

(19)



(11)

EP 1 510 332 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
19.09.2007 Patentblatt 2007/38

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

(21) Anmeldenummer: **04019010.0**

(22) Anmeldetag: **11.08.2004**

(54) Verfahren zur Herstellung von Behältern aus flexiblem Material

Method of producing containers from a flexible material

Procédé pour fabriquer des receptacles à partir d'un matériau flexible

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **30.08.2003 DE 10340103**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.03.2005 Patentblatt 2005/09

(73) Patentinhaber: **Bischof + Klein GmbH & Co. KG
49525 Lengerich (DE)**

(72) Erfinder:
• **Hofmeyer, Dieter
49492 Westerkappeln (DE)**

• **Huckriede, Klaus
49525 Lengerich (DE)**

(74) Vertreter: **Bünemann, Egon et al
Busse & Busse Patentanwälte,
Grosshandelsring 6
49084 Osnabrück (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 487 788 DE-A- 2 752 123
US-A- 4 083 747 US-A- 4 790 803
US-A- 6 023 914**

EP 1 510 332 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Herstellung von Behältern aus flexiblem Material gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Verfahren dieser Art sind bekannt (FR-A-1 044 871, EP-B-0 487 788). Es ist ferner bekannt (DE-A-198 25 080), Folienbeutel aus zwei separaten Folienbahnen herzustellen, zwischen die eine gesonderte, gefaltete Bodenfolie eingeschweißt wird. Nach Anbringung von Querschweißnähten erfolgt eine Vereinzelung der Folienbeutel durch einen Querschneidevorgang, der die Querschweißnähte zwischen den angrenzenden Folienbeuteln aufteilt. Die Erfindung befaßt sich mit dem Problem, den Herstellungsvorgang einer doppelreihigen Behälterkette zu vereinfachen. Die Erfindung löst dieses Problem durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Hinsichtlich weiterer Ausgestaltungen wird auf die Ansprüche 2 bis 4 verwiesen.

[0003] Durch das Arbeiten mit einer Ober- und einer Unterbahn vereinfachen sich die Bearbeitungsvorgänge durch den Fortfall oder die Verringerung von Faltvorgängen, so daß sich das Verfahren auf handelsüblichen Standbodenbeutelmaschinen realisieren läßt und keiner komplizierten Sondermaschinen bedarf. Zudem bietet sich auf einfache Weise die Möglichkeit, den die beiden Beutelreihen verbindenden Mittelstreifen ebenfalls doppelagig auszuführen und dadurch zu verstärken. Durch das Einbringen von gesonderten Bodenstreifen kann für den Boden ein vom übrigen Material abweichendes, beispielsweise verstärktes Material verwendet werden.

[0004] Weitere Einzelheiten und Wirkungen ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung und der Zeichnung, anhand der das Verfahren nach der Erfindung näher erläutert wird. In der Zeichnung zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Teilansicht zur Veranschaulichung von zwei aufeinanderfolgenden Bearbeitungsvorgängen,
- Fig. 2 eine schematische Schnittdarstellung zur Veranschaulichung des Zustands der Teile nach Einfügen der Bodenstreifen zwischen die Ober- und die Unterbahn,
- Fig. 3 im Ausschnitt eine perspektivische Draufsicht auf eine Behälterkette nach Abschluß aller Bearbeitungsvorgänge, und
- Fig. 4 eine perspektivische Darstellung einer Paketbildung durch Leporello-Faltung.

[0005] Das Verfahren zur Herstellung von Behältern B nach der Erfindung nimmt seinen Ausgang durch ein Zusammenführen von zwei gleichen Bahnen 1,2 aus flexiblem Material. Die beiden Bahnen 1,2 können dabei beispielsweise von getrennten Vorratsrollen abgezogen und in fluchtende Übereinanderlage gebracht und dann gemeinsam weitergeführt werden. Statt dessen ist es auch möglich, eine entsprechend breite Ausgangsbahn beim Vorlauf in zwei Bahnhälften zu zerteilen, eine Bahn-

hälfte zu wenden und als Oberbahn 1 fluchtend über der anderen Bahnhälfte als Unterbahn 2 gemeinsam weiterzuführen. Das Wenden der einen Bahn relativ zur anderen ist insbesondere dann notwendig, wenn mehrschichtige oder mehrlagige Materialbahnen Verwendung finden um sicherzustellen, daß von innen nach außen bei beiden Bahnen die gleiche Lagen- oder Schichtfolge vorliegt. Schließlich ist es auch denkbar, eine flache Ausgangsbahn entsprechender Breite um eine Längsmittelachse zu einer Doppelbahn zu falten und die übereinanderliegenden Bahnhälfte durch einen Trennvorgang zu vereinzeln und als getrennte Ober- und Unterbahn 1,2 fluchtend übereinanderliegend weiterzuführen.

