



(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
10.02.1999 Bulletin 1999/06

(51) Int Cl.⁶: D03D 47/39

(21) Numéro de dépôt: 98401869.7

(22) Date de dépôt: 22.07.1998

(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

(72) Inventeurs:
• Salvi, Vittorio
13046 Livorno Ferraris, Vercelli (IT)
• Covet, Fabrice
80240 Bernes (FR)

(30) Priorité: 05.08.1997 FR 9710029

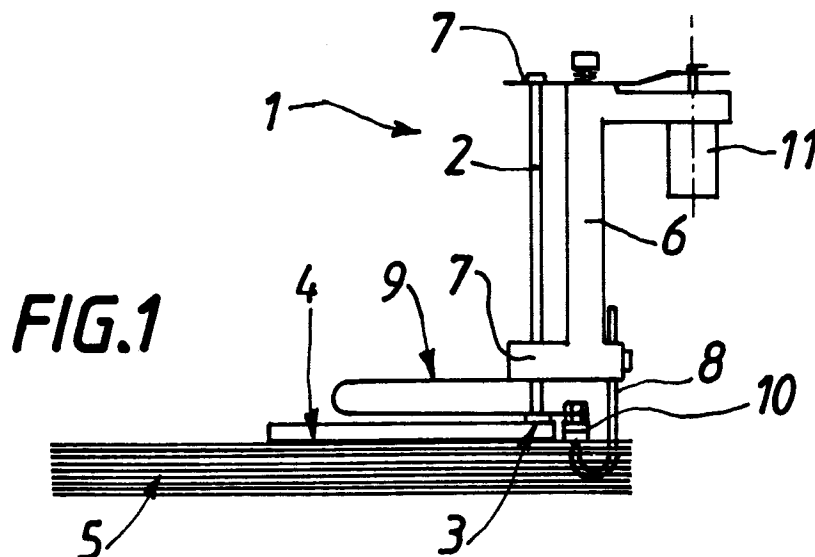
(74) Mandataire: Derambure, Christian
Bouju Derambure Bugnion,
52, rue de Monceau
75008 Paris (FR)

(71) Demandeur: LAINIERE DE PICARDIE: Société
anonyme
80200 Peronne (FR)

(54) Pince de préhension d'un crin, dispositif d'alimentation en crins d'un métier utilisant une telle pince et procédé pour sa mise en oeuvre

(57) L'invention se rapporte à une pince mobile de préhension (1) d'un crin à l'intérieur d'un magasin, caractérisée en ce qu'elle comprend un moyen de préhension d'un crin, capable de coulisser selon l'axe d'une tige-support (2), de manière à pénétrer au moins partiel-

lement dans une botte de crins (5) déposée dans un magasin; une surface d'appui sensiblement au niveau de la surface d'une botte de crins (5) déposée dans un magasin; un moyen élastique de mise en appui temporaire d'une extrémité du moyen de préhension contre la surface d'appui.



Description

[0001] L'invention concerne une pince de préhension pour crins naturels utilisable dans un dispositif d'alimentation en crins d'un métier à tisser.

[0002] Elle concerne également un dispositif d'alimentation en crins naturels d'un métier à tisser comportant une telle pince.

[0003] L'invention concerne également un procédé de prélèvement d'un crin naturel à l'intérieur d'une botte de crins utilisant une telle pince.

[0004] Les tissus dans lesquels sont insérés des crins naturels, notamment des crins provenant de queue ou de crinière de cheval, sont généralement fabriqués en utilisant des métiers à navette.

[0005] Sur ces métiers, le crin est prélevé à partir d'une botte de crins, puis transporté jusqu'au métier à proprement parler, où il est inséré entre les fils de trame ou les fils de chaîne du tissu.

[0006] Le crin est prélevé et transporté par une pince unique ou peut être prélevé par une première pince et transporté, par une seconde pince, jusqu'au métier.

[0007] La demande de brevet italien déposée le 30 avril 1993 sous le numéro 93MI A 000867 au nom de Mario Crippa décrit un dispositif d'alimentation en crins d'un métier à tisser dans lequel une pince de sélection est utilisée pour prélever des crins dans différents magasins et dans lequel une seconde pince assure le transport des crins prélevés jusqu'au métier.

[0008] Ce système présente cependant des inconvénients.

[0009] En particulier, la forme des deux branches de la pince de sélection entraîne le fait que plusieurs crins peuvent être prélevés en même temps.

