



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) EP 0 827 911 A1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
11.03.1998 Patentblatt 1998/11

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: B65D 23/10, B65D 8/04

(21) Anmeldenummer: 96113117.4

(22) Anmeldetag: 15.08.1996

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU NL  
PT SE

- Korus, Bernhard  
64289 Darmstadt (DE)
- Crepaz, Johannes  
5072 Siezenheim (AT)

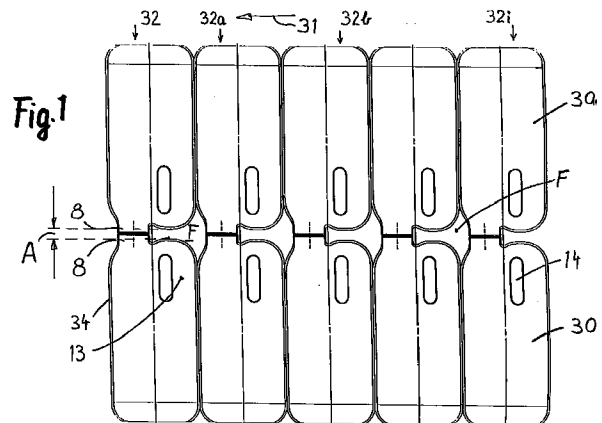
(71) Anmelder:  
Tetra Laval Holdings & Finance SA  
1009 Pully (CH)

(74) Vertreter:  
Weber, Dieter, Dr. et al  
Weber, Dieter, Dr.,  
Seiffert, Klaus, Dipl.-Phys.,  
Lieke, Winfried, Dr.  
Postfach 61 45  
65051 Wiesbaden (DE)

(72) Erfinder:  
• Reil, Wilhelm  
64625 Bensheim (DE)  
• Liebram, Udo  
64319 Pfungstadt (DE)

(54) **Gebinde aus Packungspaaren und Fließmittelpackung**

(57) Beschrieben wird ein Gebinde aus geschlossenen Paaren (32, 32a, 32b, ..., 32i) von Packungen (30), welche durch die Verbindung der Bünde (8) der Ausgießöffnungen der Packungen (30) miteinander gebildet und strangartig nebeneinander angeordnet und miteinander verbunden sind, wobei jede der Packungen (30) für fließfähiges Füllgut mit tubusförmigen Seitenwänden, Boden und Oberwand vorgesehen ist, die alle aus tiefziehfähigem Kunststoff bestehen, wobei die Oberwand über dem oberen Vorderteil der Packung eine Ausgießöffnung mit hochstehendem Bund (8) aufweist und eine die Packung in einer Ebene parallel zur Längsmittelachse umziehende äußere Naht derart in der Oberwand angeordnet ist, daß sie von der Ausgießöffnung unterbrochen ist, wobei die äußere Naht aus den diametral gegenüberliegenden Seitenwänden herausstehend verläuft und bis fast an den freien, oberen Rand des Bundes (8) ragt, an dem Gewindeeinrichtungen vorgesehen sind, wobei zur Verbesserung der Standfähigkeit der Packung die äußere Naht im Boden versenkt ist und wobei die hintere Seitenwand oben gegenüber dem oberen Vorderteil einstückig mit einer Greifeinrichtung versehen ist.



EP 0 827 911 A1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Gebinde aus Packungen, die strangartig nebeneinander angeordnet und miteinander verbunden sind, wobei jede der Packungen für fließfähiges Füllgut mit tubusförmigen Seitenwänden, Boden und Oberwand vorgesehen ist, die alle aus tiefziehfähigem Kunststoff bestehen. Dabei weist die Oberwand über dem oberen Vorderteil der Packung eine Ausgießöffnung mit hochstehendem Bund auf, und es ist eine die Packung in einer Ebene parallel zur Längsmittelachse umziehende äußere Naht derart in der Oberwand angeordnet, daß sie von der Ausgießöffnung unterbrochen ist. Dabei verläuft die äußere Naht aus den diametral gegenüberliegenden Seitenwänden herausstehend und ragt bis fast an den freien, oberen Rand des Bundes, an dem Gewindeeinrichtungen vorgesehen sind. Zur Verbesserung der Standfestigkeit der Packung ist die äußere Naht im Boden versenkt, und die hintere Seitenwand oben ist gegenüber dem oberen Vorderteil einstückig mit einer Greifeinrichtung versehen.

Es ist bekannt, aus thermoformbarem Kunststoff in Gestalt etwa 1,2 mm dicker Kunststoffplatten Halbschalen so tiefzuziehen, daß zwei solcher Halbschalen im Formwerkzeug einander gegenüberliegen und nach der Ausformung längs ihrer Ränder durch Verschweißen flüssigkeitsdicht verbunden werden. Auf diese Weise können mehrere Packungen gleichzeitig hergestellt werden, die zuvor aus plattenförmigen Zuschnitten thermogeformt wurden. Durch die Vielzahl der gegeneinander gelegten und verschweißten Halbschalen entstand eine Vielzahl von Packungen, die man in der Mitte längs derart durchtrennte, daß eine strangartig verbundene Reihe von Packungen gleichzeitig entstand. Es war schwierig, die Oberwand der Packung und insbesondere im Bereich der Ausgießöffnung anfallende Restteile abzuschneiden, ohne zu komplizierte Werkzeuge zu verwenden oder die Packungen zu beschädigen. Die abzuschneidenden Restteile befinden sich im Bereich der mittleren Naht und haben die doppelte Dicke des ursprünglichen Kunststoffzuschnittes, also beispielsweise 2,4 mm. Es versteht sich, daß Ausschneide- oder Stanzkräfte nicht unerheblich sind und sich bei einer leistungsstarken Packungsmaschine vervielfachen, wenn das Vielfache von Packungen gleichzeitig geformt und geschnitten werden soll.

Die Stränge von Packungen, die beispielsweise 5,8 oder 10 Packungen hintereinander in einem Gebinde umfassen, erhalten entsprechend vereinfachte Konturen im Bereich der Oberwandung der jeweiligen Packung, um die abzuschneidenden Reste klein, gering und mit einfacher Außenkontur zu halten.

Die Stränge der mehrfach hintereinander angeordneten und zu einem länglichen Gebinde zusammengefaßten Packungen sind in diesem bekannten Fall an der Ausgießöffnung offen und daher der Umgebung mit den dort befindlichen Keimen und Schmutzteilchen in der

Luft ausgesetzt. Es ergibt sich häufig das Problem, abgeschnittene Restteile zu sammeln und nach dem Abschneiden von dem Packungsgebinde abzuführen, damit kein Restteilchen in eine offene Packung fällt. Dieses Problem ist besonders relevant, wenn die Restteile als kleinere Stücke anfallen.

Man hat schon versucht, mit einem länglichen Werkzeug mit Außen- und Innenmessern die gesamte Kontur des Stranges von Packungen an deren Oberwänden durch einen Stanz- bzw. Schneidvorgang abzuschneiden, die Nachteile der vollkommen offenen und mit der Umgebung in Verbindung stehenden Ausgießöffnung konnten dadurch aber nicht behoben werden.

