

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 887 453 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
30.12.1998 Bulletin 1998/53

(51) Int Cl.⁶: **D05B 23/00**

(21) Numéro de dépôt: **98830301.2**

(22) Date de dépôt: **18.05.1998**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeur: **Migliorini, Pier Lorenzo**
52028 Terranuova Bracciolini (Arezzo) (IT)

(74) Mandataire: **Martini, Lazzaro**
Studio Brevetti Ing. Dr. Lazzaro Martini s.r.l.
Via dei Rustici 5
50122 Firenze (IT)

(30) Priorité: **23.06.1997 IT FI970150**

(71) Demandeur: **Matec S.p.A.**
50018 Scandicci (Firenze) (IT)

(54) **Appareillage et procédé pour le positionnement de produits manufacturés textiles**

(57) Appareillage pour positionner des produits manufacturés textiles tubulaires dans un point de repère prédéterminé, comprenant une structure (1) avec, pour chaque produit manufacturé (5) à traiter, deux paires de rouleaux cylindriques (4) parallèles superposés, tournants autour aux axes longitudinaux respectifs et sur lesquels le produit manufacturé (5) en traitement peut être investi: au moins une desdites paires de rouleaux

(4) étant asservie à un ou plusieurs détecteurs (7) destinés au relèvement d'un point de repère longitudinal du produit manufacturé et à commander, pendant le relèvement, l'adhésion temporaire, par compression, de la portion correspondante de tissu du produit manufacturé à la surface d'un corps fixe (44) placé entre les rouleaux (4) verticalement superposés de chaque paire au moyen de pistons à tampon (70) correspondants asservis à ceux-ci.

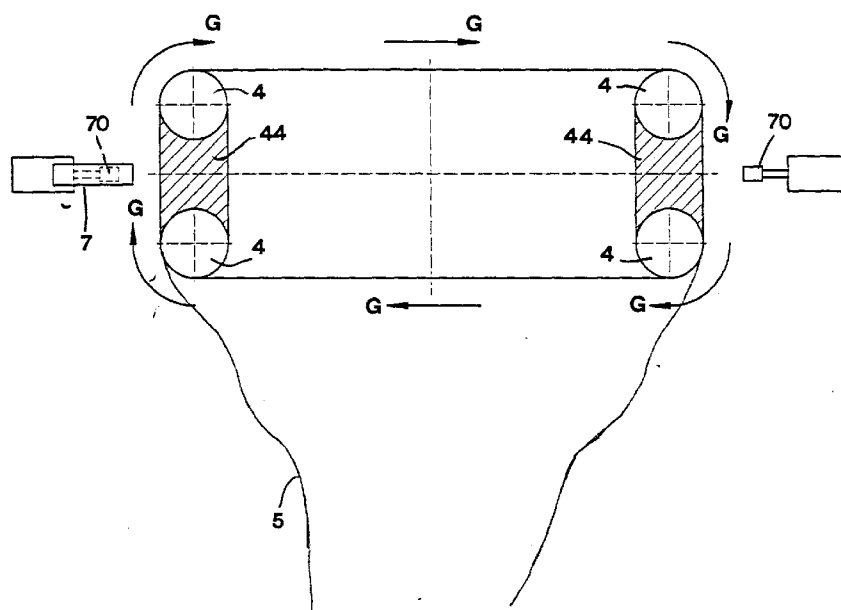


Fig. 2

EP 0 887 453 A1

Description

La présente invention a pour objet un appareillage et un procédé pour le positionnement de produits manufacturés textiles, comme éléments tubulaires pour la fabrication des collants.

Il est connu par les hommes du métier que les collants sont fabriqués en assemblant deux bas, dont la portion en correspondance du corps est intéressée par un coupe longitudinale d'une longueur prédéterminée, pour les coudre ensemble, en correspondance des bords qui ont été coupées. Dans un tel but, les bas sont investis sur des formes jumelées plates de support qui en permettent le mouvement entre plusieurs stations distinctes de chargement, positionnement, coupe, couture et déchargement d'une machine à carrousel horizontal à coudre les pointes nommée "line-closer".

Des machines pour l'assemblage des collants sont décrites par exemple dans les brevets US 4444140, US 5345889 et US 4303026.

Il est aussi connu que pour assembler des produits manufacturés comme des collants, à partir de bas avec les pointes déjà cosues, il faut positionner et orienter opportunément les produits manufacturés sur les formes respectives de support, de manière que les lignes de couture de la pointe en correspondance du pied de chaque bas et la couture d'union des bords qui forment le corps soient orientées réciproquement de façon opportune, faute de quoi le vêtement est d'une qualité insuffisante, en présentant la pointe du pied orientée de façon incorrecte par rapport au corps.

