

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑳ Anmeldenummer: **79101768.4**

⑤① Int. Cl.³: **B 65 C 9/18, B 65 H 17/42**

㉔ Anmeldetag: **05.06.79**

㉔ Priorität: **08.06.78 DE 2825102**

⑦① Anmelder: **AVERY MASCHINEN g.m.b.H.,
Kollastrasse 105, D-2000 Hamburg 61 (DE)**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: **09.01.80**
Patentblatt 80/1

⑦② Erfinder: **Well, Willi, Lichtenauerweg 17, D-2100
Hamburg 90 (DE)**
Erfinder: **Putzer, Frank, Berliner Allee 23, D-2000
Norderstedt (DE)**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten: **AT FR GB IT NL SE**

⑦④ Vertreter: **Eisenführ & Speiser et al, Eduard-Grunow-
Strasse 27, D-2800 Bremen 1 (DE)**

⑤④ **Vorschubvorrichtung für eine Etiketten-Trägerbahn.**

⑤⑦ Es wird eine Vorschubvorrichtung für eine Etiketten-Trägerbahn (4) beschrieben, die von einer Vorratsrolle (2) nach Durchlaufen einer Speicherschleife (12) von einem intermittierenden Antrieb (17) schrittweise durch eine Abgabestation für Etiketten gezogen und dann auf eine Aufnahmewelle (3) aufgewickelt wird. Um das paßgenaue Etikettieren auch bei großen Vorratsmengen von in Transportrichtung schmalen Etiketten zu gewährleisten, ist zwischen der Vorratsrolle (2) und der Abgabestation ein auf die Speicherschleife (12) der Trägerbahn (4) wirkender Saugkasten (13) und in Vorschubrichtung vor dem Saugkasten (13) ein Antrieb (5, 10) angeordnet, der die Trägerbahn (4) von der Vorratsrolle (2) in den Saugkasten (13) fördert. Dadurch ist eine Entkopplung des Schrittvorschubs von der Bewegung der Vorratsrolle verwirklicht.

EP 0 006 179 A1

BESCHREIBUNG

- 5 Die Erfindung betrifft eine Vorschubvorrichtung für eine Etikettenträgerbahn, die von einer Vorratsrolle abgezogen, von einem intermittierenden Antrieb schrittweise durch eine Abgabestation für die Etiketten gezogen und auf einer Aufnahmewelle aufgewickelt wird.
- 10 Ihre wesentliche Anwendung findet eine derartige Vorrichtung bei maschinellen Etikettiergeräten, die im Takt des Vorschubs der zu etikettierenden Gegenstände Etiketten bereitstellen und auf die Gegenstände aufbringen. Der takt- oder schrittweise Vorschub der Etiketten schafft insbesondere dann
- 15 Probleme, wenn eine große Zahl von Etiketten in einem 'Durchgang' verarbeitet werden soll. Denn dann ist das Gewicht des Trägerbandes und der Etiketten beträchtlich groß, welches zunächst auf der Vorratsrolle, dann zunehmend auf der Aufnahmewelle (dort allerdings ohne die inzwischen
- 20 abgegebenen Etiketten) im Takt des Schrittvorschubes beschleunigt und verzögert werden muß. Besonders nachteilig wirken sich die dabei auftretenden Massenkräfte dann aus, wenn bei schmalen, d. h. in Vorschubrichtung kurzen Etiketten die jeweilige Schrittlänge gering ist. Die Massenkräfte ver-
- 25 größern oder verringern die Zug-Vorspannung in der Trägerbahn, so daß der Schrittvorschub, dessen Steuerung von einer bestimmten Vorspannung ausgeht, die Trägerbahn entweder zu wenig oder zu viel bewegt und das jeweils bereitgestellte Etikett nicht in der beabsichtigten Position mit
- 30 dem zu etikettierenden Gegenstand in Kontakt kommt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das paßgenaue Etikettieren auch für den Fall großer Vorratsmengen von Etiketten und selbst dann zu gewährleisten, wenn es sich um

