



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
11.04.2018 Patentblatt 2018/15

(51) Int Cl.:
B31B 70/84 (2017.01) **B31B 70/62** (2017.01)
B05C 1/00 (2006.01) **B65B 51/02** (2006.01)
B65B 61/18 (2006.01) **B65B 1/02** (2006.01)
B65B 9/20 (2012.01)

(21) Anmeldenummer: **17182966.6**

(22) Anmeldetag: **25.07.2017**

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

(71) Anmelder: **Robert Bosch GmbH**
70442 Stuttgart (DE)

(72) Erfinder:
 • **Reichmann, Ellen**
73099 Adelberg (DE)
 • **Ettwein, Carina**
78655 Dunningen (DE)

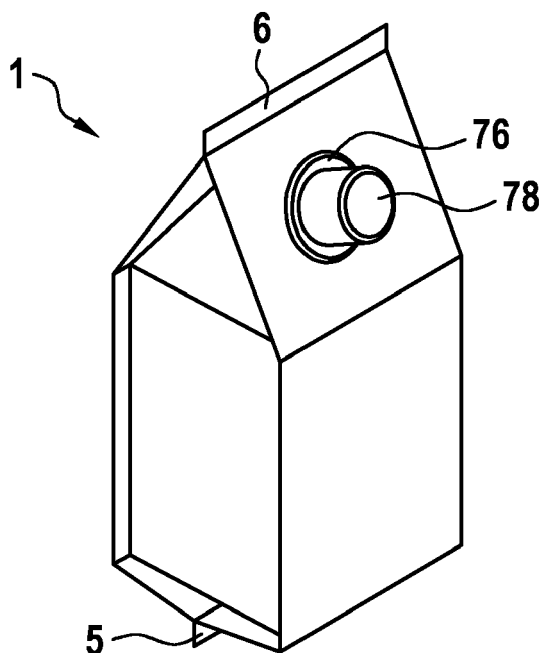
(30) Priorität: **22.09.2016 DE 102016218190**

(54) **VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINER BEUTELPACKUNG**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (10) und ein Verfahren zum Herstellen von Beutelpackungen (1) aus einer Packstoffbahn (20), mit zumindest einer Formeinrichtung (13,106) zur Formung einer Beutelpackung (1) aus der Packstoffbahn (20), mit zumindest einer Siegeleinrichtung (45, 60, 74) zum Bilden zumindest einer Längs- und/oder Quernaht (5) der Beutelpackung (1), wobei zumindest eine Leimauftragsstation (9) vorgese-

hen ist, mittels derer ein Leimauftrag (82) auf die aus Papier bestehende Packstoffbahn (20) aufbringbar ist zur Befestigung zumindest eines Ausgusses (78) an der Beutelpackung (1), und dass zumindest eine Siegeleinheit (86) vorgesehen ist zur Reaktivierung, insbesondere zur Verflüssigung, des Leimauftrags (82) zur Befestigung des Ausgusses (78) an der Beutelpackung (1).

Fig. 1



Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zur Herstellung einer Beutelpackung nach der Gattung der unabhängigen Ansprüche.

[0002] Aus der DE 102013225051 A1 sind bereits eine Vorrichtung zum Aufbringen einer ein Auftragsbild aufweisenden Klebstoffschicht auf eine endlose Verpackungsmaterialbahn sowie eine entsprechende Verwendung der Vorrichtung bekannt. Eine Auftragseinrichtung ist quer zu einer Förderrichtung der Verpackungsmaterialbahn angeordnet und weist individuell betätigte Klebstoffdüsen auf. Diese Vorrichtung ist insbesondere für eine Schlauchbeutelmaschine vorgesehen.

[0003] Aus der DE 102013216206 A1 ist eine Vorrichtung zum Herstellen von Beutelpackungen aus einer siegelfähigen Packstoffbahn, insbesondere ein heißsiegelfähiges Material in Form einer siegelfähigen Kunststoffolie, mit einem um eine Achse schrittweise drehenden Transportrad bekannt, das mehrere, dem Querschnitt der Beutelpackungen angepasste Halteeinrichtungen für jeweils einen an der Halteeinrichtung anliegenden Packstoffzuschnitt aufweist. Eine erste Siegeleinrichtung dient zum Bilden einer Längssiegelungsnaht der Beutelpackungen an einander überlappenden Randbereichen der Packstoffbahn.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine leicht entleerbare, nachhaltige Verpackung herzustellen. Diese Aufgabe wird gelöst durch die Merkmale der unabhängigen Ansprüche.

Vorteile der Erfindung

[0005] Die erfindungsgemäße Vorrichtung und das erfindungsgemäße Verfahren gemäß den Merkmalen der unabhängigen Ansprüche haben demgegenüber den Vorteil, dass insbesondere Staub- und insektendichte Papierbeutel unter Beibehaltung der Vorzüge einer wiederverschließbarer Verpackung hergestellt werden können. Hier wird die Möglichkeit geschaffen, mit dem ökologischen Packstoff Papier leicht entleerbare bzw. wiederverschließbare Packungen großer Produktsicherheit, (beispielsweise insektendicht, geringere Manipulationsmöglichkeiten des verpackten Produkts) bei hohen Ausbringungsmengen einiger Lebensmittel wie Mehl, Zucker, Haferflocken etc. anzubieten. Auf Folienverpackungen kann damit verzichtet werden.

[0006] Diese Vorzüge werden erfindungsgemäß dadurch erreicht, dass durch die partielle Beleimung zur Erstellung der Längs- und/oder Quernaht sowie zur Befestigung eines Ausgusses entsprechend staub- und insektendichte sowie leicht entleerbare bzw. wiederverschließbare Papierbeutel hergestellt werden können. Eine nur partielle Beleimung schont Ressourcen gegenüber einer Folienverpackung, da nur geringe Mengen an Materialien auf Mineralölbasis eingesetzt werden müs-

sen. Papier wird aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellt und ist vom Verbraucher für diese Produkte bekannt und akzeptiert. Die Verpackungsanlage kann lediglich mit nur einem einzigen Klebstoff bzw. Leim betrieben werden. Auf beispielsweise Kaltleim kann somit verzichtet werden. Damit entfällt auch die entsprechende Logistik, Lagerhaltung und Reinigungsarbeiten betreffend den oftmals für die Erstellung einer Längsnaht bzw. Bodennaht verwendeten Kaltleim. Durch die Versiegelung mit Klebstoff bzw. Leim können sowohl der Boden, die Längsnaht als auch der Kopf der Verpackung staubdicht verschlossen werden. Zur Versiegelung bzw. Aktivierung des Leims bzw. Klebstoffs können übliche Siegelwerkzeuge aus der Folienbranche verwendet werden mit eventuellen entsprechenden Modifikationen.

[0007] Hierzu ist erfindungsgemäß zumindest eine Leimauftragsstation vorgesehen, mittels derer ein Leimauftrag auf die aus Papier bestehende Packstoffbahn aufbringbar ist zur Befestigung zumindest eines Ausgusses an der Beutelpackung. Weiterhin ist zumindest eine Siegeleinheit vorgesehen zur Reaktivierung, insbesondere zur Verflüssigung, des Leimauftrags zur Befestigung des Ausgusses an der Beutelpackung.

[0008] In einer zweckmäßigen Weiterbildung ist vorgesehen, dass die Leimauftragsstation dazu ausgebildet ist, einen zumindest teilweise ringförmigen und/oder ausgussförmigen Leimauftrag auf die Packstoffbahn anzubringen. Damit lässt sich besonders einfach ein Ausguss beispielsweise über die Fixierung des zugehörigen Flansches befestigen.

[0009] In einer zweckmäßigen Weiterbildung ist vorgesehen, dass die Leimauftragsstation zumindest zwei Auftragseinrichtungen aufweist, die auf unterschiedliche Seiten der Packstoffbahn einwirken. Somit kann der Ausguss an der Außenseite der Beutelpackung befestigt werden, während die Innenseiten zur Bildung von Längs- und Quernähten verwendet werden.

[0010] In einer zweckmäßigen Weiterbildung ist die Siegeleinheit so ausgestaltet, dass sie beim Befestigen des Ausgusses gegen die Formeinrichtung drückt. Damit kann auf einen separaten Gegenhalter verzichtet und auf die ohnehin vorhandene Formeinrichtung zurückgegriffen werden, so dass sich die Vorrichtung weiter vereinfacht.

