



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2005 033 273 A1** 2007.01.25

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2005 033 273.0**

(22) Anmeldetag: **15.07.2005**

(43) Offenlegungstag: **25.01.2007**

(51) Int Cl.⁸: **B65D 77/20** (2006.01)
B65B 9/04 (2006.01)

(71) Anmelder:

**Multivac Sepp Haggenmüller GmbH & Co. KG,
87787 Wolfertschwenden, DE**

(74) Vertreter:

PRÜFER & PARTNER GbR, 81479 München

(72) Erfinder:

Adam, Gilles, Conches sur Gondoire, FR

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

DE 23 27 286 C2

DE 91 14 409 U1

EP 03 06 982 A2

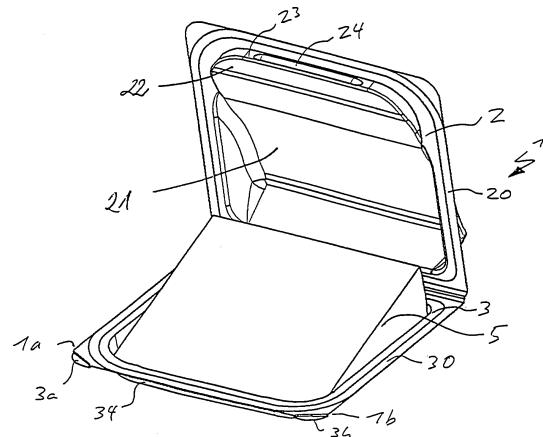
WO 91/10 605 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Verpackung aus Bahnmaterial und Verfahren zu deren Herstellung**

(57) Zusammenfassung: Es wird eine Verpackung mit einem Verpackungsoberteil, das aus einem ersten bahnförmigen Material geformt ist, und einem Verpackungsunterteil, das aus einem zweiten bahnförmigen Material geformt ist, die einen Raum zwischen sich einschließen und entlang einer umlaufenden Kontur miteinander versiegelt sind, bereitgestellt. Das Verpackungsunterteil und das Verpackungsoberteil sind an einer Seite fest miteinander verschweißt und die Versiegelung ist an den anderen Seiten lösbar. In dem ersten und/oder dem zweiten bahnförmigen Material ist auf der Seite der festen Verschweißung eine Schwächung vorgesehen, sodass ein Knickfalz gebildet ist.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Verpackung, die aus Bahnmaterial hergestellt wird, sowie auf ein Verfahren zu deren Herstellung.

[0002] Bei dem Verpacken von verderblichen Gütern wie z.B. Lebensmitteln ist es bekannt, diese in Verpackungen einzupacken, die in einer Verpackungsmaschine aus Folienbahnen durch Tiefziehen hergestellt werden.

[0003] Bei solchen Verpackungen besteht die Anforderung, eine zuverlässige und dichte Verpackung bereitzustellen, die eine lange Haltbarkeit des Inhalts gewährleistet und dabei ein ansprechendes Aussehen für den Verkauf und eine einfache Handhabung für den Verbraucher bietet. Um die Haltbarkeit der verpackten Güter zu erhöhen, werden die Verpackungen vor dem Versiegeln bei den bekannten Verfahren evakuiert und mit einem Austauschgas wie z.B. CO₂ befüllt.

[0004] Solche Verpackungen werden oftmals zum Verpacken von Lebensmitteln verwendet, die bereits vorportioniert sind, wie z.B. in Scheiben geschnittener Käse oder in Scheiben geschnittene Wurst. Besonders in Zeiten kleiner werdender Haushalte wird der Inhalt solcher Verpackungen oft nicht zu einem bestimmten Zeitpunkt vollständig konsumiert, sondern es wird nur ein Teil des Inhalts entnommen und der Rest soll zu einem späteren Zeitpunkt entnommen werden. Dies führt zu dem Bedürfnis, wiederverschließbare Verpackungen herzustellen.

Stand der Technik

[0005] Aus der EP 994 021 A1 ist ein Verfahren zum Erzeugen einer Verpackung bekannt, bei dem ein Verpackungsoberteil und ein Verpackungsunterteil aus einer einzigen Folienbahn hergestellt werden. Nach dem Befüllen des Verpackungsunterteils wird das Verpackungsoberteil über das Verpackungsoberteil geklappt, wobei zwischen den beiden Teilen eine Knickstelle erzeugt wird, die als eine Art Scharnier dient. Anschließend werden Verpackungsoberteil und Verpackungsunterteil miteinander versiegelt. Da das Verpackungsoberteil und das Verpackungsunterteil aus derselben Folienbahn erzeugt werden, ist es bei der Verpackung nicht möglich, unterschiedliche Materialien für diese beiden Teile zu verwenden. Es ist jedoch oft z.B. ein durchsichtiges Verpackungsoberteil und ein farbiges Verpackungsunterteil gewünscht. Außerdem ist es oft notwendig, z.B. das Verpackungsunterteil aus einer dicken Folie herzustellen, wohingegen für das Verpackungsoberteil eine dünnere Folie ausreichend wäre. Da beide aus derselben Folienbahn erzeugt werden, wird somit auch für das Verpackungsoberteil die teurere dicke Folie verwendet, was nachteilig für die Herstellungs-

kosten ist.

[0006] Aus der EP 652 155 A1 ist ein Verfahren zum Erzeugen einer Verpackung bekannt, bei dem ebenfalls das Verpackungsoberteil und das Verpackungsunterteil aus derselben Bahn gefertigt werden. Um einen hermetischen Verschluss zu erzielen, wird eine zweite Folienbahn zwischen Verpackungsunterteil und Verpackungsoberteil eingebracht und aufgesiegelt. Auch dieses Verfahren weist den Nachteil auf, dass für das Verpackungsoberteil und das Verpackungsunterteil zwangsläufig dasselbe Material verwendet wird.