[0010] Dans ce cas, plusieurs crins peuvent être transportés en même temps vers le métier à tisser et risquent de gêner son fonctionnement.

[0011] Il peut arriver également, lorsque plusieurs crins sont prélevés en même temps, qu'un ou plusieurs crins restent coincés dans la pince de sélection.

[0012] Dans ce cas, le fonctionnement de la pince risque d'être bloqué, la présence d'un crin dans la pince l'empêchant d'en prélever d'autres.

[0013] On comprend aisément que de tels dysfonctionnements ne sont pas souhaitables.

[0014] Ils obligent notamment à ralentir la vitesse de prélèvement des crins, voire à stopper le fonctionnement du métier pour ôter les crins restant dans la pince ou mal insérés dans le tissu. La productivité est alors d'autant diminuée.

[0015] L'invention a pour but de remédier à ces inconvénients, en proposant une pince de préhension de crins naturels, de crins provenant de crinière ou de queue de cheval, permettant de ne prélever qu'un seul crin à chaque prise.

[0016] Un autre but de l'invention est de proposer un dispositif d'alimentation en crins adapté pour une utilisation avec un métier à tisser, permettant d'obtenir une

productivité satisfaisante.

[0017] Un autre but de l'invention est de proposer un procédé de prélèvement d'un crin à l'intérieur d'une botte de crins.

5 [0018] Un premier objet de l'invention concerne donc une pince de préhension d'un crin.

[0019] Un autre objet de l'invention concerne un dispositif d'alimentation en crins d'un métier à tisser.

10 [0020] Un autre objet de l'invention concerne un procédé de prélèvement d'un crin à l'intérieur d'une botte de crins.

[0021] La pince mobile selon l'invention, pour la préhension d'un crin à l'intérieur d'un magasin, adaptée pour une utilisation dans un dispositif d'alimentation en crins d'un métier à tisser, se caractérise en ce qu'elle comprend un moyen de préhension d'un crin, capable de coulisser selon l'axe d'une tige-support, de façon à pénétrer au moins partiellement dans une botte de crins déposée dans un magasin; une surface d'appui disposée sensiblement à la surface d'une botte de crins déposée dans un magasin; et un moyen élastique de mise en appui temporaire d'une extrémité du moyen de préhension contre la surface d'appui.

[0022] L'invention a également pour objet un dispositif d'alimentation en crins d'un métier à tisser.

[0023] Le dispositif d'alimentation en crins d'un métier à tisser selon l'invention se caractérise en ce qu'il comprend un conteneur muni d'un ou plusieurs magasins mobiles destinés à recevoir des bottes de crins; au moins une pince de préhension selon l'invention, apte à prélever un crin hors d'une botte de crins et au moins une pince transporteuse apte à transporter le crin prélevé par la pince de préhension jusqu'au métier à tisser.

[0024] L'invention sera mieux comprise à la lumière de la description qui suit de modes de réalisation de l'invention, faite en référence aux dessins annexés et dans lesquels :

- 40 - la figure 1 représente une vue schématique d'un mode de réalisation de la pince de l'invention, avant prélèvement d'un crin;
- la figure 2 représente une vue schématique de la pince de la figure 1, pendant le prélèvement d'un crin;
- 45 - la figure 3 représente une vue schématique de la pince de la figure 1, après prélèvement d'un crin;
- la figure 4 représente une vue schématique en perspective d'un dispositif d'alimentation en crins d'un métier à tisser selon l'invention;
- 50 - la figure 5 représente une vue schématique partielle en perspective du fonctionnement du dispositif de la figure 4; et
- la figure 6 représente une vue schématique partielle en perspective du passage d'un crin de la pince de préhension représentée de la figure 5 à la pince transporteuse.

[0025] Sur les figures, les mêmes références repré-

sentent les mêmes éléments.

[0026] En se reportant maintenant aux figures, la pince de préhension 1 de l'invention comprend une tige-support 2 se terminant à son extrémité inférieure par une butée 3. La butée 3 vient en appui contre le carter 4 d'un magasin de bottes de crins 5, au cours du déplacement de la pince 1.

[0027] La pince de préhension 1 comprend également un corps 6 relié à la tige-support 2 par deux pattes 7 dans lesquelles sont ménagées deux ouvertures, de manière à permettre au corps 6 de coulisser selon l'axe de la tige-support 2.

