

(19)



(11)

EP 2 634 102 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
19.11.2014 Patentblatt 2014/47

(51) Int Cl.:
B65B 61/18 ^(2006.01) **B65D 75/58** ^(2006.01)
B65D 75/56 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12001335.4**

(22) Anmeldetag: **29.02.2012**

(54) Stapelbare Beutelverpackung

Stackable bag packaging

Emballage de sachet empilable

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.09.2013 Patentblatt 2013/36

(73) Patentinhaber: **LTS LOHMANN Therapie-Systeme
AG
56626 Andernach (DE)**

(72) Erfinder: **Krumme, Markus, Dr.
56567 Neuwied (DE)**

(74) Vertreter: **Thämer, Wolfgang
Zürn & Thämer
Patentanwälte
Hermann-Köhl-Weg 8
76571 Gaggenau (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**WO-A1-2009/103771 WO-A1-2011/135050
DE-A1-102006 022 198 DE-A1-102009 008 027**

EP 2 634 102 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer hochdichten Beutelverpackung und eine hochdichte Beutelverpackung mit mindestens einem Durchbruch und mit einem von einem plattenförmigen Randbereich umgebenen Aufnahmebereich zur inertierten Verpackung eines wirkstoffhaltigen Produkts, wobei die Beutelverpackung den Aufnahmebereich begrenzende und den Randbereich bildende Deckfolien oder Deckfolienabschnitte umfasst.

[0002] Aus der DE 10 2009 008 027 A1 und WO 2011/135050 ist eine derartige Beutelverpackung bekannt. Die einzelne geschlossene Beutelverpackung wird vom Stapel entlang einer Perforation abgerissen. Danach wird die Beutelverpackung geöffnet, indem die Grund- und die Deckfolie an zwei Laschen auseinandergezogen werden.

[0003] Der vorliegenden Erfindung liegt die Problemstellung zugrunde, eine stapelbare hochdichte Beutelverpackung zu entwickeln, die problemlos und schnell zu öffnen ist. Außerdem soll im Stapel die ursprüngliche Präsenz und Konfiguration aller einzelnen Beutelverpackungen erkennbar sein.

[0004] Diese Problemstellung wird mit den Merkmalen des Hauptanspruchs gelöst. Dazu weisen die Deckfolien oder die Deckfolienabschnitte jeweils ein Rinnensystem mit mindestens einer Rinne auf. Das Rinnensystem quert den den Aufnahmebereich überdeckenden Teil der Deckfolie oder des Deckfolienabschnitts. Jede Rinne weist an einem Ende eine Verzweigung in zwei Rinnen zweige auf. Außerdem ist zwischen zwei Rinnen zweigen ein eine Umfangskante der Beutelverpackung unterbrechender Einschnitt angeordnet.

[0005] Bei der Herstellung der hochdichten Beutelverpackung wird das Rinnensystem mittels eines Lasers in die Deckfolien oder Deckfolienabschnitte eingebracht.

[0006] Weitere Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und den nachfolgenden Beschreibungen schematisch dargestellter Ausführungsbeispiele.

Figur 1: Draufsicht der Beutelverpackung;
 Figur 2: Rückansicht der Beutelverpackung;
 Figur 3: Teilquerschnitt der Beutelverpackung;
 Figur 4: Tütenförmiger Teil der Beutelverpackung;
 Figur 5: Rinnensystem mit mehreren Rinnen.

[0007] Die Figuren 1 bis 3 zeigen eine Beutelverpackung (10) für ein wirkstoffhaltiges Produkt (5). Derartige Beutelverpackungen (10) werden in Stapeln dargeboten, wobei jede einzelne Beutelverpackung (10) eine Dosis des wirkstoffhaltigen Produkts (5) enthält. Muß beispielsweise pro Tag eine Dosis des wirkstoffhaltigen Produkts (5) eingenommen werden, enthält ein Stapel z.B. sieben Beutelverpackungen (10) für den Bedarf einer Woche.

[0008] Die einzelnen Beutelverpackungen (10) eines Stapels sind beispielsweise zueinander identisch. In der

Draufsicht der Figur 1 hat die Beutelverpackung (10) eine rechteckige Grundfläche. Die Länge ist z.B. 15 % größer als die Breite. Auch ovale, runde, vieleckige, etc. Grundflächen sind denkbar.

[0009] Die Beutelverpackung (10) besteht im Ausführungsbeispiel aus zwei Deckfolien (41, 61), die in einem umlaufenden Randbereich (11) miteinander verklebt oder verschweißt sind. Die einzelne Deckfolie (41; 61) ist beispielsweise mehrlagig als Laminat aufgebaut und hat eine innenliegende Metallschicht, z.B. eine Aluminiumschicht, mit einer Dicke größer als 9 Mikrometer, z.B. beträgt die Dicke zwischen 12 und 25 Mikrometer. Die Beutelverpackung (10) ist damit hochdicht. Die Deckfolien (41, 61) können aus unterschiedlichen Werkstoffen hergestellt sein und unterschiedliche Festigkeitswerte aufweisen. Die eine dieser hier als Deckfolien (41, 61) bezeichneten Folien kann als Grundfolie (41, 61) ausgebildet sein. Auch kann z.B. eine Deckfolie (41, 61) transparent und die andere intransparent sein. Die Beutelverpackung (10) kann auch aus einer einzigen gefalteten Deckfolie (41; 61) hergestellt sein, deren zwei Deckfolienabschnitte dann miteinander verbunden sind.

