



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 855 345 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
29.07.1998 Patentblatt 1998/31

(51) Int. Cl.⁶: **B65D 5/36**, B31B 17/60

(21) Anmeldenummer: **97101183.8**

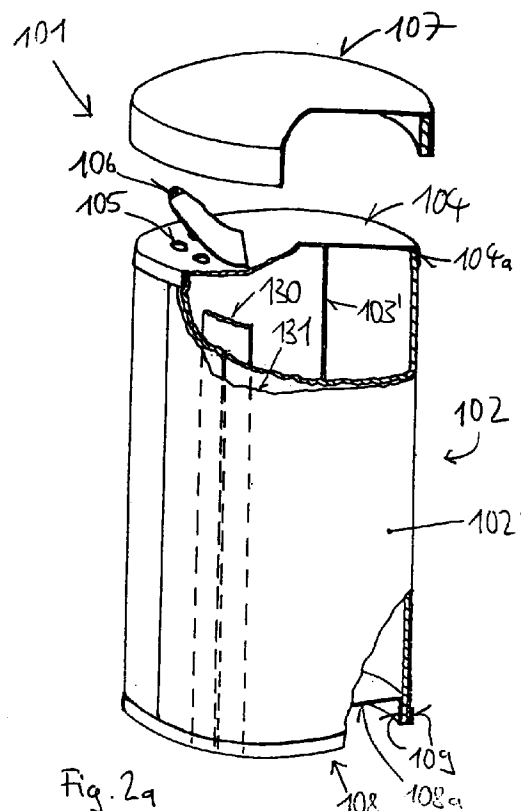
(22) Anmeldetag: **26.01.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV RO SI
(71) Anmelder:
Grabher INDOSA-Maschinenbau AG
9434 Au-SG (CH)

(72) Erfinder: **Grabher, Werner**
9434 Au (CH)
(74) Vertreter:
Büchel, Kurt F., Dr. et al
Patentbüro Büchel & Partner AG
Letzanaweg 25-27
9495 Triesen (LI)

(54) **Packungskörper und Anlage zum Herstellen desselben**

(57) Der Packungskörper hat einen geschlossenen Mantel (102), der mindestens eine überlappungsfreie Verbindung mit einer zur Mantelachse parallelen Verbindungslinie umfasst, wobei bei der Verbindung die inneren Kanten zweier einander zugeordneter Mantelbahn-Seitenflächen aneinander anliegen und die beiden an die Mantelbahnseiten anschliessenden Mantelinnenflächen mit nebeneinander angeordneten Teilflächen eines Verbindungselementes (130) fest verbunden sind. Um einen faltbaren Packungskörper bereitzustellen, umfasst der Mantel (102) mindestens zwei Faltkanten und ist vor dem Einsetzen eines quer zur Mantelachse verlaufenden Abschlusselementes (104) flach zusammenlegbar. Im flachen Zustand entspricht das Volumen eines Faltmantels im wesentlichen dem Materialvolumen, d.h. beim Transport von der Mantelfabrik zur Abfüllanlage wird im wesentlichen kein Leervolumen mittransportiert. Der Faltmantel wird direkt vor dem Befüllen aufgefaltet und an einem ersten Mantelendbereich mit einem Abschlusselement (104) verschlossen, wodurch der Mantel (102) zumindest im Bereich des Abschlusselementes (104, 114, 124, 108, 108') die gewünschte Form bzw. den gewünschten Querschnitt erhält. Zum Bereitstellen von Dosen (101) wird nach dem Befüllen am zweiten Mantelendbereich ein weiteres Abschlusselement (108) dichtend angebracht.



EP 0 855 345 A1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf Packungskörper nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, sowie auf eine Anlage nach dem Oberbegriff des Anspruchs 9.

Dosen und Schachteln werden als Packungskörper zum Aufnehmen von verschiedenartigen Produkten eingesetzt. Weil die Herstellung und das Befüllen der Packungskörper an räumlich getrennten Orten erfolgt, müssen die Packungskörper, bzw. die Teile zum Zusammenstellen eines solchen, vom Herstellungsort zum Befüllungsort transportiert werden. Um das Transportieren von grossen Leervolumen zu verhindern, werden zum Bereitstellen eines geschlossenen Mantelbereiches ringförmig verbundene Bögen, z.B. aus Karton, im zusammengefalteten Zustand zu den jeweiligen Befüllungsorten geführt. Im ringförmigen Bereich eines faltbaren Packungskörpers werden mindestens zwei in beiden Umfangsrichtungen gleich beabstandete und parallel zur Mantelachse verlaufende Faltlinien ausgebildet.

Ein Nachteil der ringförmig verbundenen Bögen besteht darin, dass nach dem Ausstanzen von Bögen jeder Bogen einzeln in eine Faltstation und anschliessend in eine Verleimungsstation geführt werden muss, um dort in einem Überlappungsbereich die voneinander abgewandten Seiten miteinander zu verbinden. Im Überlappungsbereich hat der Packungskörper die doppelte Wandstärke, was ein dichtes Verschliessen des Packungskörpers an quer zu seiner Achse angeordneten Abschlussflächen erschwert. Weil Dosen im wesentlichen dicht verschliessbar ausgebildet werden müssen, sind die beschriebenen ringförmig verbundenen Bögen für die Dosenherstellung häufig nicht geeignet.

Um geschlossene Dosenmäntel mit konstanter Wandstärke bereitzustellen, werden Kartonbahnen um einen feststehenden Dorn gewickelt, wobei das entstehende Kartonrohr entlang der Dornachse vom Dorn weggezogen und in Teilstücke aufgetrennt werden muss. Die Zuführung der Kartonbahnen erfolgt meist unter schiefen Winkeln zur Dornachse. Die aneinander anliegenden Kontaktflächen der Kartonbahnen müssen unter Spannung verleimt werden. Dabei ergeben sich durch die axiale Bewegung des entstehenden Rohres über den Dorn, insbesondere aufgrund der verleimungsbedingten Spannung in den Kartonbahnen, äusserst komplexe Reibungsprobleme. Die Verwendung von Schmiermitteln ist wegen der damit verbundenen Verschmutzung der Mantelinnenfläche, die mit dem Produkt in Kontakt gelangt, nicht sinnvoll.

