

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

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

**2 465 822**

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 80 19978**

---

(54) Dispositif de rognage de pièces de travail pour machines à coudre.

(51) Classification internationale (Int. Cl. <sup>3</sup>). D 05 B 37/06, 35/06.

(22) Date de dépôt..... 17 septembre 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : *Italie, 20 septembre 1979, n° 25 839 A/79.*

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 13 du 27-3-1981.

---

(71) Déposant : ROCKWELL-RIMOLDI SPA, résidant en Italie.

(72) Invention de : Egidio Pedone.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : R. Baudin,  
10, rue de la Pépinière, 75008 Paris.

La présente invention concerne un dispositif de découpage perfectionné destiné à rogner les bords adjacents de pièces de tissu devant être réunies l'une à l'autre au moyen de points de couture plats avec points de recouvrement dans une machine à coudre. Lorsqu'il s'agit de réunir l'une à l'autre deux pièces de matière par couture, de telle sorte que leurs bords cousus soient disposés dans le même plan et en relation de contiguïté, la pratique adoptée couramment consiste à faire avancer les deux pièces dans la machine de façon que les bords finis et réunis soient adjacents aux bords initiaux de chaque pièce qui sont découpés de cette dernière immédiatement avant l'opération de couture. A cet effet, les pièces sont disposées de telle sorte qu'elles s'étendent toutes deux en majeure partie sur le même plan horizontal avec les bords adjacents de chacune d'elles repliés perpendiculairement à ce plan horizontal et en relation d'aboutement l'un avec l'autre. Ces bords bout à bout sont introduits dans un guide formé dans le pied-de-biche de la machine et ils sont découpés des deux pièces immédiatement avant que ces dernières soient soumises à l'opération de couture du type à points plats avec points de recouvrement.

Afin de réaliser des opérations de couture de ce type qui sont habituellement appelées "opérations à points coupés", on prévoit des dispositifs de rognage comprenant une lame fixe disposée horizontalement dans la base du pied-de-biche et s'étendant perpendiculairement au sens de progression d'une pièce de travail. Ces dispositifs de rognage comprennent également une lame mobile prenant appui sur un support mobile qui la localise dans une position dans laquelle elle est solidarisée avec la lame fixe, ce support mobile étant lui-même solidarisé à n'importe quel élément de commande approprié faisant partie de la machine. Le support mobile est également muni d'un élément de poussée servant à maintenir la lame fixe

et la lame mobile en contact mutuel. Le pied-de-biche est fixé à l'extrémité inférieure de la barre de presse prévue pour le tissu et qui est supportée dans le bâti de la machine à coudre, tandis qu'un ressort est associé à cette barre de presse pour la pousser continuellement de façon connue en direction de la plaque à aiguille classique qui est montée dans la surface de travail de la machine supportant les pièces de travail au cours de l'opération de couture. Un élément de transfert ou des transporteurs classiques coopèrent de façon connue avec le dessous du pied-de-biche pour faire avancer la pièce de travail au cours de l'opération de couture. L'élément de poussée solidarisé au support mobile est conçu pour agir sur la lame mobile afin de la pousser continuellement en contact avec la lame fixe même lorsque le pied-de-biche est déplacé vers le haut à l'écart de la plaque à aiguille.

Dans les dispositifs de rognage connus décrits ci-dessus, la lame fixe est supportée dans la partie de base du pied-de-biche, de façon à occuper une position relativement proche de la plaque à aiguille, tandis que la lame mobile est située au-dessus de cette lame fixe en y étant solidarisée. L'élément de poussée prévu pour le support mobile sert à maintenir les deux lames en contact actif en pressant la lame mobile vers le bas pour l'actionner ainsi de manière positive. En raison de l'effet combiné de cette force descendante exercée sur la lame mobile et de l'élément de poussée agissant sur la barre de presse, le pied-de-biche soumet les transporteurs à une force descendante considérée comme excessive. En conséquence, pour remplir leur fonction prévue, les transporteurs doivent vaincre les forces combinées des deux éléments de poussée associés à la barre de presse et à la lame mobile.

