



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.05.2016 Patentblatt 2016/21

(51) Int Cl.:
B65D 75/00 (2006.01) B65D 75/58 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15191286.2**

(22) Anmeldetag: **23.10.2015**

(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:
MA

(72) Erfinder:
• **Kruse, Alfons**
49413 Dinklage (DE)
• **Stöppelmann, Detlef**
49439 Steinfeld (DE)
• **Kösters, Jens**
49134 Wallenhorst (DE)

(30) Priorität: **18.11.2014 DE 102014116820**

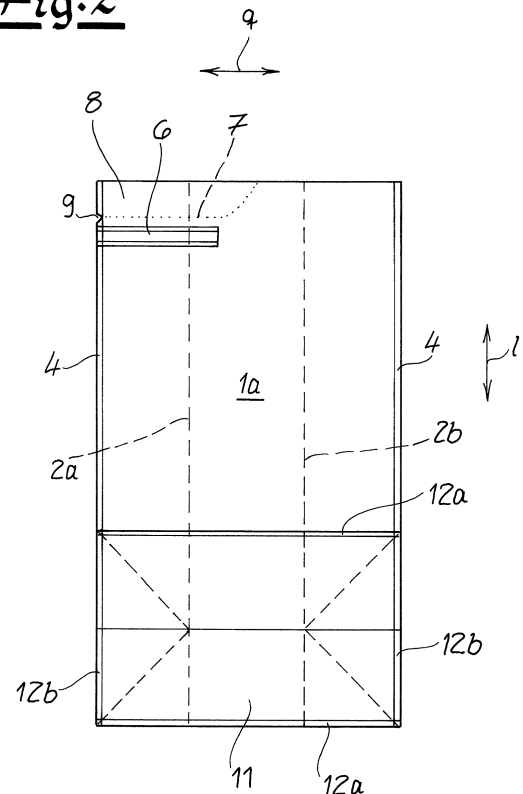
(74) Vertreter: **Lorenz, Bernd Ingo Thaddeus Andrejewski - Honke**
Patent- und Rechtsanwälte GbR
An der Reichsbank 8
45127 Essen (DE)

(71) Anmelder: **Mondi Consumer Packaging Technologies GmbH**
48599 Gronau (DE)

(54) **SEITENFALTENBEUTEL SOWIE VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES SEITENFALTENBEUTELS**

(57) Die Erfindung betrifft einen Seitenfaltenbeutel mit zwei gegenüberliegenden Frontwänden (1a, 1b), einer ersten und einer zweiten Seitenfalte (2a, 2b), welche sich einander gegenüberliegend entlang einer Beutellängsrichtung (l) erstrecken und jeweils die beiden Frontwände (1a, 1b) miteinander verbinden. Des Weiteren ist eine Wiederverschlusseinrichtung mit zumindest einem Wiederverschlussstreifen (6) vorgesehen, wobei die Wiederverschlusseinrichtung im Bereich der ersten Seitenfalte (2a) angeordnet ist, sich entlang einer Beutelquerrichtung (q) nur über einen Teil der Breite der Frontwände (1a, 1b) erstreckt und das Herausklappen der ersten Seitenfalte (2a) zur Bildung einer wiederverschließbaren Schütte ermöglicht. Erfindungsgemäß ist zur Bildung eines Flachbodens ein separater Folienabschnitt (11) vorgesehen, welcher über Heißsiegelnähte (12a, 12b) mit unteren Enden der Frontwände (1a, 1b) und der Seitenfalten (2a, 2b) verbunden ist. Gegenstand der Erfindung ist auch ein Verfahren zur Herstellung eines Seitenfaltenbeutels. Zu veröffentlichen mit Fig. 2.

Fig. 2



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Seitenfaltenbeutel mit zwei einander gegenüberliegenden Frontwänden, einer ersten und einer zweiten Seitenfalte, welche sich einander gegenüberliegend entlang einer Beutellängsrichtung erstrecken und jeweils die beiden Frontwände miteinander verbinden, einer zumindest einen Wiederverschlussstreifen aufweisenden Wiederverschlusseinrichtung, die im Bereich der ersten Seitenfalte angeordnet ist, sich entlang einer Beutelquerrichtung über einen Teil der Breite der Frontwände erstreckt und das Herausklappen der ersten Seitenfalte zur Bildung einer wiederverschließbaren Schütte ermöglicht.

[0002] Gegenstand der Erfindung ist des Weiteren ein Verfahren zur Herstellung eines Seitenfaltenbeutels gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 10.

[0003] Der Seitenfaltenbeutel ist üblicherweise aus Kunststoffolie gebildet, wobei insbesondere mehrschichtig kaschierte Folien für die Herstellung in Betracht kommen, wobei dann die Folien an einer Innenseite des Seitenfaltenbeutels eine heißsiegelbare Innenschicht und eine die Außenfläche des Seitenfaltenbeutels bildende Außenschicht aufweisen, wobei bei einer kaschierten Folie auch ein innenliegender Aufdruck vorgesehen sein kann, der vor dem Kaschieren erzeugt ist.

[0004] Erfindungsgemäß ist eine der beiden Seitenfalten mit der Wiederverschlusseinrichtung versehen, mit der die Seitenfalte in einem eingeklappten Zustand zwischen den Frontwänden fixiert und verschlossen werden kann, wobei die Seitenfalte durch ein Öffnen der Wiederverschlusseinrichtung nach außen geklappt werden kann, um eine Schütte zu bilden. Üblicherweise ist oberhalb der Wiederverschlusseinrichtung bei einem befüllten Seitenfaltenbeutel eine in Querrichtung verlaufende Kopfsiegelnaht vorgesehen, die zunächst für ein erstmaliges Öffnen mit einem entsprechenden Kopfabschnitt bereichsweise abgerissen, abgeschnitten oder aufgepeelt werden muss.

[0005] Gattungsgemäße Seitenfaltenbeutel sind aus EP 1 620 321 B1, EP 1 948 527 B1, EP 2 032 454 B1 und EP 2 148 820 B1 bekannt.

[0006] Die aus diesem Stand der Technik bekannten Seitenfaltenbeutel weisen einen Wiederverschluss mit einem einzigen mit sich selbst verriegelbaren Wiederverschlussstreifen auf, der sich an der Beutelinnaenseite an einer Seitenfalte sowie benachbart der Seitenfalte auch an den beiden Frontwänden erstreckt und welcher die Seitenfalte mit den beiden Frontwänden verbindet. Ausgehend von einer Mittellinie der Seitenfalte wird ein Flügel, also eine Hälfte der entsprechenden Seitenfalte mit der ersten Frontwand und die andere Hälfte der Seitenfalte mit der zweiten Frontwand verbunden.

[0007] Die Länge des Wiederverschlussstreifens an den beiden Frontwänden kann gemäß dem Stand der Technik wie auch im Rahmen der Erfindung unterschiedlich sein. Insbesondere kann sich der Wiederverschlussstreifen an den Frontwänden auch über die entsprechen-

de Seitenfalte hinauserstrecken, so dass dann benachbart zu der Seitenfalte die beiden Frontwände direkt miteinander verbunden werden, wodurch eine größere Entnahmeöffnung bereitgestellt wird. Es ist jedoch stets vorgesehen, dass sich der Wiederverschluss nur über einen Teil der gesamten Breite der Frontwände erstreckt. Zweckmäßigerweise kann seitlich zu dem Wiederverschlussstreifen auch eine entweder in Beutellängsrichtung oder Beutelquerrichtung verlaufende Verbindungslinie, insbesondere eine Heißsiegelnaht, vorgesehen sein, um die Öffnung zu begrenzen.

[0008] Zur Herstellung von Seitenfaltenbeuteln sind in der Praxis verschiedene Verfahren bekannt. Die gattungsgemäßen Seitenfaltenbeutel mit einer Wiederverschlusseinrichtung an lediglich einer Seitenfalte und den zugeordneten Abschnitten der Frontwände wird durch Falten aus einer einzigen Folienbahn geformt. Der mit sich selbst verriegelbare Wiederverschlussstreifen wird auf die flachliegende Materialbahn aufgelegt, wobei dann im Bereich des Wiederverschlussstreifens eine der Seitenfalten gebildet wird. Aus einem Seitenfaltenschlauch mit den Frontwänden und den Seitenfalten werden dann einzelne Seitenfaltenbeutel bzw. entsprechende Rohlinge abgetrennt, welche jeweils eine Wiederverschlusseinrichtung aufweisen.

[0009] Weil die Produktionsrichtung der Materialbahn bzw. des Seitenfaltenschlauches der Längsrichtung der Seitenfalten entspricht, werden die entsprechenden Verfahren auch als "Längs-Verfahren" bezeichnet.

[0010] Aus dem Seitenfaltenschlauch werden dann einzelne Seitenfaltenbeutel abgetrennt, wobei direkt dabei eine Befüllung erfolgen kann, wobei es sich dann um ein sogenanntes FFS-Verfahren (Form Fill and Seal) handelt. Alternativ können zunächst auch vorgefertigte Seitenfaltenbeutel gebildet werden, welche an zumindest einer Seite noch nicht verschlossen sind und dann zunächst gelagert und zu einem Verpackungsort verbracht werden können. Solche Seitenfaltenbeutel werden dann separat befüllt und verschlossen.