Die Erfindung hat sich nun die Aufgabe gestellt, einen einfach herstellbaren Packungskörper zu beschreiben, dessen Mantel keine Überlappungsbereiche hat.

Die Lösung der Aufgabe gelingt durch die Verwirklichung der Oberbegriffsmerkmale zusammen mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 bzw.

durch die Merkmale des Anspruchs 9. Bevorzugte Ausführungsformen sind durch Merkmale der abhängigen Ansprüche charakterisiert.

Die erfindungsgemässe Lösung sieht vor, dass die Packungskörper einen geschlossenen Mantel umfassen, der mindestens eine überlappungsfreie Verbindung mit einer zur Mantelachse parallelen Verbindungslinie aufweist, wobei bei der Verbindung die inneren Kanten zweier einander zugeordneter Mantelbahn-Seitenflächen aneinander anliegen und die beiden an die Mantelbahnseiten anschliessenden Mantelinnenflächen mit nebeneinander angeordneten Teilflächen eines Verbindungselementes fest verbunden sind. Dazu wird ein streifenförmiges Verbindungselement mit einer Siegelschicht mit den zu verbindenden Mantelbereichen in Kontakt gebracht und vorzugsweise heiss versiegelt. Zum Herstellen einer geschlossenen Mantelfläche werden beispielsweise die beiden Seitenränder eines Flachmaterialstreifens mit einem von innen an die inneren Randbereiche des Streifens angelegten Verbindungsstreifen verbunden.

Es können aber auch mindestens zwei, gegebenenfalls vier, vorzugsweise sechs oder insbesondere acht Flachmaterialstreifen mit einer entsprechenden Zahl von Verbindungsstreifen zu einer schlauchartigen Flachmaterial-Doppelbahn zusammengestellt werden, von der mit einer Trennvorrichtung Abschnitte abtrennbar sind, welche die geschlossenen Mäntel für erfindungsgemässe Packungskörper bilden. Das verwendete Flachmaterial umfasst zumindest eine Schicht vorzugsweise aus Karton, gegebenenfalls aber auch aus Kunststoff.

Die beschriebene Längsverbindung von Flachmaterial-Streifen ist einfach, problemlos und ermöglicht das Bereitstellen eines geschlossenen Mantels ohne Überlappungsbereiche. Die Dicke der Verbindungsstreifen kann sehr klein gewählt werden, wenn Material hoher Reissfestigkeit verwendet wird. Wenn die Dicke der Mantelwand überall gleich sein soll, ist es zweckmässig, für die Flachmaterial-Streifen ein kompressibles Material, vorzugsweise Karton zu verwenden, so dass die dünnen Verbindungsstreifen in das Flachmaterial eingepresst werden können. Die Innenflächen der Mantelbahnen, bzw. Flachmaterial-Streifen, sind vorzugsweise mit einer dünnen Aluminium- und/oder Kunststoff-Schicht beschichtet. Entsprechend sind die Verbindungsstreifen auf der den Mantelbahnen zugewandten Seite mit einer Siegelschicht versehen und weisen eine gegen das Mantelinnere gerichtete Aluminium- und/oder Kunststoff-Schicht auf, so dass das Mantelinnere vom Mantel radial nach aussen dicht abgeschlossen wird.

Die überlappungsfreien bzw. gestossenen Verbindungen sind direkt faltbar. Um einen Faltmantel zu erhalten, müssen lediglich die Bahnbreiten der Mantelbahnen und die Anzahl derselben so gewählt sein, dass zwei gestossene Verbindungen in beiden Umfangsrichtungen gleich beabstandet sind, so dass die Mantel-

wand flach zusammenlegbar ist. Wenn nur eine Mantelbahn vorgesehen ist, deren beiden Längsseiten gestossen miteinander verbunden sind, so kann durch das Ausbilden einer Falzlinie in der Mitte der Mantelbahn ein Faltmantel bereitgestellt werden. Im flachen Zustand entspricht das Volumen eines Faltmantels im wesentlichen dem Materialvolumen. Das heisst, beim Transport von der Mantelfabrik zur Abfüllanlage wird im wesentlichen kein Leervolumen mittransportiert. Der Faltmantel wird vorzugsweise direkt vor dem Befüllen aufgefaltet und mit mindestens einem Abschlusselement an einem ersten Mantelendbereich verschlossen. Wenn das Abschlusselement entlang eines freien Mantelrandes fest mit diesem verbunden wird, erhält der Mantel zumindest im Bereich des Abschlusselementes die gewünschte Form bzw. den gewünschten Querschnitt. Nach dem Befüllen wird ein weiteres Abschlusselement am zweiten Mantelendbereich angebracht, so dass die Dose verschlossen ist und der Mantel auch im zweiten Endbereich die gewünschte Form erhält.

Faltdosen unterscheiden sich von Faltschachteln dadurch, dass bei Dosen in beiden Dosenendbereichen im wesentlichen dichte Abschlusselemente, bei Faltschachteln aber lediglich Abschlusswände in der Form von eingesteckten Laschen oder aneinander anliegenden Flächenteilen vorgesehen werden. Laschen oder Flächenteile können nur mit grossem Aufwand zu dicht abschliessenden Deckeln oder Böden ausgebildet werden und sind dann nach dem Öffnen nicht mehr dicht verschliessbar. Dieses Problem ergibt sich aufgrund der Tatsache, dass einteilig mit dem Mantel quer zur Dosenachse ausrichtbare Boden- oder Deckelteile vorgesehen sind. Bei den Dosen sind die Abschlusselemente vollständig vom Dosenmantel getrennt. Sie sind einteilig und umfassen eine Abschlussfläche, die mit dem Dosenquerschnitt übereinstimmt, und einen Kontaktbereich, mit dessen Hilfe sie dicht mit dem Dosenmantel verbindbar sind.

