



12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 82402013.5

51 Int. Cl.³: **D 06 C 7/00**

22 Date de dépôt: 02.11.82

30 Priorité: 04.11.81 FR 8120690

71 Demandeur: Centre Technique Industriel dit **INSTITUT TEXTILE DE FRANCE**, 35, rue des Abondances B.P. 79, F-92105 Boulogne Billancourt Cedex (FR)
Demandeur: **ANVAR** Agence Nationale de Valorisation de la Recherche, 43, rue Caumartin, F-75436 Paris Cedex 09 (FR)

43 Date de publication de la demande: 11.05.83
Bulletin 83/19

72 Inventeur: **Voisin, Eugène, Soulligny**, F-10320 Bouilly (FR)
Inventeur: **Aujard, Philippe**, Lotissement La Fontaine des Champs Dosches, F-10220 Piney (FR)

84 Etats contractants désignés: **BE CH DE GB IT LI**

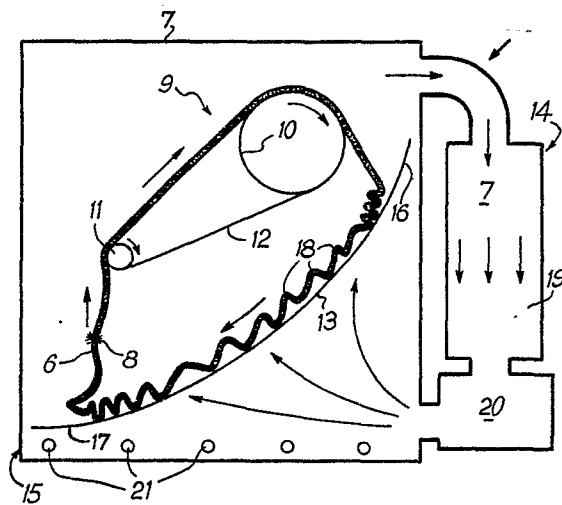
74 Mandataire: **Hasenrader, Hubert, Cabinet BEAU DE LOMENIE** 55, rue d'Amsterdam, F-75008 Paris (FR)

64 **Procédé et dispositif de relaxation de pièces de tricot.**

57 Le procédé de relaxation de pièces de tricot (6) met en oeuvre l'humidité, la chaleur et l'agitation du tricot. L'agitation du tricot est réalisée par la projection du tricot (6), défilant à grande vitesse, contre le support rigide (13) et est suivie d'une accumulation sans tension du tricot sur le support rigide (13).

On réalise la projection du tricot en entraînant, par friction, et sans glissement, le tricot à l'aide d'un élément mobile de projection (9) dans la zone de sortie duquel le tricot (6) est projeté contre une zone de réception du support (13), située à proximité de la zone de sortie de l'élément de projection (9) et sensiblement transversale à la direction de projection.

L'élément mobile de projection (9) est constitué d'un tapis transporteur (12), entourant deux cylindres (11, 10) dont au moins un cylindre d'entraînement (10), dont la vitesse d'entraînement peut atteindre 600 m/mn.



Procédé et dispositif de relaxation de pièces de tricot.

L'invention concerne un procédé de relaxation des pièces de tricot et un dispositif pour la mise en oeuvre de ce procédé. On entend par pièces de tricot les pièces tombant des métiers de bonneterie, elles
5 peuvent donc se présenter sous une forme tubulaire dans le cas des métiers à tricoter circulaire ou sous une forme plate dans le cas d'autres métiers notamment rectiligne ou Rachel.

Une pièce de tricot, tombée du métier ou provenant d'un traitement ultérieur de blanchiment, de teinture ou d'apprêt, se trouve éloignée de son état d'équilibre, en ce qui concerne les dimensions, en raison des tensions qu'elle a subies au cours du tricotage ou au cours des traitements ultérieurs. Lorsqu'on soumet une
10 telle pièce de tricot ou des articles réalisés avec celle-ci à un lavage, on constate des retraits importants, qui présentent un réel désagrément pour l'utilisateur.

Un traitement de relaxation a pour objet d'amener le tricot dans l'état qui correspond au minimum de contraintes ; dans cet état d'équilibre, propre à la maille, le tricot relaxé sera théoriquement stable dimensionnellement. En fait tous les traitements de relaxation tendent vers ce résultat théorique, de manière que les variations dimensionnelles du tricot soient les
15 plus faibles possible .

Il existe un bon nombre de matériels qui sont destinés à relaxer les pièces de tricot. Dans son brevet américain n° 2.325.545 du 28 août 1941, REDMAN avait déjà fait ressortir les trois facteurs qui concourent à la relaxation des tricots ; l'humidité, la
20 chaleur et l'agitation du tricot. Tous les matériels existants mettent en oeuvre ces facteurs en utilisant des moyens variés.

L'humidité peut provenir des traitements antérieurs, la pièce de tricot étant introduite dans le matériel de relaxation à l'état humide par exemple après un simple essorage. L'humidité peut aussi être introduite
5 directement dans le processus de relaxation sous forme de vapeur saturée ou de pulvérisation.

C'est le plus souvent un courant d'air chaud qui apporte la chaleur nécessaire à la relaxation.

