(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 1 456 084 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
24.10.2007 Patentblatt 2007/43

(21) Anmeldenummer: **02779168.0**

(22) Anmeldetag: **18.10.2002**

(51) Int Cl.:
B65B 9/20 *(2006.01)* ***B31B 19/74*** *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2002/003948

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2003/047976 (12.06.2003 Gazette 2003/24)

(54) **VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM HERSTELLEN VON BEUTELPACKUNGEN**

METHOD AND DEVICE FOR THE PRODUCTION OF PACKAGING IN BAGS

PROCEDE ET DISPOSITIF DE FABRICATION DE SACHETS D'EMBALLAGE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CZ DE ES GB IT

(30) Priorität: **30.11.2001 DE 10159053**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.09.2004 Patentblatt 2004/38

(73) Patentinhaber: **ROBERT BOSCH GMBH**
70442 Stuttgart (DE)

(72) Erfinder:
- **VAN DE KRUYS, Theo, J.**
  6006 AD Weert (NL)
- **FRIEDMANN, Eduardo**
  São Paulo 09041-160 (BR)
- **SLENDERS, Peter**
  6026 EC Maarheeze (NL)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 090 740
WO-A-01/24999
DE-A- 19 539 832

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 1 456 084 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Herstellen von Beutelpackungen.

Stand der Technik

[0002] Beutelpackungen, in denen bspw. Lebensmittel, wie Milchpulver oder Mehl, aufbewahrt werden können, sind üblicherweise aus einem siegelfähigen Werkstoff gefertigt, weisen einen als Standfläche geeigneten Boden, insbesondere einen Klotzboden, und einen eckigen, vorzugsweise rechteckigen Querschnitt auf. Um die Stabilität dieser Beutelpackungen zu verbessern, ist es üblich, die Längskanten zu verstärken.

[0003] Diese Kantenverstärkungen verhindern eine Verformung der Seitenwände und gewährleisten somit eine hohe Formstabilität der Beutelpackung. Die Verstärkungen bestehen beispielsweise aus Siegelnähten, die mittels Heizsiegelung so hergestellt werden, daß sie keinerlei dichtende Funktion erfüllen müssen. Es gibt zwei Beutelformen, bei der einen liegt die Längsnaht mittig bei der anderen im Bereich einer Kante. Die Längsnaht dient der Stabilität und der Dichtigkeit.

[0004] Vorrichtungen zum Herstellen dieser Beutelpackungen, sogenannte Schlauchbeutelmaschinen, formen aus einer Packstoffbahn die Beutelpackungen mit rechteckigem Querschnitt. Dabei wird in einem Verfahrensschritt mit einer Formschulter die Packstoffbahn so umgelegt, daß ein Schlauch entsteht. Anschließend werden bei bekannten Verfahren die Kanten geformt und versiegelt, so daß der gewünschte reckteckige Querschnitt entsteht und die Beutelpackung die gewünschte Stabilität aufweist. Abschließend werden die aneinanderstoßenden Kanten miteinander verschweißt, wodurch die Längsnaht bzw. die Längssiegelnaht entsteht.

[0005] Aus der deutschen Patentschrift 1 113 174 ist eine Vorrichtung zum Herstellen von Beutelpackungen aus einer oder mehreren heißsiegelfähigen Folienbahnen bekannt. Bei dieser sind Vorschubeinrichtungen vorgesehen, die aus heb- und senkbaren Zangen oder Klemmbackenpaaren bestehen. Diese sind derart angeordnet, daß.weder durch die räumliche Form und Anordnung der Zangen noch durch deren Bewegung der lichte Querschnitt des Formdornes verändert wird.

[0006] Die DE-GM 18 07 453 beschreibt eine Vorrichtung zum Herstellen von Beutelpackungen. Bei dieser sind innerhalb einer dem Ausgangs-Beutel-Querschnitt angepaßten gegebenenfalls spreizbaren Kastenform den verminderten Beutelquerschnitt angepaßte vornehmlich beiderseits der Beutel-Längskante sich erstreckende Kantenleisten längs verschiebbar und nach oben gefedert eingesetzt. Unterhalb des Beutelbodens ist eine Preßplatte mit an dieser angelenkten und zu den Beutelwandungen einschwenkbaren Heizplatten andrückbar. Die seitlichen Heizplatten sind derart angelenkt und geformt, daß sich in Zusammenwirkung mit dem im Beutelinnern befindlichen Kantenleisten die gewünschte Kantenverschweißung am Boden und an den Seitenkanten ergeben.

[0007] Nachteilig bei bekannten Verfahren und Vorrichtungen ist, daß im Bereich hinter dem Formrohr, in dem die Kanten geformt und versiegelt werden, Maschinenhöhe erforderlich ist.

