

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑪ Numéro de dépôt: **84830008.3**

⑤① Int. Cl.³: **D 04 B 9/56**

⑫ Date de dépôt: **12.01.84**

③① Priorité: **14.01.83 IT 930983**

⑦① Demandeur: **FA - MA S.N.C. di FRULLINI & MASELLI, Viale dei Platani n. 6 c, I-50142 Firenze (IT)**
Demandeur: **Ugolini, Giuliano, I-56027 Ponte a Elsa - S. Miniato (PISA) (IT)**

④③ Date de publication de la demande: **25.07.84**
Bulletin 84/30

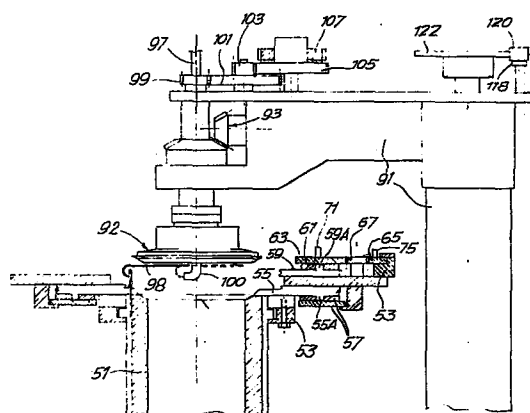
⑦② Inventeur: **Ugolini, Giuliano, I-56027 Ponte a Elsa-S. Miniato (IT)**

⑧④ Etats contractants désignés: **AT BE CH DE FR GB LI LU NL SE**

⑦④ Mandataire: **Martini, Lazzaro, Ufficio Brevetti Ing. Lazzaro Martini Via Brunelleschi, 1, I-50123 Firenze (IT)**

⑤④ **Mécanisme d'alimentation du fil pour machines à bas et similaires pour la formation d'une poche à talon avec mouvement continu.**

⑤⑦ Pour alimenter de fil (F) les aiguilles (A) d'une machine circulaire à bas et produits similaires avec le cylindre (51) des aiguilles en rotation continue dans le même sens et avec un guide-fil (98) supplémentaire qui cycliquement dépasse les aiguilles d'un arc d'aiguilles qui forment, sans tension du fil, les rangs de mailles du talon du bas en déposant le fil devant les aiguilles soulevées, on utilise plusieurs platines (59) supplémentaires, disposées au-dessus des platines (55) traditionnelles, une came (61) de commande desdites platines (59) supplémentaires, un guide-fil (98) supplémentaire disposé au-dessous du plateau (92) et alimenté de fil à travers l'arbre (97) creux qui commande la rotation dudit guide-fil (98). Ladite came (61) est, à son tour, actionnée à l'aide de deux secteurs dentés coaxiaux avec un pignon (67) oisif interposé et avec l'intervention de tiges 73-77 lesquelles, interférant avec les correspondants tourillons (71-75) des secteurs dentés (63-65), arrêtent l'un ou l'autre desdits secteurs pour obtenir l'arrêt ou le chevauchement de la came (61). De telle manière le fil (F) fourni par le guide-fil (98) aux aiguilles (A) tricotent le talon du bas excède celui nécessaire au développement de l'arc des aiguilles correspondantes et égale celui nécessaire au développement des mailles tricotées par lesdites aiguilles.



Mécanisme d'alimentation du fil pour machines à bas
et similaires pour la formation d'une poche à talon
avec mouvement continu

L'invention concerne un mécanisme pour l'alimentation de fil pour machines circulaires à tricoter les bas et similaires pour la formation d'une poche à talon avec mouvement continu.

5

On connaît une machine circulaire avec le cylindre d'aiguilles en rotation continue dans le même sens et un guide-fil supplémentaire qui cycliquement surpasse les aiguilles d'un arc d'aiguilles destinées à former le talon en déposant le fil devant les aiguilles soulevées.

Dans cette machine circulaire à bas connue le talon est formé avec une rotation continue du cylindre des aiguilles et avec un guide-fil supplémentaire capable de mouvements coaxiaux par rapport au cylindre; le dit guide-fil suit le cylindre des aiguilles, s'arrête d'abord avant une position de formation de mailles pour alimenter de fil les 15 aiguilles d'un arc d'aiguilles qui passant devant celui-ci, puis à une vitesse supérieure à celle du cylindre, il passe au-dessus des aiguilles d'un arc d'aiguilles soulevées pour déposer devant elles le fil qui est tricoté avec un ultérieur abaissement 20 dans une nouvelle correspondante position de formation des mailles et, enfin, se met de nouveau à suivre le cylindre.