[0028] L'extrémité inférieure du corps 6 comporte un moyen de préhension consistant en une pièce en forme de crochet 8. Le crochet 8 est fixé de façon amovible au corps 6, de façon à permettre son changement en fonction des crins utilisés.

[0029] L'extrémité inférieure du corps 6 comporte également un moyen élastique.

[0030] Selon une forme de réalisation, le moyen élastique consiste en un ressort 9.

[0031] Dans la forme de réalisation représentée, le ressort 9 est un ressort à lame. Toute autre forme de ressort, par exemple un ressort à spirales, peut être envisagée.

[0032] Le ressort 9 est fixé à l'extrémité inférieure du corps 6 par l'une de ses extrémités et comporte à l'autre de ses extrémités une surface d'appui consistant en une pastille 10.

[0033] La pastille 10 peut être fabriquée en une matière telle que caoutchouc, plastique, métal ou alliage de métaux, etc.

[0034] Selon une forme de réalisation, la surface d'appui est munie de moyens permettant de faire varier le point de contact entre le moyen de préhension et la surface d'appui à chaque prélèvement d'un crin.

[0035] Par exemple, selon la forme de réalisation représentée, la pastille 10 peut être montée sur un support rotatif actionné par un système de came ou un système équivalent, par exemple un système de cliquet.

[0036] De cette façon, la durée de vie de la pastille 10 peut être augmentée, la pointe du crochet 8 venant en contact à des régions différentes de la pastille 10 à chaque prise.

[0037] La pince 1 comporte également un électroaimant 11, par exemple sur le corps 6 qui, en cas de prise défectueuse, dégage la pince pour sauter au cycle suivant.

[0038] Selon une forme de réalisation, l'électroaimant 11 est réglé, par exemple par un automate, pour libérer le crin prélevé de la pince de préhension dès qu'il est pris par la pince de transport.

[0039] Selon une autre variante, le moyen élastique peut consister en un piston permettant le déplacement du moyen de préhension par rapport à la surface d'appui.

[0040] Selon une forme de réalisation, la pointe du crochet 8 est de dimension sensiblement voisine ou plus

petite que le diamètre d'un crin, afin de n'extraire qu'un seul crin à la fois.

[0041] Selon une autre forme de réalisation, le crochet 8 comporte à son extrémité une pièce de logement, par exemple en forme de U ou de V, de dimension sensiblement voisine ou plus petite que le diamètre d'un crin, pour permettre à un seul crin de s'y loger.

[0042] Le fonctionnement de la pince selon l'invention est maintenant décrit, en relation avec le procédé de prélèvement d'un crin selon l'invention.

[0043] Le procédé de prélèvement d'un crin à l'intérieur d'une botte de crins déposée dans un magasin se caractérise en ce que, avant la prise d'un crin, la pointe du crochet 8 est mise en appui sur la pastille 10, le ressort 9 n'étant pas ou légèrement comprimé dans cette position. La butée 3 est mise en appui sur le carter 4 du magasin de crins (figure 1). Dans cette position, la pastille 10 est sensiblement au niveau des crins 5 situés dans la partie supérieure du magasin.

[0044] Selon le procédé de l'invention, le corps 6 est ensuite descendu suivant la direction de la flèche A (figure 2), provoquant la compression progressive du ressort 9. La pointe du crochet 8 descend, au moins partiellement dans la botte de crins 5 en s'éloignant de la pastille 10. La tige-support 2, en appui sur la magasin par l'intermédiaire de la butée 3, reste dans la même position.

[0045] L'ensemble tige-support 2 et corps 6 est ensuite remonté suivant la direction de la flèche B (figure 3). Le ressort 9 revient à sa forme initiale en provoquant de nouveau l'appui de la pointe du crochet 8 contre la pastille 10.

[0046] Lors de la remontée de la pointe du crochet 8 sous l'action du ressort 9, un crin 5 est prélevé hors de la botte et reste coincé entre la pointe du crochet 8 et la pastille 10.

[0047] Le procédé de l'invention vient d'être décrit avec la pince de préhension placée au-dessus d'un magasin de bottes de crins et descendant dans la botte pour prélever un crin. Bien évidemment, il est envisageable de disposer la pince en-dessous des magasins. Dans ce cas, le crochet est monté dans la botte, puis redescendu pour retirer un crin.

