



(19)

Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 0 571 304 B1

(12)

## FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention  
de la délivrance du brevet:  
12.11.1997 Bulletin 1997/46

(51) Int Cl.6: D06B 15/08

(21) Numéro de dépôt: 93420199.7

(22) Date de dépôt: 17.05.1993

### (54) Installation pour l'enduction double-face de tissus ou autres supports souples

Einrichtung zum Herstellen von doppelseitig beschichteten Geweben

Apparatus for making double-sided coated fabrics

(84) Etats contractants désignés:  
AT BE CH DE ES FR GB IT LI LU NL PT SE

(30) Priorité: 21.05.1992 FR 9206456

(43) Date de publication de la demande:  
24.11.1993 Bulletin 1993/47

(73) Titulaire: TISSAGE ET ENDUCTION SERGE  
FERRARI  
F-38110 Saint-Jean-de-Soudain (FR)

(72) Inventeur: Ferrari, Serge  
F-38110 La Chapelle de la Tour (FR)

(74) Mandataire: Monnier, Guy et al  
Cabinet Lavoix Lyon  
62, rue de Bonnel  
69448 Lyon Cédex 03 (FR)

(56) Documents cités:  
EP-A- 0 005 796 EP-A- 0 100 882  
DE-A- 2 913 053 FR-A- 2 273 598  
FR-A- 2 422 447 GB-A- 2 231 514  
US-A- 3 473 512 US-A- 4 327 130

EP 0 571 304 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

## Description

La présente invention a trait aux installations utilisées pour enduire les tissus ou autres supports souples d'une couche de matière synthétique (polychlorure de vinyle, résine, élastomère, etc...) en vue de la réalisation d'un complexe présentant une très grande résistance mécanique jointe à une imperméabilité parfaite.

Le brevet français no. 73 35081/2 245 165 FERRARI montre une installation équipée d'un poste d'enduction comprenant en premier lieu des moyens propres à assurer la tension longitudinale et transversale du support, ces moyens étant avantageusement constitués par les pinces ou picots d'une rame mobile longitudinalement. Ce support était ainsi maintenu sous tension jusqu'à l'opération finale de calandrage.

Le poste d'enduction comprenait également au moins une filière orientée transversalement par rapport à la direction d'avance continue du support. Cette filière comportait deux racles parallèles décalés l'un par rapport à l'autre dans le sens d'avance du support, en définissant de la sorte une cavité ou chambre alimentée en matière d'enduction, cette alimentation s'effectuant en continu et sous une pression contrôlée.

Les résultats obtenus par la mise en oeuvre du procédé ci-dessus rappelé se sont révélés excellents, eu égard notamment à la stabilité dimensionnelle des produits réalisés et à la couverture des crêtes des fils du tissu-support. L'expérience a démontré que l'obtention des meilleures performances impliquait la présence de couches multiples, ce qui nécessitait des installations de très grande longueur et un temps d'enduction plus important.

On a alors songé à déposer sur le support au moins une couche d'enduction sur chaque face, mais un tel processus obligeait à une double opération puisqu'à la sortie de la première enduction le complexe devait être envidé, puis retourné pour subir une seconde enduction sur la face opposée.

Pour résoudre le problème posé par l'enduction double-face, on a bien proposé différents systèmes, notamment en opérant verticalement à l'aide d'encriers et de racles, ou en ayant recours à une enduction envers par cadre rotatif et endroit par racle, ou encore par plein bain ou par pulvérisation. Toutefois, les résultats obtenus ont été décevants.

C'est au problème de l'enduction double-face des tissus et autres supports que l'invention entend apporter une solution originale, particulièrement avantageuse, et ce à l'aide de l'installation d'enduction qui est définie à la revendication 1.

En fait l'invention consiste principalement à faire comporter à l'installation deux filières qui sont disposées en superposition de part et d'autre du support à enduire de manière à réaliser sur ce dernier une enduction double-face.

Le dessin annexé, donné à titre d'exemple, permettra de mieux comprendre l'invention, les caractéristi-

ques qu'elle présente et les avantages qu'elle est susceptible de procurer :

Fig. 1 est une vue en perspective illustrant de manière schématique l'agencement du poste d'enduction double-face d'une installation suivant l'invention.

Fig. 2 est une coupe longitudinale partielle montrant à plus grande échelle les deux filières opposées de l'installation suivant fig. 1.

