



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



⑪ Veröffentlichungsnummer: **0 244 674 B1**

⑫

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

⑯ Veröffentlichungstag der Patentschrift: **01.07.92**

⑮ Int. Cl. 5: **B65D 5/74, B65D 77/34,  
B65D 5/06**

㉑ Anmeldenummer: **87105546.3**

㉒ Anmeldetag: **14.04.87**

㉔ **Flüssigkeitspackung, Herstellung derselben und Kunststoffbahn zur Herstellung der Flüssigkeitspackung.**

㉖ Priorität: **28.04.86 GB 8610324**

㉗ Patentinhaber: **AB Tetra Pak  
Ruben Rausing Gata  
S-221 86 Lund(SE)**

㉘ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**11.11.87 Patentblatt 87/46**

㉙ Erfinder: **Rausing, Hans, Dr.  
Wadhurst Park  
Wadhurst East Sussex TN5 6NT(GB)**

㉚ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**01.07.92 Patentblatt 92/27**

㉛ Vertreter: **Weber, Dieter, Dr. et al  
Dr. Dieter Weber und Dipl.-Phys. Klaus Seifert Patentanwälte Gustav-Freytag-Strasse  
25 Postfach 6145  
W-6200 Wiesbaden 1(DE)**

㉜ Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE**

㉝ Entgegenhaltungen:  
**AT-B- 323 048  
GB-A- 868 730  
US-A- 2 987 234  
US-A- 4 362 245**

**EP 0 244 674 B1**

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

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Packung für Flüssigkeiten aus mit Kunststoff beschichtetem Kartonträgermaterial, mit einer Längsschweißnaht und mindestens einer in einem doppelten Kartonstreifen an der Oberseite der Packung liegenden Querschweißnaht, in welcher eine Öffnungsvorrichtung in Form eines doppelt gelegten, einseitig dichten Öffnungsstreifens angeordnet ist, dessen Außenseiten mit den Innenseiten des doppelten Kartonstreifens verbunden sind und der aus einem laminierten Kunststoff besteht, dessen eine Schicht in Längsrichtung ausgerichtet ist.

Es sind zahlreiche Flüssigkeitspackungen aus mit Kunststoff beschichtetem Papier, Karton oder dergleichen bekannt, beispielsweise in parallelepipedischer Form. Bei derartigen Flüssigkeitspackungen gibt es Längsschweißnähte, die sich über die Höhe der stehenden parallelepipedischen Packung erstrecken, und Querschweißnähte im Boden und/oder Oberwandbereich der Packung. Die übliche parallelepipedische Flüssigkeitspackung hat mindestens im oberen Bereich an gegenüberliegenden Seiten zwei Dreieckklappen, und der eingangs erwähnte doppelte Kartonstreifen erstreckt sich bei dieser bekannten Packung von der Spitze des einen Dreieckklappens bis zur Spitze des gegenüberliegenden anderen Dreieckklappens.

Zahlreiche Vorschläge für Öffnungseinrichtungen an derartigen Flüssigkeitspackungen sind teilweise überlegt und teilweise auch bereits in der Literatur beschrieben worden. Eine aus der DE-A-27 47352 bekannte Öffnungsvorrichtung besteht aus einem Teil eines Schlauches aus laminiertem Kunststoff, wobei die Achse des Schlauchteiles parallel zur Längsschweißnaht und folglich quer zur Querschweißnaht verläuft. Zur Verbesserung der Reißeigenschaften eines solchen laminierten Kunststoffschlauches ist die eine Schicht in Reißrichtung ausgerichtet bzw. orientiert, und auf dieser Schicht ist außen, wo die Verbindung mit dem doppelten Kartonstreifen geschaffen werden muß, eine besser siegelfähige Kunststoffschicht auflaminert. Damit der als Öffnungsvorrichtung dienende Schlauchteil aus Kunststoff verschlossen werden kann, muß entweder der Schlauchteil aus dem doppelten Kartonstreifen der Flüssigkeitspackung nach oben herausstehen, wodurch sich der Nachteil ergibt, daß eine solche Flüssigkeitzpackung nicht vom Schlauch hergestellt werden kann. Oder der Schlauchteil muß auf seiner dem inneren der Packung zugewandten Seite verschweißbar sein, weshalb die Bereiche geringerer Siegelfähigkeit besonders angeordnet, vorzugsweise zum Packungsinnen nach unten hin herausstehen müssen. Hierdurch ergibt sich der Nachteil, daß einerseits von außen zugängliche Taschen innerhalb des

5 Schlauchteiles mit den damit verbundenen Hygieneproblemen gebildet werden und andererseits eine komplizierte Herstellung des Schlauchteiles den Einbau einer solchen Öffnungsvorrichtung unwirtschaftlich macht.

10 Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Packung für Flüssigkeiten der eingangs näher bezeichneten Art zu schaffen, bei deren Herstellung aus einem Schlauch eine für den Endverbraucher verständliche Aufreißtätigkeit bei einfacher und preiswert herstellbarer Öffnungsvorrichtung mit guten Hygieneeigenschaften ermöglicht wird.

15 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Öffnungsstreifen im Querschnitt U-förmig ausgebildet und derart angeordnet ist, daß die freien Enden der Schenkelauf das Innere der Packung zu gerichtet sind, die Schenkel des U nur am Anfang und Ende des Öffnungsstreifens zu einem Anfangs- und einem Endsiegelbereich zusammengeschweißt sind, der Anfangssiegelbereich mit einem ersten Teil eine aus dem doppelten Kartonstreifen herausstehende Greifflasche darstellt und mit einem zweiten Teil im Bereich der sich kreuzenden Längs- und Querschweißnaht in dem doppelten Kartonstreifen versiegelt ist und daß der Endsiegelbereich im Ausgießbereich der Öffnungsvorrichtung in dem doppelten Kartonstreifen versiegelt ist. Durch die neuartige Ausgestaltung und Anordnung des Öffnungsstreifens gemäß der Erfindung ist die Bildung von außen zugänglichen Taschen, in denen sich Verunreinigungen sammeln können, mit Vorteil ausgeschaltet. Der Endverbraucher erkennt sofort die aus dem doppelten Kartonstreifen herausstehende Greifflasche, die er zweifellos erfaßt und in der einzigen möglichen Richtung, nämlich zur Ausgießseite der Öffnungsvorrichtung hin, hochreißt. Dabei stellt der Verbraucher mit Überraschung fest, daß nicht etwa der Öffnungsstreifen vom doppelten Kartonstreifen abgerissen wird, sondern daß sich der Öffnungsstreifen selbst oben, wo der Verbindungssteg die beiden Schenkel des U verbindet, öffnet. Dadurch sind eine verständliche Aufreißtätigkeit für den Endverbraucher und gute Hygieneeigenschaften gegeben. Außerdem ist die Anbringung des neuen Öffnungsstreifens, einschließlich Ausgestaltung und Herstellung, wirtschaftlich sehr sparsam für den Packungshersteller.

40 20 25 30 35 40 45 50 55 Der Anfangssiegelbereich erhält seinen Namen daher, weil der Endverbraucher hier den Reißvorgang anfängt. Nur ein Teil dieses Bereiches bildet die Greifflasche, der andere zweite Teil bildet den vorderen Verschluß, während der Endsiegelbereich den hinteren Verschluß des Öffnungsstreifens mit dem doppelten Kartonstreifen bildet. Oben, d.h. nach außen hin, ist der Öffnungsstreifen - über seinen Verbindungssteg - geschlossen.

Der Endsiegelbereich muß nicht genau an der Spitze des Gießendes, also in der Spitze des doppelt gelegten Dreiecklappens einer parallelepipedischen Packung angeordnet sein, vielmehr kann sich erwünschtenfalls der Öffnungsstreifen mit Endsiegelbereich über die Stelle der Ausgießspitze hinaus umgefaltet verlängern, so daß er auch dann noch im Ausgießbereich verbleibt. Mit anderen Worten kann der Öffnungsstreifen dadurch kürzer oder längerausgebildet sein, und man kann das Anheften und Fixieren des Öffnungsstreifens an der Materialbahn beeinflussen, beispielsweise durch größere Flächen verstärken.

Zweckmäßig ist die Erfindung dadurch weiter ausgestaltet, daß an der Greiflasche von den unteren freien Schenkelenden ausgehend, sich schräg aufwärts in den Anfangssiegelbereich erstreckend, ein Aufreißschlitz den Öffnungsstreifen nahezu vollständig durchsetzt. Dieser Aufreißschlitz erleichtert den Öffnungsvorgang, weil die Anfangsreißstelle durch diesen Schlitz gesteuert an die richtige Position im Öffnungsstreifen gelegt wird bzw. das Aufreißen an der richtigen Stelle in der Nähe des oberen Verbindungssteges beginnt.

Deshalb ist es besonders vorteilhaft, wenn das Ende des Aufreißschlitzes nahe dem oberen Verbindungssteg der beiden Schenkel des Öffnungsstreifens vorgesehen ist. Beim unbedachten Hochreißen des Verbindungssteges durch den Endverbraucher beginnt das Einreißen im oberen Bereich des Öffnungsstreifens und damit auch des doppelten Kartonstreifens, und es wird ein seitliches Beginnen des Reißen und gegebenenfalls Zerstören des doppelten Kartonstreifens hierdurch besonders gut vermieden. Der Öffnungsstreifen wirdpraktisch nur längs seines eigenen oberen Verbindungssteges geöffnet.

Wenn gemäß der Erfindung der Verbindungssteg des Öffnungsstreifens innerhalb der Außenkontur des doppelten Kartonstreifens angeordnet ist, kann man die Flüssigkeitspackung besonders gut aus einem Schlauch herstellen, weil die gefüllte Bahn in der Füllmaschine dann stets außerhalb des Öffnungsstreifens, und zwar unmittelbar außerhalb desselben, durchgeschnitten wird. Die Trennschnittlinie zwischen zwei innerhalb des Schlauches aufeinanderfolgenden Packungen liegt also unmittelbar außerhalb des Öffnungsstreifens, so daß dieser geschlossen bleibt und dennoch die Packung vereinzelt werden kann.

Wenn aus bevorzugten Gründen ein breiterer Öffnungsstreifen verwendet werden soll, kann es auch günstig sein, wenn der Öffnungsstreifen aus dem doppelten Kartonstreifen heraus in das Innere der Packung hineinragt.