[0011] In einer zweckmäßigen Weiterbildung umfasst die Leimauftragsstation mehrere, unabhängig voneinander steuerbare Düsen. Damit lassen sich mit derselben Station unterschiedliche leicht entleerbare bzw. wiederverschließbare Packungen, ebenfalls betreffend unterschiedlicher Formen des Ausgusses, herstellen.

[0012] In einer zweckmäßigen Weiterbildung umfasst die Siegeleinheit zumindest eine Aufnahmeeinrichtung zur Aufnahme des Ausgusses. Damit kann die Siegeleinheit sowohl zur Reaktivierung insbesondere eines Heißleims verwendet werden wie auch zum Aufsetzen des Verschlusses auf die Verpackungsbahn. Besonders bevorzugt ist hierzu die Siegeleinheit schwenkbar zwischen der Zuführung und dem Leimauftrag ausgebildet.

[0013] In einer zweckmäßigen Weiterbildung ist die die Siegeleinheit zur Reaktivierung, insbesondere zur Verflüssigung, des Leims eine Erwärmung des aufgetragenen Leims in einem Temperaturbereich zwischen 100 und 200 °C und/oder für eine Erwärmung für eine Dauer in einem Bereich zwischen 150 und 400 ms, besonders bevorzugt 200 ms ausgestaltet. In diesen Bereichen lassen sich gute Ergebnisse hinsichtlich schneller Herstellung und zugleich hoher Festigkeiten erzielen.

[0014] Weitere zweckmäßige Weiterbildungen ergeben sich aus weiteren abhängigen Ansprüchen und aus der Beschreibung.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

[0015] Verschiedene Ausführungsbeispiele werden in Verbindung mit der nachfolgenden Zeichnung näher beschrieben.

[0016] Diese zeigt in:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer ersten Beutelpackung aus Papier mit einem Ausgießer an der Stirnseite,
- Fig. 2 eine perspektivische Ansicht einer weiteren Beutelpackung aus Papier mit einem Ausgießer im oberen Seitenbereich,
- Fig. 3 eine Schnittdarstellung eines Ausgießers,
- Fig. 4 eine Ansicht auf das Leimauftragsmuster der Innenseite der Beutelpackung,
- Fig. 5 eine Ansicht auf das Leimauftragsmuster der Außenseite der Beutelpackung,
- Fig. 6 eine perspektivische Ansicht einer Vorrichtung zur Herstellung von Beutelpackungen,
- Fig. 7 eine perspektivische Ansicht einer weiteren Vorrichtung zur Herstellung von Beutelpackungen,
- Fig. 8 eine Leimauftragsstation für die Innenseite des Packstoffes sowie
- Figur 9 eine Leimauftragsstation für die Außenseite des Packstoffes.

[0017] In Figur 1 ist eine perspektivische Ansicht einer Beutelpackung 1 gezeigt. Die Beutelpackung 1 ist beispielsweise als Giebelverpackung ausgeführt. Auf der Frontseite der Beutelpackung 1 ist ein Ausguss 78 angeordnet. Der Ausguss 78 umfasst einen Flansch 76, der mit einer Außenseite 90 der Beutelverpackung 1 verklebt ist. Der Flansch 76 ist Bestandteil des Ausgusses 78. Die Beutelpackung 1 umfasst eine obere Quernaht 6, die die Beutelpackung 1 im oberen Bereich abschließt. Im

unteren Bereich befindet sich eine untere Quernaht 5.

[0018] Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 2 weist die Beutelpackung 1 ebenfalls eine untere Quernaht 5 und eine obere Quernaht 6 auf. Wiederum ist ein Ausguss 78 vorgesehen, der nun jedoch auf einer Seitenfläche der Beutelpackung 1, vorzugsweise im oberen Bereich, angeordnet ist.

[0019] In der Figur 3 ist ein Schnitt durch einen Ausguss 78 gezeigt. Der Ausguss 78 ist wiederverschließbar ausgeführt, indem ein Verschluss 79, beispielsweise eine Kappe, auf ein Gewinde, das mit dem Flansch 76 verbunden ist, aufgeschraubt werden kann. Die Unterseite des Flansches 76 wird mit der Außenseite 90 der Beutelpackung 1 verklebt. Eventuell könnte der Verschluss 79 auch Schneidmittel umfassen, die beispielsweise beim erstmaligen Öffnen der Beutelpackung 1 diese im Bereich der Innenseite des von dem Flansch 76 umgebenen Bereichs zumindest teilweise öffnen, so dass das im Inneren der Beutelpackung 1 befindliche Produkt, beispielsweise rieselfähiges Schüttgut, über den Ausguss 78 ausgefüllt werden kann. Auf diese Art und Weise kann ein Originalitätsverschluss realisiert werden.

[0020] Alternativ könnte an dem durch den Flansch 76 umgebenen Bereich das Verpackungsmaterial ausgestanzt sein, so dass auf entsprechende Schneidmittel verzichtet werden könnte. Alternativ könnte der darunterliegende Packstoff sowohl vorgestanzt, geritzt, perforiert etc. wie auch völlig unvorbehandelt sein.

[0021] Sollte der Ausguss 78 aus Faserstoffen bzw. einem Faserstoffgemisch bestehen, so könnte eine Aufbringung mittels Ultraschall erfolgen.

[0022] Die Beutelpackung 1 besteht zumindest in wesentlichen Teilen aus Papier. Sie wird unter Verwendung von Klebstoff bzw. Leim 80 hergestellt. Dieser Leim 80 kann beispielsweise ein Heißklebstoff, ein Dispersionsklebstoff, ein drucksensitiver Klebstoff, ein Klebeband etc. sein. Mit diesem Leim 80 wird der Ausguss 78 bzw. die Unterseite des Flansches 76 mit der Außenseite 90 des Verpackungsmaterials 2 verklebt.

[0023] In Figur 4 ist ein Auftragsbild 8 auf der späteren Innenseite 88 der Beutelpackung 1 mit Leim 80 gezeigt, wie dies beispielsweise bei der Herstellung mit einer Schlauchbeutelmaschine 100 aufgetragen wird. In den seitlichen Bereichen erfolgt der Leimauftrag in den Längsnahtbereichen 3,4. Oben bzw. unten erfolgt der Leimauftrag zur Erstellung des oberen Quernahtbereichs 6 bzw. des unteren Quernahtbereichs 5.

[0024] In Figur 5 ist der Leimauftrag 82 zur Befestigung des Ausgusses 78 an der Außenseite 90 der Beutelpackung 1 gezeigt. Der Leimauftrag 82 ist beispielsweise ringförmig ausgebildet, entsprechend der Kontur der Unterseite des Flansches 76. Je nach Geometrie des Ausgusses 78 sind auch andere Formen des Leimauftrags 82 möglich.

[0025] Zur Aufbringung des Leims 80 auf die Innenseite 88 der Beutelpackung 1 ist eine Auftragsvorrichtung 111 vorgesehen. Zum Aufbringen des Leims 80 auf die

Außenseite 90 der Beutelpackung 1 ist eine Auftragsvorrichtung 112 vorgesehen. Die beiden Auftragsvorrichtungen 111, 112 sind Bestandteile einer Leimauftragsstation 9. Hierzu werden die beiden Auftragsvorrichtungen 111, 112 auf gegenüberliegenden Seiten, bezogen auf die dazwischen verlaufende Packstoffbahn bzw. Verpackungsmaterial 2, angeordnet. Dadurch kann der Leimauftrag zur Erstellung der Beutelpackung 1 auf die spätere Innenseite 88 der Beutelpackung 1 sowie zur Befestigung des Ausgusses 78 auf die spätere Außenseite 90 der Beutelpackung 1 erfolgen.

[0026] Die so beschriebene Verpackung kann auf unterschiedlichen Vorrichtungen wie beispielsweise in den Figuren 6 und 7 gezeigt hergestellt werden.

