

12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt: 86810121.3

51 Int. Cl.4: **D05B 57/14**

22 Date de dépôt: 10.03.86

30 Priorité: 20.03.85 CH 1234/85

43 Date de publication de la demande:
10.12.86 Bulletin 86/45

84 Etats contractants désignés:
DE FR GB IT SE

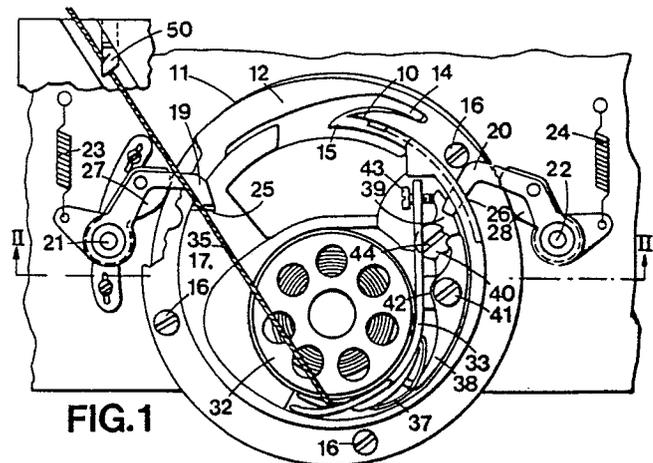
71 Demandeur: **MEFINA S.A.**
5a Boulevard de Pérolles
CH-1700 Fribourg(CH)

72 Inventeur: **Baruffa, Olindo**
5, route d'Ambilly
CH-1226 Thonex(CH)
Inventeur: **Jimenez, Antonio**
19, rue de la Prulay
CH-1217 Meyrin(CH)

74 Mandataire: **Ardin, Pierre**
PIERRE ARDIN & CIE 22, rue du Mont-Blanc
CH-1211 Genève 1(CH)

54 **Dispositif capteur de boucle à crochet rotatif pour machine à coudre.**

57 Le capteur de boucle à crochet rotatif comprend une capsule (17) logée dans une cuvette rotative dont le bord (11) est ininterrompu. Le crochet (15) pour saisir la boucle du fil d'aiguille est disposé vers l'intérieur de la cuvette et présente une encoche - (14) par laquelle le fil est entraîné pour passer autour de la capsule (17) contenant une canette (32) pour le fil inférieur. Deux leviers d'échappement (19 et 20) indépendants l'un de l'autre sont déplacés alternativement par des cames prévues sur le pourtour de la cuvette (3) et permettent ainsi au fil d'aiguille de faire le tour de la capsule, tout en maintenant cette dernière immobile.



EP 0 200 675 A2

DISPOSITIF CAPTEUR DE BOUCLE A CROCHET ROTATIF POUR MACHINE A COUDRE

On connaît déjà des dispositifs capteurs de boucle pour machine à coudre, comprenant un bâti portant une cuvette rotative munie d'un crochet près de son bord supérieur et présentant un logement pour recevoir une capsule portant une canette, cette capsule étant munie d'un mécanisme de réglage de la tension du fil de canette, ce mécanisme comprenant une pièce présentant une encoche pour le passage du fil de canette, un patin étant appliqué contre le fil sur la surface extérieure de cette pièce en regard de l'encoche par l'intermédiaire d'une lame élastique pressée contre le patin par un levier de réglage. Un dispositif de ce genre est par exemple décrit dans le brevet suisse N° 238 674.

Dans le dispositif connu de ce genre, il est nécessaire d'effectuer un réglage initial à l'usine de façon que la plage de réglage obtenue par le levier de réglage corresponde bien à ce qui est désiré. Jusqu'à présent, le mécanisme de réglage faisait partie intégrante de la capsule, de sorte que l'opération de réglage initial était assez compliquée.

