

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 588 095

②1 N° d'enregistrement national :

85 14550

⑤1 Int Cl⁴ : G 02 B 6/44.

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 1^{er} octobre 1985.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 14 du 3 avril 1987.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : LIGNES TELEGRAPHIQUES ET TELE-
PHONIQUES L.T.T., Société Anonyme. — FR.

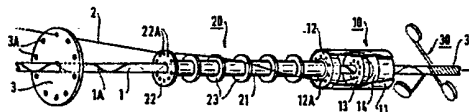
⑦2 Inventeur(s) : Noël Girardon et Jack Delbar.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : André Breuillard, SOSPI.

⑤4 Tête de pose de fibres optiques dans les rainures à pas alterné d'un jonc cylindrique.

⑤7 La présente invention concerne une tête de pose 10 de fibres optiques 2 dans les rainures 1A à pas alterné d'un jonc 1 cylindrique, comportant un étrier 11 liant trois filières, une filière d'entrée 12, une filière d'indexation 13 comportant des peignes d'indexation, et une filière d'insertion 14, chaque fibre optique étant guidée dans un orifice 12A de la filière d'entrée 12, puis introduite dans un orifice 13A de la filière d'indexation 13, et enfin posée dans une rainure du jonc par la filière d'insertion 14, caractérisée en ce qu'elle comporte, en amont de la filière d'entrée 12, un mandrin fixe 20 à travers duquel défile le jonc, ce mandrin étant constitué d'un tube 21 muni à son extrémité amont d'un guide-avant 22 traversé par les fibres optiques.



FR 2 588 095 - A1

D

Tête de pose de fibres optiques dans les rainures à pas alterné d'un jonc cylindrique.

La présente invention concerne une tête de pose de fibres optiques dans les rainures d'un jonc cylindrique, les rainures étant à pas alterné.

D'une manière générale, une installation de pose comporte un touret sur lequel est enroulé le jonc, un plateau sur lequel sont montées les bobines de fibres optiques, une tête de pose des fibres dans les rainures du jonc, au moins une filière de répartition entre le plateau porte-bobines et la tête de pose, puis un dispositif de guipage, un touret de réception du jonc garni de ses fibres, et enfin divers dispositifs de traction et de contrôle placés en divers points le long de la ligne de fabrication.

Dans une installation, la tête de pose est un organe essentiel dont la fonction principale est de placer les fibres dans les rainures du jonc sans leur faire subir de fortes tensions ou pressions, ou des courbures même faibles. Cette tête de pose doit de plus être la plus légère possible et notamment quand celle-ci est le seul élément tournant, ce qui est le cas quand les rainures sont à pas alterné.

On connaît des têtes de pose de fibres optiques dans des rainures à pas alterné d'un jonc cylindrique, comportant trois filières successives, une filière d'entrée, une filière d'indexation et une filière d'insertion dans le jonc. Mais dans ces têtes de pose, les fibres ne sont pas guidées entre la dernière filière de répartition et la filière d'entrée de la tête de pose, provoquant ainsi des frottements entre fibres, ou plus grave encore des emmêlements entre fibres.

La présente invention a pour but d'assurer un guidage efficace des fibres assurant l'isolement de chacune.

Ce but est atteint par la mise en place d'un mandrin entre la dernière filière de répartition et la filière d'entrée de la tête de pose.

La présente invention a pour objet une tête de pose de fibres optiques dans les rainures à pas alterné d'un jonc cylindrique, comportant un étrier liant trois filières, une filière d'entrée, une filière d'indexation comportant des peignes d'indexation, et une filière

d'insertion, chaque fibre optique étant guidée dans un orifice de la filière d'entrée, puis introduite dans un orifice de la filière d'indexation, et enfin posée dans une rainure du jonc par la filière d'insertion, caractérisée en ce qu'elle comporte, en amont de la filière d'entrée, un mandrin fixe à travers duquel défile le jonc, ce mandrin étant constitué d'un tube muni à son extrémité amont d'un guide-avant traversé par les fibres optiques.

De préférence, ce mandrin comporte, entre le guide-avant et la filière d'entrée de la tête, une série de galets tournants.

Il est décrit ci-après, à titre d'exemple et en référence aux dessins annexés, une tête de pose selon l'invention.

La figure 1 montre une installation de pose munie de la tête de pose selon l'invention.

