

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 152 947 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

01.06.2005 Patentblatt 2005/22

(51) Int Cl.7: **B65B 61/02**, B65D 75/58

(86) Internationale Anmeldenummer:

PCT/CH2000/000002

(21) Anmeldenummer: **00900010.0**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:

(22) Anmeldetag: **04.01.2000**

WO 2000/043272 (27.07.2000 Gazette 2000/30)

(54) **VERPACKUNG AUS EINEM FOLIENFÖRMIGEN VERBUNDMATERIAL UND VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG DIESER VERPACKUNG**

PACKAGING COMPRISED OF A FOIL-SHAPED COMPOSITE MATERIAL AND METHOD FOR PRODUCING SAID PACKAGING

EMBALLAGE CONSTITUE D'UN MATERIAU COMPOSITE SOUS FORME DE FILM ET PROCEDE DE PRODUCTION D'UN TEL EMBALLAGE

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE

(72) Erfinder:

- **MARBLER, Claude, A.**
F-57370 Phalsbourg (FR)
- **CERF, Sabine**
F-57400 Sarrebourg (FR)

(30) Priorität: **21.01.1999 CH 11199**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

14.11.2001 Patentblatt 2001/46

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 0 450 247

EP-A- 0 521 618

WO-A-91/06488

FR-A- 2 717 449

(73) Patentinhaber: **Alcan Technology & Management AG**

8212 Neuhausen am Rheinfall (CH)

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 eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 1 152 947 B1

Beschreibung

[0001] Vorliegende Erfindung betrifft eine Verpackung mit Siegelrändern und geschwächten Zonen als Aufreisshilfe aus einem folienförmigen, mehrlagigen Verbundmaterial gemäss dem Oberbegriff von Anspruch 1 sowie ein Verfahren zur Herstellung der Verpackung, ferner Mittel zur Herstellung der Verpackung und die Verwendung der Packung.

[0002] Es sind beispielsweise Siegelrandbeutel bekannt, die zum Verpacken von pulverförmigen oder festen Füllgütern vorgesehen sind. Typische Füllgüter können aus dem Bereich der Nahrungs- und Genussmittel sein, wie pulverförmiger sofortlöslicher Kaffee oder Schokoladeriegel, Milchspeisen, wie Yoghurt, und dergl. Die Verpackungen müssen das Füllgut vor mechanischen, chemischen und physikalischen Einflüssen schützen. Deshalb sind solche Verpackungen in vielen Fällen aus mehrlagigem Verpackungsmaterial gefertigt, wobei einzelnen Materiallagen oder einer Materiallagenkombination eine spezifische Schutzfunktion zugeordnet werden kann. Das Verpackungsmaterial muss beispielsweise reissfest sein. Dies bedingt sehr dehnbare oder verstretchbare Materialien hoher struktureller Festigkeit. Das Öffnen einer Verpackung aus solchen Materialien gestaltet sich schwierig und ist ohne Zuhilfenahme einer Schere oder eines Messers nicht zu bewerkstelligen. Zur Erleichterung des Öffnens ohne ein Werkzeug werden deshalb regelmässig Aufreisshilfen an der Verpackung angebracht. Eine Anreisshilfe kann beispielsweise eine Kerbe am äusseren Rand der Siegelnaht sein. Das Material einer derart ausgerüsteten Verpackung lässt sich sehr leicht anreissen, beim Weiterreissen durch die Beutelwandung lässt sich die Reissrichtung nicht mehr kontrollieren und die entstehende Öffnung ist oft unvollständig oder führt mitten durch eine Seitenwand. Das Anbringen der Anreisshilfe muss in der Verpackungsmaschine erfolgen. Dies reduziert die Betriebsgeschwindigkeit der Verpackungsmaschine. In vielen Fällen versucht man die Nachteile dadurch zu beheben, dass ein Aufreissstreifen zwischen zwei Materiallagen gelegt wird und durch Ziehen am Aufreissstreifen eine Teilung des Verpackungsmaterials erreicht wird. Die entstehende Öffnung ist klar definiert, jedoch ist die Herstellung dieser Aufreisshilfe aufwendig und führt zu unflexiblen Fabrikationsprozessen.

[0003] Die FR-A-2 717 449 offenbart eine Verpackung gemäss dem Oberbegriff von Anspruch 1 (vgl. Anspruch 1; Seite 5, Zeile 15 bis Seite 6, Zeile 8; Seite 8, Zeilen 15 bis 32; Seite 10, Zeile 33 bis Seite 11, Zeile 9; Fig. 1 bis 3). Dabei sind die geschwächten Zonen in Form von Mikroporen ausgebildet.

[0004] Die EP-A-0 521 618 beschreibt eine Beutelverpackung mit geschwächten Zonen als Aufreisshilfe in wenigstens einer Materiallage ausserhalb des Füllraumes in Form von nicht näher definierten Diskontinuitäten (vgl. Spalte 3, Zeilen 41 bis 55; Fig. 2 und 3).

[0005] Aufgabe vorliegender Erfindung ist es eine

Verpackung vorzuschlagen, welche die Füllgüter bestmöglich schützt und sich trotzdem leicht öffnen lässt, dabei aber auf einfachem Wege herstellen lässt und bei möglichst grossen Freiheiten bezüglich der Verpackungsgestaltung den Maschineneinsatz minimiert.

[0006] Erfindungsgemäss wird dies durch eine Verpackung gelöst, welche die Merkmale von Anspruch 1 aufweist.

[0007] Beispiele von Verpackungen nach vorliegender Erfindung sind Beutel, wie Flachbeutel, Siegelrandbeutel, Raumbbeutel, standfähige Raumbbeutel oder Schlauchbeutel oder Säcke, wie geschweisste Flach- oder Faltensäcke. Entsprechend können die Verpackungen an wenigstens einem Seitenrand eine Verschlussnaht, z.B. eine Siegelnaht, wie eine Heiss- oder Kaltsiegelnaht, Schweissnaht oder Klebnaht, aufweisen. Je nach Art und Weise der Herstellung können Flachbeutel beispielsweise drei oder vier Siegelnähte entsprechend an drei oder vier Seitenkanten aufweisen, ein Schlauchbeutel kann eine obere und eine untere Quernaht oder kann eine obere und eine untere Quernaht und eine Rumpfnaht, wie eine überlappende oder gefaltete Rumpfnaht, aufweisen.

[0008] Die geschwächten Zonen an einer erfindungsgemässen Verpackung liegen bevorzugt im Bereich der Siegelränder und/oder in Bereichen in denen durch Falten und/oder Siegeln das Verbundmaterial zwei oder mehrfach übereinanderliegt. Die geschwächten Zonen können sich beispielsweise von einer äusseren Begrenzung eines Siegelrandes durch diesen hindurch bis über den Füllraum einer Verpackung erstrecken. Eine oder mehrere der geschwächten Zonen können sich beispielsweise auch von einer äusseren Begrenzung einer Verpackung über den Füllraum einer Verpackung erstrecken. Eine oder mehrere der geschwächten Zonen können sich beispielsweise auch nur über den Füllraum einer Verpackung erstrecken. Mehrere geschwächte Zonen befinden sich vorteilhaft auf einer im wesentlichen geraden Linie. Geschwächte Zonen befinden sich vorteilhaft im Bereich eines Randabschlusses oder Siegelrandabschlusses einer Verpackung. Der Bereich kann sich beispielsweise, von einem Randabschluss oder Siegelrandabschluss gemessen, bis zu 50 mm, zweckmässig bis zu 20 mm, über den Füllraum erstrecken. Der Bereich kann sich auch parallel in einem Abstand von 2 bis 20 mm zu einem Randabschluss oder Siegelrandabschluss, über dem Füllraum, in einer Breite von beispielsweise 5 bis 50 mm, zweckmässig 5 bis 20 mm, erstrecken.