[0010] Der Randbereich (11) ist z.B. plattenförmig ausgebildet. Seine minimale Breite beträgt im Ausführungsbeispiel 10 % der Breite der Beutelverpackung (10). Er umgibt einen Aufnahmebereich (12). Die auf die Zeichnungsebene der Figur 1 projizierte Fläche des Aufnahmebereichs (12) beträgt 46 % der projizierten Grundfläche der Beutelverpackung (10). Die projizierte Fläche des Aufnahmebereichs (12) liegt damit zwischen 40 % und 60 % der projizierten Grundfläche der Beutelverpackung (10).

[0011] In der Darstellung der Figuren 1 und 3 ist im luft- und feuchtigkeitsdicht geschlossenen Aufnahmebereich (12) das wirkstoffhaltige Produkt (5) inert angeordnet. Die auf die Zeichnungsebene der Figur 1 projizierte Fläche des wirkstoffhaltigen Produkts (5) ist kleiner als die auf diese Ebene projizierte Fläche des Aufnahmebereichs (12). Der Aufnahmebereich (12) umfasst somit einen Streifen (13), der das wirkstoffhaltige Produkt (5) umgibt.

[0012] Der Aufnahmebereich (12) hat in der Darstellung der Figur 1 zumindest annähernd die Gestalt eines Rechtecks mit abgerundeten Ecken. Die in dieser Darstellung unteren Abrundungen (14, 15) haben beispielsweise den gleichen Radius. Die rechte obere Abrundung (16) ist in Richtung des Aufnahmebereichs (12) orientiert. Die linke obere Abrundung (17) hat beispielsweise einen Radius, der einem Viertel der Breite der Beutelverpackung (10) entspricht. Die Begrenzung (18), die diese Abrundung (17) mit der linken unteren Abrundung (14) verbindet, schließt beispielsweise mit der Außenkante (26) der Beutelverpackung einen Winkel von 5 Grad ein. Dieser Winkel kann beispielsweise zwischen zwei Grad und 30 Grad betragen, wobei der Breite des Randbereichs in der Darstellung der Figur 1 von unten nach oben ansteigt.

[0013] Im Randbereich (11) sind - dem Aufnahmebe-

reich (12) abgewandt und von diesem beabstandet - zwei Durchbrüche (19) angeordnet. Die Beutelverpackung (10) wird beispielsweise mittels Nieten, die diese Durchbrüche (19) durchdringen, unlösbar im Stapel befestigt.

[0014] An einer der Längsseiten (21) trägt in der Darstellung der Figur 1 die Beutelverpackung (10) außerhalb des Aufnahmebereichs (12) eine Markierung (22). Beispielsweise kann hier die Dosennummer, eine Herstellungsnummer oder eine andere Identifikationsnummer z.B. eingraviert sein.

[0015] Der Randbereich (11) hat im Ausführungsbeispiel der Figur 1 wenige Millimeter unterhalb des oberen Endes des Aufnahmebereichs (12) einen Einschnitt (23). Die Länge des Einschnitts (23) beträgt beispielsweise 60 % der Randbreite in diesem Bereich. In dieser Darstellung sind symmetrisch zum Einschnitt (23) in jeder der Deckfolien (41, 61) oder Deckfolienabschnitte zwei Rinnenzweige (42, 43; 62, 63) angeordnet. Dies sind rinnenförmige, ununterbrochene Ausnehmungen der Deckfolien (41, 61) oder Deckfolienabschnitte. Sie haben im Ausführungsbeispiel einen konstanten, z.B. u-förmigen Querschnitt. Zur einschnittsseitigen Längskante (24) der Beutelverpackung (10) haben alle Rinnenzweige (42, 43; 62, 63) beispielsweise einen Abstand von einem Millimeter.

[0016] Die beiden Rinnenzweige (42, 43; 62, 63) einer Deckfolie (41; 61) oder eines Deckfolienabschnitts vereinigen sich in einer Verzweigung (44; 64), die im Ausführungsbeispiel am Übergang der Abrundung (16) zum Aufnahmebereich (12) angeordnet ist. Beide Rinnenzweige (42, 43; 62, 63) gehen hier tangential in eine Rinne (45; 65) über. Die jeweilige Rinne (45; 65) hat beispielsweise den gleichen Querschnitt wie die Rinnenzweige (42, 43; 62, 63). In der Darstellung der Figur 3 hat die einzelne Rinne (45, 65) einen u-förmigen Rinnengrund (46, 66) und sich von innen nach außen öffnende Wände (47, 67). In diesem Ausführungsbeispiel umfassen das Rinnensystem (56) der Deckfolie (41) und das Rinnensystem (76) der Deckfolie (61) jeweils eine Rinne (45; 65).

[0017] Die einzelne Rinne (45; 65) verläuft im Ausführungsbeispiel in Richtung des wirkstoffhaltigen Produkts (5) versetzt parallel zum Rand (25) des Aufnahmebereichs (12). Zu diesem hat sie beispielsweise einen Abstand von einem Millimeter. Sie quert damit den den Aufnahmebereich (12) überdeckenden Teil der Deckfolie (41; 61) oder des Deckfolienabschnitts. Bei der in den Figuren 1 - 3 dargestellten Beutelverpackung (10) mit einem wirkstoffhaltigen Produkt (5) sind die Rinnen (45, 65) beispielsweise in den Außenflächen (48, 68) der Deckfolien (41; 61) in dem Bereich angeordnet, in dem die Innenflächen (49, 69) den Streifen (13) abdecken.

