(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 717 831**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **95 03103**

(51) Int Cl[6] : D 04 H 18/00

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt** : 17.03.95.

(30) **Priorité** : 23.03.94 AT 61094.

(43) **Date de la mise à disposition du public de la demande :** 29.09.95 Bulletin 95/39.

(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) :** *FEHRER Emst* — AT.

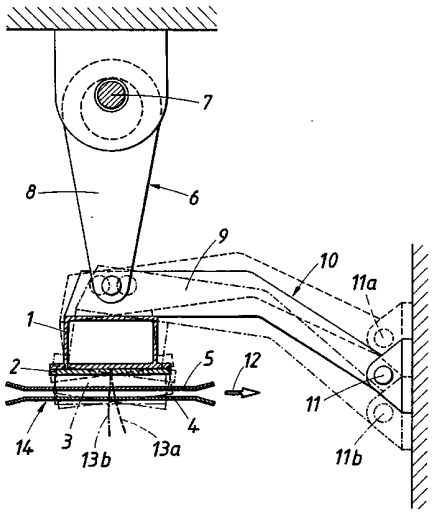
(72) **Inventeur(s) :** FEHRER Ernst.

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

(74) **Mandataire :** Cabinet Serge Gouvernal.

(54) Dispositif pour aiguilleter un matelas.

(57) Il est décrit un dispositif pour aiguilleter un matelas, avec un mécanisme à bielle-manivelle (6) agissant sur un balancier (10), pour entraîner au moins une planche à aiguilles (2) fixée sur le balancier (10) et avec un guidage de matelas (14), constitué d'une base de piquage (4) placée en face de la planche à aiguilles (2) et d'un racleur (5) disposé entre la base de piquage (4) et la planche à aiguilles (2). Pour pouvoir influencer le résultat de l'aiguilletage, il est proposé que l'inclinaison moyenne des trajectoires de piquage (13, 13a, 13b) des aiguilles (3) de la planche à aiguilles (2) dans le matelas soit réglable par rapport à la direction d'avancement (12) du matelas.



FR 2 717 831 - A1

Dispositif pour aiguilleter un matelas

L'invention concerne un dispositif d'aiguilletage d'un matelas, avec un mécanisme à bielle-manivelle agissant sur un balancier, pour assurer l'entraînement d'au moins une planche à aiguilles fixée sur le balancier et avec un guidage de matelas composé d'une base de piquage placée en face de la planche à aiguilles et d'un racleur disposé entre la base de piquage et la planche à aiguilles.

L'entraînement des planches à aiguilles par des mécanismes à bielle-manivelle s'effectue, soit par l'intermédiaire de tiges de frappe montées pivotantes dans des guidages de coulissement, soit par des balanciers portant les planches à aiguilles, sur lesquelles sont articulés les mécanismes à bielle-manivelle (AT-PS 249 392). Le guidage des planches à aiguilles à l'aide d'un balancier offre l'avantage d'une plus grande simplicité de construction, parce que les tiges de frappe avec leurs guidages de coulissement, entre les bielles et le mécanisme à bielle-manivelle, et les poutres à aiguilles supportant les planches à aiguilles sont supprimées. En outre, du point de vue de l'aiguilletage, on a des conditions partiellement différentes, du fait du guidage par balancier, par rapport à ce que l'on aurait si l'on avait affaire à un guidage rectiligne de la planche à aiguilles.

L'invention a ainsi pour but de configurer un dispositif d'aiguilletage d'un matelas du type évoqué au début, de manière que les différences de condition de guidage pour la planche à aiguilles puissent être exploitées, pour obtenir des effets d'aiguilletage particuliers.

L'invention résout le problème posé par le fait que l'inclinaison moyenne des trajectoires de piquage des aiguilles de la planche à aiguilles dans le matelas est réglable par rapport à la direction d'avancement du matelas.

