



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 416 213 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

- 45 Veröffentlichungstag der Patentschrift: **03.08.94** 51 Int. Cl.⁵: **D21F 3/02**
21 Anmeldenummer: **90109598.4**
22 Anmeldetag: **21.05.90**

54 **Verfahren zur Herstellung von undurchlässigen, biegsamen Bändern.**

30 Priorität: **07.09.89 DE 3929820**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.03.91 Patentblatt 91/11

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
03.08.94 Patentblatt 94/31

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

56 Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 134 885
DE-A- 3 801 850

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

72 Erfinder: **Schön, Werner**
Heinrich-Maier-Strasse 17
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 0 416 213 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 von undurchlässigen, biegsamen, elastischen Bändern mit glatter Innenseite aus Kunststoff-Geweben, einschließlich Spiralbändern und Fadengelegenen, insbesondere von für mit einem verlängerten Preßspalt versehene Naßpressen von Papiermaschinen verwendbaren Preßbändern bzw. Preßmänteln, wobei eine fließfähige Mischung eines Prepolymers, insbesondere Polyurethans, auf ein endloses Gewebeband aufgegossen und mit diesem verbunden wird, das über eine dieses Band umlenkende Walzeinrichtung geführt wird und mittels wenigstens einer Düse auf der Bandaußenseite mit der fließfähigen Prepolymermischung beschichtet wird.

Bei einem bekannten Verfahren dieser Art (DE-OS 3801850) wird ein Armierungsgewebeband über eine dieses Band umlenkende Walzeinrichtung aus zwei mit Abstand parallel zueinander angeordneten Walzen geführt und auf der Bandaußenseite oder Innenseite mit einer fließfähigen Prepolymer-Mischung beschichtet. Bei dieser Beschichtung gelangt die fließfähige Masse auf die Walzenoberfläche, die mit einem Trennmittel, insbesondere Silikonöl, versehen werden kann, um das Ablösen der beschichteten Armierungsgewebebandinnenseite von der Walzenoberfläche zu erleichtern. Diese Verfahrensweise ist im Hinblick auf die notwendige Beschichtung der Walzen, die verhindern soll, daß das aushärtende Polymerisat auf der Walzenoberfläche hängen bleibt, aufwendig und führt auch noch trotz dieser Maßnahmen in vielen Fällen dazu, daß die auf diese Weise beschichtete Trägerbandinnenseite keine homogene Beschichtung aufweist.

Die Aufgabe der Erfindung besteht deshalb darin, die bekannte Verfahrensweise so abzuändern, daß die genannten Nachteile vermieden werden und das fertig beschichtete Gewebeband eine glatte, saubere, homogen beschichtete Innenseite aufweist, die nicht mehr bearbeitet werden muß, und daß insbesondere die Herstellung "harter" Bänder ermöglicht wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß über die aus wenigstens zwei parallelen Walzen bestehende Walzeinrichtung ein elastisches Trägerband gespannt wird, das eine glatte Oberseite aufweist, auf die das zu beschichtende Gewebeband so aufgespannt wird, daß bei der Beschichtung des Gewebebandes mit der fließfähigen Prepolymermischung ein Verrutschen der beiden Bänder in bezug aufeinander ausgeschlossen ist.

Vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Verfahrens sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels einer Vorrichtung zur Bandherstellung näher erläutert.

5 Auf die Oberflächen 6 und 7 der beiden mit Abstand parallelen Walzen 2, 3, die auf den Achsen 4 und 5 sitzen, wird ein elastisches Band 1 als Trägerband aufgespannt, das eine glatte Oberseite 12 aufweist und als Endlosband über die Walzenoberflächen läuft, wobei es von wenigstens einer der beiden Walzen angetrieben wird. Die Spannung dieses Trägerbandes läßt sich dadurch einstellen, daß die beiden Achsen 4, 5 der Walzen in bezug aufeinander verstellt werden.

