



⑫

## FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

④⑤ Date de publication du fascicule du brevet :  
**10.11.93 Bulletin 93/45**

⑤① Int. Cl.<sup>5</sup> : **D01H 5/08**

②① Numéro de dépôt : **90402015.3**

②② Date de dépôt : **12.07.90**

⑤④ **Dispositif d'étirage pour rubans de fibres textiles.**

③① Priorité : **21.07.89 FR 8909847**

④③ Date de publication de la demande :  
**23.01.91 Bulletin 91/04**

④⑤ Mention de la délivrance du brevet :  
**10.11.93 Bulletin 93/45**

⑧④ Etats contractants désignés :  
**BE CH DE ES GB IT LI**

⑤⑥ Documents cités :  
**EP-A- 0 046 738**  
**BE-A- 505 033**  
**DE-C- 813 670**

⑦③ Titulaire : **N. SCHLUMBERGER & CIE**  
**170, rue de la République**  
**F-68500 Guebwiller (FR)**

⑦② Inventeur : **Genevray, Henri**  
**1, rue de l'Altrott**  
**F-68500 Guebwiller (FR)**

⑦④ Mandataire : **Coutel, Jean-Claude**  
**Cabinet AYMARD & COUTEL 20, rue Vignon**  
**F-75009 Paris (FR)**

**EP 0 409 699 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 est relative à l'étirage de rubans de fibres textiles.

On sait que, dans un dispositif d'étirage, les rubans de fibres sont étirés entre des cylindres alimentaires d'entrée et des cylindres étireurs de sortie et que, entre ces deux ensembles de cylindres d'entrée et de sortie, les rubans sont contrôlés par un système qui est soit du type à aiguilles seules, soit du type à manchons seuls, soit encore du type à aiguilles et à contact.

Parmi ces différents dispositifs, l'invention concerne ceux du troisième type, à savoir ceux dans lesquels le contrôle du ruban de fibresse fait à la fois par des aiguilles et par un contact de surface avec le ruban.

La déposante a déjà proposé, dans son brevet français n° 87 01 127, correspondant au EP-A- 277 871, un dispositif de ce genre qui permet un excellent contrôle du ruban de fibres du fait qu'on lui fait comporter deux ensembles mobiles de barres parallèles dont le corps central est en porte-à-faux vers l'avant par rapport au sens de déplacement des barres, ce corps portant des aiguilles qui sont inclinées vers l'arrière.

La présente invention a pour but de perfectionner encore ce dispositif en permettant, toutes choses égales par ailleurs, un peuplement d'aiguille plus important et une plus grande surface de contact des barres avec le ruban.

On conçoit aisément que, plus on augmente le nombre d'aiguilles, plus est efficace la parallélisation des fibres du ruban dans la zone de contrôle de celui-ci et que, plus on augmente la surface globale de contact des barres avec le ruban, meilleur est le contrôle des fibres de celui-ci.

Pour cela, le dispositif selon la présente invention, du genre comportant un système de contrôle du ruban sous la forme de deux éléments mobiles sans fin entre lesquels passe la matière textile et qui sont constitués chacun par une succession de barres transversales montées à leurs extrémités sur des moyens mobiles d'entraînement qui assurent également le support, le guidage et la commande de position angulaire, les barres de chaque ensemble constituant un tablier de coopération avec la matière par leur surface active de contact et portant des aiguilles de pénétration dans la matière, chaque barre comportant une partie transversale centrale de réception des aiguilles et deux parties terminales alignées de montage sur les moyens d'entraînement, est caractérisé en ce que, sur chaque barre, une première partie terminale comporte un talon s'étendant en saillie parallèlement au sens de déplacement de la barre et monté fixement sur les moyens d'entraînement situés sur un premier côté, et la seconde partie terminale est montée de manière pivotante autour

d'un axe transversal sur l'extrémité libre du talon d'une barre adjacente, lui-même monté fixement sur les moyens d'entraînement situés sur le second côté.

