



DEMANDE DE BREVET EUROPEEN


 Numéro de dépôt: 85440046.2


 Int. Cl.⁴: B 65 H 51/30


 Date de dépôt: 28.06.85


 Priorité: 19.07.84 FR 8411623


 Date de publication de la demande:
 19.02.86 Bulletin 86/8


 Etats contractants désignés:
 AT BE CH DE GB IT LI LU NL SE


 Demandeur: SUPERBA S.A.
 13 rue de Pfstatt
 F-68060 Mulhouse(FR)


 Inventeur: Enderlin, Robert
 9 chemin du Petit Bois
 F-68790 Morschwiller Le Bas(FR)


 Mandataire: Bossard, Jacques-René
 CABINET ARBOUSSE BASTIDE 20 rue de Copenhague
 F-67000 Strasbourg(FR)


Procédé de traitement des fils textiles et installation pour la mise en oeuvre de ce procédé.


 La présente invention concerne un procédé et une installation pour le traitement des fils textiles, notamment des fils de tricotage.

L'installation comporte essentiellement une pelotonneuse (32) équipée d'un dispositif d'étirage (38) comportant deux paires de galets d'étirage (39 et 40). Un dispositif d'entraînement (34) assure l'entraînement simultané de l'ailette (33) et des galets d'étirage (40). Des organes de synchronisation (41) permettent de contrôler les mouvements de ces composants.

Cette installation est avantageuse en ce qu'elle permet la reprise directe des fils de tricotage par la pelotonneuse à la sortie de la machine de vaporisation.

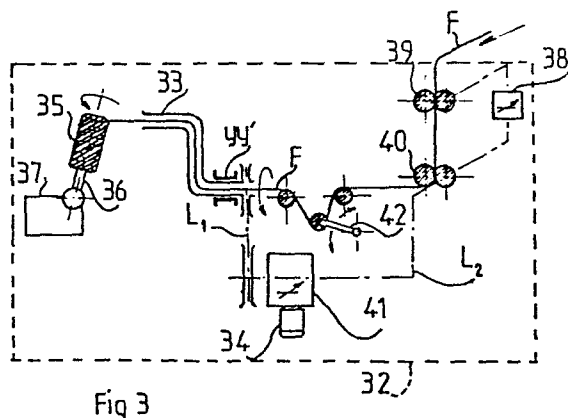


Fig 3

- 1 -

PROCEDE DE TRAITEMENT DES FILS TEXTILES ET INSTALLATION POUR LA MISE EN OEUVRE DE CE PROCEDE.

La présente invention concerne un procédé de traitement de fils textiles, notamment de fils destinés au tricotage, dans une installation comportant une unité de traitement thermique à la vapeur appelée machine de vaporisage, et une pelotonneuse à broches multiples.

Elle concerne également une installation pour la mise en oeuvre de ce procédé..

Les fils textiles destinés au tricotage manuel ou mécanique sont habituellement présentés en bobines, en pelotes ou en écheveaux. La forme de pelote est la plus répandue. La mise en pelote ou pelotonnage s'effectue sur des machines appelées pelotonneuses comportant généralement douze, seize ou vingt broches. Le fil, provenant de bobines de forme tronconique ou de gâteaux géants, est enroulé autour d'un mandrin extensible tournant sur un axe rotatif pivotant. Un bras creux appelé ailette, dans lequel circule le fil, tourne autour de cet axe et enroule le fil pour façonner une pelote de forme caractéristique.

Le fil tiré à travers ce bras est soumis à une tension provoquée par son enroulement autour du mandrin rotatif et pivotant. Cette tension se traduit

- 2 -

par une force d'appel du fil, provoquant le dévidage du fil de la bobine ou du gâteau sur lequel il est stocké à l'origine.

Il est bien certain que des variations de la tension de dévidage de la bobine ou du gâteau entraînent des fluctuations de la tension de l'enroulement autour du mandrin. La vitesse d'appel du fil est directement fonction du diamètre du mandrin et de la vitesse de rotation de l'ailette. Les spires qui se forment successivement autour du mandrin ont un diamètre variable au cours de la formation de la pelote, de sorte que la vitesse d'appel du fil subit également des variations liées à celles du diamètre des spires, étant donné que la vitesse de rotation de l'ailette est pratiquement constante pour l'ensemble des broches.

