



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.06.2007 Patentblatt 2007/24

(51) Int Cl.:
B31B 37/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06025388.7**

(22) Anmeldetag: **08.12.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(71) Anmelder: **B&B - MAF GmbH & Co. KG**
48496 Hopsten (DE)

(72) Erfinder: **Bruns, Thomas**
49479 Ibbenbüren (DE)

(30) Priorität: **08.12.2005 DE 102005058552**

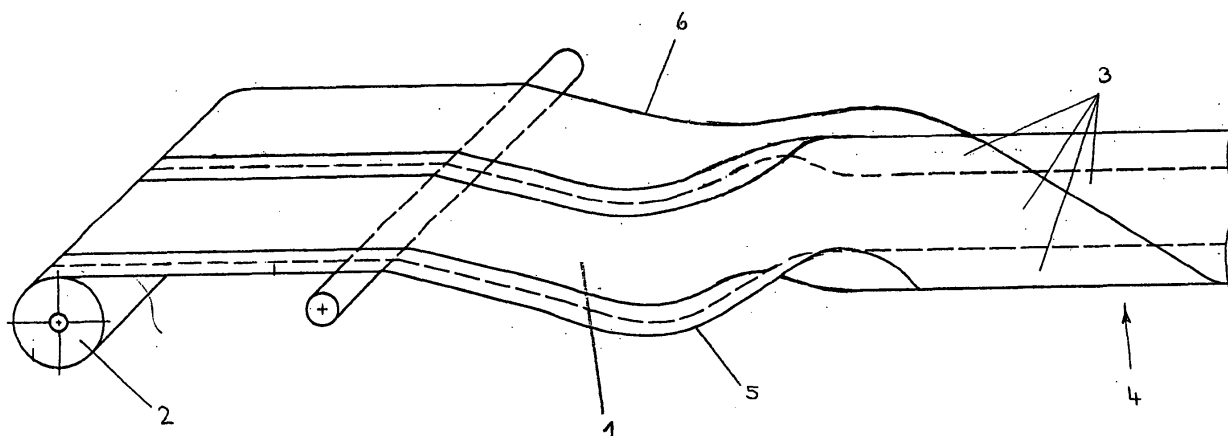
(74) Vertreter: **Siekman, Gunnar et al**
Jabbusch Arendt & Siekman,
Koppelstrasse 3
26135 Oldenburg (DE)

(54) **Verfahren zur Herstellung eines Packmittels aus flexiblem Material**

(57) Es ist ein Verfahren zur Herstellung eines Packmittels aus einem flexiblen Material vorgesehen, insbesondere zur Herstellung eines Seitenfaltenbeutels aus Kunststoffolie, bei dem erfindungsgemäß eine einzelne flexible Materialbahn (1) in Längsrichtung gefaltet wird, aufeinanderliegende Lagen (3) der gefalteten Materialbahn stoffschlüssig miteinander verbunden wurden und zumindest ein Abschnitt der Materialbahn als Schlauchstück (17) ausgebildet wird, einzelne Faltkanten (7,8,9) der als Schlauchstück ausgebildeten Materialbahn wenigstens teilweise geschnitten und, Schlauchstücke vor-

bestimmter Länge von der Materialbahn abgeschnitten werden. Anschließend werden im Bereich mindestens einer Öffnung des Schlauchstückes dessen äußere Lagen (10,11) umgelegt und dazwischen befindliche Lagen (13,14) des Materials gekürzt, auf die Enden der gekürzten Lagen ein Dichtelement (20) aufgegeben und mit einer der äußeren Lagen in Kontakt gebracht, und nach dem Zurückführen der äußeren Lagen werden die gekürzten Enden verschlossen und an einer jeweiligen äußeren Lage fixiert und vorbestimmte Bereiche aufeinanderliegender Lagen des Schlauchstückes stoffschlüssig miteinander verbunden.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Herstellung eines Packmittels aus einem flexiblen Material, insbesondere zur Herstellung eines Seitenfaltenbeutels aus Kunststoffolie. Des weiteren bezieht sich die Erfindung auf ein Packmittel aus flexiblem Material, insbesondere Seitenfaltenbeutel aus Kunststoffolie, mit einer Vorderwand und einer Rückwand, zwischen denen über Abschnitte ihrer Seitenbereiche sich erstreckende Seitenfalten angeordnet sind, die im oberen Bereich des Packmittels verkürzt ausgebildet sind, wobei das Packmittel einen faltenfreien Kopfbereich zwischen der Vorder- und Rückwand aufweist.

[0002] Es ist bekannt, zur Herstellung eines Packmittels aus einem flexiblen Material, beispielsweise eines Seitenfaltenbeutels aus einer Kunststoffolie, zwei Materialbahnen deckungsgleich zueinander anzuordnen und vorbestimmte Funktionselemente zwischen den Materialbahnen zu positionieren und gegebenenfalls mit den Materialbahnen in Kontakt zu bringen. Anschließend werden vorbestimmte Bereiche der Materialbahnen miteinander verbunden und die fertigen Packmittel als Abschnitte von den gefügten Materialbahnen vereinzelt. Die bekannten Verfahren sind sehr komplex und in der Umsetzung sehr aufwendig.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Herstellung eines Packmittels zu schaffen, das vergleichsweise einfach zu realisieren ist und gleichzeitig eine kostengünstige Herstellung des Packmittels ermöglicht.

[0004] Die Lösung der Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 und durch ein Packmittel, insbesondere hergestellt nach einem Verfahren gemäß den Ansprüchen 1 bis 13, mit den Merkmalen des Patentanspruchs 14. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den jeweils auf diese Patentansprüche rückbezogenen Unteransprüchen angegeben.

[0005] Es ist ein erfindungsgemäßes Verfahren zur Herstellung eines Packmittels aus einem flexiblen Material vorgesehen, insbesondere zur Herstellung eines Seitenfaltenbeutels aus Kunststoffolie, bei dem eine einzelne flexible Materialbahn in Längsrichtung gefaltet wird, aufeinanderliegende Lagen der gefalteten Materialbahn stoffschlüssig miteinander verbunden und zumindest ein Abschnitt der Materialbahn als Schlauchstück ausgebildet wird, einzelne Faltkanten der als Schlauchstück ausgebildeten Materialbahn wenigstens teilweise geschnitten und anschließend, Schlauchstücke vorbestimmter Länge von der Materialbahn abgetrennt werden, im Bereich mindestens einer Öffnung des Schlauchstückes dessen äußere Lagen umgelegt und dazwischen befindliche Lagen des Materials gekürzt werden, auf die Enden der gekürzten Lagen ein Dichtelement aufgegeben und mit einer der äußeren Lagen in Kontakt gebracht wird, nach dem Zurückführen der äußeren Lagen die gekürzten Enden verschlossen und an einer jeweiligen äußeren

Lage fixiert und vorbestimmte Bereiche aufeinanderliegender Lagen des Schlauchstückes stoffschlüssig miteinander verbunden werden.

[0006] Das erfindungsgemäße Verfahren ermöglicht auf vorteilhafte Weise die Herstellung eines Packmittels aus einer Materialbahn, das mittels der erfindungsgemäßen Verfahrensmerkmale eine einfache und somit kostengünstige Herstellung des Packmittels ermöglicht.

