

(19)



(11)

EP 2 905 236 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
04.10.2017 Patentblatt 2017/40

(51) Int Cl.:
B65D 30/24 ^(2006.01) **B65D 75/68** ^(2006.01)
B65D 30/18 ^(2006.01) **B65D 33/06** ^(2006.01)
B65D 33/16 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14179507.0**

(22) Anmeldetag: **01.08.2014**

(54) Kreuzbodensack mit Tragegriff, Innenriegel und Aufreißstreifen

Hexagonal bottom sack with carrying handle, bottom lining and tear strip

Sac à fond croisé doté d'une poignée de transport, d'un verrou intérieur et de languettes de déchirage

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

(30) Priorität: **11.02.2014 DE 202014100593 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.08.2015 Patentblatt 2015/33

(73) Patentinhaber: **Papiersackfabrik Tenax GmbH & Co. KG**
40878 Ratingen (DE)

(72) Erfinder: **Chmarzynsky, Stefan**
40591 Düsseldorf (DE)

(74) Vertreter: **Fitzner, Uwe**
Fitzner & Frese PartGmbH
Rechtsanwalt - Patentanwälte
Hauser Ring 10
40878 Ratingen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 2 468 650 **DE-A1- 10 352 109**
DE-A1-102007 015 099 **DE-U1-202013 102 644**

EP 2 905 236 B1

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

Beschreibung

[0001] Die Anmeldung betrifft einen Kreuzbodensack mit Tragegriff, Innenriegel und Aufreißstreifen sowie dessen Herstellung und Verwendung.

[0002] Ein Papiersack mit Kreuzboden mit Tragegriff, Innenriegel und Aufreißstreifen ist aus der EP 2 403 772 A1 bekannt. Der hier beschriebenen Kreuzbodensack weist zusätzlich ein Bodendeckblatt auf, das über seine gesamte Länge mit dem Aufreißstreifen versehen ist. Nach Aufreißen des Deckblatts mittels des Aufreißstreifens ist der Papiersack durch den Innenriegel noch vollständig verschlossen. Erst nach Abziehen des Innenriegels wird das Produkt freigegeben. In einer Alternative ist dieser Papiersack mit einem Tragegriff versehen, der parallel zu dem Aufreißstreifen verläuft, wobei der Aufreißstreifen in dem Fall nicht mittig zum Deckblatt angeordnet ist.

[0003] In der DE 10 2007 015 099 A1 und DE 40 108 22 A1 werden Papiersäcke mit Kreuzboden offenbart, die einen Innenriegel mit Aufreißstreifen aufweisen. Diese Papiersäcke haben jedoch keine Tragegriffe.

[0004] Aus der DE 20 2006 006 436 U1 sowie DE 40 21 801 A1 sind Säcke mit Tragegriff und Innenriegel bekannt, die jedoch keinen Aufreißstreifen aufweisen. Ein weiterer Kreuzbodensack ist aus EP2468650 bekannt. Es besteht somit Bedarf nach Säcken mit Tragegriff zur leichteren Handhabung, bei denen das Produkt im Sackinneren geschützt ist und der Zugang dazu möglichst schnell und leicht ermöglicht wird.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es, einen Sack zur Verfügung zu stellen, insbesondere Papiersack, der die Nachteile des Standes der Technik nicht aufweist. Die Handhabung, besonders die Greifbarkeit der Säcke ebenso wie deren Öffnung soll möglichst einfach und ohne technische Hilfsmittel oder Werkzeuge erfolgen können. Trotz des leichten Zugangs zum Produkt im Sackinneren soll das Produkt vor äußeren Einwirkungen geschützt sein und ein nicht beabsichtigtes Öffnen oder Beschädigen des Sackes vermieden werden.

[0006] Des Weiteren soll eine störungsfreie Befüllung, d. h. ohne Staubentwicklung, Sackplatzer sowie mit optimalen Abfüllzeiten und entsprechendem Produktschutz gewährleistet werden.

[0007] Die Aufgabe wird erfüllt durch einen Kreuzbodensack gemäß Anspruch 1. Bevorzugt handelt es sich bei dem Kreuzbodensack um einen Papiersack, besonders bevorzugt um einen Ventilsack, insbesondere um einen Ventilsack mit Kreuzboden aus Papier.

[0008] Der erfindungsgemäße Sack besteht in befülltem Zustand aus einem im Wesentlichen rechteckigen Boden, einem sog. Standboden und einem gegenüberliegenden Oberteil, welches ebenfalls im Wesentlichen rechteckig ist. Zwischen dem Boden und dem Oberteil erstreckt sich ein schlauchförmiger Sackkörper mit im Wesentlichen rechteckigen Querschnitt, mit jeweils zwei gegenüberliegenden breiten bzw. schmalen Wandteilen.

[0009] Im Falle eines Ventilsacks befindet sich das Ventil bevorzugt im Oberteil.

[0010] In einer Alternative umfasst die Einfüllvorrichtung ein Thermo-Ventil. Dabei handelt es sich um ein Ventil, das so mit Kunststoffbeschichtet ist, so dass nach Befüllen des Papiersacks dieser thermisch verschlossen werden kann. Bevorzugt umfasst die Einfüllvorrichtung ein Thermo-Außenventil, das heisst, dieses ragt nach außen in Bezug auf den Bodeneinschlag und/oder die Seitenlaschen.

[0011] In einer Ausführung der vorliegenden Erfindung ist am Standboden und/oder auf dem Oberteil jeweils ein Deckblatt angebracht.

[0012] Das Deckblatt bildet die äußerste Schicht, bzw. den Abschluss des Sacks bzw. des Sackverschlusses.

[0013] Das Deckblatt ist fest verbunden mit den darunter liegenden, gefalteten Seitenlaschen. In einigen Bereichen kann die Verbindung lediglich punktuell erfolgen bzw. können in einer Ausführung ein oder mehrere nicht verknüpfte Bereiche zwischen Deckblatt und Seitenlasche vorliegen.

[0014] Das Deckblatt am Ventilboden ist zusätzlich mit der Einfüllvorrichtung, dem Ventil, fest verbunden.

[0015] Das Deckblatt ist aus einem reiß- und/oder zugfesten Material gebildet bzw. hergestellt. Ein solches Material wird insbesondere bei dem Deckblatt mit integriertem Tragegriff verwendet. Die Verwendung dieses Materials verhindert das Einreißen des Deckblattes bei Verwendung des Tragegriffs. Außerdem weist das Material eine genügend hohe Tragfähigkeit auf, die ein Abreißen des Tragegriffs verhindert. Bevorzugt wird das Deckblatt aus mit Kunststoff verstärktem Papier hergestellt bzw. gebildet. Dabei handelt es sich um eine Kunststoffschicht, bevorzugt aus Polyethylen oder Polypropylen und/oder in Netzform, die in Papierschichten eingearbeitet ist. Bevorzugt liegt das Kunststoffnetz zwischen mindestens zwei Papierschichten (Lagen). Gegebenenfalls enthält das verstärkte Papier als weitere Schicht eine Kunststoffolie. Bevorzugt handelt es sich um sogenanntes Bändchengewebe.

