(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle
Bureau international

(43) Date de la publication internationale
11 décembre 2003 (11.12.2003)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2003/102287 A3

(51) Classification internationale des brevets[7] : D05B 17/00

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2003/001523

(22) Date de dépôt international : 20 mai 2003 (20.05.2003)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :

02/06558	29 mai 2002 (29.05.2002)	FR
60/407,953	5 septembre 2002 (05.09.2002)	US

(71) Déposants et
(72) Inventeurs : **GUILHEM, Christian** [FR/FR]; Route Nationale 20, F-82350 Albias (FR). **GUILHEM, Jacques** [FR/FR]; Route Nationale 20, F-82350 Albias (FR). **GUILHEM, Marc** [FR/FR]; Route nationale 20, F-82350 Albias (FR).

(74) Mandataire : **CABINET BARRE LAFORGUE & ASSOCIES**; 95, rue des Amidonniers, F-31000 Toulouse (FR).

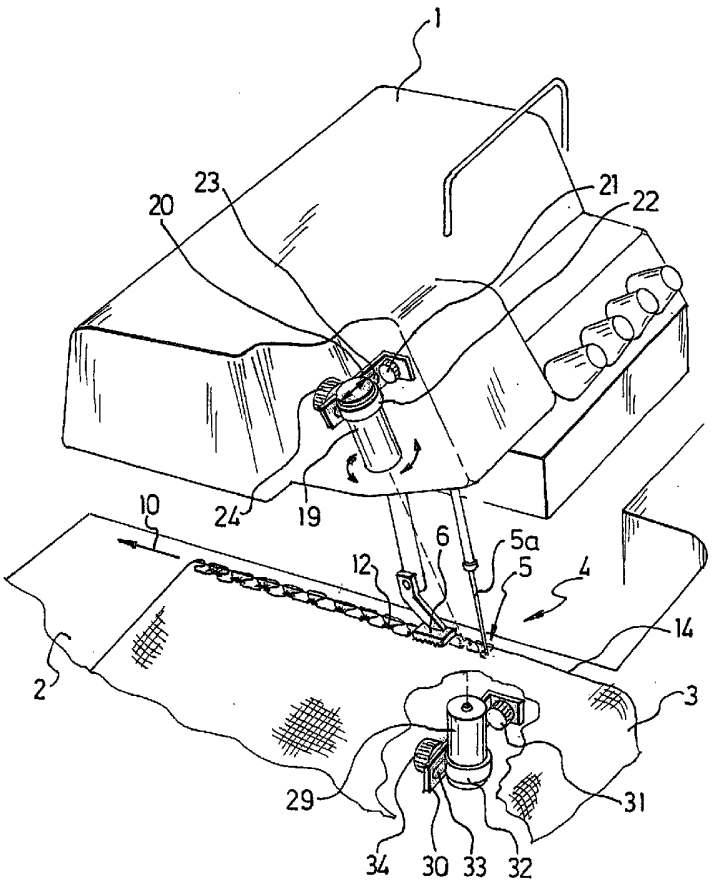
(81) États désignés *(national)* : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,

[Suite sur la page suivante]

WO 2003/102287 A3

(54) Title: METHOD AND MACHINE FOR PRODUCTION OF A NON-UNRAVELLING SEAM

(54) Titre : PROCEDE ET MACHINE DE REALISATION D'UNE COUTURE NON SUSCEPTIBLE DE SE DEFAIRE



(57) Abstract: The invention relates to a method and a machine for production of a non-unravelling seam (12) with at least one looped and interlaced seam thread with stitching holes in or through at least one thickness of the material of an object, called the sewed object (3). The stitching (12) is produced using at least one thread having a thermoplastic material at least on the outside thereof. An infrared laser beam (17, 18) is applied locally to the stitching (12), on the outside of the sewed object (3), suitable for local softening of the thermoplastic material located on the outside of at least one thread, extending along the outside of the sewed object (3) and adjacent to at least one other thread. A jet of air permits the mixing of the softened fibres and at least one pressing body (6) is then applied to the softened and mixed thermoplastic material of at least one thread such as to locally solidify adjacent threads together.

