

(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
8. Dezember 2005 (08.12.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/115856 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B65D 33/01**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/005719

(22) Internationales Anmeldedatum:
27. Mai 2005 (27.05.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
04 012 528.8 27. Mai 2004 (27.05.2004) EP

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **RKW AG RHEINISCHE KUNSTSTOFFWERKE**
[DE/DE]; Horchheimer Strasse 50, 67547 Worms (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HEINEMEIER, Jürgen** [DE/DE]; Eichenstrasse 22, 37589 Kalefeld (DE).
LÜCKMANN, Burkhard [DE/DE]; Friedrich-Ebert-Wall
7, 37154 Northeim (DE). **REIMANN, Günther** [DE/DE];
Hannoversche Strasse 4, 37176 Nörten-Hardenberg (DE).

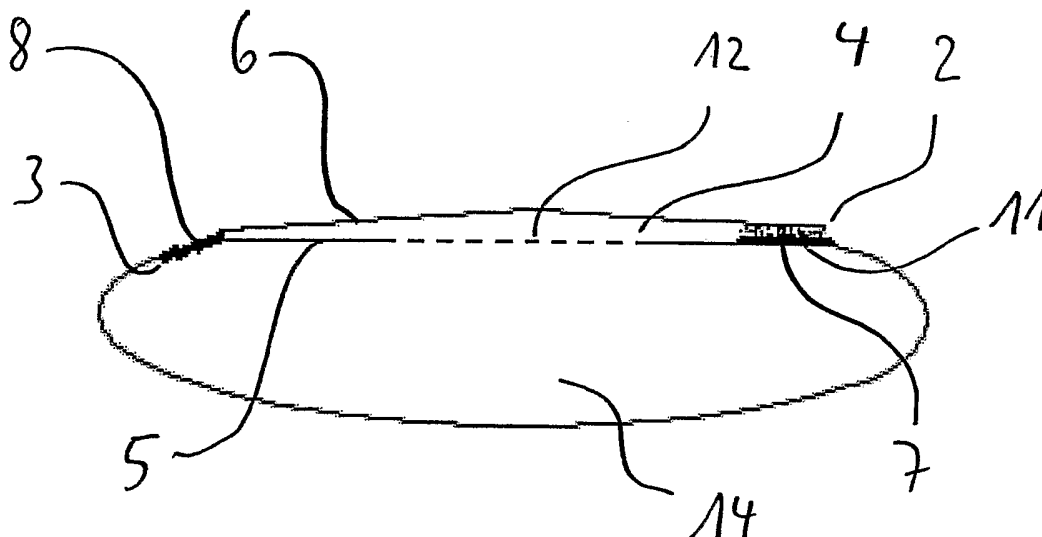
(74) Anwalt: **WAGNER, Jutta**; Zellentin & Partner,
Rubensstrasse 30, 67061 Ludwigshafen/Rhein (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA,
MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: PLASTIC BAG FEATURING OVERPRESSURE RELIEF

(54) Bezeichnung: KUNSTSTOFFSACK MIT ÜBERDRUCKENTLÜFTUNG



(57) Abstract: The invention relates to a flexible packaging container (1) which is made of plastic and in which a zone (4) having an inner (5) and an outer (6) wall is embodied by means of welded or glued seams. The inner wall is provided with holes (12) which allow gas to be discharged from the interior (14) of the container into the zone (4) located between the inner and the outer wall while at least one subsection of the welded or glued seams (7) that enclose said zone is configured such that gas can be discharged.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein flexibles Verpackungsbehältnis (1) aus Kunststoff, bei welchem mittels Schweiß- oder Klebenähten ein Bereich (4) ausgebildet ist, der eine innere (5) und eine äußere (6) Wandung aufweist, wobei in der inneren Wandung Öffnungen (12) vorgesehen sind, die einen Gasaustritt aus dem Inneren (14) des Behältnisses in den Bereich (4) zwischen der inneren und der äußeren Wandung ermöglichen, und die den Bereich einschließenden Schweiß- bzw. Klebenähte (7) zumindest in einem Teilbereich so ausgebildet sind, dass ein Gasaustritt ermöglicht ist.

WO 2005/115856 A1



OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC,
VN, YU, ZA, ZM, ZW.

PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL,

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Kunststoffsack mit Überdruckentlüftung

Die vorliegende Erfindung betrifft flexible Verpackungsbehältnisse aus Kunststoff.

Kunststoffverpackungen zeichnen sich dadurch aus, dass sie leicht, stabil, verhältnismäßig dicht, insbesondere wasser- und luftdicht, und dabei kostengünstig sind. Sie finden daher umfangreichen Einsatz bei der Verpackung von rieselfähigen Feststoffen in sehr vielen Bereichen, wie z.B. bei in der chemischen Industrie (Granulate etc.), im Gärtnereibereich (Blumenerde, Dünger) und im Lebensmittelbereich.

Aus Kostengründen sind sogenannte FFS-Schläuche bevorzugt. Bei diesen wird das Verpackungsbehältnis aus einer Endlos-Folienbahn, meist direkt vor der Befüllung, erstellt. Entweder wird die Endlos-Folienbahn als Schlauch hergestellt, oder es erfolgt durch Rundlegen und Verschweißen oder Verkleben in Längsrichtung zunächst die Ausbildung eines Schlauches aus einer Flachfolie. Der Schlauch wird der Abfüllanlage zugeführt, wo eine erste Schweiß- oder Klebnaht in Querrichtung den Boden bildet und nach Einfüllen des Füllgutes das Behältnis durch eine zweite Schweiß- oder Klebnaht in Querrichtung oben verschlossen wird.

Bei der Verpackung von Baustoffen, welche häufig hygroskopisch sind, kommt es besonders auf den Schutz des Inhalts vor Feuchtigkeit an. Andererseits werden solche Güter bisher noch vielfach in Papierbehältnissen abgefüllt, da sich gerade bei Zement und ähnlichen Stoffen während und nach der Abfüllung ein Überdruck in der Verpackung bildet, der durch Papier entweichen kann, jedoch bei den luftdichten Kunststoffverpackungen nach dem Verschließen verbleibt.

Zur Vermeidung dieser Probleme ist es bei sogenannten Klotzbodensäcken bekannt, in dem Boden ein Ventil vorzusehen, durch das der Überdruck bei der

Abfüllung entweicht. Klotzbodensäcke und besonders solche mit aufwändigen Ventilkonstruktionen sind jedoch aus Kostengründen für vergleichsweise preiswerte Füllgüter wie Baustoffe nicht erwünscht.

Die EP 444 261 beschreibt flexible Verpackungsbehältnisse in Form eines Sackes oder Beutels, bei denen eine Entlüftung durch Perforationen in einem Bereich des Behältnisses erfolgt, in welchem dieses zweilagig ausgebildet ist. Hierzu sind in der inneren und der äußeren Wandung jeweils Perforationen vorgesehen, wobei die Perforationen in der äußeren Wandung eine geringere Querschnittsfläche haben sollen, als die in der inneren Wandung. Die Entlüftung erfolgt dann dadurch, dass sich zwischen der inneren und der äußeren Wandung ein Überdruck aufbaut, der ein kontrolliertes Ausströmen ermöglichen soll. Der Schrift lässt sich entnehmen, dass bei sehr feinen Füllgütern ein Filter zwischen innerer und äußerer Wandung benötigt wird, um ein Austreten des Füllgutes zu verhindern. Außerdem bilden diese nach dem Entweichen des Überdruckes unmittelbar übereinander liegenden Perforationen eine Eintrittsöffnung für Luft, Wasser und andere Verunreinigungen.

Es besteht daher weiterhin ein Bedarf an einem preiswerten und gleichzeitig sicher vor Verunreinigung und/oder Feuchtigkeit schützenden Verpackungsbehältnis für solche Füllgüter, bei denen während und/oder nach dem Einfüllen ein Überdruck abzuleiten ist.

Diese Aufgabe wird gelöst durch ein flexibles Verpackungsbehältnis aus Kunststoff, bei welchem mittels Schweiß- oder Klebenähten ein Bereich ausgebildet ist, der eine innere und eine äußere Wandung aufweist, wobei in der inneren Wandung Öffnungen vorgesehen sind, die einen Gasaustritt aus dem Inneren des Behältnisses in den Bereich zwischen der inneren und der äußeren Wandung ermöglichen, und die den Bereich einschließenden Schweiß- bzw. Klebenähte zumindest in einem Teilbereich einen Gasaustritt ermöglichen.

