

(19)



(11)

EP 4 549 340 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.05.2025 Patentblatt 2025/19

(21) Anmeldenummer: **24210470.1**

(22) Anmeldetag: **04.11.2024**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B65D 90/04 ^(2006.01) **B31B 70/26** ^(2017.01)
B31B 70/64 ^(2017.01) **B31B 70/66** ^(2017.01)
B65D 77/06 ^(2006.01) **B31B 120/40** ^(2017.01)
B31B 155/00 ^(2017.01) **B31B 160/20** ^(2017.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B31B 70/26; B31B 70/64; B31B 70/66;
B65D 77/061; B65D 90/046; B31B 70/844;
B31B 2120/40; B31B 2155/002; B31B 2160/20;
B31B 2247/00; B65D 2590/046

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
GE KH MA MD TN

(30) Priorität: **03.11.2023 DE 102023004436**

(71) Anmelder: **Liner Factory GmbH**
48683 Ahaus (DE)

(72) Erfinder: **DAYAN, Tuncay**
48683 Ahaus (DE)

(74) Vertreter: **Grosse Schumacher Knauer von**
Hirschhausen
Patent- und Rechtsanwälte
Schloss Schellenberg - Backhaus
Renteilichtung 1
45134 Essen (DE)

(54) VERPACKUNGSBEUTEL, BEHÄLTER UND VERFAHREN

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen eines Verpackungsbeutels (1) und einen Verpackungsbeutel (1) zum Verpacken von flüssigem oder granularem Füllgut und zum Anordnen in einem Verpackungsbeutelbehälter. Der Verpackungsbeutel (1) ist durch ein Oberbahnelement (2), ein Unterbahnelement (3) und zwei Seitenfaltelemente (6) gebildet. Das Oberbahnelement (2) wird auf dem Unterbahnelement (3) so flächig angeordnet, dass die Seitenfaltelemente (6) mit jeweils einer Seitenfalte (7) zwischen Oberbahnelement (2) und Unterbahnelement (3) flächig aufliegen, und dass die Anordnung aus Oberbahnelement (2), Unterbahnelement (3) und einfach gefalteten Seitenfaltelementen (6) ein flächiges, mehrlagiges Verpackungsbeutelmaterial (5) mit einer in Längsrichtung verlaufenden, etwa

mittig angeordneten, Symmetrieachse (8) und einer linksseitigen und einer rechtsseitigen Verpackungsbeutelmaterialkante bilden. Die Seitenfalte (7) im rechten Seitenfaltelement (6) wird so angeordnet, dass sie zwischen der linksseitigen Verpackungsbeutelmaterialkante (17) und der mittig verlaufenden Symmetrieachse (8) liegt. Die Seitenfalte (7) im linken Seitenfaltelement (6) wird so angeordnet, dass sie zwischen der rechtsseitigen Verpackungsbeutelmaterialkante (17) und der mittig verlaufenden Symmetrieachse (8) liegt. Die Seitenfaltelemente (6) werden so angeordnet, dass sie bereichsweise einander überlappen, wobei ein Überlappungsbereich (22) zwischen linksseitiger und rechtsseitiger Verpackungsbeutelmaterialkante (17) angeordnet ist.

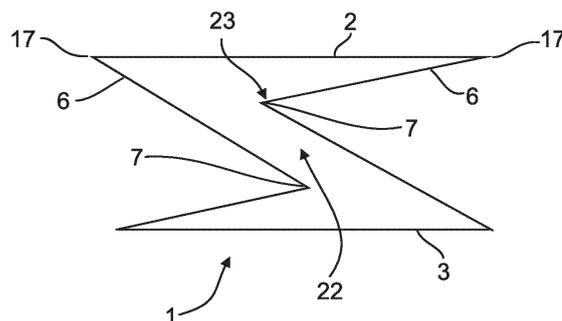


Fig. 1b

EP 4 549 340 A1

Beschreibung

GEBIET DER ERFINDUNG

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen eines Verpackungsbeutels zum Verpacken von flüssigem oder granularem oder pastösem oder pulverigem Füllgut und zum Anordnen in einem, insbesondere einen rechteckigen oder runden oder ovalen Grundriss aufweisenden, (Verpackungsbeutel-)Behälter, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Der Behälter kann als Tank oder als Silo gebildet sein. Die Behälterform kann zylindrisch oder beliebig geformt sein. Das Behältervolumen kann einige Tausend Liter (L) umfassen, beispielsweise etwa 5.000 L bis etwa 10.000 L. Der Beutel wird aus mehreren Folienbahnen vorkonfektioniert und durch das Anordnen mehrerer Falten in eine kompakte Form gebracht. Der Verpackungsbeutel ist durch ein erstes (Folien-)Bahnelement, im Folgenden: (Folien-)Oberbahnelement, und ein zweites (Folien-)Bahnelement, im Folgenden: (Folien-)Unterbahnelement, und zwei zwischen dem Oberbahnelement und dem Unterbahnelement angeordnete (Folien-)Seitenfaltelemente gebildet. Das Oberbahnelement wird auf dem Unterbahnelement so flächig angeordnet, dass die Seitenfaltelemente mit jeweils einer Seitenfalte zwischen Oberbahnelement und Unterbahnelement flächig aufliegen, und dass die Anordnung aus Oberbahnelement, Unterbahnelement und einfach gefalteten Seitenfaltelementen ein flächiges, mehrlagiges Verpackungsbeutelmaterial mit einer in Längsrichtung verlaufenden, etwa mittig angeordneten, Symmetrieachse und einer linksseitigen und einer rechtsseitigen Verpackungsbeutelmaterialkante bilden.