[0008] Aus der WO 01/24 999 A1 ist bereits eine Schlauchbeutelmaschine bekannt. Zur Erzeugung der Siegelfalten ist eine bogenförmige Einrichtung mit vier v-förmigen Vertiefungen, welche anschließend mit einer Siegeleinrichtung zusammenwirken vorgesehen.

[0009] Das aus dem Stand der Technik bekannte Verfahren zum Herstellen von Beutelpackungen mit versiegelten Kanten sieht vor, daß aus einer Packstoffbahn ein Hüllstoffschlauch gebildet wird wobei vor dem Bilden des Hüllstoffschlauches auf die Packstoffbahn die Siegelnähte gebildet werden.

[0010] Die Vorrichtung zum Herstellen von Beutelpakkungen umfaßt eine Faltstation zur Formung von Falten; eine Siegelstation zur Versiegelung der geformten Falten, eine Packstoffantriebsstation und eine Formstation zum Bilden des Hüllstoffschlauches, wobei die Faltstation und die Siegelstation derart angeordnet sind, daß vor dem Bilden des Hüllstoffschlauches die Siegelnähte gebildet werden.

[0011] Die Falten werden an der Stelle in der Packstoffbahn geformt, an der später die Kanten vorgesehen sind. Da die Siegelnähte auf die flache Packstoffbahn aufgebracht werden, ist in diesem Bereich Maschinenh6hÖ nicht erforderlich.

Vorteile der Erfindung

[0012] Erfindungsgemäß sind zur Formung der Falten in die Packstoffbahn Faltplatten beziehungsweise Blechplatten vorgesehen, wobei die Packstoffbahn an der Unterseite der ersten Faltplatte und an der Oberseite der zumindest zweiten Faltplatte geführt ist. Diese Blechplatten sind leicht auszutauschen. Somit kann die Vorrichtung für unterschiedliche Beutelgrößen ausgelegt werden. Je nachdem, ob die spätere Längssiegelnaht, die beim Bilden des Hüllstoffschlauches verschweißt wird, im Bereich einer Kante liegt, werden drei oder vier Falten geformt.

[0013] In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist zwischen der Faltstation und der Siegelstation eine Auslaufrolle vorgesehen, mit der der Packstoff im rechten Winkel umgeleitet wird. Diese stellt sicher, daß eine Kantensiegelung mit gleichmäßiger Nahtbreite herzustellen ist. Die Auslaufrolle bewirkt dabei, daß die Falten scharfkantig gebogen werden und daher nachher mit konstanter Nahtbreite versiegelt werden können.

[0014] Von Vorteil ist es, wenn die Formstation ein Formrohr und eine Formschulter aufweist, die bereits aus herkömmlichen Schlauchbeutelmaschinen bekannt sind.

[0015] Eine unterhalb der Formschulter angeordnete Leitplatte gewährleistet, daß die Kantensiegelungen die

gewünschte Ausrichtung bekommen.

[0016] In Ausgestaltung der Erfindung besteht die Siegelstation aus mindestens einer beheizbaren Siegelbakke und einer Amboßbacke.

[0017] Die mindestens eine Siegelbacke ist typischerweise unterhalb der Packstoffbahn und die Amboßbacke an deren Oberseite angeordnet. Von Vorteil ist dabei, wenn die Ambößbacke ebenfalls beheizbar ist.

[0018] Ist die untere Siegelbacke pneumatisch angetrieben, besteht die Möglichkeit, bei Stillstand des Packstoffes die beheizte Siegelbacke unverzüglich wegzuziehen um eine thermische Beschädigung zu vermeiden. Der-Siegeldruck wird über die unteren Backen mit Druckfedern eingestellt.

Zeichnung

[0019] Die Erfindung wird anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert.

Figur 1a zeigt eine Beutelpackung mit in der Kante verlaufender Längsnaht in perspektivischer Ansicht.

Figur 1b zeigt eine Beutelpackung mit mittig verlaufender Längsnaht in perspektivischer Ansicht.

Figur 2 zeigt eine Siegelstation in schematischer Darstellung.

Figur 3 zeigt Blechlatten zur Formung von Falten.

Figur 4 zeigt einen Schnitt entlang der Linie IV - IV aus Figur 3.

Figur 5 zeigt eine bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Herstellen von Beutelpackungen in perspektivischer Ansicht.

Figur 6 zeigt einen Schnitt entlang der Linie VI - VI aus Figur 5.

Figur 7 zeigt einen Schnitt entlang der Linie VII - VII aus Figur 5.