D'autre part la dite machine présente des inconvénients pour le fait que le fil fourni par le guide-fil n'a pas une longueur correspondante à celui nécessaire au développement des mailles à tricoter, 5 de manière qu'elles, une fois tricotées, paraissent très serrées à cause du fil qui est trop tendu.

Le but principal de cette invention est d'éliminer cet inconvénient.

10

L'invention, telle qu'elle est caractérisée dans les revendications, résout le problème consistant à alimenter de fil les machines à bas et similaires 15 pourvues d'un cylindre des aiguilles en rotation continue, sans tension du fil lors de la formation d'une poche de mailles en accumulant une certaine quantité de fil excédent celui nécessaire au développement de l'arc d'aiguilles alimentées.

20 Dans une de ses possibles réalisations, le mécanisme comprend un arc de platines supplémentaires, ainsi qu'une structure formant came du commandement desdites platines qui peut être déplacée pour provoquer l'avancement centripète des platines et leur 25 reculement consécutif. Les platines supplémentaires sont avantageusement disposées au-dessus de la couronne des platines traditionnelles, lesquelles sont alors disposées avec les talons de commande faisant saillie dans le bas. La structure formant 30 came est actionnée par rapport à la couronne du cylindre des platines, à l'aide de deux secteurs coaxiaux dentés et d'un pignon de renvoi (oisif) et

avec l'intervention de tiges qui arrêtent l'un et l'autre desdits secteurs, pour déterminer l'arrêt et le passage au-dessus de la came.

5 Les avantages obtenus grâce à cette invention consistent essentiellement en ceci que le fil utilisé pour tricoter les mailles des rangs de mailles d'une poche de talon est exempt de tension; le fonctionnement de la machine circulaire avec cylindre en rotation continue est plus régulier même par
10 un long temps de travail; le mécanisme est applicable aux machines usagées aussi.

Dans ce qui suit, l'invention est exposée plus en
15 détail à l'aide de dessins représentant seulement un mode d'exécution.

La FIG.1 montre une vue en plan des moyens d'actionnement du guide-fil supplémentaire; la FIG. 2 représente une coupe verticale d'ensemble d'un
20 mécanisme selon l'invention; la FIG. 3 représente une vue en plan d'un particulier du dit mécanisme; les FIG. 4 et 5 montrent deux schémas de fonctionnement; la FIG. 6 représente un système d'actionnement du guide-fil supplémentaire.

25

Dans les FIG.1 à 3, 51 indique le cylindre d'aiguilles et 53 indique la couronne fixée au cylindre 51 d'aiguilles autour du bord supérieur de celui-ci, pour former les centres radiaux pour les platines
30 55 traditionnelles. Selon la FIG. 2, la couronne des platines 53 est dégagée pour former les centres radiaux pour les platines dans la partie infé-

rieure, les platines 55 présentant leur talon 55A de commande faisant saillie dans le bas pour coopérer avec une structure annulaire 57 sous-jacente, correspondant à la soi-disant gardeplatines 5 traditionnelle. Cette disposition est nécessaire parce qu'il est prévu de placer dans le haut de la couronne 53 un ensemble de platines auxiliaires 59 qui sont des platines de récupération du fil prédisposé dans un secteur de la circonférence du cylindre d'aiguilles, où les aiguilles forment le talon. Ces platines de récupération 59 ont le talon de commande 59A qui forme saillie dans le haut pour coopérer avec une structure à came 61 qui constitue en outre, une partie de garde pour platines 59 de 15récupération, développée en arc de cercle. Cette structure 61 est mise de manière à faire friction et à pouvoir pivoter par rapport à la couronne 53 des platines 55 et à être déplacée alternativement par rapport à celle-ci. La structure 61 est 20solidaire d'un secteur denté 63 à denture externe. Un second secteur denté 65 à denture interne, est prévu dans un centre formé par la couronne 53 des platines 55 solidaire au cylindre, 51 et également à même de pivoter mais en faisant friction par 25rapport à la couronne 53. Sur la couronne 53 des platines est monté libre un pignon denté 67, qui est à même de pivoter spontanément et qui s'engrène contemporanément avec les deux secteurs 63 et 65. Le secteur 63 comporte un tourillon de rencontre 3071, destiné à coopérer avec une tige 73 de blocage qui peut être déplacée pour interférer avec le tourillon 71 ou s'effacer devant lui. De même, le

secteur 65 présente un tourillon 75 de rencontre, relié à une tige 77 de blocage qui peut être déplacée pour interférer avec le tourillon 75 ou s'effacer devant lui. Les tiges de blocage 73 et 77 5 peuvent être commandées de manière radiale et/ou angulaire pour atteindre les deux positions.