La figure 2 montre une coupe partielle de cette tête de pose.

Dans la figure 1 l'installation de pose n'est que partiellement représentée ; on y voit un jonc 1 fixe en rotation et muni de rainures 1A à pas alterné, une filière de répartition 3 fixe et munie d'orifices 3A traversés chacun par une fibre 2 provenant de bobines non représentées, une tête de pose 10 oscillante, son mandrin fixe 20 constitué d'un tube 21, et un dispositif de guipage 30 appliquant un ruban 31 sur le jonc 1 après l'opération de pose dans les rainures. Bien entendu, une fibre optique 2 pourrait être également un faisceau de fibres optiques.

La tête de pose 10 comporte un étrier cylindrique 11 sur lequel sont fixées une filière d'entrée 12, une filière d'indexation 13 et une filière d'insertion 14.

La filière d'entrée 12 comporte des orifices obliques 12A, traversés chacun par une fibre optique 2.

La filière d'indexation 13 comporte des orifices 13A et des peignes d'indexation 13B, visibles en figure 2, se logeant chacun dans une rainure du jonc. Cette filière 13 assure donc à la tête 10 une position angulaire asservie à la position réelle des rainures.

Les orifices 13A, traversés chacun par une fibre optique 2, ne sont que des orifices de passage, ils n'assurent aucune fonction de guidage des fibres.

La filière d'insertion 14 assure la pose des fibres dans les

rainures et leur maintien jusqu'à l'opération de guipage.

Le tube 21 du mandrin 20 est fixé rigidement à la ligne de fabrication, donc à l'ensemble des dispositifs fixes de guidage, et la tête est montée sur un roulement 24 (visible en figure 2) lié à l'extrémité du tube 21 du mandrin 20.

Ce tube 21 du mandrin 20 comporte un guide-avant 22 muni d'orifices 22A pour le guidage des fibres, et plusieurs galets 23 montés sur roulement. Du fait de la rotation alternée de la tête, chaque longueur de fibres située entre le guide-avant 21 et la filière d'entrée 12 de la tête 10 effectue un mouvement de va et vient autour d'une génératrice du jonc. La longueur du mandrin est bien entendu suffisante pour ne pas engendrer des écarts angulaires trop importants.

Même sous faible tension, toutes les fibres sont appliquées contre les bords extérieurs des galets. La distance angulaire entre fibres reste constante et ceci élimine tout risque de frottement ou de mélange entre fibres destinées à prendre place dans des rainures distinctes.

Dans la figure 2, on voit bien que la filière d'entrée 12 et la filière d'insertion 14 sont distantes d'une valeur liée au diamètre de ces filières de façon que l'angle d'une fibre par rapport à l'axe du jonc soit à une valeur optimale assurant des frottements minimum.

25

30

35

REVENDEICATIONS

- 1/ Tête de pose (10) de fibres optiques (2) dans les rainures (1A) à pas alterné d'un jonc (1) cylindrique, comportant un étrier (11) liant trois filières, une filière d'entrée (12), une filière d'indexation (13) 5 comportant des peignes d'indexation, et une filière d'insertion (14), chaque fibre optique étant guidée dans un orifice (12A) de la filière d'entrée (12), puis introduite dans un orifice (13A) de la filière d'indexation (13), et enfin posée dans une rainure du jonc par la filière 10 d'insertion (14), caractérisée en ce qu'elle comporte, en amont de la filière d'entrée (12), un mandrin fixe (20) à travers duquel défile le jonc, ce mandrin étant constitué d'un tube (21) muni à son extrémité amont d'un guide-avant (22) traversé par les fibres optiques.
- 2/ Tête de pose selon la revendication 1, caractérisée en ce que le mandrin (20) comporte, entre le guide-avant (21) et la filière 15 d'entrée (12) de la tête, une série de galets tournants (23).
- 3/ Tête de pose selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce qu'elle est montée sur un roulement (24) lié à l'extrémité du tube (21) du mandrin (20).
- 4/ Tête de pose selon l'une des revendications précédentes, caractérisée 20 en ce que la filière d'entrée (12) et la filière d'insertion (14) sont distantes d'une valeur liée au diamètre de ces filières de façon que l'angle d'une fibre par rapport à l'axe du jonc soit à une valeur optimale assurant des frottements minimum.