[0009] Das folienförmige Verbundmaterial ist mehrlagig, beispielsweise zwei-, drei-, vier- usw. lagig. Die einzelnen Materiallagen können Lackaufrage, Folien aus Metallen, metallisierte Schichten oder Folien aus Kunststoffen, insbesondere thermoplastischen Kunststoffen oder Verbunde aus Metallfolien und Kunststofffolien sein. Eine oder mehrere Materiallagen können extrudierte und insbesondere schmelzextrudierte, Schichten oder Filme aus thermoplastischen Kunststoffen, fallwei-

se im Verbund mit Folien aus Metallen oder Kunststoffen darstellen. Wenigstens eine Materiallage kann ein Lackauftrag, wie ein Klarlack, eine Farblackierung, eine Hotmeltbeschichtung usw. sein. Wenigstens eine Materiallage kann eine metallisierte Schicht oder eine aus dem Vakuum abgeschiedene keramische Dünnschicht sein. Zwischen den einzelnen Schichten können sich Klebstoffe, Extrusionsklebstoff, Haftvermittler und/oder Primer befinden. Zur Erhöhung der Haftung der Schichten untereinander können die Oberflächen der Folien, Schichten resp. Materiallagen, beispielsweise eine Corona-, Flamm-, Ozon- oder Plasmabehandlung erfahren.

[0010] Die Materiallagen aus thermoplastischen Kunststoffen können transparent, durchscheinend oder opak sein. Beispielsweise die an einer Verpackung aussenliegende Materiallage, Folie oder Schicht kann eine Bedruckung aufweisen. Im Falle einer transparenten oder durchscheinenden aussenliegenden Materiallage, Folie oder Schicht kann ein Konterdruck oder eine aussenliegende Bedruckung und ein Konterdruck angebracht sein.

[0011] Als Folien aus Metall kommen beispielsweise Stahlfolien und vorzugsweise Aluminiumfolien zur Anwendung. Die Dicke der Folien kann beispielsweise von 5 bis 100 µm, vorzugsweise von 8 bis 30 µm betragen.

[0012] Geeignete Folien aus Kunststoffen sind zweckmässig aus thermoplastischen Kunststoffen, wie Polyestern, Polyolefinen, wie Polypropylenen oder Polyethylenen, Polyamiden, Polyvinylchlorid, Polycarbonat usw. oder aus cellulosehaltigen Materialien, wie Cellophan. Die Folien aus Kunststoff können als Monofolien oder Folienverbunde vorliegen. Die Dicke der Folien aus Kunststoffen kann beispielsweise von 8 bis 100 µm, vorzugsweise von 12 bis 30 µm und insbesondere 12 bis 23 µm, betragen.

[0013] Extrudierte oder schmelzextrudierte Schichten können beispielsweise aus Polyolefinen, wie Polypropylenen oder Polyethylenen sein. Die Dicke der Extrudate kann beispielsweise von 8 bis 100 µm, vorzugsweise von 12 bis 30 µm und insbesondere 12 bis 23 µm, betragen.

[0014] Die an einer Verpackung nach innen weisende Seite des Verbundmaterials ist vorteilhaft siegelbar. Fallweise kann auch die nach aussen weisende Seite des Verbundmaterials siegelbar sein.

[0015] Beispiele für einen mehrlagigen Verbund sind Verbunde enthaltend eine erste Materiallage und eine zweite Materiallage. Die erste Materiallage kann eine Folie, wie eine Mono- oder Verbundfolie, aus thermoplastischen Kunststoffen, wie Polyestern, Polyolefinen, wie Polypropylenen oder Polyethylenen, Polyamiden, Polyvinylchlorid, Polycarbonat usw. oder aus cellulosehaltigen Materialien, wie Cellophan oder Papieren, sein. Die Folie kann auf der an der fertigen Verpackung nach aussen weisenden Seite bedruckt und/oder konterbedruckt sein. Die zweite Materiallage kann beispielsweise eine Metallfolie oder eine Metallfolie mit einer auf an

der fertigen Verpackung nach innen weisenden Seite angebrachten Siegelschicht oder siegelbaren Folie sein. Die zweite Materiallage kann in anderer Ausführungsform eine siegelbare Folie aus thermoplastischem Kunststoff oder eine Extrusionschicht aus einem thermoplastischen Kunststoff, die vorzugsweise siegelbar ist, sein. Gegebenenfalls können als zweite Materiallage auch Papiere, z.B.: beschichtete Papiere, eingesetzt werden. Gegebenenfalls können als zweite Materiallage auch Lackschichten oder Lackaufträge eingesetzt werden. Die Lacke können klar, opak und farblos oder farbig sein. Entsprechend dem zu verpackenden Gut kann das Verbundmaterial Barriereigenschaften gegen den Durchtritt von Flüssigkeiten, Gasen, Dämpfen, Wasserdampf, Aromen oder Geruchsstoffen usw. aufweisen. Zur Erzielung von Barriereigenschaften können Metallfolien, metallisierte Schichten, z.B. aus Aluminium, keramische Dünnschichten, z.B. aus Siliciumoxiden und/oder Aluminiumoxid, die durch Sputtern oder durch Abscheidung aus dem Vakuum aufgetragen werden, oder Kunststofffolien z.B. aus Materialien der Reihe der Styrol-Copolymere, des Ethyl-Vinyl-Alkohol-Polymere oder des Polyvinylidenchlorids angewendet werden. Beispiele von siegelbaren Materialien für die Folien oder Extrudate sind Polyolefine, wie Polyethylene, Polypropylene oder Co- und Terpolymere des Ethylens mit Acrylsäure. Die Siegelfähigkeit des Verbundmaterials kann auch durch einen Auftrag eines Siegelackes erreicht werden.

[0016] Aus den genannten Materiallagen können beispielhaft folgende Verbundmaterialien gefertigt werden, wobei die Materiallagen fallweise mittels Klebstoffen, Haftvermittlern und/der Primern untereinander verbunden werden oder die zweite Materiallage durch Extrusion, wie Schmelzextrusion, auf die erste Materiallage aufgebracht wird:

a) Erste Materiallage aus

- a₁) gegebenenfalls einer Bedruckung;
- a₂) Folie aus Polyestern, Polyolefinen, wie Polypropylenen oder Polyethylenen, Polyamiden, Polyvinylchlorid, Polycarbonat usw.;
- a₃) gegebenenfalls einem Konterdruck;

b) verbunden mittels eines Haftvermittlers, Klebstoffschicht oder Extrusionsschicht mit der

c) zweiten Materiallage aus

- c₁) Metallfolie,
- c₂) Haftvermittler, Klebstoffschicht,
- c₃) Siegelfolie oder siegelbare Extrusionsschicht oder Siegelack;

oder, in weiterer Ausführungsform, eine

a) erste Materiallage aus

- a₁) gegebenenfalls einer Bedruckung
- a₂) Folie aus Polyestern, Polyolefinen, wie Polypropylenen oder Polyethylenen, Polyamiden, Polyvinylchlorid, Polycarbonat usw.
- a₃) gegebenenfalls ein Konterdruck

b) verbunden mittels eines Haftvermittlers, Klebstoffschicht oder Extrusionsschicht mit der

c) zweiten Materiallage aus einer Siegelfolie oder siegelbaren Extrusionsschicht.

