



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 034 918 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.09.2000 Patentblatt 2000/37

(51) Int Cl.7: **B31B 37/10**

(21) Anmeldenummer: **00102308.4**

(22) Anmeldetag: **03.02.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **Klaus Reinhold Maschinen- und
Gerätebau GmbH**
49525 Lengerich (DE)

(72) Erfinder: **Brönstrup, Volker**
49525 Lengerich (DE)

(30) Priorität: **08.03.1999 DE 19910264**

(74) Vertreter: **Busse & Busse Patentanwälte**
Postfach 12 26
49002 Osnabrück (DE)

(54) **Verfahren zum Herstellen eines Packmittels aus Kunststoffolie oder dgl. verschweißbarem Material**

(57) Bei einem Verfahren zur Herstellung eines Packmittels aus Kunststoffolie oder dgl. verschweißbarem Material in Form eines Seitenfaltenbeutels oder -sackes werden die Vorderwand und die Rückwand sowie die Seitenwände jeweils von einem gesonderten Materialabschnitt gebildet, die durch Schweißnähte miteinander verbunden werden. Die Materialabschnitte der Vorder- und der Rückwand werden von einer ersten (1) und einer zweiten (3) flachen Materialhauptbahn gebildet, die nach Herbeiführung einer gegenseitigen Überdeckung in einer ersten, gemeinsamen Förderrichtung (2) gefördert werden. Eine dritte flache Materialbahn (6)

wird zu einem Seitenfaltenstrang gefaltet, von dem Seitenfaltenabschnitte (14) in vorgegebener Länge abgetrennt und in einer zweiten Förderrichtung (7) quer zur ersten Förderrichtung (2) in Auflage auf eine der beiden Materialhauptbahnen gefördert werden. Der Beutelboden wird seinerseits von einem gesonderten Materialabschnitt (22) einer vierten flachen Materialbahn gebildet, die mit zumindest einer der beiden Materialhauptbahnen zusammengeführt, sodann parallel zur ersten Förderrichtung gefördert und mit den Seitenfaltenabschnitten sowie den beiden Materialhauptbahnen entlang deren angrenzenden Seitenrändern verschweißt wird.

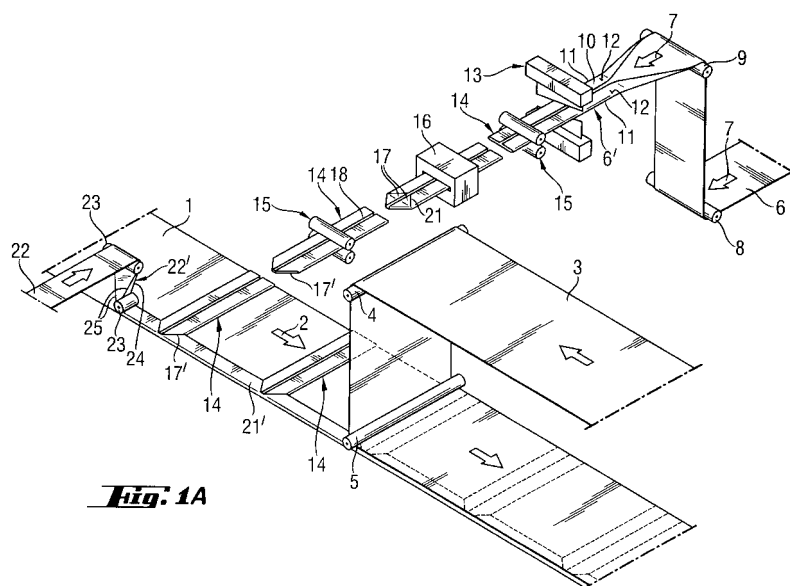


Fig. 1A

EP 1 034 918 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Packmittels aus Kunststoffolie oder dgl. verschweißbarem Material in Form eines Seitenfaltenbeutels oder -sackes, mit einer Vorder- und einer Rückwand, die durch Seitenwände bildende Seitenfalten an ihren beiden Seiten miteinander verbunden sind, und mit einem Beutelboden, der seinerseits mit der Vorder- und der Rückwand sowie mit den Seitenfalten verbunden ist, wobei die Vorderwand und die Rückwand sowie die Seitenwände jeweils von einem gesonderten Materialabschnitt gebildet sind, die durch Schweißnähte miteinander verbunden werden.

[0002] Packmittel der angegebenen Art aus Kunststoffolie oder dgl. verschweißbarem Material sind in zahlreichen Ausgestaltungen je nach ihrem beabsichtigten Verwendungszweck, z.B. als Getränkebeutel, Nachfüllpackung für flüssiges oder pastöses Füllgut oder allgemein als Standbeutel für schüttfähige Füllgüter beliebiger Art, bekannt. Gegenüber solchen Packmitteln in Form von Seitenfaltenbeuteln oder -säcken, die von einem einteiligen Materialabschnitt gebildet werden, bieten Packmittel in Form von Seitenfaltenbeuteln oder -säcken, bei denen Vorder- und Rückwand sowie die Seitenwände jeweils von gesonderten Materialabschnitten gebildet sind, größere Freiheit hinsichtlich der Gestaltungsmöglichkeit der einzelnen Materialabschnitte, insbesondere hinsichtlich der Bedruckung des Packmittels mit verkaufsfördernden Angaben, Wareninformationen und dgl. sowie der Längenbemessung der die Seitenwände bildenden Seitenfalten, die nicht notwendigerweise gleich der Länge bzw. Höhe des Packmittels sein muß, sondern, je nach der dem Verwendungszweck des Packmittels entsprechenden Gestaltung des Packmittelkopfes auch kürzer als die Packmittelhöhe oder ungleich an den beiden Packmittelseiten ausgeführt sein kann.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Herstellung eines Packmittels aus Kunststoffolie oder dgl. verschweißbarem Material in Form eines Seitenfaltenbeutels oder -sackes der eingangs angegebenen Art zu schaffen, das sich auf einfache Weise in einem kontinuierlichen Arbeitsprozeß durchführen läßt.