La couture de la pointe du pied des bas est réalisée avec des machines nommées "toe-closer" comme par exemple celles décrites dans les brevets US 5014634, US 5272993 et US 4020775.

En outre le brevet: US 5564609 décrit un appareillage apte au positionnement de produits manufacturés comme bas pour collants, comprenant des rouleaux agissant de l'extérieur sur les produits manufacturés en traitement pour en provoquer la rotation autour aux axes longitudinaux respectifs et les orienter ainsi dans un point de repère prédéterminé.

Un inconvénient lié à l'emploi de cet appareillage de positionnement connu consiste en ce que la compression exercée par les rouleaux sur le tissu du produit manufacturé en positionnement détermine une déformation localisée très importante des mailles du tissu, ce-ci. est de étant plus nuisible s'il s'agit de tissus légers et délicats qui ne permettent pas la récupération élastique spontanée de la déformation. En outre, le positionnement du produit manufacturé est seulement partiellement automatique, puisque il faut disposer les produits manufacturés sur les formes de support respectives dans une position initiale précise.

Le but principale de la présente invention est celui de proposer un appareillage et un procédé qui permettent d'orienter des produits manufacturés textiles comme bas pour collants, particulièrement pendant leur

transfèrement entre les stations ou les machines pour la couture de la pointe du pied et les stations ou les machines pour l'assemblage des collants, de façon automatique, rapide et facile.

A ce résultat on est parvenu, conformément à l'invention, en adoptant l'idée de réaliser un dispositif ayant les caractéristiques décrites dans la partie caractérisante des revendications 1 et 6. D'autres caractéristiques font l'objet des revendications dépendantes.

Les avantages qui dérivent de la présente invention consistent essentiellement en ce qu'il est possible opérer ledit positionnement de manière automatique, fiable, rapide et précise, de manière que le produit fini soit toujours de la même et bonne qualité; qu'un appareillage conformément à l'invention est de fabrication relativement simple et il est associable à des moyens pour le transfèrement des produits manufacturés entre plusieurs stations opérationnelles ou machines d'une installation dans laquelle dans chaque station ou sur chaque machine est réalisée une opération correspondante.

Ces avantages et caractéristiques de l'invention ainsi que d'autres seront plus et mieux compris de chaque homme du métier à la lumière de la description qui va suivre et à l'aide des dessins annexés donnés à titre d'exemplification pratique d'une forme concrète de réalisation, mais à ne pas considérer dans le sens limitatif; dessins sur lesquels:

- les Figg. 1A et 1B représentent une vue en plan d'un appareillage conformément à l'invention au début et respectivement à la fin du positionnement;
- la Fig. 2 représente un schéma simplifié des moyens de l'appareillage illustré dans les Figg. 1A et 1B;
- la Fig. 3 représente schématiquement la vue latérale d'un appareillage conformément à l'invention, placé en aval d'une "toe-closer" et à laquelle sont asservis un chariot d'alimentation des produits manufacturés à positionner et un chariot de prélèvement des produits manufacturés été positionnés;
- la Fig. 14 représente schématiquement la vue en plan d'un appareillage conformément à l'invention placé entre une toe-closer et une line-closer.

Réduit à sa structure essentielle et en référence aux figures des dessins annexés, un appareillage conformément à l'invention comprend une structure (1) placée entre les deux machines (2,3) asservies, et avec, pour chaque produit manufacturé à traiter, deux paires de rouleaux cylindriques (4) parallèles superposés, tournants autour aux axes longitudinaux respectifs à commande de moteurs correspondants (40) et sur lesquels le produit manufacturé (5) en traitement est investible au moyen d'un chariot (6) avec des crochets (60) qui pourvoient à prélever les produits manufacturés de la première machine (3) pour l'investir sur les rouleaux (4); au moins une desdites paires de rouleaux (4) étant asservie à plusieurs détecteurs optoélectroniques (7) destinés

au relèvement d'un point de repère longitudinal du produit manufacturé et à commander, pendant le relèvement, l'adhésion momentanée, par compression, de la portion correspondante de tissu du produit manufacturé à la surface d'un corps fixe (44) placé entre les rouleaux (4) verticalement superposés de chaque pair (v. Figg. 2) au moyen des pistons à tampon correspondants (70) et asservis à ces-ci.