[0027] In einem ersten Schritt wird eine Längsnaht 5, hier ausgestaltet als Flossennaht oder Überlappnaht, hergestellt. Dies erfolgt durch Erstellung einer Siegelung bzw. Reaktivierung eines Leims 80, beispielsweise durch Verfahren von Siegelbacken. Außerdem erfolgt eine Faltung. Dadurch wird die Längsnaht 5 auf eine Seite umgelegt. Im nachfolgenden weiteren Schritt wird der überstehende Kopfbereich 3 in eine Giebelform gebracht. Hierbei setzen entsprechende Faltelemente bei der Faltung mittig von beiden Seiten her an. Anschließend erfolgt die Erstellung einer Quernaht 6. Hierbei wird eine Siegelung bzw. Reaktivierung des Leims 80 vorgenommen beispielsweise durch die Bewegung der zugehörigen Siegelbacken. Anschließend erfolgt die Faltung der überstehenden Quernaht 6 nach unten, so dass sich eine plane Bodenfläche ergibt. Anschließend erfolgt eine Pressung 8, so dass die Bodenfläche mit zugehörigem Bodenverschluss 3 zu einer ebenen Standfläche wird. In einem nachfolgenden Schritt wird an der Außenseite 90 der Ausguss 78 auf den Leimauftrag 82 aufgesetzt. Wiederum wird der aufgetragene Leim 80 des Leimauftrags 82 reaktiviert, beispielsweise erneut erhitzt, so dass der auf dem Packstoffbahn 20 aufgebrachte Leim 80 sich mit dem Ausguss 78 verbindet.

[0028] Die beschriebenen Schritte können nun beispielsweise in einer Vorrichtung 10 gemäß Figur 6 erfolgen. Die Vorrichtung 10 umfasst zumindest eine Leimauftragsstation 9. Diese Leimauftragsstation 9 trägt einen Leim 80 in einem bestimmten Leimmuster 8 auf, das sich besonders zur Herstellung einer staubdichten Beutelpackung 1, insbesondere mit dem Bodenverschluss 3, sowie zum Anbringen des Ausgusses 78 eignet. Eine Packstoffbahn 20 gelangt hierzu in den Erfassungsbereich der Leimauftragsstation 9. Die Leimauftragsstation 9 wird in einem vergrößerten Ausschnitt der Figur 6 näher gezeigt. Die Auftragsvorrichtung 111 trägt beispielsweise das in Figur 4 gezeigte Auftragsbild 8 auf. Die Auftragsvorrichtung 112 trägt beispielsweise das in Figur 5 gezeigte Auftragsbild 8 auf.

[0029] Die Vorrichtung 10 umfasst ein in einer vertikalen Achse 11 vorzugsweise schrittweise drehbares Transportrad 12 in Form eines sogenannten Dornrads. An dem Transportrad 12 sind mehrere, im dargestellten Ausführungsbeispiel acht, in gleichmäßigen Winkelabst-

änden zueinander angeordnete, in Bezug zur Achse 11 radial nach außen ragende Halteeinrichtungen 13, sogenannte Haltedorne, angeordnet. Die Halteeinrichtungen 13 sind jeweils identisch ausgebildet und weisen einen (rechteckförmigen) Querschnitt auf, der dem Querschnitt der Beutelpackung 1 entspricht. Die Halteeinrichtung 13 besteht beispielsweise aus zwei Teilelementen 14, 15, wobei das eine Teilelement 14 einen größeren (rechteckförmigen) Querschnitt aufweisen kann als das andere Teilelement 15, das im Ausführungsbeispiel in Form einer relativ dünnen Platte ausgebildet ist. Dabei kann das zweite Teilelement 15 aus der in der Fig. 6 dargestellten, zum Teilelement 14 beabstandeten Position mittels einer nicht dargestellten Einrichtung in Richtung des Pfeils 16 zum ersten Teilelement 14 hinbewegt werden, so dass sich insgesamt gesehen für die beiden Teilelemente 14, 15 ein geringerer Querschnitt ergibt, der kleiner ist als der Querschnitt der Beutelpackung 1.

[0030] In der in der Fig. 6 dargestellten Stellung des zweiten Teilelements 15 weisen die Halteeinrichtungen 13 einen Querschnitt auf, der derart ist, dass die Vorderwand sowie die Rückwand und die Seitenwände der Beutelpackung 1 zumindest nahezu ohne Spiel bzw. Luft an der Halteeinrichtung 13 anliegen.

[0031] Die Beutelpackungen 1 werden aus einer endlosen Packstoffbahn 20 geformt, die mittels einer Fördereinrichtung in Richtung einer Übergabestation 21 des Transportrads 12 gefördert wird bzw. mit dieser ausgerichtet ist.

[0032] Anschließend wird die Packstoffbahn 20 insbesondere mittels eines Vakuumsaugbands 35 der Einrichtung zugeführt. Die Einrichtung ist innerhalb des Transportrads 12 angeordnet. Am Eintrittsbereich zur Einrichtung ist eine Trenneinrichtung 36 mit einem unteren Messer 37 und einem oberen Messer 38 angeordnet, die zum Abtrennen eines Packstoffzuschnitts, der der Länge der auszubildenden Beutelpackung 1 angepasst ist, gegeneinander beweglich angeordnet sind.

[0033] Zur Ausbildung der Längsnaht 5 aus den beiden randseitigen Bereichen 22, 23 der Packstoffbahn 20 befindet sich das Material der Packstoffbahn 20 im Bereich des verbleibenden Eckbereichs des Formdorns 40 derart, dass mittels einer Siegeleinrichtung 45 zur Erstellung einer Längsnaht 5 die Längsnaht 5 gebildet werden kann. Hierbei erzeugt die Siegeleinrichtung 45 Wärme und aktiviert bzw. verflüssigt dabei den bereits zuvor aufgetragenen und zwischenzeitlich getrockneten Leim 80. Die entsprechenden Siegelbacken der Siegeleinrichtung 45 zur Erstellung einer Längsnaht 5 drücken die beiden Enden der Packstoffbahn 20 gegeneinander, so dass der wieder flüssige Leim 80 die beiden Enden zu einer Flossennaht bzw. Längsnaht 5 miteinander verbindet. Die Siegeleinrichtung 45 zur Erstellung der Längsnaht 5 ist bei dem Ausführungsbeispiel im Transportrad 12 angeordnet. Alternativ könnte sie jedoch auch vor dem Transportrad 12 beispielsweise in Verbindung mit einem Formdorn angeordnet sein.

[0034] Unterhalb eines Formdorns 40 bzw. Halteein-

richtung 13 befinden sich beispielhaft Vakuumsaugbänder 48, 49, wobei das eine Vakuumsaugband 48 im Bereich des Falzkastentischs 42 angeordnet ist, während das andere Vakuumsaugband 49 sich im Bereich des Halteeinrichtung 13 befindet.

[0035] Das im Uhrzeigersinn in Richtung des Pfeils 52 drehbare Transportrad 12 dient neben der Erstellung der Längsnaht 5 auch dazu, an einem auf der Halteeinrichtung 13 befindlichen Beutelrohling den Bodenverschluss 3 zu falten und zu siegeln bzw. den aufgetragenen Leim 80 zu aktivieren, und zum anderen den Bodenverschluss 3 gegen eine Stirnfläche 53 der Halteeinrichtung 13 zu pressen.

[0036] Hierzu ist an einer der Übergabestation 21 sich in Drehrichtung des Transportrads 12 nachgeordneten Faltstation 55 eine Falteinrichtung mit mehreren, lediglich symbolisch dargestellten, beweglichen Faltelementen 57, 58 angeordnet. An die Faltstation 55 schließt sich eine Siegeleinrichtung 60 mit einer Siegelbacke 61 zum Versiegeln des Bodenverschlusses 3 der Beutelpackung 1 an. An die Siegeleinrichtung 60 schließt sich eine Pressstation 65 mit einer Pressplatte 66 an, die den gegen die Stirnfläche 53 der Halteeinrichtung 13 umgelegten Bodenverschluss 3 gegen die Stirnfläche 53 der Halteeinrichtung 13 drückt.

[0037] Weiterhin dient das Transportrad 12 auch dem Aufbringen des Ausgusses 78. Hierzu ist eine Siegeleinheit 86 oberhalb des Transportrades 12 angeordnet. Dieser Siegeleinheit 86 werden die zu befestigenden Ausgüsse 78 über eine Zuführung 84 zugeführt. Die Zuführung 84 kann beispielsweise als Rinne ausgeführt sein, in der die Ausgüsse 78 unmittelbar aufeinanderfolgend angeordnet sind. Die Siegeleinheit 86 übernimmt den zugeführten Ausguss 78. Die Siegeleinheit 86 reaktiviert den Heißkleber 80 des Leimauftrags 82. Die Siegeleinheit 86 positioniert den Ausguss 78 über den Leimauftrag 82. Die Siegeleinheit 86 übt einen gewissen Druck auf den jeweiligen Ausguss 78 in Richtung zu dem Leimauftrag 82 aus. Dadurch wird der Ausguss 78 mit der Außenseite 90 der Beutelpackung 1 an der Stelle des Leimauftrags 82 verklebt.

