

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
15. November 2012 (15.11.2012)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/152494 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B32B 27/08 (2006.01) **B65D 75/58** (2006.01)
B32B 27/32 (2006.01) **B32B 3/26** (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/054913

(22) Internationales Anmeldedatum:
20. März 2012 (20.03.2012)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2011 075 483.0 9. Mai 2011 (09.05.2011) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **ROBERT BOSCH GMBH** [DE/DE]; Postfach
30 02 20, 70442 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **WELTERT, Joerg P.**
[CH/CH]; Dietlikoner Str. 28, CH-8304 Wallisellen (CH).
EKENHORST, Dirk [DE/DE]; Loeweweg 21, 49076
Osnabrück (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **ROBERT BOSCH GMBH**;
Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD,
SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
MD, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

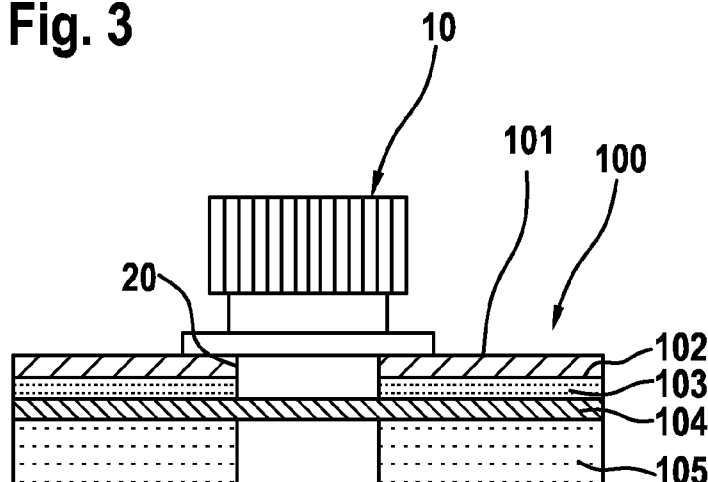
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

(54) Title: COMPOSITE FILM FOR PACKAGING-CONTAINERS AND TUBULAR POUCH PACKAGING

(54) Bezeichnung : VERBUNDFOLIE FÜR VERPACKUNGSBEHÄLTER SOWIE SCHLAUCHBEUTELPACKUNG

Fig. 3



(57) Abstract: The invention relates to a composite film (100) for packaging-containers, particularly for tubular pouch packagings (1), comprising a composite film which consists of a plurality of packaging material layers (101 to 105), an inner packaging material layer (105) being designed to be heat-sealable, an opening device (10) being securable, in particular by means of sealing, onto an outer packaging material layer (101), and said packaging material layers (101 to 105) having a weakened area in the region of the opening device (10). According to the invention, the weakened area is designed as at least one circular-arc-shaped incision (20) the diameter (d) of which is adapted to the arrangement of cutting edges (13) located, as a component of the opening device (10), on a circular-arc diameter (t) of said opening device (10), and said at least one incision (20) is formed on the outer packaging material layer (101).

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2012/152494 A1



Die Erfindung betrifft eine Verbundfolie (100) für Verpackungsbehälter, insbesondere für Schlauchbeutelpackungen (1), mit einem aus mehreren Packstoffschichten (101 bis 105) bestehenden Folienverbund, wobei eine innere Packstoffschicht (105) als heißsiegelfähige Schicht ausgebildet und auf eine äußere Packstoffschicht (101) eine Öffnungseinrichtung (10) befestigbar ist, insbesondere durch Aufsiegeln auf die äußere Packstoffschicht (101), und wobei die Packstoffschichten (101 bis 105) im Bereich der Öffnungseinrichtung (10) einen Schwächungsbereich aufweisen. Erfindungsgemäß ist es vorgesehen, dass der Schwächungsbereich als wenigstens ein teilkreisförmiger Schnitt (20) ausgebildet ist, dessen Durchmesser (d) der Anordnung von Schneiden (13) angepasst ist, die als Bestandteil der Öffnungseinrichtung (10) auf einem Teilkreisdurchmesser (t) der Öffnungseinrichtung (10) angeordnet sind, und dass der wenigstens eine Schnitt (20) auf der äußeren Packstoffschicht (101) ausgebildet ist.