L'agitation du tricot est provoquée notamment
10 soit par des organes mécaniques qui viennent en contact avec le tricot, soit par des moyens faisant vibrer le tapis transporteur du tricot à une fréquence élevée, soit par des buses qui envoient de l'air sur le tricot d'une manière intermittente. Dans ce dernier cas, l'agitation
15 et l'apport de chaleur peuvent être réalisés simultanément par des jets d'air chaud, frappant le tricot.

La plupart des matériels proposés actuellement traitent les pièces de tricot de façon continue ; ce sont en fait des séchoirs pour lesquels la fonction de relaxation est additionnelle et non prioritaire. De ce fait,
20 dans ces matériels, le traitement de relaxation est insuffisant pour conférer au tricot une très bonne stabilité dimensionnelle, et surtout il est insuffisant pour relaxer des pièces spécialement difficiles à relaxer telles que
25 les tricots molletons et les tricots bouclettes.

On connaît également par le brevet des Etats-Unis d'Amérique n° 4.286.395 un appareil pour le traitement superficiel des produits textiles, dans lequel le traitement s'effectue par flottement ondulant du textile
30 au sein d'un courant d'air passant à co-courant dans un guide tubulaire de traitement, sur les parois duquel la surface du tricot est amenée à frotter. Il s'agit donc d'un traitement de surface, et non d'un traitement de relaxation, faute d'une véritable agitation agissant
35 violemment dans toute l'épaisseur du tricot. Du reste,

les essais pratiqués sur ce type de matériel montrent son impuissance à améliorer de façon sensible la stabilité dimensionnelle du tricot.

La présente invention se propose de remédier
5 aux inconvénients de l'art antérieur. Elle a pour objet un procédé de relaxation de pièces de tricot mettant en oeuvre à la fois l'humidité, la chaleur et l'agitation du tricot, selon lequel l'agitation est réalisée par projection du tricot défilant à grande vitesse contre
10 un support rigide et où l'agitation est suivie d'une accumulation du tricot sur ledit support.

La vitesse nécessaire à l'obtention d'une véritable agitation conforme à l'invention dépend des caractéristiques de l'installation et notamment de la distance
15 séparant l'endroit d'où le tricot est projeté, de l'endroit contre lequel le tricot est projeté. Le seuil inférieur des vitesses acceptables, fonction d'ailleurs de la qualité recherchée pour le résultat, se détermine facilement de façon expérimentale ; comme l'indiqueront
20 les exemples donnés plus loin, de bons résultats ont été obtenus avec une vitesse d'entraînement de l'ordre de 120 m/mn.

L'énergie transmise, lors de la projection du tricot sur le support rigide, s'oppose aux contraintes
25 internes du tricot, et permet aux fils constitutifs des mailles, et aux mailles elles-mêmes de se déplacer les unes par rapport aux autres.

Après la projection contre le support rigide, la pièce de tricot est laissée sans tension, elle s'accumule sur le support : de la sorte, le déplacement des fils
30 et des mailles s'effectue progressivement et le tricot tend vers son état d'équilibre. Pour atteindre cet état relaxé, un seul traitement, selon le procédé de l'invention, n'est pas suffisant ; et une fois que les fils et
35 mailles auront pu librement se déplacer grâce à l'énergie transmise lors de la projection de la pièce sur le support

rigide, la même pièce sera soumise à un autre traitement identique, de projection du tricot entraîné à grande vitesse sur un support rigide puis d'accumulation sans tension sur ledit support, et cela autant de fois qu'il sera nécessaire pour obtenir le résultat recherché, le plus proche de l'état relaxé.

Avantageusement, on réalise la projection du tricot en entraînant ce dernier par friction à l'aide d'un élément mobile de projection, qui, au niveau de sa zone de sortie, lance violemment le tricot contre la zone de réception du support rigide laquelle est située à proximité (de préférence entre 400 et 1000 mm) de la zone de sortie de l'élément de projection, et sensiblement transversalement à la direction de projection.

La présente invention a aussi pour objet un dispositif spécialement conçu pour la mise en oeuvre de ce procédé et qui comprend un élément mobile de projection animé d'une grande vitesse sur lequel la pièce de tricot se déplace, et un élément rigide contre lequel elle est projetée et sur lequel elle s'accumule, avant d'être reprise sur un autre dispositif selon l'invention.

Avantageusement, l'élément mobile est constitué d'un tapis transporteur. La pièce de tricot est prélevée de la surface de l'élément rigide où elle était accumulée, elle est véhiculée à grande vitesse par le tapis transporteur et projetée sur l'élément rigide situé à proximité dudit tapis.

Avantageusement, la zone de prélèvement du support rigide est située à proximité (de préférence entre 400 et 1000 mm) de la zone d'entrée de l'élément mobile de projection.

Avantageusement, l'élément rigide est fixe et conformé de telle sorte que la pièce de tricot, une fois projetée, s'accumule en plis successifs et glisse sur la surface dudit élément fixe, avant d'être entraînée par un autre élément mobile selon l'invention.