[0020] In Figur 1a ist eine Beutelpackung, insgesamt mit der Bezugsziffer 10 bezeichnet, dargestellt. Die Kanten der Beutelpackung 10 weisen Siegelnähte 12 auf. Die Siegelnähte 12 gewährleisten die Stabilität der Beutelpackung 10. Eine der Siegelnähte 12 stellt die Längsnaht dar.

[0021] In Figur 1b ist die Beutelpackung 10 mit einer mittig verlaufenden Längsnaht 11 und vier die Kanten der Beutelpackung 10 bildenden Siegelnähten 12 gezeigt.

[0022] Figur 2 zeigt eine Siegelstation 20 in schematischer Darstellung. Die Siegelstation 20 umfaßt eine beheizbare Siegelbacke 22 und oberhalb dieser eine Amboßbacke 24. Zwischen der Siegelbacke 22 und der Amboßbacke 24 wird eine Packstoffbahn 26 mittels zweier angetriebener Walzrollen 28 durchgeführt und dabei die bereits in der Packstoffbahn 26 geformten Falten versiegelt.

[0023] Die Siegelbacke 22 ist pneumatisch in Richtung eines Doppelpfeils 30 angetrieben. Der Siegeldruck wird über eine Druckfeder 32 eingestellt.

[0024] In Figur 3 sind Blechplatten 40 zur Formung der Falten gezeigt. Zwischen diesen Blechplatten 40 wird zur Bildung der Falten eine Packstoffbahn 42 durchgeführt. Dabei wird die Packstoffbahn 42 über eine Rolle 43 umgeleitet.

[0025] Die Blechplatten 40 bewirken, daß in die Packstoffbahn 42 an vorgegebenen Stellen Falten 44 geformt werden.

[0026] Figur 4 zeigt einen Schnitt entlang der Linie IV - IV aus Figur 3. Dabei sind wiederum die Blechplatten 40 zu erkennen. Zwischen den Blechplatten 40 befindet sich die Packstoffbahn 42, die in vorgegebenen Bereichen Falten 44 aufweist.

[0027] In Figur 5 ist eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum Herstellen von Beutelpackungen, eine sogenannte Schlauchbeutelmaschine 50, dargestellt. Diese umfaßt eine Faltstation 52, eine Siegelstation 54, eine Formstation 56 und ein angetriebenes Anpreßrollenpaar 58 als Packstoffantriebsstation. In der Schlauchbeutelmaschine 50 wird eine Packstoffbahn 60 zur Bearbeitung transportiert. Pfeile 62 geben dabei die Laufrichtung der Packstoffbahn 60 wieder.

[0028] Die Packstoffbahn 60 wird zunächst über eine Umlenkrolle 64 umgeleitet und nach unten zu einer Einlaufrolle 66 geführt. Anschließend wird die Packstoffbahn 60 zwischen Blechplatten 68 zur Formung der Falten in der Packstoffbahn 60 durchgeführt. Die Blechplatten 68 entsprechen den Blechplatten 40 aus Figur 4. Eine Auslaufrolle 70 lenkt die Packstoffbahn 60 wiederum um, bevor diese durch die Siegelstation 54 geleitet wird. Die Siegelstation 54 umfaßt eine Amboßbacke 72 und Siegelbacken 74, die im Bereich der Falten in der Packstoffbahn 60 angeordnet sind, so daß diese Falten versiegelt werden.

[0029] Anschließend wird die Packstoffbahn 60, die nunmehr Siegelnähte 76 aufweist, über das angetriebene Anpreßrollenpaar 58 zu der Formstation 56 weiter transportiert.

[0030] Die Formstation 56 umfaßt eine Formschulter 78 und ein Formrohr 80. In der Formstation 56 wird aus der Packstoffbahn 60 ein Hüllstoffschlauch gebildet. Dabei werden die aneinanderstoßenden Kanten der Packstoffbahn 60 mit einer Längsnahtsiegelbacke 82 verschweißt.

[0031] Zum Transport der Packstoffbahn 60 bzw. des Hüllstoffschlauches dienen zwei Packstofftransportbänder 84. Mit Quernahtsiegelbacken 86 werden die Quernähte versiegelt.

[0032] In Figur 6 ist ein Schnitt entlang der Linie VI - VI aus Figur 5 gezeigt. Zu erkennen sind die Blechplatten 68 aus Figur 5, nämlich drei erste Blechplatten 68A und zwei zweite Blechplatten 68B. Zwischen diesen Blechplatten 68 wird die Packstoffbahn 60 durchgeführt. Die ersten Blechplatten 68A sind in Figur 6 derart oberhalb der zweiten Blechplatten 68B angeordnet, daß die ebene Packstoffbahn 60 zwischen durchgeführt werden kann.