Ainsi, une barre est montée d'un côté de manière fixe par le talon sur les moyens d'entraînement situés d'un côté et assurant non seulement l'entraînement, mais également le support, le guidage et la commande de position angulaire de la barre autour d'un axe transversal, et elle est montée de l'autre côté de manière simplement pivotante en un point autour d'un axe transversal, ce qui assure les mêmes fonctions que pour le montage du côté du talon, à l'exception de la commande de la position angulaire. Cette position angulaire étant définie par le talon, on peut donc facilement se dispenser d'un talon sur chaque côté. Le fait que, d'un côté, la barre est démunie de talon permet le montage de cette extrémité directement sur l'extrémité libre du talon d'une barre adjacente, précédente ou suivante, ce qui permet de rapprocher, dans le sens d'avancement des barres, les points de montage successifs des diverses barres, et ainsi de rapprocher celles-ci les unes des autres tout en leur donnant une faible largeur.

Suivant un mode d'application préféré, l'invention est utilisée dans les systèmes de contrôle à aiguilles, dits "gills à chaînes", dans lesquels les barres sont commandées, de chaque côté, par une chaîne, comme décrit dans les documents cités ci-dessus.

Ces chaînes comportent chacune une succession de maillons à deux axes articulés l'un à l'autre autour d'un axe transversal, le talon d'une barre étant monté fixement sur les deux axes d'un même maillon d'une chaîne, tandis que la seconde partie terminale de cette même barre est articulée sur l'un des axes d'un maillon de l'autre chaîne qui reçoit fixement le talon d'une barre adjacente, les chaînes étant décalées d'un pas dans une direction parallèle à leur sens de déplacement.

De chaque côté, les talons des barres sont montés sur les maillons successifs de même type, de préférence les maillons extérieurs des chaînes.

Comme dans les documents cités ci-dessus, la partie centrale de chaque barre est de préférence décalée vers l'avant par rapport auxdites parties terminales alignées en considérant le sens de déplacement des barres. Dans le cas où on utilise des chaînes pour le déplacement des barres, ce décalage de la partie centrale est sensiblement égal au pas des chaînes, et les parties centrales des barres successives présentent un pas égal à celui des chaînes.

Du fait que, selon l'invention, les extrémités de montage des barres successives sont voisines, la partie centrale des barres présente, dans la direction de déplacement de celles-ci, une dimension qui est inférieure à la dimension du talon.

Le talon est de préférence en saillie vers l'arrière, pour permettre un meilleur dégagement des aiguilles par rapport à la matière en fin de contrôle et, pour la

même raison, les aiguilles sont inclinées vers l'arrière.

On comprendra bien l'invention à la lecture du complément de description qui va suivre et en référence aux dessins annexés qui font partie de la description et dans lesquels :

Fig. 1 est une vue en plan d'une barre établie selon un mode de réalisation préféré de l'invention ;  
Fig. 2 est une vue en élévation avant de la barre de la Fig 1, en coupe suivant le plan vertical II-II pour les parties extrêmes de montage ;

Fig. 3 est, à plus grande échelle, une coupe selon le plan vertical III-III de la Fig. 2 ; et

Fig. 4 est une vue en plan, partiellement arrachée, montrant quelques barres selon l'invention à l'état assemblé pour l'un des deux ensembles mobiles sans fin entre lesquels passe la matière textile.

Le dispositif auquel s'applique l'invention est un dispositif d'étirage pour rubans de fibres textiles qui comporte de manière connue, comme décrit par exemple dans les documents ci-dessus, un système de contrôle du ruban de fibres sous la forme de deux éléments mobiles sans fin entre lesquels passe le ruban et qui sont constitués chacun par une succession de barres transversales 1 montées à leurs extrémités sur des moyens mobiles d'entraînement qui assurent également le support, le guidage et la commande de position angulaire des barres, les barres de chaque ensemble constituant un tablier de coopération avec le ruban par leur surface active 2 de contact, ces barres portant des aiguilles 3 de pénétration dans la matière pour paralléliser les fibres. Les barres s'étendent dans l'ensemble transversalement à leur direction de déplacement A et elles comportent chacune une partie transversale centrale 4 de réception des aiguilles 3 et deux parties terminales alignées 5,6 pour le montage de la barre sur les moyens d'entraînement.