15 Auf das Trägerband 1 wird das zu beschichtende Gewebeband 10 aufgelegt und ebenfalls gespannt, so daß zwischen dem Trägerband und dem Gewebeband keine Relativbewegung stattfinden kann, während beide Bänder in dieser Übereinanderlage in Richtung des Pfeils über die Walzenoberflächen laufen. Dabei berührt in der Regel das zu beschichtende Gewebeband die glatte Oberseite des Trägerbandes nur mit seinen Kröpfungen.

25 Auf die Außenseite des Gewebebandes wird über einen Mischkopf 8 und eine Mischdüse 9 eine fließfähige Prepolymermischung in einer gewünschten Schichtdicke 11 aufgetragen, so daß die Poren oder Maschen des Gewebebandes von der Beschichtungsmasse durchdrungen werden und letztere auf die glatte Oberseite 12 des Trägerbandes 1 gelangt und die Oberseite der gegenüberliegenden Oberfläche des Gewebebandes vollständig und im wesentlichen homogen abdeckt, wobei die Beschichtungsmasse auch unter die Kröpfungen des Gewebebandes gelangt, bevor sie aushärtet.

30 Die Dicke des trägerbandseitigen Überzugs aus der Beschichtungsmasse läßt sich durch Veränderung der Gewebespannung des Gewebebandes in gewissen Grenzen einstellen. Eine solche Spannungsveränderung wird dadurch bewirkt, daß die beiden Walzen 2, 3 in bezug aufeinander verstellt werden. Es versteht sich, daß die die Maschen oder Poren des Gewebebandes durchdringende Menge an Beschichtungsmasse auch von der Viskosität der Masse abhängt und deshalb durch Einstellung der Viskosität in gewissen Grenzen steuerbar ist.

35 Die Beschichtungsdicke 11, also die Höhe der Beschichtungsmasse auf dem Gewebeband, läßt sich bekanntermaßen auch einstellen, so daß nach dem Erkalten und Aushärten der Beschichtungsmasse die Oberseite des Gewebebandes mittels mechanischer Bearbeitung gewünschte Strukturen, beispielsweise Rillen und Bohrungen, erhalten kann, während die Innenseite des Gewebebandes nicht bearbeitet werden muß, da sie glatt ist und im übrigen ihre Beschaffenheit den Pressen vollständig gerecht wird. Somit entfällt ein Wenden des

fertig beschichteten Gewebepandes, so daß diese Verfahrensweise die Herstellung "harter" Bänder ermöglicht, also Bänder, deren Wenden bisher erhebliche Schwierigkeiten bereitet hat bzw. gänzlich unmöglich gewesen ist.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von undurchlässigen, biegsamen, elastischen Bändern mit glatter Innenseite aus Kunststoff-Geweben, einschließlich Spiralbändern und Fadengelegen, insbesondere von für mit einem verlängerten Preßspalt versehene Naßpressen von Papiermaschinen verwendbaren Preßbändern bzw. Preßmänteln, wobei eine fließfähige Mischung eines Prepolymers, insbesondere Polyurethans, auf ein endloses Gewebepand aufgegossen und mit diesem verbunden wird, das über eine dieses Band umlenkende Walzeinrichtung geführt wird und mittels wenigstens einer Düse auf der Bandaußenseite mit der fließfähigen Prepolymermischung beschichtet wird, dadurch **gekennzeichnet**, daß über die aus wenigstens zwei parallelen Walzen bestehende Walzeinrichtung ein elastisches Trägerband gespannt wird, das eine glatte Oberseite aufweist, auf die das zu beschichtende Gewebepand so aufgespannt wird, daß bei der Beschichtung des Gewebepandes mit der fließfähigen Prepolymermischung ein Verrutschen der beiden Bänder in bezug aufeinander ausgeschlossen ist. 10
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Gewebepand so auf die glatte Oberseite des Trägerbandes aufgespannt wird, daß das Gewebepand die Oberseite nur mit seinen Kröpfungen berührt. 15
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Prepolymermischung so auf das zu beschichtende Gewebepand aufgebracht wird, daß dessen Poren oder Maschen von der Beschichtungsmasse durchdrungen werden, auf die glatte Oberseite des Trägerbandes gelangt und die dieser Oberseite gegenüberliegende Oberfläche des Gewebepandes vollständig und im wesentlichen homogen abdeckt und aushärtet. 20
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Dicke der trägerbandseitigen aus der Prepolymermischung bestehenden Beschichtungsmasse durch Verändern der Gewebepandspannung eingestellt wird. 25

