(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) **N° de publication :** **2 829 158**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) **N° d'enregistrement national :** **02 10851**

(51) Int Cl[7] : **D 04 H 18/00**

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 02.09.02.

(30) **Priorité :** 06.09.01 AT 00011407.

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 07.03.03 Bulletin 03/10.

(56) **Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire :** *Ce dernier n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

(71) **Demandeur(s) :** *TEXTILMASCHINENFABRIK DR ERNST FEHRER AKTIENGESELLSCHAFT* — AT.

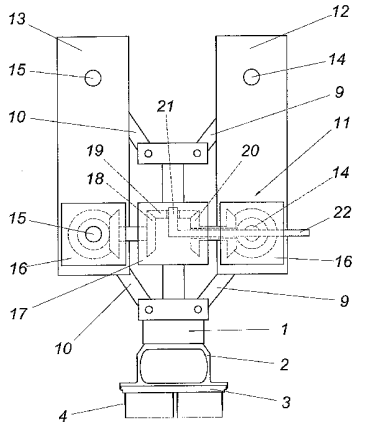
(72) **Inventeur(s) :** LEGL LUDWIG, STRASSER ROBERT et PLUMP ANDREAS.

(73) **Titulaire(s) :**

(74) **Mandataire(s) :** CABINET HAMMOND.

(54) DISPOSITIF POUR AIGUILLETER UN MATELAS DE FIBRES.

(57) Il est décrit un dispositif pour aiguilleter un matelas de fibres, avec un support (1) pour au moins une planche à aiguilles (3), comportant au moins deux entraînements à excentrique (7, 8) reliés en entraînement au support (1) par des bielles (9, 10) et avec un dispositif pour régler la position angulaire mutuelle des deux entraînements à excentrique (7, 8). Pour créer des conditions de construction avantageuses, il est proposé que le dispositif de réglage de la position angulaire mutuelle des deux entraînements à excentrique (7, 8) soit formé d'une transmission à superposition (17) placée dans un train de transmission (11) prévu pour assurer la liaison en entraînement des deux transmissions à excentrique (7, 8).



FR 2 829 158 - A1

L'invention concerne un dispositif pour aiguilleter un matelas de fibres, avec un support, pour au moins une planche à aiguilles, avec au moins deux transmissions à excentrique, reliées en entraînement au support par l'intermédiaire de bielles, et avec un dispositif pour régler la position angulaire mutuelle des deux transmissions à excentrique.

Pour assurer un entraînement dans un sens et dans l'autre d'une planche à aiguilles, non seulement dans la direction du piquage mais également dans la direction de l'avancement du matelas de fibres, il est connu, pour des dispositifs d'aiguilletage (EP 0 892 102 A2), de prévoir, outre deux transmissions à excentrique, pouvant être entraînées en sens inverse pour assurer l'entraînement de la planche à aiguilles dans la direction de piquage, deux transmissions à excentrique supplémentaires pouvant être entraînées en sens inverse, dont les bielles sont reliées ensemble au moyen d'une bielle articulée à un support prévu pour la planche à aiguilles. Par un choix correspondant de la position angulaire mutuelle des deux transmissions à excentrique, l'ampleur de l'oscillation des avancements de la planche à aiguilles dans la direction du passage du matelas de fibres peut être réglée. A cette fin, les deux transmissions à excentrique sont entraînées par des moteurs séparés qui sont entraînés par l'intermédiaire d'un dispositif de commande, de manière correspondante à une position angulaire mutuelle prédéterminée, ce qui est lié à un coût d'entraînement et de commande important.

L'invention a ainsi comme but de configurer un dispositif d'aiguilletage d'un matelas de fibres du type évoqué au début de manière à pouvoir régler de manière simple, pour un faible coût de commande, et également pendant le fonctionnement de la planche à aiguilles, la position angulaire mutuelle des deux transmissions à excentrique dans le but de régler les conditions d'entraînement pouvant être déterminées au moyen de ces

transmissions à excentrique pour les supports de planche à aiguilles.