[0004] Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, daß die Materialabschnitte der Vorder- und der Rückwand von einer ersten und einer zweiten flachen Materialhauptbahn gebildet werden, die nach Herbeiführung einer gegenseitigen Überdeckung in einer ersten, gemeinsamen Förderrichtung gefördert werden, eine dritte flache Materialbahn zu einem Seitenfaltenstrang gefaltet wird, von dem Seitenfaltenabschnitte in vorgegebener Länge abgetrennt und in einer zweiten Förderrichtung quer zur ersten Förderrichtung in Auflage auf eine der beiden Materialhauptbahnen gefördert werden und daß der Beutelboden seinerseits von einem gesonderten Materialabschnitt einer vierten flachen Ma-

terialbahn gebildet wird, die mit zumindest einer der beiden Materialhauptbahnen zusammengeführt, sodann parallel zur ersten Förderrichtung gefördert und mit den Seitenfaltenabschnitten sowie den beiden Materialhauptbahnen entlang deren angrenzenden Seitenrändern verschweißt wird. Hierbei ist die Möglichkeit gegeben, sämtliche in dem erfindungsgemäßen Verfahren Verwendung findenden Materialbahnen vor ihrer Verarbeitung zu Packmitteln in kontinuierlichen Druckverfahren zu bedrucken und den in Abhängigkeit vom Verwendungszweck des Packmittels gestellten Anforderungen an die Länge der die Seitenwände bildenden Seitenfaltenabschnitte gerecht zu werden, wie auch der Einsatz der bei dem erfindungsgemäßen Verfahren kontinuierlich zugeführten Materialbahnen die Voraussetzung für einen kontinuierlichen Arbeitsprozeß bildet, bei dem die einzelnen Arbeitsschritte an den laufenden Materialbahnen durchgeführt werden können, bis schließlich einzelne Packmittel am Ende des Arbeitsprozesses von den bearbeiteten Materialbahnen abgetrennt werden.

[0005] Zahlreiche weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachstehenden Beschreibung zweier Ausführungsbeispiele des erfindungsgemäßen Verfahrens in Verbindung mit der Zeichnung. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1A und 1B

eine schematische perspektivische Darstellung einer Vorrichtung zur Herstellung eines Packmittels aus Kunststoffolie oder dgl. verschweißbarem Material in Form eines Seitenfaltenbeutels oder -sackes nach einer ersten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens, wobei Fig. 1B eine Verlängerung der Fig. 1A darstellt,

Fig. 2 bis 5

je eine schematische perspektivische Darstellung eines zur Herstellung der Seitenwände des Packmittels Verwendung findenden Doppelseitenfaltenabschnitts in unterschiedlichen Bearbeitungszuständen,

Fig. 6 und 7

schematische perspektivische Darstellungen des Beutelbodens des nach dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellten Packmittels, im Leerzustand bzw. gefüllten Zustand des Packmittels, und

Fig. 8

eine schematische perspektivische Darstellung einer in ihrem Umfang der Vorrichtung nach Fig. 1A entsprechenden Vorrichtung zur Herstellung eines Packmittels nach einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens.

[0006] Als schweißbares Material in dem erfindungs-

gemäßen Verfahren zur Packmittelherstellung finden insbesondere Folien aus geeigneten Polyolefinen, wie Polyethylen oder Polypropylen, oder auch Verbundfolien Anwendung, in die Metallfolien, speziell Aluminiumfolien, beispielsweise zur Herstellung aromadichter Packmittel, einbezogen sein können. Solche schweißbaren oder heißsiegelfähigen Materialien sind in der Packmittelherstellung übliche Werkstoffe.

[0007] Wie sich zunächst aus Fig. 1A ergibt, wird eine erste flache Materialhauptbahn 1 in Richtung des Pfeils 2 durch eine nicht näher dargestellte Vorrichtung zur Herstellung eines Packmittels aus Kunststoffolie oder dgl. verschweißbarem Material gefördert, das im Zuge des erfindungsgemäßen Verfahrens die Form eines Seitenfaltenbeutels oder -sackes erhält. Eine zweite flache Materialhauptbahn 3 wird aus einer oberen Ebene um Umlenkwalzen 4 und 5 nach unten in Überdeckung mit der Materialhauptbahn 1 gefördert, woraufhin beide Materialbahnen 2 und 3 gemeinsam in Förderrichtung 2 flach übereinanderliegend weitergefördert werden.

[0008] Eine dritte flache Materialbahn 6 wird in Richtung des Pfeils 7 quer, vorzugsweise rechtwinklig zur Förderrichtung 2 zur Materialhauptbahn 1 hin gefördert. Die Materialbahn 6 wird dabei aus einer unteren Förderebene um Umlenkwalzen 8 und 9 in eine obere Förderebene gefördert, die die gleiche Ebene wie die Materialhauptbahn 1 einnimmt. In dieser oberen Förderebene wird die Materialbahn 6 zu einem Seitenfaltenstrang, bei dem dargestellten Beispiel einem Doppelseitenfaltenstrang 10 in Form eines Flachschauches 6' mit einander gegenüberliegenden seitlichen Faltkanten 11 gefaltet. Die entlang den beiden Faltkanten 11 gegeneinander zum Flachschauch 6' gefalteten Seitenteile 12 der Materialbahn 6 grenzen im Bereich der vertikalen Längsmittlebene des Flachschauches 6' vorzugsweise überlappungs- und verbindungsfrei aneinander an.

[0009] Von dem Doppelseitenfaltenstrang 10 werden mittels einer aus Ober- und Unterwerkzeug bestehenden Querschneidvorrichtung 13 Doppelseitenfaltenabschnitte 14 als Flachschauchabschnitte abgetrennt und durch geeignete Fördermittel, die zumindest ein Walzenpaar 15 umfassen, durch das der Abschnitt 14 unter Fixierung seiner Faltkanten 11 hindurchläuft, einer Faltvorrichtung 16 zu- und durch diese hindurchgefördert. In der Faltvorrichtung 16 erhält jeder Abschnitt 14 an seinem in Förderrichtung 7 vorauslaufenden Ende durch nicht näher dargestellte Faltwerkzeuge eine Aufaltung in Form doppelter Eckeinschlagsdreiecke 17, bei denen die Hypotenusen 21 der rechtwinkligen gleichschenkligen Dreiecke in paralleler gegenseitiger Ausrichtung einander zugewandt sind.

[0010] Die Fig. 2 bis 5 zeigen die Abschnitte 14 in vergrößertem Maßstab. Ihre Förderrichtung ist wiederum durch den Richtungspfeil 7 angegeben. Fig. 2 zeigt den Abschnitt 14 unmittelbar nach seinem Abtrennen vom Flachschauch 6'. Bei 18 ist der überlappungs- und verbindungsfreie Bereich zwischen den Seitenteilen 12 in Form eines Längsspalt 18 ersichtlich.

[0011] In der Faltvorrichtung 16 wird das vorauslaufende Ende 19 an der Oberseite 19a und der Unterseite 19b des Abschnitts 14 auseinandergefaltet, wie Fig. 3 erkennen läßt, und seitlich einwärts gefaltet, wie Fig. 4 zeigt, sowie um eine Querfaltlinie 20 auf die Oberseite 19a zurückgeschlagen. Der Abstand der Querfaltlinie 20 vom vorauslaufenden Ende 19 des Abschnitts 14 ist gleich der Tiefe t einer Seitenfalte bzw. der halben Breite des Flachschauches 6', und es entstehen die beiden Eckeinschläge 17 in Form rechtwinkliger gleichschenkliger Dreiecke, deren Hypotenusen 21 bei Beendigung des Auffaltvorgangs parallel zueinander und zu den Längsfaltkanten 11 des Abschnitts 14 verlaufen.

