(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 179 937 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
10.12.2014 Patentblatt 2014/50

(51) Int Cl.:
B65D 33/01 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **08018723.0**

(22) Anmeldetag: **27.10.2008**

(54) **Verpackungssack zur Verpackung von Packgut**

Packing sack for packing items

Sac d'emballage destiné à l'emballage de produits d'emballage

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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.04.2010 Patentblatt 2010/17

(73) Patentinhaber: **Sachsa Verpackung GmbH**
37447 Wieda (DE)

(72) Erfinder:
- **Toedter, Gerald**
  37447 Wieda (DE)
- **Stietz, Norbert**
  37441 Bad Sachsa (DE)

(74) Vertreter: **Wagner, Carsten**
Wagner Dr. Herrguth
Patentanwälte
Burckhardtstrasse 1
30163 Hannover (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 277 665
DE-A1-102006 004 291
US-B1- 6 170 985
WO-A-00/07895
US-A1- 2007 267 414

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).

EP 2 179 937 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Verpackungssack der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art zur Verpackung von Packgut, insbesondere Schüttgut.

[0002] Das Verwendungsspektrum von Verpackungssäcken ist sehr weitreichend, wobei insbesondere pulver- oder granulatartige Schüttgüter in Verpackungssäcken aufgenommen werden. Das Verpacken von insbesondere Schüttgütern in Verpackungssäcken ist ein gängiges Verfahren innerhalb unterschiedlichster Branchen, um derartige Schüttgüter, wie es beispielsweise Zement, Gips, Mehl, Getreide sowie verschiedene Futtermittel sein können, in unterschiedlichen Verpackungseinheiten, den Gebinden, zusammenzufassen und auf diese Weise lagerbar und transportierbar zu machen.

[0003] Das industrielle Befüllen von Verpackungssäcken erfolgt über Abfüllmaschinen, die oft eine sehr hohe Prozeßgeschwindigkeit aufweisen. Die Befüllung des Verpackungssackes erfolgt dabei in der Regel über einen Füllstutzen, der in eine Öffnung des Verpackungssackes z. B. eingeschoben wird. Der Vorgang des Verpackens ist maßgeblich dadurch bestimmt, wie schnell die Luft aus dem Verpackungssack entweichen kann.

[0004] Um den Abfüllvorgang zu beschleunigen, sind verschiedene Realisierungsformen eines Verpackungssackes bekannt. Verpackungssäcke weisen in der Regel einen mehrlagigen Aufbau auf, wobei häufig drei verschiedene Lagen verwendet werden, die jeweils zu einer Hülle für das Packgut geformt werden.

[0005] In der Regel besteht ein Verpackungssack aus einer Innenhülle, in der das Packgut aufgenommen wird und aus der während des Abfüllvorganges die Luft entweichen muß. Damit die Luft nicht nur entgegen der Befüllungsrichtung dem Sack aus der für den Abfüllvorgang vorgesehenen Öffnung entweichen kann, ist die Innenhülle des Verpackungssackes häufig luftdurchlässig.

[0006] Zum Schutz des Verpackungsgutes aber auch der Innenhülle weisen die bekannten Verpackungssäcke eine Schutzhülle auf, die vor Umgebungseinflüssen, insbesondere vor Feuchtigkeit, schützt.

[0007] Die Schutzhülle weist darüber hinaus wenigstens einen Überlappungsbereich auf, in dem ein erster Hüllenabschnitt der Schutzhülle einen zweiten Hüllenabschnitt der Schutzhülle überlappt. Bei der Herstellung des Verpackungssackes wird eine Folienbahn so zusammengelegt, daß eine Schutzhülle entsteht, die zur Sicherung der Schutzfunktion einen Überlappungsbereich aufweist. Die Folienbahn wird in diesem Überlappungsbereich häufig verklebt, so daß die Schutzhülle über eine Formfixierung verfügt.

[0008] Damit während des Abfüllvorganges des Verpackungssackes die Luft schnell diesem entweichen kann, weist die Schutzhülle im Überlappungsbereich bei den bekannten Verpackungssäcken wenigstens eine Luftaustrittsöffnung auf, die dadurch gebildet ist, daß die Schutzhülle im Überlappungsbereich nicht oder nur abschnittsweise verklebt ist.

[0009] Die bekannten Verpackungssäcke weisen zudem eine Außenhülle auf, die ebenfalls wie die Innenhülle luftdurchlässig ist. Damit kann die während des Abfüllvorganges verdrängte Luft über die Innenhülle, die Luftaustrittsöffnungen der Schutzhülle und die Außenhülle dem Verpackungssack entweichen.

[0010] Ferner weist ein Verpackungssack einen Boden auf, der z. B. durch Falten und Verkleben der Innen-, Schutz- und Außenhülle gebildet sein kann. Gegenüber dem Boden befindet sich eine für die Befüllung des Verpackungssackes angeordnete Öffnung, die unterschiedlich angeordnet und ausgebildet sein kann. Die Öffnung wird nach dem Abfüllvorgang verschlossen. Dies kann auf ähnliche Weise geschehen, wie sie zur Bildung des Bodens des Verpackungssackes angewendet wird.

[0011] Verpackungssäcke der betreffenden Art sind beispielsweise bekannt durch EP 1 277 665 A1, DE 10 2006 00 429 A1 sowie WO 0007895 A1. Ferner offenbart US 6,170,985 B1 einen Verpackungssack, bei dem eine Entlüftung nach Art eines Labyrinths, welches durch versetzt zueinander angeordnete Dichtstreifen gebildet ist, vorgenommen wird. Darüber hinaus offenbart US 2007/0267414 A1 eine Verpackung, bei der eine Entlüftung nach Verschließen der befüllten Verpackung durch ein Mehrkammersystem erfolgt, welches durch labyrinthartig angeordnete öffnungen eine Ventilation ermöglicht.

[0012] Die bekannten Verpackungssäcke weisen den Nachteil auf, daß sie den Abfüllvorgang verzögern, da die verdrängte Luft dem Verpackungssack nicht schnell genug entweichen kann.