[0007] Mit besonderem Vorteil ist nach einer Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, daß die Materialbahn derart gefaltet wird, daß deren Längsseiten in einem der Seitenbereiche der gefalteten Materialbahn aufeinandergelegt werden. Aufgrund der vorteilhaften Faltung der Materialbahn und dem Aufeinanderlegen der Längsseiten insbesondere im Bereich einer Seitenfalte läßt sich mit Vorteil die gesamte Breite des Materials ausnutzen.

[0008] Die aufeinanderliegenden Längsseiten werden nach dem Falten der Materialbahn stoffschlüssig miteinander verbunden. Die stoffschlüssige Verbindung schafft einen festen bzw. dauerhaften und somit vorteilhaft sicheren Kontakt zwischen den aufeinandergelegten Längsseiten. Der Stoffschluß kann beispielsweise durch eine gezielte Wärmezufuhr entlang vorbestimmter Abschnitte der aufeinandergelegten Längsseiten der gefalteten Materialbahn erfolgen, wobei vorbestimmte Abschnitte der Materialbahn zu einem Schlauchstück ausgebildet werden können.

[0009] Bei einer Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens werden gemeinsam mit den aufeinanderliegenden Längsseiten die Faltkanten in den Seitenbereichen der Materialbahn über einen vorbestimmten Abschnitt entlang ihrer Erstreckung stoffschlüssig miteinander verbunden. Die zusätzliche stoffschlüssige Verbindung sämtlicher Faltkanten der Materialbahn verleiht dem erzeugten Schlauchstück auf vorteilhafte Weise mehr Stabilität, weshalb sowohl eine vereinfachte Weiterverarbeitung gegeben ist als auch das mit den Produkten befüllte Packmittel eine verbesserte Formbeständigkeit aufweist.

[0010] Entlang der stoffschlüssig verbundenen Faltkanten werden in einem weiteren erfindungsgemäßen Verarbeitungsschritt bestimmte Bereiche der Materialbahn abgeschnitten. Die durchgeführten Schnitte zu beiden Seiten der Materialbahn, welche nahezu einer Besäumung von Randbereichen gleichkommt, öffnen mit Vorteil vorbestimmte Abschnitte der Seitenbereiche der Materialbahn. Es ist insbesondere möglich, daß die Schnittwerkzeuge mit den Faltkanten beispielsweise nur in vorbestimmten Intervallen in Kontakt gebracht werden, so daß unterbrochene Schnittverläufe entlang der Faltkanten entstehen.

[0011] Alternativ ist nach einer anderen Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens vorgesehen, daß vorbestimmte Abschnitte der Faltkanten aufgeschnitten werden. Ein Aufschneiden der Faltkanten hat den Vorteil, daß kein Materialverschnitt an den Faltkanten entsteht und somit die Breite der gefalteten Materialbahn auf vorteilhafte Weise erhalten bleibt.

[0012] Die Schlauchstücke werden von der Materialbahn derart abgetrennt, daß die geöffneten Seitenbereiche als unterschiedlich lange Abschnitte an einem jeweiligen Ende jedes Schlauchstückes ausgebildet sind. Die individuelle Ausbildung der geöffneten Seitenbereiche an den jeweiligen Enden jedes Schlauchstückes erfolgt mittels dem Zuschnitt der Schlauchstücke und ermöglicht hinsichtlich ihrer Weiterverarbeitung eine vorteilhafte Ausgestaltung der Schlauchstücke, so daß die Fertigstellung des Packmittels, insbesondere die stoffschlüssige Verbindung an den Enden der Seitenbereiche, mit Vorteil vereinfacht durchgeführt werden kann. Es ist selbstverständlich möglich, die Länge der in den Seitenbereichen geöffneten Enden eines Schlauchstückes während der Herstellung zu variieren bzw. anzupassen.

[0013] Das abgetrennte Schlauchstück wird in seiner horizontalen Lage für die Weiterverarbeitung um 90 Grad gedreht. Aufgrund der vorgenommenen Drehung jedes Schlauchstückes bei einer gleichbleibenden Transportrichtung ist auf vorteilhafte Weise die Möglichkeit zur Durchführung weiterer Bearbeitungsschritte zu beiden Seiten des Transportbandes gegeben. Dieses führt zu einer weiter vereinfachten Herstellung bzw. einem verkürzten Herstellungsprozeß des Packmittels. Es ist ebenfalls möglich, nach dem Abtrennen der Schlauchstücke von der Materialbahn die einzelnen Schlauchstücke bei unveränderter Ausrichtung in einem Winkel von etwa 90 Grad zur ursprünglichen Bewegungsrichtung weiter zu transportieren.

[0014] An den Enden jedes Schlauchstückes werden im Bereich beider Schlauchöffnungen die äußeren Lagen umgelegt und die dazwischen befindlichen Lagen des Materials eingekürzt. Das Einkürzen der Seitenfalten im oberen Bereich hat den Vorteil, daß ein faltenfreier Kopfbereich zwischen den äußeren Lagen, welche die Vorder- bzw. Rückwand des Packmittels ausbilden, geschaffen wird. Im unteren Bereich des Schlauchstückes, der als Bodenbereich des Packmittels ausgebildet wird, können die Seitenfalten ebenfalls um ein vorbestimmtes Maß eingekürzt werden, wodurch sich auf vorteilhafte Weise eine stoffschlüssige Verbindung der Schlauchöffnung im Bodenbereich über die gesamte Breite der äußeren Lagen ermöglichen läßt. Gleichzeitig ist eine erhöhte Stabilität des Packmittels im Bodenbereich gewährleistet. Der Einsatz kostenintensiver Stanzwerkzeuge, zur Herstellung eines Durchbruches im unteren Bereich der Seitenfalte, mittels dem sonst eine übliche Verbindung der Seitenbereiche im Bodenbereich des Packmittels erfolgt, ist nicht notwendig.

[0015] Nach einer anderen Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird auf die einzelnen, oberen Enden der gekürzten Lagen jeweils ein Dichtelement aufgegeben. Durch den Einsatz zweier separater Dichtelemente wird bei der Herstellung eines Packmittels eine geringere Menge des die Seitenfalten verschließenden Dichtelementes benötigt. Zusätzlich muß aufgrund der verkürzt ausgebildeten Dichtelemente, welche mit den eingekürzten Lagen bzw. Seitenfalten und einer der äu-

ßeren Lagen verschweißt werden, auf eine verkleinerte Fläche eine entsprechende Wärme einwirken, wodurch sich mit Vorteil gleichzeitig eine Energieeinsparung erzielen läßt.

[0016] Zwischen die äußeren Lagen jedes Schlauchstückes wird oberhalb der Dichtelemente ein Wiederverschlußorgan eingesetzt und anschließend mit deren Innenseiten stoffschlüssig verbunden. Das Wiederverschlußorgan ist insbesondere im seitenfaltenfreien Kopfbereich des Packmittels eingebracht und kann auf vorteilhafte Weise über seine gesamte Breite mit der wärmeempfindlichen Innenseite der äußeren Lagen des Packmittels in Kontakt gebracht werden. Die äußeren Lagen können durch eine gezielte Wärmezufuhr im Bereich des Wiederverschlußorgans erwärmt werden, wodurch die Innenseiten der äußeren Lagen mit dem Wiederverschlußorgan verschmelzen und eine dauerhafte Stoffschlußverbindung erzeugt werden kann.