Überraschenderweise ist es möglich, die Schweiß- bzw. Klebnaht in Teilbereichen gasdurchlässig auszubilden, ohne die Stabilität der Verpackung zu beeinträchtigen.

Als Verpackungsbehältnis im Sinne der vorliegenden Erfindung kommen unter anderem FFS-Schläuche, Blocksäcke, offene Seitenfalten- und/oder Flachsäcke, Ventilkastensäcke (geklebt und geschweißt), Kreuzbodensäcke, Automaten(flach)folie usw. in Betracht, insbesondere FFS-Verpackungen.

Besonders bevorzugt sind weiterhin solche Verpackungsbehältnisse, bei denen die Herstellung aus einer Flachfolie erfolgt, so dass bereits herstellungsbedingt zwischen den Außenkanten der Folienbahn in Längsrichtung ein Überlapp vorhanden ist, der als Bereich zwischen innerer und äußerer Wandung dienen kann. Bei diesen Verpackungsbehältnissen ist eine gesonderte Ausbildung dieses Bereichs somit nicht nötig.

Bei Verpackungsbehältnissen, bei denen, z.B. durch Blasextrusion, die Kunststofffolie direkt als Schlauch hergestellt wird, kann der Bereich zwischen innerer und äußerer Wandung dadurch ausgebildet werden, dass eine separate Folie mittels Schweiß- oder Klebeverbindung auf der das Verpackungsbehältnis bildenden Folie angebracht wird.

Vorzugsweise wird eine oder beide Schweiß- bzw. Klebnaht bzw. -nähte in Querrichtung gasdurchlässig ausgebildet. Es ist aber auch möglich, sofern vorhanden, die Schweiß- bzw. Klebnaht in Längsrichtung insgesamt oder in Teilbereichen gasdurchlässig auszubilden.

Eine bevorzugte Möglichkeit zur Ausbildung der Gasdurchlässigkeit besteht darin, die Oberfläche der Folie an den zu verbindenden Stellen oder auch insgesamt

durch Aufbringen eines Trennmediums oder durch Corona-Behandlung so zu verändern, dass die Verbindung eine herabgesetzte Festigkeit aufweist. Der Auftrag bzw. die Behandlung kann dabei einseitig oder mehrseitig, vollflächig oder partiell erfolgen. Als Trennmedium eignen sich alle Medien, die ein Verschweißen oder Verkleben der Kunststoffolie verhindern, wie z.B. Öle, Fette, Farben, Lacke, pulverförmige Feststoffe, usw.

Lacke sind besonders bevorzugt, wobei sich Lacke mit einem polymeren Bindemittel und einem Lösungsmittel mit hohem Dampfdruck besonders eignen. Pigmente sind erfindungsgemäß nicht erforderlich, können aber enthalten sein. Gut geeignete Lacke sind beispielsweise WP74-076D von XSYS Print Solution, vormals BASF Drucksysteme, und RL 90 CK820-1 von Gebr. Schmidt. Die Bindemittel in diesen Lacken basieren auf Polyamid. Weitere geeignete Lacke und Beschichtungen sind von Hostmann + Steinberg (Celle); Institute Fresenius; Farben; Merkel Coatings (Gattendorf); Reicolor Chemie GmbH; Sicpa (Helsinki); und Sun Chemical (Niederhausen) erhältlich.

Die geschwächte Verbindungsnaht gewährleistet einen kontrollierten Gasaustritt zum Abbau eines während oder nach der Füllung auftretenden Überdrucks. Der Einsatz von Filtern oder ähnlichem, die im Stand der Technik zur Verhinderung eines Austritts von Füllgut erforderlich waren, ist nicht nötig, da die Öffnungen in der inneren Wandung von der dichten, äußeren Wandung abgedeckt sind. Auch ist durch die geschwächte Verbindungsnaht ein Austritt selbst von sehr feinen Partikeln nahezu unmöglich. Dies beruht darauf, dass zwischen den beiden nur teilweise fest verbundenen Folien Adhäsionskräfte wirken, die eine gewisse Haftung auch ohne feste Verbindung durch Schweißen bzw. Kleben bewirken. Nur wenn durch eine Druckdifferenz wie den beim oder nach der Abfüllung sich entwickelnden Überdruck die Adhäsionskräfte überwunden werden, öffnet sich die Verbindungsnaht und lässt den Überdruck entweichen.