[0013] Bei den bekannten Verpackungssäcken ergibt sich der zuvor genannte Nachteil insbesondere dadurch, daß die Funktion der Entlüftung und damit die Funktion der Luftaustrittsöffnungen nicht sichergestellt sind. Häufig wird der Luftaustritt aus dem Verpackungssack dadurch eingeschränkt bzw. verhindert, daß die Luftaustrittsöffnungen, insbesondere des Überlappungsbereichs, dadurch ihre Wirkung verlieren, daß während des Abfüllvorganges die Innenhülle gegen die Außenhülle gedrückt wird und damit die Luftaustrittsöffnungen, insbesondere im Überlappungsbereich, verschlossen werden.

[0014] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Verpackungssack der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art anzugeben, der ein schnelleres Befüllen des Verpackungssackes ermöglicht.

[0015] Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 angegebene Lehre gelöst.

[0016] Die Erfindung löst sich von dem Gedanken, die Beschleunigung des Abfüllvorganges dadurch zu erzielen, daß die Schutzhülle mit weiteren Luftaustrittsöffnungen versehen wird. Ihr liegt vielmehr der Gedanke zugrunde, daß durch konstruktive Maßnahmen die Funktion der Entlüftung sichergestellt ist.

[0017] Die Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst, in dem der Verpackungssack dadurch gekennzeichnet ist, daß der zweite Hüllenabschnitt des

oder wenigstens eines Überlappungsbereichs eine Perforation zur Entlüftung aufweist.

[0018] Auf überraschende Weise hat sich gezeigt, daß durch die Perforation des zweiten Hüllenabschnitts der Schutzhülle im Überlappungsbereich die Luft während des Abfüllvorganges so geführt wird, daß ein Verschließen der Luftaustrittsöffnung verhindert ist.

[0019] Zudem hat sich gezeigt, daß die Luft durch die Perforation so geführt wird, daß sie den Überlappungsbereich während des Abfüllvorganges öffnet bzw. dafür sorgt, daß ein ungewolltes Verschließen der Luftaustrittsöffnung bzw. der Luftaustrittsöffnungen verhindert ist. Durch die besondere Führung der aus der Innenhülle verdrängten Luft wird erreicht, daß der erste Hüllenabschnitt vom zweiten Hüllenabschnitt während des Abfüllvorganges beabstandet gehalten wird und die Luftaustrittsöffnung bzw. die Luftaustrittsöffnungen lediglich durch den zunehmenden Füllstand der Innenhülle allmählich verschlossen wird bzw. werden.

[0020] Ferner sieht die Erfindung vor, daß die Perforation des zweiten Hüllenabschnitts Ausnehmungen aufweist, die zueinander in Befüllungsrichtung beabstandet sind.

[0021] Die Anordnung der Ausnehmungen führt zu dem Vorteil, daß eine weitere Verkürzung der Wegstrecke der Luft bis zum Entweichen aus dem Verpackungssack realisiert ist. Dadurch wird erreicht, daß die Entlüftung des Verpackungssackes nahezu in jedem Befüllungsstand während des Abfüllvorganges gleich wirkungsvoll ist.

[0022] Aufgrund des erfindungsgemäßen Aufbaus des Verpakkungssackes ist erreicht, daß der Abfüllvorgang im vergleich zu den bekannten Verpackungssäcken beschleunigt ist und damit die Abfüllung in einem kleineren Zeitintervall erfolgen kann. Dadurch ergeben sich insbesondere wirtschaftliche Vorteile, indem die Verpackungskosten maßgeblich gesenkt werden und gleichfalls erreicht ist, daß die Amortisationszeit für eine Abfüllanlage wesentlich verkürzt ist.

[0023] Unter Perforation wird im Sinne der Erfindung eine Öffnung verstanden, die wenigstens eine Ausnehmung aufweist. Dabei kann eine Perforation auch durch mehrere Ausnehmungen gebildet werden, die nach einem festgelegten Muster oder willkürlich angeordnet sein können. Das Herstellen der Ausnehmung bzw. der Ausnehmungen kann fertigungstechnisch auf unterschiedliche Weise erfolgen. So kann die Perforation beispielsweise durch Stanz- oder Schneidvorgänge hergestellt werden. Darüber hinaus können auch Heizmittel verwendet werden, um die Ausnehmung bzw. die Ausnehmungen durch Hitzeeinwirkung zu erstellen.

[0024] Der erfindungsgemäße Verpackungssack weist neben den genannten Vorzügen auch den Vorteil auf, daß er schnell herstellbar ist. Die Bildung der Schutzhülle kann beispielsweise dadurch erfolgen, daß eine Folie derart geführt wird, daß ein Schlauch entsteht, der in Befüllungsrichtung des verpackungssackes eine Überlappung aufweist. Dabei überdeckt ein erster Hüllenabschnitt einen zweiten Hüllenabschnitt, der zuvor mit einer Perforation versehen wurde.

[0025] Bei einem erfindungsgemäßen Verpackungssack können Kostenvorteile dadurch erzielt werden, daß der zweite Hüllenabschnitt mit dem ersten Hüllenabschnitt unverklebt ist, insbesondere im Überlappungsbereich unverklebt ist. Die Funktion des Entlüftens wird dadurch nicht beeinträchtigt. Daher ist es nicht notwendig, den ersten Hüllenabschnitt mit dem zweiten Hüllenabschnitt dauerhaft zu verbinden. Insofern kann ein erfindungsgemäßer Verpackungssack dadurch gekennzeichnet sein, daß im Überlappungsbereich die Folien nicht miteinander dauerhaft verbunden sind.

[0026] Die Anordnung der Schutzhülle erfolgt an der Innenhülle des Verpackungssackes. Sofern ein erfindungsgemäßer Verpackungssack durch drei verschiedene Hüllen gebildet ist, insbesondere dreilagig gebildet ist, befindet sich die Schutzhülle zwischen der Innenhülle und einer Außenhülle, wodurch die Zwischenhülle ausreichend fixiert ist, so daß die Schutzwirkung der Schutzhülle gewährleistet ist. Die Schutzhülle kann jedoch auch an der Innenhülle bzw. der Außenhülle fixiert sein, indem diese mittels beispielsweise einer Verklebung an einer oder beiden der genannten Hüllen gehalten wird. Diese zusätzliche Fixierung der Schutzhülle ist jedoch kein zwingender Bestandteil der Erfindung.

[0027] Die verschiedenen Hüllen des erfindungsgemäßen Verpackungssackes werden, wie aus dem Stand der Technik bekannt, so geformt, daß in einem abschließenden Fertigungsschritt der Verpackungssack wenigstens an einem Ende der Befüllungsrichtung einen Boden aufweist. Der erfindungsgemäße Verpackungssack weist zudem wenigstens eine Befüllungsöffnung auf, damit der Verpackungssack während es Abfüllvorganges mit einem Packgut befüllt werden kann.

