

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11

Veröffentlichungsnummer: **0 052 261**
B1

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
12.03.86

51

Int. Cl.⁴: **B 65 D 85/72, B 65 B 3/02**

21

Anmeldenummer: **81108887.1**

22

Anmeldetag: **24.10.81**

54

Packung für fließfähige Füllgüter mit wiederverschliessbarer Öffnungsvorrichtung.

30

Priorität: **15.11.80 DE 3043134**

73

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

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.05.82 Patentblatt 82/21

72

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

45

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
12.03.86 Patentblatt 86/11

74

Vertreter: **Weber, Dieter, Dr. et al, Dr. Dieter Weber und
Klaus Seiffert Patentanwälte
Gustav-Freytag-Strasse 25 Postfach 6145,
D-6200 Wiesbaden 1 (DE)**

84

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

56

Entgegenhaltungen:
DE - A - 2 210 013

EP 0 052 261 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Packung für fließfähige Füllgüter mit einem durch mindestens eine Längssiegelnaht gebildeten Tubus, an dessen Enden Boden und Deckel angebracht sind, von denen der Deckel aus thermoplastischem Kunststoff ohne Trägermaterial besteht, längs seiner Aussenkante an dem Tubus angespritzt ist und eine nach innerhalb der Aussenkontur der Packung eingeklappte Ausgiesseinrichtung aufweist, wobei der Tubus aus mindestens einseitig mit thermoplastischem Kunststoff beschichtetem Trägermaterial, z. B. Karton, besteht und der Boden vier-eckig ist.

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 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 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 und körniges Füllgut verwendet. Bei einigen bekannten Packungen wird die Ausgiessöffnung dadurch gebildet, dass Perforationslinien oder andere Schwächungslinien in der äusseren Packungsschicht eingestanz sind, die nach Auf-falten des entsprechenden Dreieckklappens abgerissen werden. 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 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.

Bei einer anderen Art Packung hat man versucht, einen rechteckigen, von einem Verschlussstreifen abgedeckten Schlitz als Ausgiessöffnung vorzusehen, der sich auf einer Seite der Stirnwand neben der Quersiegelnaht befindet. Das Aufsiegeln eines Abdeckstreifens ist aber mit Problemen der Dichtigkeit einerseits und des leichten Abreissens andererseits ganz allgemein verbunden. Ähnliche Probleme 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 Öffnungsvorrichtungen entwickelt worden, allein auf dem Gebiet der parallelepipedischen Packungen, bei denen die die Stirnwand verschliessende Quersiegelnaht ein Stück weit selbst aufgetrennt wird oder bei denen Reisshilfen, wie z. B. eingeschweisste Fäden, verwendet werden.

Es besteht bei den Herstellern für Fließmittelpackungen insbesondere seit der Verteuerung des Erdöls die Bedingung, möglichst wenig Kunststoff, insbesondere als Beschichtung für das Trägermaterial, einzusetzen und die Herstellungsmaschine für die Packung so einfach wie möglich zu gestalten, 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.

Aus der DE-OS 2 210 013 ist demgegenüber eine Flüssigkeitspackung bekannt, bei welcher die Seitenwände ebenfalls aus mit thermoplastischem Kunststoff beschichtetem und zwar sehr stabilem, dickem Karton bestehen, hingegen Deckel und Boden aus thermoplastischem Kunststoff ohne Trägermaterial bestehen. Diese Packung ist in füllbereitem Zustand so ausgestaltet, dass der Deckel längs seinen vier Kanten, der Boden jedoch zum Füllen der Packung nur längs einer Kante an den Seitenwänden angespritzt ist. Eine solche Packung ist insofern noch verhältnismässig teuer, weil der Aufbau sehr fest und schwer ist.

Die aus der genannten Veröffentlichung bekannte Packung steht zum Füllen sozusagen auf dem Kopf; denn der mit der 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 entweder komplizierte Spritzformen mit einem Werkzeugkopf zum Anspritzen beider thermoplastischen Stirnwände erforderlich, oder man braucht zwei Werkzeugköpfe, je einen für Deckel bzw. Boden. Verwendet man nur einen Spritzkopf, dann braucht man lange und warmzuhaltende Verbindungsfließkanäle, und das Werkzeug wird raumaufwendig. Auf der kälteren Seite sind auch höhere Schliessdrücke erforderlich. Bei zwei Spritzköpfen liegen die Herstellungskosten offensichtlich hoch.

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 auch bzw. zusätzlich beim Verschliessen der den Boden bildenden Stirnwand nicht unerheblich.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Packung der eingangs näher bezeichneten Art zu schaffen, bei welcher unter Verwendung dünneren Kartons eine optimale Einsparung von Material und eine stabile Packung mit guten Dichtigkeitseigenschaften herstellbar ist,

die ohne besondere Anweisungen vom Endverbraucher leicht geöffnet und wieder verschlossen werden kann. Ziel 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 Erfindung dadurch gekennzeichnet, dass der Boden aus dem umgefalteten Tubus der Packung als Faltverschluss ausgebildet ist sowie eine Quersiegelnah mit auf eine benachbarte Wandung umgefalteten Dreieckklappen aufweist und dass der Deckel und der Querschnitt der Packung mindestens im Bereich des Deckels rund sind. Es wird hier erstmals eine Fließmittelpackung geschaffen, bei der an den Stirnwänden eine bislang unübliche Kombination völlig unterschiedlicher Verschlusswandungen angewendet wird. Im Gegensatz zu der zuletzt beschriebenen bekannten Packung soll nur die den Deckel bildende Stirnwand aus reinem thermoplastischem Kunststoff bestehen; der Boden hingegen soll wie bei den herkömmlichen Packungen durch eine Quersiegelnah verschlossen und in an sich bekannter Weise durch Umfalten der Dreieckklappen zu einer der üblichen ebenen Stirnwandgestaltungen geformt werden, deren Öffnung in der Vergangenheit immer wieder Schwierigkeiten bereitet hat.

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

Mit dem neuen Prinzip gemäss der Erfindung, die eine Stirnwand als reinen Kunststoffdeckel und den Boden in der klassischen viereckigen Form erstellen, ermöglicht die Herstellung von Fließmittelpackungen in Würfel-, Quaderform oder auch in anderer Gestaltung. Zum Beispiel ist es erfindungsgemäss zweckmässig, wenn die Gestalt des Deckels bei und unmittelbar nach dem Spritzvorgang die Gebrauchsform ist. Hiermit ist gemeint, dass der nur aus thermoplastischem Kunststoff bestehende Deckel in der Gestalt seiner Gebrauchsform gespritzt wird. Damit hat er selbstverständlich beim Spritzvorgang und auch bis zur nächsten Bearbeitungsstufe, die z.B. ein Verformen des Deckels beinhaltet, die Gebrauchsform, d.h. diejenige Form, bei welcher der Endverbraucher die Packung öffnet, Füllgut ausschüttet und die Packung gegebenenfalls wieder verschliesst. Der Vorteil dieser Massnahme liegt nämlich darin, dass thermoplastischer Kunststoff in der Regel das Bestreben hat, in seine Herstellungs-Spritzform wieder zurückzukehren, nachdem er zuvor deformiert worden ist. Im Gegensatz dazu werden bei den bekannten Packungen etwa den Deckel mit einer Öffnungsvorrichtung bildende Stirnwände im ganzen so gespritzt, dass sich sogleich die Transportform ergibt. Dann kann die Packung nach dem Füllen und Verschliessen sogleich zu einem Sammelgebilde überführt und dem Transport übergeben werden. Es hat sich aber gezeigt, und insbesondere bei Packungen im

Haushalt, dass das Öffnen eines auf diese Weise gespritzten Deckels schwierig ist. Wesentlich leichter und angenehmer ist es beispielsweise für die Hausfrau, wenn sie eine Öffnungsvorrichtung aus einer deformierten Gestaltung in die Herstellungs-Spritzform durch Ziehen oder Drücken umformt. Im vorliegenden Fall ist der an die Seitenwände angespritzte Deckel unmittelbar vor und dann nach dem Füllen und während des Transportes hinsichtlich seiner Öffnungsvorrichtung so hereingeklappt, dass die Aussenkontur nicht durch herausstehende Teile der Öffnungsvorrichtung gestört wird. Deshalb muss der Endbenutzer vor Gebrauch die Öffnungsvorrichtung im Deckel herausziehen, und gerade dieser Vorgang ist erheblich erleichtert, weil der thermoplastische Kunststoff ohnehin die Neigung hat, in die Herstellungs-Spritzform zurückzukehren.