[0002] Die Erfindung betrifft auch einen Verpackungsbeutel zum Verpacken von flüssigem oder granularem oder pastösem oder pulverigem Füllgut und zum volumenausfüllenden Anordnen in einem Verpackungsbeutelbehälter, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 9.

[0003] Die Erfindung betrifft auch einen Verpackungsbeutel zum Verpacken von flüssigem oder granularem oder pastösem oder pulverigem Füllgut und zum volumenausfüllenden Anordnen in einem Verpackungsbeutelbehälter, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 10. Der Verpackungsbeutel ist demnach durch ein Oberbahnelement und ein Unterbahnelement und zwei zwischen dem Oberbahnelement und dem Unterbahnelement angeordnete Seitenfaltelemente gebildet. Das Oberbahnelement ist auf dem Unterbahnelement so flächig angeordnet, dass die Seitenfaltelemente mit jeweils einer Seitenfalte zwischen Oberbahnelement und Unterbahnelement flächig aufliegen, und dass die Anordnung aus Oberbahnelement, Unterbahnelement und einfach gefalteten Seitenfaltelementen ein flächiges, mehrlagiges Verpackungsbeutelmaterial mit einer in Längsrichtung verlaufenden, etwa mittig angeordneten, Symmetrieachse und einer linksseitigen und einer rechtsseitigen Verpackungsbeutelmaterialkante bildet.

[0004] Ferner betrifft die Erfindung einen Verpackungsbeutelbehälter nach dem Oberbegriff des Anspruchs 11. Der Verpackungsbeutelbehälter umfasst demnach einen Boden und eine oder mehrere Seitenwände.

TECHNOLOGISCHER HINTERGRUND

[0005] Große Volumina eines fließfähigen, d. h. flüssigen oder granularen oder pastösen oder pulverigen, Füllguts, beispielsweise ca. 5.000 Liter oder mehr eines Füllguts, werden bevorzugt in einem stabilen (Metall- oder Kunststoff-)Behälter verpackt oder darin gelagert, beispielsweise in einem Tank oder in einem Silo. Insbesondere aus Hygienegründen oder zwecks Vereinfachung der Behälterreinigung wird das Füllgut nicht unmittelbar in dem Behälter angeordnet, sondern in einem Beutel, der das Volumen des Behälterinnenraums ausfüllt. Der Beutel schützt das Füllgut vor äußeren Einflüssen, der Behälter fasst (und schützt) den Beutel. Insofern bedarf es bei einer Neubefüllung des Behälters eines Austausches des zuvor entleerten Beutels gegen einen neuen unbefüllten Beutel. Der entleerte Beutel wird als Müll entsorgt, ein Reinigen des Behälterinnenraums ist nicht oder nur mit sehr geringem Aufwand erforderlich.

[0006] Gattungsgemäße Verpackungsbeutel werden meist aus einer Papier- oder Kunststoffbahn durch Auslegen, Schneiden, Falten und/oder Rollen und durch Verbindungsmaßnahmen wie Kleben oder Siegeln hergestellt.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0007] Das der Erfindung zugrundeliegende Problem besteht nunmehr darin, technische Maßnahmen anzugeben, womit mit möglichst geringem Materialaufwand eine großvolumiger Verpackungsbeutelbehälter mit einem austauschbaren respektive erneuerbaren Verpackungsbeutel darin so verwendet werden kann, dass für das Herstellen und Lagern und Verpacken und Versenden des Verpackungsbeutels kein nennenswerter Mehraufwand entsteht. Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren zum Herstellen eines Verpackungsbeutels nach Anspruch 1 gelöst. Weitere Ausgestaltungen des Verpackungsbeutels sind Gegenstand der Neben- und Unteransprüche.