[0018] Die Rinne (45, 65) verläuft entlang dem Rand (25) des Aufnahmebereichs (12) bis zur unteren Abrundung (14). Sie überstreicht damit ein Segment des Aufnahmebereichs (12) von 90 Grad. Das von der Rinne (45; 65) durchquerte Segment kann einen Öffnungswinkel zwischen 75 Grad und 90 Grad aufweisen. Die Sehne

der Rinne (45; 65) im Aufnahmebereich (12) ist länger als die größte Abmessung des wirkstoffhaltigen Produkts (5). Der Radius des gebogenen Abschnitts der Rinne (45; 65) beträgt beispielsweise 20 Millimeter. Dieser Radius ist z.B. größer als 10 Millimeter. Der Bogen der Rinne (45; 65) überstreicht z.B. einen Sektor von beispielsweise 85 Grad. Der Sektorenwinkel kann zwischen 85 - 90 Grad betragen. Von der unteren Abrundung (14) aus verläuft die Rinne (45; 65) in der Darstellung der Figur 1 einem Rechtsbogen zum linken äußeren Rand (26), den sie im Endpunkt (51) berührt. Die einzelne Rinne (45; 65) kann jedoch auch im Randbereich (11) zwischen dem Aufnahmebereich (12) und der Längskante (26) enden.

[0019] Wird die Rinne (45) auf ein in der Zeichnungsebene der Figur 1 angeordnetes ebenes Koordinatensystem projiziert, wobei die Querrichtung (27) die Abszisse und die Längsrichtung (28) die Ordinate sind, ergibt der Verlauf in dem Bereich zwischen dem Endpunkt (51) und der Verzweigung (44) eine monotone, stetig differenzierbare Kurve. Jedem Wert in Querrichtung (27) ist genau ein Wert in Längsrichtung (28) der Beutelverpackung (10) zugeordnet.

[0020] Im Ausführungsbeispiel sind die Rinnen (45, 65) beider Deckfolien (41, 61) oder beider Deckfolienabschnitte kongruent zueinander. Die Tiefe der einzelnen Rinne (45, 65) entspricht maximal 90 % der Dicke der Deckfolie (41, 61) oder des Deckfolienabschnitts. Anstatt des beschriebenen Querschnitts kann die einzelne Rinne (45, 65) auch einen rechteckigen, v-förmigen, etc. Querschnitt aufweisen.

[0021] Bei der Herstellung der Beutelverpackungen (10) werden beispielsweise die Rinnen (45, 65) in die Deckfolien (41, 61) eingebracht. Dies erfolgt z.B. mittels eines sogenannten Laserscorings. Hierbei werden einzelne Bereiche der Oberfläche der Deckfolie (41, 61) mittels eines Lasers abgetragen. Aufgrund der Relativbewegung der Deckfolie (41, 61) und des Lasers zueinander erfolgt der Abtrag entlang einer Linie. Hierbei kann die Metallschicht der Deckfolie (41, 61) geschwächt werden, diese Metallschicht bleibt aber geschlossen. Beispielsweise wird das Rinnensystem (56, 76) bis zu einer Tiefe von 90 % der Metallschicht eingebracht. Weder durchdringt die Rinne (45; 65) die Metallschicht, noch wird die Metallschicht perforiert. Damit ist die Dichtigkeit der einzelnen Beutelverpackung (10) sichergestellt. Nach der Herstellung der ersten Rinne (45; 65) einschließlich eines Rinnenzweiges (42; 43; 62; 63) wird beispielsweise der zweite Rinnenzweig (43; 42; 63; 62) von der Verzweigung (44; 64) aus eingebracht. Parallel hierzu wird z.B. die Markierung (22) erzeugt.

[0022] Das Einbringen des Rinnensystems (56, 76) kann vor oder nach der Herstellung der Beutelverpackung (10) und dem Einbringen des wirkstoffhaltigen Produkts (5) erfolgen.

[0023] Wird das Rinnensystem (56, 76) in die einzelnen Deckfolien (41, 61) z.B. vor dem Verschweißen eingebracht, werden die Deckfolien (41, 61) unter Einschluß des wirkstoffhaltigen Produkts (5) übereinandergelegt

und miteinander aromadicht verbunden. Diese Verbindung erfolgt beispielsweise vollflächig im Randbereich (11) der Beutelverpackung (10).

[0024] Die fertige Beutelverpackung (10) wird gestapelt und vernietet. Sie kann nun dem Benutzer im Stapel, z.B. in einer sogenannten Kalenderpackung, dargeboten werden. Jede Einzeldosis ist hochdicht und inert verpackt. Die Einzeldosis ist damit gas-, aroma- und feuchtigkeitsdicht gegen die Umgebung geschützt.