Beschreibung

5

Titel

Verbundfolie für Verpackungsbehälter sowie Schlauchbeutelpackung

Stand der Technik

10

Die Erfindung betrifft eine Verbundfolie für Verpackungsbehälter nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Ferner betrifft die Erfindung eine Schlauchbeutelpackung, hergestellt aus einer erfindungsgemäßen Verbundfolie.

15

Eine Verbundfolie für Verpackungsbehälter nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 ist aus der WO 96/19387 A bekannt. Die aus dieser Schrift bekannte Verbundfolie ist Teil eines Verpackungsbehälters, der eine Ausgießöffnung aufweist, über die im Inneren des Verpackungsbehälters befindliche Flüssigkeit aus dem Verpackungsbehälter entnommen werden kann. Um ein vereinfachtes Öffnen des Verpackungsbehälters im Bereich der Öffnungseinrichtung zu ermöglichen, ist es bei der bekannten Verbundfolie vorgesehen, die Verbundfolie auf der Seite der Öffnungseinrichtung mit einem Schwächungsbereich auszustatten. Hierbei werden zwei Möglichkeiten offenbart: Zum einen eine Schwächung über zwei, kreuzförmig zueinander angeordnete Schnitte, und zum anderen eine Reduktion der Dicke der Verbundfolie auf der Seite der Öffnungseinrichtung. Mittels beider Maßnahmen ist es möglich, den Verpackungsbehälter zum manuellen Durchstoßen bzw. Öffnen der Verbundfolie im Bereich der Öffnungseinrichtung zu schwächen, wobei während des Transports bzw. der Lagerung des Verpackungsbehälters die Verbundfolie intakt ist und somit die Haltbarkeit des in dem Verpackungsbehälter befindlichen Produkts gewährleistet ist. Darüber hinaus sind in der bekannten Schrift bereits Öffnungseinrichtungen angesprochen, die Schneiden aufweisen, die zum Durchtrennen der Verbundfolie dienen. Näheres im Zusammenhang mit der übrigen Offenbarung des Schwächungsbereichs ist jedoch der Schrift nicht entnehmbar.

20

25

30

35

Offenbarung der Erfindung

Ausgehend von dem dargestellten Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Verbundfolie für Verpackungsbehälter nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 derart weiterzubilden, dass eine mit Schneiden ausgestattete Öffnungseinrichtung die Verbundfolie besonders einfach und sicher auftrennen kann, ohne dass dadurch während des Transports oder der Lagerung des Verpackungsbehälters Nachteile im Bezug auf die Haltbarkeit des in dem Verpackungsbehälter abgepackten Nahrungsmittels zu befürchten sind. Diese Aufgabe wird bei einer Verbundfolie für Verpackungsbehälter mit den Merkmalen des Anspruchs 1 erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass der Schwächungsbereich als wenigstens ein teilkreisförmiger Schnitt ausgebildet ist, dessen Durchmesser der Anordnung der Schneiden angepasst ist, die als Bestandteil der Öffnungseinrichtung auf einem Teilkreisdurchmesser der Öffnungseinrichtung angeordnet sind, und dass der wenigstens eine Schnitt auf der der Öffnungseinrichtung zugewandten Seite zugewandten äußeren Packstoffschicht ausgebildet ist. Durch die erfindungsgemäße Ausbildung des wenigstens einen teilkreisförmigen Schnitts in Überdeckung mit den Schneiden der Öffnungseinrichtung gelangen die Schneiden der Öffnungseinrichtung unmittelbar in den Bereich des wenigstens einen teilkreisförmigen Schnitts und können daher die äußere Packstoffschicht besonders einfach und sicher durchtrennen.

