

(19)



(11)

EP 2 868 466 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
06.05.2015 Patentblatt 2015/19

(51) Int Cl.:
B31B 19/00 (2006.01) **B31B 19/90 (2006.01)**
B65D 30/20 (2006.01) **B65D 33/25 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **13190923.6**

(22) Anmeldetag: **30.10.2013**

(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

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

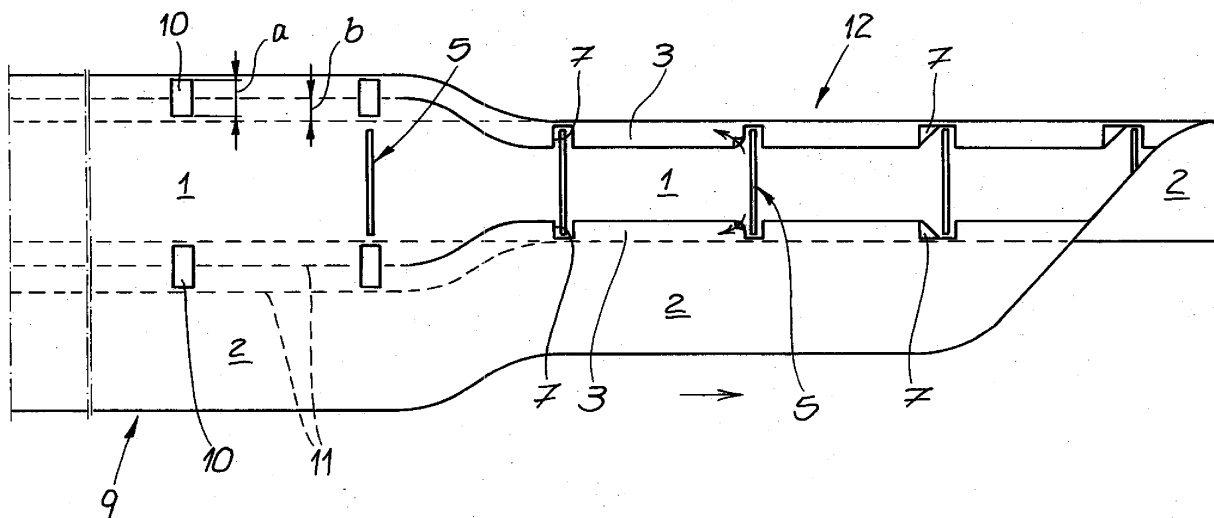
(71) Anmelder: **Mondi Halle GmbH**
33790 Halle (DE)

(74) Vertreter: **Lorenz, Bernd Ingo Thaddeus**
Andrejewski - Honke
Postfach 10 02 54
45002 Essen (DE)

(54) Verfahren zur Herstellung von Folienbeuteln

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Folienbeuteln, die eine erste Frontseite (1) und eine zweite Frontseite (2), zwei V-förmig zwischen die Frontseiten (1, 2) eingelegte, sich in einer Längsrichtung erstreckende Seitenfalten (3) und eine Öffnung an einem Beutelkopf (4) aufweisen. Die Frontseiten (1, 2) und die Seitenfalten (3) sind gemeinsam aus einer mehrschichtigen Folie gebildet, wobei die Seitenfalten (3) unterhalb der Öffnung an dem Beutelkopf (4) enden und dort ver-

schlossen sind. Zur Erzeugung der Folienbeutel wird aus einer Folienbahn (9) durch Falten ein Strang (12) gebildet, aus dem dann nachträglich einzelne Folienbeutel abgetrennt werden können. Um insbesondere einen Wiederverschluss (5) anordnen zu können, werden die Seitenfalten (3) durch Ausstanzungen (10) unterbrochen. Um die Seitenfalten (3) an den Ausstanzungen (10) zu verschließen, werden die dortigen Enden (7) der Seitenfalten (3) schräg umgefaltet.

Fig. 2A**EP 2 868 466 A1**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Folienbeuteln, die eine erste und eine zweite Frontseite, zwei V-förmig zwischen die Frontseiten eingelegte, sich in einer Beutellängsrichtung erstreckende Seitenfalten und eine Öffnung an einem Beutelkopf aufweisen, wobei die Frontseiten und die Seitenfalten gemeinsam aus einer mehrschichtigen Folie gebildet sind, wobei die Seitenfalten unterhalb der Öffnung an dem Beutelkopf enden und wobei obere Enden der Seitenfalten verschlossen sind.

[0002] Das erfindungsgemäße Verfahren ist insbesondere dazu vorgesehen, flachliegende, vorgefertigte Folienbeutel herzustellen, die nachfolgend in einer Beutelfülleinrichtung mit Füllgut beschickt und verschlossen werden, wobei die Befüllung üblicherweise an einem Beutelkopf erfolgt. Nach der Befüllung wird der Folienbeutel durch eine Heißsiegelnäht verschlossen und kann dann bei einem erstmaligen Gebrauch wieder aufgerissen werden.

[0003] Es ist bekannt, entsprechende Folienbeutel mit einem Wiederverschluss zu versehen. Um eine leichte Anordnung eines solchen Wiederverschlusses zu ermöglichen, sind die Seitenfalten gegenüber dem Beutelkopf abgesetzt, so dass der Wiederverschluss oberhalb der Seitenfalten zwischen die erste und die zweite Frontseite über die gesamte Breite des Folienbeutels eingesetzt werden kann.

