

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 389 674 B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **18.05.94**

(51) Int. Cl.⁵: **D21F 3/02**

(21) Anmeldenummer: **89120340.8**

(22) Anmeldetag: **03.11.89**

(54) **Pressband für eine Presseinrichtung.**

(30) Priorität: **25.03.89 DE 3909935**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.10.90 Patentblatt 90/40

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
18.05.94 Patentblatt 94/20

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH ES FR GB IT LI NL SE

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 194 602
WO-A-88/08897

(73) Patentinhaber: **F. Oberdorfer Siebtechnik
GmbH**
Kurze Strasse 11
D-89522 Heidenheim(DE)

(72) Erfinder: **Steiner, Karl, Dr.**
Richard Wagner Weg 8
D-7922 Herbrechtingen(DE)
Erfinder: **Müllner, Josef**
Sebastian-Kneipp-Strasse 19
D-7920 Heidenheim(DE)
Erfinder: **Schiel, Christian**
Albrecht-Dürer-Strasse 90
D-7920 Heidenheim(DE)

(74) Vertreter: **Kern, Wolfgang, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte Kern, Brehm & Partner
Albert-Rosshaupter-Strasse 73
D-81369 München (DE)

EP 0 389 674 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

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines undurchlässigen und biegsamen Bandes oder Schlauches sowie eine Vorrichtung, die zum Durchführen dieses Verfahrens geeignet ist. Ziel der Erfindung ist die Herstellung eines Preßbandes oder eines schlauchförmigen Preßmantels, das bzw. der für eine bestimmte Preßeinrichtung geeignet sein soll. Gemeint ist eine Preßeinrichtung, die zum Behandeln, insbesondere Entwässern, einer laufenden Materialbahn, vorzugsweise Papierbahn, dient, wobei die Materialbahn zusammen mit dem Preßband oder mit dem Preßschlauch (und in der Regel zusammen mit einem Filzband) durch einen Preßspalt hindurchläuft. Man spricht von einem Preßband, wenn dieses endlose Band nach dem Verlassen des Preßspaltes über einige Leitwalzen zurück zum Preßspalt läuft. Ein schlauchförmiger Preßmantel ist demgegenüber in Laufrichtung wesentlich kürzer; er läuft außerhalb des Preßspaltes auf einer im wesentlichen kreisförmigen Umlaufbahn entweder über einen feststehenden Tragkörper mit einem den Preßspalt bildenden radial beweglichen Preßschuh oder um einen drehbaren Tragkörper. Diese beiden Varianten sind beschrieben in der DE-OS 35 01 635 (= US-PS 4,625,376).

Aufgrund dieses Verwendungszweckes müssen das Preßband oder der Preßmantel vollkommen undurchlässig, d.h. flüssigkeitsdicht und biegsam sein. Zugleich muß es eine hohe Zugfestigkeit aufweisen. Die Flüssigkeits-Dichtheit wird erzielt durch Bildung einer Kunststoff-Schicht, die hohe Zugfestigkeit dagegen durch eine in der Kunststoff-Schicht liegende Armierung, die aus Verstärkungsfäden gebildet ist. Diese Armierung kann ein Gewebe sein (siehe z. B. DE-OS 33 18 984 = CA-PS 1235025 oder US-PS 4,552,620).

Bei einem bekannten Herstellungsverfahren läßt man das endlose Armierungsband, das zunächst noch unbeschichtet ist, über wenigstens zwei zueinander parallele Walzen umlaufen. Mit Hilfe einer Gießdüse wird nun eine zunächst flüssige Kunststoff-Mischung in Form eines Stranges auf das umlaufende Armierungsband aufgegossen. Die Gießdüse ist auf einem Schlitten angeordnet, der parallel zur Achse der Walzen verfahrbar ist. Somit kann man die flüssige Kunststoff-Mischung nach Art einer Schraubenlinie auf das umlaufende Armierungsband aufgießen. Jedoch verbinden sich die nebeneinander liegenden "Windungen" sofort zu einer homogenen, flüssigkeitsdichten Kunststoff-Schicht.

Bei diesem Vorgang dringt die anfangs noch flüssige Kunststoff-Mischung mehr oder weniger tief in das Siebgewebe ein; siehe z. B. die folgenden Druckschriften: DE-OS 32 31 039 (= GB 2 106 555) und DE-OS 32 35 468 (= GB 2 106 557).