[0033] In Figur 7 ist ein Schnitt entlang der Linie VII - VII aus Figur 5 gezeigt. Wiederum sind die ersten_Blechplatten 68A und die zweiten Blechplatten 68B und die zwischen diesen durchgeführte Packstoffbahn 60 dargestellt. In dieser Darstellung ist zu erkennen, daß die zweiten Blechplatten 68B sich nunmehr oberhalb der ersten Blechplatten 68A befinden. Die Position der ersten Blechplatten 68A zu der Position der zweiten Blechplatten 68B wird somit im Vergleich zu derjenigen in Figur 6 geändert.

[0034] Die ersten Blechplatten 68A sind somit zu den zweiten Blechplatten 68B so ausgerichtet, daß im in Figur 6 gezeigten Bereich die ersten Blechplatten 68A oberhalb der zweiten Blechplatten 68B liegen und im in Figur 7 gezeigten Bereich die ersten Blechplatten 68A unterhalb der zweiten Blechplatten 68B liegen. Die Blechplatten 68 verlaufen somit nicht parallel zueinander.

[0035] Beim Eintritt der Packstoffbahn 60 in die Formstation 52 befinden sich die ersten Blechplatten 68A oberhalb der zweiten Blechplatten 68B. In Transportrichtung 62 der Packstoffbahn 60 werden nun die zweiten Blechplatten 68B so ausgerichtet bzw. zu den ersten Blechplatten 68A geneigt angeordnet, daß diese sich im bezogen auf die Transportrichtung 62 hinteren Bereich oberhalb der ersten Blechplatten 68a befinden. Dies bewirkt, daß die zwischen den Blechplatten 68 geführte Packstoffbahn 60 an dafür vorgesehenen Stellen gefaltet wird.

[0036] Die Falten werden anschließend in der Siegelstation 54 versiegelt und bilden später die versiegelten Kanten bzw. die Siegelnähte 76 der Beutelpackung.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Herstellen von Beutelpackungen (10), mit

   - einer Faltstation (52) zur Formung von Falten (44),
   - einer Siegelstation (54) zur Versiegelung der geformten Falten (44),
   - einer Packstoffantriebsstation (58) und
   - einer Formstation (56) zur Bildung eines Hüllstoffschlauches,

   wobei die Faltstation (52) und die Siegelstation (54) derart angeordnet sind, dass vor dem Bilden des Hüllstoffschlauches das Bilden der Siegelnähte (12, 76) auf die Packstoffbahn (26, 42, 60) erfolgt, **dadurch gekennzeichnet,**
   dass zur Formung der Falten (44) zumindest zwei benachbart zueinander angeordnete Faltplatten (40; 68A, 68B) vorgesehen sind, wobei die Packstoffbahn (26, 42, 60) an der Unterseite der ersten Faltplatte (40; 68A) und an der Oberseite der zumindest zweiten Faltplatte (40; 68B) geführt ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der Faltstation (52) und der Siegelstation (54) eine Auslaufrolle (70) vorgesehen ist.

3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Formstation (56) ein Formrohr (80) und eine Formschulter (78) aufweist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** unterhalb der Formstation (56) eine Leitplatte vorgesehen ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Siegelstation (54) aus mindestens einer beheizbaren Siegelbacke (22, 74) und einer Ambossbacke (24, 72) besteht.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ambossbacke (24, 72) beheizbar ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Siegelbacke (22, 74) pneumatisch angetrieben ist.

Claims

1. Device for producing bag packs (10), comprising

   - a folding station (52) for the forming of folds (44),
   - a sealing station (54) for the sealing of the formed folds (44),
   - a packaging material driving station (58) and
   - a forming station (36) for the forming of a wrapping material tube,

   the folding station (52) and the sealing station (54) being arranged in such a way that, before the forming of the wrapping material tube, the forming of the sealing seams (12, 76) on the packaging material web (26, 42, 60) is performed,
   characterized in that
   at least two folding plates (40; 68A, 68B) arranged alongside each other are provided for the forming of the folds (44), the packaging material web (26, 42, 60) being guided on the underside of the first folding

plate (40; 68A) and on the upper side of at least a second folding plate (40; 68B).

2. Device according to Claim 1, **characterized in that** a run-out roller (70) is provided between the folding station (52) and the sealing station (54).

3. Device according to either of Claims 1 and 2, **characterized in that** the forming station (56) has a forming tube (8) and a forming shoulder (78).

4. Device according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** a directing plate is provided underneath the forming station (56).