Afin qu'aucun des deux tourillons 73 et 77 n'interfère avec les respectives tiges 71 et 75, les deux secteurs 63 et 65 pivotent transportés par la 10 couronne 53 avec laquelle ils font friction. Quand le tourillon 77 fait saillie pour interférer avec la tige 75, celle-ci arrête le secteur 65; à ce moment le pignon denté 67, poursuivant son propre mouvement avec la couronne 53, commence un roulement 15 le long de la denture du secteur 65 et ainsi provoque l'avancement du secteur 63 avec une vitesse angulaire pour celui-ci qui atteint presque le double de la vitesse angulaire du cylindre 51 d'aiguilles; ainsi, le profil de la came 61 agit 20 sur les platines 59 en déterminant le déplacement radial centripète de ces platines 59. Le recule du tourillon 77 interrompt le mouvement relatif entre, d'une part la couronne 53, le secteur 65 et le secteur 63 et, d'autre part la came 61, et les 25 platines 59 tendent à rester en saillie. Lorsque le tourillon 73 intervient avec sa propre saillie centripète sur la tige de blocage 71, le secteur 63 est arrêté, puis la came 61, tandis que la couronne 53, continue à tourner; il en résulte qu'à ce point, 30 les platines 59 passent au-dessus de la came 61, qui est arrêtée, et se reportent, avec un mouvement centrifuge, vers l'extérieur; on obtient également,

par la rotation inverse du pignon 67, un avancement rapide du secteur 65. Au moment où cesse l'action de retenue du tourillon 73 contre la tige 71, se rétablit le positionnement réciproque des secteurs 5 65 et 63 par rapport à la couronne 53, comme le montre la FIG. 3, et les pièces 53, 65, 63 recommencent à tourner avec le cylindre 51 d'aiguilles. Il faut noter que l'avancement centripète des platines 59 a lieu progressivement sous l'effet du 10 profil de la came 61 qui accélère par rapport au mouvement du cylindre 51 d'aiguilles, et le mouvement centrifuge des platines 59 a également lieu progressivement, mais en sens inverse, durant l'arrêt de la structure 61 toujours sous l'effet 15 de son profil lequel agit toujours et de toute manière sur les talons 59A, dans la première phase, en partant des talons des platines 59 postérieures et, dans la second phase, en partant des talons des platines 59 antérieures dans le sens de rotation du 20 cylindre 51 des aiguilles.

Ces mouvements centripètes des platines supplémentaires 59 déterminent un rappel du fil supérieur à celui d'u au mouvement du guide-fil 98, quand celui-ci est commandé pour avancer rapidement au-delà du 25 cylindre 51 d'aiguilles; les platines 59 en avançant imposent au fil F le parcours montré dans la FIG.5 en rappelant une longueur de fil supérieure à celle correspondant au développement de l'arc du cylindre d'aiguilles 51 par rapport à la dernière aiguille A 30 qui a pris et a tricoté le fil.

Quand les platines 59 glissent par rapport au secteur 63 dans le sens de la rotation du cylindre

51 d'aiguilles, les platines 59 reculent en sens centrifuge et cèdent donc le fil, permettant à celui-ci de former les mailles suivantes avec l'abaissement des aiguilles, sans tension du fil.