[0016] In einer Variante der vorliegenden Erfindung ist das Deckblatt aus mindestens zwei Schichten gebildet. Der erfindungsgemäße Kreuzbodensack weist mindestens ein Deckblatt aus, in welchem der Tragegriff integriert ist.

[0017] Das den Tragegriff enthaltende Deckblatt wird mit den darunter liegenden Seitenlaschen fest verbunden bevorzugt verklebt.

[0018] In einer Variante ragt das Deckblatt in Längsrichtung über die gefalteten Seitenlaschen hinaus und wird in diesem Bereich auch mit dem Seiteneinschlag und gegebenenfalls mit dem Innenriegel verbunden. Auf einer Querseite des Deckblattes erfolgt im Bereich des Aufreißstreifens keine Verbindung mit dem Innenriegel, so dass ein leichtes Aufgreifen des Aufreißstreifens ermöglicht wird.

[0019] Zur Bildung des Tragegriffs sind in dem Deckblatt zwei Schnitte ausgestanzt, die die Seitenkanten des

Tragegriffs bilden. Die ausgestanzten Schnitte bzw. Seitenkanten können gerade, aber auch konvex/konkav sein.

[0020] Der Tragegriff hat eine Länge in Richtung Längsachse des Sackbodens von 40 cm, 30 cm, 25 cm, 20 cm, bevorzugt 15 cm, 14 cm, 13 cm, besonders bevorzugt 12,5 cm, 12 cm oder kürzer und eine Breite in senkrechter Richtung dazu von 7 cm, 6 cm, bevorzugt 5 cm, 4 cm, 3 cm, 2,5 cm, besonders bevorzugt 3,5 cm oder 3 cm an der breitesten Stelle.

[0021] Das Deckblatt mit integriertem Tragegriff wird bevorzugt mittels Kleber mit den darunter liegenden Elementen des Kreuzbodensacks verbunden. Bevorzugt wird als Kleber Stärke-Kleber oder Dispersions-Kleber verwendet.

[0022] Der erfindungsgemäße Kreuzbodensack weist mindestens im Standboden, gegenüber dem Oberteil bzw. Ventilboden, einen Innenriegel auf.

[0023] Der Innenriegel ist ein im Wesentlichen rechteckiges Blatt oder Zettel, bevorzugt aus Papier, das im Sackinneren den Sackboden bildet und direkten Kontakt zum Füllgut hat. Der Innenriegel wird ringsum mit den Seitenlaschen und den Bodeneinschlägen verbunden. In einer Ausführung weist der Innenriegel einen Umschlag, also eine Faltung an einer Querseite, also im Bereich eines Bodeneinschlags zum Sackinneren hin, auf.

[0024] Der Aufreißstreifen ist auf dem Innenriegel angebracht und mit diesem verbunden. Der Innenriegel wird so mit den o.g. Sackelementen verbunden, dass der Aufreißstreifen zum Sackinneren hinweist. Der Aufreißstreifen erstreckt sich bevorzugt über die gesamte Länge des Innenriegels längs des Standbodens. An einer Querseite des Innenriegels, also senkrecht zur Längsachse des Bodens, wird der Innenriegel an einem Ende des Aufreißstreifens nicht mit dem darunter liegenden Bodeneinschlag verbunden. Bevorzugt erfolgt dies an der Querseite mit der oben beschriebenen Faltung des Innenriegels zum Sackinneren hin. An diesem Ende ist der Aufreißstreifen leicht greifbar.

[0025] In einer Ausführung sind neben dem Aufreißstreifen Schnitte, Löcher oder andere Sollbruchstellen angebracht, die ein leichtes Aufreißen ermöglichen. In einer Variante sind diese Sollbruchstellen, insbesondere Schnitte, lediglich am Rande des Innenriegels zu finden. Die Faltung kann 0,1 - 5 cm, bevorzugt 0,5 - 3 cm, besonders bevorzugt 0,5 - 2,5 cm betragen. Die Sollbruchstellen erstrecken sich über den Bereich der Faltung, bevorzugt in einem kleineren Bereich von 0,1 - 2,5, besonders bevorzugt 0,1 - 2 cm, insbesondere 0,1 - 1 cm.

[0026] Zum Verschließen des Sackbodens wird der Innenriegel zusammen mit den Seitenlaschen gefaltet. Der Innenriegel erstreckt sich in der Breite bis maximal zur Kante der Seitenlasche.

[0027] In einer Variante werden die Seitenlaschen zusammen mit dem Innenriegel so gefaltet, dass die Seitenkanten auf Stoß liegen. In einer weiteren Alternative werden die Seitenlaschen zusammen mit dem Innenrie-

gel so gefaltet, dass die Seitenkanten in einem Abstand zueinander liegen, der mindestens der Breite des Aufreißstreifens entspricht bzw. gleich ist oder um 2%, 2,5%, 3%, 4%, 5%, 6%, 7%, 8%, 9%, 10%, 15% 20% größer oder kleiner als die Breite des Aufreißstreifens ist.

[0028] Die übereinander gefalteten Flächen des Innenriegels werden miteinander verbunden. Ebenso werden die darüber hinaus ragenden Flächen der Seitenlaschen mit dem Innenriegel fest verbunden.

[0029] In einer Ausführung befindet sich der Aufreißstreifen in der Mitte des Innenriegels, wobei der Innenriegel symmetrisch zur Längsachse des Bodens angebracht ist, so dass sich der Aufreißstreifen in der Längsachse des Bodens befindet.

[0030] Die Seitenlaschen sind ebenfalls symmetrisch ausgebildet, so dass nach deren Faltung in einer Ausführung sich der freie Bereich durch den nicht überlappenden Seitenkanten der Seitenlaschen ebenfalls in der Längsachse des Bodens befindet.

[0031] In einer weiteren Ausführung sind jedoch auch asymmetrische Faltungen möglich, wobei der Aufreißfaden bevorzugt unterhalb eines nicht überlappenden Bereiches der Seitenlaschen vorzufinden ist, insbesondere parallel zur Längsachse des Bodens.

[0032] Der Aufreißstreifen ist aus einem Material mit höherer Reiß- und/oder Zugfestigkeit als der Innenriegel gebildet. Dadurch ist sichergestellt, dass der Innenriegel vor dem Aufreißstreifen bei Anwendung von Zugkräften, wie sie bei Öffnen des Sacks eingesetzt werden, reißt. Bevorzugt ist der Aufreißstreifen aus Kunststoff, insbesondere Polypropylen.

[0033] Der Aufreißstreifen kann in Form eines flachen Streifens ausgebildet sein oder aber auch rund sein, zum Beispiel in Form einer Schnur oder eines Fadens.

[0034] Eine weitere Variante betrifft den erfindungsgemäßen Kreuzbodensack, bei welchem der Aufreißstreifen und der Tragegriff übereinander und mittig zum Deckblatt angeordnet sind.

[0035] In einer Ausführung weist der erfindungsgemäße Kreuzbodensack mindestens eine Entlüftungsvorrichtung auf.

[0036] In einer weiteren Variante handelt es sich um einen Kreuzbodensack mit einem Tragegriff am Standboden und einer Entlüftungsvorrichtung im Oberteil bzw. im Ventilboden.