Beider Herstellung von Flüssigkeitspackungen aus einem Schlauch erfolgt in an sich bekannter Weise beidseitig neben der Schnittlinie das Ab-

dichten des jeweiligen Endes der beiden voneinander zu trennenden Packungen, und die Anordnung des Öffnungsstreifens und sein Ansiegeln an der Materialbahn muß auf die Lage der jeweiligen Quersiegelnahrt so abgestellt sein, daß keinerlei Undichtigkeiten zu befürchten sind. In diesem Sinne ist es besonders zweckmäßig, wenn sich der Anfangssiegelbereich über die ganze Breite des Öffnungsstreifens erstreckt. Der Schweißbereich des Öffnungsstreifens erstreckt sich also über die Längssiegelnahrt-in das Packungsinnere hinein-hinaus, wodurch die Sicherheit gegeben ist, daß aus dem Inneren der Packung keine Flüssigkeit nach außen dringen kann, auch nicht, wenn der Aufreißschlitz vorgesehen ist.

Zweckmäßig ist es ferner, wenn vorzugsweise vom Ende des Aufreißschlitzes ausgehend, im Abstand eines Reißstreifens voneinander zwei Schwächungslinien im Bereich des Verbindungssteges des Öffnungsstreifens längs desselben verlaufen. Diese Maßnahme gibt eine Vorzugsreiβrichtung vor, wodurch das Aufreißen ohne Zutun des Endverbrauchers in die richtigen Bahnen gesteuert wird. Bei diesen Schwächungslinien kann es sich um verdünnte Bereiche oder dergleichen handeln, eine echte Perforation ist natürlich nicht möglich, denn die Schwächungslinien müssen flüssigkeitsdicht bleiben.

Der Endsiegelbereich kann auch in enger Nachbarschaft der Ausgießspitze der Öffnungsvorrichtung angeschweißt sein, und der Öffnungsstreifen kann sich von der Greiflasche neben der Längssiegelnahrt bis an die Ausgießspitze erstrecken. Es hat sich nämlich gezeigt, daß zur Einsparung von Material es im allgemeinen ausreicht, wenn der Öffnungsstreifen gerade so lang ausgebildet wird wie die Öffnung für das Ausgießen ist. Alternative Möglichkeiten zum Herumlegen des Öffnungsstreifens um die Ausgießspitze wurden oben erläutert.

Zweckmäßig ist es auch, wenn auf der Oberfläche einer in Längsrichtung des Öffnungsstreifens ausgerichteten ersten Kunststoffschicht eine zweite, besser wärmesiegelfähige Kunststoffschicht als die erste Schicht und auf der anderen, gegenüberliegenden Oberfläche der ersten Schicht eine dritte, ebenfalls besser wärmesiegelfähige Kunststoffschicht als die erste Schicht aufgebracht sind und wenn die Siegelfähigkeitstemperatur der zweiten Schicht niedriger als die der dritten Schicht ist. Ein solcher Kunststoffaufbau begünstigt das Ansiegeln des Öffnungsstreifens an die jeweilige innere Oberfläche des doppelten Kartonstreifens, ohne daß dadurch die Schenkel des Öffnungsstreifens innen auf sich selbst oder miteinander versiegelt würden. Andersausgedrückt wäre die Packung durch Hochreißen des oberen Verbindungssteges - wie vorgesehen - nicht zu öffnen, wenn der Öffnungsstreifen

weiter unten vollständig verschlossen wäre. Die Materialkombination der einzelnen Kunststoffschichten schaltet derartige Probleme vollständig aus.

Die Packung mit den vorstehend erwähnten Merkmalen ist gemäß einer weiteren Überlegung auch dadurch zu kennzeichnen, daß die erste Schicht aus in Längsrichtung des Öffnungsstreifens gerektem Polyester, die zweite Schicht aus einem thermoplastischen Ionomerharz auf der Basis von vernetzten Ethylenketten und die dritte Schicht aus PETG bestehen. Bei letzteren kann man beispielsweise cyclohexanmodifiziertes Polyester verwenden. Es hat sich nämlich gezeigt, daß auch beim Strecken eines solchen Materials dieses nicht kristallin wird und somit seine Wärmesiegelfähigkeit behält. Dadurch ist der Öffnungsstreifen gemäß der Erfindung besonders gut und einfach herstellbar und mit der Verpackung in zweckmäßiger Weise zu verbinden.

Die vorstehend erwähnte Aufgabe wird im Hinblick auf eine Herstellung einer Flüssigkeitspackung der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß die Kunststoffbahn des Öffnungsstreifens von einer Vorratsrolle abgezogen, gegebenenfalls doppelt gefaltet wird, der U-förmig gefaltete Öffnungsstreifen am Anfang und Ende unter Bildung von Anfangs- und Endsiegelbereichen auf seinen Innenseiten auf sich selbst verschweißt wird, auf seiner einen Außenseite registergerecht auf die die Innenseite der Packung bildende Seite der flachliegenden Materialbahn derart aufgesiegelt wird, daß eine Greifflasche bildender zweiter Teil des Anfangssiegelbereiches über die Schnittkante der Längsschweißnaht und senkrecht zu dieser herausragt, daß ferner die Materialbahn zu einem Tubus geformt, mit der Längsschweißnaht versehen, gefüllt und durch Querschweißen längs durch den Öffnungsstreifen verschlossen, vereinzelt und in die Endgestalt einer Packung geformt wird. Eine leistungsstarke und übersichtliche Herstellung ist durch diese Maßnahmen gegeben, weil eine kontinuierliche Produktion auch mit großer Stückzahl pro Zeiteinheit ermöglicht ist. Das Falten des Kunststofffilmes des Öffnungsstreifens in U-Form auf sich selbst und Verschweißen auf sich selbst erfolgt mit höherer Temperatur, denn vorzugsweise wird hier die oben erwähnte dritte Kunststoffschicht mit sich selbst verschweißt, wozu höhere Temperaturen als beim Erstellen der üblichen Längs- oder Querschweißnähte der Papierbahn erforderlich sind. Durch dieses Verschweißen des doppelt gefalteten Öffnungsstreifens auf sich selbst - und zwar nur in den Anfangs- und den Endsiegelbereichen - erreicht man eine Verfestigung und Versteifung dieser verschweißten Bereiche. Das kommt besonders der Greifflasche zugute, die besonders dann zweckmäßig zu handhaben ist, wenn sie fest

und steif ausgebildet ist. Diese Eigenschaften ergeben sich aber von allein gerade durch dieses Herstellungsverfahren.

Das registergerechte Anheften des somit vorbereiteten Öffnungsstreifens auf die Innenseite der Packungsbahn ist technisch nicht schwierig, auch nicht mit der Bedingung, daß die Greifflasche über die Schnittkante der Bahn quer zu dieser hinaussteht. Die Längsrichtung des Öffnungsstreifens liegt also quer zur Schnittkante oder zur späteren Längssiegelnah. Wenn nämlich die mit dem Öffnungsstreifen somit versehene Materialbahn dann zum Tubus geformt und über die Langsschweißnaht verschlossen wird, steht die Greifflasche aus dieser Längsschweißnaht heraus. Diedanach üblichen Schritte zur Erstellung der Packung sind an sich bekannt.

Es ist bei der Herstellung einer solchen Flüssigkeitspackung besonders günstig, wenn ferner vor oder nach dem Doppelfalten des Öffnungsstreifens sowie dem teilweisen Verschweißen desselben auf sichselbst ein Aufreißschlitz in den Anfangssiegelbereich eingebracht wird. Über Lage und Anordnung dieses Aufreißschlitzes ist oben bereits geschrieben. Deshalb ist es erfindungsgemäß besonders zweckmäßig, wenn an der Greifflasche von den unteren freien Schenkelenden ausgehend, sich schräg aufwärts in den Anfangssiegelbereich erstreckend, ein Autreißschlitz, den Öffnungsstreifen nahezu vollständig durchsetzend, angebracht wird. Dabei sie wiederholt, daß der Aufreißschlitz sowohl vor dem Doppelfalten des Öffnungsstreifens als auch nach seinem Falten, dabei aber vor dem Verschweißen auf sich selbst oder auch danach eingebracht werden kann.

Der Öffnungsstreifen für eine Packung aus Flüssigkeiten aus mit Kunststoff beschichtetem Kartonträgermaterial, mit einer Längsschweißnaht und mindestens einer in einem doppelten Kartonstreifen an der Oberseite der Packung liegenden Querschweißnaht, in welcher eine Öffnungsvorrichtung in Form eines doppelt gelegten, einseitig dichten Öffnungsstreifens angeordnet ist, der von einer von einer Rolle abgezogenen Kunststoffbahn gebildet ist, dessen Außenseiten mit den Innenseiten des doppelten Kartonstreifens verbunden sind und der aus einem laminierten Kunststoff besteht, dessen erste Schicht in Längsrichtung ausgerichtet ist, wobei auf einer Oberfläche der ersten Schicht eine zweite Kunststoffschicht, die besser wärmesiegelfähig ist als die erste Schicht, aufgebracht ist, ist erfindungsgemäß besonders dadurch gekennzeichnet, daß auf der der zweiten Schicht gegenüberliegenden Oberfläche der ersten Schicht eine dritte Kunststoffschicht, die ebenfalls besser wärmesiegelfähig ist als die erste Schicht, aufgebracht ist und daß die Siegelfähigkeitstemperatur der zweiten Schicht niedriger als die der dritten Schicht ist. Un-

ter "Siegelfähigkeitstemperatur" wird hier diejenige Temperatur verstanden, bei welcher das Material siegelfähig ist bzw. wird. Es kann sich hier beispielsweise um die Schmelztemperatur bzw. um die Erweichungstemperatur handeln. Wichtig ist im Sinne der Erfindung, daß das Material bei dieser Temperatur gesiegelt werden kann.

Es wurde oben bereits angeschnitten, daß die sogenannte zweite Schicht mit der niedrigeren Siegelfähigkeitstemperatur als die dritte Schicht auf der Außenseite des doppelt gefalteten, fertigen Öffnungsstreifen zu liegen kommen muß. Der Sinn der Anordnung der zweiten Schicht außen am Öffnungsstreifen liegt darin, daß beim Zuschweißen der einzelnen Packungen und Vereinzeln voneinander dafür gesorgt wird, daß zwar der Öffnungsstreifen aus Kunststoff flüssigkeitsdicht am doppelten Kartonstreifen haftet, daß aber der Öffnungsstreifen selbst über den größten Bereich seiner Fläche nach unten zum Packungsinnen hin offen ist und nur durch seinen oberen Verbindungssteg geschlossen bleibt. Sinn dieser Maßnahme ist es, daß die Packung nur dann geöffnet werden kann, weil die Öffnung nur durch Abreißen des oberen Verbindungssteges erfolgt.