[0025] Zur Entnahme hält der Benutzer beispielsweise mit der linken Hand den Stapel und greift z.B. mit zwei Fingern der rechten Hand die Beutelverpackung (10). Hierbei liegt beispielsweise der Daumen auf dem Aufnahmebereich (12) und der Zeigefinger stützt die Rückseite des Aufnahmebereichs (12) ab. Wird die rechte Hand nun nach links bewegt, reißt die Beutelverpackung (10) am Einschnitt (23) ein. Der Riß setzt sich - unter Erhöhung des Widerstandes - auf beiden Deckfolien (41, 61) fort, beispielsweise bis zu den Verzweigungen (44, 64). Falls sich der Riß vom Einschnitt (23) nicht gradlinig, sondern schräg fortsetzt, trifft er auf die oberen Rinnen-
 5 zweige (42, 62) oder die unteren Rinnen-
 10 zweige (43, 63). Dort wird der Riß in die Rinnen-
 15 zweige (42, 43; 62, 63) umgelenkt. Entlang der Rinnen-
 20 zweige (42, 43; 62, 63), die eine geringere Materialstärke als die umliegende
 25 Deckfolie (41, 61) aufweisen, setzt sich der Riß in beiden
 Deckfolien (41; 61) in Richtung der Verzweigungen (44, 64) fort. Zumindest ab den Verzweigungen (44, 64) folgt
 30 der Riß beim weiteren Aufreißen den Rinnen (45, 65). Beim weiteren Bewegen der rechten Hand nach links, vgl. Figur 1, erfolgt ein zunehmendes Rißwachstum nach
 35 links. Aufgrund der beschriebenen Geometrie der Rinne (45, 65) kann das Öffnen der Beutelverpackung (10) in einem einzigen Zug erfolgen. Da der Verlauf der Rinne (45; 65) entlang der gesamten Rinnenlänge in jedem In-
 40 krement eine Komponente in Querrichtung (27) größer als Null hat, wird das Aufreißen nicht behindert oder blockiert. Der Benutzer braucht seine Zugrichtung nicht zu ändern. Der Aufnahmebereich (12) wird außerhalb des
 45 wirkstoffhaltigen Produkts (5) geöffnet. Gleichzeitig wird ein tütenförmiger Teil (29) mit dem wirkstoffhaltigen Produkt (5) abgerissen, vgl. Figur 4. Das wirkstoffhaltige Produkt (5) verbleibt hierbei in dem tütenförmigen Teil (29) der Beutelverpackung (10), den der Benutzer mit der Öff-
 50 nung (31) nach oben in der Hand hält. Aufgrund der großen Öffnung (31) der Tüte (29) kann nun das wirkstoffhaltige Produkt (5) ohne Schwierigkeiten entnommen werden.

[0026] Der hier beschriebene Öffnungsvorgang ist für Rechtshänder geeignet, die mit der rechten Hand ziehen. Dieselbe Beutelverpackung (10) kann jedoch auch für Linkshänder eingesetzt werden. Hierfür wird die Rück-
 55 seite (32) nach oben gerichtet, vgl. Figur 2. Der Öffnungsvorgang erfolgt nun analog, wie oben beschrieben. Auch bei dieser Beutelverpackung (10) reicht eine einzige Handbewegung zum Öffnen.

[0027] Nach dem Abreißen der Tüte (29) mit dem wirkstoffhaltigen Produkt (5) verbleibt der z.B. obere und linke

Randbereich (33) der Beutelverpackung (10) im Stapel. Die Markierung (22) ist in diesem Teil (33) des Rand-
 5 bereichs (11). Somit kann der Benutzer oder eine dritte Person ohne Schwierigkeiten überprüfen, ob z.B. die für den
 10 Tag vorgesehene Dosis des wirkstoffhaltigen Produkts (5) bereits entnommen ist. Außerdem ist auch nach der
 Entnahme einer Beutelverpackung (10) einwandfrei die
 ursprüngliche Lage und die Konfiguration aller einzelner
 Beutelverpackungen (10) erkennbar. Auch wenn bereits
 15 alle Beutelverpackungen (10) des Stapels entnommen
 sind, ist so ein Nachweis der ursprünglichen Anordnung
 der Einzeldosen in der Kalenderverpackung möglich.

[0028] Die Rinnen (45, 65) und die Rinnen-
 20 zweige (42, 43; 62, 63) können auch durch andere als das beschrie-
 bene Verfahren, z.B. Ätzen, gravieren etc. in die Deck-
 folien (45, 65) oder in die Deckfolienabschnitte einge-
 25 bracht werden.

[0029] Die Rinnen (45, 65) beider Deckfolien (42, 43, 62, 63) oder Deckfolienabschnitte können auch be-
 30 reichsweise zueinander versetzt angeordnet sein. Bei-
 spielsweise ergibt sich dann ein schräger Riß entlang
 der Beutelverpackung (10). Die sich ergebende Rißkante
 (34) kann beispielsweise so angeordnet sein, dass die
 35 dem Benutzer zugewandte Deckfolie (41, 61) tiefer ein-
 geschnitten ist als die dem Benutzer abgewandte Deck-
 folie (61; 41).

[0030] Die Rinnen (45, 65) und/oder die Rinnen-
 40 zweige (42, 43; 62, 63) können auch an den Innenflächen (49, 69) der Deckfolien (41, 61) oder der Deckfolienabschnitte
 angeordnet sein. Auch ist es denkbar, die Rinnen (45; 65) einer Deckfolie (41; 61) in der Innenfläche (49) und
 die Rinne (65; 45) der anderen Deckfolie (61; 41) in die
 45 Außenfläche (48; 68) einzubringen. Auch ein oder beide
 Rinennzweige (42, 43; 62, 63) können in einer anderen
 Oberfläche (48; 49) als die Rinne (45; 65) eingebracht
 50 sein.

[0031] Im Ausführungsbeispiel ist die Rinne (45, 65) linienförmig ausgebildet. Die Rinne (45, 65) kann jedoch
 auch eine Wellenform aufweisen, sie kann Nebenrinnen
 55 haben, etc. Die Beutelverpackung (10) kann auch Rin-
 nensysteme (56, 76) mit mehreren Rinnen (45, 52, 65) umfassen, vgl. Figur 5. In dieser Figur 5 ist beispielsweise
 eine Beutelverpackung (10) dargestellt, die von links
 nach rechts aufgerissen wird. Die einzelne Rinne (45, 65) endet in der Deckfolie (41, 61). Eine anschließende
 Rinne (52) hat dann zwei Rinennzweige (53, 54), die
 60 beidseitig des Rinnenendes (55) der ersten Rinne (45) liegen. Beim Einhand-Aufreißen ergeben sich - ausge-
 hend vom Einschnitt (23) - so kurze Zonen erhöhten Wi-
 derstandes. Hiermit kann beispielsweise ein versehent-
 liches Abreißen der Beutelverpackung (10) erschwert
 werden.