L'invention a pour but de simplifier le réglage initial en usine. A cet effet, la pièce arquée s'étant sur au moins une portion du pourtour de la canette, le levier de réglage étant pivoté sur un support monté de façon réglable sur la pièce arquée, des moyens permettant la fixation sur la capsule de l'ensemble formé par la pièce arquée, le sabot, la lame élastique, le levier et le support réglable.

Le dessin annexé représente, schématiquement et à titre d'exemple, une forme d'exécution du dispositif objet de l'invention.

La figure 1 est une vue en plan de cette forme d'exécution.

La figure 2 est une coupe selon la ligne II-II de la figure 1.

La figure 3 est une vue en plan partiel de la figure 1, à plus grande échelle, montrant le mécanisme de réglage de la tension du fil de canette.

La figure 4 est une vue schématique d'un détail selon la ligne V-V de la figure 3.

En référence aux figures 1 et 2, le capteur de boucle comprend un bâti 1 portant un pivot fixe 2 sur lequel est montée tournante une cuvette 3. L'entraînement en rotation de cette cuvette est obtenu par un arbre d'entraînement 4 portant une roue 5 à denture oblique, laquelle engrène avec

une autre roue 6 à denture oblique solidaire de la cuvette 3. Cette dernière est retenue sur le pivot 2 au moyen d'une vis 7 et d'une rondelle 8, qui est combinée avec au moins un aimant permanent 9.

La partie supérieure de la cuvette 3 comprend un crochet 10 destiné à s'engager dans la boucle du fil d'aiguille de la machine à coudre.

La portion annulaire supérieure de la cuvette rotative est constituée par deux anneaux métalliques plans 12 et 13 superposés. Les anneaux 12 et 13 présentent une encoche 14 découpée de façon à s'intégrer au crochet 10. L'anneau inférieur 13 est découpé pour former le bec 15 du crochet servant à capter le fil supérieur et à l'amener dans l'encoche 14 pour le faire passer autour de la canette.

Les anneaux 12 et 13 sont rendus solidaires de la cuvette 3, par exemple à l'aide de vis 16, et constituent les surfaces de guidage et de support d'une capsule 17. Cette capsule présente une surface d'appui 18 qui repose sur l'anneau 13. Le guidage latéral de cette capsule est réalisé par la surface du diamètre intérieur de l'anneau 12, qui retient latéralement la surface d'appui 18.

Pour empêcher que la capsule 17 ne soit entraînée en rotation par frottement par la cuvette 3, elle est retenue angulairement par deux doigts d'échappement 19 et 20 formés par l'extrémité de leviers articulés sur des pivots 21 et 22 rendus solidaires du bâti 1. Ces leviers sont soumis à l'action de ressorts 23 et 24 tendant à les maintenir engagés dans des encoches 25 et 26 de la capsule. Ces deux doigts sont désengagés alternativement de la capsule pour permettre le passage de la boucle du fil d'aiguille, qui a été prise par le crochet 14 et qui doit être passée autour de la capsule 17. Le mouvement des doigts 19 et 20 est obtenu par l'appui d'une touche 27, respectivement 28, contre des surfaces de cames 29 et 30 qui sont formées sur une paroi extérieure continue 31 qui fait partie de la cuvette et qui s'étend vers le bas à partir des anneaux 12 et 13.

La capsule 17 contient la canette 32 sur laquelle est bobiné le fil inférieur. Le fil de cette canette est soumis à un freinage prédéterminé pour obtenir une certaine tension du fil pendant la couture. Le mécanisme de réglage de la tension de ce fil est représenté à plus grande échelle aux figures 3 et 4. Ce mécanisme est entièrement porté par une pièce arquée 33 qui s'étend sur une portion du pourtour de la canette 32 et constitue une partie de la paroi du logement dans lequel est placée la canette. Cette pièce arquée présente une encoche 34 pour le passage du fil de canette 35.

