



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1003086A3

NUMERO DE DEPOT : 8900185

Classif. Internat.: B65H

Date de délivrance : 19 Novembre 1991

---

**Le Ministre des Affaires Economiques,**

Vu la Convention de Paris du 20 Mars 1883 pour la Protection de la propriété industrielle;

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d' invention, notamment l' article 22;

Vu l' arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d' invention, notamment l' article 28;

Vu le procès verbal dressé le 23 Février 1989 à 14h10  
à l' Office de la Propriété Industrielle

**ARRETE :**

ARTICLE 1.- Il est délivré à : MURATA KIKAI KABUSHIKI KAISHA  
3 Minami Ochiai-cho Minami-ku, KYOTO-SHI(JAPON)

représenté(e)s par : DE PALMENAER Roger, BUREAU VANDER HAEGHEN, Rue  
Colonel Bourg 108A, B-1040 BRUXELLES.

un brevet d' invention d' une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : PROCEDE POUR DETORDRE UN FIL APPRETE DANS UN DISPOSITIF D'EPISSAGE DE FIL.

INVENTEUR(S) : Matsui Isamu, 307-91 Nishiohte-machi, Fushimi-ku, Kyoto-shi (JP); Maruki Hiroshige, 2-15 Higashikusatsu 2-chome, Kusatsu-shi, Shiga-ken (JP)

Priorité(s) 24.02.88 JP JPA 6339641

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l' invention, sans garantie du mérite de l' invention ou de l' exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeur(s).

Bruxelles, le 19 Novembre 1991  
PAR DELEGATION SPECIALE :

  
WUYTS L.  
Directeur.

Procédé pour détordre un fil apprêté dans un dispositif d'épissage de fil

Domaine de l'invention

L'invention concerne un procédé pour détordre un fil apprêté dans un dispositif d'épissage de fil, et plus particulièrement, elle consiste  
5 en un procédé facilitant la détorsion du fil apprêté.

La chaîne dans un métier est ordinairement apprêtée pour que sa résistance puisse être augmentée . Lorsque la chaîne est rompue, il est  
10 habituel de joindre manuellement les extrémités rompues l'une à l'autre.

Un dispositif d'épissage est décrit par exemple dans les publications de brevets japonais N° 47108/1981 et 3742/1987. Il est commode car  
15 il permet de joindre les extrémités de fils rompus rapidement, sans former un noeud.

Le dispositif d'épissage connu est conçu pour détordre du fil à ses extrémités rompues et pour appliquer un courant d'air tourbillonnaire  
20 aux extrémités détordues pour les faire tourner afin d'ainsi les joindre l'une à l'autre. Ce dispositif ne peut cependant détordre les extrémités rompues d'une chaîne quelconque, puisque la chaîne est apprêtée comme dit précédemment. Par conséquent,  
25 on ne peut l'utiliser pour épisser la chaîne.

But et résumé de l'invention

Un but de l'invention est de porter remède à l'inconvénient de l'art antérieur, tel que noté plus haut, et de procurer un procédé qui facilite la détorsion du fil apprêté et que l'on puisse par conséquent employer pour joindre des fils apprêtés dans un dispositif d'épissage de fil.

Ce but est atteint par un procédé consistant à appliquer une solution aux extrémités du fil apprêté pour dissoudre un apprêt et ainsi détordre le fil à ses extrémités lorsqu'elles sont jointes l'une à l'autre au moyen d'un courant tourbillonnaire d'air dans un dispositif d'épissage de fil.

Les extrémités rompues du fil apprêté sont détordues après que la solution lui ait été appliquée pour dissoudre l'apprêt. Ce procédé facilite la détorsion du fil à ses extrémités rompues et, par conséquent, il permet de joindre toute espèce de fil dans un dispositif d'épissage de fil.

Brève description des dessins

Sur les dessins :

- La figure 1 est une vue en élévation de face d'un dispositif d'épissage que l'on peut employer pour mettre en oeuvre la présente invention ;
- la figure 2 est une vue en coupe montrant la construction du dispositif au voisinage d'un ajutage.

Description détaillée de la forme de réalisation préférée

On décrira à présent l'invention à titre d'exemple en se référant aux dessins joints au présent mémoire.

