

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 81108887.1

(51) Int. Cl.³: **B 65 D 85/72**
B 65 B 3/02

(22) Anmeldetag: 24.10.81

(30) Priorität: 15.11.80 DE 3043134

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.05.82 Patentblatt 82/21

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

(71) Anmelder: Tetra Pak Développement SA
70, Avenue C.-F. Ramuz
CH-1003 Pully-Lausanne(CH)

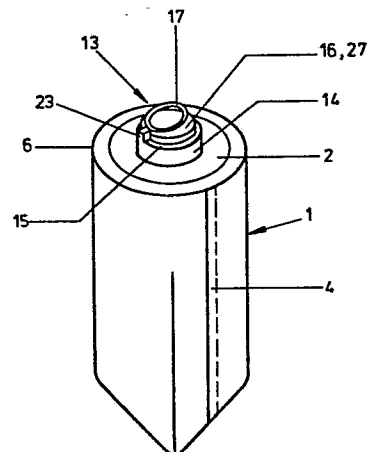
(72) Erfinder: Reil, Wilhelm
Altengassweg 16
D-6142 Bensheim 1(DE)

(74) Vertreter: Weber, Dieter, Dr. et al,
Weber & Seiffert Postfach 61 45 Gustav-Freytag-Strasse
25
D-6200 Wiesbaden 1(DE)

(54) **Packung für fließfähige Füllgüter mit wieder verschliessbarer Öffnungsvorrichtung.**

(57) Eine Packung für Flüssigkeiten besteht aus miteinander über eine Längssiegelnaht (4) tubusförmig verbundenen Seitenwänden (1) und Stirnwänden (2, 3), die an den Enden des Tubus angebracht sind, Boden und Deckel der Packung bilden und von denen eine Stirnwand (2) aus thermoplastischem Kunststoff ohne Trägermaterial besteht. Diese Stirnwand (2) ist längs ihrer Außenkante (6) an den Seitenwänden (1) angespritzt und weist eine nach innerhalb der Außenkontur der Packung eingeklappte Ausgießeinrichtung (13) auf. Die Seitenwände (1) bestehen aus mindestens einseitig mit thermoplastischem Kunststoff beschichtetem Trägermaterial, z.B. Karton. Zur Verbesserung einer solchen Packung, bei welcher unter optimaler Einsparung von Material gute Dichteitseigenschaften und eine stabile Form hergestellt wird, die ohne besondere Anweisungen vom Endverbraucher leicht geöffnet und wieder verschlossen werden kann, ist vorgesehen, daß die nur aus thermoplastischem Kunststoff bestehende Stirnwand den Deckel (2) bildet und die den Boden (3) darstellende Stirnwand viereckig ist sowie eine Quersiegelnaht (9) mit auf eine benachbarte Wandung (3) umgefalteten Dreieckklappen (10) aufweist.

Fig.1



5

Packung für fließfähige Füllgüter
mit wieder verschließbarer Öff-
nungsvorrichtung

10

Die Erfindung betrifft eine Packung für fließfähige Füllgüter, bestehend aus miteinander über mindestens eine Längs-
siegelnäht tubusförmig verbundenen Seitenwänden und Stirn-
wänden, die an den Enden des Tubus angebracht sind, Boden
15 und Deckel der Packung bilden und von denen eine Stirnwand
aus thermoplastischem Kunststoff ohne Trägermaterial be-
steht, längs ihrer Außenkante an den Seitenwänden ange-
spritzt ist und eine nach innerhalb der Außenkontur der

1 Packung eingeklappte Ausgießeinrichtung aufweist, wobei die
Seitenwände aus mindestens einseitig mit thermoplastischem
Kunststoff beschichtetem Trägermaterial, z.B. Karton, be-
stehen.

5

Derjenige Packungstyp, der sich für den Transport von Flüssigkeiten, insbesondere Milch und Fruchtsäften, derzeit am meisten durchgesetzt hat, ist eine parallelepipedische Packung, die aus einem Schlauch aus beidseitig mit Kunststoff beschichtetem Trägermaterial besteht, der an seinen
10 Enden im Bereich der Stirnwände durch Querverschlußrippen verschlossen und in eine Parallelepipedform gebracht ist, so daß sich an jeder Stirnwand zwei gegenüberliegende, doppelwandige Dreieckklappen ergeben, die zunächst von den
15 Stirnwänden der Packung nach außen vorspringen und schließlich gegen benachbarte Seitenwände oder die Stirnwände der Packung umgefaltet werden.

Viele derartige Packungen werden auch für pulverförmiges
20 und körniges Füllgut verwendet. Bei einigen bekannten Packungen wird die Ausgießöffnung dadurch gebildet, daß Perforationslinien oder andere Schwächungslinien in der äußeren Packungsschicht eingestanzte sind, die nach Auffalten des entsprechenden Dreieckklappens abgerissen werden.
25 Bekannt ist auch eine bereits aus dem Packungsmaterial ausgestanzte Öffnung, die durch einen Streifen flüssigkeitsdicht abgedeckt wird. Über einen an der Seitenwand nicht befestigten freien Griffabschnitt wird der Abdeckstreifen erfaßt und hochgezogen, und es wird dann die auf
30 der Innenseite des Dreieckklappens angeordnete Aufreißöffnung in Gestalt eines runden oder länglichen Loches bloßgelegt. In nachteiliger Weise erfolgt das Ausgießen bei dieser bekannten Packung nicht in dem gewünschten Strahl zur Vermeidung des Verschüttens des Füllgutes.

35

Bei einer anderen Art Packung hat man versucht, einen rechteckigen, von einem Verschlußstreifen abgedeckten Schlitz als Ausgießöffnung vorzusehen, der sich auf einer

- 1 Seite der Stirnwand neben der Quersiegelnaht befindet. Das
Aufsiegeln eines Abdeckstreifens ist aber mit Problemen
der Dichtigkeit einerseits und des leichten Abreißen
andererseits ganz allgemein verbunden. Ähnliche Probleme
5 gibt es auch dann, wenn die zuvor ausgestanzte und danach
mit dem Abdeckstreifen verschlossene Ausgießöffnung in
der oberen Wandung des Dreieckklappens angeordnet ist. Es
sind daher verschiedene unterschiedliche Öffnungsvorrich-
10 telepipedischen Packungen, bei denen die die Stirnwand ver-
schließende Quersiegelnaht ein Stück weit selbst aufgetrennt
wird oder bei denen Reißhilfen, wie z.B. eingeschweißte Fä-
den, verwendet werden.
- 15 Es besteht bei den Herstellern für Fließmittelpackungen ins-
besondere seit der Verteuerung des Erdöls die Bedingung,
möglichst wenig Kunststoff, insbesondere als Beschichtung
für das Trägermaterial, einzusetzen und die Herstellungsmas-
chine für die Packung so einfach wie möglich zu gestalten,
20 möglichst ohne Einsatz eines von innen und gegebenenfalls
sogar von außen separat aufzusiegelnden Abdeckstreifens.
Dabei mußten immer wieder Kompromisse geschlossen werden
zwischen der Zuverlässigkeit des Abdichtens auf der einen
und dem leichten Öffnen auf der anderen Seite.
- 25 Aus der DE-OS 2 210 013 ist demgegenüber eine Flüssigkeits-
packung bekannt, bei welcher die Seitenwände ebenfalls aus
mit thermoplastischem Kunststoff beschichtetem Karton be-
stehen, hingegen Deckel und Boden aus thermoplastischem
30 Kunststoff ohne Trägermaterial bestehen. Diese Packung ist
im füllbereiten Zustand so ausgestaltet, daß der Deckel
längs seinen vier Kanten, der Boden jedoch zum Füllen der
Packung nur längs einer Kante an den Seitenwänden ange-
spritzt ist. Eine solche Packung ist preiswert herzustellen,
35 im Aufbau praktisch und bei der Benutzung betriebssicher.
Ähnlich der meist benutzten und bekannten parallelepipedischen
Flüssigkeitspackung hat auch diese bekannte Packung
eine exakte Form mit guter Standfestigkeit und Schrumpf-

1 Möglichkeit für Sammelgebinde.

Die aus der genannten Veröffentlichung bekannte Packung steht zum Füllen sozusagen auf dem Kopf; denn der mit der
5 Öffnungseinrichtung aus einem Stück versehene Deckel wird zunächst unten angeordnet, während der nur längs seiner einen Seitenkante angespritzte Boden mit dem daneben offenen Tubus der füllbereiten Packung oben angeordnet wird. Bei der Herstellung einer solchen Öffnungseinrichtung sind
10 nicht mehr komplizierte Spritzformen zum Anspritzen der thermoplastischen Stirnwände erforderlich, und die Werkzeuge lassen sich auch leicht aus dem Tubus herausziehen bzw. herausstoßen.

15 Nach dem Füllen wird die bekannte Packung an ihrem späteren Boden verschlossen. Hier können sich mitunter Schwierigkeiten bei der Zentrierung und exakt flüssigkeitsdichten Verschweißung ergeben, oder zumindest ist der maschinentechnische Aufwand beim Verschließen der den Boden bildenden Stirnwand nicht unerheblich, wenngleich durch das An-
20 spritzen dieses Bodens an eine Seitenwandung bereits die Hauptzentrierarbeit getan ist.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Pak-
25 kung der eingangs näher bezeichneten Art zu schaffen, bei welcher unter optimaler Einsparung von Material eine stabile Packung mit guten Dichtigkeitseigenschaften herstellbar ist, die ohne besondere Anweisungen vom Endverbraucher leicht geöffnet und wieder verschlossen werden kann. Ziel
30 der Erfindung ist auch die Schaffung eines Verfahrens zur Herstellung einer solchen Packung sowie einer Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist die neue Packung gemäß der
35 Erfindung dadurch gekennzeichnet, daß die nur aus thermoplastischem Kunststoff bestehende Stirnwand den Deckel bildet und die den Boden darstellende Stirnwand viereckig ist sowie eine Quersiegelnaht mit auf eine benachbarte Wandung

1 umgefalteten Dreieckklappen aufweist. Es wird hier erstmals
eine Fließmittelpackung geschaffen, bei der an den Stirn-
wänden eine bislang unübliche Kombination völlig unter-
5 schiedlicher Verschluswandungen angewendet wird. Im Gegen-
satz zu der zuletzt beschriebenen bekannten Packung soll
nur die den Deckel bildende Stirnwand aus reinem thermo-
plastischen Kunststoff bestehen; der Boden hingegen soll
wie bei den herkömmlichen Packungen durch eine Quersiegel-
10 naht verschlossen und in an sich bekannter Weise durch Um-
falten der Dreieckklappen zu einer der üblichen Stirnwand-
gestaltungen geformt werden, deren Öffnung in der Vergan-
genheit immer wieder Schwierigkeiten bereitet hat.

Diese Kombination der beiden völlig verschiedenen Stirn-
15 wandherstellungssysteme ist keineswegs naheliegend, zumal
es keinerlei Herstellungsmaschinen gibt, die bei Anwendung
eines solchen Prinzips eine Lösung der vorstehend genannten
Aufgabe versprechen.

