

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

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

2 469 486

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 24191

(54) Dispositif de formation de rayures adaptables sur une machine à tricoter motorisée à barres rectilignes.

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). D 04 B 35/16, 11/18, 15/30.

(22) Date de dépôt..... 14 novembre 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : *Grande-Bretagne, 14 novembre 1979, n° 79 39 420.*

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 21 du 22-5-1981.

(71) Déposant : CORAH LIMITED, résidant en Grande-Bretagne.

(72) Invention de : Arthur Harold Bates.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : M. Lordonnois,
BP 4, 91230 Montgeron.

La présente invention se rapporte, d'une manière générale, à une machine à tricoter motorisée, à barres rectilignes, et, plus particulièrement, à une machine à tricoter connue communément sous le nom de "machine COTTON". Cette invention, de manière plus précise, concerne, d'une
5 part, un dispositif conçu pour obtenir, de manière sûre, une formation de rayures dans un tissu tricoté au moyen d'une machine à tricoter motorisée à barres rectilignes et, d'autre part, une telle machine à tricoter sur laquelle est monté ce dispositif de formation de rayures.

On sait qu'une machine à tricoter dite "machine COTTON" est
10 une machine motorisée, comportant des barres rectilignes portant des aiguilles à crochet de multiples sections et au moyen de laquelle, par exemple, des tricotés, des articles de bonneterie et des sous-vêtements entièrement façonnés peuvent être fabriqués. Une telle machine comporte un simple jeu d'aiguilles et permet de réaliser un tissu jersey.

On sait également qu'une telle machine à tricoter peut être
15 utilisée pour fabriquer un tissu tricoté comportant des rayures de différentes couleurs. Cette fabrication est réalisée d'une manière connue, en utilisant un porte-filé pour chaque filé exigé et en sélectionnant, ensuite, le porte-filé approprié pour obtenir la bande de couleur désirée. Le mécanisme adapté pour sélectionner un porte-filé comprend plusieurs tiges porteuses, une pour chaque porte-filé, parmi lesquelles une seule est déplacée
20 longitudinalement à un moment quelconque pour sélectionner le porte-filé approprié.

Un problème auquel on s'est heurté dans l'utilisation de cet
25 agencement connu réside dans le fait que, lorsqu'un mauvais fonctionnement se produit pendant le changement de filé, deux porte-filés peuvent être sélectionnés en même temps, en plaçant ainsi plusieurs extrémités de filés dans n'importe quel crochet d'une aiguille. Ainsi, lorsque les aiguilles effectuent ensuite le tricotage, elles peuvent être endommagées et il en
30 résulte une perte de temps considérable lorsqu'on exécute leur réenfilage.

En conséquence, la présente invention a pour but de fournir un dispositif sûr, adapté pour obtenir la formation de rayures dans un tissu à mailles, fabriqué au moyen d'une machine à tricoter motorisée à barres rectilignes. Conformément à l'invention, un tel dispositif, conçu pour une
35 machine à tricoter comportant plusieurs tiges porteuses, dont chacune est associée avec un porte-filé, est remarquable du fait qu'il comprend, pour chaque tige porteuse, un moyen de contrôle respectif de sa sélection, chaque moyen de contrôle étant forcé en direction d'une seconde position, mais étant agencé de manière à être retenu dans une première position par la tige porteuse à laquelle il est associé, lorsque celle-ci n'est pas sélectionnée
40

tionnée, et un moyen basculant forcé en direction d'une position basculée, qui commande l'arrêt de la machine, ce moyen basculant étant accouplé aux moyens de contrôle de manière telle que le moyen basculant est normalement retenu en position non basculée et est déclenché, pour venir en position
5 basculée, seulement lorsqu'au moins deux moyens de contrôle sont déclenchés de leurs premières positions respectives, par suite de la sélection de leurs tiges porteuses associées.