Mit anderen Worten: das Siebgewebe erstreckt sich entweder entlang der einen Oberfläche des fertigen Preßbandes oder Preßschlauches; oder die Kröpfungen des Siebgewebes ragen mehr oder weniger weit aus der Kunststoff-Schicht heraus. In all den genannten Fällen findet das Beschichten des Armierungsbandes stets auf ein und derselben Seite des Siebgewebes statt, vorzugsweise in einem einzigen Arbeitsgang. Es ist aber auch bekannt (US-PS 4,552,620), nacheinander beide Seiten des Armierungsbandes zu beschichten. Man will hierdurch erreichen, daß die Armierung mit Sicherheit innerhalb des Kunststoffmaterials liegt und somit besser vor Beschädigungen geschützt ist. Dieses bekannte Herstellungsverfahren ist jedoch außerordentlich teuer.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das bekannte Herstellungsverfahren, bei dem das poröse Armierungsband nur von einer Seite her beschichtet wird, derart weiterzuentwickeln, daß im fertigen Produkt das Armierungsband mehr als bisher vom Kunststoffmaterial umhüllt ist.

Diese Aufgabe wird bei dem erfindungsgemäßen Verfahren durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Es wurde nämlich erkannt, daß man durch das Bilden einer Druckdifferenz zwischen Ober- und Unterseite des Armierungsbandes (in der Zone, wo der aufgegossene Kunststoff noch flüssig oder teigig ist) die Eindringtiefe des Kunststoffes in das Armierungsband in weit größerem Umfang steuern kann als bisher.

Dies gelingt am besten, wenn man - gemäß einem weiteren Gedanken der Erfindung - in der genannten Zone mittels einer Unterdruck-Düse in einem begrenzten Bereich Unterdruck erzeugt; denn die Höhe des Unterdruckes ist mit verhältnismäßig einfachen Mitteln steuerbar. Bei Anwendung einer genügend großen Unterdruck-Düse und genügend großen Unterdruckes kann man erreichen, daß die noch flüssige oder teigige Kunststoff-Mischung so weit in das Armierungsband eingesaugt wird, daß es - wenn gewünscht - mehr oder weniger aus der Unterseite des Armierungsbandes heraustritt. Es versteht sich, daß man die je Flächeneinheit aufgegossene Kunststoff-Menge eventuell erhöhen muß, um auf der Oberseite eine genügende Schichtdicke zu erzielen.

Weitere Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Verfahrens und Einzelheiten der zur Durchführung des Verfahrens geeigneten Vorrichtung sind in den weiteren Patentansprüchen angegeben. Sie sind außerdem anhand eines Ausführungsbeispiels, das in der Zeichnung dargestellt ist, erläutert.

Die Fig. 1 zeigt eine Draufsicht auf eine Vorrichtung zum Herstellen eines Preßmantels.

Die Fig. 2 zeigt einen Querschnitt nach Linie II-II der Fig. 1.

Die Fig. 3 zeigt ein Detail im Längsschnitt nach Linie III der Fig. 2.

Die dargestellte Vorrichtung zur Herstellung eines Preßmantels umfaßt zwei zueinander parallele Walzen 27 und 28, die an ihren beiden Enden in Lagerböcken 15 drehbar gelagert sind. Über diese Walzen 27, 28 läuft in gespanntem Zustand ein aus Kunststoffäden gewebtes endloses Siebband 10. Die Länge dieses Siebbandes 10 im Umlaufrichtung (und somit der Abstand zwischen den zwei Walzen 27, 28) entspricht dem gewünschten Durchmesser des fertigen Preßmantels, z. B. Durchmesser d in Fig. 3 der DE-PS 35 01 635. Neben einer der beiden Walzen erstreckt sich, parallel zu diesen, ein Maschinenbett 25. Auf diesem ruht in Gleitführungen 30 ein Schlitten 26, der mit Hilfe einer Spindel 29 auf dem Maschinenbett parallel zu den Walzen verfahren werden kann. Auf dem Schlitten sind zwei Behälter 33 für zwei flüssige Kunststoff-Komponenten angeordnet. An diese Behälter ist eine Mischpumpe 34 angeschlossen und an diese eine Druckleitung 35, die zu einer Gießdüse 36 führt. Die Mündung dieser Gießdüse ist oberhalb der einen Walze 28 auf das Armierungsband 10 gerichtet. Die Drehrichtung der beiden Walzen 27, 28 ist derart, daß das Siebband 10 von der Stelle, wo der Geißstrahl 11 auf das Band auftritt, zunächst zum oberen Scheitelpunkt der anderen Walze 27 läuft.