Im Gegensatz zum Stand der Technik sind demzufolge weder aufwändige Ventilkonstruktionen noch Perforationen der äußeren Wandung nötig.

Auch eine Vlieseinlage zur Rückhaltung von Verpackungsgut, das in den Bereich zwischen innerer und äußerer Wandung eindringen könnte, ist entbehrlich. Da die Öffnungen in der inneren Wandung von den geschwächten Verbindungsnahten beabstandet sind, vorzugsweise sind die Öffnungen nur in der Mitte des Behältnisses und die Quernähte sind geschwächt, ist ein Austritt von Verpackungsgut aufgrund des langen Weges nahezu ausgeschlossen. Gleiches gilt für evtl. von außen in den Bereich zwischen innerer und äußerer Wandung eindringende Verunreinigungen.

Die Öffnungen in der inneren Wandung sind vorzugsweise durch Nadelung gebildete Perforationen. Es ist aber auch möglich, Schlitze oder andere einen Gasdurchtritt ermöglichende Öffnungen vorzusehen. Bevorzugt werden die Öffnungen, insbesondere für sehr feine Füllgüter, so angeordnet, dass sich ein möglichst langer Weg von den Öffnungen zu dem (Teil-)Bereich der Verbindungsnaht ergibt, der den Gasaustritt ermöglicht.

Eine bevorzugte Ausführungsform weist daher Öffnungen auf, die in Längsrichtung mittig angeordnet sind, und der den Gasaustritt ermöglichende Teilbereich ist in einer oder beiden Quernähten ausgebildet.

Zur weiteren Verbesserung des Abbaus eines Überdruckes vor allem bei gestapelten Verpackungsbehältnissen können zwischen der inneren und der äußeren Wandung Abstandshalter vorgesehen sein. Brauchbar sind beispielsweise Prägungen.

Diese Abstandshalter sorgen dafür, dass auch bei den in einem Stapel unten liegenden Behältnissen das austretende Gas in dem Bereich zwischen innerer und

äußerer Wandung bis zu den geschwächten Teilen der Verbindungsnahte gelangt. Es wäre ohne Abstandshalter denkbar, dass innere und äußere Wandung durch den Druck der aufliegenden Behältnisse so stark aufeinander gedrückt werden, dass der Überdruck im Inneren des Behältnisses entweder nicht in den Bereich zwischen innerer und äußerer Wandung gelangt oder dort nicht bis zu den geschwächten (Teil-)Bereichen der Verbindungsnaht bzw. -nähte.

Die Herstellung der erfindungsgemäßen Verpackungsbehältnisse erfolgt im wesentlichen ebenso wie diejenige der nicht mit einer Überdruckentlüftung versehenen Behältnisse. Es ist lediglich vor der Anbringung zumindest einer Verbindungsnaht der zusätzliche Schritt einer Oberflächenbehandlung nötig, durch die bei der späteren Herstellung der Verbindungsnaht eine Gasdurchlässigkeit derselben zumindest in Teilbereichen erreicht wird.

Die vorliegende Erfindung soll am Beispiel einer FFS-Verpackung im folgenden anhand der beigefügten Figuren näher erläutert werden, ohne jedoch darauf beschränkt zu sein.

Figur 1 zeigt eine Seitenansicht einer FFS-Verpackung.

Figur 2 zeigt einen Schnitt entlang der Linie A-A in Figur 1.

In Figur 1 ist ein FFS-Schlauch 1 zu sehen, der aus einer Kunststoffolie hergestellt ist, indem diese in Längsrichtung so zusammengelegt wurde, dass zwischen den beiden Außenkanten der Folie 2 und 3 ein Bereich 4 mit einer inneren Wandung 5 und einer äußeren Wandung 6 (vgl. Figur 2) gebildet wird. Zwei Schweißnähte 7 und 8 in Längsrichtung fixieren die Außenkanten 2 und 3 der Folie mit der darunter bzw. darüber liegenden Folie, so dass ein Schlauch ausgebildet wird. Das Verpackungsbehältnis wird vor dem Befüllen mit einer den

Boden bildenden Schweißnaht 9 und nach dem Befüllen mit einer Schweißnaht 10 versehen, welche die Verpackung verschließt.