Will man beispielsweise flüssige Lebensmittel oder auch andere Stoffe mit hohen Hygieneanforderungen verpacken, dann ist die Verarbeitung einer offenen Packung oder auch eines strangartigen Gebindes offener Packungen nicht möglich. Insbesondere ließe sich beispielsweise Milch ohne umfangreiche und spezielle Maßnahmen nicht aseptisch auf diese Art verpacken.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einem Abfüllbetrieb eine preiswerte Packung in einem Zustand anzubieten und zu liefern, welcher den bei Lebensmitteln erforderlichen Hygienebedingungen, ja sogar bis zu den aseptischen Bedingungen, genügt; und vorzugsweise eine Packung zu schaffen, die außerdem vom Endverbraucher besser zu handhaben ist und ein schöneres Aussehen hat.

Hinsichtlich der dem Abfüllbetrieb gelieferten Packung wird die Aufgabe nach der Erfindung dadurch gelöst, daß man ein Gebinde aus geschlossenen Paaren von Packungen herstellt, welche durch die Verbindung der Bünde der Ausgießöffnungen der Packungen miteinander gebildet und strangartig nebeneinander angeordnet und miteinander in der vorstehend beschriebenen Weise verbunden sind. Unter Beachtung der erfindungsgemäßen Maßnahmen kann ein Hersteller die Vorteile der Vielfachherstellung in Strangform ausnutzen und sämtliche Konturen zum Beispiel im Bereich der jeweiligen Oberwandungen der Packungen mit einem einzigen Stanzvorgang herstellen. Wie bei den bisherigen, sehr praktischen, technisch einfachen und preisgünstigen Herstellungsverfahren der Thermoformung und Versiegelung werden jetzt vollkommen nach außen geschlossene Hohlkörper geformt und in diesem Zustand nach außen vollkommen geschlossen gehalten. Dennoch wird sogleich nach der Thermoformung und Versiegelung, d.h. nach der Herstellung dieser geschlossenen Packungen, die für das Ausschneiden und Gestalten der Oberwandkonturen erforderliche Vielfachstanzung durchgeführt. Mit einem entsprechenden Stanzwerkzeug werden in einem einzigen Vorgang für sämtliche Packungspaare Kunststoffplattenteile zwischen den Packungen ausgestanzt, so daß das beschriebene Gebinde aus den geschlossenen Paaren der speziell gebildeten Packungen hergestellt wird, wie oben beschrieben. In einem solchen Gebinde befindet sich strangartig ein Paar von Packun-

gen hinter dem anderen. In jedem Paar von Packungen befinden sich also zwei Packungen, die über die Bünde der Ausgießöffnungen miteinander - nach außen vollkommen geschlossen - verbunden sind. Der Hohlkörper besteht also aus zwei miteinander verbundenen und allseitig geschlossenen Packungen. Diese Paare werden durch die Hochleistungsmaschinen strangartig mit mehreren anderen Paaren verbunden, hergestellt und verarbeitet.

Durch das Gebinde gemäß der Erfindung ist ein handelsfähiges Zwischenprodukt geschaffen, das fertig tiefgezogen und ausgestanzt, dennoch aber rundum geschlossen ist. Deshalb sind im Innenraum der Hohlkörper sogar sterile Bedingungen gegeben, die bis zur Abfüllstation aufrecht erhalten bleiben können. Dieses Zwischenprodukt kann nach der Herstellung auf Lastwagen auch zu weiter entfernten Abfüllbetrieben transportiert werden. In der Abfüllstation braucht nur noch die Trennung des einen Stranges von dem kopfüber dagegensetzten zweiten Strang erfolgen. Dies ist der einzige Bearbeitungsvorgang, der in dem Abfüllbetrieb außer dem Füllen und Verschließen erforderlich ist. Mit Vorteil hat man die vielen Manipulationen der früheren bekannten Werkzeuge vermieden, und es wird durch das Ausstanzen keine Verschmutzung des Packungsinners mehr hervorgerufen, denn kleine Schnitzel, Krümel, Stäube usw. können nicht mehr durch eine offene Ausgießöffnung in die Packungen hineinfallen. Den reinen Trennungsvorgang kann man entsprechend sorgfältig gestalten, ohne große Aufwendungen treiben zu müssen.

Vorteilhaft ist es gemäß der Erfindung ferner, wenn das neben dem Bund der Ausgießöffnung der jeweiligen Packung eines Paares befindliche Oberteil der Packungsoberwand von dem Oberteil der jeweiligen anderen Packung dieses Paares im Abstand angeordnet ist. Für die Vereinfachung der Restteile und die kleine Ausgestaltung derselben bei den bekannten, früheren Verfahren hat man beispielsweise die Greifeinrichtung der einen Packung des Paares mit Berührung direkt gegenüber der Greifeinrichtung der kopfüber angeordneten gegenüberliegenden Packung desselben Paares ausgeformt und hergestellt. Dadurch hat man für das Füllvolumen nutzloses Material verbraucht, nur um den Stanzvorgang im Bereich der Oberwand zu vereinfachen. Durch das erfindungsgemäße Verfahren werden größere Wandteile - auch mit komplizierterer Außenkontur - durch einen einzigen Stanzvorgang herausgeschnitten. Dadurch kann man die Oberteile der Packungsoberwand innerhalb eines Paares in größerem Abstand voneinander anordnen, zum Beispiel 3 - 20 mm, vorzugsweise 5 - 15 mm. Es versteht sich, daß Kunststoffmaterial auf diese Weise und bei derart hergestellten Packungen eingespart werden kann. Die abgeschnittenen Restteile kann man recyceln und für die Herstellung anderer Packungen wiederverwenden.

Vorteilhaft ist es gemäß der Erfindung weiterhin, wenn die Greifeinrichtung der jeweiligen Packung einen

Griff aufweist, wobei zwischen diesem und dem Vorder- teil eine Durchgreiföffnung angebracht ist, die von einer inneren Naht umschlossen ist, welche in derselben Ebene wie die äußere Naht verläuft. Durch das neue Herstellungsprinzip mit dem Ausstanzen auch komplizierterer Wandungskonturen gelingt eine Vielfachstanzung. Man kann außer der Materialwandung zwischen den Oberteilen der Packungsoberwände eines Paares auch Durchgreiföffnungen mit demselben Stanzvorgang abstanzen. Dadurch lassen sich bessere Produkte herstellen.

Wiederum - also auch wenn Durchgreiföffnungen und andere Ausnehmungen an der Außenseite der neuen Packung vorgesehen sind und durch den einzigen Stanzvorgang ausgestanzt worden sind, wird dem Abfüllbetrieb ein Zwischenprodukt angeboten, welches allen Hygienebedingungen und gegebenenfalls auch denen der Asepsis genügt, vor dem Füllen lediglich noch durch einen Trennvorgang geöffnet werden muß.

