(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 556 511**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **83 19896**

(51) Int Cl⁴ : H 01 R 4/20, 43/00.

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) Date de dépôt : 9 décembre 1983.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 24 du 14 juin 1985.

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : *MERLIN GERIN (S.A.).* — FR.

(72) Inventeur(s) : Pascal Baube, Gabriel Balsarin et Norbert Perrichon.

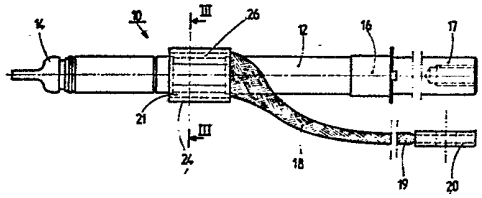
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) :

(54) Dispositif de raccordement d'une tresse de liaison à une tige de contact, et son procédé d'assemblage.

(57) Une broche allongée et de section cylindrique est enfilée dans un orifice radial d'une tresse tubulaire aplatie, de manière à obtenir une surface de contact annulaire. Un manchon 24 extérieur de fixation entoure coaxialement la tresse et est solidarisé à la tige 10 par sertissage mécanique.

Application : contacts mobiles pour appareillage à haute tension.



FR 2 556 511 - A1

Vente des fascicules à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention — 75732 PARIS CEDEX 15

2556511

DISPOSITIF DE RACCORDEMENT D'UNE TRESSE DE LIAISON A UNE TIGE DE CONTACT, ET SON PROCEDE D'ASSEMBLAGE.

L'invention concerne un procédé et un dispositif d'assemblage d'une tresse de liaison à une tige de contact mobile utilisée dans un pôle d'appareillage électrique haute tension. L'une des extrémités de la tresse est connectée à une plage fixe, et l'autre extrémité est raccordée à la tige au moyen d'un organe de fixation.

Il est classique d'utiliser des vis de serrage destinées à appliquer une face plane de la tresse contre une surface conjuguée de la tige de contact. Cette disposition asymétrique du raccord électrique perturbe la répartition du champ électrique lorsque la tige de contact est sous tension. La tenue diélectrique de l'appareillage peut être affectée par cette répartition non uniforme du champ électrique autour du raccord en saillie, et les performances de l'appareillage restent limitées.

L'invention a pour but de remédier à ces inconvénients et de permettre la réalisation d'un raccord fiable sans vis de fixation et à répartition uniforme du champ électrique.

Le procédé d'assemblage de la tresse selon l'invention est caractérisé par les étapes suivantes :

- on utilise une tresse composée de brins conducteurs entrelacés agencés selon un fourreau tubulaire aplati,

- on enfile la broche dans le fourreau par un orifice intercalaire ménagé entre des brins adjacents de manière à obtenir une surface de contact annulaire entre la tresse et la broche,

- et on solidarise la portion tubulaire de la tresse sur la broche au moyen d'un manchon extérieur de fixation entourant coaxialement la surface de contact annulaire.

La pression de contact dans la surface de contact annulaire est avantageusement obtenue par sertissage mécanique du manchon sur la broche. Tout autre procédé de fixation du manchon peut bien entendu être utilisé.

Le manchon de fixation de la tresse sur la broche présente une section quelconque, notamment polygonale, circulaire ou ovale, et est réalisé au moyen d'un tube métallique, en matériau conducteur.

La tresse est en contact avec une surface d'appui de la broche, ayant une section circulaire rétrécie par rapport à celle de la tige de contact. La surface d'appui est lisse ou est munie de moyens d'agrippage de la tresse lors du serrage du manchon.

La structure coaxiale du raccord dans la zone de connexion, et la surface de contact annulaire entre tresse et broche engendrent une répartition uniforme du champ électrique et une bonne tenue diélectrique.

D'autres avantages et caractéristiques ressortiront plus clairement de l'exposé qui va suivre d'un mode de mise en oeuvre de l'invention donné à titre d'exemple non limitatif et représenté au dessin annexé dans lesquel :

- la figure 1 est une vue en élévation d'une tige de contact équipée d'une tresse selon l'invention;

- la figure 2 est une vue partielle en plan de la figure 1;

- la figure 3 est une vue en coupe selon la ligne III-III de la figure 1.