Um eine den bekannten zylindrischen Dosen mit einem gewickelten Mantel entsprechende Faltdose bereitzustellen, wird der aufgefaltete Mantel mit runden Abschlusselementen versehen. Bei einem Faltmantel mit lediglich zwei Faltkanten kann, abhängig von der Art des Auffaltens, mit zunehmendem Abstand von einem Abschlusselement, ein zunehmend abgeflachter Querschnitt auftreten. Um eine bessere Annäherung an den gewünschten kreisförmigen Querschnitt zu erzielen, werden gegebenenfalls weitere Faltkanten bzw. gestossene Verbindungen vorgesehen; es kann aber auch der Mantel beim Auffalten mit einem formgebenden Mittel aufgespreizt werden. Die endgültige Dosenform hängt insbesondere auch von der Befüllung und vom zweiten Abschlusselement ab. Eine hohe Stabilität gegenüber Verformungen bzw. Quetschungen des mittleren Dosenbereichs wird erzielt, wenn der Dosenquerschnitt möglichst kreisförmig ist. Es versteht sich aber von selbst, dass anstelle von kreisförmigen Abschlusselementen natürlich auch elliptische oder auch solche, die

lediglich Kreissegmente bzw. Teile von Ellipsen umfassen, vorgesehen werden können.

Mit der erfindungsgemässen Dose ergibt sich die Möglichkeit auf einfache Weise ungewohnte Dosenformen bereitzustellen. Dabei werden die Falzlinien als Kanten eines mehreckigen Dosenmantels eingesetzt. Entsprechend sind auch die Abschlusselemente bzw. der Boden und der Deckel mehreckig. Die Anzahl der Faltkanten und die Anzahl der Ecken der Abschlusselemente stimmt überein. Dabei sind insbesondere viereckige, vorzugsweise sechseckige, gegebenenfalls aber achteckige Dosen vorgesehen.

Es sind bereits Kartondosen bekannt, die mit abgerundeten Kanten im wesentlichen rechteckförmige Querschnitte haben. Diese Dosen haben einen Dosenmantel, der durch das Wickeln von Kartonbahnen um Rechteck-Profilstangen hergestellt wurde. Die Kanten sind nicht als Faltkanten ausgebildet, so dass die Mantelfläche also nicht aus ihrer Form geklappt werden kann. Die erfindungsgemässen mehrkantigen Dosen haben ebene Teil-Mantelflächen, die an den Faltkanten direkt aneinander anschliessen und nicht durch abgerundete Übergangsbereiche miteinander verbunden sind. Dadurch entstehen klare Prismenformen, die insbesondere bei sechseckigen Querschnitten den Vorteil haben, dass sie dicht gepackt bzw. wabenförmig angeordnet werden können. Die mehrkantigen Dosen umfassen zum definierten Positionieren geeignete seitliche Anschlagflächen und rollen auf der Mantelfläche nicht ab.

Indem die Abschlusselemente je entlang einer geschlossenen Mantelinnenlinie bzw. Kontaktfläche dicht an dem Mantel anliegen, erhält die Dose bzw. der Faltmantel die nötige Stabilität. Dabei sind sowohl Abschlusselemente möglich, die eine grosse Druckstabilität haben, wie etwa ein Kunststoff-Einsteckdeckel, und bereits durch das Einsetzen eine genügende Dosenstabilität gewährleisten, als auch Abschlusselemente mit einer Zugstabilität, wie etwa Verschlussmembranen, die im gespannten Zustand fest mit dem Mantel verbunden werden. Im befüllten Zustand hat die Dose einen Boden, einen Deckel und gegebenenfalls eine Verschluss- oder Streumembrane.

Der Deckel ist als Einsteck- oder Überstülpedeckel, vorzugsweise aus Kunststoff, gegebenenfalls aber auch aus Karton oder Blech ausgebildet. Der Dosenboden ist als Blech-, Kunststoff- oder Kartonboden ausgebildet und mit dem Dosenmantel durch Falzen, Rollen, Kleben oder Siegeln verbunden. Die gegebenenfalls vorgesehene Membran umfasst eine Kunststoff-, vorzugsweise aber eine Aluminium-Folie und ist insbesondere mit dem Dosenmantel versiegelt.

Zum Einsetzen von Karton-Abschlusselementen mittels Versiegeln sind Pressvorrichtungen einsetzbar, die von innen und aussen, gegebenenfalls aber nur von einer Seite gegen die aneinander anliegenden Kontaktflächen des Abschlusselementes und des Mantels pressen und beim Heissversiegeln den Kontaktflächen

Wärme zuführen. Die Abschlussflächen liegen entsprechend der jeweiligen Anordnung der Kontaktflächen im Mantelinneren oder aber in einer Abschlussfläche des Faltmantels.

Um im wesentlichen zylindrische Verbindungsbe-
reiche, bzw. miteinander verbundene Kontaktflächen zu
erzielen, wird eine Pressvorrichtung mit mindestens
einer radial verstellbaren Pressfläche vorgesehen, die
nach dem Einführen der Kontaktflächen gegen diese
pressbar ist. Beim Pressen von innen muss mindestens
ein, vorzugsweise aber müssen mehrere Pressteile mit
konvexer Pressfläche von einer Zuführlage mit kleinerem
Pressflächenumfang in eine Presslage mit grösserem
Umfang bewegbar sein. Beim Pressen von aussen
muss mindestens ein, vorzugsweise aber müssen meh-
rere Pressteile mit konkaver Pressfläche von einer
Zuführlage mit grösserem Pressflächenumfang in eine
Presslage mit kleinerem Umfang bewegbar sein. Die
von aussen in die Presslage bewegbaren Teile können
so dimensioniert sein, dass sie beim Aneinanderliegen
eine absatzfreie, geschlossene Umfangslinie bilden.

Pressvorrichtungen für mehreckige Dosenquer-
schnitte sind analog zu Pressvorrichtungen für kreiszy-
lindrische Dosen aufgebaut und umfassen vorzugsweise
radial bewegbare Pressteile mit ebenen Pressflächen.

Um dem Faltmantel im aufgefalteten Zustand eine
höhere Stabilität zu verleihen, ist in der Mantelfläche
gegebenenfalls mindestens eine, vorzugsweise quer zu
den Faltkanten verlaufende Sicke angebracht.

