



(19)

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.<sup>6</sup>: **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 Verbindungsleitung 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 Teilstücken 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 ist. 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.

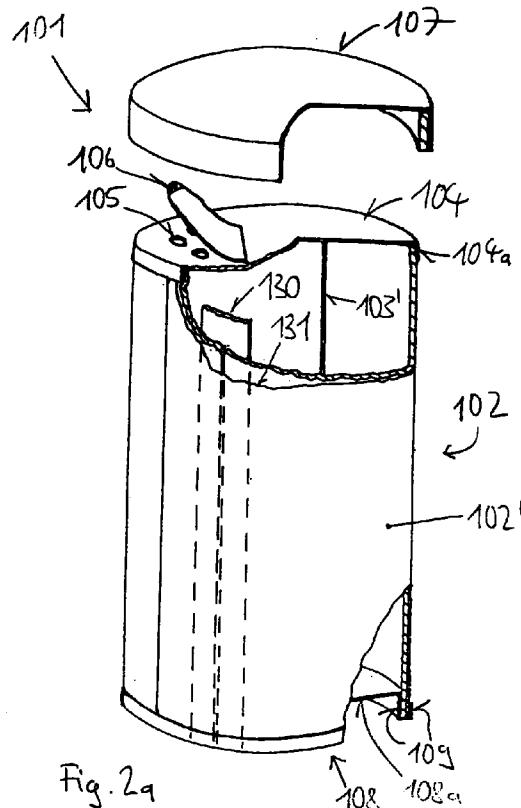


Fig. 2q

## Beschreibung

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

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

Die erfindungsgemäss 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 Teileflächen eines Verbindungselementes fest verbunden sind. Dazu wird ein streifenförmiges Verbindungs-element 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 erfindungsgemäss 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 Abschlusslement an einem ersten Mantelbereich verschlossen. Wenn das Abschlusslement entlang eines freien Mantelrandes fest mit diesem verbunden wird, erhält der Mantel zumindest im Bereich des Abschlusslements die gewünschte Form bzw. den gewünschten Querschnitt. Nach dem Befüllen wird ein weiteres Abschlusslement am zweiten Mantelbereich 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 Abschlusslemente, 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 Abschlusslemente 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 Abschlusslementen versehen. Bei einem Faltmantel mit lediglich zwei Faltkanten kann, abhängig von der Art des Auffaltens, mit zunehmendem Abstand von einem Abschlusslement, ein zunehmend abgeflachter Querschnitt auftreten. Um eine bessere Annäherung an den gewünschten kreisförmigen Querschnitt zu erzielen, werden gegebenenfalls weitere Faltkanten bzw. gestosse 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 Abschlusslement 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 Abschlusslementen natürlich auch elliptische oder auch solche, die

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

Mit der erfundungsgemässen 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 erfundungsgemässen 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 Anschlagsfächen und rollen auf der Mantelfläche nicht ab.

Indem die Abschlusselemente je entlang einer geschlossenen Mantellinienlinie 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 gefüllten Zustand hat die Dose einen Boden, einen Deckel und gegebenenfalls eine Verschluss- oder Streumembrane.

Der Deckel ist als Einsteck- oder Überstülpdeckel, 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 Verbindungsbeziehe, 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 mehrere 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 Dosenquerschnitte sind analog zu Pressvorrichtungen für kreiszylindrische 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 gegebenenfall 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 zeigen:

- Fig.1a die perspektivische Darstellung einer sechseckigen Dose mit Einstech-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 Mantelbahn und einen Verbindungsstreifen umfasst, teilweise geschnitten;
- Fig.2b eine Draufsicht auf den zusammengelegten Mantel einer Dose gemäss Fig.2a;
- Fig.3a einen Schnitt durch eine gestossene Verbindung zweier Mantelbahn-Seitenbereiche;
- Fig.3b einen Schnitt durch eine gestossene Verbindung 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 schematisch dargestellten Anlage zum Herstellen von überlappungsfreien Faltmänteln