Durch den runden Deckel und die runde Ausbildung des Querschnitts der Packung im Bereich des Deckels lassen sich besonders einfache Werkzeuge herstellen, und dennoch hat die derart ausgerüstete Packung nach wie vor die Vorteile der Standfestigkeit, guten Raumausnutzung, Zusammenfassung in Sammelgebinden und Dichtigkeit.

Vorteilhaft ist es gemäss der Erfindung ferner, wenn die Ausgiesseinrichtung einen nach aussen hochstehenden Ringkragen aufweist, dessen oberer Rand mit einem Verschlussstopfen mit 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 erfassen, mit ihm die Ausgiesseinrichtung in die Gebrauchsform hochziehen und die Öffnung durch Abreissen des Verschlussstopfens längs des oberen Randes des Ringkragens öffnen kann. Vorzugsweise steht der Greifring vor dem Öffnen um 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 und auf der diametral gegenüberliegenden Seite des Verschlussstopfens dessen Scharnier angeformt sind. Die Auswölbung erlaubt beim Hochreissen des Greifrings und nach Erreichen der Gebrauchsform die Bildung einer ersten kleinen Luft-eintrittsöffnung, wodurch weiterhin das Öffnen, 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 Lufteinströmöffnung, während diametral auf der gegenüberliegenden Seite eine Verdickung vorgesehen ist, die auch beim unachtsamen Hochreissen nicht das vollständige Abreissen des Verschlussstopfens erlaubt, so dass dieser an der Verdickung oder Verstärkung hängenbleibt und wie um ein Scharnier angelenkt ist.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der erfindungsgemässen Packung sind in den Patentansprüchen 3 bis 6 wiedergegeben.

Bei dem Verfahren zur Herstellung der Packung wird das beschichtete Trägermaterial zunächst vorgerillt, von einer Wickel in Bahnform Biege- und Faltstationen zugeführt und zur Herstellung eines Tubus unter Spannung gegen einen Aussenring gezogen. Erst danach wird der Tubus durch Längssiegeln geschlossen. Es liegen bereits einige Entwicklungsvorschläge vor, einen Tubus, der später durch Längssiegeln geschlossen wird, in der Weise zu erstellen, dass eine vorgeprägte Materialbahn, nachdem sie entsprechend zugeschnitten 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 Querschnitt Kreisform bekommt. Nutzt man nun diese Entwicklungsvorschläge zur erfindungsgemässen Lösung der Aufgabe aus, dann wird zweckmässigerweise der Tubus auf einen Kalibrierdorn aufgezogen. Das Längssiegeln erfolgt erfindungsgemäss zwischen diesem und Aussenbacken. Jeweils eine Abschnittlänge des Tubus wird taktweise von dem Kalibrierdorn abgezogen, auf ein Spritzwerkzeugunterteil übergeben und zur Seite hin aus der Vorschubrichtung heraus in Position zu einem Spritzwerkzeugoberenteil bewegt. Der runde Deckel wird unter Verbinden mit dem Ende des Tubusabschnittes gespritzt und 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 Klotzbodenverschweissen am Boden verschlossen.

Während nach den älteren Vorschlägen die Bahn zur Bildung des Tubus von innen gegen einen Aussenring gezogen und dadurch im Querschnitt in die Form eines Kreises gebracht wird, ist erfindungsgemäss durch die vorstehenden Merkmale zusätzlich vorgesehen, den sich auf diese Weise bildenden Tubus auf einen Kalibrierdorn aufzuziehen. Durch die besondere Art der neuen Packung mit den zwei verschiedenen Verschlussarten an den Stirnwänden des jeweiligen Tubusabschnittes (entsprechend einer Packung) erfolgt das Füllen später, so dass der Raum im Tubus für den Kalibrierdorn zur Verfügung steht. Das Erstellen der Längssiegelnaht erfolgt absatzweise zwischen dem Kalibrierdorn und einem oder mehreren Aussenbacken, so dass zwischen dem Dorn und den Backen der längs zu verschliessende Tubus angeordnet ist. Zum weiteren Verarbeiten, unter anderem auch zum Vereinzeln des Tubus von der Bahn in die jeweiligen Abschnittlängen, wird der Tubus vom Kalibrierdorn abgezogen und auf einen anderen Dorn überführt, der gleichzeitig als Spritzwerkzeug unterteilt ausgebildet ist. Zur Steigerung der Bearbeitungsgeschwindigkeit 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 offe-

nen Rand des Tubusabschnittes angespritzt 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 Kunststoff beschichteten Seitenwänden und damit eine einwandfreie Dichtigkeit gewährleistet. Der in der Gestalt der Gebrauchsform befindliche, frisch gespritzte Deckel wird nun gekühlt, danach wird der Tubusabschnitt von dem Spritzwerkzeugunterteil abgezogen. Dies geschieht vorzugsweise über einem Transportförderer in solcher Lage, dass nach dem Herunterziehen des Tubusabschnittes vom Spritzwerkzeugunterteil und beim Aufsetzen des jetzt gekühlten Deckels auf den Förderer der Deckel sogleich in seine Transportgestalt eingedrückt wird. Mit anderen Worten stehen nach dem Eindringen die Öffnungsvorrichtungen, die einstückig zusammen mit 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 stehend, mit offenem Boden zur Weiterförderung, zum Füllen und nachfolgendem Verschliessen. Dieses Verschliessen erfolgt durch das an sich bekannte Schweissen längs der Quersiegelnaht nach Art des Klotzbodenverschweissens zur Bildung der den Boden formenden Stirnwand.

Der Vorteil des erfindungsgemässen Verfahrens gegenüber der Herstellung der bekannten Packung mit den beiden nur aus thermoplastischem Kunststoff bestehenden Stirnwänden besteht darin, dass das Verschliessen nach dem Füllen einfacher ist. Während im bekannten Fall das Anschweissen der drei freien Kanten der den Boden bildenden Stirnwand schwierig ist, weil unter anderem die Maschinenelemente die Packung genau erfassen müssen und die einzelnen Werkzeuge sehr präzise hergestellt werden und sich bewegen müssen, ferner der Raum innerhalb der Packung oberhalb des Füllpegels sehr knapp ist, um den richtigen Eingriff für die Maschinenelemente und Schweissbacken zu gewährleisten und trotzdem zu viel Luftraum in diesem Bereich der Packung neben dem Füllgut verbleiben muss, sind durch die erfindungsgemässen Massnahmen 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 Fliessmittelpiegel doch weit genug von der Schweissstelle entfernt, dass mit Sicherheit kein Füllgut beim Querversiegeln zwischen die Werkzeuge oder die zu verschweisenden Flächen gelangt. Entsprechend dem Klotzbodenformen erfolgt das Zusammenfallen der Seiten an dem betreffenden Rand des Tubus ohne 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 Klotzbodenformens und dann des Klotzbodenverschweissens der Querschnitt der Packung im Bereich dieser später den Boden bildenden Stirnwand viereckig sein muss.

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 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 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, 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 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 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 können, wenn nur zwei oder 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 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 eine Leistung von beispielsweise 3600 Packungen pro Stunde haben.

