



(11) **EP 4 095 059 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
30.11.2022 Patentblatt 2022/48

(21) Anmeldenummer: **22174092.1**

(22) Anmeldetag: **18.05.2022**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B65D 30/08 (2006.01) **B65D 30/20** (2006.01)
B65D 75/00 (2006.01) **B65D 75/52** (2006.01)
B65D 75/58 (2006.01) **B65B 9/06** (2012.01)
B65D 33/00 (2006.01) **B31B 70/26** (2017.01)
B65D 75/54 (2006.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B65D 75/008; B31B 70/266; B65D 31/04;
B65D 31/10; B65D 33/004; B65D 75/525;
B65D 75/545; B65D 75/5805; B65D 75/5866;
B65D 2565/385

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

(30) Priorität: **26.05.2021 DE 102021113521**

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

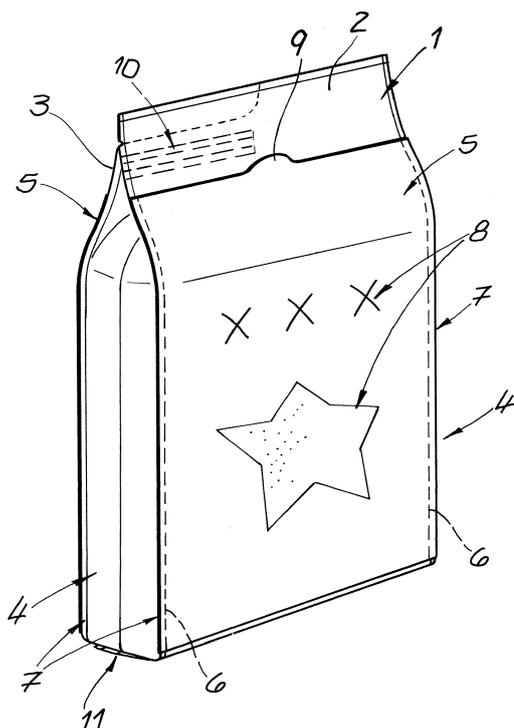
(72) Erfinder: **Kösters, Jens**
49134 Wallenhorst (DE)

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

(54) **VERPACKUNGSBEUTEL SOWIE VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES VERPACKUNGSBEUTELS**

(57) Verpackungsbeutel mit einem Beutelkörper (1) aus einem Folienmaterial und mit zumindest einem zusätzlichen, mit einem Aufdruck (8) versehenen Trägerabschnitt (5), der an einer Beutelaußenseite auf dem Beutelkörper (1) angeordnet ist, wobei der Beutelkörper (1) zumindest zwei einander gegenüberliegende Frontwände (2, 3) aufweist, welche von einem oberen Rand, einem unteren Rand und Seitenrändern begrenzt sind. Erfindungsgemäß ist der zumindest eine Trägerabschnitt (5) aus einem Material auf Basis von Papier gebildet und lösbar an einer der Frontwände (2, 3) befestigt.

Fig. 1



EP 4 095 059 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Verpackungsbeutel mit einem Beutelkörper aus einem Folienmaterial und mit zumindest einem zusätzlichen, mit einem Aufdruck versehenen Trägerabschnitt, der an einer Beutelaußenseite auf dem Beutelkörper angeordnet ist, wobei der Beutelkörper zumindest zwei einander gegenüberliegende Frontwände aufweist, welche von einem oberen Rand, einem unteren Rand und Seitenrändern begrenzt sind.

[0002] Derartige Verpackungsbeutel sind grundsätzlich aus dem Stand der Technik bekannt. Das für den Beutelkörper verwendete Folienmaterial ist üblicherweise dazu geeignet, die verpackten Güter in mechanischer Hinsicht zu schützen. Darüber hinaus weist kann es auch Barriereigenschaften aufweisen, die das Eindringen von Sauerstoff oder Wasserdampf, das Entweichen von Aroma und das Ausdringen von Fett des Verpackungsgutes verhindern.

[0003] Zugleich wird die Außenseite des Beutelkörpers üblicherweise mit einer von außen sichtbaren Bedruckung versehen, wodurch das optische Erscheinungsbild des Beutelkörpers in ansprechender Art und Weise ausgestaltet werden kann. Ein solches Druckbild kann selbstverständlich auch Informationen über das Verpackungsgut beinhalten, sodass auch vor dem Hinblick einer möglichst langen Lesbarkeit ein wirksamer Schutz des Druckbildes vorgesehen ist. Dies erfolgt üblicherweise dadurch, dass derartige Verpackungsbeutel aus einem Folienverbund z. B. aus einem Laminat aus Polyethylenterephthalat (PET) und Polyethylen (PE) gebildet sind, wobei dann die Druckschicht zwischen den beiden Folienlagen angeordnet ist und wobei die beiden Folienlagen über einen Kaschierkleber miteinander verbunden sind. Durch den Einschluss der Druckschicht zwischen zwei Lagen, wird das Druckbild langfristig geschützt und ist zugleich bei einer transparenten Ausgestaltung der äußeren Folienlage von außen sichtbar. Derartige Verpackungen lassen sich aber aufgrund der verschiedenen Kunststoffe nur sehr schwer recyklieren.

[0004] In der Verpackungsindustrie besteht allerdings vermehrt ein Bedarf, dass Verpackungsbeutel möglichst zu einem hohen Anteil bzw. insbesondere vollständig recycelt werden können. Hierbei ist es von wesentlicher Bedeutung, dass die einzelnen Bestandteile der Verpackungsmaterialien zu einem möglichst hohen Anteil nach Materialklassen getrennt werden können, um einen hohen Grad an Rezyklierbarkeit zu gewährleisten.

[0005] Von besonderem Vorteil ist es diesbezüglich, wenn die Verpackungen möglichst aus nur wenigen, unterschiedlichen Stoffen beziehungsweise Kunststoffen gebildet sind. Aus dem Stand der Technik sind daher auch Einstofflösungen bekannt, wobei dann ein Folienlaminat aus einem orientierten Polyethylen und einer weiteren Lage aus Polyethylen vorgesehen ist. Das Druckbild ist dann erneut zwischen diesen beiden Folienlagen angeordnet. Beutelkörper aus einem derartigen Folien-

material sind gegenüber Folienlaminaten aus Polyethylenterephthalat und Polyethylen hinsichtlich der Rezyklierbarkeit von Vorteil. Allerdings wirkt sich auch die zwischen den einzelnen Lagen angeordnete Druckschicht negativ auf die Rezyklierbarkeit aus. So werden die Beutelfolien während des Recyclingprozesses üblicherweise zunächst zerkleinert, wobei anschließend die einzelnen Materialbestandteile des Granulats mittels einer Nah-Infraroterkennung erfasst und anschließend sortiert werden. Allerdings sind insbesondere die von einer Druckschicht eingefärbten Granulate sensorisch auffällig, wodurch eine Sortierung in sortenreine Materialklassen deutlich erschwert wird. Darüber hinaus können die eingefärbten Granulate auch aus optischen Gründen einem weiteren Nutzen nicht ohne weiteres zugeführt werden.