[0017] Nach dem Zurückführen der äußeren Lagen werden die geöffneten Seitenbereiche der aufeinandergelegten Lagen im Bereich der Schlauchöffnungen und anschließend die äußeren Lagen mit wenigstens einer der Schlauchöffnungen im Randbereich stoffschlüssig miteinander verbunden. Um mit Vorteil zuerst die Seitenfalten zwischen den äußeren Lagen des Schlauchstückes zu fixieren, werden zuerst die geöffneten Seitenbereiche vorzugsweise miteinander verschweißt und anschließend die Schlauchöffnung im Bodenbereich jedes Schlauchstückes leakagefrei verschlossen. Es ist beispielsweise möglich, daß jede Schlauchöffnung im Bodenbereich eines jeweiligen Schlauchstückes mittels zwei parallel zueinander verlaufender Verbindungslinien verschlossen wird. Aufgrund der verstärkten Ausgestaltung des doppelt verschlossenen Bodenbereiches, der eine höhere Belastung aufnehmen kann, lassen sich somit auf vorteilhafte Weise Packmittel mit größeren Abmessungen herstellen.

[0018] Zur Ausbildung einer Aufstandsfläche im Bodenbereich jedes Packmittels wird überstehendes Material umgeschlagen und mit einer der äußeren Lagen des Bodenbereichs verklebt. Durch das überstehende bzw. verlängert ausgebildete Material wird mit Vorteil die Ausbildung einer ebenen Aufstandsfläche im Bodenbereich des Packmittels ermöglicht, so daß die einzelnen Packmittel stehend gelagert werden können und es unter anderem möglich ist, eine höhere Packungsdichte beim Transport bzw. bei der Lagerung der gestapelten Packmittel zu erreichen. Als überstehendes Material können beispielsweise die verlängerten, äußeren Lagen des Schlauchstückes verwendet werden, wodurch mit Vorteil auf das Anbringen eines separaten Materialabschnittes verzichtet werden kann.

[0019] Bei einem Packmittel aus flexiblem Material, insbesondere Seitenfaltenbeutel aus Kunststoffolie, mit einer Vorderwand und einer Rückwand, zwischen denen über Abschnitte ihrer Seitenbereiche sich erstreckende Seitenfalten angeordnet sind, die im oberen Bereich des Packmittels verkürzt ausgebildet sind, welches insbe-

sondere durch ein Verfahren gemäß den Ansprüchen 1 bis 13 hergestellt werden kann, ist nach der Erfindung vorgesehen, daß jedes obere Ende der Seitenfalten von einem separaten Dichtelement verschlossen ist, welches das jeweilige Seitenfaltenende an genau einer der Wände fixiert. Der Einsatz von zwei separaten Dichtelementen, welche etwa die Breite einer Seitenfalte aufweisen, ermöglicht ein einfaches und vorteilhaftes Befüllen bzw. eine Entnahme der durch das Packmittel zu umhüllenden bzw. umhüllten Güter. Im Bereich zwischen den Seitenfalten ist kein Dichtelement aufgebracht, wodurch die ursprüngliche Flexibilität des Materials und somit der Packmittelwand erhalten bleibt. Demzufolge läßt sich der Bereich um die Dichtelemente beispielsweise beim Befüllen relativ leicht verformen, wodurch eine vorteilhafte Handhabung gewährleistet ist. Des weiteren kann mittels der Dichtelemente eine jeweilige Seitenfalte entweder an der Rückwand oder an der Vorderwand des Packmittels fixiert werden.

[0020] Nach einer ersten Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß jedes Dichtelement mit einer jeweils zugeordneten Seitenfalte und einer jeweiligen Packmittelwand stoffschlüssig verbunden ist. Der Stoffschluß schafft auf vorteilhafte Weise eine feste Verbindung zwischen den Dichtelementen, den jeweiligen Seitenfalten und einer jeweiligen Packmittelwand, wodurch sich einzelne Teile bzw. Komponenten des Packmittels dauerhaft und gleichzeitig sicher miteinander verbinden lassen. Bevorzugt werden die Teile bzw. Komponenten miteinander verschweißt, so daß die Materialien der verschiedenen Teile eine nicht lösbare Verbindung miteinander eingehen. Es ist selbstverständlich auch möglich, daß zum Verbinden andere Verfahren, wie zum Beispiel das Kleben, eingesetzt werden.

[0021] Mit besonderem Vorteil ist mindestens ein freies Ende jedes Dichtelementes zwischen und zugleich beabstandet zu den Nahtkanten einer zumindest die Vorder- und Rückwand miteinander verbindenden Seitennaht gestoppt. Die verkürzte Ausbildung der Dichtelemente im Bereich der Seitennähte des erfindungsgemäßen Packmittels gewährleistet eine verbesserte Dichtheit der Seitennähte. Die stoffschlüssige Verbindung der jeweils miteinander zu verbindenden Lagen ist somit nicht mehr vollständig unterbrochen, wodurch zusätzlich die optischen Eigenschaften des erfindungsgemäßen Packmittels verbessert sind. Die Dichtelemente enden jeweils zwischen und beabstandet zu den Nahtkanten einer jeweiligen Seitennaht, wobei die Dichtelemente vorzugsweise in der Hälfte bzw. der Mitte der Seitennaht gestoppt sind.

[0022] Jedes Dichtelement ist ein Materialstreifen, der mit den oberen Enden der Seitenfalten in Kontakt gebracht werden kann und diese fest an eine der Packmittelwände arretiert. Der Einsatz eines Materialstreifens in Verbindung mit der verkürzten Ausgestaltung hat den Vorteil, daß beispielsweise als Materialstreifen eine PE/PET-Verbundfolie verwendet werden kann. Die Verbundfolie kann aus mehreren Folienlagen mit unter-

schiedlichen Eigenschaften hergestellt sein, wobei zumindest eine Folienlage der Verbundfolie eine vorteilhaft niedrige Schmelztemperatur aufweist. Bei entsprechender Wärmezufuhr im Bereich des Dichtelementes geht lediglich diese Folienlage eine stoffschlüssige Verbindung mit der zugehörigen Seitenfalte und der entsprechenden Packmittelwand ein.

[0023] Um nach einem erstmaligen Öffnen des Packmittels die Qualität des durch das Packmittel umhüllten Gutes bei dessen Lagerung zu gewährleisten, ist im Kopfbereich oberhalb der Dichtelemente ein Wiederverschlußorgan angeordnet. Mit Hilfe des Wiederverschlußorgans kann auf vorteilhafte Weise eine portionierbare Entnahme der Produkte aus dem Packmittel erfolgen. Gleichzeitig ist mittels des Wiederverschlußorgans eine Aromaversiegelung geschaffen, welche beispielsweise eine vorzeitige Austrocknung der umhüllten Produkte oder Güter verlangsamt bzw. die Feuchtheitsaufnahme verringern soll.

[0024] Die freien Enden des Wiederverschlußorgans enden vorzugsweise in den Seitennähten und zugleich beabstandet zu den Außenkanten der Seitennähte des Packmittels, so daß vorbestimmte Bereiche der Seitennähte nicht unterbrochen sind. Die zumindest in Teilbereichen durchgängig ausgebildeten Seitennähte bewirken eine erhöhte Dichtheit des erfindungsgemäßen Packmittels und somit eine dauerhaft gleichbleibende Qualität des darin aufgenommenen Produktes.

