



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG


 Anmeldenummer: **86890341.0**


 Int. Cl.⁴: **B 65 B 5/10**
B 65 B 19/34


 Anmeldetag: **17.12.86**


 Priorität: **23.12.85 AT 3727/85**


 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.07.87 Patentblatt 87/27


 Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE


 Anmelder: **Ing. Leibetseder Gesellschaft m.b.H. & Co. KG.**
Langenharterstrasse 13
A-4300 St. Valentin (AT)

C.A. GREINER & SÖHNE GESELLSCHAFT M.B.H.
Greinerstrasse 70
A-4550 Kremsmünster Oberösterreich (AT)

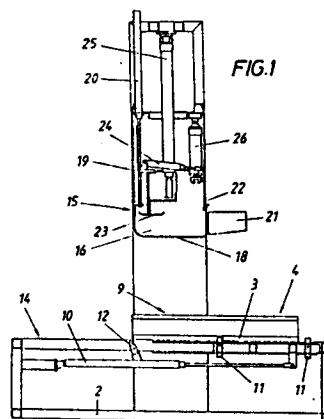

 Erfinder: **Leibetseder, Ferdinand**
Pestalozzistrasse 7
A-4300 St. Valentin (AT)

Böttcher, Kurt
Liebermannweg 38
A-4020 Linz (AT)


 Vertreter: **Hübscher, Gerhard, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte Dipl.-Ing. Gerhard Hübscher Dipl.-Ing.
Helmut Hübscher Dipl.-Ing. Heiner Hübscher
Spittelwiese 7
A-4020 Linz (AT)


Vorrichtung zum Verpacken von in ihrer Grundform langgestrecktzylindrischen Einheiten in Behältern.


 Für die leigende Verpackung von in ihrer Grundform langgestreckt-zylindrischen Einheiten, insbesondere rollenförmigen Becherstapeln (17) in in einer Aufnahmestation (9) befindlichen Kartons (5), die die Einheiten (17) in mehreren Lagen zu je mehreren Einheiten aufnehmen, werden bei einer Vorrichtung die Einheiten (17) über eine Zuführeinrichtung (22) einem über eine Antriebseinrichtung (25) der Höhe nach verstellbaren Lagenbildner (15) zugeführt, der in einer angehobenen Beschickungsstellung an die Zuführeinrichtung (22) anschließt und in einem Aufnahmeraum (16) die ihm einzeln zugeführten Einheiten (17) zu einer Lage ordnet. Der Lagenbildner (15) ist mit der vollen Lage in den Karton (5) absenkbar und besitzt einen entfernabaren Boden (18) zur Entleerung der Lage in den Karton.



Beschreibung

Vorrichtung zum Verpacken von in ihrer Grundform langgestreckt-zylindrischen Einheiten in Behältern

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verpacken von in ihrer Grundform langgestreckt-zylindrischen Einheiten, insbesondere rollenförmigen Becherstapeln in Behältern, insbesondere Kartons, mit einer Zufuhreinrichtung zur einzelnen, gerichteten Zufuhr der Einheiten und einer Aufnahmestation für den die Einheiten in mehreren Lagen zu je mehreren Einheiten aufnehmenden Behälter, dem die Einheiten über eine obere Öffnung zuführbar sind.