Avantageusement, la pièce de tricot se présente sous la forme d'une boucle fermée. Grâce à cette présentation, les traitements successifs nécessaires pour que la pièce tende vers l'état relaxé peuvent être réalisés sur un seul dispositif selon l'invention. Ainsi la pièce en forme de boucle est traitée de façon continue : si l'on se réfère à une portion de la pièce de tricot, elle est prélevée de l'élément rigide où elle était accumulée, elle est véhiculée à grande vitesse sur le tapis transporteur, elle est projetée contre la partie de l'élément rigide située à l'extrémité du tapis transporteur et en regard de celle-ci, elle s'accumule sans tension en plis successifs et glisse sur l'élément rigide, puis elle est de nouveau prélevée puis véhiculée sur le tapis transporteur. Chaque portion de la pièce de tricot est ainsi traitée de manière continue ; il suffit pour cela que le dispositif soit conçu de telle sorte que le transfert par glissement de la pièce sur l'élément rigide soit coordonné avec le prélèvement de ladite pièce par le tapis transporteur.

Il est bon de rappeler que l'agitation du tricot réalisée selon l'invention doit être associée aux deux autres facteurs indispensables pour assurer dans un temps raisonnable, une bonne relaxation du tricot, à savoir l'humidité et la chaleur.

Lorsque les pièces de tricot proviennent d'un traitement en phase humide, elles ont été préalablement essorées et contiennent déjà l'humidité nécessaire à la relaxation : dans ce cas, il n'est généralement pas utile d'ajouter de l'eau additionnelle. Par contre, lorsque les pièces de tricot sont à l'état sec, l'humidité requise pour la relaxation devra être introduite, notamment par action de la vapeur saturante.

La chaleur indispensable à la relaxation est apportée par tout moyen, permettant de communiquer à la pièce de tricot une énergie calorifique suffisante et uniforme. Généralement et de manière connue, on réalise

l'apport de chaleur par l'action d'un courant d'air chaud qui circule autour et à travers la pièce de tricot.

Avantageusement, l'action de l'air chaud se poursuit jusqu'à ce que le tricot atteigne un taux d'humidité résiduelle de l'ordre du taux de reprise de la matière dont il est constitué. La pièce ainsi traitée, non seulement se trouve dans un état relaxé, mais est séchée. Elle peut être utilisée sans séchage ultérieur pour les autres traitements qu'elle aura à subir.

Le procédé selon l'invention confère au tricot une stabilité dimensionnelle améliorée par rapport aux traitements connus, et permet de traiter avec succès certains types de tricot sur lesquels les traitements connus sont peu efficaces. Cette stabilité dimensionnelle a une très grande importance dans la suite des opérations que subira la pièce de tricot, elle conditionne très souvent la satisfaction ou l'insatisfaction de l'utilisateur de l'article confectionné avec ladite pièce. Si la stabilité dimensionnelle de la pièce n'est pas bonne, un tee-shirt confectionné avec ladite pièce rétrécira après le premier ou plusieurs lavages : dans certains cas, le taux de retrait peut être considérable, de l'ordre de 20 %, ce qui, on le conçoit fort bien, est tout à fait désagréable pour l'utilisateur du tee-shirt.

Tous les tricots traités selon le procédé de l'invention ont présenté une stabilité dimensionnelle compatible avec les exigences de qualité recherchées par les consommateurs.

Un autre avantage apporté par le procédé selon l'invention consiste dans l'accroissement du gonflant du tricot. Pour certains articles, et en particulier pour la bouclette, l'aspect gonflant du produit est déterminant sur le plan commercial, le volume étant synonyme de confort; par ailleurs, un meilleur gonflant peut faciliter les traitements ultérieurs que doit subir la pièce de tricot, tel que le grattage. Cet accroissement du gonflant est bien sûr beaucoup plus apparent et donc intéressant sur

les tricots d'une certaine épaisseur, comme le molleton et la bouclette. La plupart des tricots de ce type traités selon ce procédé ont présenté un accroissement du gonflant, qui peut aller jusqu'à 50 % par rapport au tricot non traité, dans le cas de la bouclette non rasée.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront plus clairement de la description qui va suivre d'exemples de réalisation non limitatifs du procédé et d'un dispositif selon l'invention ainsi que des dessins annexés dans lesquels :

- les figures 1A et 1B représentent les mailles d'un tricot tombé du métier, respectivement de face et en coupe latérale ;

- les figures 2A et 2B représentent les mailles du même tricot, après qu'il a subi un traitement de relaxation, respectivement de face et en coupe latérale ;

- la figure 3 est une coupe longitudinale du dispositif spécialement conçu pour la mise en oeuvre du procédé selon l'invention ;

- la figure 4 est une section longitudinale partielle de l'élément rigide au droit d'une perforation.

- la figure 5 est une coupe longitudinale d'un second mode de réalisation d'un dispositif de l'invention.