[0025] Das Wiederverschlußorgan ist aus miteinander korrespondierenden Formschlußelementen gebildet, die eine wiederverschließbare Versiegelung des Packmittels ermöglichen. Mittels der Formschlußelemente ist eine vorteilhaft einfache Ausgestaltung eines Wiederverschlußorgans gegeben, wobei die Formschlußelemente derart ineinandergreifen, daß eine nahezu luftdichte Versiegelung bzw. Verschluß des Packmittels gewährleistet ist. Ein erstes Formschlußelement kann zum Beispiel eine Nut aufweisen, in die über die Länge ihrer Erstreckung ein hakenförmiger Steg des zweiten Formschlußelementes eingreift. Es ist ebenfalls möglich, das Wiederverschlußorgan beispielsweise als zwei, jeweils den Beutelwänden zugeordneten Klebebändern auszubilden.

[0026] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß die einzelnen Formschlußelemente einer jeweiligen Packmittelwand zugeordnet sind. Die miteinander korrespondierenden Formschlußelemente sind insbesondere im seitenfaltenfreien Kopfbereich des Packmittels an den Innenseiten der Vorder- bzw. Rückwand angeordnet. Vorzugsweise ist zwischen der Vorder- bzw. Rückwand und den jeweiligen Formschlußelementen des Wiederverschlußorgans eine stoffschlüssige Verbindung geschaffen. Der Stoffschluß bewirkt einen festen und somit dauerhaften Halt der Formschlußelemente an den Innenseiten der Packmittelwände.

[0027] Jede Seitenfalte ist im Kopfbereich und in einem Bodenbereich des Packmittels verkürzt ausgebildet. Die Ausgestaltung einer verkürzten Seitenfalte an

beiden Enden hat den Vorteil, daß insbesondere neben dem Einsatz eines Wiederverschlußorgans im Kopfbereich die verkürzte Seitenfalte im Bodenbereich des Packmittels eine vorteilhaft einfache Verbindung der Vorder- und Rückwand ermöglicht. Aufgrund der verkürzten Seitenfalte im Bodenbereich ist es nicht notwendig, die einzelnen Seitenfalten im Bereich der Bodenschweißnaht des Packmittels mit einem Durchbruch zu versehen, um eine erforderliche Verbindung der Vorder- und Rückwand zu ermöglichen.

[0028] Bei einer vorteilhaften Ausführung ist vorgesehen, daß die Vorder- und Rückwand im Bodenbereich des Packmittels durchgängig stoffschlüssig miteinander verbunden sind. Die durchgängig stoffschlüssige Verbindung der Vorder- und Rückwand im Bodenbereich des Packmittels gewährleistet auf vorteilhafte Weise eine verbesserte Bodenbildung nach dem Einfüllen der durch das Packmittel zu umhüllenden Produkte. Insbesondere bei Packmitteln, die beispielsweise stehend gelagert bzw. transportiert werden, schafft die durchgängig verbundene Vorder- und Rückwand eine verbesserte Aufstandsfläche. Bevorzugt können die Innenseiten der Vorder- und Rückwand des Packmittels durch eine gezielte Wärmezufuhr in einen Randbereich des Bodens miteinander verschweißt werden. Es ist unter anderem auch möglich, weitere Fügeverfahren, wie zum Beispiel das Kleben, zum Verbinden der miteinander in Kontakt zu bringenden Bereiche des Packmittels einzusetzen.

[0029] Nach einer weiteren Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß der Bodenbereich des Packmittels zwei parallel zueinander verlaufende stoffschlüssige Verbindungslinien aufweist. Die Ausbildung von zwei stoffschlüssigen Verbindungslinien im Bodenbereich des Packmittels ermöglicht die Ausbildung einer Bodenfaltung mittels der sich eine vorteilhaft ebene Aufstandsfläche des Packmittels erzeugen läßt. Die Bodenfaltung kann beispielsweise aus der verlängerten, die Seitenfalten im Bodenbereich überragenden Vorder- und Rückwand gebildet sein. Gegebenenfalls kann der die Bodenfaltung ausbildende Abschnitt umgeschlagen und mit der Außenseite einer der Wände des Bodenbereichs des Packmittels verklebt werden.

[0030] Der Bodenbereich weist wenigstens eine diagonal verlaufende Verbindungslinie auf, die Bereiche einer jeweiligen Seitenfalte mit einer jeweils zugehörigen Packmittelwand stoffschlüssig verbindet. Die diagonal verlaufenden Verbindungslinien, welche insbesondere als Schweißnähte ausgebildet sein können, verbinden die Seitenfalten mit den Packmittelwänden und gewährleisten eine erhöhte Stabilität im Bodenbereich des Packmittels und eine daraus resultierende verstärkte Aufstandsfläche.

[0031] Ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Verfahrens und ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Packmittels, aus denen sich weitere erfinderische Merkmale ergeben, sind in der Zeichnung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1: eine schematische Ansicht, welche darstellt, wie eine Materialbahn gefaltet wird;

Fig. 2: eine Schnittansicht der gefalteten Materialbahn;

Fig. 2b: eine schematische Draufsicht der gefalteten Materialbahn mit einem stoffschlüssig verbundenen Abschnitt;

Fig. 2c: eine Ansicht eines von der Materialbahn abgetrennten Schlauchstückes;

Fig. 3a: eine Ansicht des zur Weiterverarbeitung in der Ebene um 90 Grad gedrehten Schlauchstückes;

Fig. 3b: eine schematische Draufsicht, welche darstellt, wie die äußeren Lagen des Schlauchstückes umgeschlagen werden;

Fig. 3c: eine Draufsicht des Schlauchstückes mit seinen gekürzten Seitenfalten;

Fig. 4a: eine schematische Ansicht, welche darstellt, wie die äußeren Lagen im Bodenbereich zurückgeschlagen und auf die oberen Enden der Seitenfaltendichtelemente aufgegeben werden;

Fig. 4b: eine Ansicht des Schlauchstückes mit verbundenen Seitenendabschnitten im Bodenbereich und einem eingesetzten Wiederverschlußorgan im seitenfaltenfreien Kopfbereich des Schlauchstückes;

Fig. 4c: eine schematische Ansicht, welche darstellt, wie die Dichtelemente und das Wiederverschlußorgan im Kopfbereich stoffschlüssig mit dem Schlauchstück verbunden und Kernnähte im Bodenbereich erzeugt werden;

Fig. 4d: eine schematische Darstellung des Packmittels mit geschlossenem Bodenbereich und verbundenen Seitenendabschnitten im Kopfbereich, und

Fig. 5: eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Packmittels mit verkürzten Seitenfalten zwischen den Packmittelwänden.

[0032] Mit 1 ist in Fig. 1 eine Materialbahn aus einem flexiblen Material bezeichnet, die beispielsweise von einer Rolle 2 abgewickelt werden kann. Die Materialbahn 1 wird dabei in ihrer Längsrichtung gefaltet, wobei mehrere aufeinanderliegende Lagen 3 entstehen, von denen jeweils zwei innere Lagen als Seitenfalten ausgebildet

werden. Die gefaltete Materialbahn 1 ist ähnlich einem Schlauch ausgebildet, wobei in einem Seitenbereich 4 die Längsseiten 5, 6 der Materialbahn 1 aufeinandergelegt sind.