[0037] In einer weiteren Ausführung ist der Kreuzbodensack dadurch gekennzeichnet, dass die zum Sackäußeren weisende Fläche des Ventils teilweise mit der in das Sackinnere weisenden Fläche der Entlüftungsvorrichtung des Typs A verbunden ist, so dass ein Teil der nach innen weisenden Fläche der Entlüftungsvorrichtung des Typs A die innere Bodenfläche des Ventilsacks in diesem Bereich bildet und die Entlüftungsvorrichtung A eine Entlüftungskammer entlang des Bodens bildet, wobei die Entlüftungskammer auf der Seite des Ventils geschlossen ist.

[0038] Erfindungsgemäß wird die Entlüftungsvorrichtung (A) als schlauchförmige Entlüftungskammer ausge-

bildet. Hierbei wird die innere Oberfläche der Entlüftungskammer vollständig oder fast vollständig durch ein Stück luftdurchlässigen Materials gebildet, welches bevorzugt als Zettel bezeichnet wird, das lediglich den Durchtritt von Luft oder anderen, ähnlichen gasförmigen Stoffen gewährleistet. Ferner wird erfindungsgemäß das luftdurchlässige Material über die gesamte Öffnung des Ventilbodens befestigt, insbesondere verklebt, so dass ein Entweichen des Füllstoffes nicht möglich ist.

[0039] In einer Alternative der Erfindung hat das luftdurchlässige Material bevorzugt eine rechteckige Form und wird auf die Seitenklappen (Laschen) des Sackes, bevorzugt symmetrisch, angebracht, insbesondere geklebt. Die Größe des Zettels luftdurchlässigen Materials richtet sich nach der Größe der Laschen.

In einer Ausführung der Erfindung richtet sich nach der Größe des luftdurchlässigen Materials nach der Öffnung welche die Laschen bilden, so daß entlang dieser Lasche ein vom luftdurchlässigen Material nichtbedeckter Streifen von 0,1 bis 5,0 cm, bevorzugt 0,2 bis 2,5 cm; 0,2 bis 2,0 cm; 0,5 bis 1,5 cm; besonders bevorzugt 1,0 cm bleibt. Die Laschen werden dann so gefaltet und miteinander verbunden, daß sie eine Überlappung aufweisen, wobei die innere Oberfläche der Entlüftungskammer bis auf einen oben beschriebenen vom luftdurchlässigen Material nichtbedeckter Streifen fast vollständig durch einen Zettel luftdurchlässigen Materials gebildet wird. Dieser vom luftdurchlässigen Material nichtbedeckter Streifen ist der freie Rand einer Lasche.

[0040] Die Überlappung der Laschen wirkt sich in dieser Ausführung auch auf die Größe des Zettels aus, insbesondere auf die Breite des vom luftdurchlässigen Material nichtbedeckten Streifens der zweiten, äußeren Lasche. Dieser Streifen darf demgemäß nicht so breit sein, dass er Teil der inneren Oberfläche der Entlüftungskammer ist. Ferner soll in einer Ausführung der Erfindung der Zettel auf der äußeren Lasche nach

[0041] Faltung die innere Lasche ebenfalls überlappen.

[0042] In einer anderen Alternative ist das luftdurchlässige Material größer als die von den Laschen gebildete Öffnung und ragt über den Rand einer oder beider Laschen hinaus. Nach Umfalten und Überlappen der Laschen wird hier die innere Oberfläche der Entlüftungskammer vollständig durch den Zettel luftdurchlässigen Materials gebildet.

[0043] In einer weiteren Alternative schließt der Zettel luftdurchlässigen Materials mit dem Rand einer oder beider Laschen ab.

Wesentlich für die Entlüftungsrichtung des Typs A ist die schlauchförmige Ausgestaltung, die an jenem Ende, an der sie mit der Einfüllvorrichtung verbunden ist, geschlossen ist und an dem anderen Ende, zum Sackäußeren hin, offen ist. Durch den Bereich der Entlüftungskammer des Typs A der den Sackboden bildet entweicht die Luft bzw. das Gas aus dem Sackinneren zunächst in die Kammer und anschließend über die Öffnung in die umgebende Atmosphäre.

[0044] In jeder der oben beschriebenen Varianten bezüglich der Entlüftungsrichtung ist jeweils eine Ausführung möglich, in der die Laschen nach dem Umfalten nicht überlappen. Auch hier sind zwei Varianten möglich, nämlich dass die bündig zueinander abschließen oder in einem freien Abstand zueinander angeordnet sind.

[0045] In der anderen, zu den Laschen senkrechten Ausrichtung oberhalb der Ventilbodeneinschläge, also zwischen Bodeneinschlag und Ventilkante, richtet sich die Ausmaße des luft- und/oder gasdurchlässigen Materials nach der Breite der Laschen, nämlich bis zu den Bodeneinschnitten, so dass ein Entweichen des Füllguts nicht möglich ist.

[0046] Auf der einen Seite ist der Zettel luft- und/oder gasdurchlässigen Materials formschlüssig mit der zum Sackäußeren weisenden Fläche der Einfüllvorrichtung verbunden auf der anderen Seite mit dem Bodeneinschlag.

[0047] Nach der Faltung der Laschen werden diese auf der einen Seite, oberhalb der Einfüllvorrichtung, mit der Einfüllvorrichtung und gegebenenfalls mit dem darunter liegenden Zettel des luft- und/oder gasdurchlässigen Materials, und gegebenenfalls im Bereich der Überlappung, fest miteinander verbunden, bevorzugt verleimt bzw. verklebt. Auch die gefalteten Teile des luftdurchlässigen Materials werden gegebenenfalls am Rand der Einfüllvorrichtung fest miteinander verbunden, bevorzugt verleimt bzw. verklebt. Die gegenüber liegende Seite bleibt offen, so dass die erfindungsgemäße Entlüftungskammer gebildet wird. Der Ventilbodeneinschlag gegenüber dem Ventil wird somit nicht mit den Laschen verbunden.

[0048] Der erfindungsgemäße Kreuzbodensack hat in einer weiteren Ausführung eine Entlüftungsrichtung des Typs B in Form einer zum Sackinneren geöffneten Tasche zwischen Bodeneinschlag und den beiden Laschen gebildet aus den Seitenwänden aufweist.

Die Entlüftungsrichtung B die Form einer zum Sackinneren geöffneten Tasche auf, die zwischen Bodeneinschlag und den beiden Laschen angeordnet ist. Die Entlüftungsrichtung B ist mit dem Bodeneinschlag und den Laschen verbunden, bevorzugt verklebt.

[0049] Die Entlüftungsrichtung B wird vollständig oder fast vollständig aus einem als Zettel oder Filter bezeichneten rechteckigen, luft- und/oder gasdurchlässigen Material gebildet, das lediglich den Durchtritt von Luft oder anderen, ähnlichen gasförmigen Stoffen gewährleistet. In einer Alternative handelt es sich um dasselbe Material aus dem auch die Entlüftungsrichtung A gebildet ist.

[0050] Dieser Zettel wird parallel zu einem Seitenrand, vorzugsweise in der Mitte, gefaltet. Aber auch eine asymmetrische Faltung ist möglich.