20 Mit dem neuen Prinzip gemäß der Erfindung, die eine Stirn-
wand als reinen Kunststoffdeckel und den Boden in der klas-
sischen viereckigen Form zu erstellen, ermöglicht die Her-
stellung von Fließmittelpackungen in Würfelform, Quader-
form oder auch in anderer Gestaltung. Zum Beispiel ist es
25 erfindungsgemäß zweckmäßig, wenn der Deckel und der Quer-
schnitt der Packung mindestens im Bereich des Deckels rund
sind und daß die Gestalt des Deckels bei und unmittelbar
nach dem Spritzvorgang die Gebrauchsform ist. Mit dem zu-
letzt genannten Merkmal ist gemeint, daß der nur aus ther-
30 moplastischem Kunststoff bestehende Deckel in der Gestalt
seiner Gebrauchsform gespritzt wird. Damit hat er selbst-
verständlich beim Spritzvorgang und auch bis zur nächsten
Bearbeitungsstufe, die z.B. ein Verformen des Deckels bein-
hältet, die Gebrauchsform, d.h. diejenige Form, bei welcher
35 der Endverbraucher die Packung öffnet, Füllgut ausschüttet
und die Packung gegebenenfalls wieder verschließt. Der Vor-
teil dieser Maßnahme liegt nämlich darin, daß thermoplasti-
scher Kunststoff in der Regel das Bestreben hat, in seine

- 1 Herstellungs-Spritzform wieder zurückzukehren, nachdem er
zuvor deformiert worden ist. Im Gegensatz dazu werden bei
den bekannten Packungen etwa den Deckel mit einer Öffnungs-
vorrichtung bildende Stirnwände im ganzen so gespritzt, daß
5 sich sogleich die Transportform ergibt. Dann kann die Pak-
kung nach dem Füllen und Verschließen sogleich zu einem
Sammelgebinde überführt und dem Transport übergeben werden.
Es hat sich aber gezeigt, und insbesondere bei Packungen
im Haushalt, daß das Öffnen eines auf diese Weise gespritz-
10 ten Deckels schwierig ist. Wesentlich leichter und angeneh-
mer ist es beispielsweise für die Hausfrau, wenn sie eine
Öffnungsvorrichtung aus einer deformierten Gestaltung in
die Herstellungs-Spritzform durch Ziehen oder Drücken um-
formt. Im vorliegenden Fall ist der an die Seitenwände ange-
15 spritzte Deckel unmittelbar vor und dann nach dem Füllen
und während des Transportes hinsichtlich seiner Öffnungs-
vorrichtung so hereingeklappt, daß die Außenkontur nicht
durch herausstehende Teile der Öffnungsvorrichtung gestört
wird. Deshalb muß der Endbenutzer vor Gebrauch die Öff-
20 nungsvorrichtung im Deckel herausziehen, und gerade dieser
Vorgang ist erheblich erleichtert, weil der thermoplasti-
sche Kunststoff ohnehin die Neigung hat, in die Herstel-
lungs-Spritzform zurückzukehren.
- 25 Durch den runden Deckel und die runde Ausbildung des Quer-
schnitts der Packung im Bereich des Deckels lassen sich be-
sonders einfache Werkzeuge herstellen, und dennoch hat die
derart ausgerüstete Packung nach wie vor die Vorteile der
Standfestigkeit, guten Raumausnutzung, Zusammenfassung in
30 Sammelgebinden und Dichtigkeit.

Vorteilhaft ist es gemäß der Erfindung ferner, wenn die Aus-
gießeinrichtung einen nach außen hochstehenden Ringkragen
aufweist, dessen oberer Rand mit einem Verschlußstopfen mit
35 angeschweißtem Greifring verbunden ist und für den Transport
innerhalb der Außenkontur der Packung liegt. Der Greifring
steht auch in der Herstellungs-Spritzgestaltung etwas vom
Verschlußstopfen ab, so daß der Benutzer ihn leicht erfas-

- 1 sen, mit ihm die Ausgießeinrichtung in die Gebrauchsform
hochziehen und die Öffnung durch Abreißen des Verschluß-
stopfens längs des oberen Randes des Ringkragens öffnen
kann. Vorzugsweise steht der Greifring vor dem Öffnen um
5 180° seitlich gegen den Verschlußstopfen gedreht heraus.

- Es kann bei spezieller Packungsform zweckmäßig sein, wenn
an der Verbindungsstelle des Greifrings am Verschlußstopfen
in letzterem eine vom Ringkragen wegstehende Auswölbung
10 und auf der diametral gegenüberliegenden Seite des Ver-
schlußstopfens dessen Scharnier angeformt sind. Die Aus-
wölbung erlaubt beim Hochreißen des Greifringes und nach
Erreichen der Gebrauchsform die Bildung einer ersten klei-
nen Lufteintrittsöffnung, wodurch weiterhin das Öffnen,
15 d.h. das Abreißen des Verschlußstopfens längs des oberen
Randes des Ringkragens, erleichtert wird. Auf der einen
Seite des oberen Randes des Ringkragens befindet sich also
die Schwächung zum Einreißen und zur Bildung der Luftein-
strömöffnung, während diametral auf der gegenüberliegenden
20 Seite eine Verdickung vorgesehen ist, die auch beim unacht-
samen Hochreißen nicht das vollständige Abreißen des Ver-
schlußstopfens erlaubt, so daß dieser an der Verdickung
oder Verstärkung hängenbleibt und wie um ein Scharnier
angelenkt ist.

- 25 Bei dem Verfahren zur Herstellung der Packung wird das be-
schichtete Trägermaterial zunächst vorgerillt, von einer
Wickel in Bahnform Biege- und Faltstationen zugeführt und
zur Herstellung eines Tubus unter Spannung gegen einen
30 Außenring gezogen. Erst danach wird der Tubus durch Längs-
siegeln geschlossen. Es liegen bereits einige Entwicklungs-
vorschläge vor, einen Tubus, der später durch Längssiegeln
geschlossen wird, in der Weise zu erstellen, daß eine vor-
geprägte Materialbahn, nachdem sie entsprechend zugeschnit-
35 ten ist, unter Formung dieses Tubus durch einen Außenring
mit solcher Zugspannung innen hindurchgeführt wird, daß
sich die Materialbahn an den Ring legt und damit im Quer-
schnitt Kreisform bekommt. Nutzt man nun diese Entwicklungs-

- 1 vorschläge zur erfindungsgemäßen Lösung der Aufgabe aus,
dann wird zweckmäßigerweise der Tubus auf einen Kalibrier-
dorn aufgezogen. Das Längssiegeln erfolgt erfindungsgemäß
zwischen diesem und Außenbacken. Jeweils eine Abschnitt-
5 länge des Tubus wird taktweise von dem Kalibrierdorn abge-
zogen, auf ein Spritzwerkzeugunterteil übergeben und zur
Seite hin aus der Vorschubrichtung heraus in Position zu
einem Spritzwerkzeugoberteil bewegt. Der Deckel wird unter
Verbinden mit dem Ende des Tubusabschnittes gespritzt und
10 gekühlt. Dieser einseitig verschlossene Tubusabschnitt
wird dann vom Spritzwerkzeugunterteil abgezogen. Nachdem
schließlich der Deckel in Transportgestalt eingedrückt
worden ist, wird die Packung nach dem Füllen durch Klotz-
bodenverschweißen am Boden verschlossen.
- 15 Während nach den älteren Vorschlägen die Bahn zur Bildung
des Tubus von innen gegen einen Außenring gezogen und da-
durch im Querschnitt in die Form eines Kreises gebracht
wird, ~~ist erfindungsgemäß durch die vorstehenden Merkmale~~
20 ~~zusätzlich vorgesehen, den sich auf diese Weise bildenden~~
~~Tubus auf einen Kalibrierdorn aufzuziehen. Durch die beson-~~
~~dere Art der neuen Packung mit den zwei verschiedenen Ver-~~
~~schlußarten an den Stirnwänden des jeweiligen Tubusab-~~
~~schnittes (entsprechend einer Packung) erfolgt das Füllen~~
25 ~~später, so daß der Raum im Tubus für den Kalibrierdorn~~
~~zur Verfügung steht. Das Erstellen der Längssiegelnaht er-~~
~~folgt absatzweise zwischen dem Kalibrierdorn und einem oder~~
~~mehreren Außenbacken, so daß zwischen dem Dorn und den Bak-~~
~~ken der längs zu verschließende Tubus angeordnet ist. Zum~~
30 ~~weiteren Verarbeiten, unter anderem auch zum Vereinzeln des~~
~~Tubus von der Bahn in die jeweiligen Abschnittslängen, wird~~
~~der Tubus vom Kalibrierdorn abgezogen und auf einen ande-~~
~~ren Dorn überführt, der gleichzeitig als Spritzwerkzeug un-~~
~~terteilt ausgebildet ist. Zur Steigerung der Bearbeitungs-~~
35 ~~geschwindigkeit wird die Abschnittlänge des Tubus nach dem~~
~~Vereinzeln aus der Vorschubrichtung heraus und in die~~
~~Spritzmaschine bewegt, wo die den Deckel bildende Stirnwand~~
~~an den noch offenen Rand des Tubusabschnittes angespritzt~~

- 1 wird. Diese Spritztechnik wird in der Technik beherrscht,
und es sind auf diese Weise eine gute Haftung zwischen dem
thermoplastischen Kunststoff des Deckels und den mit Kunst-
stoff beschichteten Seitenwänden und damit eine einwand-
5 freie Dichtigkeit gewährleistet. Der in der Gestalt der Ge-
brauchsform befindliche, frisch gespritzte Deckel wird nun
geköhlt, danach wird der Tubusabschnitt von dem Spritzwerk-
zeugunterteil abgezogen. Dies geschieht vorzugsweise über
einem Transportförderer in solcher Lage, daß nach dem Her-
10 unterziehen des Tubusabschnittes vom Spritzwerkzeugunter-
teil und beim Aufsetzen des jetzt geköhlten Deckels auf den
Förderer der Deckel sogleich in seine Transportgestalt ein-
gedrückt wird. Mit anderen Worten stehen nach dem Eindrück-
ken die Öffnungsvorrichtungen, die einstückig zusammenmit
15 dem Deckel gespritzt und geformt sind, nicht mehr aus der
gesamten Außenkontur der Packung heraus. Gleichzeitig steht
die neue Packung am Deckel verschlossen und mit dem Deckel
auf dem Förderer stehend, also sozusagen auf dem Kopf ste-
hend, mit offenem Boden zur Weiterförderung, zum Füllen
20 und nachfolgenden Verschließen. Dieses Verschließen erfolgt
durch das an sich bekannte Schweißen längs der Quersiegel-
naht nach Art des Klotzbodenverschweißens zur Bildung der
den Boden formenden Stirnwand.
- 25 Der Vorteil des erfindungsgemäßen Verfahrens gegenüber der
Herstellung der bekannten Packung mit den beiden nur aus
thermoplastischem Kunststoff bestehenden Stirnwänden be-
steht darin, daß das Verschließen nach dem Füllen einfacher
ist. Während im bekannten Fall das Anschweißen der drei
30 freien Kanten der den Boden bildenden Stirnwand schwierig
ist, weil unter anderem die Maschinenelemente die Packung
genau erfassen müssen und die einzelnen Werkzeuge sehr prä-
zise hergestellt werden und sich bewegen müssen, ferner der
Raum innerhalb der Packung oberhalb des Füllpegels sehr
35 knapp ist, um den richtigen Eingriff für die Maschinenele-
mente und Schweißbacken zu gewährleisten und trotzdem zu
viel Luftraum in diesem Bereich der Packung neben dem Füll-
gut verbleiben muß, sind durch die erfindungsgemäßen Maßnah-

- 1 men wesentlich bessere Bedingungen und Räumlichkeiten gegeben. Obwohl der Flüssigkeitspegel oder auch das obere Niveau des eingefüllten Schüttgutes bis zu einer gewünschten Oberkante herangeführt sein kann, befindet sich der Fließ-
5 mittelpegel doch weit genug von der Schweißstelle entfernt, daß mit Sicherheit kein Füllgut beim Querversiegeln zwischen die Werkzeuge oder die zu verschweißenden Flächen gelangt. Entsprechend dem Klotzbodenformen erfolgt das Zusammenfallen der Seiten an dem betreffenden Rand des Tubus ohne
10 Berührung mit dem Füllgut, so daß nach dem Falten problemlos die Schweißnaht angebracht werden kann. Nach Erkalten dieser Quersiegelnaht werden dann die Dreieckklappen in bekannter Weise umgefaltet und an eine benachbarte Wand, vorzugsweise die Stirnwand selbst, die den Boden bildet, angeschweißt. Es versteht sich, daß zur Durchführung des Klotz-
15 bodenformens und dann des Klotzbodenverschweißens der Querschnitt der Packung im Bereich dieser später den Boden bildenden Stirnwand viereckig sein muß.
- 20 Andererseits ist es sehr vorteilhaft, wie oben auch in Verbindung mit der Beschreibung der Packung selbst erwähnt ist, die später den Deckel formende Stirnwand und den benachbarten Querschnitt des Tubus rund zu formen. Wenn beispielsweise in Richtung der Längssiegelnaht oder in Richtung des
25 Tubus gesehen der größere Teil des Tubusquerschnittes rund ist, kann ein maximales Füllvolumen, bezogen auf das verwendete Packungsmaterial, erreicht werden. Außerdem ist dabei die Standfestigkeit am besten, so daß sogar im Vergleich zu den bekannten parallelepipedischen Packungen die Dicke
30 des Trägermaterials und/oder die Dicke der Kunststoffbeschichtung dieser Trägermaterialbahn verkleinert werden, ohne daß die Standfestigkeit darunter leidet.