Selon l'invention, et comme représenté sur les Figs. 1 à 4, la partie terminale 5 de chaque barre 1 comporte un talon 7 qui s'étend en saillie parallèlement au sens de déplacement A de la barre, ce talon 7 étant monté fixement sur les moyens d'entraînement situés du côté du talon, tandis que la partie terminale 6 est montée de manière pivotante, autour d'un axe transversal 8, sur l'extrémité libre du talon d'une barre adjacente, ce dernier talon étant lui-même monté fixement sur les moyens d'entraînement situés de son côté, c'est-à-dire sur le second côté.

Ainsi, chaque barre est entraînée, supportée et guidée des deux côtés lors de son déplacement, mais sa commande de position angulaire autour d'un axe transversal n'est assurée que d'un côté, par le talon 7.

En outre, les talons 7 des barres successives 1 sont situés alternativement d'un côté et de l'autre.

Du fait que le talon 7 sert également, à son ex-

trémité libre, au montage de l'extrémité sans talon d'une barre adjacente, les extrémités de montage des barres successives sont très rapprochées, ce qui permet de rapprocher les barres et, par conséquent, d'obtenir une surface globale de contact beaucoup plus importante que dans l'art antérieur, cette surface étant définie, dans la zone de contrôle, par l'ensemble des surfaces actives 2 des barres concernées des deux ensembles.

Comme montré sur les Figures, les parties terminales 5,6 sont alignées, c'est-à-dire que l'axe 8 de montage pivotant de la partie terminale 6 est également l'axe de la partie terminale 5.

Suivant un mode de réalisation préféré, les moyens d'entraînement des barres 1 sont constitués, comme montré seulement à la Fig 4, par une chaîne 9,10, de chaque côté des barres. Chaque chaîne 9,10 comporte, de façon connue, une alternance de maillons extérieurs 11 et de maillons intérieurs 12. Chaque maillon 11,12 porte deux axes transversaux 13 qui servent à l'articulation des maillons successifs 11,12 entre eux. De façon connue, les axes 13 sont équidistants, pour définir le pas de la chaîne, et ils portent, entre les joues des maillons intérieurs 12, des rouleaux 14 pour le passage sur les roues à chaîne habituelles.

Dans cette application, chaque talon 7 est monté fixement sur un maillon extérieur 1 par l'intermédiaire des deux axes 13 de celui-ci. Pour cela, les deux axes 13 de ce maillon extérieur sont reçus respectivement dans un alésage transversal 15 du talon, coaxialement à l'axe 8 de l'extrémité 6, et dans un alésage traversant 16 prévu au voisinage de l'extrémité libre du talon.

A son extrémité libre, le talon 7 présente une faible épaisseur de sorte que l'axe correspondant 13 du maillon 11 en fait saillie vers l'intérieur pour la réception de l'extrémité 6 d'une barre 1 adjacente.

De l'autre côté, l'autre extrémité 6 de cette même barre 1 est reçue par l'axe 13 d'un maillon extérieur 11 de l'autre chaîne 10 qui, au préalable, traverse le talon 7 d'une barre adjacente précédemment mise en place.

La mise en place d'une barre se fait d'abord du côté du talon 7 en présentant les deux alésages 15,16 devant les deux axes 13 du maillon extérieur 11 en cause. On procède ensuite au montage de la partie terminale 6.