5. Device according to one of Claims 1 to 4, **characterized in that** the sealing station (54) comprises at least one heatable sealing jaw (22, 74) and an anvil jaw (24, 72).

6. Device according to Claim 5, **characterized in that** the anvil jaw (24, 72) is heatable.

7. Device according to Claim 5 or 6, **characterized in that** the at least one sealing jaw (22, 74) is pneumatically driven.

Revendications

1. Dispositif pour fabriquer des sachets d'emballage (10) comprenant :

- un poste de pliage (52) pour former des plis (44),
- un poste de scellement (54) pour sceller les plis formés (44),
- un poste d'entraînement de matière (58) et un poste de formage (56) pour former un tube de matière d'emballage,
- le poste de pliage (52) et le poste de scellement (54) étant installés pour qu'avant de former le tube d'emballage, on forme les cordons de scellement (12, 76) sur la bande de matière d'emballage (26, 42, 60),

caractérisé en ce qu'
il comporte au moins deux plaques de pliage (40 ; 68a ; 68b) voisines l'une de l'autre pour former les plis (44),
la bande de matière d'emballage (26, 42, 60) est guidée contre la face inférieure de la première plaque de pliage (40, 68) et contre la face supérieure d'au moins une seconde plaque de pliage (40, 68b).

2. Dispositif selon la revendication 1,
caractérisé par
un rouleau de sortie (70), entre le poste de pliage (52) et le poste de scellement (54).

3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2,
caractérisé en ce que
le poste de formage (56) comporte un tube de formage (80) et un épaulement de formage (78).

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3,
caractérisé par
une plaque de guidage sous le poste de formage (56).

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4,
caractérisé en ce que
le poste de scellement (54) est formé d'au moins une mâchoire de scellement (22, 74) chauffée et d'une mâchoire d'appui (24, 72).

6. Dispositif selon la revendication 5,
caractérisé en ce que
la mâchoire d'appui (24, 72) est chauffée.

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 5 ou 6,
caractérisé par
au moins une mâchoire de scellement (22, 74) à commande pneumatique.

FIG. 1a

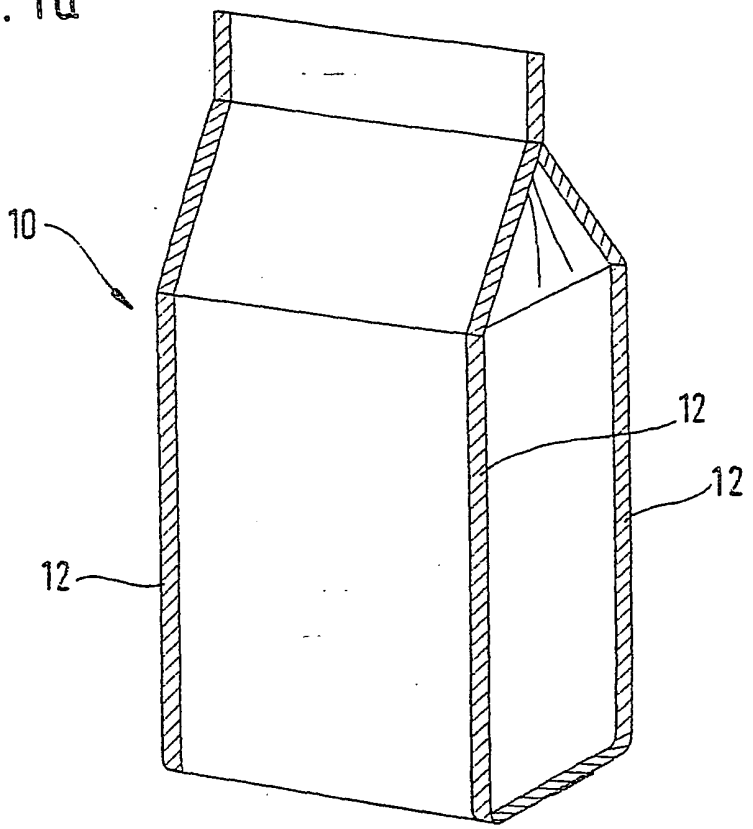
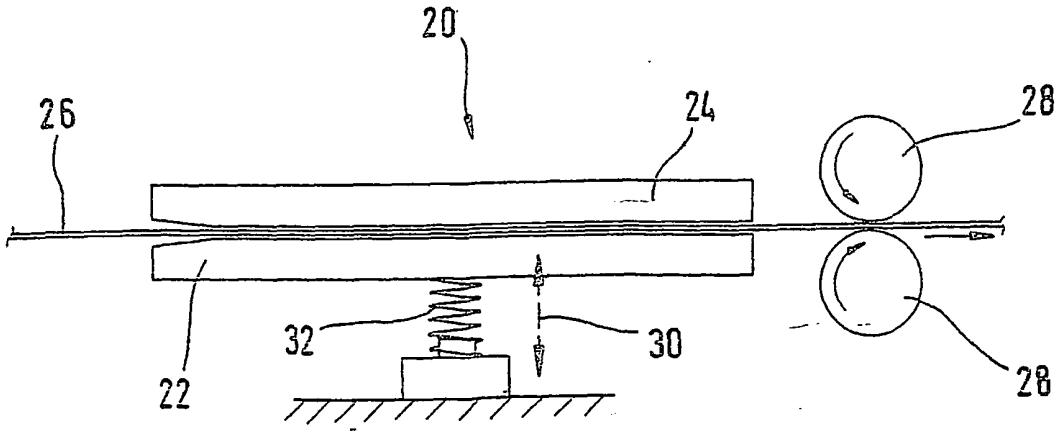


