

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 649 998

21 N° d'enregistrement national :

89 09847

51 Int Cl⁵ : D 01 H 5/08, 5/14.

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 21 juillet 1989.

30 Priorité :

43 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 4 du 25 janvier 1991.

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

71 Demandeur(s) : N. SCHLUMBERGER & Cie, Société
anonyme. — FR.

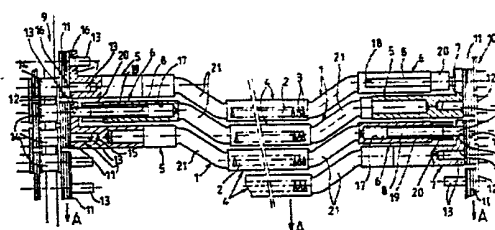
72 Inventeur(s) :

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : Cabinet Aymard et Coutel.

54 Dispositif d'étirage pour rubans de fibres textiles.

57 Dans le dispositif d'étirage, qui comporte un système de contrôle constitué par deux éléments mobiles sans fin entre lesquels passe la matière et qui sont constitués chacun par une succession de barres transversales 1 portant des aiguilles 3 sur leur partie centrale transversale 4, chaque barre présente une première partie terminale 5 comportant un talon 7 qui s'étend en saillie parallèlement au sens de déplacement A de la barre 1 et qui est monté fixement sur l'un des moyens d'entraînement 9, 10 situé 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, lui-même monté fixement sur les moyens d'entraînement situés sur le second côté des barres.



FR 2 649 998 A1

D

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 brevet européen O 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'aiguilles 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
5 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.

10 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
15 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.

20 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.

25 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.

30 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 :

35 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

5 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.

10 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.

25 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.

30 35 Ainsi, chaque barre est entraînée, supportée et guidée des deux côtés lors de son déplacement, mais sa com-

mande 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.

5 Du fait que le talon 7 sert également, à son extrémité 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 beau-
10 coup 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.
15

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
20 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 dé-
25 finir 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 fixe-
ment sur un maillon extérieur 11 par l'intermédiaire des deux
30 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.

35 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.

5 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.

10 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 coulissement de la douille 19 dans l'alésage 17 est assurée manuellement à
15 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
20 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.

25 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.

30 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.

35 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 défi-

ni 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.

5 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
10 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.

15 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.

20 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,
25 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
30 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'im-
35 briquent les unes dans les autres et sont très rapprochées, leur pas est faible, ce qui conduit, d'une part, à un peuple-

ment 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
5 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.

10 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.

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

20 Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation qui a été décrit ; on pourrait au contraire concevoir diverses variantes sans sortir pour autant de son cadre.

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
5 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
10 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
15 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
20 (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
25 par deux chaînes comportant chacun 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)
30 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).

35 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.

5 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 auxdites parties terminales alignées (5,6), en considérant le sens de déplacement (A) de la barre.

10 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).

15 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).

20 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).

25 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).

30 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
35 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).

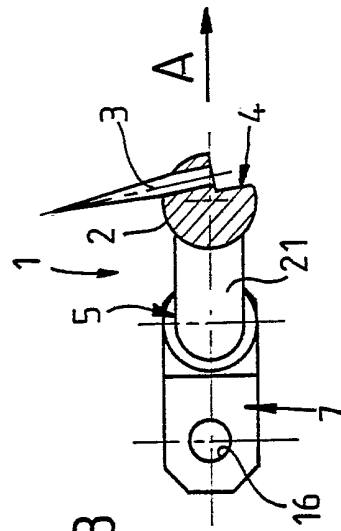
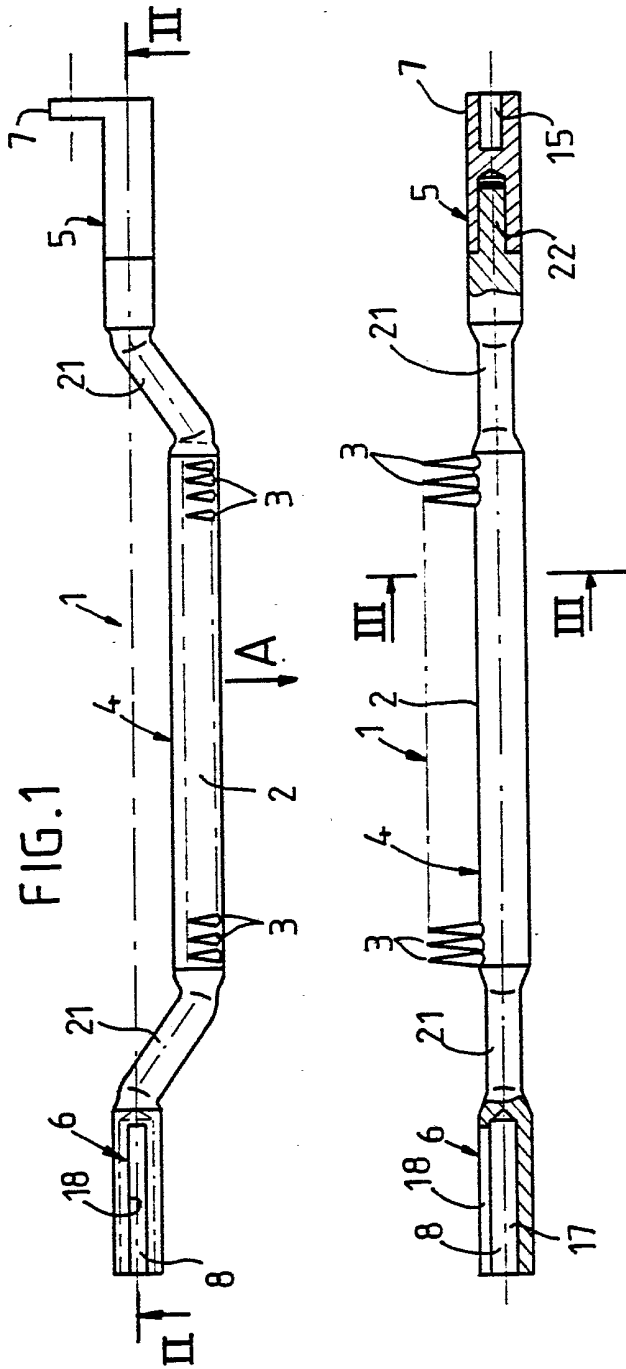