Bei der Verpackung von in ihrer Grundform langgestreckt-zylindrischen Einheiten ergeben sich insbesondere dann Probleme, wenn diese Einheiten auf ihrer Stirnseite keine genügend große Standfläche bzw. Standsicherheit besitzen, aus produktionstechnischen Gründen von der Erzeugungs- oder Zusammensetzmaschine liegend ausgeworfen und zugeführt werden und/oder wie es bei Becherstapeln der Fall ist, in sich keinen genügenden Zusammenhalt haben, um ihre stehende Handhabung mit Hilfe von am dann oberen Ende angreifenden Saughebern zu ermöglichen. Wenn man ohne sonstige Hilfsmittel solche Einheiten nacheinander im Behälter einbringt, um dort mehrere übereinander angeordnete Lagen zu bilden, so werden sich zunächst die Einheiten der untersten Lage ordnen. Selbst hier können dadurch Schwierigkeiten auftreten, daß empfindliche Einheiten dann, wenn man sie auch nur um die Höhe des Behälters in diesen hineinfallen läßt beschädigt werden können bzw. ein Becherstapel od. dgl. etwas der Länge nach auseinandergezogen wird, so daß er dann nicht mehr zwischen die Stirnwände des Kartons od. dgl. paßt. Die die nächste Lage bildenden Einheiten werden sich auf Lücke versetzt in die zwischen benachbarten Einheiten der unteren Lage entstehenden Vertiefungen einordnen. Ist die Lagenbreite für die unterste Lage etwa ein ganzzahliges Vielfaches des Durchmessers der Einheit, so bleiben in der zweiten Lage links und rechts Räume frei, was bedeutet, daß nur die ungeraden Lagen voll gefüllt werden, die geraden Lagen aber jeweils eine Einheit weniger enthalten. Dies ist häufig aus Gründen der Raumnutzung der zur Verfügung stehenden Kartons und auch wegen der wechselnden Stückzahl an sich unerwünscht. Abhilfe ist hier praktisch bisher nur durch zwischen die einzelnen Lagen eingebrachte Trennstücke, beispielsweise Kartoneinlagen, möglich, wodurch aber der Verpackungsvorgang weiter kompliziert wird. Selbst dann, wenn man die Einheiten von Hand aus verpackt, ergeben sich die genannten Schwierigkeiten.

Bei vielen zu verpackenden Einheiten werden Verpackungsvorrichtungen nicht nur zur Einsparung von Arbeitskräften, sondern auch deshalb eingesetzt, um eine vollkommen sterile, zumindest aber eine mit großer Wahrscheinlichkeit nur in geringem Ausmaß durch Keime usw. verunreinigte Verpackung der Einheiten zu ermöglichen. Dies gilt im besonderen Maße für Becher, Kulturschalen usw. für medizinische Zwecke, in der Praxis aber auch für die

in viel größeren Stückzahlen benötigten Becher für Lebensmittel, insbesondere Molkereiprodukte, wie Yoghurt, Rahm, Kakaotränke usw. Für den Molke-reibedarf werden auch Kulturschalen für Bakterienkulturen in großem Ausmaß benötigt. Alle diese Verpackungen können zu rollenförmigen Stapeln zusammengesetzt werden, so daß jeder solche Stapel eine zu verpackende Einheit bildet. Das Zusammensetzen zum Stapel erfolgt ohne händischen Zugriff an der Fertigungsmaschine. Für die sterile oder keimarme Verpackung verwendet man vielfach Behälter, wie Kartons, die zusätzlich mit einer sackartigen Hülle ausgekleidet werden, die nach der Verpackung der Einheiten vor dem Schließen des Kartons für sich gefaltet, verklebt oder versiegelt wird. Bei Verpackungen dieser Art ist man bisher in den meisten Fällen auf händische Arbeit angewiesen, wobei man versucht, die Verunreinigungen der zu verpackenden Gegenstände durch Keime durch weitgehend sterile Kleidung und Hand- und Gesichtsschutz der jeweiligen Arbeiter zu reduzieren. Dadurch wird aber die Arbeit erschwert.

Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung einer Vorrichtung der eingangs genannten Art, die eine selbsttätige, geordnete Verpackung von Einheiten in mehreren Lagen zu je mehreren Einheiten in Behältern ermöglicht, wobei aufeinanderfolgende Lagen gleiche Stückzahlen an Einheiten enthalten können und auch eine handhabung empfindlicher Einheiten ermöglicht wird. Eine weitere Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Vorrichtung zu schaffen, die auch für Verpackungen geeignet ist, bei denen ein die Einheiten aufnehmender Behälter eine ihn auskleidende, für sich verschließbare sackartige Hülle enthält.

Eine erfindungsgemäße Vorrichtung zeichnet sich prinzipiell dadurch aus, daß ein über eine Antriebs-einrichtung der Höhe nach verstellbarer Lagenbildner vorgesehen ist, der in einer angehobenen Beschickungsstellung an die Zufuhreinrichtung anschließt und in einem Aufnahmeraum die ihm einzeln zugeführten Einheiten zu einer Lage ordnet, mit der vollen Lage in den Behälter absenkbar ist und einen entfernbar Boden od. dgl. zur Entleerung der Lage in den Behälter aufweist.

Mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist eine Schonung der zu verpackenden Einheiten in zweierlei Hinsicht möglich. Die Bildung einer einzelnen Lage im Lagenbildner kann im einfachsten Fall dadurch erfolgen, daß die einzeln zugeführten Einheiten von der Seite her über den Boden des Lagenbildners geschoben werden, bis die Lage voll ist. Dabei werden auch über entsprechende Leitflächen die Stirnenden der Einheiten auf Fluchtstellung ausgerichtet. Sobald die Lage voll ist, wird sie in den Behälter abge senkt, wonach der Boden entfernt wird. Dabei kommt es nur zu einer geringen Verstellung der Einheiten nach unten, die praktisch durch die Bodendicke begrenzt ist, so daß sich auch hier keine Beschädigungsgefahr oder die Gefahr einer Falschlage ergibt. Die auf die erste Lage

folgenden Lagen können die gleiche Stückzahl wie die erste Lage aufweisen. Auch bei der Entfernung des Bodens verhindern die in der Lage benachbarten Einheiten, daß die vorher freigegebenen Einheiten in die Vertiefungen der unteren Lage rollen, also auf Lücke gegenüber den Einheiten der unteren Lage versetzt werden.

Nach einer bevorzugten Ausführung ist der entfernbare Boden des Lagenbildners nach Art eines Rollbalkens ausgebildet und aus seiner die Lage unterstützenden Arbeitsstellung über eine Eckumlenkung nach oben in eine Freigabestellung seitlich neben dem Lagenaufnahme- und -abgaberaum verstellbar. Bei sehr breiten Lagen kann man den Boden auch teilen und zwei nach entgegengesetzten Seiten öffnende Rolläden als Boden vorsehen. Der Boden kann aus miteinander über ein elastisches Zwischenglied verbundenen Lamellen oder auch aus einer relativ dünnen, federnden Stahlplatte, die um die Eckumlenkung verstellbar ist, gebildet werden.

Die Zufuhreinrichtung weist nach einer einfachen Ausbildung einen die einzeln zugeführten Einheiten vom Rand her jeweils um einen ihrem Durchmesser entsprechenden Weg über den Boden verstellenden Schrittförderer auf. Dieser Schrittförderer kann auch gleich als Vereinzelungsvorrichtung dienen, wenn von der Zufuhreinrichtung her im Pufferbetrieb gearbeitet wird, so daß mehrere Einheiten auf die Zufuhr warten.

Nach einer Weiterbildung ist der Lagenbildner über die Antriebseinrichtung entsprechend dem Füllungszustand des Behälters auf verschiedene Absenkstufen absenkbar, wobei die Stufenhöhe der Lagenhöhe entspricht.

Die Absenkstufen können durch den Füllungszustand des Behälters erfassende Fühler bestimmt werden. Eine andere Möglichkeit besteht darin, die Absenkstufen im Vorhinein festzulegen und eine Programmsteuerung vorzusehen, die bewirkt, daß bei aufeinanderfolgenden Absenkungen die verschiedenen Stufen angefahren werden. Eine solche Programmsteuerung wird dann auch gleich dazu eingesetzt, um den Betrieb der Zufuhreinrichtung zu steuern, wobei weitere Fühler, z. B. Lichtschranken vorgesehen sein können, die den Verpackungsbetrieb nur bei ordnungsgemäß in der Aufnahmestation befindlichem Karton zulassen bzw. den weiteren Betrieb, insbesondere die Absenkung des Lagenbildners stoppen, wenn die vorgesehene Lagenhöhe im Karton od. dgl. durch eine aus der Sollage verrückte Einheit der vorhergehenden Lage nicht erreicht werden kann. Über solche Programmsteuerungen kann auch die Zufuhr der Behälter in die Verpackungsstation bzw. deren Weitertransport gesteuert werden.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist für Verpackungen, die eine die Einheiten innerhalb des Behälters umschließende, vorzugsweise für sich versiegelbare sackartige Hülle aufweisen, eine diese Hülle für das Ein- und Ausfahren des Lagenbildners offen und in Form einer Auskleidung des Behälters haltende Einführhilfe vorgesehen, die über eine eigene Antriebseinrichtung für sich von oben her vor dem Lagenbildner in den in der Aufnahmestation befindlichen Behälter einführbare, den Stirnseiten