[0007] Ferner sind Verpackungen bekannt, bei denen das Verpackungsoberteil und das Verpackungsunterteil jeweils aus separaten Folienbahnen hergestellt sind und diese anschließend durch Versiegeln miteinander verbunden werden. Bei diesen Verpackungen können unterschiedliche Folienmaterialien für das Verpackungsoberteil und das Verpackungsunterteil verwendet werden. Bei den bekannten Verpackungen erfolgt eine Versiegelung zwischen dem Verpackungsoberteil und dem Verpackungsunterteil entlang einer umlaufenden Kontur. Bei diesen Verpackungen erfolgt entweder beim erstmaligen Öffnen eine vollständige Trennung von Verpackungsoberteil und Verpackungsunterteil oder die Versiegelung wird entlang mehrerer Seiten gelöst und verbleibt auf einer Seite der Verpackung. In dem Fall, dass die Versiegelung auf einer Seite der Verpackung verbleibt, ergibt sich das Problem, dass einerseits das Verpackungsoberteil gegenüber dem Verpackungsunterteil nicht oft auf- und wieder zugeklappt werden kann, ohne dass sich die Versiegelung löst, und andererseits beim Öffnen eine Spannung auf der weiterhin versiegelten Seite der Verpackung auftritt, die verhindert, dass das Verpackungsoberteil gegenüber dem Verpackungsunterteil in einer aufgeklappten Stellung verbleibt. D.h. die Verpackung klappt immer unerwünscht von selbst zu. Es ist also kein zuverlässiges wiederholtes Öffnen und Schließen der Verpackung möglich.

Aufgabenstellung

[0008] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Verpackung, sowie ein Verfahren zu deren Herstellung bereitzustellen, die es ermöglichen, dass das Verpackungsoberteil und das Verpackungsunterteil unterschiedliche Eigenschaften aufweisen und dass ein zuverlässiges mehrmaliges Öffnen und Wiederverschließen der Verpackung ermöglicht ist, ohne dass sich die Verpackung in ihre Einzelteile auftrennt. Ferner soll die Verpackung zuverlässig in geöffneter Stellung verbleiben.

[0009] Die Aufgabe wird durch eine Verpackung gemäß Anspruch 1 sowie durch ein Verfahren nach Anspruch 16 gelöst. Weiterbildungen der Erfindung sind

in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

[0010] Die erfindungsgemäße Verpackung weist den Vorteil auf, dass eine hermetische Versiegelung vor dem ersten Öffnen ermöglicht ist und zudem unterschiedliche Materialien für das Verpackungsober- teil und das Verpackungsunterteil verwendet werden können. Ferner kann die Verpackung wiederholt zu- verlässig geöffnet und geschlossen werden und es ist gewährleistet, dass die Verpackung in einem geöff- neten Zustand verbleibt, wenn dies gewünscht ist.

[0011] Ferner kann die Verpackung mit höherer Pro- duktivität mit einer Tiefziehverpackungsmaschine hergestellt werden, als Verpackungen, deren Verpa- ckungsoberteil und Verpackungsunterteil aus einer einzigen Bahn eines bahnförmigen Materials herge- stellt werden.

[0012] Das erfindungsgemäße Verfahren ermög- licht das Erzeugen der vorteilhaften Verpackung und gleichzeitig einen produktiven Betrieb der Verpa- ckungsmaschine.

Ausführungsbeispiel

[0013] Weitere Merkmale und Zweckmäßigkeiten der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der beigefügten Zeichnungen. Von den Figuren zeigen:

[0014] [Fig. 1](#) eine perspektivische Ansicht einer ge- schlossenen Verpackung;

[0015] [Fig. 2](#) eine perspektivische Ansicht einer ge- öffneten Verpackung mit einem darin befindlichen Produkt;

[0016] [Fig. 3](#) eine perspektivische Ansicht einer lee- ren geöffneten Verpackung;

[0017] [Fig. 4](#) eine vergrößerte Seitenansicht eines Teils der geöffneten Verpackung zur Erläuterung des Klappmechanismus;

[0018] [Fig. 5](#) eine Seitenansicht der geschlossenen Verpackung;

[0019] [Fig. 6](#) eine Schnittansicht der geschlosse- nen Verpackung mit einem darin befindlichen Pro- dukt; und

[0020] [Fig. 7](#) eine schematische Seitenansicht ei- ner Verpackungsmaschine.

[0021] Im Folgenden wird mit Bezug auf die [Fig. 1](#) bis [Fig. 6](#) eine erste Ausführungsform der vorliegen- den Erfindung beschrieben.

[0022] Wie am besten in [Fig. 3](#) zu sehen ist, besteht

die Verpackung **1** aus einem Verpackungsoberteil **2** und einem Verpackungsunterteil **3**. Das Verpa- ckungsoberteil **2** ist durch Tiefziehen aus einem ers- ten bahnförmigen Material in Form einer thermoplas- tisch verformbaren Kunststoffolie geformt. Das Ver- packungsunterteil **3** ist durch Tiefziehen aus einem zweiten bahnförmigen Material in Form einer zweiten thermoplastisch verformbaren Kunststoffolie ge- formt.

[0023] Das Verpackungsoberteil **2** weist einen ebe- nen umlaufenden Rand **20** auf, der eine Konkavität oder Mulde **21** umgrenzt, die dadurch gebildet ist, dass das Material des Verpackungsoberteils **2** durch Tiefziehen zu einer Seite von dem umlaufenden Rand **20** weg geformt ist. Weiterhin ist auf einer Seite innerhalb des umlaufenden Randes **20** eine Auswöl- bung **22** ausgebildet, die in entgegengesetzter Rich- tung von dem umlaufenden Rand **20** weg geformt ist. Die Auswölbung **22** weist eine Seitenfläche **23** auf, die sich im Wesentlichen in senkrechter Richtung von einer Seite des umlaufenden Randes **20** weg er- streckt. Auf der Seitenfläche **23** ist ein Vorsprung **24** ausgebildet. Die Mulde **21** des Verpackungsoberteils **2** weist eine weitere Formgebung auf, die im Wesent- lichen an die Form eines zu verpackenden Produktes angepasst ist. Sie kann auch Rillen oder Vorsprünge aufweisen, die die Steifigkeit des Verpackungsober- teils **2** erhöhen.

