

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 612 949

②1 N° d'enregistrement national :

88 03824

⑤1 Int Cl⁴ : D 04 H 1/44, 5/02.

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 23 mars 1988.

③0 Priorité : DE, 28 mars 1987, n° P 37 10 407.1.

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 39 du 30 septembre 1988.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : Société dite : HERGETH HOLLING-SWORTH GmbH. — DE.

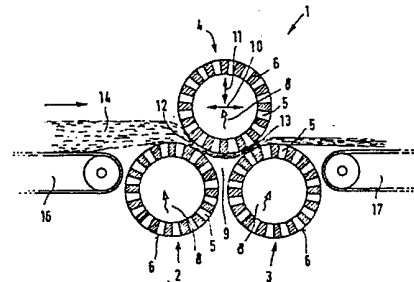
⑦2 Inventeur(s) : Werner Lasenga.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Lavoix.

⑤4 Dispositif pour consolider un voile textile ou équivalent.

⑤7 Pour consolider une nappe, un voile ou équivalent, on fait passer cette nappe ou ce voile dans la fente formée par au moins deux rouleaux juxtaposés, en appliquant une pression. Les rouleaux coopérant entre eux sont des rouleaux perforés creux 2, 3, 4, munis d'une perforation sur leur surface périphérique. Au moins un rouleau 4 est monté réglable (flèches 10, 11) par rapport à l'autre ou aux autres.



FR 2 612 949 - A1

D

L'invention se rapporte à un dispositif pour consolider un voile ou une nappe ou produit équivalent fait de fibres textiles, par exemple, de fibres de coton, de fibres cellulosiques, de fibres synthétiques ou équivalents, dans lequel on fait passer le voile dans la fente formée entre au moins deux rouleaux juxtaposés avec application d'une pression.

Il est déjà connu de calandrer des voiles de fibres textiles pour comprimer le voile produit par un cadre ou équivalent, et conférer à ce voile une meilleure solidité interne par un renforcement de la cohésion des fibres. Le volume du voile comprenant les fibres qui sont dans un état d'assemblage plus ou moins lâche est considérablement réduit par le calandrage, et cette opération produit simultanément une consolidation. Le calandrage, en particulier, a pour effet d'expulser du voile une quantité d'air plus ou moins grande.

Le but de l'invention est de créer un dispositif du genre cité au début dans lequel la consolidation du voile de fibres textiles ou équivalent puisse être exécutée de façon fiable, intensive, sans perturbations, ainsi qu'avec des moyens simples. L'invention se caractérise par le fait que, dans le dispositif de consolidation précité, les rouleaux associés, qui coopèrent entre eux, sont des rouleaux perforés ou grillagés, creux, munis d'une perforation sur leur surface périphérique, au moins l'un des rouleaux étant agencé de façon à pouvoir être réglé en position par rapport à l'autre.

L'utilisation de rouleaux perforés ou tamisants pour le dispositif de consolidation permet de réunir plusieurs avantages essentiels. La compression du voile composé de fibres qui sont liées les unes aux autres par un assemblage lâche s'effectue d'une façon peu agressive et dans les conditions optimales. L'échappement de l'air produit au cours de la compression du voile se produit simultanément dans différentes directions, d'une part radialement, en pénétrant à l'intérieur des deux rouleaux perforés associés

et, d'autre part et en même temps, bien que dans une mesure plus faible, en sens inverse de l'entraînement du voile. Etant donné que, grâce aux rouleaux perforés, le voile peut céder l'air compris entre ses fibres dans une direction radiale, vers les rouleaux, l'air qui s'échappe éventuellement en sens inverse de l'entraînement représente une proportion suffisamment faible pour ne pas entraîner de difficultés ni de perturbations dans l'acheminement du voile aux rouleaux de compression. L'acheminement et l'entraînement du voile ne sont pas gênés par les rouleaux perforés associés. Ce traitement peu agressif qui est exécuté lors de la compression du voile de fibres conduit en outre à déterminer une réorientation des fibres dans le voile pendant le processus de consolidation. Les fibres adhèrent mieux les unes aux autres. On évite toute formation de bulles dans le processus de consolidation. En supplément de la réduction du volume du voile, le traitement de compression peu agressif confère aux fibres une solidarisation plus intime, qui est notablement favorisée par l'action des perforations coopérantes des deux cylindres associés. Le dispositif de consolidation n'est pas limité à des vitesses déterminées de fonctionnement de ce dispositif, mais il travaille tout aussi bien sur un large intervalle des valeurs de la vitesse des rouleaux perforés associés.