des Behälters zugeordnete Platten, Flügel od. dgl. aufweist, welche am Beginn des Einführvorganges mit ihren unteren Rändern auf im Abstand von der ihnen zugeordneten Stirnwand liegende Bereiche des Behälterbodens zielen, während oder nach dem Einführen in eine Parallellage zur zugeordneten Behälterstirnwand verstellbar und in dieser Lage aus Behälter und Hülle herausziehbar sind. In der Arbeitsendstellung halten diese Platten od. dgl. die Hülle am Boden und an den Wänden des Behälters anliegend und nach oben offen, so daß die Hülle den Füllvorgang nicht behindern kann. Bei der Verstellung der Platten nach außen streifen sie die Hülle über dem Boden glatt. Ferner kann zwischen der Hülle und dem Behälter befindliche Luft entweichen. Nach einer Variante kann man hier sogar eine etwas festere Hülle verwenden und den Behälter nur als Verpackungshilfe einsetzen. Wenn man nämlich hier die Hülle der gewünschten Endform der Verpackung anpaßt und nach dem Füllen des Behälters auch oben eng an die verpackten Einheiten anlegt, beispielsweise evakuiert und dann verschließt, kann die Hülle mit den verpackten Gegenständen entnommen werden, wobei die Außenform im wesentlichen durch die Form des Behälters bestimmt ist und bleibt.

Weitere Einzelheiten und Vorteile des Erfindungsgegenstandes entnimmt man der nachfolgenden Zeichnungsbeschreibung.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise veranschaulicht. Es zeigt

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Vorrichtung in Vorderansicht, wobei die Frontseite mit einem dort vorgesehenen Teil der Hüllen-Spannvorrichtung weggelassen wurde,

Fig. 2 eine Seitenansicht zu Fig. 1 und

Fig. 3 zur Veranschaulichung des Arbeitsprinzips einen in der Aufnahmestation befindlichen Karton beim Einlegen einer Lage mit Hilfe des Lagenbildners.

Die Vorrichtung besitzt einen Grundrahmen 1 mit einem Fußgestell 2. Oben ist am Fußgestell 2 ein Arbeitstisch 3 vorgesehen, der in einer Station 4 mit Verpackungskartons geschickt werden kann. Diese Verpackungskartons 5 nach Fig. 3 besitzen einfaltbare Verschlusslappen 6 und nehmen eine sackartige Hülle 7 auf, deren Rand mit den Lappen 5 nach außen gebogen wird und die bei der Verpackung den Aufnahme- und Abgaberaum 8 des Kartons auskleiden soll. Aus der Station 4 kann jeweils ein Karton mit Hilfe eines Schrittförderers in die Aufnahmestation 9 verstellt werden. Der Schrittförderer besitzt einen pneumatischen Kolbentrieb 10, über den ausschwenkbare Mitnehmer 11, die durch Schlitze des Tisches 3 hindurchgreifen, den Karton in der Station 4 erfassen und in die Station 9 verstellen. Ein ausklappbarer Anschlag 12 bestimmt die Arbeitsendstellung des Kartons 5 in der Aufnahmestation 9. Seitliche Leitschienen 13 dienen zur Führung des Kartons bei der beschriebenen Verstellung. Nach dem Einführen des Kartons in die Beschickungsstation 9 kehren die Mitnehmer 11 in die dargestellte Ausgangslage zurück. Ist der Karton in der Station 9 gefüllt, dann kann er mit Hilfe eines aus der Station 4 nachgeschobenen Kartons in eine Entnahmestation 14

verstellt werden, wo die Hülle 7 für sich geschlossen wird, wonach der Karton 5 durch Einklappen und Verkleben der Verschluslappen 6 endgültig geschlossen wird.

