

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

**0 189 092
B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45)

Veröffentlichungstag der Patentschrift: **14.11.90**

(51)

Int. Cl.⁵: **B 31 B 39/00**

(21)

Anmeldenummer: **86100412.5**

(22)

Anmeldetag: **14.01.86**

(54)

Verfahren zum Herstellen von Säcken aus thermoplastischem Kunststoff.

(30)

Priorität: **23.01.85 DE 3502151**

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.07.86 Patentblatt 86/31

(45)

Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
14.11.90 Patentblatt 90/46

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE FR GB IT LU NL

(56)

Entgegenhaltungen:
**DE-A-1 964 142
DE-A-2 707 584
FR-A-2 394 390
US-A-1 746 623
US-A-2 257 823
US-A-4 014 252
US-A-4 064 302
US-A-4 340 379**

(73)

Patentinhaber: **Windmüller & Hölscher
Münsterstrasse 48-52
D-4540 Lengerich i.W. (DE)**

(72)

Erfinder: **Achelpohl, Fritz, Ing. grad.
Banningstrasse 3
D-4540 Lengerich (DE)
Erfinder: Oelrich, Hermann
Danziger-Strasse 14
D-4544 Ladbergen (DE)**

(74)

Vertreter: **Gossel, Hans, Dipl.-Ing. et al
Rechtsanwälte E. Lorenz - B. Seidler -
Dipl.-Ing. H. K. Gossel Dr. I. Philipps - Dr. P.B.
Schäuble Dr. S. Jackermeier Widenmayerstrasse
23
D-8000 München 22 (DE)**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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).

Courier Press, Leamington Spa, England.

EP 0 189 092 B1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen von Säcken aus thermoplastischem Kunststoff, bei dem aus einer Kunststofffolienbahn durch Einschlagen der Seitenteile und Verkleben von deren einander überlappenden Randbereichen durch eine Längsnaht eine Schlauchbahn gebildet wird und von dieser Schlauchbahn Schlauchstücke abgetrennt werden, die mit Bodenschweißnähten und nach dem Befüllen mit Kopfschweißnähten versehen werden. Ein solches Verfahren ist bekannt.

Die Sackschlauchstücke können vor dem Anbringen der quer verlaufenden Bodenschweißnähte mit Seitenfalten versehen sein. Bestehen die Säcke aus Kunststofffolien, so ist während des Verladens, Transportierens und Lagerns die Gefahr von deren Beschädigung gegeben, weil die die Sackwandungen bildenden Kunststofffolien sehr reißeempfindlich sind und die Säcke üblicherweise einer rauen Behandlung ausgesetzt sind. Durch beim Umschlagen der Säcke entstehende Beschädigungen können Füllverluste bis zu 50% auftreten.

Weiterhin sind Säcke bekannt, die aus Schlauchstücken aus einem Gewebe aus gereckten Kunststoffbändchen bestehen. Derartige Säcke weisen eine hohe Festigkeit auf, so daß sie auch bei einer rauen Behandlung und bei Stößen mit spitzen Gegenständen nicht beschädigt werden. Aus Kunststoffbändchengeweben hergestellte Säcke weisen aber den Nachteil auf, daß sie sich schlecht verschweißen lassen, so daß die Herstellung der Kopf- und Bodennähte erhebliche Schwierigkeiten bereitet.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein Verfahren der eingangs angegebenen Art vorzuschlagen, nach dem sich hochfeste Säcke herstellen lassen, die sich in einfacher Weise mit Boden- und Kopfschweißnähten versehen lassen.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß zwischen zwei zusammenlaufende Kunststofffolienbahnen Bahnstücke aus einem Gewebe aus gereckten Kunststoffbändchen, die kürzer sind als der Abstand der späteren Boden- und Kopfschweißnähte an den flachliegenden Säcken, mit einem gegenseitigen Abstand eingeführt werden, der den Bereich der späteren Boden- und Kopfschweißnähte überbrückt, daß die Bahnen und die Gewebestücke seitlich versetzt zusammengeführt und die frei liegenden Randstreifen der Bahnen und Gewebestücke mit Heißklebstoffaufträgen versehen werden, so daß sie bei der späteren Schlauchbildung mit ihren jeweils gegenüberliegenden, die Heißklebstoffaufträge überlappenden Randstreifen verkeleben, und daß von der Schlauchbahn etwa mittig zwischen den Gewebestücken die Schlauchstücke abgetrennt und diese mit den nur die Kunststoffschlauchbahnstücke erfassenden querverlaufenden Bodenschweißnähten versehen werden. Die nach dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellten Säcke weisen somit dreilagige Wandungen auf, die durch die außen und