En fig. 1, la référence 1 désigne le support à enduire, supposé constitué par un tissu. Ce tissu 1 est animé d'un mouvement d'avance continu, orienté de gauche à droite en fig. 1. Au cours de son déplacement, le tissu 1 est successivement engagé entre les tambours superposés de deux calandres 2 et 3, agencées pour exercer en continu sur ledit tissu un effet de tension contrôlée, orientée longitudinalement ; à cette tension longitudinale est associée une tension transversale, opérée comme au Brevet N° 73 35081/2 245 165 FERRARI, à l'aide d'une rame 4 de maintien au large, dont les pinces ou picots sont appliqués aux bords longitudinaux du tissu 1 en amont de la calandre 2.

On est ainsi assuré que l'enduction double-face, effectuée à l'horizontale sur la portion du tissu 1 qui est comprise entre les deux calandres 2 et 3, est réalisée alors que ledit tissu est maintenu sous une tension longitudinale et transversale parfaitement contrôlée (flèches F1 et F2).

Le poste d'enduction comprend encore deux filières superposées 5 et 6, dont l'agencement apparaît à plus grande échelle en fig. 2.

Chaque filière 5 ou 6 est formée par un bâti 7 fixé à demeure à la structure du poste. A chaque bâti 7 sont associés un racle amont 8 dont le bord tourné en direction du tissu 1 présente un profil arrondi, et un racle aval 9 dont le bord libre appliqué contre le tissu 1 comporte un profil en pointe. La position des racles 8 et 9 dans le sens vertical peut être réglée de manière précise, par exemple à l'aide de vis telles que celles représentées en 10, de sorte que l'application du bord libre desdits racles contre les deux faces opposées du tissu 1 est susceptible d'être fixée de façon parfaitement exacte, en fonction de différents paramètres, tout particulièrement de l'épaisseur de la couche d'enduit à déposer sur chaque face, étant observé que ce réglage est susceptible d'être effectué de manière entièrement autonome, pour chacun des deux racles de chaque filière.

On conçoit que pour chaque filière 5 et 6, les racles 8 et 9 définissent, avec la face intérieure du bâti 7 et le tissu 1, une cavité 11 destinée à former chambre d'enduction. Chacune des cavités ou chambres 11 est reliée, à travers une série de canaux répartiteurs 12 convenablement espacés sur la longueur de chaque filière, à un collecteur 13 alimenté par un réservoir indépendant 14, respectivement 15, rempli en permanence d'une quantité appropriée de matière d'enduction.

On comprend qu'en modifiant la hauteur respective des réservoirs 14 (filière supérieure 5) et 15 (filière inférieure 6), l'opérateur est en mesure de régler très pré-

cisément la pression de la matière d'enduction à l'intérieur de chacune des cavités 11 du poste.

Les essais ont démontré que moyennant un contrôle serré de la vitesse d'avance du tissu 1, du différentiel existant entre les pressions à l'intérieur des deux chambres 11 et de la pression d'application des racles 8 et 9 contre les deux faces opposées dudit tissu, on obtenait une maîtrise totale du taux de pénétration des deux couches envers et endroit, ce taux de pénétration permettant de garantir d'une part l'adhérence des matières enduites sur le tissu ou support 1 à l'endroit comme à l'envers, d'autre part la résistance à la déchirure des complexes enduits finalement obtenus.

Il n'est pas sans intérêt d'observer que l'enduction double-face à l'horizontale telle qu'opérée à l'aide de l'installation suivant l'invention évite radicalement tous les phénomènes de coulée rencontrés dans les systèmes d'enduction à la verticale.

## Revendications

1. Installation pour l'enduction de tissus ou autres supports souples dévidés à l'horizontale, du genre équipé d'un poste d'enduction comprenant d'une part des moyens (2-3 et 4) propres à assurer la tension longitudinale et transversale du support (1), d'autre part au moins une filière (5,6) orientée transversalement par rapport à la direction d'avance continue dudit support, laquelle filière comporte deux racles (8,9) parallèles qui sont décalés l'un par rapport à l'autre dans le sens d'avance du support afin de définir une cavité ou chambre alimentée en matière d'enduction en continu et sous une pression contrôlée, caractérisée en ce qu'elle comprend deux filières (5 et 6) qui sont disposées en superposition de part et d'autre du support (1) de manière à réaliser sur ce dernier une enduction double-face.
2. Installation suivant la revendication 1, caractérisée en ce que le bord des racles (8, 9) de chaque filière qui est appliqué contre le support (1) est établi à un profil arrondi pour le racle amont (8), à un profil en pointe pour le racle aval (9).
3. Installation suivant l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que chaque filière (5, 6) comprend un bâti fixe (7) contre les deux faces opposées duquel sont fixés, de manière réglable en position verticale, les deux racles (8, 9).
4. Installation suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que chaque filière (5, 6) comprend un collecteur (13) qui est relié, par l'intermédiaire d'une série de canaux de répartition (12), à la cavité ou chambre (11) de la filière envisagée.