Pour cela, la partie terminale 6 présente un alésage 17, d'axe 8, qui débouche axialement vers l'extérieur et qui communique avec la périphérie par une fente axiale 18. L'alésage 17 reçoit une douille de verrouillage 19 qui peut y coulisser axialement. La commande du coulisement de la douille 19 dans l'alésage 17 est assurée manuellement à travers la fente 18. Avant le montage, la douille 19 est escamotée dans l'alésage 17 et, lorsque l'extrémité 6 est alignée avec l'axe 13 correspondant, la douille 19 est

déployée vers l'extérieur pour venir recevoir l'extrémité de cet axe 13, après quoi on place sur l'extrémité de la douille 19 une bague fendue 20 assurant l'immobilisation axiale de la douille.

Après qu'une barre 1 a ainsi été montée sur les chaînes 9 et 10, on procède au montage de la barre suivante, en commençant par son talon, comme décrit précédemment.

On procède ainsi jusqu'à la réalisation complète de l'élément sans fin, le montage de la dernière barre étant plus délicat puisqu'il nécessite le démontage préalable de l'extrémité 6 de la première barre mise en place, pour le passage de son talon sur les deux axes 13.

De préférence, la partie centrale 4 portant les aiguilles 3 est décalée vers l'avant par rapport aux parties terminales 5,6, en considérant le sens de déplacement A de la barre ; de manière complémentaire, le talon 7 est en saillie vers l'arrière en considérant ce sens de déplacement.

Dans le cas préféré où on utilise les chaînes 9, 10, le décalage vers l'avant de la partie centrale 4 de la barre 1 est sensiblement égal au pas des chaînes 9,10 défini par l'espacement régulier des axes 13. Dans ce cas également, les parties centrales 4 des barres successives présentent un pas qui est égal à celui des chaînes, grâce au mode de montage rapproché des extrémités des barres.

D'une manière générale, la partie centrale 4 de la barre présente, dans la direction A de déplacement, une dimension qui est inférieure à la dimension du talon 7.

De préférence également, et de façon connue par les documents cités ci-dessus, les aiguilles 3 sont inclinées vers l'arrière par rapport à la direction de déplacement A, à partir de leur point de montage sur la partie centrale 4.

Comme représenté sur les dessins, la partie centrale 4 des barres est raccordée aux parties terminales 5,6 par des parties intermédiaires inclinées 21.

Comme montré sur les dessins, la partie terminale 6 peut être d'une seule pièce avec la partie de liaison correspondante 21, tandis que la partie terminale 5, qui présente un profil particulier, peut être constituée par une pièce séparée qui est reçue à force par une broche 22 coaxiale à l'alésage borgne 15.

Comme il ressort de la description ci-dessus, le dispositif présente de nombreux avantages, et notamment les suivants : la conception et le mode de montage des extrémités des barres ne nécessitent pas de moyens particuliers, ces moyens pouvant au contraire être standards, ce qui ne pénalise pas le coût de la machine ; du fait que chaque barre est montée fixement par son talon, par exemple sur les deux axes d'un même maillon d'une chaîne, il n'est pas nécessaire d'avoir recours à un système particulier de guidage et d'orientation de la barre, ce qui représente une simplification importante suivant les besoins, le

décalage vers l'avant de la partie centrale de la barre peut être choisi à volonté, ainsi que l'inclinaison des aiguilles vers l'arrière, ce qui intervient sur la façon dont les aiguilles se dégagent de la matière à la fin de la zone de contrôle ; du fait que les barres s'imbriquent les unes dans les autres et sont très rapprochées, leur pas est faible, ce qui conduit, d'une part, à un peuplement d'aiguilles plus important et à un contact plus intime de la surface des barres avec le ruban, avec pour résultats une meilleure parallélisation des fibres et un meilleur contrôle du ruban ; du fait que le pas des barres peut être rendu très faible, notamment égal à celui des chaînes dans le cas où on utilise celles-ci, la souplesse de l'ensemble du système de contrôle est augmentée, ce qui permet en outre d'augmenter la vitesse de travail de la machine et donc sa production.