Enfin, les variations de la tension du fil ont également une influence sur le serrage et la dureté et, par conséquent, le volume et le diamètre de la pelote.

Pour toutes ces raisons, la reprise du fil peut ne pas être uniforme sur l'ensemble des broches de la pelotonneuse, de sorte qu'une reprise directe par la pelotonneuse des fils sortant de la machine de vaporisage n'est actuellement pas possible. En effet, les machines à vaporiser les fils mercerie à la continue (machines classiques) assemblent en général 4 ou 5 fils par bande transporteuse, ces fils devant être séparés à nouveau après vaporisage, ce qui implique une vitesse de reprise égale pour chaque fil afin d'assurer une bonne séparation. Pour cela, les installations connues comportent toutes une machine à accumuler les fils, interposée entre la machine de vaporisage et la pelotonneuse.

Ces machines possèdent alors une alimentation positive (séparation des fils) puis une fonction d'accumulation ce qui permet d'alimenter malgré de légères variations possibles, les broches de la pelotonneuse.

Ces machines à accumuler les fils sont en outre conçues pour permettre de faire subir à certains fils un traitement mécanique connu en soi, consistant à étirer le fil pour

- 3 -

supprimer son élasticité primaire.

Le fait de devoir disposer une machine intermédiaire entre la machine de vaporisage et la pelotonneuse, soit pour l'accumulation du fil, soit pour son accumulation et son étirage simultané, constitue un inconvénient en raison de l'augmentation du coût et de l'augmentation des dimensions des installations.

La présente invention permet de pallier ces inconvénients en réalisant une installation qui supprime la machine intermédiaire d'étirage et/ou d'accumulation des fils de tricotage.

Dans ce but, le procédé selon l'invention est caractérisé en ce que la pelotonneuse reprend directement les fils à la sortie de la machine de vaporisage.

Selon un mode de réalisation préférée, l'on étire le fil sur la pelotonneuse en ajustant la vitesse différentielle des galets d'étirage en fonction de l'élasticité du fil, les galets d'étirage étant synchronisés mécaniquement avec les ailettes de la pelotonneuse et donc avec la vitesse du fil. Un variateur placé entre le dernier galet étireur et les broches de la pelotonneuse permet d'ajuster la tension du fil entre la sortie du galet étireur et l'entrée de l'ailette, c'est-à-dire la tension d'enroulement du fil autour de la broche de la pelotonneuse.

De préférence, la pelotonneuse comporte autant de dispositifs individuels d'étirage qu'elle possède de broches de pelotonnage, chacun de ces dispositifs comportant au moins deux paires de galets d'étirage entraînés à des vitesses différentielles, les organes de synchronisation étant liés aux organes d'entraînement différentiel des galets d'étirage.

La pelotonneuse comporte de préférence un bras mobile compensateur à balancier (à ressort ou à poids), monté entre les galets d'étirage et les broches de pelotonnage, permettant une certaine souplesse d'ajustement de la tension sur les 12, 16 ou 20 broches de la pelotonneuse.

La pelotonneuse ainsi équipée de dispositifs d'éti-

- 4 -

rage synchrones permet alors de reprendre les fils, soit de machines à vaporiser les fils à la continue classiques (4 ou 5 bandes), soit de nouvelles machines à vaporiser les fils à la continue mais à bandes transporteuses individuelles multiples (20 bandes en général).

La présente invention sera mieux comprise en référence à la description d'un exemple de réalisation préféré et du dessin annexé dans lequel :

- la figure 1 représente une vue schématique d'une installation selon l'art antérieur ;

- la figure 2 représente une vue similaire illustrant une installation selon l'invention et,

- la figure 3 représente une vue plus détaillée d'une pelotonneuse de l'installation selon l'invention.

En référence à la figure 1, les installations de l'art antérieur comportaient habituellement trois postes disposés à la suite l'un de l'autre : une unité 10 de traitement thermique à la vapeur ou machine de vaporisation, un dispositif intermédiaire d'étirage et d'accumulation 11, et une pelotonneuse 12 placée à la sortie de ce dispositif intermédiaire. La machine de vaporisation 10 comprenait en général plusieurs bandes transporteuses B sur lesquelles étaient déposés quatre ou cinq fils 13, repris individuellement par le dispositif d'étirage 14 comportant au moins deux paires 15 et 16 de galets d'étirage animés de vitesses différentielles V_1 et V_2 , liées par un rapport de proportionnalité k.