innen liegenden Kunststoffbahnen gebildet sind, die zwischen sich die verstärkenden Gewebestücke einfassen. Die die Sackwandungen bildende Verbundfolie weist eine hohe Dichtigkeit und darüber hinaus auch eine hohe Festigkeit auf, weil die Gewebestücke weitgehend unempfindlich gegen Verletzungen und reißeempfindlich sind. Da die Gewebestücke außerhalb der Boden- und Kopfschweißnähte liegen, lassen sich diese problemlos anbringen. Die Hauptbelastungen der Säcke entstehen im Bereich der Seitenwandungen, die durch die Gewebestücke verstärkt sind, so daß eine nennenswerte Schwächung dadurch nicht eintritt, daß die Gewebestücke jeweils vor den nur durch die Folienbahnstücke hindurchgeführten Boden- und Kopfquerschweißnähten enden.

Die nach dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellten Säcke halten nach ihrer Befüllung und nach dem Anbringen der Kopfschweißnähte hohen Belastungen stand. Sie werden auch bei einem mehrfachen Umschlagen während des Transports und Lagerns nicht beschädigt. Diese Säcke sind nicht nur unempfindlich gegen Risse, sondern auch gegen Stiche, weil die Bändchengewebseinlagen das Bestreben haben, sich nach dem Eindringen von spitzen Gegenständen wieder zusammenzuziehen.

Zweckmäßigerweise wird vor dem Zusammenlaufen der Kunststofffolienbahnen eine von diesen mit mehreren in Abstand parallel nebeneinanderliegenden Streifen aus Heißklebstoff versehen. Durch diese Heißklebstoffstreifen werden die Bändchengewebseinlagen mit der betreffenden Folienbahn verbunden. In den Bereichen zwischen den einzelnen Gewebestücken verkleben die Heißklebstoffaufträge die die Gewebestücke einfassenden Folien miteinander, so daß auch diese ausreichend fest aneinander fixiert sind.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Länge der Gewebestücke der Höhe der Seitenwände der gefüllten Säcke entspricht. Diese Ausgestaltung ist insbesondere bei Großsäcken mit einem Fassungsvermögen von 1 bis 2 Tonnen zweckmäßig, da bei diesen die Gewebestücke gleichsam die Seitenwandungen aussteifende Bauchbinden bilden. Die mit den Querschweißnähten versehenen Boden- und Kopfflächen bilden bei derartigen Säcken geringer belastete Standflächen.

Die nach dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellte doppelagige Schlauchbahn mit den Gewebestücken kann zu Transportrollen aufgewickelt werden, von der vor dem Befüllen die einzelnen Sackschlauchstücke abgetrennt werden. Um im wesentlichen zylindrische Wickel zu erhalten, können auf die Randbereiche der Schlauchbahn vor dem Aufwickeln flexible Materialstreifen, beispielsweise aus Kunststoffolie, aufgelegt werden, die die Höhe der durch die Überlappungen gebildeten Nähte ausgleichen.

Ist die doppelagige mit den Gewebestücken versehene Schlauchbahn können auch zur Herstellung von Seitenfaltensäcken Seitenfalten

ingelegt werden. Da die Seitenfalten die Höhe der Längsnähte und Überlappungen ausgleichen, läßt sich eine mit Seitenfalten versehene Schlauchbahn ohne mitgewinkelte Streifen zu zylindrischen Rollen aufwickeln.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigt

Fig. 1 die Herstellung eines dreischichtigen Lagenmaterials,

Fig. 2 eine Draufsicht in Richtung des Pfeiles II der Fig. 1,

Fig. 3 einen Schnitt durch die Bahn gemäß der Linie III—III der Fig. 1,

Fig. 4 perspektivisch einen aus dem erfindungsgemässen Dreilagengemisch hergestellten Schlauchabschnitt,

Fig. 5 einen gefüllten Sack,

Fig. 6 den in Fig. 5 dargestellten Sack gemäß der Linie VI—VI im Schnitt und

Fig. 7 einen befüllten Großsack in perspektivischer Darstellung, der noch nicht geschlossen ist.