Un patin 36 appuie le fil 35 contre la surface extérieure de la pièce arquée 33 à partir de l'encoche 34, de façon à exercer un freinage sur ce fil lorsqu'on le dévide. A cet effet, le patin 36 est soumis à l'action élastique d'une lame de ressort 37 qui est maintenue appuyée contre le patin grâce à un levier 38 de maintien et de réglage. Ce levier 38 est monté pivotant sur un support 39 sur lequel pivote une came 40 qui agit sur le levier de réglage 38. Le support de réglage 39 et le levier 38 sont tous deux articulés sur une vis à portée 41, dont la partie filetée est vissée dans une patte 42 faisant partie de la pièce arquée 33. Le support 39 est réglable et sa position peut être ajustée à l'aide d'une vis de réglage 43 coopérant avec un alésage fileté prévu dans la pièce 33.

La vis 41 présente une portion filetée assez longue pour traverser un perçage de la capsule 17 et s'engager dans un écrou non représenté permettant de visser sur la capsule 17 l'ensemble formé par la pièce arquée 33, le patin 36, la lame élastique 37, le levier 38 et le support réglable 39. Le réglage de la pression du patin 36 sur le fil 35 est obtenu par la modification de la position du levier 38 par rapport à la pièce 33. Cette position du levier 38 est déterminée, d'une part, par la position du support 39 qui est ajusté à l'usine en agissant sur la vis 43 et, d'autre part, par une action sur la came 40, qui peut être effectuée par l'utilisateur, à l'aide d'un tournevis qu'il engage dans une fente 44 de cette came, tout en conservant le réglage initial d'usine.

Comme le montre la figure 4, l'extrémité du patin 36, qui est représentée en trait interrompu, présente deux doigts de guidage 45 et 46 entre lesquels le fil 35 doit passer. Ces doigts sont légèrement recourbés et pénètrent partiellement dans une ouverture 47 de l'extrémité de la pièce arquée 33. Cette extrémité porte encore un doigt 48 définissant une encoche 49 dans laquelle doit passer le fil 35.

L'encoche 34 est constituée par une fente s'étendant obliquement jusque sous le patin 36, les positions relatives entre le fond de cette fente et l'encoche 49 étant choisies de façon que la portion de fil 35 passant de fond de la fente à l'encoche 49 passe également entre les doigts 45 et 46 du patin. Ainsi, pour la mise en place du fil de canette, il suffit à l'utilisateur d'insérer la canette dans le logement qui est prévu à cet effet dans la capsule, puis de tirer le fil pour l'engager dans l'encoche 34 et de continuer sa traction en le dirigeant vers un coupe-fil 50 (figure 1) qui est porté par le bâti du dispositif. Le fil passe alors sous le doigt 48 et s'appuie au fond de l'encoche 49. En exerçant une traction sur le fil, celui-ci vient se placer correcte-

ment sous le patin 36, entre les doigts 45 et 46. Le passage du fil sous le doigt 46 peut être facilité grâce à une légère dépression 51 prévue dans la pièce arquée 33, ceci afin d'obtenir un enfilage du fil inférieur automatiquement sans avoir l'obligation de retenir manuellement la canette. Le coupe-fil est conformé de façon à retenir le fil sortant de la canette et/ou le fil d'aiguille et sa position est telle que la longueur des brins permet, sans autres, le départ de la couture. Il y a lieu de remarquer que le sens de rotation de la cuvette 3 est tel que son crochet s'approche du doigt 48 définissant ladite encoche 49 dans la pièce arquée 33 en lui faisant face, la longueur de ce doigt 48 étant suffisante pour retenir le fil de canette dans l'encoche 49 et éviter ainsi que la boucle du fil d'aiguille fasse sortir le fil de canette du mécanisme de réglage de tension.