(57) Abrégé : L'invention concerne un procédé et une machine de réalisation d'une couture entrebouclé(s) et/ou entrelacé(s) et avec des passages de piqûre dans ou à travers au moins une épaisseur de matière d'un objet, dit objet cousu (3). On réalise la couture (12) avec au moins un fil de couture présentant au moins sur l'extérieur, une matière thermoplastique. On applique au moins un faisceau laser infrarouge (17, 18) localement

[Suite sur la page suivante]

LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés *(régional)* **:** brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— *avec rapport de recherche internationale*

(88) Date de publication du rapport de recherche internationale: 22 avril 2004

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

sur la couture (12), à l'extérieur de l'objet cousu (3), adapté pour ramollir ponctuellement la matière thermoplastique présentée à l'extérieur d'au moins un brin de fil s'étendant à l'extérieur de l'objet cousu (3), et adjacent d'au moins un autre brin de fil. Un jet d'air permettant d'entremêler les fibre ramollies, on applique ensuite au moins un organe presseur (6) sur la matière thermoplastique ramollie et entremêlée d'au moins un brin de fil de façon à solidariser les brins adjacents ensemble ponctuellement.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR 03/01523

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 D05B17/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 D05B A41D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

PAJ, EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1997, no. 07, 31 July 1997 (1997-07-31) -& JP 09 084980 A (HIROSE MFG CO LTD), 31 March 1997 (1997-03-31) cited in the application abstract; figures	1,14
A	WO 99 52710 A (EILAM YAIR ;NEO STITCH LTD (IL)) 21 October 1999 (1999-10-21)	
A	FR 1 427 611 A (DOHAN HENRY) 11 February 1966 (1966-02-11) cited in the application	
A	FR 886 765 A (IG FARBENINDUSTRIE AG) 25 October 1943 (1943-10-25) cited in the application	

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of box C.

[X] Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
2 October 2003	15/10/2003

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31–70) 340–2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31–70) 340–3016	Debard, M

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR 03/01523

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication,where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 1 560 712 A (NAYLOR ROBERT C) 10 November 1925 (1925-11-10) cited in the application	

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR 03/01523

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 09084980 A	31-03-1997	NONE	
WO 9952710 A	21-10-1999	AU 3342999 A	01-11-1999
		EP 1117536 A1	25-07-2001
		WO 9952710 A1	21-10-1999
		JP 2002511326 T	16-04-2002
FR 1427611 A	11-02-1966	BE 617426 A	
		GB 993532 A	26-05-1965
		GB 1013003 A	15-12-1965
		NL 278243 A	
FR 886765 A	25-10-1943	NONE	
US 1560712 A	10-11-1925	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No
PCT/FR 03/01523

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 D05B17/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 7 D05B A41D

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)
PAJ, EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1997, no. 07, 31 juillet 1997 (1997-07-31) -& JP 09 084980 A (HIROSE MFG CO LTD), 31 mars 1997 (1997-03-31) cité dans la demande abrégé; figures	1,14
A	WO 99 52710 A (EILAM YAIR ;NEO STITCH LTD (IL)) 21 octobre 1999 (1999-10-21)	
A	FR 1 427 611 A (DOHAN HENRY) 11 février 1966 (1966-02-11) cité dans la demande	
A	FR 886 765 A (IG FARBENINDUSTRIE AG) 25 octobre 1943 (1943-10-25) cité dans la demande	

-/--

[X] Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

[X] Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée
"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
"X" document particulièrement pertinent; l'inven tion revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
"Y" document particulièrement pertinent; l'inven tion revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
2 octobre 2003	15/10/2003

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale	Fonctionnaire autorisé
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31–70) 340–2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31–70) 340–3016	Debard, M

Formulaire PCT/ISA/210 (deuxième feuille) (juillet 1992)

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No
PCT/FR 03/01523

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Identification des documents cités, avec,le cas échéant, l'indicationdes passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 1 560 712 A (NAYLOR ROBERT C) 10 novembre 1925 (1925-11-10) cité dans la demande	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No
PCT/FR 03/01523

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
JP 09084980	A	31-03-1997	AUCUN		
WO 9952710	A	21-10-1999	AU	3342999 A	01-11-1999
			EP	1117536 A1	25-07-2001
			WO	9952710 A1	21-10-1999
			JP	2002511326 T	16-04-2002
FR 1427611	A	11-02-1966	BE	617426 A	
			GB	993532 A	26-05-1965
			GB	1013003 A	15-12-1965
			NL	278243 A	
FR 886765	A	25-10-1943	AUCUN		
US 1560712	A	10-11-1925	AUCUN		