In dem Zwischenraum, der sich zwischen den zwei Walzen 27 und 28 und dem oberen Siebtrum befindet, ist eine Saugdüse 12 angeordnet. Deren Saugmund liegt in sehr geringem Abstand von der Unterseite des Siebbandes 10; er kann die Siebband-Unterseite auch berühren. Die Saugdüse 12 ist im Mantel eines zylinderförmigen Führungsschiebers 13 angeordnet. Dieser Führungsschieber 13 liegt im Inneren eines Rohres 14, das sich parallel zu den beiden Walzen 27 und 28 erstreckt und an seinen beiden Enden auf Trägern 16 ruht, welche ihrerseits auf den Lagerböcken 15 befestigt sind. Das genannte Rohr 14 hat einen Längsschlitz 14a, durch das sich die Saugdüse 12 nach außen erstreckt. Der Führungsschieber 13 hat einen Anschlußstutzen 13a für einen Schlauch 18, der sich durch das Rohr 14 hindurch bis zu einem außerhalb des Rohres angeordneten Sauggebläse 19 erstreckt.

Damit sich die Saugdüse 12 synchron mit der Gießdüse 36 parallel zur Walzenachse bewegt, ist am Führungsschieber 13 ein Seil 40 befestigt. Dieses Seil erstreckt sich ebenfalls durch das Rohr 14 und ist über Seilrollen 41, 42 und 43 geführt und ist schließlich an einer der Stirnseiten des Schlittens 26 befestigt.

Wesentlich ist, daß die Saugdüse 12 sich stets genau unterhalb derjenigen Stelle befindet, wo gerade der Geißstrahl 11 auf das Siebband 10 auf-

trifft. Man sieht in Fig. 2, daß der aufgegonnene Kunststoffstrang zunächst mehr oder weniger auf der Oberseite des Siebbandes aufliegt oder nur zum Teil in das Siebband eindringt. Sobald der Kunststoffstrang danach über die Saugdüse 12 läuft, wird er wesentlich tiefer in das Siebgewebe 10 eingesaugt. Die schematische Darstellung der Fig. 2 erweckt den Eindruck, als würde der flüssigen Kunststoff hinter der Saugdüse 12 aus der Unterseite des Siebbandes 10 hervordringen. Dies kann in manchen Fällen erwünscht sein; es ist jedoch kein notwendiges Erfordernis. Ob und wie weit dies geschehen soll (d.h. wie weit die Eindringtiefe des Kunststoffes an der Saugdüse 12 vergrößert werden soll), kann gesteuert werden mittels eines Ventils 39, das z. B. an der Saugseite des Sauggebläses 19 angeordnet ist. Man kann aber auch zusätzliche Maßnahmen zur Steuerung der Eindringtiefe ergreifen: So kann man z. B. versuchen, die Viskosität der noch flüssigen Kunststoff-Mischung zu verändern. Oder man kann das Armierungsband 10 vor dem Aufgießen der Kunststoff-Mischung mit einem Fließmittel, z. B. Silikonöl tränken, welches das Eindringen der Kunststoff-Mischung in das Armierungsband erleichtert.

Eine wichtige weitere Ausgestaltung der Erfindung kann darin bestehen, daß man den Mantel zumindest der zweiten Walze 27 mit einem Abstoßmittel beschichtet oder bestreicht (z.B. Silikonöl). Hierdurch wird erreicht, daß der Kunststoff der evtl. durch das Sieb hindurchgedrungen ist, durch die Walze geglättet wird, ohne daran hängen zu bleiben.