Tombé de métier, un tricot présente des mailles 1 qui ont subi un certain nombre de contraintes du fait du tricotage, elles sont déformées par rapport aux mailles 2 du même tricot qui a subi un traitement de relaxation. Comme on peut le constater en comparant les deux figures 1 et 2, le traitement de relaxation entraîne un raccourcissement des ailes 3 des mailles du tricot, compensé par une extension des têtes 4 et des pieds 5 des mailles. De plus, dans le tricot relaxé, les têtes 4 des mailles ne restent pas plaquées contre les pieds 5 des mailles suivantes mais les mailles se recouvrent davantage les unes les autres, un peu comme à la manière des tuiles sur un toit. Les vues en coupe des mailles illustrées aux figures 1 et 2 montrent bien la différence d'épaisseur;

entre un tricot tombé de métier et un tricot relaxé ;
c'est cette différence qui explique l'accroissement de
gonflant conféré par le traitement de relaxation.

Le procédé et le dispositif selon l'invention
5 sont destinés à obtenir un tricot relaxé présentant des
mailles telles qu'illustrées par la figure 2 à partir d'un
tricot dont les mailles présentent des déformations du
type de celles illustrées à la figure 1. Pour obtenir ce
résultat, le procédé et le dispositif selon l'invention
10 utilisent les facteurs connus, indispensables à la re-
laxation, que sont l'humidité, la chaleur et l'agitation
du tricot, dans des conditions telles que les fils et
les mailles du tricot se déplacent les uns par rapport
aux autres pour atteindre l'état d'équilibre où le tricot
15 présente le minimum de contraintes internes.

Selon un mode préféré de l'invention, la pièce
de tricot 6 se présente sous la forme d'une boucle fermée.
Pour réaliser cette présentation, il suffit, après intro-
duction de la pièce dans l'appareil 7 de traitement et
20 après lui avoir fait suivre le trajet des différentes
étapes du traitement, de rattacher au moyen d'une couture
8 les deux extrémités de ladite pièce.

L'appareil 7 de traitement comprend l'élément
mobile de projection 9, l'élément rigide 13 et des moyens
25 14 et 15 respectivement pour la circulation de l'air
chaud et de la vapeur saturante.

L'élément mobile de projection 9 est constitué
d'un cylindre d'entraînement 10 capable de tourner à des
vitesses importantes, jusqu'à 600 mètres par minute de
30 vitesse périphérique, d'un cylindre de détour 11, monté
fou sur son axe de rotation, et d'un tapis transporteur
12 entourant le cylindre d'entraînement 10 et le cylindre
de détour 11.

Le tapis transporteur comporte une surface présentant un coefficient de rugosité suffisante pour que la pièce de tricot soit entraînée sans glissement.

5 L'élément rigide 13 est constitué par une plaque en tôle dont la surface est lisse et incurvée. Cette plaque est placée sous le tapis transporteur ; l'une de ses extrémités 16 est située à la hauteur du cylindre d'entraînement 10 et lui fait face, l'autre extrémité 17 est située au-delà du cylindre de détour 11. De la sorte
10 la pièce de tricot provenant du tapis transporteur est projetée contre la plaque au niveau de l'extrémité 16, s'accumule sur ladite plaque 13 en plis successifs 18, qui glissent progressivement vers l'extrémité 17 où la pièce est entraînée vers le tapis transporteur 12 au
15 droit du cylindre de détour 11.

L'élément mobile 9 et l'élément rigide 13 sont positionnés l'un par rapport à l'autre de manière à optimiser le traitement de relaxation. D'une part, l'extrémité supérieure 16 de la plaque 13 est située à
20 une distance du cylindre d'entraînement 10 telle que la projection du tricot contre la plaque soit suffisante - ce que l'expérience détermine facilement - et que la pièce puisse se déposer en plis sur la plaque. La longueur de pièce comprise entre la sortie du cylindre d'en-
25 traînement et le contact avec la plaque est, dans une application pratique, de l'ordre de 600 millimètres.

D'autre part, l'extrémité inférieure 17 de la plaque 13 est située à une distance du cylindre de détour 11 telle que la tension créée par l'appel de la
30 pièce de tricot par le tapis transporteur soit la plus faible possible. La longueur de pièce entre l'accumulation sur la plaque 13 et le contact avec le tapis transporteur est, dans une application pratique, de l'ordre de 800 millimètres.

La plaque en tôle 13 est perforée pour permettre la circulation de l'air chaud ou de la vapeur saturante, au travers du tricot. Les perforations sont réalisées en sorte que le tricot n'accroche pas sur la plaque, 5 elles sont donc du genre repoussé ou à l'emporte-pièce comme cela est représenté à la figure 4.

L'appareil 7 de traitement comporte des moyens connus de production et de circulation d'air chaud ; cet air est réchauffé dans l'échangeur 19 et propulsé par la 10 turbine 20 pour être envoyé dans la chambre de traitement proprement dite à sa partie inférieure. L'air chaud remonte à travers les perforations de la plaque et/ou sur les côtés de ladite plaque, et vient au contact de la pièce de tricot pendant que celle-ci se déplace sur le 15 tapis transporteur et sur la plaque. Après quoi, l'air qui s'est légèrement refroidi et qui a pris de l'humidité si la pièce était humide est dirigé vers l'échangeur 19. L'air est donc recyclé pendant tout le traitement.

L'appareil 7 de traitement comporte des moyens 20 connus de production et de circulation de vapeur saturante. Il peut s'agir notamment de rampes 21 de vaporisation, alimentées par la vapeur fournie par un générateur de vapeur non représenté.