[0008] Bei dem eingangs beschriebenen Verfahren zum Herstellen eines Verpackungsbeutels zum Verpacken von flüssigem oder granularem oder pastösem oder pulverigem Füllgut ist demnach vorgesehen, dass die Seitenfalte im rechten Seitenfaltelement so angeordnet wird, dass sie zwischen der linksseitigen Verpackungsbeutelmaterialkante und der mittig verlaufenden Symmetrieachse liegt. Die Seitenfalte im linken Seitenfaltelement wird so angeordnet, dass sie zwischen der rechtsseitigen Verpackungsbeutelmaterialkante und der mittig verlaufenden Symmetrieachse liegt. Die Seitenfaltelemente werden so angeordnet, dass sie be-

reichsweise einander überlappen, wobei der so gebildete Überlappungsbereich zwischen linksseitiger und rechtsseitiger Verpackungsbeutelmaterialkante angeordnet ist. Die (zwischen den seitlichen Rändern des Verpackungsmaterials mittig verlaufende) Symmetrieachse befindet sich demnach im Überlappungsbereich. Durch die überlappenden Seitenfalten wird eine Volumenvergrößerung des entfalteten (entrollten) und befüllten Verpackungsbeutels erzielt. Die äußeren Abmessungen des hergestellten und unbefüllten Verpackungsbeutels ändern sich bei dem erfindungsgemäßen Verfahren nicht oder kaum. Der mit der Volumenvergrößerung einhergehende Materialmehraufwand beschränkt sich auf die etwas größeren Seitenfaltelemente. Indem die Seitenfaltelemente asymmetrisch, d. h. mit Versatz, gefaltet werden und bei Fertigen des Verpackungsbeutels bereichsweise überlappend und somit bereichsweise aufeinander angeordnet werden, wird kann äußere Abmessung des Verpackungsbeutelmaterials erhalten bleiben, sodass der Aufwand für das Lagern, Verpacken und Versenden der erfindungsgemäß gefertigten Beutel nahezu dem Aufwand entspricht, der auch beim Herstellen eines Beutels ohne vergrößertes Volumen entstünde.

[0009] Es kann vorgesehen sein, dass während der Beutelfertigung die Ecken des Verpackungsbeutelmaterials eingeschlagen werden. In dem Oberbahnelement und/oder in dem Unterbahnelement und/oder in dem Verpackungsbeutelmaterial können gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung des Herstellungsverfahrens randseitig eine oder mehrere Siegelnähte, insbesondere Heißsiegelnähte, oder Schweißnähte angeordnet werden. Verstärkende Siegelnähte/Schweißnähte können in einem Eckbereich des Verpackungsbeutelmaterials beispielsweise diagonal angeordnet werden, wodurch mechanische Spannungen in den Quer- und/oder Längsschweißnähten reduziert werden.

[0010] Die parallel zur Symmetrieachse verlaufenden Seiten-Längsränder des Verpackungsbeutelmaterials können in Richtung der Symmetrieachse eingeschlagen werden. Die senkrecht zur Symmetrieachse verlaufenden Seiten-Schmalränder können senkrecht zur Symmetrieachse eingeschlagen werden. "Einschlagen" meint hier, dass ein Verpackungsbeutelmaterialabschnitt so gefaltet oder gerollt wird, dass der Abschnitt anschließend auf oder neben einem benachbarten Verpackungsbeutelmaterialabschnitt angeordnet ist. Es kann ferner vorgesehen sein, dass bei Herstellen des Verpackungsbeutels in einem letzten Herstellungsschritt das Verpackungsbeutelmaterial in einer senkrecht zur Symmetrieachse verlaufenden Richtung aufgerollt wird.

[0011] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung wird in dem Verpackungsbeutelmaterial, insbesondere in einem Oberbahnelement und/oder in einem Unterbahnelement, zumindest ein Ein- und Auslassmittel zum Ein- und/oder Auslassen des Füllgutes, insbesondere zumindest ein Flansch und/oder ein Ventil und/oder ein Spund, angeordnet. Es können mehrere Ein- und Auslassmittel vorgesehen sein. Sofern mehrere Ein- und Auslassmittel

vorgesehen sind, können diese identisch gebildet sein, wodurch das Anordnen in geeigneten Verpackungsbeutelbehältern vereinfacht wird, insbesondere wenn unterschiedliche Behälter das Gegenstück zu dem Ein- und Auslassmittel an unterschiedlicher Position haben. Die Ein- und Auslassmittel können auch unterschiedlich gebildet sein, damit der Beutel zu Behältern passt, die unterschiedliche Gegenstücke zu den Ein- und Auslassmitteln aufweisen. Durch das Bestücken des Beutels mit mehreren Ein- und Auslassmitteln wird die Variabilität der Verwendung des Beutels verbessert. Im Bereich des Ein- und Auslassmittels kann eine Verstärkung des Ober- oder Unterbahnelementes vorgesehen sein, etwa ein als Haftetikett gebildetes (Kunststoff-)Folienelement.