L'invention a pour base la connaissance que le guidage par balancier des planches à aiguilles entraîne une

trajectoire de piquage en forme d'arc de cercle pour les aiguilles pénétrant dans le matelas et, ainsi, une composante cinématique supplémentaire des aiguilles dans la direction de l'avancement du matelas, ce qui, en comparaison des trajectoires de piquage rectilignes, perpendiculaires par rapport au plan du matelas, produit un feutrage du matelas également dans la direction d'avancement. Cet effet supplémentaire est dû, pour ce qui concerne son action sur le résultat de l'aiguilletage, surtout à l'inclinaison moyenne des trajectoires de piquage des aiguilles par rapport à la direction d'avancement du matelas et peut, de ce fait, également être adapté par réglage de cette inclinaison moyenne des trajectoires de piquage des aiguilles dans le matelas, pour satisfaire les exigences et conditions de travail spécifiques.

Pour assurer le réglage de l'inclinaison moyenne des trajectoires de piquage des aiguilles dans le matelas, on a en principe le choix entre deux types de construction : soit on peut déplacer l'axe de rotation du balancier dans la direction de levée de la planche à aiguilles, soit l'on peut régler par pivotement le guidage du matelas autour d'un axe de pivotement parallèle à l'axe de rotation du balancier, dans la zone médiane du guidage de matelas. Bien que, dans les deux cas, on puisse obtenir la même position relative du guidage de matelas par rapport à l'axe de rotation du balancier, on obtient pour le déplacement de l'axe de rotation du balancier, en général, des conditions de construction notablement plus simples. Plus l'espacement entre l'axe de rotation du balancier et le plan de passage du guidage de matelas entre la base de piquage et le racleur est grand, plus la trajectoire de piquage des aiguilles pénétrant dans le matelas est plate et plus grand est le feutrage dans la direction de l'avancement. S'ajoute à cela le fait que les composantes cinématiques dans la direction d'avancement du matelas, des aiguilles pénétrant le matelas en le piquant, influencent moins l'avancement du matelas que ce que l'on a lorsque les aiguilles piquent en pénétrant

perpendiculairement dans le matelas, de sorte que l'on obtient également des avantages à ce sujet.

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

la figure 1 représente un dispositif selon l'invention pour l'aiguilletage d'un matelas en vue de côté schématique, avec l'axe de rotation, réglable dans la direction de levée de la planche à aiguilles, du balancier portant la planche à aiguilles, et

la figure 2 est une représentation correspondant à la figure 1 d'une variante de construction d'un dispositif selon l'invention, avec un guidage de matelas réglable par pivotement.

Le dispositif représenté est composé d'au moins une planche à aiguilles 2 maintenue dans une poutre à aiguilles 1 et dont les aiguilles 3 indiquées en traits mixtes pénètrent en effectuant un piquage dans un matelas guidé entre une base de piquage 4 et un racleur 5. Pour permettre le passage de l'aiguille, la base de piquage 4 et le racleur 5 sont réalisés sous forme de plaques perforées. Pour assurer l'entraînement de la planche à aiguilles 2 est utilisé un mécanisme bielle-manivelle 6 qui est constitué, de la manière usuelle, d'un arbre à manivelle ou à excentrique 7 et d'au moins deux bielles 8 parallèles, tourillonnant sur cet arbre à manivelle ou à excentrique 7. Les bielles 8 sont articulées sur des bras 9 parallèles d'un balancier 10, dont l'axe de rotation est désigné par 11. Du fait que la poutre à aiguilles 1 est fixée sur le balancier 10, la poutre à aiguilles 2 est déplacée, en montée et en descente, autour de l'axe de rotation 11, sur une trajectoire en arc de cercle, par l'intermédiaire du balancier 10 entraîné au moyen du mécanisme bielle-manivelle 6. Deux planches à aiguilles ou plus sont disposées l'une derrière l'autre, transversalement par rapport à la direction 12 de passage du matelas, chaque planche à

aiguilles étant guidée de manière identique par l'intermédiaire d'un balancier et entraînée par l'intermédiaire du mécanisme à bielle-manivelle 6.