Les crochets (60) du chariot (6) qui transportent les produits manufacturés à la structure (1) sont développés parallèlement entre eux et aux rouleaux (4) et espacés de telle manière à résulter à l'extérieur des rouleaux (4) (comme on peut voir dans la Fig. 4A) pour investir sur ces-ci les produits manufacturés (5) respectifs, avec les rouleaux (4) qui résultent à l'intérieur. La remise des produits manufacturés (5) aux rouleaux (4) advient par effet de la translation du chariot (60) comme indiqué par les fleches (F) de la Fig. 1A, qui détermine la frappe et l'arrêt du bord antérieur (51) des produits manufacturés (5) contre la base postérieure (4') des rouleaux (4), dont les dimensions sont opportunément préchoisies de manière à obtenir cet effet. Un autre avancement du chariot (6) dans la direction indiquée par les fleches (F) de la Fig. 1, suivi par son soulèvement après la précitée frappe d'arrêt du produit manufacturé (5) détermine la remise du produit aux rouleaux (4) de la structure (1).

Le produit manufacturé (5) est prélevé par la machine (3) au moyen du chariot (6), dont les crochets (60) présentent une concavité tournée vers la machine (3) d'arrivée des produits manufacturés (5) à traiter de telle manière à pouvoir les prendre en consigne par un chariot intermédiaire (36) qui présente des crochets aptes à l'extraction de leur bord élastique (51) des supports (30) de la même machine (3) au moyen d'une translation horizontale avec une course de longueur prédéterminée. Après quoi le même chariot (6) transporte le produit manufacturé (5) vers et jusqu'à la structure (1) pour en investir le bord élastique sur les rouleaux (4) lesquels résultent ainsi internes au produit manufacturé en traitement.

Donc, la rotation des rouleaux (4) est activée de manière que le produit manufacturé prenne à tourner autour à son propre axe longitudinale, comme indiqué par les fleches (G) du schéma de Fig. 2.

Lorsque un des détecteurs (7) relève le point de repère, qui peut être par exemple une marque longitudinale continue ou discontinue de couleur ou épaisseur ou matériel différent de celui du tissu ou aussi une ligne ou bande de démarcation entre deux portions du corps à épaisseur différente ou structure de maille (comme dans les Figg. 1A et 1B), les cylindres correspondants (70) sont actionnés, instantanément ou avec un retard programmé, pour comprimer la portion correspondante de tissu du produit manufacturé sur la surface du corps (44) et en empêcher la rotation ultérieure.

Lorsque tous les tampons des cylindres (70) sont en position de compression du tissu sur la surface dudit

corps (44), ledit point de repère résulte orthogonal aux axes de lecture des détecteurs (7) et, donc, le produit manufacturé résulte disposé sur les tubes (4) dans une position connue et prédéterminée de l'espace ainsi que le produit manufacturé peut être prélevé, comme décrit dans la suite, et transféré à une autre machine (2) après une autre rotation éventuelle du produit manufacturé autour à son axe longitudinale avec course totale angulaire d'une ampleur prédéterminée.

Dans les exemples des Figg. 3 et 4 des dessins annexés, la machine (3) est une "toe-closer" et la machine (2) est une "line-closer" mais peut également se traiter d'une machine avec des formes pour repasser les bas ou autre. Dans les exemples illustrés dans les figures des dessins annexés, chaque rouleau (4) est asservi à un moteur électrique correspondant (40) du type "pas-à-pas" au moyen d'une courroie de transmission (41) actionnant un pignon denté (42) qui engage une denture (43) du rouleau (4). Dans ce cas, la structure (1) est en deux parties (A,B), chacune desquelles porte un moteur correspondant (40) avec un rouleau (4), mouvementables de et vers un plan longitudinale de symétrie (S-S) pour permettre de régler à plaisir la tension du travail pour chaque produit manufacturé (5) en traitement.

Il est opportunément prévu que le chariot (6) avec les crochets (60) soit monté sur une structure qui en permet l'abaissement et respectivement le soulèvement pour opérer à des hauteurs différentes, en plus du mouvement horizontal entre la machine (3) et la structure (1) avec lesdits rouleaux (4) de positionnement.

Pour libérer le produit manufacturé (5) des rouleaux (4) on peut utiliser un chariot (8) avec des crochets (80) disposés parallèlement entre eux et aux rouleaux (4) et espacés entre eux de manière à pouvoir s'insérer, portés par le chariot (8), dans l'espace compris entre les rouleaux (4). Pendant la rimotion des produits manufacturés (5) des rouleaux (4) le chariot (8) mouvemente les crochets (80) qui à leur tour mouvementent par poussé chaque produit manufacturé (5) le long des rouleaux (4), comme indiqué par les fleches (H) de la Fig. 1B, jusqu'à leur complète extraction. Par effet de l'élasticité propre du tissu des produits manufacturés (5), ces-ci adhèrent spontanément à la surface des crochets (80) qui, opportunément mouvementés par le chariot (8), portent les produits manufacturés (5) vers et jusqu'à la deuxième machine (2), par exemple vers et jusqu'à les formes (20) d'une "line-closer".