La figure 1 montre un dispositif d'épissage prévu dans un bobinoir automatique. Si du fil (fil apprêté) s'étendant d'une bobine B à un paquet

P est rompu, des bras d'aspiration 2 et 3 maintiennent sous aspiration la partie de fil YB s'étendant à partir de la bobine, et la partie de fil YP s'étendant vers le paquet, respectivement, et les guident vers le côté avant du dispositif d'épissage 1 au moyen de mécanismes (non montrés). Des leviers de manipulation de fil, 4 et 5, sont portés à rotation sur un arbre 6 d'un côté du dispositif d'épissage 1 pour saisir les parties du fil YB et YP qui ont été guidées vers le côté avant du dispositif d'épissage 1 par les bras d'aspiration 2 et 3, et pour les guider vers l'intérieur du dispositif. La partie de fil YP est ainsi amenée à s'étendre vers le tuyau d'aspiration 3 à travers une pince 7, la fente de droite d'un guide en fourche 8, un trou d'épissage 9 et à travers un couteau 10 pour le fil, et à travers la fente de droite d'un guide en fourche 11. D'autre part, la partie de fil YB s'étend vers le tuyau d'aspiration 2 à travers une pince 12, à travers la fente de gauche du guide en fourche 11, le trou d'épissage 9, un couteau 13 pour le fil, et la fente de gauche du guide en fourche 8. Les pinces 7 et 12 serrent les parties de fil YP et YB, respectivement, et les couteaux 10 et 13 coupent les parties serrées du fil, YP et YB respectivement. Les extrémités coupées du fil YP et YB sont aspirées dans des ajutages 14 et 15, respectivement, qui sont situés l'un près de l'autre ; une solution 16 pour dissoudre l'apprêt est projetée sur les extrémités de fil, en sorte qu'elles soient chacune détordue .

Les ajutages 14 et 15 sont pourvus chacun d'un passage 17 à travers lequel un courant tourbillonnaire d'air est projeté contre l'extrémité de fil YP et YB pour la détordre. Le passage 17

est relié à une source d'alimentation en air comprimé par un tuyau 18. Le tuyau 18 est pourvu d'un injecteur 21 dans lequel la solution 16 est aspirée, à partir d'un réservoir de solution 19, par un tube d'aspiration 20. Le tube d'aspiration 20 est pourvu d'un robinet 22. La solution peut être de l'eau froide ou de l'eau chaude ou un solvant qui peut dissoudre l'apprêt (par exemple un mélange de soude caustique et de lactogène). Le tuyau 18 est arrangé pour commencer à fournir de l'air lorsque les couteaux 10 et 13 pour le fil sont mis en action et pour continuer l'alimentation jusqu'à ce que l'épissage soit commencé. Le robinet 22 est commandé pour s'ouvrir dès que l'alimentation en air comprimé a commencé et pour se fermer avant que l'alimentation en air comprimé ait été interrompue. La fourniture d'air comprimé est poursuivie pendant un certain temps, même après fermeture du robinet 22, pour sécher les extrémités du fil, YP et YB, pour faciliter leur détorsion.

Après que les extrémités de fil YP et YB aient été détordues, les leviers collecteurs de fil 4 et 5 sont tournés davantage pour amener les extrémités de fil YP et YB ensemble dans le trou d'épissage 9. Le trou d'épissage 9 est relié à une source d'alimentation en air comprimé par un tuyau 23, de sorte qu'un courant tourbillonnaire d'air puisse être fourni aux extrémités de fil YP et YB amenées ensemble dans le trou d'épissage 9 pour les joindre l'une à l'autre.

Comme la solution 16 forme un brouillard avec l'air comprimé lorsqu'elle est projetée sur les extrémités de fil YP et YB dans les ajutages 14 et 15, elle peut effectivement dissoudre l'apprêt des extrémités de fil YP et YB et ainsi les

détordre. Comme le robinet 22 est commandé pour que l'alimentation en air comprimé des ajutages 14 et 15 se poursuive pendant un certain temps, même après que la projection de solution 16 ait été interrompue, les extrémités de fil YP et YB sont séchées et détordues de manière encore plus satisfaisante. Les extrémités de fil détordues YP et YB sont amenées ensemble dans le trou d'épissage 9 et sont jointes l'une à l'autre sous l'action d'un courant d'air tourbillonnaire.

Comme les extrémités du fil sont détordues après que la solution ait été projetée sur elles pour dissoudre ou décomposer l'apprêt, il est possible de détordre facilement du fil même apprêté et il est possible, par conséquent, d'assembler du fil apprêté dans un dispositif d'épissage. Comme il est possible de joindre des fils apprêtés dans un dispositif d'épissage, il est possible de munir un métier d'un dispositif d'épissage pour joindre des parties quelconques rompues de la chaîne. Comme la solution est projetée dans les ajutages 14 et 15, il n'est pas possible qu'elle éclabousse et contamine l'environnement.

