



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
04.08.2021 Patentblatt 2021/31

(51) Int Cl.:
B65D 30/20 (2006.01) B65D 33/01 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20155221.3**

(22) Anmeldetag: **03.02.2020**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

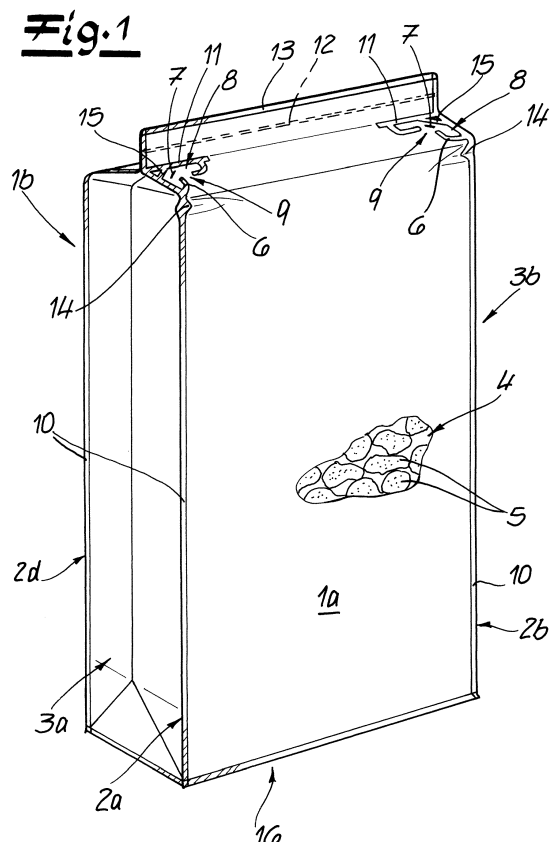
(72) Erfinder:
• **BRAUER, Jochen**
49393 Lohne (DE)
• **PUNDSACK, Patrick**
49377 Vechta (DE)

(74) Vertreter: **Andrejewski - Honke**
Patent- und Rechtsanwälte Partnerschaft mbB
An der Reichsbank 8
45127 Essen (DE)

(71) Anmelder: **Mondi AG**
1030 Wien (AT)

(54) **SEITENFALTENBEUTEL**

(57) Die Erfindung betrifft einen Seitenfaltenbeutel mit einer ersten Frontwand (1a) und einer zweiten Frontwand (1b), die einander gegenüberliegen und die an Längsrändern (2a, 2b, 2c, 2d) durch eine erste Seitenfalte (3a) und eine zweite Seitenfalte (3b) miteinander verbunden sind, wobei ein zwischen den Frontwänden (1a, 1b) und den Seitenfalten (3a, 3b) gebildeter Füllraum in Richtung zumindest einer Beutelecke durch eine Trennnaht (6) begrenzt ist, welche die erste Seitenfalte (3a) mit der ersten Frontwand (1a) verbindet und den Füllraum (4) von einem mit einer Entlüftungsöffnung (7) versehenen Entlüftungsraum (8) abgrenzt und wobei zwischen dem Füllraum (4) und dem Entlüftungsraum (8) zumindest ein Luftdurchlass (9) vorgesehen ist. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass an dem die erste Frontwand (1a) mit der ersten Seitenfalte (3a) verbindenden Längsrand (2a) der Trennnaht (6) eine in den Füllraum (4) hineingeführte Zusatznaht (14) vorgelagert ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Seitenfaltenbeutel mit einer ersten Frontwand und einer zweiten Frontwand, die einander gegenüber liegen und die an Längsrändern durch eine erste Seitenfalte und eine zweite Seitenfalte miteinander verbunden sind, wobei ein zwischen den Frontwänden und den Seitenfalten gebildeter Füllraum in Richtung zumindest einer Beutelecke durch eine Trennnaht begrenzt ist, welche die erste Seitenfalte mit der ersten Frontwand verbindet und den Füllraum von einem mit einer Entlüftungsöffnung versehenen Entlüftungsraum abgegrenzt und wobei zwischen dem Füllraum und dem Entlüftungsraum zumindest ein Luftdurchlass vorgesehen ist.

[0002] Seitenfaltenbeutel der beschriebenen Art werden in der Praxis für verschiedene Anwendungen eingesetzt und zeichnen sich durch gute Funktionseigenschaften aus. Die vorliegende Erfindung bezieht sich konkret auf einen Seitenfaltenbeutel, der über eine Entlüftung verfügt. Eine Entlüftung kann aus verschiedenen Gründen notwendig oder zweckmäßig sein.

[0003] Insbesondere besteht bei großen Seitenfaltenbeuteln, die im Liegen gestapelt und transportiert werden, bei einem dichten Verschluss die Gefahr eines Verurschens oder Aufplatzens. Wenn beispielsweise mehrere Seitenfaltenbeutel liegend übereinandergestapelt werden, baute sich durch das Gewicht gerade bei den unten liegenden Seitenfaltenbeuteln ein sehr großer Druck auf, der zu einer Komprimierung führt. Um dann eine Instabilität oder ein Aufplatzen der Seitenfaltenbeutel zu vermeiden, muss Luft entweichen können, wozu die Entlüftung vorgesehen ist.

[0004] In diesem Zusammenhang soll einerseits genug Luft entweichen können, wobei andererseits auch das Eindringen von Fremdstoffen, Verschmutzungen, Insekten oder anderen Schädlingen verhindert werden soll.

[0005] Der Seitenfaltenbeutel ist üblicherweise als Einwegverpackung ausgelegt, sodass auch geringe Herstellungskosten und eine effiziente Materialausnutzung angestrebt werden. Gerade um geringe Herstellungskosten zu erreichen, soll der Seitenfaltenbeutel möglichst einfach konstruiert und leicht herzustellen sein, wobei möglichst auf Zusatzkomponenten wie aufgesetzte Ventile oder dergleichen verzichtet werden soll, welche grundsätzlich auch aus dem Stand der Technik bekannt sind. Durch Zusatzkomponenten würden sich gegebenenfalls auch Fremdstoffe ergeben, welche bei einem Recycling von Nachteil sein können.

[0006] Typisches Anwendungsgebiet des Seitenfaltenbeutels ist die Verpackung von Lebensmitteln und Tierfutter, wobei gerade der Schutz des Verpackungsgutes vor Verunreinigungen, Parasiten oder dergleichen sichergestellt sein muss. Als Tiernahrung kommt insbesondere Hundefutter in Betracht, welches in großen Mengen und häufig auch in großen Gebindegrößen von beispielsweise 15 kg als Trockenfutter vertrieben wird. Der

Seitenfaltenbeutel ist jedoch grundsätzlich auch für andere Anwendungen geeignet, bei denen in der beschriebenen Weise eine Entlüftung zweckmäßig ist. Weitere Füllgüter können beispielsweise Katzenstreu, schüttfähige Baumaterialien und schüttfähige Reinigungsmittel wie Waschmittel sein.