[0012] In oder an dem Verpackungsbeutelmaterial, insbesondere in einem Oberbahnelement und/oder in einem Unterbahnelement, kann zumindest ein Kanalelement zum Hindurchgelangen des Füllgutes, insbesondere zumindest ein Schlauch, angeordnet sein/werden. Das Kanalelement kann aus solchem Material gefertigt werden, welches bei Herstellen des Verpackungsbeutels Verschnitt oder Reste bildet. Das Kanalelement kann mit einem Verschlusselement ausgestattet werden. Nahezu ohne zusätzlichen Materialaufwand wird so das Handhaben des Verpackungsbeutels verbessert, insbesondere vereinfacht. Dies betrifft vor allem das Entleeren oder das Befüllen des Beutels, insbesondere wenn der Beutel im Behälter angeordnet ist.

[0013] Zur Verbesserung der Verpackungseigenschaften wie Stabilität oder Füllgut-Kompatibilität kann vorgesehen sein, dass das Oberbahnelement und/oder das Unterbahnelement und/oder das Seitenelement mehrlagig gebildet ist/sind. Das Oberbahnelement und/oder das Unterbahnelement und/oder das Seitenelement können beim Herstellen des Verpackungsbeutels durch Siegeln, insbesondere Ultraschall- und/oder Heißsiegeln, miteinander dichtend verbunden werden.

[0014] Ein Verwenden eines großvolumigen Verpackungsbeutelbehälters mit einem austauschbaren respektive erneuerbaren Verpackungsbeutel darin, sodass für das Herstellen und Lagern und Verpacken und Versenden des Verpackungsbeutels kein nennenswerter Mehraufwand entsteht, gelingt ferner mit einem Verpackungsbeutel nach Anspruch 9. Der Verpackungsbeutel dient zum Verpacken von flüssigem oder granularem oder pastösem oder pulvrigen Füllgut und zum volumenausfüllenden Anordnen in einem Verpackungsbeutelbehälter. Der Verpackungsbeutel ist gemäß einem hierin beschriebenen und beanspruchten Herstellungsverfahren gebildet.

[0015] Ein Verwenden eines großvolumigen Verpackungsbeutelbehälters mit einem austauschbaren respektive erneuerbaren Verpackungsbeutel darin, sodass für das Herstellen und Lagern und Verpacken und Versenden des Verpackungsbeutels kein nennenswerter Mehraufwand entsteht, gelingt ferner mit einem Verpackungsbeutel nach Anspruch 10. Der Verpackungsbeutel ist durch ein Oberbahnelement und ein Unter-

bahnelement und zwei zwischen dem Oberbahnelement und dem Unterbahnelement angeordnete Seitenfaltelemente gebildet. Das Oberbahnelement ist auf dem Unterbahnelement so flächig angeordnet, dass die Seitenfaltelemente mit jeweils einer Seitenfalte zwischen Oberbahnelement und Unterbahnelement flächig aufliegen. Die Anordnung aus Oberbahnelement, Unterbahnelement und einfach gefalteten Seitenfaltelementen bildet ein flächiges, mehrlagiges Verpackungsbeutelmaterial mit einer in Längsrichtung verlaufenden, etwa mittig angeordneten, Symmetrieachse und einer linksseitigen und einer rechtsseitigen Verpackungsbeutelmaterialkante. Die Seitenfalte ist im rechten Seitenfaltelement so angeordnet, dass sie zwischen der linksseitigen Verpackungsbeutelmaterialkante und der mittig verlaufenden Symmetrieachse liegt. Die Seitenfalte ist im linken Seitenfaltelement so angeordnet, dass sie zwischen der rechtsseitigen Verpackungsbeutelmaterialkante und der mittig verlaufenden Symmetrieachse liegt. Die Seitenfaltelemente sind so angeordnet, dass sie bereichsweise einander überlappen, wobei der so gebildete Überlappungsbereich zwischen linksseitiger und rechtsseitiger Verpackungsbeutelmaterialkante angeordnet ist.

[0016] Ein Verwenden eines großvolumigen Verpackungsbeutelbehälters mit einem austauschbaren respektive erneuerbaren Verpackungsbeutel darin, sodass für das Herstellen und Lagern und Verpacken und Versenden des Verpackungsbeutels kein nennenswerter Mehraufwand entsteht, gelingt ferner mit einem Verpackungsbeutelbehälter nach Anspruch 11. Der Verpackungsbeutelbehälter umfasst einen Boden und eine oder mehrere Seitenwände. In dem Verpackungsbeutelbehälter ist ein hierin beschriebener und beanspruchter Verpackungsbeutel anordbar oder angeordnet. Es kann vorgesehen sein, dass der Verpackungsbeutelbehälter zumindest ein Ein- und Auslassmittel zum Ein- und/oder Auslassen des Füllguts umfasst. Das Ein- und Auslassmittel des Verpackungsbeutelbehälters kann dann fluidisch verbindbar sein mit einem Ein- und Auslassmittel des in dem Verpackungsbeutelbehälter angeordneten Verpackungsbeutels, sodass das Füllgut beim Ein- oder Auslassen nicht zwischen Verpackungsbeutel und Verpackungsbeutelbehälter-Innenwand gelangt.