Besonders günstig hat es sich für den Öffnungsstreifen erfindungsgemäß gezeigt, wenn die erste Schicht aus in Längsrichtung des Öffnungsstreifens gerecktem Polyester, die zweite Schicht aus einem thermoplastischen Ionomerharz auf der Basis von vernetzten Ethylenkopolymeren und die dritte Schicht aus PETG besteht. PETG wurde bereits erwähnt. Das erwähnte thermoplastische Ionomerharz wird mit dem Warenzeichen "SURLYN" der Firma Du Pont vertrieben. Beispielsweise handelt es sich dabei um einen durchsichtigen, gegen Öle und Fette widerstandsfähigen Kunststoff für die Verpackungsindustrie, der gut schweißfähig ist.

Weitere Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele anhand der folgenden Zeichnungen. Es zeigen:

- Figur 1 perspektivisch eine mit der erfindungsgemäßen Öffnungsvorrichtung versehene Flüssigkeitspackung, bei welcher die oberen, äußeren Dreieckklappen hochgestellt sind,
- Figur 2 abgebrochen perspektivisch den linken Teil der geöffneten Packung, leicht von oben gesehen, wobei die Greiflasche und der obere Verbindungssteg abgerissen sind,
- Figur 3 eine perspektivische, schematische und abgebrochene Schnittansicht längs der Linie III-III der Figur 1,
- Figur 4 eine schematische perspektivische

- 5 Ansicht des U-förmig gelegten Öffnungsstreifens, dessen oberer Verbindungssteg zur Hälfte hochgerissen ist, unter Darstellung von Schwächungslinien,
- 10 Figur 5 abgebrochen den Zustand der Materialbahn, wenn diese zum Tubus gelegt wird, damit die Längssiegelnahrt erstellt werden kann,
- 15 Figur 6 ein abgebrochen gezeigtes Teilstück einer flachgelegten Materialbahn, bei welcher der U-förmig gefaltete Öffnungsstreifen plaziert und fixiert ist,
- 20 Figur 7 das rechte Ende des Öffnungsstreifens auf einem abgebrochenen Teil der Materialbahn in größerem Maßstab als in Figur 6,
- 25 Figur 8 perspektivisch und abgebrochen ein vereinzelter Öffnungsstreifen zwischen abgebrochenen Teilen der doppelt gelegten Kunststoffbahn,
- 30 Figur 9 die Kunststoffbahn, wie sie von der Vorratsrolle abgezogen und teilweise schon U-förmig gefaltet wird,
- 35 Figur 10 eine Schnittansicht der Kunststoffbahn entlang der Linie X-X in Figur 9 und
- 40 Figur 11 die Draufsicht auf den doppelten Kartonstreifen mit eingelegtem Öffnungsstreifen bei einer anderen Ausführungsform der Erfindung, bei welcher nämlich der Endsiegelbereich über die Ausgießspitze hinausgezogen und erst weiter hinten aufgesiegelt ist.

In den Figuren 1 und 2 sieht man schematisch die geschlossene bzw. geöffnete Flüssigkeitspackung aus mit Kunststoff beschichtetem Kartonträgermaterial, mit der Längsschweißnaht 1 und dem doppelten Kartonstreifen 2 mit den Einzelwandungen 2' und 2", in welchem die Querschweißnaht 3 (Figur 7) angeordnet ist. In Figur 7 ist derjenige abgebrochene Teil der Materialbahn 4 gezeigt (das Material ist der beidseitig mit Kunststoff beschichtete Karton), bei welchem die Trennschnittlinie 5 innerhalb des Tubus zwischen zwei aufeinanderfolgenden Packungen gezeigt ist. Deshalb sieht man auch etwa in gleichem Abstand von der Trennlinie 5 eine weitere Querschweißnaht 3', welche zur Bodenseite der nächsten Packung gehört.

In Figur 1 ist allgemein mit 6 die Öffnungsvorrichtung bezeichnet, die nach dem Öffnungsvorgang gemäß Figur 2 nur noch teilweise vorhanden ist und aus einem doppelt gelegten, einseitig dichten Öffnungsstreifen 7 besteht, der in den Figuren 1 und 5 gestrichelt dargestellt ist, wenigstens teil-

weise aber auch in den Figuren 3, 4 und 6 bis 8 dargestellt ist. Dieser Öffnungsstreifen 7 wird daher besonders ausführlich erläutert.

Er ist aus einer Kunststoffbahn 8 (Figuren 9 und 10) erstellt und U-förmig gefaltet, wie man deutlich aus den Figuren 3, 4 und 8 erkennt. Das U ist nach unten offen, d.h. zum Inneren der Verpackung hin. Der obere Verbindungssteg 9 ist der flüssigkeitsdichte Abschluß, welcher die beiden Schenkel 10, 10' miteinander verbindet. Bei der Ausführungsform der Figur 4 wird er durch Schwächungslinien 11 von den Schenkeln 10, 10' getrennt.

Um die Packung flüssigkeitsdicht zu machen, ist der Öffnungsstreifen 7 auf seinen Außenseiten längs der Siegelnähte 3a und 3b mit den Innenseiten des doppelten Kartonstreifens 2 verbunden. Außerdem ist der Öffnungsstreifen 7 (in Reißrichtung gesehen) am Anfang und Ende auf sich selbst verschweißt, d.h. flächig auf seinen Innenseiten, wodurch ein Anfangssiegelbereich 12 und ein Endsiegelbereich 13 gebildet werden.

Innerhalb des Anfangssiegelbereiches 12 gibt es einen ersten Teil 14, welcher die Greiflasche bildet, die in mehreren Zeichnungen deutlich herausstehend dargestellt ist. Über den zweiten Teil 15 ist der Öffnungsstreifen 7 zugleich in der Längsschweißnaht 1 befestigt, insbesondere an der Stelle 16 (Figur 7), wo sich die Längsschweißnaht 1 und die Querschweißnaht 3 kreuzen. Innerhalb des Anfangssiegelbereiches 12 erkennt man auch den Aufreißschlitz 17, der sich von außen vorn von der Stelle 18 (Figur 8) nach oben hinten bis zum Ende 19 in der Nähe des oberen Verbindungssteges 9 erstreckt. Er durchsetzt dabei den Öffnungsstreifen 7 vollständig, wie sich am besten aus Figur 8 ergibt.

Aus Figur 7 erkennt man eine erste Ausführungsform, bei welcher mit "a" die Breite des doppelten Kartonstreifens 2 bezeichnet ist, dessen Oberkante durch die strichpunktiierte Schnittlinie 5 definiert wird. Kleiner als diese Breite "a" ist die Breite oder Höhe "b" des Öffnungsstreifens 7, der in Figur 7 mit einfachen gestrichelten Linien bei der ersten Ausführungsform dargestellt ist. In der gleichen Figur 7 ist mit doppeltliegenden gestrichelten Linien eine zweite Ausführungsform gezeigt, bei welcher eben dieser Öffnungsstreifen 7 die Breite "c" hat, die das Doppelte der Breite "b" betragen kann. In diesem Falle handelt es sich um den Öffnungsstreifen 7, welcher aus dem doppelten Kartonstreifen 2 heraus in das Innere der Packung hineinragend vorgesehen ist.

Bei der Herstellung wird die Kunststoffbahn 8 des Öffnungsstreifens 7 von einer in Figur 9 gezeigten Vorratsrolle 20 abgezogen und U-förmig gefaltet, wie am rechten Ende der Figur 9 bereits im Anfangszustand angedeutet ist.

Legt man eine Schnittlinie gemäß der Linie X-X durch Figur 9, dann sieht man den Aufbau der Kunststoffbahn 8, wie in Figur 10 gezeigt ist. Man hat hier eine erste Schicht 21 aus in Längsrichtung 22 gerecktem Polyester, auf dessen einer Oberfläche eine zweite Kunststoffschicht 23 aus einem thermoplastischen Ionomer-Harz auf der Basis von vernetzten Ethylenkopolymeren und auf der dieser in Figur 10 oben liegenden Seite gegenüberliegenden (nämlich unteren) Seite eine dritte Schicht 24 aus PETG auflaminiert ist. Die erste Schicht 21 verliert ihre Siegefähigkeit durch das Recken. Dies ist bei der zweiten und dritten Kunststoffschicht 23, 24 nicht der Fall, weshalb die zweite 23 und dritte Kunststoffschicht 24 besser siegelfähiger als die erste Kunststoffschicht sind. Die beiden äußeren Schichten 23 und 24 unterscheiden sich außerdem dadurch voneinander, daß die auf dem Öffnungsstreifen 7 gemäß Figur 8 außen zu liegen kommende zweite Kunststoffschicht 23 eine niedrigere Siegelfähigkeitstemperatur als die dritte Kunststoffschicht 24 hat.

In den Figuren 2 und 11 erkennt man die Ausgießspitze 25, wobei Figur 11 zur Verdeutlichung der einzelnen Schichten stark schematisiert ist und beispielsweise keinerlei Siegelnähte oder aufeinandergedrückte Teile zu sehen sind. Hierdurch ist es möglich, den Öffnungsstreifen 7 mit der Greiflasche 14 und dem Endsiegelbereich 13 darzustellen, die anderenfalls bei der Enge der Linien unsichtbar würden. Die Besonderheit der Figur 11 besteht darin, daß der Endsiegelbereich 13 nicht vorn an der Ausgießspitze 25 sondern lediglich in dessen Nähe, d.h. im allgemein mit A bezeichneten Ausgießbereich angeordnet ist. Bei der Ausführungsform der Figur 11 ist der Öffnungsstreifen 7 länger als beispielsweise bei der Ausführungsform der Figur 1. Gemäß Figur 11 ist nämlich der Streifen 7 mit dem Endsiegelbereich 13 über die Ausgießspitze 25 nach rechts oben hinausgezogen und erst dort befestigt.