Die Erfindung ist vorteilhaft weiter dadurch ausgestaltet,
35 daß die Achse des Tubus in Förderrichtung vorgesehen ist. Zwar ist es durchaus denkbar und in der Praxis sogar üblich, die Achse des Tubus quer zur Förderrichtung anzuordnen, die Herstellung der Packung nach dem neuen Verfahren gemäß der

- 1 Erfindung erlaubt aber eine größere Fertigungsgeschwindigkeit und weniger Relativbewegungen der einzelnen Tubusabschnitte zueinander von einer Arbeitsstation in die nächste, wenn die Tubusachse in Förderrichtung liegt. Versuche
5 mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung haben besondere Vorteile dadurch ergeben, daß man die auf der Wickel aufgerollte Papierbahn vorgeprägt mit einer solchen Breite anordnet, daß daraus zwei oder sogar drei Packungszuschnitte nebeneinander erstellt werden könnten, wenn nur zwei oder
10 drei Vorrichtungen zur Durchführung des oben beschriebenen Verfahrens nebeneinander angeordnet werden. Dies ist aber ohne weiteres möglich und sogar zweckmäßig, während doch von einer Papierrolle bzw. Bahnwickel gearbeitet wird, weil nämlich diese Bahn durch rollenförmige Trennmesser gezogen
15 wird, so daß jede der zwei oder drei nebeneinander angeordnete Herstellungsvorrichtungen mit einer Bahn mit der entsprechenden Packungszuschnittbreite beschickt wird. Auf diese Weise kann eine zwei der nachfolgend beschriebenen Vorrichtungen nebeneinander angeordnet aufweisende Maschine
20 eine Leistung von beispielsweise 3600 Packungen pro Stunde haben.

- Gemäß der Erfindung ist die Vorrichtung zur Durchführung des vorstehend beschriebenen Verfahrens dadurch gekennzeichnet,
25 daß in Flucht zu einem Außenformring und koaxial zu diesem ein Kalibrierdorn angebracht ist, neben dem ein Längssiegelbacken beweglich vorgesehen ist, daß in Förderrichtung hinter diesem mindestens ein Transportbacken in Förderrichtung taktweise oszillierend und hinter dem Kalibrierdorn eine Schneideinrichtung angeordnet ist, neben welcher ein drehbares Dornrad mit mindestens drei radial herausstehenden dornförmigen Spritzwerkzeugunterteilen vorgesehen ist, im Winkelabstand zur Achse des Kalibrierdornes eine Spritzeinrichtung mit Spritzwerkzeugoberteil ange-
30 bracht ist und unter dem Dornrad ein Förderer mit in Abstand zueinander angeordneten, oben offenen Formmitnehmern, eine Füll- und eine Verschließstation vorgesehen sind. Die auf diese Weise aufgebaute Vorrichtung kann auf verhältnismä-

- 1 Big engem Raum eingerichtet werden; denn alle Präge-,
Schneid- und Längssiegelstationen können vor oder hinter
Umlenkrollen angeordnet sein, so daß der Kalibrierdorn in
der gewünschten Lage, z.B. unter einem Neigungswinkel von
5 45° zur Horizontalen, neben dem Dornrad angeordnet und doch
ohne Schwierigkeiten in gewünschter Förderrichtung be-
schickt werden kann. Zwischen der Bahnwickel und dem Kali-
brierdorn sind bei einer zweckmäßigen Ausführungsform der
Erfindung ein oder zwei Rollenpaare in Form von Rundmessern
10 zum Trennen der Bahn in zwei oder drei Teilbahnen vorge-
sehen, so daß während des kontinuierlichen oder schubwei-
sen Betriebes die jeweils von der Wickel abgezogene Bahn
fortlaufend in die richtige Breite getrennt wird. Hinter
diesen Rundmessern können gegebenenfalls weitere Faltsta-
15 tionen angeordnet sein, beispielsweise um Packungskanten-
einzuprägen.

- Bisher ist noch nicht über den Innenschutz der Längssiegel-
naht gesprochen worden. Auch die diesbezügliche Station
20 kann noch vor einer, gegebenenfalls der letzten Umlenkrolle
vor dem Kalibrierdorn angeordnet sein. In dieser Station
wird ein Siegelstreifen auf die spätere Innenseite der be-
schichteten Papierbahn im Bereich der späteren Längssie-
gelnaht aufgelegt, damit nicht eine durch den Schnitt an
25 der Seitenkante der Bahn-unbeschichtete Fläche dem Füllgut,
insbesondere der Flüssigkeit, gegenüber zu liegen kommt.
Anderenfalls könnte die Flüssigkeit in die Schnittkante,
die nicht durch Kunststoff geschützt ist, eindringen und
dort die Packung aufweichen. Deshalb hat man hier Abdeck-
30 streifen bzw. Siegelstreifen für die Schnittkante vorge-
sehen, damit auch diese mit Kunststoff beschichtet und die
vorstehend genannten Schwierigkeiten vermieden sind. Nach
dieser Station wird die so behandelte beschichtete Papier-
bahn zweckmäßigerweise durch eine Umlenkrolle so geführt,
35 daß die fertig präparierte Papierbahn zu dem beschriebenen
Kalibrierdorn und auch koaxial zu dem Außenformring in
Flucht zugeführt werden kann.

- 1 Weil bei der bevorzugten Ausführungsform der Verpackungsherstellungsmaschine die einzelnen Bearbeitungen absatzweise erfolgen und mithin auch die Förderung der Papierbahn und damit des Tubus absatzweise bzw. intermittierend
- 5 erfolgt, sind ein oder zwei Längssiegelbacken beweglich angeordnet. Das Siegeln der Längsnaht erfolgt mit Hilfe dieses von außen oder dieser von außen angreifenden Längssiegelbacken auf den Kalibrier- oder Formdorn.
- 10 Das Versiegeln der Schnittkante, der sogenannte LS-Schutz, kann nicht nur durch Aufbringen eines entsprechenden Abdeckstreifens erfolgen, wie oben beschrieben, sondern kann auch später auf dem Dornrad erfolgen, nämlich beim Anspritzen der später den Deckel bildenden Stirnwand. Damit die
- 15 richtige Schweißung der Längsnaht und die richtig positionierten weiteren Verarbeitungen vorgenommen werden können, ist an einem dornförmigen Spritzwerkzeugunterteil ein ringförmiger Anschlag vorgesehen, gegen welchen der Tubusabschnitt nach Fertigstellung der Längssiegelnaht beim Her-
- 20 unterschieben vom Kalibrierdorn und Übergeben auf das dornförmige Spritzwerkzeugunterteil herangeschoben wird. Dieses Heranschieben erfolgt mittels in Förderrichtung hinter dem Längssiegelbacken angeordneten Transportbacken, wobei hier einer oder mehrere Transportbacken vorgesehen sein -
- 25 können, die taktweise oszillieren.

Dabei ist es erfindungsgemäß zweckmäßig, wenn die Fördereinrichtung zwei außerhalb des hohl ausgebildeten Kalibrierdorns diametral gegenüberliegend angeordnete Transportbacken und ein mittig dazwischen, mit diesen in einem Längsschlitz des Kalibrierdornes bewegbares Innenteil aufweist.

30 Auf diese Weise entsteht keine nachteilige Reibungsspur auf der Außenfläche der Packungswandung, vorzugsweise Seitenwandung, nämlich durch Reibspuren von Transportbacken

35 an der Seitenwandung, weil nicht diese Reibung für die Vorwärtsbewegung des Tubusabschnittes sorgt, sondern eine Klemmwirkung.

- 1 Hinter dem Kalibrierdorn - wenn man in Förderrichtung des
Tubus blickt - ist eine Schneideinrichtung angeordnet, die
vorzugsweise bei einer besonderen Ausführungsform der Er-
findung einen am Umfang verteilt angeordnete,nockengesteu-
5 erte Messer tragenden Drehring aufweist. Die Packungsher-
stellungsmaschine arbeitet also so, daß zunächst auf dem
Kalibrierdorn die Längsschweißnaht erstellt wird, danach
der Tubus um eine Abschnittlänge weiter auf das Dornrad zu
bewegt wird, so daß die Längssiegelnaht erkalten und aus-
10 härten kann. Die nächstvordere Abschnittlänge ist bei die-
ser Bewegung vom Kalibrierdorn auf das Spritzwerkzeugun-
terteil übergeben worden, und zwar über einen Spalt, bei
dem die beschriebene Schneideinrichtung angeordnet ist.
Spätestens an dieser Stelle muß natürlich der Tubus in die
15 einzelnen Abschnittlängen separiert bzw. vereinzelt werden,
weil sich andernfalls das dornförmige Spritzwerkzeugunter-
teil nicht auf dem Dornrad seitlich aus der Transportvor-
richtung durch Drehung wegbewegen kann.
- 20 Das neben der Schneideinrichtung angeordnete drehbare Dorn-
rad weist mindestens drei, vorzugsweise acht radial her-
ausstehende, dornförmige-Spritzwerkzeugunterteile auf, die
in entsprechendem Winkelabstand zueinander angeordnet sind.
Das Dornrad dreht sich ebenso taktweise, wie die ganze Vor-
25 richtung taktweise arbeitet. Die beschriebene, von der
Schneideinrichtung vereinzelt Tubusabschnittlänge wird
durch eine bestimmte Winkeldrehung des Dornrades unter die
Spritzmaschine, insbesondere unter das Spritzwerkzeugober-
teil, bewegt, so daß Unterteil und Oberteil der Spritzma-
30 schine genau in Flucht zueinander stehen. In diesem Zustand
kann die später den Deckel bildende Stirnwand gespritzt
werden. Diese Spritzarbeiten werden technisch einwandfrei
beherrscht, und insbesondere durch die wenn auch nur dünne
Beschichtung der Trägermaterialbahn, d.h. des oberen Ran-
35 des des Tubusabschnittes, haftet das von der Spritzma-
schine aufgebrachte Kunststoffmaterial bestens unter Ge-
währleistung einer absolut sicheren Dichtigkeit zwischen
Seitenwandung und Deckel der späteren Packung.