[0006] Die Ausführung des Bahnmaterials hängt von dem zu verpackenden Gut und den Beanspruchungen ab, die auf die befüllten Behälter B bis zum Endverbraucher einwirken. Wesentlich ist, daß die flexiblen Bahnmaterialien untereinander durch Kleboder Heißsiegelnähte verbunden werden können, wobei Heißsiegelnähte wegen der höheren Verarbeitungsgeschwindigkeit den Vorzug genießen.

[0007] Nach der Ausrichtung der Bahnen fluchtend übereinander wird die Oberbahn 1 bei vorübergehend im Abstand getrennter Führung oberhalb der Unterbahn 2 in drei Streifen 3,4,5 zerteilt, von denen der mittlere Oberbahnstreifen 4 von den beiden äußeren Oberbahnstreifen 3,5 durch einen einfachen Schneidvorgang abgeteilt werden kann. Statt dessen kann der mittlere Oberbahnstreifen 4 auch durch jeweils eine Doppelschneidlinie von den äußeren Oberbahnstreifen 3,5 abgeteilt und der Streifenbereich zwischen den Doppelschneidlinien entfernt werden. Die letztere Ausführung ist in der Zeichnung veranschaulicht, die zwischen den Streifen 3,4 und 4,5 jeweils einen streifenförmigen Freiraum 6,7 erkennen läßt, wie er nach Entfernen des Streifenbereiches zwischen Doppelschneidlinien zurückbleibt.

[0008] Zwischen die Außenränder der äußeren Oberbahnstreifen 3,5 und der Unterbahn 2 werden nunmehr V-förmig gefaltete, endlose Bodenstreifen 8,9 eingelegt und so ausgerichtet, daß deren Außenkanten mit den Außenkanten der Ober- und der Unterbahn 1,2 fluchten, wie dies Fig. 2 versinnbildlicht.

[0009] Nach dem Einlegen der Bodenstreifen 8,9 werden nunmehr die Bahnen 1,2 in Aufeinanderlage bzw. in Anlage mit den Bodenstreifen 8,9 zusammengeführt, wonach Längs- und Querverbindungsnahte zur Behälterkonfektionierung angebracht werden. Dabei werden durch Längsverbindungsnahte 10 die Oberbahnstreifen 3,5 mit den Bodenstreifen 8,9 und die Bodenstreifen 8,9 mit der Unterbahn 2 verbunden, bevorzugt durch Heißsiegeln. Diese Längsverbindungsnahte 10 sind in Fig. 2 nur schematisch angedeutet. Querverbindungsnahte 11 bilden den Seitenverschluß der herzustellenden Behälter B und erstrecken sich von den den Bodenverschluß bildenden Längsverbindungsnahten 10 bis zu den Innenkanten 3',5' der Oberbahnstreifen 3,5. Sie können auch in kurzem Abstand vor diesen Innenkanten 3',

5' enden. Die Querverbindungsnahte 11 haben bevorzugt eine Breite, die es ermöglicht, durch sie hindurch z.B. mittels Stanzmesser Querperforationen 12 anzubringen, die sich von den Außenkanten der Oberbahnstreifen 3,5 und der Unterbahn 2 jeweils jeweils bis zur Innenkante 3',5' der Oberbahnstreifen 3,5 erstrecken.

[0010] Durch weitere Längsverbindungsnahte 13,14 wird ferner der mittlere Oberbahnstreifen 4 auf einem durchgehenden Mittelstreifenbereich der Unterbahn 2 festgelegt, der sich zwischen den Innenkanten 3',5' der Oberbahnstreifen 3,5 erstreckt und dementsprechend entweder gleich breit ist wie der mittlere Oberbahnstreifen 4 oder geringfügig breiter als dieser, wenn der Oberbahnstreifen 4 durch Doppelschneidlinien zur Abteilung gelangt.