Dans les exemples suivants, l'installation 25 utilisée présente les caractéristiques suivantes :

- Diamètre du cylindre d'entraînement : 560 millimètres
 - Diamètre du cylindre de détour : 90 millimètres
 - 30 - Distances de la ligne de projection du tricot sur la plaque :
 - . 500 millimètres du plan vertical passant par l'axe du cylindre d'entraînement ;
 - . 540 millimètres du plan horizontal passant par l'axe du cylindre d'entraînement
- 35

- distance de la plaque à l'axe du cylindre de détour, mesurée dans le plan vertical passant par cet axe : 840 millimètres

5 - Vitesse périphérique du cylindre d'entraînement : 120 mètres par minute

- Tapis transporteur constitué par un complexe comprenant une toile coton et un tricot Jacquard en polyester, tous deux sont assemblés grâce à une mousse de polyuréthane selon la technique dite de "foamage"

10 - La température de l'air chaud à l'entrée dans la chambre de traitement est de 75°C.

Exemple 1

Sur l'installation décrite précédemment, on traite un tricot au molleton, pesant 327 grammes au mètre carré, ce tricot a été réalisé à partir des trois constituants suivants :

20 - Un fil de fond en polyamide texturé 81,9 x 2 décitex, chacun de ces deux brins comprenant 17 filaments. La longueur du fil absorbé pour cent mailles est de 44,6 centimètres

- Un fil d'attache en polyamide texturé 81,3 x 1 décitex, comprenant 17 filaments. La longueur de fil absorbé par cent mailles est de 43,2 centimètres

25 - Un fil de molleton en coton 48,4 x 1 tex. La longueur de fil absorbé par cent mailles est de 17,4 centimètres

Préalablement au traitement de relaxation, la pièce de tricot a été blanchie, adoucie en barque, puis essorée par un essorage centrifuge. Elle est introduite dans l'installation à l'état humide, contenant environ 40 % d'humidité résiduelle par rapport à son poids sec.

35 Ce tricot molleton est traité selon le procédé de l'invention pendant 45 minutes. Une pièce de ce tricot est traitée, le molleton étant à l'intérieur de la pièce, qui ayant été tricotée sur métier circulaire se présente sous la forme d'un boyau tubulaire ; les pour-

centages de retraits potentiels obtenus sont de 4,4% dans le sens colonnes et de - 0,7% dans le sens rangées. Une autre pièce du même tricot est traitée, le molleton étant à l'extérieur de la pièce ; les pourcentages de retraits potentiels sont de 2,9 % dans le sens colonnes et de - 1,9 % dans le sens rangées.

Cette différence s'explique très bien du fait que dans le second cas, les fils de molleton viennent directement en contact de la plaque rigide lors de la projection de la pièce sur ladite plaque : l'énergie procurée vient s'opposer aux forces de frottement desdits fils de molleton, qui peuvent ainsi plus facilement glisser les uns sur les autres.

Les retraits ou allongements potentiels sont mesurés sur une machine à relaxer de laboratoire, dans des conditions opératoires telles que les dimensions obtenues représentent l'optimum de relaxation.

Sur la pièce de tricot molleton, on a mesuré l'épaisseur moyenne avant et après le traitement de relaxation, pour déterminer l'accroissement du gonflant. Ces mesures d'épaisseur sont réalisées sur un appareil automatique sous des charges différentes. Sous un gramme par centimètre carré de pression, l'épaisseur du molleton est de 2,27 avant traitement et de 2,38 après traitement ; sous 10 grammes par centimètre carré de pression, l'épaisseur est de 1,92 avant et de 2,02 après traitement de relaxation. Le gain de gonflant est de l'ordre de 5 %.

Exemple 2

Le même tricot molleton a subi un pré-traitement de grattage avant d'être introduit à l'état sec dans l'installation de relaxation où il est traité d'abord en présence de vapeur saturante pendant 10 minutes puis par l'air chaud à 75°C pendant 10 minutes.

Les pourcentages de retraits potentiels obtenus sont de 5 % dans le sens colonnes et de 0,5 % dans le sens rangées.

Exemple 3

5 Sur l'installation, on traite un tricot bouclette pesant 288 grammes au mètre carré, le tricot a été réalisé à partir de 2 constituants suivants :

- Un fil de fond en polyamide texturé 82,5 x 1 décitex comprenant 17 filaments. La longueur
10 du fil absorbé par cent mailles est de 35,7 centimètres.

- Un fil de bouclette en coton 16,4 x 1 tex. La longueur du fil absorbé par cent mailles est de 75 centimètres.

15 Sortie de métier la pièce a été blanchie, adoucie en barque, puis essorée par un essorage centrifuge. Elle est introduite dans l'installation à l'état humide, contenant environ 40 % d'humidité résiduelle par rapport à son poids sec.

20 Ce tricot bouclette est traité selon le procédé de l'invention pendant 45 minutes. Une pièce de ce tricot est traitée, la bouclette étant à l'intérieur de la pièce qui a la forme d'un boyau tubulaire. Les pourcentages de retraits potentiels sont de 4,8% dans le sens colonnes et de - 3,1 % dans le sens rangées. Une autre
25 pièce du même tricot est traitée, la bouclette étant à l'extérieur de la pièce ; les pourcentages de retraits potentiels sont de 4,5 % dans le sens colonnes et de - 1,8 % dans le sens rangées.