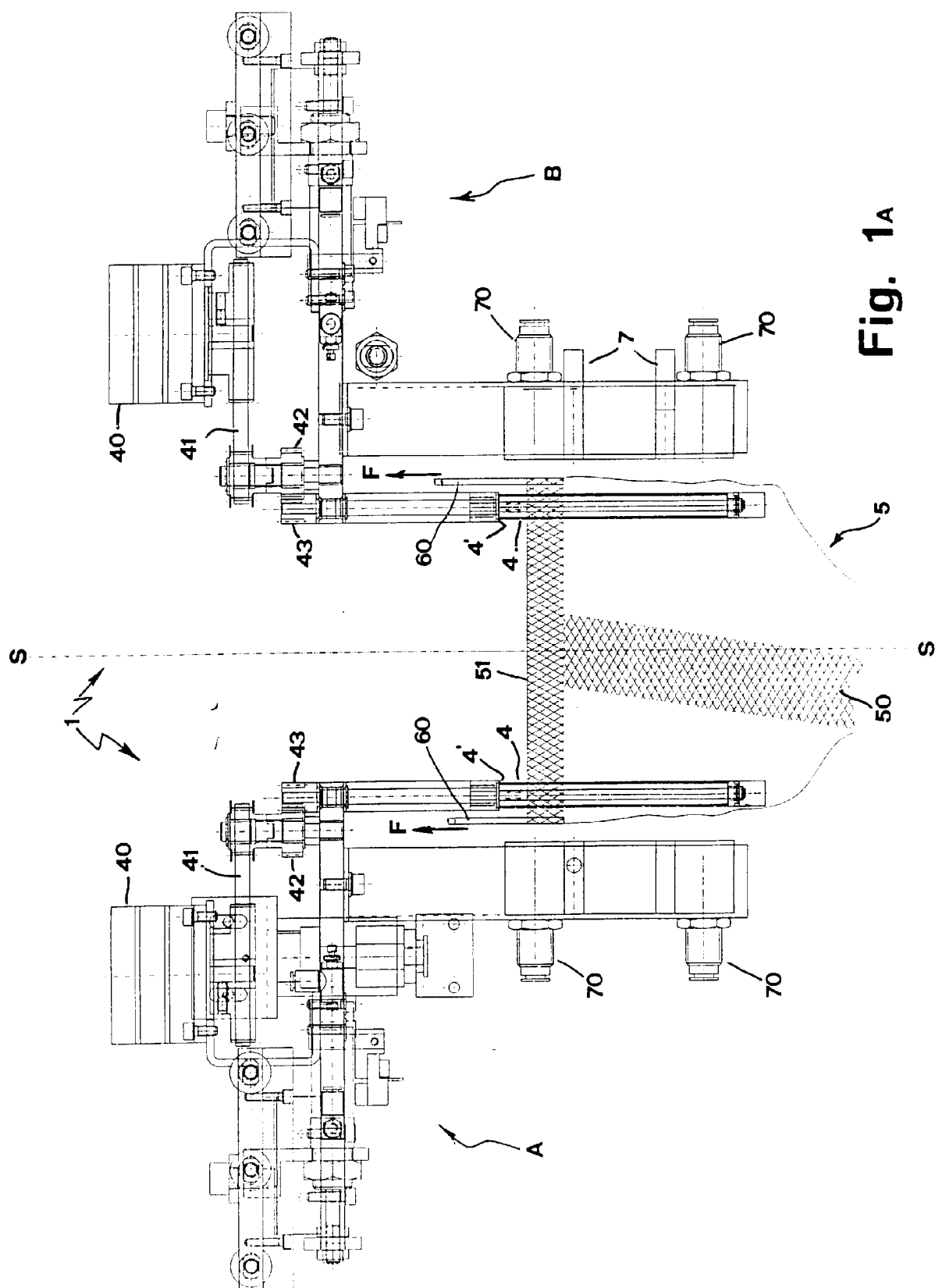
Conformément à l'invention, un procédé opérationnel est réalisé pour le positionnement des produits manufacturés textiles tubulaires (5) au moyen de la rotation de chaque produit manufacturé (5) autour à son propre axe longitudinale jusqu'à disposer une marque longitudinale du tissu en correspondance de l'axe de lecture d'un ou de plusieurs détecteurs, où la précitée rotation est réalisée au moyen du traînement du tissu à l'intérieur du produit manufacturé.