[0011] Fig. 3 zeigt die nun zu einer Behälterkette zusammengefügte Teile 1,2,8,9, die zwei Reihen von quer zur Förderrichtung 15 einander fluchtend paarweise gegenüberliegende Behälter B umfaßt, die an den Querperforationslinien 12 einzeln aneinandergrenzen. An ihren offenen Enden sind die Behälter B mit dem Mittelstreifenbereich der Unterbahn 2 vereinigt. Eine derartige Behälterkette kann zur Bevorratung auf eine Trägerhülse aufgewickelt oder aber durch Leporello-Faltung zu einem Paket P zusammengefügt werden, wie es in Fig. 4 versinnbildlicht ist, in der jede Lage jeweils vier Behälter B umfaßt.

[0012] Mit Hilfe des durch den mittleren Oberbahnstreifen 4 verstärkten Mittelstreifenbereichs der Unterbahn 2 zwischen den Behältern B können diese paarweise einer Füllstation zugeführt, befüllt und anschließend verschlossen werden, wonach die Behälter B vom Mittelstreifenbereich der Unterbahn 2 abgetrennt und dadurch vollständig vereinzelt werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Behältern, insbesondere Beuteln, aus flexiblem Material, dessen Wandungen durch Heißsiegeln und/oder Kleben untereinander verbindbar sind, bei dem eine flache Bahn des flexiblen Materials fortlaufend aufeinanderfolgenden Bearbeitungsstationen zugeführt wird, in denen Verbindungsnahte angebracht, Trennvorgänge ausgeführt und zwei Reihen von quer zur Förderrichtung fluchtend einander paarweise gegenüberliegenden, entlang ihrer Seitenränder vereinzelter Behältern (B) gebildet werden, die an ihren einander zugewandten offenen Enden unterseitig mit einem durchgehenden Bahn-Mittelstreifenbereich in Verbindung stehen und eine Behälterkette bilden, die zur Bildung einer Behältervorratseinheit auf einem Träger aufwickelbar oder zu einem Paket (P) faltbar sind, **dadurch gekennzeichnet, daß**

- über eine untere flache Bahn (2) eine obere flache Bahn (1) eingebracht und beide Bahnen

fluchtend übereinander als Ober- und Unterbahn gemeinsam weitergefördert werden,

- die Oberbahn (1) in drei Oberbahnstreifen (3; 4;5) zerteilt wird, von denen der mittlere Oberbahnstreifen (4) den Mittelstreifenbereich in der Unterbahn (2) zwischen den späteren Behälterreihen überdeckt,

- zwischen die Außenränder der äußeren Oberbahnstreifen (3;5) und der Unterbahn (2) V-förmig gefaltete, die späteren Behälterböden bildende, endlose Bodenstreifen (8;9) aus flexiblem Material eingelegt werden, wobei deren Außenkanten mit den Außenkanten der Oberbahn (1) und der Unterbahn (2) fluchten,

- Längs- (10) und Querverbindungsnahte (11) für den Boden- bzw. den Seitenverschluß der Behälter (B) sowie Längsverbindungsnahte (13; 14) für die Verbindung des mittleren Oberbahnstreifens (4) auf dem Mittelstreifenbereich der Unterbahn (2) angebracht werden und anschließend

- bis zum Mittelstreifenbereich der Unterbahn reichende Querperforationen (12) zur seitlichen Vereinzelung der Behälter (B) ausgeführt werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine flache Ausgangsbahn in zwei Bahnhälften zerteilt, eine Bahnhälfte gewendet und als Oberbahn (1) fluchtend über der anderen Bahnhälfte als Unterbahn (2) weitergefördert wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine flache Ausgangsbahn um eine Längsmittelachse zu einer Doppelbahn gefaltet wird, und die übereinanderliegenden Bahnhälften durch einen Trennvorgang vereinzelt und als getrennte Ober- (1) und Unterbahn (2) fluchtend übereinanderliegend weitergefördert werden.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der mittlere Oberbahnstreifen (4) durch jeweils eine Doppelschneidlinie von den äußeren Oberbahnstreifen (3,5) abgeteilt und der Streifenbereich zwischen den Doppelschneidlinien entfernt wird.