[0006] Vor diesem Hintergrund kann es zweckmäßig sein, den Beutelkörper selbst im Wesentlichen unbedruckt auszuführen und dann eine Bedruckung auf einem zusätzlichen Trägerabschnitt vorzusehen, welcher dann an den Frontwänden befestigt wird. Eine solche Ausgestaltung ist beispielsweise aus der EP 3 168 169 A1 bekannt. Hierbei ist ein zusätzlicher Folienabschnitt vorgesehen, welcher insbesondere über Heißsiegelnähte mit einer der Frontwände verbunden wird. Der Beutelkörper und der zusätzliche Folienabschnitt werden dann gemeinsam zerkleinert. Im Anschluss erfolgt eine Sortierung nach einzelnen Kunststoffklassen z. B. mithilfe eines Windsichtverfahrens oder eines Auftriebsverfahrens. Zur stofflichen Trennung ist dann vorgesehen, dass Materialien verwendet werden, die eine unterschiedliche Dichte aufweisen oder dass der Folienabschnitt eine andere Dicke aufweist als das Material für den Beutelkörper.

[0007] Wenngleich sich die bisherigen Lösungen für eine stoffliche Wiederverwertung von Verpackungen grundsätzlich bewährt haben, so ist stets ein aufwendiges Sortierverfahren vorzusehen, um die einzelnen Verpackungsbestandteile sowohl stofflich zu trennen, als auch um die bedruckten Bestandteile aussortieren zu können. Es liegt aber im Interesse der Verpackungsindustrie als auch der Verbraucher, dass der Anteil der Wiederverwertbarkeit weiter erhöht wird. Dies setzt insbesondere voraus, dass sich die unterschiedlichen Materialien einer Verpackung leichter stofflich trennen lassen. Darüber hinaus soll insgesamt der Kunststoffanteil in derartigen Verpackungsbeuteln weiter reduziert werden.

[0008] Vor diesem Hintergrund liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Verpackungsbeutel mit reduziertem Kunststoffanteil anzugeben, welcher besonders einfach stofflich wiederverwertbar ist und gegenüber bisherigen Lösungen einen geringeren Kunststoffanteil aufweist.

[0009] Diese Aufgabe wird gelöst durch einen Verpackungsbeutel gemäß Patentanspruch 1. Dementsprechend ist vorgesehen, dass der zumindest eine Trägerabschnitt aus einem Material auf Basis von Papier gebildet und lösbar an einer der Frontwände befestigt ist.

[0010] Die Erfindung lehrt somit einen Verpackungsbeutel, bei dem das optische Erscheinungsbild maßgeblich über die auf Basis von Papier gebildeten Trägerabschnitte beeinflusst wird. Hierzu kann der Trägerabschnitt in einfacher Art und Weise mit einem Aufdruck versehen werden, während der Beutelkörper im Wesentlichen ohne eine Bedruckung ausgebildet ist. Mit einem im Wesentlichen unbedruckten Beutelkörper ist im Rahmen der Erfindung gemeint, dass der Anteil einer Bedruckung nicht mehr als 5% der Oberfläche des Beutelkörpers beträgt. Selbstverständlich liegt es auch im Rahmen der Erfindung, dass der Beutelkörper vollständig unbedruckt ausgebildet ist.

[0011] Vor diesem Hintergrund ist also bezüglich des Folienmaterials für den Beutelkörper keine besondere Eignung für die eine Aufnahme eines Druckbildes notwendig.

[0012] Nach einer vollständigen Entnahme des Verpackungsgutes kann der Trägerabschnitt von dem Beutelkörper entfernt werden, sodass beide Bestandteile separat voneinander entsorgt bzw. recycelt werden können. Es erfolgt somit bereits eine stoffliche Trennung vor dem eigentlichen Recyklierprozess, wodurch dieser einfacher und kosteneffizienter ausgestaltet sein kann. Es ist von besonderem Vorteil, dass bereits durch den Verbraucher eine solche Trennung durchgeführt werden kann. Allerdings ist dann entscheidend, dass dies für den Verbraucher mit keinem nennenswerten Aufwand verbunden und insbesondere ohne den Einsatz weiterer Hilfsmittel möglich ist.

[0013] Der Trägerabschnitt ist gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung vollständig aus Papier gebildet. Insbesondere handelt es sich bei dem Papier um Kraftpapier. Unter Kraftpapier versteht man ein Verpackungspapier, welches aus gebleichtem oder aber auch aus ungebleichtem Sulfatzellstoff gebildet ist und hohe statische und dynamische Festigkeiten aufweist. Aus diesem Grund wird ein solches Kraftpapier häufig für Verpackungsmaterialien eingesetzt. Darüber hinaus ist Kraftpapier auch besonders gut zur Bedruckung geeignet. Der Trägerabschnitt kann daher besonders einfach auf einer Außenseite bedruckt werden und sodann mit einer Innenseite auf einer der Frontwände befestigt werden.

[0014] Durch die Verwendung von Papier oder zumindest einem Trägerabschnitt auf Basis von Papier wird sogleich der Kunststoffanteil zu einem hohen Maße gesenkt, sodass über den Beutelkörper aus einem Folienmaterial lediglich der Schutz des Verpackungsgutes sichergestellt wird.

[0015] Der zumindest eine Trägerabschnitt weist auf einer der Frontwand des Beutelkörpers zugewandten Seite zumindest bereichsweise eine Siegelbeschichtung auf und ist im Bereich der Siegelbeschichtung über eine Heißsiegelnaht mit der Frontwand verbunden. Entsprechend ist die Siegelschicht dazu vorgesehen, die Heißsiegelnaht zwischen dem Trägerabschnitt und der Frontwand auszubilden. Bei dieser Siegelschicht kann es sich beispielsweise um eine Beschichtung aus Poly-

ethylen (PE) handeln.

[0016] Im Rahmen der Erfindung wird diese Siegelschicht nicht als Teil des Trägerabschnittes verstanden, sodass entsprechend auch bei der Verwendung einer Siegelschicht weiterhin der Trägerabschnitt selbst vollständig aus Papier gebildet sein kann. Die Siegelschicht selbst ist dazu geeignet unter Einwirkung von Hitze eine stoffschlüssige Heißsiegelnaht zwischen dem Beutelkörper und der Frontwand zu bilden.

[0017] Im Zuge des Entfernens des Trägerabschnittes wird üblicherweise im Bereich der Heißsiegelnaht der Trägerabschnitt an der Oberfläche lokal eingerissen, so dass die Trennung innerhalb des Trägerabschnittes erfolgt. Somit ist nach dem Trennen in diesem Bereich die Siegelschicht auf dem Beutelkörper angeordnet und kann insbesondere bei einer sortenreinen Ausgestaltung zusammen mit dem Beutelkörper recycelt werden. Selbstverständlich kann auch ein Restbestandteil an Papierfasern auf dem Beutelkörper verbleiben. Dieser Restbestandteil ist allerdings für den Recyklierprozess von untergeordneter Bedeutung.

[0018] Damit die Siegelbeschichtung nach dem Trennen möglichst vollständig auf dem Beutelkörper angeordnet ist, sollte der Bereich der Siegelschicht möglichst gering ausgebildet und insbesondere nur dort vorgesehen sein, wo anschließend eine Heißsiegelnaht erforderlich ist. Vorzugsweise wird die Siegelschicht vor dem Ausbilden einer Siegelnaht streifenförmig auf den Trägerabschnitt aufgebracht. Beispielsweise kann die Siegelschicht an zwei parallelen Rändern des Trägerabschnittes angeordnet sein. Alternativ ist es aber auch möglich, dass die Siegelschicht rahmenförmig auf dem Trägerabschnitt angeordnet ist. Dies gilt dann entsprechend auch für die Ausgestaltung der Heißsiegelnaht.