Fig. 1a zeigt eine Ausführungsform einer erfundungsgemässen 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 sechseckige Verschlussmembrane 114 mit einem Verbindungs bereich 114a am ersten Dosenende so befestigt, dass die Verschlussmembrane 114 im Doseninnern liegt und ein sechseckiger Einstechdeckel 124 von aussen gegen die Verschlussmembrane 114 vom ersten Dosenende her in den Dosenmantel 102 eingesteckt werden kann. Um den Einstechdeckel 124 wieder herausziehen zu können, hat dieser vorzugsweise einen nach innen vorstehenden 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 Verbindungsberichen 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 Verbindungsstreifen 130 miteinander verbunden. Jeder Verbindungsstreifen 130 liegt - vorzugsweise je zur Hälfte - auf zwei gestossen aneinander anschliessenden Mantelbahnen 102'. Die Verbindung der Verbindungsstreifen 130 mit den Mantelbahnen 102' erfolgt vorzugsweise durch Heissversiegeln. Die Mantelbahnen 102' und die Verbindungsstreifen 130 verlaufen parallel zur Mantelachse. Der geschlossene Mantel kann vor dem Anbringen von Abschlusselementen 108', 114, 124 flach zusammengefaltet werden, wobei die Linien zwischen den Mantelbahnen 102' direkt als Faltkanten 103 verwendet werden können.

Fig. 2a zeigt eine Dose 101, deren Mantel 102 lediglich aus einer Mantelbahn 102' besteht. Die achsparallelen Endbereiche der Mantelbahn 102' sind entlang einer Verbindungslinie gestossen einander zugeordnet und mittels eines Verbindungsstreifens 130 miteinander verbunden. Um den geschlossenen Mantel flach zusammenlegen zu können, wird zusätzlich zur als Faltkante verwendbaren Verbindungslinie eine Faltkante 103' in der Mitte der Mantelbahn eingeprägt. Vor dem Befüllen wird der Mantel aufgefaltet, und es wird eine runde Streumembrane 104 - mit von einem entfernbaren Verschlusselement 106 abgedeckten Aus trittsöffnungen 105 - am ersten Endbereich des aufgefalteten Faltmantels 102 angeordnet. Beim Verbinden 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 Mantel 102 gepresst und durch Heissiegeln 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 - Überstülpdeckel 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 Verbindungsstreifen 130 verbundenen Mantelbahnen nicht durch einen Spalt vom Dosenäußerer 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 Verbindungsstreifen 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 Verbindungsstreifen 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 Verbindungsstreifen 130 bereitgestellt wurde, indem die Verbindungsstreifen 130 von oben und unten je über eine vorgegebene Länge entlang der Verbindungsleitung 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 Verbindungsstreifen 130 je auf zwei nebeneinander geführte Randflächen von miteinander zu verbindenden Teilbahnen. Dabei ist ein seitlich aussen zugeführter Verbindungsstreifen 130 anfänglich nur einer Teilbahn zugeordnet. Eine erste Versiegelungseinheit 153 verbindet die Verbindungsstreifen 130 durch Heissiegeln mit den Mantelbahnen 102'. Um die beiden seitlichen Randbereiche der bereits miteinander verbundenen Bahnen 102' miteinander zu verbinden, werden sowohl der seitlich abstehende Verbindungsstreifen 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

- 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 Teillächen 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.
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.
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.
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 Verbindungsstellen der Mantelbahn-Seitenflächen Freibereiche (131a) umfasst, die das Falten der Verbindungsstellen ermöglichen.
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:
- der Deckel (124) ist als Einstech- oder Überstülpdeckel vorzugsweise aus Kunststoff, gegebenenfalls aus Karton oder Blech ausgebildet,
  - die Membran (114) umfasst eine Karton- oder Kunststoff-, vorzugsweise aber eine Aluminium-Folie und ist insbesondere mit dem Faltmantel versiegelt,
  - der Dosenboden (108, 108') ist als Blech-, Kunststoff- oder Kartonboden ausgebildet und mit dem Faltmantel durch Falzen, Rollen, Kleben oder Siegeln verbunden, und
  - 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 Faltenschachtel (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.
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, vorzugswise aber zwei getrennte Flachmaterial-Teillächen, die im geschlossenen Mantel (102) überlappungsfrei aneinander anschliessen, und eine Versiegelungsvorrichtung (153, 154) umfasst, welche die Verbindungsstreifen durch Heissiegeln je mit den Teillächen 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.
10. Anlage nach Anspruch 9, dadurch gekenn-