Der Aufnahmestation 9 ist ein Lagenbildner 15 zugeordnet. Dieser besitzt einen Aufnahmeraum 16 für eine Lage von zu verpackenden Einheiten 17, beispielsweise von rollenförmigen Becherstapeln. Dieser Aufnahmeraum 16 ist in der Arbeitsstellung nach den Fig. 1, 2 und 3 nach unten hin durch einen nach Art eines Rollbalkens ausgeführten Boden 18 begrenzt, der mit seinen Seitenrändern in Führungsschienen geführt ist, die eine Eckumlenkung bilden, so daß der Boden 18 aus den dargestellten Stellungen in eine Freigabestellung verstellbar ist, in der er in der Führung 19 seitlich neben dem Aufnahmeraum 16 steht. Für die Verstellung des Bodens 18 in beiden Richtungen dient ein pneumatischer Zylinder-Kolbentrieb 20.

In der in Fig. 1 ersichtlichen Stellung kann der Aufnahmeraum 16 mit Hilfe einer Zufuhreinrichtung einzeln mit Becherstapeln 17 beschickt werden. Diese Becherstapel fallen auf einen Tisch 21 und werden auf diesem mit Hilfe einer ausschwenkbaren Klappe 22 erfaßt und durch die dabei von der Klappe 22 freigegebene Seitenöffnung in den Aufnahmeraum 16 befördert. Befindet sich unterhalb der Klappe 22 und der von ihr freigegebenen Öffnung schon eine Rolle 17, dann wird sie durch die eingeschobene nächste Rolle nach links (Fig. 1) verstellt, also schrittweise weiterbefördert. Ein Leitblech 23 verhindert ein Hochsteigen der Rollen beim Weiterschieben. Zur Betätigung der Klappe 22 ist ein an beiden Enden ange lenkter pneumatischer Kolbentrieb 24 vorhanden.

Die Teile 16, 18, 19, 20, 22, 23 und 24 sind Bestandteile des Lagenbildners 15, der mit Hilfe einer zentralen, säulenartig angeordneten pneumatischen Zylinder-Kolbeneinheit 25 aus der dargestellten Lage nach den Fig. 1 und 2 in eine von mehreren möglichen Absenkstellungen nach Fig. 3 abgesenkt werden kann. Am Kolbentrieb 25 können abstandsweise Betätigungsmagnete für Reed-Relais vorgesehen sein, die eine Steuereinrichtung für die Zylinder-Kolbeneinheit 25 betätigen, so daß der Lagenbildner dann, wenn ein neuer Karton in der Station 9 steht, zunächst bis knapp über den Boden dieses Kartons abgesenkt wird. Ist diese Stellung erreicht, wird über eine Folgesteuerung die Zylinder-Kolbeneinheit 20 betätigt, so daß der Boden 18 weggezogen wird und die Lage aus den Rollen 17 nun am Boden des Kartons 5 ruht. Nun wird der Lagenbildner 15 in die Ausgangsstellung nach Fig. 1 und 2 zurückgestellt und gleichzeitig der Boden 18 wieder in die dargestellte Stützstellung gebracht. Nach Bildung einer neuen Lage im Aufnahmeraum 16 erfolgt wieder die Absenkung des Lagenbildners 15, nun aber nur mehr bis über die erste Lage, wonach wieder die eben im Lagenbildner 15 befindliche Lage im Karton 5 abgelegt wird.

Um die Ausrichtung und Bildung der Lagen zu erleichtern, kann die Klappe 22 über einen weiteren Kolbentrieb 26 auch der Höhe nach verstellbar sein. Über einen Stempel 27, der mittels eines Kolbentriebes 28 ausfahrbar ist, lassen sich auch die Einheiten

17 von den Stirnseiten her ausrichten.

Die Vorrichtung ist in der bisher beschriebenen Ausführung für die Verpackung in Kartons geeignet, bei denen entweder keine Hülle 7 vorhanden oder diese Hülle 7 in Form einer Auskleidung im Karton 5 festgelegt ist.