Bien entendu, de façon connue, les barres peuvent être réalisées selon tout procédé habituel, par exemple par cintrage, par pliage, par emboutissage, par forgeage, par fonderie, ou encore par usinage.

Quant à l'inclinaison des aiguilles vers l'arrière, elle peut, selon les besoins, être de 1° à 45° par rapport à la verticale.

## Revendications

1. Dispositif d'étirage pour rubans de fibres textiles, du genre comportant un système de contrôle sous la forme de deux éléments mobiles sans fin entre lesquels passe la matière textile et qui sont constitués chacun par une succession de barres transversales (1) montées à leurs extrémités sur des moyens mobiles d'entraînement (9,10) qui assurent également le support, le guidage et la commande de position angulaire, les barres de chaque ensemble constituant un tablier de coopération avec la matière par leur surface active (2) de contact et portant des aiguilles (3) de pénétration dans cette matière, chaque barre (1) comportant une partie transversale centrale (4) de réception des aiguilles (3) et deux parties terminales alignées (5,6) de montage sur les moyens d'entraînement (9,10), caractérisé en ce que, sur chaque barre (1), une première partie terminale (5) comporte un talon (7) s'étendant en saillie parallèlement au sens de déplacement (A) de la barre et monté fixement sur les moyens d'entraînement situés sur un premier côté, et la seconde partie terminale (6) est montée de manière pivotante autour d'un axe transversal (8) sur l'extrémité libre du talon (7) d'une barre adjacente (1), lui-même monté fixement sur les moyens d'entraînement situés sur le second côté.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens d'entraînement (9,10) sont

constitués par deux chaînes comportant chacune une succession de maillons (11,12) à deux axes (13) articulés l'un sur l'autre autour d'un axe transversal (13), le talon (7) d'une barre (1) étant monté sur les deux axes (13) d'un même maillon (11) d'une chaîne (9,10), tandis que la seconde partie terminale (6) de cette même barre (1) est articulée sur l'un des axes (13) d'un maillon (11) de l'autre chaîne qui reçoit fixement le talon (7) d'une barre adjacente (1), les chaînes étant décalées d'un pas dans une direction parallèle à leur sens de déplacement (A).

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que, sur chaque côté, les talons (7) des barres (1) sont montés sur les maillons successifs de même type, de préférence les maillons extérieurs des chaînes.

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la partie centrale (4) de la barre (1) est décalée vers l'avant par rapport aux dites parties terminales alignées (5,6), en considérant le sens de déplacement (A) de la barre.

5. Dispositif selon la revendication 4 considérée en combinaison avec l'une des revendications 2 et 3, caractérisé en ce que le décalage de la partie centrale est sensiblement égal au pas des chaînes (9,10).

6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la partie centrale (4) de la barre (1) présente, dans sa direction de déplacement (A), une dimension inférieure à la dimension du talon (7).

7. Dispositif selon la revendication 6 considérée en combinaison avec l'une des revendications 2 à 5, caractérisé en ce que les parties centrales (4) des barres successives (1) présentent un pas égal à celui des chaînes (9,10).

8. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le talon (7) est en saillie vers l'arrière en considérant le sens de déplacement (A) de la barre.

9. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que les aiguilles (3) sont inclinées vers l'arrière à partir de leur extrémité de montage sur la partie centrale (4) de la barre (1).

10. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que le talon (7) présente, à son extrémité libre, un alésage traversant (16) qui reçoit un élément de montage (13), ce dernier faisant saillie du talon vers la partie centrale (4) de

la barre pour recevoir de manière pivotante la seconde extrémité (6) d'une barre adjacente.

11. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que la seconde extrémité (6) de la barre présente un alésage (17) de réception d'une douille coulissante (19) propre à recevoir dans son extrémité extérieure un élément (13) de montage du talon (7) d'une barre adjacente (1), un organe de verrouillage (20) étant prévu pour immobiliser la douille (19) sur l'élément de montage (13).