[0011] Aus der Praxis sind auch alternative Herstellungsverfahren bekannt, bei denen die Frontwände und die Seitenfalten aus separaten Folienabschnitten gebildet sind. So beschreibt die EP 1 541 332 A1 ein Verfahren zur Herstellung von Folienverpackungsbeuteln, bei dem ein Beutelstrang derart gebildet wird, dass aufeinander folgende Folienverpackungsbeutel mit ihren Beutellängsrändern nebeneinander angeordnet sind. Die Produktionsrichtung entspricht dabei also einer Beutelquerrichtung der einzelnen Beutel, weshalb ein solches Verfahren auch als "Quer-Verfahren" oder als "Totani-Verfahren" bezeichnet wird.

[0012] Gemäß EP 1 541 332 A1 wird zunächst ein Beutelstrang von aufeinander folgenden, verbundenen Beutelrohlingen gebildet. Eine erste Folienbahn wird in Produktionsrichtung geführt. Danach wird ein Folienstreifen zugeführt, wobei die Ränder des Folienstreifens auf einem mittleren Abschnitt umgeschlagen sind. Die Ränder sind üblicherweise gleich breit, wobei nach dem Falten

noch ein Spalt zwischen den Rändern verbleibt. Nachfolgend werden Stücke der Folienstreifen in einem gleichmäßigen Abstand quer zur Produktionsrichtung (also entlang der Beutellängsrichtung) auf die erste Folienbahn aufgelegt, bevor eine zweite Folienbahn in Produktionsrichtung zugeführt wird, mit der die erste Folienbahn und die Stücke der Folienstreifen abgedeckt werden. Sodann werden quer zur Produktionsrichtung Längssiegelnähte erzeugt, mit denen die Folienstreifen einerseits an den umgeschlagenen Rändern mit der zweiten Folienbahn und andererseits an einer gegenüberliegenden Seite mit der ersten Folienbahn verschweißt werden. Aus dem so gebildeten Beutelstrang werden abschließend einzelne Folienverpackungsbeutel durch einen Schnitt im Bereich der Folienstreifen derart abgetrennt, dass aus einem gefalteten Folienstreifen zwei Seitenfalten von aufeinander folgenden Seitenfaltenbeuteln gebildet werden. Neben den Seitenfalten kann auch eine separate Bodenfalte als Flachboden erzeugt werden.

[0013] Bei einem solchen Quer-Verfahren ist es ohne weiteres möglich, die Seitenfalten kürzer als die beiden Frontwände auszuführen, so dass ein durchgehender Wiederverschluss oberhalb der Seitenfalten angeordnet werden kann, welcher lediglich die beiden Frontwände miteinander verbindet. Die Anordnung eines Wiederverschlusses im Bereich einer der Seitenfalten, mit dem die entsprechende Seitenfalte als Schütze herausgeklappt werden kann, ist mit dem beschriebenen Quer-Verfahren jedoch nicht zweckmäßig, weil zur Bildung der beiden Frontwände sowie der Seitenfalten separate Folienstücke zugeführt und nachfolgend verbunden werden, wobei dann die Integration eines Wiederverschlusses an einer der Seitenfalten und den zugeordneten Abschnitten der Frontwände mit üblichen technischen Mitteln nicht möglich ist.

[0014] Um bei den gattungsgemäßen Seitenfaltenbeuteln mit einem Wiederverschluss an einer Seitenfalte einen Boden zu erzeugen, kann ein unterer Rand des Seitenfaltenbeutels mit einer Quersiegelnäht verschlossen werden, wobei dann aber ein gleichmäßiges Aufstellen des Seitenfaltenbeutels nicht möglich ist. Vielmehr neigt ein solcher Seitenfaltenbeutel bei der Befüllung, seinem Transport und seiner Lagerung zu einem Kippen, wenn dieser auf seinem unteren Abschnitt als Boden aufgestellt werden soll.

[0015] Um diese Kippneigung zu reduzieren, ist es bekannt, einen unteren Abschnitt des Seitenfaltenbeutels zunächst mit einer Quersiegelnäht zu verschließen und dann auf sich selbst zu falten, wodurch eine Art verstärkter doppelwandiger Boden gebildet wird. Dieses Vorgehen ist jedoch insoweit nachteilig, dass dafür ein weiterer Arbeitsschritt für das Umfalten notwendig ist, wobei auch durch das auf sich selbst Falten des unteren Abschnitts ein erhöhter Materialbedarf resultiert. Schließlich verbleibt durch das Umfalten des Endabschnitts in eine Richtung eine gewisse Asymmetrie, so dass eine Schrägstellung nicht völlig vermieden werden kann.

Auch die zusätzliche Erzeugung von Eckabsiegelungen oder dergleichen kann das beschriebene Problem nicht vollständig lösen.

[0016] Vor diesem Hintergrund liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Seitenfaltenbeutel mit einem Wiederverschluss an einer herausklappbaren Seitenfalte anzugeben, der eine verbesserte Standfähigkeit aufweist. Des Weiteren soll auch ein Verfahren zur Herstellung eines solchen Seitenfaltenbeutels angegeben werden.

[0017] Gegenstand der Erfindung und Lösung der Aufgabe sind ein Seitenfaltenbeutel gemäß Patentanspruch 1 sowie ein Verfahren zur Herstellung eines Seitenfaltenbeutels gemäß Patentanspruch 10.

[0018] Ausgehend von einem gattungsgemäßen Seitenfaltenbeutel mit einer zumindest einen Wiederverschlussstreifen aufweisenden Wiederverschlusseinrichtung, die im Bereich der ersten Seitenfalte angeordnet ist, ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass zur Bildung eines Flachbodens ein separater Folienabschnitt vorgesehen ist, welcher über Verbindungsnahte mit unteren Enden der Frontwände und der Seitenfalten verbunden ist.

[0019] Durch die Bereitstellung eines Wiederverschlusses an einer Seitenfalte unter Ausbildung einer herausklappbaren Schütze einerseits und eines Flachbodens in Form eines separaten Folienabschnittes andererseits werden erfindungsgemäß besonders vorteilhafte Maßnahmen kombiniert, welche gemäß dem Stand der Technik nur bei unterschiedlichen Beutelerstellungsverfahren realisiert und damit nicht kombiniert werden konnten.

[0020] Die Erfindung betrifft entsprechend auch ein Verfahren zur Herstellung eines Seitenfaltenbeutels gemäß Patentanspruch 10, wobei eine Materialbahn einer Beutelfolie in einer Produktionsrichtung zugeführt wird, wobei durch Falten der Beutelfolie ein Seitenfaltenschlauch mit einer ersten Frontwand, einer zweiten Frontwand und dazwischen angeordneten, die Frontwände verbindenden Seitenfalten gebildet wird, und wobei von dem Seitenfaltenschlauch einzelne, bevorzugt unbefüllte Seitenfaltenbeutel abgetrennt werden.

[0021] Ausgehend von einem solchen Längs-Verfahren ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass in der Beutelfolie für jeden Seitenfaltenbeutel, vorzugsweise vor dem Falten, ein in Querrichtung verlaufender Einschnitt derart erzeugt wird, dass sich der Einschnitt bei dem Seitenfaltenschlauch über beide Seitenfalten und die erste Frontwand erstreckt, welche zwischen den Seitenfalten angeordnet ist, wobei bei dem Seitenfaltenschlauch die durch den Einschnitt aufgetrennte erste Frontwand an einer Seite des Einschnittes, also in Produktionsrichtung gesehen vor oder hinter dem Einschnitt, angehoben und zumindest teilweise umgeklappt wird, wodurch die darunterliegende zweite Frontwand sowie die Seitenfalte abschnittsweise freigelegt werden und wobei zur Bildung eines Flachbodens ein separater Folienabschnitt über Verbindungsnahte, insbesondere Heißsiegelnähte mit

dem umgeklappten Abschnitt der ersten Frontwand und den freigelegten Seitenfalten sowie der zweiten Frontwand verbunden wird.

[0022] Ausgehend von einem bekannten Längs-Verfahren wird damit eine Weiterentwicklung angegeben, mit der für jeden Seitenfaltenbeutel auch ein separater Folienabschnitt als Flachboden befestigt werden kann.

[0023] Der erfindungsgemäße Seitenfaltenbeutel zeichnet sich durch eine besonders vorteilhafte Handhabung aus. Mit Hilfe der Wiederverschlusseinrichtung an der ersten Seitenfalte kann diese nach einem erstmaligen Öffnen in einem eingefalteten Zustand fixiert werden, wobei dann die beiden Flügel der ersten Seitenfalte jeweils an einer der beiden Frontwände befestigt sind. Durch ein Lösen des Wiederverschlusses kann dann die Seitenfalte nach außen geklappt werden, um eine Schütte zu bilden, so dass dann eine besonders leichte und genaue Dosierung möglich ist. Insbesondere kann der Seitenfaltenbeutel durch eine Schrägstellung seitens eines Benutzers kontrolliert entleert werden, wobei gerade eine genaue Entnahme von Teilmengen möglich ist, wobei dann das verbleibende Füllgut durch die Wiederverschlusseinrichtung geschützt ist.

[0024] Hinsichtlich der Anordnung und Ausgestaltung der Wiederverschlusseinrichtung kann auf die aus dem Stand der Technik bekannten Ausführungen, insbesondere auf Ausgestaltungen gemäß EP 1 620 321 B1, EP 1 948 527 B1, EP 2 032 454 B1 und EP 2 148 820 B1 zurückgegriffen werden.

[0025] Der Seitenfaltenbeutel kann beispielsweise ein Füllvolumen zwischen 1 l und 50 l, insbesondere zwischen 2 l und 30 l aufweisen. Der Seitenfaltenbeutel ist insbesondere für die Aufnahme von Schüttgütern wie pelletierte Tiernahrung, Waschmittel, Katzenstreu, Streusalz und pulvrige oder körnige Baumaterialien geeignet.