[0019] Gemäß einer alternativen Ausgestaltung kann anstelle einer Heißsiegelnaht auch eine Verbindung zwischen dem Trägerabschnitt und der Frontwand über eine Klebstoffschicht erfolgen, welche ebenfalls lösbar ausgebildet ist und bereichsweise auf dem Trägerabschnitt angeordnet wird. Die Anordnung der Klebstoffschicht erfolgt dann bevorzugt in analoger Art und Weise zu der Siegelbeschichtung.

[0020] Grundsätzlich reicht es im Rahmen der Erfindung aus, wenn lediglich auf einer der Frontwände ein bedruckter Trägerabschnitt angeordnet ist. Alternativ ist es aber auch möglich, dass jeweils ein Trägerabschnitt aus einem Material auf Basis von Papier gebildet und lösbar an einer der Frontwände befestigt ist. Somit erstreckt sich ein Trägerabschnitt auf beiden Frontwänden. Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung erstreckt sich der zumindest eine Trägerabschnitt oder auch beider Trägerabschnitte über zumindest 50 %, bevorzugt 60 % und besonders bevorzugt über zumindest 70 % der Fläche der entsprechenden Frontwand. Bei einer solchen Ausgestaltung dienen die Trägerabschnitte nicht nur der Aufnahme eines Druckbildes. Vielmehr kann dem gesamten Beutel ein deutlich höheres Maß an Stabilität verliehen werden.

[0021] Hierdurch ist es möglich, dass auch das für den Beutelkörper verwendete Folienmaterial eine geringere Dicke aufweisen kann als Verpackungsbeutel, welche vollständig und ausschließlich aus einem Folienmaterial gebildet sind. Bevorzugt beträgt die Dicke der Beutelfolie zwischen 30 und 120 μm , bevorzugt zwischen 40 und 80 μm . Das Flächengewicht des Trägerabschnittes liegt bevorzugt zwischen 40 und 100 g/m^2 .

[0022] Um insbesondere die Heißsiegelbarkeit mit dem Trägerabschnitt zu gewährleisten, ist das Folienmaterial des Beutelkörpers aus einem Polyolefin, insbesondere aus Polyethylen oder Polypropylen gebildet. Grundsätzlich kann das Folienmaterial mehrere Lagen umfassen, wobei dann bevorzugt eine Einstofflösung vorgesehen ist, bei der sämtliche Lagen aus Polyethylen oder aus Polypropylen gebildet sind. Die Herstellung mehrerer Lagen erfolgt hier bevorzugt im Coextrusionsverfahren, da in einem solchen Fall kein Kaschierkleber zwischen den einzelnen Lagen eingesetzt werden muss, sodass sich auch vor diesem Hintergrund eine bessere Rezyklierbarkeit des Beutelkörpers ergibt.

[0023] Der Beutelkörper selbst kann in verschiedener Art und Weise ausgebildet sein. Bevorzugt ist der Verpackungsbeutel jedoch als Seitenfaltenbeutel ausgebildet. Hierbei schließen dann die Frontwände über zwei Seitenfalten aneinander an, sodass entsprechend an den Seitenrändern die Frontwände über die Seitenfalten ineinander übergehen. Die Seitenfalten weisen jeweils zwei Seitenfaltenabschnitte auf, welche über eine Falzkannte voneinander getrennt sind. Der Seitenfaltenbeutel kann dann in einem unbefüllten Zustand in einfacher Art und Weise flachgelegt werden, während in einem aufgestellten Zustand einerseits ein hohes Verpackungsvolumen und andererseits ein guter Stand möglich ist.

[0024] Unabhängig von der konkreten Ausgestaltung des Verpackungsbeutels erstreckt sich der zumindest eine Trägerabschnitt bzw. erstrecken sich die Trägerabschnitte bis an die Seitenränder der jeweiligen Frontwand. Im Falle eines Seitenfaltenbeutels sind an den Seitenrändern Randnähte in Form von Heißsiegelnähten vorgesehen, welche Abschnitte der Seitenfalten mit Abschnitten der Frontwände verbinden.

[0025] Diese Randnähte können einerseits die Frontwände mit den Seitenfalten verbinden. Andererseits ist auch lediglich eine Ausgestaltung in Form von sogenannten Blindnähten möglich, wobei dann hinter der Blindnaht lediglich eine Falzkannte vorgesehen ist, über die die Frontwände in die Seitenfalten übergehen. Eine solche Ausgestaltung kann sinnvoll sein, um über die Randnähte dem Beutelkörper eine zusätzliche Stabilität zu verleihen. Die Randnähte zwischen den Frontwänden und der Seitenfalten sind in einem solchen Fall bevorzugt so ausgebildet, dass sie unter Einwirkung einer Belastung aufschälen. Dies ist für die Dichtheit des Verpackungsbeutels unproblematisch, da die Frontwände über die Randnaht nicht mit den Seitenfalten verbunden sind und somit die hinter der Randnaht angeordnete Falz die Dichtheit weiterhin gewährleistet. Alternativ sind auch Ausgestal-

tungen ohne Randnähte denkbar, wobei dann die Seitenfalten lediglich über eine Falzkannte mit den Frontwänden verbunden sind.

[0026] Der zumindest eine Trägerabschnitt erstreckt sich bevorzugt über zumindest 60 %, bevorzugt zumindest 80 % der Breite der Frontwand. Alternativ ist vorgesehen, dass sich der Trägerabschnitt über die gesamte Breite der Frontwand und insbesondere bis in den Bereich der Randnähte hinein erstreckt. Die Siegelschicht des Trägerabschnittes ist dann bevorzugt lediglich im Bereich der Randnähte angeordnet.

[0027] Der zumindest eine Trägerabschnitt erstreckt sich ferner bevorzugt über zumindest 60 %, bevorzugt zumindest 80 % der Länge der Frontwand. Auch diesbezüglich ist vorgesehen, dass sich der Trägerabschnitt über die gesamte Länge der Frontwand erstreckt. Besonders bevorzugt ist allerdings eine Ausgestaltung, bei der ein Kopf- und/oder ein Bodenbereich der zumindest einen Frontwand nicht von einem Trägerabschnitt bedeckt ist.

[0028] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung kann der Beutelkörper zu einem Anteil von zumindest 90 %, besonders bevorzugt von zumindest 95 %, rezykliert werden, sodass insgesamt ein sehr großer Anteil der Materialien wiederverwendet werden kann. Selbstverständlich liegt es auch im Rahmen der Erfindung, dass der Beutelkörper vollständig rezykliert werden kann.

[0029] Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung weist der Beutelkörper einen Standboden auf, der durch Umfalten und Verkleben der Frontwände gebildet werden kann. Alternativ kann auch ein sogenannter Pinch-Boden vorgesehen sein. Bei einem solchen Boden ist eine der Frontwände kürzer ausgebildet als die andere Frontwand, wobei dann der überstehende Frontwandabschnitt bereichsweise auf der kürzeren Frontwand angeordnet und mit dieser verbunden ist. Ausgehend von einer solchen Ausgestaltung kann das Verpackungsgut fast ausschließlich über Scherkräfte auf die Verbindungsnaht zwischen den Frontwänden einwirken. Derartige Kräfte können aufgrund des vergleichsweise dünnen Folienmaterials wesentlich besser von der Verbindungsnaht aufgenommen werden als Peelkräfte, welche als Zugkräfte auf die Verschlussnaht einwirken.