Falls gewünscht, kann man in einer bestimmten Zone der Breite des Preßmantels (oder in mehreren Zonen, z. B. im Bereich der beiden Enden des Preßschuhes 26 der Fig. 1 der DE-OS 35 01 635) dafür sorgen, daß die noch flüssige Kunststoff-Mischung tiefer in das Siebband 10 eindringt oder weiter aus der Unterseite des Bandes austritt als außerhalb dieser Zonen. Man kann auf diese Weise erreichen, daß der Preßmantel in den besonders gefährdeten Zonen eine zusätzliche Verstärkung erfährt. Falls gewünscht, kann man außerhalb der vorgenannten Zonen die Eindringtiefe des Kunststoffes in das Siebband so einstellen, daß die äußeren Kröpfungen des Siebbandes, wie an sich bekannt, eine feine geringfügige Welligkeit der Oberfläche erzeugen, die für den Antrieb des Preßmantels erwünscht sein kann.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines undurchlässigen und biegsamen Bandes oder Schlauches, bei dem man auf ein endloses, poröses Armierungsband (10) (z. B. auf ein Siebgewebe), das über wenigstens zwei zueinander parallele Walzen (27, 28) umläuft, eine zunächst flüssi-

- ge Kunststoff-Mischung in Form eines Stranges (11) nach Art einer Schraubenlinie aufbringt,
wobei der Kunststoff-Strang in das Armierungsband eindringt und beim Aushärten eine undurchlässige Kunststoff-Schicht bildet, dadurch gekennzeichnet, daß kurz hinter der Stelle, wo der Kunststoff-Strang auf die Oberseite des Armierungsbandes aufgegossen wird, durch Bilden einer Druckdifferenz zwischen Ober- und Unterseite des Armierungsbandes die Eindringtiefe der noch flüssigen Kunststoff-Mischung in das Armierungsband erhöht wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man in dem Bereich der Unterseite des Armierungsbandes, wo der genannte Kunststoff-Strang aufgegossen wird, mittels einer Unterdruck-Düse (12) die noch flüssige Kunststoff-Mischung in das Armierungsband (10) einsaugt.
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß man den Unterdruck auf einen derartigen Wert einstellt, daß die noch flüssige Kunststoff-Mischung das Armierungsband (10) vollkommen durchdringt.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Armierungsband (10) vor dem Aufgießen der Kunststoff-Mischung mit einem Fließmittel getränkt wird, welches das Eindringen der Kunststoff-Mischung in das Armierungsband erleichtert.
5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß als Fließmittel Silikonöl verwendet wird.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß in wenigstens einer Zone der Breite des biegsamen Bandes beim Aufgießen der Kunststoff-Mischung eine höhere Druckdifferenz eingestellt wird als außerhalb dieser, so daß in dieser Zone die Kunststoff-Mischung tiefer in das Armierungsband (10) eindringt.
7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß in der genannten Zone, wo eine höhere Druckdifferenz eingestellt wird, je Flächeneinheit eine größere Menge an Kunststoff-Mischung aufgegossen wird als außerhalb dieser Zone.
8. Vorrichtung zum Herstellung eines undurchlässigen und biegsamen Bandes oder Schlauches mit den folgenden Merkmalen:
- a) wenigstens zwei zueinander parallele Walzen (27,28) sind derart angeordnet, daß ein endloses, poröses Armierungsband (10) über die Walzen umlaufen kann;
- b) oberhalb einer der Walzen ist die Mündung einer Gießdüse (36) für eine flüssige Kunststoff-Mischung auf das Armierungsband (10) gerichtet;
- c) die Gießdüse (36) ist auf einem Schlitten (26) angeordnet, der parallel zu den Achsen der Walzen (27, 28) verfahrbar ist;
- d) dadurch gekennzeichnet, daß in Bandlaufrichtung hinter der Gießdüse (36) eine Einrichtung (12) zur Erzeugung einer Druckdifferenz zwischen Ober- und Unterseite des Armierungsbandes (10) vorgesehen ist, die gemeinsam mit dem genannten Schlitten (26) parallel zur Walzenachse verfahrbar ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die genannte Einrichtung zur Erzeugung einer Druckdifferenz als eine innerhalb der endlosen Schlaufe des Armierungsbandes (10) angeordnete Saugdüse (12) ausgebildet ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Saugdüse (12) mittels eines Seilzuges (40) mit dem Schlitten (26), der die Gießdüse (36) trägt, verbunden ist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Saugdüse (12) auf einem Führungswagen angeordnet ist, der sich auf zwei der genannten Walzen abstützt.
12. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Saugdüse (12) in einem Führungsschieber (13) angeordnet ist, der in einem geschlitzten Rohr (14) gleitet, welches sich parallel zwischen zwei der genannten Walzen (27, 28) erstreckt.
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß das geschlitzte Rohr (14), welches an seinen beiden Enden auf einer festen Unterlage (16) abgestützt ist, zumindest im mittleren Bereich der Länge der zwei Walzen (27, 28) mittels Laufrollen (17) auf diesen Walzen zusätzlich abgestützt ist.
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Führungsschieber (13) mittels eines Schlauches (18), der sich durch das geschlitzte Rohr (14) hindurch erstreckt, an ein Sauggebläse (19) angeschlossen ist.

15. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die genannte Einrichtung zur Erzeugung einer Druckdifferenz als eine über dem Armierungsband angeordnete Blasdüse ausgebildet ist.

Claims

1. A method for the manufacture of impermeable and flexible bands or tubes comprising applying an originally liquid plastic mixture in form of a string (11) in a screw line manner to an endless, porous, reinforcing band (10) (for instance to a screenfabric) extending over at least two rolls (27, 28) positioned parallel to one another, wherein the plastic string enters into the reinforcing band and forms on curing an impermeable plastic layer, **characterized in** that shortly behind the locus where the plastic string is poured onto the surface of the reinforcing band the depth of penetration of the still liquid plastic mixture into the reinforcing band is increased by establishing a pressure difference between the upper side and the lower side of the reinforcing band.
2. Method according to claim 1, **characterized in** that the still liquid plastic mixture is drawn onto the reinforcing band by means of a suction nozzle (12) within that area of the lower side of the reinforcing band where the said plastic string is poured.
3. Method according to claim 2, **characterized in** that the suction pressure is adjusted to such a value that the still liquid plastic mixture completely penetrates the reinforcing band (10).
4. Method according to one of the claims 1 through 3, **characterized in** that the reinforcing band (10) is impregnated by a fluid assisting the penetration of the plastic mixture into the reinforcing band.
5. Method according to claim 4, **characterized in** that for the fluid silicone oil is used.
6. Method according to one of the claims 1 through 5, **characterized in** that at least in one area the width of the flexible band is provided with a higher pressure difference during pouring of the plastic mixture as outside of said area so that within this area the plastic mixture penetrates into the reinforcing band (10) deeper.
7. Method according to claim 6, **characterized in** that within said area in which a higher

pressure difference is adjusted a higher amount of plastic mixture per surface unit is poured as outside said area.

8. Device for a manufacture of an impermeable, flexible band or tube comprising the following features:
 - a) at least two rolls (27, 28) are arranged parallel to one another such that an endless, porous, reinforcing band (10) may extend over the rolls;
 - b) above one of the rolls the aperture of a pouring nozzle (36) for a liquid plastic mixture is directed to the reinforcing band (10);
 - c) the pouring nozzle (36) is positioned on a sliding carriage (26) which can be moved parallel to the axis of the rolls (27, 28);
 - d) **characterized in** that in running direction of the band behind the pouring nozzle (36) a means (12) for establishing a pressure difference between the upper side and lower side of the reinforcing band (10) is provided which can be moved together with the said sliding carriage (26) parallel to the axis of the roll.
9. Device according to claim 8, **characterized in** that the said means for establishing a pressure difference is constructed as a suction nozzle (12) positioned within the endless loop of the reinforcing band (10).
10. Device according to claim 8, **characterized in** that the suction nozzle (12) is connected by means of a rope (40) to the sliding carriage (26) supporting the pouring nozzle (36).
11. Device according to claim 9 or 10, **characterized in** that the suction nozzle (12) is located on a guiding carriage supported by two of the said rolls.
12. Device according to claim 9 or 10, **characterized in** that the suction nozzle (12) is located within a leading slide (13) sliding within a slotted tube (14) extending parallel between two of the said rolls (27, 28).
13. Device according to claim 12, **characterized in** that the slotted tube (14) which is supported on its both ends by a fixed base (16) is at least in the central area of the length of said two rolls (27, 28) additionally supported on these rolls by means of carrying wheels (17).
14. Device according to claim 13, **characterized in** that the leading slide (13) is connected to a suction blower (19) by means of a hose (18)

extending through the slotted tube (14).

15. Device according to claim 8, **characterized in** that said means for establishing a pressure difference is configured as a blowing nozzle located above the reinforcing band.