Die Außenkante 2 der Folie ist auf der später zum Inneren 14 des Behältnisses 1 gewandten Seite mit einem Trennlack 11 versehen, der dazu führt, dass die Schweißnaht 7 einen Gasaustritt ermöglicht. Weiterhin sind entlang der Außenkante 3 in Längsrichtung Perforationen 12 und Prägungen 13 angebracht.

In Figur 2 ist zu erkennen, dass die Perforationen 12 nach der Verschweißung zu einem Schlauch in der inneren Wandung des Bereiches 4 zu liegen kommen. Dies trifft ebenfalls auf die Prägungen 13 zu, die jedoch in Figur 2 nicht dargestellt sind.

Sobald sich im Inneren 14 der Verpackung 1 ein Überdruck bildet, wird das Gas durch die Perforationen 12 in den Bereich 4 eintreten und wird von dort durch die gasdurchlässige Schweißnaht 7 nach außen abgeleitet. Ein eventuelles Eindringen von Füllgut in den Bereich 4 ist unschädlich, da dieses durch die Schweißnaht kaum austreten kann. Auch ein Eindringen von Verunreinigungen in den Innenraum 14 ist nicht zu befürchten, da nach dem Abbau des Überdrucks die innere und die äußere Folie dicht aufeinander liegen und durch Adhäsionskräfte in dieser Lage fixiert werden.

Mit der erfindungsgemäßen Verpackung ist es somit möglich auch zementhaltige Baustoffe zu verpacken, welche hygroskopisch sind und nach dem Abfüllen zur Ausbildung eines Überdruckes neigen.

Figur 3 zeigt eine FFS-Verpackung mit einer alternativen gasdurchlässigen Verbindungsnaht. Gleiche Teile sind mit gleichen Bezugsziffern gekennzeichnet.

In Figur 3 erkennt man einen FFS-Schlauch 1, bei dem anstelle des Trennlackes ein Corona-behandelter Bereich 11' vorgesehen ist. Die Querschweißnähte 9 und

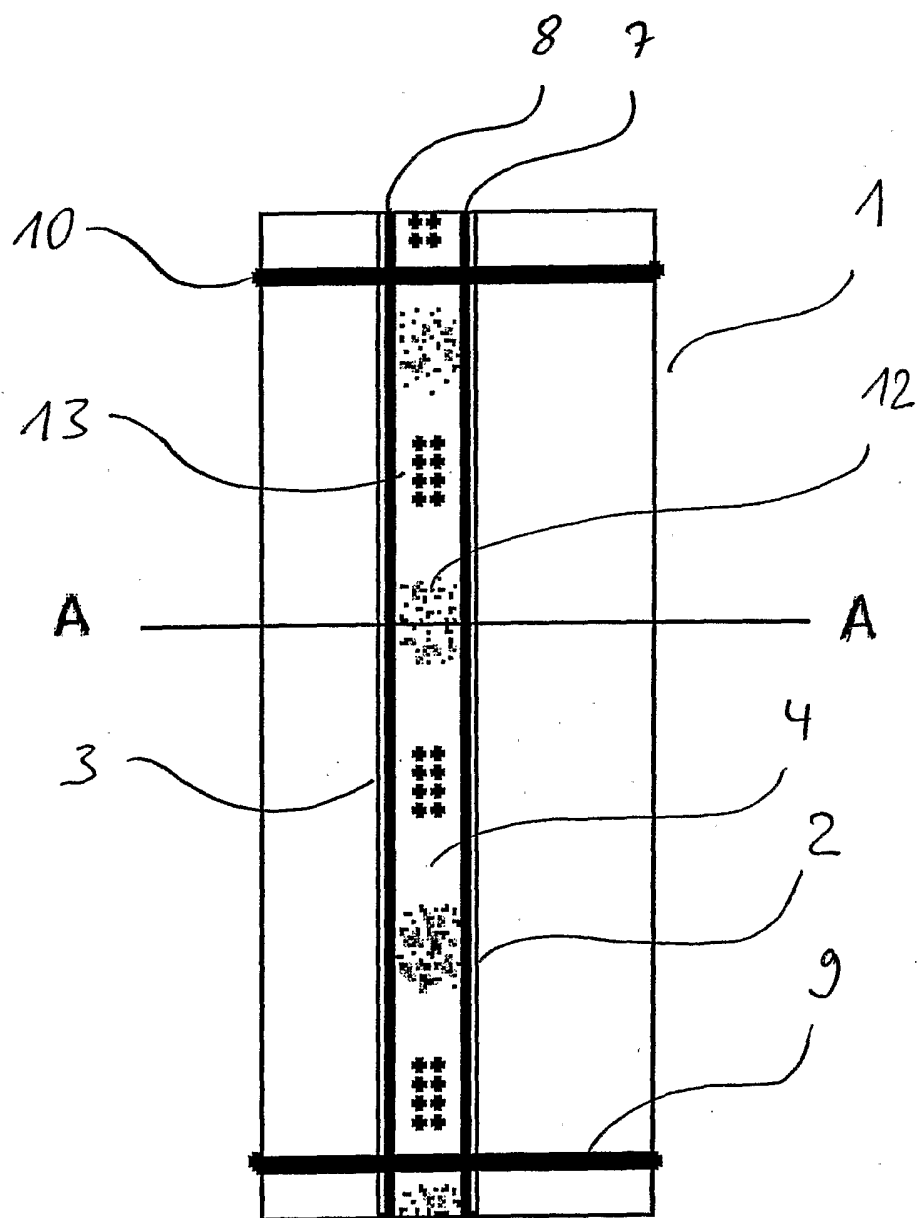
10 ermöglichen dadurch an der Stelle, an der Bereich 11' liegt, einen Gasaustritt bei Überdruck. Die Öffnungen sind als Perforationen 12 nur in der Mitte des Sackes ausgebildet. Abstandshalter sind hier nicht vorgesehen. Diese Ausführungsform ist besonders für sehr feinteilige Füllgüter geeignet, da sich ein besonders langer Weg von den Öffnungen zu dem Bereich des Gasaustrittes ergibt. Hierdurch kann ein Austreten von Füllgut praktisch vollständig verhindert werden.