Solche Gebinde sind sowohl beim Transport vom Packungshersteller bis zum Abfüllbetrieb besser zu handhaben, als auch nach dem Trennen zum Befüllen in Form eines Stranges besser zu füllen und zu verschließen, weil die Abstände zwischen den 3, 5, 10 oder mehr Packungen in einem einzigen Strang exakter vorgegeben sind.

Aus der DE-A-43 05 913 ist eine Packung für fließfähiges Füllgut mit tubusförmigen Seitenwänden, Boden und Oberwand bekannt, die alle aus tiefziehfähigem Kunststoff bestehen, wobei die Oberwand über dem oberen Vorderteil der Packung eine Ausgießöffnung mit hochstehendem Bund aufweist und eine die Packung in einer Ebene parallel zur Längsmittelachse umziehende äußere Naht derart im Oberboden angeordnet ist, daß sie von der Ausgießöffnung unterbrochen ist, wobei die äußere Naht aus den diametral gegenüberliegenden Seitenwänden herausstehend verläuft und bis fast an den freien, oberen Rand des Bundes ragt, an dem Gewindeeinrichtungen vorgesehen sind, wobei zur Verbesserung der Standfestigkeit der Packung die äußere Naht im Boden versenkt ist und wobei die hintere Seitenwand oben gegenüber dem oberen Vorderteil einstückig mit einem Griff versehen ist. Die Seitenwände dieser bekannten Packung sind tubusförmig, d.h. sie bilden einen den Boden mit der Oberwand verbindenden Tubus, der im Bereich der hinteren Seitenwand oben, nämlich dem oberen Vorderteil diametral gegenüberliegend, einstückig mit einem Griff versehen ist. Die sogenannte vordere Seitenwand befindet sich unter der Ausgießöffnung, deren hochstehender Bund für ein gutes Ausgießen des Füllgutes möglichst vorn an der Oberwand angeordnet ist. Entsprechend ist die hintere Seitenwand diametral gegenüber angeordnet, wo sich auch der Griff befindet. Dieser wird bei der bekannten Packung durch eine Mulde geformt, die zwischen dem Griff und dem oberen Vorderteil angebracht ist. Für die Handhabung der bekannten Packung greifen die Fingerspitzen des Benutzers in

den Grund der Griffmulde, wobei der handgerecht dick ausgebildete Griff umfaßt wird.

Die bekannte Packung wird wie die gemäß der Erfindung durch Tiefziehen eines Kunststoffes hergestellt, wobei die bekannte Packung aus zwei Hälften besteht, die jeweils eine in einer Ebene liegende Naht außen haben. Bei der Herstellung der Packung werden die beiden Nähte miteinander verschweißt. Dadurch umzieht die sogenannte äußere Naht die gesamte Packung und liegt in einer Ebene, die parallel zur Längsmittelachse verläuft. Die Längsmittelachse erstreckt sich von dem unten angeordnet zu denkenden Boden bis nach oben zur Oberwand etwa vertikal. Die Ausgießöffnung hat aber diese Naht nicht. Die Naht ist vielmehr von der Ausgießöffnung unterbrochen, ragt aber von zwei diametral gegenüberliegenden Seiten von außen bis fast an den freien Rand des Bundes heran. Die bekannte Packung ist außerdem mit einem Bund mit Gewinde versehen.

Versuche haben gezeigt, daß der Endverbraucher durch die den Grund der Greifmulde bildende Wandfläche in zweierlei Hinsicht gestört wird, zum einen hinsichtlich der Manipulationsfreiheit und zum anderen hinsichtlich des Aussehens.

Um die Vermarktungsfähigkeit einer Packung der vorstehend genannten Art weiter zu verbessern, wird die Aufgabe hinsichtlich der Packung erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß zwischen dem Griff und dem oberen Vorderteil der Packung eine Durchgreiföffnung angebracht ist, die von einer inneren Naht umschlossen ist, welche in derselben Ebene wie die äußere Nahtverläuft. Der Name der "Durchgreiföffnung" besagt schon den Zweck, daß nämlich der Endverbraucher mit den Fingern seiner Hand den Griff derart vollständig umgreifen kann, daß sich die Fingerspitzen einer Hand berühren können. Die Öffnung zwischen dem oberen Vorderteil und dem hinten angeordneten Griff ist also durchgehend. Dadurch kann auch in Verkaufsläden das Personal mit dem Finger durch mehrere Packungen im Bereich ihrer Durchgreiföffnungen hindurchgreifen, so daß die Handhabung und Bedienung nicht nur für den Endverbraucher sondern auch für den Handel verbessert sind.

Außerdem hat sich gezeigt, daß der ästhetische Eindruck einer solchen Packung für den Endverbraucher angenehmer ist; vielleicht weil sich überzeugend der funktionstechnisch günstige Griff deutlich darstellt.

Herstellungstechnisch ist es immer erwünscht, Material einzusparen. Das gelingt beim Tiefziehen einer Packung der vorstehend genannten Art durch Verwendung dünner Wandungen. Die bekannte Packung mit der Greifmulde hatte diesbezüglich den Nachteil, daß beim Umgreifen des Griffes oder Eindrücken der einen Mulde gegen die gegenüberliegende das Volumen verkleinert wird, denn die Packung war durch die dünnen Wandungen verhältnismäßig flexibel. Durch die Packung gemäß der Erfindung ist eine Volumenverkleinerung nahezu ausgeschaltet, auch wenn aus Gründen

der Materialeinsparung dünne Wandungen für die Packung vorgesehen sind.

Für die leichtere Herstellung der Packung nach der Erfindung, insbesondere durch das Tiefziehen aus flachen Materialplatten oder einer ebenen Materialbahn ist es günstig, die Durchgreiföffnung mit einer inneren Naht zu versehen. Darunter ist eine selbstverständlich nach außerhalb des Volumens der Packung ragende Naht zu verstehen, die aber "innere" genannte wird, im Gegensatz zu der die gesamte Packung außen in der beschriebenen Ebene umziehenden "äußeren" Naht. Diese innen um die Durchgreiföffnung herumlaufende innere Naht ist in sich geschlossen und umzieht die gesamte Durchgreiföffnung. Aus herstellungstechnischen Gründen liegt sie außerdem in derselben Ebene wie die äußere Naht, nämlich diejenige, in welcher die beschriebene Längsmittelachse liegt. Die Tiefziehwerkzeuge lassen sich auf diese Weise einfacher ausgestalten, und die Herstellung wird einfacher.