25 Les rouleaux perforés sont avantageusement soumis à l'action d'une aspiration.

Le diamètre de la perforation des rouleaux perforés est lié à l'épaisseur de la paroi cylindrique des rouleaux par une certaine relation. Le diamètre des perforations de la paroi périphérique des rouleaux doit être égal ou inférieur à la profondeur des perforations. On peut obtenir par ce moyen que les fibres, même les fibres courtes, ne sont pas entraînées à travers les perforations avec l'air qui s'échappe du voile. Les extrémités des fibres sont simplement plus ou moins retenues au droit des perforations, ce qui entraîne une réorientation des fibres les unes par rapport aux autres lors de leur passage entre les rouleaux per-

forés et, de cette façon, l'adhérence des fibres les unes aux autres est ainsi renforcée.

05 Selon une autre caractéristique de l'invention, on utilise un dispositif à trois rouleaux dans lequel le rouleau perforé central s'engage dans l'espace intercalaire compris entre les deux rouleaux perforés situés l'un à côté de l'autre. Dans cette construction, le rouleau perforé central doit pouvoir être réglé aussi bien en hauteur que dans la direction latérale. De cette façon, on peut régler l'effet des zones de serrage entre les rouleaux perforés qui coopèrent entre eux en ce sens que, par exemple, on peut maintenir la fente comprise entre les deux premiers rouleaux perforés associées à une dimension supérieure à celle de la fente comprise entre les deux rouleaux perforés suivants. Grâce à cette possibilité de réglage des conditions de compression, on peut commodément commander l'introduction sans défaut du voile dans le dispositif de consolidation à toutes les vitesses.

10 Des perforations des rouleaux peuvent être d'une configuration qui s'élargit vers l'intérieur. Par ailleurs, les bords des perforations qui sont dirigés vers le rouleau associé peuvent être à arête vive ou arrondis, selon le type de composition du voile. La dernière configuration est à préférer pour que les fibres ne restent pas accrochées aux perforations.

25 L'acheminement du voile au dispositif de consolidation et son évacuation hors de ce dispositif s'effectuent avantageusement au moyen de bandes transporteuses que l'on fait arriver aussi près que possible des rouleaux perforés. Pour supprimer totalement l'interruption du transport du voile, on peut également faire passer les bandes transporteuses autour des rouleaux perforés, les bandes transporteuses étant alors munies elles-mêmes de perforations correspondantes. Les perforations des bandes transporteuses et celles des rouleaux perforés correspondants ne doivent pas nécessairement venir se superposer. Les perforations des courroies transporteuses et des perforations des rouleaux perforés peuvent se placer dans des positions quelconques les

unes par rapport aux autres. Avec cet agencement, on obtient automatiquement une superposition notable des perforations des deux éléments.

05 L'invention est exposée dans la suite à propos des exemples de réalisation représentés sur les dessins.

La Fig. 1 montre une forme de réalisation du dispositif de consolidation selon l'invention par une vue en élévation schématique ;

10 - la Fig. 2 représente une variante de réalisation du dispositif de consolidation selon la Fig. 1.

Le dispositif 1, destiné à consolider des voiles textiles, par exemple des voiles de coton ou équivalents, présente un agencement dans lequel trois rouleaux perforés ou tamisants, 2, 3, 4 sont en relation de coopération entre eux. Les rouleaux perforés sont perforés sur toute la surface périphérique. Les rouleaux perforés sont des rouleaux creux et présentent une paroi latérale 6 d'une épaisseur prédéterminée. Ici, le diamètre des perforations doit être au maximum égal et de préférence inférieur à l'épaisseur de la paroi latérale de chaque rouleau. Le volume intérieur de chaque rouleau 2, 3, 4 est en communication avec un dispositif d'aspiration, par exemple, avec le côté d'aspiration d'un ventilateur, ce qui est indiqué par les flèches 8. Tous les rouleaux perforés peuvent être reliés à une source d'aspiration commune.

25 Les rouleaux perforés peuvent être disposés réglables en position les uns par rapport aux autres. En général, il suffit de prévoir une possibilité de réglage du rouleau perforé 4 qui est situé au-dessus des rouleaux perforés 2 et 3, et qui est engagé dans l'intervalle 9 compris entre les deux rouleaux perforés 2 et 3 situés l'un à côté de l'autre. Le réglage de la position du rouleau perforé 4 peut s'effectuer dans la direction horizontale et/ou dans la direction verticale, Ceci est indiqué par les flèches 10 et 35 11. De cette façon, on peut régler différemment les conditions de pression régnant entre le rouleau central 4 et les deux rouleaux perforés inférieurs 2 et 3 juxtaposés. On peut

donner à la fente initiale 12, qui constitue la fente d'introduction du voile 14 à consolider, une dimension supérieure à celle de la fente suivante 13 comprise entre les rouleaux perforés 3 et 4. Dans la disposition de la Fig. 1, on obtient donc deux zones de serrage qui se suivent relativement près l'une de l'autre. Dans le processus de consolidation, le voile 14 est soumis pour ainsi dire à une double passe.