5. Installation suivant la revendication 4, caractérisée en ce que chaque collecteur (13) est alimenté en matière d'enduction par le moyen d'un réservoir (14, 15) qui est rempli en permanence et dont la position en hauteur est susceptible d'être modifiée afin de permettre le réglage précis de la pression de matière à l'intérieur de la chambre (11) de chaque filière (5, 6).

10 6. Installation suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que les moyens de tension sont constitués d'une part par une rame (4) qui retient les bords longitudinaux du support (1), d'autre part par deux calandres (2, 3) prévues de part et d'autre des deux filières (5, 6) superposées.

## Patentansprüche

1. Einrichtung zum Beschichten von horizontal abgespulten Geweben oder anderen, weichen Trägern, gattungsgemäß ausgestattet mit einer Beschichtungsstation, die einerseits Mittel (2-3 und 4) zum Sicherstellen der Längs- und Querspannung des Trägers (1) umfasst, andererseits mindestens eine, hinsichtlich der fortlaufenden Vorschubrichtung der Unterlage quer ausgerichtete Breitschlitzdüse (5,6), die zwei parallele Rakel (8,9) aufweist, von denen die eine gegenüber der anderen in Richtung des Vorschubs der Unterlage zur Bildung einer Höhlung oder Versorgungskammer verlagert ist, zur kontinuierlichen Zuführung des Beschichtungsmaterials und zur Überwachung des Druckes, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie zwei Breitschlitzdüsen (5 und 6) umfasst, die übereinander angeordnet sind, zur doppelseitigen Beschichtung des Trägers (1).
2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der gegen den Träger (1) gerichtete Rand der Rakel (8, 9) jeder der Breitschlitzdüsen (5, 6), für die einlaufseitige Rakel (8) als abgerundetes Profil ausgebildet ist, und als spitz zulaufendes Profil für die ablaufseitige Rakel (9).
3. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Breitschlitzdüsen (5, 6) ein festes Unterteil (7) umfassen, gegenüber dem die beiden gegeneinander gerichteten Oberflächen fix sind, wobei die beiden Rakel (8, 9) in ihrer vertikalen Position einstellbar sind.
4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß jede der Breitschlitzdüsen (5, 6) einen Sammler (13) umfasst, der über eine Reihe von Verteilkanälen (12) mit der Versorgungskammer (11) der Breitschlitzdüsen verbun-

- den ist.
5. Einrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß jeder Sammler (13) aus einem Vorratsbehälter (14, 15) mit Beschichtungsmaterial versorgt wird, wobei der Vorratsbehälter ständig aufgefüllt wird und dessen Höhen-Lage veränderbar ist, um die genaue Regulierung des Druckes des Beschichtungsmaterials in der Versorgungskammer (11) jeder der Breitschlitzdüsen (5, 6) zu ermöglichen.
- 10
6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Mittel zum Spannen gebildet sind, einerseits durch einen Spannrahmen (4), der die längsverlaufenden Ränder des Trägers (1) zurückhält, andererseits durch zwei Walzkalander (2,3), die beiderseits der beiden übereinanderliegenden Breitschlitzdüsen vorgesehen sind.
- 15
- 20
5. An apparatus according to claim 4, characterized in that each manifold (13) is supplied with the coating substance by means of a reservoir (14, 15) that is constantly being refilled and whose height position can be modified so as to permit the precise adjustment of the pressure of the substance inside the chamber (11) of each die (5, 6).
6. An apparatus according to any one of claims 1 to 5, characterized in that the tensioning means are constituted on the one hand, by a tenter (4) which holds the longitudinal edges of the substrate (1), on the other hand, by two calenders (2, 3) provided on either side of the two superposed dies (5, 6).