[0017] Weitere Ausführungsformen sind, eine

a) erste Materiallage aus

- a₁) gegebenenfalls einer Bedruckung auf
- a₂) einem Papier,

b) verbunden mittels eines Haftvermittlers, Klebstoffschicht oder Extrusionsschicht mit der

c) zweiten Materiallage aus einer Polyolefinschicht und dabei insbesondere einer Polypropylenschicht, z.B. in einer Dicke bis zu 100 µm, vorzugsweise von 50 bis 80 µm;

oder

a) erste Materiallage aus

- a₁) gegebenenfalls einer Bedruckung
- a₂) Folie aus Polyestern, wie Polyethylenterephthalat,
- a₃) gegebenenfalls ein Konterdruck

b) verbunden, fallweise mittels eines Haftvermittlers, Klebstoffschicht oder Extrusionsschicht, mit

c) einer Metallfolie oder aufgetragen eine metallisierte Schicht, und

d) verbunden mittels eines Haftvermittlers, Klebstoffschicht oder Extrusionsschicht mit der

e) zweiten Materiallage aus einer Folie aus Polyolefinen, wie Polyethylenen;

oder

a) eine erste Materiallage aus

- a₁) gegebenenfalls einer Bedruckung
- a₂) Folie aus Polyestern, Polyolefinen, wie Polypropylenen oder Polyethylenen, Polyamiden, Polyvinylchlorid, Polycarbonat usw.
- a₃) gegebenenfalls ein Konterdruck und

b) eine zweite Materiallage aus einer Lackschicht oder siegelbaren Extrusionsschicht.

[0018] In letzterem Falle kann der Konterdruck a₃) gleichzeitig die zweite Materiallage darstellen.

[0019] Das Verbundmaterial weist geschwächte Zonen in wenigstens einer Materiallage des Verbundmaterials auf. Vorzugsweise sind die geschwächten Zonen an der ersten Materiallage des Verbundmaterials vorgesehen. Es ist auch möglich, die geschwächten Zonen an der zweiten Materiallage oder an der ersten und der zweiten Materiallage des Verbundmaterials vorzusehen. In letzterem Fall ist es vorteilhaft, dass die geschwächten Zonen der ersten Materiallage und der zweiten Materiallage am Verbundmaterial nicht übereinander, sondern versetzt zueinander, angeordnet sind. Geschwächte Zonen sind erfindungsgemäss Schnittfolgen oder eine Vielzahl von Einzelschnitten in paralleler Anordnung. Die Schnittrichtung verläuft dabei in Reissrichtung. Beispielsweise können die Abstände der Schnitte 0,1 bis 1 mm, die Länge der Schnitte 1 bis 50 mm und die Anzahl der Schnitte je geschwächte Zone kann 2 bis 50 betragen. Die geschwächten Zonen können sich nur über dem Füllraum einer Verpackung befinden oder können sich über dem Füllraum befinden und sich bis innerhalb einer gesiegelten Rand- oder Seitennaht erstrecken. Die Materiallage oder Materiallagen mit den geschwächten Zonen stellt an einer Verpackung vorteilhaft eine aussenliegende oder nach aussen weisende Schicht des Verbundmaterials dar.

[0020] Vorliegende Erfindung betrifft auch ein Verfahren zum Anbringen der geschwächten Zonen am Verbundmaterial gemäss dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 7. Das Verbundmaterial wird hergestellt durch die Beistellung der ersten Materiallage, fallweise dem ein- oder beidseitigen Bedrucken der ersten Materiallage und gleichzeitigem Anbringen der geschwächten Zonen im Register. Geeignete Druckverfahren sind beispielsweise Buch-, Offset-, Flexo-, Sieb- und Kupfertiefdruck. Im Bereich der Druckmaschine, vor, zwischen zwei Farbaufträgen oder nach dem Druckfarbenauftrag kann die erste Materiallage geschwächt werden. Die geschwächten Zonen können durch Anbringen von Schwächungen oder Durchtrennungen erzeugt werden. Dies kann mechanisch, beispielsweise durch Messer, wie oszillierende Messer, an einem Zylinder angebrachte rotierende Messer, Stanzmesser oder Nadeln usw. erfolgen. Andere Vorrichtungen zum Anbringen der geschwächten Zonen sind energiereiche Strahlungen, wie Laserstrahlen oder Elektronenstrahlen. Solche Verfahren führen in der Regel zu Mikroperforationen. Die Schwächungen werden im Register, d.h. synchron, mit der Bedruckung, an der ersten Materiallage angebracht. Dies ermöglicht eine genaue Ausrichtung der Schwächung, gleichzeitig mit der genauen Ausrichtung der Bedruckung auf dem Verpackungsmaterial. Es ist auch möglich, die Schwächung zu Beginn oder im Laufe des Druckfarbenauftrages oder vor einem allenfalls vorge-

sehenen Lack- oder Schutzlackauftrag durchzuführen. Die Schwächung wird dann durch die Druckfarben und/oder den Lack oder Schutzlack überdeckt. Damit wird u.a. eine Barrierewirkung gegen einen Stoffaustausch von Feuchtigkeit, Gasen etc. beispielsweise durch die Öffnungen einer Perforation oder eines Schnittes erreicht. Gleichzeitig kann die geschwächte Zone bezüglich der Reissfestigkeit stabilisiert werden, ohne das gewollte Aufreissen zu erschweren. Vorzugsweise werden die Druck- und Schwächungsverfahren an Endlos- oder Rollenware kontinuierlich durchgeführt, die Behandlung von Blättern oder Bogen ist ebenfalls möglich.

[0021] Nach den beschriebenen Verfahrensschritten wird die erste Materiallage und die bereitgestellte zweite Materiallage, vorzugsweise kontinuierlich, zusammengeführt und miteinander verbunden. Die erste Materiallage und die zweite Materiallage als Endlosware können beispielsweise durch Kaschieren oder durch Verkleben der beiden Materiallagen mittels eines Extrusionskaschieres oder eines Klebstoffes trennfest miteinander verbunden werden. Es können beispielsweise Lackkaschierklebstoffe, Haftungsvermittler und/oder Primer verwendet werden. Beispiele sind auch Wachse, wässrige Leime, Kunststoffdispersionen und Hochdruckpolyethylen-Schichten als Klebemittel.

[0022] Auf die erste Materiallage kann die zweite Materiallage auch durch Beschichten oder durch Extrusion, wobei unter Druck und Hitze ein thermoplastischer Kunststoff, beispielsweise Hochdruckpolyethylen, aufgeschmolzen und als dünner Film auf die eine Oberfläche der ersten Materiallage aufgedruckt wird, aufgebracht werden. Ist die zweite Materiallage ein Lackauftrag, so können die Lacke als zweite Materiallage in Mengen von beispielsweise 0,5 bis 50 g/m², vorzugsweise von 1,0 bis 25 g/m², durch z.B. Giessen, Sprühen, Rakeln, Glatt-Walzenauftrag usw. auf die bereits mit geschwächten Zonen versehene erste Materiallage aufgebracht werden. Die Lacke können auf Lösemittelbasis sein und durch Abdampfen des Lösemittels getrocknet oder gehärtet werden oder die Lacke können durch energiereiche Strahlung härtbar sein. Als Lacke können z. B. solche auf Acrylat- oder Methacrylatbasis, oder Lacke aus der Reihe enthaltend Polyester, Epoxide, Zellulosenitrate, Polyvinylchloride, Polyvinylbutyrale oder Mischungen davon, eingesetzt werden.