En adoptant la dimension prédéterminée définie ci-dessus pour les perforations, on obtient que l'air s'échappe du voile d'une façon peu agressive. Le voile n'est pas retenu dans son avance avant sa pénétration dans la première zone de serrage du dispositif de consolidation. L'acheminement du voile 14 n'est pas freiné. Avec cette expulsion peu agressive de l'air du voile acheminé, on obtient en même temps une consolidation de l'assemblage de fibres. Seules les extrémités des fibres pénètrent dans les perforations, de sorte qu'il se produit une certaine courbure des fibres, ce qui conduit à une amélioration de la solidarisation intime des fibres. Les bords des perforations situés au niveau de la périphérie extérieure des cylindres perforés sont avantageusement légèrement chanfreinés ou arrondis. Ceci évite que les fibres ne soient aspirées avec l'air qui pénètre dans le volume intérieur des rouleaux. Pour éviter que des fibres ne soient entraînées vers l'intérieur des rouleaux à travers les perforations, on peut donner aux perforations une configuration qui s'élargit vers l'intérieur. Ceci réduit la force d'aspiration de l'air et les fibres du voile restent sur la périphérie extérieure des rouleaux perforés, et sont transportées par le sens de rotation correspondant des rouleaux perforés.

Le voile lâche 14, qui peut provenir d'une carde ou équivalent, est acheminé au premier rouleau perforé 2 au moyen d'un dispositif transporteur 16. L'évacuation de ce voile hors du dispositif de consolidation 1 peut être assurée par une autre courroies transporteuse 17.

Afin qu'il ne se produise pas d'interruption en-

tre les courroies transporteuses 16 et 17 et les rouleaux perforés 2 et 3 correspondants, l'agencement peut également être tel que les courroies transporteuses servant à acheminer le voile au dispositif de consolidation et à l'en évacuer embrassent directement les rouleaux perforés 2 et 3. Dans cette construction, les courroies transporteuses peuvent elles-mêmes être munies de perforations correspondantes 21 et 22. On peut également utiliser, comme courroie transporteuse, une courroie grillagée. Ceci contribue, en outre, à assurer un traitement de consolidation du voile ou de la nappe de fibres qui est dépourvu de transition et peu agressif. La référence 23 désigne des rouleaux de renvoi. Dans le voile consolidé 14_a, on obtient, non seulement, une réduction considérable du volume, mais également un accrochage plus intensif des fibres les unes par rapport aux autres, sans provoquer de lissage.

REVENDEICATIONS

05 1. Dispositif pour consolider un voile ou une nappe ou produit équivalent fait de fibres textiles, par exemple, de coton, de fibres cellulosiques, de fibres synthétiques ou équivalents, dans lequel on fait passer le voile, avec application d'une pression, dans la fente formée entre au moins deux rouleaux juxtaposés, caractérisé en ce que les rouleaux associés, qui coopèrent entre eux sont des rouleaux perforés ou grillagés creux, munis d'une perforation sur 10 leur surface périphérique, dont au moins un rouleau (4) est agencé de manière à pouvoir être réglé en position (10, 11) par rapport à l'autre ou aux autres.

15 2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les rouleaux perforés (2, 3, 4) sont soumis à l'action d'un flux d'aspiration (8).

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le diamètre des perforations est égal ou inférieur à l'épaisseur de la paroi latérale (6) des rouleaux.

20 4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que, dans une version à trois rouleaux, le rouleau perforé central (4) est engagé entre les deux rouleaux perforés (2, 3) qui se trouvent l'un à côté de l'autre et en ce que le rouleau perforé central (4) est réglable aussi bien en hauteur que dans la direction latérale (10, 25 11).

5. Dispositif selon une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les perforations (5) des rouleaux sont d'une configuration qui s'élargit vers l'intérieur.

30 6. Dispositif selon une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les bords des perforations (5) qui sont dirigés vers le rouleau associé sont chanfreinés ou arrondis.

35 7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que, de part et d'autre de l'ensemble de rouleaux, sont placés des dispositifs transporteurs, par exemple des courroies transporteuses (16, 17).

8. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les courroies transporteuses (19, 20) embrassent les rouleaux perforés (2, 3) et sont munies de perforations (21, 22).

05

9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que les courroies transporteuses (19, 20) sont constituées par des courroies grillagées.