[0026] Um einen zuverlässigen Verschluss zu gewährleisten, ist üblicherweise oberhalb der Wiederverschlusseinrichtung vor einem erstmaligen Öffnen eine Kopfsiegelnah vorgesehen, welche den Seitenfaltenbeutel dicht verschließt. Für ein erstmaliges Öffnen wird dann zumindest ein Teil des durch eine Kopfsiegelnah gebildeten Beutelskopfes abgerissen, um die darunterliegende Wiederverschlusseinrichtung freizulegen und ein Herausklappen der Schütte sowie ein Wiederverschließen zu ermöglichen.

[0027] Die Wiederverschlusseinrichtung umfasst zumindest einen Wiederverschlussstreifen, der vorzugsweise genau in Beutelquerrichtung verläuft. Grundsätzlich ist es möglich, dass die Wiederverschlusseinrichtung mehrere separate Wiederverschlussstreifen aufweist, welche miteinander verriegelbar sind. Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist jedoch vorgesehen, dass die Wiederverschlusseinrichtung einen einzigen, durchgehenden und mit sich selbst verriegelbaren Wiederverschlussstreifen aufweist. Ein solcher Wiederverschlussstreifen kann bei der Herstellung besonders leicht auf eine flache Materialbahn aufgelegt werden, wo-

bei dann lediglich durch ein Falten dieser Wiederverschlussstreifen in der gewünschten Position an der Seitenfalte angeordnet wird.

[0028] Hinsichtlich der konkreten Ausgestaltung des Wiederverschlussstreifens ergeben sich im Rahmen der Erfindung unterschiedliche Möglichkeiten. Auch wenn ein Wiederverschlussstreifen auf der Basis von Klebstoff nicht ausgeschlossen ist, erfolgt vorzugsweise eine mechanische Verriegelung. Um eine mechanische Verriegelung zu erreichen, kann der Wiederverschlussstreifen entweder kontinuierliche Verschlussausformungen oder eine Vielzahl von einzelnen, miteinander verriegelbaren Verschlusselementen aufweisen. Als kontinuierliche Verschlussausformung kommen beispielsweise Nuten, Vorsprünge sowie hakenförmig gebogene Streifen in Betracht, welche miteinander bzw. mit sich selbst verriegelbar sind. Entsprechende Strukturen können beispielsweise als Strang extrudiert werden, wobei die Verschlussausformungen üblicherweise auf einem heißsiegelbaren Tragabschnitt angeordnet bzw. einstückig mit dem heißsiegelbaren Tragabschnitt extrudiert sind.

[0029] Einzelne, miteinander verriegelbare Verschlusselemente können beispielsweise in Form von Kletthaken, Pilzköpfen oder dergleichen bereitgestellt werden. Bei einzelnen, miteinander verriegelbaren Verschlusselementen ergibt sich der Vorteil, dass auch bei einem vertikalen Versatz eine sichere Verriegelung möglich ist. Die einzelnen Pilzköpfe oder Kletthaken sind dabei in der Regel so beweglich, dass diese bei einem Druck von außen in einen zugeordneten Freiraum eindringen können und dann dort mit gleichartigen Verschlusselementen verriegeln. Bei einzelnen, miteinander verriegelbaren Verschlusselementen ergibt sich auch der Vorteil, dass Verschmutzungen zwar lokal eine Verbindung vermeiden, der gesamte Wiederverschlussstreifen aber nicht ausgehend von der Verschmutzung leicht aufgezogen werden kann.

[0030] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung sind die Frontwände und die Seitenfalten aus einer Beutelfolie, insbesondere einer einheitlichen Beutelfolie gebildet, wobei die Frontwände und die Seitenfalten wie zuvor beschrieben aus einer einheitlichen Materialbahn gefaltet sein können. Die Beutelfolie weist üblicherweise zumindest eine heißsiegelbare Innenschicht und eine Außenschicht auf, wobei sich die Zuordnung der Innenschicht und der Außenschicht auf die Anordnung der Beutelfolie an dem Seitenfaltenbeutel bezieht. Die Innenschicht bildet also die Innenfläche des Seitenfaltenbeutels, während die Außenschicht die Außenfläche bildet.

[0031] Die Innenschicht ist zweckmäßigerweise gut heißsiegelbar, um den Beutel umfangseitig zu verschließen, Längs- und Quersiegelnähte bilden zu können und auch weitere Einrichtungen wie die Wiederverschlusseinrichtung durch Heißsiegeln befestigen zu können. Als heißsiegelbares Material für die Innenschicht kommen neben Polyolefinen wie Polyethylen (PE) und Polypropylen (PP) und Polyolefin-Copolymeren auch verschie-

dene biologisch abbaubare Kunststoffe wie Polymilchsäure (PLA), Polybutylenadipat-Terephthalat (PBAT) und Polybutylensuccinat (PBS) in Betracht.

[0032] Die Außenschicht ist im Vergleich zu der Innenschicht weniger gut heißsiegelbar, wozu die Außenschicht eine höhere Schmelz- bzw. Erweichungstemperatur haben kann. Bei einem Heißsiegeln der Beutelfolie wird dann erreicht, dass zwar die Innenschicht - gegebenenfalls durch die Außenschicht hindurch - aufgeschmolzen wird, ohne dass dabei jedoch die Außenschicht übermäßig verformt wird oder ihre Struktur verliert. Die Außenschicht kann insbesondere aus Polyester gebildet sein. Eine Verringerung der Aufschmelzneigung bei einem Heißsiegeln kann des Weiteren auch durch eine Orientierung der Außenschicht erreicht werden. Für die Außenschicht kommen deshalb auch orientiertes Polyethylenterephthalat (OPET), orientiertes Polyamid (OPA), orientiertes Polypropylen (OPP) und orientierte Polymilchsäure (OPLA) in Betracht. Darüber hinaus kann die Außenschicht auch von einer Zellulosefolie gebildet sein.

[0033] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung wird als Beutelfolie eine Kaschierfolie eingesetzt, wobei eine erste Folie mit der Innenschicht und zumindest eine zweite Folie mit der Außenschicht durch Klebstoff miteinander verbunden werden. Geeignet ist beispielsweise ein Zweikomponenten-Klebstoff auf der Basis von Polyurethan (2K-PUR). Schließlich können auch weitere Zwischenschichten vorgesehen sein, beispielsweise um die Barrierewirkung zu erhöhen. Als Barriere kann beispielsweise eine Folienschicht aus Ethylen-Vinylalkohol-Copolymer (EVOH) eine dünne Metallfolie oder eine metallisierte Folienschicht vorgesehen sein.

[0034] Bei einer kaschierten Folie ist vorzugsweise auch ein innenliegender Aufdruck vorgesehen, der vor dem Kaschieren an einer der Verbindungsflächen der miteinander zu verbindenden Folien aufgebracht wird.

[0035] Wie bereits zuvor erläutert, wird der Seitenfaltenbeutel zweckmäßigerweise in einem Längs-Verfahren gefertigt, wobei eine Materialbahn der Beutelfolie zunächst zu einem Seitenfaltenschlauch umgeformt wird, aus dem dann einzelne Seitenfaltenbeutel abgetrennt werden.

[0036] Entsprechend ist gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, dass zumindest ein Teil von zwischen den Seitenfalten und Frontwänden gebildeten Seitenkanten als Faltkanten ausgebildet sind. Um bei der Herstellung den Seitenfaltenschlauch umfangseitig schließen zu können, erfolgt zweckmäßigerweise eine Längsversiegelung. Diese kann mit einer der Seitenkanten zusammenfallen, so dass dann diese Seitenkante nicht als Faltkante ausgebildet ist. Darüber hinaus können die Ränder der Materialbahn auch an einer der Frontflächen durch eine Längsnaht verbunden werden.

[0037] Auch wenn zumindest ein Teil der Seitenkanten als Faltkanten ausgebildet ist, kann die Erzeugung von

Längssiegelnahten an den Seitenkanten zweckmäßig sein, um die Formstabilität und Maßhaltigkeit des Seitenfaltenbeutels zu erhöhen. Nach dem Ausbilden von Längssiegelnahten kann auch ein äußerer Rand abgeschnitten werden, um das Erscheinungsbild zu verbessern.

[0038] Ein oberer Beutelrand oberhalb der Wiederverschlusseinrichtung ist üblicherweise durch eine Quersiegelnaht verschlossen. Im Rahmen einer solchen Ausgestaltung ist vorzugsweise vorgesehen, dass die Seitenfalten sich von dem Flachboden bis zu der Quersiegelnaht am oberen Beutelrand, also in Beutellängsrichtung gesehen über den gesamten Seitenfaltenbeutel erstrecken. Weitere Maßnahmen zum Kürzen der Seitenfalte sind dann nicht notwendig.

[0039] Insbesondere bei einem großen Füllvolumen und/oder einem großen Füllgewicht kann der Seitenfaltenbeutel mit einem Tragegriff versehen werden. Der Tragegriff kann dabei wie aus der EP 2 032 454 B1 bekannt an dem Beutelkopf in einem abgesiegelten Bereich eingestanzt sein. Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung weist jedoch die zweite Seitenfalte einen Tragegriff auf, der dann der Wiederverschlusseinrichtung gegenüberliegt. Geeignete Ausgestaltungen von Tragegriffen sind aus EP 2 148 820 B1 bekannt. Während die Wiederverschlusseinrichtung zweckmäßigerweise nahe eines oberen Endes des Seitenfaltenbeutels angeordnet ist, kann der Tragegriff hinsichtlich der Beutellängsrichtung in etwa mittig oder leicht versetzt in Richtung des Flachbodens des Seitenfaltenbeutels versetzt angeordnet sein, wodurch dann das Gewicht des Seitenfaltenbeutels auch beim Ausschütten leicht kontrolliert werden kann.

