



12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt : **91401200.0**

51 Int. Cl.⁵ : **D04B 35/34**

22 Date de dépôt : **07.05.91**

30 Priorité : **10.05.90 FR 9005801**

43 Date de publication de la demande :
13.11.91 Bulletin 91/46

84 Etats contractants désignés :
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

71 Demandeur : **Legay, Alain**
Rue du Verger
F-26800 Etoile s/Rhone (FR)
Demandeur : **Gacon, Jacques**
Rue Pierre Bonnard
F-38690 Le Grand Lemps (FR)

72 Inventeur : **Legay, Alain**
Rue du Verger
F-26800 Etoile s/Rhone (FR)
Inventeur : **Gacon, Jacques**
Rue Pierre Bonnard
F-38690 Le Grand Lemps (FR)

74 Mandataire : **Bloch, Gérard et al**
2, square de l'Avenue du Bois
F-75116 Paris (FR)

54 **Méthode de stockage d'un tricot sortant d'un métier circulaire à tricoter et métier pour la mise en œuvre de la méthode.**

57 Le Métier comprend, un porte-aiguilles et une cage, montée rotative avec le porte-aiguilles, de stockage du tricot sortant du porte-aiguilles sous forme d'une nappe tubulaire de mailles. La cage est agencée pour que la nappe tubulaire soit ouverte et mise à plat avant d'être enroulée aplatie et sans plis sur un rouleau de stockage (28). La cage comporte, dans la direction d'avance (19) du tricot, des moyens (24) de découpe du tricot, des moyens (21-25) de mise à plat du tricot et des moyens de tirage (25) et de stockage (28) du tricot.

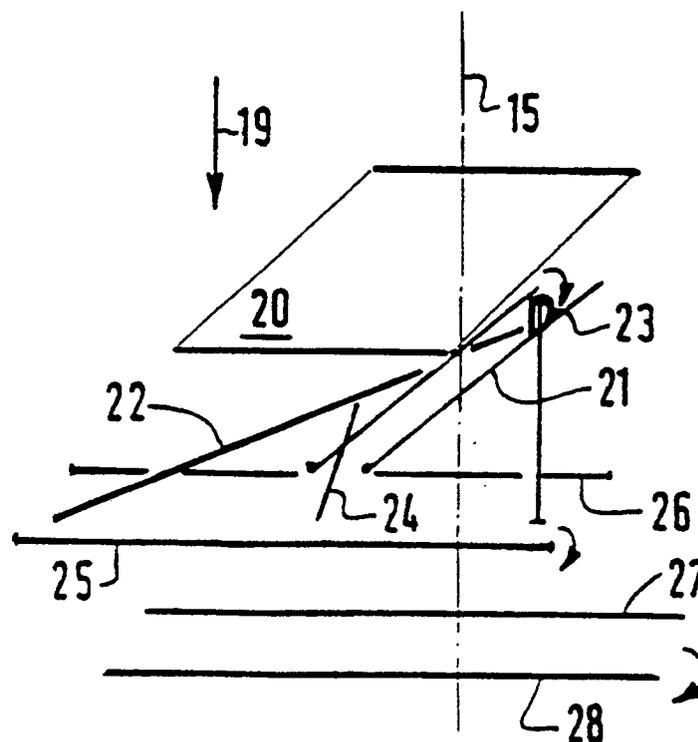


FIG. 3

Un métier circulaire à tricoter classique comporte, sur un bâti, un porte-aiguilles, ou fonture, circulaire, agencé pour être entraîné en rotation par un moteur, un porte-cames annulaire, dont les cames sont agencées pour entraîner les aiguilles en déplacement vertical, des bobines de fil à tricoter et des guide-fil d'alimentation des aiguilles et une cage, agencée pour être entraînée en rotation avec le porte-aiguilles, de stockage du tricot sortant du porte-aiguilles.

Le tricot sortant du porte-aiguilles d'un métier circulaire est naturellement une nappe de mailles tubulaire. Une cage de stockage comporte, par exemple, une paire de rouleaux de pincement, entre lesquels le tube est aplati, et un rouleau de stockage, sur lequel le tube de mailles aplati est tiré et enroulé.

