

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 84401140.3

(51) Int. Cl.³: **A 44 B 19/42**
A 44 B 19/60

(22) Date de dépôt: 05.06.84

(30) Priorité: 07.06.83 FR 8309416

(43) Date de publication de la demande:
12.12.84 Bulletin 84/50

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH FR GB IT LI LU NL SE

(71) Demandeur: **SOCIETE NORMANDE DE CONFECTION**
Saint-Pierre-d'Entremont
F-61800 Tinchebray(FR)

(72) Inventeur: **Letard, Michel**
Saint-Pierre-D'Entremont
F-61800 Tinchebray(FR)

(72) Inventeur: **Renouvin, Daniel**
Saint-Pierre-D'Entremont
F-61800 Tinchebray(FR)

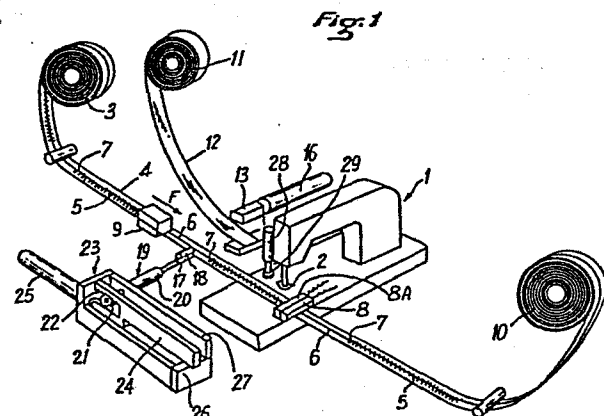
(72) Inventeur: **Dupont, Joseph**
Saint-Pierre-D'Entremont
F-61800 Tinchebray(FR)

(74) Mandataire: **Chevallier, Robert Marie Georges**
Cabinet BOETTCHER 23, rue La Boétie
F-75008 Paris(FR)

(54) **Machine pour la pose et la fixation de patte de jonction sur les rubans de fermeture à curseur.**

(57) **Machine pour la pose et la fixation de patte de jonction sur les rubans de fermeture à curseur.**

Une bande (4) de fermetures à curseur (5) se déplace sous le pied presseur (2) d'une machine à coudre (1) en amont de laquelle se trouve un organe de corpe (13) à travers lequel arrive un ruban (12) constituant les pattes de jonction; une pince tournante et déplaçable (17) est apte à saisir le ruban (12) avant l'organe de coupe (13), à le replier de 180°, à le déplacer au-delà du pied presseur (2) sur la bande (4) juste après l'extrémité terminale (7) d'une fermeture après quoi le pied presseur (2) s'abaisse, la pince se retire et une piqûre transversale à la bande (4) est exécutée.



Machine pour la pose et la fixation de patte de jonction sur les rubans de fermeture à curseur.

L'invention a pour objet une machine dont le rôle est de poser et de fixer automatiquement une patte de jonction employée pour réunir transversalement les deux bandes parallèles qui constituent les fermetures à curseur.

On utilise beaucoup les fermetures à curseur dans la confection des vêtements ; on sait que ce genre de fermeture se présente comme un ruban composé de deux bandes parallèles qui ont sur deux bords longitudinaux proches l'un de l'autre des moyens d'agrafage qu'un curseur permet d'accrocher ensemble ou de libérer.

Les fermetures sont fournies par les fabricants en rouleau de grande longueur ; des intervalles où les bandes sont dépourvues de moyens d'accrochage séparent les fermetures successives.

Avant de coudre les fermetures à curseur sur les vêtements, il est habituel de coudre à la limite inférieure des moyens d'accrochage une patte de jonction transversale qui réunit solidement les deux bandes parallèles, en-dessous des moyens d'accrochage quand la fermeture est mise en position d'utilisation. Cette patte de jonction rend la fermeture plus facile à manier, à mettre en place et à coudre sur les vêtements. Elle contribue aussi à renforcer la butée d'arrêt de la course du curseur qui est prévue sur les moyens d'agrafage.