schmale Etiketten handelt. Diese Aufgabe wird bei der eingangs angegebenen Vorschubvorrichtung erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß zwischen der Vorratsrolle und der Abgabestation ein auf eine Speicherschleife der Trägerbahn
5 wirkender Saugkasten angeordnet ist, und daß ein in Vorschubrichtung vor dem Saugkasten angeordneter Antrieb die Trägerbahn von der Vorratsrolle in den Saugkasten fördert. Auf diese Weise wird der eigentliche Schrittvorschub, bei dem die Trägerbahn mit den darauf haftenden Etiketten durch
10 die Abgabestation - beispielsweise eine Spendekante - gezogen wird, hinsichtlich der Zug-Vorspannung in der Trägerbahn von den Kräften gelöst, die zum Abziehen der Trägerbahn von der Vorratsrolle erforderlich sind sowie beim Beschleunigen und Abbremsen der Vorratsrolle auftreten.
15 Denn die vom Saugkasten auf die Trägerbahn ausgeübte Kraft erzeugt in dieser praktisch trägheitsfrei eine stets gleiche Zug-Vorspannung, gegen die der Schrittvorschub in der Abgabestation zu arbeiten hat. Ferner ist die vom Saugkasten erzeugte Vorspannung lageunabhängig, so daß die erfindungsgemäße Vorrichtung auch liegend betrieben werden kann.
20 Schließlich ist von Vorteil, daß die vom Saugkasten aufbrachte, definierte Vorspannung relativ gering gehalten werden kann, so daß die vom Schrittantrieb aufzubringende Leistung entsprechend klein ist; dies erlaubt für den
25 Schrittantrieb (neben kupplungsgeschalteten Antrieben) die Verwendung eines - bezogen auf die Vorratsmenge - relativ kleinen Schrittmotors.

Vorzugsweise wird die Anordnung auf der Zu- und Abfuhrseite
30 der Trägerbahn dadurch symmetrisch getroffen, daß auch zwischen dem intermittierenden Antrieb und der Aufnahmerolle ein auf eine Schleife der rücklaufenden Trägerbahn wirkender Saugkasten vorgesehen ist, wobei die gesondert angetriebene Aufnahmewelle die Trägerbahn aus der Schleife abzieht. Auf

diese Weise ist die Trennung zwischen den großen mit der Vorratsrolle und der Aufnahmewelle zu bewegenden Massen sowie dem jeweils durch die Abgabestation für die Etiketten bewegten Abschnitt der Trägerbahn vollständig.

- 5 Es ist dann von Vorteil, die beiden Saugkästen zu vereinigen und an einem gemeinsamen Sauggebläse anzuschließen, weil der bauliche Aufwand dadurch verringert wird.

- 10 Eine der erfindungsgemäß vorgesehenen Weiterbildungen besteht darin, daß die wirksame Breite des Saugkastens durch mindestens ein quer zur Vorschubrichtung der Trägerbahn verschiebbares Innenblech der Breite der Trägerbahn anpaßbar ist. Einem Wechsel der zu verarbeitenden Etiketten kann auf diese Weise rasch und einfach Rechnung getragen werden. Da die
- 15 Anordnung vorzugsweise so getroffen ist, daß die im Saugkasten gebildete Trägerbahnschleife gewissermaßen die sechste Wandung des quaderförmigen Saugkastens bildet und diesen somit abschließt, sind bei der Anordnung verschiebbarer Innenbleche vorzugsweise Abdeckeinrichtungen für die
- 20 unwirksamen Abschnitte der Lochbleche vorgesehen, um zu verhindern, daß durch 'Nebenluft' der Unterdruck im Saugkasten zusammenbricht.

- 25 Steuerungstechnisch ist die Anordnung vorzugsweise so getroffen, daß Sensoren die Länge der Speicherschleifen in den Saugkästen feststellen und bei Erreichen bestimmter Mindest- oder Höchstlängen die Antriebe der Vorratsrolle bzw. der Aufnahmewelle ein- oder ausschalten. Auf diese Weise ergeben sich unterschiedliche Takte einerseits
- 30 für die Vorratsrolle und die Aufnahmewelle, andererseits für den Schrittvorschub in der Abgabestation. Während die Länge des letzteren durch die Etikettenbreite (= Länge in Vorschubrichtung) bestimmt ist, dauert ein Taktschritt an der Vorratsrolle und der Aufnahmewelle jeweils solange,

bis (im Zufuhrabschnitt) die Speicherschleife von ihrem Minimalwert bis zu ihrem Maximalwert aufgebaut oder (im Abfuhrabschnitt) die Speicherschleife von ihrem Maximalwert bis zu ihrem Minimalwert abgebaut worden ist.