20 Revendications

1. Dispositif capteur de boucle pour machine à coudre, comprenant un bâti portant une cuvette rotative munie d'un crochet près de son bord supérieur et présentant un logement pour recevoir une capsule portant une canette, cette capsule étant munie d'un mécanisme de réglage de la tension du fil de canette, ce mécanisme comprenant une pièce présentant une encoche pour le passage du fil de canette, un patin étant appliqué contre le fil sur la surface extérieure de cette pièce en regard de l'encoche par l'intermédiaire d'une lame élastique pressée contre le patin par un levier de réglage, **caractérisé** en ce que la pièce arquée s'étend sur au moins une portion du pourtour de la canette, le levier de réglage étant pivoté sur un support monté de façon réglable sur la pièce arquée, des moyens permettant la fixation sur la capsule de l'ensemble formé par la pièce arquée, le sabot, la lame élastique, le levier et le support réglable.

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé** en ce que le support réglable est pivoté sur la pièce arquée, son axe de pivotement étant confondu avec l'axe de pivotement du levier de réglage.

3. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé** en ce que le levier de réglage et le support réglable sont pivotés sur une vis à portée qui est rendue solidaire d'une partie de la pièce arquée et permet la fixation de l'ensemble sur la capsule.

4. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé**

en ce que l'encoche de la pièce arquée est constituée par une fente s'étendant obliquement jusque sous le patin, l'extrémité de la pièce arquée du côté où le fil quitte cette dernière étant munie d'un doigt définissant une encoche avec le reste de la pièce arquée, cette dernière encoche étant disposée pour forcer le fil de la canette à venir se placer correctement sous le patin lors du placement du fil de la canette, le mouvement pour faire placer le fil sous ce doigt étant obtenu automatiquement lorsqu'on tire le fil en direction d'un

coupe-fil dont la position est fixe par rapport au dispositif capteur.

5 5. Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé**
en ce que le sens de rotation de la cuvette est tel
que son crochet s'approche du doigt définissant
ladite encoche dans la pièce arquée en lui faisant
face, la longueur de ce doigt étant suffisante pour
retenir le fil de canette dans l'encoche et éviter
10 ainsi que la boucle du fil d'aiguille fasse sortir le fil
de canette du mécanisme de réglage de tension.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