[0048] La pince de l'invention est adaptée pour une utilisation dans le dispositif d'alimentation en crins d'un métier à tisser de l'invention.

[0049] Des dispositifs d'alimentation en crins existent déjà. On citera par exemple la demande de brevet italien MI93 A 000867 déjà évoquée, et dont le contenu est incorporé dans la présente demande de brevet par référence.

[0050] Selon une forme de réalisation, le dispositif selon l'invention comprend un conteneur 12 contenant plusieurs magasins 13 destinés à recevoir des bottes de crins 5.

[0051] Les magasins 13 peuvent comprendre des moyens permettant de pousser les bottes 5 vers l'extérieur des magasins au fur et à mesure du prélèvement

des crins. De tels moyens sont connus et peuvent consister par exemple en des pistons agissant sur une paroi déformable constituant la partie inférieure des magasins.

[0052] De cette façon, les bottes de crins sont toujours sensiblement à la même distance de la pince de préhension et sont maintenues dans le magasin sous une pression relative sensiblement constante, pour faciliter la préhension par la pince.

[0053] Le cylindre conteneur 12 tourne autour de son axe, de manière à porter, les uns après les autres, les différents magasins au niveau de la pince de préhension 1.

[0054] On pourra ainsi prévoir que le cylindre conteneur 12 effectue une rotation d'un angle correspondant à l'amplitude d'un magasin de crins.

[0055] Selon un mode de réalisation, le dispositif selon l'invention comporte des moyens de réglage du déplacement de la pince de préhension, permettant de descendre la pince, dans un même magasin, à une position légèrement différente de celle du cycle précédent.

[0056] La rotation du cylindre conteneur 12 s'effectue par exemple grâce à un moto-réducteur 14 qui interagit avec une roue dentée 15 entourant les bottes de crins 5.

[0057] Une courroie de retenue 16 est prévue pour maintenir en place les différentes bottes de crins 5.

[0058] La pince de préhension 1 est portée par un bras 17, muni d'une fente 18 permettant de régler le positionnement de la pince 1.

[0059] Le bras 17 est assujéti à un système permettant le déplacement et l'ouverture de la pince 1. Ce système peut consister en un système came - rouleau presseur classique tel que décrit dans la demande de brevet italien MI 93 A 00867.

[0060] La pince de préhension 1 a pour fonction de n'extraire qu'un seul crin à chaque prise dans une botte de crins.

[0061] Selon une forme de réalisation, le transport du crin prélevé est effectué par une pince de transport 19 qui se déplace dans une direction sensiblement parallèle à l'axe du cylindre conteneur 12. La pince de transport 19 emmène le crin prélevé et l'introduit dans le métier 20, par exemple en position trame entre les fils de chaîne 21.

[0062] La pince de transport 19 peut être du type de celle décrite dans la demande de brevet italien précitée.

Revendications

1. Pince mobile de préhension (1) d'un crin à l'intérieur d'un magasin, adaptée pour une utilisation dans un dispositif d'alimentation en crins d'un métier à tisser (20), caractérisée en ce qu'elle comprend un moyen de préhension d'un crin, capable de coulisser selon l'axe d'une tige-support (2), de manière à pénétrer au moins partiellement dans une botte de crins (5) déposée dans un magasin; une surface d'appui

sensiblement au niveau de la surface d'une botte de crins (5) déposée dans un magasin; un moyen élastique de mise en appui temporaire d'une extrémité du moyen de préhension contre la surface d'appui.

2. Pince selon la revendication 1, caractérisée en ce que le moyen de préhension est une pièce en forme de crochet (8).

3. Pince selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que le crochet (8) comporte à son extrémité une pointe de dimension sensiblement voisine ou plus petite que le diamètre d'un crin.

4. Pince selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que le crochet (8) comporte à son extrémité une pièce de logement en forme de V ou de U, d'une dimension sensiblement voisine ou plus petite que le diamètre d'un crin.

5. Pince selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que le moyen de préhension est fixé de façon amovible à un corps (6).