Die Zeichnung veranschaulicht die Erfindung an einem Ausführungsbeispiel. Darin zeigt:

- 10 Fig. 1 eine schematische Seitenansicht der erfindungsgemäßen Vorschubeinrichtung;
- Fig. 2 einen Schnitt durch den Doppelsaugkasten gemäß der Linie II-II in Fig. 1, und zwar in vereinfachter Darstellung; und
- 15 Fig. 3 einen Querschnitt gemäß der Linie III-III in Fig. 2, ebenfalls in vereinfachter Darstellung.

Auf einer Rahmenplatte 1 sind die Vorratsrolle 2 und die Aufnahmewelle 3 für die Trägerbahn 4 gelagert. Auf der Vorratsrolle 2 trägt die Trägerbahn 4 noch die darauf hintereinander aufgereihten Etiketten, während auf der Aufnahmewelle 3 die Trägerbahn 4 allein aufgewickelt (und später weggeworfen) wird. Hinter der Platte 1 ist ein Motor angeordnet (und daher nicht sichtbar), welcher über eine Schaltkupplung sowohl die Aufnahmewelle 3 als auch ständig einen Kapstan 5 antreibt.

Die Trägerbahn 4 läuft von der Vorratsrolle 2 über eine Tensorwalze 6 ab, welche auf einem gegen Federkraft schwenkbaren Arm 7 gelagert ist. Sie durchläuft dann eine Bahnbremse, welche aus einer ortsfesten Rolle 8 und einem schwenkbaren Bremsklotz 9 besteht. Letzterer wird unter Überwindung einer Öffnenden Federkraft gegen die Walze 8 gedrückt und verhindert einen Rücklauf der Trägerbahn 4, wenn die Andruckrolle 10 nicht - wie dies in Fig. 1 dargestellt ist - die Trägerbahn 4 gegen den Kapstan 5

- 5 -

drückt und damit den Transport der Trägerbahn 4 bewirkt, sondern um einen Hebel 11 vom Kapstan 5 abgeschwenkt wird.

5 Die Trägerbahn 4 durchläuft dann in einer Schleife 12 den oberen Teil 13 eines im ganzen mit 14 bezeichneten, nachstehend näher beschriebenen Saugkastens und über verschiedene Umlenkrollen in Richtung des Pfeiles 15 zur (nicht dargestellten) Abgabestation für die Etiketten, beispielsweise eine sogenannte Spendekante.

10 Die von den Etiketten befreite Trägerbahn 4 kommt in Richtung des Pfeiles 16 von der Abgabestation zurück und läuft um die Antriebsrolle 17 eines Schrittantriebs, welcher für den Vorschub der Trägerbahn 4 zwischen dem Saugkastenabschnitt 13 und der Antriebsrolle 17 sorgt.
15 Der Schrittantrieb kann ein kupplungsgeschalteter Motor oder auch ein Schrittmotor sein. Er zieht, gesteuert vom zu etikettierenden Gut, die Trägerbahn 4 jeweils um die in Vorschubrichtung gemessene Länge des Etiketts weiter.

20 Die Trägerbahn 4 läuft dann in eine weitere Speicherschleife 18 im unteren Teil 19 des Saugkastens 14 ein und wird von dort - über verschiedene Umlenkrollen - abschnittsweise von der angetriebenen Aufnahmewelle 3 abgezogen.

25 Der Saugkasten 14 ist, wenn auch dort stark vereinfacht, etwas genauer in den Fig. 2 und 3 dargestellt. Daraus ist zu erkennen, wie der obere Saugkastenabschnitt 13 und der untere Saugkastenabschnitt 14 zu einem gemeinsamen Gehäuse zusammengefaßt sind. Dabei umschließt jeder Teil-Saugkasten
30 13, 14 einen länglich-quaderförmigen Innenraum 20 bzw. 21, welcher oben bzw. unten offen ist, aber im Betrieb von der zugehörigen Speicherschleife 12, 18 der Trägerbahn 4 abgeschlossen wird. Die jeweils andere Endfläche der Innenräume 20, 21 ist durch je ein Lochblech 22 verschlossen,

- 6 -

die Teil eines gemeinsamen Saugstutzens 23 sind, welcher quer zu der in den Fig. 1 und 2 senkrecht verlaufenden Hauptachse der Saugkästen 13, 19 verläuft. An den Saugstutzen 23 ist ein Sauggebläse 24 angeflanscht.