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 Verbindungsbe- 25
- reiche ermöglichen. 30

35

40

45

50

55

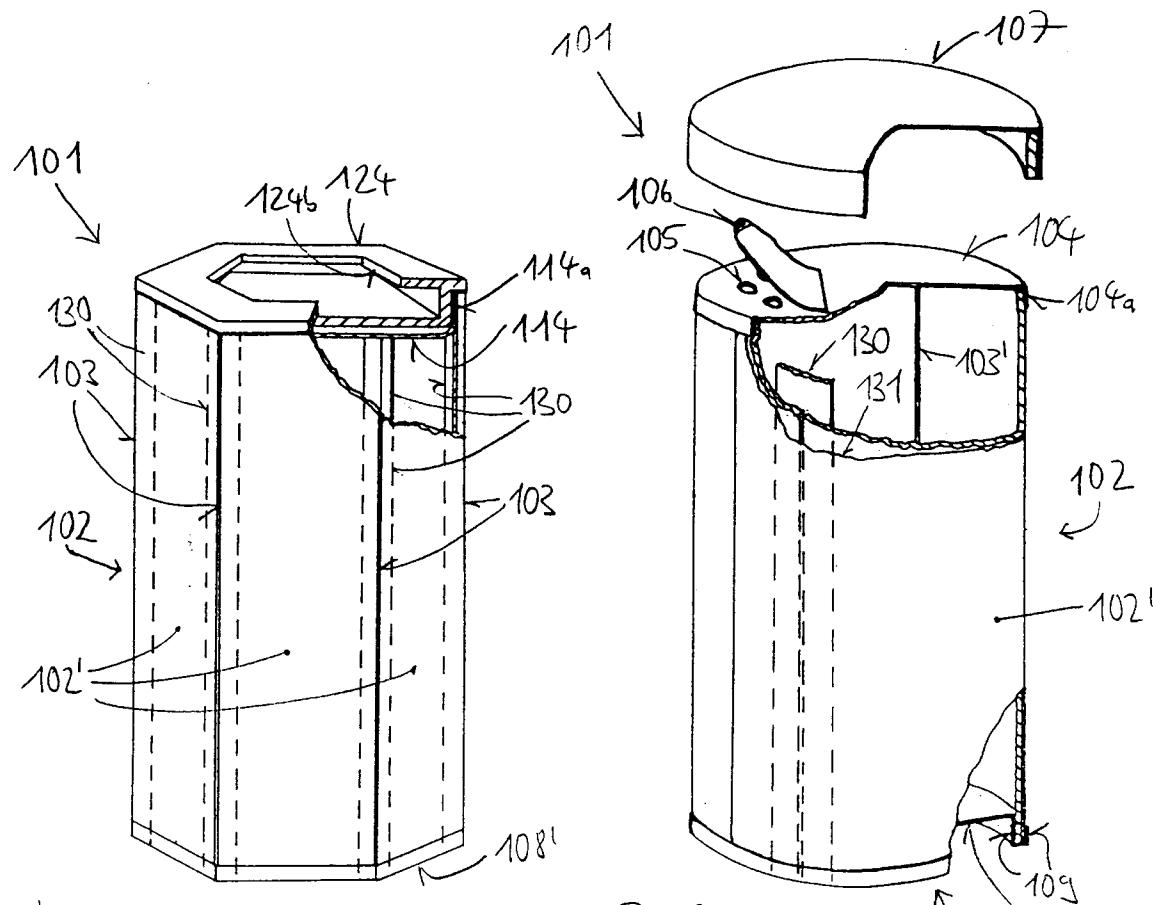


Fig. 1a

Fig. 2a

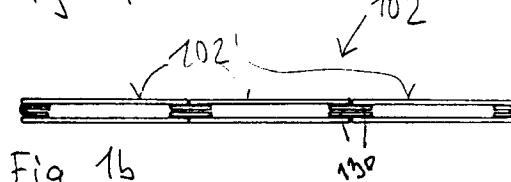