Vorteilhafte Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Verbundfolie sind in den Unteransprüchen angeführt. In den Rahmen der Erfindung fallen sämtliche Kombinationen aus zumindest zwei von in den Ansprüchen, der Beschreibung und/oder den Figuren offenbarten Merkmalen.

In besonders bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung ist es vorgesehen, dass ein einziger (teilkreisförmiger) Schnitt mit einem Winkelbereich von mehr als 180°, vorzugsweise zwischen 240° und 300°, besonders bevorzugt 270°, vorgesehen ist. Ein derartiger Schnitt lässt sich zum einen relativ einfach herstellen und bewirkt durch seinen relativ großen Winkelbereich zum anderen ein besonders einfaches Durchtrennen der Packstoffschichten durch die Schneiden der Öffnungseinrichtung.

Ganz besonders bevorzugt ist es weiterhin, dass der wenigstens eine Schnitt eine Tiefe aufweist, die der Dicke der äußeren Packstoffschicht entspricht. Dadurch müssen die Schneiden nicht mehr die äußere, oftmals aus relativ zähem Material bestehende Packstoffschicht durchtrennen, sondern können direkt in Wirkverbindung mit den unterhalb der äußeren Packstoffschicht liegenden weiteren Packstoffschichten gelangen.

Die äußere Packstoffschicht besteht vorzugsweise aus oPP, da diese insbesondere auch dazu geeignet ist, mit der angesprochenen Öffnungseinrichtung relativ einfach und kostengünstig im industriellen Maßstab, zum Beispiel durch eine Heißsiegelung, verbunden zu werden.

Der wenigstens eine teilkreisförmige Schnitt kann entweder durch ein (mechanisches) Schneidwerkzeug, oder aber zum Beispiel durch einen Laserprozess erzeugt werden. Letztere Methode hat den Vorteil einer sehr genauen Ausbildung des wenigstens einen Schnitts und unterliegt weiterhin keinem Verschleiß eines Werkzeuges.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist es vorgesehen, dass zwischen der äußeren Packstoffschicht und der inneren Packstoffschicht eine Barrierschicht, insbesondere aus Aluminium oder metallisiertem PET, angeordnet ist, und dass der wenigstens eine Schnitt die äußere Packstoffschicht vollständig durchtrennt und in Richtung der Barrierschicht weitere Schichten zumindest teilweise durchtrennt, die Barrierschicht selbst jedoch nicht erreicht. Dadurch wird eine weitere Erleichterung für die Schneiden der Öffnungseinrichtung geschaffen, die das Handling beim Öffnen des Verpackungsbehälters erleichtert, ohne dass hierzu die für die Haltbarkeit des Produkts wesentliche Barrierschicht zerstört bzw. beschädigt wird.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnung.

Diese zeigt in:

Fig. 1 eine Seitenansicht auf eine aus einer erfindungsgemäßen Verbundfolie hergestellte Schlauchbeutelpackung,

Fig. 2 eine Öffnungseinrichtung, wie sie bei einer Schlauchbeutelverpackung gemäß der Fig. 1 verwendet wird, in perspektivischer Ansicht,

Fig. 3 einen Schnitt durch den Verpackungsbehälter gemäß der Fig. 1 im Bereich der Öffnungseinrichtung zur Darstellung der unterschiedlichen Packstoffschichten der Verbundfolie und

Fig. 4 eine Draufsicht auf die Verbundfolie gemäß der Fig. 3 ohne Öffnungseinrichtung zur Darstellung des Schwächungsbereichs.

Gleiche Teile bzw. Teile mit gleicher Funktion sind in den Figuren mit den gleichen Bezugsziffern versehen.

