

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 83 00261

(54) Machine à coudre comportant une navette et un écarteur qui agit sur le fil de la navette.

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). D 05 B 61/00, 57/00.

(22) Date de dépôt..... 10 janvier 1983.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : DE, 16 janvier 1982, n° P 32 01 254.3.

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 29 du 22-7-1983.

(71) Déposant : Société dite : UNION SPECIAL GMBH, société de droit allemand. — DE.

(72) Invention de : Wolf Rüdiger von Hagen et Erwin Fritz Jürgens.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Madeuf, conseils en Propriété Industrielle,
3, av. Bugeaud, 75116 Paris.

L'invention concerne une machine à coudre comportant, d'une part, une navette qui guide un fil et effectue, perpendiculairement au sens d'avance du tissu, un mouvement destiné à la prise de la boucle de fil d'aiguille et, d'autre
5 part, un écarteur qui agit sur le fil de la navette, cet écarteur saisissant la partie du fil située entre le chas de la navette et le dernier point de couture pour le déplacer dans le sens de progression du tissu, avant que les aiguilles, dans leur course descendante, dépassent le plan dans lequel
10 se situe ce fil de navette.

De telles machines sont connues, par exemple, par les brevets DE - PS 454 145, 483 989 et 516 614. Dans ces machines qui effectuent un double point de chaînette, il est difficile d'obtenir une pénétration impeccable des pointes
15 des aiguilles dans le triangle de fil résultant du mouvement de retrait des aiguilles et de l'avance du tissu. Cette difficulté est particulièrement prononcée pour les machines à aiguilles multiples et pour les points relativement fins.

Pour pallier cet inconvénient, des écarteurs
20 ont été proposés qui obligent les fils des aiguilles ou de navette, ou les deux à la fois, à se déplacer dans un sens de stabilisation du triangle de fil. Toutes les machines à coudre entrant dans ces catégories et équipées d'écarteurs agrandissent à peine le triangle de fil à l'endroit essentiel
25 pour la pénétration des aiguilles.

En règle générale, il est indispensable de faire passer les aiguilles si près de la navette qu'elles effleurent cette dernière. Cela entraîne une usure rapide des aiguilles, une détérioration des tissus par les pointes endommagées des
30 aiguilles et un échauffement intolérable des aiguilles.

L'invention résout ce problème et évite ces inconvénients aux machines à coudre de la catégorie visée en donnant à l'écarteur une forme et une position adéquates.

Le problème est résolu par le fait que la trajectoire de l'écarteur se situe entre la ligne d'évolution de
35 l'aiguille la plus proche du chas de navette lorsque celle-ci

occupe sa position la plus avancée, et ce chas lui-même.

Par une configuration de la trajectoire de l'écarteur conforme à l'invention, le fil de navette est dévié à l'endroit où le triangle, formé par le retrait des aiguilles et l'avance du tissu, est le plus étroit. Le fil de navette est écarté d'une distance suffisante pour que, dans sa nouvelle position, il soit à peu près parallèle au dos de la navette. L'espace libre ainsi dégagé permet aux aiguilles de pénétrer correctement, avec une sécurité accrue, dans la boucle du fil de navette. Il permet également de régler la navette de telle manière qu'elle soit nettement plus éloignée que d'habitude de la trajectoire des aiguilles. Cela évite un contact entre la navette et les aiguilles ainsi que toutes les conséquences fâcheuses qui en résultent. Par ailleurs, l'implantation de l'écarteur, conforme à l'invention, permet de mieux alimenter la couture en fil de navette ce qui évite, avec certitude, le fronçage des coutures qui tend à se produire sur les machines à aiguilles multiples.

Le dessin représente des exemples de l'objet de l'invention.

La fig. 1 est une perspective, partie en coupe, d'un détail d'une machine à coudre dans la zone de formation du point montrant l'arrivée de la navette en position de prise de la boucle de fil des aiguilles.