[0032] Selbstverständlich ist es auch denkbar, die ver-
 65 schiedenen genannten Ausführungsformen miteinander
 zu kombinieren.

Bezugszeichenliste:

[0033]

5	wirkstoffhaltiges Produkt
10	Beutelverpackung
11	Randbereich
12	Aufnahmebereich
13	Streifen
14	Abrundung, unten
15	Abrundung, unten
16	Abrundung, oben
17	Abrundung, oben
18	Begrenzung
19	Durchbrüche
21	Längsseiten
22	Markierung
23	Einschnitt
24	Längskante, einschnittseitig, Umfangskante
25	Rand von (12)
26	äußerer Rand, Umfangskante
27	Querrichtung
28	Längsrichtung
29	tütenförmiger Teil, Tüte
31	Öffnung
32	Rückseite
33	oberer und linker Randbereich, Teil von (11)
34	Rißkante
41	Deckfolie; Grundfolie
42	Rinnenweig
43	Rinnenweig
44	Verzweigung
45	Rinne
46	Rinnengrund
47	Wände
48	Außenfläche
49	Innenfläche
51	Endpunkt
52	Rinne
53	Rinnenweig
54	Rinnenweig
55	Rinnenende
56	Rinnensystem
61	Deckfolie; Grundfolie
62	Rinnenweig
63	Rinnenweig
64	Verzweigung
65	Rinne
66	Rinnengrund
67	Wände
68	Außenfläche
69	Innenfläche

76 Rinnensystem

Patentansprüche

- 5
1. Verfahren zur Herstellung einer hochdichten Beutelverpackung (10) zur inertten Verpackung eines wirkstoffhaltigen Produkts (5), wobei zwei Deckfolien (41, 61) oder Deckfolienabschnitte in einem einen Aufnahmebereich (12) umgrenzenden Randbereich (11) miteinander verbunden werden, wobei in den Randbereich (11) mindestens ein Durchbruch (19) eingebracht wird,
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
2. Verfahren zur Herstellung einer hochdichten Beutelverpackung (10) zur inertten Verpackung eines wirkstoffhaltigen Produkts (5) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die einzelne Deckfolie (41, 61) mehrlagig mit einer innenliegenden Metallschicht aufgebaut ist, wobei das Rinnensystem (56, 76) bis maximal 90 % der Metallschicht-Dicke in die Metallschicht eingebracht wird.
3. Hochdichte Beutelverpackung (10) mit mindestens einem Durchbruch (19) und mit einem von einem plattenförmigen Randbereich (11) umgebenen Aufnahmebereich (12) zur inertten Verpackung eines wirkstoffhaltigen Produkts (5), wobei die Beutelverpackung (10) den Aufnahmebereich (12) begrenzende und den Randbereich (11) bildende Deckfolien (41, 61) oder Deckfolienabschnitte umfasst, wobei die Deckfolien (41, 61) oder die Deckfolienabschnitte jeweils ein Rinnensystem (56, 76) mit mindestens einer Rinne (45; 65) aufweisen, wobei das Rinnensystem (56; 76) den den Aufnahmebereich (12) überdeckenden Teil der Deckfolie (41; 61) oder des Deckfolienabschnitts quert, **dadurch gekennzeichnet,**
- **dass** jede Rinne (45, 65) an einem Ende eine Verzweigung (44, 64) in zwei Rinnenweigen (42, 43; 62, 63) aufweist und
- **dass** zwischen zwei Rinnenweigen (42, 43; 62, 63) ein eine Umfangskante (24) der Beutel-

verpackung (10) unterbrechender Einschnitt (23) angeordnet ist.

4. Hochdichte Beutelverpackung (10) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rinnen (45; 65) unterbrechungsfrei sind. 5
5. Hochdichte Beutelverpackung (10) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Rinnensysteme (56; 76) kongruent zueinander angeordnet sind. 10
6. Hochdichte Beutelverpackung (10) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Rinnensystem (56, 76) maximal eine Umfangskante (26) berührt. 15
7. Hochdichte Beutelverpackung (10) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die von einer Rinne (45; 65) berührte Umfangskante (26) dem Einschnitt (23) abgewandt ist. 20
8. Hochdichte Beutelverpackung (10) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rinnensysteme (56, 76) den Aufnahmebereich (12) in einem Segment queren, dessen Öffnungswinkel zwischen 75 Grad und 90 Grad beträgt. 25
9. Hochdichte Beutelverpackung (10) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie in dem den Durchbruch (19) tragenden Randbereich (33) außerhalb der Rinne (45; 65) eine Markierung (22) trägt. 30
10. Hochdichte Beutelverpackung (10) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tiefe der Rinne (45; 65) maximal 90 % der Dicke einer Deckfolie (41; 61) oder eines Deckfolienabschnitts beträgt. 35
11. Hochdichte Beutelverpackung (10) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die einzelne Rinne (45; 65) einen weitgehend u-förmigen Querschnitt aufweist. 40
12. Hochdichte Beutelverpackung (10) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die einzelne Deckfolie (41; 61) oder der einzelne Deckfolienabschnitt mehrschichtig mit einer innenliegenden geschlossenen Metallschicht aufgebaut ist. 45

50

Claims

1. A method of making a highly impervious bag-type package (10) for the inert packaging of a product (5) containing an active agent; wherein 55
- two cover sheets (41, 61) or cover sheet sec-

tions are connected to each other in a margin (11) delimiting a reception region (12),
 - at least one cut-out (19) is worked into said margin (11),
 - a channel system (56, 76) is worked by means of a laser into both cover sheets (41; 61) or cover sheet sections in a portion overlying reception region (12) of both cover sheets (41; 61) or of both cover sheet sections, said channel system comprising at least one channel (45, 65),
 - each said channel (45, 65) transitioning at its end into a furcation (44, 64) comprising two channel branches (42, 43; 62, 63), and
 - wherein an incision (23) is worked in between two channel branches (42, 43; 62, 63) to disrupt a peripheral edge (24) of bag-type package (10).