5 Avec le dispositif décrit ci-dessus coopère un système de commande du guide-fil 98 pour permettre l'accélération de celui-ci par rapport au cylindre 51 d'aiguilles, son mouvement à vitesse égale à celle du cylindre 51 des aiguilles et son arrêt. Pour
10 obtenir ceci, il est prévu une disposition comme le montrent les FIG. 1 et 2, en combinaison avec la structure 91 qui supporte le plateau 92 pivotant de manière coaxiale sur le cylindre 51 des aiguilles lequel plateau 92 est commandé par le couple
15 d'engrenages coniques 93. A l'intérieur de l'arbre du plateau 92 est prévu un arbre 97 creux qui commande la rotation du guide-fil 98, ce dernier étant à même de se déplacer d'une position avancée de chargement des aiguilles A jusqu'à une position
20 reculée de manière centripète d'exclusion, à laquelle correspond une douille 100 de rétention à aspiration pneumatique du fil F. Un mécanisme ad hoc sert à commander les mouvements radiaux du guide-fil 98 au début et à la fin de la réalisation
25 du talon. L'arbre 97 entre lequel passe le fil F, est commandé par un couple d'engrenages 99-101, l'engrenage 101 étant solidaire à un petit pignon 103 qui à son tour s'engrène dans une roue dentée 105. Cette dernière est actionnée par le mouvement
30 unidirectionnelle d'une roue en dents de scie 107 coopérant avec un cric 109 monté avec un pivot 110 sur un petit levier 112 coaxial à l'ensemble 105,

107 qui est opportunément freiné par un frein à
ruban 114. Le petit levier 112 est actionné par une
timonerie 116-118 avec rouleau de contact 120
actionné par une came 112, qui est mieux illustrée
5 dans la FIG. 10. Cette came 122 présente un secteur
(A) de réarmement, dans lequel le guide-fil 98 est
arreté, un secteur (B) dans lequel a lieu un
mouvement du guide-fil 98 à vitesse égale à celle
du cylindre 51, un secteur (C) dans lequel on ob-
10 tient un mouvement du guid-fil 98 à una vitesse
d'environ le triple de celle du cylindre 51 et un
secteur (D) où le guide-fil 98 a un mouvement de
vitesse égale à celle du cylindre 51; ces mouve-
ments, obtenus par la came 61 avec le rouleau 120,
15 sont multipliés à travers le mécanisme de transmis-
sion décrit ci-dessus.

Dans le FIG. 4 et 5 est représenté le fonction-
nement du mécanisme décrit. Dans la FIG. 4 avec PA
est indiquée la position dans laquelle le guide-fil
20 98 reste immobile, jusqu'à ce que toutes les aiguil-
les A en fonctionnement aient formé la maille dans
la position PB. Du point PA, le guide-fil 98 se dé-
place jusqu'au point PC pendant que toutes les
aiuguilles A en fonctionnement sons soulevées. De
25 la position PC on fait avancer le guide-fil 98 à
una vitesse triple de celle du cylindre 51 jusqu'à
la position PE, pour ensuite le déplacer jusqu'à la
position PA à une vitesse égale à celle du cylindre
51 et ensuyte l'y arreter. Dans la position PD a
30 lieu la formation de la maille avec le fil F déposé
antérieurement sur les aiguilles A par le mouvement
rapide du guide-fil 98. Toutes ces opérations ont

lieu à chaque tour du cylindre 51.

Les aiguilles A destinées à travailler pour la formation du talon peuvent être progressivement exclues et incluses aux extrémités de l'arc 5 d'aiguilles en fonction, pour obtenir la formation traditionnelle du talon, toujours avec la rotation continue du cylindre 51 d'aiguilles et avec des rangs alternés.

Dans la FIG.5 est représentée la position du guide-
10 fil 98 quand les mailles doivent être formées avec le fil F déposé par le guide-fil 98 qui a dépassé le cylindre 51 avec une vitesse triple. Dans ladite FIG. 5 sont représentées les aiguilles A soulevées dans l'arc destiné à former le talon à partir de
15 l'aiguille Ax; à partir de cette aiguille, le fil est déposé sur les aiguilles A avec le mouvement d'avancement du guide-fil 98; en même temps entre en action de la manière déjà expliquée le secteur 63, la came 61 et les platines 59 sont ainsi dépla-
20 cées de manière centripète. Durant l'avancement du cylindre 51 suite au mouvement de dépassement de la came 61, et quand celle-ci s'est arrêtée, les platines 59 sont déplacées progressivement en direction centrifuge, c'est-à-dire qu'elles son recu-
25 lées pour fournir du fil F en suffisance pour la formation des mailles dans la position de formation de mailles. Dans la FIG. 5, 59x représente les platines encore avancées de manière centripète, 59y les platines qui sont en train de reculer et 59z
30 les platines reculées de manière centrifuge.