5

In den Innenräumen 20, 21 sind, parallel zu den zugehörigen Außenwandungen 25, 26 des Saugkastens 14, Innenbleche 27, 28 angeordnet und in Richtung der Doppelpfeile 29 verschieblich. Die Innenbleche 27 einerseits und die Innenbleche 28 andererseits sind untereinander in nicht dargestellter Weise miteinander verbunden, so daß sie jeweils gemeinsam in den Innenräumen 20, 21 verschoben und auf die jeweilige Breite der Trägerbahn 4 eingestellt werden können.

15

Zwischen der Außenwand 25 und den Innenblechen 27 sowie zwischen der Außenwand 26 und den Innenblechen 28 sind Bänder 30 rolloartig von Rollen 31 abwickel- und zurückspulbar. Sie dienen zur Abdeckung derjenigen Abschnitte der Lochbleche 22, die nicht zum jeweils benötigten Innenraum 20, 21 der Saugkästen 13, 19 gehören und deshalb unwirksam gemacht werden müssen. Die Abdeckung der Lochbleche 22 durch die mit ihren freien Enden an den Innenblechen 27, 28 befestigten Bänder 30 ist in Fig. 3 durch eine Schattierung angedeutet.

20

Jeder Teil-Saugkasten 13, 19 hat zwei Lichtschraken 32, 33, welche jeweils die minimale bzw. maximale Länge der Speicherschleifen 12, 18 ertasten und in Abhängigkeit hiervon den Kapstan-Antrieb 5, 10 bzw. den Antrieb der Aufnahme-Welle 3 einschalten. In der in Fig. 1 dargestellten Situation befinden sich beide Antriebe in Ruhe. Fördert jetzt die Antriebsrolle 17 des Schrittantriebs die Trägerbahn 4 um einige Takte weiter, so vergrößert sich die Speicherschleife 18, während sich die Speicherschleife 12

30

35

- 7 -

verkleinert. Sobald dabei die Speicherschleife 12 die zu ihrem Teil-Saugkasten 13 gehörende Lichtschranke 32 'verläßt', wird die Andruckrolle 10 an den Kapstan 5 gedrückt und gleichzeitig der Bremsklotz 9 von der Rolle 8 gelöst, so daß Trägerbahn 4 mit Etiketten von der Vorratsrolle 2 abgezogen und die Speicherschleife 12 erneut vergrößert wird, bis sie die Lichtschranke 33 im Teil-Saugkasten 13 erreicht. Dann wird die Andruckrolle 10 vom Kapstan 5 abgeschwenkt und gleichzeitig die Bremse 8, 9 wieder geschlossen.

Erreicht ferner die Speicherschleife 18 ihre maximale Größe und betätigt die Lichtschranke 33 in ihrem Teil-Saugkasten 19, dann schaltet die Kupplung am gemeinsamen Antriebsmotor die Aufnahmewelle 3 ein und zieht solange die (von Etiketten befreite) Trägerbahn 4 aus dem Saugkasten 19 heraus, bis die Lichtschranke 32 anspricht und die Antriebskupplung wieder öffnet.

Aus der vorstehenden Erläuterung ist ferner deutlich geworden, daß der Arbeitstakt der Antriebsrolle 17 völlig unabhängig von dem Arbeitstakt des Kapstans 5 und der Aufnahmewelle 3 ist. Ferner spielen für den Gegenzug in der Trägerbahn 4 solche Kräfte keine Rolle, welche vor der Speicherschleife 12 auftreten, weil die im Saugkasten 13 auf die Trägerbahn 4 ausgeübte Kraft unabhängig von der Länge der Speicherschleife 12 immer gleich ist. Entsprechendes gilt für die Speicherschleife 18 der Trägerbahn 4 im Saugkasten 19.

30

0006179

EISENFÜHR & SPEISER

BREMEN

PATENTANWÄLTE
DIP.-ING. GÜNTHER EISENFÜHR
DIP.-ING. DIETER K. SPEISER
DR. RER. NAT. HORST ZINNGREBE
DR. ING. WERNER W. RABUS

AVERY MASCHINEN G.m.b.H., Kollaustraße 105, 2000 Hamburg 61

Vorschubvorrichtung für eine Etiketten-Trägerbahn

Ansprüche

=====

1. Vorschubvorrichtung für eine Etiketten-Trägerbahn,
die von einer Vorratsrolle abgezogen, von einem inter-
mittierenden Antrieb schrittweise durch eine Abgabestation
für die Etiketten gezogen und auf eine Aufnahmewelle aufge-
wickelt wird, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Vor-
ratsrolle (2) und der Abgabestation ein auf eine Speicher-
schleife (12) der Trägerbahn (4) wirkender Saugkasten (13)
angeordnet ist, und daß ein in Vorschubrichtung vor dem
Saugkasten (13) angeordneter Antrieb (5, 10) die Träger-
bahn (4) von der Vorratsrolle (2) in den Saugkasten (13)
fördert.

2. Vorschubvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
zeichnet, daß auch zwischen dem intermittierenden Antrieb
(Antriebsrolle 17) und der Aufnahmewelle (3) ein auf eine
Schleife (18) der rücklaufenden Trägerbahn (4) wirkender
Saugkasten (19) vorgesehen ist, wobei die gesondert ange-

GE/gj

triebene Aufnahmewelle (3) die Trägerbahn (4) aus der Schleife (18) abzieht.

- 5 3. Vorschubvorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Saugkästen (13,19) vereinigt und an einem gemeinsamen Sauggebläse (24) angeschlossen sind.
- 10 4. Vorschubvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Saugkasten (13, 19) einen länglich-quaderförmigen Innenraum (20, 21) umschließt, dessen eine Endfläche zur Aufnahme der Speicherschleife (12, 18) offen ist, während die andere Endfläche durch ein Lochblech (22) verschlossen ist, durch welches der Unterdruck
15 auf den Innenraum (20, 21) wirkt.
- 20 5. Vorschubvorrichtung nach Anspruch 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß die parallelen Lochbleche (22) beider Saugkästen (13, 19) einen gemeinsamen, quer zur gemeinsamen Hauptachse der Saugkästen verlaufenden Saugstutzen (23) begrenzen.
- 25 6. Vorschubvorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die wirksame Breite des Saugkastens (14) durch mindestens ein quer zur Vorschubrichtung der Trägerbahn (4) verschiebbares Innenblech (27, 28) der Breite der Trägerbahn (4) anpaßbar ist.
- 30 7. Vorschubvorrichtung nach den Ansprüchen 3 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß die verschiebbaren Innenbleche (27, 28) beider Saugkästen (13, 19) zu einem im ganzen verschiebbaren Innenblech (27, 28) vereinigt sind.
- 35 8. Vorschubvorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, gekennzeichnet durch Abdeckeinrichtungen (30, 31) für die unwirksamen Abschnitte der Lochbleche (22).

9. Vorschubvorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß rolloartig auf- und abwickelbare Bänder (30) zwischen den Innenblechen (27, 28) und den dazu parallelen Wänden (25, 26) des Saugkastens (14) derart angeordnet sind, daß sie sich beim Verschieben der Innenbleche (27, 28) selbsttätig auf die unwirksamen Lochblechabschnitte legen bzw. davon abziehen.

10. Vorschubvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Sensoren (32, 33) die Länge der Speicherschleife (12, 18) in den Saugkästen (13, 19) feststellen und bei Erreichen bestimmter Mindest- oder Höchstlängen die Antriebe der Vorratsrolle (2) bzw. der Aufnahmewelle (3) ein- oder ausschalten.