Wenn man gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung die innere Naht schmaler macht, erlaubt sie ein angenehmeres Greifen. Dabei ist vorgesehen, die in die Durchgreiföffnung vorstehende innere Naht so breit zu machen, daß sie nur 1 - 2 mm in die Durchgreiföffnung hineinsteht, vorzugsweise sogar nur 1,5 mm weit. Der Greifkomfort einer mit einer derart schmalen inneren Naht versehenen Durchgreiföffnung wird dadurch ersichtlich verbessert. Herstellungstechnisch ist das möglich geworden, weil das Werkzeug die Öffnung zwischen dem Griff und dem Vorderteil nach dem Tiefziehen und Formen gleichzeitig außen absiegelt. Bei diesem den Außenrand der Durchgreiföffnung bestimmenden Absiegeln wird die innere Naht gebildet, die vorzugsweise und bei weiterer Vereinfachung des gesamten Herstellungsverfahrens und der Werkzeuge gleichzeitig mit der äußeren Naht versiegelt wird.

Sofern bei der Herstellung die Durchgreiföffnung zunächst durch Formung einer Mulde hergestellt wird, kann die innere Naht doch durch ein sehr genau definiertes Siegelwerkzeug hergestellt werden, welches dann mit einem ebenso sehr genau angepaßten Stempel zur Bildung der Durchgreiföffnung ausgestanzt wird. Diese vorteilhaften Werkzeug- bzw. Herstellungsmaßnahmen erlauben die Erstellung einer inneren Naht mit einer Breite, wie vorstehend angegeben. Das war beim Stand der Technik bislang nicht oder nur sehr schwierig möglich.

Gemäß der Erfindung ist es ferner vorteilhaft, wenn die innere Naht abgerundete Längskanten hat. Der Greifkomfort wird dadurch noch weiter verbessert. Diese Abrundung ist bezüglich des Querschnittes durch die innere Naht gedacht. Man kann sich vorstellen, daß die Finger beim Durchgriff durch die Durchgreiföffnung besonders gegen diese innere Naht gedrückt werden, auch wenn sie nur die vorstehend genannte geringe Breite hat. Der jeweilige Finger kann sich dann zwar eher auf den benachbarten Flächen des Griffes abstützen; wenn die Längskante der inneren Naht aber

zusätzlich abgerundet ist, kann der Benutzer über seine Finger auch bei starkem Druck nicht den geringsten Schmerz empfinden. Diese Abrundung gelingt durch den Hersteller beispielsweise durch einen heißen Stempel, welcher die Stanzkante abschmilzt.

Es hat sich als günstig erwiesen, wenn erfindungsgemäß die Durchgreiföffnung sich im wesentlichen parallel zur Längsmittelachse der Packung erstreckt und eine Länge von etwa 5 cm - 8 cm, vorzugsweise 7 cm, sowie eine Breite von etwa 15 - 20 mm hat. Diese Maßnahme erlaubt ein angenehmes Durchgreifen von vier Fingern einer Hand des Endbenutzers, wenn er die Packung transportieren oder verstellen will.

Vorteilhaft ist es erfindungsgemäß ferner, wenn wenigstens eine Längskante der inneren Naht bogenförmig gekrümmt ist. Als Längskante an der Durchgreiföffnung ist die bzw. sind die beiden längeren Kanten, die vorzugsweise etwa 7 cm lang sind und parallel zur Längsmittelachse verlaufen. Dieser Verlauf kann in weiten Grenzen variieren, so daß die Kennzeichnung "parallel" weit auszulegen ist. Abgesehen von einer komfortableren Greifbarkeit durch die bogenförmige Krümmung der Längskante der inneren Naht ergeben sich durch diese Maßnahme der Erfindung auch Vorteile für den Hersteller. Der Hersteller muß nämlich günstige Werkzeuge wählen, die beispielsweise zuverlässig, kräftig sind und eine möglichst lange Lebensdauer haben. Wenn andererseits nach den vorstehend genannten Merkmalen die Breite der inneren Naht auf etwa 2 mm oder gar auf 1,5 mm - in die Durchgreiföffnung hineinstehend - reduziert wird, wirkt sich das negativ auf das Werkzeug aus. Für die Matrize eines Stanzstempels ist dann nämlich nicht mehr viel Platz, so daß das Werkzeug an dieser Stelle schwach ist. Mit anderen Worten ist das Seitenmaterial zum Beispiel der Matrize sehr dünn. Ist nun aber die Längskante der inneren Naht gemäß der Erfindung bogenförmig, dann erzielt man wie beim Brückenbau eine erheblich bessere Steifigkeit auch der Matrize.

Bei weiterer vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung hat die äußere Naht eine Breite von 1,5 bis 2,5 mm, vorzugsweise von 2 mm. Wie schon vorstehend in Verbindung mit der inneren Naht beschrieben ist, fühlt der Benutzer beim Ergreifen der Packung in der inneren Hand auch die sogenannte äußere Naht, denn der Griff trägt auf der hinteren Seite die äußere Naht und auf seiner vorderen Seite die innere Naht. Bei Packungen mit zwei Liter Volumen oder mehr, d.h. größerem Gewicht, wird der Griff im Transport- oder Haltedzustand stärker in die Hand hineingedrückt. Deshalb ist es vorteilhaft, wenn auch die äußere Naht eine geringere Breite hat, d.h. weniger weit nach außen aus der Seitenwand heraussteht. Zwar ist hier an eine generelle Verschmälerung der Naht rundum um die Packung gedacht, dem steht aber nicht im Wege, daß diese äußere Naht im Boden versenkt ist.

Zweckmäßig ist es gemäß der Erfindung ferner, wenn der die Ausgießöffnung umlaufende Bund ein

viereckiges Außengewinde mit vier getrennten Gewindengangsegmenten aufweist. Während geblasene Flaschen am Bund häufig ein eingängiges Schraubengewinde haben, weil das Mundstück einer Flasche in diesem Bundbereich durch die Blastechnik beliebig verstärkt werden kann, ist dies bei einer Packung gemäß der Erfindung, die aus vorzugsweise zwei Hälften hergestellt ist mit der die Packung umziehenden äußeren Naht, nicht möglich. Will man das Material im Bereich des Bundes verstärken oder verändern, dann gibt es für den Hersteller der Packung nach der Erfindung nur die Möglichkeit, die Bahn oder Platte vor dem Tiefzieh- und Formvorgang dicker auszugestalten. Will man aber Material sparen und insbesondere dünne Seitenwandungen vorsehen, dann wird ein eingängiges Gewinde am Bund der Packung häufig zu schwach. Der Benutzer kann dieses leicht überdrehen. Durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen mit dem viereckigen Gewinde wirken durch die vierfache Steigung geringere, auf den Durchmesser des Bundes wirkende Kräfte. Gleichwohl genügen diese, um eine Schraubkappe ausreichend fest anzudrehen und zum flüssigkeitsdichten Verschließen auf eine ringförmige Dichtfläche anzudrehen. Die Gefahr des Überdrehens eines solchen viereckigen Gewindes ist mit Vorteil erheblich kleiner geworden. Außerdem kann man die Schraubkappe mit einem viereckigen Gewinde gemäß der Erfindung schneller verschließen.