[0004] Bei einem solchen Seitenfaltenbeutel mit von dem Beutelkopf abgesetzten Seitenfalten besteht die Notwendigkeit, die gekürzten Seitenfalten zuverlässig zu verschließen. Dabei ist zu beachten, dass die in Rede stehenden Folienbeutel aus einer mehrschichtigen Folie gebildet sind, wobei die mehrschichtige Folie üblicherweise nur an einer ihrer Außenschichten heißsiegelbar ist. Diese heißsiegelbare Außenschicht wird bei der Bildung des Folienbeutels an der Innenseite angeordnet und erlaubt so die Ausformung des Beutels durch Heißsiegeln sowie das Anbringen funktioneller Elemente wie beispielsweise eines Wiederverschlusses. Bei der Erzeugung entsprechender Heißsiegelnähte bleibt die andere, an der Beutelaußenseite angeordnete Außenschicht ohne Beeinträchtigungen, weil diese - zumindest bei den eingestellten Heißsiegeltemperaturen - nicht aufschmilzt.

[0005] Häufig werden als Folie mehrschichtig kaschierten Folien eingesetzt, die dann auch mit einer innenliegenden Bedruckung versehen sein können. Gerade solche Beutel zeichnen durch gute Funktionseigenschaften und ein hochwertiges Erscheinungsbild aus.

[0006] Für die Erzeugung vorgefertigter Folienbeutel mit abgesetzten Seitenfalten kommen zwei grundsätzlich unterschiedliche Verfahrensansätze in Betracht. So können die beiden Frontseiten und die dazwischen eingelegten Seitenfalten als separate Folien zugeführt und dann verbunden werden. Der Folienbeutel bzw. ein Strang, aus dem einzelne Folienbeutel abgetrennt wer-

den können, wird dann gleichsam aus mehreren Folienabschnitten oder Folienstreifen zusammengesetzt. Bei einer solchen Verfahrensführung ergibt sich ein großes Maß an Flexibilität, weil sich sehr weitreichende Kombinationsmöglichkeiten ergeben, wobei die einzelnen Elemente bereits vor ihrem Zusammenführen modifiziert oder angepasst werden können.

[0007] Entsprechende Verfahren sind aus EP 1 524 195 B1 und EP 2 383 109 A1 bekannt.

[0008] Die vorliegende Erfindung bezieht sich dagegen auf ein Verfahren, bei dem die Folienbeutel mit den beiden Frontseiten und den beiden Seitenfalten gemeinsam aus einer mehrschichtigen Folie im Wesentlichen durch Falten gebildet werden. Es ergibt sich der Vorteil, dass nicht mehrere Teile zugeführt und miteinander verbunden werden müssen. Andererseits sind die Gestaltungsmöglichkeiten des Beutels in einem gewissen Maße eingeschränkt, weil stets mit einer durchgehenden, zusammenhängenden Bahn bzw. einem durchgehenden, zusammenhängenden Strang gearbeitet wird. Entsprechende Verfahren zur Herstellung von Folienbeuteln mit Seitenfalten sind aus EP 1 754 596 B1, US 2002/0103067 A1 und WO 2008/120062 A2 bekannt.

[0009] Um im Rahmen eines solchen Verfahrens einen dichten Verschluss der durch eine Ausstanzung gekürzten Seitenfalten zu erreichen, werden die durch die Ausstanzungen gebildeten Enden der Seitenfalten im Bereich des Beutelkopfes entweder durch jeweils zugeordnete Folienzettel, einen in Querrichtung verlaufenden Folienstreifen oder einen Wiederverschluss versiegelt.

[0010] Diese Vorgehensweise hat sich in der Praxis bewährt, jedoch ist die Anbringung eines separaten Folienzettels bzw. die genaue Positionierung des Wiederverschlusses überlappend mit dem oberen Ende der Seitenfalten aufwendig. Insbesondere muss mit dem Folienzettel, Folienstreifen oder zugeordneten Teil des Wiederverschlusses am oberen Ende der eingekürzten Seitenfalte eine Stufe überbrückt werden, so dass dort eine zuverlässige Abdichtung nur erreicht werden kann, wenn die Versiegelung mit einer großen Sorgfältigkeit vorgenommen wird.

[0011] Aus der WO 2006/092517 A1 ist es bekannt, Seitenfalten getrennt von den Frontseiten bereitzustellen oder durch Einschnitte von den Frontseiten zu trennen, wobei dann das obere Ende der Seitenfalten rechtwinklig nach außen gestülpt wird. Es ergibt sich der Vorteil, dass dann die Seitenfalten bei der Erzeugung einer durchgehenden Längssiegelnäht alleine schon durch das Umstülpen sicher verschlossen sind. Die beschriebenen Maßnahmen sind jedoch für die Bildung von Folienbeuteln aus einem Strang nicht geeignet. Das Gleiche gilt für eine Ausgestaltung gemäß der EP 1 740 475 B1 sowie der EP 1 195 332 B1, bei der ein oberer Rand der eingekürzten Seitenfalten kurz umgeschlagen wird, wobei dann der von der Einstanzung gebildete Rand in einem Winkel schräg nach außen verläuft.

[0012] Vor diesem Hintergrund liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Herstellung von

Folienbeuteln anzugeben, welches auf einfache Weise die Bildung von Folienbeuteln durch Falten ermöglicht, wobei durch eine Ausstanzung eingekürzte Seitenfalten sicher verschlossen sind.