[0007] Aus dem Stand der Technik sind verschiedene Ausführungen von gattungsgemäßen Seitenfaltenbeuteln bekannt. So beschreibt die DE 10 2007 062 814 A1 einen gattungsgemäßen Seitenfaltenbeutel, der insbesondere für pelletierte Tiernahrung vorgesehen ist. Der Seitenfaltenbeutel weist im Bereich eines Bodens schräg verlaufende Eckabschweißungen auf, welche die zwischen die Frontwände eingelegten Seitenfalten mit den Frontwänden verbinden. Diese Trennnahte erstrecken sich von einer zugeordneten Längsnaht bis zu einer Quersiegelnaht, welche den unteren Rand des Seitenfaltenbeutels bildet. Die Trennnaht in Form der Eckabschweißung verläuft bezogen auf den in Fig. 1 dargestellten Seitenfaltenbeutel im flachgelegten Zustand in etwa in einem Winkel von 45° zu der Längsnaht bzw. der Quersiegelnaht. Gleichzeitig erstreckt sich die Eckabschweißung in etwa über die halbe Breite der gesamten Seitenfalte, also in etwa bis zu einer Knicklinie der Seitenfalte an ihrer Mitte.

[0008] Die Form der Eckabschweißung mit den beschriebenen konstruktiven Varianten ist auch für den nachfolgend erläuterten erfindungsgemäßen Seitenfaltenbeutel als exemplarische Möglichkeit heranzuziehen. Durch die Eckabschweißung als Trennnaht wird ein Entlüftungsraum von einem Füllraum abgegrenzt, wobei der Füllraum und der Entlüftungsraum durch zumindest einen Luftdurchlass verbunden sind. Der Luftdurchlass kann dabei beispielsweise benachbart zu der Längsnaht angeordnet sein, von einer Unterbrechung der Trennnaht gebildet sein oder als eine Art Labyrinth ausgeführt sein. Auch bei der Ausgestaltung nach Art eines Labyrinthes (Fig. 4) werden die beiden Teilabschnitte im Rahmen der Erfindung gemeinsam einheitlich als Trennnaht bezeichnet.

[0009] Die Eckabschweißungen gemäß der DE 10 2007 062 814 A1 sind nicht nur zur Entlüftung vorgesehen, sondern ermöglichen bei einem Befüllen des Seitenfaltenbeutels auch ein kontrolliertes Auffalten der zunächst eingelegten Seitenfalten, um in etwa eine Quaderform des Seitenfaltenbeutels bilden zu können.

[0010] Bereits gemäß der DE 10 2007 062 814 A1 ist als Problem erkannt, dass die Belüftungsleistung in bestimmten Fällen noch verbesserungsbedürftig ist. Zu diesem Zweck ist der mit einer Entlüftungsöffnung in der zugeordneten Frontwand versehene Entlüftungsraum innenseitig aufgeraut. Dadurch wird sichergestellt, dass die Folienflächen nicht dicht aufeinander aufliegen. Das Aufrauen als separater Verfahrensschritt ist jedoch aufwendig. Des Weiteren besteht die Gefahr, dass die an sich für die Entlüftung vorgesehenen Pfade im aufgefalteten Zustand des Seitenfaltenbeutels zumindest teilweise durch ein Verknicken verschlossen sind.

[0011] Weitere gattungsgemäße Seitenfaltenbeutel sind aus der DE 1 868 662 U (Fig. 5), EP 2 043 750 B1, EP 1 820 745 A1, EP 2 845 820 B1 und GB 1,162,013 bekannt. Bei den verschiedenen Ausschussformen ist auch ersichtlich, dass die Trennnaht optional segmentiert, das heißt aus mehreren einzelnen Verbindungsstellen gebildet sein kann.

[0012] Aus der EP 1 881 929 B1 ist ein Seitenfaltenbeutel bekannt, der einen Wiederverschluss aufweist. An einem Boden sind zwischen den Seitenfalten und den Frontwänden schräg verlaufende Heißsiegelnähte vorgesehen, die ein Aufstellen begünstigen. Eine Belüftung ist bei einem solchen Beuteltyp zwar grundsätzlich möglich, jedoch hier nicht vorgesehen.

[0013] Die gattungsgemäßen Seitenfaltenbeutel mit einer Entlüftungsfunktion weisen zwar eine einfache Konstruktion aus, sind aber hinsichtlich ihrer Entlüftungseigenschaften noch verbesserungsbedürftig. In der Praxis werden teils unzureichende oder stark schwankende Entlüftungsleistungen beobachtet. Dies kann zum Teil auch darauf zurückgeführt werden, dass die Lagen der Frontwände und Seitenfalten flach aufeinander aufliegen und/oder abgeknickt sind, wodurch der Lufttransport beeinträchtigt ist.

[0014] Der Erfindung liegt vor diesem Hintergrund die Aufgabe zugrunde, zuverlässig eine gute Entlüftungsleistung bei einer einfachen Konstruktion zu ermöglichen.

[0015] Gegenstand der Erfindung und Lösung der Aufgabe ist ein Seitenfaltenbeutel gemäß Patentanspruch 1.

[0016] Ausgehend von einem gattungsgemäßen Seitenfaltenbeutel ist erfindungsmäßig vorgesehen, dass an dem die erste Frontwand mit der ersten Seitenfalte verbindenden Längsrand der Trennnaht - ausgehend von dem Füllraum - eine in den Füllraum hineingeführte Zusatznaht vorgelagert ist. Die Zusatznaht dient bei einem befüllten und insbesondere unter Druck stehenden Seitenfaltenbeutel zur Knickinitiierung bzw. zu einem Verknicken.

[0017] Während gemäß dem Stand der Technik die Trennnaht im Wesentlichen entlang einer üblicherweise geraden Linie verläuft und dort ein Abquetschen nicht ausgeschlossen werden kann, führt die vorgelagerte Zusatznaht zu einem zusätzlichen Verknicken der ersten Frontwand sowie der darunter liegenden Seitenfalte, wenn ein Innendruck wirkt. Durch die unterschiedliche Position der Trennnaht einerseits und der Zusatznaht andererseits werden die Materialabschnitte gewissermaßen durch die wirkenden Zugkräfte gegeneinander verspannt, sodass sich im Innern des Seitenfaltenbeutels ausgehend von dem Füllraum in Richtung der Trennnaht stets Verwerfungen ergeben, welche den Durchtritt von Luft für eine Belüftung und somit insbesondere die Abgabe von Luft unter Druck ermöglichen.

[0018] Die beschriebene Ausgestaltung an dem Übergang von dem Füllraum zu dem Entlüftungsraum ist im Rahmen der Erfindung zunächst bezogen auf die erste Frontwand und die erste Seitenfalte beschrieben. Selbst-

verständlich können zusätzlich und alternativ an beiden Seiten jeder Frontwand und/oder an beiden Frontwänden entsprechende Entlüftungsräume vorgesehen sein. Die Entlüftungsräume können in einem Bodenbereich und/oder einem Kopfbereich des Seitenfaltenbeutels angeordnet sein.