[0012] Während der fortgesetzten Förderung der Abschnitte 14, bei der zumindest ein weiteres Walzenpaar 15 durchlaufen wird, werden die Eckeinschlagdreiecke 17 entlang der die Höhe des jeweiligen Eckeinschlagdreiecks 17 definierenden Querfaltlinie 20 auf sich selbst zurückgefaltet, so daß eine in Förderrichtung 7 offene Dreiecktasche 17' von jedem Eckeinschlagdreieck 17 gebildet wird, wie dies insbesondere aus Fig. 5 ersichtlich ist.

[0013] In diesem Zustand wird der Abschnitt 14 auf die Materialbahn 1 als Unterbahn aufgelegt und ggf. auf dieser mit seiner Unterseite 19b entlang seiner den Längsspalt 18 enthaltenden vertikalen Längsmittlebene angeheftet, um seine Position rechtwinklig zu den Längsrändern der Unterbahn 1 während des Weitertransports zu fixieren.

[0014] Eine vierte flache Materialbahn 22, die zur Bodenbildung des Packmittels dient, wird aus einer oberen Ebene um Umlenkwalzen 23 aus einer oberen Ebene zur Auflage auf die Unterbahn 1 unmittelbar vor der Aufgabestelle der Abschnitte 14 gebracht, um gemeinsam mit der Unterbahn 1 in Pfeilrichtung 2 weitergefördert zu werden. Während ihrer Überführung von ihrer oberen Zuführebene zu der Auflageebene der Unterbahn 1, bei dem dargestellten Beispiel gemäß Fig. 1A auf einem senkrechten Teilstück, wird die Flachbahn 22 zu einem Halbschlauch 22' gefaltet, dessen eine Längsseite von einer Faltkante 24 und dessen andere Längsseite von den gegeneinander gefalteten, verbindungsfrei gehaltenen Längsrändern 25 des Halbschlauchs 22' gebildet wird. Der auf die Unterbahn 1 aufgelegte Halbschlauch 22' wird von den Dreiecktaschen 17' der Abschnitte 14 aufgenommen, indem die vorauslaufend offenen Dreiecktaschen 17' beim Aufbringen der Abschnitte 14 auf die Unterbahn 1 den Halbschlauch 22' erfassen, so daß die Faltkante 24 an der inneren Begrenzungsfaltlinie 20 (Fig. 5) der Dreiecktaschen 17' anliegt.

[0015] Während der Weiterförderung in Richtung des Pfeils 2 gelangt die Unterbahn 1 mitsamt den aufgelegten Abschnitten 14 und dem Halbschlauch 22' unter die Materialhauptbahn 3 als Oberbahn, und es erfolgt eine gemeinsame Weiterförderung der Materialhauptbahnen 1 und 3 unter Einfassung der Abschnitte 14 und des Halbschlauchs 22' in Förderrichtung 2 zu einer Schweißvorrichtung 26 mit zwei übereinander liegen-

den Schweißbacken, zwischen denen die bodenbildende Materialbahn 22 bzw. der von dieser gebildete Halbschlauch 22' an seinen Längsrändern 25 mit dem angrenzenden Längsrand 27 bzw. 28 der Materialhauptbahnen 1 und 3 nahtförmig verschweißt wird.

[0016] Bei der Weiterförderung des Bahnverbundes in Förderrichtung 2 mittels geeigneter Fördereinrichtungen, von denen in Fig. 1B wiederum ein Walzenpaar 15 dargestellt ist, wird eine weitere Schweißvorrichtung 29 mit Ober- und Unterwerkzeug erreicht, die sich quer über den Bahnverbund erstreckt. Hier werden die Seitenfaltenabschnitte 14a und 14b, noch zu dem Doppelseitenfaltenabschnitt 14 vereinigt, entlang ihren Längsrändern an der Oberseite 19a und der Unterseite 19b des Abschnitts 14 mit den jeweils angrenzenden Bereichen der beiden Materialhauptbahnen 1 und 3 unter Ausbildung paralleler Schweißnähte 31 sowie ferner der Halbschlauch 22' nahtförmig entlang den Hypotenusen 21 der Eckschlagdreiecke 17 in den Dreiecktaschen 17' der Abschnitte 14 mit diesen verschweißt.

[0017] Die Doppelseitenfaltenabschnitte 14 werden nach ihrer Verschweißung mit den beiden Materialhauptbahnen 1 und 3 und dem Halbschlauch 22' im Bereich ihrer den Längsspalt 18 enthaltenden vertikalen Längsmittlebene, d.h. auch auf der dem Spalt 18 gegenüberliegenden Unterwand bzw. Unterseite 19b, getrennt und dabei den benachbarten Seitenrändern zweier benachbarter Packmittel 32 zugeordnet. Diese Trennung erfolgt während des Weitertransports des Bahnverbunds in Förderrichtung 2 mittels einer Querschneidvorrichtung 33, die auch den Halbschlauch 22' zwischen den Hypotenusenkanten 21 in der den Spalt 18 enthaltenden vertikalen Längsmittlebene trennt. Während dieses Trennvorgangs werden außerdem die Randschweißnähte 31 in parallele Randschweißnähte 34 an benachbarten Packmitteln 32 längsgeteilt.

[0018] Bei der Verschweißung der bodenbildenden Materialbahn 22, d.h. des Halbschlauchs 22', mit den beiden Materialhauptbahnen 1, 3 und den Seitenfaltenabschnitten 14a und 14b und nach dem Abtrennen der einzelnen Packmittel 32 vom Bahnverbund ist ein Muster von vier rechtwinklig zueinander angeordneten, unterbrechungsfrei ineinander übergehenden Bodenschweißnähten 34, 35 entstanden, die einen vom Halbschlauch 22' abgetrennten Materialabschnitt 36 als Beutelboden des Packmittels 32 begrenzen, dessen die Vorder- und die Rückwand bildenden beiden einander gegenüberliegenden Hauptwände 37 von den entsprechenden Abschnitten der Materialhauptbahnen 1 und 3 gebildet werden.