[0013] Gegenstand der Erfindung und Lösung der Aufgabe ist ein Verfahren gemäß Patentanspruch 1.

[0014] Ausgehend von einem Verfahren zur Herstellung von Folienbeuteln durch Falten einer Folienbahn ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass die Seitenfalten an einem ihrer durch die Ausstanzungen gebildeten Enden schräg auf sich selbst umgefaltet werden, so dass die durch Ausstanzungen gebildeten Enden nach dem Umfalten entlang der Längsrichtung ausgerichtet sind, wobei die so umgefalteten Enden dann versiegelt werden. Direkt nach dem Umfalten kann bereits eine Fixierung der Enden erfolgen, damit diese bei der weiteren Handhabung des Stranges in ihrer Position gehalten werden. Eine dichte Einbindung in einen Rand des Stranges bzw. der daraus zu bildenden Beutel erfolgt aber vorzugsweise erst bei der Erzeugung von Längssiegelnähten.

[0015] An dem Strang stellen die Ausstanzungen Unterbrechungen der Seitenfalten dar, wobei zumindest das Ende der Seitenfalten wie beschrieben umgelegt wird, welches bei einem fertigen Folienbeutel unterhalb des Beutelkopfes liegt.

[0016] Erfindungsgemäß kann auf besonders einfache Weise ein dichter Verschluss der Seitenfalten erreicht werden, wobei keine weiteren Einschnitte, Umformungen oder dergleichen notwendig sind. Es ergibt sich damit eine besonders einfache Verfahrensführung, welche auch einen besonders hohen Durchsatz, das heißt eine große Geschwindigkeit der Folienbahn bzw. des Stranges, ermöglicht.

[0017] Die Folienbahn wird entweder kontinuierlich oder taktweise in einer Vorschubrichtung transportiert, welche üblicherweise der Längsrichtung der im Nachhinein gebildeten Beutel entspricht. Die Ausstanzungen werden in Längsrichtung gesehen auf gleicher Höhe mit einem Abstand in Querrichtung genau dort gebildet, wo später die Seitenfalten ausgeformt werden.

[0018] Grundsätzlich kann die erste Frontseite etwa mittig an der Folienbahn gebildet werden. Bei einer solchen im Wesentlichen symmetrischen Ausgestaltung kommen dann die Ränder der Folienbahn auf der Fläche der zweiten Frontseite zusammen und sind dort durch eine separate Längssiegelnaht zu verbinden.

[0019] Gemäß einer alternativen, bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung wird ausgehend von einem Rand der Folienbahn eine Seitenfalte, die erste Frontseite, die zweite Seitenfalte und schließlich bis zum anderen Rand der Folienbahn die zweite Frontseite gebildet. Es ergibt sich dann der Vorteil, dass die den Strang umfangsseitig schließende Längssiegelnaht entlang eines Beutelrandes verläuft, so dass beide Frontseiten ohne Unterbrechung bereitgestellt werden können, wodurch sich ein besonders ansprechendes Erscheinungsbild ergibt.

[0020] Die Breite der Ausstanzungen in Querrichtung ist vorzugsweise kleiner als die doppelte Breite der V-

förmig zwischen die Frontseiten eingelegten Seitenfalten.

[0021] Wenn die Ausstanzungen sich über die gesamte Seitenfalte erstrecken, fällt der Rand der Ausstanzung genau in eine Faltkante. Es besteht dann unter Umständen eine erhöhte Gefahr, dass die Folienbahn bzw. der daraus gebildete Strang beim Falten durch Faltmesser beschädigt werden. Wenn dagegen die Breite der Ausstanzungen kleiner als die doppelte Breite der V-förmig zwischen die Frontwände eingelegten Seitenfalten ist und wenn die Ausstanzung bezogen auf die Seitenfalte mittig zentriert angeordnet wird, verbleibt an den Faltkanten stets zumindest ein schmaler Abschnitt der Folie, welcher gegebenenfalls nachträglich durch ein Beschneiden der Längsränder entfernt werden kann. Ein solches Beschneiden wird auch als Besäumen bezeichnet. Durch ein Beschneiden der Längskanten kann insbesondere auch der optische Gesamteindruck des Folienbeutels verbessert werden.

[0022] Um die unterhalb des Beutelkopfes angeordneten Enden der Seitenfalten auf einfache Weise umfalten zu können, kann der Strang an einer Falteinrichtung vorbeigeführt werden, welche das Ende der Seitenfalte an einer innenliegenden Faltkante anhebt und umlegt. Wenn der Strang kontinuierlich oder taktweise in Vorschubrichtung transportiert wird, kann ein solches Umfalten je nach Ausgestaltung der dazu vorgesehenen Falteinrichtung auch durch feststehende, einfach ausgestaltete Faltmesser oder dergleichen erreicht werden. Durch den Vorschub des Stranges werden dann die Enden der Seitenfalten unmittelbar umgefaltet.

[0023] Das Umfalten erfolgt zweckmäßigerweise derart, dass die umgefalteten Enden von oben auf die zugeordnete Seitenfalte aufgelegt werden. Nach der Bildung der zweiten Frontseite sind die umgefalteten Enden also zwischen der jeweiligen Seitenfalte und der zweiten Frontseite angeordnet.