[0030] Gegenstand der Erfindung ist ferner ein Verfahren zur Herstellung eines erfindungsgemäßen Verpackungsbeutels, wobei grundsätzlich verschiedene alternative Herstellungsverfahren im Rahmen der Erfindung in Betracht kommen.

[0031] Gemäß einer ersten Alternative wird zunächst eine Materialbahn aus einem Folienmaterial mit zwei nebeneinander angeordneten und die Frontwände bildenden Bahnabschnitten in einer Produktionsrichtung zugeführt, wobei durch Falten der Materialbahn ein Materialschlauch derart gebildet, dass sich die die Frontwände bildenden Bahnabschnitte gegenüberliegen und wobei von dem Materialschlauch einzelne Beutelkörper abgetrennt werden. Ausgehend von einem solchen Verfahren wird zumindest ein Trägerabschnittes in Produktionsrich-

tung zugeführt und auf einen eine Frontwand bildenden Bahnabschnitt angeordnet und lösbar befestigt. Die Anordnung und Befestigung dieses Trägerabschnittes kann auf der Materialbahn vor oder nach dem Falten zu einem Materialschlauch erfolgen. In jedem Fall erfolgt die Anordnung und Befestigung vor dem Abtrennen einzelner Beutelkörper. Der Trägerabschnitt kann ferner als fortlaufende Bahn ausgebildet sein, so dass dieser zusammen mit dem Beutelkörper abgetrennt wird. In einem solchen Fall erstreckt sich der Trägerabschnitt auf dem fertigen Beutelkörper über die gesamte Höhe.

[0032] Im Zuge des Falten der Materialbahnen können darüber hinaus Seitenfalten zwischen den Frontwänden gebildet werden, wozu hierzu entsprechende Bahnabschnitte für die Seitenfalten auf der Materialbahn vorgesehen sind. Die Seitenfalten selbst werden dann durch mehrmaliges Umlegen der Materialbahn gebildet.

[0033] Der Materialschlauch kann über eine in Produktionsrichtung verlaufende Verschlussnaht, welche bevorzugt als Heißsiegelnaht ausgebildet ist, verschlossen werden, wobei diese Verschlussnaht in bevorzugter Weise an einer der Frontwände vorgesehen ist.

[0034] Darüber hinaus können sogenannte Blindnähte vorgesehen sein. Hierzu werden nach dem Falten der Materialbahn Abschnitte der Frontwände mit Abschnitten der Seitenfalten jeweils über eine Randnaht in Form einer Heißsiegelnaht miteinander verbunden, wobei diese Randnähte entsprechend ebenfalls in Produktionsrichtung verlaufen. Bei einer solchen Ausgestaltung ist die Verschlussnaht bevorzugt außerhalb der Blindnähte an einer der Frontwände angeordnet. Hierdurch wird sichergestellt, dass auf die Verschlussnaht lediglich Scherkräfte und keine Peelkräfte einwirken. Die Blindnähte werden daher auch nachträglich nicht getrimmt, um keine Sollbruchstelle für den Beutelkörper bilden zu können.

[0035] Sofern auf beiden Frontwänden ein Trägerabschnitt vorgesehen ist, werden diese bevorzugt gleichzeitig in Produktionsrichtung zugeführt und nebeneinander auf den Bahnabschnitten angeordnet. Sofern zunächst die Bildung eines Materialschlaches erfolgt, müssen die Trägerabschnitte ebenfalls in Produktionsrichtung zugeführt aber dann oberhalb und unterhalb des Materialschlaches angeordnet und befestigt werden. Ferner ist es denkbar, dass die Trägerabschnitte in Form einer kontinuierlichen Bahn zugeführt und dann zusammen mit dem Beutelkörper vereinzelt werden. Dies hat zur Folge, dass sich die Trägerabschnitte über die gesamte Länge bis in den Kopf- und in den Bodenbereich der Frontwände erstrecken.

[0036] Gemäß einem alternativen Herstellungsverfahren werden die Frontwände bildende Flachbahnen aus einem Folienmaterial in Produktionsrichtung zugeführt und entweder unmittelbar miteinander oder unter Einbindung von in Querrichtung verlaufenden Seitenfalten miteinander zu einem Materialschlauch verbunden, wobei von dem Materialschlauch einzelne Beutelkörper abgetrennt werden. Erfindungsgemäß wird zumindest ein Trägerabschnitt in Produktionsrichtung zugeführt und auf ei-

nem der die Frontwände bildenden Flachbahn angeordnet und lösbar befestigt. Im Gegensatz zu dem anderen Herstellungsverfahren liegt kein Materialschlauch mit durchgehendem Hohlraum vor. Vielmehr ist der Hohlraum durch die Vielzahl von Seitenfalten in mehrere Abschnitte unterteilt, die noch vor dem Abtrennen der einzelnen Beutelkörper deren Lage und Ausgestaltung definieren.

[0037] Auch hier kann zunächst der zumindest eine Trägerabschnitt auf der Flachbahn bzw. können die Trägerabschnitte jeweils auf einer der Flachbahnen vor oder nach dem Ausbilden zu einem Materialschlauch angeordnet und befestigt werden. Der Trägerabschnitt wird bevorzugt in Form einer fortlaufenden Bahn bereitgestellt und befestigt. Demnach erfolgt auch hier eine Abtrennung einzelner Abschnitte zusammen mit dem Abtrennen der Beutelkörper, wobei sich dann die Trägerabschnitte über die gesamte Breite der Beutelkörper erstrecken.

[0038] Die Verbindung der Flachbahnen miteinander oder mit den Seitenfalten erfolgt bevorzugt über in Querrichtung verlaufende Verbindungsnahte. Die Verbindungsnahte sind insbesondere als Heißsiegelnahte ausgebildet. Unabhängig von dem Herstellungsverfahren wird auch der zumindest eine Trägerabschnitt über eine Heißsiegelnaht an einer der Frontwände befestigt. Hierzu weist der Trägerabschnitt eine rückseitige Beschichtung aus einem Siegelmaterial auf, welches dann mit dem Material für den Beutelkörper eine stoffschlüssige Verbindung eingehen kann.

[0039] Grundsätzlich können auch sämtliche für den Verpackungsbeutel genannten Merkmale auf das erfindungsgemäße Verfahren übertragen werden.

[0040] Im Folgenden wird nunmehr die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen erfindungsgemäßen Verpackungsbeutel

Fig. 2 ein Herstellungsverfahren zur Herstellung eines Verpackungsbeutels gemäß Figur 1

Fig. 3 eine alternative Verfahrensführung des Herstellungsverfahrens gemäß der Fig. 2

Fig. 4 ein alternatives Herstellungsverfahren zur Herstellung eines Verpackungsbeutels gemäß der Figur 1.

[0041] Die Fig. 1 zeigt einen Verpackungsbeutel mit einem Beutelkörper 1 aus einem Folienmaterial, welcher zwei Frontwände 2, 3 aufweist, welche über Seitenfalten 4 miteinander verbunden sind.

[0042] Auf beiden Frontwänden 2, 3 ist ferner ein Trägerabschnitt 5 angeordnet und über Heißsiegelnahte 6 befestigt. Zur Ausbildung dieser Heißsiegelnahte 6 weisen die Trägerabschnitte 5 auf einer der Frontwände 2, 3 zugewandten Seite eine Siegelbeschichtung auf, wo-

bei diese Siegelbeschichtung nur in Bereichen vorgesehen ist, an denen auch später das Ausbilden einer Heißsiegelnaht 6 erforderlich ist.

