



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 018 570 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
12.07.2000 Bulletin 2000/28

(51) Int Cl.7: **D01G 19/12**

(21) Numéro de dépôt: **99440345.9**

(22) Date de dépôt: **03.12.1999**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(71) Demandeur: **N. SCHLUMBERGER & CIE, S.A.**
F-68500 Guebwiller (FR)

(72) Inventeurs:
• **L'Inventeur a renoncé à sa désignation.**

(30) Priorité: **29.12.1998 FR 9816696**

(74) Mandataire: **Nuss, Pierre et al**
10, rue Jacques Kablé
67080 Strasbourg Cédex (FR)

(54) **Dispositif de support de brosse enfonceuse sur une peigneuse rectiligne à compensation automatique de l'usure de ladite brosse**

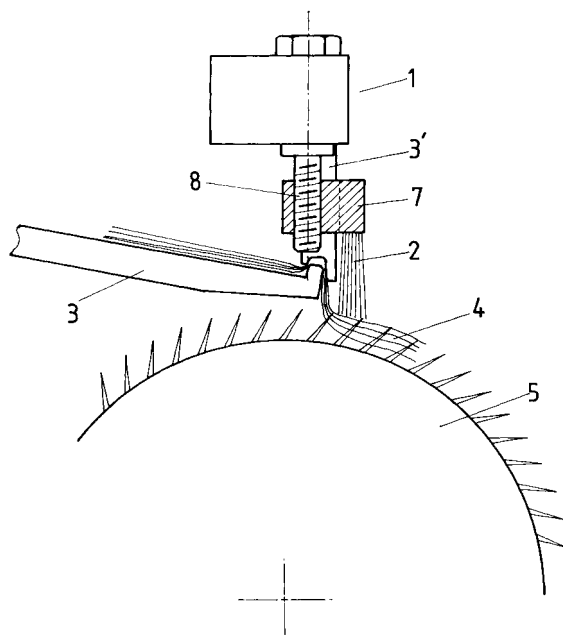
(57) La présente invention concerne un dispositif de support de brosse enfonceuse sur une peigneuse rectiligne, essentiellement constitué par des moyens (1) de montage d'une brosse enfonceuse (2) prévus à proximité de chaque extrémité latérale de la mâchoire (3') de la pince (3) de présentation des têtes de fibres (4) au peigne circulaire (5).

Dispositif caractérisé en ce que chaque moyen de

montage (1) est sous forme d'un carter pourvu d'un dispositif (6) de maintien de l'extrémité latérale correspondante du corps (7) de la brosse enfonceuse (2) et de déplacement automatique dudit corps (7) de ladite brosse (2) par rapport au peigne circulaire (5), en fonction de l'usure de cette brosse (2).

L'invention est plus particulièrement applicable dans le domaine de l'industrie textile, notamment des peigneuses rectilignes.

Fig-1



EP 1 018 570 A1

Description

[0001] La présente invention concerne le domaine de l'industrie textile, notamment des peigneuses rectilignes et a plus particulièrement pour objet un dispositif de support de brosse enfonceuse sur une peigneuse rectiligne à compensation automatique de l'usure de ladite brosse.

[0002] Actuellement, sur les peigneuses rectilignes existantes, lors de la phase de peignage des têtes de fibres, une pince est fermée et abaissée vers le peigne circulaire, afin de présenter les têtes de fibres dépassant de la pince à des segments de garniture dentée ou à des barrettes garnies d'aiguilles du peigne circulaire. Ce dernier est chargé de peigner ces têtes de fibres, afin de les débarrasser des impuretés, par exemple végétales, telles que pailles et chardons, ainsi que d'une quantité prédéterminée de fibres très courtes qui peuvent être néfastes au processus ultérieur de la filature.

[0003] Pour que cette phase de peignage soit efficace, il est nécessaire de garantir une pénétration correcte de toutes les têtes de fibres dépassant de la pince entre les dents ou les aiguilles du peigne circulaire. A cet effet, les peigneuses rectilignes sont couramment équipées d'une brosse enfonceuse chargée d'abaisser les têtes de fibres contre le peigne circulaire.

[0004] Cette brosse enfonceuse est sollicitée à chaque phase de peignage des têtes de fibres et, de ce fait, elle s'use régulièrement et son usure doit être compensée par un rapprochement périodique par rapport au peigne circulaire, afin d'assurer un peignage efficace des têtes de fibres. Ce réglage de la position de la brosse enfonceuse par rapport au peigne circulaire, afin de compenser l'usure, est actuellement réalisé manuellement selon une période définie par l'utilisateur de la machine et qui dépend essentiellement de la résistance à l'usure de la brosse, de l'agressivité des dents ou des aiguilles du peigne circulaire et de la profondeur de pénétration des poils de la brosse entre les dents ou les aiguilles du peigne circulaire.

[0005] Cependant, l'opération de compensation de l'usure de la brosse, c'est-à-dire le réglage de la position de la brosse enfonceuse par rapport au peigne circulaire, nécessite l'arrêt de la machine, ce qui entraîne une chute de rendement et donc une baisse de la production.

[0006] Dans le cas où ce réglage n'est pas réalisé périodiquement ou lorsqu'il a été omis de le réaliser, la qualité du produit textile se dégrade et il devient parfois nécessaire de pratiquer un second peignage. Cette opération de réglage est manuelle et doit être effectuée de manière minutieuse par intervention d'un régleur.

[0007] L'augmentation des cadences de fonctionnement des peigneuses rectilignes entraîne une augmentation correspondante de la fréquence de réglage de la brosse enfonceuse, ce qui rend fastidieuse l'opération de compensation de l'usure de ladite brosse enfonceuse.