[0024] Wenn in der Folienbahn gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung rechteckig in Quer- und Längs- bzw. Vorschubrichtung berandete Ausstanzungen gebildet werden, erfolgt ein Umfalten der Enden zweckmäßigerweise in einem Winkel von 45°, so dass dann die Enden nach dem Umfalten genau entlang der Längsrichtung ausgerichtet sind.

[0025] Grundsätzlich ist es aber auch denkbar, eine nicht genau rechteckige, sondern beispielsweise rautenförmige Ausstanzung vorzusehen. Um die so gebildeten freien Enden der Seitenfalten dann entlang der Längsrichtung ausrichten zu können, ist dann eine von 45° abweichende Abwinklung erforderlich.

[0026] Die den Strang umfangsseitig schließende Längssiegelnaht muss durchgehend ausgestaltet sein, um den Beutel verschließen zu können. Weitere Längssiegelnähte müssen nicht zwingend durchgeführt werden. Grundsätzlich ist es ausreichend, wenn die umgefalteten Ende der Seitenfalten und die beiden Frontseiten im Bereich der Ausstanzung miteinander versiegelt werden. Vorzugsweise werden aber Längssiegelnähte er-

zeugt, welche sich entlang des gesamten Stranges erstrecken.

[0027] Insbesondere wenn die Ausstanzungen kleiner als die doppelte Breite der Seitenfalten sind, stehen die umgefalteten Enden der Seitenfalten in Querrichtung zumindest etwas gegenüber dem Rand des Stranges zurück. Gerade um hier eine Angleichung zu ermöglichen, kann ein nachträgliches Besäumen zweckmäßig sein. Darüber hinaus besteht auch die Möglichkeit, die Längssiegelnähte im Bereich der umgefalteten Enden mit einer Verbreiterung zu versehen.

[0028] Das Umfalten der durch die Ausstanzung gebildeten Enden der Seitenfalten ist insbesondere dazu vorgesehen, um im Bereich der Ausstanzung einen in Querrichtung verlaufenden Wiederverschluss einzusetzen. Vorzugsweise wird dazu ein Wiederverschluss mit Profilstreifen eingesetzt, die miteinander verriegelbar sind. Eine Verriegelung kann beispielsweise durch in Querrichtung verlaufende Nuten und Zähne oder auch nach Art eines Klettverschlusses erfolgen. Neben einem solchen in der Praxis auch als Zipper bezeichneten Verschluss kann auch an dem oberen Rand des Beutels ein Wiederverschluss mit verrastbaren Profilstreifen vorgesehen sein, die durch einen Schieber betätigt werden können. Entsprechende Verschlüsse sind in der Praxis als sogenannte SliderVerschlüsse bekannt.

[0029] Als Folienbahn wird vorzugsweise eine mehrschichtig kaschierte Folie zugeführt, die neben der Außenschicht aus schweißbarem thermoplastischen Kunststoff eine gegenüberliegende Außenschicht aufweist, die bei einer vorgegebenen Heißsiegeltemperatur nicht-schweißbar ist. Im Rahmen einer solchen Ausgestaltung kann der Strang durch Heißsiegeln gebildet werden, ohne dass das Erscheinungsbild des Folienbeutels beeinträchtigt wird. Insbesondere kann bei einer kaschierten Folie auch eine innenliegende Bedruckung vorgesehen sein. Geeignet sind beispielsweise kaschierte Folien mit einer heißsiegelbaren Außenschicht aus Polyethylen, die innenliegend an dem Beutel angeordnet wird, während die gegenüberliegende Außenschicht beispielsweise aus Polyethylenterephthalat (PET) oder biaxial orientiertem Polypropylen (BO-PP) gebildet sein kann.

[0030] Die Erfindung wird im Folgenden anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Folienbeutel und

Fig. 2a und 2b die Verfahrensschritte zur Herstellung des Folienbeutels.

[0031] Die Fig. 1 zeigt einen Folienbeutel, der mit dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellt ist. Zur Verdeutlichung ist eine obere Ecke des Folienbeutels aufgebrochen dargestellt.

[0032] Der Folienbeutel umfasst eine erste Frontseite 1 sowie eine zweite Frontseite 2, zwischen denen zwei

V-förmig eingelegte Seitenfalten 3 angeordnet sind. Der Folienbeutel ist an einem Beutelkopf 4 nicht verschlossen und weist dort entsprechend eine Öffnung auf. Der mit den eingelegten Seitenfalten 3 flachgelegte Folienbeutel ist als vorgefertigter Beutel (pre-made bag) für eine nachträgliche Befüllung vorgesehen.

[0033] Zwischen der ersten Frontseite 1 und der zweiten Frontseite 2 ist im Bereich des Beutelkopfes 4 ein Wiederverschluss 5 vorgesehen, der als Zipper-Verschluss aus zwei miteinander verriegelbaren Profilstreifen 6 gebildet ist.

[0034] Um den Wiederverschluss 5 auf einfache Weise über die gesamte Breite des Folienbeutels zwischen der ersten Frontseite 1 und der zweiten Frontseite 2 anordnen zu können, sind die Seitenfalten 3 gegenüber dem Beutelkopf 4 abgesetzt. Um dabei einen dichten Verschluss der Seitenfalten 3 zu erreichen, ist jeweils ein Ende 7 der Seitenfalten umgeknickt und in eine zugeordnete Längssiegelnaht 8 an dem Beutelrand eingebunden. An den Längssiegelnähten 8 sind in dem dargestellten Ausführungsbeispiel die beiden Seitenfalten 3 über ihre gesamte Länge mit der ersten Frontseite 1 bzw. der zweiten Frontseite 2 verbunden.