Im allgemeinen ist ein mit einem Öffnungsstreifen 7 präpariertes Papier 4 nicht auf eine Vorratsrolle aufzuwickeln, weil es einseitig zu dick würde. Deshalb ist es bevorzugt, wenn das oben beschriebene Verfahren im Bereich einer Pakkungsherstellungsmaschine oder Füllmaschine beginnt.

Bei der Verpackung von speziellen Flüssigkeiten, wie z.B. H-Milch oder Fruchtsaft, kann auf einer Seite der Papierbahn zwischen dem Papier und der Kunststoffbeschichtung, d.h. dem Polyethylen, eine Aluminiumfolie aufgeschweißt sein. Auch in diesem Falle kann das Versiegeln erfindungsgemäß erfolgen, vorzugsweise hier mittels Hochfrequenz. Die Wärme entsteht dann in der Aluminiumfolie und erweicht nur den in der Nachbarschaft der bestrahlten Stelle befindlichen Kunststoff. Auch in einem solchen Falle ist vermieden, daß sich der

Öffnungsstreifen 7 etwa auf seinen Innenseiten versiegelt wird, wie dies bewußt zuvor im Anfangssiegelbereich 12 und im Endsiegelbereich 13 bei höherer Siegeltemperatur durchgeführt wurde.

Der Öffnungsstreifen wird so hergestellt, daß zuerst die drei Kunststoffschichten aufeinanderlaminiert werden und dieser Schichtaufbau insgesamt gerekelt wird usw.

### Patentansprüche

- Packung für Flüssigkeiten aus mit Kunststoff beschichtetem Kartonträgermaterial, mit einer Längsschweißnaht (1) und mindestens einer in einem doppelten Kartonstreifen (2) an der Oberseite der Packung liegenden Querschweißnaht (3), in weicher eine Öffnungsvorrichtung (6) in Form eines doppelt gelegten, einseitig dichten Öffnungsstreifens (7) angeordnet ist, dessen Außenseiten mit den Innenseiten des doppelten Kartonstreifens (2) verbunden sind und der aus einem laminierten Kunststoff besteht, dessen eine Schicht (21) in Längsrichtung (22) ausgerichtet ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Öffnungsstreifen (7) im Querschnitt U-förmig ausgebildet und derart angeordnet ist, daß die freien Enden der Schenkel (10,10') auf das Innere der Packung zu gerichtet sind, die Schenkel (10,10') des U nur am Anfang und Ende des Öffnungsstreifens (7) zu einem Anfangs- (12) und einem Endsiegelbereich (13) zusammengeschweißt sind, der Anfangssiegelbereich (12) mit einem ersten Teil (14) eine aus dem doppelten Kartonstreifen (2) herausstehende Greiflasche (14) darstellt und mit einem zweiten Teil (15) im Bereich (16) der sich kreuzenden Längs- (1) und Querschweißnaht(3) in dem doppelten Kartonstreifen (2)versiegelt ist und daß der Endsiegelbereich (13) im Ausgießbereich (A) der Öffnungsvorrichtung (6) in dem doppelten Kartonstreifen (2) versiegelt ist.
- Packung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an der Greiflasche (14), von den unteren freien Schenkelenden ausgehend und, sich schräg aufwärts in den Anfangssiegelbereich (12) erstreckend, ein Aufreißschlitz (17) den Öffnungsstreifen (7) nahezu vollständig durchsetzt.
- Packung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Ende (19) des Aufreißschlitzes (17) nahe dem oberen Verbindungssteg (9) der beiden Schenkel (10,10') des Öffnungsstreifens (7) vorgesehen ist.
- Packung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet, daß der Verbindungssteg (9) des Öffnungsstreifens (7) innerhalb der Außenkontur des doppelten Kartonstreifens (2) angeordnet ist.

- Packung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Öffnungsstreifen (7) aus dem doppelten Kartonstreifen (2) heraus in das innere der Packung hineinragt (Figur 7).
- Packung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Anfangssiegelbereich (12) über die ganze Breite (b;c) des Öffnungsstreifens (7) erstreckt.
- Packung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß, vorzugsweise vom Ende (19) des Aufreißschlitzes (17) ausgehend, im Abstand eines Reißstreifens von einander zwei Schwächungslinien (11) im Bereich des Verbindungssteges (9) des Öffnungsstreifens (7) längs desselben (7) verlaufen.
- Packung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Endsiegelbereich (13) in enger Nachbarschaft der Ausgießspitze (25) der Öffnungsvorrichtung (6) angeschweißt ist und sich der Öffnungsstreifen (7) von der Greiflasche (14) neben der Längsschweißnaht (1) bis an die Ausgießspitze (25) erstreckt.
- Packung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Oberfläche einer in Längsrichtung (22) des Öffnungsstreifens (7) ausgerichteten ersten Kunststoffschicht (21) eine zweite, besser siegelfähige Kunststoffschicht (23) als die erste Schicht (21) und auf der anderen, gegenüberliegenden Oberfläche der ersten Schicht (21) eine dritte, ebenfalls besser wärmesiegelfähige Kunststoffschicht (24) als die erste Schicht (21) aufgebracht sind und daß die Siegelfähigkeitstemperatur der zweiten Schicht (23) niedriger als die der dritten Schicht (24) ist.
- Packung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Schicht (21) aus in Längsrichtung (22) des Öffnungsstreifens (7) gerecktem Polyester, die zweite Schicht (23) aus einem thermoplastischen Ionomer-Harz auf der Basis von vernetzten Ethylenketten und die dritte Schicht (24) aus PETG bestehen.
- Verfahren zur Herstellung einer Flüssigkeitspackung aus mit Kunststoff beschichtetem Kar-

- tonträgermaterial, mit einer Längsschweißnaht (1) und mindestens einer in einem doppelten Kartonstreifen (2) an der Oberseite der Packung liegenden Querschweißnaht (3), in welcher eine Öffnungsvorrichtung (6) in Form eines doppelt gelegten, einseitig dichten Öffnungsstreifens (7) angeordnet ist, dessen Außenseiten mit den Innenseiten des doppelten Kartonstreifens (2) verbunden sind, wobei der Öffnungsstreifen aus einem laminierten Kunststoff besteht, dessen eine Schicht (21) in Längsrichtung (22) ausgerichtet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Kunststoffbahn (8) des Öffnungsstreifens (7) von einer Vorratsrolle (20) augezogen, gegebenenfalls doppelt gefaltet wird, der U-förmig gefaltete Öffnungsstreifen (7) am Anfang und Ende unter Bildung von Anfangs-(12) und Endsiegelbereichen (13) auf seinen Innenseiten auf sich selbst verschweißt wird, auf seiner einen Außenseite registergerecht auf die die Innenseite der Packung bildende Seite der flach liegenden Materialbahn (4) derart aufgesiegelt wird, daß ein eine Greifflasche (14) bildender zweiter Teil des Anfangssiegelbereiches (12) über die Schnittkante (35) der Längsschweißnaht (1) und senkrecht zu dieser herausragt, daß ferner die Materialbahn (4) zu einem Tubus geformt, mit der Längsschweißnaht (1) versehen, gefüllt und durch Querschweißen längs durch den Öffnungsstreifen (7) verschlossen, vereinzelt und in die Endgestalt einer Packung geformt wird.
12. Verfahren zur Herstellung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß vor oder nach dem Doppelfalten des Öffnungsstreifens (7) sowie dem teilweisen Verschweißen desselben auf sich selbst ein Aufreißschlitz (17) in den Anfangssiegelbereich (12) eingebracht wird.
13. Verfahren zur Herstellung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß an der Greifflasche (14), von den unteren freien Schenkeln den ausgehend, sich schräg aufwärts in den Anfangssiegelbereich (12) erstreckend, ein Aufreißschlitz (17), den Öffnungsstreifen (7) nahezu vollständig durchsetzend, angebracht wird.
14. Öffnungsstreifen (7) für eine Packung für Flüssigkeiten aus mit Kunststoff beschichtetem Kartonträgermaterial, mit einer Längsschweißnaht (1) und mindestens einer in einem doppelten Kartonstreifen (2) an der Oberseite der Packung liegenden Querschweißnaht (3), in welcher eine Öffnungsvorrichtung (6) in Form eines doppelt gelegten, einseitig dichten Öffnungsstreifens (7) angeordnet ist, der von einer

5 von einer Rolle abgezogenen Kunststoffbahn (8) gebildet ist, dessen Außenseiten mit den Innenseiten des doppelten Kartonstreifens (2) verbunden sind und der aus einem laminierten Kunststoff besteht, dessen erste Schicht (21) in Längsrichtung (22) ausgerichtet ist, wobei auf einer Oberfläche der ersten Schicht (21) eine zweite Kunststoffschicht (23), die besser wärmesiegelfähig ist als die erste Schicht (21), aufgebracht ist, dadurch gekennzeichnet, daß auf der der zweiten Schicht gegenüberliegenden Oberfläche der ersten Schicht (21) eine dritte Kunststoffschicht (24), die ebenfalls besser wärmesiegelfähig ist als die erste Schicht (21), aufgebracht ist und daß die Siegelfähigkeitstemperatur der zweiten Schicht (23) niedriger als die der dritten Schicht (24) ist.