6. Pince selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que le moyen élastique est un ressort (9).

7. Pince selon la revendication 6, caractérisée en ce que le ressort (9) est un ressort à lame ou à spirales.

8. Pince selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que le moyen élastique est un piston.

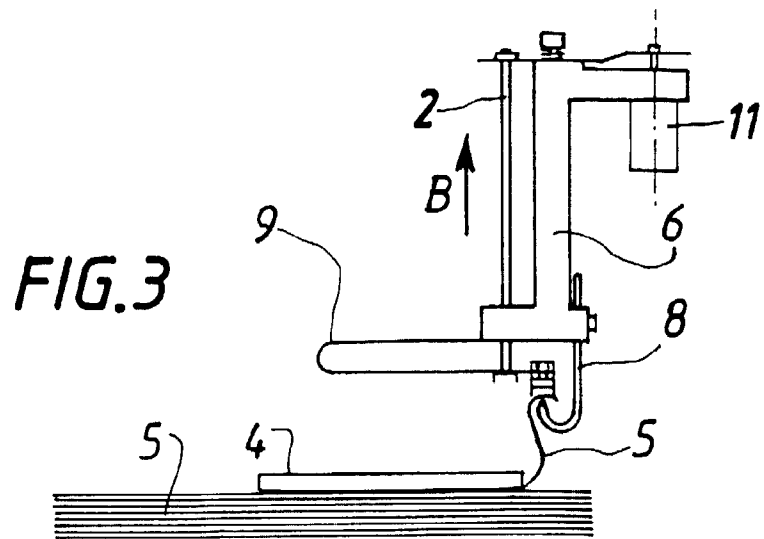
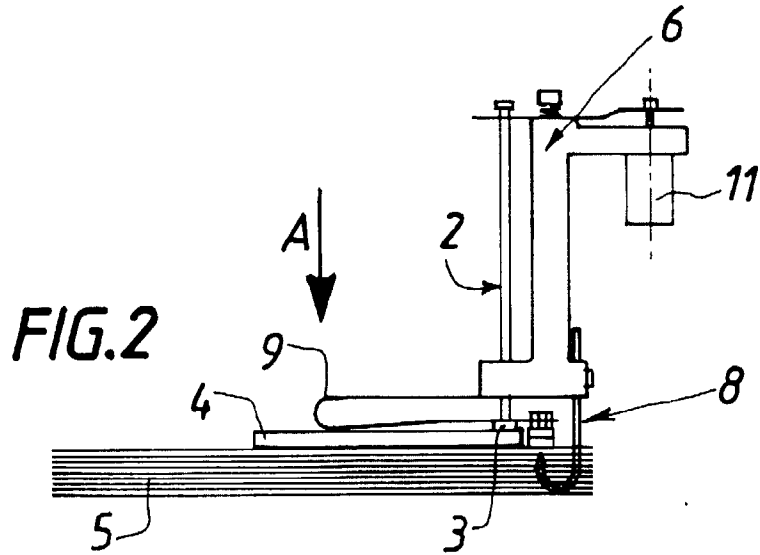
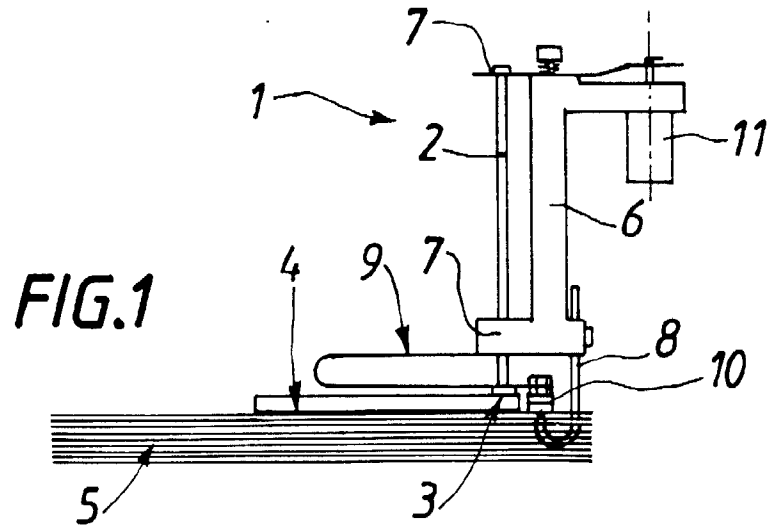
9. Pince selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que le moyen élastique est fixé à l'une de ses extrémités au corps (6) et comporte, fixée à l'autre de ses extrémités, la surface d'appui.