[0043] Damit die aus Papier gebildeten Trägerabschnitte 5 an den Frontwänden befestigt werden können, ist auch der Beutelkörper 1 aus einem heißsiegelbaren Folienmaterial gebildet. Im vorliegenden Fall handelt es sich um einen Beutelkörper 1 aus Polyethylen wobei das Folienmaterial eine Dicke zwischen 30 und 120 µm aufweist. Der Beutelkörper 1 weist darüber hinaus Randnähte 7 auf, welche sich entlang der seitlichen Ränder des Beutelkörpers 1 erstrecken und ebenfalls in Form von Heißsiegelnähten ausgebildet sind. Die Trägerabschnitte 5 erstrecken sich hierbei bis an die Seitenränder des Beutelkörpers 1, sodass entsprechend die Randnähte 7 mit den Heißsiegelnähten 6 überlappen.

[0044] Die Trägerabschnitte 5 weisen darüber hinaus einen Aufdruck 8 auf, während der Beutelkörper 1 unbedruckt ist. Somit wird das optische Erscheinungsbild maßgeblich über die Trägerabschnitte 5 bestimmt, welche sich über die gesamte Breite der Frontwand und über einen sehr großen Bereich der Höhe erstrecken, sodass über diese Trägerabschnitte 5 nicht nur das optische Erscheinungsbild bestimmt sondern auch die Stabilität des gesamten Verpackungsbeutels maßgeblich verbessert wird.

[0045] Die Heißsiegelnähte 6 sind hierbei lösbar ausgebildet und können nach einer vollständigen Entnahme des Verpackungsgutes aufgebrochen werden, sodass der Trägerabschnitt 5 in einfacher Art und Weise von dem Beutelkörper 1 gelöst werden kann. Hierzu ist ein Halteabschnitt 9 vorgesehen, der an dem Trägerabschnitt 5 vorsteht und von einem Anwender in einfacher Weise hintergegriffen werden kann.

[0046] Ein oberer Abschnitt des Beutelkörpers 1 ist darüber hinaus frei von einem Trägerabschnitt 5 und weist einen Wiederentnahmeverschluss 10 auf. Darüber hinaus ist an einem unteren Ende des Beutelkörpers ein Standboden 11 vorgesehen, der durch Umfalten der Frontwände 2, 3 gebildet ist.

[0047] Die Fig. 2 zeigt ein Herstellungsverfahren zur Herstellung eines Verpackungsbeutels gemäß der Fig. 1. Hierzu wird eine Materialbahn 12 aus einem Folienmaterial mit zwei nebeneinander angeordneten und die Frontwände 2, 3 bildenden Bahnabschnitten 13, 14 in einer Produktionsrichtung P zugeführt. Sodann erfolgt das Aufbringen von Trägerabschnitten 5 auf den Bahnabschnitten 13, 14. Die Trägerabschnitte 5 werden über Heißsiegelnähte 6 auf der Materialbahn 12 befestigt. Die Materialbahn 12 weist darüber hinaus Bahnabschnitte 15 auf, aus denen im Zuge des Umfaltens Seitenfalten 4 gebildet werden.

[0048] Durch das Umfalten der Materialbahn 12 wird ein Materialschlauch 16 gebildet und der Materialschlauch sodann über eine in Produktionsrichtung P verlaufende Verschlussnaht geschlossen. Nachfolgend werden einzelne Beutelkörper 1 von dem Materialschlauch 16 abgetrennt.

[0049] Die Fig. 3 zeigt eine alternative Verfahrensführung des Herstellungsverfahrens gemäß der Fig. 2, wobei die Trägerabschnitte 5 erst nach dem Ausbilden eines Materialschlauches 16 auf den Frontwänden 2, 3 bzw. auf den die Frontwände 2, 3 bildenden Bahnabschnitten 13, 14 angeordnet und befestigt werden.

[0050] Die Fig. 4 zeigt ein alternatives Herstellungsverfahren, bei dem ein Materialschlauch 16 nicht durch Umfalten sondern durch Befestigung von Flachbahnen 17, 18 miteinander erfolgt. Ein solches Verfahren wird üblicherweise auch als Querverfahren bezeichnet, da zwar die Flachbahnen 17, 18 in Produktionsrichtung P geführt werden. Allerdings sind die einzelnen Beutelkörper 1 bzw. die zu bildenden Abschnitte für die einzelne Beutelkörper 1 in Querrichtung Q angeordnet.

[0051] Gemäß einem solchen Herstellungsverfahren sind die aus Papier gebildeten Trägerabschnitte 5 in Form einer kontinuierlichen Bahn auf den Flachbahnen 17, 18 angeordnet, wobei die Flachbahnen 17, 18 dazu vorgesehen sind, die Frontwände 2, 3 zu bilden. Beide Trägerabschnitte 5 weisen eine Bedruckung 8 auf, wobei die gepunktete Schraffur auf der Flachbahn 17 verdeutlicht, dass das Druckbild aus dieser Perspektive nicht sichtbar ist, da es auf einer Rückseite der Flachbahn 17 angeordnet ist.

[0052] Sodann werden die Flachbahnen 17, 18 unter Einbindung von Seitenfalten 4 übereinandergelegt und durch Heißsiegeln miteinander verbunden. In einem anschließenden Schritt werden der Bodenbereich 20 umgefaltet und zwischen die Flachbahnen 17, 18 gelegt. Sodann können einzelne Beutelkörper von dem Materialschlauch 16 abgetrennt werden. In diesem Zusammenhang kann es auch sinnvoll sein, anstelle von Heißsiegeln eine Klebstoffverbindung vorzusehen, wobei dann eine Klebstoffnaht analog zu einer Heißsiegelnaht ausgebildet werden kann.

[0053] Unabhängig von dem Verfahren ist stets ein Kopfbereich 19 und ein Bodenbereich 20 vorgesehen, über die der abgetrennte Beutelkörper 1 verschlossen werden kann.

Patentansprüche

1. Verpackungsbeutel mit einem Beutelkörper (1) aus einem Folienmaterial und mit zumindest einem zusätzlichen, mit einem Aufdruck (8) versehenen Trägerabschnitt (5), der an einer Beutelaußenseite auf dem Beutelkörper (1) angeordnet ist, wobei der Beutelkörper (1) zumindest zwei einander gegenüberliegende Frontwände (2, 3) aufweist, welche von einem oberen Rand, einem unteren Rand und Seitenrändern begrenzt sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zumindest eine Trägerabschnitt (5) aus einem Material auf Basis von Papier gebildet und lösbar an einer der Frontwände (2, 3) befestigt ist.