[0040] Der erfindungsgemäß durch einen separaten Folienabschnitt bereitgestellte Flachboden weist üblicherweise wie zuvor beschrieben eine heißsiegelbare Innenschicht und eine Außenschicht auf, wobei der Flachboden auch aus der zuvor beschriebenen Beutelfolie gebildet sein kann. Der Flachboden weist üblicherweise eine rechteckige Form auf, wobei die Länge und Breite des Folienabschnittes der Breite der Frontwände bzw. der Breite der Seitenfalten entspricht.

[0041] Durch den Flachboden kann der Seitenfaltenbeutel gerade aufgestellt werden. Dies ist sowohl bei dem Befüllen, dem Transport, der Lagerung und der Handhabung des Seitenfaltenbeutels von Vorteil. Im Gegensatz zu einem lediglich umgeschlagenen Schlauchabschnittes zur Bildung eines Standbodens ergibt sich zusätzlich zu der verbesserten Handhabung sogar eine Materialersparnis, weil nicht mehrere Folienlagen übereinander angeordnet werden müssen.

[0042] Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren wird ausgehend von einem Längs-Verfahren eine Abwandlung vorgesehen, bei der Einschnitte erzeugt werden, die für jeden Folienbeutel eine aus der Materialbahn gebildete erste Frontwand und die daran angrenzenden Seitenfalten in Querrichtung durchtrennen. Die Einschnitte können zweckmäßigerweise bei der noch flachen Mate-

rialbahn gebildet werden, wobei jedoch bei dem Falten dann ein Zerreißen verhindert werden muss und die Materialbahn mit entsprechender Vorsicht zu führen ist. Grundsätzlich wäre es auch denkbar, an der Materialbahn lediglich eine Schwächungslinie oder Perforation vorzusehen, die dann nachträglich weiter aufgetrennt wird.

[0043] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung des Verfahrens ist vorgesehen, dass auf der Materialbahn in einem gleichmäßigen Abstand und auch in einem gleichmäßigen Abstand zu den Einschnitten quer zur Produktionsrichtung verlaufende Wiederverschlussstreifen angeordnet werden, welche sich nach der Bildung des Seitenfaltenschlauches an einer der Seitenfalte und jeweils über einen Teil der beiden Frontwände erstrecken, wobei dann im Rahmen des erfindungsgemäßen Verfahrens der zuvor beschriebene Seitenfaltenbeutel mit einem Wiederverschluss an der ersten Seitenfalte gebildet wird. Der Wiederverschlussstreifen erstreckt sich an den Frontwänden zweckmäßigerweise zumindest über eine Breite, welcher der halben Breite der zugeordneten Seitenfalte entspricht. Bei einer solchen Ausgestaltung erfolgt lediglich eine Verbindung der beiden Flügel der Seitenfalte mit jeweils einer der Frontwände. Falls der Wiederverschluss über den Bereich der Seitenfalte hinausgeführt ist, können bereichsweise auch die beiden Frontwände direkt miteinander verbunden werden.

[0044] Zumindest erstreckt sich aber der Wiederverschlussstreifen in allen Fällen nur über einen Teil der Frontwände.

[0045] Gemäß einem weiteren Aspekt können bei dem Verfahren auch Tragegriffe angebracht werden, welche zweckmäßigerweise an der Seitenfalte angeordnet werden, welche den Wiederverschlussstreifen gegenüberliegt.

[0046] Üblicherweise wird für jeden Beutel genau ein Tragegriff und genau ein Wiederverschlussstreifen befestigt. Während die Wiederverschlussstreifen an der Innenschicht der Beutelfolie befestigt werden, muss der Tragegriff auch von außen zugänglich sein. Verschiedene geeignete Griffkonstellationen sind aus der EP 2 148 820 B1 bekannt.

[0047] Um den Seitenfaltenschlauch umfangseitig zu verschließen, kann eine Heißsiegelnahut vorgesehen sein, wobei eine solche Heißsiegelnahut vorzugsweise im Bereich einer der Seitenkanten gebildet wird. Grundsätzlich können sämtliche Seitenkanten mit einer Heißsiegelnahut versehen werden, um die Stabilität der gebildeten Seitenfaltenbeutel zu verbessern. Wenn die Materialbahn an einer Seitenkante zu einem umfangseitig geschlossenen Schlauch verschweißt wird, können dort auch Überstände vorgesehen werden, welche besäumt, das heißt abgeschnitten werden.

[0048] Die erste Frontwand wird vorzugsweise an einer von dem Einschnitt beabstandeten Faltlinie derart umgeklappt, dass der Abstand der Faltlinie zu dem Einschnitt in etwa der halben Breite der Seitenfalte entspricht. Die Frontwand wird dann soweit wie möglich um-

geklappt, wodurch die freigelegte Seitenfalte ausgehend von einer mittigen Kniclinie in einem schrägen Winkel von 45° nach außen verläuft.

[0049] Der separate Folienabschnitt zur Bildung eines Flachbodens für jeden Seitenfaltenbeutel wird zweckmäßigerweise mit Heißsiegelnähten an den Frontwänden und an den Seitenfalten befestigt. Das Versiegeln an den Seitenfalten kann ohne weiteres auf dem flachgelegten Seitenfaltenschlauch erfolgen. Das Gleiche gilt für die Verbindung des separaten Folienabschnittes mit der freigelegten zweiten Frontwand. Um bei dem Verbinden des separaten Folienabschnittes mit dem hochgeklappten Rand der ersten Frontwand innerhalb des Seitenfaltenschlauches ein unerwünschtes Versiegeln zu vermeiden, erfolgt die entsprechende Erzeugung einer Quersiegelnahut vorzugsweise im angehobenen Zustand.

[0050] Die Erfindung wird im Folgenden anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen erfindungsgemäßen Seitenfaltenbeutel im befüllten Zustand in einer perspektivischen Ansicht,

Fig. 2 den Seitenfaltenbeutel gemäß der Fig. 1 in einem unbefüllten, flachgelegten Zustand,

Fig. 3a bis 3f Verfahrensschritte zur Herstellung des in Fig. 1 und Fig. 2 dargestellten Seitenfaltenbeutels.

[0051] Die Fig. 1 zeigt einen erfindungsgemäßen Seitenfaltenbeutel mit zwei einander gegenüberliegenden Frontwänden 1a, 1 b, einer ersten Seitenfalte 2a und einer zweiten Seitenfalte 2b, wobei sich die Seitenfalten 2a, 2b einander gegenüberliegend entlang einer Beutellängsrichtung l erstrecken und jeweils die beiden Frontwände 1a, 1 b miteinander verbinden.

[0052] Während die Fig. 1 einen befüllten und durch eine in Beutelquerrichtung q durch eine Kopfsiegelnahut 3 verschlossenen Seitenfaltenbeutel zeigt, zeigt die Fig. 2 einen Seitenfaltenbeutel, der als vorgefertigter Beutel (pre-made bag) in einem flachgelegten Zustand für eine nachfolgende Befüllung vorgesehen ist. Um ausgehend von der Fig. 2 zu dem befüllten Beutel gemäß der Fig. 1 zu gelangen, wird der vorgefertigte, flachgelegte Beutel an dem oberen zunächst noch nicht verschlossenen Rand befüllt und durch die Kopfsiegelnahut 3 verschlossen. Die Seitenkanten zwischen den Frontwänden 1a, 1b und den Seitenfalten 2a, 2b sind durch Längssiegelnähte 4 verstärkt.

[0053] Aus den Fig. 1 und 2 ergibt sich, dass der Beutel eine Wiederverschlusseinrichtung mit einem Wiederverschlussstreifen 6 aufweist. Der Wiederverschlussstreifen 6 ist im Bereich der ersten Seitenfalte 2a angeordnet und erstreckt sich über die beiden zwischen die Frontwände 1a, 1 b eingelegten Flügel der ersten Seitenfalte

2a und entlang der Frontwände 1a, 1 b. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel erstreckt sich der Wiederverschlussstreifen 6 an den Frontwänden 1a, 1 b über die erste Seitenfalte 2a hinaus, so dass dort auch in einem an die erste Seitenfalte 2a angrenzenden Bereich die beiden Frontwände 1a, 1 b direkt miteinander verbunden werden können. Im Bereich der ersten Seitenfalte 2a werden dagegen die beiden Flügel der entsprechenden Seitenfalte 2a mit jeweils einer der beiden Frontwände 1 a bzw. 1 b verbunden.

[0054] Um den Seitenfaltenbeutel erstmalig zu öffnen, ist oberhalb des Wiederverschlussstreifens 6 eine Schwächungslinie 7 angeordnet, mit dem ein Eckabschnitt 8 oberhalb des Wiederverschlussstreifens 6 abgetrennt werden kann. Die Schwächungslinie 7 kann beispielsweise durch eine Stanzung, eine Perforation oder einen Laser gebildet sein, wobei die verschiedenen Maßnahmen auch miteinander kombiniert werden können. Zur Rissinitiierung ist auch eine Kerbe 9 vorgesehen.