[0028] Die Realisierung des Überlappungsbereichs des erfindungsgemäßen Verpackungssackes ist auf unterschiedlichste Weise möglich, so daß es ebenfalls möglich ist, den Überlappungsbereich unter Verwendung eines Schutzhüllenschlauches, insbesondere eines Folienschlauches, zu erstellen, indem abschnittsweise die Schutzhülle derart gefaltet wird, daß durch Überlappung der Hüllenabschnitte ein Überlappungsbereich gebildet ist.

[0029] Eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung besteht darin, daß die Schutzhülle zwei Überlappungsbereiche aufweist. Dadurch ergibt sich der Vorteil, daß der erfindungsgemäße Verpackungssack über eine weitere Möglichkeit der Entlüftung verfügt, wodurch das Abfüllen des Verpackungssackes schneller erfolgen kann.

[0030] Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung ist dadurch gegeben, daß die Überlappungsbereiche zueinander in Umfangsrichtung der Schutzhülle beabstandet sind, insbesondere derart, daß sie in Umfangsrichtung der Schutzhülle zueinander gleich beabstandet sind. Durch die Verteilung der Überlappungsbereiche kann die Strecke der während des Abfüllvorganges verdrängten Luft verkürzt werden, da sie nicht nur in

einem Überlappungsbereich dem erfindungsgemäßen Verpakkungssack entweichen kann, sondern vielmehr in zwei oder weiteren Überlappungsbereichen. Dadurch ist ebenfalls eine geringere Luftverwirbelung im Verpackungssack erzielt, wodurch ein Aufwirbeln des Packgutes, insbesondere bei pulverförmigem Packgut, vermieden ist.

[0031] Darüber hinaus besteht eine weitere vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung darin, daß die Ausnehmungen vorzugsweise jeweils in der Art eines Schlitzes geformt sind. Durch diese Form der Ausnehmungen ist es möglich, schnell und gleichsam kostengünstig eine Perforation der Schutzhülle zu realisieren.

[0032] Ferner besteht eine weitere vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung darin, daß die Ausnehmungen entlang wenigstens einer Linie angeordnet sind, die parallel oder im wesentlichen parallel zur Befüllungsrichtung des Verpackungssackes angeordnet ist. Durch die Anordnung der Ausnehmungen entlang einer Linie ist es möglich, die Überlappung zur Entlüftung des Verpakkungssackes gleichmäßig zu erstellen, wodurch ein ungewünschtes Schließen der Öffnungen auch partiell vermieden ist.

[0033] Zudem ist eine weitere vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung dadurch gegeben, daß die Ausnehmungen entlang von zwei zueinander parallelen oder im wesentlichen parallelen Linien angeordnet sind, die vorzugsweise zur Mitte der Breite des Überlappungsbereichs angeordnet sind. Durch diese Anordnung der Ausnehmungen ergibt sich der Vorteil, daß auch bei großen Überlappungsbereichen bzw. großen Verpackungssäcken ein sicheres Entlüften des Verpackungssackes ermöglicht ist.

[0034] Ferner ist eine weitere vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens in einem Überlappungsbereich der Schutzhülle der erste Hüllenabschnitt wenigstens teilweise mit dem zweiten Hüllenabschnitt verbunden ist, insbesondere stoffschlüssig verbunden ist. Dadurch ergibt sich der Vorteil, daß die Schutzhülle ihren definierten Aufbau insbesondere während des Abfüllvorganges behält. Gleichfalls ist es dadurch möglich, die während des Abfüllvorganges aus dem Verpackungssack entweichende Luft gezielt zu führen.

[0035] Darüber hinaus besteht eine weitere vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung darin, daß die Schutzhülle wenigstens aus einer Folie gebildet ist, insbesondere aus wenigstens einer Kunststofffolie gebildet ist. Die Verwendung einer Folie für die Realisierung der Schutzhülle wirkt sich kostengünstig auf die Realisierung des erfindungsgemäßen Verpackungssackes aus, wodurch Wettbewerbsvorteile erschlossen sind. Insbesondere die Verwendung von Kunststofffolien führt dazu, daß die Schutzhülle auf sehr einfache und sehr kostengünstige Weise erstellbar ist. Insbesondere ist dadurch ein äußerst wirksamer Schutz gegen Feuchtigkeit wie auch die Möglichkeit des Schutzes vor aggressiven Medien kostengünstig realisierbar. Zudem ergibt sich ein Gewichtsvorteil, wodurch sich Handhabungs- und Logistikvorteile ergeben.

[0036] Darüber hinaus ist eine weitere vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung dadurch gegeben, daß die Innenhülle bzw. eine Außenhülle im wesentlichen aus einem Faserwerkstoff, insbesondere Papier, gebildet ist. Dadurch ergibt sich einerseits für die Innenhülle der Vorteil, daß die Luft der Innenhülle sehr schnell entweichen kann, da das Papier über seine gesamte Fläche luftdurchlässig ist. Darüber hinaus ergibt sich der Vorteil, daß das Papier beim Inkontakttreten mit dem Packgut keine negativen Einflüsse auf dieses ausübt. Andererseits ergibt sich für die Außenhülle der Vorteil, daß über den gesamten Umfangsbereich der Außenhülle die Luft austreten kann und damit der Luftaustrittswiderstand seitens der Innenhülle wie auch der Außenhülle minimiert ist. Ferner ergibt sich bezogen auf die Außenhülle der Vorteil, daß an dieser auf einfache und kostengünstige Weise Beschriftungen und dergleichen angebracht werden können.

[0037] Neben der Verwendung von Papier sind auch andere Faserwerkstoffe bzw. adäquate Werkstoffe verwendbar, wie sie beispielsweise durch gewebte Materialien, Vliesstoffe aus Kunstfasern oder Naturfasern gegeben sind.

[0038] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert, in der Ausführungsbeispiele eines erfindungsgemäßen Verpackungssackes zur Verpackung von Packgut dargestellt sind.