[0017] Die vorgenannten sowie die beanspruchten und in den Ausführungsbeispielen beschriebenen, erfindungsgemäß zu verwendenden Bauteile unterliegen in ihrer Größe, Formgestaltung, Materialauswahl und technischen Konzeption keinen besonderen Ausnahmebedingungen, so dass die in dem Anwendungsgebiet bekannten Auswahlkriterien uneingeschränkt Anwendung finden können.

[0018] Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile des Gegenstandes der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, sowie aus der nachfolgenden Beschreibung und der zugehörigen Zeichnung, in der beispielhaft ein Ausführungsbeispiel eines Verpackungsbeutels dargestellt ist. Auch einzelne Merkmale der Ansprüche oder der Ausführungsformen können mit

anderen Merkmalen anderer Ansprüche und Ausführungsformen kombiniert werden.

KURZBESCHREIBUNG DER FIGUREN

[0019] In der Zeichnung zeigen

Fig. 1a/1b ein Verpackungsbeutelmaterial in schematischen Ansichten.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG VON AUSFÜHRUNGSBEISPIELEN

[0020] Die Figuren 1a und 1b zeigen jeweils eine schematische Ansicht eines Verpackungsbeutelmaterials 5. Fig. 1a zeigt eine Aufsicht. In Fig. 1b ist eine schematische seitliche Ansicht dargestellt. Das Verpackungsbeutelmaterial 5 umfasst ein Oberbahnelement 2 und ein Unterbahnelement 3. An den äußeren (Längs-) Kanten 17 von Oberbahn- und Unterbahnelement 2, 3 ist jeweils ein Seitenfaltelement 6 angeordnet. Jedes Seitenfaltelement 6 umfasst eine Seitenfalte 7 oder -falz. Zum Zweck der Verdeutlichung der überlappenden Seitenfalten 7 ist in Fig. 1b ein übertrieben großer Abstand zwischen dem Oberbahnelement 2 und dem Unterbahnelement 3 dargestellt ist. Mit dem oft als "Liner" bezeichneten Verpackungsbeutelmaterial 5 gemäß der Figuren 1a und 1b kann ein Verpackungsbeutel für einen Verpackungsbeutelbehälter hergestellt werden.

[0021] Zwischen den Seitenfalten 7 ist ein Versatz angeordnet, sodass die Seitenfaltelemente 6 in aufeinander aufliegendem Zustand (Fig. 1a) einander bereichsweise überlappen. Der Bereich, wo die Seitenfaltelemente 6 einander überlappen ist in Fig. 1a als Überlappungsbereich 22 dargestellt.

[0022] Der Fig. 1b kann entnommen werden, dass die Seitenfalte 7 im rechten Seitenfaltelement 6 so angeordnet ist, dass sie zwischen der linksseitigen Verpackungsbeutelmaterialkante 17 und der mittig verlaufenden Symmetrieachse 8 liegt. Die Seitenfalte 7 im linken Seitenfaltelement 6 ist so angeordnet, dass sie zwischen der rechtsseitigen Verpackungsbeutelmaterialkante 17 und der mittig verlaufenden Symmetrieachse 8 liegt. Die Seitenfaltelemente 6 sind so angeordnet, dass sie sich im Überlappungsbereich 22 bereichsweise überlappen, wobei der Überlappungsbereich 22 zwischen linksseitiger und rechtsseitiger Verpackungsbeutelmaterialkante 17 angeordnet ist.

[0023] Indem die Beutel-Komponenten (2, 3, 6) mit Überlappungsbereich 22 gefaltet werden, kann das Beutelvolumen bei reduziertem Materialaufwand vergrößert werden. Der Fig. 1a kann ferner entnommen werden, dass in dem Oberbahnelement ein Ein-/Auslasselement vorgesehen ist.

[0024] Ist der Liner 5 beispielsweise für einen (Verpackungsbeutel-)Behälter mit rundem Querschnitt vorgesehen, so wird durch die Überlappung (22) erreicht, dass der Liner 5 bei unveränderter Verpackungsbeutel-

Materialbreite (Abstand zwischen linkem und rechtem Rand 4, beispielsweise ca. 700 mm) ein größeres Volumen aufweist. Beispielsweise kann eine Durchmesser-Vergrößerung von ca. 890 mm auf ca. 1.100 mm erzielt werden, sodass der Liner 5 beispielsweise für einen Behälter mit einem Volumen oberhalb von 6.000 l verwendet werden kann. Der dafür vorgesehen Liner 5 ist trotz der Volumenvergrößerung infolge der überlappenden Seitenfalten 7 dennoch so kompakt fertigbar (bspw. falt- und/oder aufrollbar), dass für die Logistik, d. h. für die Verpackung und für den Versand des gefertigten Liners 5, keine oder kaum Mehrkosten entstehen.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0025]