[0019] Bei dem anhand der Fig. 8 veranschaulichten abgewandelten Verfahren werden von dem Doppelseitenfaltenstrang 10 wiederum die Doppelseitenfaltenabschnitte 14 abgetrennt und in der aus Fig. 2 ersichtlichen Form, d.h. ohne Anfaltung von Eckschlagdreiecken 17 am vorauslaufenden Ende, der Materialhauptbahn 1 als Unterbahn zugeführt, die wiederum in Richtung des

Pfeils 2 gefördert wird. Auf der Unterbahn 1 werden die Abschnitte 14, die wiederum in Richtung des Pfeils 7 quer bzw. rechtwinklig zur Förderrichtung 2 zugeführt werden, ebenso wie die Abschnitte 14 des ersten Ausführungsbeispiels, in der gewünschten Breite des Packmittels 32 entsprechenden Abständen auf die Unterbahn 1 aufgelegt und auf dieser angeheftet. Die Materialhauptbahn 3 wird als Oberbahn aus einer oberen Ebene über die Umlenkwalzen 4 und 5 mit der Unterbahn 1 zusammengeführt und ihrerseits an die bereits auf der Unterbahn 2 aufliegenden Abschnitte 14 angeheftet.

[0020] Beim gemeinsamen Weitertransport in Förderrichtung 2 wird der Längsrand 27 der Oberbahn 3 gegenüber dem Längsrand 28 der Unterbahn 1 mit den Endbereichen der angehefteten Abschnitte 14 unter Ausbildung der doppelten Eckschlagdreiecke 17 des ersten Ausführungsbeispiels aufgefaltet, die sich hierbei selbsttätig entlang einer der Querfaltlinie 20 entsprechenden Faltlinie ausbilden.

[0021] Auf die auseinandergefalteten Längsränder 27, 28 mit den Eckschlagdreiecken 17 wird sodann die vierte Materialbahn 22 als Flachbahn mit den auseinandergefalteten Längsrändern 27, 28 entsprechender Breite aufgelegt. Die Materialbahn 22 wird dabei aus einer oberen Zuführebene über die Umlenkwalzen 23 in die Ebene der Unter- und Oberbahn 1, 3 gefördert. Sodann wird der aufgefaltete Längsrand 28 der Oberbahn 3 unter Einbeziehung der Eckschlagdreiecke 17 und unter Einfassung der Materialbahn 22 auf den Rand 27 der Unterbahn 1 für eine anschließende Verschweißung zurückgefaltet, wie sie bereits bei dem ersten Ausführungsbeispiel anhand der Fig. 1B beschrieben wurde.

[0022] Die Anheftung der Abschnitte 14 an die beiden Materialhauptbahnen 1, 3 wird im Bereich der den Längsspalt 18 enthaltenden vertikalen Längsmittlebene der Abschnitte 14 durch Schweißung oder vorzugsweise Hotmelt- oder dgl. Klebstoffaufträge vorgenommen.

[0023] Im übrigen entsprechen die weiteren Verfahrensschritte denen der anhand der Fig. 1A und 1B beschriebenen Ausführungsform des Verfahrens, wie es durch die Verwendung gleicher Bezugszeichen für gleiche bzw. übereinstimmende Teile bei der Beschreibung des Verfahrens kenntlich gemacht ist.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines Packmittels aus Kunststoffolie oder dgl. verschweißbarem Material in Form eines Seitenfaltenbeutels oder -sackes, mit einer Vorder- und einer Rückwand, die durch Seitenwände bildende Seitenfalten an ihren beiden Seiten miteinander verbunden sind, und mit einem Beutelboden, der seinerseits mit der Vorder- und der Rückwand sowie mit den Seitenfalten verbunden ist, wobei die Vorderwand und die Rückwand

- sowie die Seitenwände jeweils von einem gesonderten Materialabschnitt gebildet sind, die durch Schweißnähte miteinander verbunden werden, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Materialabschnitte der Vorder- und der Rückwand von einer ersten und einer zweiten flachen Materialhauptbahn gebildet werden, die nach Herbeiführung einer gegenseitigen Überdeckung in einer ersten, gemeinsamen Förderrichtung gefördert werden, eine dritte flache Materialbahn zu einem Seitenfaltenstrang gefaltet wird, von dem Seitenfaltenabschnitte in vorgegebener Länge abgetrennt und in einer zweiten Förderrichtung quer zur ersten Förderrichtung in Auflage auf eine der beiden Materialhauptbahnen gefördert werden und daß der Beutelboden seinerseits von einem gesonderten Materialabschnitt einer vierten flachen Materialbahn gebildet wird, die mit zumindest einer der beiden Materialhauptbahnen zusammengeführt, sodann parallel zur ersten Förderrichtung gefördert und mit den Seitenfaltenabschnitten sowie den beiden Materialhauptbahnen entlang deren angrenzenden Seitenrändern verschweißt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die dritte flache Materialbahn zu einem Doppelseitenfaltenstrang in Form eines Flachschauches gefaltet wird, dessen Faltkanten jeweils eine Faltkante eines Seitenfaltenabschnitts bilden.
 3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die entlang den beiden Faltkanten gegeneinander zum Flachschauch gefalteten Seitenränder der dritten flachen Materialbahn überlappungs- und verbindungsfrei im Bereich der vertikalen Längsmittlebene des Flachschauches aneinander angrenzen.
 4. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß von dem Doppelseitenfaltenstrang Doppelseitenfaltenabschnitte abgetrennt und an ihrem vorauslaufenden Ende zu doppelten Eckeinschlagsdreiecken gefaltet werden, bei denen die Hypotenusen der Eckeinschlagsdreiecke in paralleler gegenseitiger Ausrichtung einander zugewandt sind.
 5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenfaltenabschnitte auf ihrem Förderweg in der zweiten Förderrichtung an ihrem vorauslaufenden Ende entlang einer Querfaltkante im Abstand der Seitenfaltentiefe von der vorauslaufenden Trennkante des Seitenfaltenabschnitts um- und einwärts gefaltet werden, derart, daß Eckeinschläge in Form rechtwinkliger gleichschenkeliger Dreiecke gebildet werden, deren Hypotenuse der Faltlinie des Seitenfaltenabschnitts in paralleler Ausrichtung gegenüberliegt.
 6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Eckeinschläge während der fortgesetzten Förderung der Seitenfaltenabschnitte entlang der die Höhe des Dreiecks definierenden Querfaltlinie auf sich selbst zurückgefaltet werden, derart, daß eine in Förderrichtung offene Dreiecktasche gebildet wird.
 7. Verfahren nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die vierte Materialbahn von den Dreiecktaschen der in Auflage auf die eine der beiden Materialhauptbahnen geförderten Seitenfaltenabschnitte aufgenommen wird.
 8. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß von dem Doppelseitenfaltenstrang Doppelseitenfaltenabschnitte abgetrennt und einer der beiden Materialhauptbahnen, die eine Unterbahn bildet, zugeführt und an diese in der gewünschten Beutelbreite entsprechenden Abständen voneinander angeheftet werden, die andere der beiden Materialhauptbahnen, die eine Oberbahn bildet, mit der Unterbahn zusammengeführt und ihrerseits an die Doppelseitenfaltenabschnitte angeheftet, danach ein Längsrand der Oberbahn mit den Endbereichen der angehefteten Doppelseitenfaltenabschnitte unter Ausbildung von doppelten Eckeinschlagsdreiecken aufgefaltet, die vierte Materialbahn auf die auseinandergefalteten Längsränder der beiden Materialhauptbahnen aufgelegt und danach der aufgefaltete Längsrand der Oberbahn unter Einbeziehung der Eckeinschlagsdreiecke und Einfassung der vierten Materialbahn für eine anschließende Verschweißung zurückgefaltet wird.
 9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Anheftung der Doppelseitenfaltenabschnitte an die beiden Materialhauptbahnen im Bereich der vertikalen Längsmittlebene der Doppelseitenfaltenabschnitte vorgenommen wird.
 10. Verfahren nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Anheftung der Doppelseitenfaltenabschnitte an die Materialhauptbahnen durch Hotmelt- oder dgl. Klebstoffaufträge vorgenommen wird.
 11. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die vierte flache Materialbahn zu einem Halbschlauch gefaltet wird, dessen eine Längsseite von einer Faltkante und dessen andere Längsseite von den gegeneinander gefalteten, verbindungsfrei gehaltenen Längsrändern der Materialbahn gebildet wird.
 12. Verfahren nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die vierte Materialbahn von den Dreiecktaschen mit an deren innerer Begrenzungsfalt-