De manière plus spécifique, dans ce dispositif, chaque moyen de contrôle est forcé, de manière élastique, en direction de la seconde po-
10 sition par un premier moyen de tension, et ledit moyen basculant est forcé, de manière élastique, contre ledit moyen de contrôle par un second moyen de tension, qui le force également en direction de sa position basculée, l'agencement de ces moyens étant tel que le déclenchement de plus d'un des moyens de contrôle, par suite de la sélection de leurs tiges porteuses as-
15 sociées, réduit la contrainte de tension exercée par le premier moyen de tension, suffisamment pour déclencher le moyen basculant qui se met en position basculée. En outre, chaque moyen de contrôle comporte un élément adapté pour prendre appui sur une butée fixée sur sa tige porteuse associée, lorsque cet élément est retenu dans sa première position.

20 Dans un mode de réalisation préféré de la présente invention, le dispositif comporte, montée sur chaque tige porteuse, une butée contre laquelle un levier, monté de manière pivotante et servant de moyen de contrôle, s'appuie sous la contrainte élastique d'un premier moyen de tension. Le moyen basculant comporte un levier commutateur, monté de manière
25 re rotative, et qui est contraint, par un second moyen de tension, à s'appuyer de manière élastique contre les leviers montés de manière pivotante, ce second moyen de tension ayant une force de tension normalement moindre que celle du premier moyen de tension. L'agencement est tel que, lorsque plus d'une tige porteuse est sélectionnée à un moment quelconque, la con-
30 trainte de tension exercée par le second moyen de tension dépasse celle exercée par le premier moyen, si bien que le levier commutateur est forcé de tourner et agit alors sur un commutateur qui commande l'arrêt de la machine à tricoter.

D'autres caractéristiques de la présente invention apparaîtront de la description suivante d'un mode de réalisation, non limitatif, d'un dispositif de formation de rayures monté sur une machine à tricoter motorisée, donné à titre d'exemple et représenté dans les dessins ci-joints dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'une partie d'un dispositif
40 conforme à la présente invention,

- la figure 2 est une vue de côté en élévation de la partie du dispositif représentée dans la figure 1, et

- la figure 3 est une vue schématique de côté en élévation, à plus petite échelle, du dispositif complet, incorporant les parties représentées dans les figures 1 et 2, et montrant le fonctionnement de ce dispositif.

Comme on le remarque dans ces figures, la partie du dispositif représentée, conforme à la présente invention, comporte une console métallique 2 qui est fixée, au moyen de boulons 4, sur un châssis ou bâti principal 3 d'une machine à tricoter du type "COTTON". Sur la console 2 est monté, de manière pivotante en 6, un levier coudé de renvoi 5, sur un bras duquel est monté, de manière fixe, un commutateur ou micro-rupteur 7. L'autre bras de ce levier 5 comporte un pivot 8, sur lequel est engagée l'extrémité basse d'une tringle de liaison 9.

Un arbre 10 est monté de manière rotative entre les deux consoles métalliques 2 du dispositif, pour former un pontage sur les tiges porteuses 11 de sélection, dont trois sont représentées, et qui font partie de la machine à tricoter "COTTON". Ces tiges porteuses peuvent être individuellement sélectionnées, d'une manière connue, pour amener un porte-filé, à un certain moment, à être commandé pour tirer le filé nécessaire à une course de tricotage. Un châssis de commutation 12 est monté de manière pivotante sur l'arbre 10 et comporte des éléments 14, généralement en forme de L, dont deux sont représentés, l'arbre 10 traversant le bras correspondant de chacun de ces éléments. Ces éléments 14 sont maintenus en parallèle et à équidistance les uns des autres au moyen d'une barre 18 de commande du commutateur 7 et d'une barre entretoise 20, ces barres étant toutes deux soudées sur les bras de ces éléments traversés par l'arbre 10. La barre 18 est située de manière adjacente au commutateur 7 et agit sur celui-ci lorsqu'elle est pivotée dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, comme indiqué dans la figure 2. Les éléments 14 sont pourvus chacun d'un trou 22, à l'extrémité de leur bras éloignée de l'arbre, et une tige rigide 24 est engagée dans tous les trous 22 et fixée rigidement à ces éléments. L'arbre 10 supporte également, de manière pivotante, des leviers 26, qui sont mobiles indépendamment les uns des autres et dont trois sont représentés, chacun de ces leviers étant associé avec chaque tige porteuse 11 correspondante. Ces leviers 26 sont montés sur l'arbre 10 alternativement avec les éléments 14 et sont maintenus espacés par rapport à ceux-ci au moyen de bagues entretoises cylindriques 28. Chacun de ces leviers 26 est en contact élastique avec la barre 20 et se trouve soumis individuellement à la contrainte de tension d'un ressort 32, dont une extrémité est fixée sur ce levier 26, alors que son autre extrémité opposée est fixée sur la tige 24.