Weitere Einzelheiten der Erfindung ergeben sich an
Hand der nachfolgenden Beschreibung von in der
Zeichnung erläuterten Ausführungsbeispielen. Es zei-
gen:

- Fig.1a die perspektivische Darstellung einer sechs-
eckigen Dose mit Einsteck-Deckel, teilweise
geschnitten;
- Fig.1b eine Draufsicht auf den zusammengelegten
Mantel einer Dose gemäss Fig.1a;
- Fig.2a die perspektivische Darstellung einer runden
Dose, deren Mantel lediglich eine Mantel-
bahn und einen Verbindungstreifen
umfasst, teilweise geschnitten;
- Fig.2b eine Draufsicht auf den zusammengelegten
Mantel einer Dose gemäss Fig.2a;
- Fig.3a einen Schnitt durch eine gestossene Verbind-
ung zweier Mantelbahn-Seitenbereiche;
- Fig.3b einen Schnitt durch eine gestossene Verbind-
ung zweier Mantelbahn-Seitenbereiche mit
einem daran befestigten Boden;
- Fig.4 eine Draufsicht auf den aufgefalteten Mantel
einer Dose,
- Fig.5 die perspektivische Darstellung einer Falt-
schachtel,
- Fig.6 die perspektivische Ansicht einer schema-
tisch dargestellten Anlage zum Herstellen
von überlappungsfreien Faltmänteln

Fig. 1a zeigt eine Ausführungsform einer erfin-
dungsgemässen Dose 101 mit einem Faltmantel 102,
der durch sechs Faltkanten 103 in sechs gleich grosse
Mantel-Teilflächen bzw. Mantelbahnen 102' unterteilt
ist. Vor dem Befüllen der Dose 101 wird eine sechsek-
kige Verschlussmembrane 114 mit einem Verbindungs-
bereich 114a am ersten Dosenende so befestigt, dass
die Verschlussmembrane 114 im Doseninneren liegt und
ein sechseckiger Einsteckdeckel 124 von aussen gegen
die Verschlussmembrane 114 vom ersten Dosenende
her in den Dosenmantel 102 eingesteckt werden kann.
Um den Einsteckdeckel 124 wieder herausziehen zu
können, hat dieser vorzugsweise einen nach innen vor-
stehenden Halterand 124b. Gegebenenfalls ist ein ring-
förmiges Formelement - vorzugsweise in einem mit dem
Deckel 124 verschliessbaren Dosenendbereich - mit
dem Mantel 102 verbunden, um einen gewünschten
Dosenquerschnitt zu gewährleisten. Beim Pressen von
Verbindungsbereichen 114a gegen den Faltmantel 102
müssen bei der sechseckigen Dose sechseckige
Pressflächen vorgesehen werden. Der sechseckige
Boden 108' wird nach dem Befüllen eingesetzt. Die
Bodenfläche liegt im Doseninneren, und es sind zwei
Verbindungsflächen mit dem Mantelende versiegelt.
Um die beiden Verbindungsflächen gegen den Mantel
102 zu pressen, muss die Pressvorrichtung mindestens
zwei sechseckige Pressflächen haben, wobei eine von
innen und eine von aussen presst.

Die Mantelbahnen 102' sind, wie auch der Fig. 1b
zu entnehmen ist, vom Doseninneren her durch Verbin-
dungstreifen 130 miteinander verbunden. Jeder Ver-
bindungstreifen 130 liegt - vorzugsweise je zur Hälfte -
auf zwei gestossen aneinander anschliessenden Man-
telbahnen 102'. Die Verbindung der Verbindungstreifen
130 mit den Mantelbahnen 102' erfolgt vorzugsweise
durch Heissversiegeln. Die Mantelbahnen 102' und die
Verbindungstreifen 130 verlaufen parallel zur Mantel-
achse. Der geschlossene Mantel kann vor dem Anbrin-
gen von Abschlusselementen 108', 114, 124 flach
zusammengefaltet werden, wobei die Linien zwischen
den Mantelbahnen 102' direkt als Faltkanten 103 ver-
wendet werden können.

Fig. 2a zeigt eine Dose 101, deren Mantel 102
lediglich aus einer Mantelbahn 102' besteht. Die achs-
parallelen Endbereiche der Mantelbahn 102' sind ent-
lang einer Verbindungslinie gestossen einander
zugeordnet und mittels eines Verbindungstreifens 130
miteinander verbunden. Um den geschlossenen Mantel
flach zusammenlegen zu können, wird zusätzlich zur
als Faltkante verwendbaren Verbindungslinie eine Falt-
kante 103' in der Mitte der Mantelbahn eingepreßt.
Vor dem Befüllen wird der Mantel aufgefaltet, und es wird
eine runde Streumembrane 104 - mit von einem ent-
fernbar verschliessbaren Verschlusselement 106 abgedeckten Aus-
trittsöffnungen 105 - am ersten Endbereich des
aufgefalteten Faltmantels 102 angeordnet. Beim Verbin-
den der Streumembrane 104 mit dem Faltmantel 102
wird gegebenenfalls vom zweiten Endbereich her ein

Press- oder Formmittel ins Innere des ersten Endbereiches eingeführt; ein Verbindungsbereich 104a der Streumembrane 104 wird von aussen gegen den Faltmantel 102 gepresst und durch Heissriegeln mit ihm verbunden. Im dargestellten Beispiel bildet die Streumembrane 104 eine Endfläche der Dose 101, auf die gegebenenfalls lediglich ein - im verschlossenen Zustand dicht an der Streumembran 104 anliegender - Überstülpedeckel 107 aufgesetzt wird. Es versteht sich von selbst, dass beliebige, bekannte Verbindungen zwischen Abschlusselementen und Mantelflächen vorgesehen werden können.

Ein Dosenboden 108 wird vorzugsweise nach dem Befüllen der Dose 102 eingesetzt. Er ist in der dargestellten Ausführungsform als Kartonboden ausgebildet. Dabei liegt die Bodenfläche 108a im Doseninneren, und es sind zwei Verbindungsflächen 109 mit dem Mantelende verbunden. Um die beiden Verbindungsflächen 109 gegen den Mantel 102 zu pressen, verfügt die Pressvorrichtung über Pressflächen, vorzugsweise mindestens zwei, wobei dann eine von innen und eine von aussen presst.