Günstig ist es ferner, wenn erfindungsgemäß der tiefziehfähige Kunststoff ein Thermoplast, vorzugsweise Polypropylen, ist, der bis zu 70%, vorzugsweise bis zu 60%, mit einem Füllstoff, vorzugsweise Kreide, Glimmer, Talkum oder Gips, gefüllt ist. Auch PVC kann als ein solches tiefziehfähiges Kunststoffmaterial für die neue Packung dienen. Polypropylen ist in der Technik weitgehend auch als Polypropylen bekannt. Die erfindungsgemäße Packung besteht dann aus einwandfrei wieder aufarbeitbaren und leicht verrottbaren Teilen und Materialien. Es hat sich gezeigt, daß auch die gefüllten Kunststoffmaterialien einerseits leicht verrottbar sind, natürlich auch ohne weiteres und nach einfachen Methoden wieder aufgearbeitet bzw. recycelt werden können und andererseits die Eigenschaften eines Kunststoffes nicht beeinträchtigen, so daß derartige gefüllte Kunststoffmaterialien insbesondere tiefziehfähig und auch siegelfähig sind.

Weitere Vorteile, Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung zweier bevorzugter Ausführungsbeispiele in Verbindung mit den anliegenden Zeichnungen. Es zeigen:

Figur 1 die Seitenansicht eines Gebindes aus geschlossenen Paaren von Packungen, die kopfüber oder Bund an Bund (Mund-zu-Mund) in einem Strang von fünf Paaren verbunden sind,

Figur 2 ein vergrößerter Ausschnitt der am rechten

- Ende befindlichen Paare von Packungen des in Figur 1 dargestellten Gebindes,
- Figur 3 die Seitenansicht einer vereinzelt Packung für ein Füllvolumen von zum Beispiel 1,5 Liter Flüssigkeit,
- Figur 4 eine teilweise abgebrochen dargestellte Rückansicht der Packung, wenn man in Figur 3 von rechts nach links sieht,
- Figur 5 die Vorderansicht der Packung, wenn man diese mit einer Blickrichtung von links nach rechts in Figur 3 betrachtet,
- Figur 6 eine Ansicht des Bodens und
- Figur 7 eine Draufsicht auf die Packung, wobei eine Hälfte eine Schnittansicht ist (wie auch bei Figur 4).

Das in den Figuren 1 und 2 dargestellte Gebinde besteht aus Packungen 30, die jeweils in Richtung 31 des Stranges (Pfeil 31) hintereinander angeordnet und mit 32, 32a, 32b... 32i bezeichnet sind.

Betrachtet man das in Richtung des Pfeiles 31 vorderste Paar 32 von Packungen 30,30, so erkennt man, daß diese über ihre Bündel 8 miteinander verbunden und damit gebildet sind. Durch das einstückige Formen sowohl der oberen Packung 30 als auch der unteren Packung 30 des ersten Paares 32 ist ein Hohlkörper geschaffen, der nach außen rundum geschlossen ist. Das vorderste Paar 32 von Packungen 30 ist über die äußere Naht 12 mit der entsprechenden äußeren Naht 12 des nächstfolgenden Paares 32a verbunden. Auf diese Weise kann man mehrere Paare 32, 32a, 32b, .... 32i zu einem Gebinde zusammenfassen, welches in der Seitenansicht der Figur 1 allgemein Rechteckform hat. Innerhalb jedes Paares 32, 32a ... 32i befinden sich die Böden 4 der Packungen 30 einander diametral außen gegenüberliegend, während sich die Bündel 8 direkt berühren, weil sie noch ungetrennt einstückig miteinander verbunden sind (durch den Tiefziehvorgang).

Neben dem Bund 8 der jeweiligen Packung 30 befindet sich das allgemein mit 33 bezeichnete Oberteil der Packungsoberwand 5. Betrachtet man nun wieder das am weitesten links in Figur 1 angeordnete, vorderste Paar 32 der Packungen 30, dann erkennt man einen Abstand A zwischen dem Oberteil 31 zum Beispiel der oberen Packung 30 und dem anderen Oberteil 33 der unteren Packung 30, die beide in demselben Paar 32 angeordnet sind. Dieser Abstand A liegt bei diesem Ausführungsbeispiel bei 20 mm. Es sind aber auch schon andere Gebinde hergestellt worden, bei denen der Abstand A in einem Bereich zwischen 0 und 40 mm, vorzugsweise zwischen 10 und 30 mm lag. Man sieht in Figur 1 über den ganzen Strang in Richtung des Pfeiles 31 von rechts nach links wiederkehrend eine Fläche F, welche sich hauptsächlich durch diesen Abstand A zwischen den beiden Oberteilen 33 der Bund-an-Bund miteinander verbundenen Packungen 30 ergibt, erweitert noch durch die Einbuchtung, die sich auf der jeweiligen Vorderkante 34 eines Paares 32 von Packungen im

Bereich der Bündel 8 ergibt.

Es versteht sich auch, daß die im Bereich der Böden 4 entstehenden, etwa dreieckförmigen Restteile 35 mit diesem Stanzvorgang ebenso wie die Durchgreiföffnung 14 weggestanzt werden. Die in den Figuren 3 bis 7 dargestellte Packung 30 hat allgemein mit 1 bezeichnete tubusförmige Seitenwände mit einer vorderen Seitenwand 2 und einer hinteren Seitenwand 3. Diese tubusförmigen Seitenwände 1 erstrecken sich vom Boden 4 bis zur Oberwand 5. Die Oberwand 5 ist über dem oberen Vorderteil 6 der Packung mit einer Ausgießöffnung 7 mit hochstehendem Bund 8 versehen. Ein zweigängiges Außengewinde 9 ist auf dem Bund 8 aufgeformt, denn die ganze Packung besteht aus tiefziehfähigem, gefülltem Kunststoff. Durch die Längsmittelachse 10 kann man sich eine Ebene 11 (Figuren 6 und 7) gelegt denken, in welcher sich eine ebene Naht 12 befindet, die die Verpackung rundum derart umzieht, daß sie allerdings im Bereich der Oberwand 5 von der Ausgießöffnung 7 unterbrochen wird und im Boden 4 versenkt verläuft.

Auf der dem oberen Vorderteil 6 der Packung diametral hinten gegenüberliegenden Seite geht die hintere Seitenwand 3 einstückig in einen Griff 13 über, der von dem oberen Vorderteil 6 durch eine Durchgreiföffnung 14 getrennt ist. Diese Durchgreiföffnung 14 wird von einer inneren Naht 15 umschlossen, welche in derselben Ebene 11 liegt wie die äußere Naht 12.

Beim Gießen greift der Endbenutzer mit einem bis vier Fingern gleichzeitig durch die Durchgreiföffnung 14 und umschließt dabei den Griff 13 mit der Hand auf der sogenannten hinteren Seite der Packung. Dem gegenüber befindet sich die Ausgießöffnung 7 mit dem Bund 8 über dem oberen Vorderteil 6 der Packung.