[0039] Dabei bilden alle beanspruchten, beschriebenen und in der Zeichnung dargestellten Merkmale für sich genommen sowie in beliebiger Kombination miteinander den Gegenstand der Erfindung, unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Patentansprüchen und deren Rückbezügen sowie unabhängig von ihrer Beschreibung bzw. Darstellung in der Zeichnung. Die Figuren der Zeichnung zeigen mögliche Beispiele von erfindungsgemäßen Ausführungsformen in einer jeweils schematischen Darstellung, ohne daß diese Beispiele abschließende Ausführungsmöglichkeiten der Erfindung sind.

[0040] Die Darstellungen sind weder maßstabs- bzw. detailgetreu noch vollständig. Sie sind vielmehr zur besseren Übersicht auf die das Verständnis unterstützenden Bestandteile reduziert. Daher ist die Darstellung des erfindungsgemäßen Verpackungssackes in den Figuren der Zeichnung auf die Darstellung der Schutzhülle beschränkt, wobei lediglich ein Abschnitt der Schutzhülle dargestellt ist.

[0041] Es zeigt:

Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel eines horizontal ausgerichteten erfindungsgemäßen Verpackungssackes in der oben genannten Darstellungsweise in einer Perspektivansicht,

Fig. 2 ein zweites Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen verpackungssackes in der unter Fig. 1 genannten Darstellungsweise,

Fig. 3 ein drittes Ausführungsbeispiel eines erfin-

dungsgemäßen Verpackungssackes in der unter Fig. 1 genannten Darstellungsweise.

[0042] In den Figuren sind gleiche oder sich entsprechende Bestandteile mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0043] In der Fig. 1 ist ein erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Verpackungssackes 2 in vereinfachter Weise dargestellt. Die Figur zeigt die Schutzhülle 4 des Verpackungssackes 2, die einen Überlappungsbereich 6 aufweist, in dem ein erster Hüllenabschnitt 8 der Schutzhülle 4 einen zweiten Hüllenabschnitt 10 der Schutzhülle 4 überlappt. Der zweite Hüllenabschnitt 10 weist im Überlappungsbereich 6 eine Perforation 12 zur Entlüftung auf, die entlang einer Linie 14 ausgerichtet und die aus gleich großen Ausnehmungen 16 gebildet ist. Die Ausnehmungen 16 sind in diesem Ausführungsbeispiel gleich beabstandet und in der Art eines Langlochs geformt. Zur besseren Übersicht ist nur eine Ausnehmung der Perforation 12 mit dem Bezugszeichen 16 versehen.

[0044] Die Perforation ist in Befüllungsrichtung 18 des Verpackungssackes 2 angeordnet und erstreckt sich vom Nahbereich des Bodens des Verpackungssackes 2 bis zum Nahbereich der Befüllungsöffnung 20 des Verpackungssackes 2. Der Boden des Verpackungssackes 2 ist zur besseren Übersicht in den Figuren nicht dargestellt.

[0045] Der Vorteil dieser Ausführungsform ist dadurch gegeben, daß die Herstellung dieses erfindungsgemäßen Verpackungssackes 2 auf einfache und kostengünstige Weise möglich ist und gleichfalls eine sehr gute Entlüftung des Verpackungssackes 2 während des Abfüllvorganges erzielt ist.

[0046] Wie der Darstellung der Fig. 1 zu entnehmen ist, ist der erste Hüllenabschnitt 8 mit dem zweiten Hüllenabschnitt 10 nicht verbunden, jedoch ist die Erfindung darauf nicht beschränkt. Zudem müssen die Ausnehmungen 16 für die Perforation 12 des zweiten Hüllenabschnitts 10 nicht zwingend gleich groß und gleich geformt sowie nicht entlang einer Linie 14 angeordnet sein.

[0047] Zudem muß die Linie 14 für die Perforation 12 nicht zwingend zur Mitte des Überlappungsbereichs 6 angeordnet sein, sondern kann auch beliebig im Überlappungsbereich 6 angeordnet sein. Ferner ergibt sich für die Linie 14, daß diese weder zwingend geradlinig verlaufen muß noch parallel zu einer Kante des Überlappungsbereichs bzw. parallel zur Befüllungsrichtung 18 des Verpackungssackes 2 angeordnet sein muß.

[0048] Als Werkstoff für die Schutzhülle 4 wurde in diesem Ausführungsbeispiel eine Kunststofffolie verwendet, die eine Polyolefinfolie ist. Auf die Art der Schutzhülle 4 wie auch auf den Werkstoff für die Schutzhülle 4 ist die Erfindung nicht beschränkt. So können beispielsweise für die Kunststofffolie auch Polyethylen- oder Polypropylenwerkstoffe verwendet werden. Die Folienstärke liegt im allgemeinen zwischen 10-120 μm, jedoch sind auch andere Foliendicken verwendbar. Die Innenhülle des Verpackungssackes 2 dieses Ausführungsbeispiels ist durch eine Papierhülle gebildet, die zur besseren Luftdurchlässigkeit perforiert ist. Die Perforation der Innenhülle ist jedoch so gewählt, daß ein Austritt des Packgutes durch diese Perforation verhindert ist. Die Innenhülle eines erfindungsgemäßen Verpackungssackes kann jedoch insbesondere aus einem anderen geeigneten Werkstoff gebildet sein und muß nicht zwingend eine zusätzliche Perforation aufweisen. Die bevorzugte Ausführung der Innenhülle verwendet Kraftpapier mit einem Flächengewicht zwischen 30-120 g/m^2, wobei vorzugsweise Flächengewichte in einem Spektrum von 60-90 g/m^2 besonders geeignet sind.

[0049] Fig. 2 zeigt ein zweites Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Verpackungssackes 2. Im Gegensatz zum ersten Ausführungsbeispiel ist die schutzhülle 4 durch zwei Folienstücke 22, 22' gebildet. Die Folienstücke 22, 22' sind derart zueinander angeordnet, daß das Folienstück 22 das Folienstück 22' in zwei Überlappungsbereichen 6, 6' überlappt. Dabei ist der erste Hüllenabschnitt 8, 8' an dem ersten Folienstück 22 und der zweite Hüllenabschnitt 10, 10' an dem Folienstück 22' angeordnet. Ferner ist in den zweiten Hüllenabschnitten 10, 10' jeweils eine Perforation 12, 12' angeordnet, die jeweils dadurch gebildet ist, daß einzelne Ausnehmungen 16, die in der Art eines Langlochs geformt sind, entlang von zwei zueinander parallel angeordneter Linien 14, 14' angeordnet sind. Die einzelnen Ausnehmungen 16 sind in dem jeweiligen Überlappungsbereich 6, 6' jeweils so angeordnet, daß die Ausnehmungen der Linie 14 versetzt zu den Ausnehmungen der Linie 14' angeordnet sind.