L'invention a pour but principal de parvenir à une machine qui met en place et qui coud des pattes de jonction sur des fermetures à curseur livrées en bande de grande longueur mise en rouleau ; cette bande est réenroulée en rouleau après la couture des pattes de jonction et les fermetures à curseur sont séparées les unes des autres juste au moment de leur utilisation.

Une machine conforme à l'invention comprend un moyen de déroulement d'une bande en rouleau de fermetures à curseur, un moyen de réenroulement de cette bande de

fermetures à curseur, une machine à coudre à pied presseur ayant une position basse de piquage et une position relevée , des moyens de guidage en sens longitudinal tolérant un déplacement limité en sens transversal sous le pied pres-
5 seur de la bande des fermetures à curseur entre le moyen de déroulement et le moyen de réenroulement. Un moyen d'alimentation continue en ruban devant constituer les pattes de jonction est disposé au-dessus de la bande des fermetures à curseur, des moyens de guidage guident ce ruban entre les
10 lames de coupe disposées transversalement à ce dernier d'un organe de coupe ; — une pince à deux branches placées transversalement au même ruban est montée sur un moyen d'entraînement en translation de ladite pince entre une première position en amont des lames de coupe de
15 l'organe de coupe et une seconde position en aval du pied presseur au niveau de la face supérieure de la bande des fermetures à curseur. La pince est supportée par un élément mobile en rotation d'une amplitude de 180° dans un sens et dans le sens opposé.

20 Cet élément comprend un vérin à course alternative en sens transversal au ruban de sorte que les branches de la pince peuvent être déplacées entre une première position dans laquelle elles contiennent le ruban et une seconde position dans laquelle elles sont en retrait par
25 rapport au même ruban.

De préférence, l'élément disposé en sens transversal à la bande des fermetures à curseur est attelé à la tige de piston d'un vérin par l'intermédiaire d'un coulis-
seau pourvu d'une crémaillère ; cet élément est muni d'une
30 roue dentée engrenant avec la crémaillère qui lui impose une rotation de 180° au moment de son déplacement en translation. Le vérin et la crémaillère sont disposés dans un plan parallèle à la bande des fermetures à curseur mais avec une inclinaison qui correspond au trajet entre la pre-
35 mière position et la seconde position de la pince par rapport

à ladite bande.

De préférence aussi, un détecteur de l'extrémité terminale de chaque fermeture à curseur est placé sur le trajet de la bande et le fonctionnement des divers
5 organes de la machine est commandé par ce détecteur quand l'extrémité terminale d'une fermeture à curseur arrive à ce détecteur.

Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, la machine comprend en amont du pied presseur un
10 moyen de maintien qui sert à tenir convenablement la patte de jonction déposée par la pince sur la bande des fermetures à curseur pendant la coupe du ruban par l'organe de coupe avant le piquage par la machine à coudre.

On donnera maintenant, sans intention limitative
15 et sans exclure aucune variante, une description d'un exemple de réalisation d'une machine conforme à l'invention. On se reportera aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue générale en perspective d'une machine selon l'invention dessinée pour
20 montrer l'ensemble des organes,

- la figure 2 est une vue schématique de la même machine permettant d'en expliquer plus clairement le fonctionnement,

- la figure 3 est une vue partielle de dessus
25 d'une patte de jonction fixée à une bande de fermetures à curseur,

- la figure 4 est une vue de détail agrandie.

La machine de l'invention comprend une machine
à coudre 1, d'un type quelconque approprié disponible dans
30 le commerce, qui comprend un pied presseur 2 mobile sous l'effet d'organes intérieurs automatiques entre une position relevée où ce pied se trouve sur la figure 1 et une position basse de piquage.

Sur un côté de la machine à coudre 1 est installé un moyen de déroulement 3 d'une bande 4 de fermetures
35 à curseur 5 qui se succèdent en étant séparées par des

intervalles 6. Chaque fermeture 5 a une extrémité terminale 7 qui précède un intervalle 6.