Die beiden Seiten, die an die Faltung grenzen, werden and den Rändern senkrecht zur Faltung verschlossen, bevorzugt miteinander verklebt, so dass sich eine Tasche mit drei verschlossenen Rändern bildet, wobei die vierte Seite eine Öffnung parallel zur Faltung darstellt.

Somit bildet die Entlüftungsvorrichtung B eine Tasche. Die Öffnung kann sich über die gesamte Länge der Ränder des Zettels oder lediglich über einen Teilbereich, bevorzugt in der Mitte, erstrecken. Die Randbereiche werden dann verschlossen, bevorzugt miteinander verklebt.

[0051] Die obere und untere Seite der Tasche wird nun mit Bodeneinschlag und Laschen verbunden, bevorzugt verklebt. Dabei wird die Entlüftungsvorrichtung B so angeordnet, dass die Öffnung zum Sackinneren weist, bzw. sich im Sackinneren befindet. Ferner ist darauf zu achten, dass der Rand der oberen und unteren äußeren Fläche der Entlüftungsvorrichtung B vollständig mit den Sackelementen verbunden, bevorzugt verklebt werden. So kann das Schüttgut nicht entweichen. Entlang der Faltung liegt somit ein nichtverbundener Bereich vor, durch den die Luft aus dem Sackinneren entweichen kann und der somit als Filter dient.

[0052] Wesentlich für die Entlüftungsvorrichtung des Typs B ist die taschenförmige Ausgestaltung, die eine Öffnung zum Sackinneren hat und zum Sackäußeren hin verschlossen ist. Durch die Öffnung entweicht die Luft bzw. das Gas aus dem Sackinneren zunächst in die Tasche der Entlüftungsvorrichtung B und anschließend über den nicht mit anderen Elementen des Ventilsacks verbundenen Bereich des luft- und/oder gasdurchlässigen Material (entspricht also einem Taschenboden) in die umgebende Atmosphäre.

[0053] In einer Ausführung sind Einfüllvorrichtung und Entlüftungsvorrichtung B übereinander angeordnet, bevorzugt ist Entlüftungsvorrichtung B zwischen Einfüllvorrichtung und dem Bodeneinschlag angeordnet. Dabei ist der Rand der in das Sackinnere weisenden Fläche der Einfüllvorrichtung mit einer Fläche der Entlüftungsvorrichtung B verbunden, bevorzugt verklebt. Das heißt, der Rand der Entlüftungsvorrichtung B ist statt mit den Laschen hier mit der Einfüllvorrichtung verbunden. Die andere Fläche der Entlüftungsvorrichtung B ist mit dem Bodeneinschlag verbunden, bevorzugt verklebt.

[0054] In einer anderen Ausführung sind beide Entlüftungsvorrichtungen A und B übereinander angeordnet, bevorzugt ist Entlüftungsvorrichtung B zwischen Entlüftungsvorrichtung A und dem Sackinneren, beziehungsweise Bodeneinschlag angeordnet.

[0055] In einer weiteren Alternative ist mindestens eine Entlüftungsvorrichtung B in einer Eckfaltung angeordnet, die sich an dem Sackende befindet, das keine Einfüllvorrichtung aufweist.

[0056] In weiteren Alternativen umfasst der erfindungsgemäße Ventilsack mindestens zwei Entlüftungsvorrichtungen B. Eine Entlüftungsvorrichtung B befindet sich dann in der Eckfaltung, in welchem die Einfüllvorrichtung zu finden ist und eine weitere Entlüftungsvorrichtung B zum Beispiel in der Eckfaltung mit der Entlüftungsvorrichtung A oder am entgegengesetzte Ende. Möglich sind auch drei oder vier Entlüftungsvorrichtungen B.

[0057] In einer Ausführung der Erfindung wird der gefaltete Zettel der Entlüftungsvorrichtung B an den Sei-

tenrändern senkrecht zur ersten Faltung, entsprechend den Laschen des Ventilsacks, gefaltet. Diese zweite Faltung kann auch um die Einfüllvorrichtung bzw. das Ventil oder um die Entlüftungsvorrichtung A erfolgen. Die Bereiche, mindestens die Ränder dieser Teilbereiche des Zettels, werden miteinander sowie mit Einfüllvorrichtung bzw. das Ventil oder Entlüftungsvorrichtung A und den Laschen verbunden, bevorzugt verklebt.

[0058] In einer Ausführung sind Einfüllvorrichtung und Entlüftungsvorrichtung B in derselben Eckfaltung angeordnet, wobei der Ventilsack keine Entlüftungsvorrichtung A aufweist. Auch hier sind noch weitere Entlüftungsvorrichtungen B möglich.

[0059] Erfindungsgemäß kann der Ventilboden über den Laschen auch mit einem zusätzlichen Deckblatt versehen werden.

[0060] In einer Ausführung des erfindungsgemäßen Kreuzbodensacks liegt eine weitere Entlüftungsvorrichtung des Typs C in Verbindung mit Typ A vor, enthaltend eine Öffnung in der Entlüftungsvorrichtung A in Längsrichtung des Bodens zum Sackäußeren hin und eine Öffnung zwischen Deckblatt des Ventilbodens und der darunterliegenden Seitenlasche.

In einer Ausführung erfolgt somit die Verbindung, bevorzugt Verklebung, der Überlappung des Zettels für die Entlüftungskammer sowie die Verbindung Seitenlasche-Deckblatt im Bereich des bezüglich der Überlappung inneren Lasche, vorzugsweise nicht durchgängig, um den Luftaustritt über diese klebstoff-freien Bereiche zu ermöglichen.

Das heißt in einem Bereich in gedachter Verlängerung der Öffnung der Entlüftungsvorrichtung A ist das Deckblatt nicht mit der darunterliegenden Seitenlasche verbunden. Bei den Öffnungen, also den Bereichen die nicht verbunden sind, handelt es sich um Abschnitte von 10 cm, 9 cm, 8 cm, 7 cm, 6 cm, 5 cm, 4 cm, 3,5 cm, 3 cm, 2,5 cm, 2 cm, 1,5 cm, 1 cm, bevorzugt proportional zur Länge des Sackbodens, sowohl bezüglich der Öffnung in der Entlüftungsvorrichtung A in Längsrichtung des Bodens zum Sackäußeren hin sowie der Öffnung zwischen Deckblatt des Ventilbodens und der darunterliegenden Seitenlasche.

In diesem Falle ist eine Verklebung an den überlappenden Bereichen der Laschen nicht erforderlich, kann aber erfolgen. Falls die Laschen nicht überlappen erfolgt die nicht durchgängige Verbindung auf einer beliebigen Seite.

[0061] Das Deckblatt ist ferner fest verbunden, bevorzugt verklebt mit dem zum Sackäußeren weisenden Fläche der Einfüllvorrichtung und Sackwand. Auch dies bewirkt ein sicheres Anheben des Sackbodens zum automatisierten Öffnen des Ventil für den Einfüllstutzen. Die gegenüber liegende Seite des Deckblatt wird nicht mit dem Sack verbunden. Dadurch bleibt die Entlüftungskammer offen und der Luftaustritt wird nicht gehindert. Auf dieser Seite kann das Deckblatt verkürzt sein im Vergleich zur gegenüber liegenden Seite, also nicht symmetrisch zur Sackmitte.