[0055] Um nach einem erstmaligen Öffnen einen hinreichenden Verschluss des Seitenfaltenbeutels zu ermöglichen, ist angrenzend an den Wiederverschlussstreifen 6 eine Quersiegelnaht 10 gebildet, welche sich ausgehend von dem Ende des Wiederverschlussstreifens 6 bis zu dem gegenüberliegenden Beutelrand erstreckt.

[0056] Nach einem erstmaligen Öffnen kann die erste Seitenfalte 2a durch Öffnen der von dem Wiederverschlussstreifen 6 gebildeten Wiederverschlusseinrichtung unter Ausbildung einer Schütte nach außen geklappt und für einen erneuten Verschluss wieder zwischen die beide Frontwände 1 a, 1 b eingelegt werden.

[0057] Erfindungsgemäß weist der Seitenfaltenbeutel einen Flachboden auf, der von einem separaten Folienabschnitt 11 gebildet ist. Der Folienabschnitt 11 ist mit den unteren Rändern der Frontwände 1a, 1 b und der Seitenfalten 2a, 2b durch Heißsiegelnähte 12a, 12b verbunden. Während der Flachboden bei der Befüllung, dem Transport, der Lagerung und der Handhabung besonders vorteilhaft ist und ein sicheres Aufstellen des Seitenfaltenbeutels ermöglicht, kann das Füllgut mit der Wiederverschlusseinrichtung leicht entnommen werden, wobei insbesondere auch die Entnahme von Teilmengen durch die Ausbildung einer Schütte genau möglich ist.

[0058] Je nach Füllgewicht kann der Seitenfaltenbeutel auch mit einem nicht dargestellten Tragegriff ausgerüstet werden, der zweckmäßigerweise an der zweiten Seitenfalte 2b angeordnet ist, welche der Wiederverschlusseinrichtung gegenüberliegt.

[0059] Der Wiederverschlussstreifen 6 kann kontinuierliche Verschlussausformungen in Form von Nuten oder Vorsprüngen oder auch eine Vielzahl von einzelnen, miteinander verriegelbaren Verschlusselementen aufweisen, wobei solche einzelnen, miteinander verriegelbaren Verschlusselemente beispielsweise die Form von Pilzköpfen oder Klettthaken aufweisen können.

[0060] Ein bevorzugtes Verfahren zur Herstellung des

in den Fig. 1 und 2 dargestellten Seitenfaltenbeutels ist in den Fig. 3a bis 3f dargestellt.

[0061] Bei dem Verfahren wird eine Materialbahn einer Beutelfolie 13 in einer Produktionsrichtung p zugeführt, welche in ihrer Ausrichtung der Beutellängsrichtung l entspricht. Das entsprechende Verfahren wird deshalb auch als Längs-Verfahren bezeichnet.

[0062] In an sich bekannter Weise wird gemäß der Fig. 3a durch Falten der Beutelfolie 13 ein Seitenfaltenschlauch 14 gebildet, der eine erste Frontwand 1a, eine zweite Frontwand 1b sowie zwei die Frontwände 1a, 1b verbindende Seitenfalten 2a, 2b aufweist. Gemäß der Fig. 3a sind die Knicklinien bereits angedeutet.

[0063] Äußere Ränder 15 der Beutelfolie 13 sind als Überstand vorgesehen und werden nach der Ausbildung des Seitenfaltenschlauches 14 abgetrennt.

[0064] Gemäß der Fig. 3a wird in der Beutelfolie 13 für jeden Seitenfaltenbeutel vor dem Falten ein in einer Querrichtung verlaufender Einschnitt 16 derart erzeugt, dass sich der Einschnitt 16 bei dem nachfolgend gebildeten Seitenfaltenschlauch 14 über die beiden Seitenfalten 2a, 2b und die erste Frontwand 1a erstreckt, welche zwischen den Seitenfalten 2a, 2b angeordnet ist. Wie nachfolgend noch im Detail erläutert, werden aus dem Seitenfaltenschlauch 14 im Bereich der Einschnitte 16 die einzelnen Seitenfaltenbeutel voneinander getrennt, wobei der Einschnitt 16 für die Ausbildung eines Flachbodens vorgesehen ist.

[0065] Die Beutelfolie 13 ist zumindest zweischichtig ausgebildet und umfasst eine heißsiegelbare Innenschicht aus Polyolefin, insbesondere Polyethylen und eine Außenschicht aus Polyester, insbesondere PET. Der Folienabschnitt 11 kann aus einem gleichen oder ähnlichen Material mit entsprechendem Schichtaufbau gebildet sein. Die heißsiegelbare Innenschicht liegt gemäß der Fig. 3a bei der flach zugeführten Beutelfolie 13 zunächst frei, so dass dort auch für jeden Seitenfaltenbeutel ein in Querrichtung verlaufender Wiederverschlussstreifen 6 aufgesiegelt werden kann. Benachbart zu dem Wiederverschlussstreifen 6 wird auch bereits in der flachen Beutelfolie 13 die Schwächungslinie 7 erzeugt, mit der nachfolgend bei dem fertigen Seitenfaltenbeutel der obere Eckabschnitt 8 zur Freilegung des Wiederverschlussstreifens 6 bei einem erstmaligen Öffnen abgetrennt werden kann.

[0066] Da die Einschnitte 16 sich über die erste Frontwand 1a und beide Seitenfalten 2a, 2b erstrecken, kann die erste Frontwand 1a angehoben werden, wozu beispielsweise Greifer oder Vakuumnäpfe eingesetzt werden können.

[0067] In der Fig. 3a ist des Weiteren auch angedeutet, dass bei der Bildung des Seitenfaltenschlauches 14 auch bereits Längssiegelnähte 4 erzeugt werden können. Wenn nun an den Einschnitten 16 die obenliegende erste Frontwand 1a teilweise umgelegt wird, werden darunter die beiden Seitenfalten 2a, 2b und die zweite Frontwand 1 b bereichsweise freigelegt (siehe Fig. 3b), wodurch dann dort die Seitenfalten 2a, 2b ausgehend von einer

Knicklinie 17 in einem Winkel von 45° nach außen verlaufen. Auf den so entlang der Knicklinie 17 aufgefalteten Fußbereich wird ein separater Folienabschnitt 11 aufgelegt, der gemäß der Fig. 3b insbesondere seitlich zugeführt werden kann.

[0068] Gemäß der Fig. 3c wird dieser separate Folienabschnitt 11 mit den aufgefalteten Seitenfalten mit Heißsiegelnähten 12b verbunden, wobei diese Heißsiegelung bei einem flachliegenden Seitenfaltenschlauch 14 erfolgen kann.

[0069] Um bei der Verbindung des separaten Folienabschnittes 11 mit der ersten Frontwand 1a die unerwünschte Erzeugung einer Heißsiegelnäht innerhalb des Seitenfaltenschlauches 14 zu vermeiden, kann gemäß der Fig. 3d vorgesehen sein, dass der umgelegte Abschnitt der ersten Frontwand 1a aufgerichtet wird und dann im aufgerichteten Zustand entlang einer Heißsiegelnäht 12a mit dem separaten Folienabschnitt 11 verbunden wird (Fig. 3e).

[0070] Die Verbindung des separaten Folienabschnittes 11 mit der zweiten Frontwand 1b kann jedoch ohne Probleme zuvor oder auch nachfolgend erfolgen. Exemplarisch zeigt die Fig. 3f die Erzeugung dieser zweiten Heißsiegelnäht 12a unmittelbar vor einem Abtrennen der einzelnen Seitenfaltenbeutel. Beide Heißsiegelnähte 12a können auch gemeinsam gebildet werden, wenn der separate Folienabschnitt 11 wieder eingeklappt ist (Fig. 3d), weil dann die Verbindungen des separaten Folienabschnittes 11 zu der ersten Frontwand 1a und der zweiten Frontwand 1b am unteren Beutelrand übereinander liegen.

Patentansprüche

1. Seitenfaltenbeutel mit zwei einander gegenüberliegenden Frontwänden (1a, 1b), einer ersten und einer zweiten Seitenfalte (2a, 2b), welche sich an einander gegenüberliegend entlang einer Beutellängsrichtung (l) erstrecken und jeweils die beiden Frontwände (1a, 1b) miteinander verbinden, einer zumindest einen Wiederverschlussstreifen (6) aufweisenden Wiederverschlusseinrichtung, die im Bereich der ersten Seitenfalte (2a) angeordnet ist, sich entlang einer Beutelquerrichtung (q) nur über einen Teil der Breite der Frontwände (1a, 1b) erstreckt und das Herausklappen der ersten Seitenfalte (2a) zur Bildung einer wiederverschließbaren Schütte ermöglicht, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Bildung eines Flachbodens ein separater Folienabschnitt (11) vorgesehen ist, welcher über Heißsiegelnähte (12a, 12b) mit unteren Enden der Frontwände (1a, 1b) sowie der Seitenfalten (2a, 2b) verbunden ist.
2. Seitenfaltenbeutel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wiederverschlussstreifen (6) entweder kontinuierliche Verschlussausformun-

gen oder eine Vielzahl von einzelnen, miteinander verriegelbaren Verschlusselementen aufweist.