Von den Folienrollen 1 und 2 werden kontinuierlich die Bahnen 3 und 4 abgezogen. Zwischen diese beiden Bahnen 3 und 4 werden mit Abstand zueinander Gewebestücke 5 eingeführt, die von einer von einer Rolle 6 abgezogenen Bahn 7 taktweise abgeschnitten werden. Wie die Fig. 2 zeigt, sind die einzelnen Lagen 3, 4 und 5 gegeneinander versetzt. Über ein Leimauftragsaggregat 8 werden durchgehende Streifen 9 eines Heißschmelzklebers aufgebracht, durch die zum einen die Gewebestücke 5 auf der Bahn 4 fixiert werden. Zum anderen und die oberen Bahn 3 mit der unteren Bahn in dem Bereich Y, in dem die Gewebestücke nicht aneinanderliegen, miteinander ebenfalls verbunden. Aus der in Figur 2 dargestellten dreilagigen Flachbahn wird dann über eine Falteinrichtung 10 der in Figur 3 im Querschnitt zu erkennende Schlauch gebildet. Die zum Verbinden erforderlichen Leimstreifen 11 (Fig. 3) werden durch das Heißschmelzauftragsaggregat 12 aufgebracht. Der Schlauch 13 wird dann durch die Vorzugsrollen 14 weiter vorgezogen und bedarfsweise durch eine Schneideeinrichtung 15 in einzelne Schlauchstücke unterteilt oder aber nach Außerbetriebsetzen der Schneideeinrichtung 15 zu einer Rolle 16 aufgewickelt. Zu diesem Zweck ist hinter der Schneideeinrichtung 15 eine Weiche 17 vorgesehen, die in bekannter Weise aufgebaut ist. Je nach Verwendungszweck kann es erforderlich sein, hinter den Vorzugsrollen 14 und vor der Weiche 17 eine Seitenfaltenvorrichtung vorzusehen, so daß der Schlauch dann einen Querschnitt aufweist, der aus Fig. 4 ersichtlich ist. Aus einem mit Seitenfalten versehenen Schlauch werden dann Schlauchstücke gemäß Fig. 4 abgetrennt, wobei die Längsnaht in Fig. 4 nicht dargestellt ist.

Diese Figur 4 zeigt, daß die mittlere Lage 5 kürzer ist als die beiden anderen Lagen 3 und 4. Wenn auch hier nur das eine Ende eines Schlauchabschnittes dargestellt ist, so ist auch am anderen Ende die Lage 5 gegenüber den übrigen Lagen 3 und 4 zurückgesetzt. Das Maß für

diesen Versatz ist mit X bezeichnet. Ein aus einem solchen Schlauchstück gebildeter Sack ist in den Fig. 5 und 6 dargestellt. Insbesondere aus der Fig. 6 ist dabei zu erkennen, daß die innere Lage 5 aus Gewebematerial nicht von den Schweißungen 18 und 19 erfaßt ist. Die innere Lage 5 ist nämlich, wie schon in Fig. 4 gekennzeichnet, beidseitig um das Maß X kürzer als die äußeren Gewebelagen 4. Ein so ausgebildeter Sack läßt sich zum einen sehr gut verschweißen und hält zum anderen mechanischen Beanspruchungen außerordentlich gut stand. Derartige Säcke haben ein Fassungsvermögen von etwa 25 bis 50 Kilo. In ihnen wird beispielsweise Kunstdünger verpackt.