Il est entendu que ces deux éléments de poussée doivent être à même d'engendrer des forces sélectionnées

et précises qui diffèrent l'une de l'autre en raison de la fonction attribuée à chacun de ces éléments. En particulier, l'élément de poussée prévu pour la barre de presse doit être conçu de telle sorte que la force qu'il exerce en coopérant avec les transporteurs, n'ait aucun effet destructeur sur la structure de la pièce de travail avançant entre eux. En outre, l'élément de poussée prévu pour le support mobile doit exercer une force suffisante pour maintenir un contact actif entre les deux lames sans soumettre ces dernières à une force de poussée trop importante qui aurait pour effet de les exposer à une usure excessive et d'en raccourcir la durée de vue escomptée. Ces facteurs sont considérés comme sérieux dans les dispositifs de rognage connus, car il est très difficile d'obtenir le réglage le plus favorable de chacun des deux éléments de poussée afin que les forces qu'ils exercent, soient le plus avantageuses pour les caractéristiques particulières de la matière dont est constituée la pièce de travail, sans compter que cette opération exige beaucoup de temps.

En outre, les éléments de poussée prévus pour les supports mobiles dans les dispositifs de rognage connus sont soumis à des forces de compression résultant du mouvement ascendant des transporteurs passant à travers le tissu vers le pied-de-biche et dans une direction opposée à la force de ressort exercée sur ce tissu en étant dirigée vers le haut, ces forces de compression étant transmises à l'élément de poussée agissant sur la lame mobile. Cet état de choses survient lorsque le contact entre les deux lames est tel que les tranchants de ces dernières sont espacés l'un de l'autre et occupent ainsi leur position inopérante ou position de repos dans laquelle des contraintes excessives sont exercées sur la lame mobile. Il en résulte également, dans le pied-de-biche, un déséquilibre qui peut être attribué au fait que l'élément de poussée du support mobile exerce une plus

forte compression sur le côté du pied-de-biche auquel la lame mobile est opérante.

En raison des forces accrues exercées sur un côté du pied-de-biche, le tissu entraîné par ce dernier a tendance à se désaligner, c'est-à-dire qu'il est poussé en dehors de son alignement avec le parcours qu'il doit suivre au cours de sa progression.

Un objet général de la présente invention est de supprimer les inconvénients précités que l'on rencontre habituellement dans les dispositifs de rognage connus.

Un autre objet de l'invention est d'alléger les charges exercées sur les éléments qui sont mutuellement en contact par friction et entrent également en contact avec le tissu, de façon à réduire sensiblement l'usure entré les lames, tout en fournissant un moyen permettant d'assurer le contrôle désiré des forces agissant sur le pied-de-biche au cours de la progression du tissu, de telle sorte que ce dernier suive son parcours prévu et souhaité en direction de la zone de couture.

Suivant l'invention, on réalise ces objets, ainsi que d'autres grâce à un dispositif de rognage de tissu perfectionné dans lequel la lame mobile est disposée à proximité de la base du pied-de-biche et entre en contact par friction avec le dessous de la lame fixe, ce dispositif comprenant un élément de poussée destiné à maintenir la lame mobile en contact avec la lame fixe. En outre, cet élément de poussée est conçu pour agir sur la lame mobile dans une direction opposée à celle de l'élément de poussée agissant sur le pied-de-biche.

Etant donné que l'élément de poussée associé au support mobile est amené à agir sur la lame mobile dans une direction opposée à l'élément de poussée agissant sur le pied-de-biche, on obtient un moyen permettant d'exercer et de maintenir, entre les deux lames, la pression désirée convenant le mieux pour le type particulier de matière dont les constituée la pièce de travail. En outre, au

cours de la période pendant laquelle les transporteurs ressortent au-dessus de la plaque à aiguille, il se produit un relâchement limité de la pression exercée entre les deux lames du fait que la lame fixe qui est soulevée avec le pied-de-biche permet, au ressort constituant l'élément de poussée pour la lame mobile, de s'allonger dans une mesure suffisante pour réduire légèrement la force de poussée avec laquelle cette lame mobile vient s'engager sur la lame fixe.