In der Fig. 1 ist ein an sich bekannter Verpackungsbehälter in Form einer Schlauchbeutelpackung 1 dargestellt. Die auf einer ebenfalls bekannten, und daher nicht dargestellten Schlauchbeutelmaschine hergestellte Schlauchbeutelpackung 1 besteht aus einer später noch näher beschriebenen Verbundfolie 100 und weist eine obere Quersiegelnaht 2, eine untere Quersiegelnaht 3 sowie wenigstens eine Längssiegelnaht 4 auf. An der Außenseite 5 der Schlauchbeutelpackung 1 ist eine Öffnungseinrichtung 10 befestigt, insbesondere durch eine Heißsiegelung. Mittels einer derartigen, dicht verschlossenen Schlauchbeutelpackung 1 lässt sich insbesondere ein flüssiges Füllgut 7, wie Saft, Milch oder ähnliches in der Schlauchbeutelpackung 1 haltbar lagern bzw. transportieren.

Die in der Fig. 2 dargestellte Öffnungseinrichtung 10 ist ebenfalls an sich aus dem Stand der Technik bekannt. Sie weist einen Schraubdeckelverschluss 12 auf, der zur Entnahme von Füllgut 7 aus der Schlauchbeutelpackung 1 abnehmbar ist. Die Öffnungseinrichtung 10 ist im Bereich eines ringförmig umlaufenden Flansches 14 mit der Außenseite 5 der Schlauchbeutelpackung 1, wie bereits erläutert, verbunden. Aus der Unterseite 11 mit der Öffnungseinrichtung 10 ragen im Ausführungsbeispiel zwei, um 180° zueinander versetzt angeordnete Schnei-

den 13 heraus, die zum Durchtrennen der Verbundfolie 10 dienen, wenn die Schlauchbeutelpackung 1 über der Öffnungseinrichtung 10 zum ersten Mal geöffnet wird. Hierzu weist die Öffnungseinrichtung 10 einen ebenfalls aus dem Stand der Technik bekannten und daher nicht näher beschriebenen Öffnungsmechanismus auf, der beim Aufschrauben des Schraubdeckelverschlusses 12 eine Axialbewegung der Schneiden 13 bei gleichzeitiger Drehung der Schneiden 13 bewirkt, so dass die Schneiden 13, die im verschlossenen Originalzustand der Öffnungseinrichtung 10 von der Verbundfolie 100 beabstandet sind, die Verbundfolie 100 durchtrennen.

In der Fig. 2 ist lediglich der besseren Erläuterung halber der Zustand dargestellt, bei der die Schneiden 13 bereits von der Unterseite 11 der Öffnungseinrichtung 10 axial beabstandet sind und somit bereits die Verbundfolie 100 durchtrennt haben.

In der Fig. 3 ist die Verbundfolie 100 mit der daran befestigten Öffnungseinrichtung 10 nochmals dargestellt. Man erkennt insbesondere, dass die Verbundfolie 100 aus mehreren Packstoffschichten besteht. Die äußere, mit der Öffnungseinrichtung 10 verbundene Packstoffschicht 101 besteht vorzugsweise aus oPP (orientiertem Polypropylen) mit einer Schichtdicke von beispielsweise etwa 20µm. An die äußere Packstoffschicht 101 schließt sich eine Druckschicht 102 (mit einem Druckbild) an, gefolgt von einer Verbindungsschicht in Form einer Klebeschicht 103, die wiederum mit einer Barrierschicht 104 verbunden ist.

Ergänzend wird erwähnt, dass bei einer Fertigung der Verbundfolie 100 durch eine Extrusionslamination auch auf die Klebeschicht 103 verzichtet werden kann.

Die Barrierschicht 104 besteht beispielsweise aus Aluminium oder aus einer metallisierten PET (Polyethylenterephthalat)-Schicht mit einer Schichtdicke von beispielsweise 6µm bis 8µm. An die Barrierschicht 104 schließt sich auf der der äußeren Packstoffschicht 101 gegenüberliegenden Seite eine innere Packstoffschicht 105 an, die vorzugsweise aus Polyethylen (PE) mit einer Schichtdicke zwischen beispielsweise 50µm bis 200µm besteht. Die innere Packstoffschicht 105 ist heißsiegelfähig zur Ausbildung der Quersiegelnähte 2 und 3 sowie der Längssiegelnaht 4 ausgebildet.