R E V E N D I C A T I O N S

1) Un mécanisme pour machines à bas et similaires pour l'alimentation de fil pour la formation d'un talon avec un cylindre 51 d'aiguilles en rotation continue dans le même sens et un guide-fil 98
5 supplémentaire qui passe cycliquement sur les aiguilles A d'un arc d'aiguilles pour former le talon et dépose le fil F devant les aiguilles soulevées qui forment avec celui-ci les rangs de mailles du talon, caractérisé par le fait qu'il
10 comprend plusieurs platines 59 supplémentaires développées en arc de cercle concentrique au cylindre 51 des aiguilles, une structure à came 61 de commande desdites platines 59 pour provoquer l'avancement centripète des platines 59 et ensuite
15 leur reculement, et un guide-fil 98 supplémentaire disposé au dessous du plateau 92.

2) Mécanisme selon la revendication 1) caractérisé par le fait que les dites platines 59 supplémentaires sont disposées au-dessus de la couronne
20 53 des platines 55 traditionnelles dont les talons de commande dépassent vers le bas.

3) Mécanisme selon la revendication 1) caractérisé par le fait que ladite structure à came 61 est actionnée par rapport à la couronne 53 du cylindre
25 des platines 55, à l'aide de deux secteurs dentés 63 - 65 coaxiaux, avec les tourillons 71 75 et d'un pignon 67 de renvoi, et avec l'intervention des tiges 73 - 77 qui arrêtent l'un 63 et l'autre 65 desdits secteurs 63 - 65, pour déterminer l'arrêt

et le chevauchement de la came 61.

4) Mécanisme selon la revendication 1) caractérisé par le fait que le dit guide-fil 98 est creux et est alimenté de fil F à travers du creux de l'arbre 97 qui commande la rotation du dit guide-fil.

FIG.4

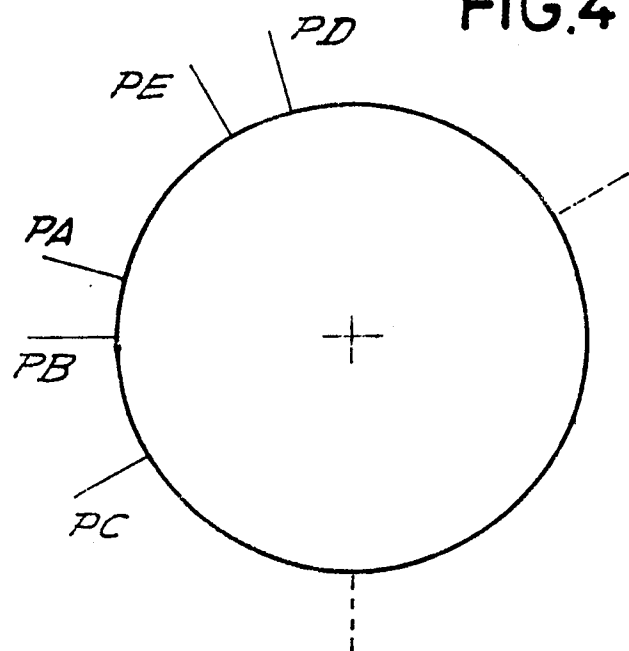


FIG.5

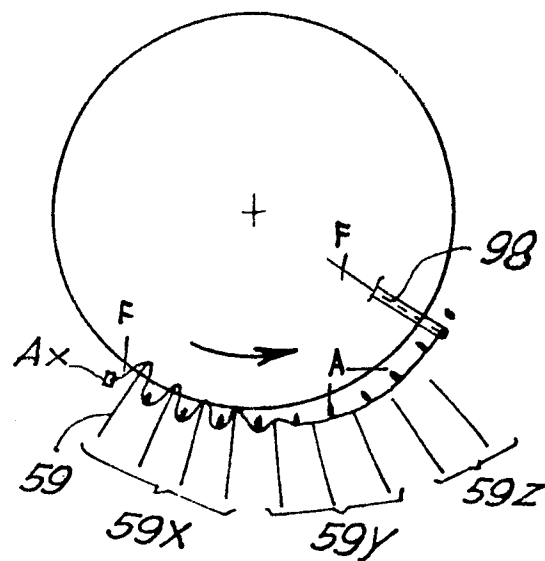


FIG.6