10 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100 105 110 115 120 125 130 135 140 145 150 155 160 165 170 175 180 185 190 195 200 205 210 215 220 225 230 235 240 245 250 255 260 265 270 275 280 285 290 295 300 305 310 315 320 325 330 335 340 345 350 355 360 365 370 375 380 385 390 395 400 405 410 415 420 425 430 435 440 445 450 455 460 465 470 475 480 485 490 495 500 505 510 515 520 525 530 535 540 545 550 555 560 565 570 575 580 585 590 595 600 605 610 615 620 625 630 635 640 645 650 655 660 665 670 675 680 685 690 695 700 705 710 715 720 725 730 735 740 745 750 755 760 765 770 775 780 785 790 795 800 805 810 815 820 825 830 835 840 845 850 855 860 865 870 875 880 885 890 895 900 905 910 915 920 925 930 935 940 945 950 955 960 965 970 975 980 985 990 995 1000 1005 1010 1015 1020 1025 1030 1035 1040 1045 1050 1055 1060 1065 1070 1075 1080 1085 1090 1095 1100 1105 1110 1115 1120 1125 1130 1135 1140 1145 1150 1155 1160 1165 1170 1175 1180 1185 1190 1195 1200 1205 1210 1215 1220 1225 1230 1235 1240 1245 1250 1255 1260 1265 1270 1275 1280 1285 1290 1295 1300 1305 1310 1315 1320 1325 1330 1335 1340 1345 1350 1355 1360 1365 1370 1375 1380 1385 1390 1395 1400 1405 1410 1415 1420 1425 1430 1435 1440 1445 1450 1455 1460 1465 1470 1475 1480 1485 1490 1495 1500 1505 1510 1515 1520 1525 1530 1535 1540 1545 1550 1555 1560 1565 1570 1575 1580 1585 1590 1595 1600 1605 1610 1615 1620 1625 1630 1635 1640 1645 1650 1655 1660 1665 1670 1675 1680 1685 1690 1695 1700 1705 1710 1715 1720 1725 1730 1735 1740 1745 1750 1755 1760 1765 1770 1775 1780 1785 1790 1795 1800 1805 1810 1815 1820 1825 1830 1835 1840 1845 1850 1855 1860 1865 1870 1875 1880 1885 1890 1895 1900 1905 1910 1915 1920 1925 1930 1935 1940 1945 1950 1955 1960 1965 1970 1975 1980 1985 1990 1995 2000 2005 2010 2015 2020 2025 2030 2035 2040 2045 2050 2055 2060 2065 2070 2075 2080 2085 2090 2095 2100 2105 2110 2115 2120 2125 2130 2135 2140 2145 2150 2155 2160 2165 2170 2175 2180 2185 2190 2195 2200 2205 2210 2215 2220 2225 2230 2235 2240 2245 2250 2255 2260 2265 2270 2275 2280 2285 2290 2295 2300 2305 2310 2315 2320 2325 2330 2335 2340 2345 2350 2355 2360 2365 2370 2375 2380 2385 2390 2395 2400 2405 2410 2415 2420 2425 2430 2435 2440 2445 2450 2455 2460 2465 2470 2475 2480 2485 2490 2495 2500 2505 2510 2515 2520 2525 2530 2535 2540 2545 2550 2555 2560 2565 2570 2575 2580 2585 2590 2595 2600 2605 2610 2615 2620 2625 2630 2635 2640 2645 2650 2655 2660 2665 2670 2675 2680 2685 2690 2695 2700 2705 2710 2715 2720 2725 2730 2735 2740 2745 2750 2755 2760 2765 2770 2775 2780 2785 2790 2795 2800 2805 2810 2815 2820 2825 2830 2835 2840 2845 2850 2855 2860 2865 2870 2875 2880 2885 2890 2895 2900 2905 2910 2915 2920 2925 2930 2935 2940 2945 2950 2955 2960 2965 2970 2975 2980 2985 2990 2995 3000 3005 3010 3015 3020 3025 3030 3035 3040 3045 3050 3055 3060 3065 3070 3075 3080 3085 3090 3095 3100 3105 3110 3115 3120 3125 3130 3135 3140 3145 3150 3155 3160 3165 3170 3175 3180 3185 3190 3195 3200 3205 3210 3215 3220 3225 3230 3235 3240 3245 3250 3255 3260 3265 3270 3275 3280 3285 3290 3295 3300 3305 3310 3315 3320 3325 3330 3335 3340 3345 3350 3355 3360 3365 3370 3375 3380 3385 3390 3395 3400 3405 3410 3415 3420 3425 3430 3435 3440 3445 3450 3455 3460 3465 3470 3475 3480 3485 3490 3495 3500 3505 3510 3515 3520 3525 3530 3535 3540 3545 3550 3555 3560 3565 3570 3575 3580 3585 3590 3595 3600 3605 3610 3615 3620 3625 3630 3635 3640 3645 3650 3655 3660 3665 3670 3675 3680 3685 3690 3695 3700 3705 3710 3715 3720 3725 3730 3735 3740 3745 3750 3755 3760 3765 3770 3775 3780 3785 3790 3795 3800 3805 3810 3815 3820 3825 3830 3835 3840 3845 3850 3855 3860 3865 3870 3875 3880 3885 3890 3895 3900 3905 3910 3915 3920 3925 3930 3935 3940 3945 3950 3955 3960 3965 3970 3975 3980 3985 3990 3995 4000 4005 4010 4015 4020 4025 4030 4035 4040 4045 4050 4055 4060 4065 4070 4075 4080 4085 4090 4095 4100 4105 4110 4115 4120 4125 4130 4135 4140 4145 4150 4155 4160 4165 4170 4175 4180 4185 4190 4195 4200 4205 4210 4215 4220 4225 4230 4235 4240 4245 4250 4255 4260 4265 4270 4275 4280 4285 4290 4295 4300 4305 4310 4315 4320 4325 4330 4335 4340 4345 4350 4355 4360 4365 4370 4375 4380 4385 4390 4395 4400 4405 4410 4415 4420 4425 4430 4435 4440 4445 4450 4455 4460 4465 4470 4475 4480 4485 4490 4495 4500 4505 4510 4515 4520 4525 4530 4535 4540 4545 4550 4555 4560 4565 4570 4575 4580 4585 4590 4595 4600 4605 4610 4615 4620 4625 4630 4635 4640 4645 4650 4655 4660 4665 4670 4675 4680 4685 4690 4695 4700 4705 4710 4715 4720 4725 4730 4735 4740 4745 4750 4755 4760 4765 4770 4775 4780 4785 4790 4795 4800 4805 4810 4815 4820 4825 4830 4835 4840 4845 4850 4855 4860 4865 4870 4875 4880 4885 4890 4895 4900 4905 4910 4915 4920 4925 4930 4935 4940 4945 4950 4955 4960 4965 4970 4975 4980 4985 4990 4995 5000 5005 5010 5015 5020 5025 5030 5035 5040 5045 5050 5055 5060 5065 5070 5075 5080 5085 5090 5095 5100 5105 5110 5115 5120 5125 5130 5135 5140 5145 5150 5155 5160 5165 5170 5175 5180 5185 5190 5195 5200 5205 5210 5215 5220 5225 5230 5235 5240 5245 5250 5255 5260 5265 5270 5275 5280 5285 5290 5295 5300 5305 5310 5315 5320 5325 5330 5335 5340 5345 5350 5355 5360 5365 5370 5375 5380 5385 5390 5395 5400 5405 5410 5415 5420 5425 5430 5435 5440 5445 5450 5455 5460 5465 5470 5475 5480 5485 5490 5495 5500 5505 5510 5515 5520 5525 5530 5535 5540 5545 5550 5555 5560 5565 5570 5575 5580 5585 5590 5595 5600 5605 5610 5615 5620 5625 5630 5635 5640 5645 5650 5655 5660 5665 5670 5675 5680 5685 5690 5695 5700 5705 5710 5715 5720 5725 5730 5735 5740 5745 5750 5755 5760 5765 5770 5775 5780 5785 5790 5795 5800 5805 5810 5815 5820 5825 5830 5835 5840 5845 5850 5855 5860 5865 5870 5875 5880 5885 5890 5895 5900 5905 5910 5915 5920 5925 5930 5935 5940 5945 5950 5955 5960 5965 5970 5975 5980 5985 5990 5995 6000 6005 6010 6015 6020 6025 6030 6035 6040 6045 6050 6055 6060 6065 6070 6075 6080 6085 6090 6095 6100 6105 6110 6115 6120 6125 6130 6135 6140 6145 6150 6155 6160 6165 6170 6175 6180 6185 6190 6195 6200 6205 6210 6215 6220 6225 6230 6235 6240 6245 6250 6255 6260 6265 6270 6275 6280 6285 6290 6295 6300 6305 6310 6315 6320 6325 6330 6335 6340 6345 6350 6355 6360 6365 6370 6375 6380 6385 6390 6395 6400 6405 6410 6415 6420 6425 6430 6435 6440 6445 6450 6455 6460 6465 6470 6475 6480 6485 6490 6495 6500 6505 6510 6515 6520 6525 6530 6535 6540 6545 6550 6555 6560 6565 6570 6575 6580 6585 6590 6595 6600 6605 6610 6615 6620 6625 6630 6635 6640 6645 6650 6655 6660 6665 6670 6675 6680 6685 6690 6695 6700 6705 6710 6715 6720 6725 6730 6735 6740 6745 6750 6755 6760 6765 6770 6775 6780 6785 6790 6795 6800 6805 6810 6815 6820 6825 6830 6835 6840 6845 6850 6855 6860 6865 6870 6875 6880 6885 6890 6895 6900 6905 6910 6915 6920 6925 6930 6935 6940 6945 6950 6955 6960 6965 6970 6975 6980 6985 6990 6995 7000 7005 7010 7015 7020 7025 7030 7035 7040 7045 7050 7055 7060 7065 7070 7075 7080 7085 7090 7095 7100 7105 7110 7115 7120 7125 7130 7135 7140 7145 7150 7155 7160 7165 7170 7175 7180 7185 7190 7195 7200 7205 7210 7215 7220 7225 7230 7235 7240 7245 7250 7255 7260 7265 7270 7275 7280 7285 7290 7295 7300 7305 7310 7315 7320 7325 7330 7335 7340 7345 7350 7355 7360 7365 7370 7375 7380 7385 7390 7395 7400 7405 7410 7415 7420 7425 7430 7435 7440 7445 7450 7455 7460 7465 7470 7475 7480 7485 7490 7495 7500 7505 7510 7515 7520 7525 7530 7535 7540 7545 7550 7555 7560 7565 7570 7575 7580 7585 7590 7595 7600 7605 7610 7615 7620 7625 7630 7635 7640 7645 7650 7655 7660 7665 7670 7675 7680 7685 7690 7695 7700 7705 7710 7715 7720 7725 7730 7735 7740 7745 7750 7755 7760 7765 7770 7775 7780 7785 7790 7795 7800 7805 7810 7815 7820 7825 7830 7835 7840 7845 7850 7855 7860 7865 7870 7875 7880 7885 7890 7895 7900 7905 7910 7915 7920 7925 7930 7935 7940 7945 7950 7955 7960 7965 7970 7975 7980 7985 7990 7995 8000 8005 8010 8015 8020 8025 8030 8035 8040 8045 8050 8055 8060 8065 8070 8075 8080 8085 8090 8095 8100 8105 8110 8115 8120 8125 8130 8135 8140 8145 8150 8155 8160 8165 8170 8175 8180 8185 8190 8195 8200 8205 8210 8215 8220 8225 8230 8235 8240 8245 8250 8255 8260 8265 8270 8275 8280 8285 8290 8295 8300 8305 8310 8315 8320 8325 8330 8335 8340 8345 8350 8355 8360 8365 8370 8375 8380 8385 8390 8395 8400 8405 8410 8415 8420 8425 8430 8435 8440 8445 8450 8455 8460 8465 8470 8475 8480 8485 8490 8495 8500 8505 8510 8515 8520 8525 8530 8535 8540 8545 8550 8555 8560 8565 8570 8575 8580 8585 8590 8595 8600 8605 8610 8615 8620 8625 8630 8635 8640 8645 8650 8655 8660 8665 8670 8675 8680 8685 8690 8695 8700 8705 8710 8715 8720 8725 8730 8735 8740 8745 8750 8755 8760 8765 8770 8775 8780 8785 8790 8795 8800 8805 8810 8815 8820 8825 8830 8835 8840 8845 8850 8855 8860 8865 8870 8875 8880 8885 8890 8895 8900 8905 8910 8915 8920 8925 8930 8935 8940 8945 8950 8955 8960 8965 8970 8975 8980 8985 8990 8995 9000 9005 9010 9015 9020 9025 9030 9035 9040 9045 9050 9055 9060 9065 9070 9075 9080 9085 9090 9095 9100 9105 9110 9115 9120 9125 9130 9135 9140 9145 9150 9155 9160 9165 9170 9175 9180 9185 9190 9195 9200 9205 9210 9215 9220 9225 9230 9235 9240 9245 9250 9255 9260 9265 9270 9275 9280 9285 9290 9295 9300 9305 9310 9315 9320 9325 9330 9335 9340 9345 9350 9355 9360 9365 9370 9375 9380 9385 9390 9395 9400 9405 9410 9415 9420 9425 9430 9435 9440 9445 9450 9455 9460 9465 9470 9475 9480 9485 9490 9495 9500 9505 9510 9515 9520 9525 9530 9535 9540 9545 9550 9555 9560 9565 9570 9575 9580 9585 9590 9595 9600 9605 9610 9615 9620 9625 9630 9635 9640 9645 9650 9655 9660 9665 9670 9675 9680 9685 9690 9695 9700 9705 9710 9715 9720 9725 9730 9735 9740 9745 9750 9755 9760 9765 9770 9775 9780 9785 9790 9795 9800 9805 9810 9815 9820 9825 9830 9835 9840 9845 9850 9855 9860 9865 9870 9875 9880 9885 9890 9895 9900 9905 9910 9915 9920 9925 9930 9935 9940 9945 9950 9955 9960 9965 9970 9975 9980 9985 9990 9995 10000 10005 10010 10015