[0019] Der Seitenfaltenbeutel ist gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung aus Folie gebildet, wobei zur Bildung der beiden Frontwände und der Seitenfalten ohne Einschränkung eine Materialbahn schlauchförmig gefaltet werden kann oder einzelne Materialabschnitte für die Frontwände und die Seitenfalten miteinander verbunden werden. Entsprechende Verfahren zur Beutelherstellung sind dem Fachmann bekannt.

[0020] Neben Folie kommt für die Bildung des Seitenfaltenbeutels insbesondere ein Kunststoffgewebeverbund in Betracht, wie er aus der eingangs bereits genannten EP 2 845 820 B1 bekannt ist.

[0021] Der Seitenfaltenbeutel ist gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung an seinen Längsrändern mit Längsnähten versehen, welche dort die Seitenfalten mit den Frontwänden verbinden und/oder zu einer Stabilisierung vorgesehen sind. Die Breite entsprechender Längsränder liegt typischerweise in einem Bereich von 4 mm bis 16 mm, insbesondere 6 mm bis 12 mm und beispielsweise 8 mm.

[0022] Wenn gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung die Frontwände und die Seitenfalten an einer dem Füllraum zugewandten Beutellinnenseite heißsiegelbar sind, können die Trennnaht, die zuvor beschriebenen optional vorgesehenen Längsnähte und auch weitere Verbindungsnaht leicht durch Heißsiegeln gebildet werden, was bei Seitenfaltenbeuteln aus Kunststoffolie üblich und bevorzugt ist. Zu diesem Zweck können Folien mehrschichtig extrudiert und/oder kaschiert sein.

[0023] Übliche Beutelfolien weisen beispielsweise eine heißsiegelbare Schicht aus Polyolefin, insbesondere Polyethylen auf, wobei dann eine Außenschicht der Folie häufig aus Polyethylenterephthalat (PET) oder orientiertem, insbesondere biaxial orientiertem Polypropylen (BOPP) gebildet ist.

[0024] Darüber hinaus sind auch weitgehend sortenreine Beutelfolien bekannt, welche ein Recycling erleichtern. Bei einem beispielsweise vollständig auf der Basis von Polyethylen oder vollständig auf der Basis von Polypropylen gebildeten Seitenfaltenbeutel ist es dann bei einer mehrschichtigen Ausgestaltung der Folie jedoch zweckmäßig, die Schichten so auszuwählen und anzuordnen, dass bei einer geeigneten Siegeltemperatur lediglich eine innenliegende Schicht aufgeschmolzen wird und der Seitenfaltenbeutel an seiner Außenseite nicht beeinträchtigt ist.

[0025] Wie an sich auch aus dem Stand der Technik bekannt, lässt die Trennnaht einen Luftdurchlass zwischen dem Füllraum und dem Entlüftungsraum frei. Besonders bevorzugt ist dabei eine Unterbrechung, die hinsichtlich der Trennnaht mittig oder in etwa mittig angeordnet ist.

[0026] Die Trennnaht erstreckt sich bevorzugt von dem zugeordneten Längsrand bis zu einer Quernaht, welche die erste Seitenfalte mit der ersten Frontwand verbindet. Je nach Ausgestaltung des Beutels kann eine solche Quernaht sich über die gesamte Breite des Seitenfaltenbeutels erstrecken. Dies ist insbesondere dann vorgesehen, wenn die Quernaht auch den oberen Rand des Seitenfaltenbeutels bildet. Alternativ kann vorgesehen sein, dass die Quernaht auf den Bereich der zugeordneten Seitenfalte beschränkt ist.

[0027] Die Trennnaht verbindet mit zumindest einer Unterbrechung den zugeordneten, vorzugsweise mit einer Längsnaht versehenen Längsrand mit der Quernaht, wobei die Trennnaht üblicherweise in einem Winkel zwischen 30° und 60° verläuft. Die Trennnaht kann auch aus zueinander leicht versetzten Stücken bestehen sowie Krümmungen und/oder Abwinkelungen aufweisen. Beispielsweise ist es möglich, dass die Trennnaht an einer mittigen oder in etwa mittigen Unterbrechung eine Richtungsänderung in Richtung der Entlüftungsöffnung aufweist, um zum Zwecke der Entlüftung bei einem Überdruck Luft gezielt zu der Entlüftungsöffnung zu leiten.

[0028] Wenn - wie zuvor beschrieben - die Trennnaht sich von dem zugeordneten Längsrand bis zu einer Quernaht erstreckt, so ergibt sich für den Entlüftungsraum in etwa eine Dreiecksform.

[0029] Je nach Ausgestaltung des Seitenfaltenbeutels kann die Entlüftungsöffnung in der Quernaht gebildet sein, wenn diese ansonsten den Seitenfaltenbeutel an einem oberen Rand oder einem unteren Rand verschließt oder die abzuleitende Luft über weitere nachfolgende Strömungspfade nach außen geführt wird.

[0030] Besonders bevorzugt ist jedoch eine Ausgestaltung, bei der die Entlüftungsöffnung in der ersten Frontwand oder der Seitenfalte gebildet ist. Selbstverständlich kann auch an der ersten Frontwand und der ersten Seitenfalte jeweils eine Entlüftungsöffnung vorgesehen sein. Wenn die Entlüftungsöffnung an der Seitenfalte angeordnet ist, so ergibt sich insgesamt ein etwas besserer Schutz gegen Verschmutzungen, weil die Seitenfalte zwischen die Frontwände eingeklappt ist und dort durch die Trennnaht auch fixiert wird.

[0031] Die Entlüftungsöffnung kann als einfacher Einschnitt ausgeführt sein. Ein solcher Einschnitt kann bei dem Herstellungsverfahren besonders leicht gebildet werden. Sofern kein Überdruck vorliegt, liegen dann die beiden Ränder des Einschnittes üblicherweise auf einer gleichen Höhe und verschließen den Beutel zumindest gegenüber Verschmutzungen, Fremdstoffen, Insekten und anderen Schädlingen. Durch einen Einschnitt kann somit auf einfache Weise eine Art Ventilfunktion realisiert werden.

[0032] Der Einschnitt ist vorzugsweise gerade ausgeführt und weist eine Länge von typischerweise 2 bis 15 mm, insbesondere 4 bis 10 mm auf. Wie nachfolgend noch weiter erläutert, kann der Einschnitt gegenüber dem Längsrand schräg, insbesondere in einem Winkel zwischen 30° und 60° verlaufen.