[0062] Varianten des Kreuzbodensacks weisen jeweils eine der Entlüftungsvorrichtungen A, B oder C auf oder jede beliebige Kombination: A und B, A und C, oder A und B und C. Weitere Varianten enthalten 2, 3 oder 4 Entlüftungsvorrichtungen B und gegebenenfalls zusätzlich A und/oder C.

[0063] In einer weiteren Variante der Erfindung weist das Deckblatt einseitig oder beidseitig einen Umschlag auf die Seitenwände welche die Laschen bilden auf. Ferner kann das Deckblatt einen Längseinschlag aufweisen.

[0064] Die oben beschriebenen Ausgestaltungen des Kreuzbodensacks haben den Vorteil, dass eine optimale Entlüftung gewährleistet ist. Denn durch das luftdurchlässige Material können nur Luft oder andere, ähnliche gasförmige Stoffe hindurch treten. Auf der anderen Seite ist das Filterpapier durch die darüber angeordnete luftundurchlässige feste Schicht geschützt. Beschädigungen beim Handhaben des Papiersacks werden damit weitgehend verhindert. Zudem hat die Anordnung der Entlüftungsvorrichtung unmittelbar im Bereich des Einfüllschlauchs den Vorteil, dass eine optimierte Entlüftung gewährleistet ist, auch bei luftdichten Säcken. Ein Befüllen des Papiersacks ist damit erheblich erleichtert.

[0065] Allgemein werden für das Verkleben der nach außen weisenden Fläche der Elemente des Kreuzbodensacks übliche Klebstoffe eingesetzt zum Beispiel Leim, Stärke-Kleber, Dispersionskleber usw..

[0066] Als Material für die Papiersäcke kommen übliche Stoffe in Betracht, zum Beispiel Kraftsackpapier.

[0067] In einer Ausführung enthält der erfindungsgemäße Papiersack eine Sperrschicht. Diese Sperrschicht ist eine Folie oder ein beschichtetes Material ist.

[0068] In einer Ausführung kann sich zwischen den Doppellagen aus Papier eine Folie befinden. Die Folie kann aus einer oder zwei oder mehreren Bahnen bestehen die parallel zueinander vom Oberteil zum Unterteil des Sacks verlaufen. Jeweils ein Rand einer Bahn kann an die Innen- oder Außenlage aus Papier befestigt sein, während jeweils ein freier Rand einen befestigten Rand überlappen kann. Die Folie kann entlang der Längsnaht auch verklebt sein, womit der Sack hermetisch abgeschlossen wäre.

[0069] Ausgehend von der gemäß GemPSI (Gemeinschaft Papiersackindustrie eV) verwendeten Bezeichnung, bei welcher der Ventilsock so auf seiner Längsnaht liegt, daß diese sich von oben gesehen in der rechten Sackhälfte befindet, kann erfindungsgemäß die Einfüllvorrichtung und die Entlüftungsvorrichtung oben oder unten und links oder rechts eingefügt sein.

[0070] Die erfindungsgemäßen Säcke werden verwendet für Schüttgut, bevorzugt feinkörniges Schüttgut wie Lebensmittel, Tierfutter, Gips, Zement, Granulat, Düngemittel, chemische Grundstoffe usw. die gekörnt, granuliert, pulverförmig oder in Brocken als Packgut anfallen.

[0071] Im Folgenden wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die Figuren näher beschrieben. Es handelt

sich dabei um eine lediglich schematische Darstellung in welcher sie Maßstäbe und Verhältnisse der einzelnen Elemente zueinander zu Gunsten einer besseren Erkennung vernachlässigt wurden:

- 5
 Figur 1 zeigt den Boden des erfindungsgemäßen Sacks mit Innenriegel, Aufreißstreifen und Deckblatt mit Tragegriff.
 Figur 2 zeigt die Fixierung des Innenriegels
 10 Figur 3 zeigt Seitenansicht breites Wandteil
 Figur 4 zeigt Seitenansicht schmales Wandteil

Legende:

- 15 **[0072]**
- 1 - Kreuzbodensack
 - 2, 3 - breites bzw. schmales Wandteil Sack
 - 4 - Deckblatt
 - 20 5 - Tragegriff mit Schnitte 5'
 - 6 - Aufreißstreifen
 - 7 - Innenriegel
 - 8, 9 - Bodeneinschlag
 - 10, 11 - Seitenlaschen
 - 25 12, 13 - Seitenkanten der Seitenaschen 10, 11
 - 14 - Längsachse Boden
 - 15 - Querachse Boden, senkrecht zu Längsachse
 - 16, 17 - Falz

30 **[0073]** Gemäß Figuren wird der Kreuzbodensack 1 mit Wandteilen 2 und 3 an einem Ende mittels eines Innenriegels 7 verschlossen, der mit Seitenlaschen 10, 11 und Bodeneinschlag 8, 9 so verbunden ist, so dass kein Füllgut entweichen kann. Seitenlaschen 10, 11 und Innenriegel werden entlang Falz 16, 17 parallel zu Längsachse 14 des Bodens gefaltet und verklebt, so dass ein Spalt zwischen den Seitenkanten 12 und 13 der Seitenlaschen über dem Aufreißstreifen bleibt. Darauf wird das Deckblatt 4 angebracht.

35 **[0074]** Innenriegel und Deckblatt können unabhängig voneinander symmetrisch oder asymmetrisch bezüglich der Längsachse 14 oder der Querachse 15 angebracht werden.

40 **[0075]** Das Deckblatt 4 weist den integrierten Tragegriff 5 auf, der zwischen den Schnitten 5' gebildet wird.

45 **[0076]** An Aufreißstreifen 6 kann durch Ziehen der Sack geöffnet werden, wobei der Innenriegel 7 reißt und Deckblatt 4 ohne Einreißen abgelöst wird.

Patentansprüche

- 50
 1. Kreuzbodensack mit einem in ein Deckblatt (4) integriertem Tragegriff (5) und mit einem Innenriegel (7) mit Aufreißstreifen (6), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufreißstreifen auf der zum Sackinneren hinweisenden Fläche des Innenriegels angebracht ist, der Innenriegel und im Deckblatt integrierter Tra-