Erfindungsgemäß ist es vorgesehen, dass zumindest die äußere Packstoffschicht 101 mit einem Schwächungsbereich in Form wenigstens eines teilkreisförmigen Schnitts 20 versehen ist, wie insbesondere anhand der Fig. 4 erkennbar ist. Der teilkreisförmige Schnitt 20 weist einen Durchmesser d auf, der dem Teilkreisdurchmesser t der Schneiden 13 an der Öffnungseinrichtung 10 entspricht. Vorzugsweise ist es vorgesehen, dass der Schnitt 20 eine Tiefe aufweist, die der Dicke der äußeren Packstoffschicht 101 entspricht. Es kann jedoch auch vorgesehen sein, dass der Schnitt 20 eine geringere Tiefe, oder aber eine größere Tiefe als die äußere Packstoffschicht 101 aufweist, so dass auch die unter der äußeren Packstoffschicht 101 liegende Druckschicht 102 und/oder die Klebeschicht 103 mit einem entsprechenden Schnitt 20 versehen ist. Erfindungswesentlich ist jedoch, dass der Schnitt 20 nicht bis zur Barrierschicht 104 reicht, dass heißt, dass die Barrierschicht 104 in jedem Fall unbeschädigt ist.

Im dargestellten Ausführungsbeispiel weist der Schnitt 20 einen Winkelbereich von etwa 270° auf. Es kann jedoch auch vorgesehen sein, dass der Winkelbereich kleiner ist, vorzugsweise jedoch mehr als 180° beträgt, oder dass der Winkelbereich zwischen 240° und 300° beträgt. In weiteren, nicht dargestellten Ausführungsformen des Schnittes 20 kann es vorgesehen sein, dass nicht ein einziger Schnitt 20 vorgesehen ist, sondern mehrere, jeweils teilkreisförmige Schnitte 20, deren Winkelbereiche jeweils deutlich geringer sind, zum Beispiel 20° , so dass sich eine Art Perforation ergibt, wobei der Durchmesser der Perforation dem Teilkreisdurchmesser t der Schneiden 13 entspricht.

Der wenigstens eine Schnitt 20 wird entweder mittels eines mechanischen Schneidwerkzeuges, oder aber bevorzugt mittels einer Laserstrahleinrichtung erzeugt. Besonders bei Verwendung einer Barrierschicht 104 aus Aluminium ergibt sich dabei der Vorteil, dass die Aluminium- bzw. Barrierschicht 104 durch die Laserstrahlung nicht beschädigt wird.

Weiterhin kann es vorgesehen sein, dass der Schnitt 20 entweder bereits beim Packstoffhersteller, d. h. dem Hersteller der Verbundfolie 100, oder aber erst im Bereich einer Verpackungsanlage ausgebildet wird, aus dem dann anschließend die Schlauchbeutelpackung 1 hergestellt wird.

Die soweit beschriebene Verbundfolie 100 kann in vielfältiger Art und Weise abgewandelt bzw. modifiziert werden, ohne vom Erfindungsgedanken abzuweichen. Insbesondere kann es vorgesehen sein, dass die Verbundfolie 100 aus einer größeren oder einer kleineren Anzahl von Packstoffschichten besteht. Wesentlich ist lediglich, dass die äußere Packstoffschicht 101, die in Wirkverbindung mit der Öffnungseinrichtung 10 bzw. deren Schneiden 13 angeordnet ist, wenigstens einen teilkreisförmigen Schnitt 20 aufweist, der das Durchtrennen der Verbundfolie 100 im Bereich der Schneiden 13 erleichtert.