Die Durchgreiföffnung 14 ist in Draufsicht senkrecht auf die beschriebene Ebene 11 länglich mit einer größeren Länge L von zum Beispiel 7 cm als der Breite B von zum Beispiel 20 mm.

Um mindestens eine Größenordnung kleiner ist dagegen die Breite b der inneren Naht 15. Dieses Maß ist in Figur 3 etwa in der Mitte der abgerundeten, hinteren Längskante 15a abgenommen. Entsprechend breit ist auch die vordere abgerundete Längskante 15b.

Aus Figur 3 erkennt man besonders deutlich auch die bogenförmige Krümmung der beiden Längskanten 15a und 15b.

Die Breite H der äußeren Naht 12, zum Beispiel 2 mm, ist in Figur 3 unten im Bodenbereich der hinteren Seitenwand 3 abgenommen.

Die Figur 4 ist rechts von der äußeren Naht 12, in welcher auch die Ebene 11 liegt, als Ansicht dargestellt, wie oben schon beschrieben; während oben links in dem durch die gestrichelte Linie 16 abgebrochenen Bereich die Linien 17, 18 und 19 zu sehen sind, wenn man in Figur 3 einen Schnitt entlang der gestrichelten Linie S-S nimmt. Die Linie 18 zeigt dabei zum Beispiel die vordere Längskante 15b der inneren Naht 15, während die Linie 19 die Krümmung des oberen Griffes 13

und die Linie 17 die Krümmung der Packungswandung unterhalb der Durchgreiföffnung 14 zeigen.

In Figur 4 ist unten rechts durch die strichpunktierte Linie ein weiterer Schnitt dargestellt, aus welchem man eine gekrümmte Linie 21 in der Mitte des Bodens 4 erkennt, die sich in der Draufsicht auf den Boden 6 nach Figur 4 als die gestrichelte Linie 21' wiederfindet.

#### Bezugszeichenliste AS-127

1	tubusförmige Seitenwände	
2	vordere Seitenwand	
3	hintere Seitenwand	
4	Boden	
5	Oberwand	5
6	oberes Vorderteil	
7	Ausgießöffnung	
8	hochstehender Bund	
9	Außengewinde	
10	Längsmittelachse	10
11	Ebene durch die Längsmittelachse	
12	äußere Naht	
13	Griff	
14	Durchgreiföffnung	
15	innere Naht	15
15a	hintere Längskante	
15b	vordere Längskante der inneren Naht	
16	Schnittlinie des Schnittes S-S	
17	Krümmung der Packungswandung	
18	Schnittlinie der vorderen Längskante 15b	30
19	Krümmung des oberen Griffes 13	
20	Schnittlinie	
21	gekrümmte Linie in der Bodenmitte	
21'	gestrichelte Linie - Bodendraufsicht	
30	Packungen	35
31	Richtung des Stranges (Pfeil 31)	
32	vorderstes Packungspaar	
32a - 32i	Packungspaare	
33	Oberteil der Packungsoberwand	
34	Vorderkante eines Paares	40
35	Restteile	
A	Abstand zwischen der oberen und unteren Packung	
B	Breite	
F	Fläche zwischen zwei Oberteilen 33	45
L	Länge	
S-S	Schnittkante	

#### Patentansprüche

1. Gebinde aus geschlossenen Paaren (32, 32a, 32b, .... 32i) von Packungen (30), welche durch die Verbindung der Bündel (8) der Ausgießöffnungen (7) der Packungen (30) miteinander gebildet und strangartig nebeneinander angeordnet und miteinander verbunden sind, wobei jede der Packungen (30) für fließfähiges Füllgut mit tubusförmigen Seitenwänden (1), Boden (4) und Oberwand (5) vorge-

sehen ist, die alle aus tiefziehfähigem Kunststoff bestehen, wobei die Oberwand (5) über dem oberen Vorderteil (6) der Packung eine Ausgießöffnung (7) mit hochstehendem Bund (8) aufweist und eine die Packung in einer Ebene parallel zur Längsmittelachse (10) umziehende äußere Naht (12) derart in der Oberwand (5) angeordnet ist, daß sie von der Ausgießöffnung (7) unterbrochen ist, wobei die äußere Naht (12) aus den diametral gegenüberliegenden Seitenwänden (1) herausstehend verläuft und bis fast an den freien, oberen Rand des Bundes (8) ragt, an dem Gewindeeinrichtungen (9) vorgesehen sind, wobei zur Verbesserung der Standfestigkeit der Packung die äußere Naht (12) im Boden (4) versenkt ist und wobei die hintere Seitenwand (3) oben gegenüber dem oberen Vorderteil (6) einstückig mit einer Greifeinrichtung (13) versehen ist.

2. Gebinde nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das neben dem Bund (8) der Ausgießöffnung (7) der jeweiligen Packung (30) eines Paares (32, 32a, 32b, ... 32i) befindliche Oberteil (33) der Packungsoberwand (5) von dem Oberteil (33) der jeweils anderen Packung (30) dieses Paares (32) im Abstand (A) angeordnet ist.

3. Gebinde nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Greifeinrichtung (13) der jeweiligen Packung (30) einen Griff (13) aufweist, wobei zwischen diesem (13) und dem Vorderteil (6) eine Durchgreiföffnung (14) angebracht ist, die von einer inneren Naht (15) umschlossen ist, welche in derselben Ebene (11) wie die äußere Naht (12) verläuft.

4. Packung für fließfähiges Füllgut mit tubusförmigen Seitenwänden (1), Boden (4) und Oberwand (5), die alle aus tiefziehfähigem Kunststoff bestehen, wobei die Oberwand (5) über dem oberen Vorderteil (6) der Packung eine Ausgießöffnung (7) mit hochstehendem Bund (8) aufweist und eine die Packung in einer Ebene parallel zur Längsmittelachse (10) umziehende äußere Naht (12) derart in der Oberwand (5) angeordnet ist, daß sie von der Ausgießöffnung (7) unterbrochen ist, wobei die äußere Naht (12) aus den diametral gegenüberliegenden Seitenwänden (1) herausstehend verläuft und bis fast an den freien, oberen Rand des Bundes (8) ragt, an dem Gewindeeinrichtungen (9) vorgesehen sind, wobei zur Verbesserung der Standfestigkeit der Packung die äußere Naht (12) im Boden (4) versenkt ist und wobei die hintere Seitenwand (3) oben gegenüber dem oberen Vorderteil (6) einstückig mit einer Greifeinrichtung (13) versehen ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Greifeinrichtung (13) einen Griff (13) aufweist, wobei zwischen diesem Griff (13) und dem oberen

Vorderteil (6) eine Durchgreiföffnung (14) angebracht ist, die von einer inneren Naht (15) umschlossen ist, welche in derselben Ebene (11) wie die äußere Naht (12) verläuft.