Le fil qui a été joint comme dit ci-avant, a été examiné pour ce qui est de la résistance de son joint. On a trouvé qu'il avait un degré élevé de résistance. Si l'apprêt est enlevé en sorte qu'une petite quantité d'apprêt puisse demeurer sur les extrémités du fil à joindre l'une à l'autre, il est possible d'obtenir encore un degré plus élevé de résistance du fil puisque l'apprêt restant se solidifie après que les fils aient été joints ensemble.

Bien que la solution ait été décrite comme

étant projetée dans les ajutages 14 et 15, il est possible aussi de la projeter lorsque le fil est coupé par les couteaux 10 et 13, pour autant qu'il soit efficace d'appliquer la solution au fil avant qu'il soit détordu.

Bien que la solution ait été décrite comme étant projetée sur les extrémités de fil YP et YB, il est possible, en variante, de plonger les extrémités de fil YP et YB dans la solution. Il est également efficace de souffler de l'air chaud contre les extrémités de fil YP et YB pour les sécher, bien qu'un tel séchage ne soit pas essentiel.

Quelques résultats expérimentaux qui ont été obtenus dans le cas où les extrémités de fils apprêtés sont plongées dans de l'eau avant épissage, sont montrés dans le Tableau 1. Sur le Tableau 1, la résistance minimale montre les trois petites valeurs à partir de la valeur minimale de la résistance dans 30 exemples.

Tableau 1

	Résistance moyenne (g)	Résistance minimale (g)	Extension moyenne (mm)	Rapport de retenue (%) (résistance)
Fil voisin	353	245 278 280	9	
Fil épissé A	320	153 252 266	11	90,8
Fil épissé B	316	236 244 254	10	89,5

Nature du fil : coton

Numéro du fil : Ne 30

Longueur de l'échantillon de fil : 300 mm

Nombre d'échantillons examinés : 30

5 Fil épissé A : juste après épissage (mouillé)

Fil épissé B : 24 heures après l'épissage (sec)

10 La présente invention assure et facilite la détorsion de fil apprêté à ses extrémités rompues et rend ainsi possible de joindre tout fil apprêté rompu dans un dispositif d'épissage, puisque les extrémités du fil sont détordues après que l'apprêt en ait été enlevé par dissolution, au moyen de la solution.

REVENDICATIONS

1. Procédé pour détordre du fil apprêté dans un dispositif d'épissage, dans lequel les extrémités du fil apprêté sont jointes ensemble par un courant tourbillonnaire d'air appliqué à ces extrémités, le procédé comprenant l'étape consistant à appliquer une solution auxdites extrémités pour dissoudre un apprêt pour détordre ledit fil aux dites extrémités.
2. Procédé suivant la revendication 1, dans lequel les extrémités du fil dont l'apprêt a été enlevé par dissolution sont détordues après avoir été séchées.
3. Procédé suivant la revendication 1, dans lequel la solution pour dissoudre l'apprêt est projetée sur les extrémités des fils.
4. Procédé suivant la revendication 1, dans lequel les extrémités des fils apprêtés sont plongées dans la solution avant d'être détordues.
5. Dispositif d'épissage de fil, dans lequel un ajutage d'épissage est placé entre deux ajutages pour détordre une extrémité du fil, avec une paire de couteaux et une paire de pinces, caractérisé en ce que le dispositif d'épissage pneumatique de fil comprend encore des moyens pour appliquer une solution aux extrémités de fils qui sont coupées par les couteaux.
6. Dispositif d'épissage de fil suivant la revendication 5, dans lequel les moyens pour appliquer la solution comprennent un réservoir de solution et un dispositif d'aspiration qui est prévu sur un tuyau reliant une source d'alimentation en air comprimé à un passage prévu dans les ajutages pour fournir un courant d'air projeté sur l'extrémité du fil, pour la détordre.

7. Dispositif d'épissage de fil suivant la revendication 6, dans lequel le dispositif d'aspiration comprend un robinet qui est commandé pour s'ouvrir dès que l'alimentation en air comprimé a commencé et pour se fermer avant que l'alimentation en air comprimé ait été interrompue.