Gemäss der Erfindung ist die Vorrichtung zur Durchführung des vorstehend beschriebenen Verfahrens dadurch gekennzeichnet, dass in Flucht zu einem Aussenformring und coaxial 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 wel-

cher ein drehbares Dornrad mit mindestens drei radial herausstehenden dornförmigen Spritzwerkzeugunterteilen vorgesehen ist, im Winkelabstand zur Achse des Kalibrierdornes eine Spritzeinrichtung mit Spritzwerkzeugobertheil angebracht ist und unter dem Dornrad ein Förderer mit in Abstand zueinander angeordneten, oben offenen Formmitnehmern, eine Füll- und eine Verschliessstation vorgesehen sind, wobei der Formmitnehmer mindestens zwei relativ zueinander bewegbare Teile aufweist, die im zusammengefahrenen Zustand mindestens im Bereich des einen unteren Endes einen runden Querschnitt und am anderen oberen Ende einen viereckigen Querschnitt vorgeben. Die auf diese Weise aufgebaute Vorrichtung kann auf verhältnismässig 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 45° zur Horizontalen, neben dem Dornrad angeordnet und doch ohne Schwierigkeiten in gewünschter Förderrichtung beschickt werden kann. Zwischen der Bahnwickel und dem Kalibrierdorn sind bei einer zweckmässigen Ausführungsform der Erfindung ein oder zwei Rollenpaare in Form von Rundmessern zum Trennen der Bahn in zwei oder drei Teilbahnen vorgesehen, so dass während des kontinuierlichen oder schubweisen Betriebes die jeweils von der Wickel abgezogene Bahn fortlaufend in die richtige Breite getrennt wird. Hinter diesen Rundmessern können gegebenenfalls weitere Faltstationen angeordnet sein, beispielsweise um Packungskanten einzuprägen.

Bisher ist noch nicht über den Innenschutz der Längssiegelnaht gesprochen worden. Auch die diesbezügliche Station kann noch vor einer, gegebenenfalls der letzten Umlenkrolle vor dem Kalibrierdorn angeordnet sein. In dieser Station wird ein Siegelstreifen auf die spätere Innenseite der beschichteten Papierbahn im Bereich der späteren Längssiegelnaht aufgelegt, damit nicht eine durch den Schnitt an 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 Abdeckstreifen bzw. Siegelstreifen für die Schnittkante vorgesehen, damit auch diese mit Kunststoff beschichtet und die vorstehend genannten Schwierigkeiten vermieden sind. Nach dieser Station wird die so behandelte beschichtete Papierbahn zweckmässigerweise durch eine Umlenkrolle so geführt, dass die fertig präparierte Papierbahn zu dem beschriebenen Kalibrierdorn und auch coaxial zu dem Aussenformring in Flucht zugeführt werden kann.

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 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.

Das Versiegeln der Schnittkante, der sogenannten 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 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 Herunterschieben 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 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. Auf diese Weise entsteht keine nachteilige Reibungsspur auf der Aussenfläche der Packungswandung, vorzugsweise Seitenwandung, nämlich durch Reibspuren von Transportbacken an der Seitenwandung, weil nicht diese Reibung für die Vorwärtsbewegung des Tubusabschnittes sorgt, sondern eine Klemmwirkung.

Hinter dem Kalibrierdorn – wenn man in Förderrichtung des Tubus blickt – ist eine Schneideinrichtung angeordnet, die vorzugsweise bei einer besonderen Ausführungsform der Erfindung einen am Umfang verteilt angeordnete,nockenge-steuerte Messer tragenden Drehring aufweist. Die Packungsherstellungsmaschine 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 aushärten kann. Die nächstvordere Abschnittlänge ist bei dieser Bewegung vom Kalibrierdorn auf das Spritzwerkzeugunterteil übergeben worden, und zwar über einen Spalt, bei dem die beschriebene Schneideinrichtung angeordnet ist. Spätestens an dieser Stelle muss natürlich der Tubus in die einzelnen Abschnittlängen separiert bzw. vereinzelt werden, weil sich andernfalls das dornförmige Spritzwerkzeugunterteil nicht auf dem Dornrad seitlich aus der Transportvorrichtung durch Drehung wegbewegen kann.

Das neben der Schneideinrichtung angeordnete drehbare Dornrad weist mindestens drei, vorzugsweise acht radial herausstehende, dornförmige Spritzwerkzeugunterteile auf, die in entsprechendem Winkelabstand zueinander angeordnet sind. Das Dornrad dreht sich ebenso taktweise,

wie die ganze Vorrichtung taktweise arbeitet. Die beschriebene, von der Schneideinrichtung vereinzelt Tubusabschnittlänge wird durch eine bestimmte Winkeldrehung des Dornrades unter die Spritzmaschine, insbesondere unter das Spritzwerkzeugoberteil, bewegt, so dass Unterteil und Oberteil der Spritzmaschine 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 Randes des Tubusabschnittes, haftet das von der Spritzmaschine aufgebraute Kunststoffmaterial bestens unter Gewährleistung einer absolut sicheren Dichtigkeit zwischen Seitenwandung und Deckel der späteren Packung.

Das Dornrad bewegt sich und damit den betrachteten Tubusabschnitt intermittierend weiter, bis der unter dem Dornrad vorzugsweise horizontal angeordnete Förderer erreicht ist. Hierbei kann es sich um einen der bekannten Kettenförderer handeln, der genügend Steifigkeit und Widerstandskraft 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 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 Abstreifen bewegt sich der Abstreifring, der gleichzeitig Anschlag 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 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 Stationsketten, unter einen Kolbenfüller oder dergleichen gebracht, in welchem die Packung mit dem Füllgut gefüllt wird. Zur Stabilisierung und gleichzeitig auch zum Formen bzw. zum Schaffen der Voraussetzungen für das spätere Klotzbodenformen befinden sich auf dem Förderer Formmitnehmer, die vorzugsweise oben offen sind und bei einer weiteren anderen bevorzugten Ausführungsform mindestens zwei relativ zueinander bewegbare Teile aufweisen, die erfindungsgemäss im zusammengefahrenen Zustand mindestens im Bereich des einen unteren Endes einen runden Querschnitt und am anderen oberen Ende einen viereckigen Querschnitt vorgeben. Hierdurch werden nämlich die Voraussetzungen für das Klotzbodenformen und dann das Klotzbodenverschweissen vorgegeben. Diese Formmitnehmer sind zweckmässigerweise im Abstand voneinander so an dem Förderer angebracht, dass sie sich mit diesem mitbewegen und stets fluchtend unter

den dornförmigen 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 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.

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 geneigt, 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 nächsten, 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.

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 übermässigen 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 Austausch der einen Einheit durch eine entsprechende andere eine grosse Anpassungsfähigkeit der Gesamtvorrichtung gegeben ist, z.B. an verschiedene Formgebungen gewünschter Packungen, runde, quadratische, rechteckige Packungsquerschnitte und dergleichen. Die Vorrichtung arbeitet einwandfrei mit dünnerem Papier zur Erstellung einer Packung gleicher Steifigkeit. Die Papierbahn, d.h. das Trägermaterial, braucht nur mit einer dünneren Kunststoffschicht versehen zu werden, und die Längsschweissung und auch die Anbringung der Quersiegelnaht sind dennoch einwandfrei gewährleistet; denn es handelt sich um eine trockene Schweissung beim Klotzbodenverschweissen. Die einfache Verarbeitung und die geringe Anzahl der Baueinheiten in der Vorrichtung ist weiterhin begünstigt durch das Vorprägen der zu verarbeitenden Materialbahn bei deren Fabrikation. Durch die dünnere Kunststoffbeschichtung der Trägermaterialbahn ist mit Vorteil eine höhere Extruderlaufgeschwindigkeit möglich. Bei der Materialherstellung kann man auf langjährige Erfahrungen zurückgreifen.

Weitere Vorteile, Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aufgrund der folgenden Beschreibung

einer bevorzugten Ausführungsform in Verbindung mit den Zeichnungen. Es zeigen:

Fig. 1 perspektivisch die verschlossene, gebrauchsfertige Packung einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung,

Fig. 2 ebenfalls perspektivisch die gleiche Packung, jedoch mit dem Boden nach oben, wobei der hier unten angeordnete und nicht sichtbare Deckel so eingedrückt ist, dass keinerlei Teile der Öffnungsvorrichtung über die untere Kante des Deckels über die Gesamtkontur der Packung herausstehen,

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht des Bodens nach der Klotzbodenfaltung und vor dem Fertigstellen der Quersiegelnaht,

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

Fig. 5 schematisch eine Querschnittsansicht desjenigen Zustandes des Deckels in der Transportform, bei welchem keine Teile der Öffnungsvorrichtung über die Gesamtkontur der Packung überstehen,

Fig. 6 eine Schnittansicht durch den fertig gespritzten Deckel, allerdings ohne Seitenwandungen,

Fig. 7 im Schnitt Spritzwerkzeugober- und -unterteil der nicht dargestellten Spritzmaschine bei abgebrochen dargestellter Packung und

Fig. 8 schematisch den Gesamtaufbau der Vorrichtung zur Herstellung der erfindungsgemässen Packung.