FIG. 2



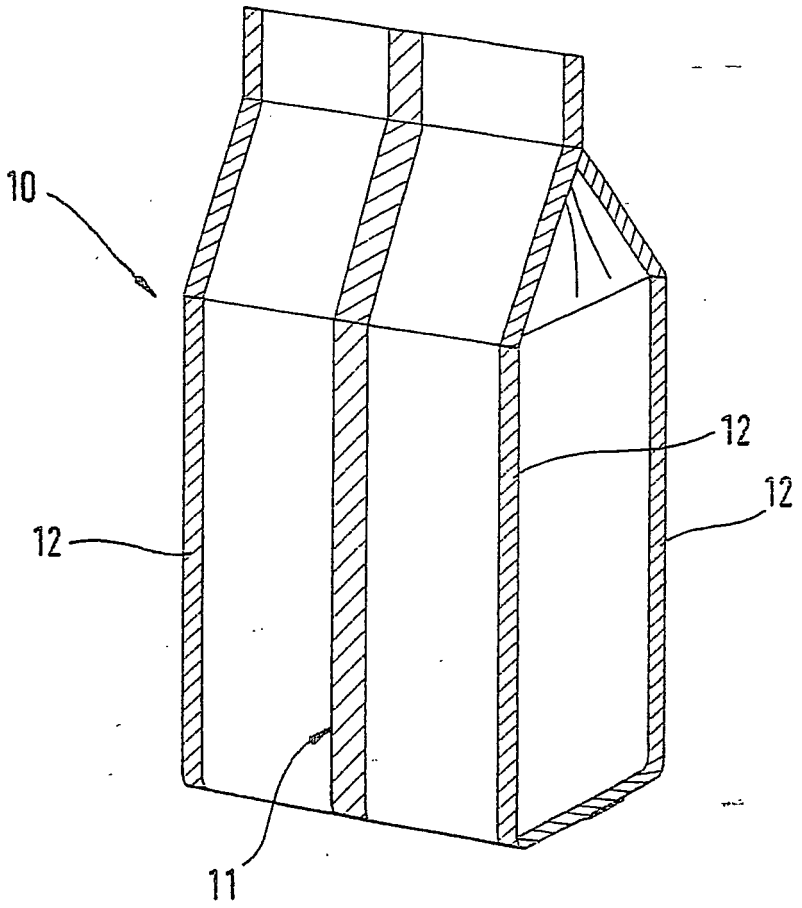


FIG.1b

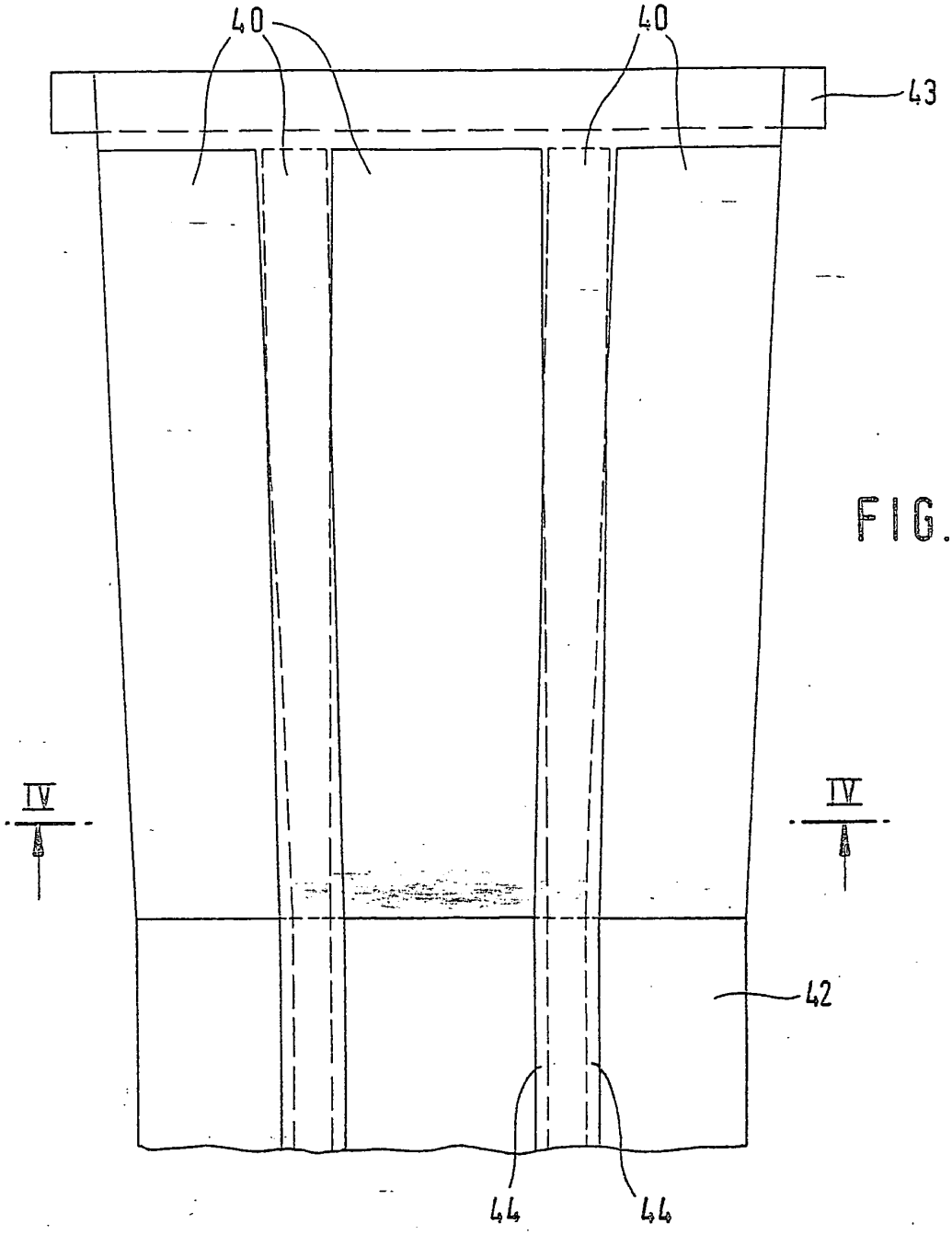


FIG. 3

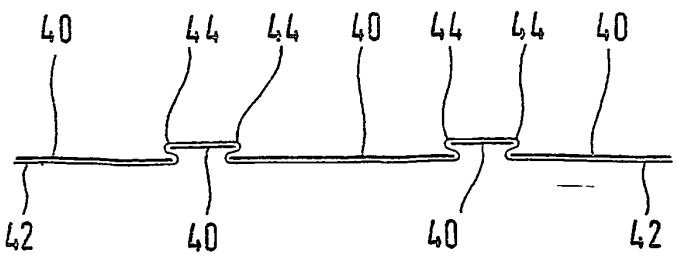


FIG. 4