[0033] Die als Einschnitt ausgebildete Entlüftungsöffnung kann gemäß einer Weiterbildung der Erfindung in einem vergleichsweise geringen Abstand von 0,8 mm bis 10 mm, vorzugsweise 1 mm bis 8 mm, besonders bevorzugt 2 mm bis 5 mm zu einer Stütznaht angeordnet sein. Die Stütznaht verläuft dann vorzugsweise parallel oder in etwa parallel zu dem üblicherweise gerade ausgebildeten Einschnitt als Entlüftungsöffnung. Ausgehend von dem Füllraum und dem Luftdurchlass in der Trennnaht ist die Stütznaht in Strömungsrichtung gesehen hinter dem Einschnitt als Entlüftungsöffnung angeordnet. Bei einem Überdruck werden die erste Seitenfalte und die erste Frontwand voneinander weggedrückt. Die Verbindung an der Stütznaht bewirkt dann, dass sich an dem Einschnitt die Materialien bogenförmig voneinander abheben können, wodurch dann eine gute Entlüftungsleistung erreicht werden kann.

[0034] Neben einem vorzugsweise mit einer Stütznaht kombinierten Einschnitt kommen auch andere Ausgestaltungen der zumindest einen Entlüftungsöffnung in Betracht. Beispielsweise können - dann vorzugsweise ohne zusätzliche Stütznaht - auch an dem Entlüftungsraum mehrere kleine Entlüftungsöffnungen nach Art einer Perforation vorgesehen sein, welche auch eine gewisse Schutzwirkung bereitstellen. Solche kleinen Löcher können beispielsweise durch einen Laser oder durch Nadeln erzeugt werden.

[0035] Die Zusatznaht ist dazu vorgesehen, um bei dem befüllten Seitenfaltenbeutel vor der Trennnaht ein Abknicken bzw. ein Verknicken zu bewirken, wenn sich in dem Füllraum - beispielsweise durch eine Komprimierung von außen - ein Überdruck ergibt. Die Zusatznaht muss in den Innenraum hereingeführt werden, um die gewünschte Verformung zu erreichen. Andererseits versteht sich, dass das zur Verfügung stehende Volumen des Füllraums nicht übermäßig beeinträchtigt werden soll. Bezogen auf die Breite der Frontwände erstreckt sich die Zusatznaht entlang der Querrichtung über bevorzugt weniger als 20 % und insbesondere weniger als 10 % der Breite der Frontwände.

[0036] Die Frontwände könnten eine Breite zwischen 150 mm und 500 mm, insbesondere zwischen 250 mm und 425 mm, beispielsweise etwa 375 mm aufweisen. Da der befüllte Seitenfaltenbeutel in etwa eine Quaderform aufweist, wird die Streifenbreite der Seitenfalten zwischen den beiden Frontwänden im Rahmen der Erfindung als Tiefe bezeichnet. Die Tiefe der Seitenfalten liegt vorzugsweise zwischen 80 mm und 200 mm, besonders bevorzugt zwischen 115 mm und 160 mm, beispielsweise bei etwa 135 mm. Wenn an den Längsrändern Verbindungsnahte vorgesehen sind, so reduzieren sich die Maße hinsichtlich des innenliegenden Füllraums entsprechend der Breite dieser Verbindungsnahte.

[0037] Die Zusatznaht kann ausgehend von dem zugeordneten Längsrand bzw. ausgehend von einer am Längsrand vorgesehenen Längsnaht, das heißt ausgehend vor der an den Füllraum angrenzenden, innenliegenden Kante der Längsnaht um 5 mm bis 30 mm, ins-

besondere um 8 mm bis 18 mm, zum Beispiel 12 mm entlang der Querrichtung in den Füllraum hineingeführt sein.

[0038] Die Form der Zusatznaht kann variiert werden. Als besonders zweckmäßig hat sich auch hinsichtlich der Stabilität bei einem Überdruck ein schräger Verlauf, beispielsweise eine Dreiecksform mit einer in Richtung des Füllraums weisenden optional auch abgerundeten Spitze herausgestellt.

[0039] Gemäß der beschriebenen Funktion bewirkt die Zusatznaht von dem Füllraum aus betrachtet ein zusätzliches Verknicken, sodass die Zusatznaht auch als Knicknaht bezeichnet werden kann. Dabei kann der Fachmann leicht einen geeigneten Abstand zu der Trennnaht festlegen. Entlang des zugeordneten Längsrands kann beispielsweise ein Abstand zwischen dem Beginn der Trennnaht und dem Punkt bestimmt werden, an dem sich die Zusatznaht entlang der Querrichtung am weitesten in den Füllraum hinein erstreckt. Dieser entlang der Längsnaht also der Längsrichtung des Seitenfaltenbeutels bestimmte Abstand beträgt typischerweise zwischen 3 mm und 30 mm, insbesondere zwischen 5 mm und 25 mm, beispielsweise zwischen 8 mm und 20 mm.

[0040] Wie bereits eingangs erläutert, kann der Entlüftungsraum in dem Kopfbereich oder im Bereich eines Bodens des Seitenfaltenbeutels angeordnet sein, wobei an jedem Übergang zwischen Seitenfalte und Frontwand die Ausbildung eines Entlüftungsraumes möglich ist.

[0041] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass zumindest ein Entlüftungsraum in dem Kopfbereich des Seitenfaltenbeutels angeordnet ist. Dabei kann auch vorgesehen sein, dass die Seitenfalten an dem Kopfbereich gegenüber den Frontwänden gekürzt sind, um beispielsweise oberhalb der Seitenfalten einen Wiederverschluss nach Art eines Zippers oder Sliders anzuordnen. Als Zipper oder Slider werden Wiederverschlüsse bezeichnet, welche ineinandergreifenden Profilstreifen aufweisen. Neben Nut- und Feder-Verbindungen können auch klettartige Verschlüsse mit einzelnen beispielsweise pilzförmigen Elementen vorgesehen sein. Während ein Zipper von einem Benutzer von Hand zusammengedrückt wird, umfasst ein Slider ein Schiebeelement zum Trennen und Zusammenführen der Profilstreifen.

[0042] Wenn zumindest ein Entlüftungsraum in dem Kopfbereich gebildet ist, kann der Seitenfaltenbeutel auch einen Standboden aufweisen, der von einem separaten Materialabschnitt gebildet ist. Der separate Materialabschnitt ist dann um seinen Umfang mit den Frontwänden und den Seitenfalten verbunden.

[0043] Die Erfindung wird im Folgenden anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung erläutert.

[0044] Es zeigen:

Fig. 1 einen befüllten Seitenfaltenbeutel in einer Perspektive,

Fig. 2 eine schematische Ansicht des Seitenfaltenbeutels gemäß der Fig. 1 in einem flachgelegten Zustand,

Fig. 3 die Detailansicht eines Eckbereichs des Seitenfaltenbeutels, bei einem in dem Seitenfaltenbeutel wirkenden Überdruck,

Fig. 4 einen Detailausschnitt der Anordnung gemäß der Fig. 3.