Es wird zunächst anhand der Fig. 1 bis 6 die Packung, danach anhand der Fig. 7 und 8 die Vorrichtung zur Herstellung der Packung und abschliessend eine mögliche Betriebsweise der Vorrichtung beschrieben.

Die in den Fig. 1 und 2 gezeigte fertige Packung für fliessfähige 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), so dass man allenfalls auf der den Boden 3 bildenden Stirnwandseite zwischen vier Seitenwänden unterscheiden könnte. Der Einfachheit halber wird in der vorliegenden Beschreibung von den Seitenwänden 1 gesprochen. Diese sind gemäss Darstellung der Fig. 1 bis 4 zu einem Tubus geformt und 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 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.

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 Klotzbodenformen 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.

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.

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 Verschlussstopfen 16 mit angeschweisstem Greifring 17 verbunden ist.

Die genaue Form nach dem Spritzen des Deckels 2 erkennt 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 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 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 Verschlussstop-

fen 16 bildet, damit dieser zum Öffnen 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, 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 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, 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 dass der Verschlussstopfen 16 gleich abreisst. Dadurch ist eine vorteilhafte Wiederverschliessbarkeit möglich, zumal der Verschlussstopfen 16 einen in etwa parallel zum Ringkragen 14 verlaufenden Rand 26 aufweist, der erst durch 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 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 zugerichteten Flächen der Ober- und Unterteile 31, 32 ergibt sich durch Bearbeitungen entsprechend der Gestaltung des Deckels 2, so dass es hier genügt, wenige Teile zu erwähnen: Zum Beispiel den Trichter 33 zum Einspritzen von Kunststoff in den Hohlraum, die Halterung 34 für den Formstempel 35 und die Kalibrier- und Dichtstücke 36 zur Abdichtung des Kunststoffes, vorzugsweise Polyäthylen, gegen ein seitliches Herausquetschen am dornförmigen Spritzwerkzeugunterteil 32 vorbei nach aussen. Es versteht sich bereits aus der Darstellung der Fig. 7, dass ein Spritzwerkzeugunterteil 32 einer Länge durch ein solches einer anderen Länge ersetzt werden kann, ohne dass der Deckel 2 eine andere Gestaltung und die übrige Spritzmaschine andere Teile haben muss.

Die gesamte Vorrichtung zur Herstellung der oben beschriebenen Packung lässt sich am besten anhand von Fig. 8 erläutern. An einem Gestell 40 befindet sich links die Wickel 41 der beidseitig dünn mit Kunststoff, vorzugsweise Polyäthylen, beschichteten Trägermaterialbahn 42, hier auf den Lagern 43 drehbar gehalten. Auf der rechten oberen Hälfte ist ein Endlosförderer 44 schematisch dargestellt, der in 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 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 Erstellen 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 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.

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, 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 Spritzwerkzeugunterteilen 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.

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. Verschliessstation 57 vorbewegt wird.

Die Tubusformstation 53 besteht im einzelnen aus einem ebenfalls unter 45° zur Waagerechten angeordneten Halter 60, an dem der Form- oder Kalibrierdorn 54 über das Dornkrümmungsteil 61 befestigt ist. Um dieses Krümmungsteil 61 legt sich rechts unterhalb der Umlenkrolle 49 die beschichtete Papierbahn 42 in Gestalt einer nach unten offenen Schale herum. Das rechte untere Ende dieser Schale liegt unter Zugspannung 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 Aussenring 62 ist ein Längssiegelbacken 63 und im Abstand weiter dahinter ein Transportbacken 64 vorgesehen. Letzterer oszilliert mit dem Takt der gesamten Vorrichtung entsprechend dem Doppelpfeil 65. Um eine Abschnittlänge A weiter in Förderrichtung reicht noch der Kalibrierdorn 54, nämlich bis zu der Schneideinrichtung 66, die hier schematisch in Gestalt von zwei Messern angedeutet ist, tatsächlich aber ein Rundmesser mit einem innen

angeordneten Gegenmesser zur Ausübung eines Schereneffektes sein kann.

Funktionell gesehen ist der Tubusformstation 53 das Dornrad 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 32 um 45° in Uhrzeigerrichtung weiterbewegt. Jedes Unterteil 32 trägt einen ringförmigen Anschlag 70, der in Achsrichtung des dornförmigen Spritzwerkzeugunterteiles 32 zur Ausübung einer Abstreiferwirkung oszillierend bewegbar angetrieben ist. In der untersten, mit III bezeichneten Stellung befindet sich der Anschlag- bzw. Abstreifring 70 in seiner untersten Stellung.

Im Lot über der Stellung III, d.h. in der mit II bezeichneten Position, steht das jeweilige Spritzwerkzeugunterteil 32 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 bewegen (damit es unter Freigabe des frisch gespritzten Deckels 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 nähere Beschreibung der Spritzmaschine 30 erscheint hier ebenso entbehrlich wie die Verschliessstation 57 mit der Einrichtung 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 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 verschlossenen Packung in Richtung des Pfeiles 59 die Packung gewendet, damit die Kopfseite nach oben kommt.

Der Betrieb der Maschine erfolgt derart, dass die Papierbahn 42 beispielsweise durch die Rollenmesser 46 in drei separate, nebeneinander liegende Bahnen getrennt wird, die jeweils 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 Beschreibung der Funktionsweise einer Maschine. Die Papierbahn 42 wird durch die Einrichtung 47 in die noch nicht vorgeprägten 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 Kunststoffstreifen 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 Umlenkrolle 49 durch die Achse des Kalibrierdorns 54 gehend auf das Zentrum des Dornrades 55 zeigt. Durch die Zug-

spannung, welche durch die Transportbacken 64 erzeugt wird, legt sich die Papierbahn 42 zunächst wie eine nach unten offene Schale halbkreisförmig um den Dornansatz 41, um dann den Kalibrierdorn 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 an dieser Überlappungsstelle die Längssiegelnah 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 Längssiegelnah fertiggestellt wurde, bis an das rechte untere Ende des Kalibrierdornes 54 kommt. Hier erfolgt nun eine Abtrennung mittels der Schneideinrichtung 66 von demjenigen Teil, was gerade durch die zuletzt beschriebene Tätigkeit der Transportbacken 64 auf das dornförmige Spritzwerkzeugunterteil 32 bis an den Anschlag 70 aufgeschoben wurde.

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.

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 Umgreifen 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 Dornrad 55 kann sich dann um 180° in die Stellung III bewegen, wobei gleichzeitig der Deckel mit dem frischen Spritzling gekühlt wird.

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 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 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 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, 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 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 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.

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

Auf der gegenüberliegenden Seite ist der nur aus thermoplastischem Kunststoff hergestellte Deckel angeordnet, dessen Ringkragen kreisrund, oval, vieleckig oder dergleichen ausgebildet sein kann und nach aussen hochsteht. Bei der in den Figuren gezeigten Kegeltumpfform 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.

Nach dem Einklappen des Deckels aus der Herstellungsspritzgestalt in die Transportgestalt liegen vorzugsweise alle Teile der Öffnungseinrichtung, also auch der angeschweisste Greifring, innerhalb der Aussenkontur der Packung, weil hierdurch eine optimale Gestaltung für den Transport gegeben ist. Die in den Figuren dargestellte Ausführungsform zeigt einen unter 30° schräg hochgestellten, an den Verschlussstopfen angeformten Greifring. Besonders zweckmässig ist aber eine nicht in den Figuren gezeigte Ausführungsform, bei welcher der Greifring um 180° herumgedreht angespritzt 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 Transportgestalt innerhalb der Aussenkontur der Packung. Die Anordnung des Greifringes in der um 180° aus dem Verschlussstopfen herausgedrehten Position ist deshalb zweckmässig, weil auf diese Weise die Spritzform zur Erstellung des Deckels einfacher gestaltet werden können.