[0024] Das Verpackungsunterteil **3** weist ebenfalls einen ebenen umlaufenden Rand **30** auf, der eine Konkavität oder Schale **31** umgrenzt, die dadurch ge- bildet ist, dass das Material des Verpackungsunter- teils **3** durch Tiefziehen zu einer Seite von dem um- laufenden Rand **30** weg verformt ist, sodass das Ver- packungsunterteil **3** im Wesentlichen die Form einer Schale aufweist. Der Boden **32** der Schale **31** ist mit Rillen **33** versehen, die die Steifigkeit des Verpa- ckungsunterteils **3** erhöhen und eine gewisse Gaszir- kulation an das Produkt hin von unten ermöglichen. Es kann auch eine weitergehende Formgebung vor- gesehen werden, die an die Form des zu verpacken- den Produktes angepasst ist. Eine Seitenwand **34** der Schale **31**, die sich im Wesentlichen senkrecht zu dem umlaufenden Rand **30** erstreckt, ist mit einer Einwölbung **35** zum Zusammenwirken mit dem Vor- sprung **24** versehen, wie am Besten in den [Fig. 5](#) und [Fig. 6](#) zu sehen ist.

[0025] Das Verpackungsoberteil **2** und das Verpa- ckungsunterteil **3** sind so zusammengeführt, dass der umlaufende Rand **20** des Verpackungsoberteils **2** und der umlaufende Rand **30** des Verpackungsunter- teils **3** flach aufeinander liegen, wenn die Verpackung geschlossen ist, wie in den [Fig. 1](#), [Fig. 5](#) und [Fig. 6](#) dargestellt ist. Wie in [Fig. 6](#) dargestellt ist, greift der Vorsprung **24** des Verpackungsoberteils **2** bei ge- schlossener Verpackung **1** in die Einwölbung **35** des Verpackungsunterteils **3** ein. Das Verpackungsober-

teil **2** und das Verpackungsunterteil **3** schließen bei geschlossener Verpackung einen Hohlraum **4** ein, in den ein Produkt **5** eingebracht werden kann.

[0026] Auf der der Einwölbung **35** und dem Vorsprung **24** gegenüberliegenden Seite der Verpackung sind ein Abschnitt **20a** des umlaufenden Randes **20** des Verpackungsoberteils **2** und ein Abschnitt **30a** des umlaufenden Randes **30** des Verpackungsunterteils **3** fest miteinander verschweißt, wie in der vergrößerten Seitenansicht in [Fig. 4](#) für eine geöffnete Packung dargestellt ist. Fest verschweißt bedeutet, dass die erzeugte Verbindung bei der normalen Verwendung der Verpackung nicht lösbar ist. Ferner ist in dem umlaufenden Rand **30** des Verpackungsunterteils **3** auf der Seite der festen Verschweißung eine Schwächung **30b** des Materials vorgesehen. Die Schwächung **30b** des Materials ist durch eine Verringerung der Querschnittsfläche des Materials in Richtung der Foliendicke gegeben. Diese Schwächung bedeutet, dass das Material im Vergleich zu den anderen Seiten des umlaufenden Randes geschwächt ist. Ein Verbiegen oder Umknicken des Materials ist im Bereich der Schwächung gegenüber den anderen Bereichen des Materials erleichtert.

[0027] Die Schwächung des Materials ist in der dargestellten Ausführungsform durch eine Kerbe bzw. Rille **30b** in der Schweißnaht der festen Verschweißung zwischen den Abschnitten **20a** und **30a** auf der Seite des Verpackungsunterteils **3** gebildet. Bei der dargestellten Ausführungsform ist die Kerbe durch ein Einschmelzen einer Vertiefung in die Unterseite des Abschnitts **20a** bei dem festen Verschweißen von Verpackungsoberteil **2** und Verpackungsunterteil **3** zwischen den Abschnitten **20a** und **30a** gebildet. Alternativ kann die Kerbe auch auf der Seite des Verpackungsoberteils **2** gebildet sein.

[0028] Im Betrieb sind das Verpackungsoberteil **2** und das Verpackungsunterteil **3** zunächst bei eingefülltem Produkt entlang der umlaufenden Ränder **20**, **30** miteinander versiegelt und in dem Bereich der Abschnitte **20a** und **30a** unlösbar verschweißt, sodass das Innere der Verpackung hermetisch verschlossen ist. Dabei kann die Atmosphäre im Inneren der Verpackung durch ein Schutzgas, wie z.B. CO₂ oder ähnliches, ersetzt sein, um ein Verderben des eingefüllten Produktes zu verhindern.

[0029] Beim erstmaligen Öffnen der Verpackung wird die Versiegelung zwischen Verpackungsoberteil **2** und Verpackungsunterteil **3** durch Auseinanderziehen von diesen gelöst. Um diesen Schritt zu erleichtern, sind bei der in den Figuren dargestellten Ausführungsform die der Seite der festen Verschweißung gegenüberliegenden Ecken **1a** und **1b** der Verpackung speziell geformt, wie in den [Fig. 1](#), [Fig. 2](#) und [Fig. 3](#) dargestellt ist. Wie in [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) zu sehen ist, weist das Verpackungsunterteil **3** in den

Ecken **1a** und **1b** einen Versatz **3a** bzw. **3b** auf, der bewirkt, dass das Verpackungsunterteil **3** und das Verpackungsoberteil **2** bei geschlossener Verpackung in den Ecken **1a** und **1b** nicht vollständig aufeinander liegen und somit von diesen ausgehend leicht auseinander gezogen werden können. Ein solcher Versatz kann alternativ an dem Verpackungsoberteil **2** ausgebildet sein. Auf der Seite der festen Verschweißung lösen sich die Abschnitte **20a** und **30a** jedoch nicht voneinander. Wie in [Fig. 4](#) dargestellt ist, ist durch die Schwächung des Materials auf der Seite der festen Verschweißung ein Knickfalg gebildet, der wie ein Scharnier ein Aufklappen der Verpackung ermöglicht. In [Fig. 4](#) ist zu sehen, dass die dargestellte Schwächung im Bereich des Verpackungsunterteils **3** ein Abknicken in dessen Material bewirkt.

[0030] Bei dem Wiederverschließen der Verpackung klappt die Verpackung wieder um die Stelle der Schwächung zu. Auf der gegenüberliegenden Seite der Verpackung ist eine leichte elastische Verformung der Seitenfläche **23** mit dem Vorsprung **24** und der Seitenwand **34** mit der Einwölbung **35** ermöglicht. Die Verpackung kann so geschlossen werden, dass der Vorsprung **24** in die Einwölbung **35** einrastet. Durch diesen Einrastmechanismus wird die Verpackung sicher in der wiederverschlossenen Stellung gehalten.