[0023] Das derart hergestellte Verbundmaterial kann, beispielsweise in Endlos- oder Rollenform, in eine Verpackungsmaschine eingeführt und zur Verpackung von Füllgütern eingesetzt werden. Bedingt durch das erfindungsgemässe Herstellungsverfahren liegen die Bedruckung und die geschwächten Zonen am Verbundmaterial in unveränderlicher Position zueinander. Qualitativ hochstehende Verpackungseinheiten zeichnen sich dadurch aus, dass die Bedruckung immer in Übereinstimmung mit der Verpackungsgrösse und gegenüber dem Füllgut immer gleich positioniert ist. Damit sind bei Verwendung vorliegenden Verbundmaterials die geschwächten Zonen in Übereinstimmung mit der

Bedruckung immer an gleicher Stelle bei jeder Verpackungseinheit. Typische Verpackungseinheiten sind in der Draufsicht beispielsweise polygonal und insbesondere rechteckig. Im Querschnitt können die Verpackungseinheiten rund oder polygonal und dabei insbesondere rechteckig sein. Die geschwächten Zonen befinden sich beispielsweise im Bereich der Seitenkanten und bei länglichen Verpackungseinheiten im Bereich eines der beiden Längsenden. Auf den Querschnitt der Verpackungseinheit bezogen, befinden sich die geschwächten Zonen zweckmässig an einer oder an beiden Seitenkanten. Sind an einer Verpackungseinheit Stellen an denen das Verpackungsmaterial durch Falten oder Verkleben in mehreren Materiallagen übereinander liegt, so befindet sich vorzugsweise in jenem Bereich wenigstens an einer Materiallage eine geschwächte Zone. Bei Verpackungseinheiten mit einer Rumpfnah kann sich wenigstens eine geschwächte Zone im Bereich dieser Rumpfnah befinden. An Verpackungseinheiten mit Rumpfnah können sich beispielsweise mehrere geschwächte Zonen auf einer Linie im Bereich eines der beiden Längsenden an einer oder an beiden Seitenkanten und im Bereich der Rumpfnah befinden.

[0024] Die Figuren 1 bis 8 zeigen beispielhaft verschiedene Aspekte vorliegender Erfindung.

[0025] Die Figur 1 stellt schematisch die Erzeugung und gleichzeitiges das Abfüllen des Füllgutes in einen Schlauchbeutel mit einer gefalteten Rumpfnah dar.

[0026] Die Figur 2 zeigt die Draufsicht auf ein Beispiel einer Verpackungseinheit aus einem Verbundmaterial nach vorliegender Erfindung sowie darunter gezeichnet ein Schnitt durch die Verpackung entlang der Linie A - A.

[0027] Die Figur 3 zeigt die Draufsicht auf ein weiteres Beispiel einer Verpackungseinheit aus einem Verbundmaterial nach vorliegender Erfindung sowie darunter gezeichnet ein Schnitt durch die Verpackung entlang der Linie B - B.

[0028] Die Figur 4 zeigt die Draufsicht auf ein weiteres Beispiel einer Verpackungseinheit aus einem Verbundmaterial nach vorliegender Erfindung sowie darunter gezeichnet ein Schnitt durch die Verpackung entlang der Linie C - C.

[0029] Die Figur 5 zeigt einen schematischen Schnitt durch eine Variante des Verbundmaterials nach vorliegender Erfindung.

[0030] Die Figur 6 zeigt einen schematischen Schnitt durch eine weitere Variante des Verbundmaterials nach vorliegender Erfindung.

[0031] Die Figur 7 zeigt einen schematischen Schnitt durch eine weitere Variante des Verbundmaterials nach vorliegender Erfindung.

[0032] Die Figur 8 zeigt einen schematischen Schnitt durch eine weitere Variante des Verbundmaterials nach vorliegender Erfindung.

[0033] In Figur 1 ist ein Vorrat an Verbundmaterial 10 in Rollen- oder Endlosform gezeigt, das in Pfeilrichtung 11 geführt wird. Nicht gezeigte Vorrichtungsteile einer

Verpackungsmaschine falten und schweissen kontinuierlich die gefaltete längslaufende Rumpfnah 12 und die Quernaht 13. Ebenfalls in Pfeilrichtung 11 und an der durch den Pfeil angedeuteten Stelle wird das Füllgut, beispielsweise ein Schokoladeriegel, eingeschoben. Taktweise werden die Quernähte 13 gelegt, wobei sich die Verpackungseinheiten 14 bilden. Mittels Schnitt 15 werden die Verpackungseinheiten 16 vereinzelt. Die Verpackungseinheit 16 weist an ihren beiden Enden je eine Quernaht 17 und die gefaltete längslaufende Rumpfnah 19 auf.

[0034] In Figur 2 ist eine Verpackungseinheit 16 gezeigt, mit den Quernähten 17 und der längslaufenden gefalteten Rumpfnah 19. Parallel zur einen Quernaht 17 über dem Füllbereich 21 sind mehrere geschwächte Zonen 20 angeordnet. Ein Querschnitt durch eine Verpackungseinheit 16 entlang der Linie A - A lässt die gefaltete Rumpfnah 19 erkennen. Die geschwächten Zonen 20 liegen an den Seitenkanten und an den Stellen, hier der Rumpfnah 19, an denen das Verbundmaterial 22 durch Falten und Verkleben in mehreren Materiallagen übereinander liegt. Das Verbundmaterial 22 umschliesst den Füllraum 28.

[0035] In Figur 3 ist eine Verpackungseinheit 16a gezeigt, mit den Quernähten 17a und der längslaufenden überlappenden Rumpfnah 23. Parallel zur einen Quernaht 17a über dem Füllbereich 21a sind mehrere geschwächte Zonen 20a angeordnet. Ein Querschnitt durch eine Verpackungseinheit 16a entlang der Linie B - B lässt die überlappende Rumpfnah 19a erkennen. Die geschwächten Zonen 20a liegen an den Seitenkanten und an den Stellen, hier der überlappenden Rumpfnah 23, an denen das Verbundmaterial 22a durch Verkleben in zwei Materiallagen übereinander liegt. Das Verbundmaterial 22a umschliesst den Füllraum 28a.

[0036] In Figur 4 ist eine Verpackungseinheit 16b gezeigt, mit den Quernähten 17b. Die eine Quernaht 17b ist einseitig in Beutelrichtung verlängert. In dieser Verlängerung der Quernaht 17 ist eine Anreisshilfe 27 und eine Perforation 26, welche im wesentlichen durch die ganze Dicke der Quernaht 17b hindurch reicht, angebracht. Die Verpackungseinheit 16b wird geformt durch eine C-förmige Ausrichtung des Verbundmaterials 22b und Siegeln der Kanten an einen eingelegten Streifen 25 aus einem siegelbaren Verbund, beispielsweise des Aufbaues Polyethylen/Klebstoff/Polyester/Klebstoff/Polyethylen. Durch Siegeln der Seitenkanten des Verbundmaterials an den Streifen 25 wird die längslaufende Rumpfnah 24 gebildet. Parallel zur einen Quernaht 17b, im wesentlichen über dem Füllbereich 21a sind zwei geschwächte Zonen 20b angeordnet. Beispielsweise können die geschwächten Zonen eine Schnittfolge sein, wobei die Schnitttrichtung in Reissrichtung läuft. In vorliegendem Beispiel stellt die Schnittfolge die Verlängerung der Perforation 26 dar. Soll die Verpackungseinheit 16b geöffnet werden, kann über die Kerbe 27, im gesiegelten Bereich der Quernaht 17b, die Verpackung angerissen werden. Das Verpackungsmaterial

wird durch die Perforation 26 weiterreissen. Die Perforation 26 endet noch im gesiegelten Bereich 17b. Durch die geschwächte Zone 20 über dem Füllbereich erfolgt jedoch ein leichtes weiterreissen entlang wenigstens eines Schnittes der Schnittfolgen, welche die geschwächten Zonen 20 bilden. Ein Querschnitt durch eine Verpackungseinheit 16b entlang der Linie C - C lässt die längslaufende Rumpfnah 24 erkennen. Die geschwächten Zonen 20b liegen an einer der Seitenkanten und an der Stelle, an der das Verbundmaterial 22b und der Streifen 25 in zwei Materiallagen übereinander liegt. Das Verbundmaterial 22b umschliesst den Füllraum 28b.