FIG. 1

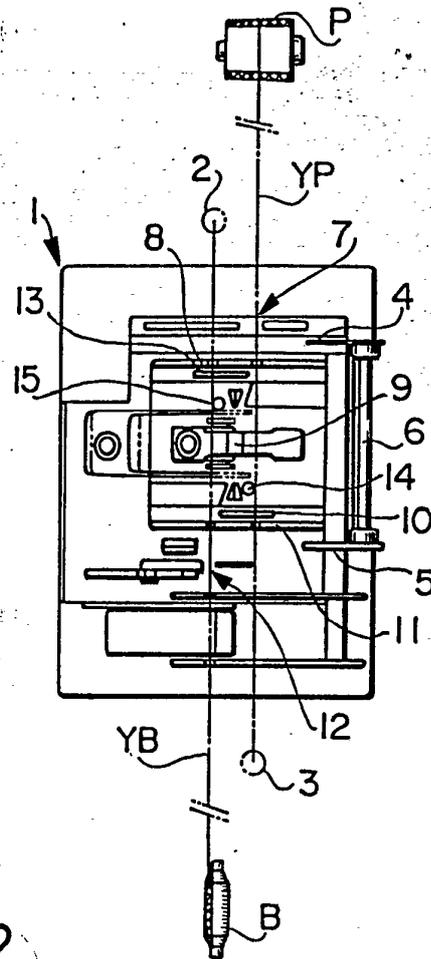
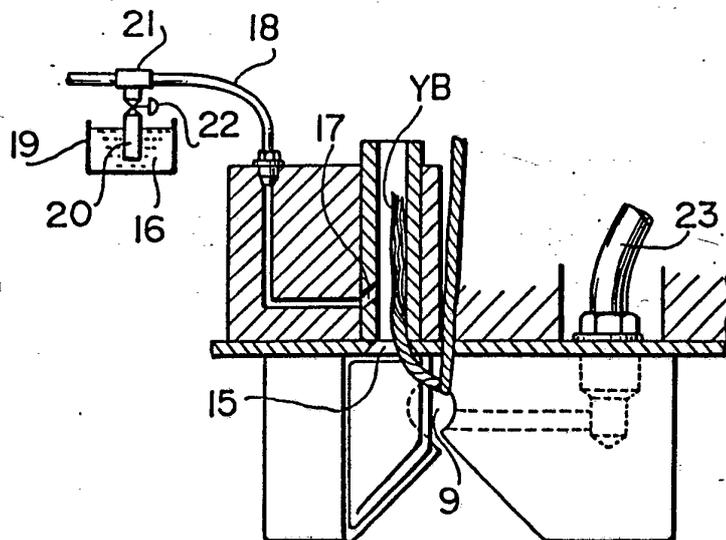


FIG. 2





Office européen  
des brevets

**RAPPORT DE RECHERCHE**  
établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2  
de la loi belge sur les brevets d'invention  
du 28 mars 1984

Numero de la demande  
nationale

BE 8900185  
BO 1719

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)
Y	FR-A-2 543 524 (MURATA KIKAI K.K.) * abrégé; revendications 1-4; figures 1,2,31 *	1-6	B65H69/06
Y	FR-A-2 253 119 (RIMAR S.P.A.) * revendications 1,2 *	1-6	
A	DE-A-3 138 308 (MURATA KIKAI K.K.) * page 23, ligne 16 - ligne 25; revendication 1; figures 14,15 *	1,5	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 10, no. 59 (M-459)(2116) 8 Mars 1986 & JP-A-60 204 581 (MURATA KIKAI K.K. ) 16 Octobre 1985 * le document en entier *	1,5	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 7, no. 265 (M-258)(1410) 25 Novembre 1983 & JP-A-58 144 065 (MURATA KIKAI K.K. ) 27 Août 1983 * le document en entier *	1,5	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			B65H D01H D06B
LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 25 AVRIL 1991	Examinateur TAMME H. -M. N.
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			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET BELGE NO.**

BE 8900185  
BO 1719

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets. 25/04/91

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR-A-2543524	05-10-84	JP-C- 1332908	28-08-86
		JP-A- 59179832	12-10-84
		JP-B- 60055611	05-12-85
		CH-A- 669375	15-03-89
		DE-A, C 3411482	11-10-84
		US-A- 4505098	19-03-85
FR-A-2253119	27-06-75	AT-B- 337641	11-07-77
		BE-A- 822692	14-03-75
		CH-A- 585302	28-02-77
		DE-A- 2456132	05-06-75
		JP-A- 50111388	02-09-75
		NL-A- 7414962	02-06-75
		SE-A- 7414564	30-05-75
DE-A-3138308	24-06-82	JP-C- 1442258	30-05-88
		JP-A- 57081068	20-05-82
		JP-B- 62047785	09-10-87
		CH-A- 652705	29-11-85
		DE-C- 3153083	03-10-85
		US-A, B 4411128	25-10-83