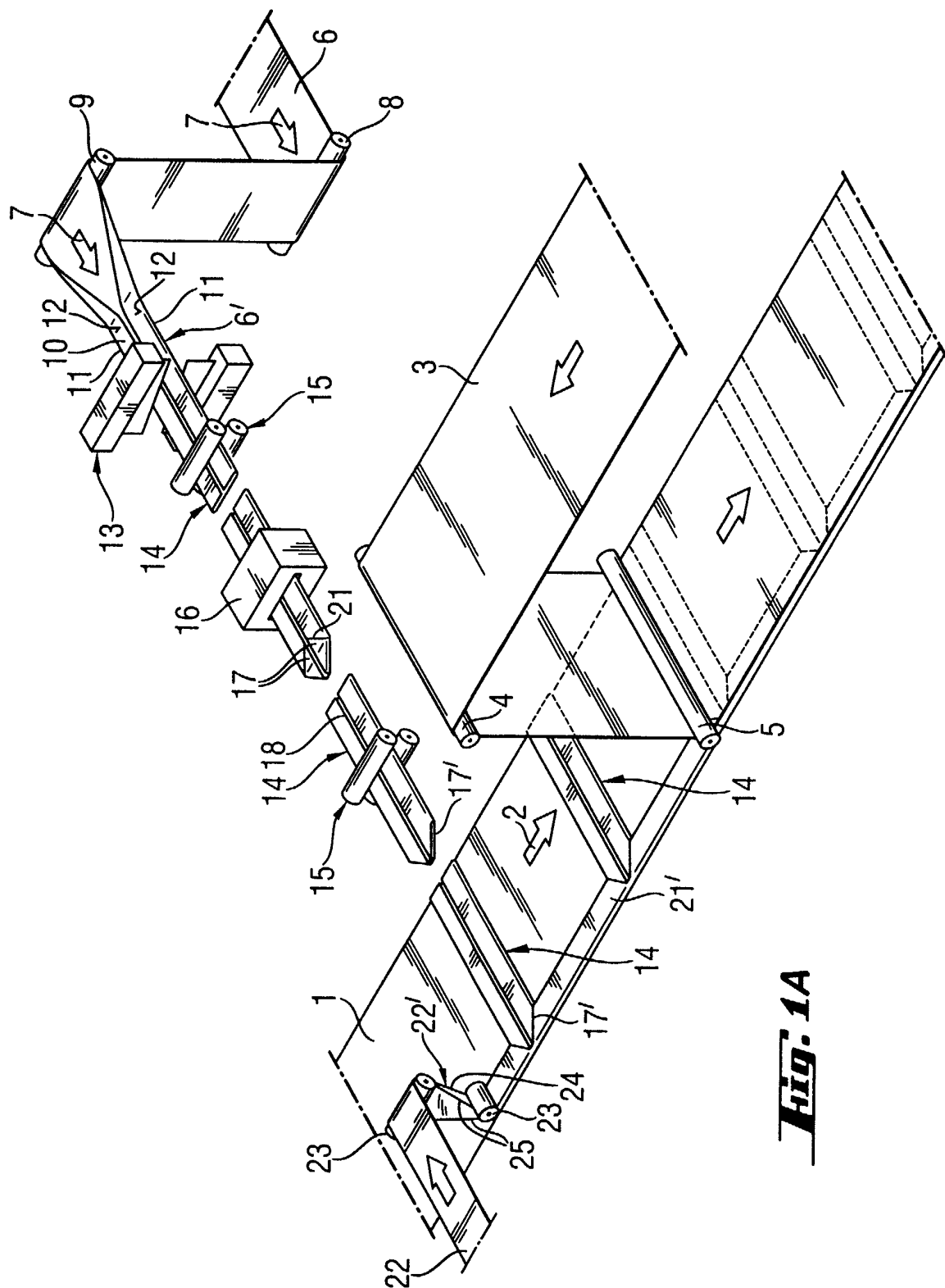
linie anliegender Faltkante des Halbschlauches aufgenommen wird.