La fig. 2 est une perspective, partie en coupe, du même détail montrant la pénétration des aiguilles dans la boucle du fil de la navette.

La machine à coudre comporte un coulisseau à aiguilles classique 1 portant les aiguilles 2 dont le mouvement se combine à celui de la navette 3 pour entrelacer les fils 4, 5 de la navette et des aiguilles. La navette 3 est fixée sur le support 6 qui est actionné de la manière habituelle par un mécanisme de l'arbre principal, non représenté sur le dessin. De plus, la machine à coudre comporte une griffe d'avance du tissu 8 qui est également commandée par l'arbre principal. Ce dernier commande aussi les guide-aiguilles 9 fixés sur la bielle 11.

Conformément à l'invention, la bielle 11 porte également l'écarteur 12 qui se meut, dans le sens de l'avance du tissu, au-dessus de la navette 3. Pour réduire autant que possible la distance entre la navette 3 et la plaque à aiguilles, non représentée sur le dessin, le dos de la navette 3 comporte un évidement 13 à travers lequel l'écarteur peut passer lorsqu'il se déplace pour saisir le fil de navette 5.

La navette 3 se déplace de manière classique, perpendiculairement à l'avance du tissu, pour pénétrer dans les boucles de fil 4 des aiguilles 2 formées par la remontée de ces dernières. Le guide-aiguilles 9 se déplace simultanément dans le sens opposé à celui du tissu, jusqu'à ce qu'il rencontre les aiguilles 2. Pendant ce temps, l'écarteur 12 s'est éloigné de la navette d'une distance égale à la course du guide-aiguilles.

Après que la navette 3 ait saisi les boucles de fil des aiguilles et ait effectué sa course de dégagement par rapport aux aiguilles, elle revient en arrière, sur la face opposée du plan d'évolution des aiguilles. Simultanément, le guide-aiguilles 9 s'éloigne du plan d'évolution des aiguilles, dans le sens de l'avance du tissu, et l'écarteur 12 suit ce mouvement. De ce fait, l'écarteur 12 passe sur le dos de la navette à travers l'évidement 13 et saisit le fil de navette 5.

Pendant que la navette 3 continue à reculer, l'écarteur 12 repousse le fil de navette 5 plus loin, dans le sens de l'avance du tissu. De ce fait, le fil de navette 5 est amené à une distance relativement grande de la navette, tout en restant sensiblement parallèle à celle-ci. Cela permet aux aiguilles de descendre tout en conservant, par rapport à la navette, une distance suffisante pour éliminer tout risque de contact.

Il est évident que l'écarteur 12 peut être commandé par un mécanisme particulier autre que celui du guide-aiguilles. Il peut également être commandé par un autre élément se déplaçant dans le sens de l'avance du tissu. La disposition et le mouvement de l'écarteur sont applicables aussi bien aux machi-

chines à coudre à aiguille unique qu'à celles à aiguilles multiples.

REVENDEICATIONS

1 - Machine à coudre à aiguilles oscillantes comportant, d'une part, une navette qui guide un fil et effectue, perpendiculairement au sens d'avance du tissu, un mouvement destiné à la prise de la boucle de fil d'aiguille et, d'autre part, un écarteur qui agit sur le fil de la navette, cet écarteur saisissant la partie du fil située entre le chas de la navette et le dernier point de couture pour le déplacer dans le sens de progression du tissu, avant que les aiguilles, dans leur course descendante, dépassent le plan dans lequel se situe ce fil de navette, caractérisée par le fait que la trajectoire de l'écarteur (12) se situe entre la ligne d'évolution de l'aiguille la plus proche du chas de navette lorsque celle-ci occupe sa position la plus avancée, et ce chas lui-même.

2 - Machine à coudre suivant la revendication 1, caractérisée par le fait que l'écarteur (12) est fixé sur un élément de commande (11) oscillant dans le sens de l'avance du tissu.