[0008] On connaît également, par US-A-2 831 216, un dispositif de support de brosse enfonceuse sur une peigneuse rectiligne, qui est essentiellement constitué par des moyens de montage d'une brosse enfonceuse fixée de manière amovible dans le corps de brosse, lesdits moyens de montage étant prévus à proximité de chaque extrémité latérale de la mâchoire de la pince de présentation des têtes de fibres au peigne circulaire.

[0009] Cependant, bien que la brosse effleure les aiguilles du peigne circulaire, de façon à faire pénétrer les fibres entre les aiguilles, comme pour les brosses conventionnelles sur peigneuses, il apparaît que les saletés retirées des aiguilles du peigne rectiligne ou peigne fixe, qui sont collées sur les poils de la brosse, sont enlevées par les aiguilles des premières barrettes du peigne circulaire. Il en résulte la possibilité d'un nettoyage automatique dudit peigne rectiligne. La fonction de cette brosse et le mouvement qu'elle décrit sont essentiellement de nettoyer le peigne rectiligne et, accessoirement, d'enfoncer les fibres entre les aiguilles du peigne circulaire.

[0010] Toutefois, il n'est nullement prévu une optimisation de la position de la brosse enfonceuse par rapport au peigne circulaire en vue de l'obtention d'une qualité textile optimale du produit sortant, ni une prise en compte de l'usure de ladite brosse qui nécessite son rapprochement périodique du peigne circulaire.

[0011] La présente invention a pour but de pallier ces inconvénients en proposant un dispositif de support de brosse enfonceuse sur une peigneuse rectiligne permettant de compenser automatiquement l'usure de ladite brosse enfonceuse, tout en évitant des arrêts machine et les pertes de rendement correspondantes.

[0012] A cet effet, le dispositif, essentiellement constitué par des moyens de montage d'une brosse enfonceuse fixée de manière amovible dans le corps de brosse, lesdits moyens de montage étant prévus à proximité de chaque extrémité latérale de la mâchoire de la pince de présentation des têtes de fibres au peigne circulaire, est caractérisé en ce que chaque moyen de montage est sous forme d'un carter pourvu d'un dispositif de maintien de l'extrémité latérale correspondante du corps de la brosse enfonceuse et de déplacement automatique dudit corps de ladite brosse par rapport au peigne circulaire, en fonction de l'usure de cette brosse, de façon à maintenir une position optimale de fonctionnement de la brosse enfonceuse, l'extrémité des poils de ladite brosse effleurant les aiguilles du peigne circulaire, de manière à garantir une pénétration correcte de toutes les têtes de fibres dépassant de la pince entre les dents ou les aiguilles du peigne circulaire.

[0013] L'invention sera mieux comprise, grâce à la description ci-après, qui se rapporte à un mode de réalisation préféré, donné à titre d'exemple non limitatif, et expliqué avec référence aux dessins schématiques annexés, dans lesquels :

la figure 1 est une vue partielle en élévation latérale

et en coupe d'un dispositif conforme à l'invention ;
la figure 2 est une vue en élévation frontale du dispositif suivant la figure 1, et
la figure 3 est une vue partielle en plan du dispositif de maintien et de déplacement automatique d'une extrémité de la brosse enfonceuse.

[0014] La figure 1 des dessins annexés représente un dispositif de support de brosse enfonceuse sur une peigneuse rectiligne, qui est essentiellement constitué par des moyens 1 de montage d'une brosse enfonceuse 2 fixée de manière amovible dans le corps de brosse 7, lesdits moyens de montage 1 étant prévus à proximité de chaque extrémité latérale de la mâchoire 3' de la pince 3 de présentation des têtes de fibres 4 au peigne circulaire 5.

[0015] Conformément à l'invention, chaque moyen de montage 1 est sous forme d'un carter pourvu d'un dispositif 6 de maintien de l'extrémité latérale correspondante du corps 7 de la brosse enfonceuse 2 et de déplacement automatique dudit corps 7 de ladite brosse 2 par rapport au peigne circulaire 5, en fonction de l'usure de cette brosse 2, de façon à maintenir une position optimale de fonctionnement de la brosse enfonceuse (2), l'extrémité des poils de ladite brosse (2) effleurant les aiguilles du peigne circulaire (5), de manière à garantir une pénétration correcte de toutes les têtes de fibres dépassant de la pince entre les dents ou les aiguilles du peigne circulaire.

[0016] La brosse enfonceuse 2 est fixée de manière amovible dans le corps de brosse 7, qui coopère à ses extrémités avec les dispositifs 6 de maintien et de déplacement automatique des moyens de montage de la brosse 2.

[0017] Selon une caractéristique de l'invention, chaque dispositif 6 de maintien de l'extrémité correspondante du corps 7 de la brosse 2 et de déplacement automatique de celle-ci par rapport au peigne circulaire 5 est avantageusement constitué par une partie filetée 8, vissée par une extrémité dans un taraudage correspondant de l'extrémité du corps de brosse 7 et munie à son autre extrémité d'un moyen 9 d'entraînement en rotation coopérant, en continu ou séquentiellement, avec un moyen entraîneur correspondant 10, le moyen d'entraînement en rotation 9 et le moyen entraîneur 10 étant logés dans le carter 11 formant le moyen de montage 1, qui est fixé, de préférence, à proximité de l'extrémité correspondante de la mâchoire 3' de la pince 3 de présentation des têtes de fibres 4 au peigne circulaire 5. Ainsi, le corps de brosse 7, avec la brosse enfonceuse 2, peut être déplacé en direction du peigne circulaire 5 et inversement par un simple vissage ou un dévissage ayant pour effet de transformer un mouvement circulaire en un mouvement rectiligne.