2. Verpackungsbeutel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Material für den Trägerabschnitt (5) vollständig aus Papier, bevorzugt aus Kraftpapier, gebildet ist.
3. Verpackungsbeutel nach Anspruch 1 oder 2, dass an beiden Frontwänden (2, 3) jeweils ein Trägerabschnitt (5) aus einem Material auf Basis von Papier lösbar befestigt ist.
4. Verpackungsbeutel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Folienmaterial aus einem Polyolefin, bevorzugt aus Polyethylen oder Polypropylen, gebildet ist.
5. Verpackungsbeutel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zumindest eine Trägerabschnitt (5) auf einer der Frontwand (2, 3) des Beutels (1) zugewandten Seite zumindest bereichsweise eine Siegelbeschichtung aufweist und im Bereich der Siegelbeschichtung über eine lösbare Heißsiegelnaht (6) mit der Frontwand (2, 3) verbunden ist.
6. Verpackungsbeutel nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Siegelbeschichtung aus demselben Material gebildet ist wie die Frontwände (2, 3).
7. Verpackungsbeutel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Beutelskörper (1) im Wesentlichen unbedruckt ist.
8. Verpackungsbeutel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Folienmaterial des Beutelskörpers (1) eine Dicke zwischen 30 und 120 μm , bevorzugt zwischen 40 und 80 μm , aufweist.
9. Verpackungsbeutel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zumindest eine Trägerabschnitt (5) ein Flächengewicht zwischen 40 und 100 g/m^2 aufweist.
10. Verpackungsbeutel nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der zumindest eine Trägerabschnitt (5) bis an die Seitenränder der jeweiligen Frontwand (2, 3) erstreckt.
11. Verpackungsbeutel nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Frontwände (2, 3) über Seitenfalten (4) aneinander anschließen.
12. Verpackungsbeutel nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Beutelskörper (1) zu einem Anteil von zumindest 90 %, bevorzugt 95 %, rezyklierbar ist.
13. Verfahren zur Herstellung eines Verpackungsbeutels nach einem der Ansprüche 1 bis 12, wobei
- eine Materialbahn (12) aus einem Folienmaterial mit zwei nebeneinander angeordneten und die Frontwände (2, 3) bildenden Bahnabschnitten (13, 14) in einer Produktionsrichtung (P) zugeführt wird,
 - durch Falten der Materialbahn (12) ein Materialschlauch (16) derart gebildet wird, dass sich die die Frontwände (2, 3) bildenden Bahnabschnitte (13, 14) gegenüber liegen,
 - wobei von dem Materialschlauch (16) einzelne Beutelskörper (1) abgetrennt werden,
- dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Trägerabschnitt (5) in Produktionsrichtung (P) zugeführt und auf einem der die Frontwände (2, 3) bildenden Bahnabschnitte (13, 14) angeordnet und lösbar befestigt wird.
14. Verfahren nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Trägerabschnitt (5) auf der Materialbahn (12) vor dem Falten zu einem Materialschlauch (16) angeordnet und befestigt wird.
15. Verfahren nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Trägerabschnitt (5) auf dem Materialschlauch (16) angeordnet und befestigt wird.
16. Verfahren nach einem der Ansprüche 13 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Zuge des Falzens der Materialbahn (12) Seitenfalten (4) zwischen den Frontwänden (2, 3) gebildet werden.
17. Verfahren nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach dem Falten der Materialbahn (12) Abschnitte der Frontwände (2, 3) mit Abschnitten der Seitenfalten (4) jeweils über eine Randnaht (6) in Form einer Heißsiegelnaht miteinander verbunden werden.
18. Verfahren zur Herstellung eines Verpackungsbeutels nach einem der Ansprüche 1 bis 12,
- wobei die Frontwände (2, 3) bildende Flachbahnen (17, 18) aus einem Folienmaterial in Produktionsrichtung (P) zugeführt und entweder unmittelbar miteinander oder unter Einbindung von in Querrichtung (Q) verlaufenden Seitenfalten (4) miteinander zu einem Materialschlauch (16) verbunden werden,
 - wobei von dem Materialschlauch (16) einzelne Beutelskörper (1) abgetrennt werden,
- dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Trägerabschnitt (5) in Produktionsrichtung (P) zugeführt und auf einer der die Front-

wände (2, 3) bildenden Flachbahnen (17, 18) angeordnet und lösbar befestigt wird.

19. Verfahren nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zumindest eine Trägerabschnitt (5) auf der Flachbahn (17, 18) vor dem Ausbilden zu einem Materialschlauch (16) angeordnet und befestigt wird. 5
20. Verfahren nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zumindest eine Trägerabschnitt (5) auf der Flachbahn (17, 18) auf dem Materialschlauch (16) angeordnet und befestigt wird. 10
21. Verfahren nach einem der Ansprüche 18 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flachbahnen (17, 18) miteinander oder mit den Seitenfalten (4) jeweils über als Heißsiegelnähte ausgeführte Randnähte (7) miteinander verbunden werden. 15
20
22. Verfahren nach einem der Ansprüche 14 bis 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zumindest eine Trägerabschnitt (5) über eine Heißsiegelnaht (6) auf einer der Frontwände (2, 3) befestigt wird. 25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