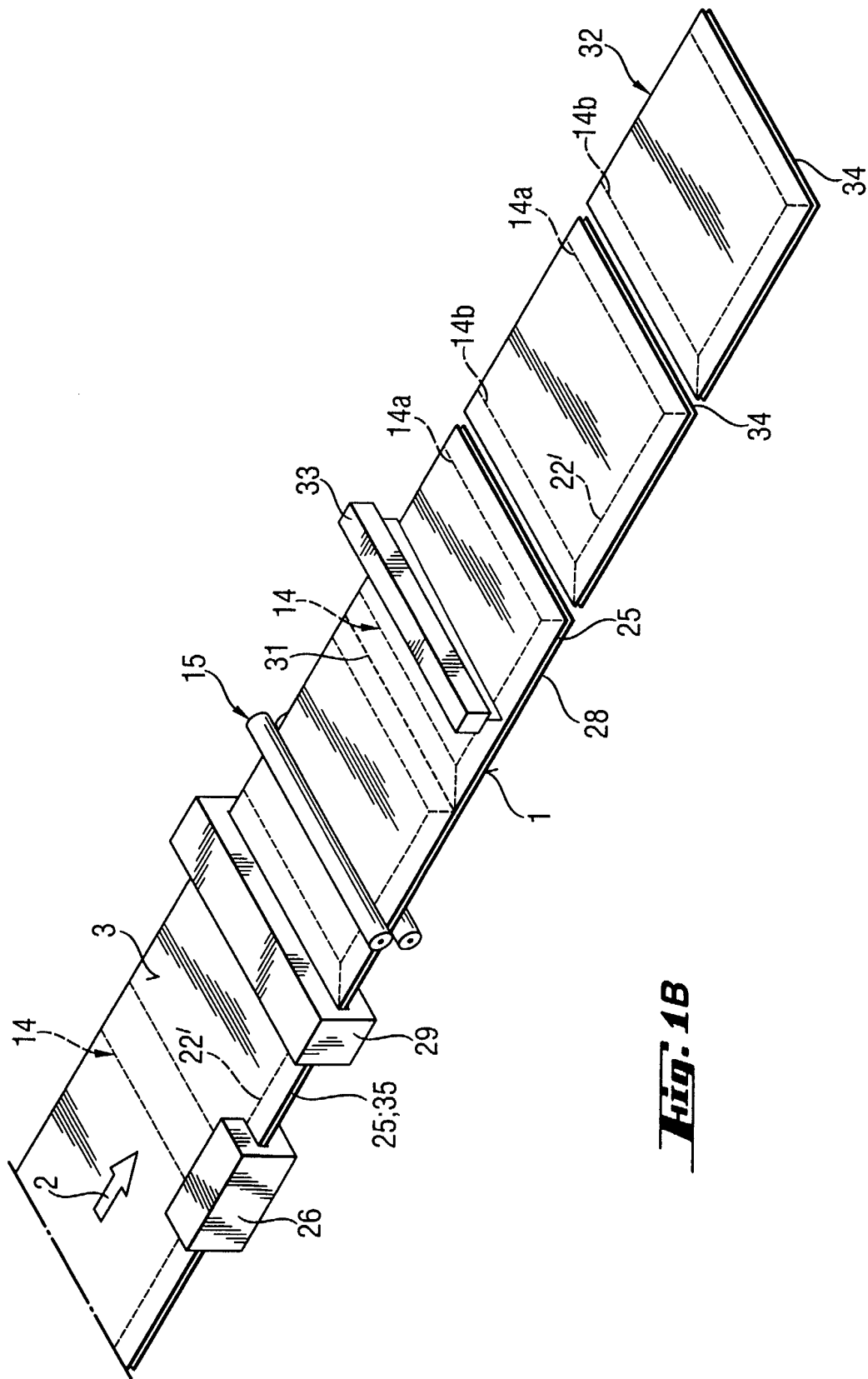
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Doppelseitenfaltenabschnitte nach ihrer Verschweißung mit den beiden Materialhauptbahnen und der den Beutelboden bildenden vierten flachen Materialbahn im Bereich ihrer vertikalen Längsmittlebene getrennt und dabei den benachbarten Seitenrändern zweier benachbarter Packmittel zugeordnet werden. 5 10
14. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die bodenbildende Materialbahn mit den angrenzenden Seitenrändern der beiden Materialhauptbahnen und entlang der Hypotenuse der Eckeinschlagsdreiecke in den Dreiecktaschen der Seitenfaltenabschnitte mit diesen verschweißt wird. 15 20
15. Verfahren nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß bei der Verschweißung der bodenbildenden Materialbahn mit den beiden Materialhauptbahnen und den Seitenfaltenabschnitten ein Muster von vier rechtwinklig zueinander angeordneten, unterbrechungsfrei ineinander übergehenden Bodenschweißnähten erzeugt wird. 25
16. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenfaltenabschnitte entlang ihren Längsrändern mit den jeweils angrenzenden Randbereichen der beiden Materialhauptbahnen unter Ausbildung paralleler Randschweißnähte verschweißt werden. 30 35
17. Verfahren nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen Packmittel durch Quertrennschnitte parallel zu den Randschweißnähten von den vereinigten Materialbahnen und Seitenfaltenabschnitten abgetrennt werden. 40