[0018] De préférence, le moyen 9 d'entraînement en rotation, prévu à l'extrémité de la partie filetée opposée au corps de brosse 7, est sous forme d'un pignon denté et le moyen entraîneur 10 correspondant est constitué

par une crémaillère, un pignon denté ou une vis sans fin. Ce moyen entraîneur 10 est actionné par un dispositif de commande pneumatique, hydraulique, mécanique ou électrique, qui peut être sous forme d'un moteur pas-à-pas ou à impulsions.

[0019] Selon une caractéristique de l'invention, le pignon denté 9, formant le moyen d'entraînement en rotation prévu à l'extrémité de la partie filetée 8 opposée au corps de brosse 7, est préférentiellement monté sur ladite extrémité par l'intermédiaire d'un dispositif anti-retour tel que, par exemple, une roue libre 12.

[0020] Conformément à une variante de réalisation de l'invention, non représentée aux dessins annexés, il est également possible de prévoir que les moyens 1 de montage de la brosse enfonceuse 2 soient solidaires du corps de brosse 7 de ladite brosse enfonceuse 2, chaque dispositif 6 de maintien et de déplacement automatique dudit corps de brosse 7 par rapport au peigne circulaire 5 étant fixé sur une extrémité du corps de brosse 7 et coopérant avec un moyen de fixation à réglage solide du support correspondant de la mâchoire 3' de la pince 3 de présentation des têtes de fibres 4 au peigne circulaire 5. Dans un tel cas, le moyen de fixation à réglage solide du support de la mâchoire 3' peut être sous forme d'un simple écrou solidarisé avec ledit support de ladite mâchoire 3' par soudage ou sous forme d'une patte taraudée solide du support de la mâchoire.

[0021] Le fonctionnement d'un dispositif ainsi constitué est analogue à celui décrit à propos du mode de réalisation suivant les figures 1 à 3.

[0022] Selon le mode de réalisation préférentiel représenté aux figures 1 à 3 des dessins annexés, le moyen entraîneur 10 de chaque dispositif 6 de maintien de l'extrémité correspondante de la brosse 2 et de déplacement automatique de celle-ci par rapport au peigne circulaire 5 est constitué sous forme d'un piston pouvant se déplacer dans un logement cylindrique 11 du carter formant le moyen de montage 1, la course de ce piston étant limitée par la longueur du logement cylindrique 11 et/ou par des butées non représentées.

[0023] Le piston formant le moyen entraîneur 10 présente avantageusement un profil de crémaillère engrenant avec celui du pignon denté formant le moyen 9 d'entraînement en rotation prévu à l'extrémité de la partie filetée opposée au corps de brosse 7. Ainsi, pour réaliser un déplacement de la brosse 2 dans une direction allant de A vers B suivant la double flèche de la figure 2, le moyen entraîneur 10 est déplacé dans une direction allant de C vers D suivant la double flèche de la figure 3, de sorte que le moyen entraîneur 10 engrène avec le pignon denté 9 qui, par l'intermédiaire du dispositif anti-retour 12, provoque la rotation de la partie filetée 8 qui, par coopération avec le taraudage correspondant de l'extrémité du corps de brosse 7, provoque ledit déplacement de la brosse 2.

[0024] Conformément à une autre caractéristique de l'invention, le piston formant le moyen entraîneur 10 est

déplacé par l'action d'un fluide pneumatique ou hydraulique ou encore par une action mécanique ou électrique, son retour en position initiale pouvant être assuré par des moyens identiques ou sous charge d'un ressort de compression 13.

[0025] Lors de chaque déplacement de C vers D, le moyen entraîneur 10 engrenant avec le pignon denté 9 provoque la rotation de celui-ci dans le sens de E vers F (figure 3). Il en résulte que la roue libre 12 entraîne la partie filetée 8 en rotation également dans le sens de E vers F, déplaçant le corps de brosse 7 et donc la brosse enfonceuse 2 de A vers B. Ces sens de déplacement sont donnés pour un filet de partie filetée 8 à pas à droite. Ainsi, à chaque déplacement du moyen entraîneur 10 de C vers D, la brosse enfonceuse 2 est rapprochée du peigne circulaire 5. Ce rapprochement périodique de la brosse enfonceuse 2 du peigne circulaire 5 permet de compenser automatiquement l'usure de ladite brosse enfonceuse 2.

[0026] Selon une variante de réalisation de l'invention, non représentée aux dessins annexés, les dispositifs 6 de maintien et de déplacement automatique du corps de brosse 7 par rapport au peigne circulaire 5 sont symétriques par rapport à un plan passant par l'axe du pignon denté 9 formant le moyen d'entraînement en rotation de la partie filetée 8 et parallèle au plan constitué par la mâchoire 3' de la pince 3 de présentation des têtes de fibres 4 au peigne circulaire 5. Dans un tel cas, les parties filetées 8 des dispositifs opposés 6 présenteront des filetages de pas inverse.

[0027] Lors du déplacement de retour du moyen entraîneur 10 sous la charge du ressort de compression 13, ou par toute autre action pneumatique, hydraulique, mécanique ou électrique, après interruption de la commande dudit moyen entraîneur 10, la roue libre 12 tourne librement sans entraîner la partie filetée 8 dans le sens de F vers E. Il en résulte que le réglage de position, préalablement effectué, de la brosse enfonceuse 2 reste maintenu, sans risque de dérèglement.