Die Fig. 7 zeigt im Gegensatz zu Fig. 5 einen Großsack mit einem Fassungsvermögen von 1 bis 2 Tonnen. Bei diesem Sack erstreckt sich das Gewebematerial 5 lediglich über die Einfüllhöhe 20, wohingegen das für die Bodenbildung erforderliche Material ebenso wie das zum Schließen des Großsackes benötigte Material lediglich aus zwei aufeinanderliegenden Bahnen 3 und 4 gebildet ist. Der in Fig. 2 mit Y bezeichnete Abstand zweier Gewebestücke 5 zueinander muß bei der Herstellung des Sackmaterials folglich so groß sein, daß die beiden Folienbahnen 3 und 4 ein Gewebestück 5 beidseitig soweit überragen, daß genügend Material für die Bodenbildung (in Fig. 7 ist der Boden bereits gebildet) und genügend Material zum Zulegen des gefüllten Großsackes verbleibt.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellung von Säcken aus thermoplastischem Kunststoff, bei dem aus einer Kunststoffbahn durch Einschlagen der Seitenteile und durch Verkleben von deren einander überlappenden Randbereichen durch eine Längsnaht eine Schlauchbahn gebildet wird und von dieser Schlauchbahn Schlauchstücke abgetrennt werden, die mit Bodenschweißnähten und nach dem Befüllen mit Kopfschweißnähten versehen werden, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen zwei zusammenlaufende Kunststoffbahnen (3, 4) Bahnstücke (5) aus einem Gewebe aus gereckten Kunststoffbändchen, die kürzer sind als der Abstand der späteren Boden- und Kopfschweißnahte (18, 19) an den flachliegenden Säcken, mit einem gegenseitigen Abstand eingeführt werden, der den Bereich der späteren Boden- und Kopfschweißnähte überbrückt, daß die Bahnen und die Gewebestücke seitlich versetzt zusammengeführt und die frei liegenden Randstreifen der Bahnen und Gewebestücke mit Heißschmelzklebstoffaufträgen (11) versehen werden, so daß sie bei der Schlauchbildung mit ihren jeweils gegenüberliegenden, die Heißschmelzklebstoffaufträge überlappenden Randstreifen verkleben, und daß von der Schlauchbahn etwa mittig zwischen den Gewebestücken die Schlauchstücke abgetrennt und diese mit den nur die Kunststoffschlauchbahnstücke erfassenden quer verlaufenden Bodenschweißnähten versehen werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß vor dem Zusammenlaufen der Kunststoffbahnen eine von diesen mit mehreren im Abstand parallel zueinander liegenden Streifen aus Heißschmelzklebstoffaufträgen (9) versehen wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge der Gewebestücke der Höhe der Seitenwände der gefüllten Säcke entspricht.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1—3, dadurch gekennzeichnet, daß die doppellagige, die Gewebestücke umfassende Schlauchbahn zu einer Transportrolle (16) aufgewickelt wird.

5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß auf die Randbereiche der Schlauchbahn vor dem Aufwickeln flexible Materialstreifen gelegt werden, die die Höhe der durch die Überlappungen und die Heißschmelzklebstoffaufträge gebildete Nähe ausgleichen.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1—4, dadurch gekennzeichnet, daß in die doppellagige, die Gewebestücke umfassende Schlauchbahn Seitenfalten eingelegt werden.

Revendications

1. Procédé de fabrication de sacs en matière thermoplastique, dans lequel, à partir d'une feuille continue en matière plastique, l'on obtient par pliage des parties latérales et collage par soudure longitudinale de leurs bords se chevauchant une feuille continue en gaine, que l'on découpe en morceaux, qui sont pourvus de soudures de fond, puis après remplissage, de soudures de tête, caractérisé en ce qu'entre deux feuilles continues en matière plastique (3, 4) s'accolant, l'on introduit et ce à une distance réciproque recouvrant la zone des futures soudures de fond et de tête, des morceaux de bande continue en tissu de bandelettes étirées de matière plastique (5), qui sont plus court que la distance entre les futures soudures de fond et de tête (18, 19) des sacs reposant à plat, en ce que les feuilles continues et les morceaux de bande continue en tissu sont accolés avec déport latéral et que les bordures latérales dégagées des feuilles continues et des morceaux de bande continue sont pourvues de couches de colle à fusion à chaud (11), de sorte que, lors de la formation d'une gaine, les bordures latérales respectivement opposées recouvrant les couches de colle à fusion à chaud sont collées et en ce que les morceaux de gaine sont découpés dans la bande continue de gaine sensiblement au milieu entre les morceaux de bande continue en tissu et son pourvus de soudures de fond transversales ne concernant que les morceaux de gaine continue en matière plastique.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'avant l'accolement des feuilles continues en matière plastique, l'une de celles-ci est pourvue de plusieurs bandes distantes parallèles entre elles, de couches de colle à fusion à chaud (9).

3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la longueur des morceaux de bande continue en tissu correspond à la hauteur des parois latérales des sacs remplis.

4. Procédé selon l'une des revendications 1, 3, caractérisé en ce que la bande continue en gaine à deux couches encadrant les morceaux de bande continue en tissu est enroulée sur un rouleau (16).