30 La présentation des bouclettes à l'extérieur donne, comme dans le cas du molleton, des résultats meilleurs.

35 Les mesures de l'épaisseur, sous un gramme par centimètre carré, sont de 1,63 pour le tricot bouclette avant traitement et de 2,47 après traitement. Sous dix grammes par centimètre carré, elles sont de 1,36 avant et de 2,13 après traitement. Le gain de gonflant est supérieur à 50 %.

Exemple 4

Le même tricot bouclette que celui référencé à l'exemple 3 a subi un pré-traitement de rasage, avant d'être introduit à l'état sec dans l'installation de relaxation où il est traité d'abord en présence de vapeur saturante pendant 10 minutes puis par l'air chaud à 75°C pendant 10 minutes. Les pourcentages de retraits potentiels obtenus sont de 5,4 % dans le sens colonnes et - 2,7 % dans le sens rangées.

10 Exemple 5

On a enfin réalisé des essais comparatifs entre différents matériels de relaxation existants, à partir d'un même tricot côte 1 et 1 standard, ayant subi un traitement humide puis un essorage, dans les mêmes conditions. 15 Les résultats de retraits potentiels obtenus après traitement de relaxation ont confirmé l'efficacité du procédé de l'invention par rapport aux techniques connues, pour ce qui est de la stabilité dimensionnelle.

La figure 5 représente un second mode de 20 réalisation du dispositif de l'invention. Le tricot 6 est entraîné par le tapis transporteur 12 tournant sur les rouleaux 10 et 11. Un second tapis 22 passant autour des rouleaux 23, 24 peut être superposé au premier tapis 12 pour assurer un meilleur entraînement du tricot, 25 exempt de glissements et déformations. Alternativement, on peut prévoir un rouleau presseur coopérant avec le tapis 12.

Dans ce mode de réalisation, l'élément rigide 13' est constitué de plusieurs sous-ensembles : l'extré- 30 mité supérieure est constituée par un fronton de réception 16' contre lequel le tricot se projette.

En dessous du fronton 16', un élément de transition 25 forme avec un guide 26 en vis-à-vis une cheminée dans laquelle le tricot qui tombe du fronton sous 35 l'effet de son propre poids, peut venir s'entasser en

plus ou moins grande quantité de telle sorte qu'il pousse vers le bas le tricot stocké sur le plan incliné formant la partie centrale de l'élément rigide 13'.

5 Au bout du plan incliné, se trouve un point bas suivi d'une tôle plane ou galbée au choix 17', laquelle se termine par un élément quasi vertical 27 empêchant le tricot de glisser en dehors du système.

10 En agissant sur la plaque 17', en la remontant ou en l'abaissant, on peut freiner le tricot arrivant au bas du plan incliné de manière à équilibrer l'action de la cheminée 25-26, du plan incliné, et de la plaque 17'.

15 Pour régler la plaque 17', on peut jouer sur sa flexibilité ou préférablement prévoir en 28 une articulation à cet effet.

REVENDEICATIONS

1. Procédé de relaxation de pièces de tricot (6) mettant en oeuvre l'humidité, la chaleur et l'agitation du tricot, cette dernière étant suivie d'une accumulation sans tension du tricot sur un support rigide (13),
5 c a r a c t é r i s é en ce que l'agitation du tricot est réalisée par la projection du tricot (6), défilant à grande vitesse, contre le support rigide (13).
2. Procédé selon la revendication 1, c a r a c -
t é r i s é en ce que la pièce de tricot (6) a la forme
10 d'une boucle fermée.
3. Procédé selon l'une quelconque des revendica-
tions 1 ou 2, c a r a c t é r i s é en ce qu'on réalise
la projection du tricot en entraînant, par friction et sans
glissement, le tricot à l'aide d'un élément mobile de projection (9)
15 dans la zone de sortie duquel le tricot (6) est projeté
contre une zone de réception du support (13), située à
proximité de la zone de sortie de l'élément de projection
(9) et sensiblement transversale à la direction de
projection.
- 20 4. Dispositif de relaxation de pièces de tricot,
comportant des moyens (19, 20, 21) pour apporter au contact
du tricot de la chaleur et, le cas échéant, de l'humidité,
caractérisé en ce qu'il comprend un élément mobile de
projection (9) sur lequel le tricot (6) se déplace à
25 grande vitesse et dans la zone de sortie duquel le
tricot (6) est projeté, et un élément rigide (13)
contre lequel le tricot (6) est projeté et s'accumule
sans tension après avoir été projeté.
5. Dispositif selon la revendication 4, caractéri-
30 sé en ce que l'élément mobile de projection (9) est cons-
titué d'un tapis transporteur (12), entourant deux cy-
lindres (11,10) dont au moins un cylindre d'entraînement
(10).