[0028] Afin d'assurer un bon engrènement du moyen entraîneur 10 engrenant avec le pignon denté 9, le dispositif conforme à l'invention peut être muni d'un moyen d'indexage 14, constitué par une bille 15 maintenue sous pression entre deux dents de la denture du pignon denté 9. Un tel indexage permet d'assurer que le pignon denté 9 occupe une position prédéterminée par rapport à l'entraîneur 10, après la course de retour en position de repos de ce dernier et avant le départ d'un nouveau cycle de réglage.

[0029] Dans le mode de réalisation représenté aux dessins annexés, le moyen entraîneur 10 est sous forme d'un élément coulissant engrenant temporairement avec le pignon denté 9. Cependant, ce moyen entraîneur 10 peut également se présenter sous forme d'un deuxième pignon denté engrenant avec le pignon denté 9 ou d'une vis sans fin s'étendant orthogonalement au pignon denté 9, ledit deuxième pignon ou la vis sans fin étant commandé en rotation par l'intermédiaire d'un mo-

teur pas-à-pas ou d'un arbre d'entraînement flexible ou rigide. Dans un tel cas, le pignon denté 9 peut être monté entièrement solidaire en rotation avec l'extrémité de la partie filetée 8.

[0030] Le dispositif de support de la brosse enfonceuse 2, représenté aux dessins annexés, comporte deux dispositifs 6 de maintien et de déplacement de l'extrémité correspondante de la brosse enfonceuse 2, disposés à proximité de chaque extrémité latérale de la mâchoire 3' de la pince 3 et munis chacun d'un moyen entraîneur indépendant 10. Cependant, il est également possible de ne prévoir qu'un seul dispositif 6 de maintien et de déplacement de l'extrémité correspondante de la brosse enfonceuse 2, pourvu d'un moyen entraîneur 10, l'autre extrémité de ladite brosse enfonceuse 2 étant pourvue d'un entraînement de déplacement du type pignon denté 9 solidaire en rotation d'une partie filetée 8 coopérant avec un taraudage correspondant de l'extrémité correspondante du corps de brosse 7, ledit entraînement de déplacement étant actionné par le moyen entraîneur 10, par l'intermédiaire d'une transmission mécanique. Dans un tel cas, la transmission mécanique peut être constituée par une tige de liaison, dont une extrémité est solidaire du moyen entraîneur 10 et dont l'extrémité opposée présente une partie constituée par une crémaillère coopérant avec le pignon denté 9. Ainsi, un déplacement du moyen entraîneur 10 du dispositif 6 affecté à une extrémité du corps de brosse 7 aura pour effet, d'une part, d'entraîner la partie filetée 8 correspondante et, d'autre part, par l'intermédiaire de la transmission mécanique formée par la tige de liaison et par la partie de crémaillère coopérant avec le pignon denté 9, d'entraîner de manière correspondante la partie filetée 8 correspondant à l'autre extrémité du corps de brosse 7.

[0031] Selon une autre caractéristique de l'invention, le dispositif de commande pneumatique, hydraulique, mécanique ou électrique, qui peut être sous forme d'un moteur pas-à-pas ou à impulsions et qui actionne le moyen entraîneur 10, est avantageusement géré, de manière automatique, pendant la marche de la machine de peignage, par l'intermédiaire d'un automate programmable, ou par tout autre automatisme électronique de commande, non représenté, qui enclenche la commande de déplacement du moyen entraîneur 10 de C vers D selon une fréquence réglable et avec une valeur de déplacement prédéterminées. Ainsi, le réglage de la position de la brosse enfonceuse 2 s'effectue sans perte de rendement, ce qui permet une augmentation de la production horaire des peigneuses.

[0032] En outre, un tel automate programmable ou tout autre automatisme électronique de commande permet de régler le fonctionnement de la machine sur une durée prédéterminée puis, à l'issue de cette durée, d'arrêter la machine en attente d'intervention du régleur.

[0033] Conformément à une autre caractéristique de l'invention, chaque partie filetée 8 de chaque dispositif 6 de maintien de l'extrémité correspondante de la brosse

se enfonceuse 2 et de déplacement automatique de celle-ci par rapport au peigne circulaire 5 est avantageusement pourvue, du côté opposé à la brosse enfonceuse 2, d'un moyen de manoeuvre manuelle du régleur par l'intermédiaire d'un outil à main, tel qu'un polygone de manoeuvre 8' ou analogue débouchant à ou s'appliquant sur l'extérieur du carter formant le moyen de montage 1. Ainsi, il est possible à un opérateur d'intervenir à tout moment en agissant, soit simultanément sur chacun des polygones de manoeuvre 8', soit individuellement sur l'un des polygones, afin de corriger la position de la brosse enfonceuse 2 par rapport au peigne circulaire 5.

[0034] Selon un autre mode de réalisation de l'invention, non représenté aux dessins annexés, chaque dispositif 6 de maintien de l'extrémité correspondante du corps 7 de la brosse 2 et de déplacement automatique de celle-ci par rapport au peigne circulaire 5 peut également être constitué par un moteur linéaire électrique, pneumatique ou hydraulique, dont la partie fixe est solidaire du support de la mâchoire 3' de la pince 3 et dont la partie mobile est solidaire du corps de brosse 7.

[0035] Par ailleurs, selon une autre caractéristique de l'invention, le dispositif de support de brosse enfonceuse peut être pourvu d'un détecteur de position 16 de contrôle de la fin de course du corps de brosse 7 vers le peigne circulaire 5, ce détecteur déclenchant une alarme lumineuse et/ou sonore et/ou l'affichage d'un signal d'alarme sur un écran de contrôle. Un tel détecteur de position 16 est placé de manière à pouvoir informer l'opérateur de la machine de la nécessité de changer la brosse enfonceuse 2.

[0036] En outre, le dispositif de support de brosse enfonceuse peut être muni d'une butée mécanique, non représentée, limitant la course du corps de brosse 7 en direction du peigne circulaire 5.