5

5. Packung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die innere Naht (15) eine in die Durchgreiföffnung (13) vorstehende Breite (b) von 1 mm bis 2 mm, vorzugsweise etwa 1,5 mm, hat.

10

6. Packung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die innere Naht (15) abgerundete Längskanten (15a, 15b) hat.

7. Packung nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Durchgreiföffnung (14) sich im wesentlichen parallel zur Langsmittelachse (10) der Packung erstreckt und eine Länge (L) von etwa 5 cm bis 8 cm, vorzugsweise 7 cm, sowie eine Breite (B) von etwa 15 - 20 mm hat.

20

8. Packung nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens eine Längskante (15a, 15b) der inneren Naht (15) bogenförmig gekrümmt ist.

25

9. Packung nach einem der Ansprüche 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die äußere Naht (12) eine Breite (H) von 1,5 bis 2,5 mm, vorzugsweise von 2 mm, hat.

30

10. Packung nach einem der Ansprüche 4 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der die Ausgießöffnung (7) umlaufende Bund (8) ein viergängiges Außengewinde (9) mit vier getrennten Gewindegangsegmenten aufweist.

35

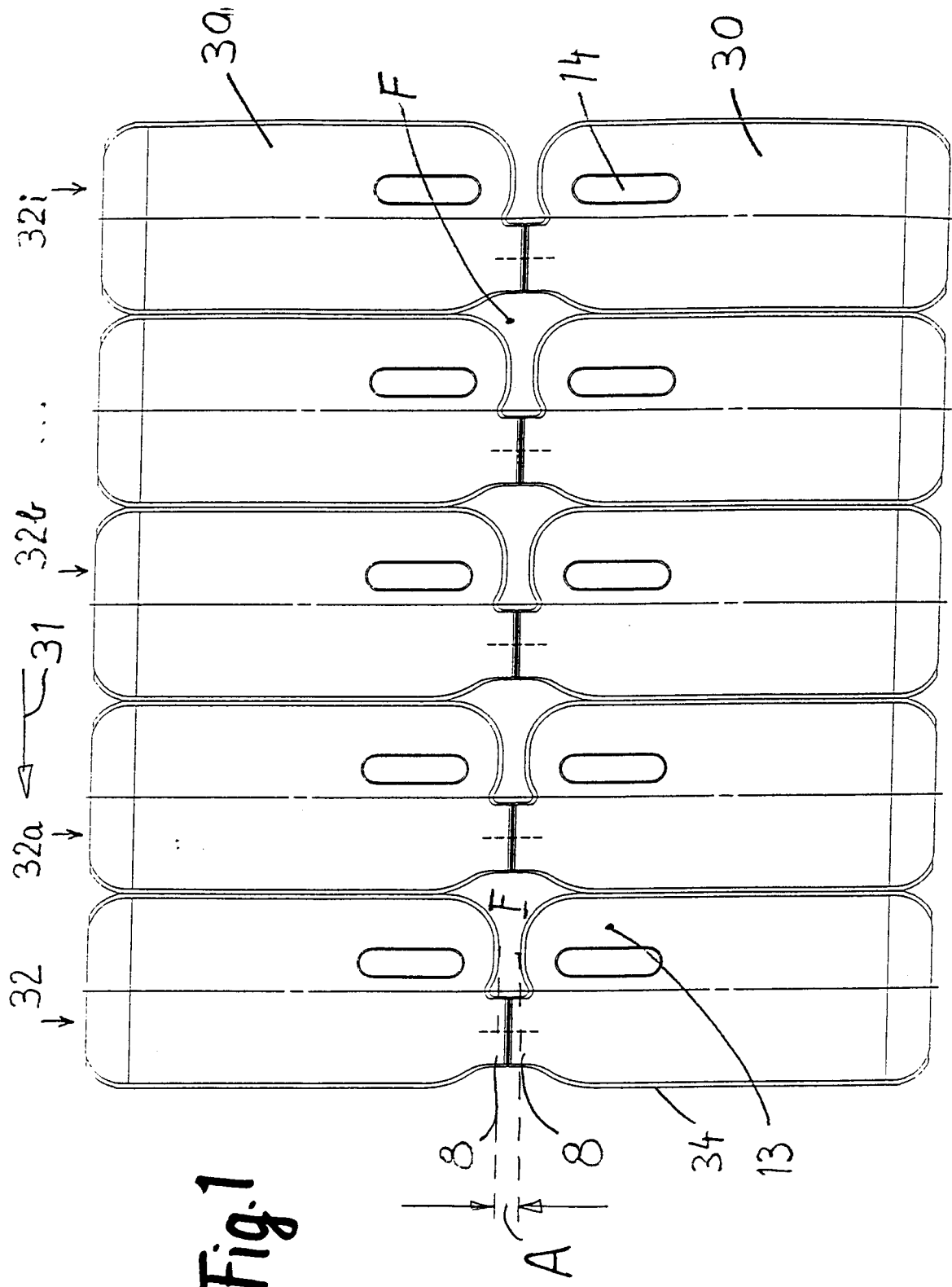
11. Packung nach einem der Ansprüche 4 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der tiefziehfähige Kunststoff ein Thermoplast, vorzugsweise Polypropylen, ist, der bis zu 70%, vorzugsweise bis zu 60%, mit einem Füllstoff, vorzugsweise Kreide, Glimmer, Talkum oder Gips, gefüllt ist.