A la sortie du dispositif d'étirage 14, les fils traversaient un conduit coudé 17 animé d'un mouvement de rotation autour d'un axe XX' et étaient enroulés sur un guindre d'accumulation 18, d'où ils étaient repris par la pelotonneuse 12. Cette pelotonneuse se compose essentiellement d'une ailette 19 montée rotative autour d'un axe YY', guidant le fil F et le déposant sur une broche 20 portée par un axe 21 animé, par l'intermédiaire d'un moteur d'entraînement 22, simultanément d'un mouvement de rotation (illustré par la flèche A) et d'un mouve-

- 5 -

ment de pivotement (illustré par la flèche B). Le guindre d'accumulation 18 assure une autorégulation de la reprise du fil et permet de compenser les variations de tension ou les irrégularités dans la reprise des fils par la pelotonneuse.

5 La présente invention permet de supprimer le dispositif intermédiaire 11. Elle se compose essentiellement d'une machine de vaporisation 30, pourvue d'autant de bandes transporteuses sans fin que la pelotonneuse 32 comporte de broches. De cette manière, chaque fil est traité individuellement et chaque
10 bande transporteuse 31 porte un seul fil, repris directement par une broche de la pelotonneuse.

On notera que dans la mise en oeuvre de la présente invention, les machines à vaporiser à 4 ou 5 bandes transporteuses et à dépose multifilaire à 4 ou 5 fils par bande, sont éga-
15 lement utilisables, bien qu'avec moins de souplesse.

La figure 3 illustre plus en détail une forme de réalisation préférée de la pelotonneuse 32. Celle-ci se compose comme la pelotonneuse 12 d'une ailette 33 entraînée en rotation autour d'un axe YY' par un mécanisme 34, et permettant de déposer le fil F sur une broche 35 portée par l'extrémité d'un axe
20 36 entraîné à la fois en rotation et selon un mouvement de pivotement par un moteur d'entraînement 37. Toutefois, selon l'invention la pelotonneuse 32 est en outre équipée d'un dispositif d'étirage 38 se composant de deux paires de galets d'étirage 39
25 et 40, entraînés à des vitesses différentielles liées par un coefficient de proportionnalité k. Le moteur d'entraînement 34 de l'ailette 33 est équipé d'organes de synchronisation et d'un variateur 41, et assure simultanément par une liaison L_1 l'entraînement de l'ailette 33, et par une liaison L_2 l'entraînement
30 des galets d'étirage du dispositif d'étirage 38.

Un bras compensateur pivotant 42 permet de compenser les fluctuations de la tension du fil entre le dispositif d'étirage et la broche de pelotonnage. Ce dispositif peut être individuel ou commun à toutes les broches.

35 Les fils qui nécessitent un étirage préliminaire pas-

- 6 -

sent obligatoirement entre la paire de galets 39 et la paire de galets 40 pour subir ce traitement mécanique permettant de supprimer l'élasticité primaire. Les fils qui ne nécessitent aucun étirage peuvent être amenés directement sur les galets 40. Selon une variante de ce second cas, on entraîne les galets 39 et 40 à la même vitesse pour éviter l'étirage des fils pour lesquels ce traitement n'est pas requis ou est déconseillé.

L'installation décrite, et notamment la pelotonneuse illustrée par la figure 3, est considérablement simplifiée par rapport aux systèmes connus comportant à la fois une pelotonneuse et une machine intermédiaire avec système d'accumulation.