- 1 Verpackungbeutel
- 2 Oberbahnelement
- 3 Unterbahnelement
- 4 Rand
- 5 Verpackungsbeutelmaterial, Liner
- 6 Seitenfaltelement
- 7 Seitenfalte
- 8 Symmetrieachse
- 11 Ein-/Auslassmittel
- 17 Kante
- 22 Überlappungsbereich
- 23 Versatz

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen eines Verpackungsbeutels zum Verpacken von flüssigem oder granularem oder pastösem oder pulverigen Füllgut und zum Anordnen in einem großvolumigen Verpackungsbeutelbehälter, wobei der Verpackungsbeutel durch ein Oberbahnelement und ein Unterbahnelement und zwei zwischen dem Oberbahnelement und dem Unterbahnelement angeordnete Seitenfaltelemente gebildet ist, nämlich durch ein rechtes Seitenfaltelement und ein linkes Seitenfaltelement, wobei das Oberbahnelement auf dem Unterbahnelement so flächig angeordnet wird, dass die Seitenfaltelemente mit jeweils einer Seitenfalte zwischen Oberbahnelement und Unterbahnelement flächig aufliegen, und dass die Anordnung aus Oberbahnelement, Unterbahnelement und einfach gefalteten Seitenfaltelementen ein flächiges, mehrlagiges Verpackungsbeutelmaterial mit einer in Längsrichtung verlaufenden, etwa mittig angeordneten, Symmetrieachse und einer linksseitigen und einer rechtsseitigen Verpackungsbeutelmaterialkante bildet, und
dadurch gekennzeichnet,

dass die Seitenfalte im rechten Seitenfaltelement so angeordnet wird, dass sie zwischen der

linksseitigen Verpackungsbeutelmaterialkante und der mittig verlaufenden Symmetrieachse liegt,

dass die Seitenfalte im linken Seitenfaltelement so angeordnet wird, dass sie zwischen der rechtsseitigen Verpackungsbeutelmaterialkante und der mittig verlaufenden Symmetrieachse liegt, und

dass die Seitenfaltelemente so angeordnet werden, dass sie bereichsweise einander überlappen, wobei ein Überlappungsbereich zwischen linksseitiger und rechtsseitiger Verpackungsbeutelmaterialkante angeordnet ist.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ecken des Verpackungsbeutelmaterials eingeschlagen werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Oberbahnelement und/oder in dem Unterbahnelement und/oder in dem Verpackungsbeutelmaterial randseitig eine oder mehrere Siegelnähte, insbesondere Heißsiegelnähte, angeordnet werden.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die parallel zur Symmetrieachse verlaufenden Seiten-Längsränder des Verpackungsbeutelmaterials in Richtung der Symmetrieachse eingeschlagen werden, und/oder dass die senkrecht zur Symmetrieachse verlaufenden Seiten-Schmalränder senkrecht zur Symmetrieachse eingeschlagen werden.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verpackungsbeutelmaterial in einer senkrecht zur Symmetrieachse verlaufenden Richtung aufgerollt wird.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Verpackungsbeutelmaterial, insbesondere in einem Oberbahnelement und/oder in einem Unterbahnelement zumindest ein Ein- und Auslassmittel zum Ein- und/oder Auslassen des Füllgutes, insbesondere zumindest ein Flansch und/oder ein Ventil und/oder ein Spund, angeordnet wird/werden.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Oberbahnelement und/oder das Unterbahnelement und/oder das Seitenelement mehrlagig gebildet ist/sind.
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** Oberbahnelement und/oder Unterbahnelement und/oder Seitenelement durch Heißsiegeln miteinander dichtend verbunden werden.

9. Verpackungsbeutel (1) zum Verpacken von flüssigem oder granularem oder pastösem oder pulverigen Füllgut und zum volumenausfüllenden Anordnen in einem Verpackungsbeutelbehälter, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verpackungsbeutel (1) gemäß einem Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8 hergestellt ist. 5
10. Verpackungsbeutel (1) zum Verpacken von flüssigem oder granularem oder pastösem oder pulverigen Füllgut und zum volumenausfüllenden Anordnen in einem Verpackungsbeutelbehälter, 10

wobei der Verpackungsbeutel (1) durch ein Oberbahnelement (2) und ein Unterbahnelement (3) und zwei zwischen dem Oberbahnelement (2) und dem Unterbahnelement (3) angeordnete Seitenfaltelemente (6) gebildet ist, und wobei das Oberbahnelement (3) auf dem Unterbahnelement (2) so flächig angeordnet ist, dass die Seitenfaltelemente (6) mit jeweils einer Seitenfalte (7) zwischen Oberbahnelement (2) und Unterbahnelement (3) flächig aufliegen, und dass die Anordnung aus Oberbahnelement (2), Unterbahnelement (3) und einfach gefalteten Seitenfaltelementen (6) ein flächiges, mehrlagiges Verpackungsbeutelmaterial (5) mit einer in Längsrichtung verlaufenden, etwa mittig angeordneten, Symmetrieachse (8) und einer linksseitigen und einer rechtsseitigen Verpackungsbeutelmaterialkante (17) bildet, 15
20
25
30