En d'autres termes, la méthode de stockage d'un tricot sortant sous forme d'une nappe tubulaire d'un porte-aiguilles d'un métier circulaire à tricoter consiste, à la sortie du porte-aiguilles, à pincer la nappe, pour la plier en deux flancs plaqués l'un contre l'autre, et à enrouler la nappe sur un rouleau de stockage assurant concomitamment le tirage de la nappe de tricot à la sortie du porte-aiguilles.

Alors qu'un métier rectiligne à chariot ne peut produire que quelques (cinq) rangées de mailles par passage du chariot, un métier circulaire peut en produire plusieurs dizaines (d'une vingtaine à plus d'une centaine) par tour du porte-aiguilles. D'utilisation impérative pour produire des tricots tubulaires à partir desquels sont fabriqués certains articles vestimentaires particuliers, les métiers circulaires, dans les autres cas, sont donc préférés aux métiers rectilignes en raison de leur plus grande capacité de production. Mais dans ces autres cas, les métiers circulaires conventionnels présentent toutefois un inconvénient. La nappe de mailles tubulaire qui en sort, comme cela a été souligné plus haut, est stockée aplatie, avec formation de deux plis latéraux qu'il est difficile ensuite d'enlever.

La présente invention vise à pallier cet inconvénient.

A cet effet, la présente invention concerne une méthode de stockage d'un tricot sortant, sous forme d'une nappe tubulaire, d'un porte-aiguilles rotatif d'un métier circulaire à tricoter, dans laquelle le tricot est enroulé sur un rouleau de stockage entraîné en rotation avec le porte-aiguilles, méthode caractérisée par le fait que, à la sortie du porte-aiguilles, on ouvre la nappe tubulaire le long d'une portion d'une de ses génératrices pour la mettre à plat et on l'enroule aplatie sur le rouleau de stockage.

Grâce à la méthode de l'invention, le tricot ne présente plus de plis.

Dans la mise en oeuvre préférée de la méthode de l'invention, pour ouvrir la nappe tubulaire, on l'étire et on la pince sensiblement perpendiculairement à son axe, on la découpe dans la zone de pincement puis on l'écarte pour étendre sa circonférence le long

d'un rouleau de tirage.

L'invention concerne aussi un métier circulaire à tricoter comprenant un porte-aiguilles et une cage, agencée pour être entraînée en rotation avec le porte-aiguilles, de stockage du tricot sortant du porte-aiguille sous forme d'une nappe tubulaire de mailles, caractérisé par le fait que la cage est agencée pour mettre en oeuvre la méthode de stockage de l'invention et comporte, dans la direction d'avance du tricot, des moyens de découpe du tricot, des moyens de mise à plat du tricot et des moyens de tirage et de stockage du tricot.

L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description suivante d'un métier à tricoter circulaire à cage de stockage modifiée pour la mise en oeuvre de la méthode de stockage de l'invention ainsi que de cette méthode de stockage, en référence au dessin annexé, sur lequel :

- la figure 1 représente une vue du métier à tricoter, partiellement en coupe;
- la figure 2 représente la nappe tricotée, depuis la sortie de la fonture jusqu'au rouleau de stockage;
- la figure 3 représente schématiquement les moyens de mise à plat et de stockage de la nappe tricotée de la cage de stockage du métier de la figure 1 et
- la figure 4 représente schématiquement la cinématique d'entraînement en rotation des moyens de mise à plat et de stockage de la cage de stockage du métier à tricoter.

Le métier comporte un bâti 1 sur lequel est montée une fonture 2 portant une série d'aiguilles de tricotage 3, un support 4 d'une série de cames 5 et un cantre 6 support de bobines d'alimentation 11 et d'oeillets de dévidage 12. Une cage de stockage 7 est disposée sous la fonture 2. Un moteur 8, fixé au bâti, est prévu pour, par l'intermédiaire d'un pignon 9 et d'une couronne dentée 10 solidaire de la fonture 2, entraîner celle-ci en rotation autour d'un axe vertical 15 et, avec elle, la cage de stockage 7, par l'intermédiaire de bras 32. La cage 7 est montée rotative sur un pivot 16 solidaire de l'embase 17 du bâti à laquelle est fixée une couronne dentée conique 18.