- gegriff sich im Standboden befinden und das Deckblatt aus einem reiß und/oder zugfesten Material ist.
2. Kreuzbodensack nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich um einen Papiersack handelt. 5
 3. Kreuzbodensack nach einem der vorhergehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich um einen Ventilsack handelt. 10
 4. Kreuzbodensack nach dem vorhergehenden Anspruch **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Ventilboden ein Deckblatt angebracht ist. 15
 5. Kreuzbodensack nach Anspruch 4 **dadurch gekennzeichnet, dass** der Innenriegel einen Umschlag an der Querseite zum Sackinneren hin aufweist. 20
 6. Kreuzbodensack nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Deckblatt zwei Schnitte ausgestanzt sind, die die Seitenkanten des Tragegriffs bilden. 25
 7. Kreuzbodensack nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet, dass** der Innenriegel zusammen mit den Seitenlaschen (10, 11) gefaltet ist und die über aneinander gefaltete Flächen des Innenriegels miteinander verbunden sind. 30
 8. Kreuzbodensack nach Anspruch 7 **dadurch gekennzeichnet, dass** das Deckblatt aus mit Kunststoff verstärktem Papier gebildet ist. 35
 9. Kreuzbodensack nach einem der vorhergehenden Ansprüche 3 bis 5 **dadurch gekennzeichnet, dass** das Deckblatt mittels Stärke-Kleber mit den Seitenlasche und/oder Seiteneinschlag verbunden ist. 40
 10. Kreuzbodensack nach einem der vorhergehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufreißstreifen und der Tragegriff übereinander, mittig zum Deckblatt angeordnet sind. 45
 11. Kreuzbodensack nach einem der vorhergehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** er mindestens eine Entlüftungsvorrichtung aufweist. 50
 12. Kreuzbodensack nach einem der vorhergehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sack dem Boden mit tragegriff gegenüberliegend einen Boden mit Ventil sowie mindestens eine Entlüftungsvorrichtung A aufweist. 55
 13. Kreuzbodensack nach dem vorhergehenden Anspruch **dadurch gekennzeichnet, dass** die zum Sackäußeren weisende Fläche des Ventils teilweise mit der in das Sackinnere weisenden Fläche der Entlüftungsvorrichtung A verbunden ist, so dass ein Teil der nach innen weisenden Fläche der Entlüftungsvorrichtung A die innere Bodenfläche des Ventilsacks in diesem Bereich bildet und die Entlüftungsvorrichtung eine Entlüftungskammer entlang des Bodens bildet, wobei die Entlüftungskammer auf der Seite des Ventils geschlossen ist.
 14. Kreuzbodensack nach einem der vorhergehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** er eine Entlüftungsvorrichtung B in Form einer zum Sackinneren geöffneten Tasche zwischen Bodeneinschlag und den beiden Seitenlaschen gebildet aus den Seitenwänden aufweist.
 15. Kreuzbodensack nach einem der vorhergehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** er eine Entlüftungsvorrichtung C aufweist, enthaltend eine Öffnung in der Entlüftungsvorrichtung A in Längsrichtung des Bodens und eine Öffnung zwischen Deckblatt des Ventilbodens und der darunterliegenden Seitenlasche.

Claims

1. Cross bottom sack having a carrying handle (5) integrated into a cover sheet (4) and having an inner latch (7) with a tear-off strip (6) **characterized in that** the tear-off strip is fixed on the surface of the inner latch, in the direction of the interior of the sack, the inner latch and the carrying handle, integrated into the cover sheet, being located in the rigid base and the cover sheet being made of a tear-proof and/or high-tensile material.
2. The cross bottom sack as claimed in claim 1, **characterized in that** it is a paper sack.
3. The cross bottom sack as claimed in one of the preceding claims, **characterized in that** it is a valve sack.
4. The cross bottom sack as claimed in the preceding claim, **characterized in that** a cover sheet is fixed to the valve bottom.
5. The cross bottom sack as claimed in claim 4, **characterized in that** the inner latch has a folding at the transverse side in the direction of the interior of the sack.
6. The cross bottom sack as claimed in claim 1, **characterized in that**, in the cover sheet, two cuts are punched out which form the lateral edges of the carrying handle.

7. The cross bottom sack as claimed in claim 1, **characterized in that** the inner latch is folded together with the lateral flaps (10,11) and the surfaces of the inner latch, folded upon each other, are connected with each other.
8. The cross bottom sack as claimed in claim 7, **characterized in that** the paper cover sheet is formed from paper which is reinforced with synthetic material.
9. The cross bottom sack as claimed in one of the preceding claims 3 to 5, **characterized in that** a cover sheet is connected by means of a starch adhesive with the lateral latches and/or the lateral folding.
10. The cross bottom sack as claimed in one of the preceding claims, **characterized in that** the tear-off strip and the carrying handle are arranged one upon the other centrally to the cover sheet.
11. The cross bottom sack as claimed in one of the preceding claims, **characterized in that** it has at least one ventilation device.
12. The cross bottom sack as claimed in one of the preceding claims, **characterized in that** the sack -opposite to the bottom with the carrying handle-has a bottom with a valve and at least one ventilation device A.
13. The cross bottom sack as claimed in the preceding claim, **characterized in that** the surface of the valve, in direction of the exterior of the sack, is partly connected with the ventilation device A, in direction of the interior of the sack, so that one part of the to the interior directing surface of the ventilation device A forms the inner bottom surface of the valve sack in this area and the ventilation device forms a ventilation chamber along the bottom whereby the ventilation chamber is closed on the side of the valve.
14. The cross bottom sack as claimed in one of the preceding claims, **characterized in that** it has a ventilation device B in form of a pocket - open to the interior of the sack - between the folding of the bottom and the two lateral latches, formed by the lateral edges.
15. The cross bottom sack as claimed in one of the preceding claims, **characterized in that** it has a ventilation device C, having an opening in the ventilation device A lengthwise of the bottom, and an opening between the cover sheet of the valve bottom and the underlying lateral latch.