[0050] Die Erfindung ist auf diese Ausführungsform nicht beschränkt. Es ergeben sich ähnlich wie im ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung zahlreiche weitere Ausführungsformen, die insbesondere auf die Art der Überlappung, die Ausrichtung und Anordnung der Perforation und die Formung der Ausnehmungen bezogen sind. So kann beispielsweise in einem Überlappungsbereich 6 das zweite Folienstück 22' das erste Folienstück 22 überlappen und in einem weiteren Überlappungsbereich 6' das erste Folienstück 22 das zweite Folienstück 22'. Dahingehend ergeben sich beispielsweise verschiedene Konstellationen der Überlappung. Die verwendeten Werkstoffe wie auch der weitere Aufbau des erfindungsgemäßen Verpakkungssackes folgt mit seinen Alternativen dem ersten Ausführungsbeispiel, das anhand der Fig. 1 beschrieben ist.

[0051] Fig. 3 zeigt ein drittes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Verpackungssackes 2 in einer vereinfachten Darstellungsweise. Der Aufbau dieses dritten Ausführungsbeispiels folgt dem zweiten Ausführungsbeispiel der Erfindung, die in Fig. 2 dargestellt ist, so daß im folgenden lediglich auf die Unterschiede zum zweiten Ausführungsbeispiel der Erfindung Bezug genommen wird.

[0052] Im Vergleich zum zweiten Ausführungsbeispiel ist die Schutzhülle 4 des Verpackungssackes 2 durch

einen Folienschlauch 24 gebildet, der zur Realisierung eines Überlappungsbereichs 6 derart gefaltet ist, daß ein zweiter Hüllenabschnitt 10 durch einen ersten Hüllenabschnitt 8 überlappt ist, der wiederum durch einen weiteren ersten Hüllenabschnitt 8' überlappt wird. Damit entsteht im Überlappungsbereich 6 ein dreilagiger Aufbau des Überlappungsbereichs 6.

[0053] Die Entlüftung des Verpackungssackes 2 ermöglicht die Schutzhülle 4 durch die Perforation 12, die im zweiten Hüllenabschnitt 10 gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel angeordnet ist. Darüber hinaus kann auch der erste Hüllenabschnitt 8 die Funktion eines zweiten Hüllenabschnitts 10 übernehmen, indem in diesem ersten Hüllenabschnitt 8 ebenfalls eine Perforation angeordnet ist, die der Entlüftung dient und den ersten Hüllenabschnitt 8' ebenfalls durch die Luftführung beabstandet halten kann. Darüber hinaus können weitere Perforationen innerhalb des Überlappungsbereichs vorgesehen sein, die einer schnelleren Entlüftung dienen. Ferner können weitere Überlappungsbereiche 6, 6' an der Schutzhülle 4 angeordnet sein, die insbesondere bei großen Verpackungssäcken 2 notwendig sein können.

[0054] Die anhand der Figuren beschriebenen Ausführungsbeispiele kennzeichnen mögliche Ausführungsformen eines erfindungsgemäßen Verpackungssacks. Darüber hinaus existiert eine Vielzahl von Möglichkeiten der Realisierung eines erfindungsgemäßen Verpackungssackes.

[0055] Die anhand der Figuren beschriebenen Ausführungsbeispiele verwenden eine Schutzhülle, deren Hüllenabschnitte insbesondere im Überlappungsbereich bzw. in den Überlappungsbereichen unverklebt ist. Zur Fixierung der Hüllenabschnitte kann es jedoch erforderlich sein, den ersten Hüllenabschnitt mit einem zweiten Hüllenabschnitt zu verbinden, beispielsweise mittels eines Klebstoffes oder durch Verschweißen. Ferner kann diese Verbindung der Hüllenabschnitte auch der Ausformung von Strömungskanälen dienen, wodurch der erste Hüllenabschnitt mit dem zweiten Hüllenabschnitt abschnittsweise z.B. verklebt sein kann. Dahingehend ist es wichtig, die Luftaustrittsöffnungen (gleichmäßig) in Befüllungsrichtung zu verteilen, um die Wirkung des schnellen Entlüftens durch die Verbindung der Hüllenabschnitte nicht aufzuheben. Daher sollten beispielsweise die Verklebungen lediglich vorzugsweise punktuell erfolgen und zueinander ausreichend beabstandet angeordnet sein.

[0056] Die Ausnehmungen für die Perforation(en) müssen nicht in der Art eines Langlochs geformt sein. Vielmehr können die Ausnehmungen auch durch Schlitze gebildet sein, die beispielsweise eine Länge von 10-12 mm haben können, um einen besseren Schutz vor Umgebungseinflüs sen zu gewähren und zudem ein ausreichendes Entweichen der Luft aus dem Verpackungssack während des Abfüllvorganges zu ermöglichen.

Patentansprüche

1. Verpackungssack (2) zur Verpackung von Packgut, insbesondere Schüttgut, mit wenigstens einer Innenhülle zur Aufnahme des Packgutes,
wobei der Verpackungssack einen Boden und eine Befüllungsöffnung (20), aufweist, sowie eine Schutzhülle (4) zum Schutz des Packgutes vor Umgebungseinflüssen, insbesondere vor Feuchtigkeit, aufweist,
wobei die Schutzhülle wenigstens einen Überlappungsbereich (6, 6') aufweist, in dem ein erster Hüllenabschnitt (8, 8') der Schutzhülle einen zweiten Hüllenabschnitt (10, 10') der Schutzhülle überlappt,
wobei der zweite Hüllenabschnitt (10, 10') des wenigstens einen Überlappungsbereichs (6, 6') eine Perforation (12, 12') zur Entlüftung des Verpackungssackes (2) während des Abfüllvorganges aufweist,
wobei die Perforation (12, 12') des zweiten Hüllenabschnitts (10, 10') Ausnehmungen (16) aufweist, die zueinander in Befüllungsrichtung (18) beabstandet sind,
dadurch gekennzeichnet, dass die Perforation vom Nahbereich des Bodens des Verpackungssackes 2 bis zum Nahbereich der Befüllungsöffnung 20 des Verpackungssackes 2 erstreckt ist.