Pendant l'entraînement en rotation de la fonture 2, les cames 5 du porte-cames 4, fixe, entraînent les aiguilles de tricotage 3 en déplacement vertical pour le tricotage des mailles du tricot. Les fils à tricoter des bobines parviennent aux aiguilles par l'intermédiaire des oeillets de dévidage 12, à proximité des bobines, et de guide-fil 13, à proximité des aiguilles 3, ici fixés au porte-cames 4. Le métier circulaire à tricoter, tel qu'il vient d'être succinctement décrit, est parfaitement connu de l'homme de métier.

Il sort de la fonture 2, par le bas, une nappe tubulaire de mailles 14 qui pénètre ensuite, par le haut, dans la cage de stockage 7.

La cage de stockage 7 comporte, dans la direc-

tion d'avance 19 du tricot, un cadre de resserrement et de préformage 20, dans un plan sensiblement orthogonal à l'axe 15, une paire de barres de pincement 21, relativement proches l'une de l'autre dans un plan horizontal, une paire de barres d'étirage et d'écartement 22, dans un plan légèrement incliné et formant entre elles un dièdre d'ouverture ici d'environ 90°, au sommet duquel est placée une roulette d'étirage 23, juste sous l'une des extrémités des barres de pincement et montée libre en rotation, un outil de découpe 24, entre les autres extrémités des barres de pincement, un rouleau de tirage 25, juste sous les extrémités écartées des barres d'étirage 22, un rouleau de renvoi 26, un rouleau d'étirage 27, à extrémités hélicoïdales à pas inversés, et un rouleau de stockage 28, les quatre rouleaux étant parallèles entre eux (figure 3).

Les quatre rouleaux sont montés tourillonant sur les bras 32, les rouleaux 26 et 27 étant libres en rotation et les rouleaux 25, 28 étant entraînés en rotation autour de leur axe par une cinématique maintenant décrite en référence à la figure 4. La rotation de la cage 7 sur le pivot 16, au-dessus de la couronne dentée 18 entraîne en rotation un pignon conique 29 en bout d'un arbre rotatif solidaire de la cage 7. Le pignon 29 entraîne en rotation une première pignonerie de renvoi 30 qui, par l'intermédiaire d'un coupleur à variation de vitesse 31, entraîne une deuxième pignonerie de renvoi 33 qui entraîne le rouleau de tirage 25. Par l'intermédiaire d'une poulie 34 montée sur le rouleau de tirage 25, poulie 36 montée sur le rouleau de stockage 28 et d'une courroie 35, le rouleau de stockage 28 est entraîné en rotation avec le rouleau de tirage 25.

L'outil de découpe 24 est ici une molette de coupe montée sur un moteur d'entraînement.

En référence à la figure 2, pendant le fonctionnement du métier à tricoter, au fur et à mesure de la fabrication de la nappe tubulaire de mailles de tricotage 14, elle est tirée par le rouleau de tirage 25, accessoirement par le rouleau de stockage 28 aussi. Elle passe entre les montants du cadre 20 où sa section 37 prend une forme sensiblement rectangulaire. Elle est étirée entre la roulette 23, les barres d'écartement 22 et les barres de pincement 21 pour, au-dessus des barres de pincement 21, être repliée sur elle-même, en 38 entre les barres de pincement et les barres d'écartement 22, s'étendre sur deux portions planes et triangulaires 39, à bord incurvé 40, opposé à la roulette 23 et s'étendant entre chacune des extrémités écartées l'une de l'autre des barres d'écartement et l'outil de découpe 24, qui la coupe le long d'une portion d'une de ses génératrices, entre le rouleau de tirage 25 et le rouleau de renvoi 26, s'étendre sur une portion sensiblement rectangulaire 41, avant d'être étirée et tendue sur le rouleau 27 et stockée aplatie sur le rouleau 28.

A titre d'exemple, une nappe tubulaire de mailles

de 1 mètre de diamètre est stockée sans plis sous forme d'un flanc de mailles de 3,14 m de large enroulé sur le rouleau 28.