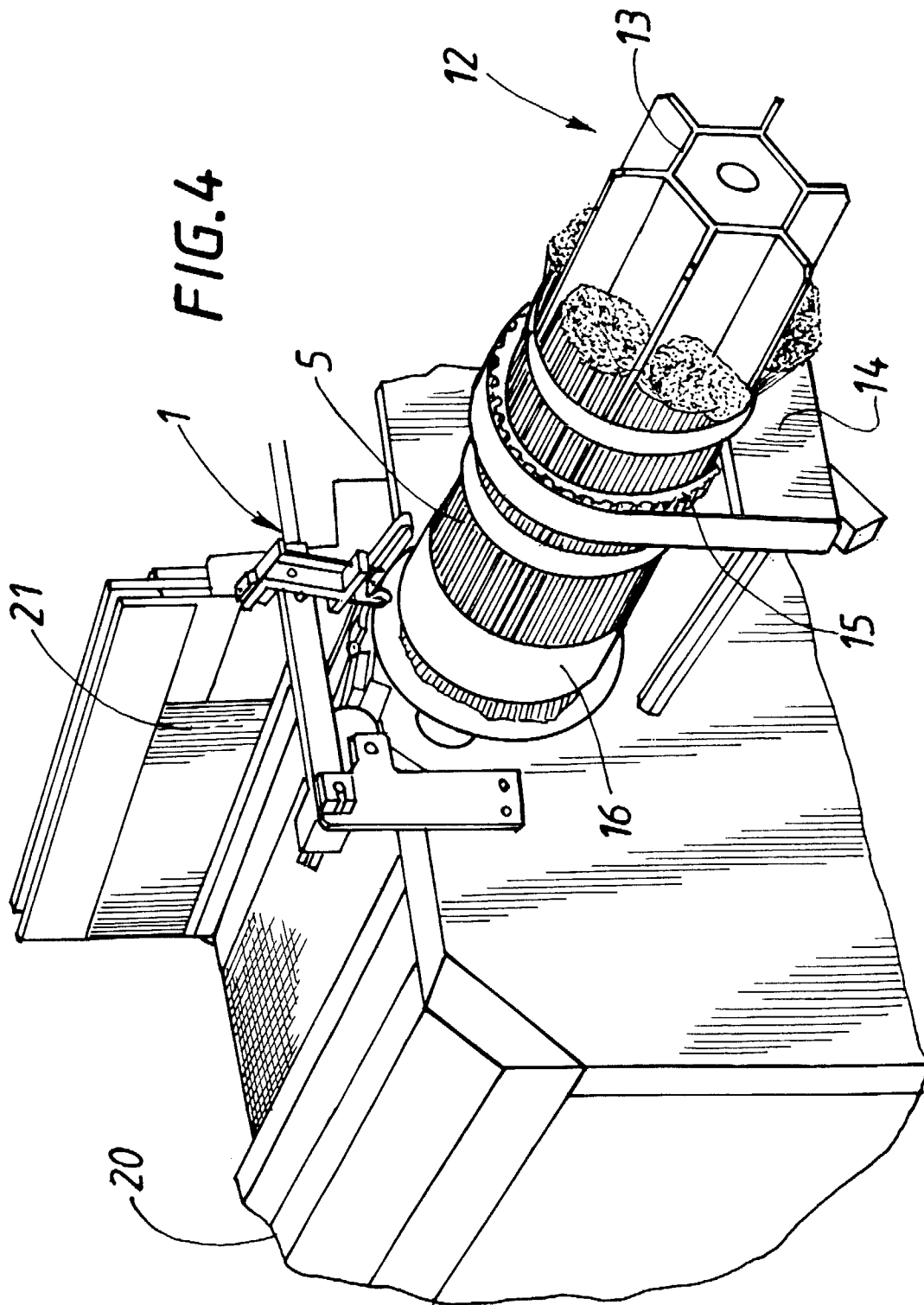
10. Pince selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que la surface d'appui est capable de venir en appui contre la pointe du crochet (8).