Fig. 1b

Fig. 2b

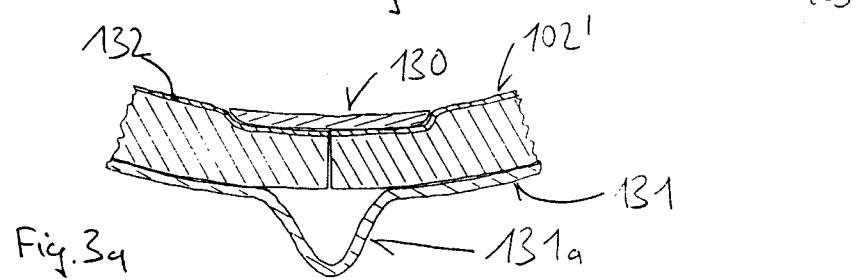


Fig. 3a

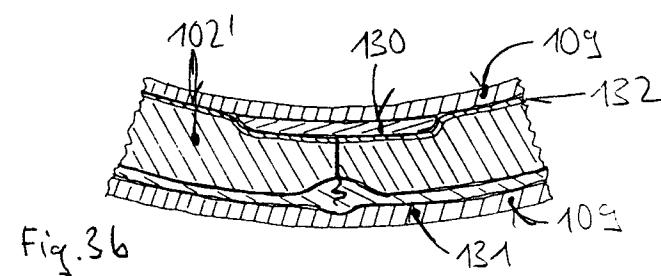


Fig. 3b

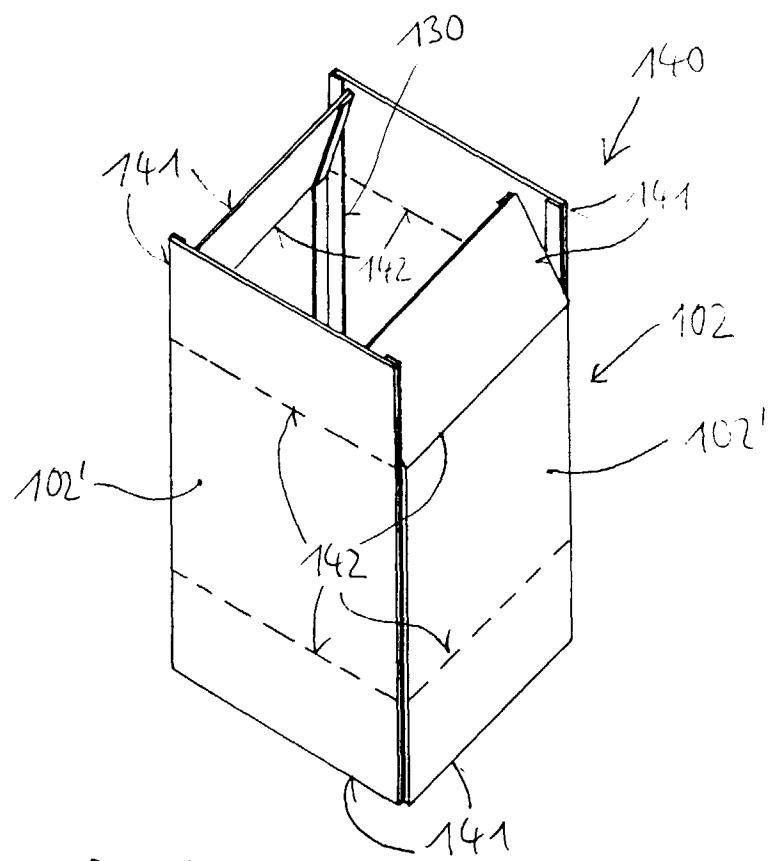
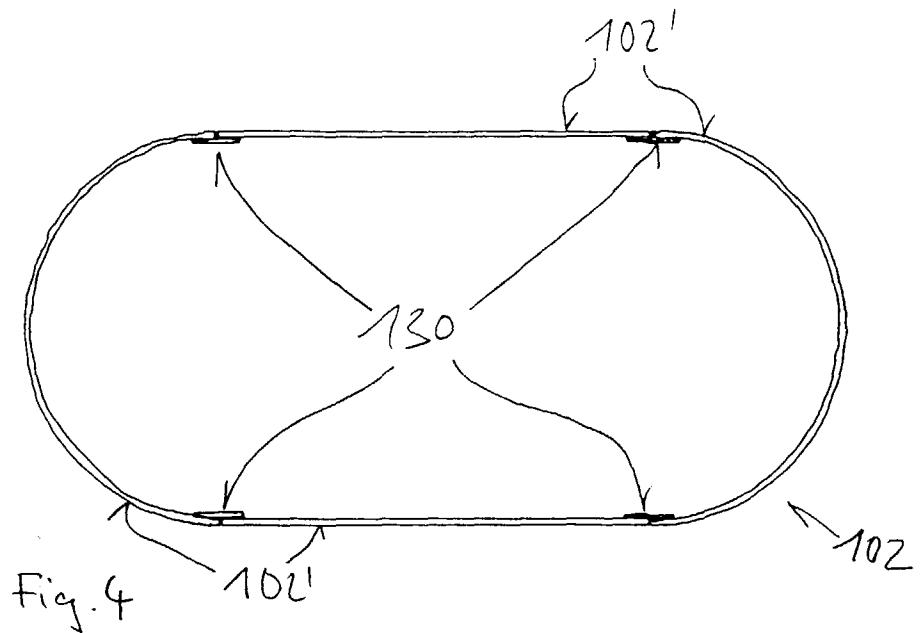