L'ensemble de la bande 4 est guidé par des moyens de guidage dont deux seulement sont représentés et désignés par les références 8 et 9 sur la figure 1. Ces moyens de guidage font passer la bande 4 sous le pied pres-
5 seur 2 et la dirigent jusqu'à un moyen d'enroulement 10 de cette bande sur elle-même qui se déplace donc dans le sens indiqué par une flèche F en passant à travers la machine
10 à coudre 1.

Avantageusement, le moyen de guidage 8 comprend un détecteur 8A de la fin de chaque fermeture à curseur 5 ; quand ces dernières sont à éléments d'agrafage métallique, le détecteur est de type magnétique. C'est ce détecteur 8A
15 qui commande la succession des opérations que l'on décrira plus loin. De même, il est avantageux que le moyen de guidage 9 comprenne un détecteur de fin de bande 4, par exemple un détecteur optique, destiné à arrêter la machine quand la bande 4 arrive à sa fin.

Un moyen 11 d'alimentation en ruban est installé au-dessus de la bande 4 de fermetures à curseur. Ce moyen d'alimentation 11 fournit un ruban 12 qui descend vers la machine à coudre 1 et vers la face supérieure de la bande 4. Un organe de coupe 13, comprenant une lame inférieure fixe
25 14 et une lame supérieure mobile 15 reliée à un vérin 16, est disposé en amont de la machine à coudre 1. Le ruban 12 passe entre les lames de coupe 14, 15. De l'autre côté du trajet suivi par la bande 4, se trouve une pince 17 à deux branches 18 s'étendant transversalement au ruban 12. Cette
30 pince 17 est portée par un élément 19 mobile en rotation qui comprend un vérin 20 dont une extrémité de la tige de piston est munie de la pince 17 tandis que l'extrémité opposée est pourvue d'une roue dentée 21. Cette dernière engrène avec une crémaillère 22 qui fait partie d'un moyen 23 d'entraîne-
35 ment en translation de l'élément 19 et de la pince 17.

Ce moyen 23 comprend un coulisseau 24 qui porte la crémaillère 22 et qui est relié à la tige de piston d'un vérin 25. Ce dernier, le coulisseau 24 et la crémaillère 22 sont disposés dans un plan parallèle à la bande 4 des fermetures 5 mais le coulisseau 24 et le vérin 19 sont guidés en translation par des glissières 26, 27 respectivement qui sont inclinées. L'inclinaison est choisie pour que la pince 17 occupe une première position à laquelle elle est en amont de l'organe de coupe 13 au niveau du ruban 12 au-dessus de la bande 4 et une seconde position à laquelle la même pince 17 est en aval du pied presseur 2 et repose sur la face supérieure de la bande 4, ou au moins elle est peu éloignée de cette surface.

Le vérin 20 dont la tige de piston porte la pince 17 a une course qui lui permet de donner à cette dernière en sens transversal au ruban 12, une première position à laquelle ce ruban 12 est contenu entre les branches 18, et une seconde position à laquelle les branches 18 sont en retrait par rapport à ce même ruban 12.

Sur le côté amont de la machine à coudre 1, en avant du pied presseur 2 sur le trajet de la bande 4 est monté un moyen de maintien 28 constitué par un vérin disposé verticalement et pourvu d'un tampon 29 capable d'être appliqué contre la bande 4, ou plus exactement comme on le verra plus loin, contre le ruban 12 reposant sur la bande 4 qui repose elle-même sur le plateau de la machine à coudre.

La machine de l'invention fonctionne de la façon suivante.

La bande 4 des fermetures à curseur successives 5 est enroulée par le moyen d'enroulement 10, ce qui la fait se dérouler du moyen de déroulement 3 en passant dans le sens F sous le pied presseur 2 et à travers les moyens de guidage 8, 9. Quand le détecteur 8A détecte l'extrémité terminale d'une fermeture à curseur 5, il provoque l'arrêt du déplacement de la bande 4. Ce détecteur est placé par

rapport au pied presseur 2 de façon que, au moment de l'arrêt de la bande 4, l'extrémité terminale 7 se trouve juste en aval de ce même pied presseur 2.