[0033] In Fig. 2 ist ein Schnitt durch die gefaltete Materialbahn 1 dargestellt und soll deren Aufbau verdeutlichen. Fig. 2 zeigt die verschiedenen Lagen 3 der gefalteten Materialbahn 1, wobei die Materialbahn 1 derart gefaltet ist, daß die Längsseiten 5, 6 und die Faltkanten 7, 8, 9 die Seitenkanten der gefalteten Materialbahn ausbilden. Des weiteren verdeutlicht Fig. 2, daß die gefaltete Materialbahn 1 zwei äußere Lagen 10, 11 und in den Seitenbereichen 4, 12 jeweils dazwischen angeordnete als Seitenfalten ausgebildete Lagen 13, 14 aufweist.

[0034] In Fig. 2b ist dargestellt, wie die gefaltete Materialbahn 1 in den Seitenbereichen, insbesondere die Längsseiten 5, 6 und die Faltkanten 7, 8, 9, über einen vorbestimmten Abschnitt ihrer Erstreckung stoffschlüssig miteinander verbunden werden. Anschließend wird die Materialbahn an den Rändern ihrer Seitenbereiche besäumt, so daß in Teilabschnitten 15, 16 der gefalteten Materialbahn 1, die nicht stoffschlüssig in den Seitenbereichen 4, 12 miteinander verbunden sind, die Lagen 10 und 13 bzw. die Lagen 11 und 14 in den Seitenbereichen voneinander getrennt werden und somit offen sind.

[0035] Fig. 2c zeigt ein von der Materialbahn 1 abgetrenntes Schlauchstück 17, welches der weiteren Bearbeitung zugeführt wird.

[0036] Wie Fig. 3a verdeutlicht, wird jedes Schlauchstück 17 vor der Weiterverarbeitung in der horizontalen Ebene um 90 Grad gedreht, so daß insbesondere ein Kopfbereich 18 und ein Bodenbereich 19 für die weitere Bearbeitung zugänglich sind.

[0037] In Fig. 3b ist dargestellt, wie die äußeren Lagen 10, 11 sowohl im Kopfbereich 18 als auch im Bodenbereich 19 zurückgeschlagen werden und somit die inneren Lagen 13, 14 vorstehen.

[0038] Fig. 3c soll verdeutlichen, daß die vorstehenden inneren Lagen 13, 14 im Kopfbereich 18 und im Bodenbereich 19 eingekürzt werden. Dabei können die inneren Lagen 13, 14 in den Bereichen 18, 19, wie Fig. 3c zeigt, unterschiedlich lang eingekürzt werden.

[0039] Nach dem Einkürzen werden im Bodenbereich die äußeren Lagen 10, 11 zurückgeführt, wobei wie Fig. 4a darstellt, im Kopfbereich lediglich nur eine äußere Lage 11 zurückgeschlagen und auf die oberen Enden der inneren Lagen 13, 14, welche auch als Seitenfalten bezeichnet werden, ein Dichtelement 20 aufgebracht wird.

[0040] In der schematischen Seiten- und Draufsicht 4b ist dargestellt, wie im Bodenbereich des Schlauchstückes 17 die zurückgeführten Lagen 10, 11 mit den jeweiligen inneren Lagen 13, 14 in den Seitenbereichen 4, 12 stoffschlüssig verbunden werden. Im Kopfbereich wird oberhalb der eingekürzten inneren Lagen 13, 14 zwischen die äußeren Lagen 10, 11 ein Wiederverschlußorgan 21 eingesetzt, welches beispielsweise aus miteinander korrespondierenden Formschlußelementen gebildet sein kann.

[0041] Fig. 4c ist eine schematische Ansicht, die verdeutlichen soll, daß im Bodenbereich 19 zwischen die äußere Lage 10 und die innere Lage 13 bzw. zwischen die äußere Lage 11 und die innere Lage 14 eine als Schweißnaht ausgebildete querverlaufende stoffschlüssige Verbindung 22, 23, erfolgt und die entsprechenden Lagen dauerhaft miteinander verbindet. Im Kopfbereich 18 werden nach dem Zurückschlagen der Lage 10 die Dichtelemente 20 mit den inneren Lagen 13, 14 und der äußeren Lage 11 verschweißt, wobei das obere Ende der inneren Lagen 13, 14 vom jeweiligen Dichtelement 20 verschlossen wird. Gleichzeitig wird das Wiederverschlußorgan 21 mit den Innenseiten der äußeren Lagen 10, 11 stoffschlüssig verbunden.

[0042] Fig. 4d zeigt eine schematische Darstellung des fertiggestellten Packmittels, bei dem im letzten Bearbeitungsschritt des Verfahrens die Schlauchöffnung 24 im Bodenbereich des Schlauchstückes 17 durch eine stoffschlüssige Verbindung der äußeren Lagen 10, 11 versiegelt wird. Gleichzeitig werden mit dem Verschließen der äußeren Lagen 10, 11 die inneren Lagen 13, 14 mit einer der jeweiligen äußeren Lagen 10, 11 verbunden und die als Seitenfalten ausgebildeten inneren Lagen 13, 14 am unteren Ende im Bodenbereich 19 verschlossen. Im Kopfbereich 18 des Schlauchstückes 17 werden die jeweiligen oberen Seitenbereiche 4, 12 stoffschlüssig miteinander verbunden, so daß durchgängig verschlossene Seitenbereiche 4, 12 des Packmittels gegeben sind und der zwischen den äußeren Lagen 10, 11 befindliche Raum eine von der Umgebung abgegrenzte Kammer darstellt.

[0043] Fig. 5 zeigt ein erfindungsgemäßes Packmittel, welches eine Vorderwand 25 und eine Rückwand 26 aufweist, die aus einem flexiblen Material, insbesondere einer Kunststoffolie, hergestellt sind. Zwischen der Vorderwand 25 und der Rückwand 26 erstrecken sich in einem jeweiligen Seitenbereich 27 Seitenfalten 28, 29, die in einem Kopfbereich 30 und in einem Bodenbereich 31 jeweils verkürzt ausgebildet sind. Die oberen Enden einer jeweiligen Seitenfalte 28, 29 sind jeweils mit einem Dichtelement 32 verschlossen und gleichzeitig an der Rückwand 26 fixiert. Die Seitenfalten 28, 29 sind in den Randbereichen 33 jeweils stoffschlüssig mit der Vorder- und Rückwand verbunden, so daß eine feste und gleichzeitig dauerhafte Verbindung zwischen den einzelnen Komponenten des Packmittels gegeben ist. Im seitenfaltenfreien Kopfbereich 30 des Packmittels ist ein Wiederverschlußorgan 34 angeordnet, das nach dem erstmaligen Öffnen des Packmittels und einer portionsweisen Entnahme des durch das Packmittel umhüllten Produktes diese innerhalb des Packmittels gegen die vorherrschenden Umgebungsbedingungen wie zum Beispiel die Luftfeuchtigkeit oder Staub, schützt. Das Wiederverschlußorgan 34, welches insbesondere aus miteinander korrespondierenden Formschlußelementen ausgebildet sein kann, bildet mit den Innenseite der Vorderwand 25 und der Rückwand 26 eine stoffschlüssige Verbindung aus. Um eine glatte Aufstandsfläche 35 im Bodenbereich