Damit die Seitenflächen der vom Verbindungstreifen 130 verbundenen Mantelbahnen nicht durch einen Spalt vom Dosenäusseren her zugänglich sind, wird gemäss Fig. 2b und Fig. 3a eine Beschriftungsbahn 131 überlappend an den Aussenflächen des Mantels 102 befestigt. Die Beschriftungsbahn 131 stellt bei den Verbindungsbereichen der Mantelbahn-Seitenflächen Freibereiche 131a bereit, welche das Falten ermöglichen. Um eine absatzfreie Dosen-Innenfläche bereitzustellen, wird der Verbindungstreifen 130 beim Heissversiegeln gegebenenfalls in die Mantelbahn 102' eingepresst. Die Mantelbahn 102' ist vorzugsweise mit einer dichten und feuchtigkeitsbeständigen Innenschicht 132 beschichtet.

Fig. 3b zeigt einen Schnitt durch eine gestossene Verbindung zweier Mantelbahn-Seitenbereiche mit einem daran befestigten Boden, dessen Randbereiche die untere Schnittkante des Dosenmantels 102 übergreifen (siehe Fig. 2a). Durch das Gegeneinanderpressen der beiden Verbindungsflächen 109 wurde die dazwischen liegende Beschriftungsbahn 131, insbesondere der Freibereich 131a, dicht zusammengepresst. Der Boden (108 in Fig. 2a) kann somit absolut dicht mit dem Mantel 102 verbunden werden.

Fig. 4 zeigt einen aufgefalteten Mantel 102, der aus vier Mantelbahnen 102' und vier Verbindungstreifen 130 zusammengestellt ist. Die dargestellte Querschnittsform zeigt beidseits eines Rechteckbereiches zwei Halbkreisbereiche. Es versteht sich von selbst, dass beliebige Querschnittsformen möglich sind.

Fig. 5 zeigt eine Faltschachtel 140, die aus einem geschlossenen Mantel 102 mit vier Mantelbahnen 102' und vier Verbindungstreifen 130 bereitgestellt wurde, indem die Verbindungstreifen 130 von oben und unten je über eine vorgegebene Länge entlang der Verbindungslinie zwischen den Mantelbahnen 102' aufgetrennt wurden. Damit die voneinander getrennt vom

Mantel 102 vorstehenden Deckel-, bzw. Bodenflächen 141 zum Verschliessen der Schachtel 104 einklappbar sind, werden durch Rillen, Kerben oder Pressen Falzlinien 142 ausgebildet.

Fig. 6 zeigt eine Anlage zum Herstellen von Packungskörpern mit überlappungsfrei geschlossenen Mänteln 102 aus Flachmaterial. Zum Zuführen von Flachmaterial 150 ist mindestens eine nicht dargestellte Abrollvorrichtung vorgesehen. Im dargestellten Beispiel wird Flachmaterial 150 von einer breiten Rolle 151 abgerollt und von einer Schneidvorrichtung mit fünf Messern 152 in vier Teilbahnen 102' aufgetrennt. Es versteht sich von selbst, dass die Teilbahnen 102' auch von separaten Rollen zuführbar sind. Anschliessend gelangen von einer nicht dargestellten Zuführvorrichtung vier Verbindungstreifen 130 je auf zwei nebeneinander geführte Randflächen von miteinander zu verbindenden Teilbahnen. Dabei ist ein seitlich aussen zugeführter Verbindungstreifen 130 anfänglich nur einer Teilbahn zugeordnet. Eine erste Versiegelungseinheit 153 verbindet die Verbindungstreifen 130 durch Heissriegeln mit den Mantelbahnen 102'. Um die beiden seitlichen Randbereiche der bereits miteinander verbundenen Bahnen 102' miteinander zu verbinden, werden sowohl der seitlich abstehende Verbindungstreifen 130a als auch die verbundene Bahn nach innen umgefaltet; in einer zweiten Versiegelungseinheit 154 werden diese miteinander verbunden, so dass ein quer zur Förderrichtung ringförmig geschlossenes, bzw. schlauchförmiges, Flachmaterial bereitgestellt wird. In einer anschliessenden Trennvorrichtung 155 werden davon Abschnitte abgetrennt, die als geschlossene Mäntel 102 für Packungskörper verwendbar sind. Diese Anlage ist einfach aufgebaut und ermöglicht einen störungsfreien Betrieb auch bei grossen Vorschubgeschwindigkeiten.

Gegebenenfalls ist eine nicht dargestellte Vorrichtung zum Auftragen einer Beschriftungsbahn 131 ringförmig um den Mantel 102 vorgesehen, wobei die Beschriftungsbahn 131 an den Aussenflächen des Mantels 102 befestigt wird und bei den Verbindungsbereichen der Mantelbahn-Seitenflächen Freibereiche bereitstellt, die das Falten der Verbindungsbereiche ermöglichen.

Die Erfindung ist auf die dargestellten Ausführungsformen nicht eingeschränkt. Insbesondere ist es dem Fachmann klar, dass beliebige Abschlusselemente mit beliebigen Verbindungen zum Dosenmantel verwendet werden können. Ebenso kann die Beschriftungsbahn in an sich bekannter Weise nach dem Aufrichten oder sogar erst nach dem Befüllen der Dose erfolgen.

Patentansprüche

1. Packungskörper mit einem um eine Achse angeordneten geschlossenen Mantel (102), dadurch gekennzeichnet, dass der Mantel (102) mindestens eine, sich parallel zur Achse erstreckende, überlap-

pungsfreie Verbindung umfasst, bei der jeweils zwei (axiale) Längskanten wenigstens einer Mantelbahn (102') stumpf aneinander stossen und die beiden an den Stoss anschliessenden Innenflächen der wenigstens einen Mantelbahn (102') mit nebeneinander angeordneten Teilflächen eines Verbindungselementes (130) fest verbunden sind.

2. Packungskörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Mantel (102) ein Faltmantel mit mindestens zwei Faltkanten ist, wobei die Faltkanten so ausgebildet und angeordnet sind, dass der Faltmantel vor dem Verschliessen einer Mantelstirnseite mit mindestens einem quer zur Mantelachse angeordneten Abschlusselement (104, 114, 124, 108, 108') flach zusammenlegbar ist. 10
3. Packungskörper nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Mantel (102) aus mindestens zwei, gegebenenfalls vier, vorzugsweise aber sechs oder insbesondere acht Mantelbahnen (102') zusammengestellt ist, deren Flächen parallel zur Mantelachse verlaufen und je paarweise mit den (axialen) Längskanten aneinander anlegen, wozu die Innenflächen der Mantelbahnen (102') je mit einem streifenförmigen, parallel zur Mantelachse verlaufenden, Verbindungselement (130) verbunden sind. 20
4. Packungskörper nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Mantelbahnen (102') aus Karton gebildet sind, ihre Innenflächen, vorzugsweise mit einer dünnen Aluminium- und/oder Kunststoff-Schicht, beschichtet sind, die Verbindungselemente (130) mit den Mantelbahnen (102) verleimt bzw. versiegelt sind und eine gegen das Mantelinnere gerichtete Aluminium- und/oder Kunststoff-Schicht umfassen, so dass das Mantelinnere vom Mantel (102) radial nach aussen dicht abgeschlossen wird. 30
5. Packungskörper nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass sich eine Beschriftungsbahn (131), vorzugsweise aus Papier, ringförmig um den Mantel (102) erstreckt und dabei an den Aussenflächen der Mantelbahnen (102') befestigt ist und gegebenenfalls bei den Verbindungsbereichen der Mantelbahn-Seitenflächen Freibereiche (131a) umfasst, die das Falten der Verbindungsbereiche ermöglichen. 40
6. Packungskörper nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass dieser als Dose (101) ein erstes Abschlusselement als Boden (108, 108'), ein zweites Abschlusselement als Deckel (124) und gegebenenfalls ein drittes Abschlusselement als Verschluss- oder Streumembrane (114,

104) umfasst.

7. Packungskörper nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eines der nachfolgenden Merkmale vorgesehen ist:
 - a) der Deckel (124) ist als Einsteck- oder Überstülpedeckel vorzugsweise aus Kunststoff, gegebenenfalls aus Karton oder Blech ausgebildet,
 - b) die Membran (114) umfasst eine Karton- oder Kunststoff-, vorzugsweise aber eine Aluminium-Folie und ist insbesondere mit dem Faltmantel versiegelt,
 - c) der Dosenboden (108, 108') ist als Blech-, Kunststoff- oder Kartonboden ausgebildet und mit dem Faltmantel durch Falzen, Rollen, Kleben oder Siegeln verbunden, und
 - d) ein ringförmiges Formelement ist - vorzugsweise in einem mit dem Deckel (124) verschliessbaren Dosenendbereich - mit dem Mantel (102) verbunden, um einen gewünschten Dosenquerschnitt zu gewährleisten.
8. Packungskörper nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass dieser als Faltschachtel (140) ausgebildet ist und dazu vorzugsweise an beiden Mantelstirnseiten nach innen faltbare Deckelteile (141) umfasst, die insbesondere Endbereiche von Mantelbahnen (102') sind, wobei die Verbindungselemente (130) in diesen Endbereichen aufgeschnitten sind. 25
9. Anlage zum Herstellen von Packungskörpern nach einem der Ansprüche 1 bis 8, mit einem Mittel zum Zuführen von Flachmaterial (150) und einem Mittel zum Verbinden des Flachmaterials zu ringförmig geschlossenen Mänteln (102), dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel zum Zuführen von Flachmaterial (150) mindestens eine Abrollvorrichtung zum Abrollen mindestens eines Flachmaterialbandes (102') umfasst und das Mittel zum Verbinden des Flachmaterials eine Zuführvorrichtung zum Zuführen mindestens eines Verbindungsstreifens (130) auf mindestens eine, vorzugsweise aber zwei getrennte Flachmaterial-Teilflächen, die im geschlossenen Mantel (102) überlappungsfrei aneinander anschliessen, und eine Versiegelungsvorrichtung (153, 154) umfasst, welche die Verbindungsstreifen durch Heissiegeln je mit den Teilflächen verbindet, so dass ein quer zur Förderrichtung ringförmig geschlossenes, bzw. schlauchförmiges, Flachmaterial bereitstellbar ist, wobei eine im wesentlichen senkrecht zur Abrollrichtung wirkende Trennvorrichtung (155) Abschnitte davon abtrennbar macht. 30
10. Anlage nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet,

zeichnet, dass mindestens eines der nachfolgenden Merkmale vorgesehen ist:

- a) die Abrollvorrichtung umfasst eine Schneidvorrichtung (152), mit der ein Flachmaterialstreifen (150) in mindestens zwei, gegebenenfalls vier, vorzugsweise sechs oder insbesondere acht Flachmaterialstreifen (102') auftrennbar ist; 5
- b) die Abrollvorrichtung macht mindestens zwei, gegebenenfalls vier, vorzugsweise sechs oder insbesondere acht Flachmaterialstreifen (102') zuführbar; 10
- c) die Zuführvorrichtung macht mindestens zwei, gegebenenfalls vier, vorzugsweise sechs oder insbesondere acht Verbindungsstreifen (130) zuführbar; 15
- d) die Versiegelungsvorrichtung (153, 154) macht mindestens zwei, gegebenenfalls vier, vorzugsweise sechs oder insbesondere acht Verbindungsstreifen (130) mit den entsprechenden Flachmaterialstreifen (102') versiegelbar; und 20
- e) eine Vorrichtung zum Auftragen einer Beschriftungsbahn (131) ringförmig um den Mantel ist vorgesehen, wobei die Beschriftungsbahn (131) an den Aussenflächen des Mantels (102) befestigt wird und bei wenigstens zwei Verbindungsbereichen der Mantelbahn-Seitenflächen Freibereiche (131a) bereitstellt, die das Falten der Verbindungsbereiche ermöglichen. 25 30