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 4 ou 5, caractérisé en ce que la vitesse d'entraînement du tricot peut atteindre 600 mètres par minute.
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 4 à 6, caractérisé en ce que l'élément rigide (13) est une plaque fixe dont la surface est incurvée et qui est située en dessous de l'élément mobile de projection (9).
8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que la plaque fixe est en tôle perforée, lesdites perforations autorisant le passage de l'air chaud ou de la vapeur à travers le tricot (6).
9. Dispositif selon la revendication 5 et l'une quelconque des revendications 7 ou 8, caractérisé en ce que l'extrémité supérieure (16) de la plaque fixe (13) est située à proximité de l'extrémité (10) du tapis transporteur (12) d'où est projeté le tricot (6).
10. Dispositif selon la revendication 5 et l'une quelconque des revendications 7 à 9, caractérisé en ce que l'extrémité inférieure (17) de la plaque fixe (13) est située à proximité de l'extrémité (11) du tapis transporteur (12) vers où est prélevé le tricot (6).
11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 4 à 10, caractérisé en ce qu'il comprend un échangeur (19) pour réchauffer l'air et une turbine (20) pour propulser l'air chaud vers le tricot.
12. Dispositif selon l'une des revendications 4 à 11, caractérisé en ce qu'il comprend des rampes de vaporisation (21) pour apporter de la vapeur saturante au contact du tricot.
13. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 4 à 12, caractérisé en ce que l'extrémité inférieure (17') de l'élément rigide (13') est d'inclinaison réglable.