5. Procédé selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'avant l'enroulement, sur les bords de la bande continue en gaine, des bandes de matériau flexibles sont posées, elles compensent la hauteur des assemblages formés par les recouvrements et les couches de colle à fusion à chaud.

6. Procédé selon l'une des revendications 1, 4, caractérisé en ce que des plis latéraux sont pratiqués dans la bande continue en gaine à deux couches encadrant les morceaux de bande continue en tissu.

Claims

1. A method for the manufacture of bags made of a thermoplastic synthetic material, wherein a tubular web is formed from a web of a synthetic material by the folding in of the side portions and by the bonding of their overlapping edge zones by means of a longitudinal seam and wherein tubular pieces are separated off from this tubular web, which pieces are provided with bottom welds and after filling, with top welds, characterized in that between two converging synthetic sheet webs (3, 4) web pieces (5), consisting of a tissue of small stretched synthetic tapes that are shorter than the distance between the eventual bottom and top welds (18, 19) on the flat laid bags, are introduced with a mutual interspacing bridging the region of the eventual bottom and top welds, in that the webs and the tissue web pieces are brought together with a lateral offset, and in that the exposed edge strips of the webs and tissue web pieces are provided with coatings (11) of a heat-fusible adhesive, so that as the tubular web is being formed they bond together with their respective opposite edge strips which overlap the coatings of the heat fusible adhesive, and in that the web portions are severed from the tubular web approximately centrally between the tissue web pieces and are provided with transverse bottom welds only covering the synthetic tubular web portions.

2. A method according to claim 1, characterized in that before the synthetic webs converge, one of them is provided with several coating strips (8) of a heat fusible adhesive interspaced parallel to each other.

3. A method according to claim 1 or 2, characterized in that the length of the tissue web pieces corresponds to the height of the side walls of the filled bags.

4. A method according to one of claims 1—3, characterized in that the double layered tubular web enclosing the tissue web pieces is wound up into a roll (16) for transport.

5. A method according to claim 4, characterized

in that flexible strips of material are placed on the edge zones of the tubular web before it is wound up, which strips equalize the height of the seams formed by the overlaps and the coatings of the heat fusible adhesive.

6. A method according to one of claims 1—4, characterized in that side folds are inserted into the double layered tubular web enclosing the tissue web pieces.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