L'extrémité inférieure de chaque levier 26 est normalement contrainte élastiquement à s'appuyer sur un collier 31, fixé sur la tige porteuse 11 qui correspond à ce levier.

Le châssis de commutation 12 est poussé, dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, comme représenté dans la figure 2, afin d'amener les extrémités inférieures des leviers 26 en butée sur leurs colliers 34 respectifs, au moyen de ressorts de tension 36, dont deux sont représentés. Une extrémité de chacun de ces ressorts 36 est fixée sur la tige 24, alors que l'autre extrémité opposée est fixée sur une partie du châssis de la machine (non représentée). La tension de chaque ressort 36 est réglée de manière à ce qu'elle soit un peu plus faible que celle de chacun des ressorts 32.

Comme on peut le remarquer dans la figure 3, la tringle de liaison 9 est reliée à un ensemble suiveur de came, indiqué d'une manière générale par la référence 40, cet ensemble comprenant un suiveur de came 42, monté de manière rotative sur un téton 44, dont une extrémité traverse la fente 46 d'un support 48, fixé au châssis principal de la machine, et se trouve fixée sur un bloc 50, lui-même fixé à l'extrémité supérieure de la tringle 9. Cette tringle 9 et, par suite, le suiveur de came 42, sont forcés en direction d'une came 52, au moyen d'un ressort de tension 54, dont une extrémité est attachée à un point fixe 55 de la tringle 9 et dont l'autre extrémité opposée est fixée au support 48. La came 52 est montée sur un arbre 56, tournant à mi-vitesse et faisant partie des organes connus de la machine à tricoter "COTTON".

Le dispositif conforme à la présente invention fonctionne de la manière suivante. Dans une séquence normale de fonctionnement, une des tiges porteuses 11 est toujours en utilisation et le collier 34 qu'elle supporte est écarté de son levier 26 correspondant ou respectif, c'est-à-dire vers la droite, si l'on prend comme référence la figure 2. Le levier 26 commandé est ainsi amené en butée sur la barre 20 de butée du levier 14 correspondant, et la tension dans le ressort respectif 32 se trouve réduite à une valeur plus faible. Dans cet état, le châssis 12 de commande de commutation reste dans une position à laquelle le commutateur 7 n'est pas actionné, du fait que la tension dans les deux ressorts 32 restant tendus est plus forte que celle existant dans les deux ressorts 36.

Cependant, s'il se produit un mauvais fonctionnement, tel que, par exemple, une défaillance mécanique ou électrique, et que deux (ou plus) des tiges porteuses 11 sont sélectionnées, si bien que leurs colliers 34 s'écartent de leurs leviers respectifs 26, les deux ressorts 36 ont suffisamment de force de tension pour faire pivoter le châssis de commutation

12 autour de l'arbre 10 et, de ce fait, la barre 18 de commande de commutation agit sur le commutateur ou micro-rupteur 7 qui provoque l'arrêt immédiat de la machine.

Lorsqu'un changement de porte-filé doit être effectué, le nouveau porte-filé est présélectionné de manière que deux sélections soient faites pendant la course précédant immédiatement le changement de porte-filé. Pour empêcher la machine de s'arrêter dans cette circonstance, le commutateur 7 est écarté de la barre 18, par un mouvement ascendant (comme vu dans les figures) de la tringle 9.

Ce mouvement vers le haut de la tringle 9 est provoqué par l'ensemble suiveur de came, de la manière suivante. Lorsque la came 52 est entraînée en rotation par l'arbre 56 qui la supporte, le suiveur de came se trouve élevé, c'est-à-dire qu'il se rapproche de l'axe de cet arbre 56, et ainsi, la tringle se trouve déplacée vers le haut sous l'influence du ressort 54.