Um auch bei Verwendung nur lose in den Karton 5 einlegbarer Hüllen 7 eine einwandfreie Verpackung zu ermöglichen, wird zusätzlich für diese Hülle 7 eine sie für das Ein- und Ausfahren des Lagenbildners 15 offen und in Form einer Auskleidung des Kartons 5 haltende Einführhilfe vorgesehen. Diese besteht aus zu den Stirnwänden des Kartons 5 passenden Flügeln oder Wandteilen 29, 30, die um Schwenkachsen 31 mit Hilfe von Zylinder-Kolbeneinheiten 32 verschwenkbar sind, wobei die Schwenkachsen 31 ihrerseits an Kopfstücken von Zylinder-Kolbeneinheiten 33 vorgesehen sind, die am Rahmen 1 verschiebbar und schwenkbar lagern. Durch gesteuerte Betätigung der Zylinder-Kolbeneinheit 32, 33 kann man die Wandteile 29, 30 absenken und schwenken. Die Steuerung erfolgt dabei in der Weise, daß dann, wenn ein neuer Karton mit lose eingelegter sackartiger Hülle in der Aufnahmestation steht, diese Wandteile 29, 30 in Schrägstellung abgesenkt werden und sobald sie den angehobenen Lagenbildner 15 passiert haben, aufeinander zu bewegt werden. Sie zielen dann schräg mit ihren unteren Rändern auf einen im Abstand von der zugehörigen Stirnwand liegenden Bereich des Kartonbodens. Innerhalb des Kartons werden die Wandteile 29, 30 schwenkend gerade gestellt, so daß sie im wesentlichen an den zugehörigen Stirnwänden des Kartons anliegen, wobei sie die Hülle 7 am Boden des Kartons und an dessen Seitenwänden glattstreifen. Nun kann die Beschickung des Kartons mit Hilfe des Lagenbildners 15 erfolgen. Ist der Karton gefüllt, werden die Wandteile 29, 30 wieder herausgezogen. Man kann sie auch nach der Bildung jeder einzelnen Lage im Karton schrittweise hochziehen.

Für den Betrieb der gesamten Vorrichtung und insbesondere für die Steuerung der einzelnen Zylinder-Kolbeneinheiten 10, 20, 24, 26, 25, 28, 32, 33 wird vorzugsweise eine Programmsteuereinrichtung vorgesehen. Dieser können auch den Betrieb überwachende Fühler zugeordnet sein, die dann, wenn sich kein Karton in der Aufnahmestation 9 befindet, wenn eine Lage nicht ordnungsgemäß geordnet ist, sich keine Becherstapel in der Zufuhrstation befinden usw. den Betrieb unterbricht und ein Alarmsignal auslöst. Neben einfachen Programmsteuereinrichtungen mit Schrittschaltwerken und Quittierungsschaltern kommt insbesondere ein Mikroprozessor mit Programmspeicher in Frage, wobei man hier die Verstellwege der einzelnen Kolbentriebe auch über Längenmeßeinrichtungen, insbesondere inkrementale Längenmeßeinrichtungen überwachen und das Arbeitsprogramm im Speicher festhalten kann. Für verschiedene Verpackungsaufgaben auf der gleichen Maschine, etwa Änderungen der Größe oder Anzahl der Einheiten bzw. Änderungen der Kartongrößen können die notwendigen Steuerbefehle vorgespeichert und im Bedarfsfall vom Speicher auf die Steuerung abgerufen werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Verpacken von in ihrer Grundform langgestreckt-zylindrischen Einheiten, insbesondere rollenförmigen Becherstapeln in Behältern, insbesondere Kartons, mit einer Zufuhreinrichtung zur einzelnen, gerichteten Zufuhr der Einheiten und einer Aufnahmestation für den die Einheiten in mehreren Lagen zu je mehreren Einheiten aufnehmenden Behälter, dem die Einheiten über eine obere Öffnung zuführbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß ein über eine Antriebseinrichtung (25) der Höhe nach verstellbarer Lagenbildner (15) vorgesehen ist, der in einer angehobenen Beschickungsstellung an die Zufuhreinrichtung (22) anschließt und in einem Aufnahmeraum (16) die ihm einzeln zugeführten Einheiten (17) zu einer Lage ordnet, mit der vollen Lage in den Behälter (5) absenkbar ist und einen entfernbaren Boden od. dgl. (18) zur Entleerung der Lage in den Behälter aufweist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der entfernbare Boden (18) des Lagenbildners (15) nach Art eines Rollbalkens ausgebildet und aus seiner die Lage unterstützenden Arbeitsstellung über eine Eckumlenkung nach oben in eine Freigabestellung seitlich neben dem Lagenaufnahmeraum (16) verstellbar ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Zufuhreinrichtung einen die einzeln zugeführten Einheiten vom Rand her jeweils um einen ihrem Durchmesser entsprechenden Weg über den Boden (18) verstellenden Schrittförderer (22) aufweist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Lagenbildner (15) über die Antriebseinrichtung (25) entsprechend dem Füllungszustand des Behälters (5) auf verschiedene Absenkstufen absenkbar ist, wobei die Stufenhöhe der Lagenhöhe entspricht.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß für Verpackungen, die eine die Einheiten (17) innerhalb des Behälters (5) umschließende, vorzugsweise für sich versiegelbare sackartige Hülle (7) aufweisen, eine diese Hülle für das Ein- und Ausfahren des Lagenbildners (15) offen und in Form einer Auskleidung des Behälters haltende Einführhilfe (29 - 33) vorgesehen ist, die über eine eigene Antriebseinrichtung (32, 33) für sich von oben vor dem Lagenbildner in den in der Aufnahmestation (9) befindlichen Behälter einführbare, den Stirnseiten des Behälters zugeordnete Platten, Flügel od. dgl. (29, 30) aufweist, welche am Beginn des Einführvorganges mit ihren unteren Rändern auf im Abstand von der ihnen zugeordneten Stirnwand liegenden Bereiche des Behälterbodens zielen, während