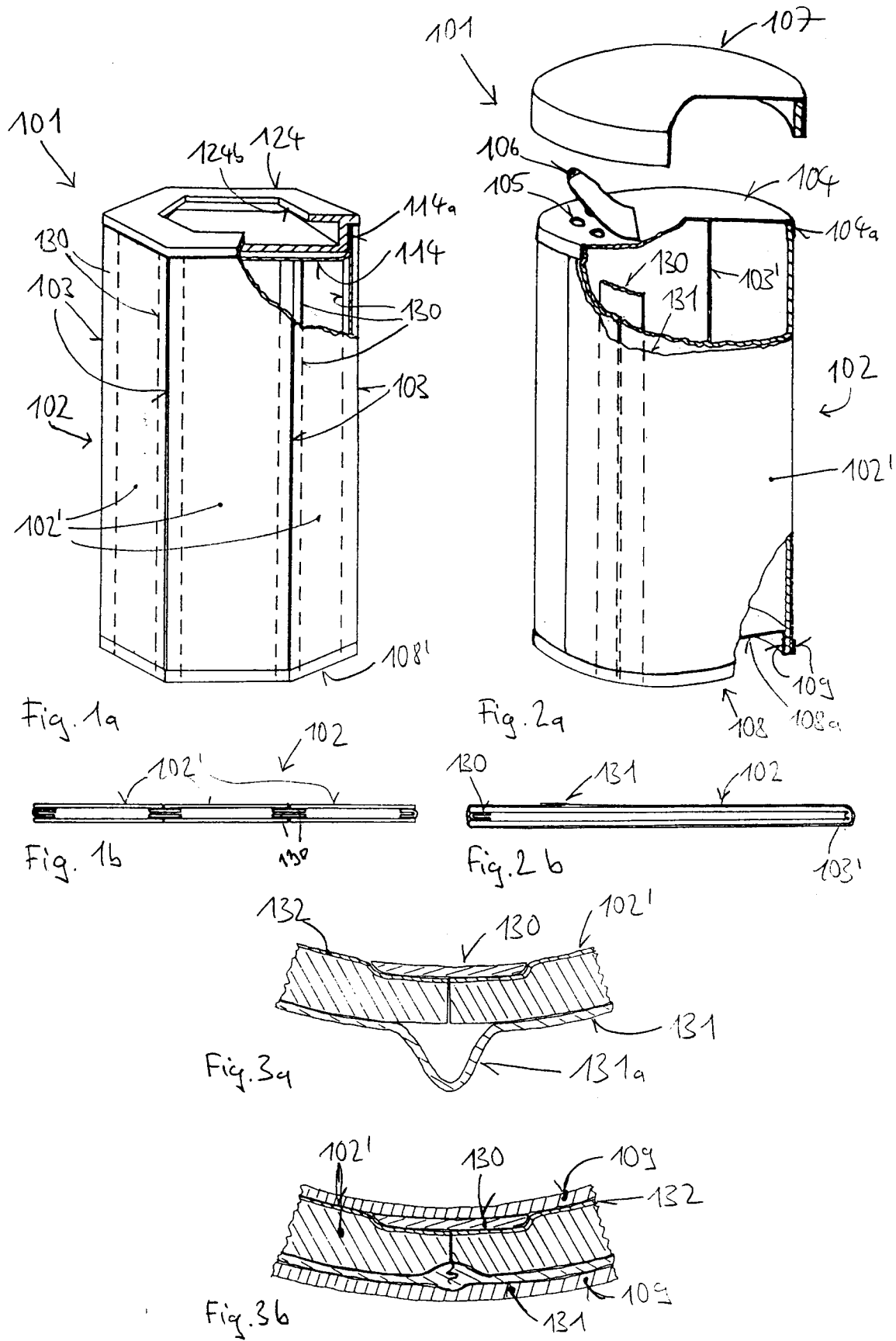
35

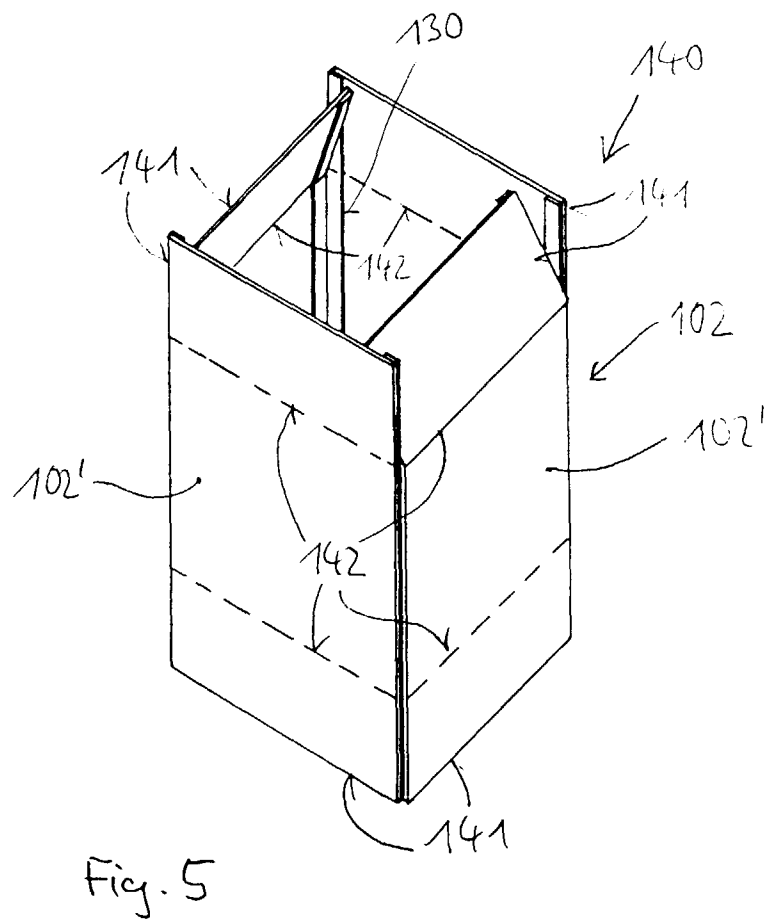
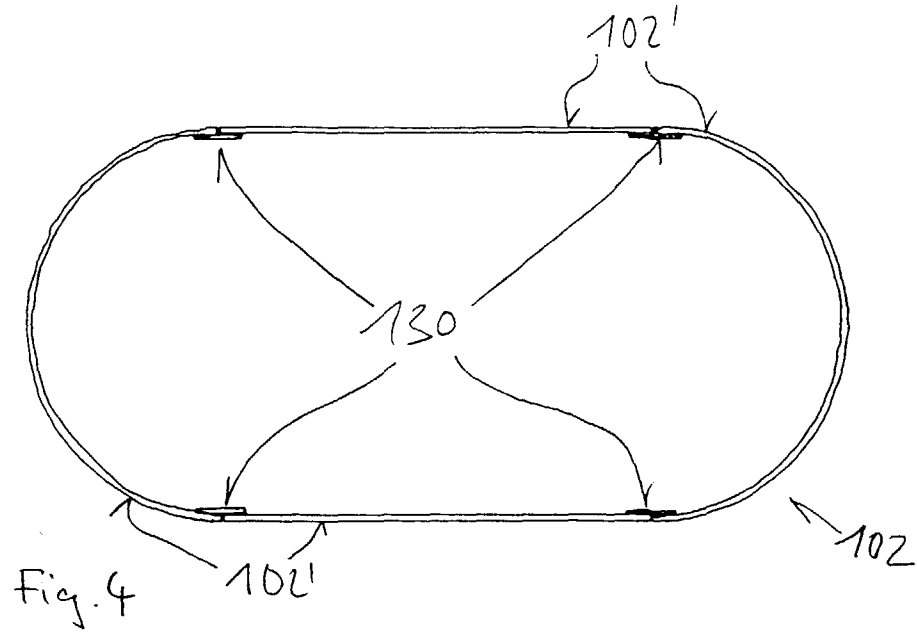
40