[0035] Um eine zuverlässige Abdichtung der Seitenfalten 3 zu erreichen, sind die Enden 7 auf einfache Weise in einem Winkel von 45° umgeschlagen. Die Enden 7 sind damit also zwischen der zugeordneten Seitenfalte 3 und der Frontwand 2 angeordnet.

[0036] Die Fig. 2a und 2b zeigen das erfindungsgemäße Verfahren zur Herstellung des in Fig. 1 dargestellten Folienbeutels.

[0037] Zunächst wird gemäß der Fig. 2a eine Folienbahn 9 einer mehrschichtigen Folie zugeführt, die eine Außenschicht aus schweißbarem thermoplastischen Kunststoff aufweist. Nachfolgend werden in der flachliegenden Folienbahn 9 Ausstanzungen 10 gebildet, wobei in einem wiederkehrenden Abstand in Längsrichtung zwei Ausstanzungen 10 in Querrichtung nebeneinander erzeugt werden.

[0038] Der Abstand der Ausstanzungen 10 in Längsrichtung entspricht dabei auch der Länge eines zu bildenden Folienbeutels.

[0039] Zur Verdeutlichung des Verfahrens sind bereits bei der in Fig. 2a dargestellten Folienbahn 9 die erst später zu bildenden Faltkanten 11 durch gestrichelte Linien angedeutet. Es ist zu erkennen, dass die Ausstanzungen 10 im Bereich der nachträglich zu bildenden Seitenfalten 3 eingebracht werden, wobei die Breite der Ausstanzungen a kleiner ist als die doppelte Breite b der V-förmig zwischen den Frontseiten 1, 2 zu bildenden Seitenfalten 3.

[0040] Sodann wird ein Wiederverschluss 5 zugeführt und zwischen den Ausstanzungen 10 auf die erste Frontseite 1 aufgesetzt. Dabei kann es zweckmäßig sein, den Wiederverschluss 5 zumindest gegen ein Verrutschen zu fixieren.

[0041] Die Folienbahn 9 wird dann in einer nicht dargestellten Faltstation derart gefaltet, dass ein Strang 12

mit den Seitenfalten 3 und der ersten Frontseite 1 unterhalb der Seitenfalten 3 gebildet wird. Der Abschnitt, aus dem nachfolgend die zweite Frontseite 2 gebildet wird, liegt dann noch aufgeklappt neben einer der beiden Seitenfalten 3.

[0042] Sodann wird das in Transportrichtung vorlaufende Ende 7 der Seitenfalten 3 schräg auf sich selbst umgefaltet, so dass die durch das Ausstanzen gebildeten Enden 7 der Seitenfalten 3 entlang der Längsrichtung ausgerichtet sind.

[0043] Das Umfalten der Enden 7 der Seitenfalten 3 kann durch eine nicht dargestellte Falteinrichtung erfolgen, welche alleine durch den Vortrieb des Stranges 12 auf besonders einfache Weise das Umfalten bewirkt. Nach dem Umfalten der Enden 7 können diese in dieser Position fixiert bzw. vorfixiert werden.

[0044] Sodann wird durch ein weiteres Falten des Stranges 12 die zweite Frontseite 2 gebildet, welche auch die Seitenfalten 3 abdeckt.

[0045] Gemäß der Fig. 2b werden nachfolgend entlang des gesamten Stranges 12 Längssiegelnähte 8 erzeugt, wobei die Längssiegelnähte 8 die Seitenfalten 3 mit der ersten Frontseite 1 und der zweiten Frontseite 2 verbinden. Die Längssiegelnähte 8 zwischen den Seitenfalten 3 und der zweiten Frontseite 2 binden dabei auch die umgefalteten Enden 7 ein.

[0046] Der Strang 12 wird dort, wo die Ränder der Folienbahn 9 aufeinanderliegenden, durch die zugeordnete Längssiegelnaht 8 umfangsseitig verschlossen.

[0047] Schließlich werden aus dem Strang 12 einzelne Folienbeutel geschnitten, nachdem eine den Boden der Folienbeutel bildende Quersiegelnaht 13 gebildet wurde und nachdem die Ränder des Stranges 12 beschnitten wurden, wobei auch die außenliegenden Faltkanten 11 abgetrennt werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Folienbeuteln, die eine erste und eine zweite Frontseite (1, 2), zwei V-förmig zwischen die Frontseiten (1, 2) eingelegte, sich in einer Längsrichtung erstreckende Seitenfalten (3) und eine Öffnung an einem Beutelkopf (4) aufweisen, wobei die Frontseiten (1, 2) und die Seitenfalten (3) gemeinsam aus einer mehrschichtigen Folie gebildet sind, wobei die Seitenfalten (3) unterhalb der Öffnung an dem Beutelkopf (4) enden und wobei obere Enden der Seitenfalten (3) verschlossen sind, mit den Verfahrensschritten:

a) eine Folienbahn (9) der mehrschichtigen Folie, die eine Außenschicht aus schweißbarem thermoplastischen Kunststoff aufweist, wird bereitgestellt,

b) fensterförmige Ausstanzungen (10) werden in der Folienbahn (9) an Abschnitten erzeugt, an denen nachfolgend die Beutelköpfe (4) der