oder nach dem Einführen in eine Parallellage zur zugeordneten Behälterstirnwand verstellbar und in dieser Lage aus Behälter (5) und Hülle (7) herausziehbar sind.

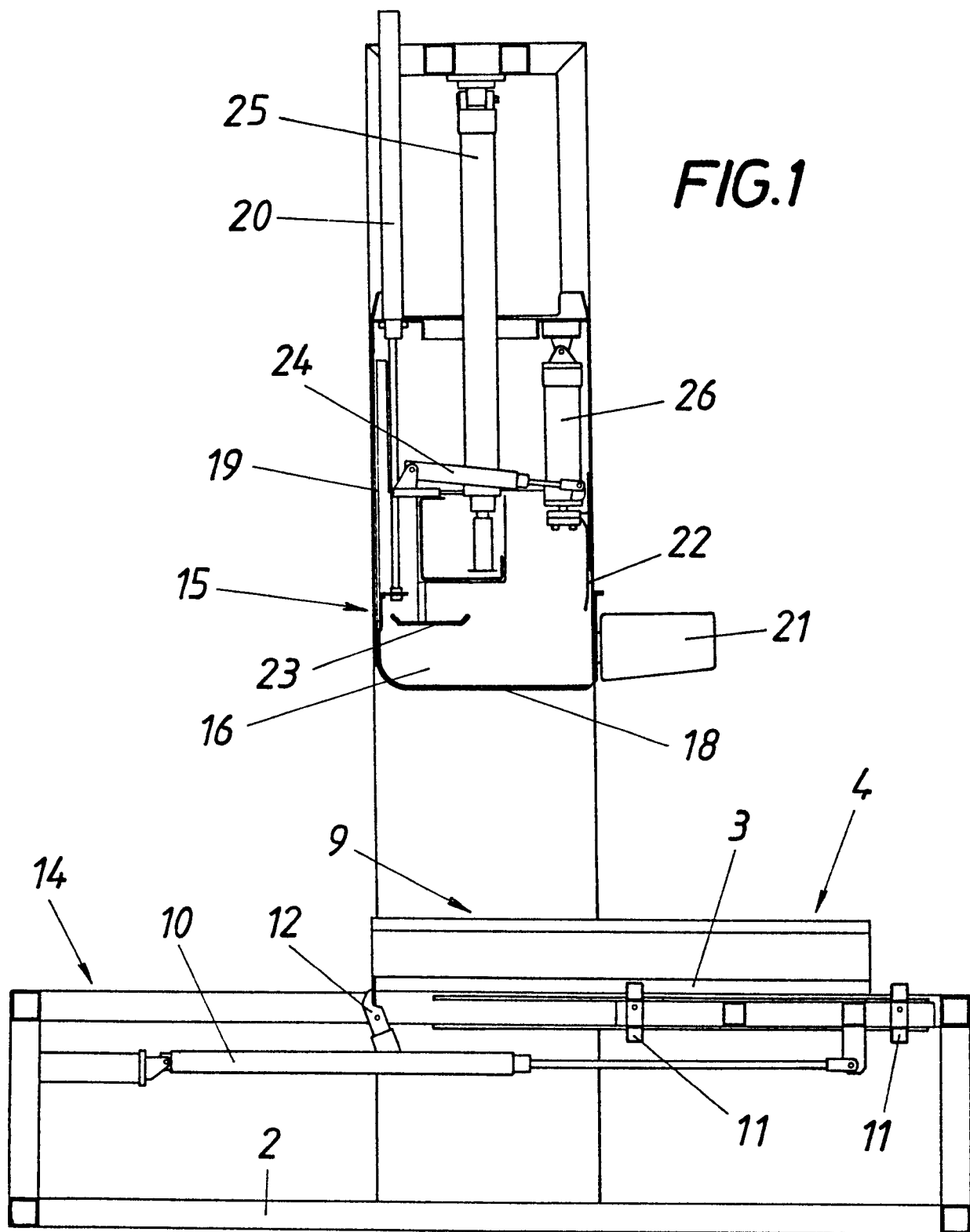
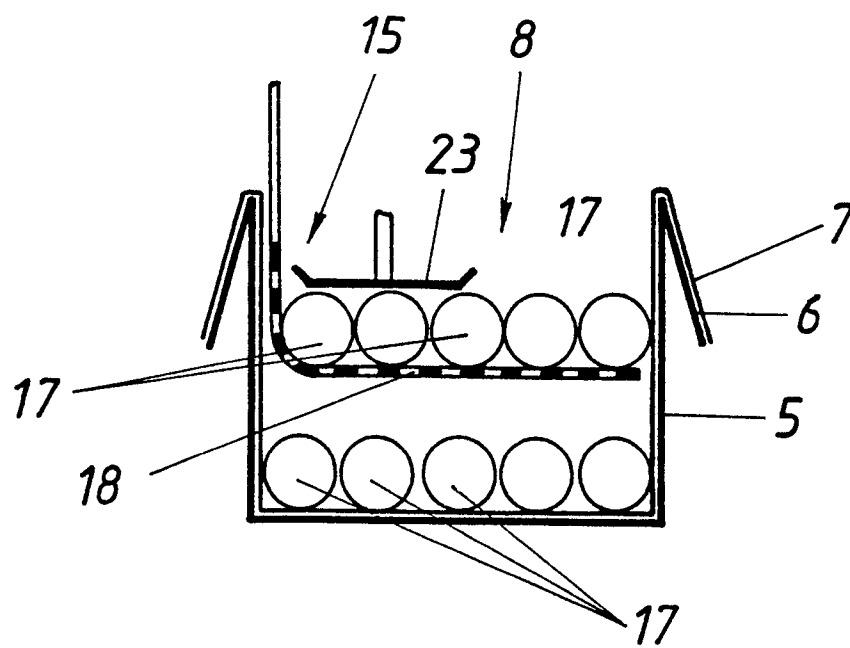


FIG. 3



EP 86 89 0341

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
X	EP-A-0 002 875 (LORENZEN) * Seite 3, Zeile 21 - Seite 6, Zeile 13; Figuren 1-3 *	1	B 65 B 5/10 B 65 B 19/34
Y		4	
A		2	
Y	--- GB-A-2 017 628 (TURNER) * Zusammenfassung; Figur 1 * -----	4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			B 65 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 25-03-1987	Prüfer CLAEYS H.C.M.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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 Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			