Die vorstehenden Ausführungen zeigen, dass die Wahl der Deckelform entsprechend dem Spritzwerkzeug gewissen Variationen unterworfen werden kann. Zum Beispiel könnte die Ausgiessöffnung an einer ziehharmonika- oder balgförmigen Einrichtung angeformt sein. Die Hauptsache ist die «Unterdeckform» für den Transport

der Packung bzw. die «Überdeckform» beim Ausgießen. Durch die Erfindung ist insbesondere für den nur aus thermoplastischem Kunststoff bestehenden Deckel die Möglichkeit gegeben, viele gewünschte Öffnungsanordnungen zu schaffen und dabei auch die Kaltverformungsmöglichkeiten auszunützen, um dem Deckel verschiedene Gestalt zu geben, z.B. die optimale Gestalt für den Transport einerseits und die optimale Form für den Ausgießverlauf andererseits. Als Kaltverformen kann man in diesem Sinne das Hereindrücken des Deckels in die Transportgestalt oder das Herausziehen desselben in die Gebrauchsform verstehen.

Patentansprüche

1. Packung für fließfähige Füllgüter mit einem durch mindestens eine Längssiegelnaht gebildeten Tubus (1), an dessen Enden Boden (3) und Deckel (2) angebracht sind, von denen der Deckel (2) aus thermoplastischem Kunststoff ohne Trägermaterial besteht, längs seiner Aussenkante an dem Tubus (1) angespritzt ist und eine nach innerhalb der Aussenkontur der Packung eingeklappte Ausgießeinrichtung (13) aufweist, wobei der Tubus (1) aus mindestens einseitig mit thermoplastischem Kunststoff beschichtetem Trägermaterial, z.B. Karton, besteht und der Boden viereckig ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Boden (3) aus dem umgefalteten Tubus (1) der Packung als Faltverschluss ausgebildet ist sowie eine Quersiegelnaht (9) mit auf eine benachbarte Wandung (3) umgefalteten Dreieckklappen (10) aufweist und dass der Deckel (2) und der Querschnitt der Packung mindestens im Bereich des Deckels (2) rund sind.

2. Packung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Gestalt des Deckels (2) bei und unmittelbar nach dem Spritzvorgang die Gebrauchsform ist.

3. Packung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Deckel (2) eine verjüngt zur Mitte zulaufende und eine mittige Öffnung belassende Deckelwandung (20) mit einem zentral angeordneten, hochstehenden Ringkragen (14) mit daran befestigtem Verschluss (16) aufweist.

4. Packung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die verjüngt zulaufende Deckelwandung eine Kegelstumpffläche (20) ist mit einem Zylinderrand als Ringkragen (14).

5. Packung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass am äusseren Umfang der Kegelstumpffläche (20) ein weiterer, von der Aussenkante nach innen versetzt angeordneter Stützkeil (18) in Zylindermantelform angebracht ist.

6. Packung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die deckelseitige Kante (12) des Tubus (1) von dem nach aussen überstehenden Aussenrand des Deckels (2) vollständig abgedeckt ist.

7. Packung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausgießein-

richtung (13) den nach aussen hochstehenden Ringkragen (14) aufweist, dessen oberer Rand (15) mit einem Verschlussstopfen (16) mit angeschweisstem Greifring (17) verbunden ist und für den Transport innerhalb der Aussenkontur der Packung liegt.

8. Verfahren zur Herstellung der Packung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, bei welchem das beschichtete Trägermaterial (42) vorgerillt, von einer Wickel (41) in Bahnform Biege- (47, 49) und Faltstationen (53) zugeführt und zur Herstellung eines Tubus (1) unter Spannung gegen einen Aussenring (62) gezogen wird, wonach der Tubus (1) durch Längssiegeln (63) geschlossen wird, dadurch gekennzeichnet, 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 runde 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.

9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Achse des Tubus (1) in Förderrichtung vorgesehen ist.

10. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass in Flucht zu einem Aussenformring (62) und coaxial 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) eine Spritzeinrichtung (30) mit Spritzwerkzeugoberteil (31, 35) angebracht ist und unter dem Dornrad (55) ein Förderer (44) mit in Abstand (a) zueinander angeordneten, oben offenen Formmitnehmern (58), eine Füll- (56) und eine Verschliessstation (57) vorgesehen sind, wobei der Formmitnehmer (58) mindestens zwei relativ zueinander bewegbare Teile aufweist, die im zusammengeführten Zustand mindestens im Bereich des einen unteren Endes einen runden Querschnitt und am anderen oberen Ende einen viereckigen Querschnitt vorgeben.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Fördereinrichtung (64) zwei ausserhalb des hohl ausgebildeten Kalibrierdornes (54) diametral gegenüberliegend angeordnete Transportbacken (64) und ein mittig

dazwischen mit diesen in einem Längsschlitz des Kalibrierdornes (54) bewegbares Innenteil aufweist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Schneideinrichtung (66) einen am Umfang verteilt angeordnete,nockengesteuerte messertragenden Drehring aufweist.

Claims

1. A pack for filling materials which are capable of flow, comprising a tube (1) which is formed by at least one longitudinal sealing seam and at the ends of which are disposed a bottom (3) and a cover (2), of which the cover (2) comprises thermoplastic material without a carrier material, is injection moulded on the tube (1) along its outside edge and has a pouring means (13) which is folded inwardly of the outside contour of the pack, wherein the tube (1) comprises carrier material, for example cardboard, which is coated on at least one side with thermoplastic material, and the bottom is quadrangular characterised in that the bottom (3) is formed from the folded-over tube (1) of the pack, in the form of a fold closure, and has a transverse sealing seam (9) with triangular flaps (10) which are folded over on to an adjacent wall (3), and that the cover (2) and the cross-section of the pack at least in the region of the cover (2) are round.

2. A pack according to claim 1 characterised in that the configuration of the cover (2) in and directly after the injection operation is the form of use thereof.

3. A pack according to claim 1 or claim 2 characterised in that the cover (2) has a cover wall (20) which extends taperingly towards the centre and which leaves a central opening, with a centrally disposed upstanding annular collar (14) with closure (16) secured thereto.

4. A pack according to one of claims 1 to 3 characterised in that the taperingly extending cover wall is a frustoconical surface (20), with a cylindrical edge portion as the annular collar (14).

5. A pack according to one of claims 1 to 4 characterised in that disposed at the outer periphery of the frustoconical surface (20) is a further wedge-shaped support portion (18) in the form of a cylindrical peripheral portion, said support portion (18) being disposed at a position displaced inwardly from the outside edge.

6. A pack according to one of claims 1 to 5 characterised in that the edge (12) of the tube (1), which is towards the cover, is completely covered by the outer edge of the cover (2), which extends outwardly thereover.

7. A pack according to one of claims 1 to 6 characterised in that the pouring means (13) has the outwardly upwardly extending annular collar (14) whose upper edge (15) is connected to a closure stopper (16) with a gripping ring (17) welded thereto, and is disposed within the outside contour of the pack for transportation purposes.

8. A method of manufacturing the pack according to one of claims 1 to 7 wherein the coated

carrier material (42) is pregrooved, fed from a roll (41) in web form to bending (47, 49) and folding stations (53) and for the purposes of manufacturing a tube (1) is drawn under tension against an outer ring (62) whereafter the tube (1) is closed by longitudinal sealing (63) characterised in that the tube (1) is drawn on to a calibration mandrel (54); the longitudinal sealing operation is effected between said mandrel and outside jaws (63); a respective portion (A) of the tube (1) is cyclically drawn off the calibration mandrel (54), transferred on to a lower injection moulding tool portion (32) and moved in position laterally out of the direction of forward feed movement to an upper injection moulding tool portion (31); the round cover (2) is injected and cooled, being connected to the end (12) of the tube portion (1); the tube portion (1) which is closed at one end is drawn off the lower injection moulding tool portion (12); the cover (2) is pressed in, into the configuration for transportation; and the pack, after the filling operation, is closed by block bottom welding at the bottom (3).

9. A method according to claim 8 characterised in that the axis of the tube (1) is disposed in the direction of conveying movement.