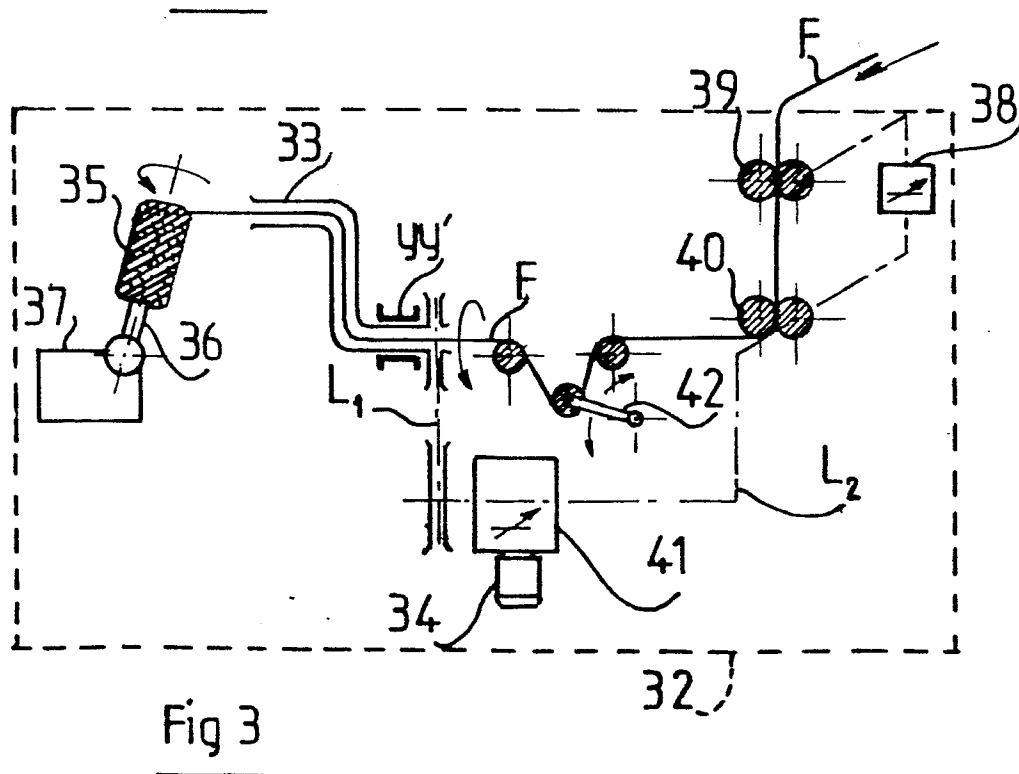
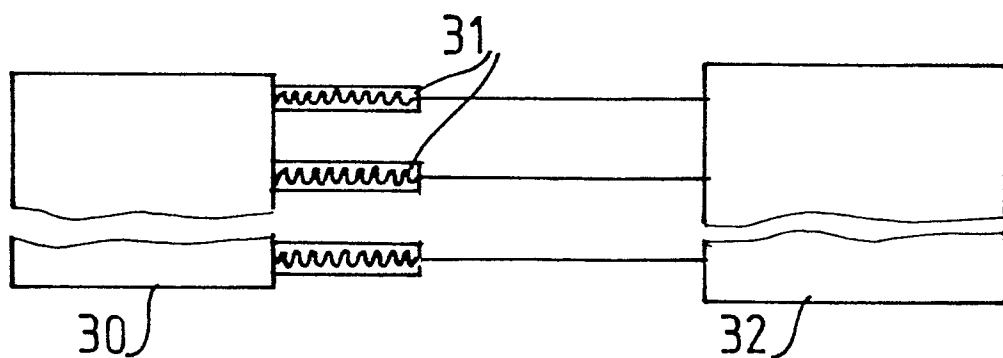
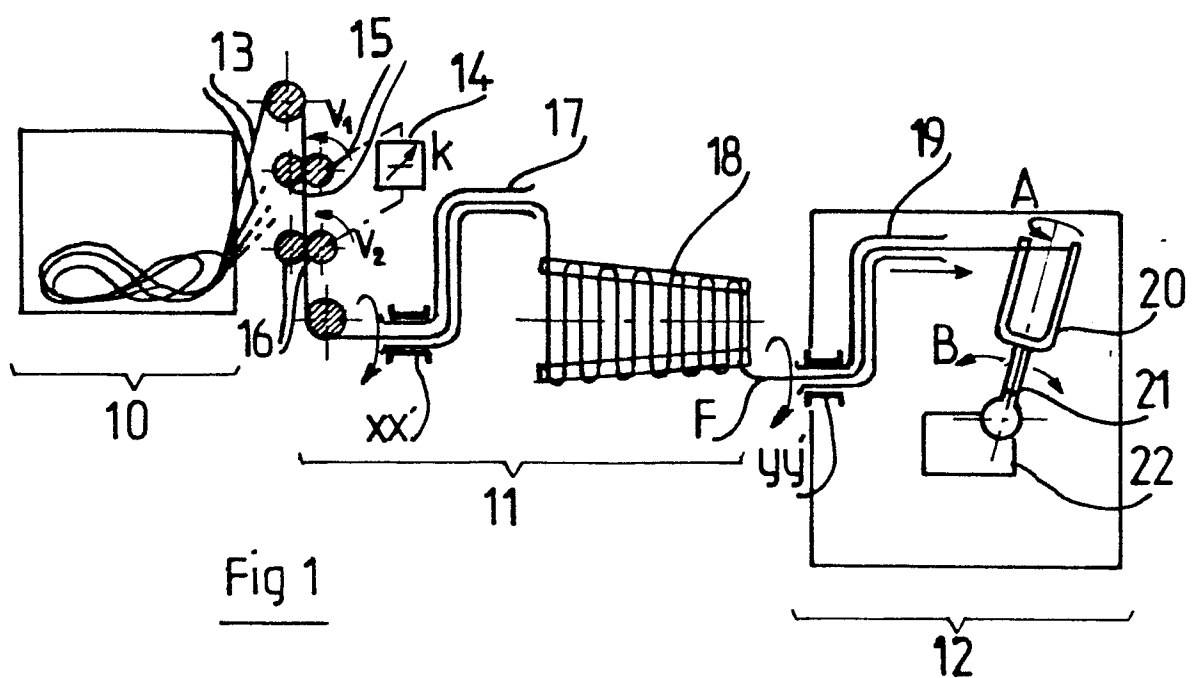
La présente invention n'est pas limitée aux formes de réalisation décrites, mais peut subir différentes modifications et se présenter sous diverses variantes évidentes pour l'homme de l'art.