4

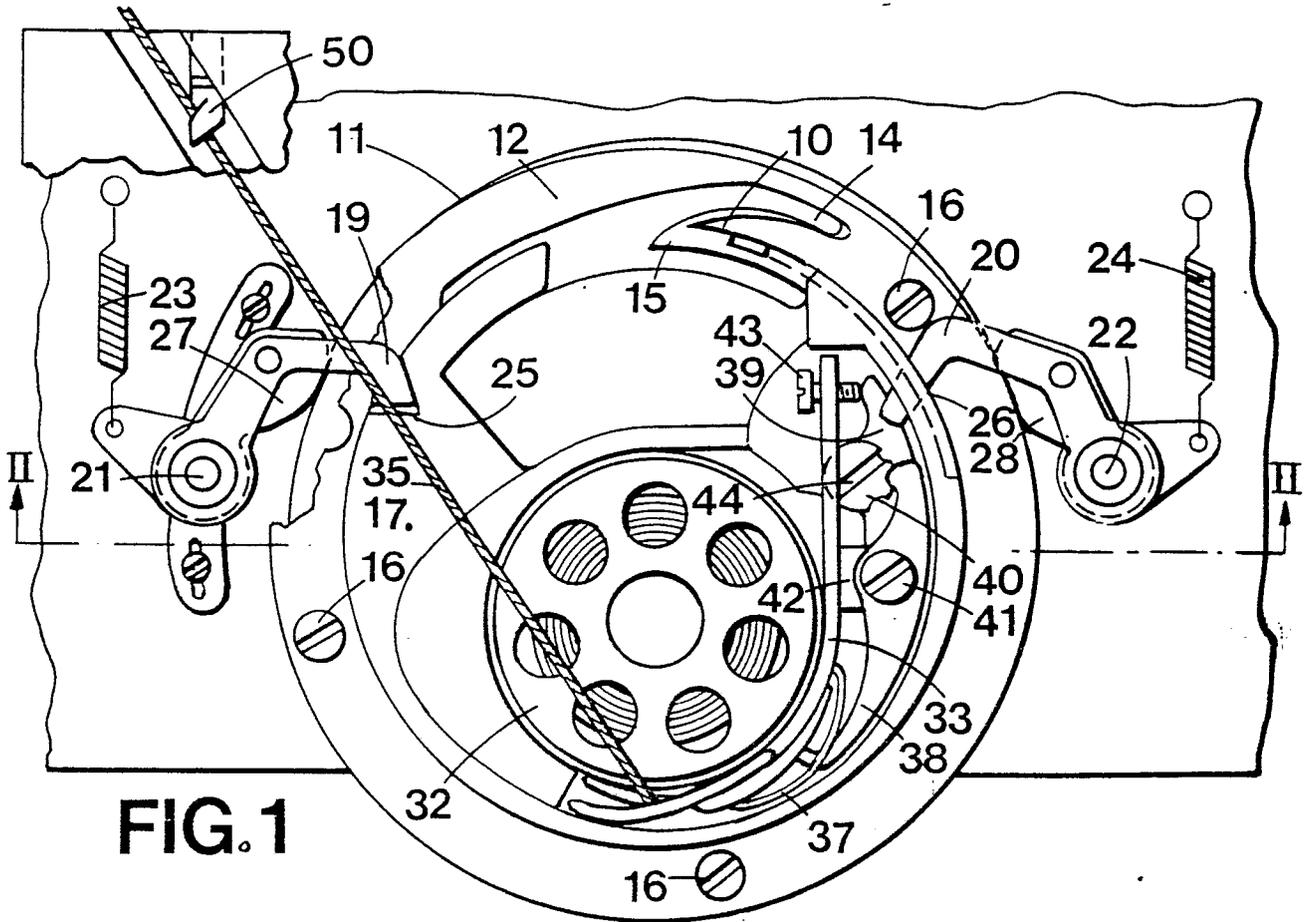


FIG. 1

FIG. 2