2. Verpackungssack nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schutzhülle (4) zwei Überlappungsbereiche (6, 6') aufweist.

3. Verpackungssack nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Überlappungsbereiche (6, 6') zueinander in Umfangsrichtung der Schutzhülle (4) beabstandet sind, insbesondere derart, daß sie in Umfangsrichtung der Schutzhülle (4) zueinander gleich beabstandet sind.

4. Verpackungssack nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Ausnehmungen (16) vorzugsweise jeweils in der Art eines Schlitzes geformt sind.

5. Verpackungssack nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Ausnehmungen entlang wenigstens einer Linie (14, 14') angeordnet sind, die parallel oder im wesentlichen parallel zur Befüllungsrichtung (18) des Verpackungssacks (2) angeordnet ist.

6. Verpackungssack nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Ausnehmungen (16) entlang von zwei zueinander parallelen oder im wesentlichen parallelen Linien (14, 14') angeordnet sind, die vorzugsweise zur Mitte der Breite des Überlappungsbereiches (6, 6') angeordnet sind.

7. Verpackungssack nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens in einem Überlappungsbereich (6, 6') der Schutzhülle (4) der erste Hüllenabschnitt (8, 8') wenigstens teilweise mit dem zweiten Hüllenabschnitt (10, 10'), insbesondere stoffschlüssig, verbunden ist.

8. Verpackungssack nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schutzhülle (4) wenigstens aus einer Folie gebildet ist, insbesondere aus wenigstens einer Kunststofffolie gebildet ist.

9. Verpackungssack nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schutzhülle (4) aus zwei Folienstücken (22, 22') gebildet ist, die in Umfangsrichtung des Verpackungssackes (2) einander überlappend angeordnet sind.

10. Verpackungssack nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Innenhülle bzw. eine Außenhülle im wesentlichen aus einem Faserwerkstoff, insbesondere Papier, gebildet ist.

Claims

1. Packaging bag (2) for packaging packaged goods, in particular bulk materials, comprising at least one inner casing for holding the packaged goods, wherein the packaging bag comprises a bottom and a filling opening (20) and a protective casing (4) for protecting the packaged goods from environmental influences, in particular from moisture,
wherein the protective casing comprises at least one overlapping area (6, 6') in which a first casing section (8, 8') of the protective casing overlaps a second casing section (10, 10') of the protective casing,
wherein the second casing section (10, 10') of the at least one overlapping area (6, 6') comprises a perforation (12, 12') for deaerating the packaging bag (2) during the filling process,
wherein the perforation (12, 12') of the second casing section (10, 10') comprises openings (16) which are spaced apart from one another in filling direction (18),
characterised in that the perforation extends from the area of the bottom of the packaging bag (2) to the area of the filling opening (20) of the packaging bag (2).

2. Packaging bag according to claim 1, **characterised in that** the protective casing (4) comprises two overlapping areas (6, 6').

3. Packaging bag according to one of claims 1 or 2, **characterised in that** the overlapping areas (6, 6') are spaced apart from one another in the circumferential direction of the protective casing (4), in particular such that they are spaced part from one another equally in circumferential direction of the protective casing (4).

4. Packaging bag according to one of the preceding claims, **characterised in that** the openings (16) are preferably shaped respectively in the form of a slot.

5. Packaging bag according to one of the preceding claims, **characterised in that** the openings are arranged along at least one line (14, 14') which is arranged parallel or essentially parallel to the filling direction (18) of the packaging bag (2).

6. Packaging bag according to claim 5, **characterised in that** the openings (16) are arranged along two parallel or essentially parallel lines (14, 14'), which are preferably arranged in the centre of the width of the overlapping area (6, 6').

7. Packaging bag according to one of the preceding claims, **characterised in that** at least in one overlapping area (6, 6') of the protective casing (4) the first sleeve casing (8, 8') is joined at least partly to the second casing section (10, 10'), in particular in a material bonded manner.

8. Packaging bag according to one of the preceding claims, **characterised in that** the protective sleeve (4) is formed by at least one film, in particular at least one plastic film.

9. Packaging bag according to claim 8, **characterised in that** the protective sleeve (4) is formed by two pieces of film (22, 22') which are arranged to overlap in circumferential direction of the packaging bag (2).

10. Packaging bag according to one of the preceding claims, **characterised in that** the inner casing and/or an outer casing is made essentially from a fibrous material, in particular paper.

Revendications

1. Sachet d'emballage (2) pour l'emballage d'un produit à emballer, plus particulièrement un produit en vrac, avec au moins une enveloppe interne pour le logement du produit à emballer, le sachet d'emballage comprenant un fond et une ouverture de remplissage (20) ainsi qu'une enveloppe protectrice (4) pour la protection du produit à emballer des intempéries, plus particulièrement contre l'humidité, l'enveloppe protectrice comprenant au moins une partie de superposition (6, 6') dans laquelle une première

portion d'enveloppe (8, 8') de l'enveloppe protectrice se superpose avec une deuxième portion d'enveloppe (10, 10') de l'enveloppe protectrice, la deuxième portion d'enveloppe (10, 10') de l'au moins une partie de superposition (6, 6') comprenant une perforation (12, 12') pour l'aération du sachet d'emballage (2) pendant le processus de remplissage, la perforation (12, 12') de la deuxième portion d'enveloppe (10, 10') comprenant des évidements (16) disposés à une certaine distance les uns des autres dans la direction du remplissage (18),
caractérisé en ce que la perforation s'étend de la partie proche du fond du sachet d'emballage 2 jusqu'à la partie proche de l'ouverture de remplissage 20 du sachet d'emballage 2.

2. Sachet d'emballage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'enveloppe protectrice (4) comprend deux parties de superposition (6, 6').

3. Sachet d'emballage selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les parties de superposition (6, 6') sont disposées à une certaine distance l'une de l'autre sur la circonférence de l'enveloppe protectrice (4), plus particulièrement de façon à ce qu'elles soient disposées à des intervalles réguliers sur la circonférence de l'enveloppe protectrice (4).

4. Sachet d'emballage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les évidements (16) présentent de préférence la forme de fentes.

5. Sachet d'emballage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les évidements sont disposés le long d'une ligne (14, 14') disposée parallèlement ou globalement parallèlement à la direction de remplissage (18) du sachet d'emballage (2).

6. Sachet d'emballage selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** les évidements (16) sont disposés le long de deux lignes (14, 14') parallèles ou globalement parallèles, qui sont disposées de préférence au milieu de la largeur de la partie de superposition (6, 6').