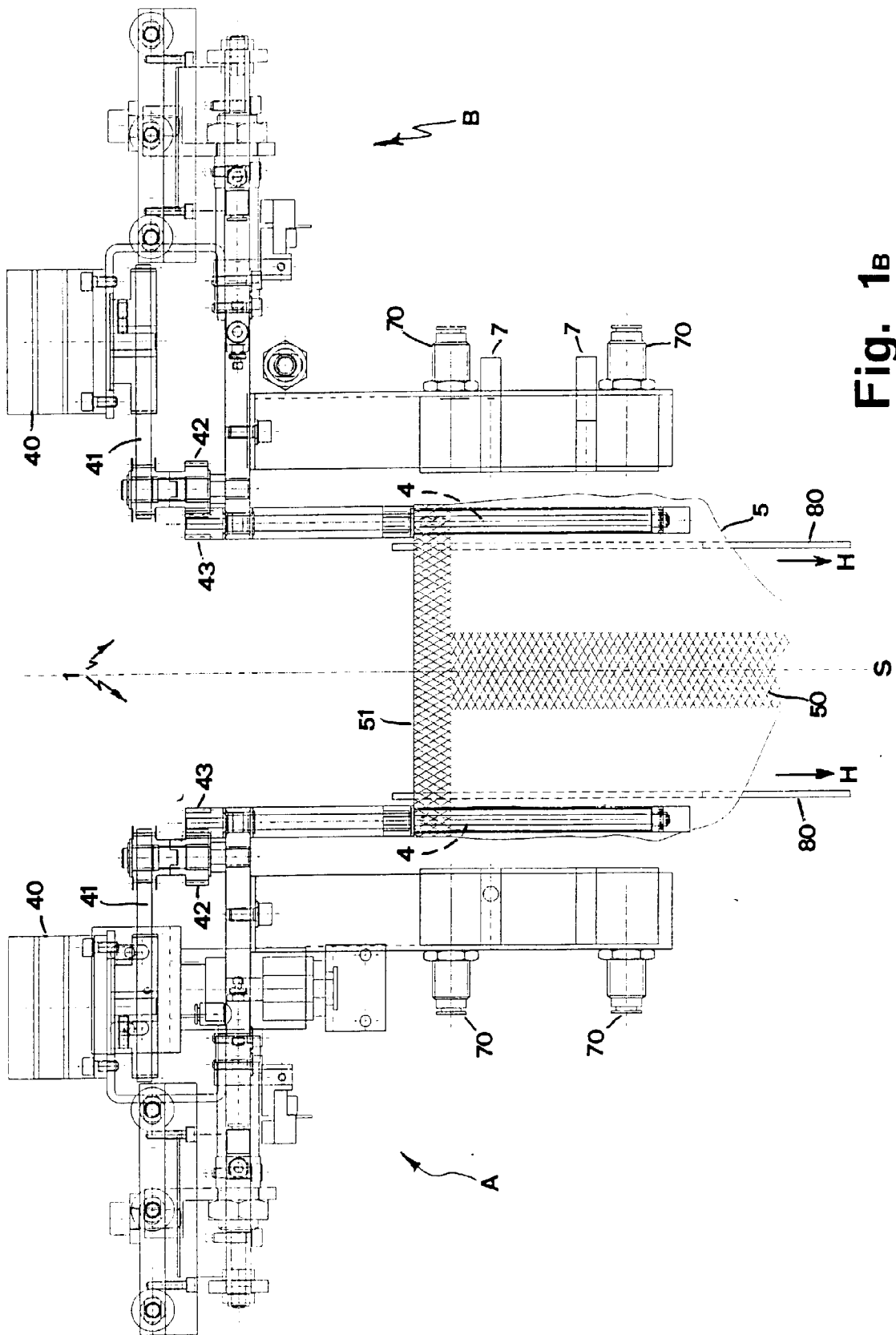
Revendications

1. Appareillage pour positionner des produits manufacturés tubulaires textiles dans un point de repère prédéterminé, caractérisé en ce que comprend une structure (1) avec, pour chaque produit manufacturé (5) à traiter, deux paires de rouleaux cylindriques (4) parallèles superposés, tournants autour aux axes longitudinaux respectifs et sur lesquels le produit manufacturé (5) en traitement est investible: au moins une desdites paires de rouleaux (4) étant asservie à un ou plusieurs détecteurs optoélectroniques (7) destinés au relèvement d'un point de repère longitudinal du produit manufacturé et à commander, pendant le relèvement, l'adhésion momentanée, par compression, de la portion correspondante de tissu du produit manufacturé à la surface d'un corps fixe (44) placé entre les rouleaux (4) verticalement superposés de chaque pair au moyen des pistons à tampon correspondants (70) et à ces-ci asservis. 5 10 15 20
2. Appareillage selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'il est associables à des moyens pour investir en automatique les produits manufacturés (5) sur les rouleaux (4), avec au moins un chariot (6) avec des crochets (60) développés parallèlement entre eux et aux rouleaux (4) et espacés de telle manière à résulter extérieurs aux rouleaux (4) pour investir sur ces-ci les produits manufacturés respectifs (5), avec les rouleaux (4) qui résultent à l'intérieur, par effet d'une translation opérée parallèlement à l'axe de développement des rouleaux (4), d'une station de provenance des produits manufacturés vers les rouleaux mêmes. 25 30 35
3. Appareillage selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'il est associable à des moyens pour le prélèvement automatiques des produits manufacturés (5) été positionnés, avec au moins un chariot (8) avec des crochets (80) développés parallèlement entre eux et aux rouleaux (4) et espacés de telle manière à résulter internes aux rouleaux (4) pour désefiler de ces-ci les produits manufacturés (5) respectifs par effet d'une translation réalisée parallèlement à l'axe de développement des rouleaux (4), de la partie postérieure (4') des rouleaux (4) vers celle à l'intérieur. 40 45
4. Appareillage selon la revendication 1 caractérisé en ce que, chaque rouleau (4) est asservi à un moteur électrique correspondant (40) du type "pas-à-pas" au moyen d'une courroie de transmission (41) actionnant un pignon denté (42) qui engage une denture (43) du rouleau (4). 50 55
5. Appareillage selon la revendication 1 caractérisé en ce que la distance entre les rouleaux (4) est réglable.

ble.

6. Procédé opérationnel pour le positionnement de produits manufacturés tubulaires textiles (5) au moyen de la rotation de chaque produit manufacturé (5) autour à son propre axe longitudinale jusqu'à disposer une marque longitudinal du tissu en correspondance de l'axe de lecture d'un ou de plusieurs détecteurs, où la précitée rotation est réalisée au moyen du traînement du tissu à l'intérieur du produit manufacturé.