Pour prendre en compte l'allure en arc de cercle de la trajectoire de la planche à aiguilles, au contraire des aiguilles rectilignes classiques, la partie travailleuse des aiguilles 3 peut être cintrée, dans un plan perpendiculaire par rapport à l'axe de rotation 11 du balancier 10, notamment suivant un arc de cercle dont le centre est situé au moins à peu près dans la zone de l'axe de rotation 11 du balancier 10, de sorte que la partie travailleuse des aiguilles 3 présente au moins une allure correspondant au moins à peu près à celle du canal de piquage des pointes d'aiguilles.

Du fait de la forme en arc de cercle des trajectoires de piquage des aiguilles 3 dans le matelas, on obtient une inclinaison moyenne des trajectoires de piquage des aiguilles 3 par rapport à la direction d'avancement 12. Afin que cette inclinaison des trajectoires de piquage soit réglée et puisse être exploitée pour obtenir un résultat d'aiguilletage déterminé, selon la figure 1, l'axe de rotation 11 du balancier 10 est monté de façon à pouvoir être réglé dans la direction de levée de la planche à aiguilles 2. Dans l'articulation de balancier 11a la plus haute, dessinée en traits mixtes, on obtient ainsi une trajectoire de piquage moyenne 13a pour les aiguilles 3, tandis que l'articulation de balancier 11b la plus basse représentée en traits mixtes donne une trajectoire de piquage 13b moyenne des aiguilles 3. Ces trajectoires de piquage 13a et 13b moyennes présentent des inclinaisons différentes par rapport au guidage de matelas 14 constitué de la base de piquage 4 et du racleur 5 et entraînent ainsi des résultats d'aiguilletage différents, qui peuvent être réglés en cas de besoin par l'intermédiaire de l'articulation de balancier.

Une autre possibilité de réglage de l'inclinaison moyenne des trajectoires de piquage des aiguilles 3 dans le

matelas est indiquée sur la figure 2. Selon cet exemple de réalisation, ce n'est pas l'articulation de balancier qui est déplacée mais, le tourillonnement de l'axe de rotation 11 du balancier 10 étant localement fixe, c'est le guidage de matelas 14 qui est tourné autour d'un axe de pivotement 15 s'étendant dans la zone médiane du guidage de matelas 14 et parallèlement par rapport à l'axe de rotation 11 du balancier 10. Egalement suite à cette possibilité de réglage, l'inclinaison d'une trajectoire de piquage moyenne 13 par rapport à la direction d'avancement déterminée par le guidage de matelas se trouve modifiée, comme ceci peut être vu à l'aide de la position pivotée indiquée en pointillés du guidage de matelas.

Il résulte en outre des figures 1 et 2 qu'avec un réglage de l'articulation de balancier, respectivement un réglage pivotant du guidage de matelas 14, c'est aussi la profondeur de piquage des aiguilles en fonction de leur éloignement par rapport à l'axe de rotation 11 du balancier 10 qui est modifiée, ce qui a également une influence sur le résultat de l'aiguilletage et peut être exploité de manière correspondante.

REVENDICATIONS

1. Dispositif d'aiguilletage d'un matelas, avec un mécanisme à bielle-manivelle agissant sur un balancier, pour assurer l'entraînement d'au moins une planche à aiguilles fixée sur le balancier et avec un guidage de matelas composé d'une base de piquage placée en face de la planche à aiguilles et d'un racleur disposé entre la base de piquage et la planche à aiguilles, caractérisé en ce que l'inclinaison moyenne des trajectoires de piquage (13, 13a, 13b) des aiguilles (3) de la planche à aiguilles (2) dans le matelas est réglable par rapport à la direction d'avancement (12) du matelas.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que, pour régler l'inclinaison moyenne des trajectoires de piquage (13, 13a, 13b) des aiguilles (3) dans le matelas, l'axe de rotation (11) du balancier (10) est déplaçable dans la direction de levée de la planche à aiguilles (2).

3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que, pour régler l'inclinaison moyenne des trajectoires de piquage (13, 13a, 13b) des aiguilles (3) dans le matelas, le guidage de matelas (14) est réglable par pivotement autour d'un axe de pivotement (15) parallèle à l'axe rotation (11) du balancier (10), dans la zone médiane du guidage de matelas (14).