Patentansprüche

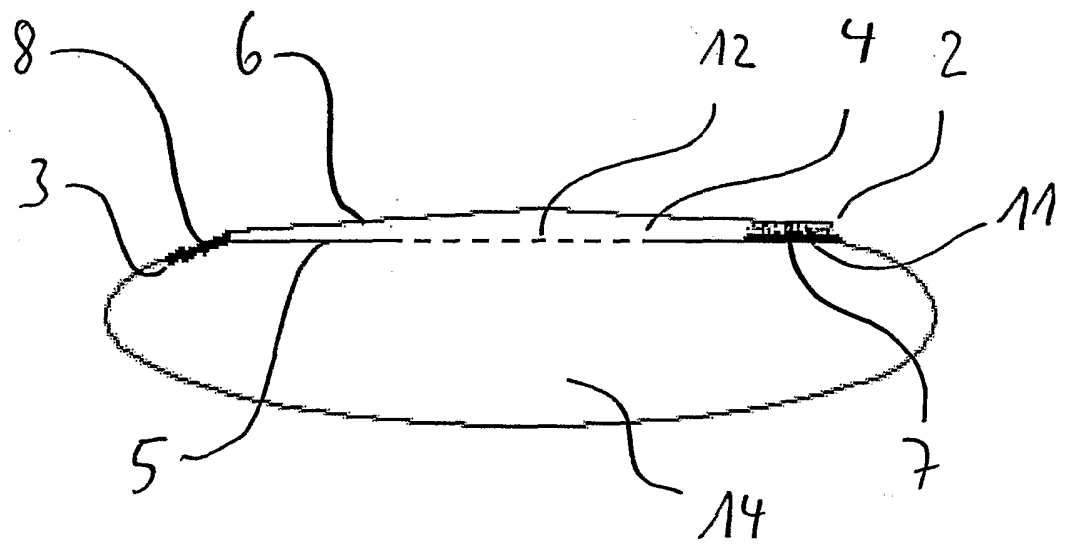
1. Flexibles Verpackungsbehältnis aus Kunststoff, bei welchem mittels Schweiß- oder Klebenähten ein Bereich ausgebildet ist, der eine innere und eine äußere Wandung aufweist, wobei in der inneren Wandung Öffnungen vorgesehen sind, die einen Gasaustritt aus dem Inneren des Behältnisses in den Bereich zwischen der inneren und der äußeren Wandung ermöglichen, **dadurch gekennzeichnet**, dass die den Bereich 4 einschließenden Schweiß- bzw. Klebenähte 7, 9, 10 zumindest in einem Teilbereich so ausgebildet sind, dass ein Gasaustritt möglich ist.
2. Verpackungsbehältnis gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Öffnungen 12 Perforationen sind.
3. Verpackungsbehältnis gemäß Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass es sich bei dem Verpackungsbehältnis 1 um einen FFS-Schlauch, Blocksack, offenen Seitenfalten- und/oder Flachsack, Ventilkastensack (geklebt und geschweißt) oder Kreuzbodensack, insbesondere um einen FFS-Schlauch, handelt.
4. Verpackungsbehältnis gemäß Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Bereich 4 mit innerer und äußerer Wandung durch einen Überlapp zwischen den beiden Außenkanten 2, 3 einer zur Herstellung des Verpackungsbehältnisses dienenden Flachfolie gebildet ist.
5. Verpackungsbehältnis gemäß Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Längsnaht 7 einen Gasaustritt ermöglicht.