[0045] Die Fig. 1 zeigt einen Seitenfaltenbeutel mit einer ersten Frontwand 1a und einer zweiten Frontwand 1b, die einander gegenüberliegen und an Längsrändern 2a, 2b, 2c, 2d durch eine erste Seitenfalte 3a und eine zweite Seitenfalte 3b miteinander verbunden sind.

[0046] Zwischen den Frontwänden 1a, 1b und den Seitenfalten 3a, 3b ist an der Innenseite des Seitenfaltenbeutels ein Füllraum 4 gebildet, in dem Trockenfutter 5 für Hunde aufgenommen ist. Durch das pelletierte Trockenfutter 5 verbleibt in dem Füllraum 4 auch noch Luft. Um dann bei einem Zusammendrücken des Seitenfaltenbeutels, insbesondere bei einem Stapeln, ein Verrutschen des Stapels oder sogar ein Platzen einzelner Seitenfaltenbeutel zu vermeiden, weist der Seitenfaltenbeutel eine Entlüftungsfunktion auf.

[0047] Zu diesem Zweck ist der in dem Ausführungsbeispiel exemplarisch mit Trockenfutter 5 gefüllte Füllraum 4 durch eine mittels Heißsiegeln gebildete Trennnaht 6 von einem mit einer Entlüftungsöffnung 7 versehenen Entlüftungsraum 8 abgegrenzt, wobei zwischen dem Füllraum 4 und dem Entlüftungsraum 8 ein Luftdurchlass 9 durch eine Unterbrechung der Trennnaht 6 gebildet ist. Ein solcher Entlüftungsraum 8 ist in dem dargestellten Ausführungsbeispiel exemplarisch in gleicher Weise auch zwischen der ersten Frontwand 1a und der zweiten Seitenfalte 3b vorgesehen sein. Auch an der gegenüberliegenden zweiten Frontwand 1b ist grundsätzlich die Ausbildung entsprechender Entlüftungsräume 8 möglich.

[0048] Zur besseren Erkennbarkeit ist in dem Ausführungsbeispiel gemäß der Fig. 1 die Entlüftungsöffnung 7 in der ersten Frontwand 1a gebildet. Alternativ kann an einer entsprechenden Position die Entlüftungsöffnung 7 auch in der ersten Seitenfalte 3a gebildet sein, sodass dann sogar ein verbesserter Schutz gegen Verschmutzungen erreicht wird. Selbstverständlich kann auch sowohl in der ersten Frontwand 1a als auch in der ersten Seitenfalte 3a jeweils eine Entlüftungsöffnung 7 vorgesehen sein.

[0049] Grundsätzlich können auch in der ersten Frontwand 1a oder der ersten Seitenfalte 3a jeweils mehrere Entlüftungsöffnungen 7 für den einen Entlüftungsraum 8 vorgesehen sein. Wie nachfolgend beschrieben, ist jedoch die Ausbildung genau einer Entlüftungsöffnung 7 in der ersten Frontwand 1a und/oder der ersten Seitenfalte 3a für den dargestellten Entlüftungsraum 7 vorteilhaft.

[0050] An sämtlichen Längsrändern 2a, 2b, 2c, 2d sind Längsnahte 10 in Form von Heißsiegelnähten vorgesehen. Die Längsnahte weisen im Ausführungsbeispiel exemplarisch eine Breite von etwa 8 mm auf.

[0051] Die Trennnaht 6 erstreckt sich von der Längsnaht 10 bis zu einer Quernaht 11, welche sich in dem Ausführungsbeispiel nur auf den Bereich der zugeordneten ersten Seitenfalte 3a beschränkt. Dies ist in dem Ausführungsbeispiel deshalb vorgesehen, weil die beiden Seitenfalten 3a, 3b gegenüber den beiden Frontwänden 1a, 1b in einem Kopfbereich des Seitenfaltenbeutels gekürzt sind und oberhalb der Seitenfalten 3a, 3b auch noch ein Wiederverschluss 12 angeordnet ist (siehe auch Fig. 2). Vor einem erstmaligen Öffnen ist der Seitenfaltenbeutel dann durch eine in Querrichtung verlaufende Verschlussnaht 13 verschlossen. Wenn dagegen bei einer einfacheren Ausgestaltung des Seitenfaltenbeutels kein Wiederverschluss 12 vorgesehen ist, so kann die Quernaht 11 auch als oberer Rand des Seitenfaltenbeutels entlang der Querrichtung durchgezogen sein.

[0052] An dem die erste Frontwand 1a mit der ersten Seitenfalte 3a verbindenden Längsrand 2a ist erfindungsgemäß eine zusätzliche Zusatznaht 14 vorgesehen, welche ausgehend von dem Füllraum 4 betrachtet der Trennnaht 6 vorgelagert ist und in den Füllraum 4 hineingeführt ist. Da in dem Ausführungsbeispiel an dem entsprechenden Längsrand 2a eine Längsnaht 10 vorgesehen ist, wird die Zusatznaht von dem abgesiegelten Bereich gebildet, der ausgehend von der Längsnaht 10 in den Füllraum 4 vorsteht.

[0053] Die Trennnaht 6 dient einerseits für eine Abgrenzung des Entlüftungsraums 8 von dem Füllraum 4. Andererseits wird durch die Trennnaht 6 auch die Ausbildung einer Quaderform des befüllten Seitenfaltenbeutels unterstützt. Gemäß den aus dem Stand der Technik bekannten Ausführungen erfolgt ein Knicken dann gerade genau entlang der Trennnaht 6, weshalb bei den aus dem Stand der Technik bekannten Ausführungen die dort aufeinander liegenden Lagen der ersten Frontwand 1a und der ersten Seitenfalte 3b den Luftdurchlass 8 in einem gewissen Maße abquetschen können.

[0054] Wie nachfolgend noch im Detail beschrieben, wird durch die vorgelagerte Zusatznaht 14 bei einem Überdruck bereits an der Zusatznaht 14 ein erstes Knicken und somit durch die wirkenden Kräfte zwischen der ersten Frontwand 1a und der ersten Seitenfalte 3a eine gewisse Verwerfung erzielt, welche in der Fig. 3 erkennbar ist. Durch die beim Überdruck an unterschiedlichen Stellen einerseits an der Zusatznaht 14 und andererseits an der Trennnaht 6 wirkenden Kräfte wird erreicht, dass die erste Frontwand 1a stets von der ersten Seitenfalte 3a abgehoben wird und eine Passage für die Ableitung von Luft verbleibt, damit bei einem Überdruck in dem Füllraum 4 Luft zuverlässig und insbesondere reproduzierbar durch den Luftdurchlass 9 in den Entlüftungsraum 8 und schließlich durch die Entlüftungsöffnung 7 nach außen gelangen kann.

[0055] In dem Ausführungsbeispiel kann ausgehend

von dem inneren Rand der Längsnaht 10 ein Abstand a zwischen dem Beginn der Trennnaht 6 und dem Punkt bestimmt werden, an dem sich die Zusatznaht 14 am weitesten entlang der Querrichtung in den Füllraum hinein erstreckt. Dieser Abstand a kann exemplarisch zwischen 3 mm und 30 mm, beispielsweise 10 mm entlang der Längsrichtung gemessen betragen.