## Claims

1. An apparatus for coating fabrics or other flexible substrates unwound in a horizontal direction, of the kind provided with a coating station comprising on the one hand, means (2-3 and 4) capable of ensuring the longitudinal and transverse tension of the substrate (1), on the other hand, at least one die (5, 6) orientated transversely relative to the continuous feeding direction of the said substrate, which die comprises two parallel doctor blades (8, 9) that are interspaced relative to one another in the feeding direction of the substrate, so as to define a cavity or chamber continuously fed with a coating substance at a controlled pressure, characterized in that it comprises two dies (5, 6) that are disposed in superposition on either side of the substrate (1) so as to obtain a double-sided coating on the latter.
- 25
- 30
- 35
- 40
2. An apparatus according to claim 1, characterized in that the edge of the doctor blades (8, 9) of each die which is applied against the substrate (1) is made with a rounded profile for the upstream doctor blade (8) and a pointed profile for the downstream doctor blade (9).
- 45
3. An apparatus according to any one of claims 1 and 2, characterized in that each die (5, 6) includes a fixed frame (7), against the two sides whereof the two doctor blades (8, 9) are fixed in a manner allowing adjustment in their vertical position.
- 50
4. An apparatus according to any one of claims 1 to 3, characterized in that each die (5, 6) comprises a manifold (13) which is connected via a series of distribution ducts (12) to the cavity or chamber (11) of
- 55

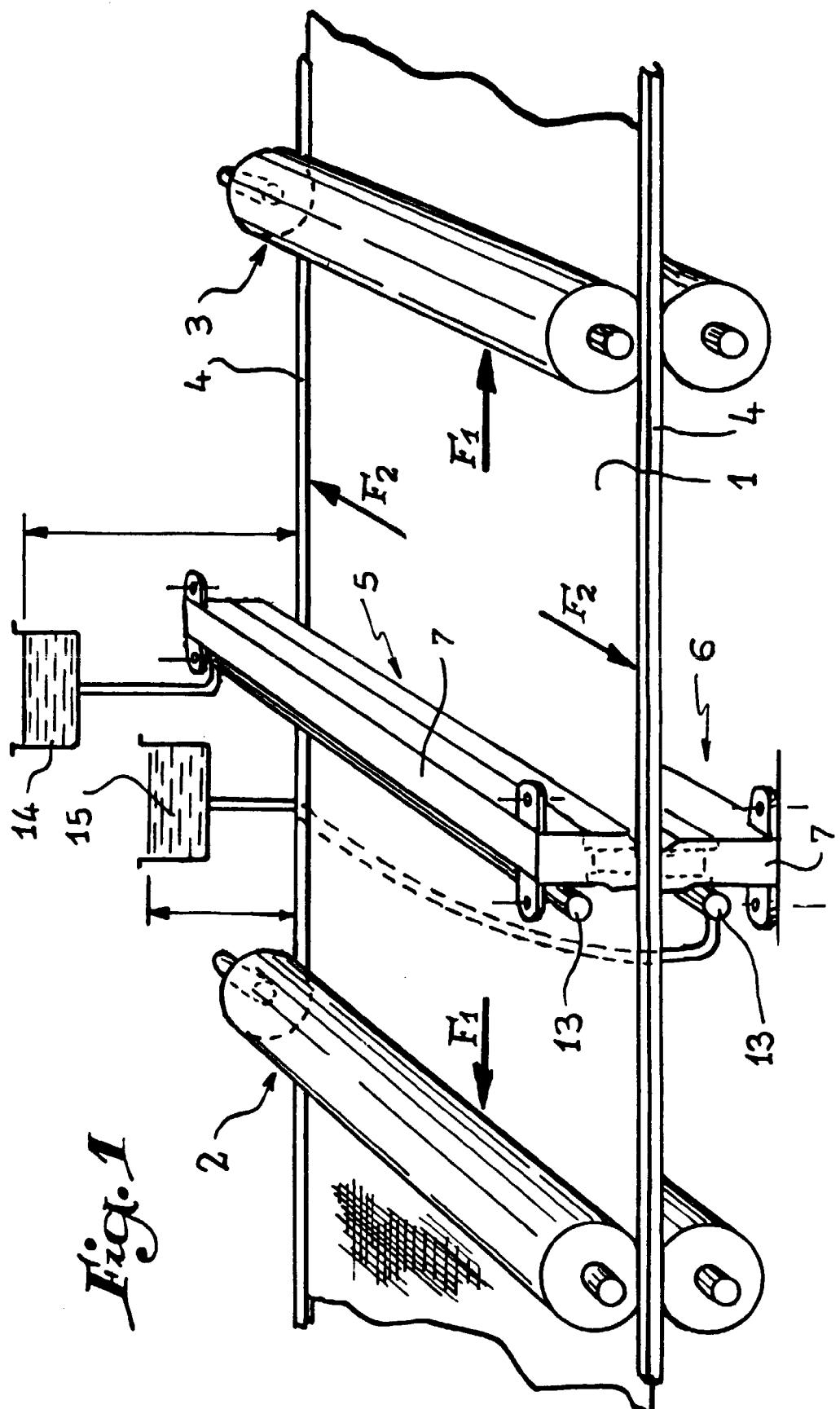


Fig. 1