5

Revendications

10

1. Méthode de stockage d'un tricot sortant, sous forme d'une nappe tubulaire (14), d'un porte-aiguilles rotatif (2) d'un métier circulaire à tricoter, dans laquelle le tricot est enroulé sur un rouleau de stockage (28), entraîné en rotation avec le porte-aiguilles (2), méthode caractérisée par le fait que, à la sortie du porte-aiguilles (2), on ouvre (24) la nappe tubulaire (14) le long d'une portion d'une de ses génératrices pour la mettre à plat (41) et on l'enroule aplatie sur le rouleau de stockage (28).

20

2. Méthode selon la revendication 1, dans laquelle, pour ouvrir la nappe tubulaire, on l'étire (22, 23) et on la pince (21) sensiblement perpendiculairement à son axe, on la découpe (24) dans la zone de pincement puis on l'écarte (22) pour étendre sa circonférence le long d'un rouleau de tirage (25).

25

30

3. Métier circulaire à tricoter comprenant, sur un bâti (1), un porte-aiguilles (2) et une cage (7), agencée pour être entraînée en rotation avec le porte-aiguilles, de stockage du tricot (14) sortant du porte-aiguilles (2) sous forme d'une nappe tubulaire de mailles, caractérisé par le fait que la cage (7) est agencée pour mettre en oeuvre la méthode de stockage selon la revendication 1 et comporte, dans la direction d'avance (19) du tricot, des moyens (24) de découpe du tricot, des moyens (21-25) de mise à plat du tricot et des moyens de tirage (25) et de stockage (28) du tricot.

35

40

4. Métier circulaire selon la revendication 3, dans lequel les moyens de tirage et de stockage (25, 28) sont entraînés en rotation autour de leur axe avec la rotation de la cage (7).

45

50

5. Métier circulaire selon la revendication 4, dans lequel la cage (7) est montée rotative sur un pignon (16) et comporte une cinématique (18, 29-36) d'entraînement en rotation des moyens de tirage et de stockage (25, 28) en prise sur une couronne dentée (18) fixée sur une embase (17) du bâti (1).

55

6. Métier circulaire selon l'une des revendications 3 à 5, dans lequel les moyens de mise à plat du tricot comportent des moyens (21) de pincement de la nappe tubulaire, des moyens (22, 23) d'étirage et d'écartement de la nappe, un outil de découpe

(24) et un rouleau de tirage (25).