Le dispositif suivant l'invention permet de réduire efficacement au minimum l'usure par friction se produisant entre les deux lames, tout en maintenant le pied-de-biche en un état d'équilibre dans lequel la surface inférieure de ce dernier reste en contact intégral avec la pièce de travail, de telle sorte que cette dernière progresse le long de son parcours prévu sans aucunement en dévier.

Ces différents objets de la présente invention, ainsi que d'autres apparaîtront plus clairement à la lecture de la description détaillée et des revendications ci-après, en se référant aux dessins annexés dans lesquels:

la figure 1 est une vue en perspective d'une partie d'une pièce de travail, cette vue illustrant deux lames coupantes suivant l'invention en association active avec les bords de cette pièce de travail;

la figure 2 est une vue en perspective d'une partie d'une machine à coudre à laquelle est appliqué le dispositif de rognage suivant l'invention; et

la figure 3 est une vue en coupe prise dans le sens des flèches III-III de la figure 2.

En se référant à ces dessins, la figure 1 illustre une partie d'une pièce de travail constituée de deux pièces de matière 10 et 11 dont les bords respectifs 12 et 13 sont repliés pour s'étendre côte à côte dans un plan pratiquement perpendiculaire à celui englobant le reste de ces pièces. Les deux bords 12 et 13 devant être

rognés sont découpés au moyen de deux lames solidarisées l'une à l'autre, à savoir une lame fixe 14 et une lame mobile 15 à laquelle est imprimé un mouvement de va-et-vient dans les directions indiquées par la flèche X, cette lame mobile découpant efficacement les bords à rogner à un moment auquel les pièces de tissu sont immobilisées entre deux stades successifs de leur progression. Immédiatement après la zone de coupe, est formée une couture plate comprenant des points de couture 16 et des points de recouvrement 17. Ce type de couture est bien connu de l'homme de métier et l'on considère qu'il est superflu d'en donner ici une description plus détaillée.

Pour effectuer l'opération de coupe décrite ci-dessus, on fait avancer les pièces de tissu sur la surface de travail de la machine qui comprend la plaque à aiguille classique 18 faisant partie du bâti 19 de cette dernière, les bords à rogner étant introduits dans une ouverture ou un passage de guidage 20 ménagé entre deux bras espacés (figure 2) du pied-de-biche. Ces bords sont guidés par une paroi 22 formant les côtés du passage de guidage vers l'emplacement des lames 14 et 15, après quoi, les parties marginales ainsi découpées sont éliminées latéralement au moyen d'un guide 23. En figure 2, la flèche Y indique le sens de progression de la pièce de travail. Le pied-de-biche désigné par le chiffre de référence 24 comprend une partie de base 25 dont un côté est conçu pour supporter rigidement la lame fixe 14 au moyen d'une vis 26. Cette lame fixe comprend également, à une de ses extrémités, un doigt longitudinal 27 servant à guider et à maintenir le contact avec la lame mobile 15 lorsque, au cours de son mouvement, cette dernière est le plus éloignée de la position dans laquelle elle remplit sa fonction de coupe. Comme le montre la figure 2, la plaque à aiguille 18 comporte les ouvertures habituelles (désignées d'une manière générale par le chiffre de référence 28) qui, de façon bien connue, permettent, aux transporteurs 29 du dispositif de

transfert de tissu, de remplir leur fonction prévue. Ces transporteurs suivent de façon connue un parcours généralement elliptique en étant amenés à se déplacer vers le haut en direction du pied-de-biche d'où ils se déplacent dans le sens de la flèche Y et descendent ensuite pour revenir dans leur position initiale en vue de répéter le cycle.