Claims

1. A method of manufacturing liquid impermeable, flexible, elastic press bands having a smooth inner surface consisting of plastic fabric, including spiral bands and mats of threads, especially for the use in connection with wet presses of paper making machines having an extended nip, comprising pouring a flowable mixture of a prepolymer, especially polyurethane, onto an endless fabric band and joining that mixture thereto, which fabric band is transported over a roll device turning back the fabric band and is coated on its outer surface by means of at least one nozzle with the free flowing prepolymer mixture, **characterized** in that an elastic carrier band is drawn over the roll device consisting of at least two parallel rolls, which carrier band having a smooth upper surface onto which the fabric band which is to be coated is put under tension so that during the coating of the fabric band with the flowable prepolymer mixture slippage between the two bands with respect to one another is avoided. 5
2. Method according to claim 1, **characterized** in that the fabric band is put under tension so onto the smooth upper surface of the carrier band that the fabric band is contacting the upper surface only by its knuckles. 10
3. Method according to claim 1 or 2, **characterized** in that the prepolymer mixture is applied to the fabric band to be coated in such a way that its pores or meshes are penetrated by the coating material passing onto the smooth upper surface of the carrier band and covering that surface of the fabric band opposite to the said upper surface completely and in an essentially homogenous manner and that the mixture is curing thereafter. 15
4. Method according to one of the claims 1 to 3, **characterized** in that the thickness of the coating material formed by the prepolymer mixture on the carrier band is adjusted by changing the tension of the fabric band. 20

Revendications

1. Procédé de fabrication de bandes élastiques, souples et étanches avec une face intérieure lisse en tissu plastique, et comprenant des liens en spirale et des départs de fils, en particulier pour la fabrication de rubans de passage ou d'enveloppes de passage pour les presses humides de machines à papier 25

équipées d'une fente de pressage rallongée, un mélange coulant d'un prépolymère, en particulier de polyuréthane, étant déversé sur la bande de tissu sans fin pour être associé à celle-ci ladite bande étant entraînée par un dispositif à rouleau qui la guide, le mélange de prépolymère s'écoulant sur la face extérieure de la bande par au moins une buse, caractérisé en ce que, sur le dispositif à rouleaux constitué d'au moins deux rouleaux parallèles, est tendu un ruban porteur élastique présentant une face supérieure lisse, sur laquelle est tendue la bande de tissu à recouvrir d'une manière qui exclue toute possibilité de glissement du ruban par rapport à la bande au cours de l'application du mélange coulant de prépolymère sur la bande de tissu.

5

10

15

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que la bande de tissu est tendue de telle manière sur la face supérieure lisse du ruban porteur qu'elle ne touche la surface supérieure que par ses coudes.

20

3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le mélange de prépolymère est déposé de telle manière sur la bande de tissu devant être recouverte que ses pores ou mailles sont traversés par la matière de revêtement, laquelle parvient jusqu'à la face supérieure lisse du ruban porteur en la recouvrant tandis qu'elle durcit complètement et de manière essentiellement homogène la surface de la bande de tissu placée en vis-à-vis de cette face supérieure lisse.

25

30

35

4. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'épaisseur de la matière de revêtement côté ruban porteur, constituée du mélange de prépolymère, peut être réglée en modifiant la tension du ruban de tissu.

40

45

50

55