Sur les figures 1 à 3, une tige de contact 10 en matériau conducteur, notamment en cuivre étamé, est formée par une broche 12 cylindrique comportant un premier élément de contact 14 à l'une de ses extrémités, et un deuxième élément

de contact 17 à l'extrémité opposée. Chaque élément de contact 14, 17 peut être équipé d'une pince d'embrochage (non représentée) susceptible de coopérer avec un contact fixe conjugué. Un organe de commande de la tige de contact 10 est accouplé à une bague 16 d'arrêt solidaire de la broche 12 pour assurer le déplacement en translation axiale de la tige de contact 10.

La liaison électrique de la broche 12 mobile avec une plage fixe (non représentée) s'opère au moyen d'un conducteur souple formé par une tresse 18. L'une 19 des extrémités de la tresse 18 est coiffée par une cosse 20 de raccordement à la plage. L'autre extrémité 21 de la tresse 18 est connectée à la broche 12 le long d'une zone intermédiaire s'étendant sur une fraction de la longueur axiale ménagée entre le premier élément de contact 14 et la bague 16 de l'organe de commande.

La tresse 18 est conformée en fourreau aplati composé de brins entrelacés en fils conducteurs et comprenant un orifice 22 radial d'introduction de la broche 12. Entre l'orifixe 22 et la cosse 20, la tresse 18 est plate, et est située d'un même côté de la broche 12. Entre l'orifice 22 et l'extrémité 21, la tresse 12 est tubulaire et entoure coaxialement la surface latérale cylindrique de la broche 12 dans la zone intermédiaire de connexion dans laquelle un manchon 24 extérieur de fixation est solidarisé par sertissage à la broche 12 en emprisonnant la portion tubulaire de la tresse 18. Le manchon 24 en matériau métallique conducteur présente une section polygonale, mais toute autre forme notamment circulaire ou ovale, peut être utilisée.

Le procédé d'assemblage de la tresse 18 sur la broche 12 s'opère de la manière suivante :

L'extrémité 21 ouverte de la tresse 18 est conformée en fourreau et la broche 12 cylindrique est enfilée dans le fourreau par l'orifice 22 selon le sens droite - gauche

indiqué par la flèche F_1 (fig. 2). La portion tubulaire de la tresse 18 est agencée circonférentiellement autour d'une surface d'appui 26 de la broche 12. Le manchon 24 de fixation est ensuite engagé sur la broche 12 du côté du premier élément de contact 14 (sens gauche-droite indiqué par la flèche F_2, fig. 2), de manière à entourer coaxialement la portion tubulaire de la tresse 18. L'assemblage final de la tresse 18 sur la surface d'appui 26 de la broche 12 s'effectue par sertissage mécanique du manchon 24, ou par tout autre procédé de fixation, notamment par magnétoformage ou par soudage, permettant d'obtenir une liaison mécanique et électrique fiable. En position assemblée, l'orifice 22 de la tresse 18 est disposé coaxialement avec le manchon 24 de fixation.

La surface d'appui 26 venant en contact avec la portion tubulaire de la tresse 18 présente une section circulaire rétrécie dont le diamètre est légèrement inférieur à celui de la broche 12. La surface d'appui 26 cylindrique est lisse, ou peut être équipée de moyens d'agrippage, notamment des rugosités ou desrainures, destinées à améliorer le tenue mécanique en rotation et en translation de la tresse 18 lors du serrage du manchon 24.

Dans la zone intermédiaire de connexion la disposition coaxiale de la tresse 18 autour de la broche 12 permet d'obtenir une surface de contact annulaire (fig. 3) autorisant une répartition uniforme du champ électrique et une bonne tenue diélectrique de l'appareillage. Il en résulte également un encombrement radial minimum au niveau de la liaison grâce à la faible épaisseur du manchon 24 de fixation.

L'invention n'est bien entendu nullement limitée au mode de mise en oeuvre plus particulièrement décrit et représenté au dessin annexé, mais elle s'étend bien au contraire à toute variante restant dans le cadre des équivalences mécaniques et électrotechniques.

REVENDICATIONS

1. Procédé d'assemblage d'une tresse de liaison électrique à une tige de contact formée par une broche cylindrique en matériau conducteur, caractérisé en ce que :
- on utilise une tresse composée de brins conducteurs entrelacés agencés selon un fourreau tubulaire aplati,
- on enfile la broche dans le fourreau par un orifice intercalaire ménagé entre des brins adjacents, de manière à obtenir une surface de contact annulaire entre la tresse et la broche,
- on solidarise la portion tubulaire de la tresse sur la broche au moyen d'un manchon extérieur de fixation entourant coaxialement la surface de contact annulaire.