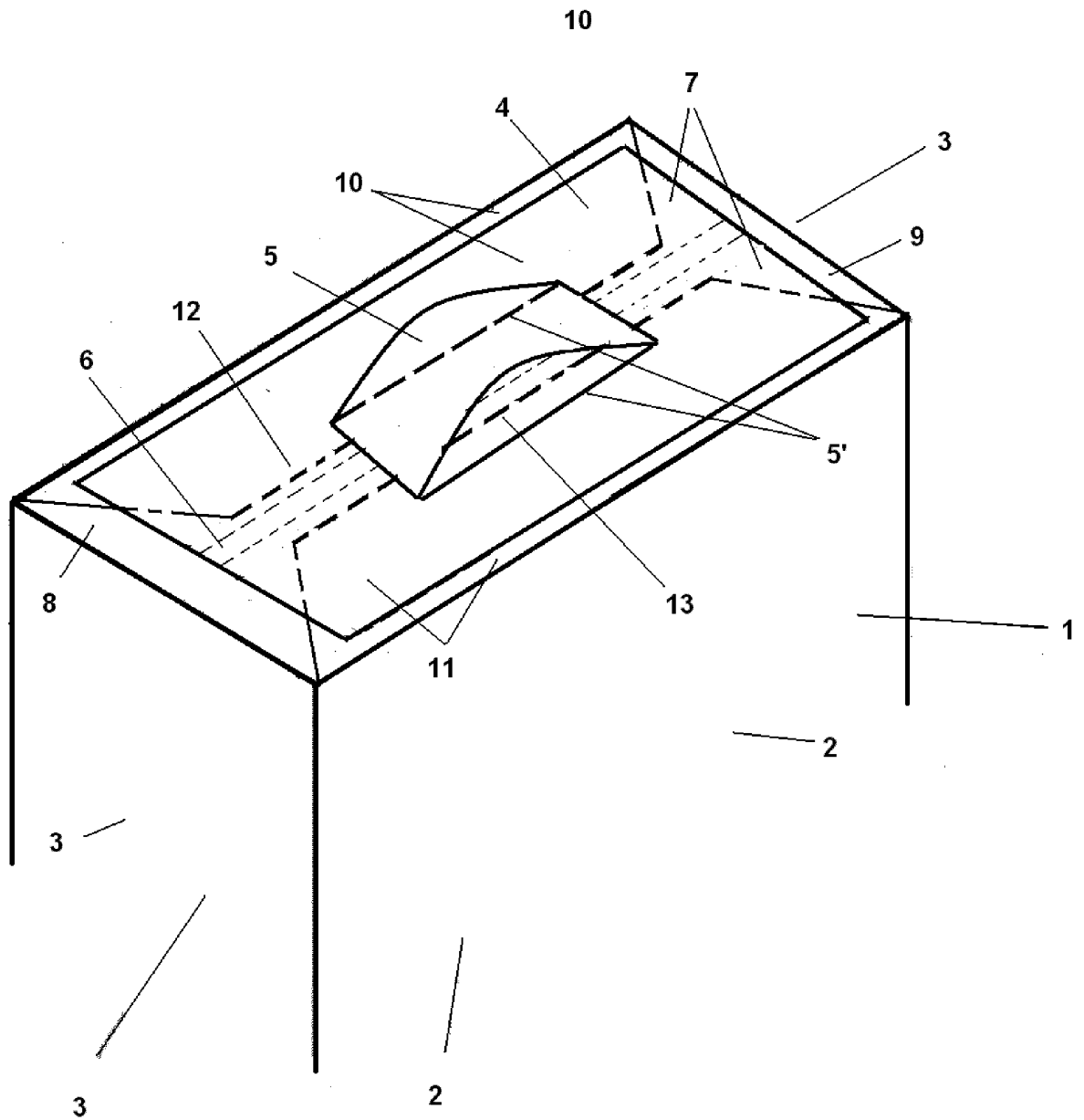
Revendications

1. Sac à fond croisé comportant une poignée de transport (5) intégrée dans une couverture (4) et comportant un verrou intérieur (7) avec une bande de déchirement (6) **caractérisé en ce que** la bande de déchirement est fixée sur la surface du verrou intérieur indiquant à l'intérieur du sac, le verrou intérieur et la poignée de transport, intégrée dans la couverture, étant dans le fond de support et la couverture étant faite d'une matière antidéchirure et robuste.
2. Sac à fond croisé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** c'est un sac de papier.
3. Sac à fond croisé selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** c'est un sac de valve.
4. Sac à fond croisé selon la revendication précédente **caractérisé en ce qu'**une couverture est attachée au fond du valve.
5. Sac à fond croisé selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le verrou intérieur comporte un pli au coté transversale indiquant à l' intérieur du sac.
6. Sac à fond croisé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** dans la couverture, il y a deux coupures que forment les bords latéraux de la poignée de transport.
7. Sac à fond croisé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le verrou intérieur est plié avec les éclisses latérales (10,11) et **en ce que** les surfaces du verrou intérieur, pliés l'une sur l'autre, sont reliées l'une avec l'autre.
8. Sac à fond croisé selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** la couverture est formée du papier renforcé avec de matière plastique.
9. Sac à fond croisé selon l'une des revendications précédentes 3 à 5, **caractérisé en ce que** la couverture est attachée par un adhésif de fécule avec les éclisses latérales et/ou pli latéral.
10. Sac à fond croisé selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce que** la bande de déchirement et la poignée de transport sont arrangés l'une sur l'autre centralement à la couverture.
11. Sac à fond croisé selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce que** ce comporte au moins un dispositif de désaération.
12. Sac à fond croisé selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce que** le sac- en face du

fond avec la poignée de transport- a un fond avec une valve et au moins un dispositif de désaération A.

13. Sac à fond croisé selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce que** la surface de la valve, indiquant à l'extérieur du sac, est pour un part reliée avec le dispositif désaération A, indiquant à l'intérieur du sac de telle sorte qu'un part de la surface du dispositif désaération A forme la surface du fond intérieur du sac de valve dans cette région et le dispositif de désaération forme une chambre de désaération le long du fond pendant que la chambre de désaération est fermé sur le côté de la valve. 5
10
14. Sac à fond croisé selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce que** ce comporte un dispositif de désaération B en forme d'une poche ouverte au l'intérieur du sac entre le pli du fond et les deux éclisses, formés par les bords latéraux. 15
20
15. Sac à fond croisé selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce que** ce comporte un dispositif de désaération C, comportant une ouverture dans le dispositif de désaération A le long du fond et une ouverture entre la couverture du fond de valve et l'éclisse latérale sous-jacente. 25
30
35
40
45
50
55

