

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 764 731 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
26.03.1997 Bulletin 1997/13

(51) Int. Cl.⁶: **D02G 1/04**

(21) Numéro de dépôt: **95490028.8**

(22) Date de dépôt: **19.09.1995**

(84) Etats contractants désignés:
DE GB IT

(72) Inventeur: **Vanhelle, Michel Eugène Albert**
59290 Wasquehal (FR)

(71) Demandeur: **Vanhelle, Michel Eugène Albert**
59290 Wasquehal (FR)

(54) Organe de fausse torsion

(57) Organe de fausse torsion constitué par un corps 1 traversé par un canal sensiblement cylindrique 2 et dans lequel se trouve une cavité 3 située autour du canal de manière à communiquer avec ce dernier par l'intermédiaire de canaux tangentiels 4. Un passage 5 s'étendant à travers le corps 1 et débouchant dans la cavité 3 est relié à un lubrificateur 6, alimenté en air sec. Un passage 7, au fond de la cavité 3 est relié à un filtre deshuileur 8 qui renvoie le surplus de liquide au lubrificateur 6 par un purgeur 9 et le surplus d'air à d'autres fins

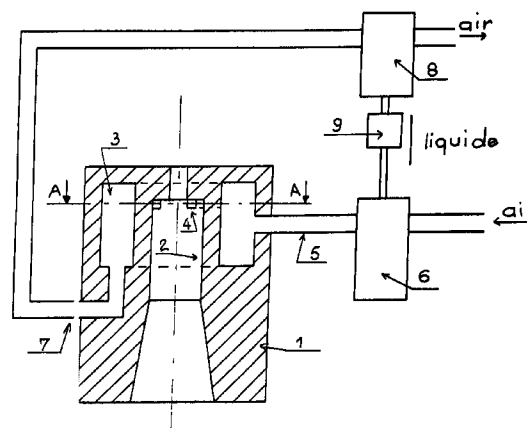


FIG. 1

EP 0 764 731 A1

Description

La présente invention a pour objet un organe de fausse torsion à air, à rendement amélioré.

Les organes de fausse torsion à air sont connus depuis longtemps, par exemple, par les brevets des Etats-Unis d'Amérique n° 4945718 et 4807431 où le fil passant au travers d'un orifice cylindrique reçoit une fausse torsion par des jets d'air comprimé arrivant à la périphérie de cet orifice par des petits canaux tangentiels.

Généralement ces organes de fausse torsion comprennent une entrée ayant un diamètre plus petit que celui de l'orifice cylindrique pour avoir une aspiration facilitant la mise en route du fil. Le niveau de torsion dépend de la pression de l'air, de son débit, des diamètres de l'orifice cylindrique et de l'entrée ainsi que du coefficient de frottement existant entre le fil et le matériau de l'orifice cylindrique.

Généralement de l'air comprimé est amené dans une cavité s'étendant autour de l'orifice cylindrique et communiquant avec ce dernier par l'intermédiaire de petits canaux débouchant tangentiellement à la périphérie de l'orifice cylindrique.

Pour des usages particuliers, il a déjà été envisagé d'avoir deux cavités, comme décrit dans le brevet français n° 2282492 où on envoie de l'air comprimé dans la première cavité afin de donner de la fausse torsion et un liquide dans la seconde afin d'humidifier le fil. Dans le cas où l'eau et le liquide sont injectés dans la même cavité, le liquide perturbe l'action de l'air comprimé.

Ces organes de fausse torsion à air sont employés dans de nombreux domaines textiles. Un cas particulier se trouve dans la production de fils fasciés dans lesquels la résistance du fil est assurée par un manteau de fibres peu nombreuses qui s'enroulent autour d'un corps de fibres parallèles.

Un procédé particulier de production de fils fasciés est décrit notamment dans le brevet français n° 1336639 où, après des moyens d'étirage d'un ruban de fibres, la bandelette de fibres est soumise à l'action d'une buse aspirante puis d'un organe de fausse torsion à air comprimé.

Plus le niveau de fausse torsion est élevé, plus le nombre de fibres fasciées augmente, améliorant ainsi la résistance à la rupture du fil.

La présente invention vise à créer un organe de fausse torsion du type décrit plus haut avec un rendement de fausse torsion amélioré par modification du coefficient de frottement entre le fil et le matériau de l'orifice cylindrique, par injection d'un mélange air et liquide dans les petits canaux tangentiels sans avoir de perturbations dues à l'élément liquide.

Suivant la présente invention, il est utilisé à cette fin, un organe de fausse torsion du type décrit plus haut, dans la cavité duquel on injecte de l'air comprimé à qui un lubrificateur adjoint un brouillard de liquide dosé. La dite cavité possède en outre une sortie où l'excédent de liquide et d'air est envoyé au travers d'un filtre deshui-

leur qui sépare la partie liquide qui peut être renvoyée au lubrificateur précédent et la partie air sec qui peut être utilisée à d'autres fins.