3. Seitenfaltenbeutel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wiederverschlusseinrichtung einen einzigen, durchgehenden und mit sich selbst verriegelbaren Wiederverschlussstreifen (6) aufweist.
4. Seitenfaltenbeutel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Frontwände (1a, 1b) und die Seitenfalten (2a, 2b) aus einer Beutelfolie (13) gebildet sind.
5. Seitenfaltenbeutel nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beutelfolie (13) eine heißsiegelbare Innenschicht aus Polyolefin und eine Außenschicht aus Polyester aufweist.
6. Seitenfaltenbeutel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Teil von zwischen den Seitenfalten (2a, 2b) und Frontwänden (1a, 1b) gebildeten Seitenkanten als Faltkanten gebildet sind.
7. Seitenfaltenbeutel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein oberer Beutelrand oberhalb der Wiederverschlusseinrichtung durch eine Kopfsiegelnäht (3) verschlossen ist.
8. Seitenfaltenbeutel nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seitenfalten (2a, 2b) sich von dem Flachboden bis zu der Kopfsiegelnäht (3) am oberen Beutelrand erstrecken.
9. Seitenfaltenbeutel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der zweiten Seitenfalte (2b) ein Tragegriff angeordnet ist.
10. Verfahren zur Herstellung eines Seitenfaltenbeutels, wobei eine Materialbahn einer Beutelfolie (13) in einer Produktionsrichtung (p) zugeführt wird, wobei durch Falten der Beutelfolie (13) ein Seitenfaltenschlauch (14) mit einer ersten Frontwand (1a), einer zweiten Frontwand (1b) und dazwischen angeordneten, die Frontwände (1a, 1b) verbindenden Seitenfalten (2a, 2b) gebildet wird und wobei von dem Seitenfaltenschlauch (14) einzelne Seitenfaltenbeutel abgetrennt werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Beutelfolie (13) für jeden Seitenfaltenbeutel ein in einer Querrichtung verlaufender Einschnitt (16) derart erzeugt wird, dass sich der Einschnitt (16) bei dem Seitenfaltenschlauch (14) über beide Seitenfalten (2a, 2b) und die erste Frontwand (1a) erstreckt, welche zwischen den Seitenfalten angeordnet ist,

dass bei dem Seitenfaltenschlauch (14) die durch den Einschnitt (16) aufgetrennte erste Frontwand (1a) an einer Seite des Einschnittes (16) angehoben und zumindest teilweise umgeklappt wird, wodurch die darunterliegende zweite Frontwand (1b) sowie die Seitenfalten (2a, 2b) abschnittsweise freigelegt werden und

dass zur Bildung eines Flachbodens ein separater Folienabschnitt (11) über Verbindungsnahte mit dem umgeklappten Abschnitt der ersten Frontwand (1a) und den freigelegten Seitenfalten (2a, 2b) und der zweiten Frontwand (1b) verbunden wird.

11. Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der Materialbahn in einem gleichmäßigen Abstand quer zur Produktionsrichtung (p) verlaufende Wiederverschlussstreifen (6) angeordnet werden, welche sich nach der Bildung des Seitenfaltenschlauches (14) an einer der Seitenfalten (2a, 2b) und jeweils über einen Teil der beiden Frontwände (1a, 1 b) erstrecken.
12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die bei dem Seitenfaltenschlauch (14) den Wiederverschlussstreifen (6) gegenüberliegende Seitenfalte mit Tragegriffen versehen wird.
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Frontwand an einer von dem Einschnitt (16) beabstandeten Falllinie derart umgeklappt wird, dass der Abstand von der Falllinie zu dem Einschnitt (16) in etwa der halben Breite der Seitenfalte entspricht.
14. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Seitenfaltenschlauch (14) umfangseitig durch eine Heißsiegelnaht verschlossen wird.
15. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** an zwischen den Frontwänden (1a, 1b) und den Seitenfalten (2a, 2b) gebildeten Faltkanten Längssiegelnahte (L) erzeugt werden.
16. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** der separate Folienabschnitt (11) an den Frontwänden (1a, 1b) und den Seitenfalten (2a, 2b) durch Heißsiegelnahte (12a, 12b) befestigt wird.