1 Das Dornrad bewegt sich und damit den betrachteten Tubus-
abschnitt intermittierend weiter, bis der unter dem Dorn-
rad vorzugsweise horizontal angeordnete Förderer erreicht
ist. Hierbei kann es sich um einen der bekannten Ketten-
5 förderer handeln, der genügend Steifigkeit und Widerstands-
kraft bietet, so daß der oben beschriebene Anschlag, d.h.
der gegenüber den dornförmigen Spritzwerkzeugunterteilen
bewegliche Ring den betrachteten Tubusabschnitt mit dem
inzwischen ausgehärteten Deckel abstreifen und nach unten
10 so fest aufsetzen kann, daß alle über die senkrecht zur
Tubusachse liegende Endlinie am Tubusende hinausragenden
Teile, insbesondere die Öffnungsvorrichtung am Deckel, in
Transportgestaltung hereingedrückt wird. Nach dem Abstrei-
fen ~~bewegt sich der Abstreifring, der gleichzeitig An-~~
15 schlag war, auf dem dornförmigen Spritzwerkzeugunterteil
während der nächsten intermittierenden Drehung in Richtung
auf die Mitte des Dornrades, um nach Erreichen der oben
eingangs beschriebenen Winkelstellung wieder den nächsten
Tubusabschnitt als Anschlag anzuhalten. Währenddessen wird
20 die zunächst noch auf dem Kopf stehende Packung mit dem
Deckel ~~auf dem Förderer stehend und mit dem Boden nach oben~~
hin offen vom Förderer, z.B. den sogenannten Stationsket-
ten, unter einen Kolbenfüller oder dergleichen gebracht,
in welchem die Packung mit dem Füllgut gefüllt wird. Zur
25 Stabilisierung und gleichzeitig auch ~~zum Formen bzw. zum~~
Schaffen der Voraussetzungen für das spätere Klotzboden-
formen befinden sich auf dem Förderer Formmitnehmer, die
vorzugsweise oben offen sind und bei einer weiteren ande-
ren bevorzugten Ausführungsform mindestens zwei relativ zu-
30 einander bewegbare Teile aufweisen, die erfindungsgemäß im
zusammengefahrenen Zustand mindestens im Bereich des einen
unteren Endes einen runden Querschnitt und am anderen obe-
ren Ende einen viereckigen Querschnitt vorgeben. Hierdurch
werden nämlich die Voraussetzungen für das Klotzbodenfor-
35 men und dann das Klotzbodenverschweißen vorgegeben. Diese
Formmitnehmer sind zweckmäßigerweise im Abstand voneinan-
der so an dem Förderer angebracht, daß sie sich mit diesem
mitbewegen und stets fluchtend unter den dornförmigen

- 1 Spritzwerkzeugunterteilen zur Übernahme des einseitig verschlossenen Tubusabschnittes stehen. Außerdem stehen diese Formmitnehmer zusammen mit den dann oben offenen Packungen in Flucht unter der Füllstation und entsprechend
- 5 später unter den verschiedenen Stationen zum Verschließen der später den Boden bildenden Stirnwand, Vorbereiten der Dreieckklappen zum Anlegen, Erwärmen der Dreieckklappen und unter dem Eckenandruckstempel.
- 10 Eine zweckmäßige Ausführungsform der Vorrichtung hat einen Takt von zwei Sekunden und acht dornförmige Spritzwerkzeugunterteile gleichmäßig am Umfang des Dornrades verteilt. Bei dieser speziellen und bevorzugten Vorrichtung ist die Achse des Kalibrierdornes unter 45° zur Horizontalen ge-
- 15 neigt, die Längsachse des Spritzwerkzeuges steht im Winkelabstand von 45° so zum Kalibrierdorn, daß die Spritzwerkzeugunter- und -oberteile unter der Spritzmaschine etwa im Lot angeordnet sind, und nach Verlassen der Spritzmaschine hat der frisch gespritzte Deckel von seiner näch-
- 20 sten, um 45° aus der Spritzmaschine herausgedrehten Stellung bis zur Abstreifstellung und Übergabe des Tubusabschnittes in den oben offenen Formmitnehmer hinein eine Zeit von 3 Arbeitstakten, d.h. 3 x 2 Sekunden, zum Abkühlen des Deckels also insgesamt 6 Sekunden.
- 25 Da Einzelteile der vorstehend beschriebenen Vorrichtung teilweise an sich bekannt sind, ist die Erstellung der Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens mit dem know how der einschlägigen Branche ohne über-
- 30 mäßigen Aufwand möglich. Auch bei bekannten Anlagen kann daher nach entsprechendem Umrüsten verhältnismäßig schnell eine solche Vorrichtung aufgebaut werden. Verschiedene Einheiten bilden die Vorrichtung insgesamt, so daß durch Austauschen der einen Einheit durch eine entsprechende andere
- 35 eine große Anpassungsfähigkeit der Gesamtvorrichtung gegeben ist, z.B. an verschiedene Formgebungen gewünschter Packungen, runde, quadratische, rechteckige Packungsquerschnitte und dergleichen. Die Vorrichtung arbeitet einwand-

1 frei mit dünnerem Papier zur Erstellung einer Packung
gleicher Streifigkeit. Die Papierbahn, d.h. das Trägerma-
terial, braucht nur mit einer dünneren Kunststoffschicht
versehen zu werden, und die Längsschweißung und auch die
5 Anbringung der Quersiegelnaht sind dennoch einwandfrei ge-
währleistet; denn es handelt sich um eine trockene Schwei-
ßung beim Klotzbodenverschweißen. Die einfache Verarbeitung
und die geringe Anzahl der Baueinheiten in der Vorrichtung
ist weiterhin begünstigt durch das Vorprägen der zu ver-
10 arbeitenden Materialbahn bei deren Fabrikation. Durch die
dünnere Kunststoffbeschichtung der Trägermaterialbahn ist
mit Vorteil eine höhere Extruderlaufgeschwindigkeit mög-
lich. Bei der Materialherstellung kann man auf längjährige
Erfahrungen zurückgreifen.

15

Weitere Vorteile, Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten der
vorliegenden Erfindung ergeben sich aufgrund der folgenden
Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform in Verbin-
dung mit den Zeichnungen. Es zeigen:

20

Fig. 1 perspektivisch die verschlossene, gebrauchsfertige
Packung einer bevorzugten Ausführungsform der Er-
findung,

Fig. 2 ebenfalls perspektivisch die gleiche Packung, jedoch
25 mit dem Boden nach oben, wobei der hier unten ange-
ordnete und nicht sichtbare Deckel so eingedrückt
ist, daß keinerlei Teile der Öffnungsvorrichtung
über die untere Kante des Deckels über die Gesamt-
kontur der Packung herausstehen,

30 Fig. 3 eine perspektivische Ansicht des Bodens nach der
Klotzbodenfaltung und vor dem Fertigstellen der Quer-
siegelnaht,

Fig. 4 die mit den Prägelinien für das Klotzbodenformen
versehene obere Ende der Packung, an dem später
35 durch das Klotzbodenfalten der Boden gebildet wird,

Fig. 5 schematisch eine Querschnittsansicht desjenigen Zu-
standes des Deckels in der Transportform, bei wel-
chem keine Teile der Öffnungsvorrichtung über die

- 1 Gesamtkontur der Packung überstehen,
Fig. 6 eine Schnittansicht durch den fertig gespritzten
Deckel, allerdings ohne Seitenwandungen,
Fig. 7 im Schnitt Spritzwerkzeugober- und -unterteil der
5 nicht dargestellten Spritzmaschine bei abgebrochen
dargestellter Packung und
Fig. 8 schematisch den Gesamtaufbau der Vorrichtung zur
Herstellung der erfindungsgemäßen Packung.
- 10 Es wird zunächst anhand der Fig. 1 bis 6 die Packung, da-
nach anhand der Fig. 7 und 8 die Vorrichtung zur Herstel-
lung der Packung und abschließend eine mögliche Betriebs-
weise der Vorrichtung beschrieben.
- 15 Die in den Fig. 1 und 2 gezeigte fertige Packung für fließ-
fähige Füllgüter besteht aus insgesamt mit 1 bezeichneten
Seitenwänden, weil bei der hier gezeigten Ausführungsform
im Bereich des Deckels 2 ein runder Querschnitt vorgesehen
ist (weil auch der Deckel 2 in Draufsicht kreisrund ist),
20 so daß man allenfalls auf der den Boden 3 bildenden Stirn-
wandseite zwischen vier Seitenwänden unterscheiden könnte.
Der Einfachheit halber wird in der vorliegenden Beschrei-
bung von den Seitenwänden 1 gesprochen. Diese sind gemäß
Darstellung der Fig. 1 bis 4 zu einem Tubus geformt und
25 entlang der Längssiegelnaht 4 zur endgültigen Bildung des
geschlossenen Tubus verbunden. In Fig. 2 erkennt man, daß
sich die Längssiegelnaht 4 bis in den Boden 3 erstreckt.
Dies ergibt sich aus dem Zuschnitt, wie auch in Fig. 4 zu
erkennen ist. Dieser Tubus hat in der Form der Fig. 2 die
30 Höhe H, die unter Berücksichtigung der in Fig. 4 gezeigten
Formung vor Fertigstellung des Bodens 3 ersichtlich kleiner
als die Abschnittslänge A von der freien Oberkante 5 des
Tubus bis zur Oberkante 6 des Deckels 2 ist.
- 35 Die Oberkante der fertigen Packung ergibt sich aus der mit
7 bezeichneten Linie, die in den Fig. 2 bis 4 gezeigt ist.
Durch die verschiedenen nicht näher bezeichneten und in
Fig. 4 gezeigten Falt- bzw. Prägelinien wird beim Klotzbo-

denformen der doppelte Kartonstreifen 8 (Fig. 3) gebildet, in welchem sich die in Fig. 2 befindliche und kaum sichtbare Quersiegelnaht 9 befindet. Hierbei werden auch die Dreieckklappen 10 gebildet. Die Erstellung des Bodens 3 erfolgt vom Zustand der Fig. 4 über den der Fig. 3 in den der Fig. 2. Zunächst werden die Ecken, die späteren Spitzen der Dreieckklappen 10, in Richtung der Pfeile 11 (Fig. 4) in der gezeigten Richtung nach außen bewegt und so weit gezogen, bis der Zustand der Fig. 3 erreicht ist. Dann wird der doppelte Kartonstreifen 8 zusammengedrückt, die Quersiegelnaht 9 angelegt, die Dreieckklappen 10 auf den Boden hin umgelegt und dort durch zum Beispiel punktförmige Erwärmung angeheftet, so daß dann der Zustand der Fig. 2 erreicht ist.

15 Dieses Verschließen auf der Seite des Bodens 3 geschieht nach dem Füllen der Packung, wie nachstehend noch beschrieben wird. Auf der in den Fig. 2 bis 4 unteren Seite der Packung ist mit anderen Worten der Deckel 2 bereits flüssigkeitsdicht angesiegelt. Im Gegensatz zu dem viereckigen Boden 3 ist bei der neuen Packung der vorzugsweise - aber nicht notwendigerweise - rund ausgebildete Deckel 2 nur aus thermoplastischem Kunststoff und ohne Trägermaterial aufgebaut. Deshalb kann der Deckel längs der in Fig. 5 gezeigten Außenkante 12 des Tubus bzw. der Seitenwände 1 angespritzt sein, und zwar in der Gestalt der Gebrauchsform, wie in Fig. 1 gezeigt ist. Hingegen ist in Fig. 5 die Transportgestalt gezeigt, bei welcher die allgemein mit 13 bezeichnete Ausgießeinrichtung nach innerhalb der Außenkontur der Packung so eingeklappt ist, daß keine Einzelteile der Ausgießeinrichtung 13 über die Außenkante 6 herausstehen. Damit ist eine einwandfreie Standfestigkeit und eine gute Umverpackung (mittels Schrumpffolien oder dergleichen) gewährleistet.

35 Die Ausgießeinrichtung 13 sitzt mittig auf dem Deckel 2 in Form eines nach außen, gemäß Fig. 1 nach oben, hochstehenden Ringkragens 14, dessen oberer Rand 15 mit einem

- 1 Verschlußstopfen 16 mit angeschweißtem Greifring 17 verbunden ist.