[0038] An einer Übergabestation 70 werden die soweit ausgebildeten Beutelpackungen 1 aus dem Transportrad 12 entnommen und einer Transporteinrichtung 73 zugeführt, die die Beutelpackungen 1 einer Fülleinrichtung 72 sowie einer Siegeleinrichtung 74 zum Ausbilden eines Kopfverschlusses der Beutelpackung 1 zuführt. Die Transporteinrichtung 73 ist in diesem Ausführungsbeispiel eine Becherkette, welche eine Vielzahl von Bechern 73a aufweist, welche jeweils eine Beutelpackung 1 aufnehmen.

[0039] Da nun der Auftrag und eine Aktivierung des Leims 80 auf einen Packstoff aus Papier erfolgt anstatt einer bislang üblichen Siegelung einer Folie und sich zudem die Beutelpackungen 1 unterscheiden, sind Modifikationen gegebenenfalls bei der Leimauftragsstation 9 und/oder der Siegeleinrichtung 45, zur Erstellung einer Längsnaht 5 und/oder der Faltstation 55 und/oder der

Siegeleinrichtung 60 und/oder der Presstation 65 und/oder der Siegeleinrichtung 74 zum Ausbilden eines Kopfverschlusses und/oder der Siegeleinheit 86 zur auf Befestigung des Ausgusses 78 notwendig.

[0040] Als Leim 80 zur Ausbildung von Längsnaht 5 und Quernaht 6 kommt Schmelzklebstoffe, auch Heißklebstoffe, Hotmelt genannt, zum Einsatz. Klebstoffe 80 sind lösungsmittelfreie und bei Raumtemperatur mehr oder weniger feste Produkte, die im heißen Zustand auf die Klebefläche der Packstoffbahn 20 aufgetragen werden und beim Abkühlen eine feste Verbindung herstellen. Die Schmelzpunkte liegen meist im Bereich zwischen 100° und 200° C.

[0041] Als Material für die Packstoffbahn 20 wird Papier verwendet. Hierbei handelt es sich um ein spezielles Papier, auf dem der Leim 80 gute Verbindungseigenschaften aufweist. Das Papier ist hierbei so zu wählen, dass der Leim 80 nicht oder nur wenig einzieht und dennoch eine gute Verbindung bzw. Reaktivierung möglich wird. Dies erfolgt nun durch eine spezielle Ausgestaltung der Siegeleinrichtungen bzw. Siegeleinheit 45, 60, 74, 86 und dient der Reaktivierung des Leims 80, der durch die Leimauftragsstation 9 aufgetragen wurde. Die Siegeleinrichtungen bzw. Siegeleinheit 45, 60, 74, 86 weisen eine im Vergleich zu konventionellen Siegelstationen für Folien niedrigere Temperatur auf, die beispielsweise im Temperaturbereich zwischen 100 °C und 200 °C liegt. Außerdem zeichnen sich die Siegeleinrichtungen bzw. Siegeleinheit 45, 60, 74, 86 durch längere Siegelzeiten aus. Diese bewegen sich beispielsweise in dem Bereich zwischen 150 und 400 ms, besonders bevorzugt 200 ms. Oftmals erfolgt auch ein zweimaliges Siegeln bzw. Reaktivieren, eventuell noch häufiger, insbesondere bei der Erstellung des Bodenverschlusses 3 oder des Kopfverschlusses, welche sich durch eine größere Anzahl von zu siegelnden bzw. zu verbindenden Lagen auszeichnet. Außerdem kommt ein spezielles Siegelprofil zum Einsatz. Bevorzugt handelt es sich hierbei um ineinandergreifende Stege, vorzugsweise um Stege mit speziellen Winkeln sowie mit einer kleineren ebenen Fläche. Die Flächenpressung muss gleichmäßig und im Bereich der Lagensprünge so stark sein, dass es in der Naht zu einer Verdichtung des Packstoffes kommt.

[0042] Als besonders vorteilhaft hat sich das Aufbringen bzw. Aufsprühen von heißsiegelfähigem Leim 80 auf eine endlose, insbesondere aus Papier bestehende Packstoffbahn 20 herausgestellt, aus der anschließend auf einer Dornradmaschine unter Verwendung mehrerer Halteeinrichtungen 13 Beutelpackungen 1 geformt werden, die beispielsweise mit einem Lebensmittel befüllt werden. Hierzu ist es erforderlich, auf die Packstoffbahn 20 im Bereich der die Quernähte 6, 7 (Bodennaht und Kopfnaht) und Längsnahte 5 ausbildenden Abschnitte der Beutelpackung 1 den Leim 80 streifenförmig aufzubringen, so dass ein gewünschtes Auftragsbild ausgebildet wird. Bei der Ausbildung der in Figur 1 gezeigten Beutelpackung 1 wird an einem Randbereich 22,23 der Packstoffbahn 20 ein Streifen aus Leim 80 aufgebracht.

Auf der anderen Seite bzw. Randbereich 22, 23 verläuft kein Streifen aus Leim 80. Senkrecht zum Randbereich 22, 23 der Packstoffbahn 20 verläuft ein erster Streifen aus Leim 80, der anschließend die Kopfnah 7 bildet. Parallel hierzu verläuft in einem geringen Abstand ein weiterer Streifen aus Leim 80, der anschließend die Bodennaht 6 bzw. Quernaht 6 ausbildet. Diese Streifen gehen auf der einen Seite in den randseitigen Streifen für die spätere Längsnaht 5 über. Auf der anderen Seite jedoch enden die Streifen randseitig im wesentlichen abstandet vom Randbereich 22,23. Dieser Abstand ohne Leim 80 entspricht in etwa der Breite des Streifens für die Längsnaht 5, so dass bei einem späteren Überlappen der beiden Randbereiche 22,23 zum Erstellen der Längsnaht 5 sich keine besonders dicken Leimbereiche an den Kreuzungspunkten zwischen Längsnaht 5 und Quernaht 6, 7 ausbilden.

[0043] Der Leim 80 trocknet nach dem Aufbringen auf die Packstoffbahn 20 an, so dass die Packstoffbahn 20 ohne Anhaften durch die nachfolgenden Einrichtungen der Vorrichtung 10 transportiert werden kann. Zum Ausbilden der Quer- bzw. Längsnähte 5-7 wird der ange-trocknete Leim 80 durch Wärme wieder aktiviert, so dass die angesprochenen Nähte 5-7 ausgebildet werden können.

[0044] Alternativ könnte der Ausguss 78 auch auf die flache Bahn des Packstoffmaterials 20 aufgebracht werden. Somit müsste die Zuführung 84 den Ausguss 78 zwischen Leimauftragsstation 9 und Transportrad 12 zu-führen. Die Siegeleinheit 86 aktiviert an dieser Stelle den Leimauftrag 82 zur Befestigung des Ausguss 78 an dieser Stelle. Entsprechend führt die Siegeleinheit 86 den Ausguss 78 an die Stelle des Leimauftrags 82 zu.

[0045] In der Fig. 7 ist in vereinfachter Darstellung eine Verpackungsanlage in Form einer vertikalen Schlauch-beutelmaschine 100 dargestellt, die zum Herstellen von Beuteln 1 dient, die mit trockenem Schüttgut, beispiels-weise Lebensmittel wie Reis, Hülsenfrüchte, Haferflocken, Süßwaren, Nudeln, Zucker, Mehl o.ä. dient. Die Beutel 1 bestehen insbesondere aus Papier, das in Form einer endlosen Packstoffbahn 20 in Rollenform bevorra-tet und der Schlauchbeutelmaschine 100 zugeführt wird.

[0046] Die Schlauchbeutelmaschine 100 weist im Wesentlichen einen ersten Bereich 101 auf, der eine Vielzahl von Umlenk- bzw. Tänzerrollen 102 zur Führung der Packstoffbahn 20 umfasst, wobei im ersten Bereich 101 die Packstoffbahn 20 u.a. mit einem Leim 80 in Form eines heißsiegelfähigen Schmelzklebers partiell beschichtet wird. Das Beschichten der Packstoffbahn 20 erfolgt für den Bereich jedes Beutels 1 auf der Verpackungs-materialbahn 2 fortlaufend an den gleichen Stellen, wobei in der Fig. 4 beispielhaft der Zuschnitt eines rechteckförmigen Beutels 1 mit seinen beiden jeweils mit dem Leim 80 versehenen Längsnahtbereichen 3, 4 sowie einen unteren Quernahtbereich 5 und einen oberen Quernahtbereich 6 dargestellt ist. Die Längsnahtbereiche 3, 4 und die Quernahtbereiche 5, 6 bilden das Auf-tragsbild 8 des Leims 80 auf der Packstoffbahn 20 aus.