FIG. 1A

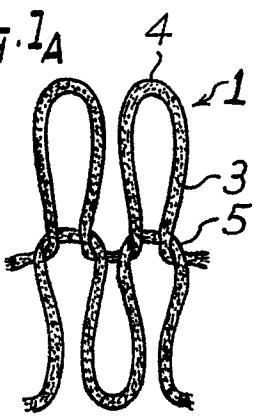


FIG. 1B



FIG. 2A

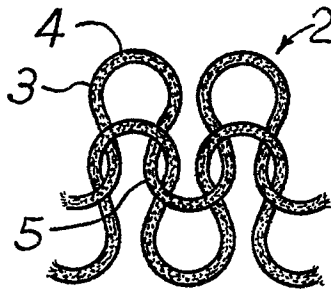


FIG. 2B



FIG. 3

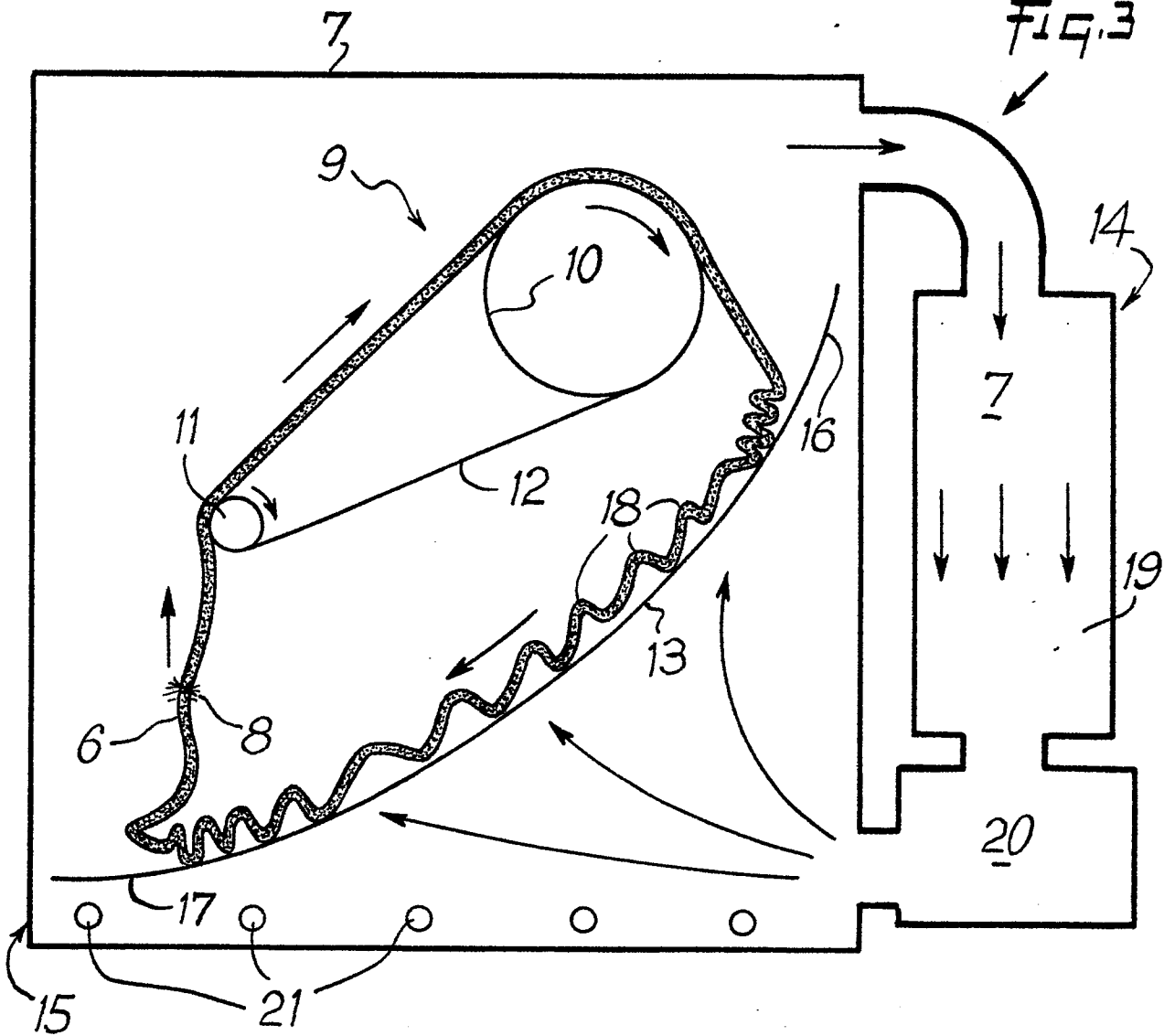


FIG. 4

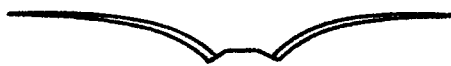
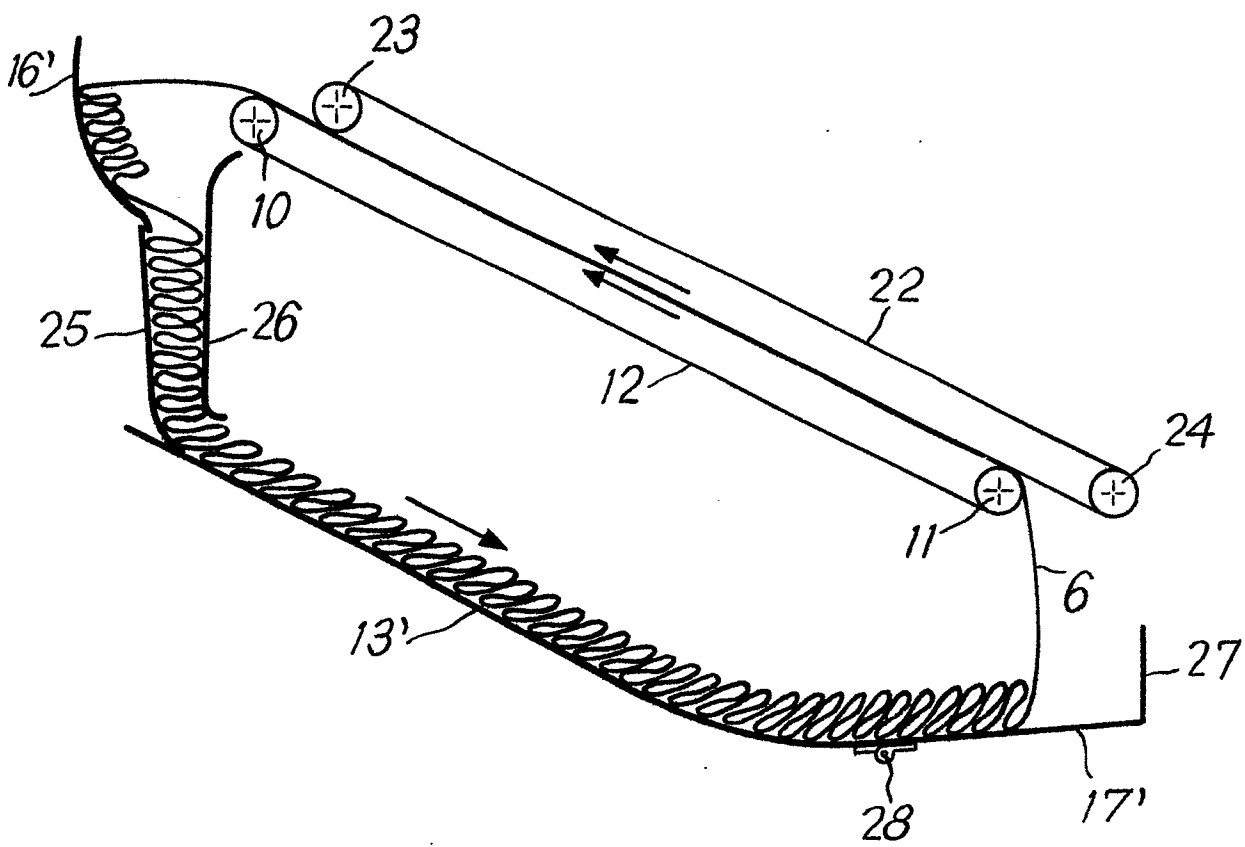


FIG. 5





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0078747

Numéro de la demande

EP 82 40 2013

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. ³)
X	<p style="text-align: center;">---</p> <p>US-A-3 594 914 (MITSUBISHI RAYON)</p> <p>*En entier*</p>	1, 3-5, 7-10, 12	D 06 C 7/00
A	<p style="text-align: center;">---</p> <p>FR-A-2 229 798 (ITF)</p> <p style="text-align: center;">-----</p>		
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. ³) D 06 C
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 04-02-1983	Examineur PETIT J.P.
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	