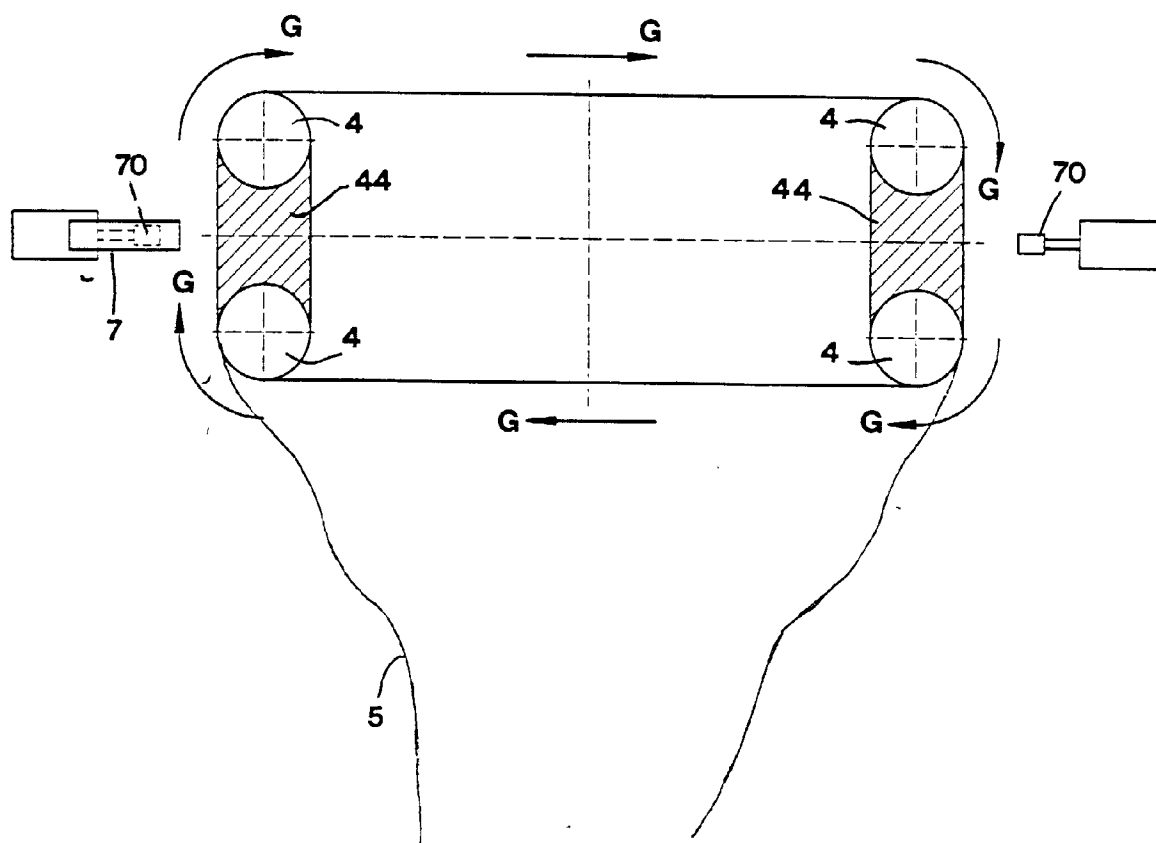


Fig. 2

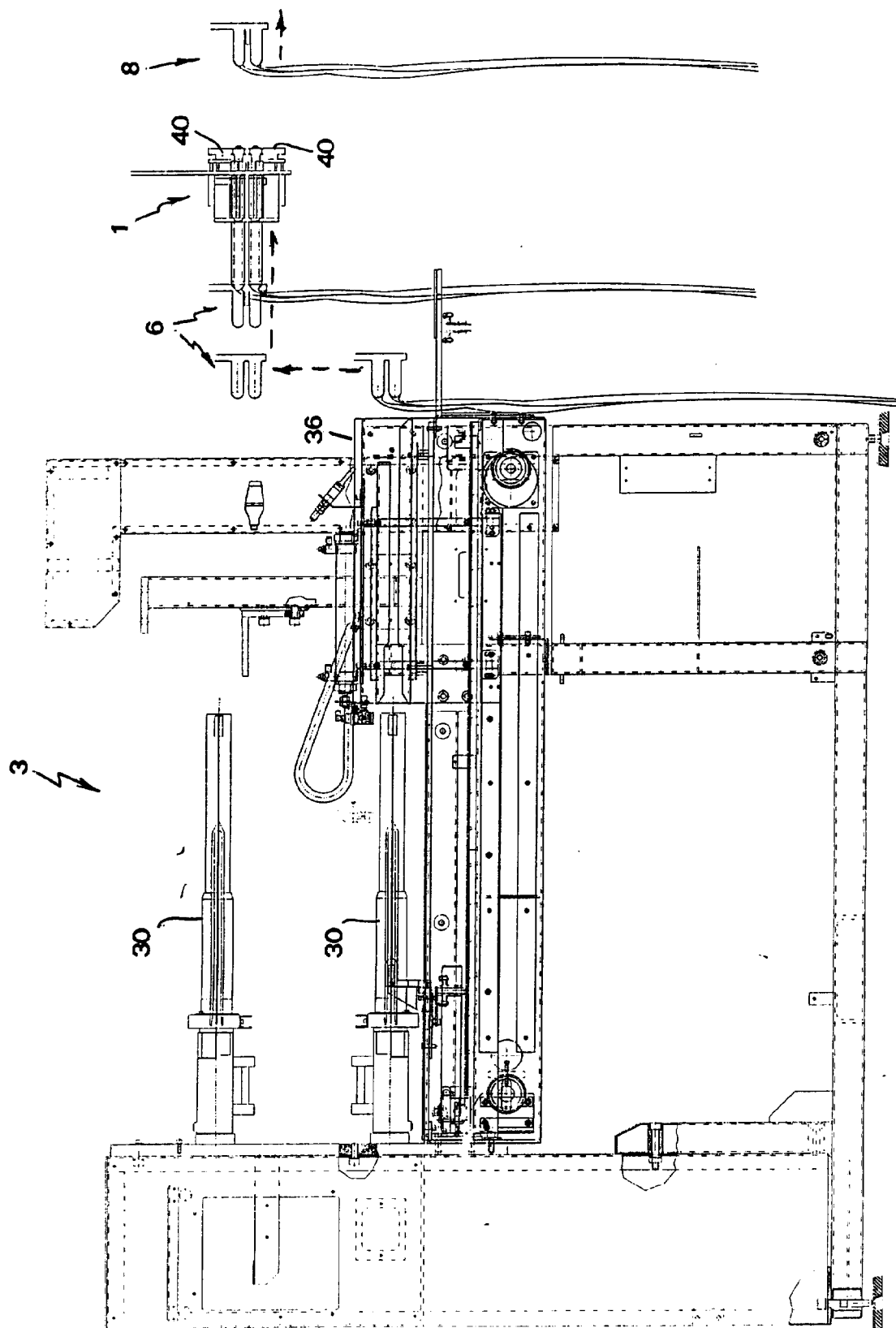


Fig. 3

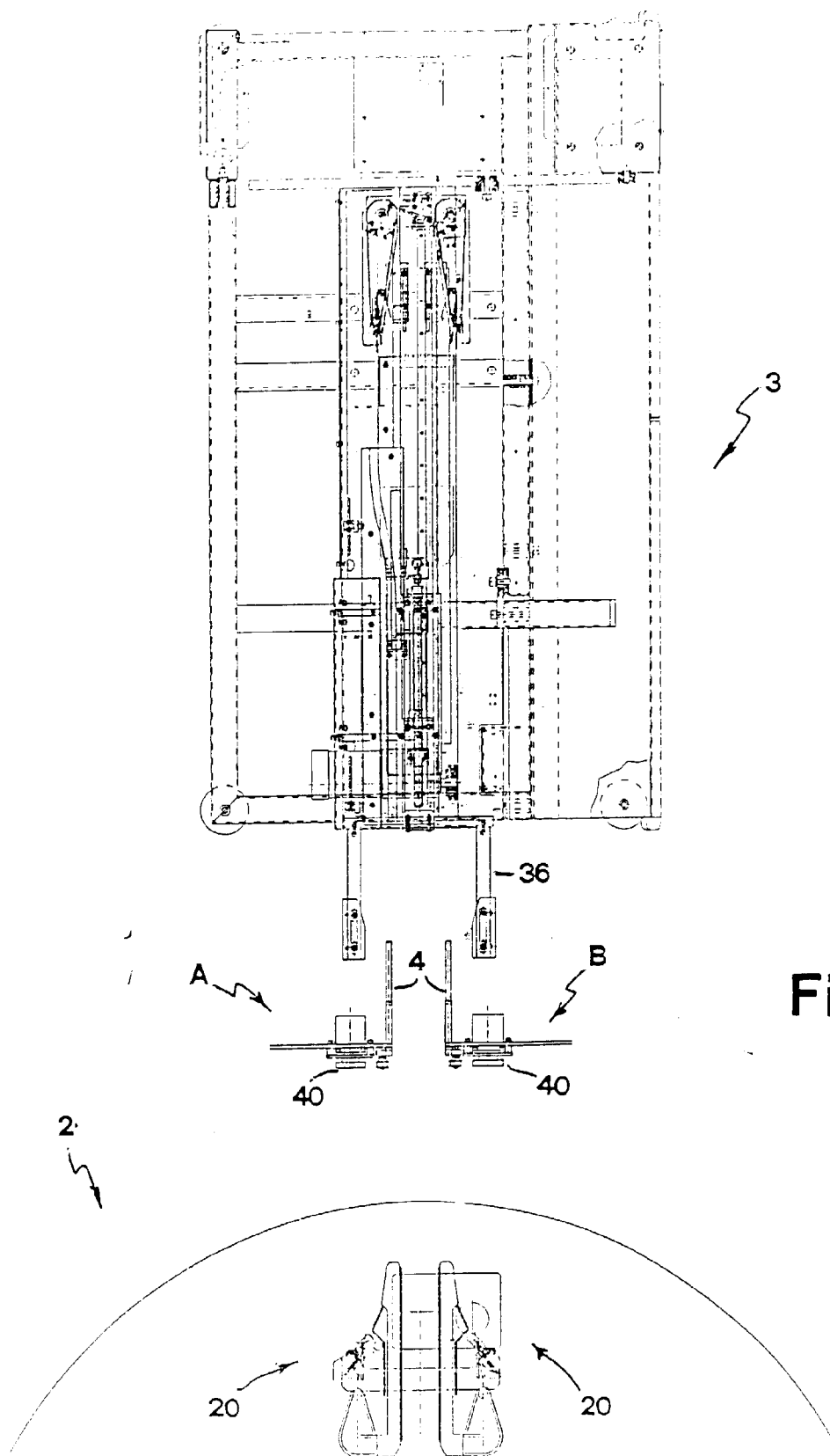


Fig. 4



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 98 83 0301

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.6)
A	EP 0 116 445 A (DETEXOMAT MACHINERY LIMITED) 22 août 1984 * page 17, ligne 1 - ligne 22 * * page 21, ligne 17 - ligne 24 * * page 23, ligne 9 - page 24, ligne 5 * * page 24, ligne 17 - page 25, ligne 36 *	1	D05B23/00
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 097, no. 002, 28 février 1997 -& JP 08 252385 A (TAKATORI CORP), 1 octobre 1996 * abrégé *	1	
A	DE 42 22 667 C (AUGUST KREMPPEL SÖHNE GMBH & CO) 9 septembre 1993 * colonne 4, ligne 20 - ligne 55 *	1	
A,D	US 5 564 609 A (M. TSUCHIYA ET AL.) 15 octobre 1996 * le document en entier *	1	
A	GB 2 042 322 A (SOLIS SRL) 24 septembre 1980		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6) D05B D06C D06H
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 10 septembre 1998	Examineur D'Hulster, E
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)