[0031] Dadurch, dass auf einer Seite des umlaufenden Randes die Schwächung des Materials vorliegt, tritt in dem Material beim Öffnen nur eine geringe Spannung auf. Aus diesem Grund verbleibt die Verpackung in der geöffneten Stellung und klappt nicht von alleine ungewollt zu.

[0032] Da das Verpackungsoberteil **2** und das Verpackungsunterteil **3** aus voneinander verschiedenen bahnförmigen Materialien gebildet sind, können z.B. unterschiedlich farbige Materialien gewählt werden oder ein Teil der Verpackung kann durchsichtig gestaltet werden. Ferner können auch unterschiedlich dicke Materialien verwendet werden und somit kann die Verpackung gleichzeitig kostengünstig realisiert werden und an die individuellen Bedürfnisse angepasst werden.

[0033] Das feste Verbinden und der Aufklappmechanismus ermöglichen ein häufiges Öffnen und Wiederverschließen der Verpackung. Somit kann die Verpackung als Serviereinheit für Nahrungsmittel zur portionsweisen Entnahme, wie z.B. von Käse oder Wurstwaren in Scheibenform, von Stückware in fester Form oder auch von Ware in streichfähiger Form usw., verwendet werden. Durch das Verformen auch des Verpackungsoberteils **2** können in der Verpackung Produkte aufgenommen werden, die aus dem Verpackungsunterteil **3** über den umlaufenden Rand **30** nach oben hervorstehen.

Weitere Ausführungsformen und Abwandlungen

[0034] Alternativ zu der beschriebenen Ausführungsform kann die Schwächung des Materials zum Bilden eines Knickfalzes auch getrennt von der festen Verschweißung vorgesehen sein. So kann die Stelle der Schwächung auch zwischen der Schweißnaht der festen Versiegelung und dem Hohlraum **4** angeordnet sein und sich je nach den jeweiligen Erfordernissen in dem Material des Verpackungsobertheils **2** oder des Verpackungsunterteils **3** befinden. Die Schwächung kann alternativ zu dem oben beschriebenen Einschmelzen auch durch eine Perforation, eine Quetschung des Materials oder ähnliche Bearbeitung erzeugt sein. Wichtig ist es jedoch, dass die Schwächung derart ausgebildet ist, dass ein Aufklappen der Verpackung dadurch erleichtert ist.

[0035] Auch der Einrastmechanismus, der bei der beschriebenen Ausführungsform durch den Vorsprung **24** und die Einwölbung **35** gebildet ist, die einen Hinterzug bilden, kann anders gebildet werden. Z.B. kann ein Vorsprung an dem Verpackungsunterteil **3** ausgebildet werden und eine dazu passende Einwölbung an dem Verpackungsoberteil **2**. Auch sind andere Rastmechanismen möglich, von Vorteil sind aber Formgebungen, die sich in einem üblichen Tiefziehverfahren erzeugen lassen. Der Rastmechanismus muss einen stabilen Wiederverschluss erlauben. In der beschriebenen Ausführungsform befindet sich der Rastmechanismus auf der der festen Verschweißung gegenüberliegenden Seite, was zu einem besonders stabilen Verschluss führt, jedoch ist es auch möglich, einen Einrastmechanismus seitlich anzuordnen.

[0036] Es kann auch eine Klebeschicht im Bereich der umlaufenden Ränder **20** und **30** zwischen Verpackungsoberteil **2** und Verpackungsunterteil **3** eingefügt sein, die eine dichte Wiederverschließen der Verpackung nach dem Öffnen ermöglicht.

[0037] Wichtig für den Wiederverschluss ist, dass eine Zuhaltung vorgesehen ist, die die wiederverschlossene Verpackung geschlossen hält und ein ungewolltes Aufklappen der Verpackung verhindert.

[0038] Obwohl die Verpackung der beschriebenen Ausführungsform einen im Wesentlichen rechteckigen Querschnitt aufweist, kann sie je nach den Erfordernissen auch andere Formgebungen aufweisen, z.B. dreieckig, mehreckig, rund, oval etc. sein.

[0039] Anhand der [Fig. 7](#) wird ein Verfahren zum Erzeugen einer Verpackung beschrieben.

[0040] Wie in [Fig. 7](#) schematisch dargestellt ist, werden bei der Verpackungsmaschine in einer Formstation **11** mittels Tiefziehen Verpackungsobertheile **2** aus einem ersten bahnförmigen Material **6** in Form ei-

ner thermoplastisch verformbaren Kunststoffolie erzeugt, die von einer Folienrolle **9** abgezogen wird. In einer davor angeordneten Formstation **10** werden mittels Tiefziehen Verpackungsobertheile **3** aus einem zweiten bahnförmigen Material **7** in Form einer thermoplastisch verformbaren Kunststoffolie geformt, die ebenfalls von einer Folienrolle **8** abgezogen wird. Anschließend werden die Verpackungsobertheile **2** und die Verpackungsobertheile **3** zusammengeführt und in einer Siegelstation **12** wird die wieder lösbare Versiegelung entlang der umlaufenden Kontur der Verpackung erzeugt. Vor der Siegelstation **12** ist eine Befüllstation angeordnet, die in der Darstellung von [Fig. 7](#) der Einfachheit halber nicht gezeigt ist. In der Befüllstation werden die Verpackungen mit Produkten befüllt und eventuell werden die Verpackungen evakuiert und die Atmosphäre darin durch Schutzgas ersetzt.

[0041] Der Siegelstation nachfolgend ist eine Schweißstation **13** angeordnet, in der die feste Verschweißung von Verpackungsoberteil **2** und Verpackungsunterteil **3** in den Abschnitten **20a** und **30a** erzeugt wird und die Schwächung des Materials zum Erzeugen des Knickfalzes durchgeführt wird. Anschließend wird in einer Querschneidestation **14** eine Querschneidung der Verpackungen durchgeführt und in einer folgenden Längsschneidestation **15** werden die erzeugten Verpackungen **1** vollständig aus dem bahnförmigen Material herausgetrennt und auf einer Transportvorrichtung **16** in Form eines Transportbandes abgesetzt.