[0037] La brosse enfonceuse 2 est montée de manière amovible dans le corps de brosse 7. De manière générale, seule la brosse enfonceuse 2 est échangée, bien qu'il soit également possible de remplacer l'ensemble composé de la brosse enfonceuse 2 et du corps de la brosse 7. Pour des raisons d'accessibilité et de sécurité, le remplacement de la brosse enfonceuse 2 usée par une nouvelle brosse enfonceuse 2 est réalisé lorsque le corps de brosse 7 arrive en fin de course de B vers A.

[0038] Par rotation des parties filetées 8 au moyen des polygones de manoeuvre 8' dans le sens de F vers E le corps 7 de la brosse fixe 2 se déplace de B vers A et la roue libre 12 entraîne en rotation le pignon denté 9. Ce mouvement de rotation du pignon denté 9 est possible du fait qu'en position initiale le moyen entraîneur 10 n'engrène pas avec le pignon denté 9.

[0039] Ensuite, le corps de brosse 7 est déplacé de A vers B, afin d'amener la brosse enfonceuse 2 en position de travail, c'est-à-dire que l'extrémité des poils de la brosse 2 doit effleurer les extrémités des aiguilles du peigne circulaire 5. Cette opération est réalisée par le

régleur de la machine qui fait tourner les parties filetées 8 au moyen des polygones de manoeuvre 8' dans le sens de E vers F. Il est également possible de déplacer le corps de brosse 7 de A vers B en agissant sur un bouton de commande qui actionne les dispositifs 6.

[0040] La remise en marche de la machine enclenche le dispositif automatique de compensation de l'usure de la brosse enfonceuse 2.

[0041] Grâce à l'invention il est possible de garantir une qualité constante du peignage des têtes de fibres 4, la brosse enfonceuse 2 étant toujours maintenue en position optimale de fonctionnement du fait de son réglage de la position automatique, suivant une fréquence de réglage programmable, de sorte que le nombre d'interventions des régleurs peut être réduit et que la charge du personnel peut être réduite en correspondance et l'approche de la limite d'usure et la nécessité de changement de la brosse 2 sont signalées automatiquement à l'opérateur.

[0042] Enfin, la durée de vie de la brosse enfonceuse 2 est allongée par le fait qu'elle est constamment utilisée de manière optimale.

[0043] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit et représenté aux dessins annexés. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers éléments ou par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention.

Revendications

1. Dispositif de support de brosse enfonceuse sur une peigneuse rectiligne, essentiellement constitué par des moyens (1) de montage d'une brosse enfonceuse (2) fixée de manière amovible dans le corps de brosse (7), lesdits moyens de montage (1) étant prévus à proximité de chaque extrémité latérale de la mâchoire (3') de la pince (3) de présentation des têtes de fibres (4) au peigne circulaire (5), caractérisé en ce que chaque moyen de montage (1) est sous forme d'un carter pourvu d'un dispositif (6) de maintien de l'extrémité latérale correspondante du corps (7) de la brosse enfonceuse (2) et de déplacement automatique dudit corps (7) de ladite brosse (2) par rapport au peigne circulaire (5), en fonction de l'usure de cette brosse (2), de façon à maintenir une position optimale de fonctionnement de la brosse enfonceuse (2), l'extrémité des poils de ladite brosse (2) effleurant les aiguilles du peigne circulaire (5) de manière à garantir une pénétration correcte de toutes les têtes de fibres dépassant de la pince entre les dents ou les aiguilles du peigne circulaire.
2. Dispositif, suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la brosse enfonceuse (2) coopère à ses extrémités avec les dispositifs (6) de maintien et de

déplacement automatique des moyens de montage de la brosse (2).

3. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que chaque dispositif (6) de maintien de l'extrémité correspondante du corps (7) de la brosse (2) et de déplacement automatique de celui-ci par rapport au peigne circulaire (5) est constitué par une partie filetée (8), vissée par une extrémité dans un taraudage correspondant de l'extrémité du corps de brosse (7) et munie à son autre extrémité d'un moyen (9) d'entraînement en rotation coopérant, en continu ou séquentiellement, avec un moyen entraîneur correspondant (10), le moyen d'entraînement en rotation (9) et le moyen entraîneur (10) étant logés dans le carter (11) formant le moyen de montage (1), qui est fixé, de préférence, à proximité de l'extrémité correspondante de la mâchoire (3') de la pince (3) de présentation des têtes de fibres (4) au peigne circulaire (5). 5
4. Dispositif, suivant la revendication 3, caractérisé en ce que le moyen (9) d'entraînement en rotation, prévu à l'extrémité de la partie filetée opposée au corps de brosse (7), est sous forme d'un pignon denté et le moyen entraîneur (10) correspondant est constitué par une crémaillère, un pignon denté ou une vis sans fin. 20
5. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 3 et 4, caractérisé en ce que le moyen entraîneur (10) est actionné par un dispositif de commande pneumatique, hydraulique, mécanique ou électrique, qui peut être sous forme d'un moteur pas-à-pas ou à impulsions. 25
6. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 3 et 4, caractérisé en ce que le pignon denté (9), formant le moyen d'entraînement en rotation prévu à l'extrémité de la partie filetée (8) opposée au corps de brosse (7), est monté sur ladite extrémité par l'intermédiaire d'un dispositif anti-retour tel qu'une roue libre (12). 30
7. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les moyens (1) de montage de la brosse enfonceuse (2) sont prévus sur le corps de brosse (7) de ladite brosse enfonceuse (2), leur dispositif (6) de maintien et de déplacement automatique dudit corps de brosse (7) par rapport au peigne circulaire (5) étant fixé sur une extrémité du corps de brosse (7) et coopérant avec un moyen de fixation à réglage solidaire de la mâchoire (3') de la pince (3) de présentation des têtes de fibres (4) au peigne circulaire (5). 35
8. Dispositif, suivant la revendication 7, caractérisé en ce que le moyen de fixation à réglage solidaire de la mâchoire (3') est sous forme d'un simple écrou solidarisé avec ladite mâchoire (3') par soudage ou sous forme d'une patte taraudée solidaire de la mâchoire. 40
9. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 3 à 5, caractérisé en ce que le moyen entraîneur (10) de chaque dispositif (6) de maintien de l'extrémité correspondante de la brosse (2) et de déplacement automatique de celle-ci par rapport au peigne circulaire (5) est constitué sous forme d'un piston pouvant se déplacer dans un logement cylindrique (11) du carter formant le moyen de montage (1), la course de ce piston étant limitée par la longueur du logement cylindrique (11) et/ou par des butées. 45
10. Dispositif, suivant la revendication 9, caractérisé en ce que le piston formant le moyen entraîneur (10) présente un profil de crémaillère engrenant avec celui du pignon denté formant le moyen (9) d'entraînement en rotation prévu à l'extrémité de la partie filetée opposée au corps de brosse (7). 50
11. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 3 à 5, 9 et 10, caractérisé en ce que le piston formant le moyen entraîneur (10) est déplacé par l'action d'un fluide pneumatique ou hydraulique ou encore par une action mécanique ou électrique, son retour en position initiale étant assuré par des moyens identiques ou sous charge d'un ressort de compression (13). 55
12. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3 et 9, caractérisé en ce que les dispositifs (6) de maintien et de déplacement automatique du corps de brosse (7) par rapport au peigne circulaire (5) sont symétriques par rapport à un plan passant par l'axe du pignon denté (9) formant le moyen d'entraînement en rotation de la partie filetée (8) et parallèle au plan constitué par la mâchoire (3') de la pince (3) de présentation des têtes de fibres (4) au peigne circulaire (5). 60
13. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, 9 et 12, caractérisé en ce que chaque dispositif (6) de maintien de l'extrémité correspondante du corps (7) de la brosse (2) et de déplacement automatique de celui-ci par rapport au peigne circulaire (5) est muni d'un moyen d'indexage (14) constitué par une bille (15) maintenue sous pression entre deux dents de la denture du pignon denté (9). 65
14. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 3 à 5, caractérisé en ce que le moyen entraîneur (10) se présente sous forme d'un deuxième

pignon denté engrenant avec le pignon denté (9) ou d'une vis sans fin s'étendant orthogonalement au pignon denté (9), ledit deuxième pignon ou la vis sans fin étant commandé en rotation par l'intermédiaire d'un moteur pas-à-pas ou d'un arbre d'entraînement flexible ou rigide.

15. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que seul un moyen (1) de montage d'une brosse enfonceuse (2) est muni d'un dispositif (6) de maintien et de déplacement de l'extrémité correspondante de la brosse enfonceuse (2), pourvu d'un moyen entraîneur (10), l'autre extrémité de ladite brosse enfonceuse (2) étant pourvue d'un entraînement de déplacement du type pignon denté (9) solidaire en rotation d'une partie filetée (8) coopérant avec un taraudage correspondant de l'extrémité correspondante du corps de brosse (7), ledit entraînement de déplacement étant actionné par le moyen entraîneur (10). par l'intermédiaire d'une transmission mécanique.

16. Dispositif, suivant la revendication 15, caractérisé en ce que la transmission mécanique est constituée par une tige de liaison, dont une extrémité est solidaire du moyen entraîneur (10) et dont l'extrémité opposée présente une partie constituée par une crémaillère coopérant avec le pignon denté (9).

17. Dispositif, suivant la revendication 5, caractérisé en ce que le dispositif de commande pneumatique, hydraulique, mécanique ou électrique, qui est sous forme d'un moteur pas-à-pas ou à impulsions et qui actionne le moyen entraîneur (10), est géré, de manière automatique, pendant la marche de la machine de peignage, par l'intermédiaire d'un automate programmable, ou par tout autre automatisme électronique de commande, qui enclenche la commande de déplacement du moyen entraîneur (10) selon une fréquence réglable et avec une valeur de déplacement prédéterminées.

18. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 3, 6, 12 15 et 16, caractérisé en ce que chaque partie filetée (8) de chaque dispositif (6) de maintien de l'extrémité correspondante de la brosse enfonceuse (2) et de déplacement automatique de celle-ci par rapport au peigne circulaire (5) est pourvue, du côté opposé à la brosse enfonceuse (2), d'un moyen de manoeuvre manuelle du régleur par l'intermédiaire d'un outil à main, tel qu'un polygone de manoeuvre (8') ou analogue débouchant à ou s'appliquant sur l'extérieur du carter formant le moyen de montage (1).