Le ruban 12 est fourni par le moyen d'alimentation 11 ; la pince 17 est poussée par le vérin 20 à sa première position à laquelle le ruban 12 est pris entre les branches 18 en amont de l'organe de coupe 13 dont la lame mobile 15 est en position d'ouverture. Le vérin 25 est mis en action pour pousser le coulisseau 24. Dès le début du déplacement de ce dernier la crémaillère 22 fait tourner la roue dentée 21 et, par conséquent, la pince 17. La longueur de la crémaillère 22 est déterminée pour que la roue dentée 21 et la pince 17 tournent de 180° seulement, après quoi la roue dentée 21 étant bloquée par l'extrémité de la crémaillère 22, l'ensemble mobile 19 est entraîné en déplacement au-dessus de la bande 4 le long d'un trajet incliné la rapprochant de celle-ci. La rotation de 180° de la pince 17 a replié en sens horaire la partie extrême 12A de la bande 12 et le déplacement fait passer les branches 18 et la partie extrême repliée 12A de la bande 12 entre les lames de coupe ouvertes 14, 15 de l'organe de coupe 13. Le déplacement se poursuit jusqu'à l'arrivée de la pince 17 à sa seconde position où la partie extrême repliée 12A repose sur la bande 4 juste en arrière de l'extrémité terminale 7 d'une fermeture à curseur 5. Le tampon 29 du moyen de maintien 28 est appliqué contre le ruban 12 et il le tient sur la bande 4. Le vérin 20 tire la pince 17 à sa seconde position de retrait et le vérin 25 se rétracte ; le coulisseau 24 revient à sa position initiale en entraînant avec lui la pince 17. Avant la fin de ce mouvement de retour du coulisseau 24, le vérin 20 porteur de la pince 17 arrive à l'extrémité de sa course de retour et la crémaillère 22 fait tourner la roue dentée 21 et par conséquent, la pince 17 de 180° en sens anti-horaire qui remet celle-ci à sa première position. Le vérin 20 s'étend et la pince 17

s'avance pour contenir à nouveau le ruban 12. Ce dernier étant pris dans la pince 17 en amont de l'organe de coupe 13 et serré sous le tampon 29 en amont du pied presseur 2, le vérin 16 actionne la lame de coupe 15. Le ruban 12 est sectionné. Sa nouvelle partie extrême libre reste retenue dans la pince 17 en amont de l'organe de coupe 13. En aval de ce dernier, un brin long 12B s'étend jusque sous le pied presseur 2 en recouvrant le brin court 12A replié par-dessous ; ces deux brins reposent sur la bande 4 des fermetures à curseur.

A ce moment, le pied presseur 2 est abaissé en même temps que le tampon 29 est relevé. La machine à coudre 1 effectue une piqûre transversale 30 en arrière du pli qui se trouve entre les deux brins 12A, 12B du ruban 12. Cette machine est équipée, ainsi qu'il est courant, des organes nécessaires au déplacement dans le sens de la piqûre de la bande 4 et du ruban 12 sous le pied presseur 2. Les moyens de guidage de la bande 4 sont conçus pour permettre ce mouvement transversal. Ainsi, les deux bandes parallèles de la fermeture à curseur sont réunies par une patte de jonction. La longueur de celle-ci est déterminée par la distance qui sépare l'organe de coupe 13 de la machine à coudre 1.

Quand la piqûre 30 est terminée, le pied presseur 2 est relevé, la bande 4 est enroulée sur le moyen d'enroulement 10, ce qui la fait avancer dans le sens F jusqu'à ce que le détecteur 8A détecte l'extrémité terminale de la fermeture à curseur qui suit. Le processus ci-dessus se répète, en commençant par le déplacement du coulisseau 24 qui s'accompagne, dès le début du mouvement, de la rotation de 180° de la pince 17 puisque le ruban 12 est déjà pris dans celle-ci.

On notera que dans certaines circonstances, le tampon 29 n'est pas nécessaire ; le maintien du ruban 12 sur la bande 4 peut être assuré par le pied presseur 2 quand

la pince 17 a des branches 18 assez fines ou quand la
piqûre peut être faite à une distance plus importante des
branches 18 de la pince 17. De même le détecteur 8A de
l'extrémité terminale 7 des fermetures à curseur peut être
5 supprimé lorsque le pas de ces extrémités 7, sur la bande 4,
a une valeur constante.