6. Verpackungsbehältnis gemäß Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Quernaht 9/10 oder beide Quernähte 9, 10 einen Gasaustritt ermöglicht bzw. ermöglichen.
7. Verpackungsbehältnis gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schweiß- bzw. Klebnaht 7, 9, 10 durch einseitige oder mehrseitige, vollflächige oder partielle Auftragung eines Trennmediums 11 auf den Kunststoff vor dem Verschweißen bzw. Verkleben geschwächt ist und dadurch den Gasaustritt ermöglicht.
8. Verpackungsbehältnis gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schweiß- bzw. Klebnaht 7, 9, 10 durch einseitige oder mehrseitige, vollflächige oder partielle Corona-Behandlung 11' des Kunststoffs vor dem Verschweißen bzw. Verkleben geschwächt ist und dadurch den Gasaustritt ermöglicht.

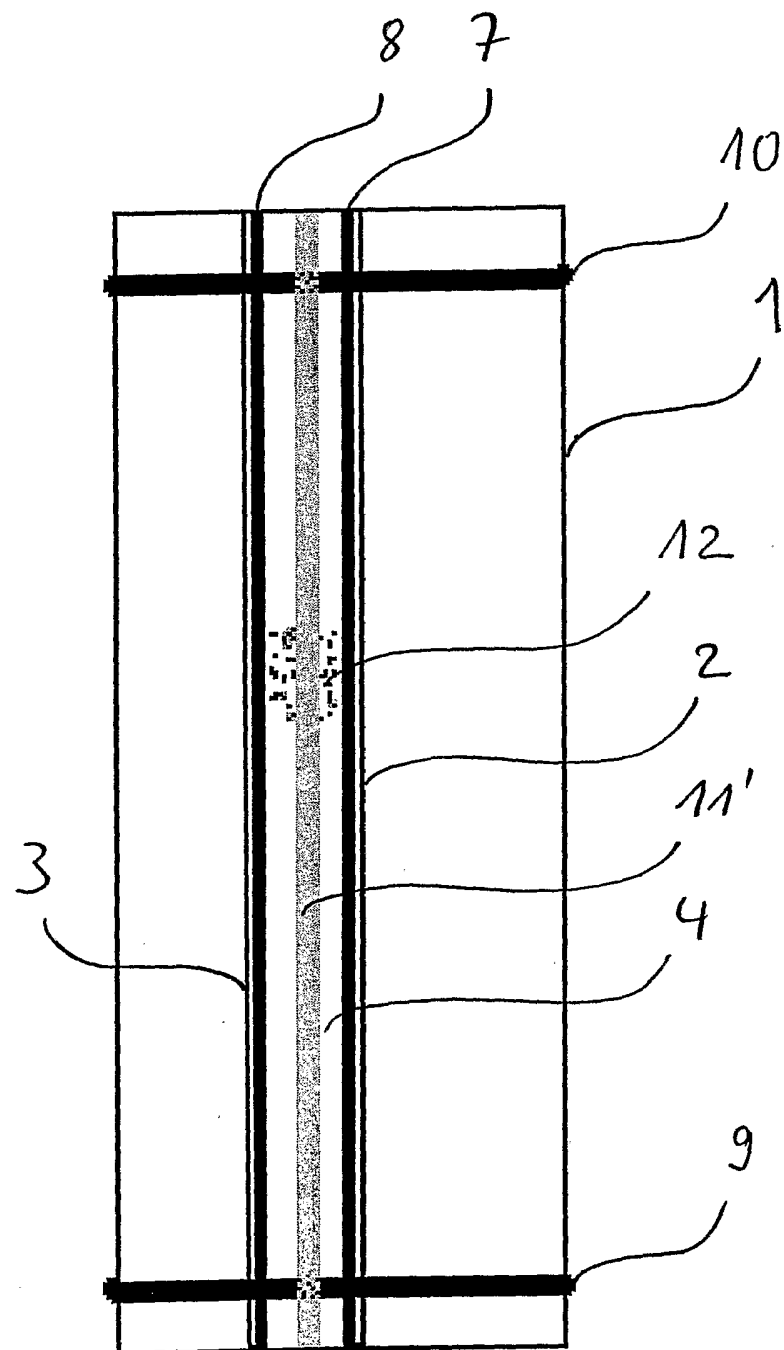
Figur 1



Figur 2



Figur 3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/005719

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B65D33/01

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)

IPC 7 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 practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 444 261 A (BISCHOF & KLEIN) 4 September 1991 (1991-09-04) cited in the application the whole document -----	1
A	DE 43 03 894 A (HAVER & BOECKER) 18 August 1994 (1994-08-18) the whole document -----	1
A	US 5 701 996 A (ODAKA HIROSHI ET AL) 30 December 1997 (1997-12-30) column 3, line 41 - line 49 column 4, line 12 - line 22; figure 1 -----	1
A	FR 1 367 922 A (BOWATER RES AND DEV COMPANY LT) 24 July 1964 (1964-07-24) page 3, left-hand column, line 3; figures 1,5 -----	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in 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 document 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

6 September 2005

Date of mailing of the international search report

13/09/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Bridault, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2005/005719

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0444261	A	04-09-1991	DE 9002330 U1 DE 59002323 D1 EP 0444261 A1 ES 2045734 T3	03-05-1990 16-09-1993 04-09-1991 16-01-1994