40

45

50

55



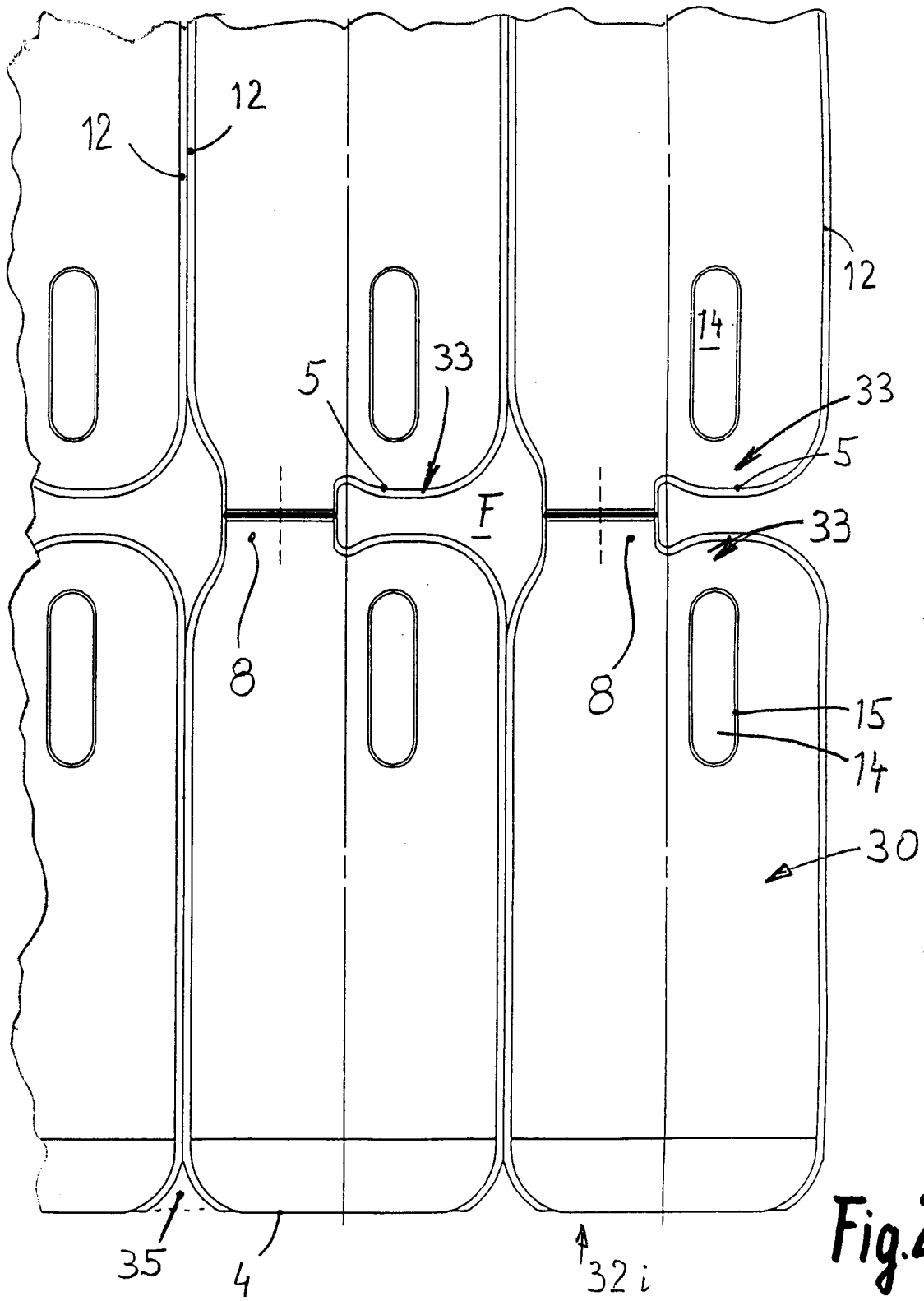
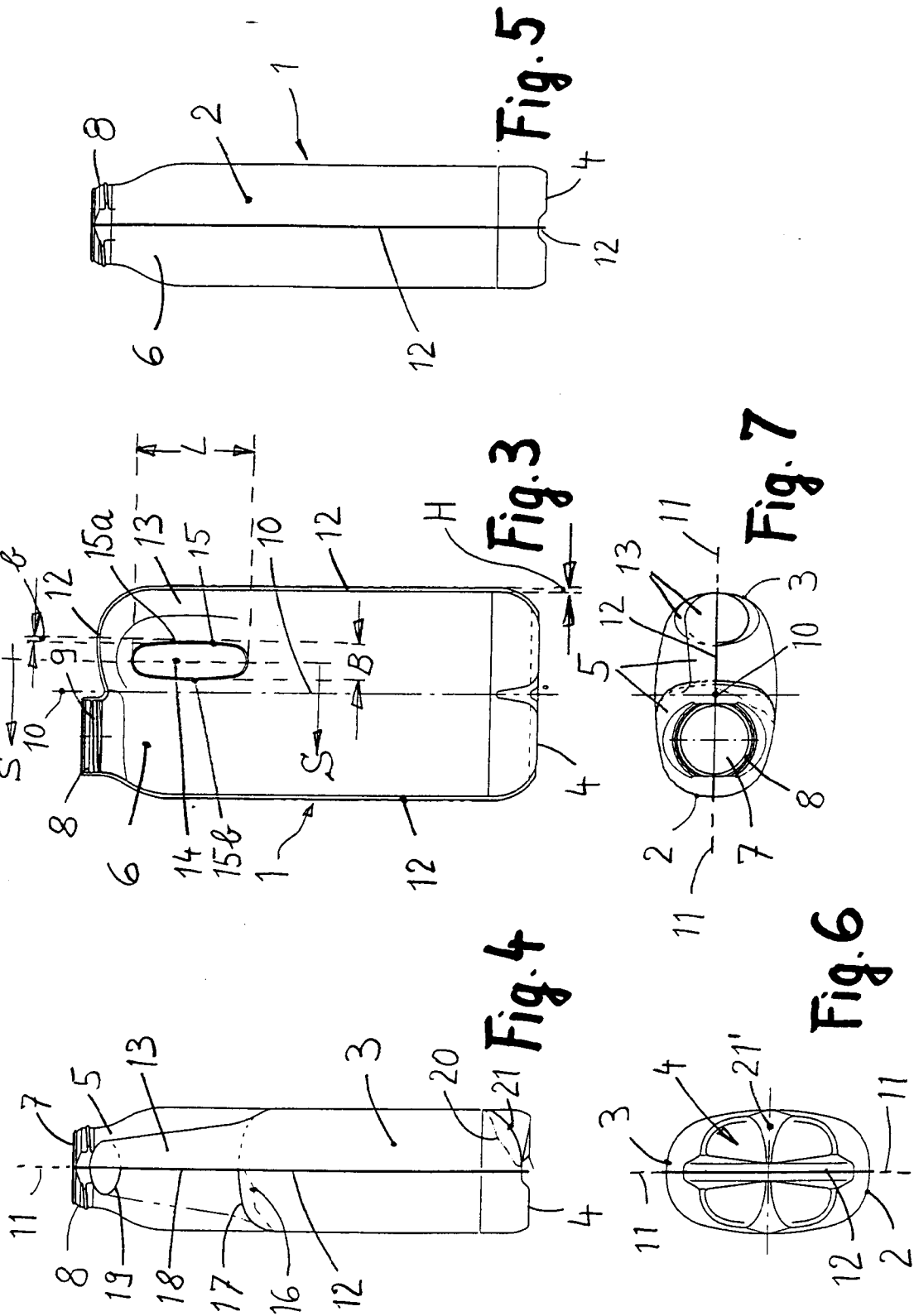


Fig.2





Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 96 11 3117

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
D,Y	DE-A-43 05 913 (TETRA PAK) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,5 * ---	1-4,6,7,10	B65D23/10 B65D8/04
Y	GB-A-1 129 877 (ALBERT MOJONNIER INC.) * Seite 2, Zeile 115 - Seite 4, Zeile 29; Abbildungen 1-5 * ---	1-4,6,7,10	
Y	US-A-3 390 816 (ALBERT MOJONNIER) * Spalte 2, Zeile 40 - Spalte 3, Zeile 31; Abbildung 9 * ---	1-4,10	
A	EP-A-0 433 634 (TETRA PAK ) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-4 * -----	5,9,11	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			<b>RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)</b>
			B65D
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche		Prüfer
DEN HAAG	18.Dezember 1996		Lenoir, C
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer andern Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)