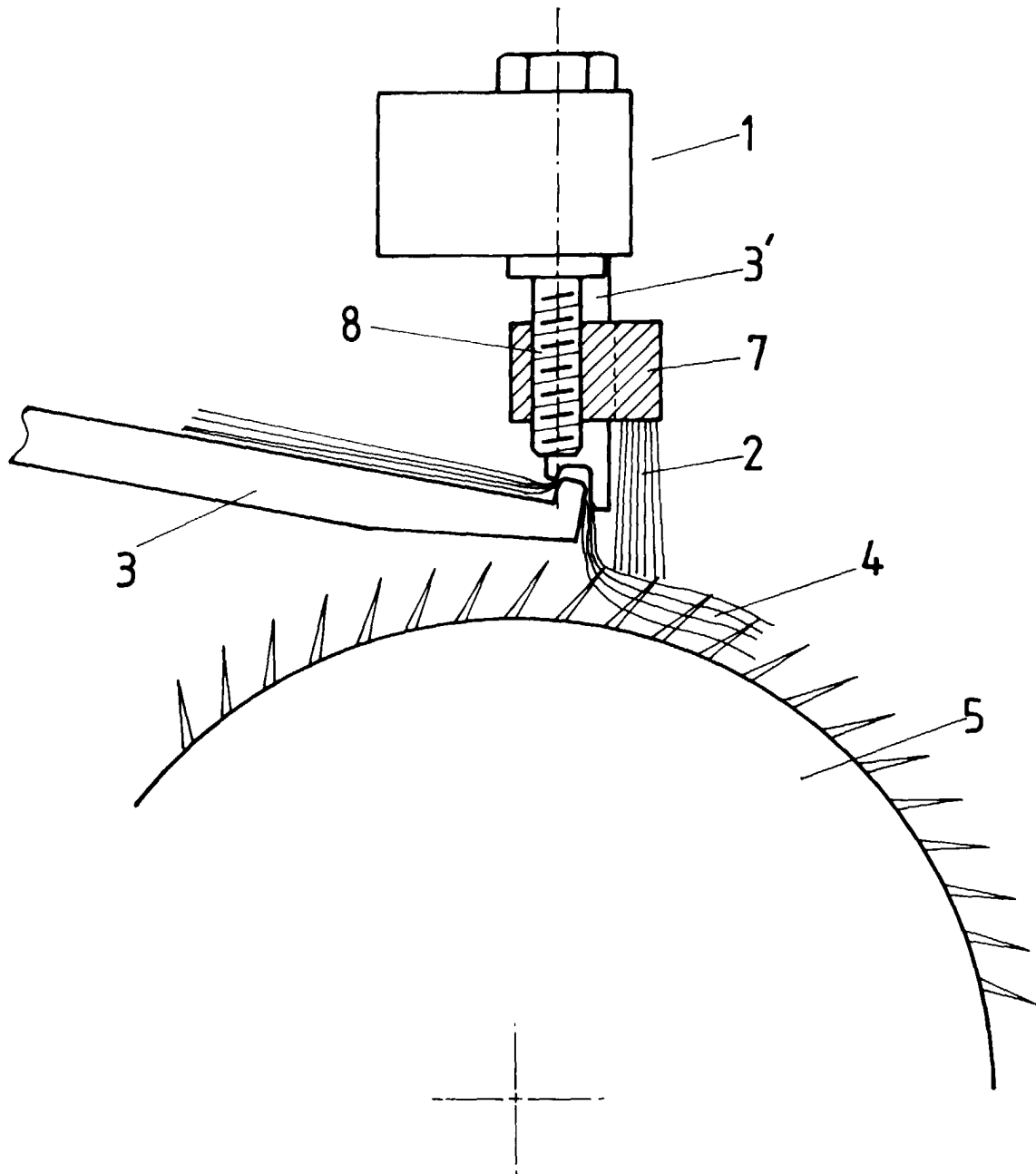
19. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, 9 et 12, caractérisé en ce que chaque dispositif (6) de maintien de l'extrémité correspon-