Folienbeutel gebildet werden,

c) die Folienbahn (9) wird durch eine Faltstation geführt, in der durch Falten der Folienbahn (9) ein Strang (12) mit den Seitenfalten (3) und der ersten Frontseite (1) unterhalb der Seitenfalten (3) gebildet wird,

d) an dem Strang (12) werden die Seitenfalten (3) an einem ihrer durch die Ausstanzungen (10) gebildeten Ende (7) schräg auf sich selbst umgefaltet, so dass die durch das Ausstanzen gebildeten Enden (7) nach dem Umfalten entlang der Längsrichtung ausgerichtet sind,

e) nach dem Umfalten der Enden (7) der Seitenfalten (3) wird durch weiteres Falten des Stranges (12) an zumindest einer der Seitenfalten (3) die zweite Frontseite (2) gebildet, welche die Seitenfalten (3) abgedeckt,

f) nach dem Bilden der zweiten Frontseite (2) werden Längssiegelnähte (8) erzeugt, mit denen der Strang (12) umfangsseitig geschlossen und die umgefalteten Enden (7) der Seitenfalten (3) jeweils in einem Beutelrand eingesiegelt werden,

g) der Strang (12) wird derart in einzelne Folienbeutel geschnitten, dass die Öffnung sich an der Ausstanzung (10) oberhalb der umgefalteten Seitenfalten (3) befindet.

2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei die zweite Frontseite (2) von einem durchgehenden Folienabschnitt gebildet wird und wobei die den Strang (12) umfangsseitig schließende Längssiegelnaht (8) entlang eines Beutelrandes verläuft und auch das Ende (7) einer der Seitenfalten (3) einsiegelt.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, wobei an dem Strang (12) durchgehende Längssiegelnähte (8) erzeugt werden.

4. Verfahren nach Anspruch 3, wobei die an den Beutellängsrändern gebildeten Längssiegelnähte (8) im Bereich der umgefalteten Enden (7) eine Verbreiterung aufweisen.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei vor der Bildung der zweiten Frontseite (2) ein Wiederverschluss (5) auf die erste Frontseite (1) aufgelegt wird.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei der Strang (12) für das Umfalten der Enden (7) der Seitenfalten (3) an einer Falteinrichtung vorbeigeführt wird, welche das Ende (7) der Seitenfalten an einer innenliegenden Faltkante (11) anhebt und umlegt.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei die Enden (7) der Seitenfalten (3) derart umgefaltet

werden, dass die umgefalteten Enden (7) zwischen der jeweiligen Seitenfalte (3) und der zweiten Frontseite (2) angeordnet sind.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei der Strang (12) vor dem Zerschneiden in einzelne Folienbeutel an seinen Längsrändern beschnitten wird. 5
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei eine in Querrichtung bestimmte Breite (a) der Ausstanzungen kleiner als die doppelte Breite (b) der V-förmig zwischen die Frontseiten (1, 2) eingelegten Seitenfalten (3) ist. 10
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei als Folienbahn (9) eine mehrschichtig kaschierte Folie zugeführt wird, die bei einer vorgegebenen Heißsiegeltemperatur neben der Außenschicht aus schweißbarem thermoplastischen Kunststoff eine gegenüberliegende, nicht-schweißbare Außenschicht aufweist. 15 20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