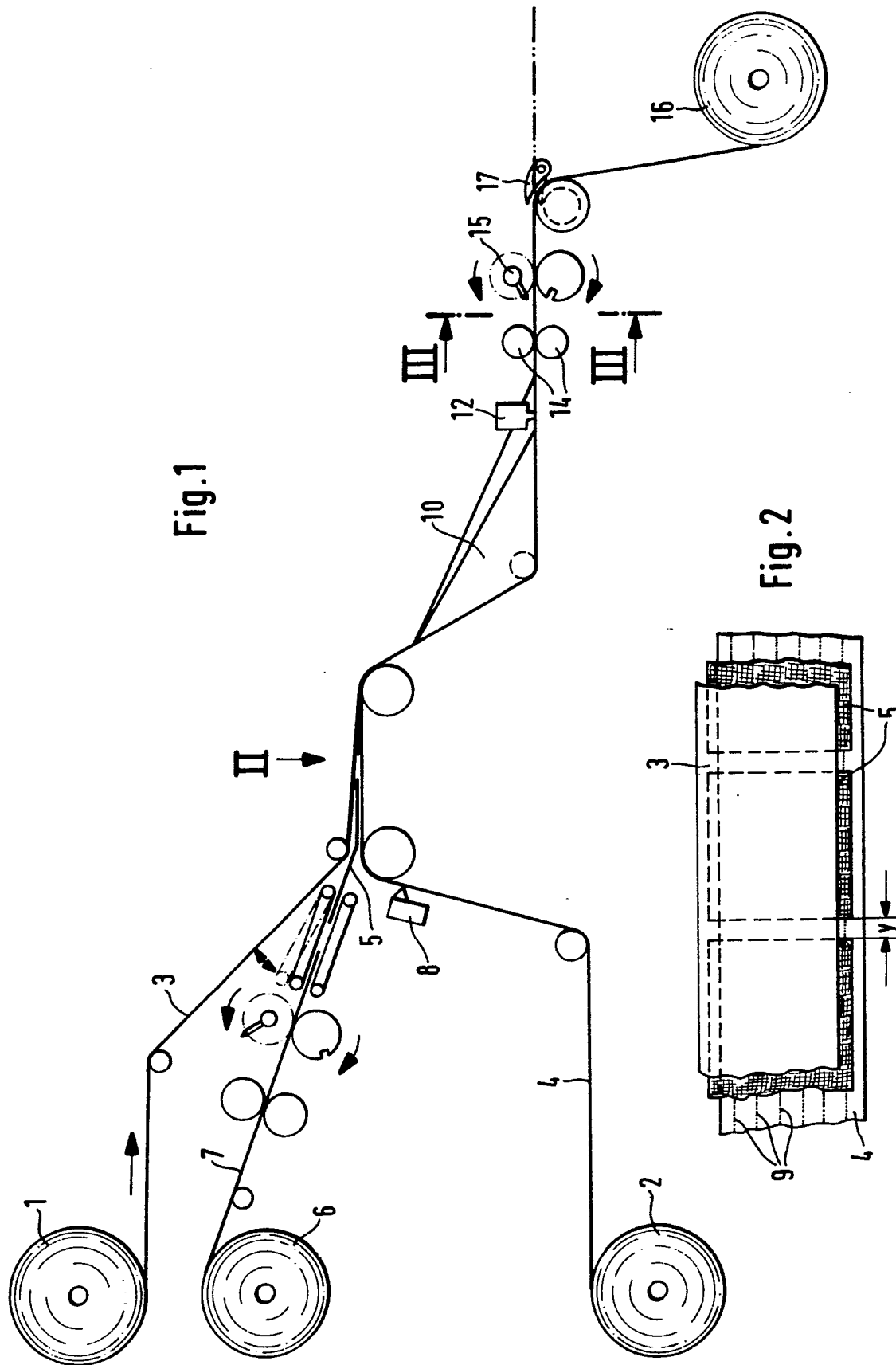


Fig.3

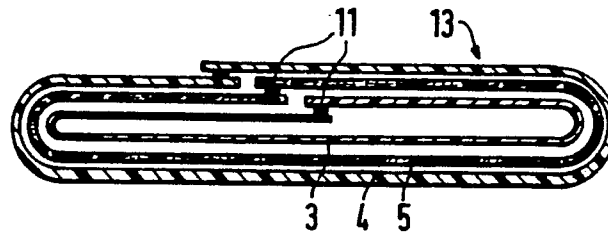


Fig.4

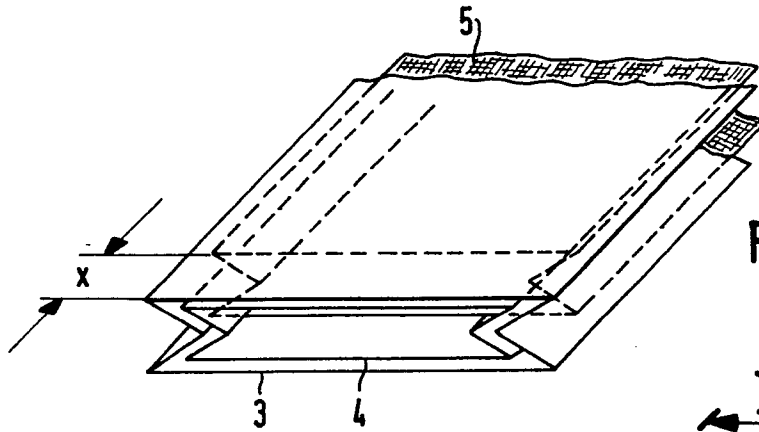