Au cours de leur progression dans le sens de la flèche Y et, en particulier, au début de ce mouvement, les transporteurs du dispositif de transfert appliquent, via le tissu, une contrainte sur le pied-de-biche qui est ainsi soumis à une force ascendante. La progression de la pièce de travail s'effectue au moyen d'un élément classique à configuration en dents de scie 30 formant la surface supérieure des transporteurs 29. Comme le montre la figure 2, le pied-de-biche comporte également les ouvertures habituelles 31 à travers laquelle l'aiguille (non représentée) de la machine se déplace au cours de l'opération de couture.

Le pied-de-biche 24 prend appui de la manière habituelle sur un support 32 assemblé à une barre de presse 33 prévue pour le tissu et qui est logée dans un manchon 34 de façon à pouvoir coulisser verticalement dans ce dernier. Cette barre de presse 33 est poussée vers le bas au moyen d'un ressort 35 dont la force de poussée peut être réglée à l'aide d'un plongeur 36 prévu à cet effet. La barre de presse prévue pour le tissu transmet une force présélectionnée au pied-de-biche 24 qui passe à travers le tissu et se dirige vers les dents des transporteurs. Lorsque les transporteurs sont soulevés, ils soulèvent simultanément le pied-de-biche, ce qui a pour effet de soumettre le ressort 35 de la barre de presse prévue pour le tissu à une légère compression, augmentant ainsi la force de poussée appliquée au pied-de-biche.

La lame mobile 15 prend appui sur un bras support 37 assemblé au manchon 34 et qui est amené à oscil-

ler dans les directions indiquées par la flèche Z sous l'action d'un organe excentrique 38 qui y est solidarisé en étant monté sur un arbre rotatif entraîné 39. L'élément solidarisant l'organe excentrique 38 avec le bras support 37 comprend une bielle 40 (figure 2) dans laquelle passe une broche 42 qui la relie à une extrémité d'un bras courbe 43 dont l'extrémité opposée est fixée sur le manchon 34, de façon à faire osciller ce dernier et le bras support sur l'axe de la barre de presse 33 prévue pour le tissu. Cet arbre entraîné 39 et l'organe excentrique 38 sont logés dans le bras horizontal supérieur (non représenté) de la machine à coudre.

Le bras support 37 comporte un étrier 44 formant l'extrémité qui est opposée à celle fixée au manchon 34, les branches de cet étrier étant désignées par les chiffres de référence 45 et 46. A ces branches 45 et 46, sont fixées des buselures 47 et 48 respectivement disposées en alignement vertical et servant à supporter une tige 49 pour lui permettre d'y coulisser. A l'extrémité inférieure de cette tige 49, est fixé un bloc support 50 sur lequel la lame mobile 15 prend appui au moyen d'une vis de blocage 51. A partir de ce bloc support 50, la lame mobile 15 s'étend vers et pénètre dans une ouverture ou un passage de guidage 52 (figure 3) ménagé dans un côté du pied-de-biche 24. L'emplacement de la lame mobile 15 est choisi de telle sorte que cette dernière soit disposée en dessous de la lame fixe 14 et du doigt longitudinal 27 de cette dernière, c'est-à-dire que la lame mobile 15 est plus proche de la plaque à aiguille que la lame fixe 14. La force par laquelle la lame mobile 15 est poussée contre la lame fixe 14 et le doigt 27 est engendrée par un ressort hélicoïdal 53 dont une extrémité vient appuyer contre la buselure 47 qui est fixée à la branche 45 de l'étrier 44, tandis que l'autre extrémité de ce ressort 53 vient appuyer contre une butée 55 fixée de manière réglable sur la tige 49 au moyen d'une vis 56. Un doigt 57 pré-

vu sur cette butée 55 repose contre un guide vertical 58 fixé à l'étrier 44 entre les branches 45 et 46 de celui-ci et servant à empêcher l'oscillation de la lame mobile 15.