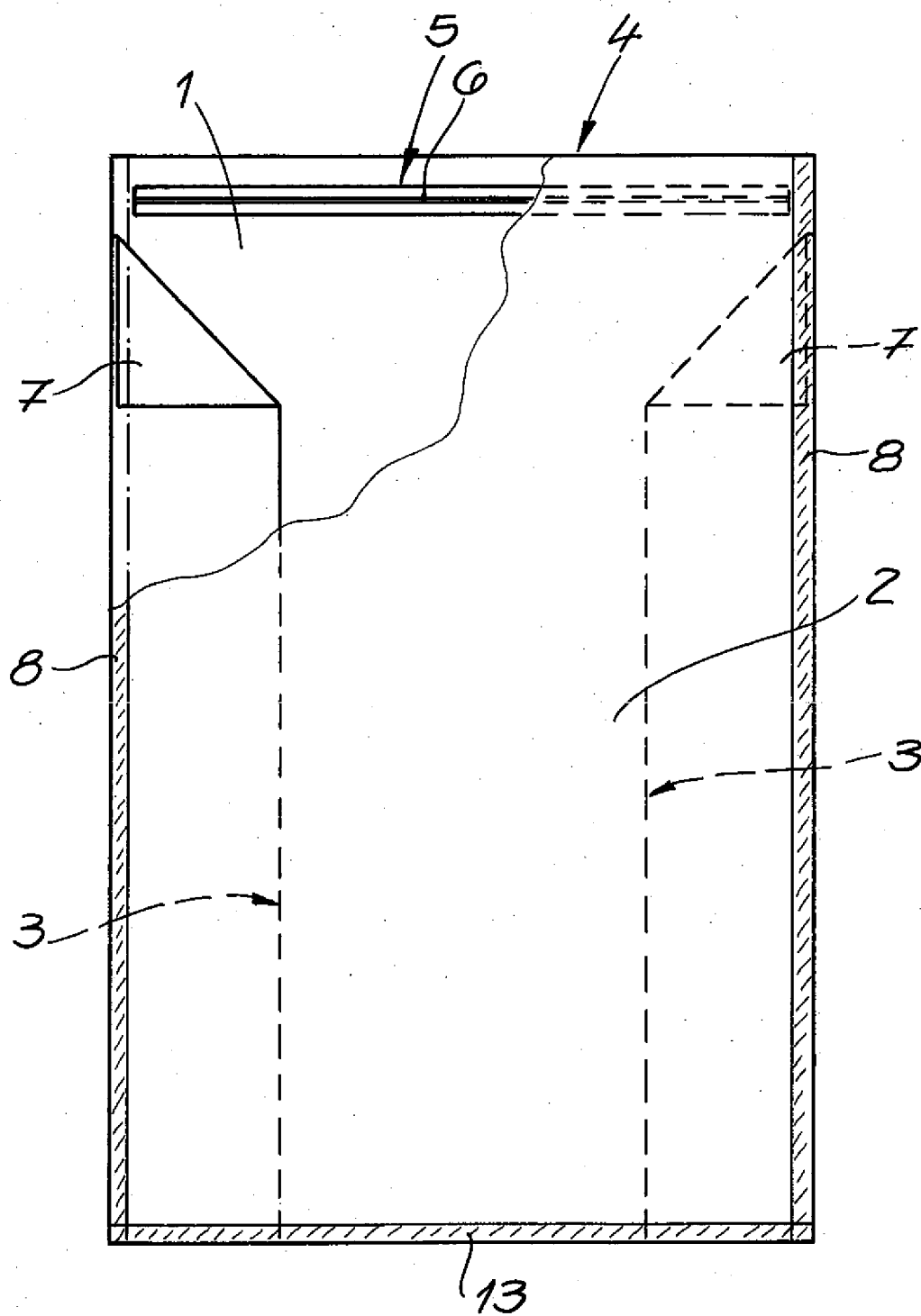


Fig. 2A

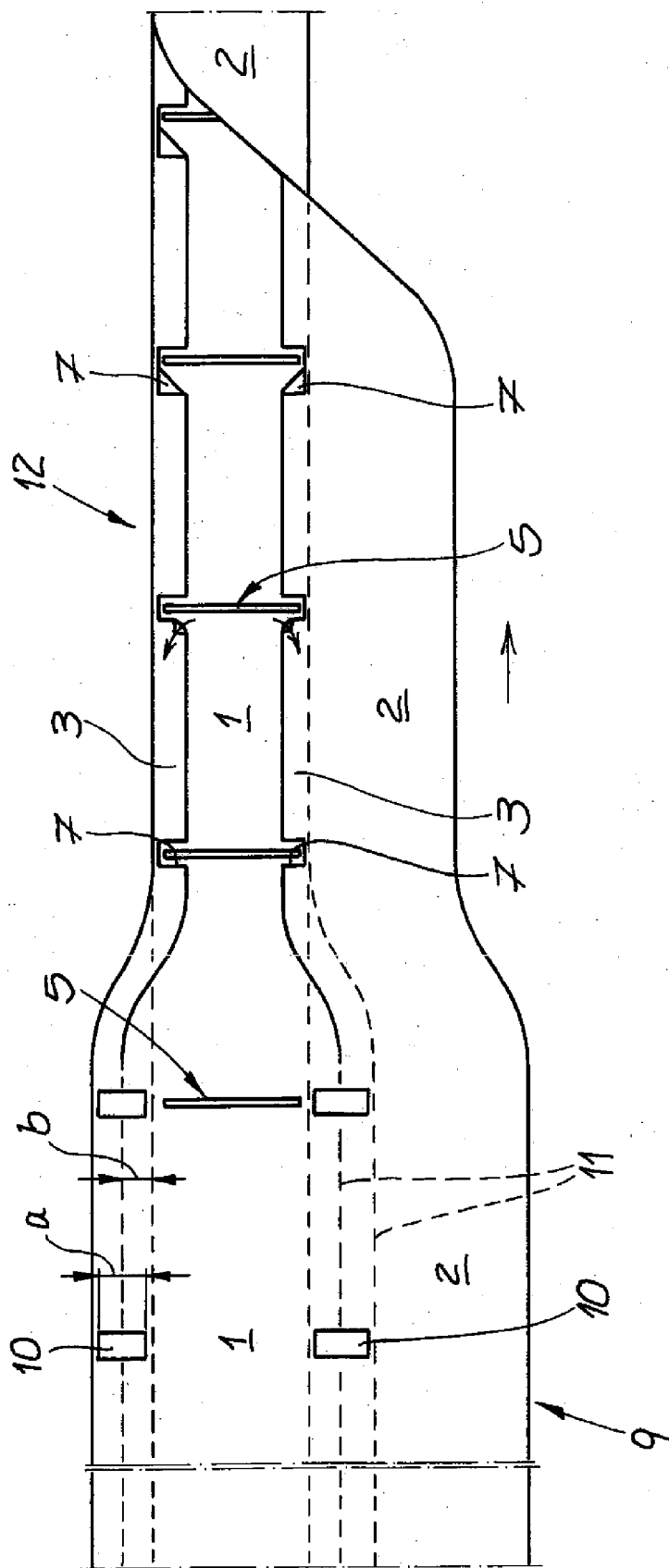
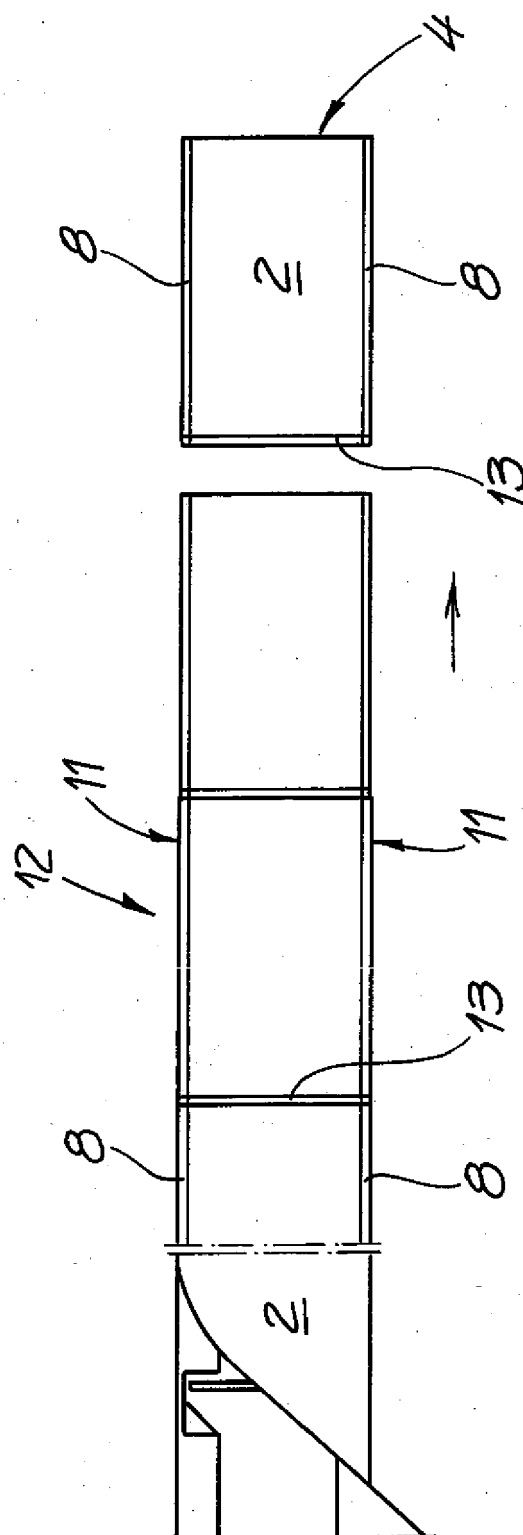