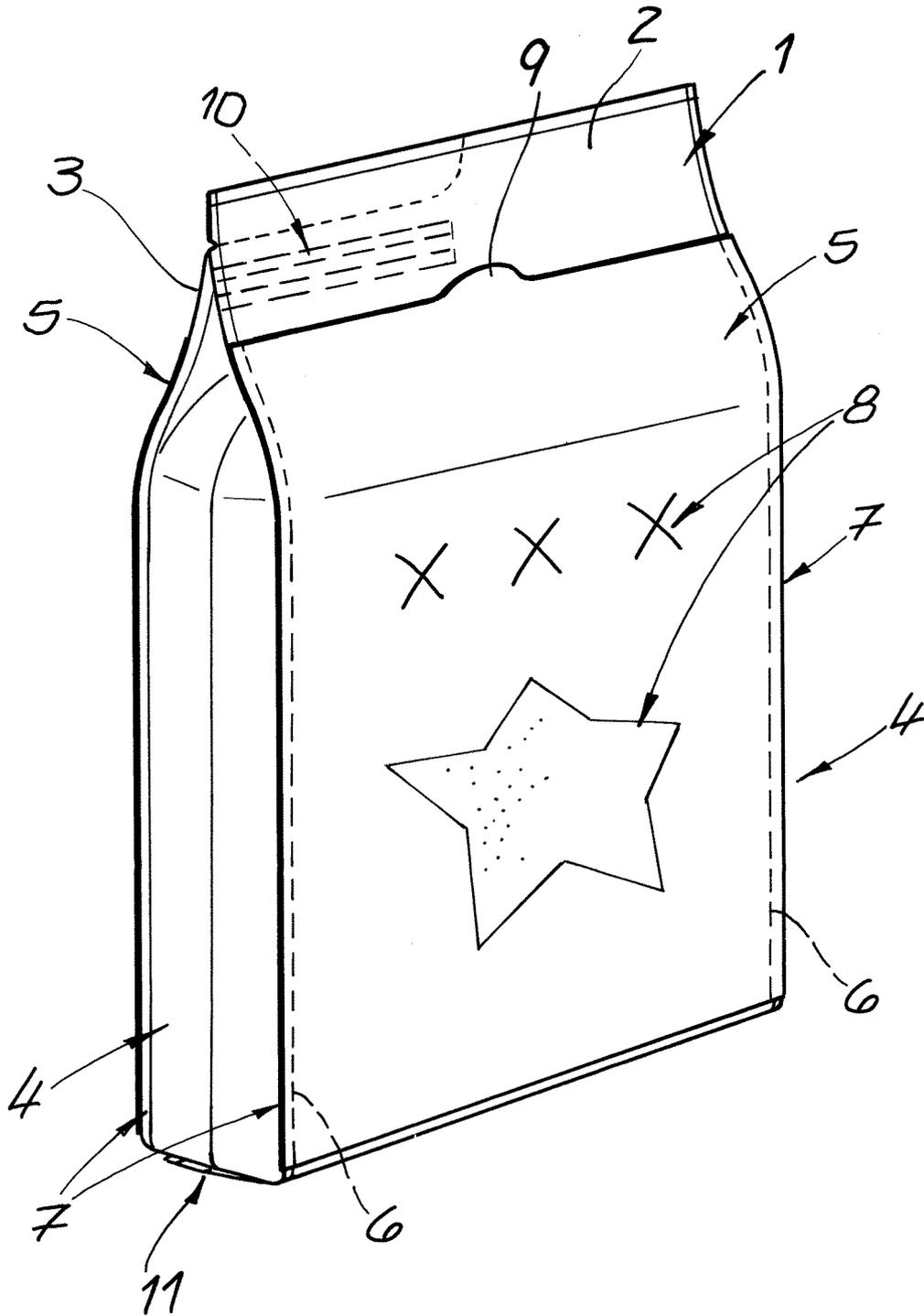


Fig. 2

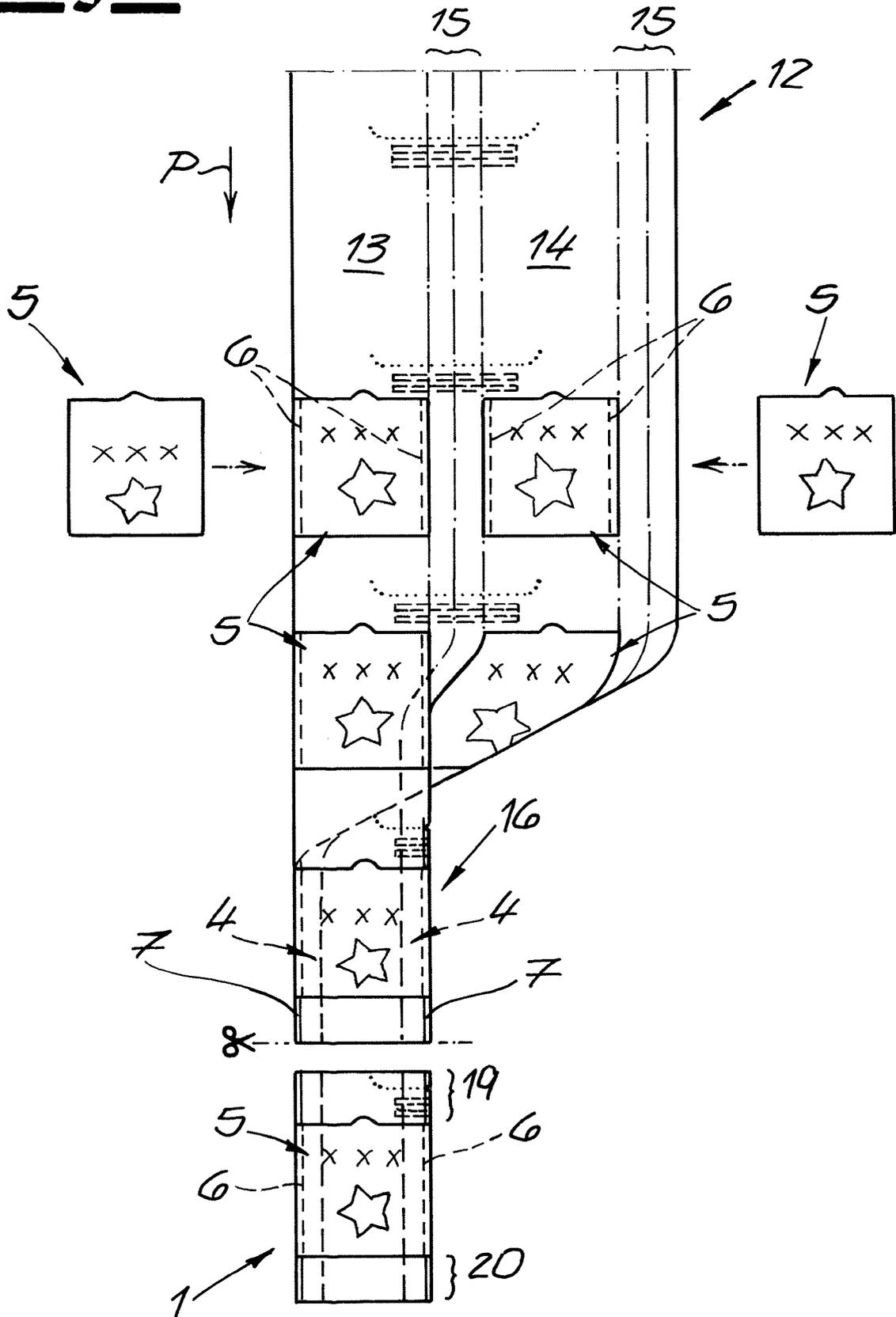
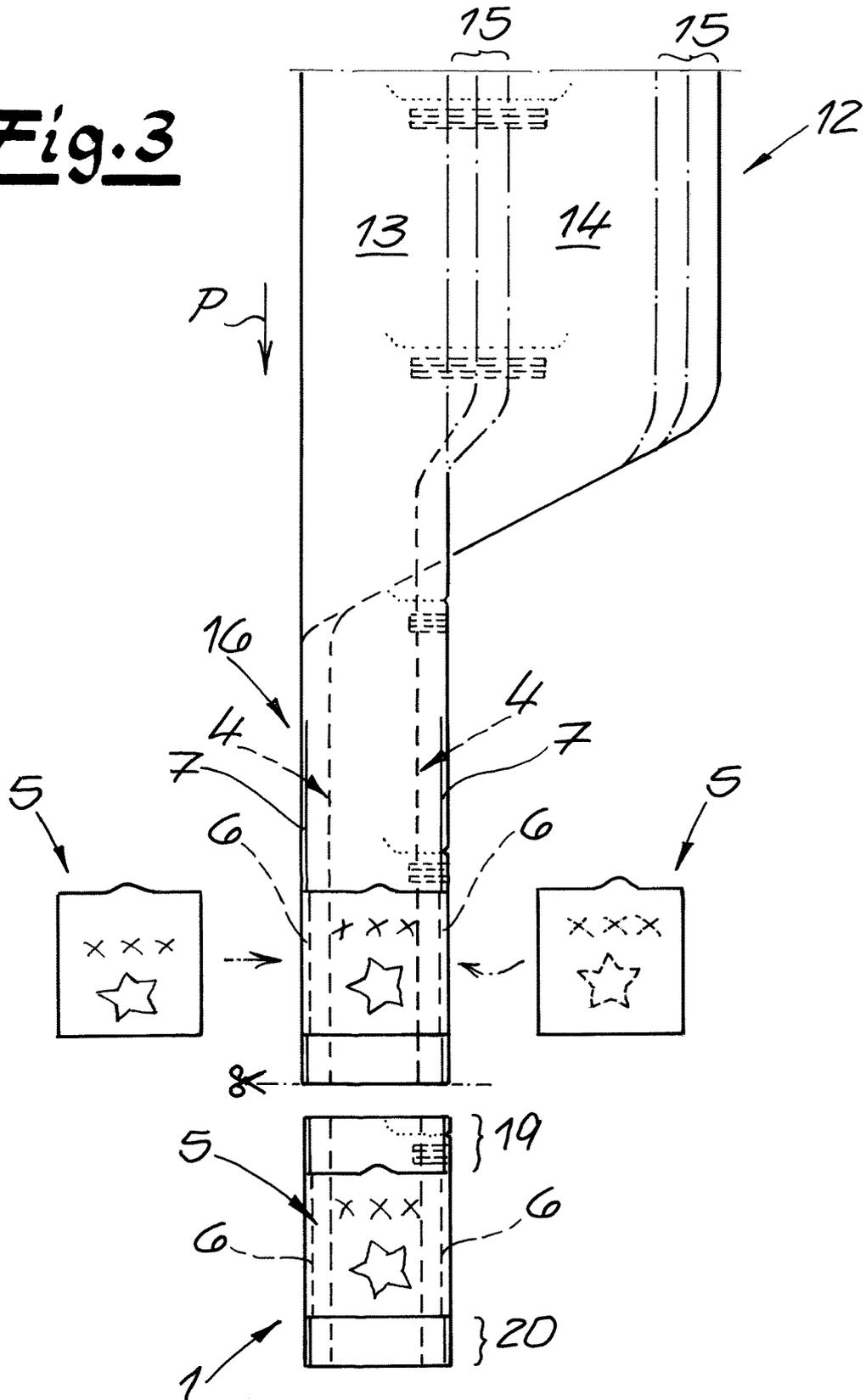