[0047] Das Aufbringen des Leims 80 im Bereich der Längsnahtbereiche 3, 4 und der Quernahtbereiche 5, 6 erfolgt im dargestellten Ausführungsbeispiel mittels einer im ersten Bereich 101 angeordneten Leimauftragsvorrichtung 9, die zwei, in Förderrichtung 7 der Packstoffbahn 20 zumindest zwei Auftragseinrichtungen 111,112 umfasst. Die Auftragseinrichtungen 111,112 sind auf unterschiedlichen Seiten der Verpackungsmaterialbahn 2 angeordnet. Im Bereich der Auftragsvorrichtung 9 kann sowohl eine kontinuierliche Förderung der Packstoffbahn 20 erfolgen als auch eine taktweise Förderung. Auch kann das Aufbringen des Klebstoffs 80 gegen eine freischwebende Packstoffbahn 20 erfolgen, oder eine Packstoffbahn 20, die gegen Rollen o.ä. anliegt. An den Bereich der beiden Auftragseinrichtungen 111,112 kann sich optional eine Einrichtung 15 anschließen, mittels der der auf die Packstoffbahn 20 aufgebrauchte Leim 80 zur Verkürzung seiner Trocknungszeit behandelt werden kann, wozu die Einrichtung 15 beispielsweise Kühl- oder Ventilatoreinrichtungen aufweist.

[0048] Die die Auftragsbilder 8 aufweisende und getrocknete Packstoffbahn 20 gelangt aus dem ersten Bereich 101 anschließend in einen zweiten Bereich 103 der Schlauchbeutelmaschine 100, der in üblicher Art und Weise eine Formschulter 105, ein Form- und Füllrohr 106, eine Längsnahtsiegleinrichtung 107 und eine Quernahtsiegel- und Trenneinrichtung 108 aufweist. Mittels der genannten Einrichtungen wird aus der Packstoffbahn 20 zunächst ein Schlauch geformt, dieser anschließend mit einem Lebensmittel gefüllt, und zuletzt einzelne Beutel 1 von dem Schlauch abgetrennt.

[0049] Außerdem ist eine Siegeleinheit 86 im Bereich des Formrohrs 106 vorgesehen. Der Siegeleinheit 86 werden über eine Zuführung 84 Ausgüsse 78 zugeführt. Die Zuführung 84 kann beispielsweise als Rinne ausgeführt sein, in der die Ausgüsse 78 unmittelbar aufeinanderfolgend angeordnet sind. Die Siegeleinheit 86 übernimmt den zugeführten Ausguss 78. Die Siegeleinheit 86 reaktiviert den Heißkleber 80 des Leimauftrags 82. Die Siegeleinheit 86 positioniert den Ausguss 78 über den Leimauftrag 82. Die Siegeleinheit 86 übt einen gewissen Druck in Richtung zum Formrohr 106 auf den jeweiligen Ausguss 78 in Richtung aus. Dadurch wird der Ausguss 78 mit der Außenseite 90 der Beutelpackung 1 an der Stelle des Leimauftrags 82 verklebt.

[0050] In der Fig. 8 ist ein Ausführungsbeispiel einer Leimauftragsstation 9 dargestellt, bei der über acht nicht dargestellte, individuell ansteuerbare Leimdüsen Leim in ein ortsfest angeordnetes Gehäuse 25 eingeleitet wird. Das Gehäuse 25 wirkt mit einer austauschbaren Maske 26 zusammen, die acht Durchlässe 27a bis 27h aufweist. Über die Dimensionierung bzw. Größe der Durchlässe 27a bis 27h sowie die Dicke der Maske 26 kann Einfluss auf die Leimmenge sowie zu Zuführung in ein Mundstück 28 genommen werden, von dem aus der Leim auf die Packstoffbahn 20 aufgebracht wird.

[0051] In Figur 9 ist schematisch die Auftragsvorrichtung 112 zur Erzeugung eines möglichen Leimauftrags

82 an der Außenseite 90 der Packstoffbahn 20 bzw. der Beutelpackung 1 gezeigt. Die Auftragsvorrichtung 112 weist eine Leimdüseneinheit 115 auf. Der Leimauftrag 82 weist beispielsweise die Form eines verpixelten Kreises auf. Hierzu werden einzelne Düsen als Bestandteile der Leimdüseneinheit 115 der Auftragsvorrichtung 112 unter Umständen zeitversetzt zugeschaltet. Diese Düsen können ähnlich aufgebaut sein wie diejenigen der Auftragsvorrichtung 111. Beispielfhaft sind acht Düsen angedeutet, über die der Leim 80 aufgetragen werden kann. Die Breite der Auftragsvorrichtung 112 quer zur Förderrichtung 7 der Packstoffbahn 20 ist so gewählt, dass diese die Breite des Leimauftrags 82 sicher überdeckt. Weiterhin müssen die Düsen so voneinander benannt sein, dass das gewünschte Muster, das im Wesentlichen der Unterseite des Flansches 76 des Ausgießers 78 entspricht, erzeugt werden kann. Die Schaltzeiten der jeweiligen Düsen werden so gewählt bzw. unterscheiden sich dergestalt, dass sich das gewünschte Muster des Leimauftrags 82 einstellt. So werden diese teilweise zeitversetzt zueinander aktiviert.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (10) zum Herstellen von Beutelpackungen (1) aus zumindest einer Packstoffbahn (20), mit zumindest einer Formeinrichtung (13,106) zur Formung einer Beutelpackung (1) aus der Packstoffbahn (20), mit zumindest einer Siegeleinrichtung (45, 60, 74) zum Bilden zumindest einer Längs- und/oder Quernaht (5) der Beutelpackung (1), **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine Leimauftragsstation (9) vorgesehen ist, mittels derer ein Leimauftrag (82) auf die aus Papier bestehende Packstoffbahn (20) aufbringbar ist zur Befestigung zumindest eines Ausgusses (78) an der Beutelpackung (1), und dass zumindest eine Siegeleinheit (86) vorgesehen ist zur Reaktivierung, insbesondere zur Verflüssigung, des Leimauftrags (82) zur Befestigung des Ausgusses (78) an der Beutelpackung (1).
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leimauftragsstation (9) zu dazu ausgebildet ist, einen zumindest teilweise ringförmigen und/oder ausgussförmigen Leimauftrag (82) auf die Packstoffbahn (20) anzubringen.
3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leimauftragsstation (9) zumindest zwei Auftragseinrichtungen (111,112) aufweist, die auf unterschiedliche Seiten der Packstoffbahn (20) einwirken.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine Zuführung (84) für zumindest einen Aus-

guss (78) vorgesehen ist, um den Ausguss (78) der Siegeleinheit (86) zuzuführen.

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Siegeleinheit (86) so ausgestaltet ist, dass sie beim Befestigen des Ausgusses (78) gegen die Formeinrichtung (13,106) drückt.
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leimauftragsstation (9) mehrere, unabhängig voneinander steuerbare Düsen aufweist.
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Siegeleinheit (86) zumindest eine Aufnahmeeinrichtung umfasst zur Aufnahme des Ausgusses (78).
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Siegeleinheit (86) schwenkbar zwischen der Zuführung (84) und dem Leimauftrag (82) ausgebildet ist.
9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Formeinheit (13,106) Bestandteil einer Dornradmaschine und/oder einer Schlauchbeutelmaschine ist.
10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Siegeleinheit (86) zur Reaktivierung, insbesondere zur Verflüssigung, des Leims (80) eine Erwärmung des aufgetragenen Leims (80) in einem Temperaturbereich zwischen 100 und 200 °C vornimmt und/oder eine Erwärmung für eine Dauer in einem Bereich zwischen 150 und 400 ms, besonders bevorzugt 200 ms vornimmt.
11. Verfahren zum Herstellen von Beutelpackungen (1) aus zumindest einer Packstoffbahn (20), wobei aus der Packstoffbahn (20) mindestens eine Beutelpackung (1) mittels einer Formeinrichtung (13,106) geformt wird, wobei zumindest eine Längs- und/oder Quernaht (5) der Beutelpackung (1) gebildet wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Leimauftrag (82) auf die aus Papier bestehende Packstoffbahn (20) zur Befestigung eines Ausgusses (78) vorgenommen wird, und dass der Ausguss (78) auf dem Leimauftrag (82) aufgebracht wird.
12. Verfahren nach dem vorhergehenden Verfahrensanspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine Siegeleinheit (86) zur Reaktivierung, insbesondere zur Verflüssigung, des Leims (80) eine Erwärmung des aufgetragenen Leims (80) in einem Temperaturbereich zwischen 100 und 200 °C vornimmt und/oder für eine Dauer in einem Bereich zwi-

schen 150 und 400 ms, besonders bevorzugt 200 ms vornimmt.