Fig. 1

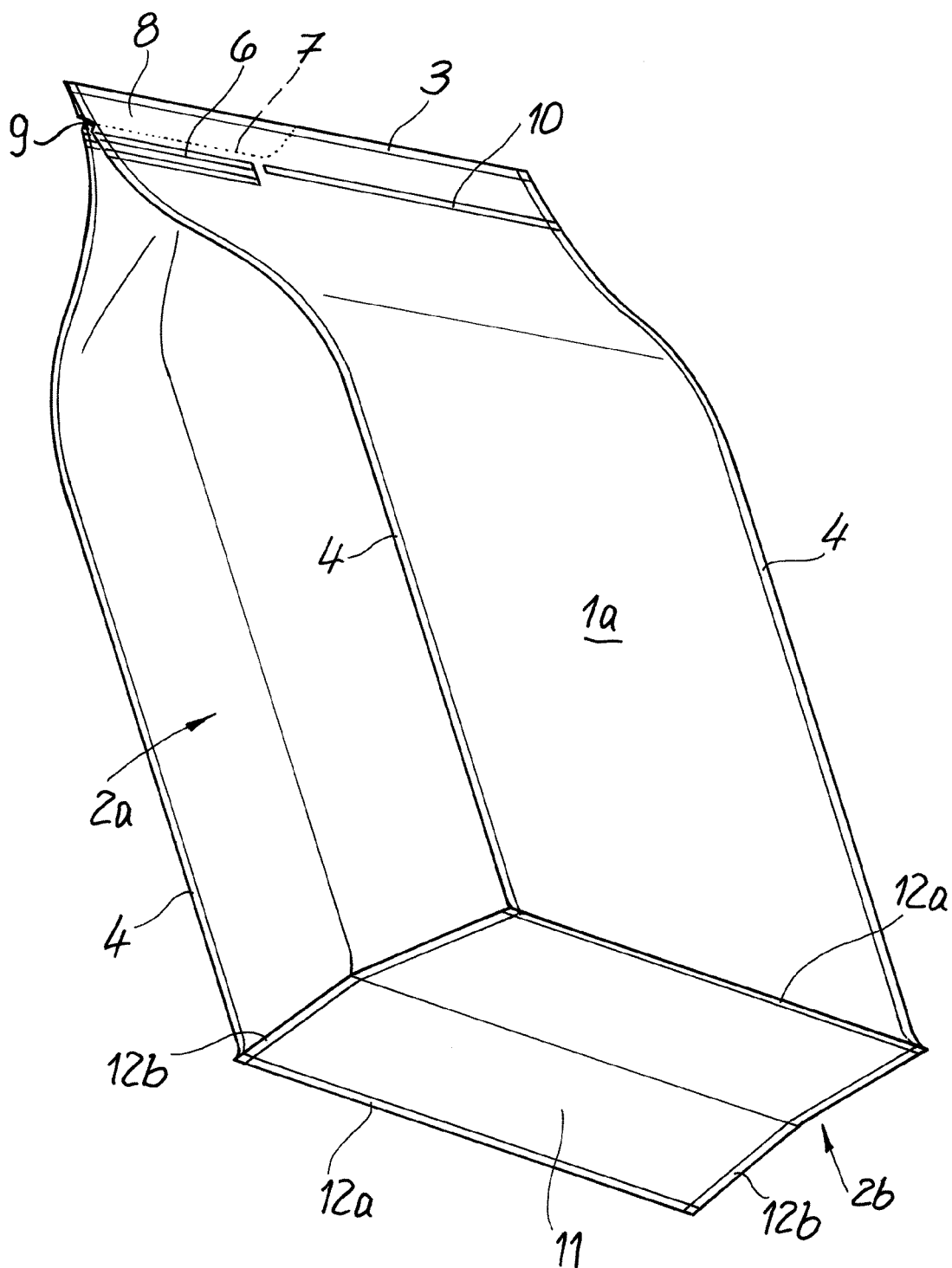


Fig. 2

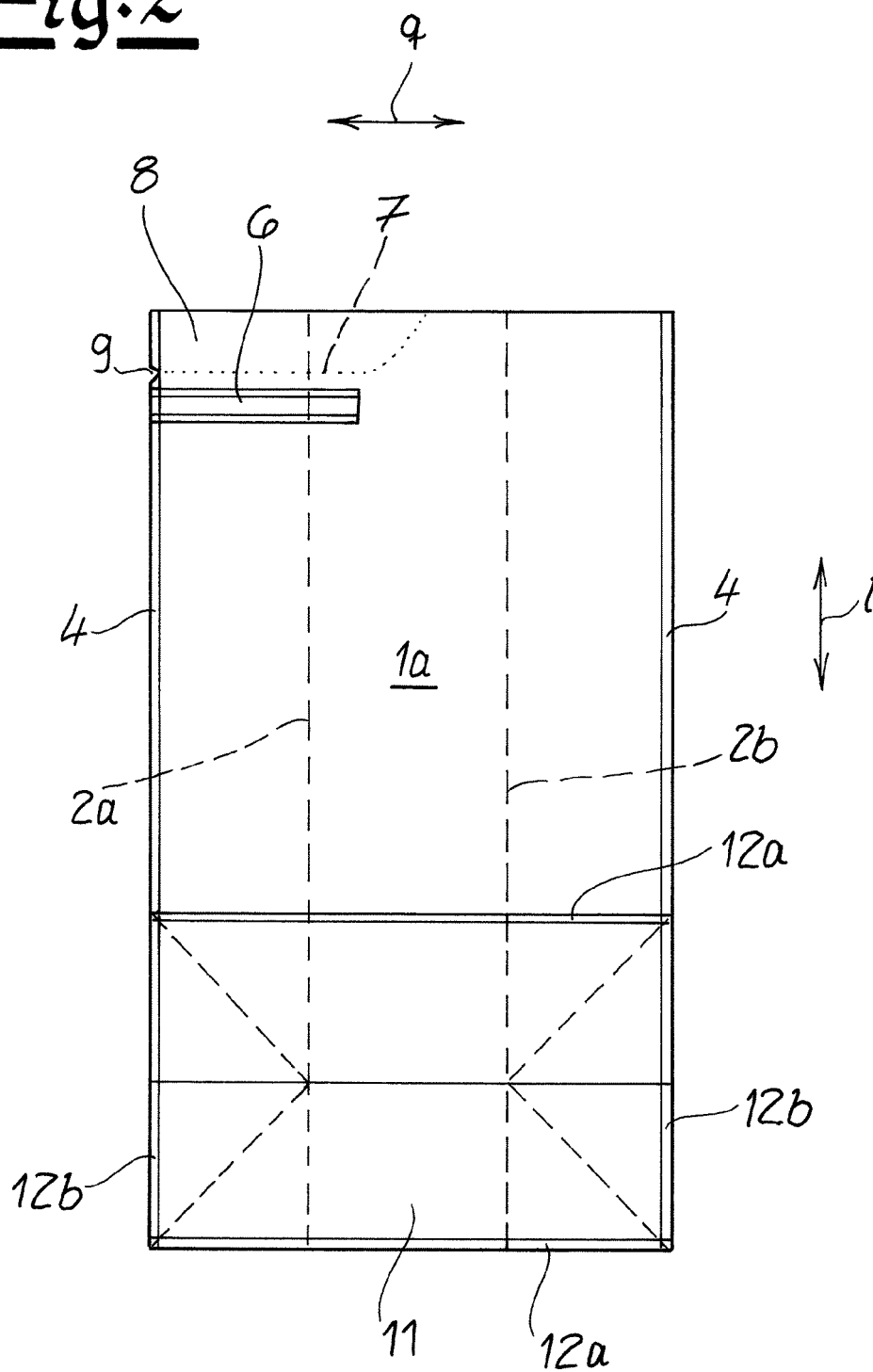


Fig. 3A

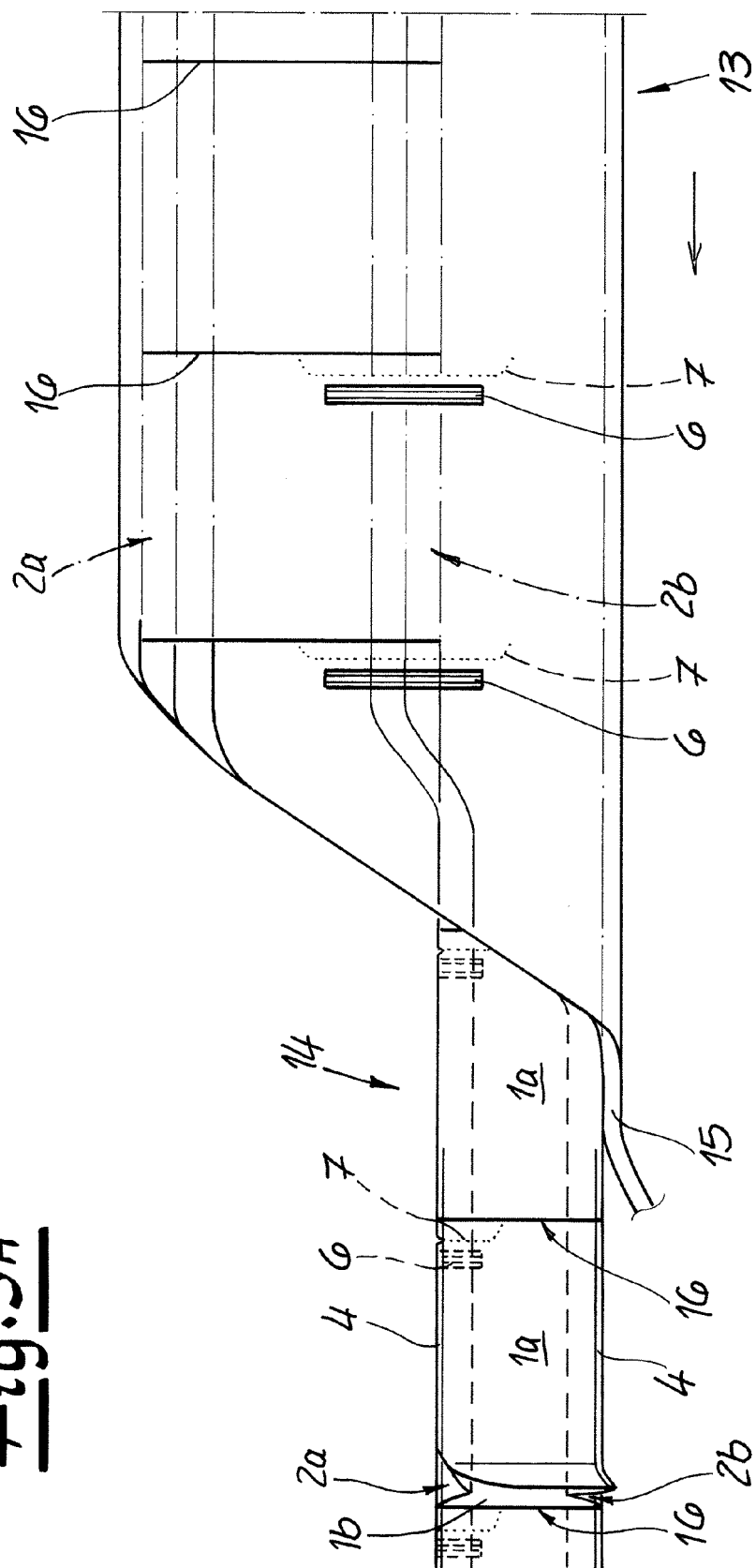


Fig. 3B

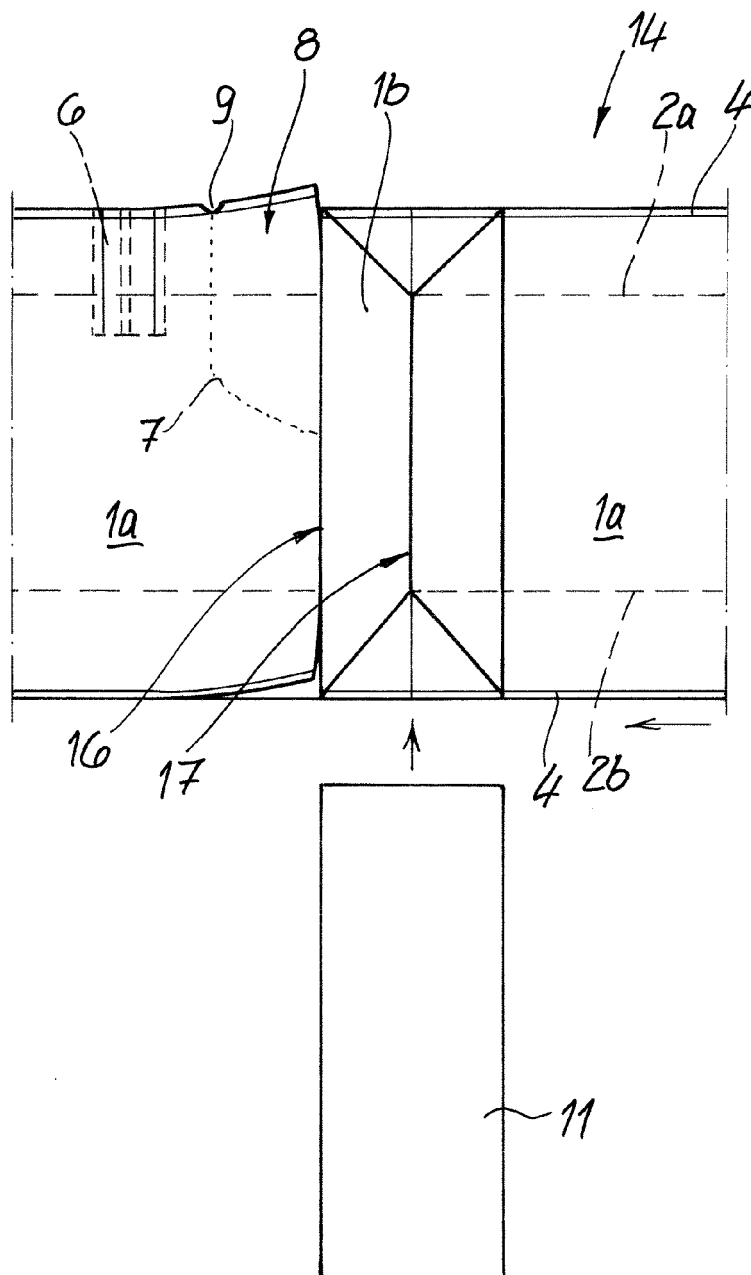


Fig. 3C

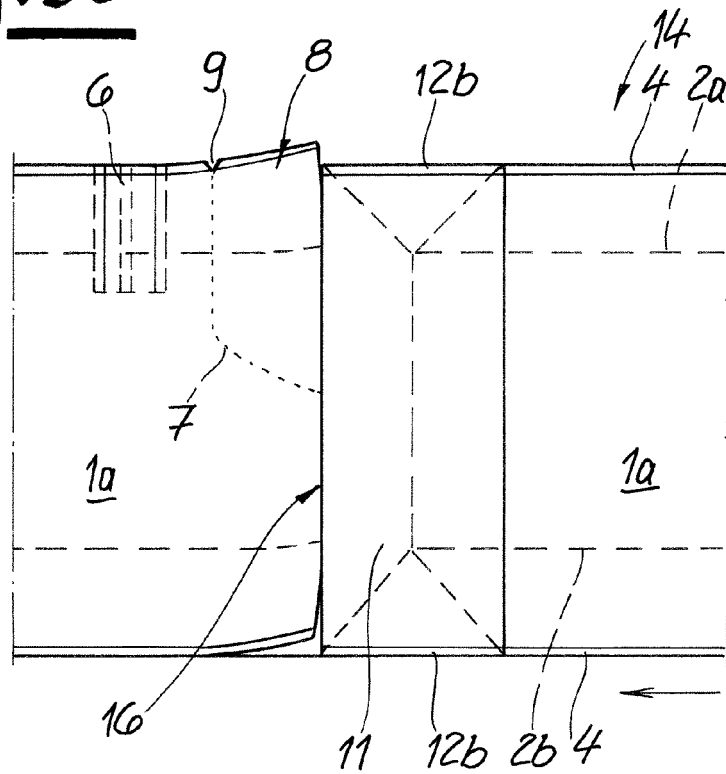


Fig. 3D

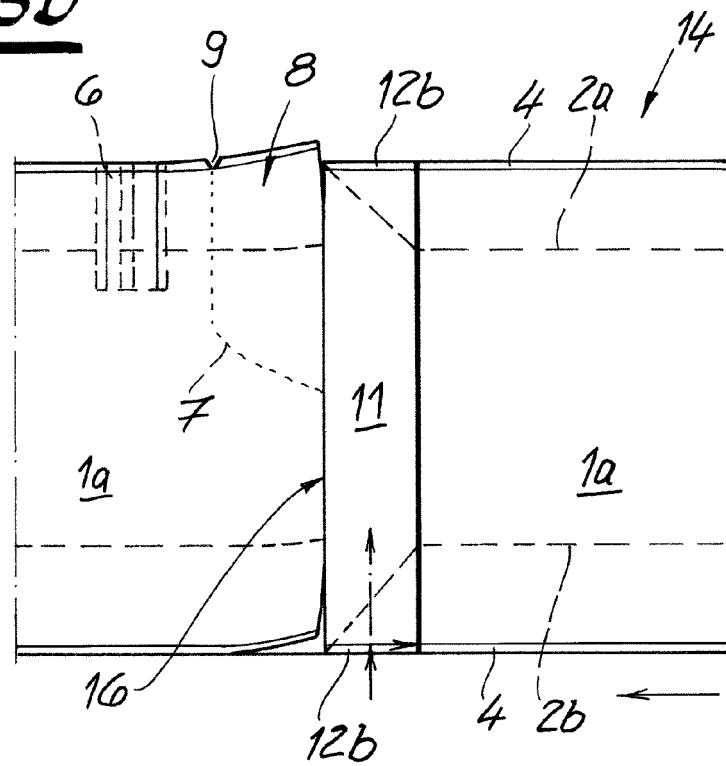


Fig. 3E

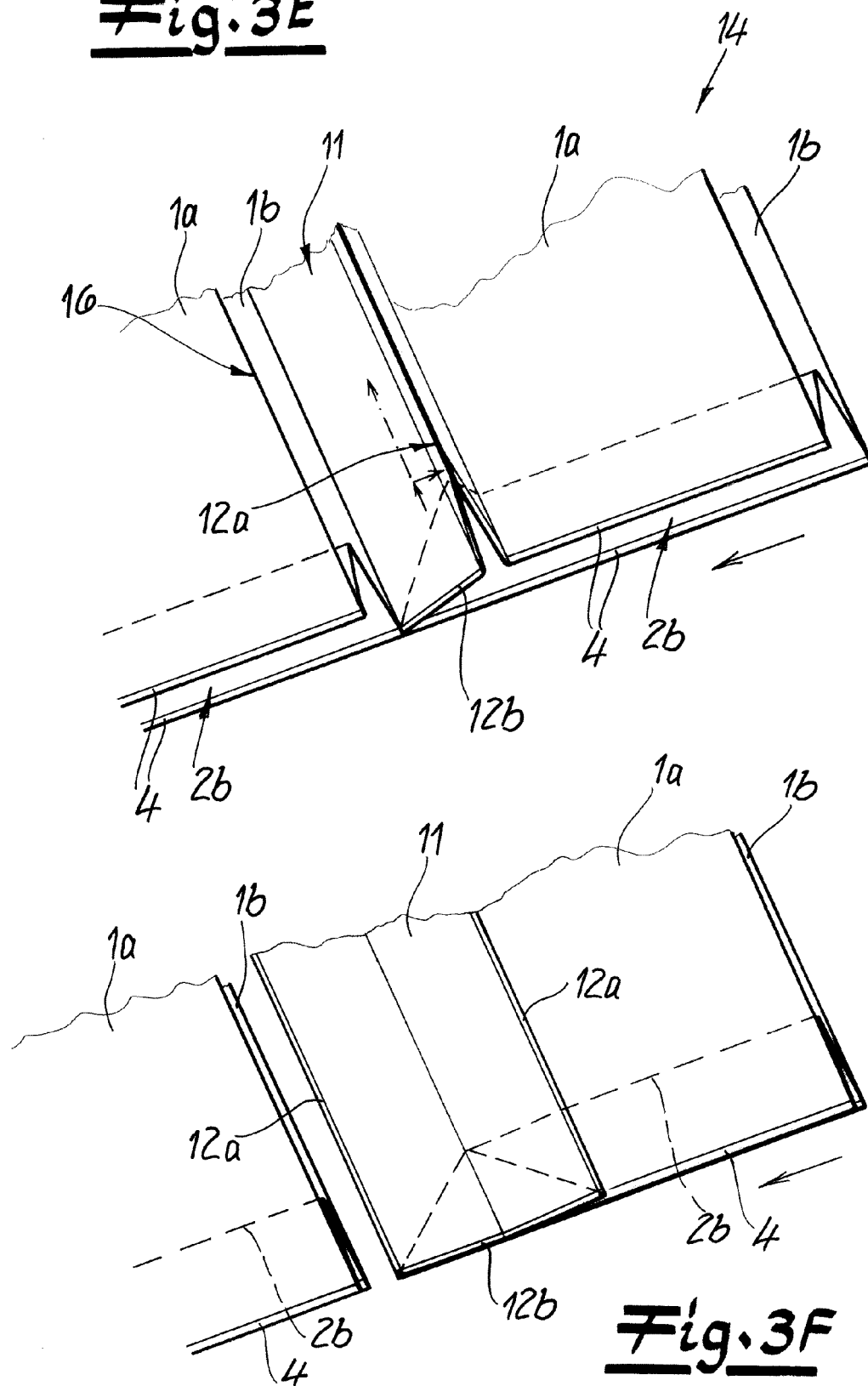


Fig. 3F



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 15 19 1286

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	EP 1 873 081 A1 (NORDENIA D HALLE GMBH [DE]) 2. Januar 2008 (2008-01-02)	1-9	INV. B65D75/00 B65D75/58
A	* das ganze Dokument *	10-16	

Y	US 2012/195532 A1 (KOESTERS JENS [DE]) 2. August 2012 (2012-08-02)	1-9	
A	* das ganze Dokument *	10-16	

Y,D	EP 2 148 820 B1 (NORDENIA D HALLE GMBH [DE]) 29. Februar 2012 (2012-02-29)	1-9	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	* das ganze Dokument *	10-16	

A	US 6 334 710 B1 (KUGE RAIZO [JP] ET AL) 1. Januar 2002 (2002-01-01)	1-16	

A	JP 2002 211582 A (HOSOKAWA YOKO KK) 31. Juli 2002 (2002-07-31)	1-16	

Y	EP 2 039 619 A1 (VERIPLAST FLEXIBLE [FR]) 25. März 2009 (2009-03-25)	1-9	B65D
A	* das ganze Dokument *	10-16	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 25. Februar 2016	Prüfer Ngo Si Xuyen, G