Claims

1. Method of producing containers, and particularly bags, made of flexible material of which the walls can be connected together by heat-sealing and/or adhesive bonding, in which a flat web of the flexible material is fed continuously to successive processing stations at which connecting seams are made, separating operations are carried out and two rows of containers (B) are formed, which containers (B)

are situated opposite one another in in-line pairs transversely to the direction of feed, are divided into singletons along their side edges, are connected on the lower side, at their mutually adjacent open ends, to a continuous centre-strip region of the web, and form a string of containers which, to form a unit of supply of containers, can be wound onto a carrier or folded into a pack (P), **characterised in that**

- an upper flat web (1) is brought into place above a lower flat web (2) and the two webs are fed onward together in alignment, one above the other, as a top and a bottom web.

- the top web (1) is divided into three top-web strips (3, 4, 5), of which the centre top-web strip (4) covers the centre-strip region in the bottom web (2) between what will subsequently be the rows of containers,

- continuous base strips (8, 9) of flexible material, which are folded in a V-shape and will form the bases of the subsequent containers, are inserted between the outer edges of the outer top-web strips (3, 5) and of the bottom web (2), the outer edges of the said base strips (8, 9) being in line with the outer edges of the top web (1) and of the bottom web (2),

- longitudinal (10) and transverse (11) connecting seams for closing the bases and sides respectively of the containers (B), and longitudinal connecting seams (13, 14) for connecting the centre top-web strip (4) to the centre-strip region of the bottom web (2), are made, and then

- transverse perforations (12) reaching as far as the centre-strip region of the bottom web are made to divide the containers (B) into singletons at the sides.

2. Method according to claim 1, **characterised in that** a flat starting web is divided into two half-webs, and one half-web is turned over and is fed onward as a top web (1) in alignment above the other half-web, which acts as a bottom web (2).

3. Method according to claim 1, **characterised in that** a flat starting web is folded into a double web about a longitudinal central axis, and the halves of the web which are situated one above the other are divided into single halves by a separating process and are fed onward as separate top (1) and bottom (2) webs in alignment, situated one above the other.

4. Method according to one of claims 1 to 3, **characterised in that** the centre top-web strip (4) is severed from the outer top-web strips (3, 5) by respective double lines of cut, and the strip region between the double lines of cut is removed.

Revendications

1. Procédé de fabrication de récipients et en particulier de sacs, en un matériau flexible, dont les parois peuvent être reliées l'une à l'autre par scellage à chaud et/ou collage, dans lequel une bande plane de matériau flexible est amenée en permanence à des postes successifs de traitement dans lesquels des cordons de liaison sont formés, des opérations de découpe sont exécutées et deux rangées de récipients (B) séparés le long de leurs bords latéraux et opposés l'un à l'autre par paires alignées transversalement par rapport à la direction de transport sont formées, les côtés inférieurs des récipients étant reliés à une zone continue de ruban central de la bande par leurs extrémités ouvertes tournées l'une vers l'autre et formant une chaîne de récipients qui peut être enroulée sur un support ou repliée en un paquet (P) pour former une unité de réserve de récipients, **caractérisé en ce que :**

- une bande plate supérieure (1) est amenée au-dessus d'une bande plate inférieure (2) et les deux bandes sont transportées ensemble sous la forme d'une bande supérieure et d'une bande inférieure alignées et superposées,

- la bande supérieure (1) est divisée en trois rubans (3; 4; 5) de bande supérieure parmi lesquels le ruban (4) de la bande supérieure recouvre la zone du ruban central de la bande inférieure (2) entre les futures rangées de récipients,

- entre les bords extérieurs des rubans extérieurs (3; 5) de la bande supérieure et la bande inférieure (2), des rubans inférieurs sans fin (8; 9) en un matériau flexible, repliés en forme de V et formant ultérieurement les fonds de récipient, sont placés de telle sorte que leurs bords extérieurs soient alignés sur le bord extérieur de la bande supérieure (1) et le bord extérieur de la bande inférieure (2),

- un cordon longitudinal de liaison (10) et un cordon transversal de liaison (11) pour la fermeture du fond et la fermeture des côtés du récipient (B) ainsi que des cordons longitudinaux de liaison (13; 14) pour la liaison du ruban central (4) de la bande supérieure sont appliqués sur la zone du ruban central de la bande inférieure (2) et ensuite

- des perforations transversales (12) qui s'étendent jusqu'à la zone du ruban central de la bande inférieure sont réalisées pour séparer latéralement les récipients (B).