2. A method of making a highly impervious bag-type package (10) for the inert packaging of a product (5) containing an active agent as claimed in claim 1, **characterized in that** each cover sheet (41, 61) is structured to comprise several layers and a metal layer placed between them, said channel system (56, 76) being worked into the metal layer to max. 90 % of the thickness thereof.
3. Highly impervious bag-type package (10) for the inert packaging of a product (5) containing an active agent, said package (10) having at least one cut-out (19) therethrough and a reception region (12) delimited by a plate-shaped margin (11), and said package comprising cover sheets (41, 61) or cover sheet sections delimiting reception region (12) and forming the margin (11),
 - with cover sheets (41, 61) or cover sheet sections each having therein a channel system (56, 76) each comprising at least one channel (45; 65), and
 - said channel system (56; 76) extending across the portion overlying the reception region (12) of cover sheet (41; 61) or of the cover sheet sections; **characterized in that**
 - each channel (45, 65) has at one end thereof a furcation (44; 64) into two channel branches (42, 43; 62, 63), and
 - two channel branches (42, 43; 62, 63) have therebetween an incision (23) disrupting peripheral edge (24) of bag-type package (10).

4. Highly impervious bag-type package as claimed in claim 3, **characterized in that** channels (45; 65) are free from discontinuities.
5. Highly impervious bag-type package (10) as claimed in claim 3, **characterized in that** channel systems (56; 76) are mutually superimposed congruently.

6. Highly impervious bag-type package (10) as claimed in claim 3, **characterized in that** each channel system (56, 76) extends to not more than one peripheral edge (26).
7. Highly impervious bag-type package (10) as claimed in claim 6, **characterized in that** the peripheral edge (26) touched by a channel (45; 65) is directed away from incision (23).
8. Highly impervious bag-type package (10) as claimed in claim 3, **characterized in that** channel systems (56, 76) extend across reception region (12) in a segment thereof of which the opening angle is between 75° and 90°.
9. Highly impervious bag-type package (10) as claimed in claim 3, **characterized by** a marking (22) outside channel (45; 65) in the margin (33) that has cut-out (19) therethrough.
10. Highly impervious bag-type package (10) as claimed in claim 3, **characterized in that** the depth of channel (45; 65) amounts to not more than 90 % of the thickness of a cover sheet (41; 61) or cover sheet section.
11. Highly impervious bag-type package (10) as claimed in claim 3, **characterized in that** each individual channel (45; 65) has a substantially U-shaped cross section.
12. Highly impervious bag-type package (10) as claimed in claim 3, **characterized in that** each cover sheet (41, 61) or cover sheet section is structured to comprise several layers and a closed metal layer placed between them.

Revendications

1. Procédé de fabrication d'un sachet d'emballage (10) présentant une étanchéité élevée, destiné à l'emballage inerte d'un produit contenant un principe actif (5), avec la particularité
 - que deux films de recouvrement (41, 61) ou segments de film de recouvrement sont reliés dans une zone de bordure (11) entourant une zone de réception (12),
 - qu'au moins une partie perforée (19) est réalisée dans la zone de bordure (11),
 - qu'un système de canaux (56, 76), comportant au moins un canal (45, 65) et traversant la partie du film de recouvrement (41, 61) ou du segment de film de recouvrement qui recouvre la zone de réception (12), est pratiqué au moyen d'un laser dans les deux films de recouvrement (41,

61) ou segments de film de recouvrement,
 - que chaque canal (45, 65) présente, à une extrémité, une ramification (44, 64) où il se divise en deux branches de canaux (42, 43, 62, 63) et
 - qu'une entaille (23) interrompant une arête périphérique (24) du sachet d'emballage (10) est pratiquée entre deux branches de canaux (42, 43, 62, 63).

2. Procédé de fabrication d'un sachet d'emballage (10) présentant une étanchéité élevée, destiné à l'emballage inerte d'un produit contenant un principe actif (5) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** chaque film de recouvrement (41, 61) est constitué de plusieurs couches avec une couche métallique située à l'intérieur, le système de canaux (56, 76) étant réalisé dans la couche métallique, la profondeur dudit système atteignant au maximum 90 % de l'épaisseur de la couche métallique.

3. Sachet d'emballage à étanchéité élevée (10) présentant au moins une partie perforée (19) et une zone de réception (12) entourée d'une zone marginale (11) sous forme de plaque, destinée à l'emballage inerte d'un produit contenant un principe actif (5), ledit sachet d'emballage comprenant des films de recouvrement (41, 61) ou des segments de film de recouvrement délimitant la zone de réception (12) et formant la zone marginale (11), avec la particularité

- que les films de recouvrement (41, 61) ou les segments de film de recouvrement présentent respectivement un système de canaux (56, 76) comprenant au moins un canal (45, 65),
 - que le système de canaux (56, 76) traverse la partie du film de recouvrement (41, 61) ou du segment du film de recouvrement qui recouvre la zone de réception (12) **caractérisé en ce**
 - **que** chaque canal (45, 65) présente, à une extrémité, une ramification (44, 64) en deux branches de canaux (42, 43, 62, 63) et
 - **qu'**une entaille (23) interrompant une arête périphérique (24) du sachet d'emballage (10) est disposée entre deux branches de canaux (42, 43, 62, 63).