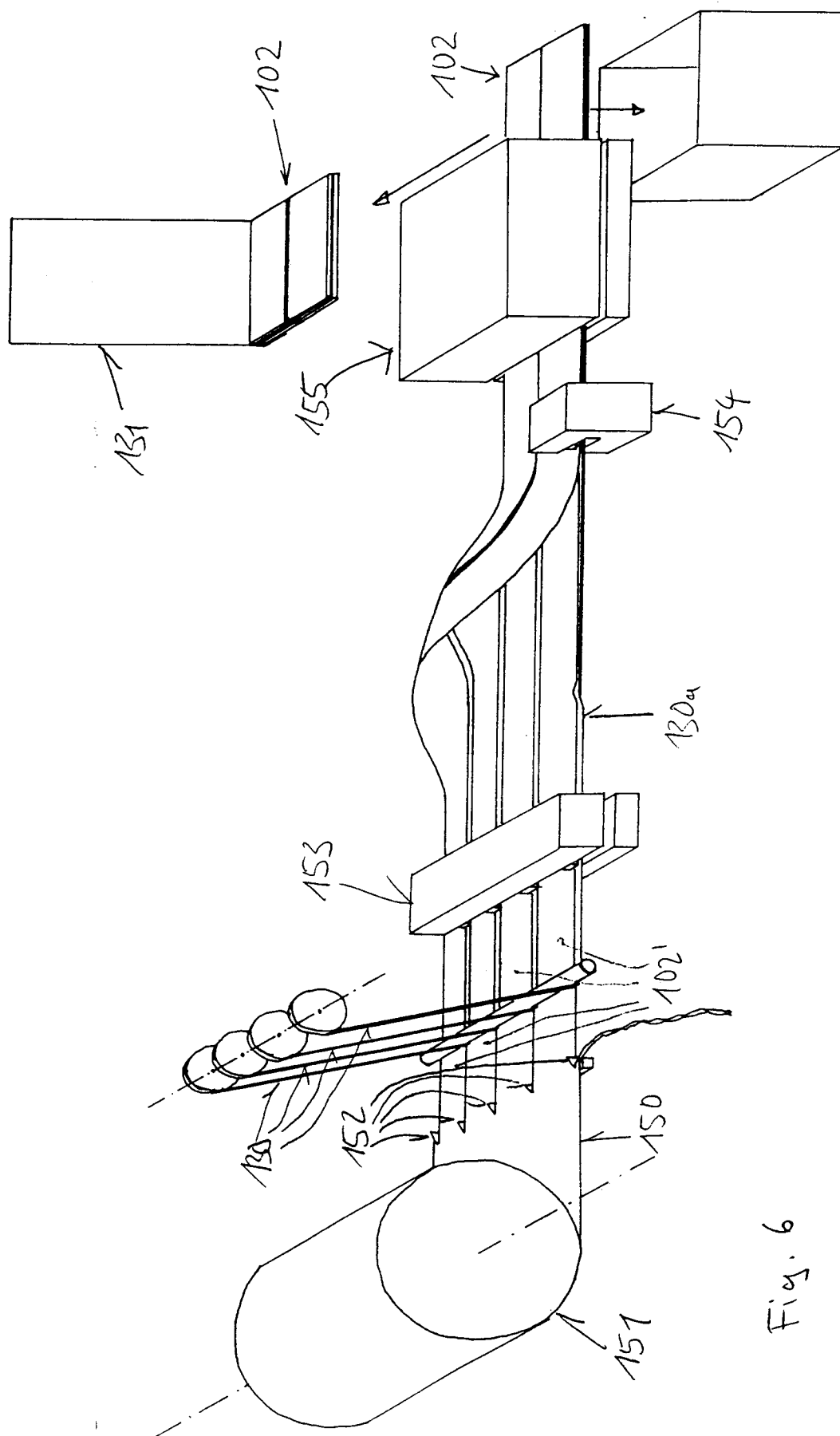
45

50

55







6
5
4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 10 1183

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	DE 81 08 034 U (BOSCH GMBH ROBERT) 12.Juli 1984 * das ganze Dokument *	1,4,6,7	B65D5/36 B31B17/60
X	DE 881 899 C (MAUSER) * das ganze Dokument *	1,5	
A	US 3 935 615 A (WAKEMAN) * das ganze Dokument *	1-3,8	
A	DE 42 34 857 A (RUDOLF GOERIG MASCHINENBAU) 28.April 1994 * Spalte 9, Zeile 20 - Zeile 57; Abbildung 9 *	9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B65D B31B B65B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 28.Februar 1997	Prüfer Spettel, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)