[0037] Die Figur 5 zeigt einen Schnitt durch den Aufbau des folienförmigen Verbundmaterials für die erfindungsgemässen Verpackungen, enthaltend die erste Materiallage aus einer Folie aus thermoplastischem Kunststoff 32, die einen Druck 34 und einen Konterdruck 35 trägt und eine geschwächte Zone 20 aufweist. Die zweite Materiallage aus einer Aluminiumfolie 30, einer Klebstoffschicht 37 und einer Siegelschicht 36 ist über die Klebstoffschicht oder Extrusionsschicht 31 mit der ersten Materiallage verbunden.

[0038] Die Figur 6 zeigt einen Schnitt durch den Aufbau des folienförmigen Verbundmaterials für die erfindungsgemässen Verpackungen, enthaltend die erste Materiallage aus einer Folie aus thermoplastischem Kunststoff 32, die einen Druck 34 und einen Konterdruck 35 trägt und eine geschwächte Zone 20 aufweist. Die zweite Materiallage aus einer Aluminiumfolie 30, und einer aufextrudierten Siegelschicht 36a ist über die Klebstoffschicht oder Extrusionsschicht 31 mit der ersten Materiallage verbunden.

[0039] Die Figur 7 zeigt einen Schnitt durch den Aufbau des folienförmigen Verbundmaterials für die erfindungsgemässen Verpackungen, enthaltend die erste Materiallage aus einer Folie aus thermoplastischem Kunststoff 32, die einen Druck 34 und einen Konterdruck 35 trägt und eine geschwächte Zone 20 aufweist. Die zweite Materiallage aus einer Siegelschicht 36b ist über die Klebstoffschicht 31b mit der ersten Materiallage verbunden.

[0040] Die Figur 8 zeigt einen Schnitt durch den Aufbau des folienförmigen Verbundmaterials für die erfindungsgemässen Verpackungen, enthaltend die erste Materiallage aus einer Folie aus thermoplastischem Kunststoff 32, die einen Druck 34 und einen Konterdruck 35 trägt und eine geschwächte Zone 20 aufweist. Die zweite Materiallage ist eine auf die erste Materiallage aufextrudierte Schicht 33 aus einem thermoplastischen Kunststoff mit Siegeleigenschaften.

[0041] Vorliegende Verpackungen eignen sich beispielsweise zur Aufnahme von flüssigen, pulverigen, granulierten, festen oder pastösen Füllgütern. Flüssige Füllgüter reichen von Getränken, Säften, usw. bis zu Reinigern und dergl. Typische Beispiele von Füllgütern sind pulverförmige und granuliert Nahrungsmittel, wie Fertigsuppen, sofortlöslicher Kaffee, Kaffeepulver, Puddingpulver, Gewürze, usw. Die festen

Füllgüter z.B. können in Block-, Tafel- oder Stangenform vorliegen. Es sind als Beispiele zu nennen Schoklade-
riegel und Müsliriegel. Darüber hinaus können die Ver-
packungen auch für pastöse Nahrungsmittel, wie Yo-
ghurt und andere Milchspeisen, und andere pastöse
Stoffe, beispielsweise aus dem Bereich der Körperpfle-
ge und Kosmetika, wie Shampoos oder Lotions oder zur
Aufnahme von Lippenstiften, Ohrreinigern, Seifen usw.
eingesetzt werden. Schliesslich können die erfindungs-
gemässen Verpackungen auch medizinische Geräte
oder Applikatoren und technische Artikel aufnehmen.

Patentansprüche

1. Verpackung (16) aus einem folienförmigen, mehr-
lagigen Verbundmaterial (22) mit Siegelrändern
(17) und geschwächten Zonen (20) als Aufreisshil-
fe, wobei wenigstens eine Materiallage des Ver-
bundmaterials (22) geschwächte Zonen (20) und
wenigstens eine Materiallage des Verbundmateri-
als (22) keine geschwächten Zonen aufweist, und
die geschwächten Zonen (20) an der Verpackung
(16) zumindest teilweise im Bereich des Füllraumes
(21) liegen,
dadurch gekennzeichnet, dass
die geschwächten Zonen (20) Schnittfolgen oder ei-
ne Vielzahl von Einzelschnitten in paralleler Anord-
nung sind, und die Schnittrichtung der Einzelschnit-
te oder Schnittfolgen in der vorgesehenen Reiss-
richtung verlaufen.
2. Verpackung gemäss Anspruch 1, **dadurch ge-
kennzeichnet, dass** die geschwächten Zonen (20)
an der Verpackung (16) auf einer Linie liegen und
vorzugsweise auf einer Linie im Bereich einer
Randbegrenzung oder Siegelrandbegrenzung lie-
gen.
3. Verpackung gemäss Anspruch 1, **dadurch ge-
kennzeichnet, dass** die geschwächten Zonen (20)
an der Verpackung (16) im Bereich einer Randbe-
grenzung oder Siegelrandbegrenzung und/oder im
Bereich von durch Siegeln und/oder Falten zwei
oder mehrfach übereinanderliegenden Verbund-
materials liegen.
4. Verpackung gemäss Anspruch 1, **dadurch ge-
kennzeichnet, dass** die Verpackung (16) längslau-
fende Randbegrenzungen oder Siegelrandbegren-
zungen und querlaufende Randbegrenzungen oder
Siegelrandbegrenzungen aufweist und die ge-
schwächten Zonen (20) im Bereich einer querlau-
fenden Randbegrenzung (17) oder Siegelrandbe-
grenzung und parallel zu dieser querlaufenden
Randbegrenzung (17) oder Siegelrandbegrenzung
angeordnet sind.

5. Folienförmiges, mehrlagiges Verbundmaterial (22)
zur Herstellung einer Verpackung (16) gemäss An-
spruch 1, wobei wenigstens eine Materiallage (33)
des Verbundmaterials (22) keine geschwächte Zo-
nen und wenigstens eine Materiallage (34) des Ver-
bundmaterials (22) geschwächten Zonen (20) auf-
weist,

dadurch gekennzeichnet, dass

die geschwächten Zonen (20) Schnittfolgen oder ei-
ne Vielzahl von Einzelschnitten in paralleler Anord-
nung sind, und die Schnittrichtung der Einzelschnit-
te oder Schnittfolgen in der vorgesehenen Reiss-
richtung verlaufen.

6. Folienförmiges, mehrlagiges Verbundmaterial (22)
nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass**
die geschwächten Zonen (20) an der aus dem Ver-
bundmaterial (22) hergestellten Verpackung (16) im
Bereich der Siegelränder und/oder im Bereich von
durch Siegeln oder Falten zwei oder mehrfach
übereinanderliegenden Verbundmaterials (22) lie-
gen.
7. Verfahren zur Herstellung einer Verpackung (16)
mit Siegelrändern (17) und geschwächten Zonen
als Aufreisshilfe aus einem folienförmigen, mehrla-
gigen Verbundmaterial gemäss Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
die geschwächten Zonen (20) Schnittfolgen oder ei-
ne Vielzahl von Einzelschnitten in paralleler Anord-
nung sind und die Schnittrichtung der Einzelschnit-
te oder Schnittfolgen in der vorgesehenen Reiss-
richtung laufen und wenigstens eine Materiallage
des Verbundmaterials geschwächte Zonen (20)
aufweist und wenigstens eine Materiallage des Ver-
bundmaterials keine geschwächten Zonen aufweist
und die geschwächten Zonen (20) an der Verpak-
kung (16) zumindest teilweise im Bereich des Füll-
raumes (21) liegen und zur Erzeugung des folien-
förmigen Verbundmaterials wenigstens eine erste
Materiallage bedruckt und zur Erzielung ge-
schwächter Zonen (20) an der ersten Materiallage
Schwächungen angebracht werden und die Schwä-
chungen im Register und synchron mit der Bedruk-
kung an der ersten Materiallage angebracht wer-
den, so dass die genaue Ausrichtung der Schwä-
chung gleichzeitig mit der genauen Ausrichtung der
Bedruckung auf dem Verpackungsmaterial erfolgt,
und an der ersten Materiallage wenigstens eine
zweite Materiallage, die keine geschwächten Zo-
nen aufweist, angebracht wird, und das entstande-
ne Verbundmaterial zu Verpackungen verarbeitet
wird.
8. Verfahren zur Herstellung einer Verpackung (16)
mit einer Aufreisshilfe und mit Siegelrändern (17)
aus einem folienförmigen Verbundmaterial (22) ge-
mäss Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass**