4. Sachet d'emballage à étanchéité élevée (10) selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** les canaux (45, 65) sont ininterrompus.
5. Sachet d'emballage à étanchéité élevée (10) selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** les deux systèmes de canaux (56, 76) sont disposés de façon congruente l'un par rapport à l'autre.
6. Sachet d'emballage à étanchéité élevée (10) selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** chaque

système de canaux (56, 76) touche au maximum une arête périphérique (26).

7. Sachet d'emballage à étanchéité élevée (10) selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'arête périphérique (26) touchée par un canal (45, 65) est orientée dans une direction opposée à l'entaille (23). 5
8. Sachet d'emballage à étanchéité élevée (10) selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** les systèmes de canaux (56, 76) traversent la zone de réception (12) dans un segment dont l'angle d'ouverture est entre 75 et 90 degrés. 10
9. Sachet d'emballage à étanchéité élevée (10) selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** ledit sachet porte un marquage (22) en dehors du canal (45, 65), dans la zone de bordure (33) qui comporte la partie perforée (19). 15
20
10. Sachet d'emballage à étanchéité élevée (10) selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la profondeur du canal (45, 65) est au maximum de 90 % de l'épaisseur d'un film de recouvrement (41, 61) ou d'un segment de film de recouvrement. 25
11. Sachet d'emballage à étanchéité élevée (10) selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** chaque canal (41, 61) présente une section sensiblement en forme de U. 30
12. Sachet d'emballage à étanchéité élevée (10) selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** chaque film de recouvrement (41, 61) ou chaque segment de film de recouvrement est composé de plusieurs couches comprenant une couche métallique intérieure fermée. 35