[0042] In der dargestellten Ausführungsform erfolgt das wieder lösbare Versiegeln entlang der umlaufenden Kontur in der Siegelstation **12** und anschließend gleichzeitig das feste Verschweißen und Erzeugen der Schwächung als eingeschmolzene Rille bei einer höheren Temperatur und einem höheren Druck in der Schweißstation **13**. Diese beiden Schritte können alternativ auch in einer Station kombiniert durchgeführt werden, oder nacheinander in umgekehrter Reihenfolge. Das feste Verschweißen muss dabei nicht durch Einbringung von thermischer Energie erfolgen, sondern kann z.B. auch durch Ultraschallschweißung oder ähnliches erfolgen.

[0043] Ferner kann die Schneidung der Verpackung auch anders erfolgen, z.B. in Form einer vollständigen Stanzung in einem Schritt.

[0044] Ebenso kann die Schwächung auch durch Erzeugen einer Perforation oder Quetschung, wie bezüglich der Verpackung beschrieben ist, erzeugt werden. Dazu ist dann die Siegelstation **12** oder die Schweißstation **13** entsprechend ausgebildet oder es ist eine entsprechende separate Station vorgesehen.

[0045] Mit der beschriebenen Verpackungsmaschine ist die Durchführung des erfindungsgemäßen Ver-

fahrens ermöglicht und es kann eine Verpackung erzeugt werden, die die Merkmale und Vorteile der erfindungsgemäßen Verpackung aufweist. Die einzelnen Stationen der Verpackungsmaschine sind dabei derart ausgebildet, dass sämtliche zuvor beschriebene Merkmale der Verpackung erzeugt werden können.

Patentansprüche

1. Verpackung mit einem Verpackungsoberenteil (2), das aus einem ersten bahnförmigen Material geformt ist; einem Verpackungsunterteil (3), das aus einem zweiten bahnförmigen Material geformt ist; die einen Raum (4) zwischen sich einschließen und entlang einer umlaufenden Kontur (20, 30) miteinander versiegelt sind, wobei Verpackungsunterteil (3) und Verpackungsoberenteil (2) an einer Seite (20a, 30a) fest miteinander verschweißt sind und die Versiegelung an den anderen Seiten lösbar ist und in dem ersten und/oder dem zweiten bahnförmigen Material auf der Seite der festen Verschweißung eine Schwächung (30b) vorgesehen ist, sodass ein Knickfalz gebildet ist.

2. Verpackung nach Anspruch 1, bei der die Schwächung (30b) des Materials durch eine Verringerung der Querschnittsfläche des Materials gebildet ist.

3. Verpackung nach Anspruch 1 oder 2, bei der die Schwächung (30b) des Materials durch eine Einkerbung gebildet ist.

4. Verpackung nach Anspruch 1 oder 2, bei der die Schwächung des Materials durch eine Perforation gebildet ist.

5. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, bei der die Schwächung (30b) in der Schweißnaht der festen Verschweißung ausgebildet ist.

6. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, bei der der Knickfalz als Scharnier ausgebildet ist, das einen mehrmaligen Wiederverschluss ermöglicht.

7. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, bei der eine Zuhaltung (24, 35) zum geschlossenen Halten der Verpackung nach dem Wiederverschluss vorgesehen ist.

8. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, bei der eine Klebeschicht zwischen Verpackungsoberenteil (2) und Verpackungsunterteil (3) vorgesehen ist, die die Verpackung nach dem Wiederverschließen geschlossen hält.

9. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, bei der auf der der festen Verschweißung gegenüberliegenden Seite ein Einrastmechanismus (24, 35) vorgesehen ist, der die Verpackung nach dem Wiederverschließen geschlossen hält.

10. Verpackung nach Anspruch 9, bei der der Einrastmechanismus durch einen Vorsprung (24) an dem Verpackungsoberenteil oder dem Verpackungsunterteil und eine Einwölbung (35) an dem jeweils anderen gebildet ist.

11. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, bei der Öffnen und Wiederverschließen der Verpackung über einen Klappmechanismus erfolgt.

12. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, bei der das erste und das zweite bahnförmige Material jeweils eine Kunststoffolie sind.

13. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, bei der das Verpackungsoberenteil und/oder das Verpackungsunterteil durch Tiefziehen geformt sind.

14. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, die vor dem ersten Öffnen gasdicht ist.

15. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, deren Inneres vor dem ersten Öffnen mit einem Schutzgas versehen ist.

16. Verfahren zum Erzeugen einer Verpackung mit den Schritten:

- Bilden eines Verpackungsoberteils (2) und eines Verpackungsunterteils (3) aus einem ersten und einem zweiten bahnförmigen Material (6, 7);
- wieder lösbares Versiegeln des Verpackungsoberteils (2) und des Verpackungsunterteils (3) entlang einer umlaufenden Kontur (20, 30);
- Erzeugen einer festen Verschweißung von Verpackungsoberenteil (2) und Verpackungsunterteil (3) auf einer Seite (20a, 30a); und
- Erzeugen einer Schwächung (30b) des ersten oder des zweiten bahnförmigen Materials (6, 7) auf der Seite der festen Verschweißung.

17. Verfahren nach Anspruch 16, bei dem das wieder lösbare Versiegeln und das Erzeugen einer festen Verschweißung nacheinander erfolgt.

18. Verfahren nach Anspruch 16 oder 17, bei dem das wieder lösbare Versiegeln und das Erzeugen einer festen Verschweißung in separaten Vorrichtungen (12, 13) erfolgt.

19. Verfahren nach einem der Ansprüche 16 bis 18, bei dem das Erzeugen der Schwächung (30b) gleichzeitig mit dem Erzeugen der festen Verschweißung erfolgt.

20. Verfahren nach einem der Ansprüche 16 bis 19, bei dem die Verpackung erst nach der Beendigung der anderen Schritte aus dem Bahnmaterial ausgetrennt wird

21. Verfahren nach einem der Ansprüche 16 bis 20, bei dem vor dem wieder lösbaren Versiegeln die Atmosphäre in der Verpackung durch ein Schutzgas ersetzt wird.