L'invention résout le problème posé par le fait que le dispositif de réglage de la position angulaire mutuelle des deux entraînements à excentrique est formé d'une transmission à superposition placée dans un train de transmission prévu pour assurer la liaison en entraînement des deux transmissions à excentrique .

Dans le cas d'une transmission à superposition, le rapport de transmission de base, que l'on a entre un élément menant et un élément mené peut être modifié par l'intermédiaire d'un élément menant supplémentaire, parce que la vitesse de rotation de l'élément mené est déterminée par la superposition des vitesses de rotation des deux éléments menants. Si l'élément menant supplémentaire est bloqué en rotation, alors le rapport de transmission de base s'établit, pouvant être utilisé pour obtenir une liaison d'entraînement synchrone entre les deux transmissions à excentrique. Par l'intermédiaire d'un réglage des angles de rotation de l'élément menant supplémentaire, on peut régler la position angulaire entre l'élément menant et l'élément mené, ce qui mène à régler une position angulaire quelconque des deux transmissions à excentrique si l'on veille à ce que l'ensemble du rapport de transmission du train de transmission reliant des deux transmissions à excentrique est de 1. Ceci peut être assuré de manière simple par le fait que la transmission à superposition présente un rapport de transmission de base de 1.

Du fait que les transmissions à excentrique, qui doivent être réglées en position angulaire mutuelle, présentent des arbres à excentrique parallèle, il est recommandé de relier la transmission à superposition aux transmissions à excentrique par des transmissions de renvoi d'angle, pour créer des conditions de construction simple pour le train de transmission entre les deux transmissions à excentrique.

Bien que l'utilisation selon l'invention de deux transmissions à superposition, ayant fait leurs preuves pour obtenir le réglage de la course de déplacement des entraînements de planche à aiguilles avec des transmissions à excentrique séparées pour le déplacement de la planche à aiguilles dans la direction de piquage et dans la direction d'avancement du matelas de fibres, puisse être exploitée avantageusement, on obtient des conditions de construction particulièrement avantageuses si les bielles des deux transmissions à excentrique pouvant être entraînées en sens inverse, pour l'entraînement de la planche à aiguilles dans la direction de piquage, ne présentent pas, comme ceci est usuel, une position médiane s'étendant dans la direction de piquage, mais au contraire, soient inclinées en sens inverse par rapport à la direction de piquage de sorte que, en procédant à un déphasage entre ces deux transmissions à excentrique, le support prévu pour la planche à aiguilles peut être entraîné le long d'une courbe de trajectoire fermée en soi, permettant une adaptation avantageuse du déplacement des aiguilles à l'avancement du matelas de fibres lorsque le support est guidé parallèlement à lui-même, ce qui peut être assuré au moyen d'un guidage par parallélogramme articulé du support, par l'intermédiaire d'au moins une transmission à excentrique supplémentaire. Du fait que, avec le déphasage entre les deux transmissions à excentrique, on peut régler l'ampleur d'oscillation de l'avancement de la planche à aiguilles non seulement dans la direction de passage du matelas de fibres, mais également dans la direction du piquage, la possibilité supplémentaire avantageuse de structurer le matelas par une modification de la profondeur de piquage des aiguilles dans le matelas pendant le processus d'aiguilletage est offerte et ainsi de le doter d'un motif. La modification de la profondeur de piquage peut être effectuée effecti-

vement sur la valeur de quelques courses de déplacement de la planche à aiguilles.

L'objet de l'invention est représenté à titre d'exemple dans le dessin dans lequel :

la Fig. 1 représente, partiellement et en coupe longitudinale schématique, un dispositif selon l'invention pour l'aiguilletage d'un matelas,

la Fig. 2 représente une vue de côté schématique du train de transmission reliant des deux transmissions à excentrique, et

la Fig. 3 représente une vue frontale du train de transmission.