40

45

50

55

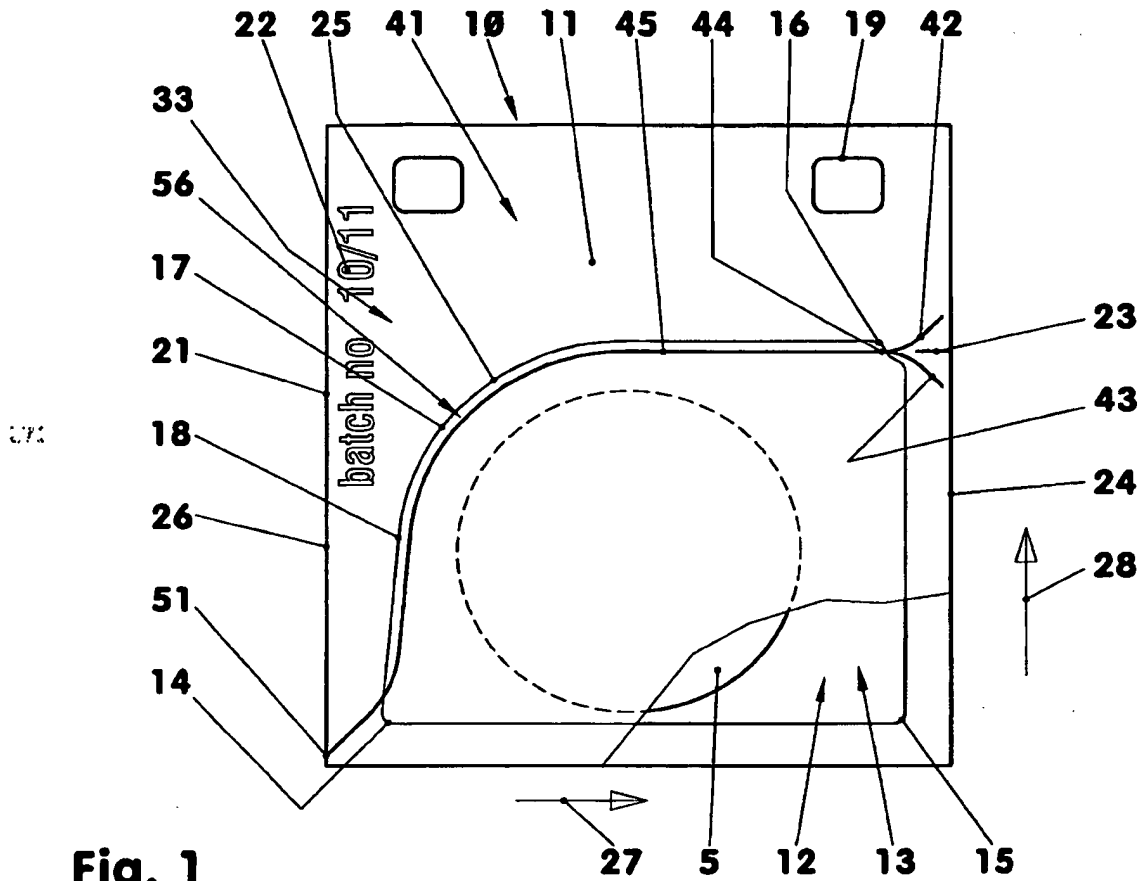


Fig. 1

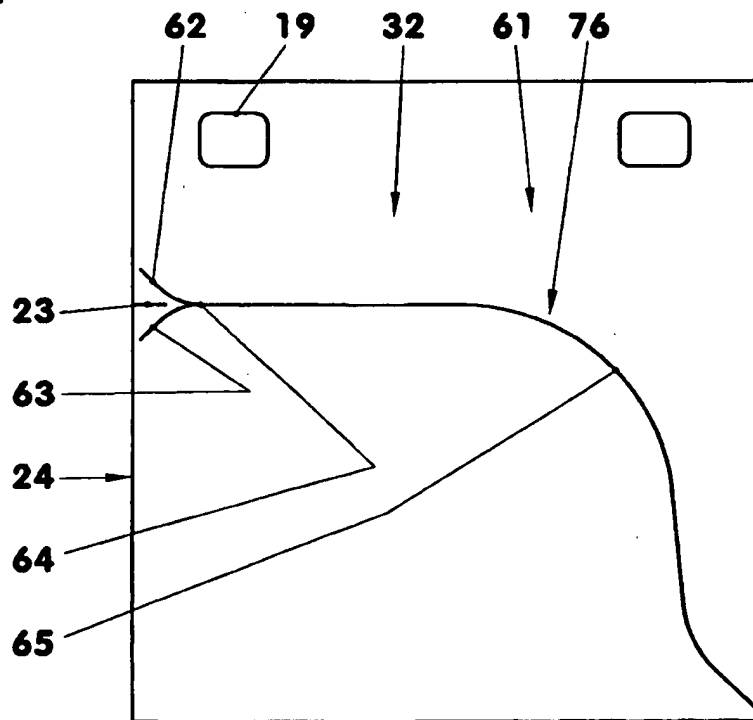


Fig. 2

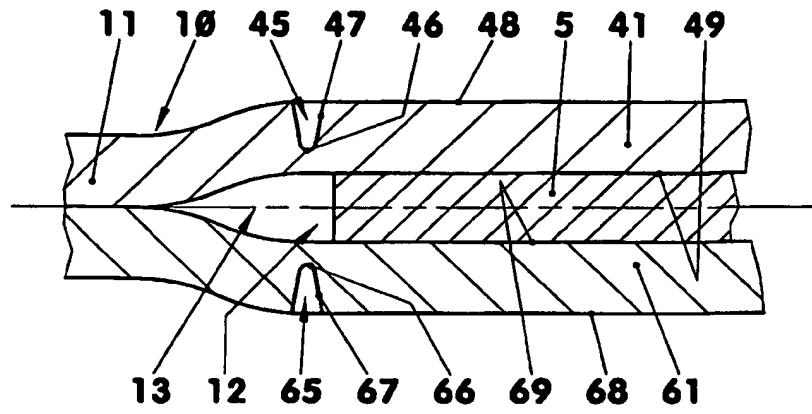


Fig. 3

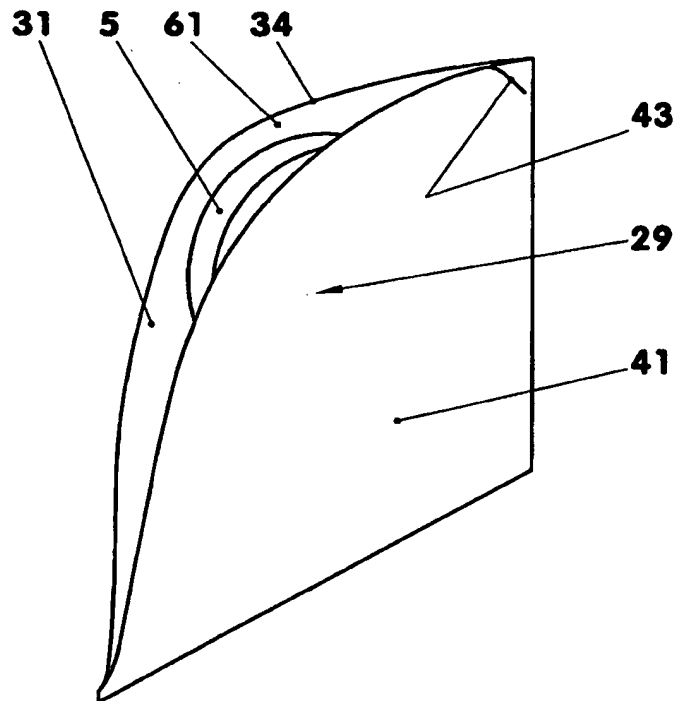


Fig. 4

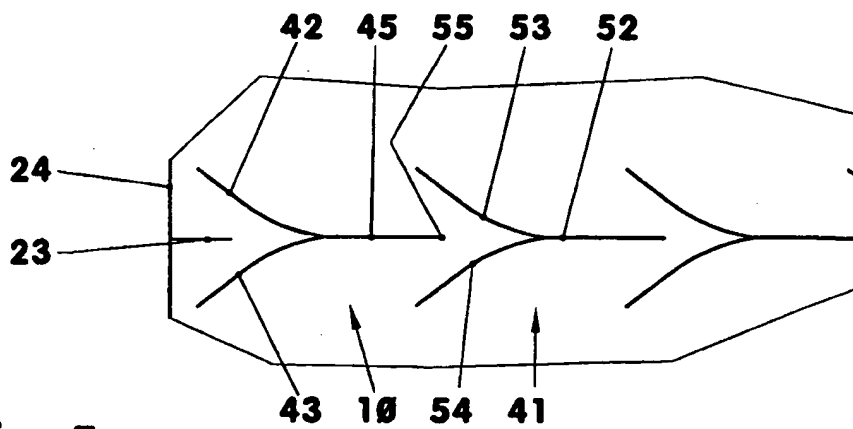


Fig. 5

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102009008027 A1 [0002]
- WO 2011135050 A [0002]