

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 9 mars 1987.

③0 Priorité : AT, 24 mars 1986, n° A 772/86.

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 39 du 25 septembre 1987.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : Société dite : *Textilmaschinenfabrik Dr.
Ernst Fehrer Aktiengesellschaft.* — AT.

⑦2 Inventeur(s) : Franz König.

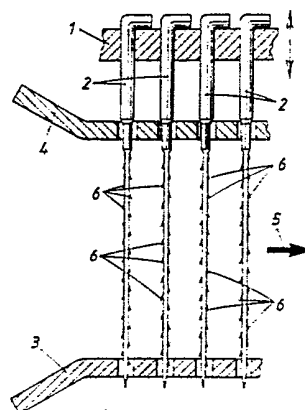
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet S. Gouvernal.

⑤4 Dispositif pour l'aiguilletage d'une nappe de fibres minérales.

⑤7 L'invention concerne un dispositif pour l'aiguilletage d'une
nappe de fibres minérales.

Pour pouvoir aiguilleter une nappe de fibres minérales les
crochets 6 des aiguilles 2 d'une planche à aiguilles 1 sont
répartis sur toute la longueur d'enfoncement, correspondant à
la distance entre la plaque de base 3 et la plaque de détache-
ment 4.



La présente invention est relative à un dispositif pour l'aiguilletage d'une nappe de fibres minérales, muni de multiples aiguilles insérées dans au moins une planche à aiguilles qui monte et descend, qui piquent au moins par un côté dans la nappe guidée entre une plaque de base et une plaque de détachement parallèle à celle-ci et présentent des crochets dans la région où elles piquent.

Lors de l'aiguilletage de nappes formée de fibres céramiques ou d'autres fibres minérales, il se produit des difficultés parce que les fibres céramiques, en comparaison d'autres fibres synthétiques, sont notablement plus fragiles et que par suite de cette fragilité, elles cassent déjà sous un effort relativement réduit. Par suite, les fibres minérales saisies lors de l'aiguilletage par les crochets des aiguilles ne peuvent être transportées sans rupture que sur une distance relativement petite et le risque de rupture augmente avec la vitesse de piquage des aiguilles. Ainsi, la formation de boucles de fibres dans une mesure suffisante pour une consolidation de la nappe n'est possible que dans la région inférieure de renversement du mouvement des aiguilles. Pour tenir compte de ces conditions spéciales lors de l'aiguilletage de nappes de fibres minérales, on a fait connaître un dispositif d'aiguilletage dans lequel la longueur des aiguilles augmente par paliers dans le sens de passage de la nappe, de sorte que l'on obtient une région de travail échelonnée conformément à l'échelonnement de la longueur des aiguilles, pour ces aiguilles dont les crochets sont seulement prévus dans la région de la pointe des aiguilles, dans un tronçon qui correspond à l'échelonnement de longueur des aiguilles. Par suite, à l'aide des aiguilles échelonnées, on aiguillette par couches la nappe de fibres minérales, mais il est nécessaire d'incliner la plaque de détachement relativement à la plaque de base, selon l'échelonnement de aiguilles, afin que les aiguilles ne puissent piquer dans la nappe de fibres minérales que par leurs pointes munies de crochets, parce qu'autrement, par le tronçon d'aiguille non muni de crochets, la nappe de fibres minérales serait détruite. Toutefois, un inconvénient de ce dispositif d'aiguilletage connu est que, par suite de l'inclinaison de la plaque de détachement relati-

vement à la plaque de base, la nappe de fibres minérales est obligatoirement comprimée d'une façon indésirable et que, par suite de l'échelonnement des aiguilles, on obtient un aiguilletage échelonné, différent sur l'épaisseur de la nappe.

5 Le problème qui est à la base de l'invention est donc d'éviter ces inconvénients et de créer un dispositif d'aiguilletage à l'aide duquel on puisse, de façon simple, aiguilleter uniformément des nappes de fibres minérales sur leur épaisseur, sans devoir accepter une compression indésirable de la nappe.

10 En partant d'un dispositif de l'espèce décrite au début, l'invention résout le problème posé par le fait que les crochets sont disposés de façon répartie sur toute la longueur de piquage correspondant, dans le cas d'un aiguilletage unilatéral, à toute la distance et dans le cas d'un aiguilletage par
15 les deux côtés, à peu près à la moitié de la distance entre la plaque de base et la plaque de détachement.

En vertu de la disposition parallèle de la plaque de base et de la plaque de détachement, le risque d'une compression indésirable de la nappe de fibres minérales est éliminé.
20 Malgré la disposition parallèle de la plaque de base et de la plaque de détachement, un aiguilletage suffisant est assuré parce que les crochets sont répartis sur toute la longueur de piquage des aiguilles, correspondant à l'épaisseur de la nappe, de sorte que pendant l'inversion du mouvement des aiguilles,
25 des boucles de fibres assurant la cohésion de la nappe peuvent être tirées par les crochets répartis sur toute la longueur de piquage. Etant donné la répartition uniforme des crochets sur toute l'épaisseur de la nappe, il se produit aussi un aiguilletage uniforme de la nappe sur son épaisseur.