Ainsi qu'en particulier on peut le voir sur la Fig. 1, le dispositif d'aiguilletage présente un support 1 pour la planche à aiguilles 3 maintenue de façon remplaçable dans sa poutre à aiguilles 2, poutre à aiguilles qui est entraînée dans un sens avec ses aiguilles 4, tant dans la direction de piquage 5 qu'également dans la direction de passage de matelas 6. A cette fin, on a prévu deux paires de transmissions à excentrique 7 et 8 dont les bielles 9 et 10 sont articulées sur le support 1. L'agencement est alors tel que les transmissions à excentrique 7, d'une part, et les transmissions à excentrique 8, d'autre part, forment chaque fois un parallélogramme articulé pour assurer le guidage du support 1 qui, ainsi, peut être déplacé uniquement parallèlement à lui-même. Si les transmissions à excentrique 7 et 8 sont entraînées sans qu'il y ait de déphasage mutuel, le support 1 est entraîné dans un sens et dans l'autre exclusivement dans la direction de piquage 5 et, précisément, avec une course qui correspond à peu près au double de l'excentricité des transmissions à excentrique 7, 8. Si, par contre, l'une des transmissions à excentrique 7, 8 disposées par paires est tournée d'un angle de

phase φ chaque fois par rapport à l'autre transmission à excentrique, alors le support 1 est entraîné dans un sens et dans l'autre, pas seulement dans la direction de piquage 5 mais également dans la direction de passage de matelas 6 et précisément le long d'une courbe de trajectoire dont la forme dépend non seulement du déphasage φ, mais également de la valeur de l'excentricité et des transmissions à excentrique 7 et 8, de la longueur des bielles 9 et 10 et de l'inclinaison de la position moyenne de bielle par rapport à la direction de piquage 5.

Pour régler l'angle de phase φ entre les transmissions à excentrique 7 et 8, on utilise un train de transmission 11 prévu entre deux transmissions 12 et 13, d'une part, pour assurer la liaison d'entraînement des arbres à excentrique 14 de la transmission à excentrique 7 et, d'autre part, pour assurer la liaison d'entraînement des arbres à excentrique 15 des transmissions à excentrique 8. Ce train de transmission 11 comprend deux transmissions de renvoi d'angle 16 reliées en entraînement chacune à l'un des arbres à excentrique 14 et 15 et une transmission à superposition 17 montée entre les deux transmissions de renvoi d'angle 16. La transmission à superposition 17 est formée par une transmission à réducteur planétaire dont l'élément menant 18 selon la Fig. 2 entraîne, par une roue intermédiaire 19, une roue menée 20 reliée en entraînement à la transmission 12 prévue pour les arbres à excentrique 14. La roue intermédiaire 19, montée sur un porte-satellite 21, peut être déplacée, en tant qu'élément menant supplémentaire, au moyen d'un arbre 22, avec comme effet de modifier de manière correspondante l'angle de phase φ entre les transmissions à excentrique 7 et 8. Du fait que le rapport de transmission de base de la transmission à superposition 17 est de 1, l'entraînement synchrone des transmissions à excentrique est assuré. Le porte-satellite 21

peut être tourné dans un sens et dans l'autre autour d'une position médiane sur l'arbre 22, également en fonction du mouvement d'entraînement effectué dans la direction de piquage 5, pour pouvoir adapter la courbe de trajectoire du support 1 aux exigences spécifiques imposées à l'entraînement de la planche à aiguilles.

Il n'est pas utile de faire ressortir particulièrement le fait que la transmission à superposition 17 indiquée sur la Fig. 2 doit présenter uniquement les conditions de construction de principe et qu'en aucun cas elle doit être réalisée de la manière dessinée, parce qu'il s'agit uniquement du réglage de l'angle de phase φ par l'intermédiaire d'une transmission à superposition correspondante.

REVENDICATIONS

1. Dispositif pour aiguilleter un matelas de fibres, avec un support pour au moins une planche à aiguilles (3), comportant au moins deux entraînements à excentrique reliés en entraînement au support par des bielles, et avec un dispositif pour régler la position angulaire mutuelle des deux entraînements à excentrique, caractérisé en ce que le dispositif de réglage de la position angulaire mutuelle des deux entraînements à excentrique (7, 8) est formé d'une transmission à superposition (17) placée dans un train de transmission (11) prévu pour assurer la liaison en entraînement des deux transmissions à excentrique (7, 8).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la transmission à superposition (17) présentent un rapport de transmission de base de 1.