- (6) in the doubled cardboard strip (2).
2. A pack according to claim 1 characterised in that, on the gripping strip portion, starting from the lower free ends of the limbs and extending inclinedly upwardly into the initial sealing region (12), a tear-open slot (17) passes almost completely through the opening strip (7).
3. A pack according to claim 2 characterised in that the end (19) of the tear-open slot (17) is disposed near the upper connecting web portion (9) of the two limbs (10, 10') of the opening strip (7).
4. A pack according to one of claims 1 to 3 characterised in that the connecting web portion (9) of the opening strip (7) is arranged within the outside contour of the doubled cardboard strip (2).
5. A pack according to one of claims 1 to 4 characterised in that the opening strip (7) projects out of the doubled cardboard strip (2) into the interior of the pack (Figure 7).
6. A pack according to one of claims 1 to 5 characterised in that the initial sealing region (12) extends over the entire width (b; c) of the opening strip (7).
7. A pack according to one of claims 1 to 6 characterised in that, preferably starting from the end (19) of the tear-open slot (17), two weakening lines (11) extend at the spacing of a tearing strip from each other in the region of the connecting web portion (9) of the opening strip (7) along same (7).
8. A pack according to one of claims 1 to 7 characterised in that the terminal sealing region (13) is welded in position in the close vicinity of the pouring tip (25) of the opening means (6) and the opening strip (7) extends from the gripping strip portion (14) beside the longitudinal welded seam (1) to the pouring tip (25).
9. A pack according to one of claims 1 to 8 characterised in that provided on the surface of a first plastics layer (21) which is oriented in the longitudinal direction (22) of the opening strip (7) is a second plastics layer (23) which is better sealable than the first layer (21) and disposed on the other, oppositely disposed surface of the first layer (21) is a third plastics layer (24) which is also better heat-sealable than the first layer (21), and that the sealability
10. A pack according to claim 9 characterised in that the first layer (21) comprises polyester which is elongated in the longitudinal direction (22) of the opening strip (7), the second layer (23) comprises a thermoplastic ionomer resin based on cross-linked ethylene copolymers and the third layer (24) comprises PETG.
11. A process for the production of a liquid pack comprising plastics-coated cardboard backing material, comprising a longitudinal welded seam (1) and at least one transverse welded seam (3) which is disposed in a doubled cardboard strip (2) at the top side of the pack and in which there is arranged an opening means (6) in the form of an opening strip (7) which is laid double and which is sealing on one side and the outsides of which are joined to the insides of the doubled cardboard strip (2), wherein the opening strip comprises a laminated plastics of which one layer (21) is oriented in the longitudinal direction (22), characterised in that the plastics web (8) of the opening strip (7) is drawn off a supply roll (20), possibly folded double, the opening strip (7) which is folded in a U-shape is welded on to itself on its insides at the beginning and the end to form initial (12) and terminal sealing regions (3), and on its one outward side is sealed in proper register relationship on to the side, which forms the inside of the pack, of the web of material (4) which is lying in a flat condition, in such a way that a second portion of the initial sealing region (12), which forms a gripping strip portion (14), projects beyond the cut edge (35) of the longitudinal welded seam (1) and perpendicularly thereto, that in addition the web of material (4) is formed into a tube, provided with the longitudinal welded seam (1), filled and closed by transverse welding lengthwise through the opening strip (7), separated, and shaped into the final configuration of a pack.
12. A production process according to claim 11 characterised in that, prior to or after the operation of double folding of the opening strip (7) and partial welding thereof on to itself, a tear-open slot (17) is produced in the initial sealing region (12).
13. A production process according to claim 12 characterised in that a tear-open slot (17) which almost completely passes through the opening strip (7) is produced on the gripping

strip portion (14), starting from the lower free ends of the limbs and extending inclinedly upwardly into the initial sealing region (12).

14. An opening strip (7) for a pack for liquids comprising plastics-coated cardboard backing material, comprising a longitudinal welded seam (1) and at least one transverse welded seam (3) which is disposed in a doubled cardboard strip (2) at the top side of the pack and in which there is arranged an opening means (6) in the form of an opening strip (7) which is laid double and which is sealing at one side and which is formed by a plastics web (8) which is drawn from a roll and the outsides of which are joined to the insides of the doubled cardboard strip (2) and which comprises a laminated plastics of which a first layer (21) is oriented in the longitudinal direction (22), wherein provided on a surface of the first layer (21) is a second plastics layer (23) which is better heat-sealable than the first layer (21), characterised in that provided on the surface of the first layer (21), which is opposite to the second layer, is a third plastics layer (24) which is also better heat-sealable than the first layer (21), and that the sealability temperature of the second layer (23) is lower than that of the third layer (24).
15. An opening strip according to claim 14 characterised in that the first layer (21) comprises polyester which is elongated in the longitudinal direction (22) of the opening strip (7), the second layer (23) comprises a thermoplastic ionomer resin based on cross-linked ethylene copolymers and the third layer (24) comprises PETG.

#### Revendications

1. Emballage pour liquides, en un matériau support en carton enduit de plastique, comportant un joint soudé longitudinal (1) et au moins un joint soudé transversal (3), disposé dans une bande de carton double (2) sur le côté supérieur de l'emballage, joint transversal dans lequel est disposé un dispositif d'ouverture (6) se présentant sous la forme d'une bande d'ouverture (7), posée en double et étanche sur un côté, bande dont les côtés extérieurs sont reliés aux côtés intérieurs de la bande de carton double (2) et qui est constituée d'un plastique stratifié dont une couche (21) est orientée dans la direction longitudinale (22), caractérisé en ce que la bande d'ouverture (7) est réalisée de façon à avoir une section transversale en forme de U et est disposée de

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

façon que les extrémités libres des branches (10, 10') soient orientées vers l'intérieur de l'emballage, que les branches (10, 10') du U ne sont soudées l'une à l'autre qu'au début et à la fin de la bande d'ouverture (7) pour former une zone thermoscellée de début (12) et une zone thermoscellée de fin (13), la zone thermoscellée de début (12) représentant par une première partie (14) une patte de saisie (14) dépassant de la bande de carton double (2) et étant, par une deuxième partie (15), scellée dans la zone (16) du joint soudé longitudinal (1) et du joint soudé transversal (3) qui se coupent, dans la bande de carton double (2), et que la zone de thermoscellage de fin (13) est, dans la zone de versement (A) du dispositif d'ouverture (6), scellée dans la bande de carton double (2).

2. Emballage selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'une fente d'arrachage (17) traverse presque complètement la bande d'ouverture (7) au niveau de la patte de saisie (14), en partant des extrémités inférieures libres des branches et en s'étendant obliquement vers le haut, dans la zone de thermoscellage de début (12).

3. Emballage selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'extrémité (19) de la lente d'arrachage (17) est prévue au voisinage de la traverse de liaison supérieure (9) des deux branches (10, 10') de la bande d'ouverture (7).

4. Emballage selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la traverse de liaison (9) de la bande d'ouverture (7) est disposée à l'intérieur du contour extérieur de la bande de carton double (2).

5. Emballage selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la bande d'ouverture (7) pénètre, à partir de la bande de carton double (2), dans l'intérieur de l'emballage (Figure 7).

6. Emballage selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la zone thermoscellée de début (12) s'étend sur toute la largeur (b;c) de la bande d'ouverture (7).