5 Lors de l'opération, la force de poussée exercée par le ressort hélicoïdal 53 est dirigée vers la butée 55 et a pour effet de pousser cette dernière et la tige 49 vers le haut, si bien que la lame mobile 15 est également poussée vers le haut pour entrer en contact par friction avec la lame fixe 14 et le doigt longitudinal 27 de cette dernière. En outre, on peut régler la force de poussée exercée par le ressort 53, de façon à créer la pression opératoire la plus souhaitable entre les deux lames 14 et 15, pression qui est indépendante de la force de poussée exercée par le ressort 35 de la barre de presse prévue pour le tissu. Lorsque le pied-de-biche 24 est soulevé par les transporteurs 29, il déplace en même temps la lame fixe vers le haut et ce mouvement soumet le ressort 35 à une compression supplémentaire. En 10 20 conséquence, la lame mobile 15 est également soulevée sous l'action du ressort 53, ce qui a pour effet de réduire la force de poussée ainsi créée, réduisant ainsi la force de poussée exercée par la lame 15 sur le doigt 27 si la progression a lieu alors que la lame 15 occupe la position de repos illustrée en figure 2. En amenant le ressort hélicoïdal 53 et le ressort 35 à diriger leurs forces dans des directions opposées, on obtient le moyen indispensable pour réduire sensiblement l'usure par friction se produisant entre les deux lames 14 et 15, tout en maintenant le pied-de-biche 24 en un état d'équilibre, de telle sorte que 25 30 les pièces de travail ne puissent dévier de leur parcours de progression prévu.

35 Bien que la présente invention ait été décrite en se référant à une forme de réalisation préférée, l'homme de métier comprendra aisément que diverses modifications peuvent y être apportées sans se départir de son esprit et

de son cadre, lequel est défini par les revendications  
ci-après.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de rognage de pièces de travail pour des machines à coudre du type comprenant une plaque à aiguille montée sur la surface de travail de la machine, ainsi qu'une barre de presse destinée à supporter un pied-de-biche pour qu'il coopère avec des transporteurs solidarisés à cette plaque à aiguille, caractérisé en ce qu'il comprend:

(a) une lame fixe (14) montée horizontalement dans le pied-de-biche pour s'étendre perpendiculairement au sens de progression des pièces de travail;

(b) un ressort (35) solidarisé à la barre de presse pour pousser continuellement cette dernière et le pied-de-biche qu'elle supporte, dans le sens de la plaque à aiguille;

(c) un élément définissant un passage de guidage (52) ménagé dans un côté du pied-de-biche en alignement avec la lame fixe (14);

(d) une lame mobile (15) à laquelle sont associés des éléments destinés à la supporter pour lui permettre d'effectuer un mouvement de va-et-vient dans le passage de guidage (52), tout en entrant activement en contact avec le dessous de la lame fixe (14); et

(e) des éléments de poussée montés sur ces éléments supports pour pousser continuellement la lame mobile (15) en position d'engagement avec la lame fixe (14) et dans une direction opposée à celle de la force exercée par le ressort (35) de la barre de presse sur le pied-de-biche.

2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la lame fixe (14) comporte, à une de ses extrémités, un doigt longitudinal (27) destiné à maintenir un contact avec la lame mobile (15) lorsque celle-ci est le plus éloignée de la position dans laquelle elle remplit sa fonction prévue.

3. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les éléments supports précités comprennent

un bras support (37) monté pour effectuer un mouvement oscillant sur la barre de presse, ainsi qu'une tige verticale (49) destinée à supporter la lame mobile en étant assemblée pour effectuer un mouvement de rotation limité sur une extrémité de ce bras support.

4. Dispositif suivant la revendication 3, caractérisé en ce que les éléments de poussée comprennent un ressort hélicoïdal (53), ainsi qu'une butée (55) pouvant être localisée sélectivement et montée sur la tige (49) en vue de pousser cette dernière vers le haut, tout en poussant la lame mobile (15) ainsi supportée en contact avec la lame fixe.

ROCKWELL-RIMOLDI S.p.A.