Fig. 2B





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 13 19 0923

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)
A	US 2008/085823 A1 (REGGI MARCO [IT]) 10. April 2008 (2008-04-10) * Absatz [0146] - Absatz [0175]; Abbildungen 26-35 *	1-10	INV. B31B19/00 B31B19/90 B65D30/20 B65D33/25
A	DE 10 2005 026149 A1 (NORDENIA D HALLE GMBH [DE]) 9. März 2006 (2006-03-09) * das ganze Dokument *	1-10	
A	US 7 497 624 B2 (TOTANI MIKIO [JP]) 3. März 2009 (2009-03-03) * Abbildungen 1-20 *	1-10	
A	JP 2007 168798 A (TOTANI CORP) 5. Juli 2007 (2007-07-05) * Zusammenfassung *	4	
A,D	EP 1 195 332 B1 (BISCHOF & KLEIN [DE]) 27. April 2005 (2005-04-27) * Abbildungen 1,2 *	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B31B B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 10. März 2014	Prüfer Sundqvist, Stefan
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	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 13 19 0923

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

10-03-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2008085823 A1	10-04-2008	AT 497878 T	15-02-2011
		AU 2005317762 A1	29-06-2006
		CA 2591749 A1	29-06-2006
		EP 1838521 A1	03-10-2007
		US 2008085823 A1	10-04-2008
		WO 2006067617 A1	29-06-2006
DE 102005026149 A1	09-03-2006	DE 102005026149 A1	09-03-2006
		WO 2006131273 A1	14-12-2006
US 7497624 B2	03-03-2009	AU 2003275758 A1	09-02-2004
		CA 2453331 A1	24-01-2004
		CN 1545464 A	10-11-2004
		DK 1524195 T3	03-06-2013
		EP 1524195 A1	20-04-2005
		US 2004258332 A1	23-12-2004
		US 2009175565 A1	09-07-2009
		WO 2004009462 A1	29-01-2004
JP 2007168798 A	05-07-2007	JP 4806565 B2	02-11-2011
		JP 2007168798 A	05-07-2007
EP 1195332 B1	27-04-2005	AT 294110 T	15-05-2005
		AU 782228 B2	14-07-2005
		AU 5412901 A	11-04-2002
		BR 0102302 A	28-05-2002
		CA 2350046 A1	06-04-2002
		CZ 20013136 A3	14-08-2002
		DE 20017182 U1	14-02-2002
		DE 50106016 D1	02-06-2005
		DK 1195332 T3	11-07-2005
		EP 1195332 A2	10-04-2002
		ES 2240276 T3	16-10-2005
		HU 0104141 A2	29-05-2002
		JP 3602475 B2	15-12-2004
		JP 2002114232 A	16-04-2002
		US 2001051008 A1	13-12-2001

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 1524195 B1 **[0007]**
- EP 2383109 A1 **[0007]**
- EP 1754596 B1 **[0008]**
- US 20020103067 A1 **[0008]**
- WO 2008120062 A2 **[0008]**
- WO 2006092517 A **[0011]**
- WO A1 A **[0011]**
- EP 1740475 B1 **[0011]**
- EP 1195332 B1 **[0011]**