FIG.1

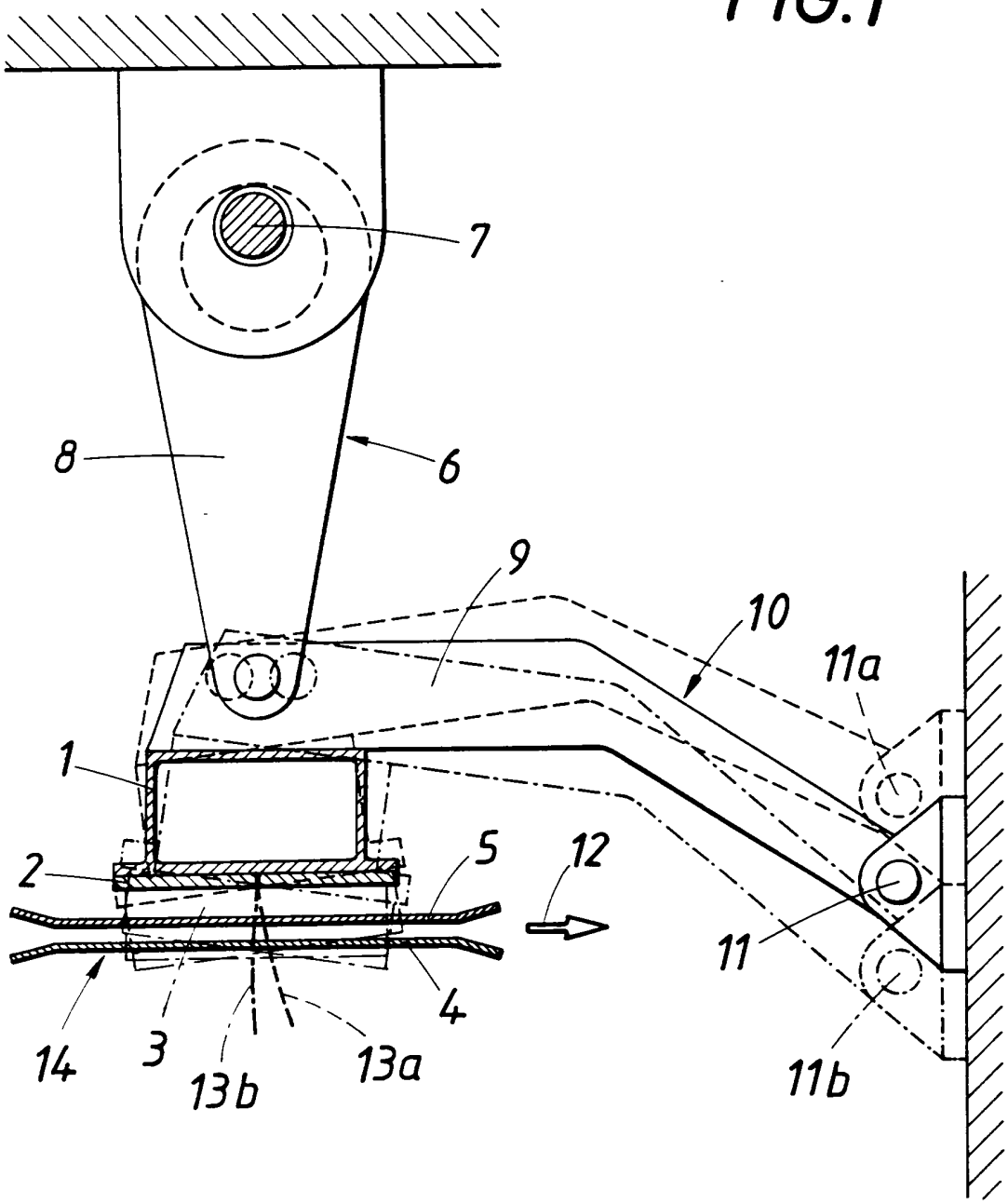


FIG.2