Die genaue Form nach dem Spritzen des Deckels 2 erkennt
5 man deutlich aus Fig. 6. Die Oberkante 6 des Deckels 2 ist praktisch nur ein Ring, an dem außen ein Stützkeil 18 so angeformt ist, daß die Oberseite des Tubus bzw. der Seitenwand 1 unterhalb der in Fig. 5 gezeigten Kante 12 um diesen Stützkeil 18 herum zu liegen kommt. Hierdurch ist
10 eine besonders kräftige und steife Verbindung zwischen Deckel 2 und Seitenwand 1 gegeben. Zwischen dem Außenrand des Deckels und dem Ringkragen 14 liegt eine Kegelstumpffläche 20, die im Zustand der Fig. 1 und 6, d.h. in der Gebrauchsform, nach außen und etwa im gleichen Winkel in der
15 Transportgestalt gemäß Fig. 5 nach innen ragt. Oben am Rand 15 des Ringkragens 14 ist bis auf die in Fig. 6 rechts mit 21 bezeichnete Stelle ringförmig eine Schwächungslinie 22 angeordnet, die eine fast 360° -Schwachstelle rund um den Verschlußstopfen 16 bildet, damit dieser zum Öffnen
20 der Packung leicht herausgerissen werden kann. Neben der in Fig. 6 links mit 22 bezeichneten Stelle an der Schwächungslinie liegt die Verbindungsstelle 23 (Fig. 1) des Greifringes 17, neben der eine vom Ringkragen 14 nach innen zum Zentrum hin wegstehende Auswölbung 24 so vorgesehen ist,
25 daß die Wandung dieser Wölbung 24 sich gemäß Fig. 6 nach innen erstreckt und gegen die Umgebung nur durch die Schwächungslinie 22 getrennt ist. Wenn der Benutzer dann nämlich durch Reißen am Greifring 17 (gemäß Fig. 6 nach oben) die Schwächungslinie 22 aufreißt, dann bricht diese
30 im Bereich der Auswölbung 24 zuerst, so daß mit Vorteil Luft in den Raum unter dem Deckel 2 gelangen kann.

Diametral gegenüber der Auswölbung 24, in der Darstellung der Fig. 6 auf der rechten Seite des Verschlußstopfens 16,
35 bildet sich in der Nähe der mit 21 bezeichneten Stelle das Scharnier 25 für den Verschlußstopfen 16. Letzterer kann mithin gemäß Fig. 6 um das Scharnier 25 in Uhrzeigerichtung bewegt, d.h. in Öffnungsrichtung gedreht werden, ohne

1 daß der Verschlußstopfen 16 gleich abreißt. Dadurch ist
eine vorteilhafte Wiederverschließbarkeit möglich, zumal
der Verschlußstopfen 16 einen in etwa parallel zum Ring-
kragen 14 verlaufenden Rand 26 aufweist, der erst durch
5 den flachen Boden 27 verschlossen ist.

Die Vorrichtung zur Herstellung dieser Packung weist als
Einzelheit eine in Fig. 8 gezeigte Spritzmaschine 30 auf,
deren Oberteil 31 und Unterteil 32 vergrößert und im Schnitt
10 in Fig. 7 gezeigt sind. Mit dem Verständnis des Deckels 2
nach Fig. 6 wird die Ausführungsform der Fig. 7 leichter
verständlich. Die genaue Kontur der beiden einander zuge-
richteten Flächen der Ober- und Unterteile 31, 32 ergibt
sich durch Bearbeitungen entsprechend der Gestaltung des
15 Deckels 2, so daß es hier genügt, wenige Teile zu erwähnen:
Zum Beispiel den Trichter 33 zum Einspritzen von Kunst-
stoff in den Hohlraum, die Halterung 34 für den Formstem-
pel 35 und die Kalibrier- und Dichtstücke 36 zur Abdich-
tung des Kunststoffes, vorzugsweise Polyäthylen, gegen ein
20 seitliches Herausquetschen am dornförmigen Spritzwerkzeug-
unterteil 32 vorbei nach außen. Es versteht sich bereits
aus der Darstellung der Fig. 7, daß ein Spritzwerkzeugun-
terteil 32 einer Länge durch ein solches einer anderen
Länge ersetzt werden kann, ohne daß der Deckel 2 eine ande-
25 re Gestaltung und die übrige Spritzmaschine andere Teile
haben muß.

Die gesamte Vorrichtung zur Herstellung der oben beschrie-
benen Packung läßt sich am besten anhand von Fig. 8 erläu-
30 tern. An einem Gestell 40 befindet sich links die Wickel
41 der beidseitig dünn mit Kunststoff, vorzugsweise Poly-
äthylen, beschichteten Trägermaterialbahn 42, hier auf den
Lagern 43 drehbar gehalten. Auf der rechten oberen Hälfte
ist ein Endlosförderer 44 schematisch dargestellt, der in
35 an sich bekannter Weise mit Antrieben versehen ist und ein
Stationskettenförderer sein kann. Ober- und Untertrum des
Förderers 44 liegen horizontal und im Abstand rechts neben
der Papierwickel 41. Im Abstand über dem Gestell 40 ist

- 1 eine Halterung 45 angebracht, an welcher auf der linken Seite Messer in Form von Rundmessern 46 drehbar angebracht sind, mit denen die Bahnen des Trägermaterials 42 separiert werden können. Mit 47 ist eine Vorbiegestation für das Er-
- 5 stellen von Packungskanten bezeichnet, hinter der eine erste Umlenkrolle 48 angeordnet ist, über welcher sich eine zweite Umlenkrolle 49 befindet. Dazwischen ist schematisch ein Siegelbacken 50 mit nicht näher bezeichnetem Gegenstück gezeigt, mit dessen Hilfe ein von einer Rolle 51 abgezogener
- 10 Kunststoffstreifen 52 zum LS-Schutz längs über die Schnittkante aufgesiegelt wird, damit nicht dort beim Verpacken von Flüssigkeiten eine direkte Berührungskante zwischen Papier und Flüssigkeit möglich ist.
- 15 Zwischen der letztgenannten LS-Siegelstation 50 - 52 und der rechts an der Halterung 45 befestigten Spritzmaschine 30 ist die Tubusformstation 53 angebracht, die nachfolgend näher beschrieben wird. Wesentliches Element ist dabei der von dem hier gezeigten Tubus verdeckte Kalibrierdorn 54,
- 20 der an der Stelle seiner Anordnung unter dem Tubus mit 54 bezeichnet ist. Dieser Kalibrierdorn 54 liegt mit seiner Achse unter 45° zur Waagerechten. In seiner Verlängerung nach unten und rechts ist das allgemein mit 55 bezeichnete Dornrad mit den acht dornförmigen Spritzwerkzeuguntertei-
- 25 len 32 angeordnet. Weiterhin rechts vom Dornrad 55 ist an der Halterung 45 der Kolbenfüller 56 und weiterhin rechts daneben nur schematisch die insgesamt mit 57 bezeichnete Klotzbodenverschweißstation angeordnet.
- 30 Auf dem Obertrum des Förderers 44 ist schließlich schematisch nur an zwei Stellen ein Formmitnehmer 58 gezeigt, der vom jeweils benachbarten Formmitnehmer im Abstand a am Förderer 44 angebracht und mit diesem in Richtung des Pfeiles 59 unter der Klotzbodenverschweiß- bzw. Verschleißsta-
- 35 tion 57 vorbewegt wird.

Die Tubusformstation 53 besteht im einzelnen aus einem ebenfalls unter 45° zur Waagerechten angeordneten Halter 60, an

- 1dem der Form- oder Kalibrierdorn 54 über das Dornkrümmungs-
teil 61 befestigt ist. Um dieses Krümmungsteil 61 legt sich
rechts unterhalb der Umlenkrolle 49 die beschichtete Papier-
bahn 42 in Gestalt einer nach unten offenen Schale herum.
- 5Das rechte untere Ende dieser Schale liegt unter Zugspan-
nung innerhalb des Außenringes 62 an, der ebenfalls coaxial
zum Kalibrierdorn 54 angebracht ist. In Transportrichtung,
die hier von der Umlenkrolle 49 aus unter 45° nach rechts
unten auf das Dornrad 55 hin zu denken ist, hinter dem
- 10Außenring 62 ist ein Längssiegelbacken 63 und im Abstand
weiter dahinter ein Transportbacken 64 vorgesehen. Letzte-
rer oszilliert mit dem Takt der gesamten Vorrichtung ent-
sprechend dem Doppelpfeil 65. Um eine Abschnittlänge A
weiter in Förderrichtung reicht noch der Kalibrierdorn 54,
- 15nämlich bis zu der Schneideinrichtung 66, die hier schema-
tisch in Gestalt von zwei Messern angedeutet ist, tatsäch-
lich aber ein Rundmesser mit einem innen angeordneten Gegen-
messer zur Ausübung eines Schereneffektes sein kann.
- 20Funktionell gesehen ist der Tubusformstation 53 das Dorn-
rad 55 nachgeschaltet. Es ist in Richtung des dargestellten
Pfeiles, d.h. in Uhrzeigerrichtung, um die zentrale Achse
drehbar, und zwar taktweise, d.h. intermittierend, wobei
jeweils ein Takt ein dornförmiges Spritzwerkzeugunterteil
- 2532 um 45° in Uhrzeigerrichtung weiterbewegt. Jedes Unter-
teil 32 trägt einen ringförmigen Anschlag 70, der in Achs-
richtung des dornförmigen Spritzwerkzeugunterteiles 32 zur
Ausübung einer Abstreiferwirkung oszillierend bewegbar ange-
trieben ist. In der untersten, mit III bezeichneten Stel-
- 30lung befindet sich der Anschlag- bzw. Abstreifring 70 in
seiner untersten Stellung.

Im Lot über der Stellung III, d.h. in der mit II bezeichne-
ten Position, steht das jeweilige Spritzwerkzeugunterteil

3532 wie bei der Anordnung gemäß Fig. 7 senkrecht unter der
Spritzmaschine 30. Das Spritzwerkzeugoberteil 31 kann sich
in der Senkrechten nach oben und unten mit einem Hub bewe-
gen (damit es unter Freigabe des frisch gespritzten Deckels

1 2 von dem jeweiligen Unterteil 32 abgehoben werden kann),
der größer als der Oszillationshub des Spritzzylinders 80
mit Dosierstempel 81 und Granulatbehälter 82 ist. Eine nähe-
re Beschreibung der Spritzmaschine 30 erscheint hier eben-
5 so entbehrlich wie die Verschließstation 57 mit der Einrich-
tung 90 zum Verschließen der Bodenseite, der Einrichtung 91
zum Vorbereiten der Dreieckklappen 10 zum Anlegen an den
Boden 3, der Einrichtung 92 zum Erwärmen der Dreieckklappen
10 und der Einrichtung 93 mit den Andruckstempeln für die
10 Dreieckklappen 10. Die auf dem Obertrum des Förderers 44
gezeigte Packung steht sozusagen auf dem Kopf; denn man
erkennt unten den Deckel 2, während sich oben die später
den Boden 3 bildende Stirnwand befindet. Aus diesem Grunde
wird nach-Abfördern der fertig gefüllten und verschlosse-
15 nen Packung in Richtung des Pfeiles 59 die Packung gewen-
det, damit die Kopfseite nach oben kommt.