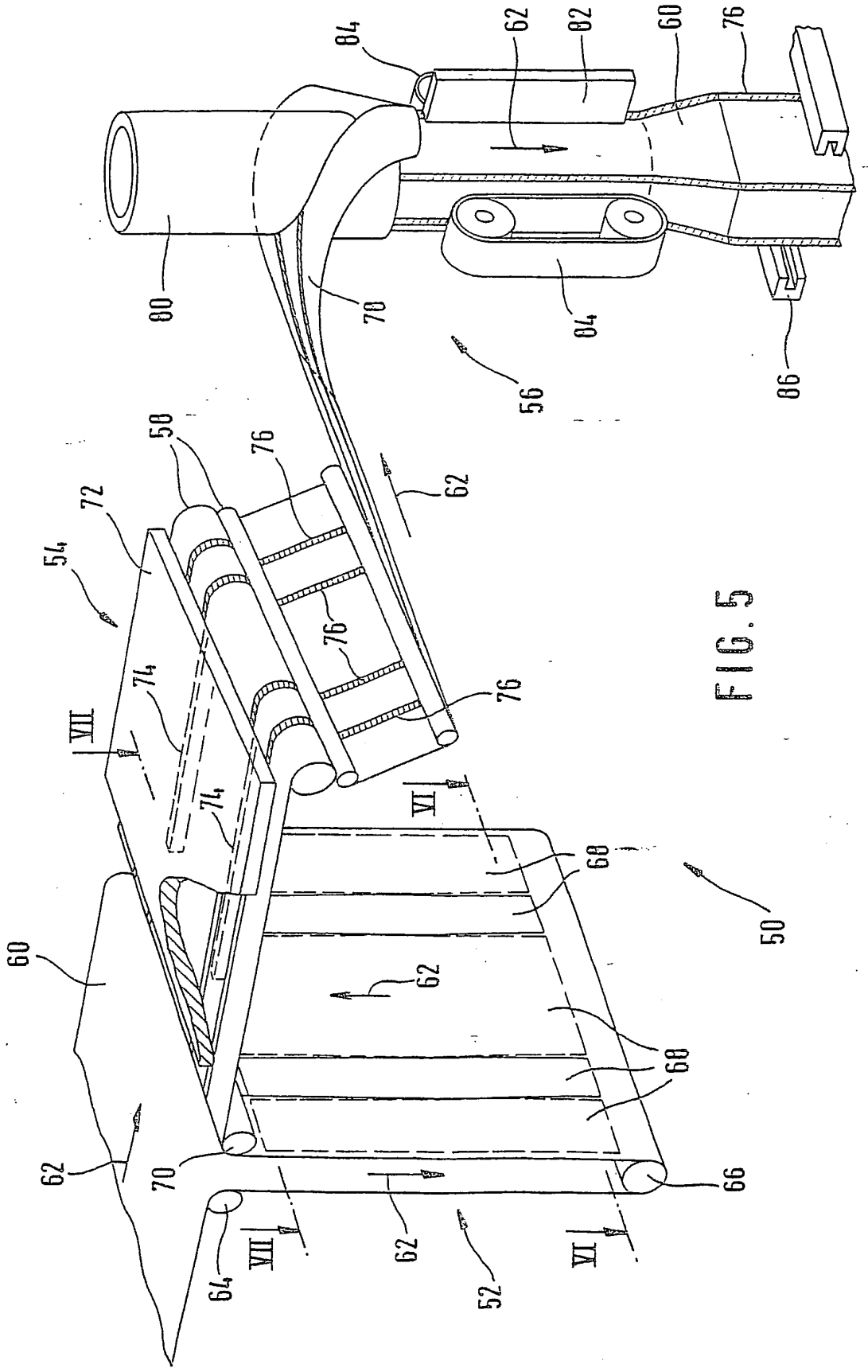
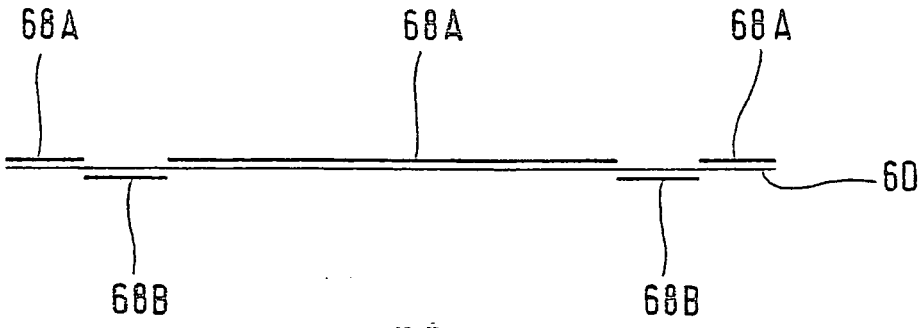

84
62
82
60
76
80
78
84
86
56
58
76
72
62
54
76
76
74
VII
74
VI
68
50
60
62
68
62
70
66
64
VII
62
52
VI

FIG. 5

FIG. 6



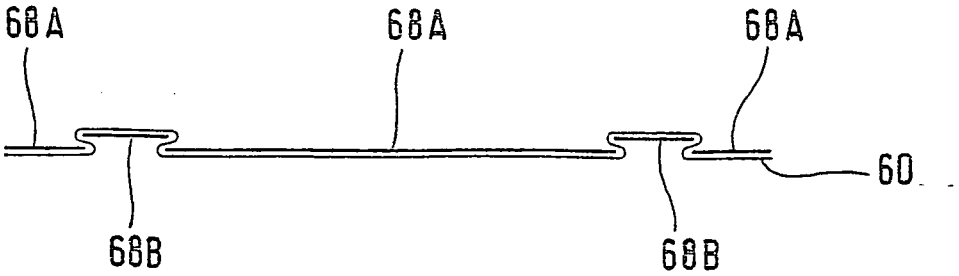


FIG. 7

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 1113174 **[0005]**
- WO 0124999 A1 **[0008]**