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'une** bande initiale plate est divisée en deux moitiés de bande, une moitié de bande étant rabattue et étant transportée comme bande supérieure (1) alignée au-dessus de l'autre moitié de bande qui

forme une bande inférieure (2).

3. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'une** bande initiale plate est pliée en une double bande autour d'un axe longitudinal central, les moitiés superposées de la bande étant séparées par une opération de séparation et étant transportées comme bande supérieure (1) et bande inférieure (2) séparées mais alignées et superposées. 5 10
4. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le ruban central (4) de la bande supérieure est séparé par une double ligne de coupe des rubans extérieurs (3, 5) de la bande supérieure, la zone du ruban située entre les deux lignes de découpe étant enlevée. 15 20 25 30 35 40 45 50 55

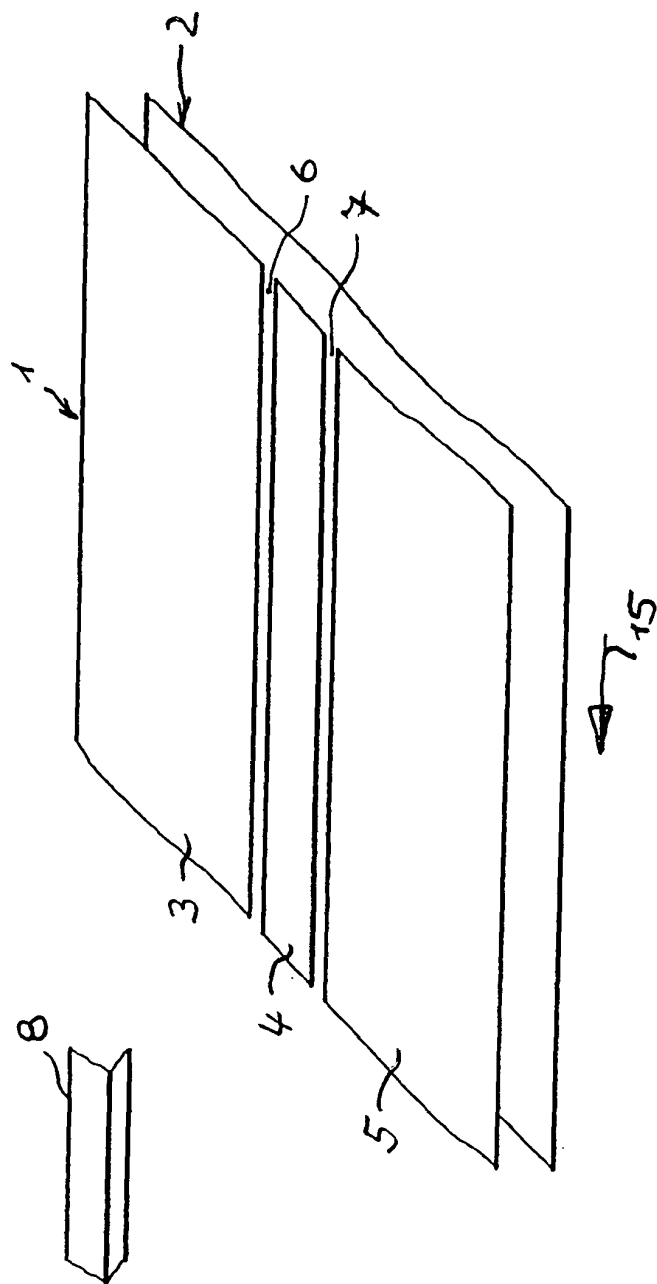
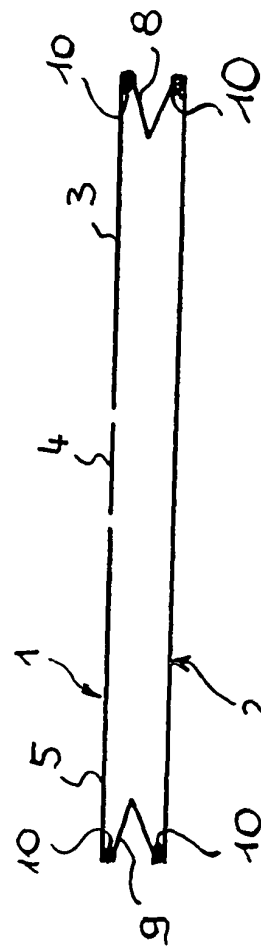