Der Betrieb der Maschine erfolgt derart, daß die Papierbahn
42 beispielsweise durch die Rollenmesser 46 in drei sepa-
20 rate, nebeneinander liegende Bahnen getrennt wird, die je-
weils der gleichen Vorrichtung, wie sie in Fig. 8 insgesamt
gezeigt ist, zugeführt wird. Zum Verständnis des Betriebes
und Verfahrens gemäß der Erfindung genügt aber die Beschrei-
bung der Funktionsweise einer Maschine. Die Papierbahn 42
25 wird durch die Einrichtung 47 in die noch nicht vorgepräg-
ten Kanten vorgebogen, danach durch die Rolle 48 umgelenkt
und in die Kantenschutzstation 50 geführt, wo über die
nicht mit Kunststoff beschichtete Schnittkante am Rande
der Bahn 42 der von der Rolle 51 abgezogene Kunststoffstrei-
30 fen 52 mit Hilfe des Siegelbackens 50 aufgesiegelt wird.
Die auf diese Weise vorbereitete Papierbahn wird über die
Umlenkrolle 49 nach rechts unten so umgelenkt, daß nun die
Transportrichtung von dem oberen Außenumfang der Umlenk-
rolle 49 durch die Achse des Kalibrierdorns 54 gehend auf
35 das Zentrum des Dornrades 55 zeigt. Durch die Zugspannung,
welche durch die Transportbacken 64 erzeugt wird, legt sich
die Papierbahn 42 zunächst wie eine nach unten offene Scha-
le halbkreisförmig um den Dornansatz 41, um dann den Kali-

- 1 brierdorn 54 unter Innenanlage an den Außenring 62 vollständig zu umschließen. Dieses Umschließen erbringt die Tubusgestalt und erfolgt dergestalt, daß die beiden freien Kanten des Tubus sich ein Stück weit überlappen, so daß
- 5 an dieser Überlappungsstelle die Längssiegelnaht 4 mit Hilfe der Siegelbacken 63 angelegt werden kann. Während dieses Siegelvorganges steht der Tubusabschnitt mit der Länge A stationär. Nach dem Öffnen des Siegelbackens 63 ziehen die Transportbacken 64 den nächstvorderen Tubusabschnitt um eine Abschnittlänge A zum Dornrad 55 hin, wodurch der betrachtete Tubusabschnitt, bei dem gerade die Längssiegelnaht fertiggestellt wurde, bis an das rechte untere Ende des Kalibrierdornes 54 kommt. Hier erfolgt nun eine Abtrennung mittels der Schneideinrichtung 66 von
- 10 demjenigen Teil, was gerade durch die zuletzt beschriebene Tätigkeit der Transportbacken 64 auf das dornförmige Spritzwerkzeugunterteil 32 bis an den Anschlag 70 aufgeschoben wurde.
- 20 Beim nächsten Takt wird nun der betrachtete Tubusabschnitt durch die Messereinrichtung 66 vorbei auf das dornförmige Spritzwerkzeugunterteil 32 in der Stellung I aufgeschoben. Das Unterteil 32 hat einen um etwa 0,5 mm geringeren Durchmesser als der Kalibrierdorn 54.
- 25 Das Dornrad 55 dreht sich nun um einen Takt, d.h. um 45° im Uhrzeigersinn weiter, so daß der betrachtete Tubusabschnitt jetzt die Station II unter der Spritzmaschine 30 erreicht. Nun fährt das Spritzwerkzeugoberteil 31 unter Um-
- 30 greifen des oberen Randes des Tubus bzw. der Seitenwand 1 in die in Fig. 7 gezeigte Stellung. Auf diese Weise wird der Deckel 2 direkt an die Oberkante 12 der Seitenwände 1 angespritzt. Danach fährt das Spritzwerkzeugoberteil 31 bzw. der weitere Spritzdorn 35 vom Deckel 2 ab, und das
- 35 Dornrad 55 kann sich dann um 180° in die Stellung III bewegen, wobei gleichzeitig der Deckel mit dem frischen Spritzling gekühlt wird.

1 Das Dornrad 55 ist so eingestellt und mit den anderen Stationen 52, 30 und mit dem Formmitnehmer 58 synchronisiert, daß sich in den einzelnen Stationen, insbesondere den Stationen I, II und III, exakt übereinstimmende Positionen
5 zwischen den Achsen der gegenüberliegenden Teile gegeben sind. In der Station III arbeitet der ringförmige Anschlag 70 als Abstreifer und schiebt den betrachteten Tubusabschnitt, der an seiner einen Stirnseite durch den Deckel 2 verschlossen ist, nach unten in Richtung auf den Förderer
10 44, und zwar in den Formmitnehmer 58 hinein. Dieses ist zunächst bei derjenigen Ausführungsform, wie sie in Fig. 1 gezeigt ist, d.h. mit rundem Deckel und viereckigem Boden, geöffnet, um den weiter ausladenden bzw. in der Fläche größeren Deckel 2 vorbeizulassen, und schließt sich dann auf
15 die kleinere Viereckfläche. Beim Herunterschieben drückt der Ring 70 den Deckel mit Hilfe der Steifen Seitenwand 1 so auf das Obertrum des Förderers 44, daß sich der Deckel 2 in die in Fig. 5 gezeigte Transportgestalt hereinklappt. Dieses Hereinklappen bereitet keinerlei Schwierigkeiten,
20 weil die Packung noch leer ist.

Der Stationskettenförderer 44 fördert nun die oben noch offene und füllbereite Packung in Richtung des Pfeiles 59 nach rechts, wobei ein Formmitnehmer 58 vom nächsten einen
25 Abstand a einnimmt. Die Packung gelangt unter die als Kolbenfüller ausgebildete Füllstation 56, wird bis zur Oberkante 7 gefüllt. In der Einrichtung 90 wird die Bodenseite vom Zustand der Fig. 4 in den der Fig. 3 verschlossen. In der schematisch angedeuteten Einrichtung 91 werden dann
30 nach dem Querversiegeln die Dreieckklappen 10 zum Anlegen vorbereitet, in der Station 92 erwärmt und mit der Einrichtung 93 über Druckstempel auf den Boden 3 so angeheftet, daß sich die Form der Fig. 2 ergibt.

35 Die erwähnten Dreieckklappen können je nach Ausgestaltung des Klotzbodenverschlusses auf den Boden selbst oder eine Seitenwandung umgefaltet sein.

1 Auf der gegenüberliegenden Seite ist der nur aus thermo-
plastischem Kunststoff hergestellte Deckel angeordnet, des-
sen Ringkragen kreisrund, oval, vieleckig oder dergleichen
ausgebildet sein kann und nach außen hochsteht. Bei der in
5 den Figuren gezeigten Kegelstumpfform des Deckels ist es
zweckmäßig, wenn der Ringkragen mittig angeordnet ist. Bei
anderen Deckelformen kann der Ringkragen durchaus aber auch
seitlich mehr in Kantennähe angeordnet sein, damit man beim
Ausgießen die Gießkante näher am Deckelrand zu liegen hat.

10

Nach dem Einklappen des Deckels aus der Herstellungs-Spritz-
gestalt in die Transportgestalt liegen vorzugsweise alle
Teile der Öffnungseinrichtung, also auch der angeschweißte
Greifring, innerhalb der Außenkontur der Packung, weil
15 hierdurch eine optimale Gestaltung für den Transport gege-
ben ist. Die in den Figuren dargestellte Ausführungsform
zeigt einen unter 30° schräg hochgestellten, an den Ver-
schlußstopfen angeformten Greifring. Besonders zweckmäßig
ist aber eine nicht in den Figuren gezeigte Ausführungs-
20 form, bei welcher der Greifring um 180° herumgedreht ange-
spritzt ist. Mit anderen Worten liegt die Hauptebene im
Greifring parallel zur Außenkante der Packung oder parallel
zu der Ebene, welche durch den Deckelrand verläuft. Dennoch
befindet sich der Greifring immer noch in seiner Transport-
25 gestalt innerhalb der Außenkontur der Packung. Die Anord-
nung des Greifringes in der um 180° aus dem Verschlußstop-
fen herausgedrehten Position ist deshalb zweckmäßig, weil
auf diese Weise die Spritzform zur Erstellung des Deckels
einfacher gestaltet werden können.

30

Die vorstehenden Ausführungen zeigen, daß die Wahl der
Deckelform entsprechend dem Spritzwerkzeug gewissen Varia-
tionen unterworfen werden kann. Zum Beispiel könnte die
Ausgießöffnung an einer ziehharmonika- oder balgförmigen
35 Einrichtung angeformt sein. Die Hauptsache ist die "Unter-
deckform" für den Transport der Packung bzw. die "Über-
deckform" beim Ausgießen. Durch die Erfindung ist insbeson-
dere für den nur aus thermoplastischem Kunststoff bestehen-

1 den Deckel die Möglichkeit gegeben, viele gewünschte Öff-
nungsanordnungen zu schaffen und dabei auch die Kaltver-
formungsmöglichkeiten auszunützen, um dem Deckel verschie-
dene Gestalt zu geben, z.B. die optimale Gestalt für den
5 Transport einerseits und die optimale Form für den Aus-
gießverlauf andererseits. Als Kaltverformen kann man in
diesem Sinne das Hereindrücken des Deckels in die Trans-
portgestalt oder das Herausziehen desselben in die Ge-
brauchsform verstehen.

10

15

20

25

30

35

1 Packung für fließfähige Füllgüter
 mit wieder verschließbarer Öff-
 nungsvorrichtung

5

 P a t e n t a n s p r ü c h e

- 10 1. Packung für fließfähige Füllgüter, bestehend aus mitein-
 ander über mindestens eine Längssiegelnaht tubusförmig
 verbundenen Seitenwänden und Stirnwänden, die an den
 Enden des Tubus angebracht sind, Boden und Deckel der
 Packung bilden und von denen eine Stirnwand aus thermo-
15 plastischem Kunststoff ohne Trägermaterial besteht,
 längs ihrer Außenkante an den Seitenwänden angespritzt
 ist und eine nach innerhalb der Außenkontur der Packung
 eingeklappte Ausgießeinrichtung aufweist, wobei die
 Seitenwände aus mindestens einseitig mit thermoplasti-
 schem Kunststoff beschichtetem Trägermaterial, z.B.
20 Karton, bestehen, d a d u r c h g e k e n n -
 z e i c h n e t , daß die nur aus thermoplastischem
 Kunststoff bestehende Stirnwand den Deckel (2) bildet
 und die den Boden (3) darstellende Stirnwand viereckig
 ist sowie eine Quersiegelnaht (9) mit auf eine benach-
25 barte Wandung (3) umgefalteten Dreieckklappen (10) auf-
 weist.
- 30 2. Packung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
 der Deckel (2) und der Querschnitt der Packung minde-
 stens im Bereich des Deckels (2) rund sind und daß die
 Gestalt des Deckels (2) bei und unmittelbar nach dem
 Spritzvorgang die Gebrauchsform ist.
- 35 3. Packung nach Anspruch 1 oder 3, dadurch gekennzeichnet,
 daß die Ausgießeinrichtung (13) einen nach außen hoch-
 stehenden Ringkragen (14) aufweist, dessen oberer Rand
 (15) mit einem Verschlußstopfen (16) mit angeschweißtem
 Greifring (17) verbunden ist und für den Transport in-

- 1 nerhalb der Außenkontur der Packung liegt.
4. Verfahren zur Herstellung der Packung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei welchem das beschichtete Trägermaterial vorgerillt, von einer Wickel in Bahnform Biege- und Faltstationen zugeführt und zur Herstellung eines Tubus unter Spannung gegen einen Außenring gezogen wird, wonach der Tubus durch Längssiegeln geschlossen wird, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der Tubus (1) auf einen Kalibrierdorn (54) aufgezogen wird; das Längssiegeln zwischen diesem und Außenbacken (63) erfolgt; jeweils eine Abschnittslänge (A) des Tubus (1) taktweise von dem Kalibrierdorn (54) abgezogen, auf ein Spritzwerkzeugunterteil (32) übergeben und zur Seite hin aus der Vorschubrichtung heraus in Position zu einem Spritzwerkzeugoberteil (31) bewegt wird; der Deckel (2) unter Verbinden mit dem Ende (12) des Tubusabschnittes (1) gespritzt und gekühlt wird; der einseitig verschlossene Tubusabschnitt (1) vom Spritzwerkzeugunterteil (12) abgezogen wird; der Deckel (2) in Transportgestalt eingedrückt wird; und die Packung nach dem Füllen durch Klotzbodenverschweißen am Boden (3) verschlossen wird.
5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Achse des Tubus (1) in Förderrichtung vorgesehen ist.
6. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß in Flucht zu einem Außenformring (62) und koaxial zu diesem ein Kalibrierdorn (54) angebracht ist, neben dem ein Längssiegelbacken (63) beweglich vorgesehen ist, daß in Förderrichtung hinter diesem mindestens ein Transportbacken (64) in Förderrichtung taktweise oszillierend und hinter dem Kalibrierdorn (54) eine Schneideinrichtung (66) angeordnet ist, neben welcher ein drehbares Dornrad (55) mit mindestens drei radial herausstehenden dornförmigen Spritzwerkzeugunterteilen (32) vorgesehen ist, im Winkelabstand zur Achse des Kalibrierdornes (54)

1 eine Spritzeinrichtung (30) mit Spritzwerkzeugoberteil
(31, 35) angebracht ist und unter dem Dornrad (55) ein
Förderer (44) mit in Abstand (a) zueinander angeordne-
ten, oben offenen Formmitnehmern (58), eine Füll- (56)
5 und eine Verschließstation (57) vorgesehen sind.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß
der Formmitnehmer (58) mindestens zwei relativ zueinan-
der bewegbare Teile aufweist, die im zusammengefahrenen
10 Zustand mindestens im Bereich des einen unteren Endes
einen runden Querschnitt und am anderen oberen Ende ei-
nen viereckigen Querschnitt vorgeben.