3 - Machine à coudre suivant l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée par le fait que l'écarteur (12) est solidaire de l'élément mécanique (11) qui commande également le guide-aiguilles (9).

4 - Machine à coudre suivant l'une des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait que la trajectoire de l'écarteur (12) passe au-dessus du dos de la navette où un dégagement (13) est ménagé pour permettre ce passage.

Fig.1

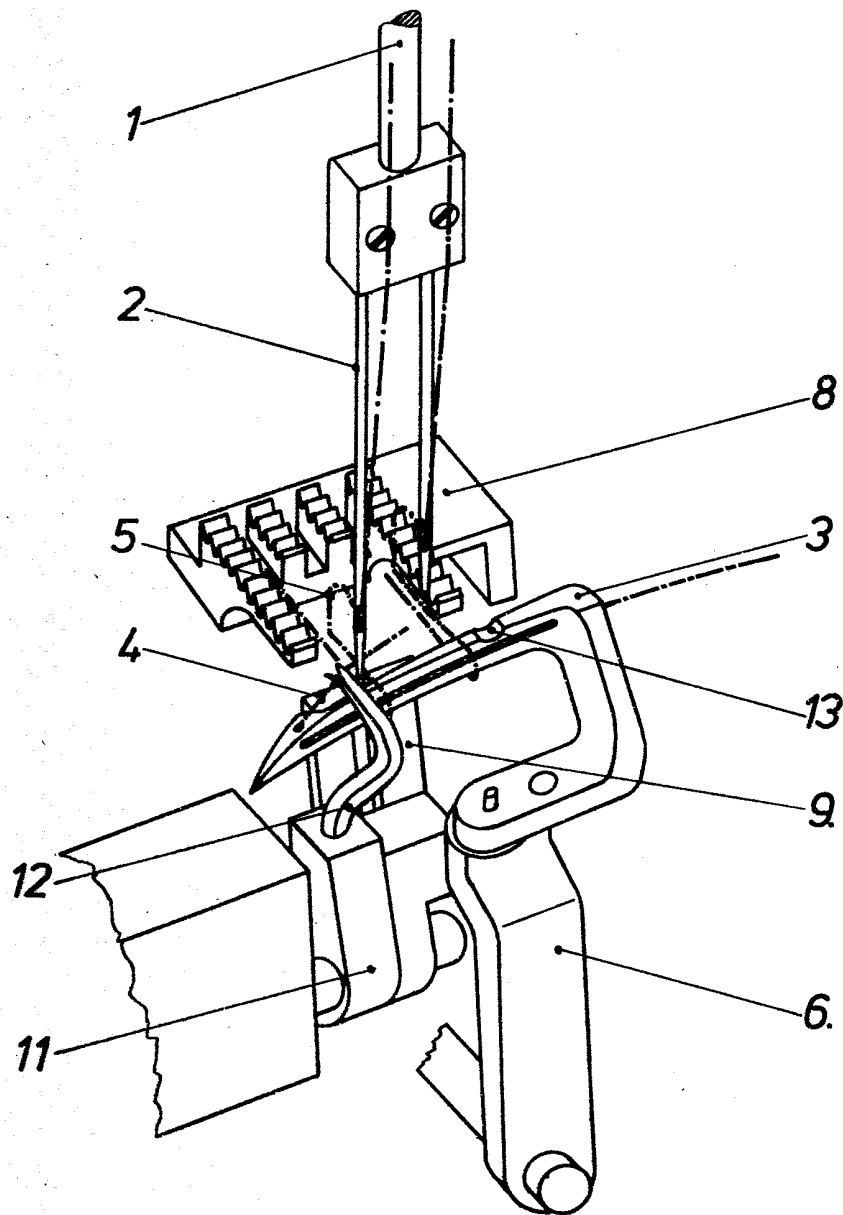


Fig. 2