31 des Packmittels ausbilden zu können, sind die Vorderwand 25 und die Rückwand 26 verlängert ausgebildet und werden mittels zweier nicht sichtbarer, parallel zueinander verlaufender stoffschlüssiger Verbindungslinien in Kontakt gebracht. Die sich dabei ausbildende Bodenfaltung 36 ist umgeschlagen und mit dem Bodenbereich 31 eines jeweiligen Packmittels verklebt.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines Packmittels aus einem flexiblen Material, insbesondere zur Herstellung eines Seitenfaltenbeutels aus Kunststoffolie, bei dem eine einzelne flexible Materialbahn (1) in Längsrichtung gefaltet wird, aufeinanderliegende Lagen (3) der gefalteten Materialbahn (1) stoffschlüssig miteinander verbunden und zumindest ein Abschnitt der Materialbahn (1) als Schlauchstück (17) ausgebildet wird, einzelne Faltkanten (7, 8, 9) der als Schlauchstück (17) ausgebildeten Materialbahn wenigstens teilweise geschnitten werden, Schlauchstücke (17) vorbestimmter Länge von der Materialbahn (1) abgeschnitten werden, im Bereich mindestens einer Öffnung des Schlauchstückes (17) dessen äußere Lagen (10, 11) umgelegt und dazwischen befindliche Lagen (13, 14) des Materials gekürzt werden, auf die Enden der gekürzten Lagen (13, 14) ein Dichtelement (20) aufgegeben und mit einer der äußeren Lagen (10, 11) in Kontakt gebracht wird, nach dem Zurückführen der äußeren Lagen (10, 11) die gekürzten Enden (13, 14) verschlossen und an einer jeweiligen äußeren Lage (10, 11) fixiert und vorbestimmte Bereiche aufeinanderliegender Lagen (3) des Schlauchstückes (17) stoffschlüssig miteinander verbunden werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Materialbahn (1) derart gefaltet wird, daß deren Längsseiten (5, 6) in einem der Seitenbereiche (4, 12) der gefalteten Materialbahn (1) aufeinandergelegt werden.
3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die aufeinanderliegenden Längsseiten (5, 6) der gefalteten Materialbahn (1) stoffschlüssig miteinander verbunden werden.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** gemeinsam mit den aufeinanderliegenden Längsseiten (5, 6) die Faltkanten (7, 8, 9) in den Seitenbereichen (4, 12) der Materialbahn (1) über einen vorbestimmten Abschnitt ihrer Erstreckung stoffschlüssig miteinander

verbunden werden.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** entlang der stoffschlüssig verbundenen Faltkanten (7, 8, 9) bestimmte Bereiche der Materialbahn (1) abgeschnitten werden.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** vorbestimmte Teilabschnitte der Faltkanten (15, 16) aufgeschnitten werden.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schlauchstücke (17) von der Materialbahn (1) derart abgetrennt werden, daß die geöffneten Seitenbereiche als unterschiedlich lange Abschnitte an den jeweiligen Enden jedes Schlauchstückes (17) ausgebildet werden.
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** das abgetrennte Schlauchstück (17) in seiner horizontalen Lage für die Weiterverarbeitung um etwa 90° gedreht wird.
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** im Bereich beider Schlauchöffnungen die äußeren Lagen (10, 11) umgelegt und die dazwischen befindlichen Lagen (13, 14) des Materials eingekürzt werden.
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** auf die einzelnen oberen Enden der gekürzten Lagen (13, 14) jeweils ein separates Dichtelement (20) aufgebracht wird.
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwischen die äußeren Lagen (10, 11) des Schlauchstückes (17) oberhalb der Dichtelemente (20) ein Wiederverschlußorgan (21) eingesetzt und anschließend mit deren Innenseite stoffschlüssig verbunden wird.
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** nach dem Zurückführen der äußeren Lagen (10, 11) die geöffneten Seitenbereiche der aufeinandergelegten Lagen (3) im Bereich der Schlauchöffnungen stoffschlüssig miteinander verbunden und anschließend die äußeren Lagen (10, 11) wenigstens einer der Schlauchöffnungen (24) im Randbereich stoffschlüssig miteinander verbunden werden.
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** überstehendes Material im Bodenbereich (19) umgeschlagen und mit einer der äußeren Lagen verklebt wird.

14. Packmittel aus flexiblem Material, insbesondere Seitenfaltenbeutel aus Kunststoffolie, mit einer Vorderwand und einer Rückwand, zwischen denen über Abschnitte ihrer Seitenbereiche sich erstreckende Seitenfalten angeordnet sind, die im oberen Bereich des Packmittels verkürzt ausgebildet sind, so daß das Packmittel einen seitenfaltenfreien Kopfbereich zwischen der Vorder- und Rückwand aufweist, insbesondere hergestellt mit einem Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** jedes obere Ende der Seitenfalten (28, 29) von einem separaten Dichtelement (32) verschlossen ist, welches das jeweilige Seitenfaltenende an genau einer der Packmittelwände (25, 26) fixiert. 5
15. Packmittel nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** jedes Dichtelement (32) mit einer jeweils zugeordneten Seitenfalte (28, 29) und einer jeweiligen Packmittelwand (25, 26) stoffschlüssig verbunden ist. 10
16. Packmittel nach einem der Ansprüche 14 und 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens ein freies Ende jedes Dichtelementes zwischen und zugleich beabstandet zu den Nahtkanten einer zumindest die Vorder- und Rückwand im Seitenbereich miteinander verbindenden Seitennaht endet. 15
17. Packmittel nach einem der Ansprüche 14 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** jedes Dichtelement (32) ein Materialstreifen ist. 20
18. Packmittel nach einem der Ansprüche 14 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, daß** im Kopfbereich (30) oberhalb der Dichtelemente (32) ein Wiederverschlußorgan (34) angeordnet ist. 25
19. Packmittel nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, daß** die freien Enden des Wiederverschlußorgans (34) jeweils in den Seitennähten und zugleich beabstandet zu den Außenkanten der Seitennähte enden. 30
20. Packmittel nach einem der Ansprüche 18 und 19, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Wiederverschlußorgan (34) aus miteinander korrespondierenden Formschlußelementen gebildet ist. 35
21. Packmittel nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet, daß** die einzelnen Formschlußelemente einer jeweiligen Packmittelwand zugeordnet sind. 40
22. Packmittel nach einem der Ansprüche 14 bis 21, **dadurch gekennzeichnet, daß** jede Seitenfalte (28, 29) im Kopfbereich (30) und in einem Bodenbereich (31) verkürzt ausgebildet ist. 45
23. Packmittel nach einem der Ansprüche 14 bis 22, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Vorderwand (25) und die Rückwand (26) im Bodenbereich (31) durchgängig stoffschlüssig miteinander verbunden sind. 50
24. Packmittel nach einem der Ansprüche 22 und 23, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Bodenbereich (31) zwei parallel zueinander verlaufende stoffschlüssige Verbindungslinien aufweist. 55
25. Packmittel nach einem der Ansprüche 22 bis 24, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Bodenbereich (31) wenigstens eine diagonal verlaufende Verbindungslinie aufweist, die Bereiche einer jeweiligen Seitenfalte (28, 29) mit einer jeweils zugehörigen Packmittelwand (25, 26) stoffschlüssig verbindet.