[0056] Bereits in der Fig. 1 ist zu erkennen, dass die Entlüftungsöffnung 7 benachbart in einem geringen Abstand zu einer Stütznaht 15 angeordnet ist, welche die erste Frontwand 1a und die erste Seitenfalte 3a verbindet und somit unmittelbar benachbart zu der Entlüftungsöffnung 7 zusammenhält.

[0057] Gemäß der Fig. 4 kann dadurch erreicht werden, dass sich die zunächst nur als Einschnitt gebildete Entlüftungsöffnung 7 bei einem Überdruck bogenförmig nach außen öffnen kann.

[0058] Wenn dagegen kein Überdruck vorliegt, liegen die Ränder der als Einschnitt gebildeten Entlüftungsöffnung 7 genau nebeneinander, sodass sich ein guter Schutz gegen Verschmutzungen, Feuchtigkeit und den Zugang von Insekten oder anderen Schädlingen ergibt.

[0059] Die einzelnen Verbindungen und Komponenten des Seitenfaltenbeutels sind auch in der Fig. 2 bei einem flachgelegten Seitenfaltenbeutel zu erkennen. Zusätzlich kann der Fig. 2 entnommen werden, dass ein Standboden 16 von einem separaten Materialabschnitt gebildet ist, der um seinen Umfang mit den Frontwänden 1a, 1b und den Seitenfalten 3a, 3b verbunden ist.

[0060] Während gemäß der Fig. 1 die Trennnaht 6 bei dem mittig angeordneten Luftdurchlass 9 in Richtung der Entlüftungsöffnung 7 geführt ist, zeigt die Fig. 2 eine diesbezüglich vereinfachte Ausgestaltung mit einer geraden Trennnaht 6, welche zur Bildung des Luftdurchlasses 9 unterbrochen ist.

Patentansprüche

1. Seitenfaltenbeutel mit einer ersten Frontwand (1a) und einer zweiten Frontwand (1b), die einander gegenüberliegen und die an Längsrändern (2a, 2b, 2c, 2d) durch eine erste Seitenfalte (3a) und eine zweite Seitenfalte (3b) miteinander verbunden sind, wobei ein zwischen den Frontwänden (1a, 1b) und den Seitenfalten (3a, 3b) gebildeter Füllraum (4) in Richtung zumindest einer Beutelecke durch eine Trennnaht (6) begrenzt ist, welche die erste Seitenfalte (3a) mit der ersten Frontwand (1a) verbindet und den Füllraum (4) von einem mit einer Entlüftungsöffnung (7) versehenen Entlüftungsraum (8) abgrenzt und wobei zwischen dem Füllraum (4) und dem Entlüftungsraum (8) zumindest ein Luftdurchlass (9) vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem die erste Frontwand (1a) mit der ersten Seitenfalte (3a) verbindenden Längsrand (2a) der Trennnaht (6) eine in den Füllraum (4) hineingeführte Zusatznaht (14) vorgelagert ist.

2. Seitenfaltenbeutel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsränder (2a, 2b, 2c, 2d) mit Längsnähten (10) versehen sind.
3. Seitenfaltenbeutel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Frontwände (1a, 1b) und die Seitenfalten (3a, 3b) an einer dem Füllraum (4) zugewandten Beutellinnenseite heißsiegelbar sind, wobei die Trennnaht (6) durch Heißsiegeln gebildet ist.
4. Seitenfaltenbeutel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trennnaht (6) sich mit zumindest einer Unterbrechung von dem zugeordneten Längsrand (2a) bis zu einer Quernaht (11) erstreckt, welche die erste Seitenfalte (3a) mit der ersten Frontwand (1a) verbindet.
5. Seitenfaltenbeutel nach Anspruch 1 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Entlüftungsöffnung (7) in der ersten Frontwand (1a) oder der ersten Seitenfalte (3a) gebildet ist.
6. Seitenfaltenbeutel nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Entlüftungsöffnung (7) als Einschnitt ausgebildet ist.
7. Seitenfaltenbeutel nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Entlüftungsöffnung (7) in einem Abstand von 0,8 mm bis 10 mm zu einer Stütznaht (15) angeordnet ist.
8. Seitenfaltenbeutel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trennnaht (6) eine mittige Unterbrechung als Luftdurchlass (9) aufweist.
9. Seitenfaltenbeutel nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trennnaht (6) an der Unterbrechung eine Richtungsänderung in Richtung der Entlüftungsöffnung (7) aufweist.
10. Seitenfaltenbeutel nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zusatznaht (14) ausgehend von dem zugeordneten Längsrand (2a) um 5 mm bis 30 mm in den Füllraum (4) hineingeführt ist.
11. Seitenfaltenbeutel nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zusatznaht (14) eine Dreiecksform mit einer in Richtung des Füllraumes (4) weisenden Spitze aufweist.
12. Seitenfaltenbeutel nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Frontwände (1a, 1b) eine Breite zwischen 150 mm und 500 mm aufweisen.
13. Seitenfaltenbeutel nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seitenfalten (3a, 3b) eine Tiefe von 80 mm bis 200 mm aufweisen.
14. Seitenfaltenbeutel nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Entlüftungsraum (8) in einem Kopfbereich angeordnet ist.
15. Seitenfaltenbeutel nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seitenfalten (3a, 3b) an dem Kopfbereich gegenüber den Frontwänden (1a, 1b) gekürzt sind.
16. Seitenfaltenbeutel nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **gekennzeichnet durch** einen Wiederverschluss (12).
17. Seitenfaltenbeutel nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der ersten Frontwand (1a) und der zweiten Seitenfalte (3b) ein zusätzlicher Entlüftungsraum (8) angeordnet ist.
18. Seitenfaltenbeutel nach einem der Ansprüche 1 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Standboden von einem separaten Materialabschnitt (16) gebildet ist, der um seinen Umfang mit den Frontwänden (1a, 1b) und den Seitenfalten (3a, 3b) verbunden ist.