DE 4303894	A	18-08-1994	DE 4303894 A1 CH 687693 A5 FR 2701455 A1 IT GE940004 A1 US 5493844 A	18-08-1994 31-01-1997 19-08-1994 10-08-1994 27-02-1996
US 5701996	A	30-12-1997	JP 7309351 A CN 1122216 A ,C DE 69506167 D1 DE 69506167 T2 EP 0683105 A1 TW 397051 Y	28-11-1995 15-05-1996 07-01-1999 06-05-1999 22-11-1995 01-07-2000
FR 1367922	A	24-07-1964	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/005719

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B65D33/01

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 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

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 444 261 A (BISCHOF & KLEIN) 4. September 1991 (1991-09-04) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1
A	DE 43 03 894 A (HAVER & BOECKER) 18. August 1994 (1994-08-18) das ganze Dokument	1
A	US 5 701 996 A (ODAKA HIROSHI ET AL) 30. Dezember 1997 (1997-12-30) Spalte 3, Zeile 41 - Zeile 49 Spalte 4, Zeile 12 - Zeile 22; Abbildung 1	1
A	FR 1 367 922 A (BOWATER RES AND DEV COMPANY LT) 24. Juli 1964 (1964-07-24) Seite 3, linke Spalte, Zeile 3; Abbildungen 1,5	1

☐ 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 älteres Dokument, 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 anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

6. September 2005

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

13/09/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Bridault, A

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/005719

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0444261	A	04-09-1991	DE	9002330 U1	03-05-1990
			DE	59002323 D1	16-09-1993
			EP	0444261 A1	04-09-1991
			ES	2045734 T3	16-01-1994
DE 4303894	A	18-08-1994	DE	4303894 A1	18-08-1994
			CH	687693 A5	31-01-1997
			FR	2701455 A1	19-08-1994
			IT	GE940004 A1	10-08-1994
			US	5493844 A	27-02-1996
US 5701996	A	30-12-1997	JP	7309351 A	28-11-1995
			CN	1122216 A ,C	15-05-1996
			DE	69506167 D1	07-01-1999
			DE	69506167 T2	06-05-1999
			EP	0683105 A1	22-11-1995
			TW	397051 Y	01-07-2000
FR 1367922	A	24-07-1964	KEINE		