5

10

Ansprüche

5

10

15

20

25

30

1. Verbundfolie (100) für Verpackungsbehälter, insbesondere für Schlauchbeutelpackungen (1), mit einem aus mehreren Packstoffschichten (101 bis 105) bestehenden Folienvverbund, wobei eine innere Packstoffschicht (105) als heißsiegelfähige Schicht ausbildet und auf eine äußere Packstoffschicht (101) eine Öffnungseinrichtung (10) befestigbar ist, insbesondere durch Aufsiegeln auf die äußere Packstoffschicht (101), und wobei die Packstoffschichten (101 bis 105) im Bereich der Öffnungseinrichtung (10) einen Schwächungsbereich aufweisen,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Schwächungsbereich als wenigstens ein teilkreisförmiger Schnitt (20) ausgebildet ist, dessen Durchmesser (d) der Anordnung von Schneiden (13) angepasst ist, die als Bestandteil der Öffnungseinrichtung (10) auf einem Teilkreisdurchmesser (t) der Öffnungseinrichtung (10) angeordnet sind, und dass der wenigstens eine Schnitt (20) auf der äußeren Packstoffschicht (101) ausgebildet ist.
2. Verbundfolie nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein einziger Schnitt (20) mit einem Winkelbereich von mehr als 180°, vorzugsweise zwischen 240° und 300°, besonders bevorzugt 270°, vorgesehen ist.
3. Verbundfolie nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass der wenigstens eine Schnitt (20) eine Tiefe aufweist, die der Dicke der äußeren Packstoffschicht (101) entspricht.

4. Verbundfolie nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die äußere Packstoffschicht (101) aus oPP besteht.
- 5 5. Verbundfolie nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Dicke der äußeren Packstoffschicht (101) etwa 20µm beträgt.
- 10 6. Verbundfolie nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass der wenigstens eine Schnitt (20) durch ein mechanisch wirkendes
Schneidwerkzeug erzeugt ist.
- 15 7. Verbundfolie nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass der wenigstens eine Schnitt (20) durch eine Laserstrahleinrichtung er-
zeugt ist.
- 20 8. Verbundfolie nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass zwischen der äußeren Packstoffschicht (101) und der inneren Pack-
stoffschicht (105) eine Barrierschicht (104), insbesondere aus Aluminium
oder metallisiertem PET angeordnet ist, und dass der wenigstens eine
25 Schnitt (20) die äußere Packstoffschicht (101) vollständig durchtrennt und in
Richtung der Barrierschicht (104) weitere Packstoffschichten (102, 103)
zumindest teilweise durchtrennt, die Barrierschicht (104) selbst jedoch nicht
erreicht.
- 30 9. Verbundfolie nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Öffnungseinrichtung (10) durch einen Siegelvorgang in Ausrichtung
mit dem wenigstens einen Schnitt (20) mit der äußeren Packstoffschicht
(101) verbunden ist.

10. Schlauchbeutelpackung (1), hergestellt aus einer Verbundfolie (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 9.

1 / 2

Fig. 1

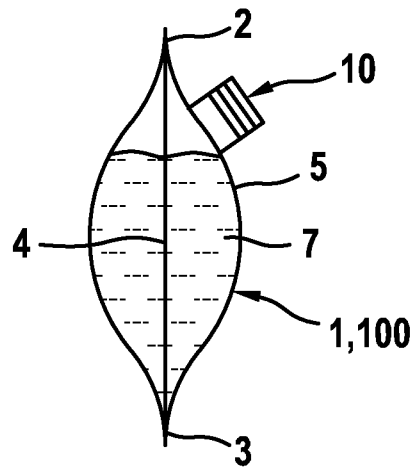
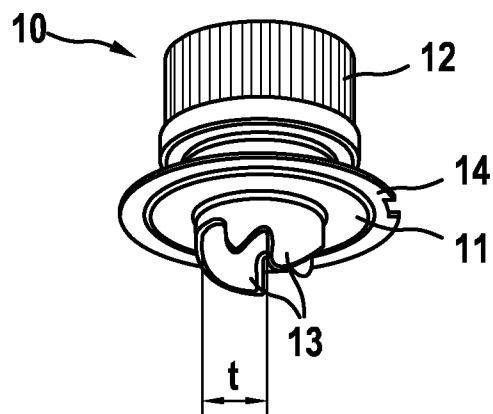