FIG. 3

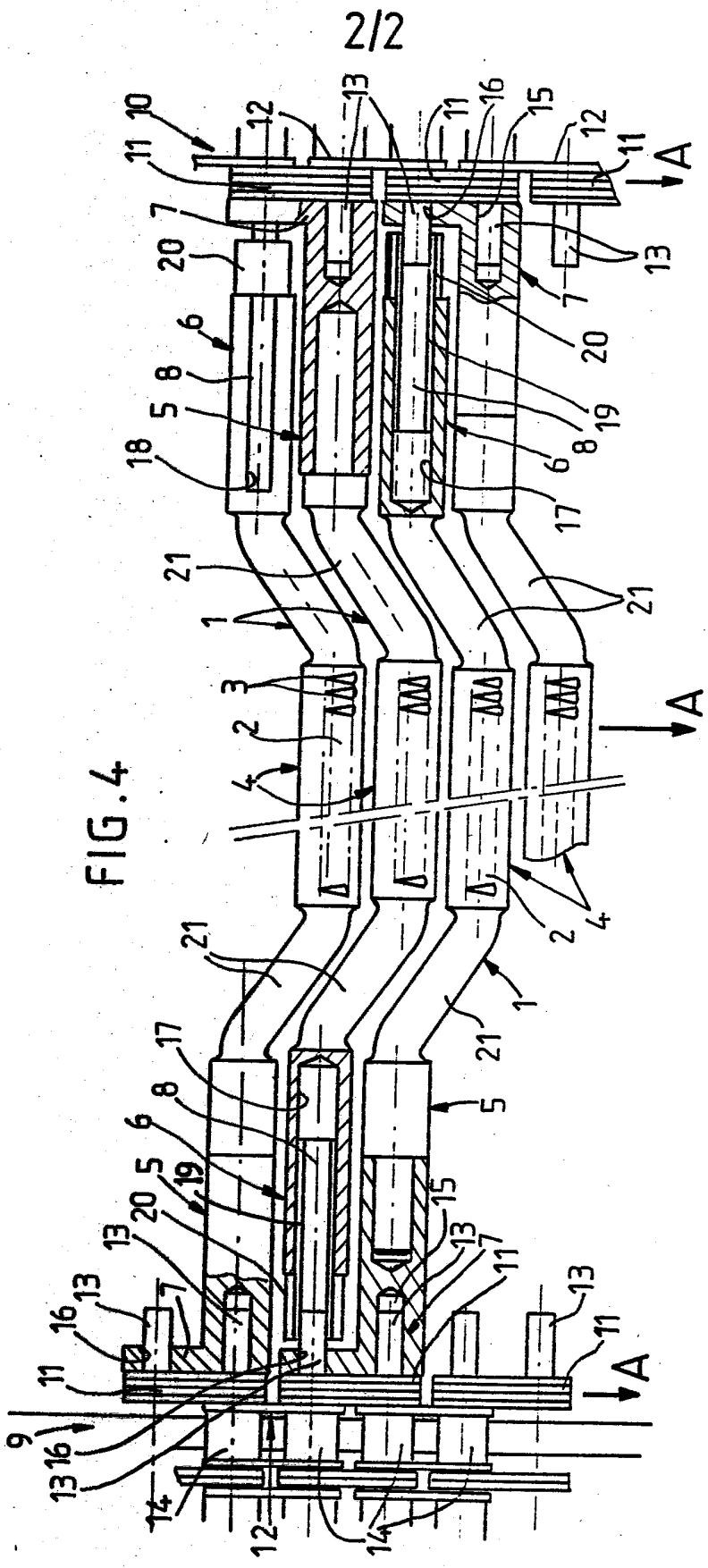


FIG. 4