10. Apparatus for carrying out the method according to claim 7 or claim 8 characterised in that disposed in alignment with an outside shaping ring (62) and in coaxial relationship therewith is a calibration mandrel (54) beside which a longitudinal sealing jaw (63) is movably disposed, that arranged downstream of the latter in the direction of conveying movement is at least one conveyor jaw (64), oscillating cyclically in the direction of conveying movement, and arranged downstream of the calibration mandrel (54) is a cutting means (66) beside which there is disposed a rotatable mandrel-bearing wheel (55) having at least three radially outwardly projecting mandrel-like lower injection moulding tool portions (32), disposed at an angular spacing relative to the axis of the calibration mandrel (54) is an injection means (30) with an upper injection moulding tool portion (31, 35), and disposed below the mandrel-bearing wheel (55) are a conveyor (44) having upwardly open shaping entrainment members (58) which are arranged at a spacing (a) relative to each other, a filling station (56) and a closure station (57), wherein the entrainment members (58) have at least two parts which are movable relative to each other and which, in the condition of being brought together, define at least in the region of the one lower end a round cross-section and at the other upper end a quadrangular cross-section.

11. Apparatus according to claim 10 characterised in that the conveyor means (64) has two conveyor jaws (64) which are arranged in mutually diametrically opposite relationship outside the calibration mandrel (54) which is of a hollow configuration, and an inner portion which is movable centrally between said conveyor jaws with same in a longitudinal slot in the calibration mandrel (54).

12. Apparatus according to claim 10 or claim 11 characterised in that the cutting means (66) has a

rotary ring carrying blades which are cam-controlled and which are disposed in a distributed arrangement at the periphery.

Revendications

1. Récipient pour produits coulants comprenant un tube (1) formé par au moins un joint de scellement longitudinal, dont les extrémités sont munies d'un fond (3) et d'un couvercle (2), ce dernier (2) qui est en matière thermoplastique sans support, étant fixé par injection sur le tube (1) le long de son bord extérieur et muni d'un système de déversement (13) replié vers l'extérieur des contours extérieurs du récipient, le tube (1) étant constitué par un support tel que du carton recouvert au moins d'un côté de matière thermoplastique et le fond ayant une forme carrée, caractérisé en ce que le fond (3) est formé par une fermeture repliable à partir du tube replié (1) du récipient et comporte un joint de scellement transversal (9) avec des rabats triangulaires (10) repliés contre une paroi avoisinante (3) et que le couvercle (2) et le récipient sont de section ronde au moins au niveau du couvercle (2).

2. Récipient selon la revendication 1, caractérisé en ce que la configuration du couvercle (2) pendant et immédiatement après l'injection correspond à la forme d'utilisation.

3. Récipient selon les revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le couvercle (2) a une paroi (20) devenant conique vers la partie médiane dans laquelle est ménagée une ouverture centrale munie d'un collet annulaire central (14) relevé vers le haut avec une fermeture (16) fixée sur ce dernier.

4. Récipient selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la paroi devenant conique vers la partie médiane est un cône tronqué (20) muni d'un bord cylindrique en forme d'un collet annulaire (14).

5. Récipient selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'une autre clavette d'appui (18) en forme d'une enveloppe cylindrique est montée décalée du bord extérieur vers l'intérieur sur le pourtour extérieur du cône tronqué (20).

6. Récipient selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que l'arête (12) côté couvercle du tube (1) est entièrement recouverte par le bord extérieur en saillie vers l'extérieur du couvercle (2).

7. Récipient selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le dispositif verseur (13) comporte le collet annulaire (14) relevé vers l'extérieur dont le bord supérieur (15) est relié avec un bouchon de fermeture (16) muni d'une bague d'adhérence soudée (17), et se trouve à l'intérieur des contours extérieurs pour le transport.

8. Procédé de fabrication du récipient selon l'une des revendications 1 à 7, dans lequel le support (42) muni du revêtement est d'abord rainuré, amené sous forme d'une bande à partir d'un rouleau (41) jusqu'aux postes de flexion (47, 49) et de pliage (53) et tiré sous tension à travers une bague extérieure (62), le tube (1) étant alors fermé

par des joints de scellement longitudinaux (63), caractérisé en ce que le tube (1) est enfilé sur un mandrin de calibrage (54), que le scellement longitudinal est effectué entre ce dernier et des mâchoires extérieures (63), qu'une longueur (A) du tube (1) est enlevée en cadence du mandrin de calibrage (54), transférée sur la partie inférieure d'un moule à injection (32) et déplacée latéralement à partir du dispositif d'avance pour être amenée en position vers une partie supérieure d'un moule à injection (31) que le couvercle rond (2) est injecté et refroidi en liaison avec l'extrémité (12) de la section tubulaire (1) que la section tubulaire (1) fermée d'un côté est enlevée de la partie inférieure du moule à injection (12), que le couvercle (2) est enfoncé sous pression dans sa configuration de transport et que le récipient est fermé par soudage du fond (3) après le remplissage.

9. Procédé selon la revendication 8, caractérisé en ce que l'axe du tube (1) se trouve dans le sens de déplacement.

10. Dispositif pour la mise en œuvre du procédé selon les revendications 7 ou 8, caractérisé en ce qu'un mandrin de calibrage (54) se trouve dans l'alignement d'une bague de façonnage extérieure (62) et coaxialement à cette dernière, une mâchoire de scellement longitudinal (63) étant montée mobile à côté du mandrin, qu'au moins une mâchoire de transport (64) oscillant en cadence dans le sens du déplacement se trouve en aval de la mâchoire (63) dans le sens du transport et un dispositif de coupe (66) est prévu en aval du mandrin de calibrage (54), une roue à mandrins (55) mobile en rotation comportant au moins trois parties inférieures de moule à injection (32) en forme de mandrin radialement en saillie, étant montée à côté du dispositif (66), qu'un dispositif à injection (30) avec des parties supérieures de moule à injection (31, 35) est monté écarté angulairement par rapport à l'axe du mandrin de calibrage (54) et qu'un transporteur (44) avec des entraîneurs de moule (58) ouverts vers le haut et écartés les uns des autres, un poste de remplissage (56) et un poste de fermeture (57) sont disposés sous la roue à mandrins (55), l'entraîneur de moule (58) comportant au moins deux parties mobiles relativement l'une par rapport à l'autre qui présentent à l'état rétracté au moins au niveau de l'une des extrémités inférieures une section ronde et à l'autre extrémité supérieure une section carrée.

11. Dispositif selon la revendication 10, caractérisé en ce que le dispositif de transport (64) comprend deux mâchoires de transport (64) diamétralement opposées disposées en dehors de l'emprise du mandrin de calibrage (54) de forme creuse et une partie intérieure disposée au milieu entre les mâchoires et mobile avec ces dernières dans une fente longitudinale du mandrin de calibrage (54).

12. Dispositif selon les revendications 10 ou 11, caractérisé en ce que le dispositif de coupe (66) comporte une bague rotative munie de lames de coupe répartie sur le pourtour, qui est commandée par cames.