7. Emballage selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que, en partant de préférence de l'extrémité (19) de la bande d'arrachage (17), et l'une par rapport à l'autre à une distance correspondant à celle d'une bande d'arrachage, deux lignes d'affaiblissement (11) courrent, dans la zone de la traverse de liaison

- (9) de la bande d'ouverture (7), le long de cette dernière (7).
8. Emballage selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la zone thermoscellée de fin (13) est rapportée, par soudage, d'une manière étroitement contiguë, au bec verseur (25) du dispositif d'ouverture (6), et que la bande d'ouverture (7) s'étend à partir de la patte de saisie (14) à côté du joint soudé longitudinal (1) jusqu'au bec verseur (25).
9. Emballage selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que, sur la surface d'une première couche plastique (21) orientée dans la direction longitudinale (22) de la bande d'ouverture (7), est appliquée une deuxième couche plastique (23), mieux thermoscellable que la première couche (21) et que, sur l'autre surface, opposée, de la couche supérieure (21), est appliquée une troisième couche plastique (24), elle aussi mieux thermoscellable que la première couche (21), et que la température de thermoscellabilité de la deuxième couche (23) est inférieure à celle de la troisième couche (24).
10. Emballage selon la revendication 9, caractérisé en ce que la première couche (21) est en un polyester étiré dans la direction longitudinale (22) de la bande d'ouverture (7), que la deuxième couche (23) est en une résine ionomère thermoplastique à base de copolymères réticulés de l'éthylène, et que la troisième couche (24) est en PETG.
11. Procédé de fabrication d'un emballage pour liquides, en un matériau support en carton enduit de plastique, comportant un joint thermoscellé longitudinal (1) et au moins un joint thermoscellé transversal (3), disposé dans une bande de carton double (2) sur le côté supérieur de l'emballage, joint transversal dans lequel est disposé un dispositif d'ouverture (6) se présentant sous la forme d'une bande d'ouverture (7), posée en double et étanche sur un côté, bande dont les côtés extérieurs sont reliés aux côtés intérieurs de la bande de carton double (2) et qui est constituée d'un plastique stratifié dont une couche (21) est orientée dans la direction longitudinale (22), caractérisé en ce que la feuille continue plastique (8) de la bande d'ouverture (7) est tirée d'une bobine d'alimentation (20) et subit éventuellement un pliage double, que la bande d'ouverture (7), pliée en U, est soudée à elle-même au début et à la fin, avec formation d'une zone thermoscellée de début (12) et
- 5 d'une zone thermoscellée de fin (13) sur ses côtés intérieurs, puis est appliquée par thermoscellage en registre sur l'une de ses faces extérieures, sur la face de la feuille continue de matériau (4) posée à plat formant le côté intérieur de l'emballage, de façon qu'une deuxième partie de la zone thermoscellée de début (12), formant une patte de saisie (14), dépasse de l'arête de coupe (35) du joint soudé longitudinal (11) perpendiculairement à cette dernière, et que de plus la feuille continue de matériau (4) est façonnée pour donner un tube, est pourvue d'un joint soudé longitudinal (1), est remplie et, par soudage longitudinal, est obturée en long par la bande d'ouverture (7), est individualisée et est façonnée pour donner la forme finale d'un emballage.
12. Procédé de fabrication selon la revendication 11, caractérisé en ce que, avant ou après le double pliage de la bande d'ouverture (7) et le soudage partiel de cette dernière sur elle-même, on introduit une fente d'arrachage (17) dans la zone thermoscellée de début (12).
13. Procédé de fabrication selon la revendication 12, caractérisé en ce qu'on rapporte une fente d'arrachage (17), qui traverse presque complètement la bande d'ouverture (7), à la patte de saisie (14), fente partant des extrémités libres inférieures des branches et s'étendant d'une manière oblique vers le haut jusqu'à la zone thermoscellée de début (12).
14. Bande d'ouverture (7) destinée à un emballage pour liquides en un matériau support de type carton enduit de plastique, comportant un joint soudé longitudinal (1) et au moins un joint soudé transversal (3), se trouvant dans une bande de carton double (2) sur le côté supérieur de l'emballage, joint transversal dans lequel est disposé un système d'ouverture (6) se présentant sous la forme d'une bande d'ouverture (7) posée en double et étanche sur un côté, bande d'ouverture qui est formée à partir d'une feuille continue de plastique déroulée à partir d'une bobine, feuille continue dont les côtés extérieurs sont assemblés aux côtés intérieurs de la bande de carton double (2) et qui est constituée d'un plastique stratifié, dont la première couche (21) est orientée dans la direction longitudinale (22), une deuxième couche plastique (23), mieux thermoscellable que la première couche (21), étant appliquée sur une surface de la première couche (21), caractérisée en ce qu'une troisième couche plastique (24), qui elle aussi est mieux thermoscellable que la première couche (21), est appliquée

sur la surface de la première couche (21) opposée à la deuxième couche, et que la température de thermoscellabilité de la deuxième couche (23) est inférieure à celle de la troisième couche (24). 5

- 15.** Bande d'ouverture selon la revendication 14, caractérisée en ce que la première couche (21) est en un polyester étiré dans la direction longitudinale (22) de la bande d'ouverture (7), que la deuxième couche (23) est en une résine ionomère thermoplastique à base de copolymères réticulés de l'éthylène, et que la troisième couche (24) est en PETG. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

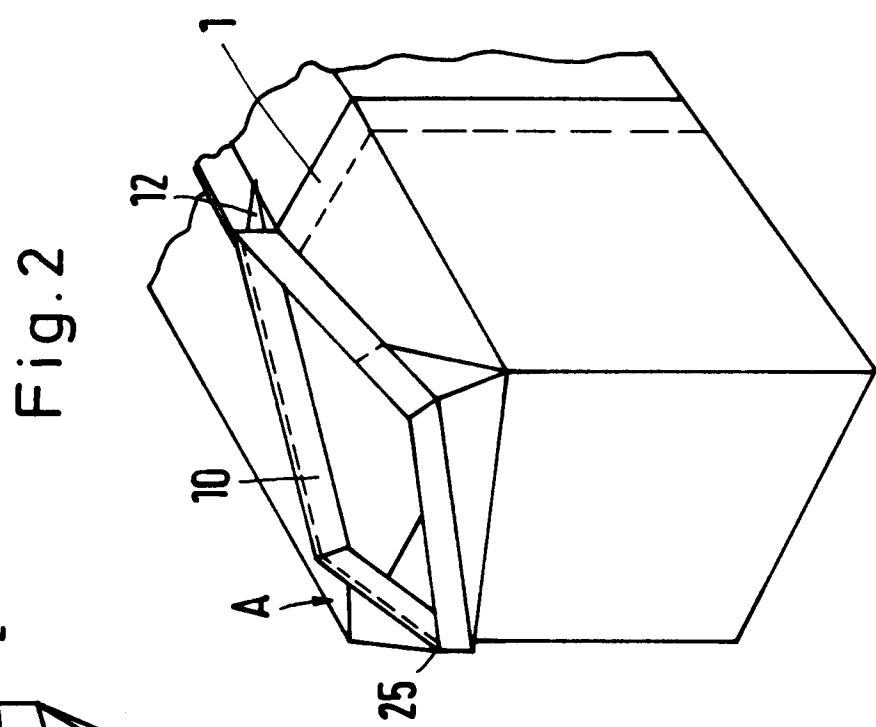
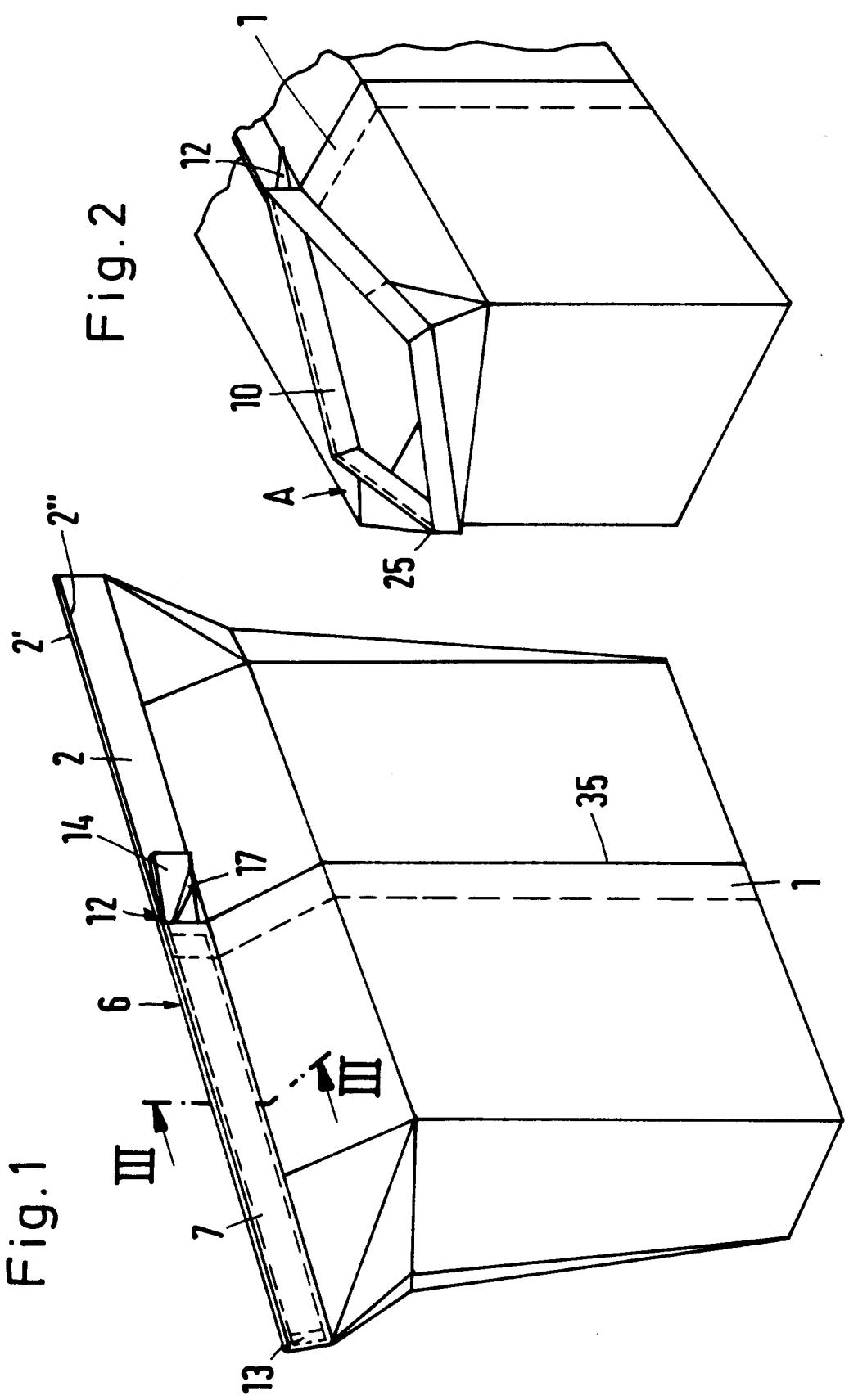