Fig. 5

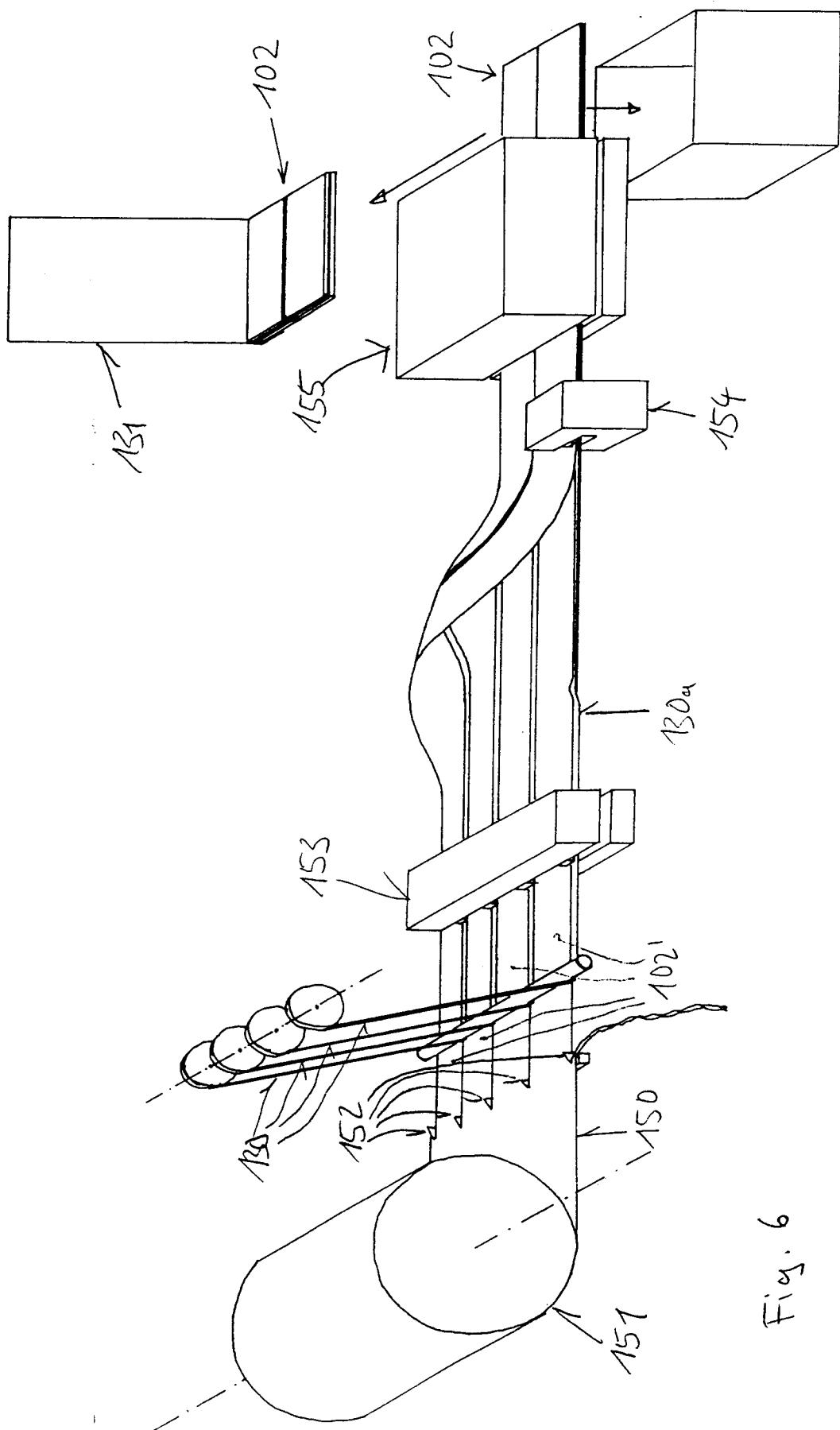


Fig. 6



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 97 10 1183

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE   |  |  |   |               |                             |        |        |                 |            |
|--|--|--|---|---------------|-----------------------------|--------|--------|-----------------|------------|
| Kategorie  | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                  | Betreff Anspruch   | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6) |               |                             |        |        |                 |            |
| X  | DE 81 08 034 U (BOSCH GMBH ROBERT) 12.Juli 1984<br>* das ganze Dokument *<br>---                                     | 1,4,6,7  | B65D5/36<br>B31B17/60                   |               |                             |        |        |                 |            |
| X  | DE 881 899 C (MAUSER)<br>* das ganze Dokument *<br>---   | 1,5  |   |               |                             |        |        |                 |            |
| A  | US 3 935 615 A (WAKEMAN)<br>* das ganze Dokument *<br>---  | 1-3,8  |   |               |                             |        |        |                 |            |
| A  | DE 42 34 857 A (RUDOLF GOERIG MASCHINENBAU) 28.April 1994<br>* Spalte 9, Zeile 20 - Zeile 57; Abbildung 9 *<br>----- | 9  |   |               |                             |        |        |                 |            |
| RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.6)   |  |  |   |               |                             |        |        |                 |            |
| B65D<br>B31B<br>B65B   |  |  |   |               |                             |        |        |                 |            |
| <p><b>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Recherchenort</td> <td style="width: 33%;">Abschlußdatum der Recherche</td> <td style="width: 34%;">Prüfer</td> </tr> <tr> <td>BERLIN</td> <td>28.Februar 1997</td> <td>Spettel, J</td> </tr> </table> |  |  |   | Recherchenort | Abschlußdatum der Recherche | Prüfer | BERLIN | 28.Februar 1997 | Spettel, J |
| Recherchenort  | Abschlußdatum der Recherche  | Prüfer   |   |               |                             |        |        |                 |            |
| BERLIN   | 28.Februar 1997  | Spettel, J   |   |               |                             |        |        |                 |            |
| <b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b>   |  | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument<br>.....<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |   |               |                             |        |        |                 |            |
| <b>X</b> : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br><b>Y</b> : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br><b>A</b> : technologischer Hintergrund<br><b>O</b> : nichtschriftliche Offenbarung<br><b>P</b> : Zwischenliteratur  |  |  |   |               |                             |        |        |                 |            |