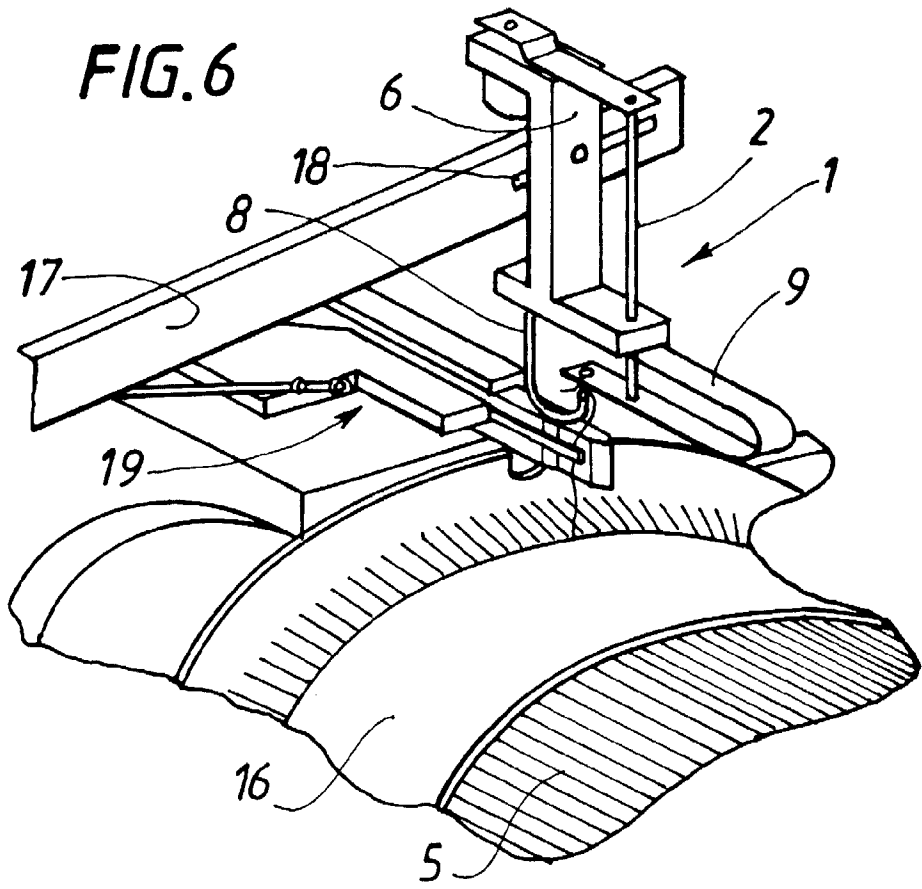
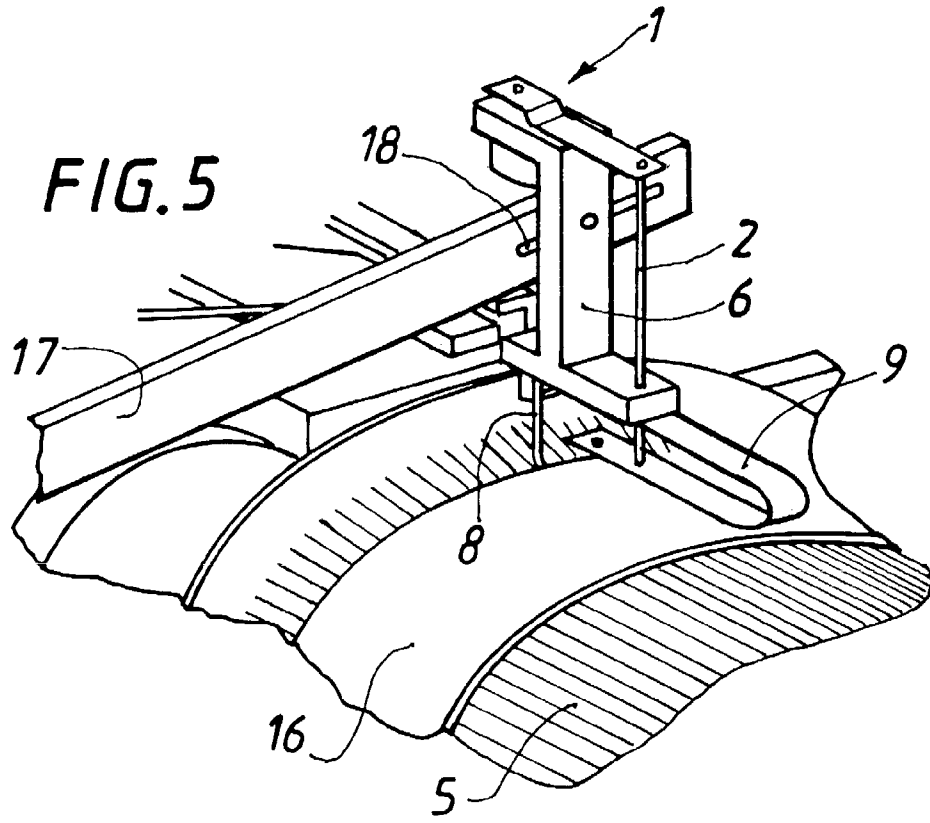
11. Pince selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que la surface d'appui est capable de venir en appui contre la pièce de logement en forme de U ou de V.