15

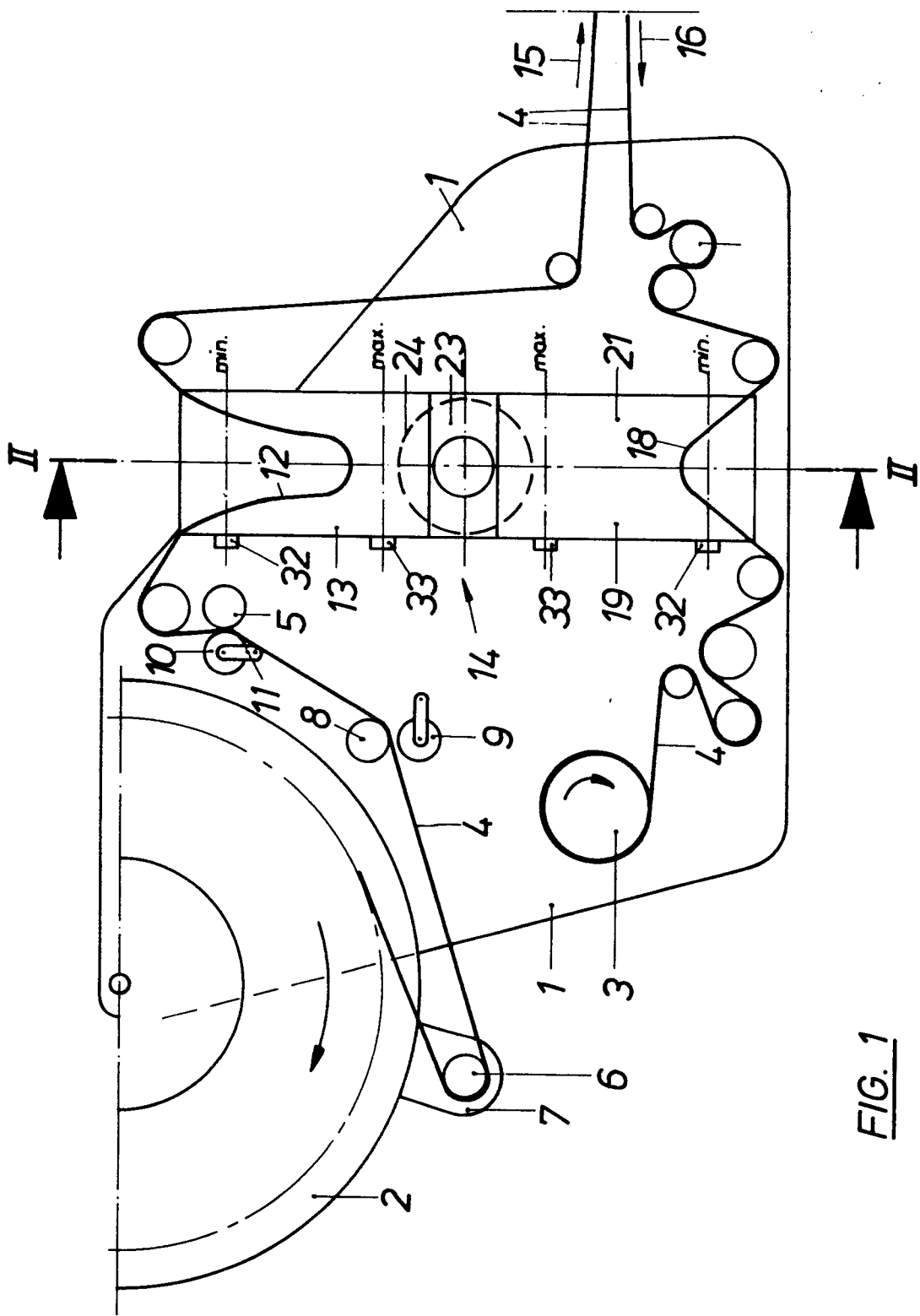
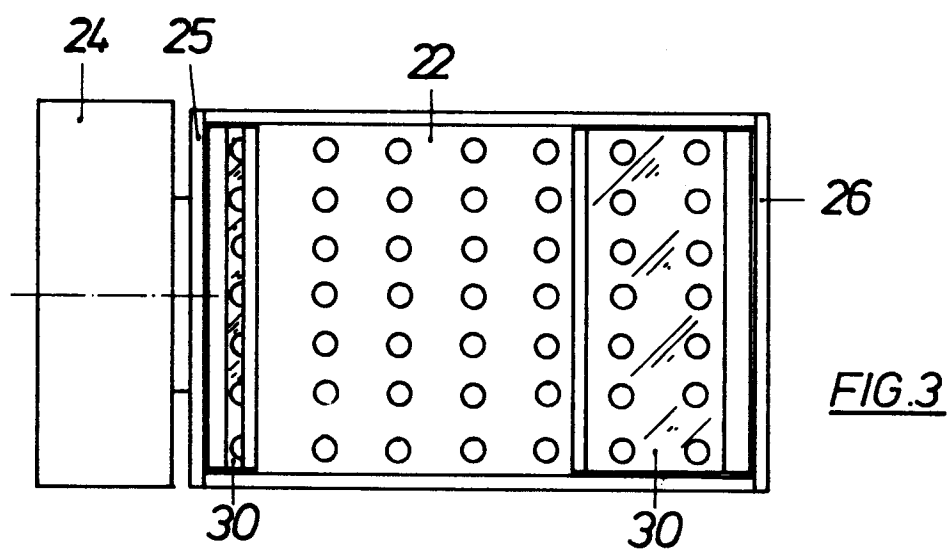
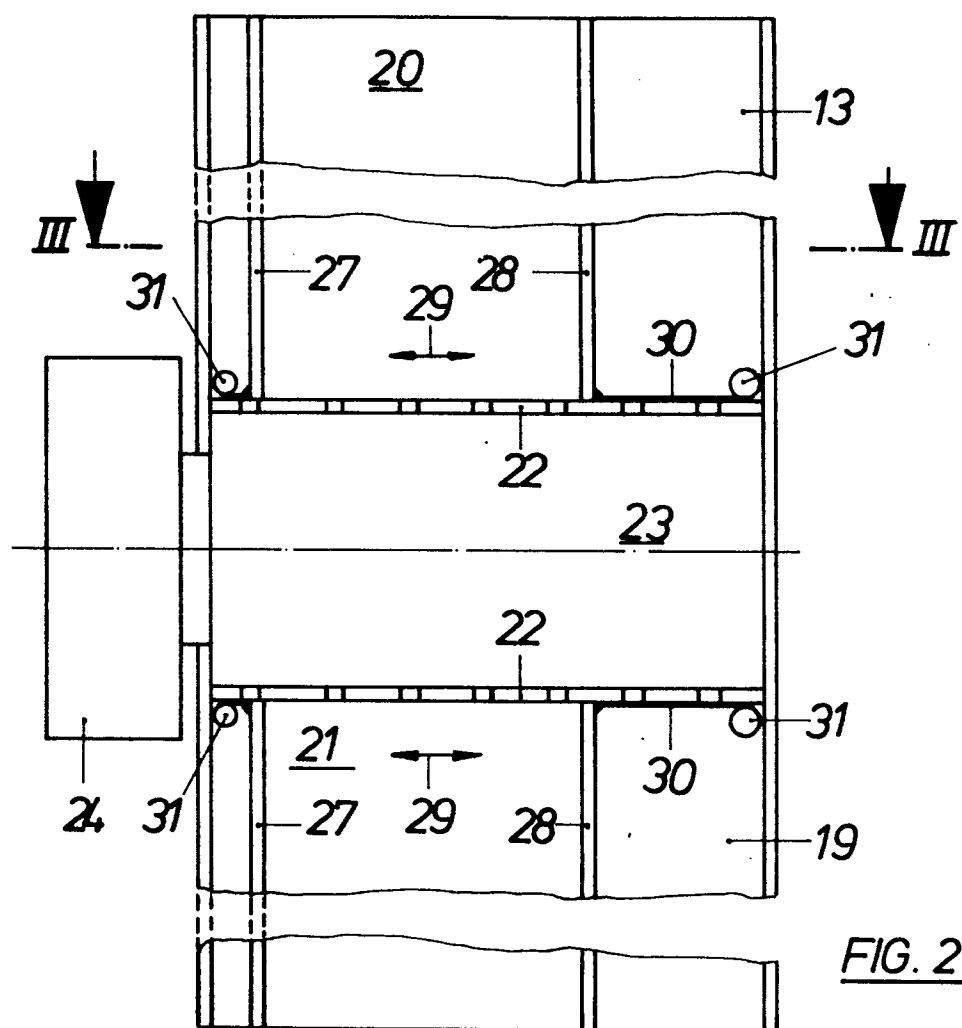


FIG. 1





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
000061779
EP 79 10 1768

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl. ²)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
P	<u>US - A - 2 927 789</u> (IBM) * Spalte 1, Zeilen 30-57; Spalte 3, Zeilen 42-75; Figuren *	1,4,10	B 65 C 9/18 B 65 H 17/42
	--		
	<u>FR - A - 2 289 345</u> (BLACK) * Seite 5, Zeile 20 bis Seite 8, Zeile 19; Figur 1 *	2,4,10	
	--		
	<u>US - A - 3 958 777</u> (PERTEC) * Spalte 3, Zeile 23 bis Spalte 4, Zeile 59; Figur 1 *	3,4	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ²) B 65 C B 65 H
	--		
	<u>US - A - 4 110 758</u> (ADDRESSOGRAPH) * Spalte 2, Zeile 53 bis Spalte 3, Zeile 41; Figur 1 *	3,4	

			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
☒	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	17-09-1979	VROMMAN	