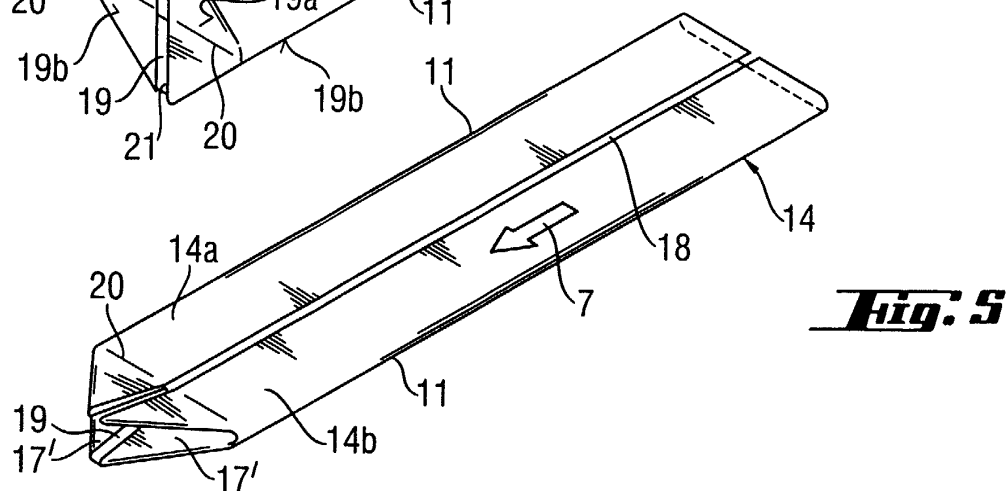
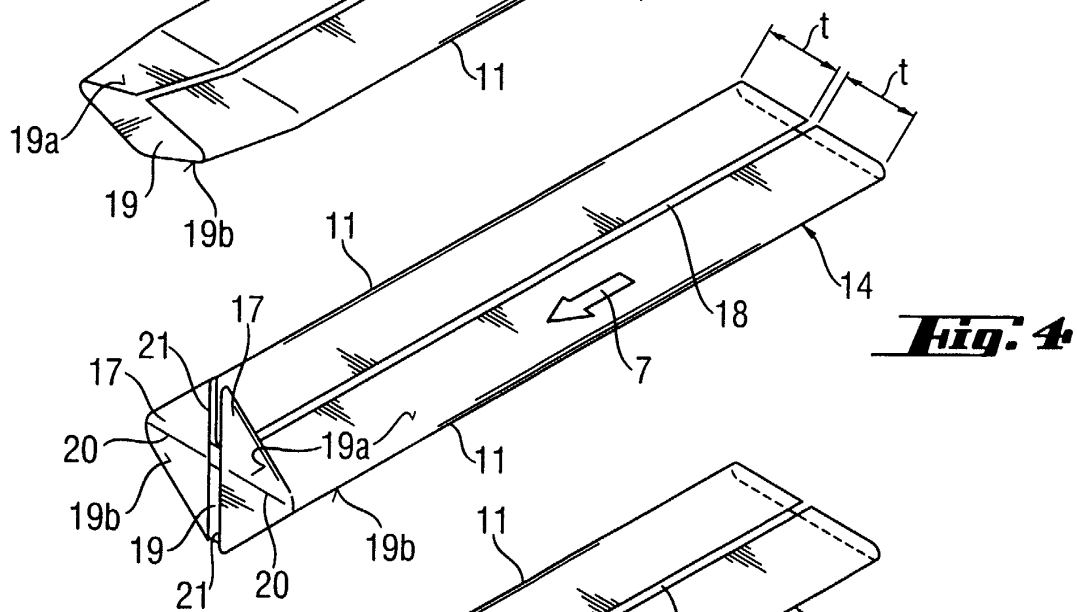
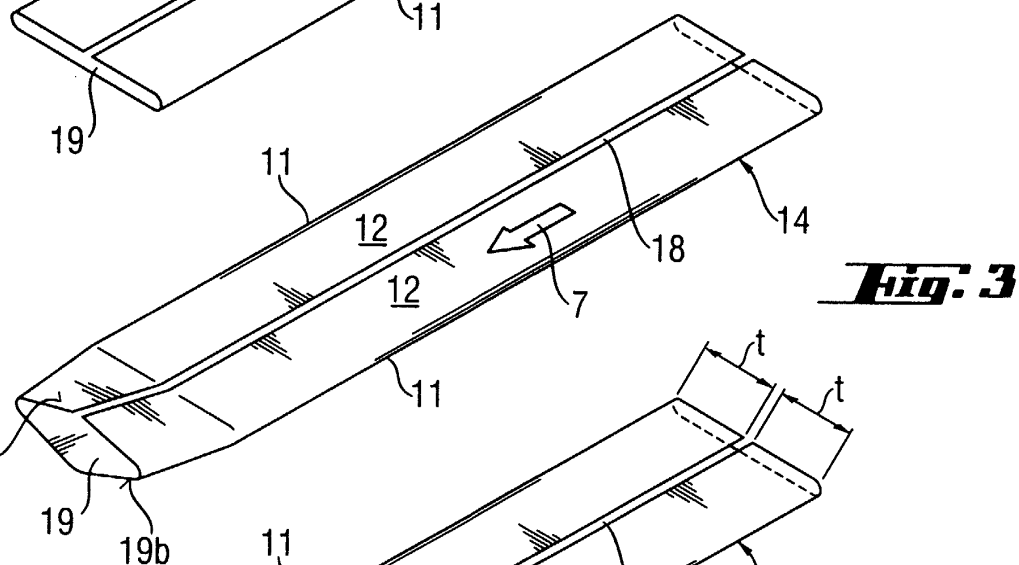
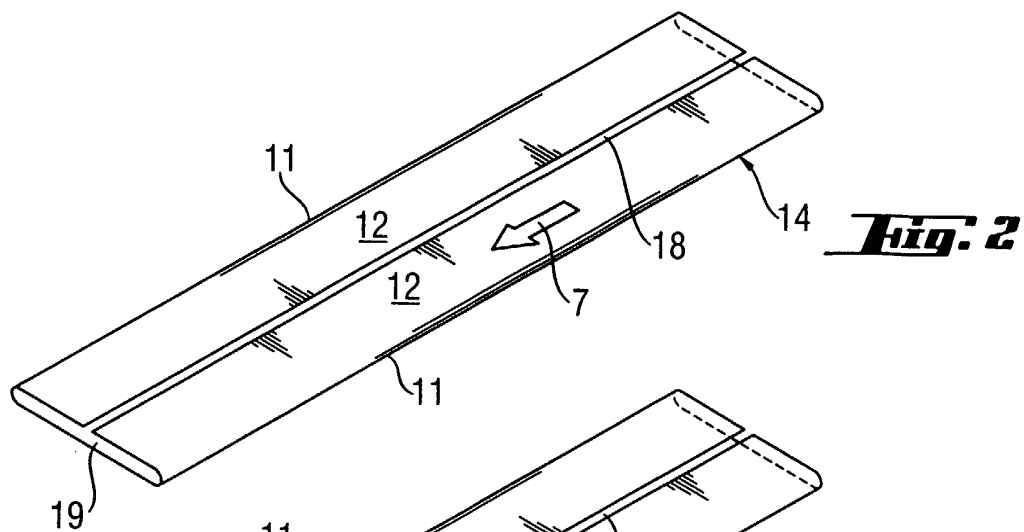
45