REVENDEICATIONS.

1. Procédé de traitement de fils textiles, notamment de fils destinés au tricotage, dans une installation comportant une unité de traitement thermique à la vapeur (machine de vaporisation) et une pelotonneuse à broches multiples, caractérisé en ce que la pelotonneuse est équipée d'un dispositif permettant de reprendre directement les fils à la sortie de la machine de vaporisation.
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'on étire le fil dans la pelotonneuse en réglant la vitesse différentielle des galets d'étirage, de manière que le dernier galet étireur soit synchronisé mécaniquement à la vitesse de l'ailette de la pelotonneuse par l'intermédiaire d'un variateur permettant de régler la tension de pelotonnage du fil, un bras compensateur individuel ou commun étant prévu pour contrôler ou autoréguler la tension de pelotonnage par une action directe sur le variateur.
3. Installation pour la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 1, caractérisée en ce que la machine de vaporisation (30) comporte autant de bandes transporteuses (31) de fils individuels que la pelotonneuse (32) comporte de broches, et en ce que la pelotonneuse comporte des organes de synchronisation (41) pour réguler la reprise des fils individuels par la pelotonneuse (32) à la sortie de la machine de vaporisation (30).
4. Installation selon la revendication 3, caractérisée en ce que la pelotonneuse (32) comporte autant de dispositifs individuels d'étirage (38) qu'elle possède de broches de pelotonnage, chacun de ces dispositifs comportant au moins deux paires de galets d'étirage (39, 40) entraînés à des vitesses différentielles, et en ce que les organes de synchronisation (41) sont liés aux organes d'entraînement (34) des ailettes des broches de la pelotonneuse.
5. Installation selon la revendication 4, caractérisée

- 8 -

en ce que la pelotonneuse (32) comporte au moins un bras compensateur mobile (42) pour compenser les variations de tension du fil, ce bras étant monté entre les galets d'étirage et les broches de pelotonnage, ce bras pouvant avoir une fonction d'autorégulation en agissant mécaniquement, électriquement ou électroniquement sur le variateur de liaison reliant les broches de la pelotonneuse et les galets étireurs.





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0172125

Numero de la demande

EP 85 44 0046

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 4)
X	DE-A-2 837 183 (EUGEN HIRSCH BURGER K.G.) * Revendication 1; page 4, ligne 18 - page 5, ligne 16; page 7, lignes 12-23; figures *	1	B 65 H 51/30
A	EP-A-0 003 386 (GILBOS)		
A	US-A-4 351 118 (VON CANON)		
A	FR-A-1 344 829 (CROON & LUCKE)		
A	DE-C-1 229 177 (SIEMENS A.G.)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
			B 65 H D 04 B D 02 J
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 28-10-1985	Examinateur VAN GELDER P.A.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	