L'invention et les avantages qu'elle apporte seront cependant mieux compris grâce à l'exemple de mise en oeuvre donné ci-après à titre illustratif mais non limitatif et qui est illustré par les figures annexées dans lesquelles :

La figure 1 est une coupe longitudinale d'un exemple de réalisation d'un organe de fausse torsion suivant l'invention.

La figure 2 est une coupe suivant AA de la figure 1.

Selon l'invention, l'organe de fausse torsion est constitué par un corps 1, traversé par un canal sensiblement cylindrique 2 et dans lequel se trouve une cavité 3 située autour du canal de manière à communiquer avec ce dernier par l'intermédiaire de canaux tangentiels 4. En outre, il est prévu un passage 5 s'étendant à travers le corps 1 et débouchant dans la cavité 3. Ce passage est relié à un lubrificateur 6, lui-même alimenté en air comprimé sec.

De plus, il est prévu au fond de la cavité 3, un passage 7, chargé d'évacuer le surplus de liquide vers un filtre deshuileur 8 qui sépare la partie liquide qui est renvoyée par un purgeur automatique de condensat 9 au lubrificateur 6 et la partie air sec qui peut être utilisée à d'autres fins.

Par exemple, elle peut judicieusement alimenter une buse aspirante (non représentée) dans le cas de réalisation de fils fasciés.

La quantité de liquide à apporter dépend de la pression et du débit de l'air comprimé, des dimensions de l'orifice 2, des canaux tangentiels, de la vitesse de filage, de la résistance à l'abrasion des fibres utilisées ...

Par exemple, on a obtenu de bons résultats en réalisant un fil fascié de 10 tex composé de 100% de fibres de polyester haute ténacité de 1,3 dtex de finesse et de 90 mm de hauteur moyenne à la vitesse de 300 m/mn avec un organe de torsion ayant un diamètre d'entrée de 1,8 mm et un diamètre d'orifice de 2,5 mm et une buse d'aspiration ayant un diamètre de 5 mm.

Dans le cas où l'on ne travaille qu'en air sec, le fil a une résistance moyenne de 160 grammes, soit une ténacité de 16 g/tex.

Or, on a trouvé qu'en adjoignant à l'air comprimé à 6 bars un mélange d'eau et de 0,25% d'adoucissant cationique à hauteur de 1 goutte par seconde, la résistance du fil atteint 250 grammes, soit une ténacité de 25 grammes par tex. La pression après le filtre 8 est alors de 5 bars.

Dans le cas où l'on n'évacue pas le surplus de liquide qui s'amoncelle petit à petit dans la cavité, on constate au bout d'un certain temps :

Premièrement, un écoulement de liquide par les canaux tangentiels 4, à la sortie de l'orifice 2 impliquant des dispositifs complexes de récupération.

Deuxièmement, après un temps plus long, l'apparition de casses de fils.

Dans le cas où l'on ne met pas assez de liquide, on constate une baisse de résistance du fil due à un frottement trop intense de celui-ci sur l'orifice 2.

5

Or, on a trouvé que le fait d'ajouter du liquide permet de lubrifier l'orifice 2 au travers des canaux tangentiels 4 pour changer le coefficient de frottement entre le fil et le matériau du corps 1 tandis que la récupération par le passage 7 dans la cavité 3 permet de travailler en surplus de liquide sans avoir les problèmes de casses et de récupération extérieure de liquide.

10

Revendications

15

1. Organe de fausse torsion constitué par un corps traversé par un canal sensiblement cylindrique et muni d'une cavité située autour du canal et qui communique avec celui-ci par l'intermédiaire de petits canaux tangentiels tandis qu'il est prévu dans le corps un passage dans la cavité et par lequel peut être amené de l'air comprimé à qui un lubrificateur adjoint un brouillard de liquide dosé pour produire dans le canal une colonne d'air lubrifiée, tournante.
2. Organe de fausse torsion suivant la revendication 1 caractérisé en ce que la cavité s'étendant autour du canal possède une évacuation de l'excédent de liquide et d'air vers un filtre déshuileur.
3. Organe de fausse torsion suivant les revendications 1 et 2 caractérisé en ce que la partie liquide est renvoyée au lubrificateur par un purgeur automatique de condensat.
4. Procédé de fabrication de fils fasciés à résistance améliorée, caractérisé en ce que la fausse torsion est donnée par un organe de fausse torsion selon l'une des revendications 1 à 3.
5. Procédé de fabrication de fils fasciés, caractérisé en ce que la fausse torsion est donnée par un organe de fausse torsion selon l'une des revendications 1 à 3 et l'air alimentant la buse d'aspiration est récupéré après le filtre déshuileur selon la revendication 2.