12. Pince selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisée en ce que la surface d'appui est munie de moyens permettant de faire varier le point de contact entre le moyen de préhension et la surface d'appui, à chaque prélèvement d'un crin.

13. Pince selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisée en ce que la surface d'appui est une pastille (10).
14. Pince selon la revendication 12 ou 13, caractérisée en ce que la pastille (10) est montée sur un support rotatif actionné par un système de came ou un système équivalent, par exemple de cliquet. 5
15. Pince selon la revendication 13 ou 14, caractérisée en ce que la pastille (10) est fabriquée en plastique, caoutchouc, métal ou alliage de métaux. 10
16. Pince selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, caractérisée en ce qu'elle comporte une butée (3) venant en appui sur le carter (4) d'un magasin de bottes de crins (5). 15
17. Pince selon la revendication 16, caractérisée en ce que la butée (3) est disposée à l'extrémité inférieure de la tige-support (2). 20
18. Pince selon l'une quelconque des revendications 1 à 17, caractérisée en ce qu'elle comporte un électro-aimant (11). 25
19. Dispositif d'alimentation en crins d'un métier à tisser, caractérisé en ce qu'il comprend un conteneur (12) muni d'un ou plusieurs magasins (13) mobiles destinés à recevoir des bottes de crins (5); au moins une pince de préhension (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 18, apte à prélever un crin hors d'une botte de crins (5); au moins une pince de transport (19) mobile apte à transporter le crin prélevé par la pince de préhension (1) jusqu'au métier à tisser (20). 30
35
20. Dispositif selon la revendication 19, caractérisé en ce que les magasins (13) comprennent des moyens, tels que des pistons agissant sur une paroi déformable constituant la partie inférieure des magasins (13), permettant de pousser les bottes (5) vers l'extérieur des magasins (13) au fur et à mesure du prélèvement des crins. 40
45
21. Dispositif selon la revendication 19 ou 20, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens susceptibles de faire tourner le conteneur (12) autour de son axe, par exemple un moto-réducteur (14) interagissant avec une roue dentée (15) entourant les bottes de crins (5). 50
22. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 19 à 21, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de réglage du déplacement de la pince de préhension (1) permettant de descendre la pince (1), dans un même magasin (13), à une position légèrement différente de celle du cycle précédent. 55
23. Procédé de prélèvement d'un crin à l'intérieur d'une botte de crins déposée dans un magasin, à l'aide d'une pince de préhension selon l'une quelconque des revendications 1 à 18, caractérisé en ce que, avant le prélèvement d'un crin, la pointe du crochet (8) est mise en appui sur la pastille (10), le ressort (9) n'étant pas ou légèrement comprimé dans cette position et en ce que la butée (3) est mise en appui contre le carter (4) d'un magasin de crins.
24. Procédé selon la revendication 23, caractérisé en ce que, pendant le prélèvement d'un crin, le corps (6) est descendu au moins partiellement dans une botte de crins, le ressort (9) étant comprimé progressivement en faisant s'éloigner la pointe du crochet (8) de la pastille (10), la butée (3) étant maintenue dans la même position.
25. Procédé selon la revendication 23 ou 24, caractérisé en ce que l'ensemble tige-support (2) et corps (6) est remonté ensuite hors de la botte de crins, la butée (3) n'étant plus en appui contre le carter (4) d'un magasin, le ressort (9) revenant à sa position initiale en provoquant de nouveau l'appui de la pointe du crochet (8) contre la pastille (10) et en provoquant le prélèvement d'un crin, coincé entre la pointe du crochet (8) et la pastille (10).







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 98 40 1869

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.8)
A,D	IT MI930867 A (CRIPPA) * le document en entier *	1-25	D03D47/39
A	DE 200 650 C (SÄCHSISCHE WEBSTUHLFABRIC)		
A	DE 177 646 C (SCHMIDT)		
A	FR 377 809 A (PANITSCHKEK)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			D03D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		13 novembre 1998	Boutelegier, C
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.92 (P/4/C02)