Revendications

1. Procédé de fabrication d'une bande ou d'une gaine de compression imperméable et souple, dans lequel on dépose sur une bande d'armature poreuse sans fin (10) (par exemple un tissu de tamisage) circulant autour d'au moins deux rouleaux 27, 28 parallèles, un mélange de matière plastique d'abord liquide sous la forme d'un cordon (11) à la manière d'un serpent, le cordon de matière plastique pénétrant dans la bande d'armature et formant en durcissant une couche imperméable en matière plastique, caractérisé en ce que, peu après l'endroit auquel le cordon de matière plastique est versé sur le dessus de la bande d'armature, l'établissement d'une différence de pression entre le dessus et le dessous de la bande d'armature permet d'augmenter la profondeur d'infiltration de la matière plastique encore liquide dans ladite bande.
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que, dans la zone du dessous de la bande d'armature dans laquelle ledit cordon de matière plastique est versé, on aspire au moyen d'une buse de dépression (12) le mélange de matière plastique encore liquide pour le forcer à pénétrer dans la bande d'armature (10).
3. Procédé selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'on choisit une valeur telle de la dépression que le mélange de matière plastique encore liquide traverse complètement la bande d'armature (10).
4. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'avant de verser le mélange de matière plastique, l'on imbibe la bande d'armature (10) avec un agent d'imprégnation qui facilite l'infiltration du mélange de matière plastique dans la bande d'armature.
5. Procédé selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'on utilise de l'huile de silicone comme agent d'imprégnation.
6. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'on établit,

lors du déversement du mélange de matière plastique, et au moins dans une zone de la largeur de la bande souple, une différence de pression plus importante qu'en dehors de cette zone, de telle sorte que, dans cette zone, le mélange de matière plastique s'infiltré plus profondément dans la bande d'armature (10).

7. Procédé selon la revendication 6, caractérisé en ce que, dans la zone précitée dans laquelle on a établi une différence de pression plus importante, on déverse une quantité de mélange de matière plastique par unité de surface plus élevée qu'en dehors de cette zone.
8. Dispositif de fabrication d'une bande ou gaine souple et imperméable, comprenant les caractéristiques suivantes :
 - a) au moins deux rouleaux (27, 28) parallèles l'un à l'autre sont disposés de telle manière qu'une bande d'armature poreuses sans fin (10) circule autour des rouleaux ;
 - b) Au-dessous des rouleaux se trouve une buse de coulage (36) pour un mélange de matière plastique liquide, dirigée sur la bande d'armature (10) ;
 - c) la buse de coulage (36) est placée sur un chariot (26) qui peut se déplacer parallèlement à l'axe des rouleaux (27, 28) ;
 - d) caractérisé en ce qu'après la buse de coulage (36) et dans la direction du mouvement de la bande, un dispositif (12) est prévu pour établir une différence de pression entre le dessus et le dessous de la bande d'armature (10), lequel dispositif peut se déplacer avec ledit chariot (26) parallèlement à l'axe des rouleaux.
9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que ledit dispositif d'établissement d'une différence de pression est constitué par une buse d'aspiration (12) placée à l'intérieur de la boucle sans fin de la bande d'armature (10).
10. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que la buse d'aspiration (12) est reliée au moyen d'un palan (40) au chariot (26) portant la buse de coulage (36).
11. Dispositif selon la revendication 9 ou 10, caractérisé en ce que la buse d'aspiration (12) est placée sur un coulisseau qui s'appuie sur deux desdits rouleaux.
12. Dispositif selon la revendication 9 ou 10, caractérisé en ce que la buse d'aspiration (12) est placée dans un poussoir de guidage (13) glissant dans un tube fendu (14), lequel

s'étend entre deux desdits rouleaux (27, 28) et parallèlement à eux.

- 13.** Dispositif selon la revendication 12, caractérisé en ce que le tube fendu (14) qui est monté par ses deux extrémités dans des paliers (16), au moins dans la partie centrale de la longueur des deux rouleaux (27, 28), s'appuie sur ces rouleaux par l'intermédiaire de galets porteurs (17). 5 10
- 14.** Dispositif selon la revendication 13, caractérisé en ce que le poussoir de guidage (13) est raccordé à une soufflerie aspirante (19) par l'intermédiaire d'un tuyau (18) s'étendant à travers tout le tube fendu (14). 15
- 15.** Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que ledit dispositif d'établissement d'une différence de pression est constitué par une buse de soufflage placée au-dessus de la bande d'armature. 20

25

30

35

40

45

50

55