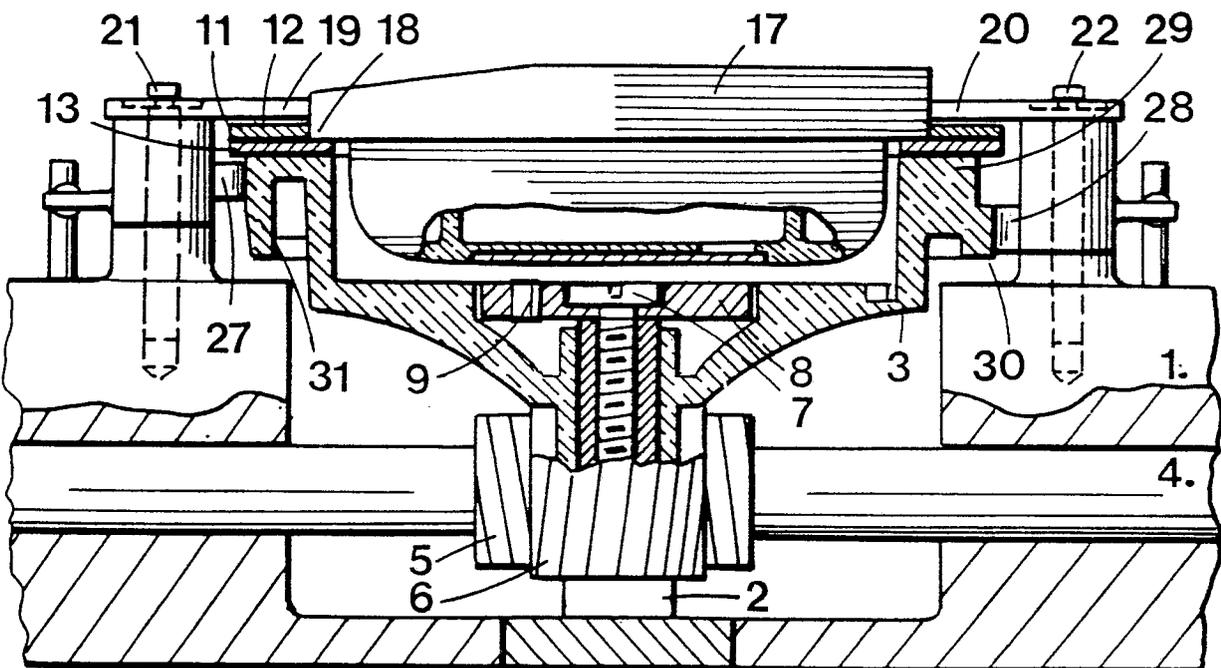


FIG. 3

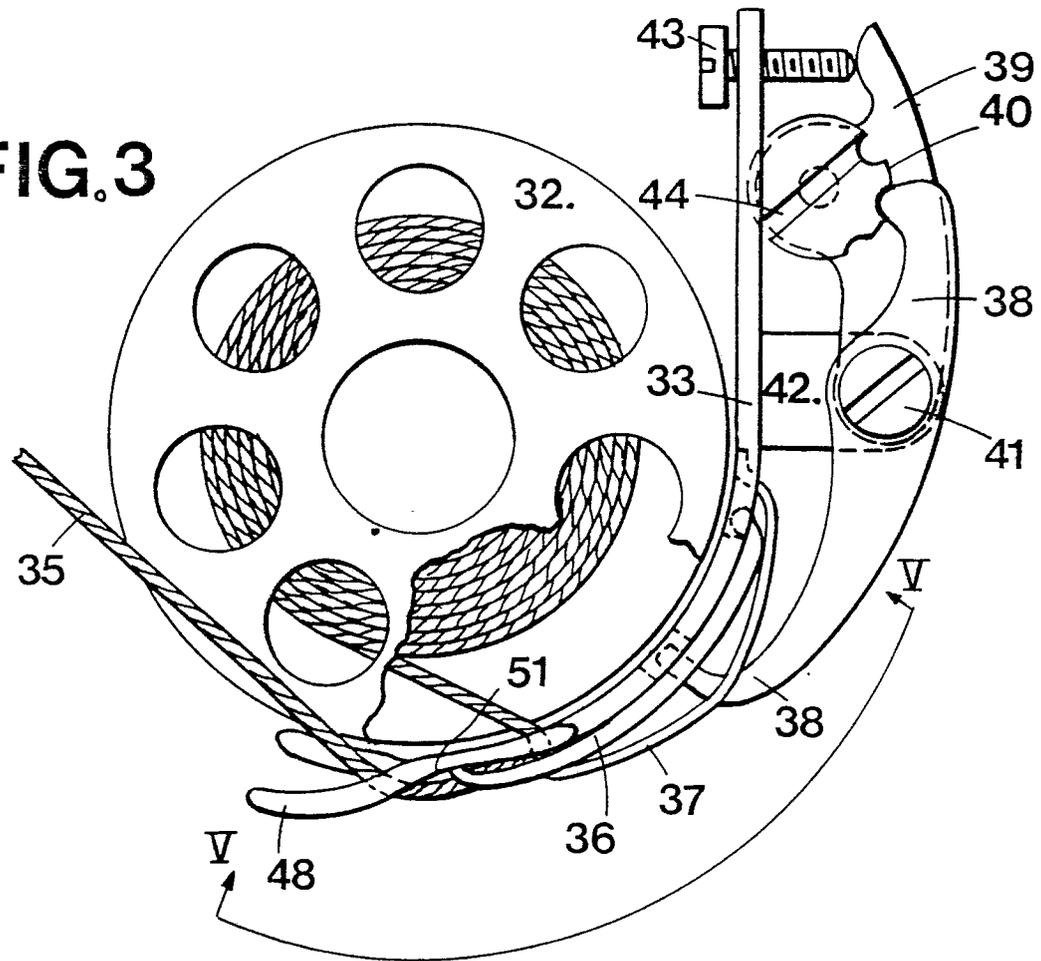


FIG. 4