13. Verfahren nach einem der vorhergehenden Verfahrensansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ausguss (78) zugeführt wird, von einer Siegel-einheit (86) entnommen wird und dem Leimauftrag (82) zugeführt wird 5
14. Verfahren nach einem der vorhergehenden Verfahrensansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Leimauftrag (82) an einer Außenseite (90) der Beutelpackung (1) vorzugsweise zumindest teilweise ringförmig und/oder ausgussförmig aufgetragen wird. 10 15
15. Verfahren nach einem der vorhergehenden Verfahrensansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** zumindest zwei Auftragseinrichtungen (111,112) einen Leim (80) auf unterschiedlichen Seiten der Packstoffbahn (20) aufbringen. 20
16. Beutelpackung (1), hergestellt nach einem der vorhergehenden Verfahrensansprüche. 25

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

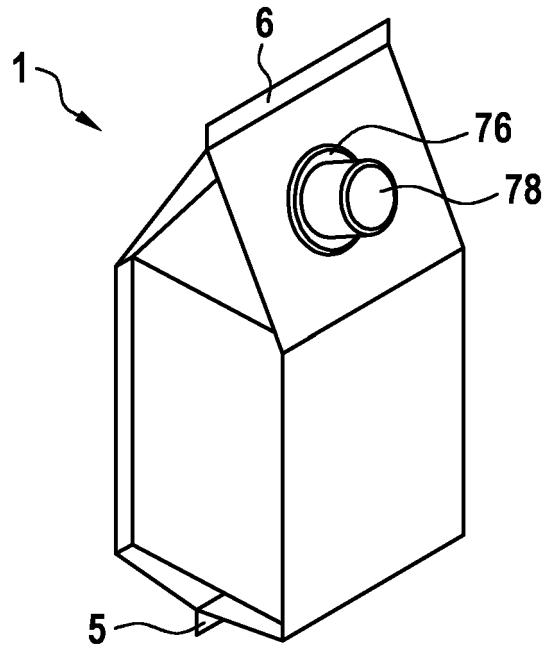


Fig. 2

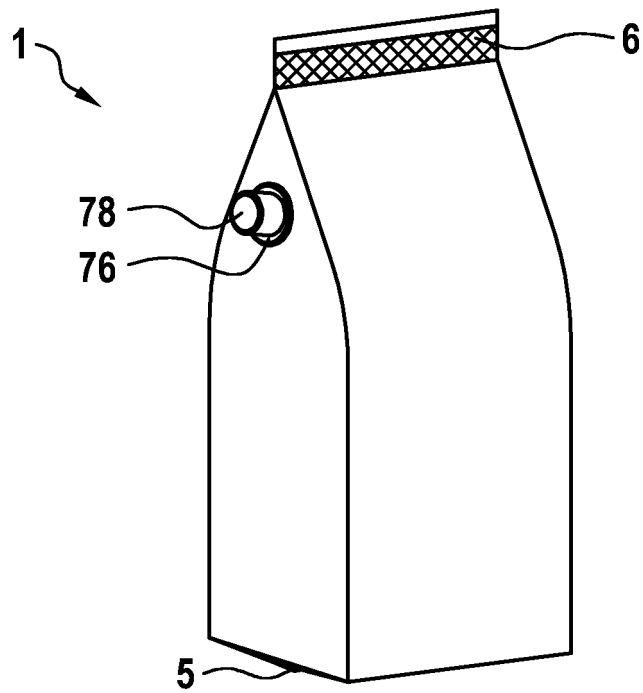


Fig. 3

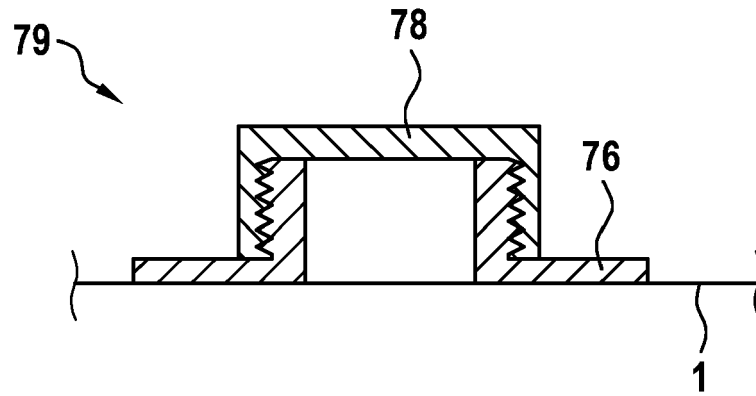


Fig. 4

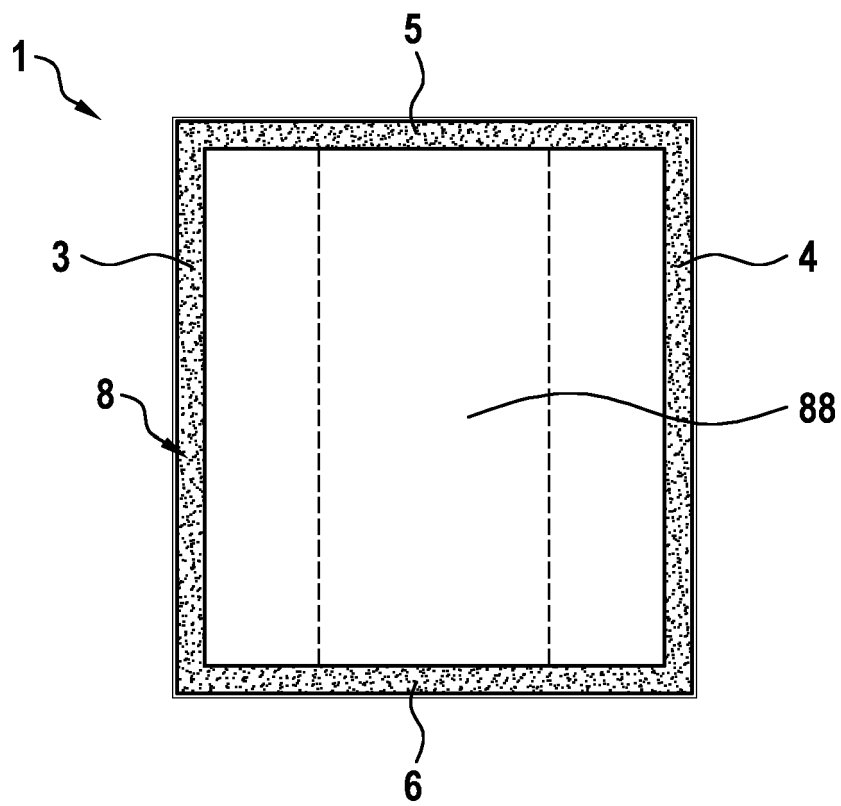
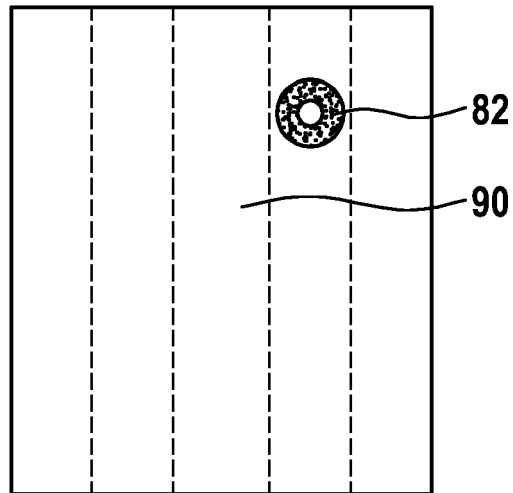