Fig. 1



Fig. 2



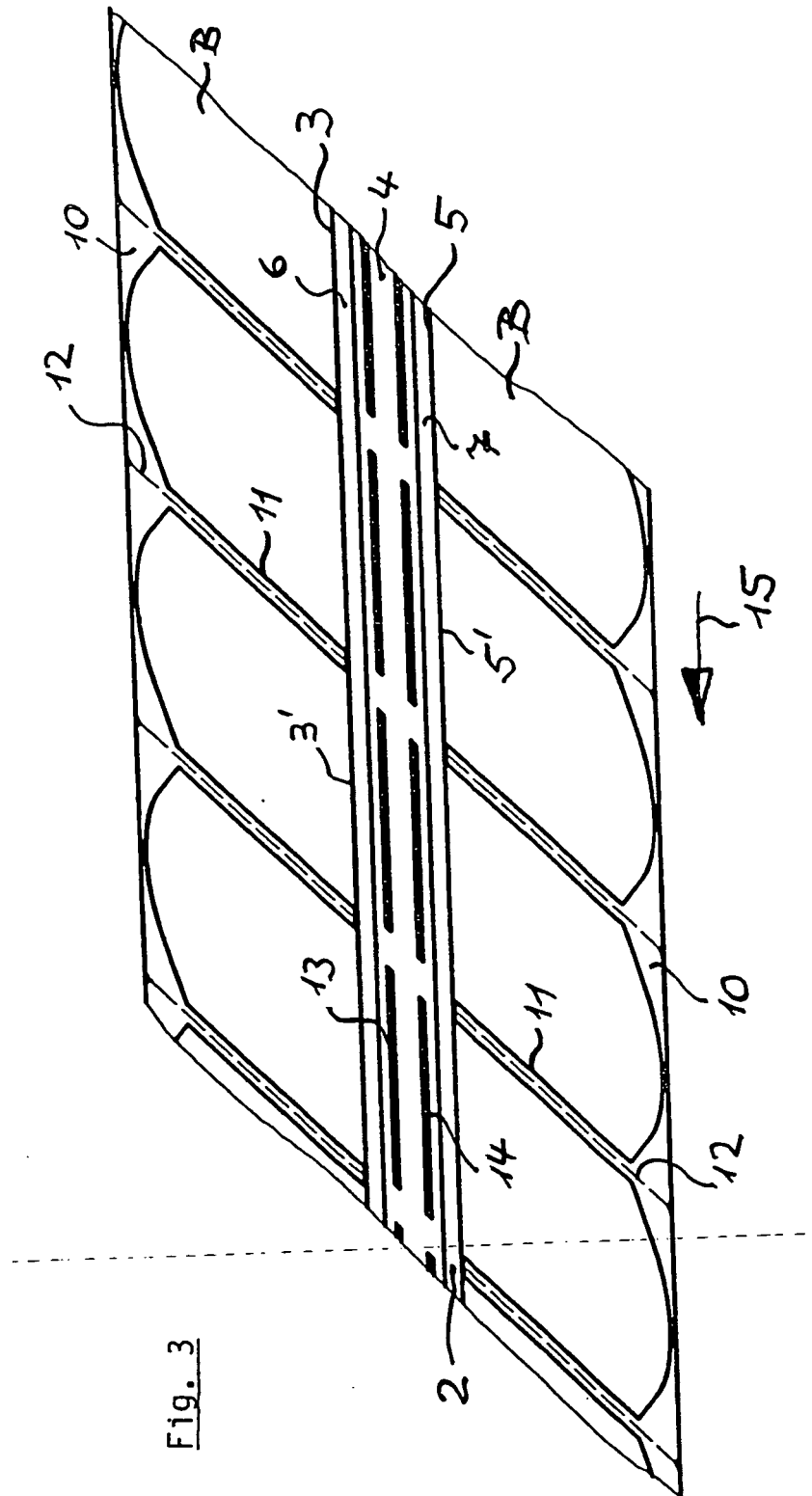


Fig. 3

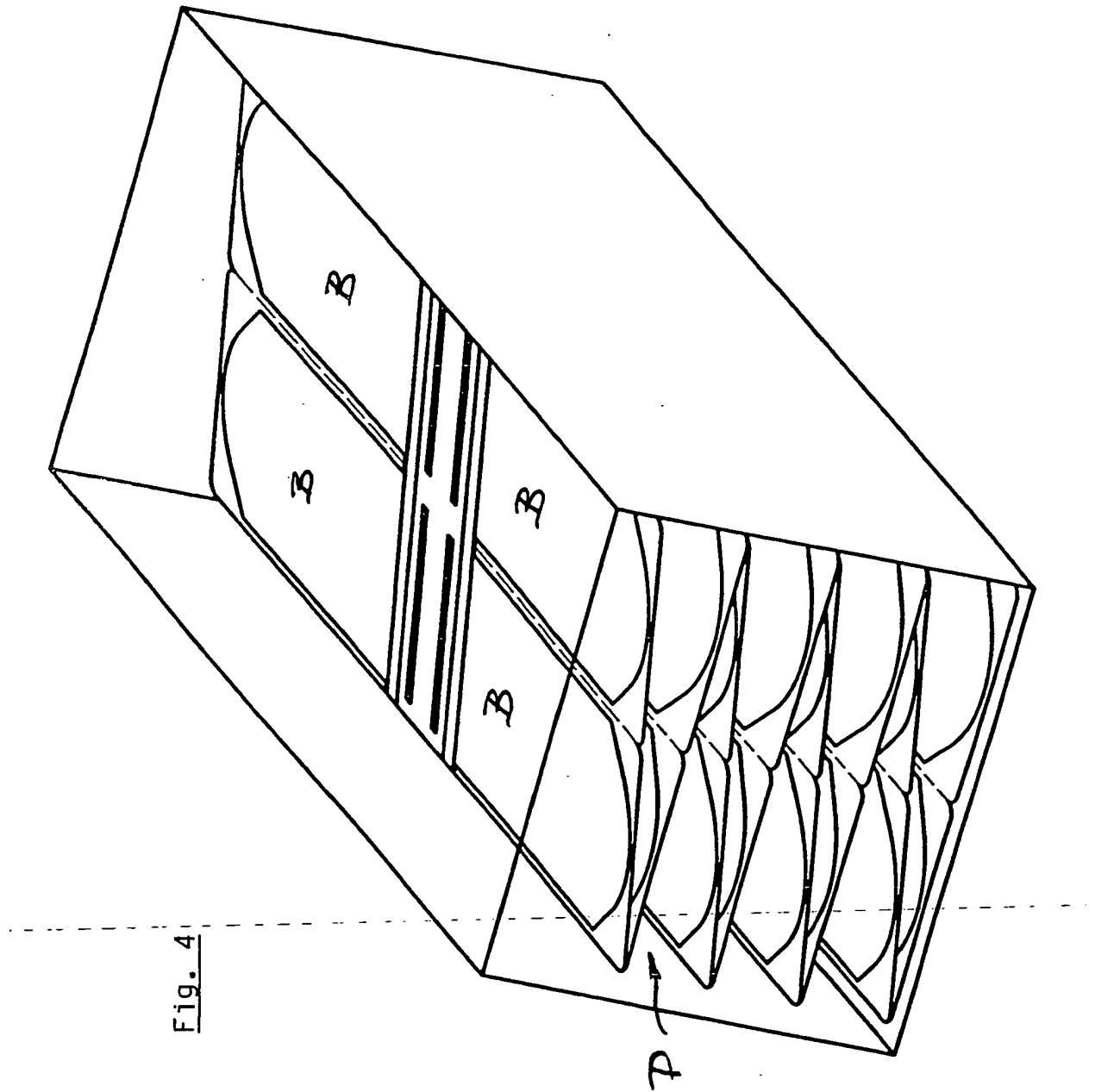


Fig. 4

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

- FR 1044871 A [0002]
- EP 0487788 B [0002]
- DE 19825080 A [0002]