Fig. 2

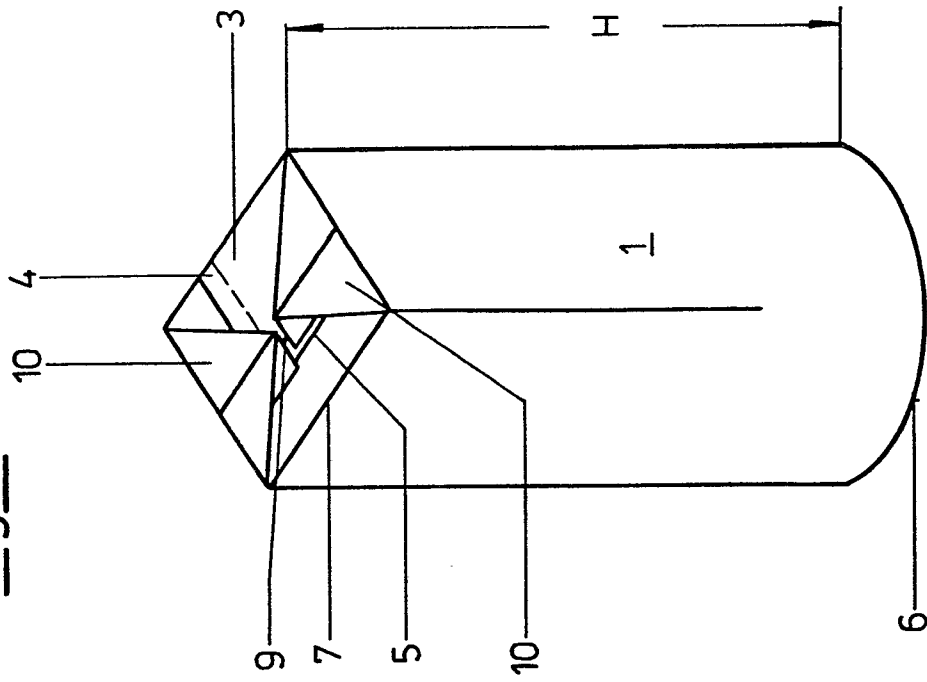
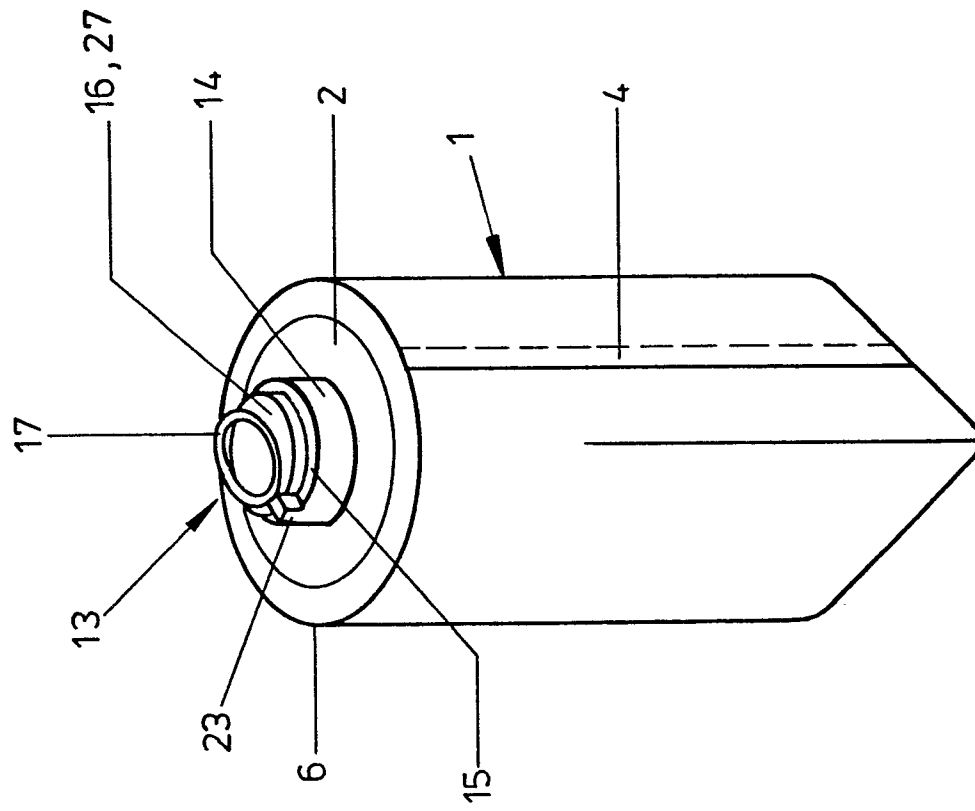


Fig. 1



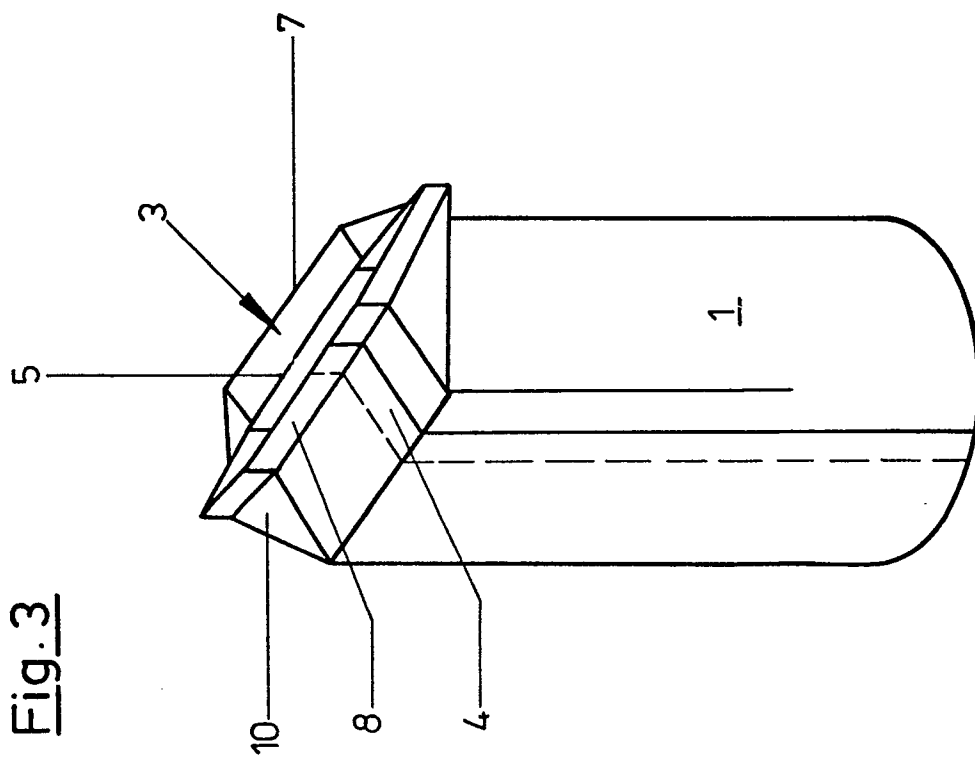
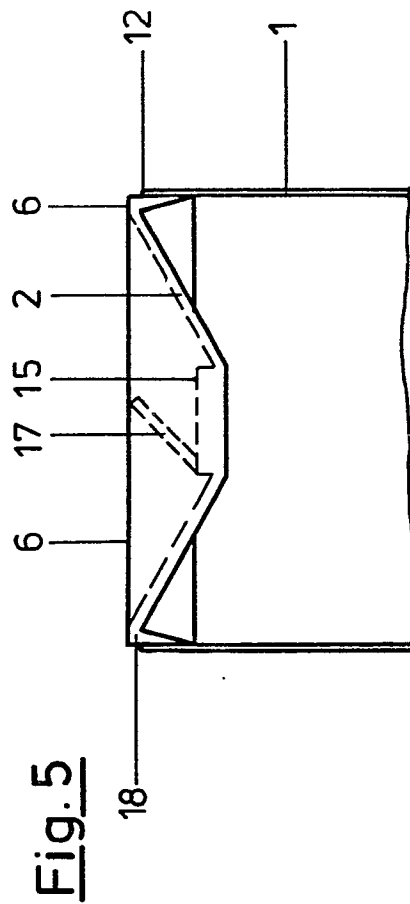
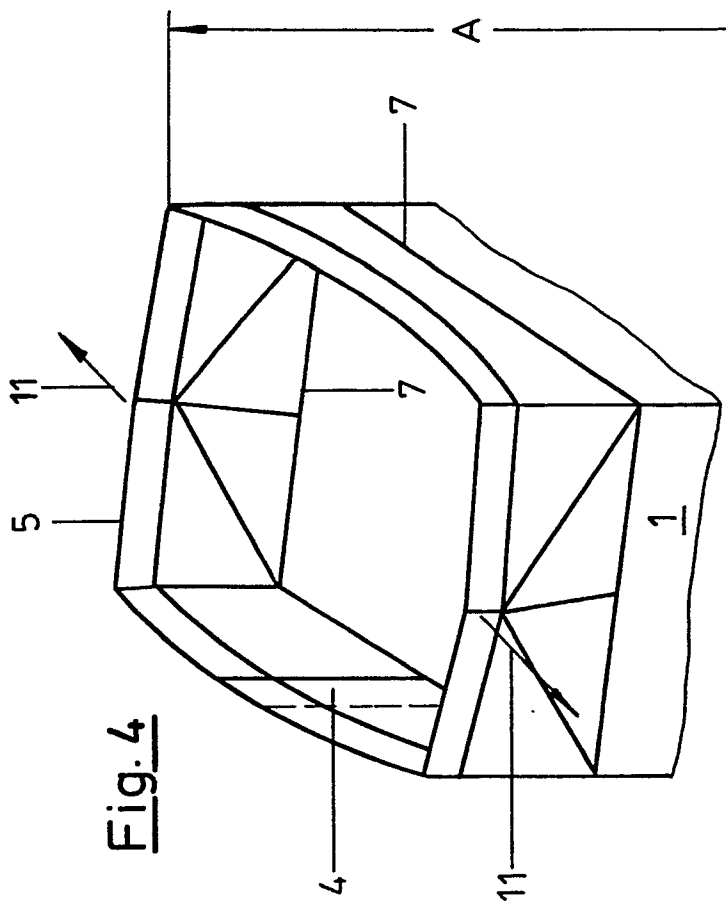