30 S'il s'agit d'aiguilleter des nappes de fibres minérales d'une épaisseur dépassant la longueur de piquage des aiguilles usuelles, on enfonce les aiguilles par les deux côtés à peu près jusqu'au milieu de la nappe. Dans ce cas, la longueur d'enfoncement des aiguilles est égale à la moitié de la
35 distance entre la plaque de base et la plaque de détachement et, bien entendu, les crochets doivent être prévus de façon répartie sur cette longueur d'enfoncement pour tirer, dans la région d'inversion des aiguilles, des boucles de fibres qui, à

cause de l'aiguilletage par les deux côtés, sont à nouveau réparties uniformément sur toute l'épaisseur de la nappe.

La qualité de l'aiguilletage dépend naturellement du nombre des crochets par unité de longueur des aiguilles. Pour
5 assurer des conditions avantageuses pour les conditions usuelles d'utilisation, il faut prévoir au moins 15 crochets par aiguille. Avec des épaisseurs usuelles de nappe, qui exigent une longueur d'enfoncement des aiguilles de 40 à 45 mm, il est apparu que 15 à 21 crochets par aiguille étaient suffi-
10 sants.

S'il s'agit d'aiguilleter des nappes de fibres minérales formées de deux couches à fibres différentes, en particulier en ce qui concerne la longueur de coupe, par exemple des fibres céramiques et des fibres de roche, il faut qu'il soit
15 assuré que les fibres ayant la plus grande longueur de coupe soient attirées avec formation de boucles dans la couche présentant les fibres plus courtes, ce qui, étant donné les conditions particulières de l'aiguilletage de fibres minérales, dues à la fragilité des fibres, exige entre les crochets d'une
20 aiguille une distance maximale plus petite que la longueur possible de boucle. Etant donné que dans la région de renversement des aiguilles il faut s'attendre à des longueurs de boucle atteignant 3 ou 4 mm, il est donc avantageux que l'espacement entre deux crochets se succédant chaque fois immédiatement,
25 mesuré dans la direction longitudinale des aiguilles, ne dépasse pas 2 mm, de sorte qu'indépendamment de la longueur des aiguilles, dans leur région de renversement, une formation de boucle appropriée dans la région limite entre les deux couches de nappe est assurée.

30 Sur le dessin, l'objet de l'invention est représenté à titre d'exemple et, plus précisément, un dispositif selon l'invention pour l'aiguilletage d'une nappe de fibres minérales est représenté en coupe longitudinale schématique.

Le dispositif représenté est essentiellement formé
35 d'une planche à aiguilles 1 qui est entraînée vers le haut et vers le bas, par exemple par l'intermédiaire d'un excentrique, et qui est garnie de multiples aiguilles 2, d'une plaque de base 3 et d'une plaque de détachement 4 parallèle à la plaque

de base 3, disposée avec espacement au-dessus de la plaque de base 3, la nappe de fibres minérales à aiguilleter étant transportée entre la plaque de détachement 4 et la plaque de base 3, dans le sens de la flèche 5. Les aiguilles 2 de la planche à

5 aiguilles 1 piquent dans la nappe guidée entre la plaque de base 3 et la plaque de détachement 4 et dans la région inférieure de renversement des aiguilles 2, les crochets 6 de celles-ci tirent des boucles de fibres qui assurent la cohésion désirée de la nappe de fibres. Du fait que les crochets 6 sont

10 disposés de façon répartie sur toute la longueur d'enfoncement des aiguilles 2, il se forme aussi de telles boucles de fibres sur toute l'épaisseur de la nappe de fibres, étant donné que la longueur d'enfoncement des aiguilles 2 correspond à la distance entre la plaque de base 3 et la plaque de détachement 4, ou à

15 l'épaisseur de la nappe. Ainsi, par la répartition de multiples crochets sur toute la longueur d'enfoncement des aiguilles, on peut, de façon surprenante, obtenir un aiguilletage uniforme, même de nappes de fibres minérales. Avec une épaisseur usuelle de nappe de 40 à 45 mm, 15 à 21 crochets par aiguille peuvent

20 assurer l'effet visé. Toutefois, pour l'aiguilletage d'une nappe composée de deux couches de fibres minérales différentes, on peut encore augmenter notablement le nombre des crochets.

REVENDICATIONS

1. Dispositif pour l'aiguilletage d'une nappe de fibres minérales, muni de multiples aiguilles insérées dans au moins une planche à aiguilles qui monte et descend, qui piquent au moins par un côté dans la nappe guidée entre une plaque de base et une plaque de détachement parallèle à celle-ci et présentent des crochets dans la région où elles piquent, caractérisé par le fait que les crochets (6) sont disposés de façon répartie sur toute la longueur de piquage des aiguilles (2), correspondant, dans le cas d'un aiguilletage unilatéral, à toute la distance, et dans le cas d'un aiguilletage par les deux côtés, à peu près à la moitié de la distance entre la plaque de base (3) et la plaque de détachement (4).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'au moins 15 crochets (6) sont prévus par aiguille (2).

3. Dispositif selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé par le fait que la distance entre deux crochets (6) se succédant immédiatement, mesurée dans la direction longitudinale des aiguilles (2), est de 2 mm au maximum.