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la transmission de superposition (17) est reliée en entraînement aux transmissions à excentrique (7, 8) par des transmissions de renvoi d'angle (16).

FIG.1

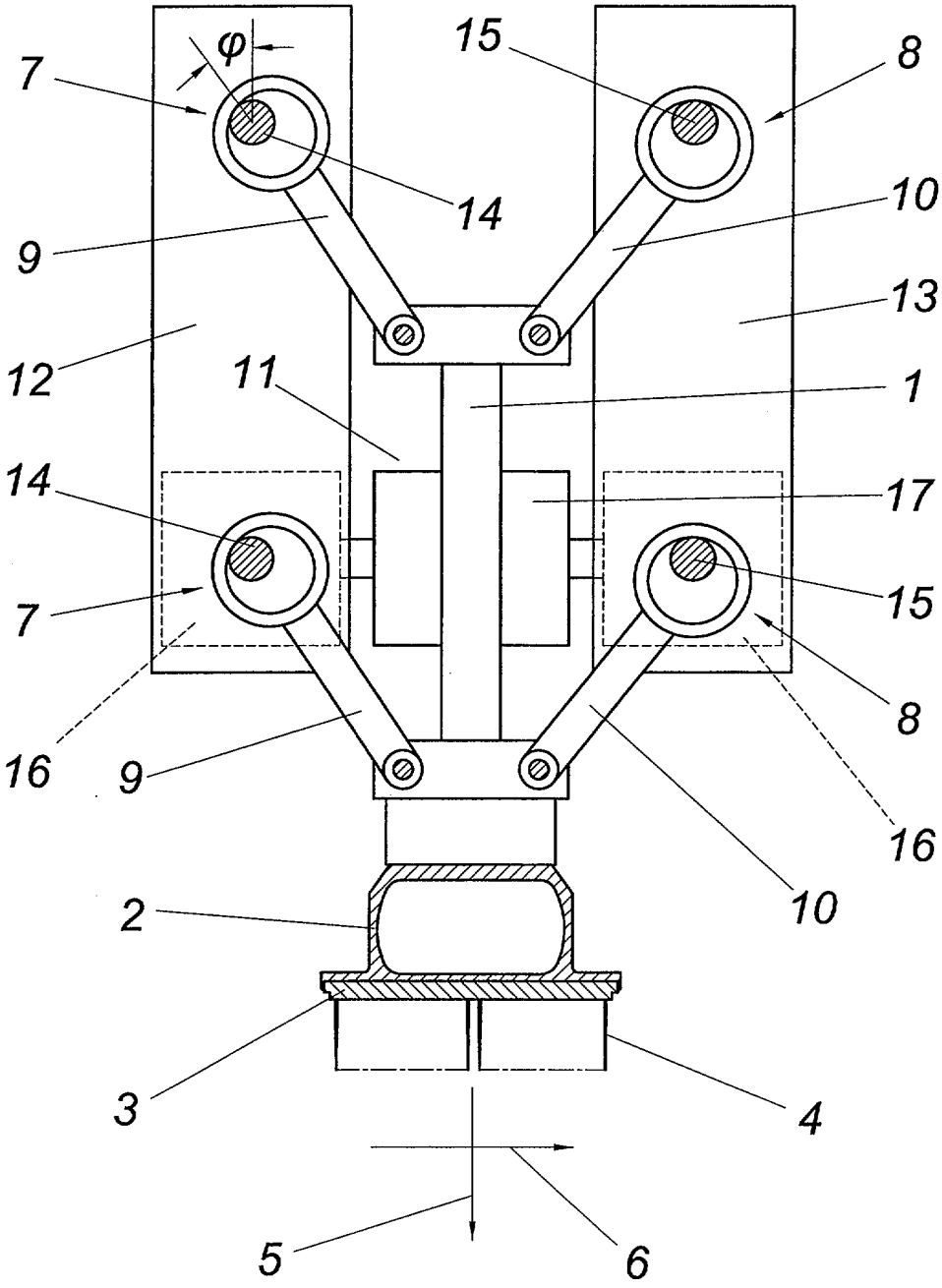


FIG.2

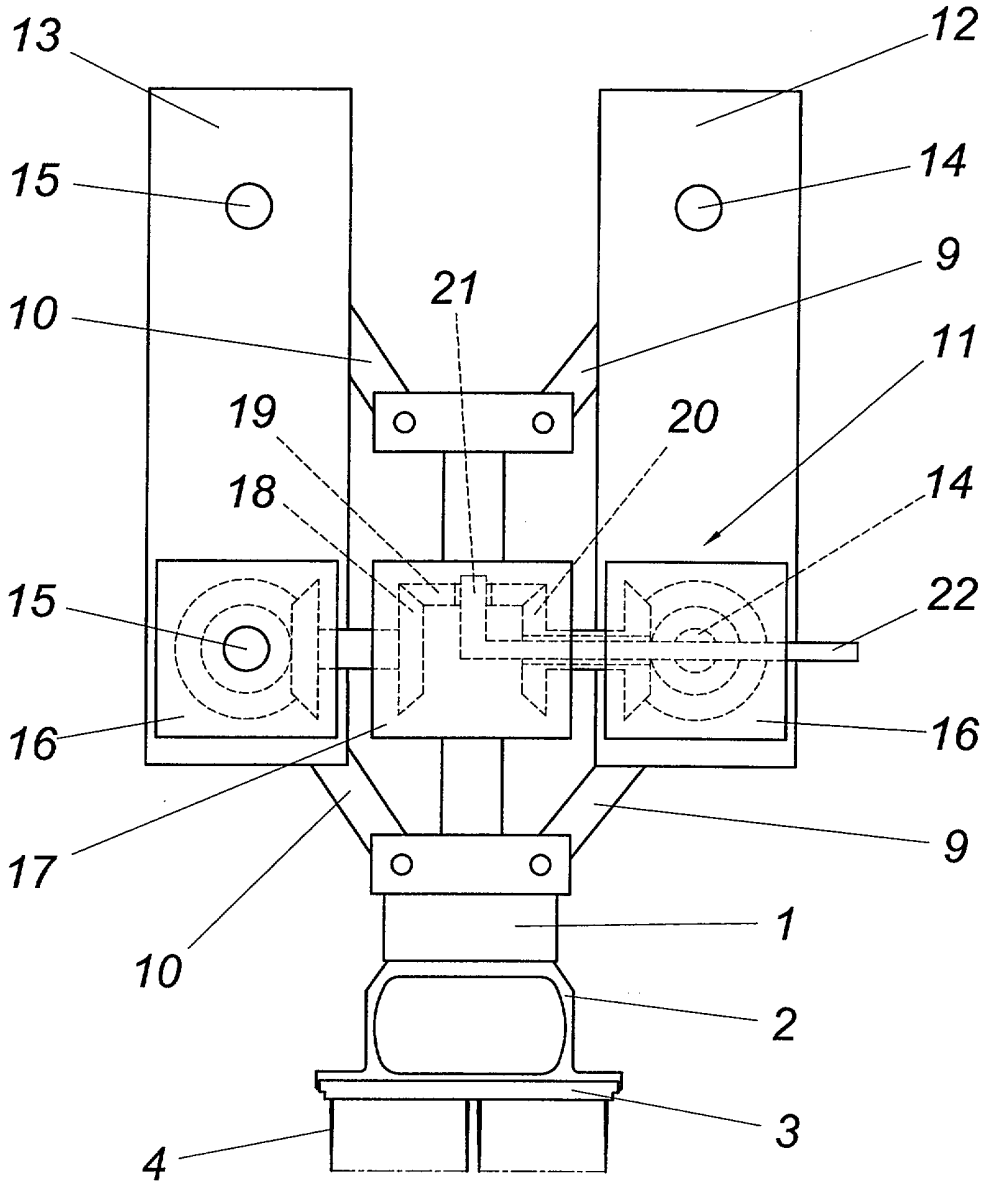


FIG.3