Fig. 3



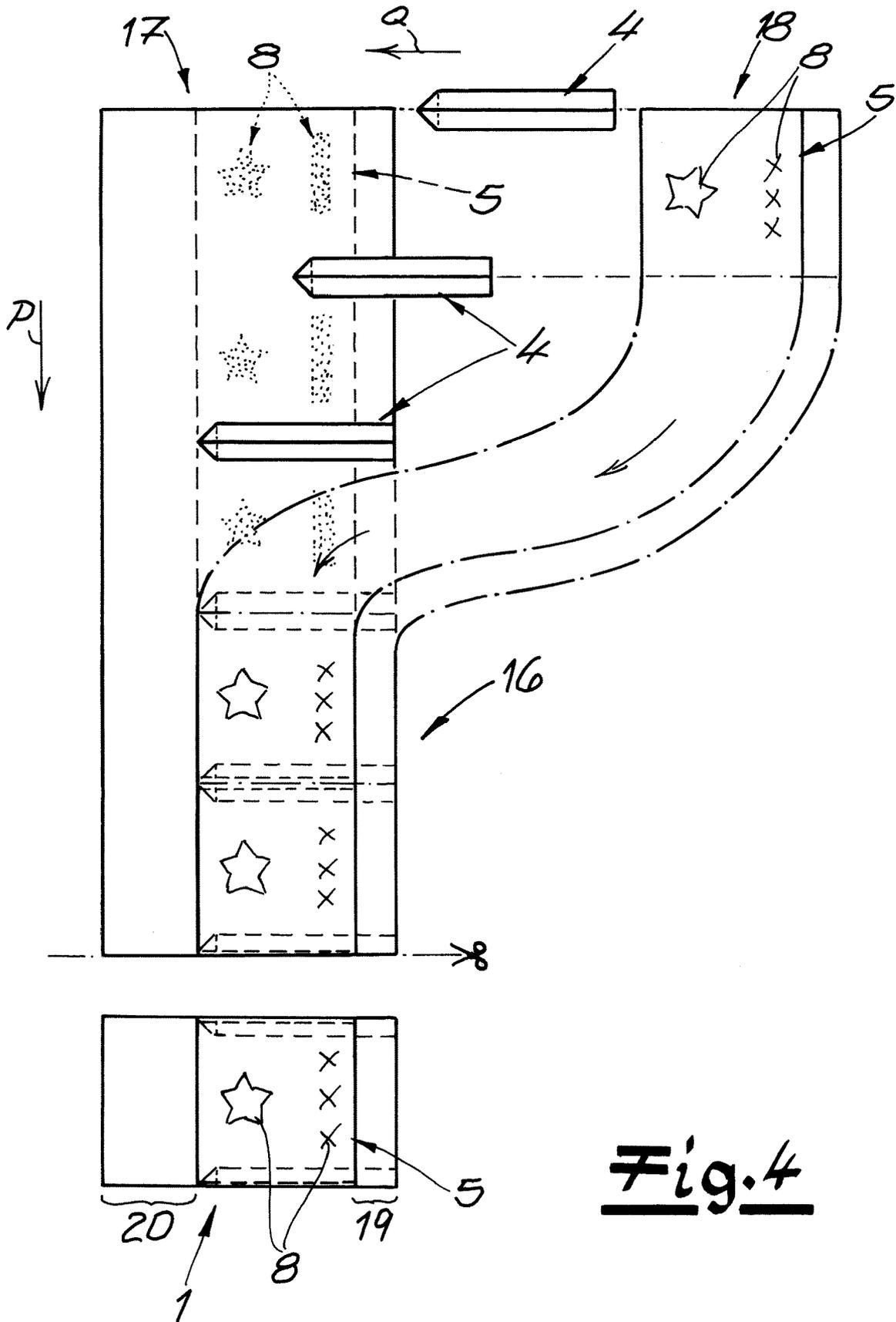


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 22 17 4092

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)
X	EP 3 594 144 B1 (MONDI AG [AT]; WERNER & MERTZ GMBH [DE]) 17. Februar 2021 (2021-02-17)	1-10, 12, 18	INV. B65D30/08 B65D30/20
Y	* Absätze [0012], [0043], [0050], [0051], [0063], [0072], [0075], [0077]; Abbildungen 1, 3 *	11, 13-22	B65D75/00 B65D75/52 B65D75/58 B65B9/06
Y	US 2015/125097 A1 (KENMOTSU TOSHIKAZU [JP] ET AL) 7. Mai 2015 (2015-05-07) * Abbildung 1 *	11	B65D33/00 B31B70/26 B65D75/54
Y	US 2006/285775 A1 (FUKUIZUMI TAKASHI [JP]) 21. Dezember 2006 (2006-12-21) * Abbildungen 3A, 3B *	13-22	
Y	US 2015/199786 A1 (KENNEDY MICHAEL R [US]) 16. Juli 2015 (2015-07-16) * Absatz [0069] *	13-22	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65D B65B B31F B31B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlussdatum der Recherche 18. Oktober 2022	Prüfer Sundell, Olli
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 : nichtschriftliche 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 (F04C03)

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

EP 22 17 4092

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.

18-10-2022

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	EP 3594144 B1	17-02-2021	CN 110712858 A	21-01-2020
			EP 3594144 A1	15-01-2020
			EP 3831739 A1	09-06-2021
			ES 2870024 T3	26-10-2021
			JP 2020011777 A	23-01-2020
			PL 3594144 T3	25-10-2021
			US 2020031527 A1	30-01-2020
20	US 2015125097 A1	07-05-2015	AU 2013260572 A1	20-11-2014
			EP 2848553 A1	18-03-2015
			JP 5992200 B2	14-09-2016
			JP 2013233987 A	21-11-2013
			US 2015125097 A1	07-05-2015
25			WO 2013168756 A1	14-11-2013
30	US 2006285775 A1	21-12-2006	EP 1679264 A1	12-07-2006
			JP 4607768 B2	05-01-2011
			JP WO2005030595 A1	07-12-2006
			US 2006285775 A1	21-12-2006
			WO 2005030595 A1	07-04-2005
35	US 2015199786 A1	16-07-2015	CA 2891601 A1	30-05-2014
			US 2014137514 A1	22-05-2014
			US 2014138278 A1	22-05-2014
			US 2015199786 A1	16-07-2015
			WO 2014081827 A1	30-05-2014

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 3168169 A1 [0006]