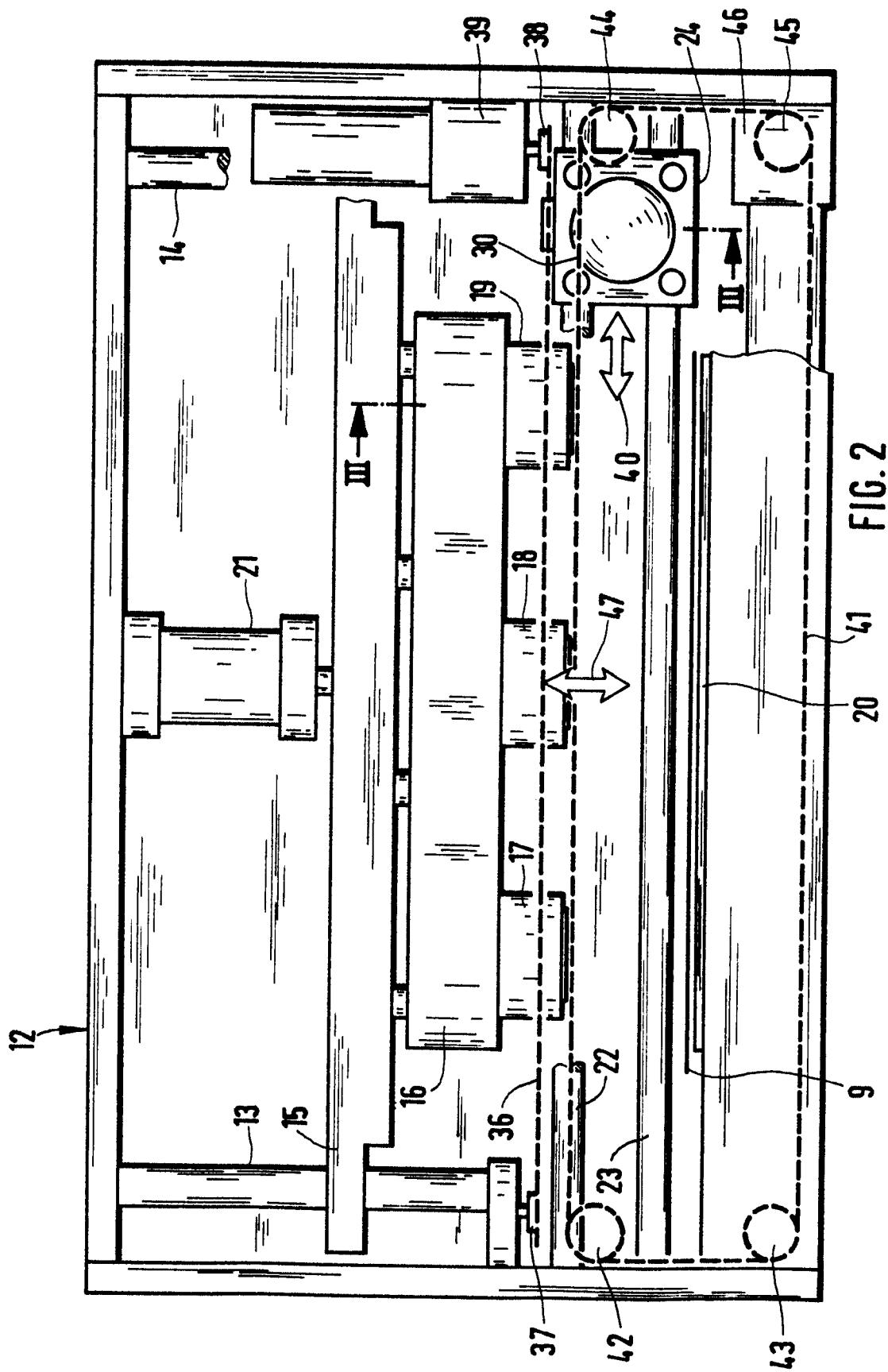


FIG. 2

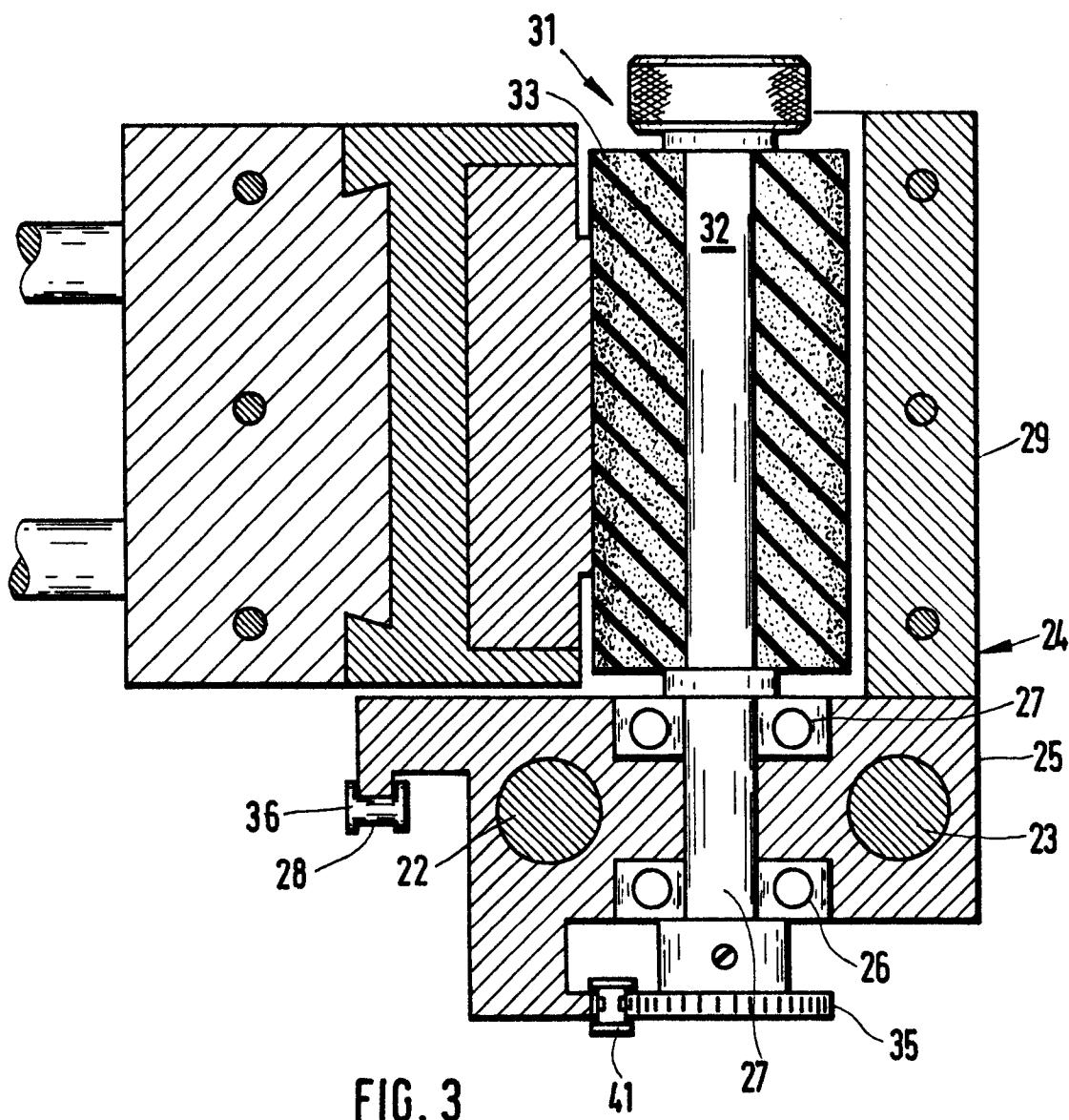


FIG. 3



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int Cl 4)
D, Y	DE-A-3 217 176 (KRAEMER & GREBE) * Insgesamt *	1,2	B 65 B 61/02 B 41 F 31/00
Y	EP-A-0 163 808 (MARKEM) * Zusammenfassung; Figur 1 *	1,2	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int Cl 4)
			B 65 B B 41 F B 41 K
<p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.</p>			
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>	Abschlußdatum der Recherche <b>27-03-1987</b>	Prüfer <b>CLAEYS H.C.M.</b>	
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b> X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	