dadurch gekennzeichnet,

dass die Seitenfalte (7) im rechten Seitenfaltelement (6) so angeordnet ist, dass sie zwischen der linksseitigen Verpackungsbeutelmaterialkante (17) und der mittig verlaufenden Symmetrieachse (8) liegt, 35

dass die Seitenfalte (7) im linken Seitenfaltelement (6) so angeordnet ist, dass sie zwischen der rechtsseitigen Verpackungsbeutelmaterialkante (17) und der mittig verlaufenden Symmetrieachse (8) liegt, und 40

dass die Seitenfaltelemente (6) so angeordnet sind, dass sie bereichsweise einander überlappen, wobei ein Überlappungsbereich (22) zwischen linksseitiger und rechtsseitiger Verpackungsbeutelmaterialkante (17) angeordnet ist. 45
50

11. Verpackungsbeutelbehälter umfassend einen Boden und eine oder mehrere Seitenwände, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Verpackungsbeutelbehälter ein Verpackungsbeutel (1) nach Anspruch 9 oder 10 anordbar ist oder angeordnet ist. 55
12. Verpackungsbeutelbehälter nach Anspruch 11, umfassend zumindest ein Ein- und Auslassmittel zum

Ein- und/oder Auslassen des Füllguts, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ein- und Auslassmittel des Verpackungsbeutelbehälters fluidisch verbindbar ist mit einem Ein- und Auslassmittel (11) des in dem Verpackungsbeutelbehälter angeordneten Verpackungsbeutels (1), so dass das Füllgut beim Ein- oder Auslassen nicht zwischen Verpackungsbeutel (1) und Verpackungsbeutelbehälter-Innenwand gelangt.