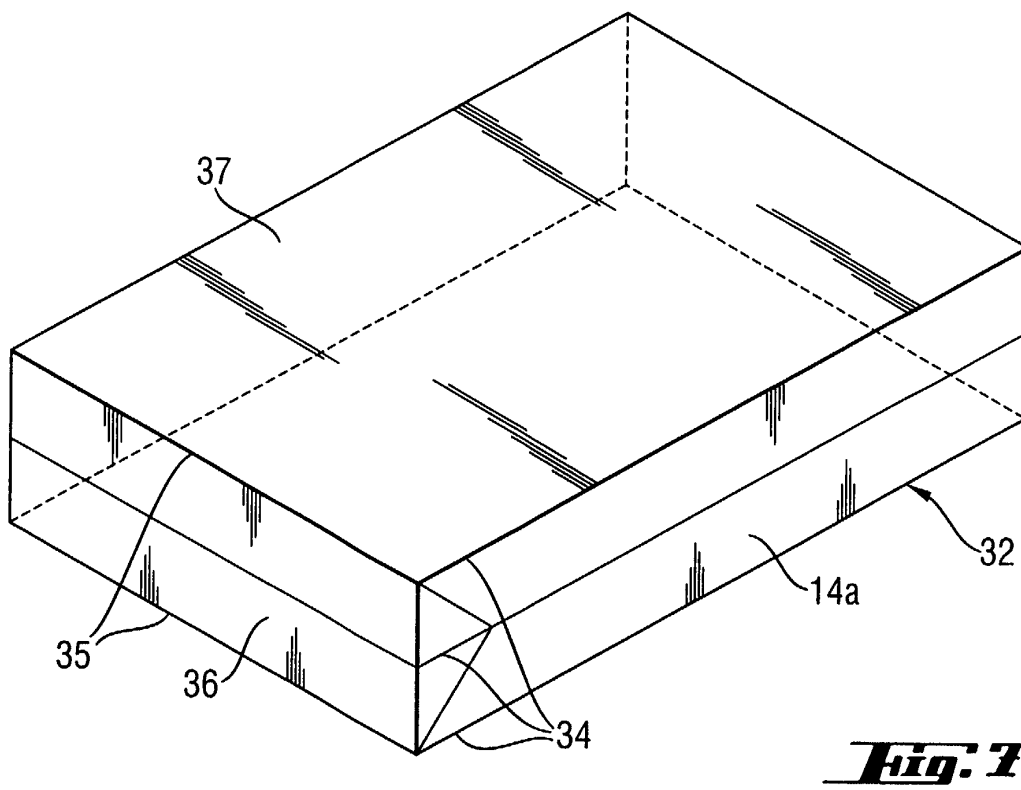
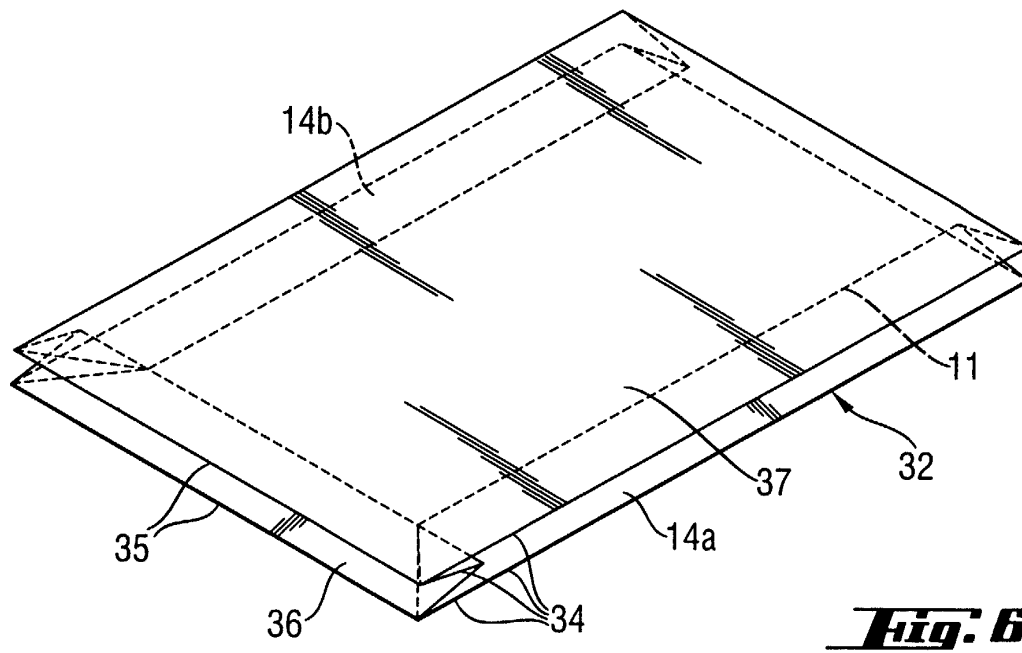
50

55









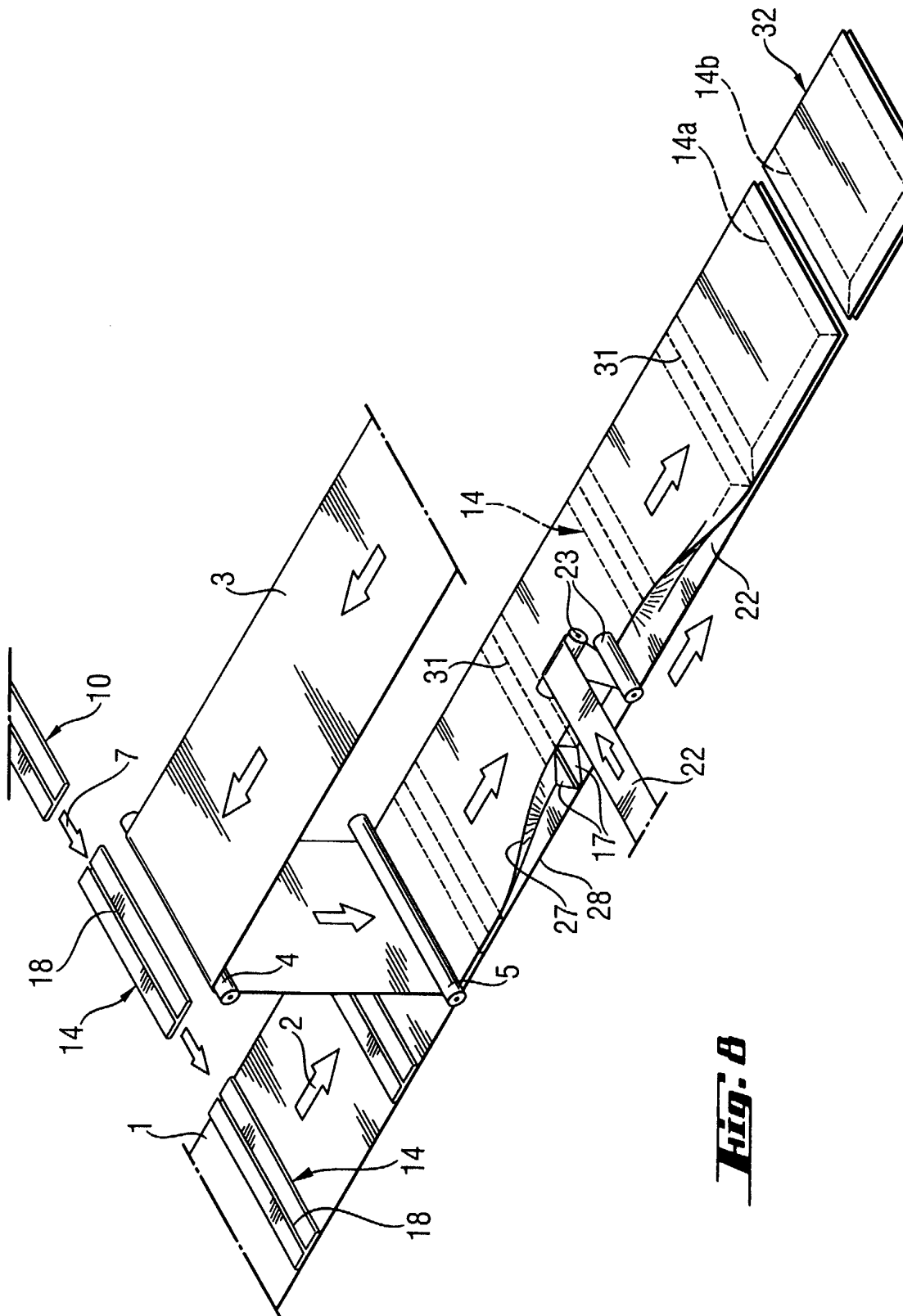


Fig. 8