R. Baumy

Fig. 3

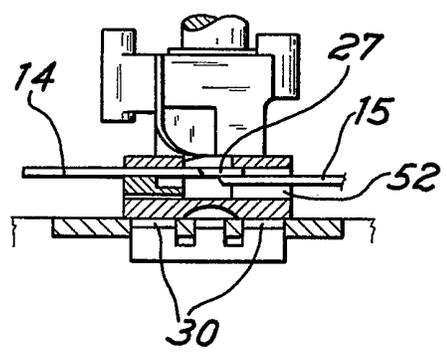


Fig. 2

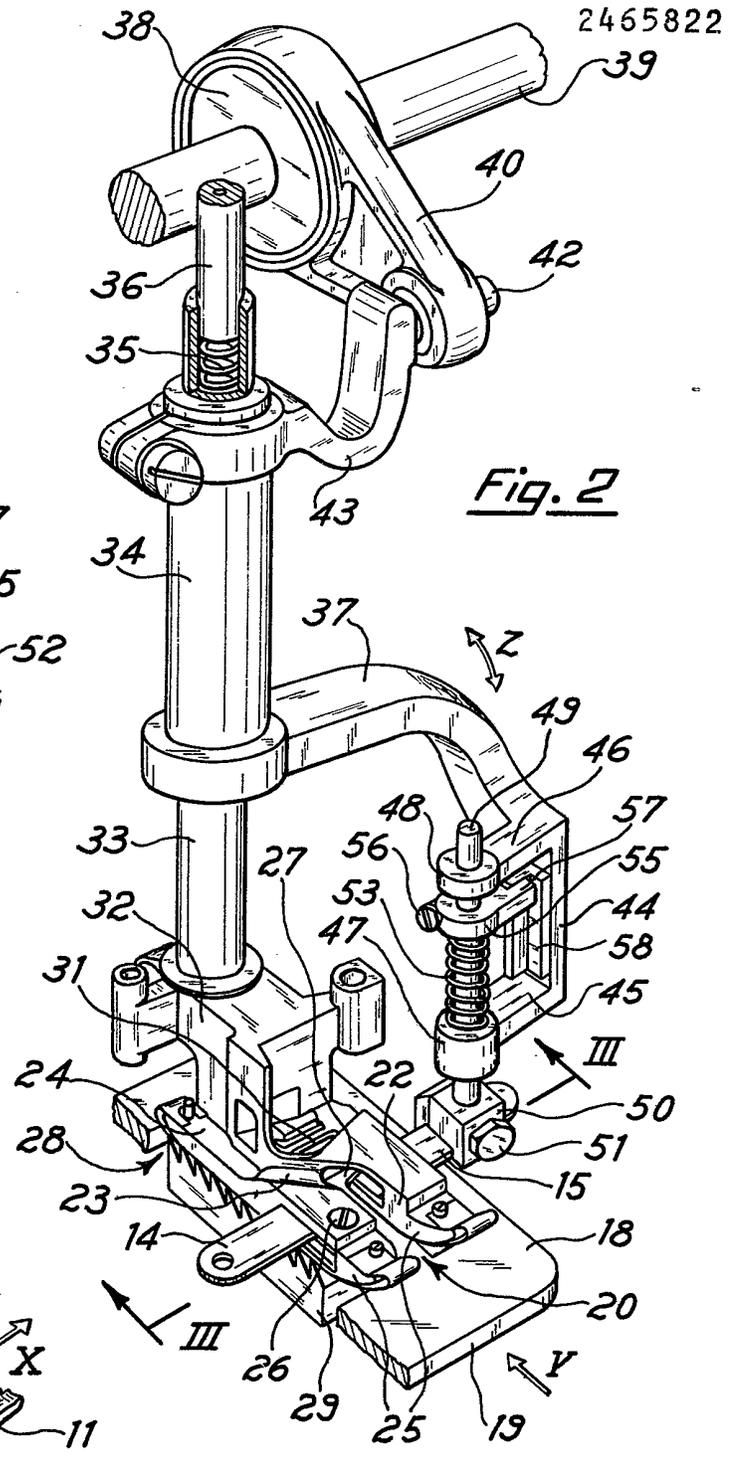


Fig. 1