5

10

15

20

25

30

35

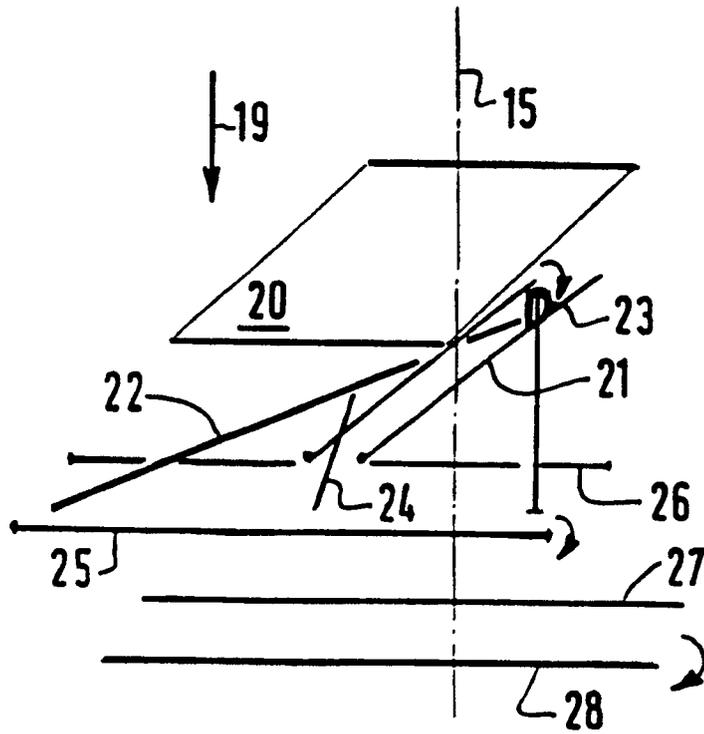
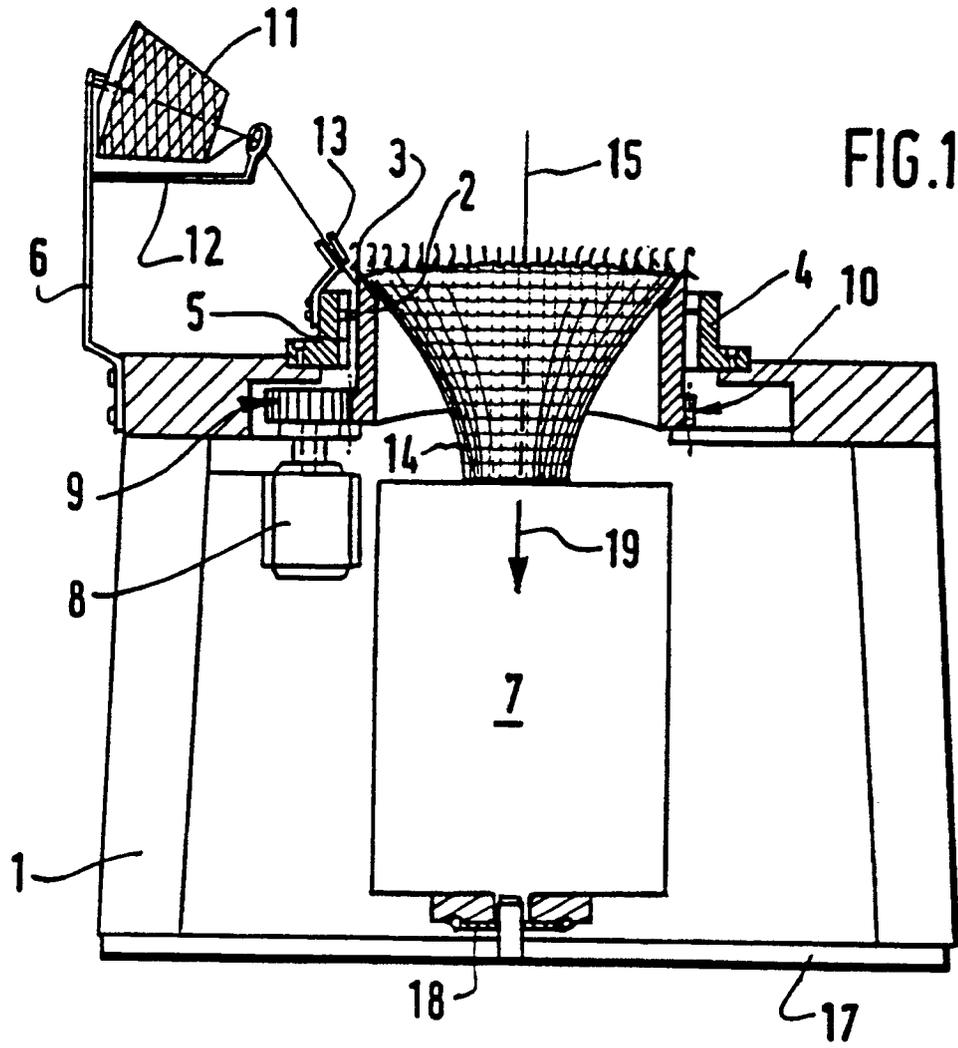
40