zur Erzeugung des folienförmigen Verbundmaterials (22) wenigstens eine erste Materiallage (32) bedruckt und zur Erzielung geschwächter Zonen (20) vor dem Druckfarbenauftrag (34), zwischen zwei Druckfarbenaufträgen oder nach dem Druckfarbenauftrag (34) an der ersten Materiallage (32) die Schwächungen (20) angebracht werden.

9. Verfahren zur Herstellung einer Verpackung (16) mit einer Aufreisshilfe und mit Siegelrändern (17) aus einem folienförmigen Verbundmaterial (22) gemäss Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine erste Materiallage (32) enthaltend geschwächte Zonen (20), mit wenigstens einer zweiten Materiallage (30, 36), die keine geschwächten Zonen aufweist, durch gegenseitiges Verkleben zum Verbundmaterial (22) verbunden wird oder dass auf wenigstens eine erste Materiallage (32) die zweite Materiallage (33), die keine geschwächten Zonen aufweist, durch Extrusionsbeschichtung aufgetragen wird oder dass die zweite Materiallage, die keine geschwächten Zonen aufweist, als Lackierung oder Lackschicht aufgetragen wird.
10. Verfahren zur Herstellung einer Verpackung (16) mit einer Aufreisshilfe und mit Siegelrändern aus einem folienförmigen Verbundmaterial (22) gemäss Anspruch 7 **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Erzeugung des folienförmigen Verbundmaterials (22) wenigstens in eine erste Materiallage (32) zur Erzielung geschwächter Zonen (20) mechanisch, vorzugsweise durch Messer, Stanzmesser oder durch energiereiche Strahlungen, vorzugsweise Laserstrahlen oder Elektronenstrahlen, Schnitte erzeugt werden.
11. Verwendung der Verpackungen (16) mit einer Aufreisshilfe und mit Siegelrändern (17) aus einem folienförmigen Verbundmaterial (22) nach Anspruch 1 zur Aufnahme von flüssigen, pastösen, pulverigen, granulierten oder festen Füllgütern.

Claims

1. Package (16) made from a multi-layer film composite material (22) with sealed edges (17) and weakened zones (20) serving as a tearing aid, at least one layer of the composite material (22) having weakened zones (20), at least one layer of the composite material (22) having no weakened zones and the weakened zones (20) on the package (16) being situated at least partially in the region of the filling space (21), **characterised in that** the weakened zones (20) are series of cuts or a plurality of individual cuts arranged in parallel and the individual cuts or series of cuts extend in the intended tearing

direction.

2. Package according to claim 1, **characterised in that** the weakened zones (20) on the package (16) are situated in a line and preferably in a line in the region of the end of an edge or sealed edge.
3. Package according to claim 1, **characterised in that** the weakened zones (20) on the package (16) are situated in the region of the end of an edge or sealed edge and/or in the region of composite material forming two or more superimposed layers as a result of sealing and/or folding.
4. Package according to claim 1, **characterised in that** the package (16) has longitudinally extending edge ends or sealed-edge ends and transversely extending edge ends or sealed-edge ends and the weakened zones (20) are arranged in the region of a transversely extending edge end (17) or sealed-edge end parallel to this transversely extending edge end (17) or sealed-edge end.
5. Multi-layer film composite material (22) for the production of a package (16) according to claim 1, at least one layer (33) of the composite material (22) having no weakened zones and at least one layer (34) of the composite material (22) having weakened zones, **characterised in that** the weakened zones (20) are series of cuts or a plurality of individual cuts arranged in parallel and the individual cuts or series of cuts extend in the intended tearing direction.
6. Multi-layer film composite material (22) according to claim 5, **characterised in that** the weakened zones (20) on the package (16) produced from the composite material (22) are situated in the region of the sealed edges and/or in the region of composite material (22) forming two or more superimposed layers as a result of sealing or folding.
7. Method of producing a package (16) with sealed edges (17) and weakened zones serving as a tearing aid from a multi-layer film composite material according to claim 1, **characterised in that** the weakened zones (20) are series of cuts or a plurality of individual cuts arranged in parallel, the individual cuts or series of cuts extend in the intended tearing direction, at least one layer of the composite material has weakened zones (20), at least one layer of the composite material has no weakened zones, the weakened zones (20) on the package (16) are situated at least partially in the region of the filling space (21), in order to produce the film composite material, at least a first layer of material is printed, in order to achieve weakened zones (20) on the first layer of material, weaknesses are applied, the

weaknesses being applied in register and synchronously with the printing on the first layer of material so that the precise alignment of the weakness is effected simultaneously with the precise alignment of the printing on the packaging material, at least a second layer of material having no weakened zones is applied to the first layer of material and the resulting composite material is processed into packages.

8. Method of producing a package (16) with a tearing aid and sealed edges (17) from a film composite material (22) according to claim 7, **characterised in that**, in order to produce the film composite material (22), at least a first layer of material (32) is printed and, in order to achieve weakened zones (20), the weaknesses (20) are applied to the first layer of material (32) before the application (34) of printing ink, between two applications of printing ink or after the application (34) of printing ink.

9. Method of producing a package (16) with a tearing aid and sealed edges (17) from a film composite material (22) according to claim 7, **characterised in that** at least a first layer of material (32) containing weakened zones (20) is joined to at least a second layer of material (30, 36) having no weakened zones by mutual bonding to form the composite material (22) or that the second layer of material (33) having no weakened zones is applied to at least a first layer of material (32) by extrusion coating or that the second layer of material having no weakened zones is applied as a lacquer coating or lacquer layer.

10. Method of producing a package (16) with a tearing aid and sealed edges from a film composite material (22) according to claim 7, **characterised in that**, in order to produce the film composite material (22), cuts are produced mechanically, preferably by means of knives or punching knives, or by energy-rich radiation, preferably laser beams or electron beams, at least in a first layer of material (32) in order to achieve weakened zones (20).

11. Use of the packages (16) with a tearing aid and sealed edges (17) made from a film composite material (22) according to claim 1 to receive liquid, pasty, powdered, granular or solid products.

Revendications

1. Emballage (16), fabriqué à partir d'un matériau composite multicouches sous forme de film (22), avec des bords scellés (17) et des zones à résistance affaiblie (20) servant d'aide à la rupture, dans lequel au moins un matériau du composite (22) présente des zones à résistance affaiblie (20) et au

moins un matériau du composite (22) ne présente pas de zones à résistance affaiblie, et les zones à résistance affaiblie (20) sont placées sur l'emballage (16) au moins en partie dans le secteur de remplissage.

caractérisé en ce que,

les zones à résistance affaiblie (20) sont des séries de stries ou une multiplicité de stries individuelles disposées parallèlement, et la direction de la strie unitaire ou de la série de stries s'effectue dans direction de la rupture prévue.