## Patentansprüche

1. Streckwerk für textile Faserbänder von der Art, welche ein Steuersystem in Form zweier endloser beweglicher Elemente umfaßt, zwischen denen der textile Stoff hindurchläuft und von denen jedes aus einer Folge von Querstangen (1) gebildet ist, die an ihren Enden an beweglichen Antriebsmitteln (9, 10) befestigt sind, welche zugleich die Halterung, die Führung und die Steuerung der Winkelposition sicherstellen, wobei die Stangen einer jeden Anordnung eine Bahn des Zusammenwirkens mit dem Stoff über ihre aktive, Nadeln (3) zum Eindringen in den Stoff tragende Kontaktoberfläche (2) bilden und wobei jede Stange (1) einen querverlaufenden Mittelabschnitt (4) zur Aufnahme der Nadeln (3) und zwei miteinander fluchtende Endabschnitte (5, 6) zur Befestigung auf den Antriebsmitteln (9, 10) umfaßt, dadurch gekennzeichnet, daß auf jeder Stange (1) ein erster Endabschnitt (5) einen Ansatz (7) aufweist, welcher parallel zur Bewegungsrichtung der Stange vorspringt und fest an den auf einer ersten Seite gelegenen Antriebsmitteln montiert ist, und der zweite Endabschnitt (6) derart montiert ist, daß er sich um eine Querachse (8) auf dem freien Ende des Ansatzes (7) einer benachbarten Stange (1) dreht, welcher selbst fest an den auf der zweiten Seite gelegenen Antriebsmitteln montiert ist.

2. Streckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsmittel (9, 10) von zwei Ketten gebildet sind, von denen jede eine Folge von Kettengliedern (11, 12) mit zwei Achsen (13) umfaßt, die aneinander um eine Querachse (13) verdrehbar gelagert sind, wobei der Ansatz (7) einer Stange (1) auf den beiden Achsen (13) von jeweils ein und demselben Kettenglied (11) einer Kette (9, 10) befestigt ist, während der zweite Endabschnitt (6) dieser selben Stange (1) auf einer der Achsen (13) eines Kettengliedes (11) der anderen Kette drehbar gelagert ist, welche den Ansatz (7) einer benachbarten Stange (1) in fe-

ster Verbindung aufnimmt, wobei die Ketten in einer Richtung parallel zu ihrer Bewegungsrichtung (A) um einen Teilungsschritt versetzt sind.

3. Streckwerk nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Ansätze (7) der Stangen (1) auf jeder Seite auf den aufeinanderfolgenden Kettengliedern der selben Art, vorzugsweise auf den äußeren Kettengliedern der Ketten, montiert sind. 5 10
4. Streckwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Mittelabschnitt (4) der Stange (1) gegenüber den miteinander fluchtenden Endabschnitten (5, 6) bezüglich der Bewegungsrichtung (A) der Stange nach vorne versetzt ist. 15
5. Streckwerk nach Anspruch 4 in Kombination mit einem der Ansprüche 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Versatz des Mittelabschnittes annähernd gleich dem Teilungsabstand der Ketten (9, 10) ist. 20
6. Streckwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Mittelabschnitt (4) der Stange (1) in seiner Bewegungsrichtung (A) eine geringere Abmessung im Vergleich zur Abmessung des Ansatzes (7) aufweist. 25 30
7. Streckwerk nach Anspruch 6 in Kombination mit einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittelabschnitte (4) der aufeinanderfolgenden Stangen (1) einen Teilungsabstand aufweisen, der dem der Ketten (9, 10) gleich ist. 35
8. Streckwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Ansatz (7) bezüglich der Bewegungsrichtung (A) der Stange nach hinten vorspringt. 40
9. Streckwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Nadeln (3) von ihrem Befestigungsende auf dem Mittelabschnitt (4) der Stange (1) ausgehend nach hinten geneigt sind. 45
10. Streckwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Ansatz (7) an seinem freien Ende eine Querbohrung (16) aufweist, welche ein Befestigungselement (13) aufnimmt, wobei letzteres von dem Ansatz in Richtung auf den Mittelabschnitt (4) der Stange vorspringt, um den zweiten Endabschnitt (6) einer benachbarten Stange drehbar aufzunehmen. 50 55
11. Streckwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 10,

dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Ende (6) der Stange eine Bohrung (17) zur Aufnahme einer Gleithülse (19) aufweist, welche in ihrem äußeren Ende ein Montageelement (13) für den Ansatz (7) einer benachbarten Stange (1) aufzunehmen vermag, wobei ein Verriegelungsorgan (20) vorgesehen ist, um die Gleithülse (19) auf dem Montageelement (13) zu fixieren.

## Claims

1. Drawing device for textile fibre slivers, of the type comprising a control system in the form of two endless movable members, between which the textile material passes and which are each constituted by a succession of transverse bars (1) mounted at their ends on movable driving means (9, 10) which also ensure the support, guidance and control of the angular position, the bars of each arrangement constituting a table for cooperation with the material by their active contact surface (2) and supporting needles (3) for penetration in this material, each bar (1) comprising a central transverse part (4) for receiving needles (3) and two aligned terminal parts (5, 6) for mounting on the driving means (9, 10), characterised in that, on each bar (1), a first terminal part (5) comprises a heel (7) projecting parallel to the direction of movement (A) of the bar and fixedly mounted on the driving means situated on a first side and the second terminal part (6) is mounted to pivot about a transverse shaft (8) on the free end of the heel (7) of an adjacent bar (1), in turn fixedly mounted on the driving means situated on the second side.
2. Device according to Claim 1, characterised in that the driving means (9, 10) are constituted by two chains each comprising a succession: of links (11, 12) with two pins (13) pivoted one on the other about a transverse axis (13), the heel (7) of a bar (1) being mounted on the two pins (13) of the same link (11) of a chain (9, 10), whereas the second terminal part (6) of this same bar (1) is pivoted on one of the pins (13) of a link (11) of the other chain which fixedly receives the heel (7) of an adjacent bar (1), the chains being staggered by one pitch in a direction parallel to their direction of movement (A).
3. Device according to Claim 2, characterised in that, on each side, the heels (7) of the bars (1) are mounted on the successive links of the same type, preferably the outer links of the chains.
4. Device according to one of Claims 1 to 3, characterised in that the central part (4) of the bar (1) is

staggered towards the front with respect to the said aligned terminal parts (5, 6), considering the direction of movement (A) of the bar.

- 5.** Device according to Claim 4, considered in combination with one of Claims 2 and 3, characterised in that the stagger of the central part is substantially equal to the pitch of the chains (9, 10).

5
- 6.** Device according to one of Claims 1 to 5, characterised in that the central part (4) of the bar (1) has, in its direction of movement (A), a dimension less than the dimension of the heel (7).

10
- 7.** Device according to Claim 6, considered in combination with one of Claims 2 to 5, characterised in that the central parts (4) of successive bars (1) have a pitch equal to that of the chains (9, 10).

15
- 8.** Device according to one of Claims 1 to 7, characterised in that the heel (7) projects rearwards considering the direction of movement (A) of the bar.

20
- 9.** Device according to one of Claims 1 to 8, characterised in that the needles (3) are inclined rearwards from their end for mounting on the central part (4) of the bar (1).

25
- 10.** Device according to one of Claims 1 to 9, characterised in that the heel (7) comprises, at its free end, a through bore (16) which receives a mounting member (13), the latter projecting from the heel towards the central part (4) of the bar in order to receive the second end (6) of an adjacent bar in a pivoting manner.

30
- 11.** Device according to one of Claims 1 to 10, characterised in that the second end (6) of the bar comprises a bore (17) receiving a sliding socket (19) able to receive in its outer end a member (13) for mounting the heel (7) of an adjacent bar (1), a locking member (20) being provided for immobilising the socket (19) on the mounting member (13).

35

50

55