Fig. 2



2 / 2

Fig. 3

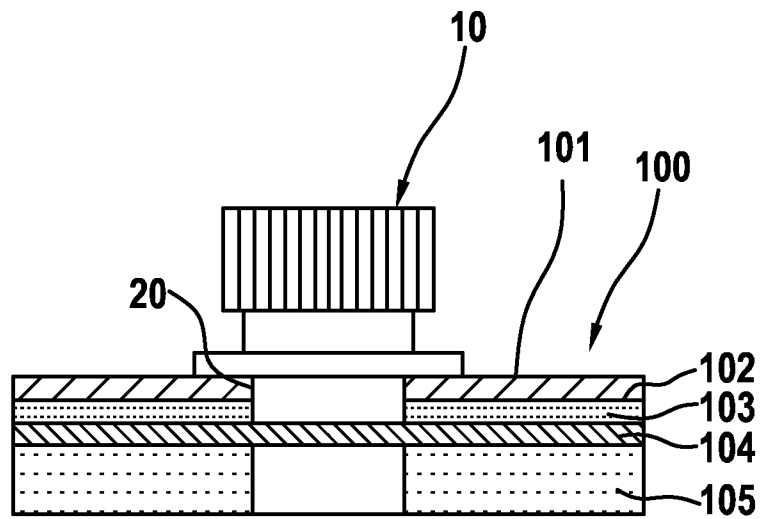
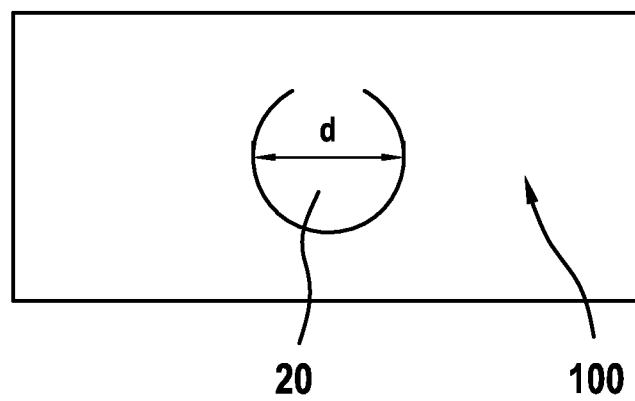


Fig. 4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/054913

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B32B27/08 B32B27/32 B65D75/58 B32B3/26
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B32B B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 378 069 A (FRANCO GINO) 29 March 1983 (1983-03-29) column 1, line 36 - column 3, line 9; figures	1,10
A	----- WO 96/19387 A1 (TUOMO HALONEN OY [FI]; HALONEN TUOMO [FI]) 27 June 1996 (1996-06-27) cited in the application the whole document -----	1,10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 May 2012

Date of mailing of the international search report

08/06/2012

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Kanetakis, Ioannis

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2012/054913

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4378069	A	29-03-1983	NONE

WO 9619387	A1	27-06-1996	AU 4262896 A 10-07-1996
			FI 946000 A 22-06-1996
			WO 9619387 A1 27-06-1996

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. B32B27/08 B32B27/32 B65D75/58 B32B3/26 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) B32B B65D		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 4 378 069 A (FRANCO GINO) 29. März 1983 (1983-03-29) Spalte 1, Zeile 36 - Spalte 3, Zeile 9; Abbildungen -----	1,10
A	WO 96/19387 A1 (TUOMO HALONEN OY [FI]; HALONEN TUOMO [FI]) 27. Juni 1996 (1996-06-27) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument -----	1,10
☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
23. Mai 2012		08/06/2012
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Kanetakis, Ioannis

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/054913

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4378069	A	29-03-1983	KEINE
WO 9619387	A1	27-06-1996	AU 4262896 A 10-07-1996
			FI 946000 A 22-06-1996
			WO 9619387 A1 27-06-1996