2. Emballage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les zones à résistance affaiblie (20) de l'emballage (16) se trouvent sur une ligne et de préférence sur une ligne dans le secteur de la limite d'un bord ou de la limite d'un bord scellé.

3. Emballage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les zones à résistance affaiblie (20) de l'emballage (16) dans le secteur de la limite d'un bord ou de la limite d'un bord scellé et/ou dans le secteur de joints et/ou de pliures se trouvent deux ou de multiples matériaux composites superposés.

4. Emballage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'emballage (16) présente des bords longitudinaux ou des bords scellés et des bords transversaux ou des bords scellés et des zones à résistance affaiblie (20) qui sont aménagées dans le secteur d'un bord transversal ou d'un bord scellé (17) et sont parallèles à ce bord transversal (17) ou à ce bord scellé.

5. Matériau composite multicouches sous forme de film (22) pour la fabrication d'un emballage (16) selon la revendication 1 dans lequel au moins une couche de matériau (33) du matériau composite (22) ne présente pas de zones à résistance affaiblie et au moins une couche (34) de matériau composite (22) présente des zones à résistance affaiblie (20).

caractérisé en ce que,

les zones à résistance affaiblie (20) sont des séries de stries ou une multiplicité de stries individuelles disposées parallèlement, et la direction de la strie unitaire ou de la série de stries s'effectue dans direction de la rupture prévue.

6. Matériau composite multicouches sous forme de film (22) selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** les zones affaiblies (20) sont placés à l'emballage (16) fabriqué d'un matériau composite (22) dans le secteur des bords de scellage et/ou dans le secteur des joints ou des pliures avec deux ou de multiples matériaux composites (22) superposés les uns sur les autres.

7. Procédé de fabrication d'un emballage (16) avec

des bords scellés (17) et des zones à résistance affaiblie pour l'aide à la rupture d'un matériau composite multicouches sous forme de film selon la revendication 1.

caractérisé en ce que

les zones à résistance affaiblie (20) sont des séries de stries ou une multiplicité de stries individuelles disposées parallèlement et la direction de la strie unitaire ou de la série de stries s'effectue dans la direction de la rupture prévue et au moins une couche du matériau composite présente des zones à résistance affaiblie (20) et au moins une couche du matériau composite ne présente pas de zones à résistance affaiblie et les zones à résistance affaiblie (20) de l'emballage (16) se trouvent au moins en partie dans le secteur de la cavité de remplissage (21) et pour fabriquer le matériau composite sous forme de film au moins une première couche de matériau est imprimé et la réalisation des zones à résistance affaiblie (20) se fait à la première couche de matériau par l'apport d'affaiblissements et les affaiblissements dans le registre et sont synchrones à l'impression et sont produits à la première couche de matériau, de sorte que l'alignement précis de l'affaiblissement se produise en même temps avec l'orientation précise de l'impression sur le matériau d'emballage, et au moins une deuxième couche de matériau qui ne présente pas de zones à résistance affaiblie est ajoutée à la première couche de matériau, et le matériau composite formé est converti en emballages.

8. Procédé de fabrication d'un emballage (16) avec une aide à la rupture et des bords scellés (17) d'un matériau composite sous forme de film (22) selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** pour produire le matériau composite (22) au moins une première couche de matériau (32) est imprimée et pour obtenir les zones à résistance affaiblie (20) les affaiblissements sont ajoutés à la première couche de matériau (32) avant l'impression couleur (34), entre deux impressions couleur ou après l'impression couleur (34).
9. Procédé de fabrication d'un emballage (16) avec une aide à la rupture et des bords scellés (17) d'un matériau composite sous forme de film (22) selon la revendication 7, **caractérisé en ce qu'**au moins une première couche du matériau (30,36) comprenant des zones à résistance affaiblie (20) est collée au matériau composite (22) avec au moins une deuxième couche de matériau qui ne présente pas de zones à résistance affaiblie ou que sur au moins une première couche du matériel (32) la deuxième couche de matériau (33) qui ne présente pas de zones à résistance affaiblie est appliquée par un revêtement d'extrusion.

10. Procédé de fabrication d'un emballage (16) avec une aide à la rupture et des bords scellés d'un matériel composite sous forme de film (22) selon la revendication 7, **caractérisé en ce qu'**à la fabrication du matériau composite sous forme de film (22) au moins une première couche de matériau (32) pour obtenir de zones (20) à résistance affaiblie mécaniquement, les stries sont effectuées de préférence par des lames, des poinçonneuses ou par des rayonnements à haute énergie, ou de préférence un rayon laser ou des faisceaux électroniques à haute énergie.

11. Utilisation des emballages (16) avec une aide à la rupture et avec des bords scellés (17) d'un matériau composite (22) sous forme de film d'après la revendication 1 pour l'admission des produits de remplissage liquides, pâteux, pulvérulents, granulés ou solides.