22. Verfahren nach einem der Ansprüche 16 bis 21, bei dem eine der festen Schweißung gegenüberliegende Ecke (**1a**, **1b**) der Verpackung derart gestaltet wird, dass an dieser ein einfaches Trennen von Verpackungsoberteil (**2**) und Verpackungsunterteil (**3**) erfolgen kann.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

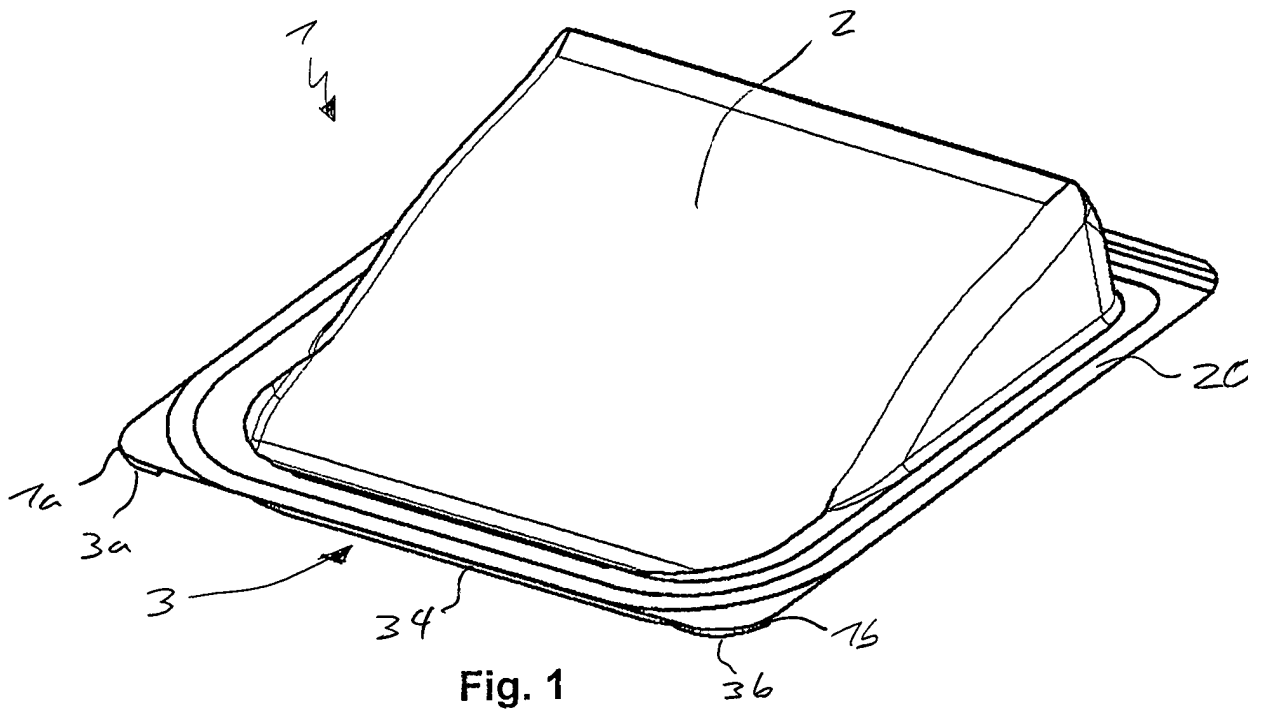


Fig. 1

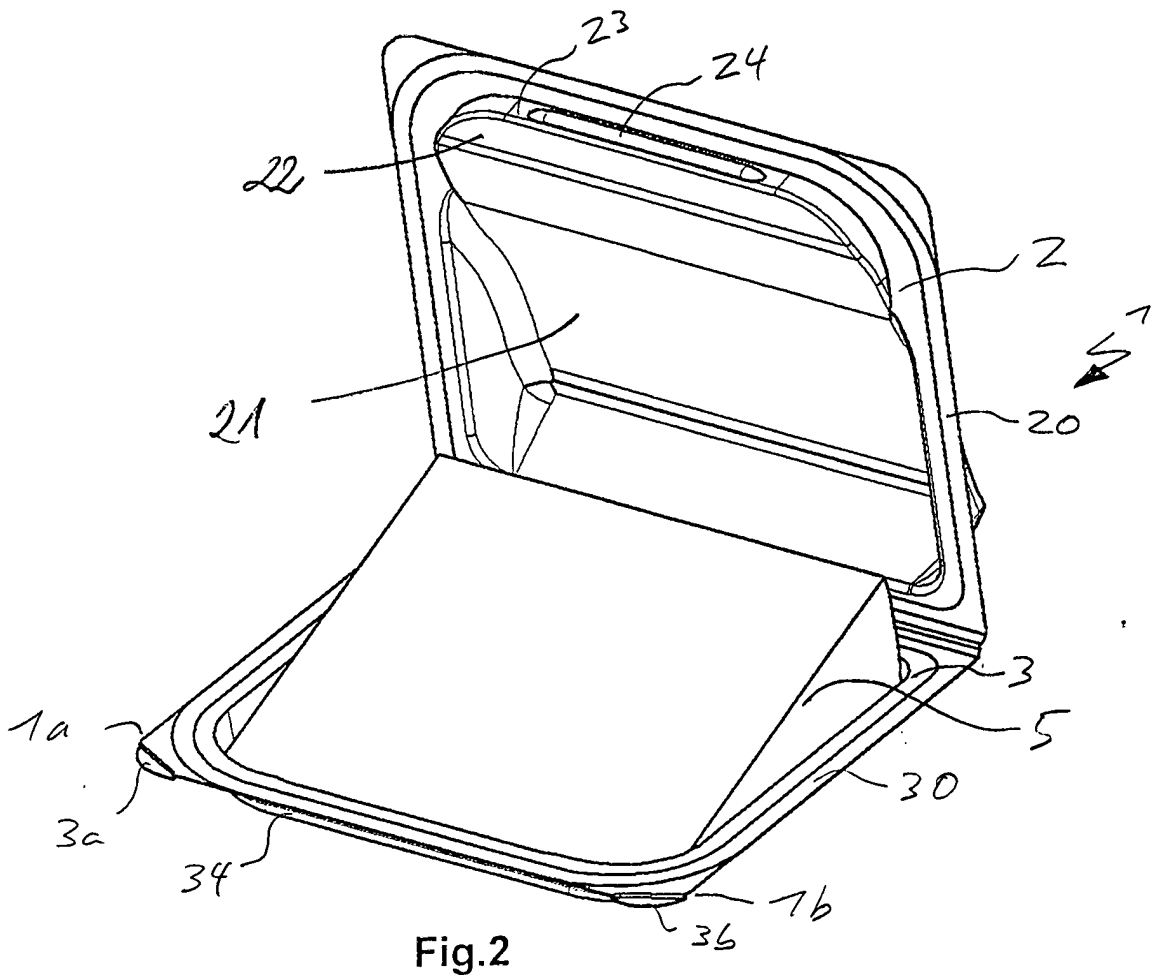


Fig. 2

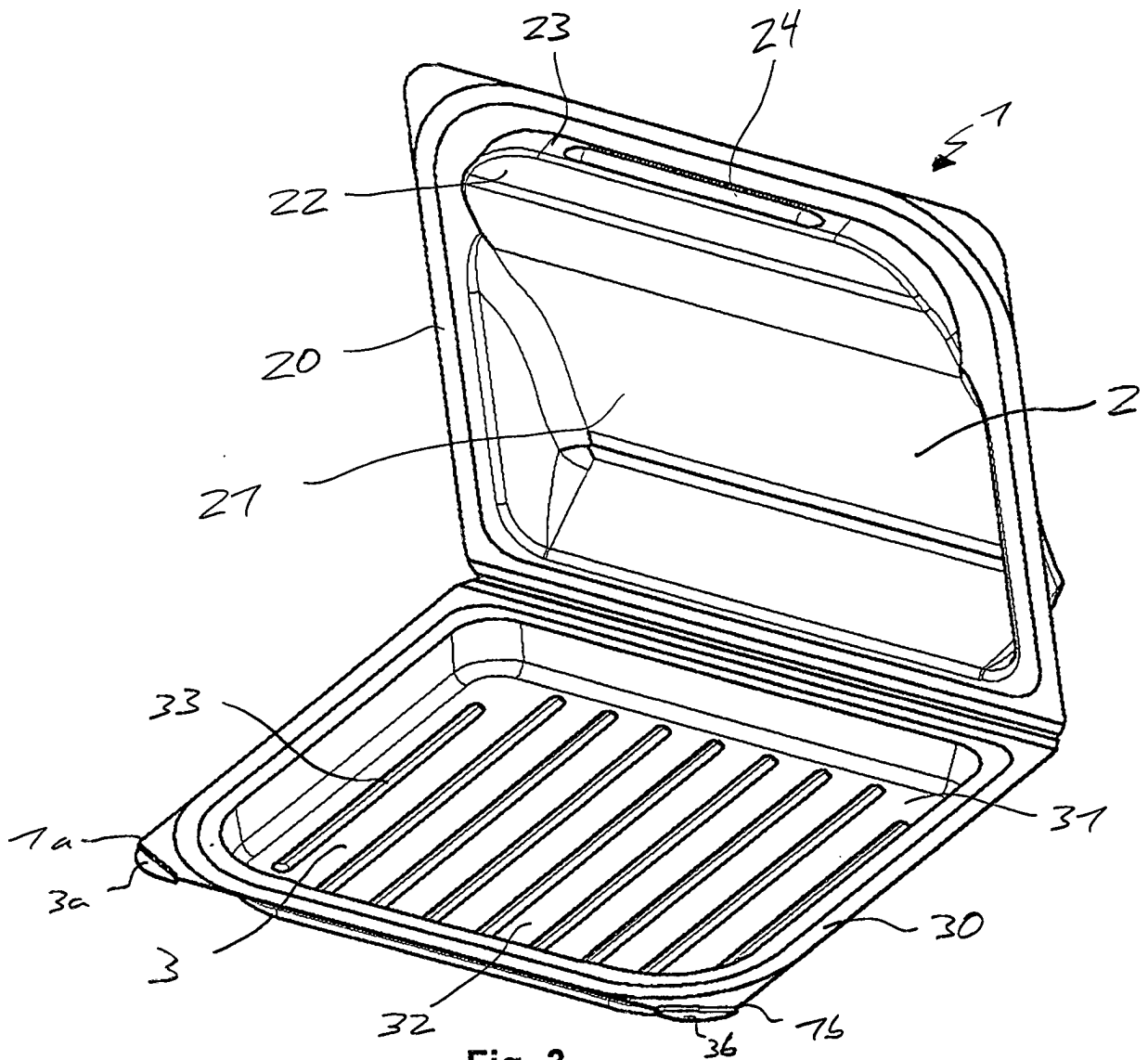