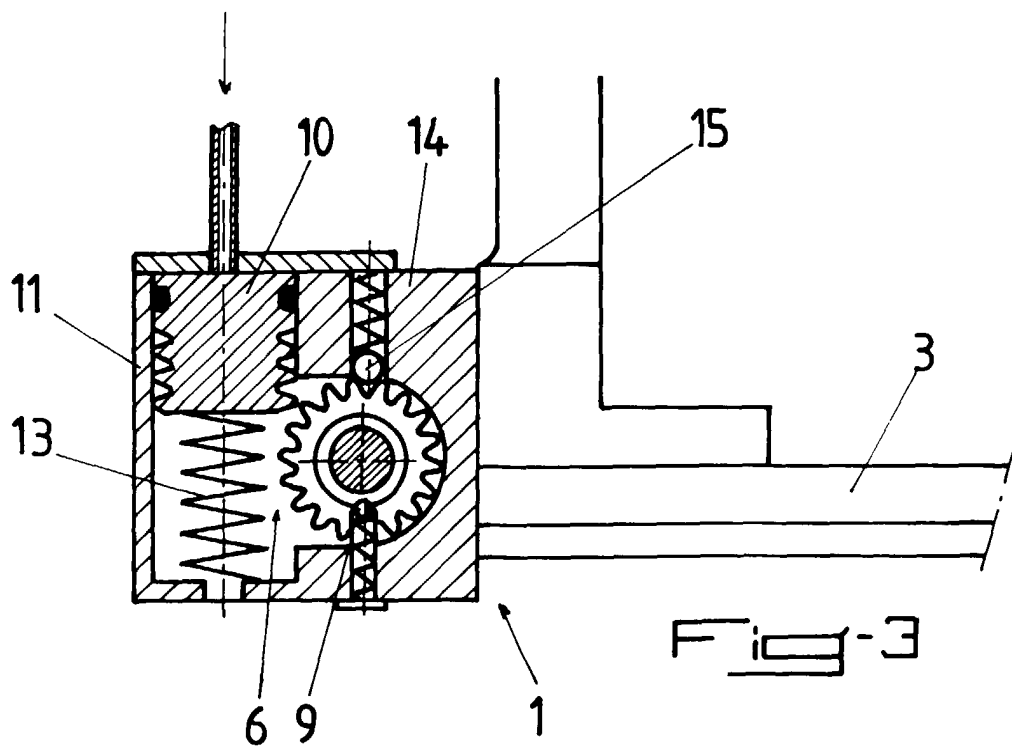
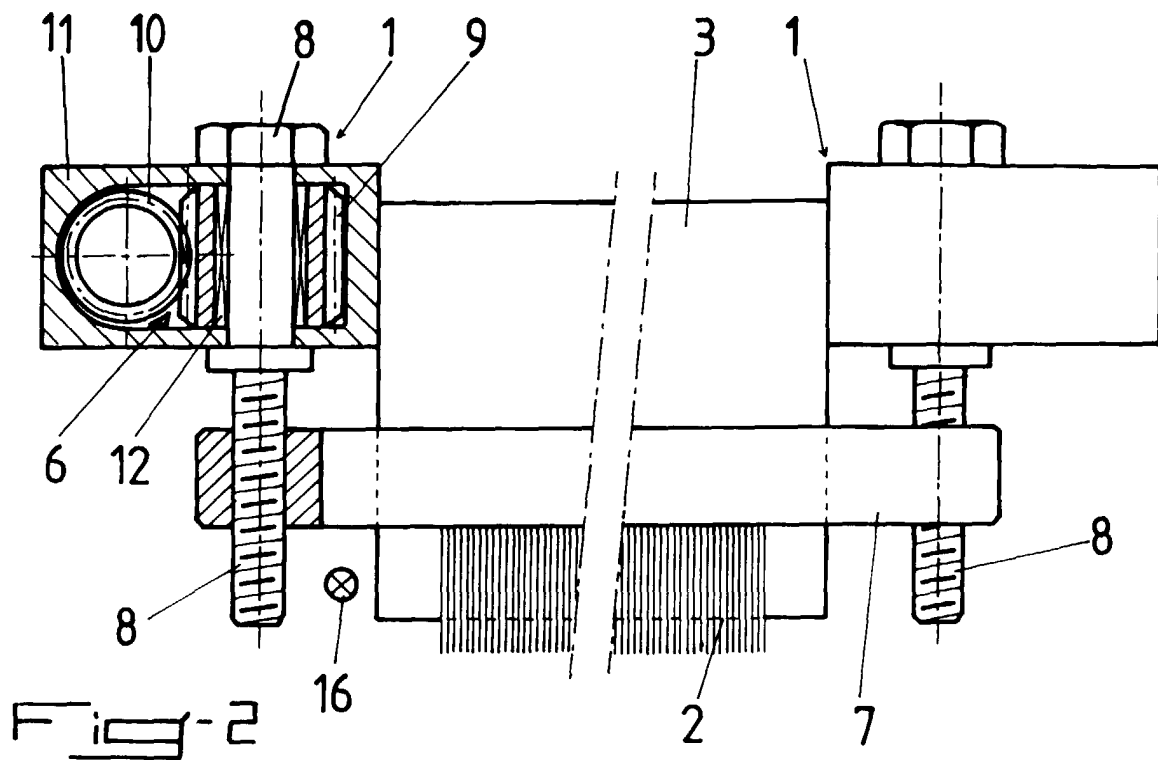
dante du corps (7) de la brosse (2) et de déplacement automatique de celle-ci par rapport au peigne circulaire (5) est constitué par un moteur linéaire électrique, pneumatique ou hydraulique, dont la partie fixe est solidaire du support de la mâchoire (3') de la pince (3) et dont la partie mobile est solidaire du corps de brosse (7).

20. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 1 à 19, caractérisé en ce qu'il est pourvu d'un détecteur de position (16) de contrôle de la fin de course du corps de brosse (7) vers le peigne circulaire (5), ce détecteur déclenchant une alarme lumineuse et/ou sonore et/ou l'affichage d'un signal d'alarme sur un écran de contrôle.

21. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 1 à 20, caractérisé en ce qu'il est muni d'une butée mécanique limitant la course du corps de brosse (7) en direction du peigne circulaire (5).

Fig-1







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 99 44 0345

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
A,D	US 2 831 216 A (BRUSORIO, G. ET AL) 22 avril 1958 (1958-04-22) * colonne 1, ligne 30 - colonne 2, ligne 4; revendications 1,2; figures 1,3 *	1,2,7, 13,21	D01G19/12
A	EP 0 417 021 A (N.SCHLUMBERGER & CIE, S.A.) 13 mars 1991 (1991-03-13) * colonne 2, ligne 28 - colonne 6, ligne 7; revendications 1-5; figures 1-3 *	1,2,5, 11,13, 17,19	
A	FR 1 441 658 A (N.SCHLUMBERGER & CIE) 5 septembre 1966 (1966-09-05) * le document en entier *	1	
A	GB 328 523 A (HEY, A.) * page 1, ligne 67 - page 2, ligne 17; revendication 1; figure 6 *	1	
A	DE 141 685 C (AINSWORTZH, CH.FR. ET AL)		
A	DE 112 086 C (ELSÄSSISCHE MASCHINENBAU-GESELLSCHAFT IN MÜLHAUSEN I.E.)		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			D01G
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 6 avril 2000	Examineur Munzer, E
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : antérie-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03/82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 99 44 0345

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

06-04-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2831216 A	22-04-1958	AUCUN	
EP 417021 A	13-03-1991	FR 2651512 A DD 297672 A DE 69011018 D ES 2060994 T JP 2573408 B JP 3146725 A	08-03-1991 16-01-1992 01-09-1994 01-12-1994 22-01-1997 21-06-1991
FR 1441658 A	05-09-1966	AUCUN	
GB 328523 A		AUCUN	
DE 141685 C		AUCUN	
DE 112086 C		AUCUN	

EPO FORM P0480

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82