Fig.5

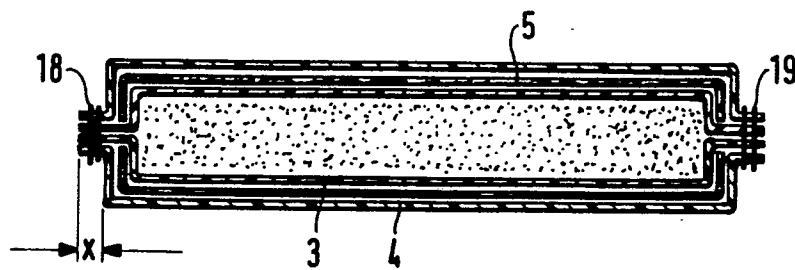
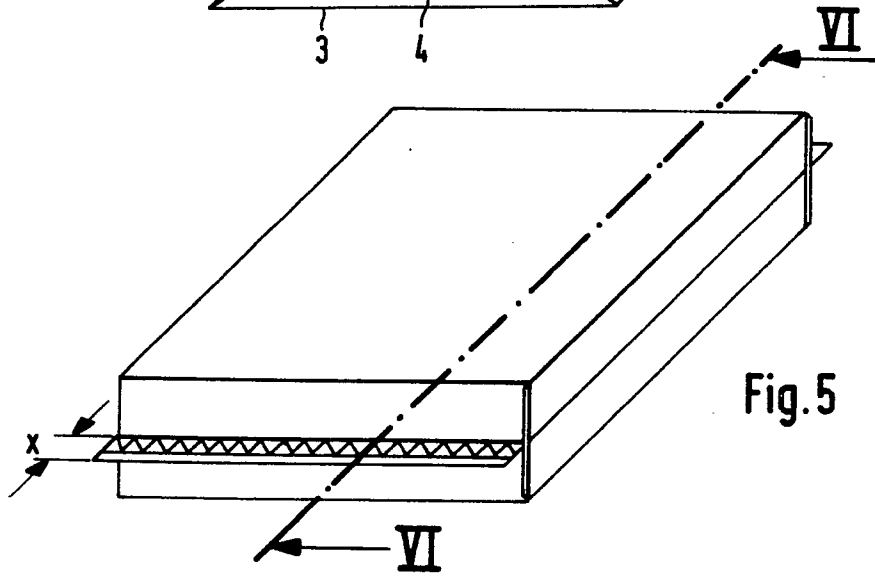


Fig.6

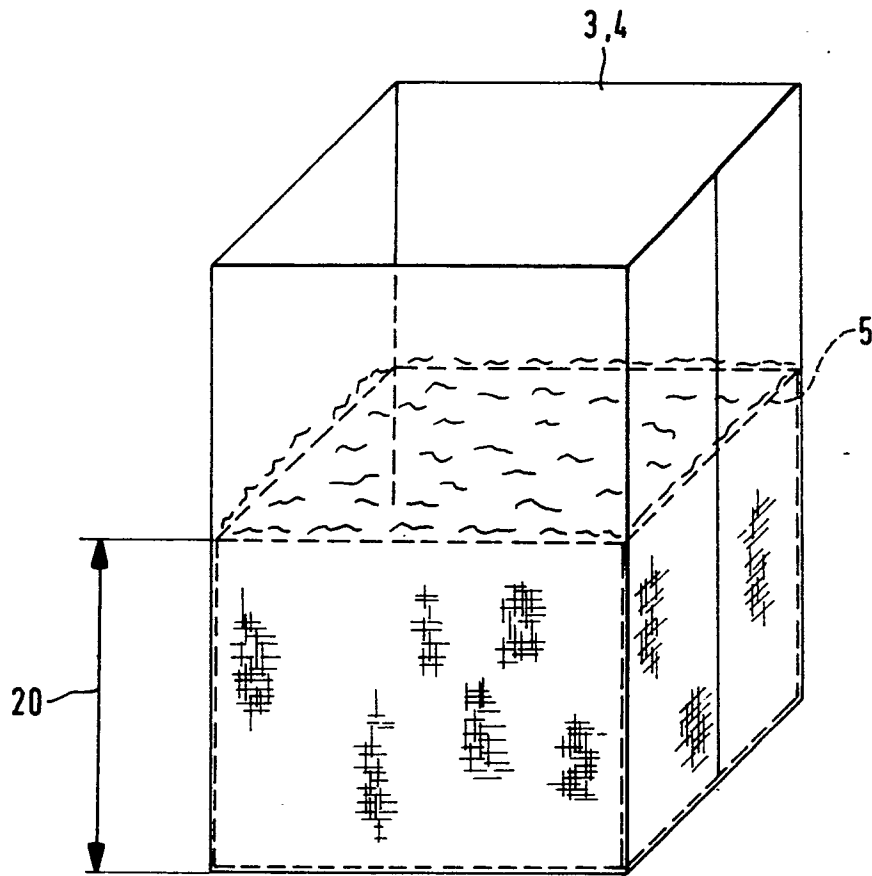


Fig.7