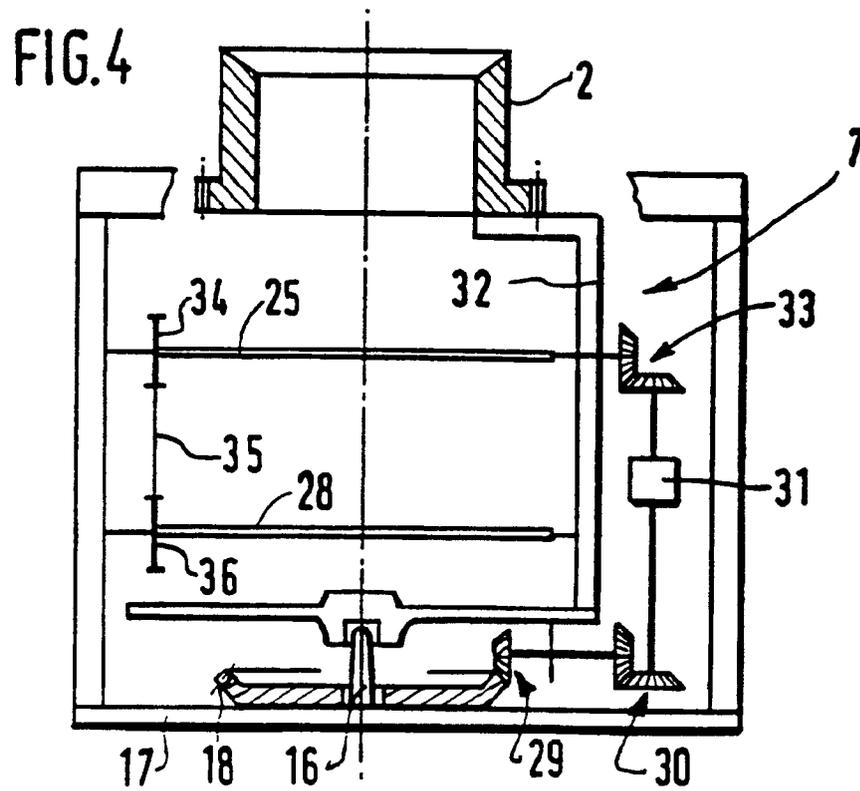
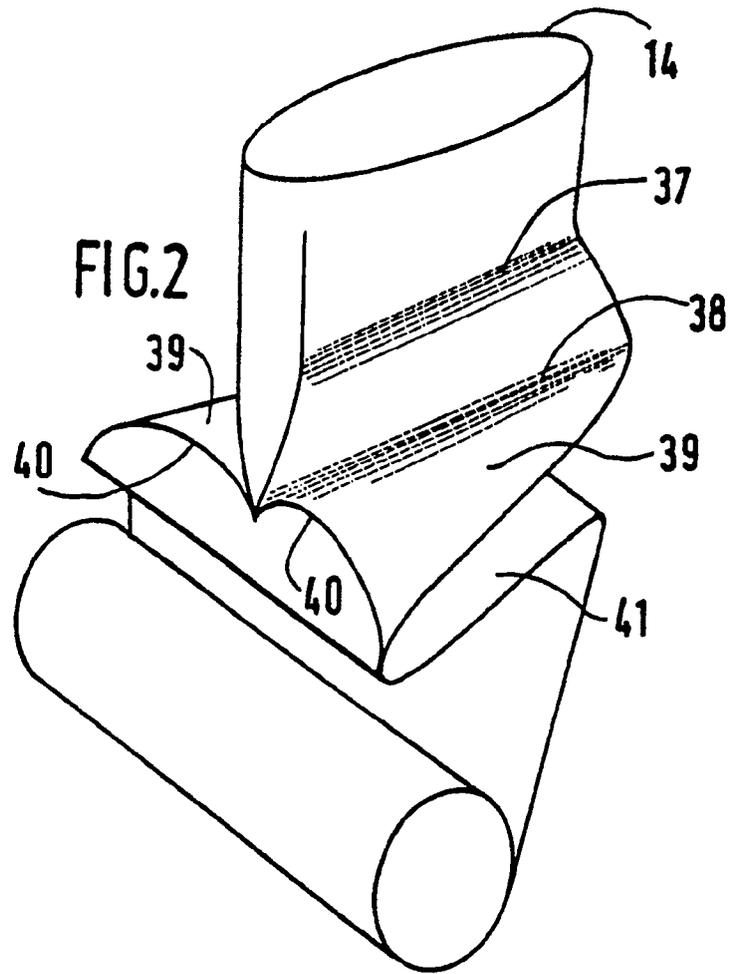
45

50

55

4







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 91 40 1200

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.5)
A	US-A-3 855 822 (LEE) * colonne 4, ligne 8 - colonne 6, ligne 30; figures 1-4 *	1,3	D04B35/34
P,A	EP-A-0 375 779 (ASHIMORI K. K. K.) & WO-A-8912712 (ASHIMORI K. K. K.) 28.12.1989 * page 23, ligne 7 - page 24, ligne 18; figure 2 *	1,3	
A	US-A-3 551 969 (COHN)		
A	DE-A-1 903 527 (THE SINGER COMPANY)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			D04B D06H D03D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 19 AOUT 1991	Examineur VAN GELDER
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1500 (03.82) (P0492)