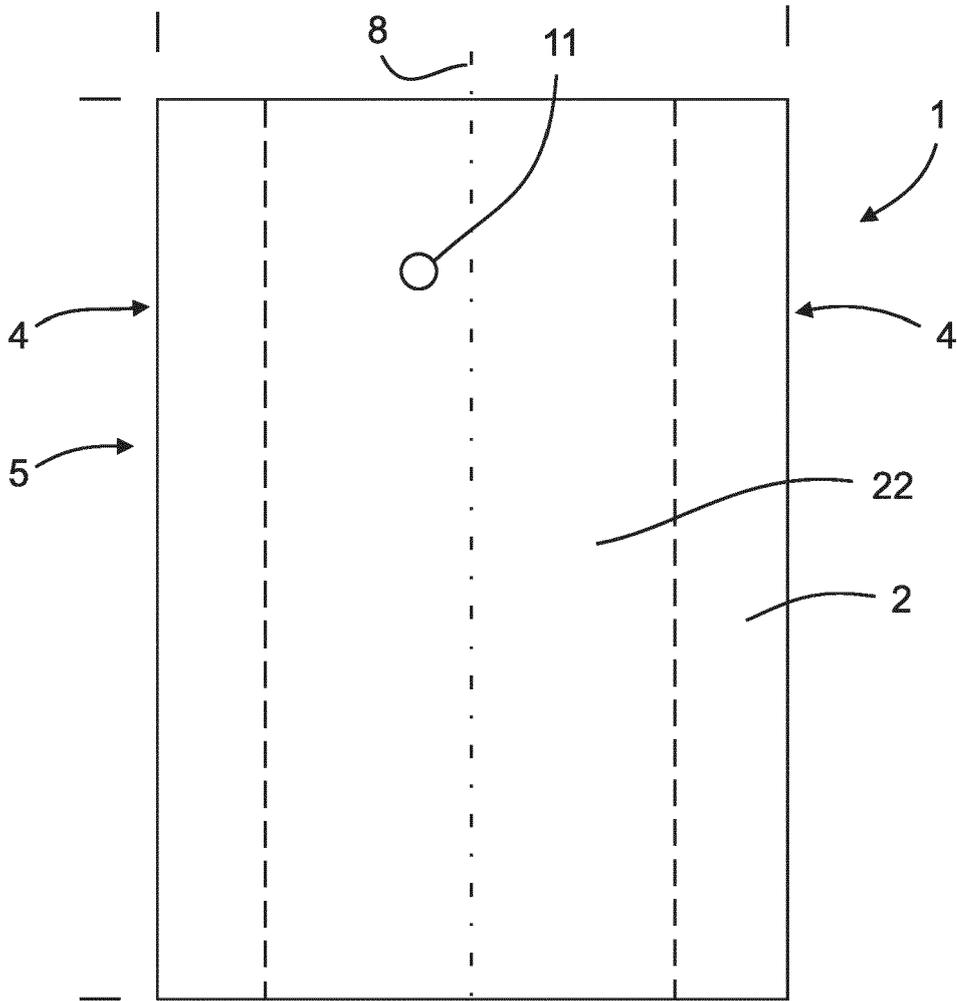


Fig. 1a

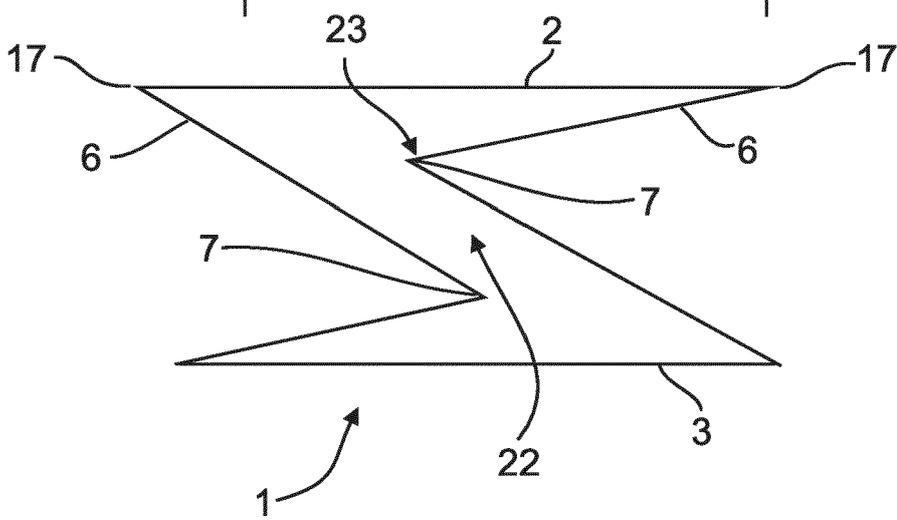


Fig. 1b



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 21 0470

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM 1503 03.92 (F04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	JP 2012 121611 A (FUJIMORI KOGYO CO) 28. Juni 2012 (2012-06-28)	11,12	INV. B65D90/04
A	* Absätze [0001], [0013] * * Abbildungen 1-4 *	1-10	B31B70/26 B31B70/64 B31B70/66 B65D77/06
X	EP 2 964 540 B1 (MAUSER WERKE GMBH [DE]; IBA INTERMEDIATE BULK ALLIANCE GMBH [DE]) 25. Januar 2017 (2017-01-25)	11,12	ADD. B31B120/40 B31B155/00 B31B160/20
A	* Absatz [0025] * * Abbildungen 1-5 *	1-10	
A	WO 2007/038438 A1 (CDF CORP [US]; SULLIVAN JOSEPH [US] ET AL.) 5. April 2007 (2007-04-05)	1-12	
	* Absätze [0029] - [0035] * * Abbildungen 1-12 *		
A	JP 2019 094102 A (FUJIMORI KOGYO CO) 20. Juni 2019 (2019-06-20)	1-12	
	* Absätze [0001], [0002] * * Abbildungen 1-6 *		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B31B B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 25. März 2025	Prüfer Zeiler, Johannes
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

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

EP 24 21 0470

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 - 03 - 2025

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 2012121611 A	28-06-2012	JP 5707118 B2	22-04-2015
		JP 2012121611 A	28-06-2012

EP 2964540 B1	25-01-2017	BR 112015021817 A2	18-07-2017
		BR 112015021825 A2	18-07-2017
		CA 2903926 A1	12-09-2014
		CA 2903932 A1	12-09-2014
		DE 102014003376 A1	11-09-2014
		DE 112014001161 A5	26-11-2015
		DE 112014001177 A5	26-11-2015
		DK 2964540 T3	01-05-2017
		DK 2964541 T3	01-05-2017
		EP 2964540 A1	13-01-2016
		EP 2964541 A1	13-01-2016
		ES 2623237 T3	10-07-2017
		ES 2623254 T3	10-07-2017
		HR P20170596 T1	16-06-2017
		HR P20170597 T1	30-06-2017
		HU E032154 T2	28-09-2017
		HU E032155 T2	28-09-2017
		PL 2964540 T3	31-08-2017
		PL 2964541 T3	31-08-2017
		PT 2964540 T	17-03-2017
		PT 2964541 T	17-03-2017
		RU 2015142051 A	07-04-2017
		RU 2015142101 A	07-04-2017
		US 2016001921 A1	07-01-2016
		US 2016001951 A1	07-01-2016
		WO 2014135275 A1	12-09-2014
		WO 2014135277 A1	12-09-2014

WO 2007038438 A1	05-04-2007	US 2007076988 A1	05-04-2007
		WO 2007038438 A1	05-04-2007

JP 2019094102 A	20-06-2019	JP 7029279 B2	03-03-2022
		JP 2019094102 A	20-06-2019

EPO FORM P0461

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