Dans ce qui précède, on a supposé que la bande 4
et le ruban 12 se déplacent en sens longitudinal dans une
même direction ; cette disposition relative n'est pas
10 obligatoire ; on pourrait, sans changer le sens du mouve-
ment du ruban 12, déplacer le ruban 4 en sens inverse, en
allant du moyen 10 qui deviendrait un moyen de déroulement
au moyen 3 qui deviendrait un moyen d'enroulement. Une telle
disposition entre dans le cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Machine pour la pose et la fixation d'une patte de jonction sur les rubans de fermetures à curseur se présentant en une bande (4) en rouleau de fermetures à curseur successives (5) ayant chacune une extrémité terminale (7) précédant un intervalle de séparation (6), caractérisée en ce qu'elle comprend un moyen (3) de déroulement de la bande (4), un moyen (10) de réenroulement de cette bande (4), une machine à coudre (1) ayant un pied presseur relevable (2), des moyens de guidage en déplacement en sens longitudinal de la bande (4) sous le pied presseur (2) entre le moyen de déroulement (3) situé en amont et le moyen de réenroulement (4) situé en aval, un moyen (11) d'alimentation d'un ruban (12) devant constituer les pattes de jonction disposé au-dessus de la bande (4) en amont de la machine à coudre (1), un organe de coupe (13) placé au-dessus de la bande (4) juste en amont de la machine à coudre (1), des moyens de guidage du ruban (12) entre le moyen (11) d'alimentation et l'organe de coupe (13), une pince (17) à deux branches (18) disposées transversalement au ruban (12) montée déplaçable d'une part en sens transversal par rapport à ce ruban (12) entre une première position dans laquelle les deux branches (18) contiennent le ruban (12) en amont de l'organe de coupe (13) et une seconde position dans laquelle les deux branches (18) sont en retrait par rapport au ruban (12), d'autre part en sens longitudinal par rapport au ruban (12) entre une première position en amont de l'organe de coupe (13) et une seconde position en aval du pied presseur (2) de la machine à coudre (1) au niveau de la face supérieure de la bande (4), ladite pince (17) étant en outre mobile en rotation alternée de 180° autour de son propre axe longitudinal, l'un au moins des mouvements de rotation de 180° s'accomplissant quand cette pince occupe ses premières positions en sens transversal et en sens longitudinal.

2. Machine selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comprend un moyen de maintien (28) à tampon (29) capable de tenir le ruban (12) appliqué sur la bande (4) reposant elle-même sur le plateau de la machine à coudre
5 (1).

3. Machine selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'un détecteur (8A) de l'extrémité terminale (7) de chaque fermeture à curseur est disposé sur le trajet de la bande (4) pour arrêter celle-ci à la position voulue
10 pour la pose et la piqûre d'une patte de jonction juste après cette extrémité terminale (7).

4. Machine selon la revendication 1, caractérisée en ce que la pince (17) est montée sur un élément (19) pouvant tourner autour de son axe disposé transversalement au ruban (12), comprenant un vérin (20) de déplacement de la pince
15 (17) en sens transversal au ruban (12), cet élément (19) étant déplaçable en sens longitudinal du ruban (12) le long d'un trajet incliné par rapport à la bande (4).

5. Machine selon la revendication 4, caractérisée en ce que l'élément (19) porteur de la pince (17) est muni
20 d'une roue dentée (21) et celle-ci engrène avec une crémaillère (22) d'un coulisseau (24) attelé à un vérin (25), la longueur de la crémaillère (22) correspondant à une rotation de 180° de la roue dentée (21).