Fig. 3

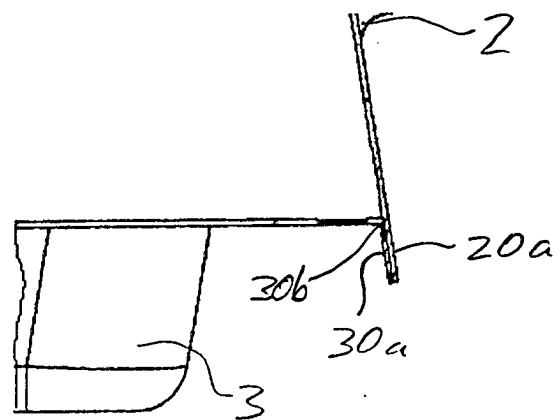


Fig. 4

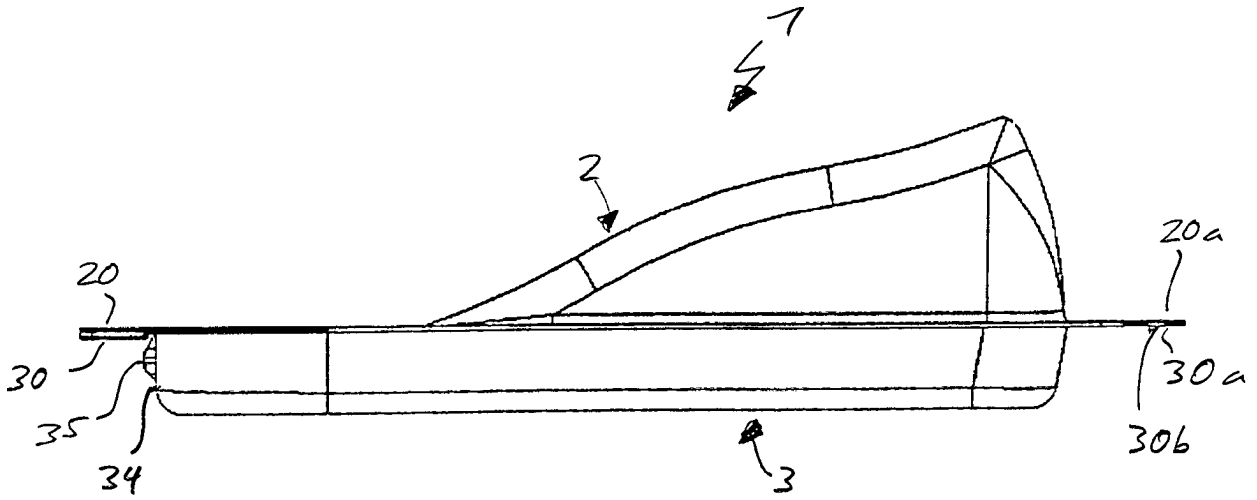


Fig. 5

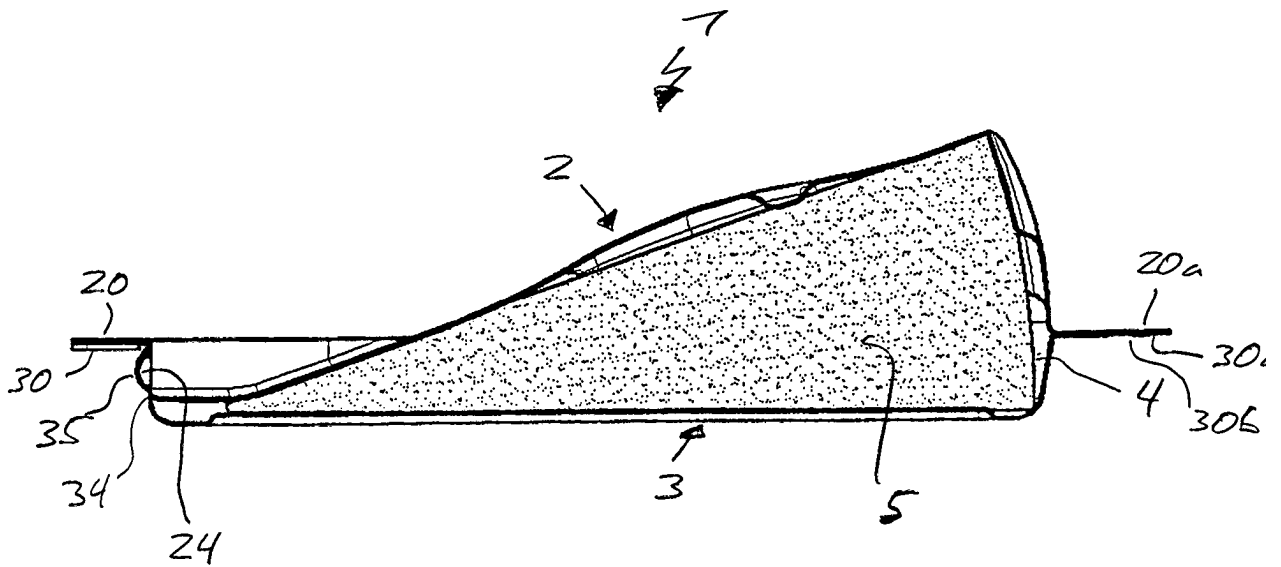


Fig. 6

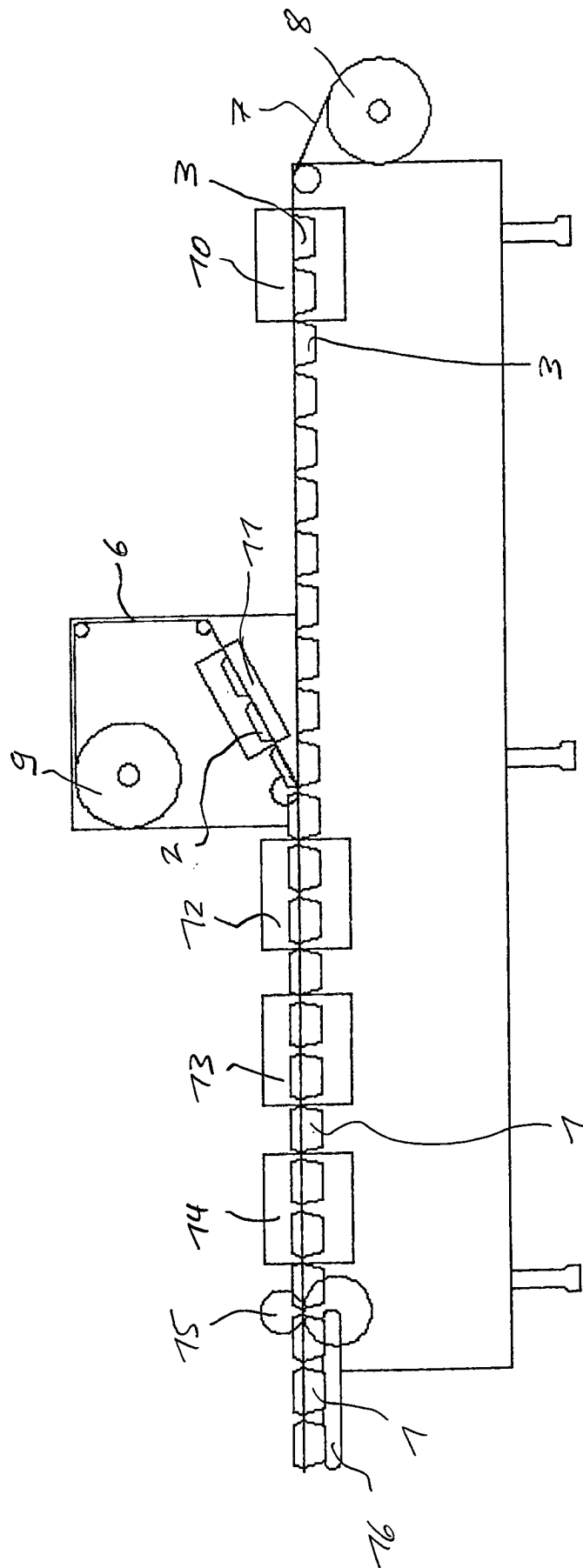


Fig. 7