Fig. 5



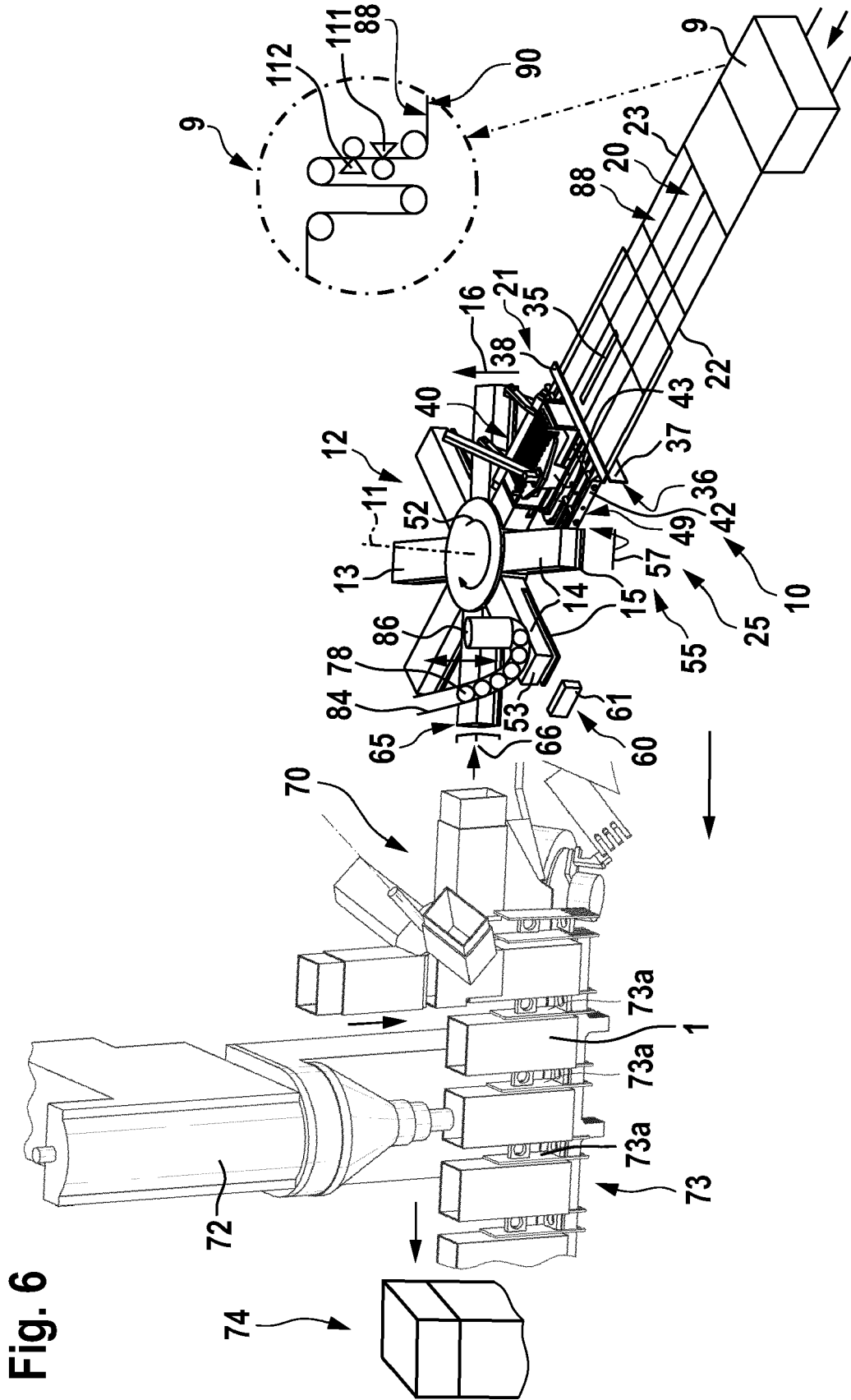
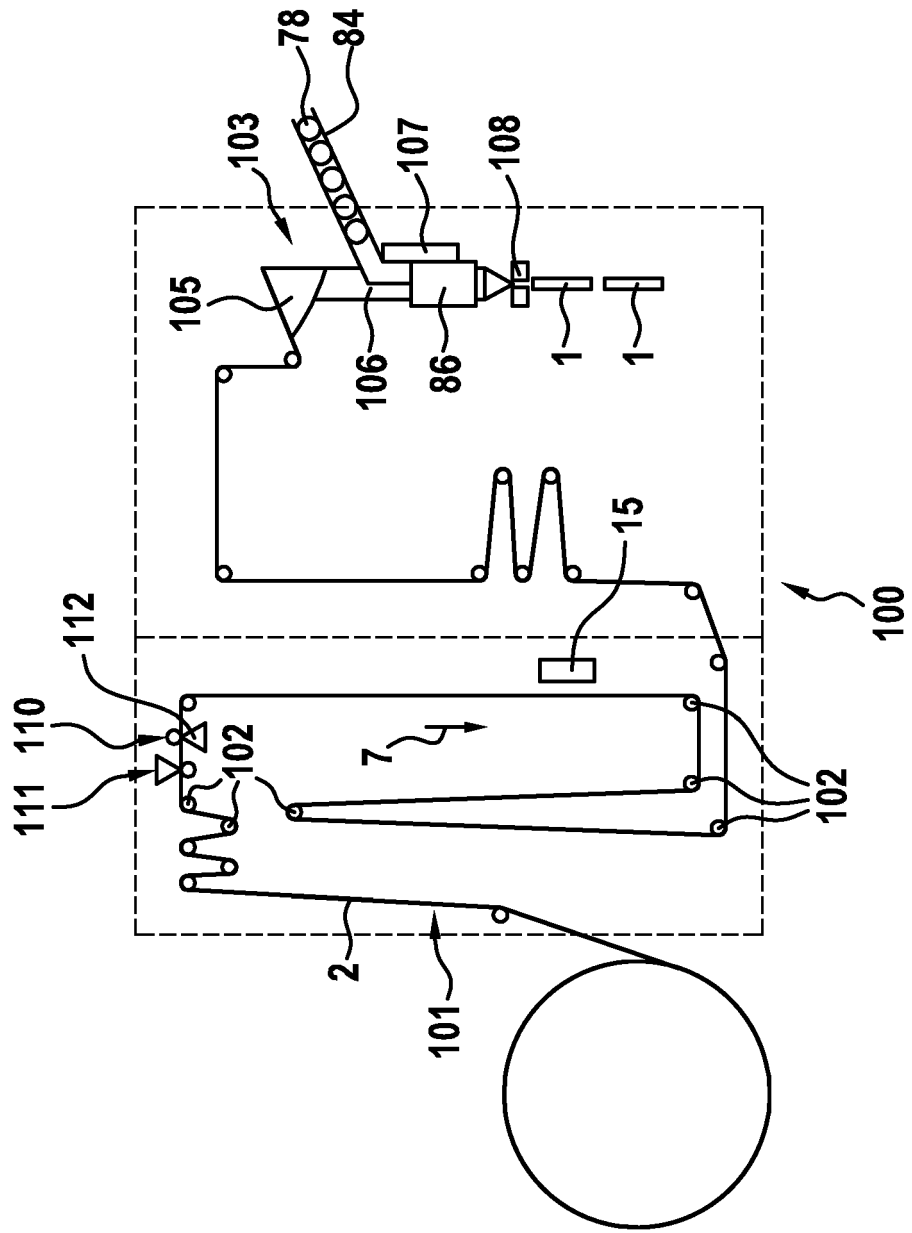