Fig. 2

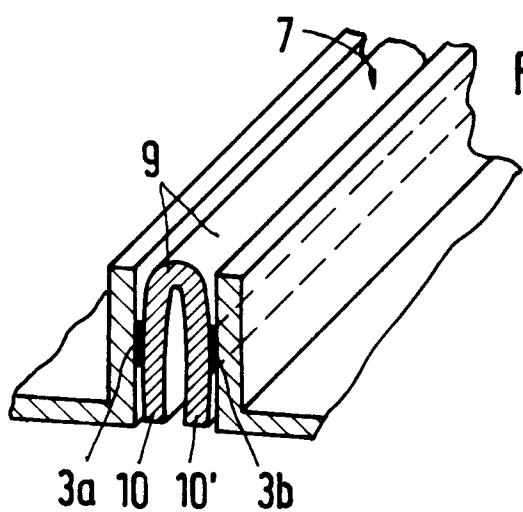


Fig. 3

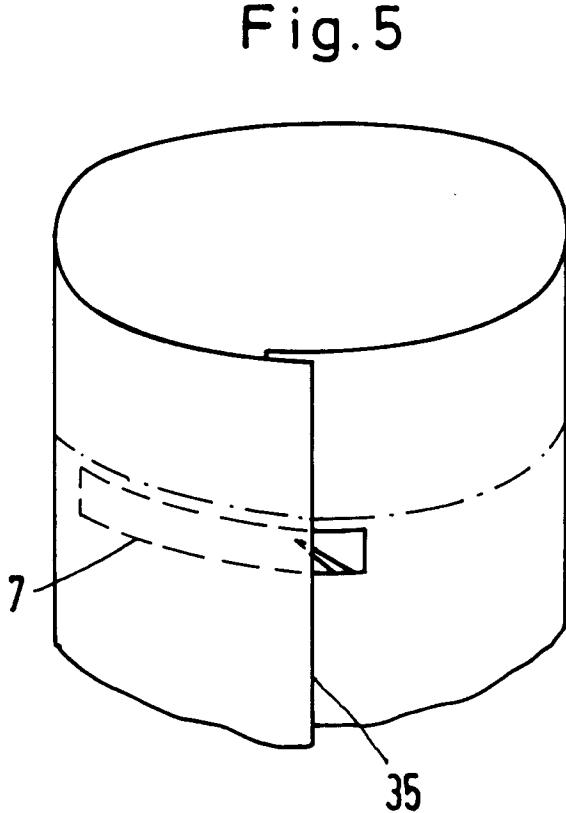


Fig. 5

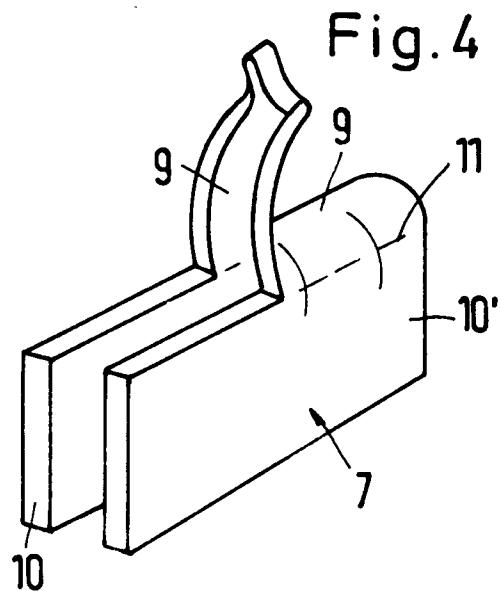


Fig. 4

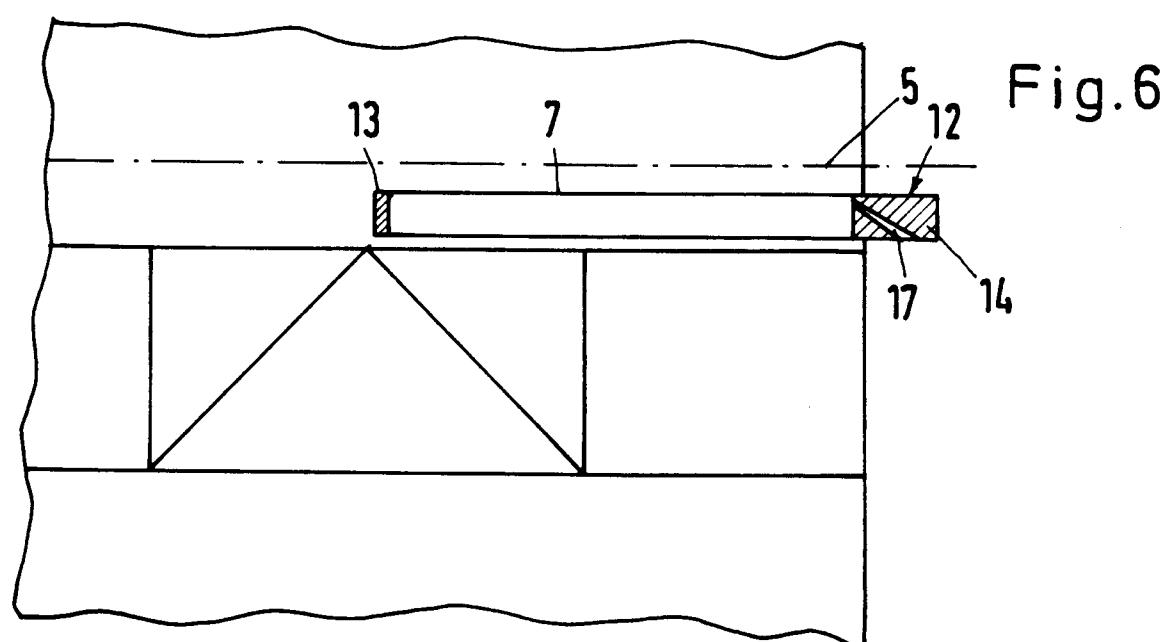


Fig. 6

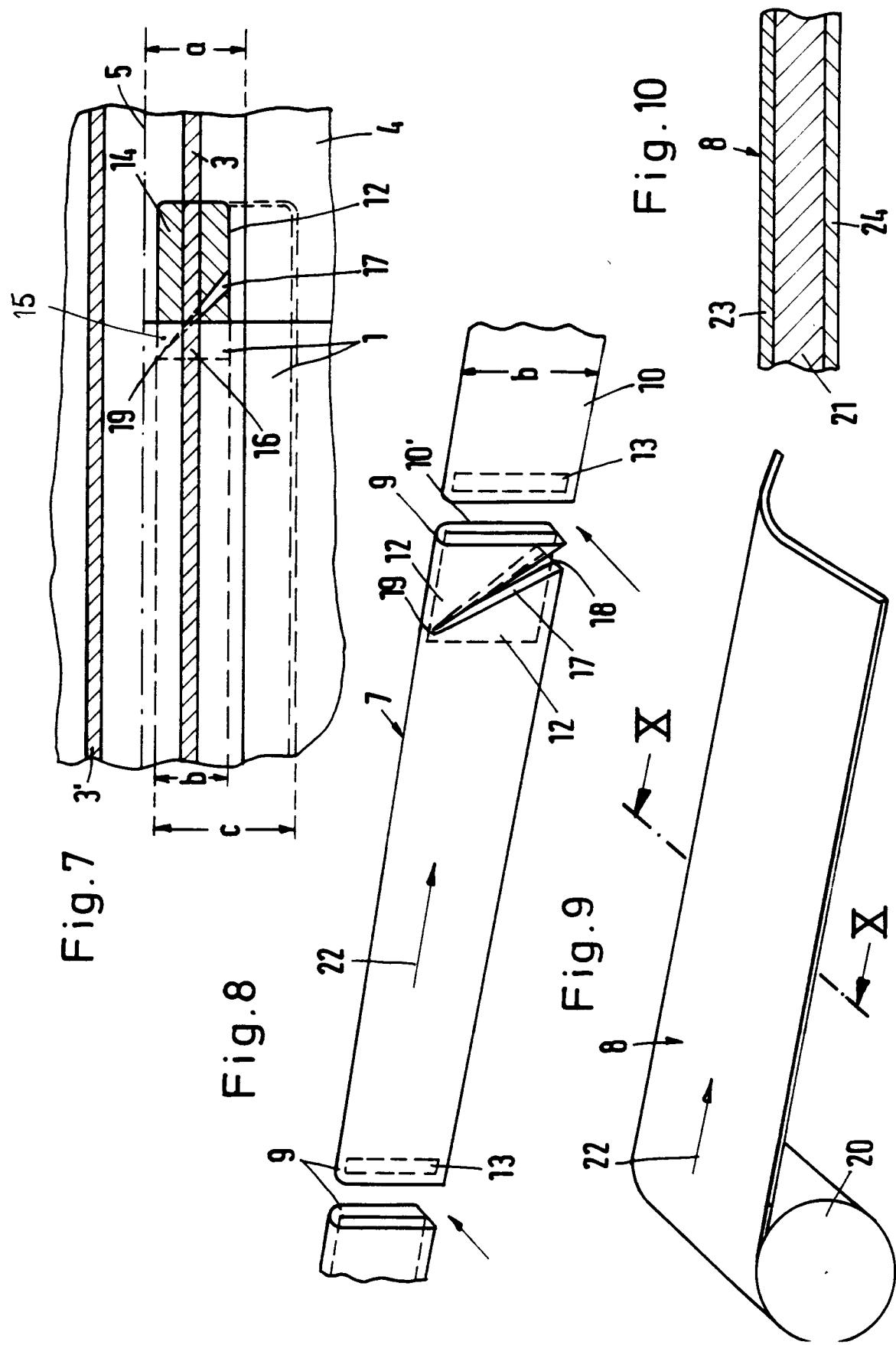


Fig. 11