Fig. 1

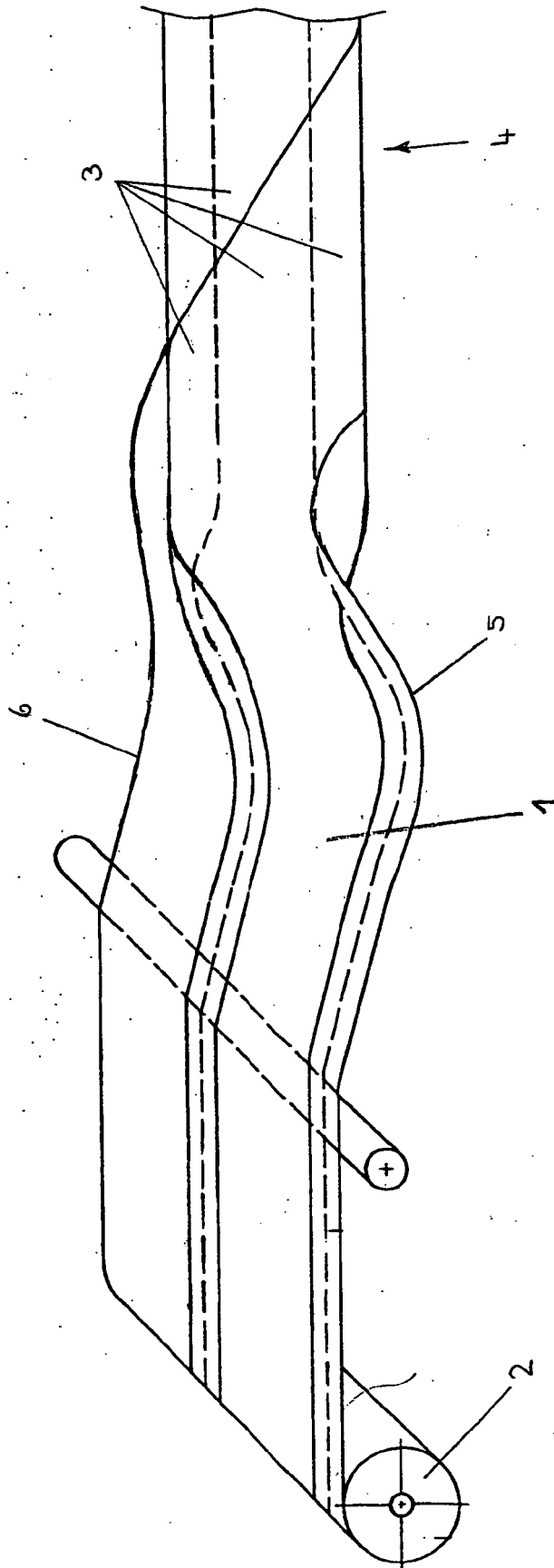
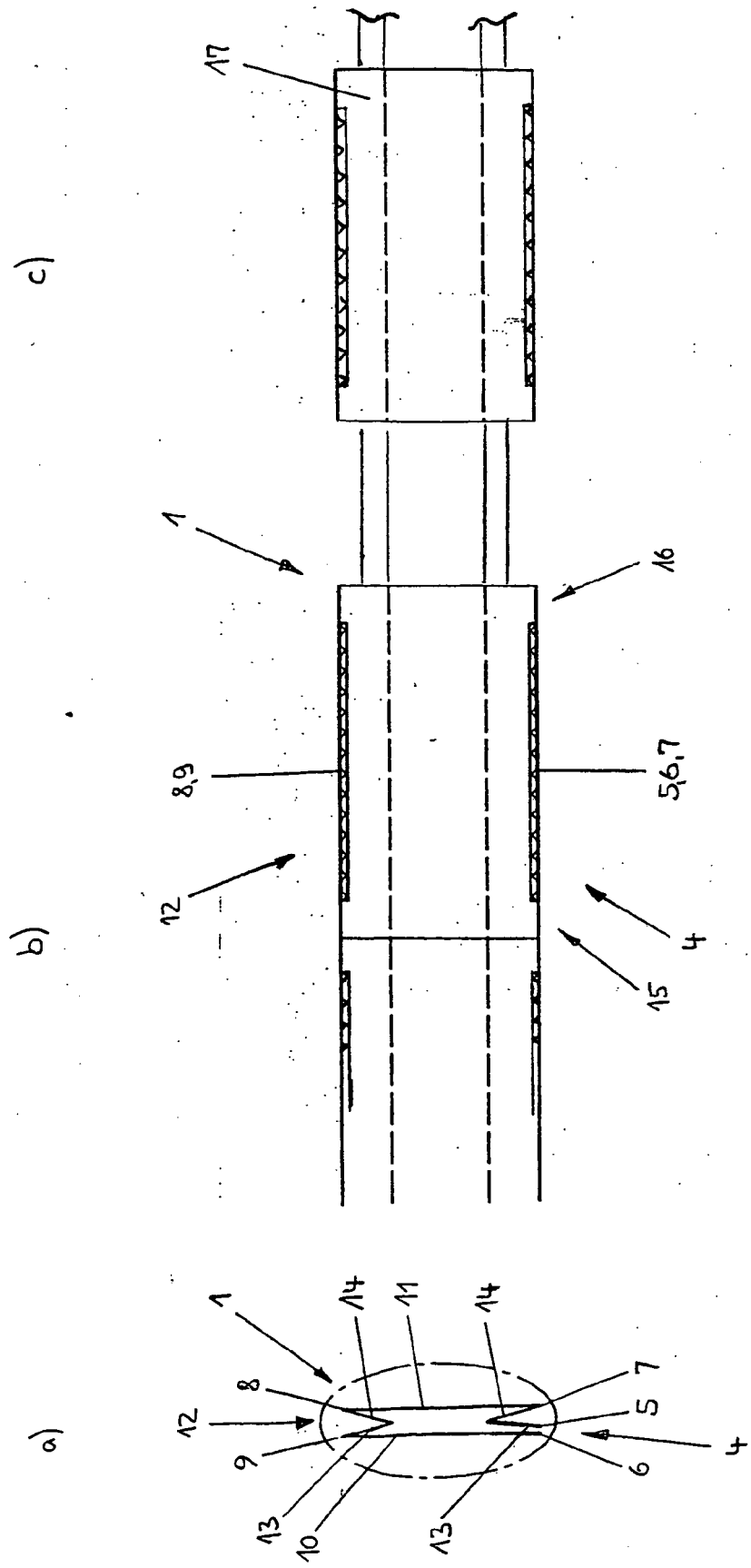
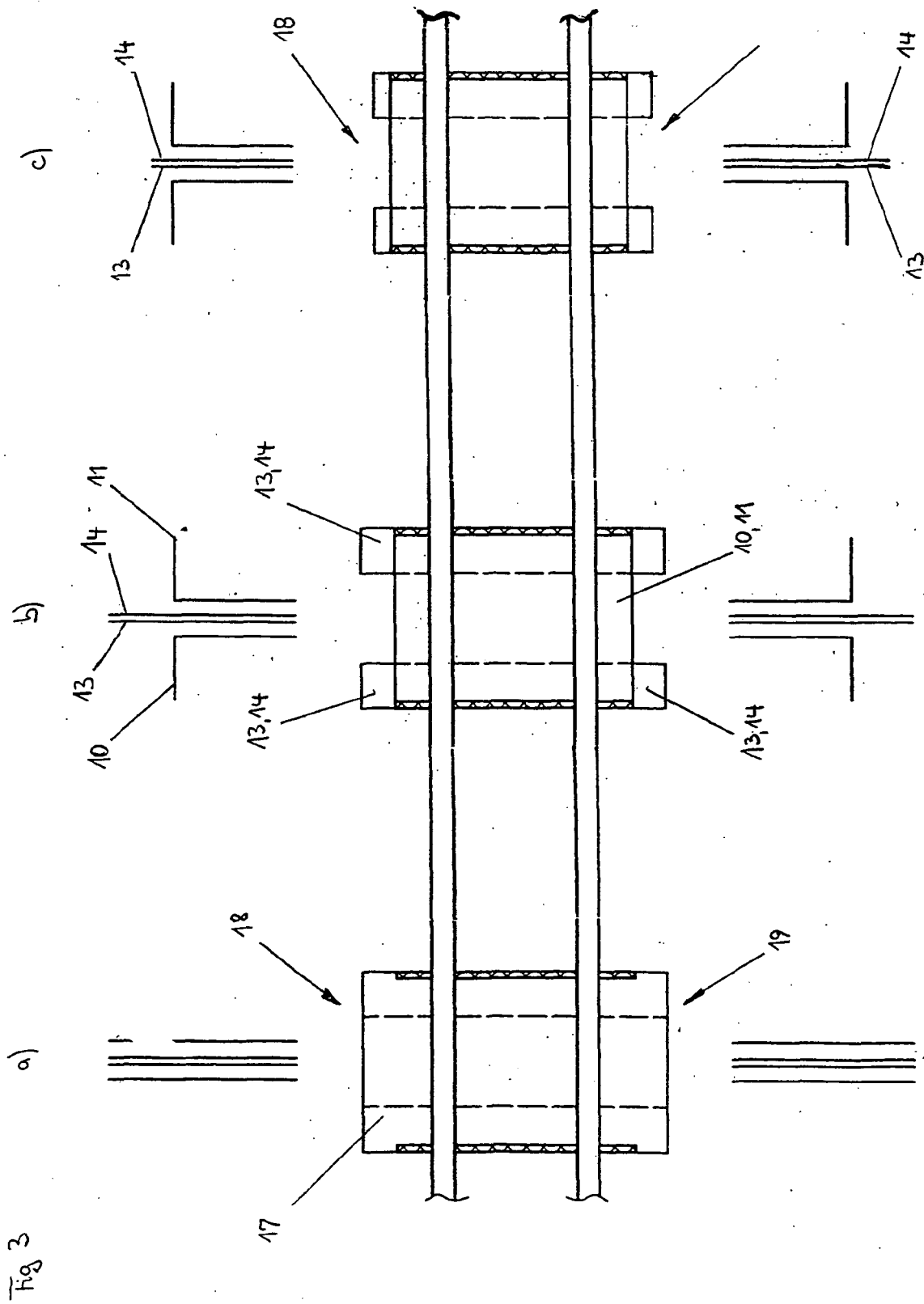