Fig. 1

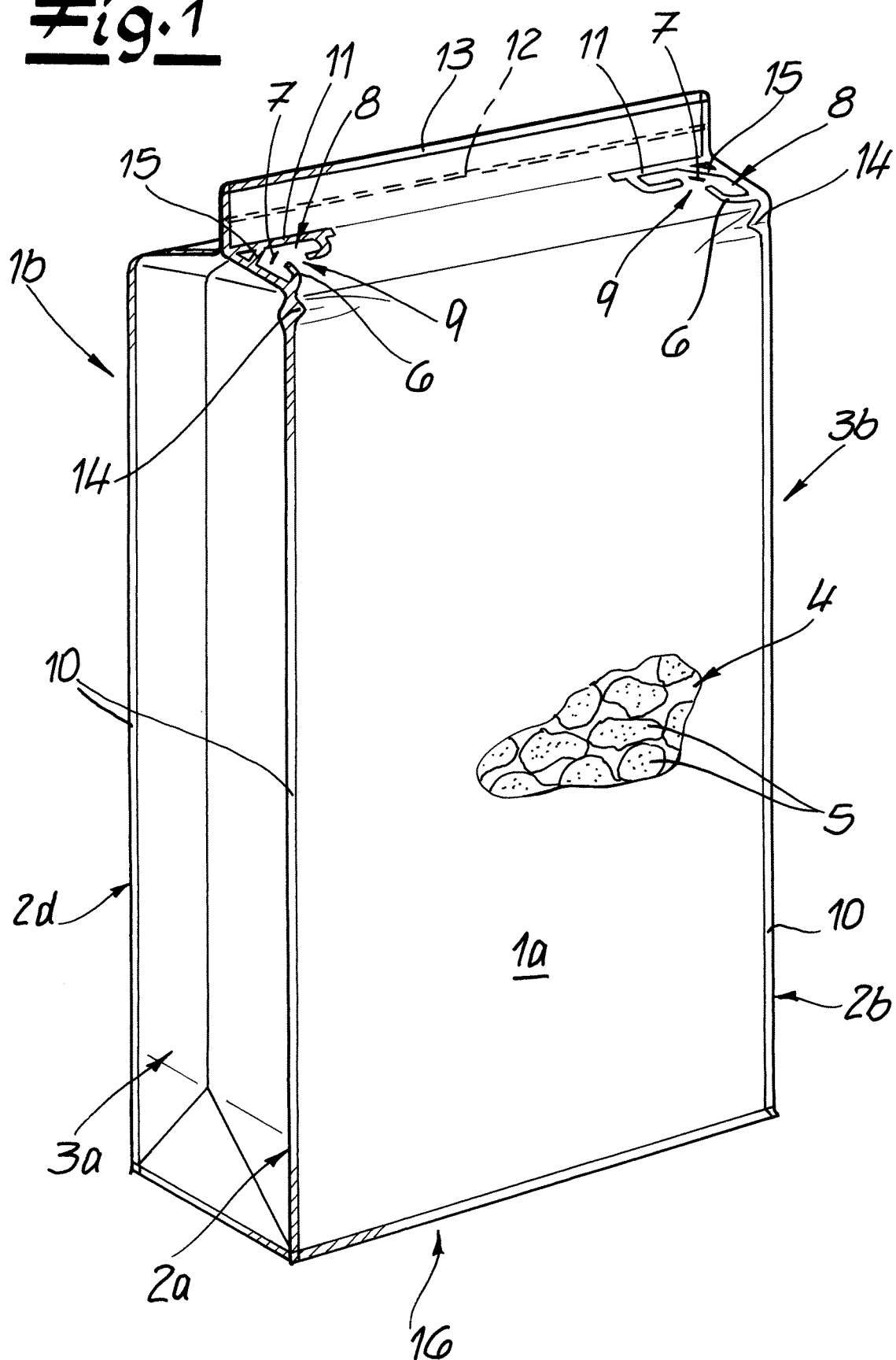


Fig. 2

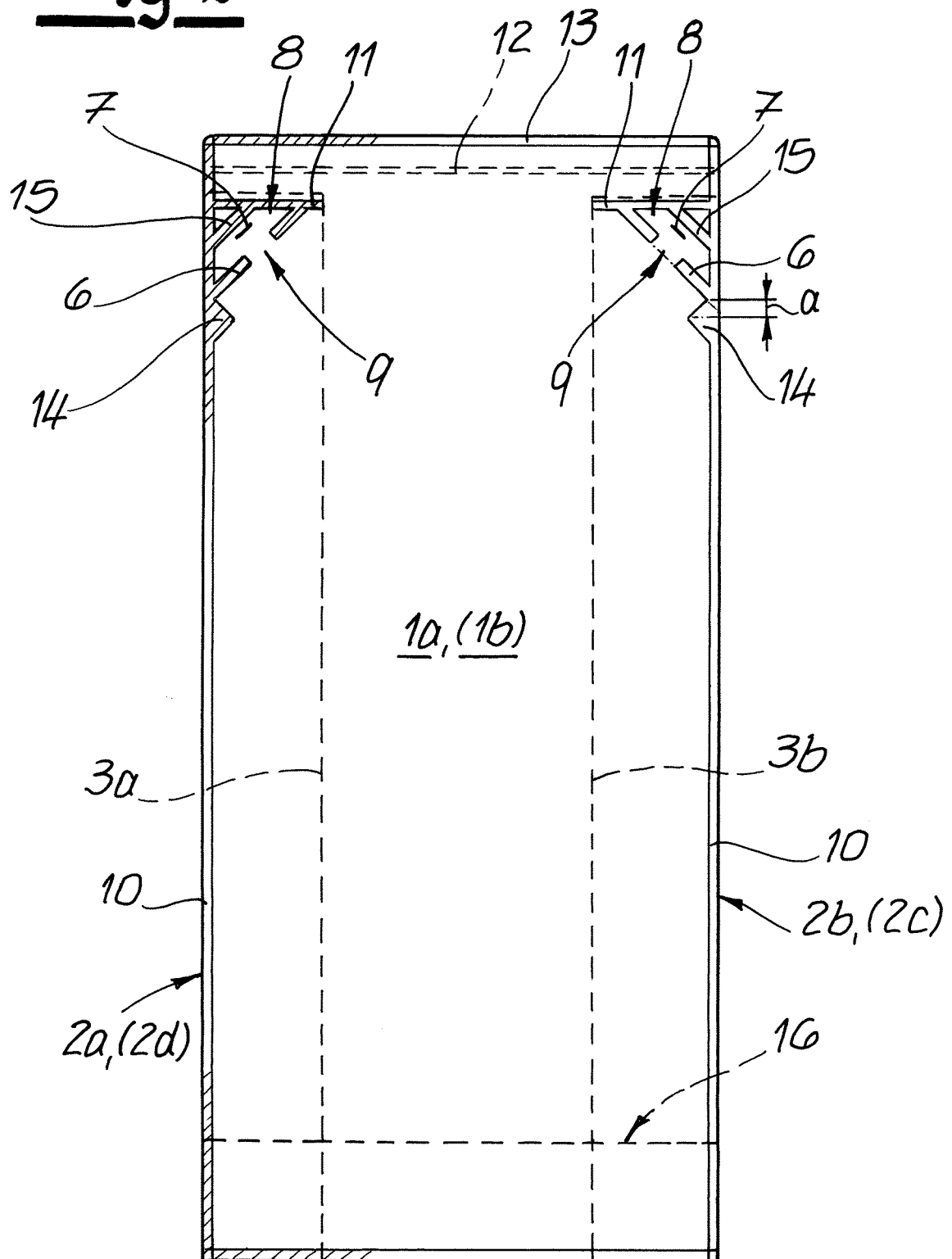


Fig.3

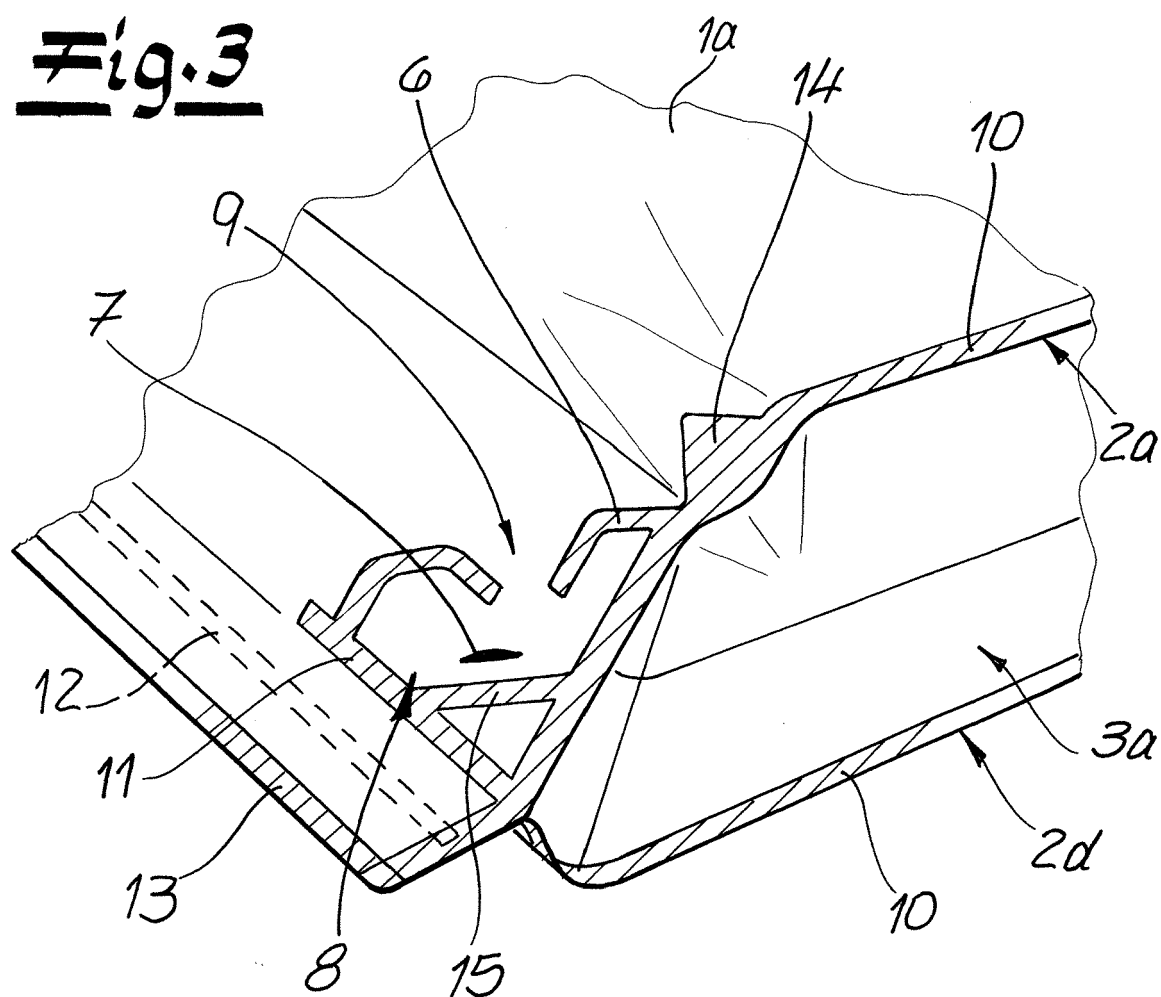
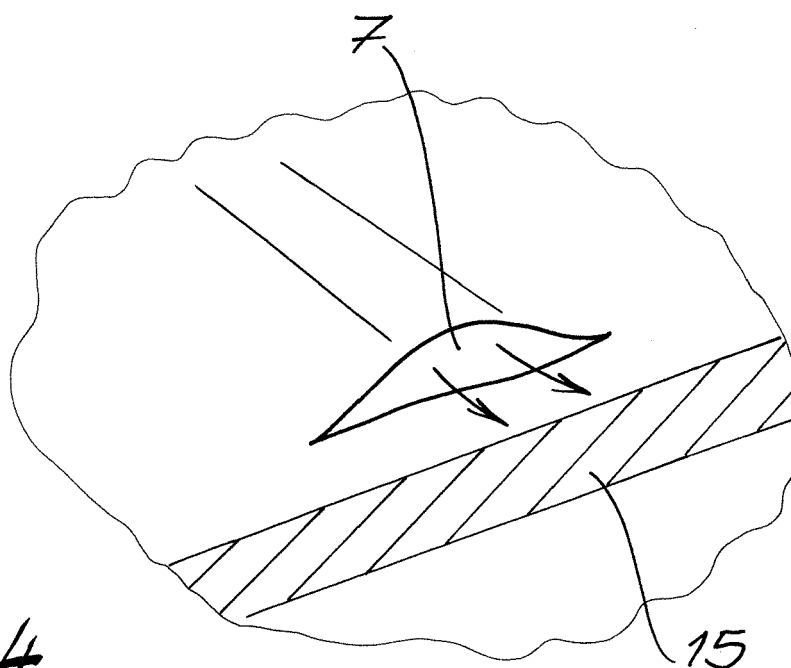


Fig.4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 15 5221

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X,D A	DE 10 2007 062814 A1 (NORDENIA D HALLE GMBH [DE]) 25. Juni 2009 (2009-06-25) * Absätze [0002], [0005], [0009], [0011], [0020]; Ansprüche 3-4; Abbildung 4 *	1-6,10, 12-17 7-9,11	INV. B65D30/20 B65D33/01
X A	EP 1 886 929 A1 (HAVER & BOECKER OHG [DE]) 13. Februar 2008 (2008-02-13) * Absätze [0002], [0007] - [0009], [0014] - [0016], [0018], [0030] - [0034]; Abbildungen 1-2 *	1-3,5,6, 12-18 4,7-11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 15. Juni 2020	Prüfer Leijten, René
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 20 15 5221

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten
 Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

15-06-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 102007062814 A1	25-06-2009	KEINE	
15	EP 1886929 A1	13-02-2008	AT 484457 T	15-10-2010
			DE 202006012289 U1	13-12-2007
			EP 1886929 A1	13-02-2008
			ES 2354381 T3	14-03-2011
20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102007062814 A1 [0007] [0009] [0010]
- DE 1868662 U [0011]
- EP 2043750 B1 [0011]
- EP 1820745 A1 [0011]
- EP 2845820 B1 [0011] [0020]
- GB 1162013 A [0011]
- EP 1881929 B1 [0012]