7. Sachet d'emballage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**, au moins dans une partie de superposition (6, 6'), de l'enveloppe protectrice (4), la première portion d'enveloppe (8, 8') est reliée, au moins partiellement, avec la deuxième portion d'enveloppe (10, 10'), plus particulièrement par liaison de matière.

8. Sachet d'emballage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'enveloppe protectrice (4) est constituée d'au moins un film, plus particulièrement d'au moins un film de matière plastique.

9. Sachet d'emballage selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** l'enveloppe protectrice (4) est constituée de deux morceaux de films (22, 22') disposées de manière superposée sur la circonférence du sachet d'emballage (2).

10. Sachet d'emballage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'enveloppe interne ou l'enveloppe externe est constituée essentiellement d'un matériau à base de fibres, plus particulièrement de papier.

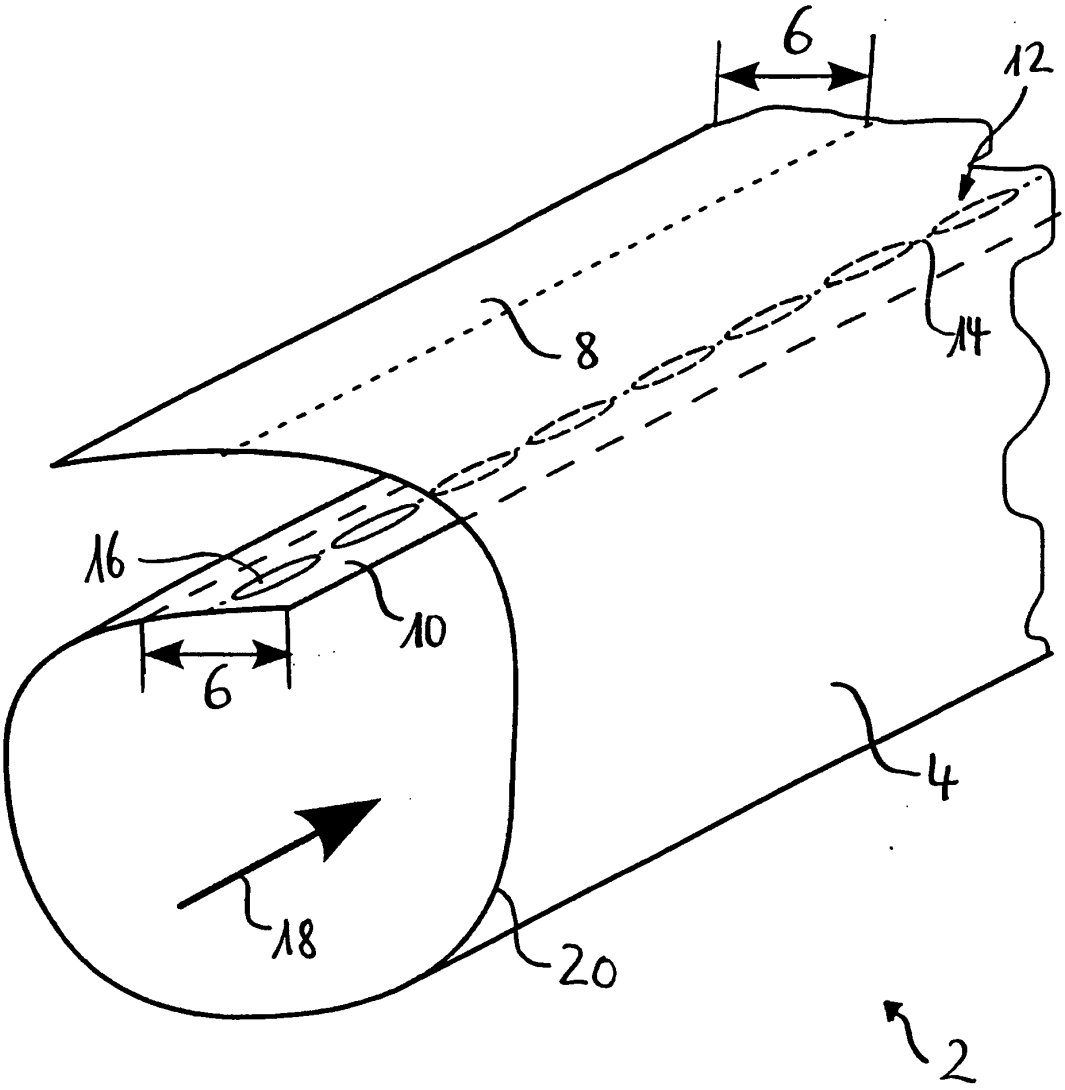


Fig. 1

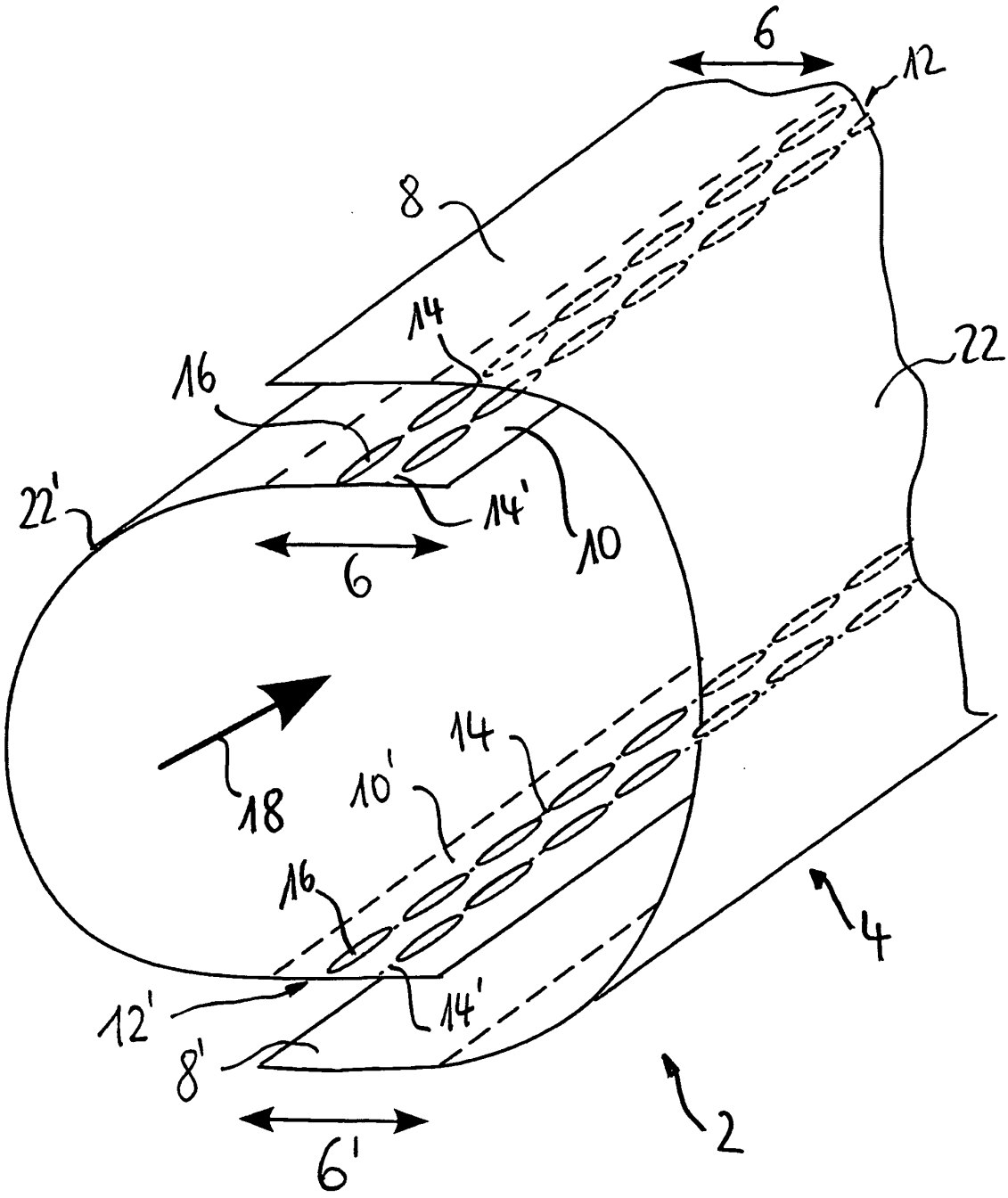


Fig. 2

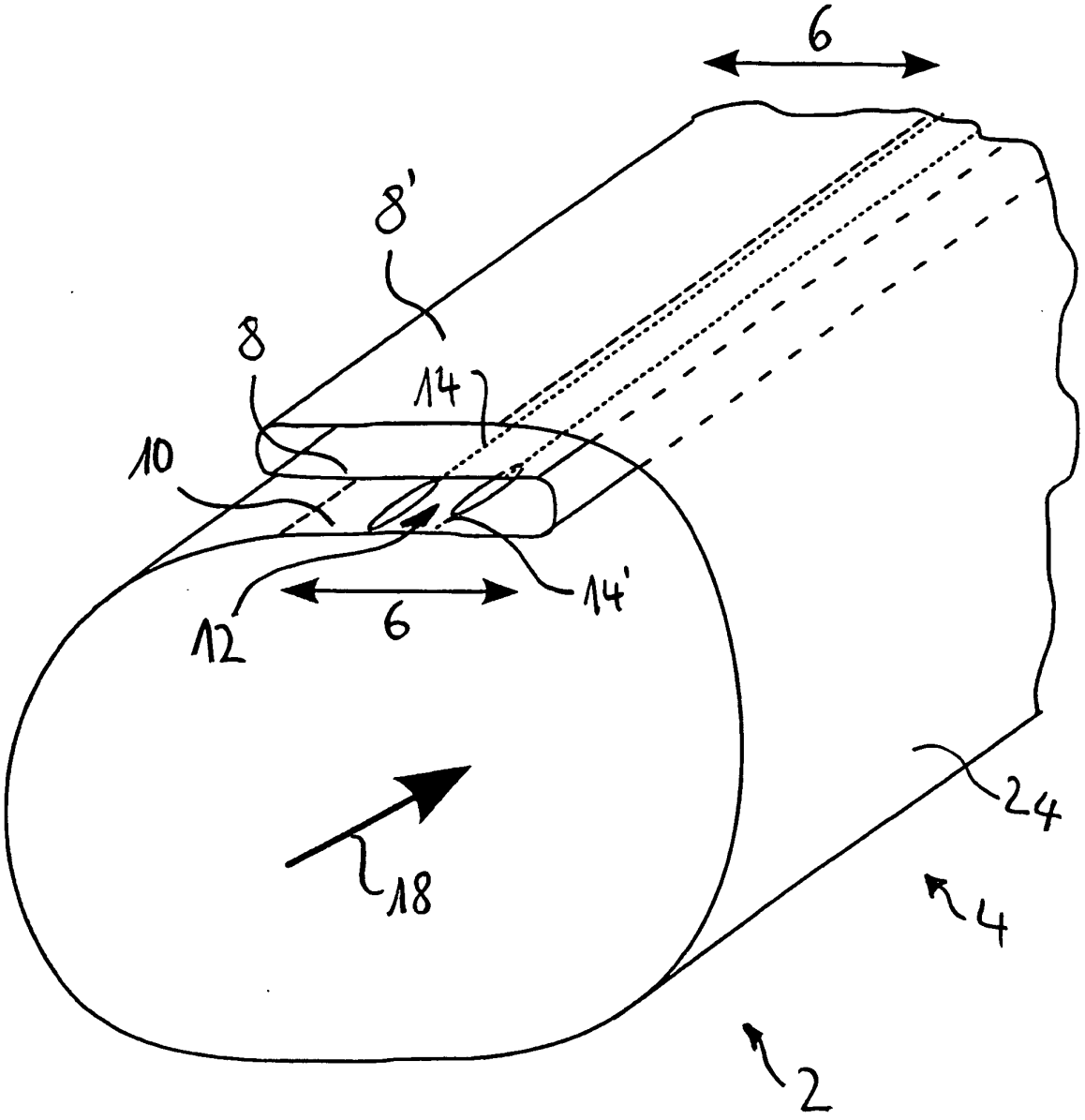


Fig. 3

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

- EP 1277665 A1 **[0011]**
- DE 10200600429 A1 **[0011]**
- WO 0007895 A1 **[0011]**
- US 6170985 B1 **[0011]**
- US 20070267414 A1 **[0011]**