Fig. 1



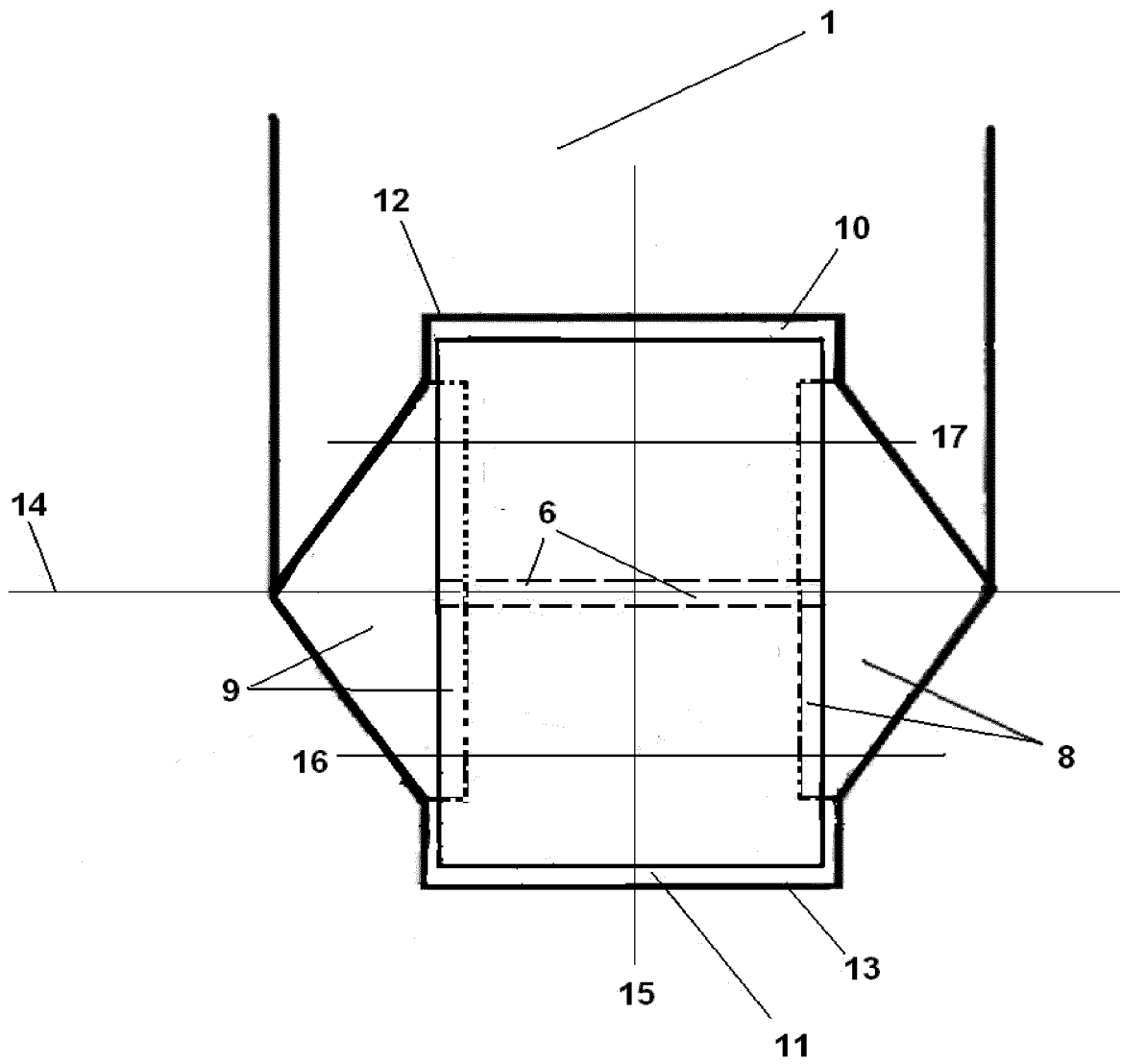


Fig. 2

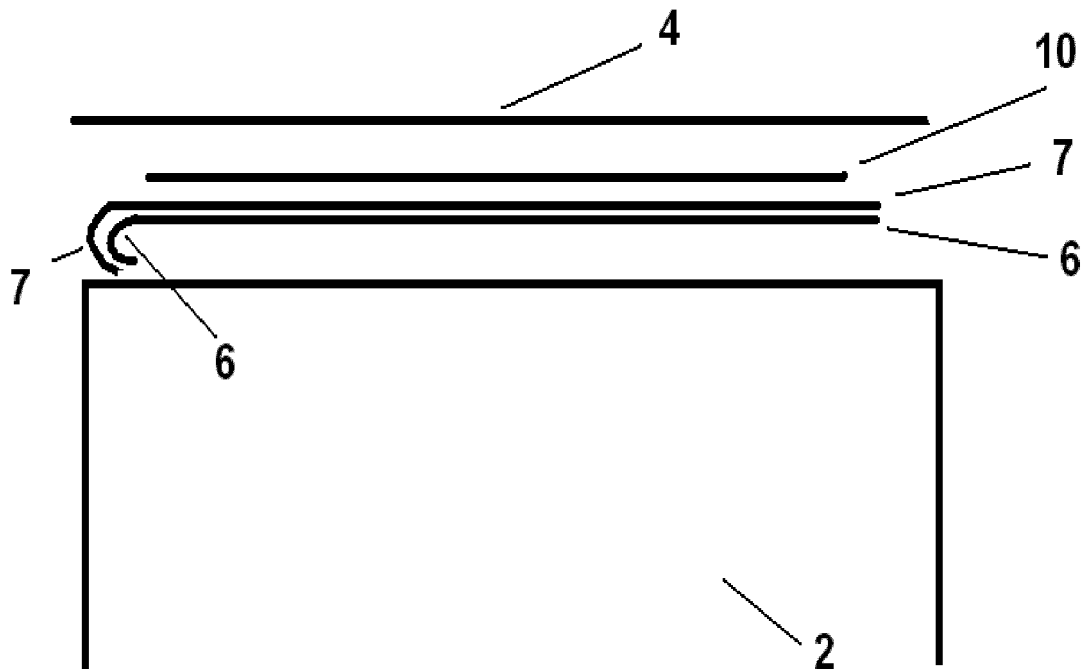


Fig. 3

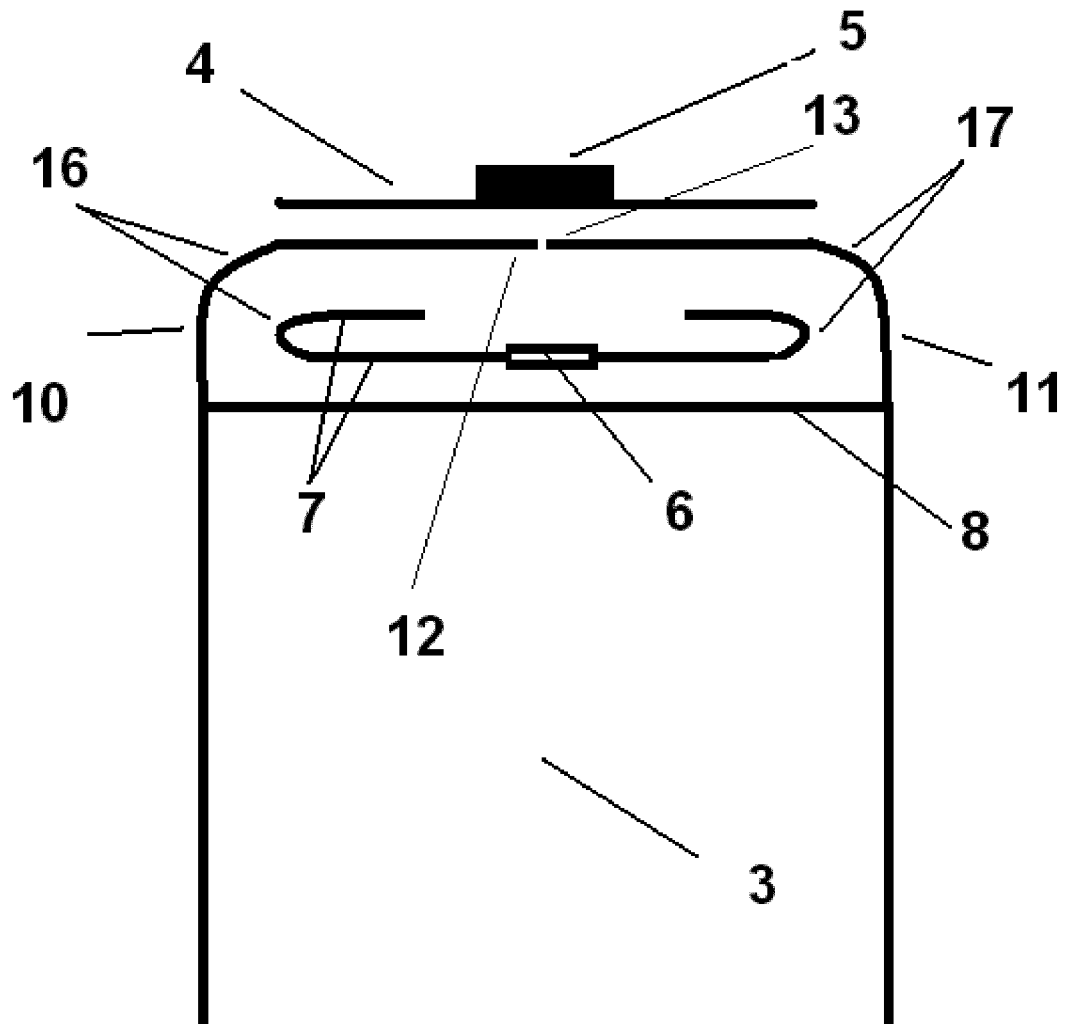


Fig. 4

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 2403772 A1 [0002]
- DE 102007015099 A1 [0003]
- DE 4010822 A1 [0003]
- DE 202006006436 U1 [0004]
- DE 4021801 A1 [0004]
- EP 2468650 A [0004]