fig. 2





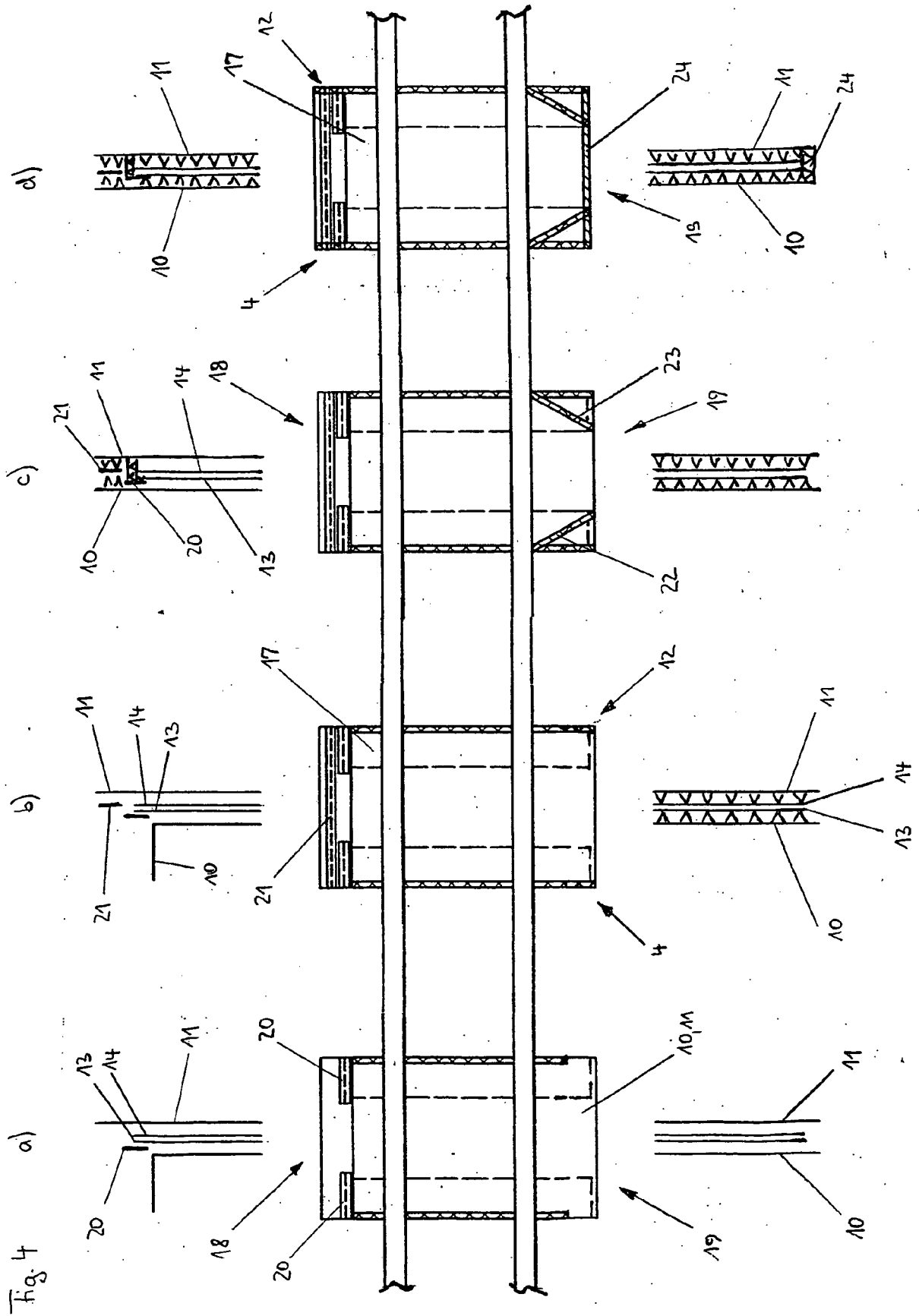


Fig. 5