20

25

30

35

40

45

50

55

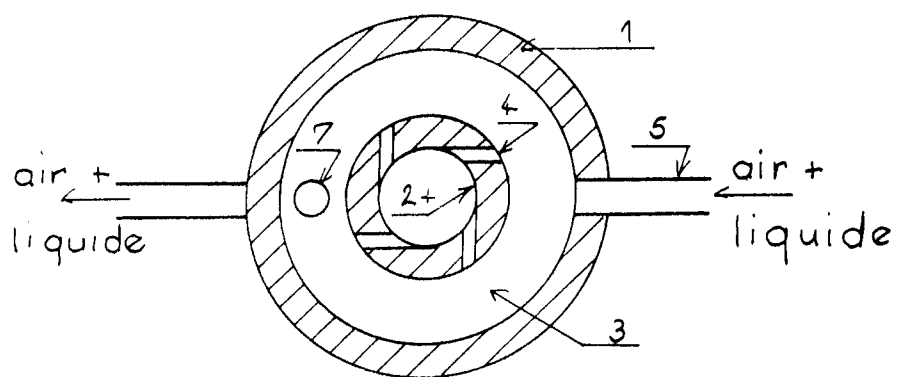
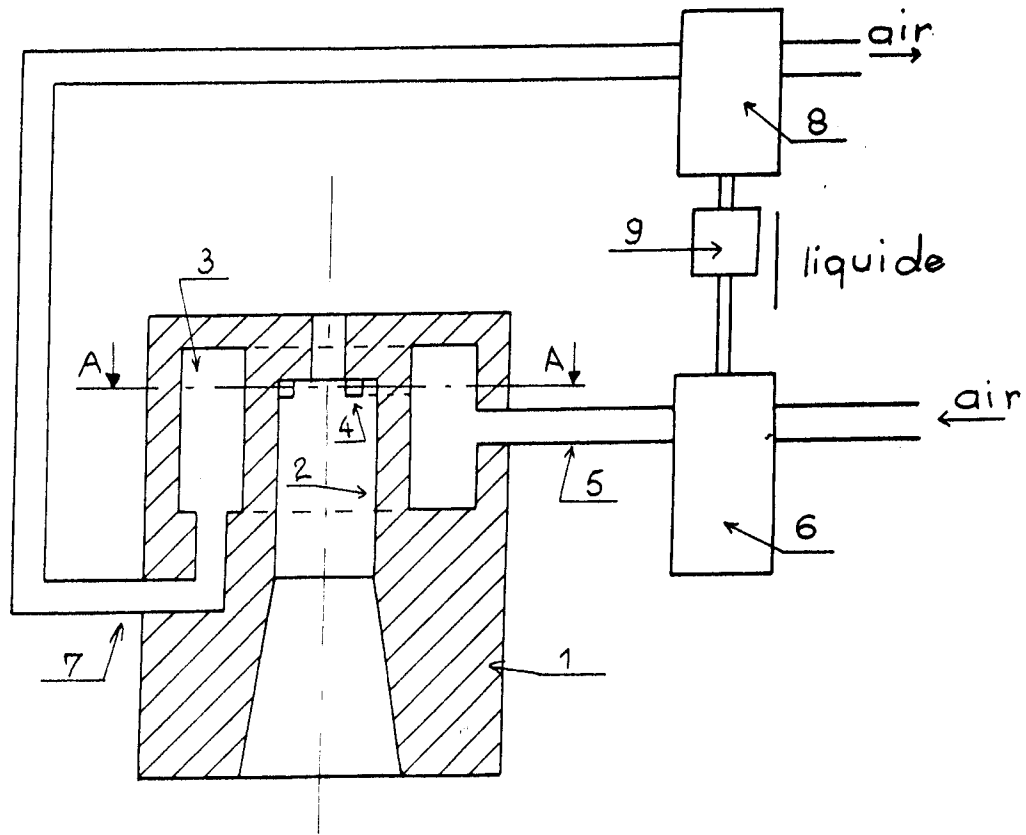


FIG. 2



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 95 49 0028

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)
D,A	FR-A-2 282 492 (HOLLANDSE SIGNAALAPPARATEN BV) 19 Mars 1976 * page 3, ligne 14 - page 6, ligne 16; figure 1 *	1	D02G1/04
D,A	US-A-4 807 431 (BRAXMEIER HANS) 28 Février 1989 * colonne 4, ligne 20 - ligne 48; figures 3,4 *	1	
A	FR-A-2 169 891 (STEVENS & CO INC J P) 14 Septembre 1973 * page 4, ligne 3 - page 9, ligne 35; figure 1 *	1,2	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			D02G D02J
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 11 Mars 1996	Examineur V Beurden-Hopkins, S
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 (P4C02)