Fig. 1

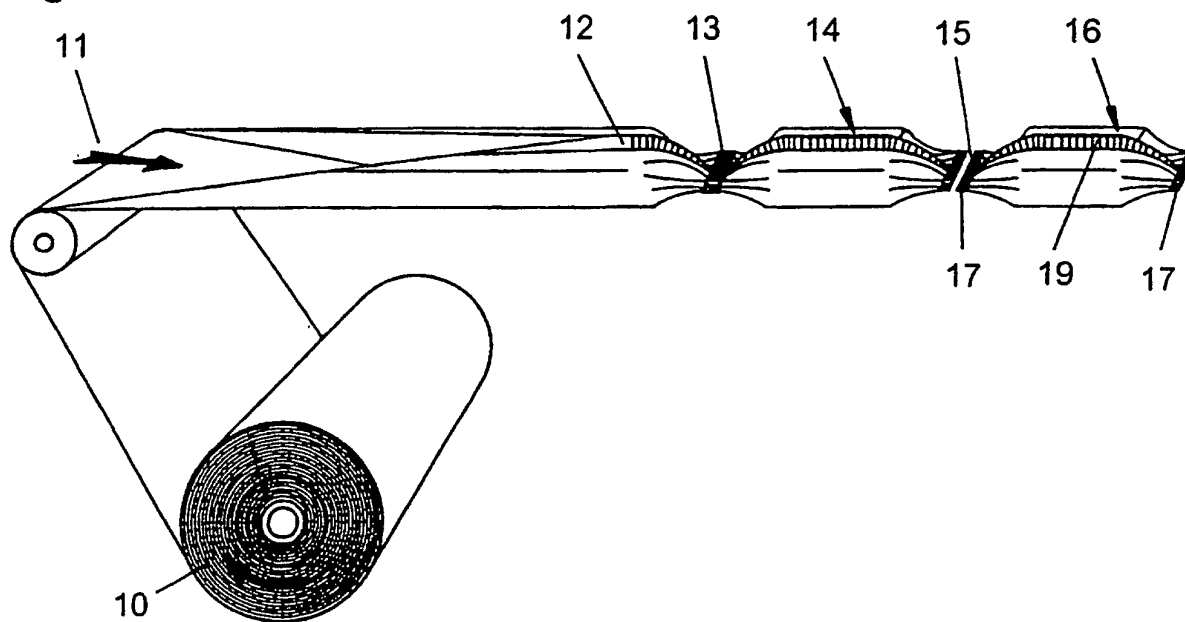


Fig. 2

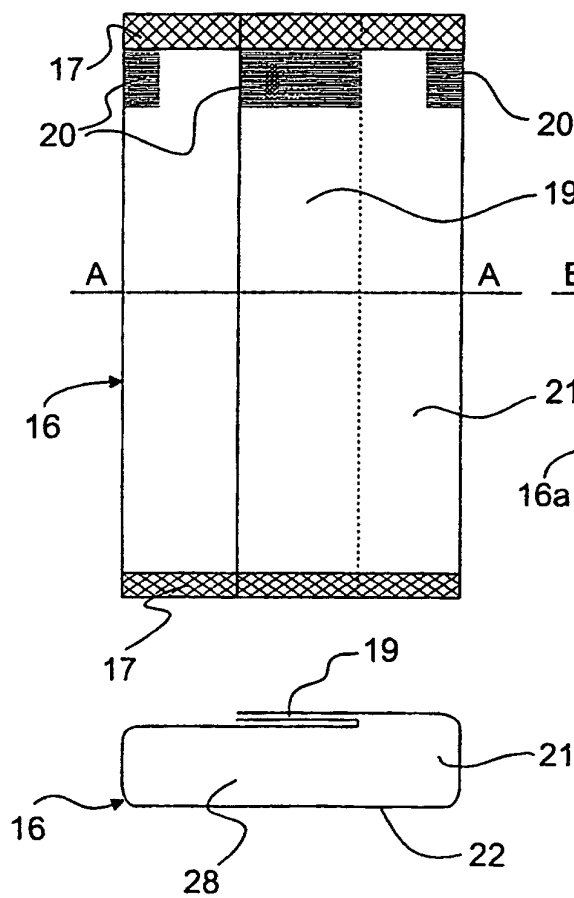


Fig. 3

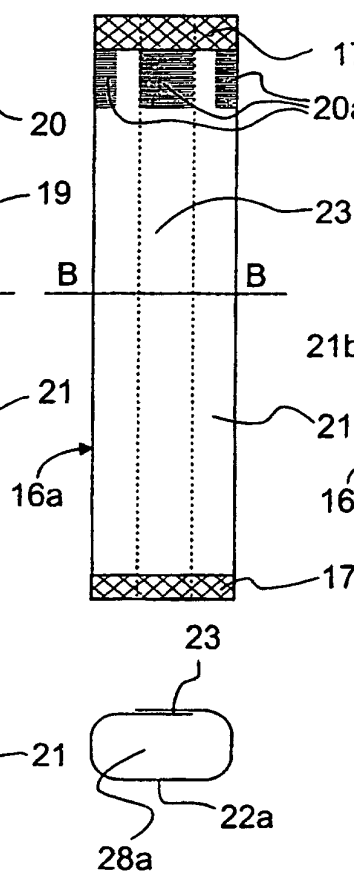


Fig. 4

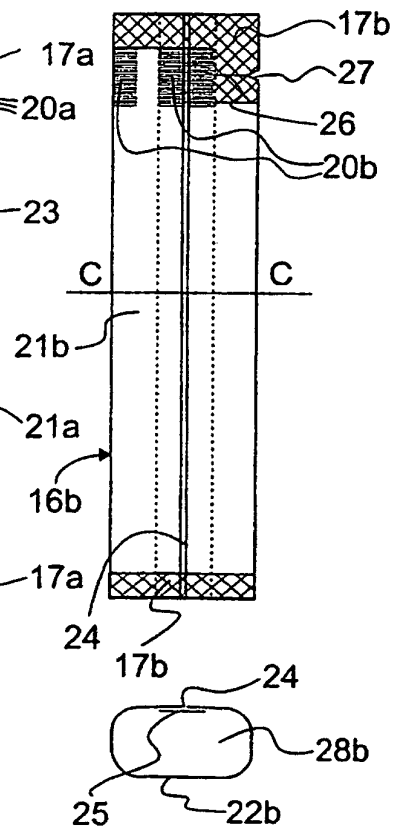


Fig. 5

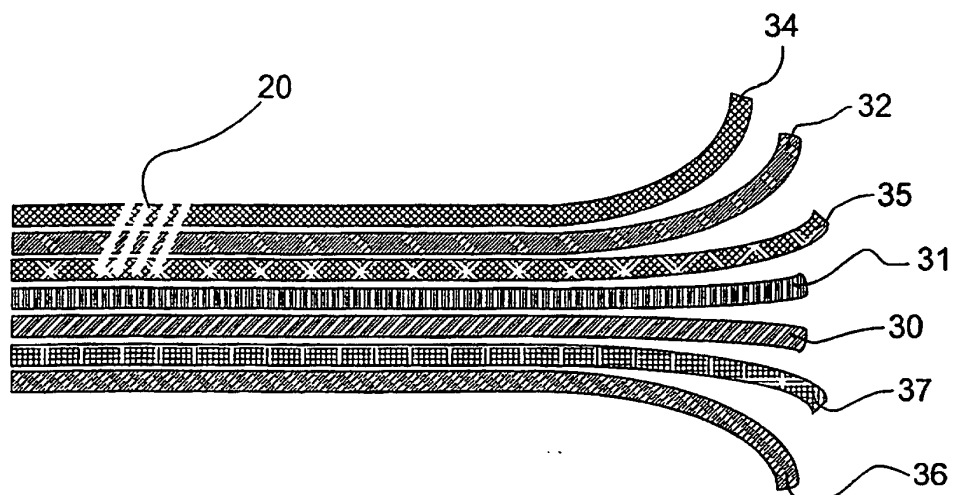


Fig. 6

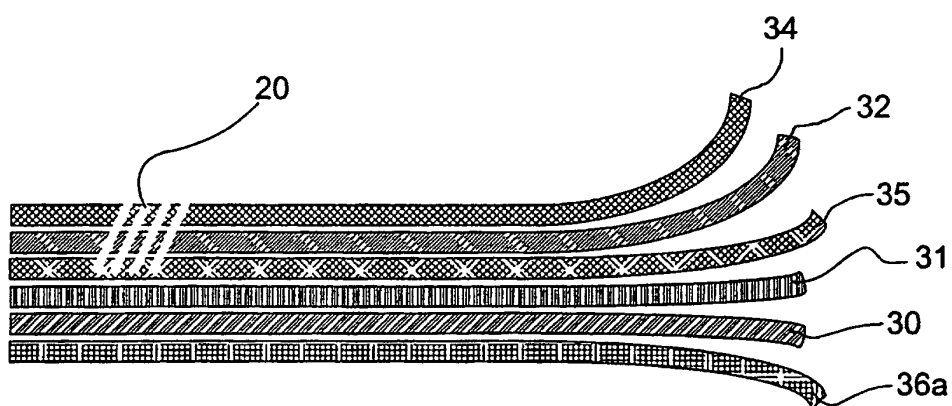


Fig. 7

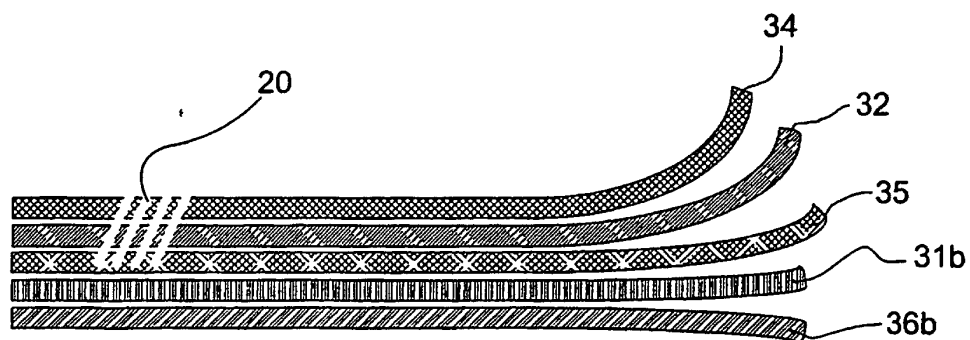


Fig. 8