Fig. 6

Fig. 7



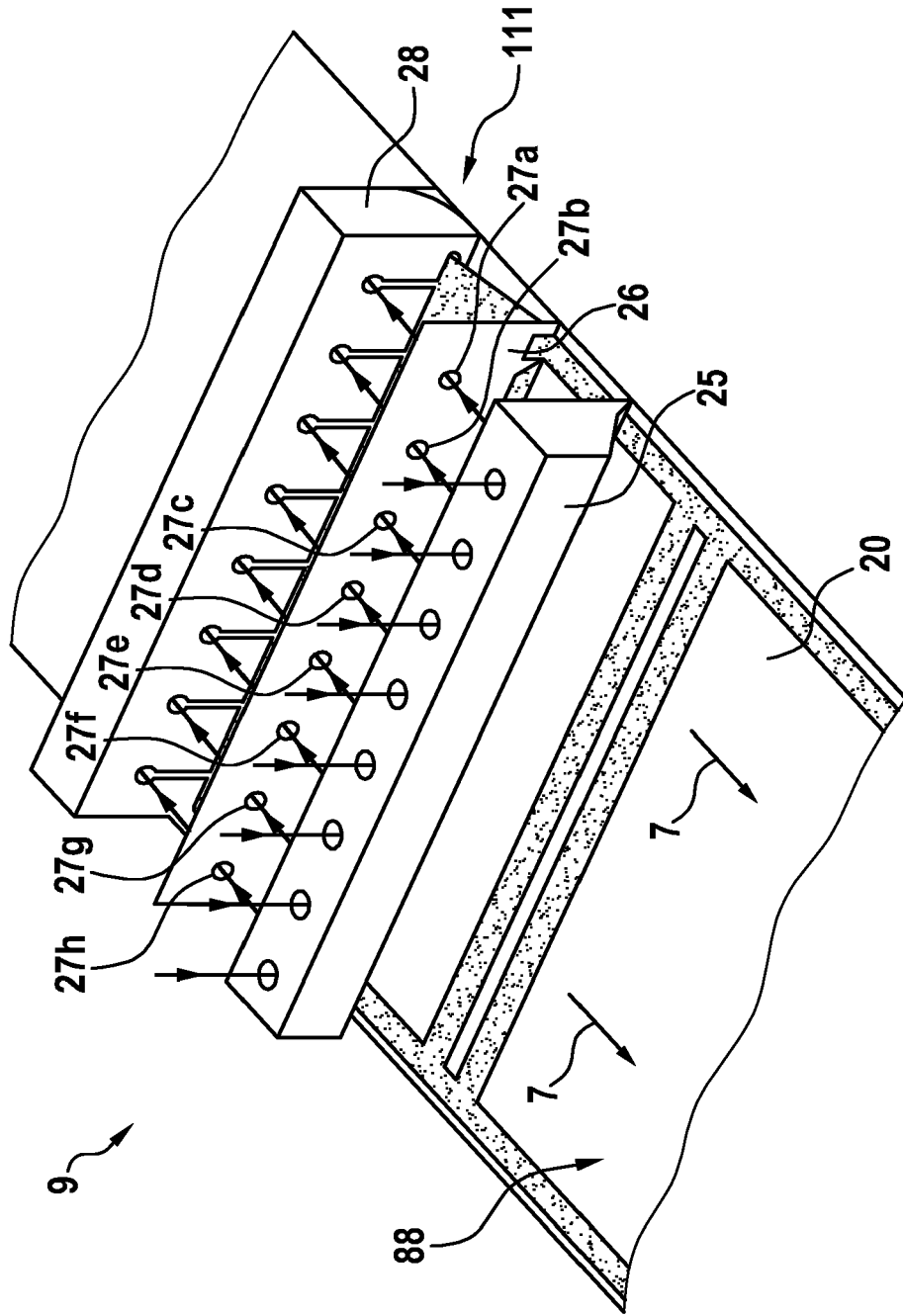
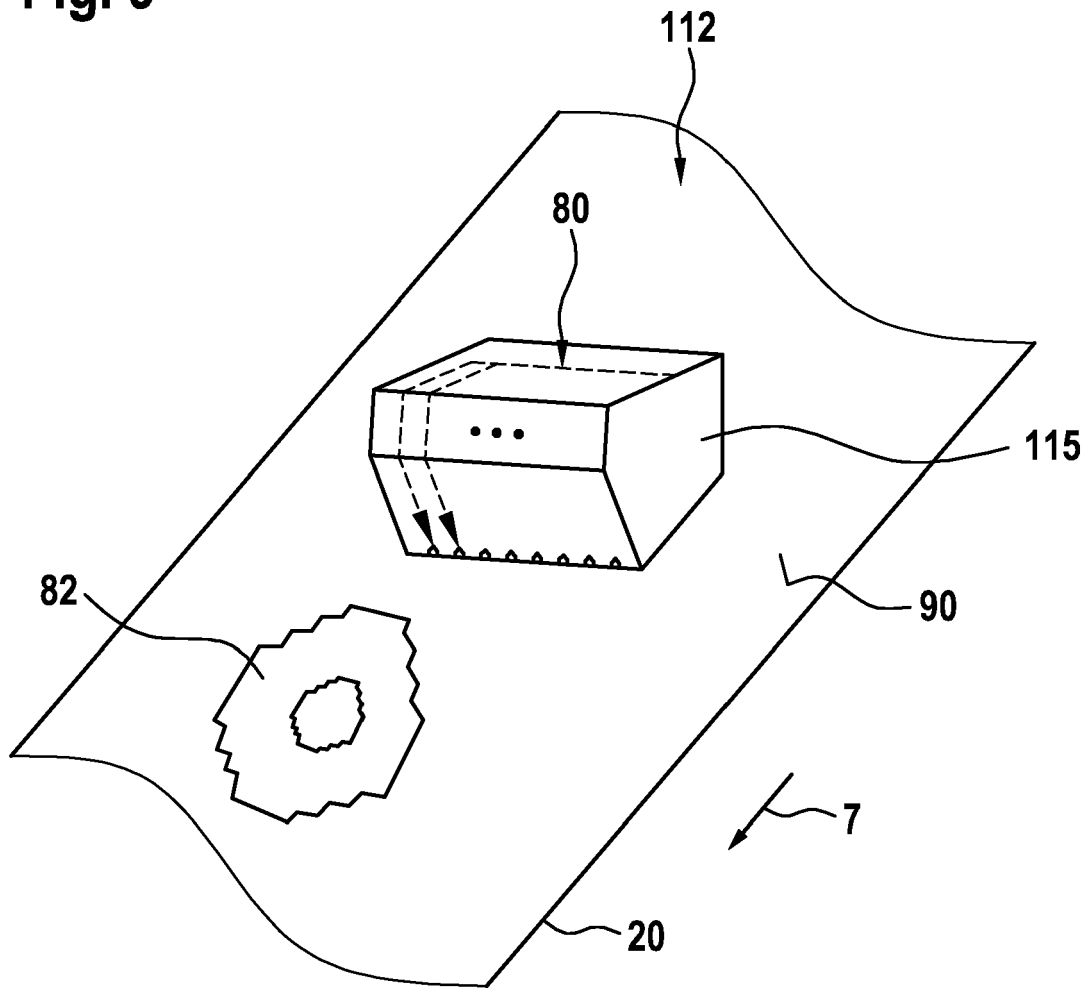


Fig. 8

Fig. 9





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 17 18 2966

5

10

15

20

25

30

35

40

45

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 41 17 428 A1 (H D G VERPACKUNGSMASCHINEN GMB [DE]) 3. Dezember 1992 (1992-12-03) * das ganze Dokument *	1-16	INV. B31B70/84 B31B70/62 B05C1/00 B65B51/02
A	WO 2004/099011 A1 (CROWN PACKAGING TECHNOLOGY INC [US]; CROWN PACKAGING UK PLC [GB]; RAMS) 18. November 2004 (2004-11-18) * Seite 1, Zeile 8 - Zeile 13; Abbildungen 1-5 * * Seite 5, Zeile 8 - Zeile 11 *	1,2,11, 14	B65B61/18 B65B1/02 B65B9/20
A	US 5 960 992 A (BERNSTEIN LINDA A [US] ET AL) 5. Oktober 1999 (1999-10-05) * Spalte 3, Zeile 24 - Zeile 64; Abbildungen 4-6 *	1,2,11, 14	
X	US 2008/210707 A1 (KITAI AVNER [IL]) 4. September 2008 (2008-09-04) * Absatz [0015]; Abbildungen 2,4 * * Absatz [0042] * * Absatz [0044] *	16	RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (IPC)
X	GB 652 673 A (MEDWAY PAPER SACKS LTD; JOHN WILLIAM WINSKILL) 2. Mai 1951 (1951-05-02) * das ganze Dokument *	16	B31B B65D B05C B65B
A,D	DE 10 2013 225051 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 10. Juli 2014 (2014-07-10) * das ganze Dokument *	1-16	
A,D	DE 10 2013 216206 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 19. Februar 2015 (2015-02-19)	1-16	
A	DE 102 61 029 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 8. Juli 2004 (2004-07-08) * das ganze Dokument *	1-16	
2 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 8. Februar 2018	Prüfer Johne, Olaf
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 Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

55

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

EP 17 18 2966

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.

08-02-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4117428 A1	03-12-1992	KEINE	

WO 2004099011 A1	18-11-2004	EP 1622812 A1 WO 2004099011 A1	08-02-2006 18-11-2004

US 5960992 A	05-10-1999	KEINE	

US 2008210707 A1	04-09-2008	KEINE	

GB 652673 A	02-05-1951	KEINE	

DE 102013225051 A1	10-07-2014	KEINE	

DE 102013216206 A1	19-02-2015	KEINE	

DE 10261029 A1	08-07-2004	AU 2003275921 A1 DE 10261029 A1 WO 2004060749 A1	29-07-2004 08-07-2004 22-07-2004

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102013225051 A1 [0002]
- DE 102013216206 A1 [0003]