Fig. 6

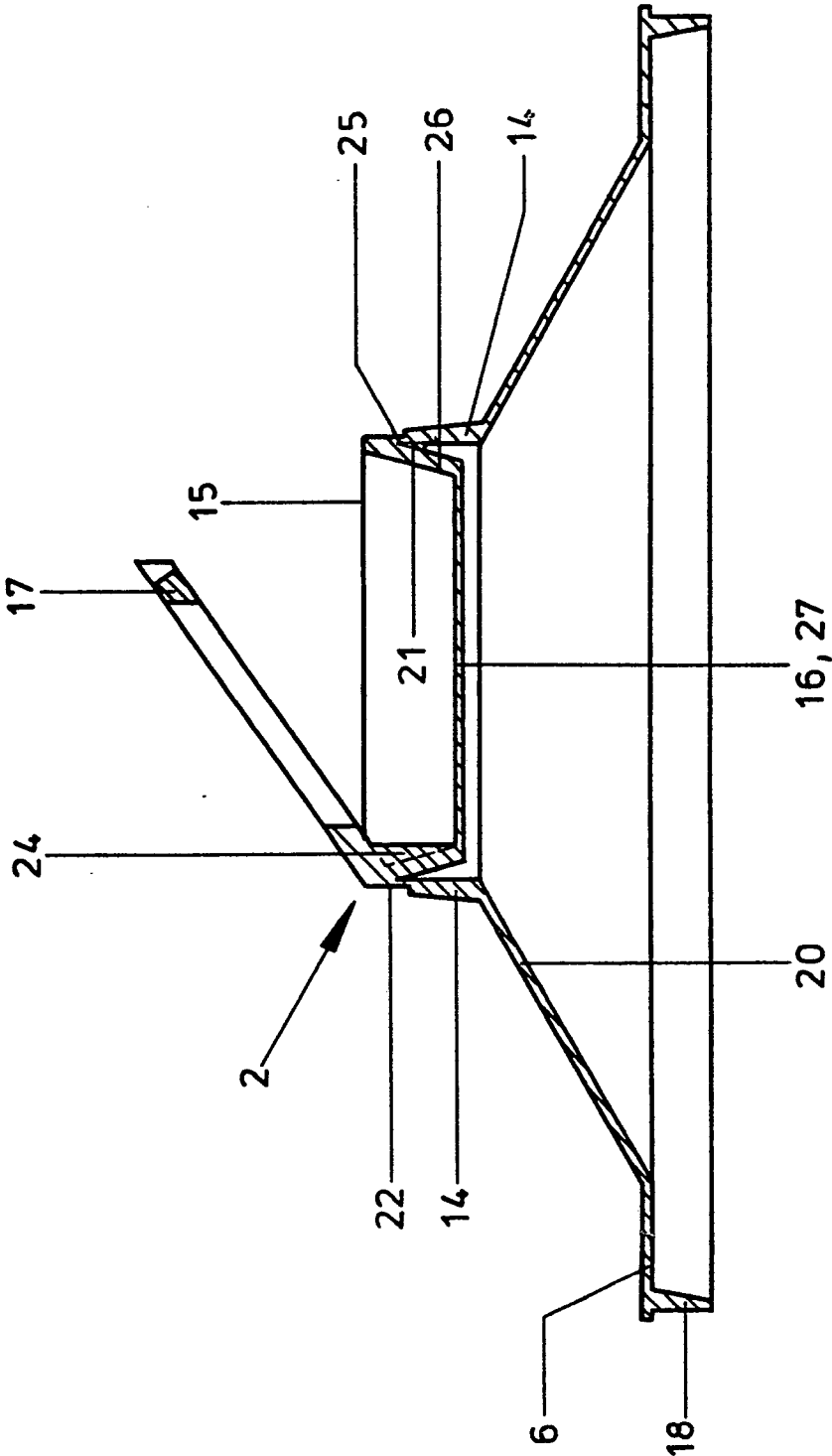


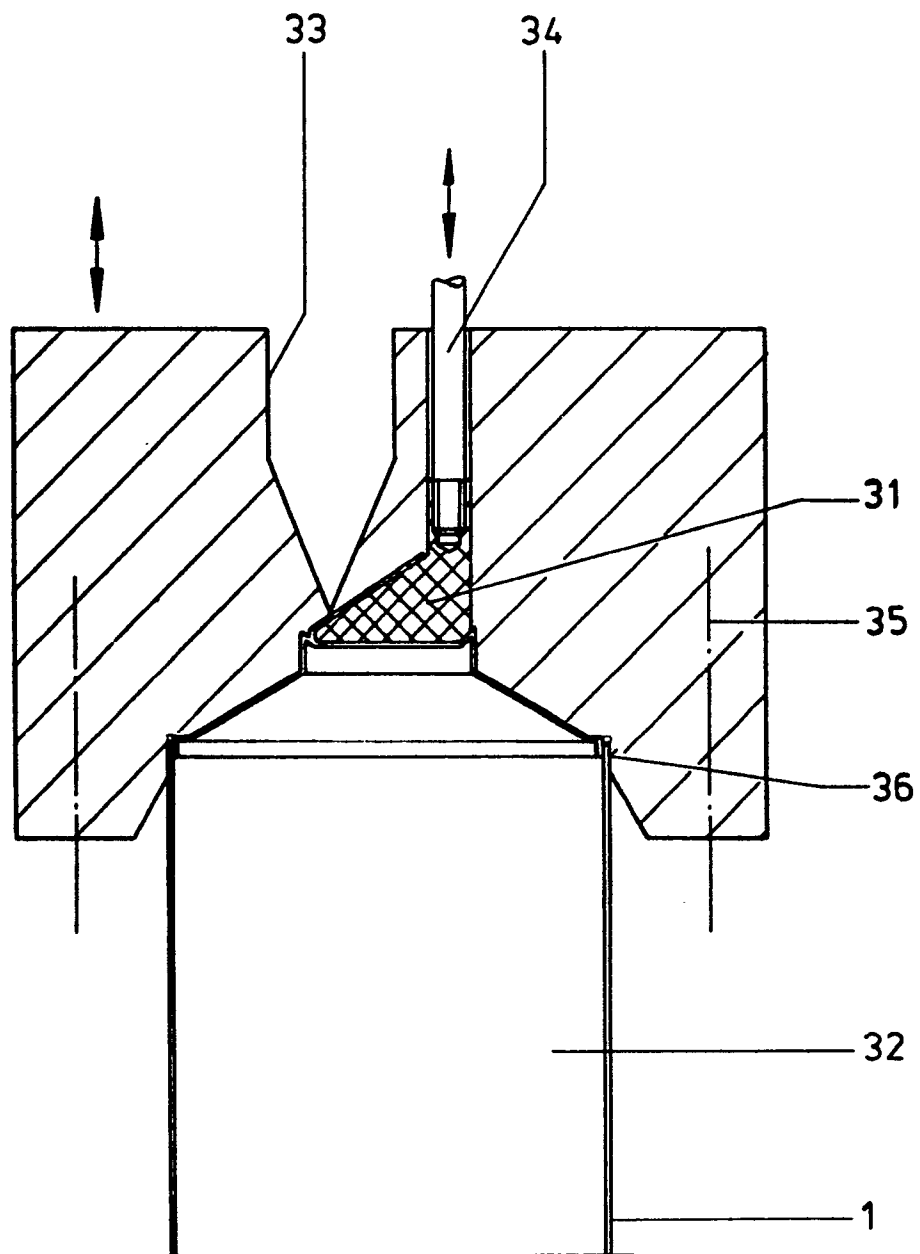
Fig. 7

Fig. 8