8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeich-
15 net, daß die Fördereinrichtung (64) zwei außerhalb des
hohl ausgebildeten Kalibrierdornes (54) diametral gegen-
überliegend angeordnete Transportbacken (64) und ein
mittig dazwischen mit diesen in einem Längsschlitz des
Kalibrierdornes (54) bewegbares Innenteil aufweist.

20 9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch
gekennzeichnet, daß die Schneideinrichtung (66) einen
am Umfang verteilt angeordnete,nockengesteuerte Messer
tragenden Drehring aufweist.

25

30

35

Fig.2

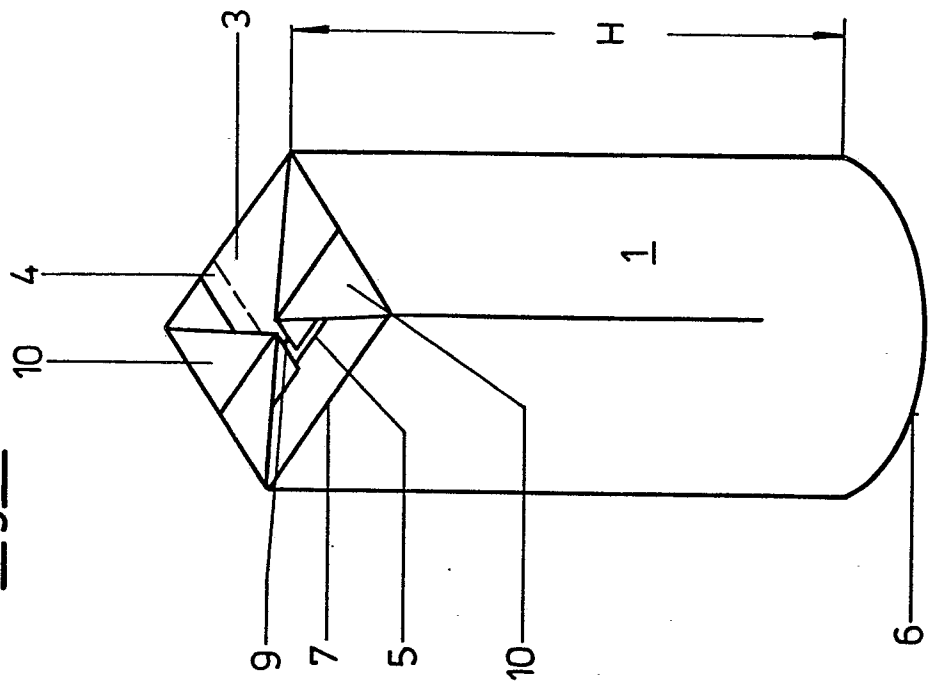
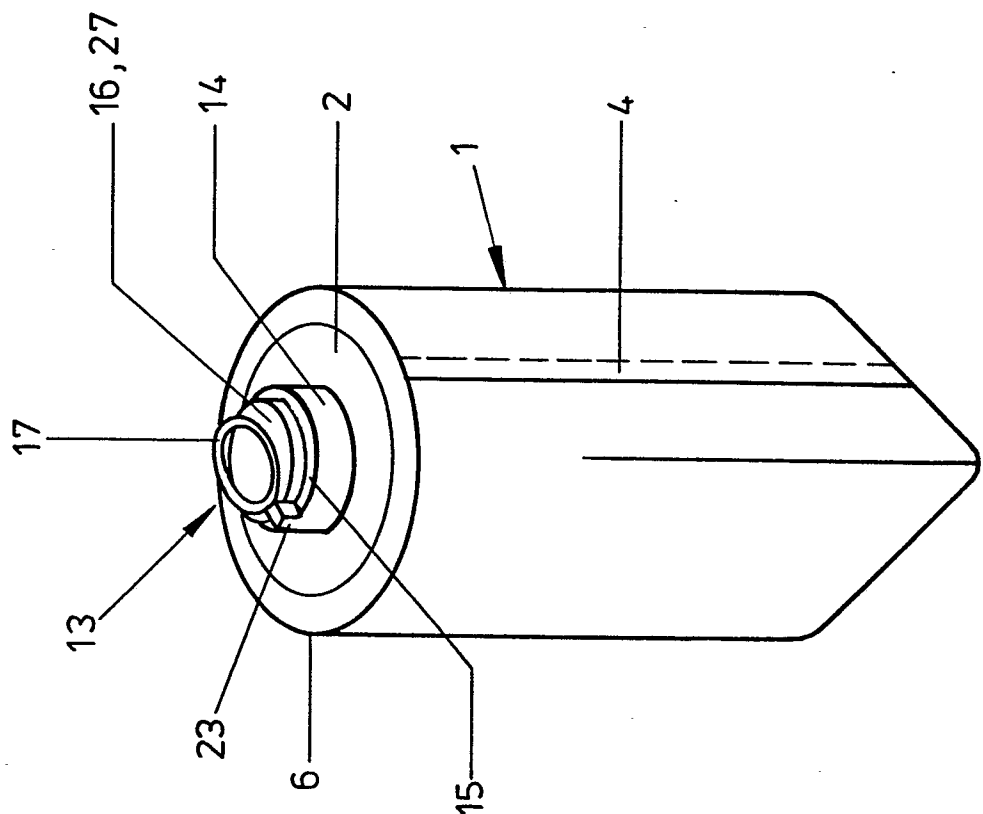