Fig: 1

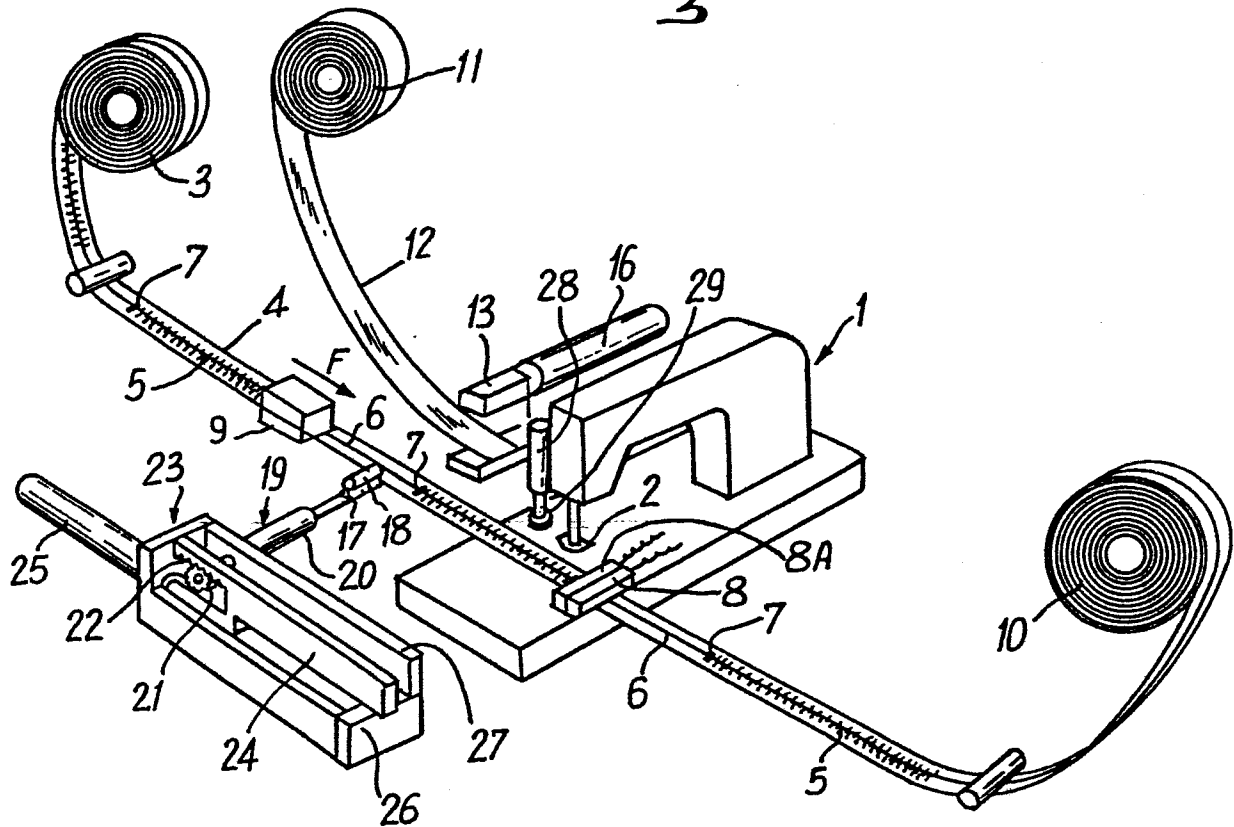


Fig:3

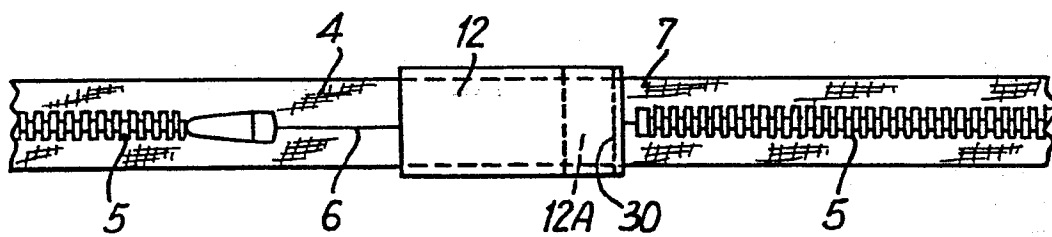


Fig:4