Il est à noter que, dans le dispositif décrit ci-dessus, trois tiges de sélection sont représentées, mais il est évident que n'importe quel plus grand nombre de tiges peut être utilisé, en prévoyant toutefois que la tension totale exercée par le ou les ressorts 36 soit suffisante pour faire pivoter le châssis 12 de commutation, lorsque la tension qui lui est appliquée par l'un des ressorts 32 sera relâchée.

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

1.- Dispositif de sécurité pour la formation de rayures, adaptable sur une machine à tricoter motorisée, à barres rectilignes et comportant plusieurs tiges porteuses dont chacune est associée à un porte-filé, dispositif caractérisé par le fait qu'il comporte, pour chaque tige porteuse, un moyen de contrôle respectif de sa sélection, chaque moyen de contrôle étant forcé en direction d'une seconde position, mais étant agencé de manière à être retenu dans une première position par la tige porteuse à laquelle il est associé, lorsque celle-ci n'est pas sélectionnée, et un moyen basculant forcé en direction d'une position basculée, qui commande l'arrêt de la machine, ce moyen basculant étant accouplé aux moyens de contrôle de manière telle que le moyen basculant est normalement retenu en position non basculée et est déclenché, pour venir en position basculée, seulement lorsqu'au moins deux moyens de contrôle sont déclenchés de leurs premières positions respectives, par suite de la sélection de leurs tiges porteuses associées.

2.- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que chaque moyen de contrôle est forcé, de manière élastique, en direction de la seconde position par un premier moyen de tension, et ledit moyen basculant est forcé, de manière élastique, contre ledit moyen de contrôle par un second moyen de tension, qui le force également en direction de sa position basculée, l'agencement de ces moyens étant tel que le déclenchement de plus d'un des moyens de contrôle, par suite de la sélection de leurs tiges porteuses associées, réduit la contrainte de tension exercée par le premier moyen de tension, suffisamment pour déclencher le moyen basculant qui se met en position basculée.

3.- Dispositif selon l'une ou l'autre des revendications 1 ou 2, caractérisé par le fait que chaque moyen de contrôle comporte un élément adapté pour prendre appui sur une butée fixée sur sa tige porteuse associée, lorsque cet élément est retenu dans sa première position.

4.- Dispositif selon l'une ou l'autre des revendications 2 ou 3, caractérisé par le fait que ledit premier moyen de tension est constitué par un ressort individuel reliant chaque moyen de contrôle au moyen basculant.

5.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que chaque moyen de contrôle est constitué par un levier monté pour pouvoir pivoter entre lesdites première et seconde positions.

6.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5,

caractérisé par le fait que ledit moyen basculant est constitué par un levier monté pour pouvoir pivoter dans la position basculée et hors de cette position.

7.- Dispositif selon la revendication 6, caractérisé par le fait
5 que ledit levier basculant est sous forme d'un levier en L, monté de manière pivotante dans sa partie angulaire entre ses extrémités, l'une de celles-ci étant reliée audit moyen de contrôle.

8.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7,
caractérisé par le fait qu'il comporte un commutateur qui est agencé pour
10 être commandé par le moyen basculant, lorsque celui-ci est pivoté de sa position de repos à sa position basculée, afin de commander l'arrêt de la machine à tricoter.

9.- Dispositif selon la revendication 8, caractérisé par le fait
qu'il comporte des moyens adaptés pour empêcher la commande du commutateur
15 et, par suite, l'arrêt de la machine, lorsqu'une présélection d'un nouveau porte-filé est faite en vue d'un changement du porte-filé en cours d'utilisation.

10.- Dispositif selon la revendication 9, caractérisé par le fait
que lesdits moyens adaptés pour empêcher la commande du commutateur com-
20 prennent un mécanisme de tringlerie et d'articulations, relié au levier supportant le commutateur et agencé pour déplacer ce levier hors de la position dans laquelle le levier basculant peut agir sur ce commutateur.

FIG. 1