Fig.1



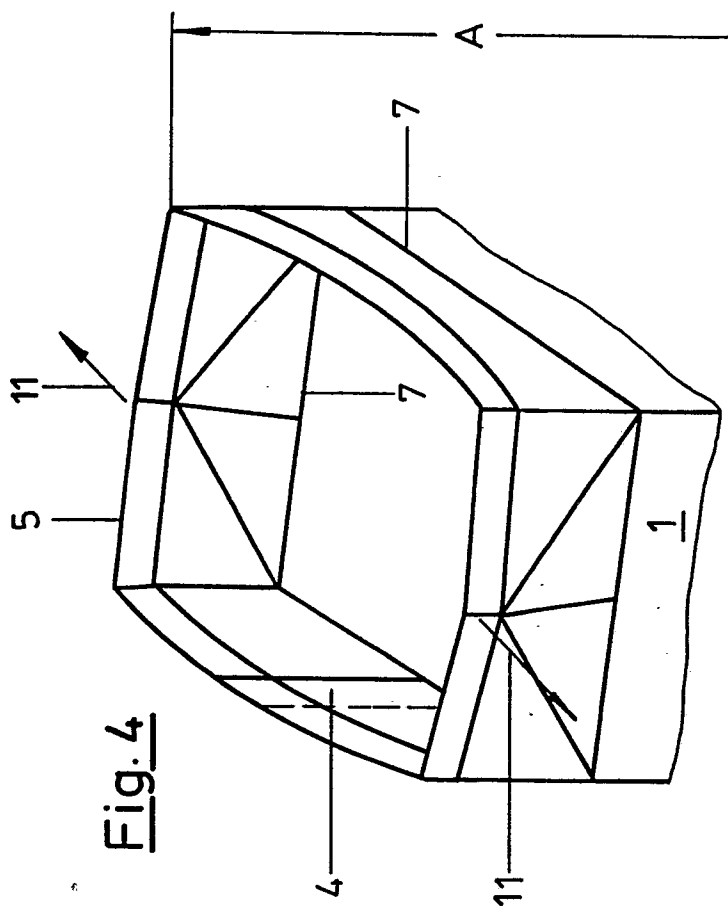


Fig. 4

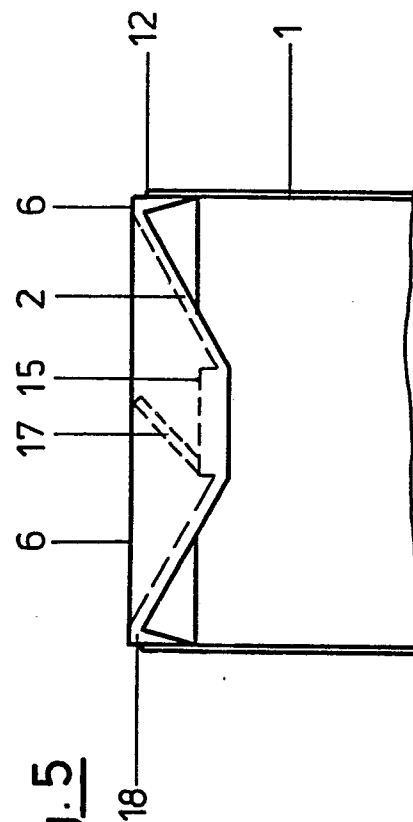


Fig. 5

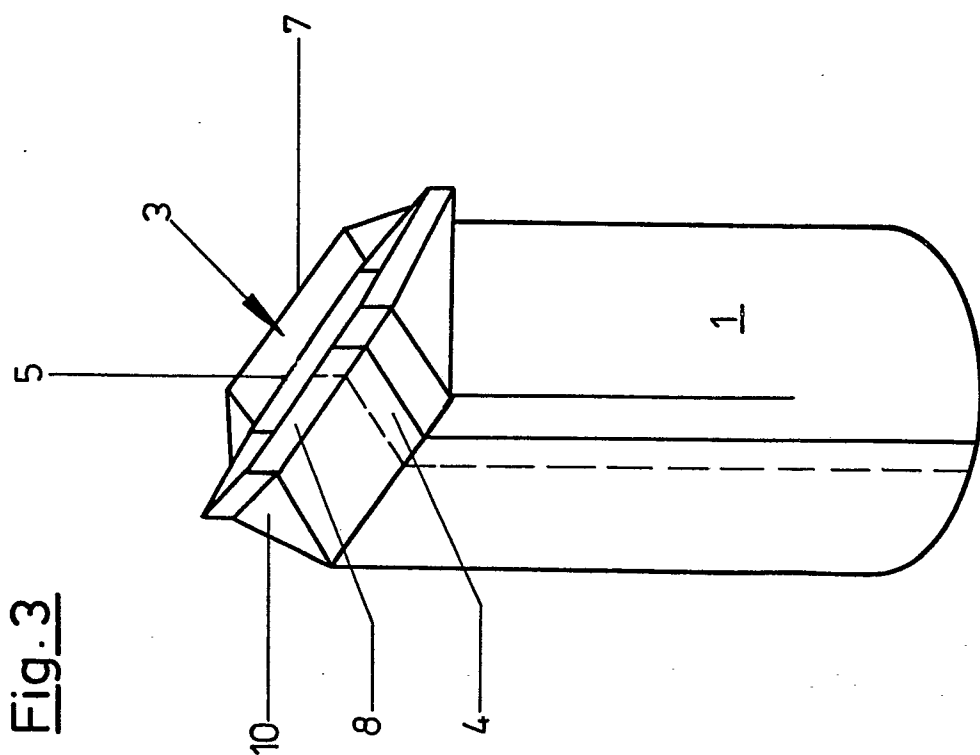


Fig. 3

Fig. 6

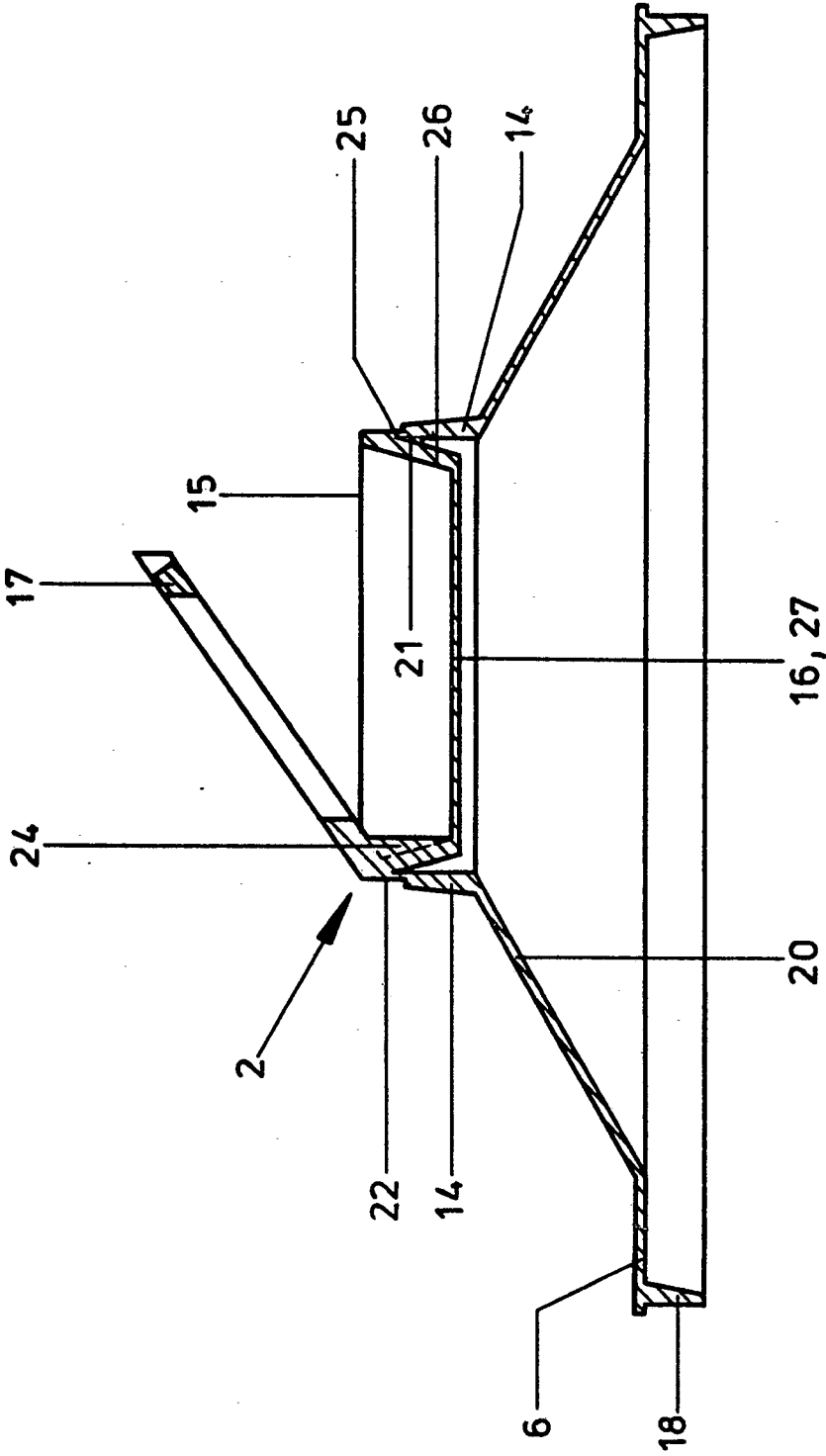


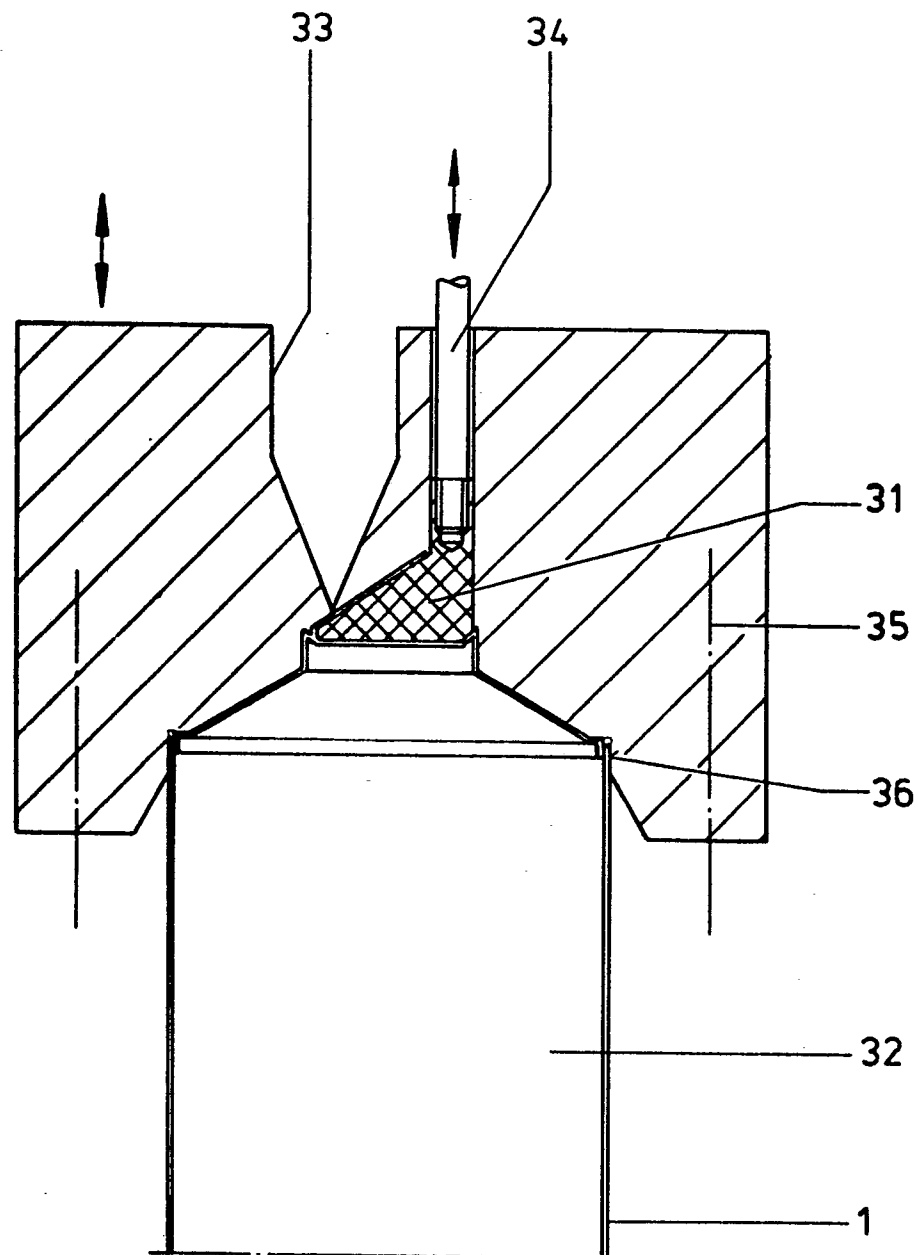
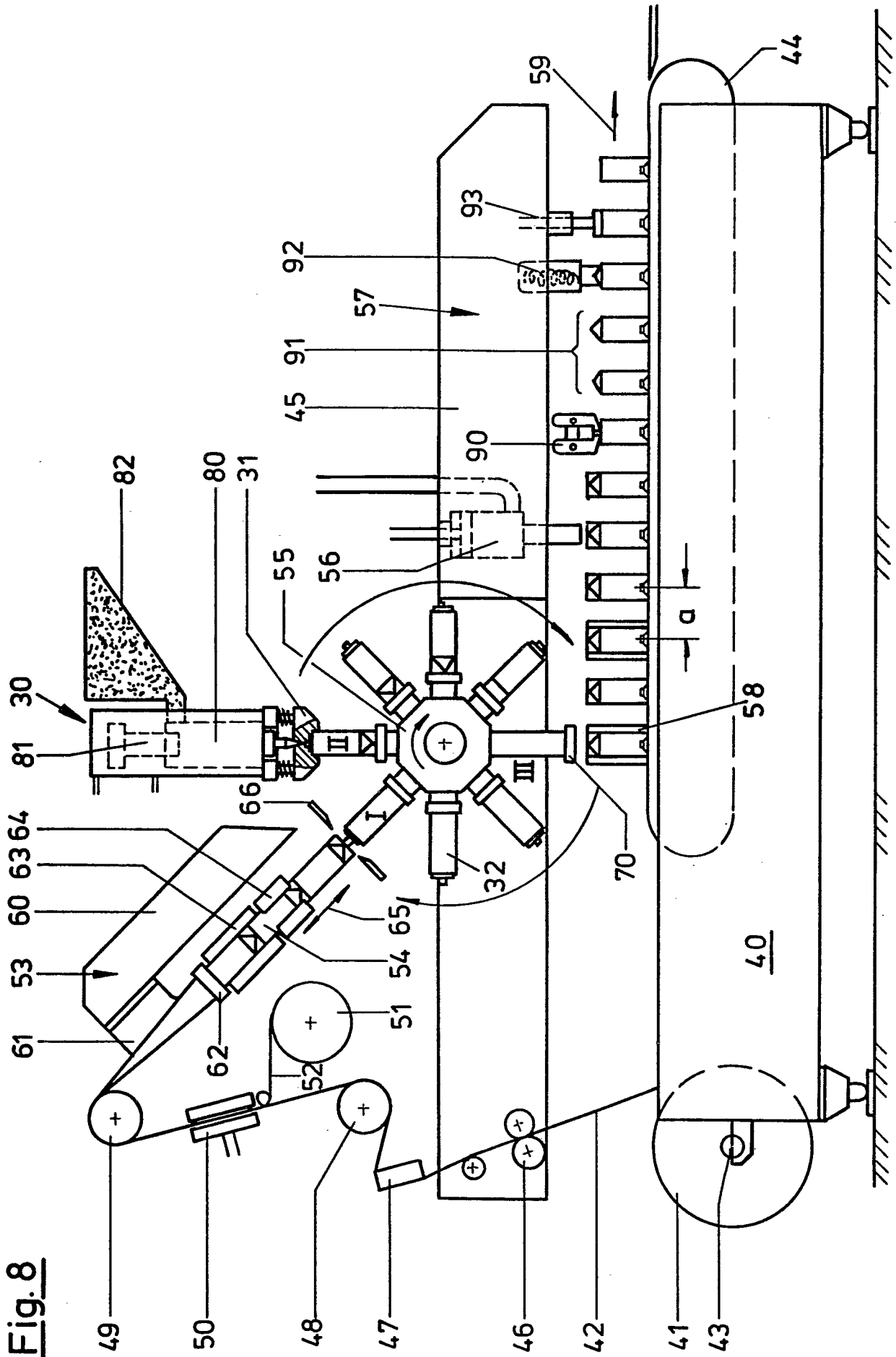
Fig. 7

Fig. 8





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0052261

Nummer der Anmeldung

EP 81108887.1

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
D, A	DE - A - 2 210 013 (ALTSTÄDTER VERPACKUNGS-VERTRIEBS-GMBH) -----		B 65 D 85/72 B 65 B 3/02
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
			B 65 B 3/00 B 65 B 7/00 B 65 B 9/00 B 65 D 3/00 B 65 D 35/00 B 65 D 77/00 B 65 D 85/00
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patent- familie, übereinstimmendes Dokument
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 16-02-1982	Prüfer MELZER