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 15 19 1286

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.

25-02-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1873081 A1	02-01-2008	AT 410376 T EP 1873081 A1 ES 2310875 T3	15-10-2008 02-01-2008 16-01-2009
US 2012195532 A1	02-08-2012	EP 2481678 A1 US 2012195532 A1	01-08-2012 02-08-2012
EP 2148820 B1	29-02-2012	AT 547337 T AU 2007353970 A1 CN 101715413 A DE 202007019079 U1 DK 2148820 T3 EP 2148820 A1 ES 2379015 T3 JP 2010527857 A PL 2148820 T3 PT 2148820 E US 2011033133 A1 WO 2008145164 A1	15-03-2012 04-12-2008 26-05-2010 24-06-2010 29-05-2012 03-02-2010 19-04-2012 19-08-2010 31-07-2012 29-05-2012 10-02-2011 04-12-2008
US 6334710 B1	01-01-2002	JP H11115948 A US 6334710 B1	27-04-1999 01-01-2002
JP 2002211582 A	31-07-2002	JP 3716206 B2 JP 2002211582 A	16-11-2005 31-07-2002
EP 2039619 A1	25-03-2009	AT 474782 T EP 2039619 A1 ES 2348654 T3 FR 2921298 A1	15-08-2010 25-03-2009 10-12-2010 27-03-2009

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

- EP 1620321 B1 [0005] [0024]
- EP 1948527 B1 [0005] [0024]
- EP 2032454 B1 [0005] [0024] [0039]
- EP 2148820 B1 [0005] [0024] [0039] [0046]
- EP 1541332 A1 [0011] [0012]