2. Procédé d'assemblage selon la revendication 1, caractérisé en ce que la pression de contact entre la tresse et la broche est obtenue par sertissage mécanique du manchon sur la tige de contact.

3. Dispositif de raccordement d'une tresse (18) à une tige de contact (10) réalisé au moyen du procédé d'assemblage selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que la broche (12) cylindrique comporte dans la zone de connexion avec la tresse (18) une surface d'appui (26) présentant une section circulaire rétrécie par rapport à celle de la tige de contact.

4. Dispositif de raccordement selon la revendication 3, caractérisé par le fait que le manchon (24) de fixation de la tresse (18) sur la surface d'appui (26) de la broche (12) possède une section polygonale, circulaire ou ovale.

5. Dispositif de raccordement selon la revendication 3 ou 4, caractérisé par le fait que la surface d'appui (26) de la broche (12) est lisse.

6. Dispositif de raccordement selon la revendication 3 ou

4, caractérisé par le fait que la surface d'appui (26) de la broche (12) comporte des moyens d'agrippage de la tresse (18) lors du serrage du manchon (24).

7. Dispositif de raccordement selon la revendication 3, 4, 5 ou 6, caractérisé par le fait que le manchon (24) de fixation est en matériau conducteur, notamment en cuivre étamé.

2556511

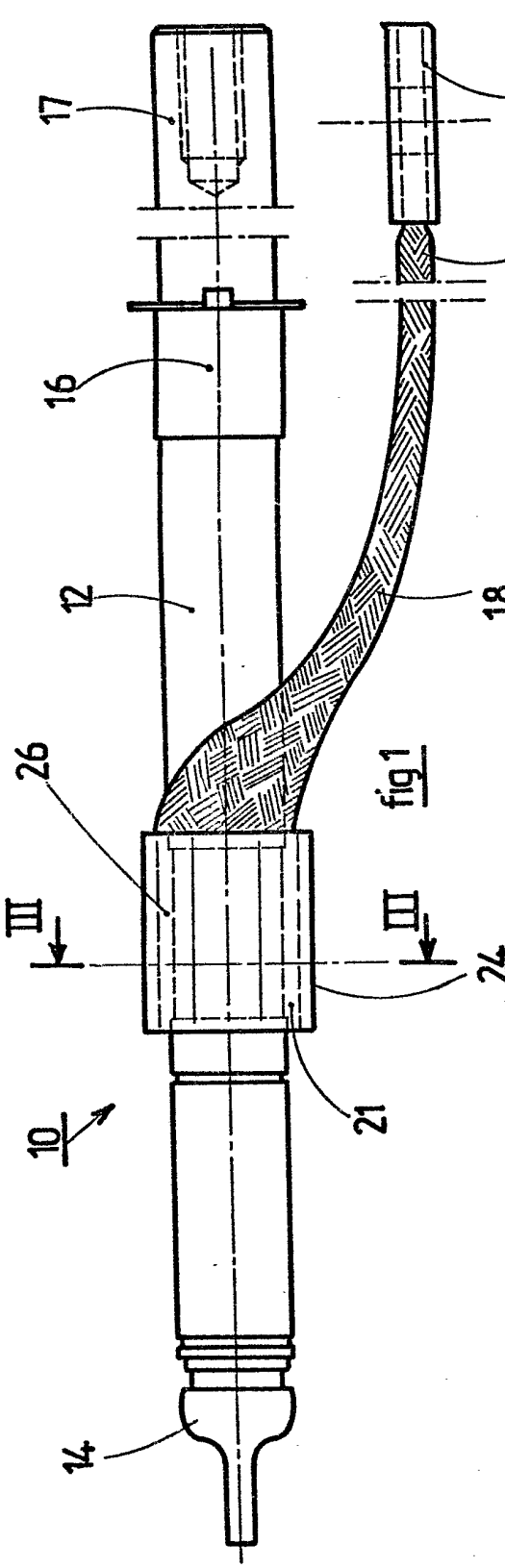


fig 1

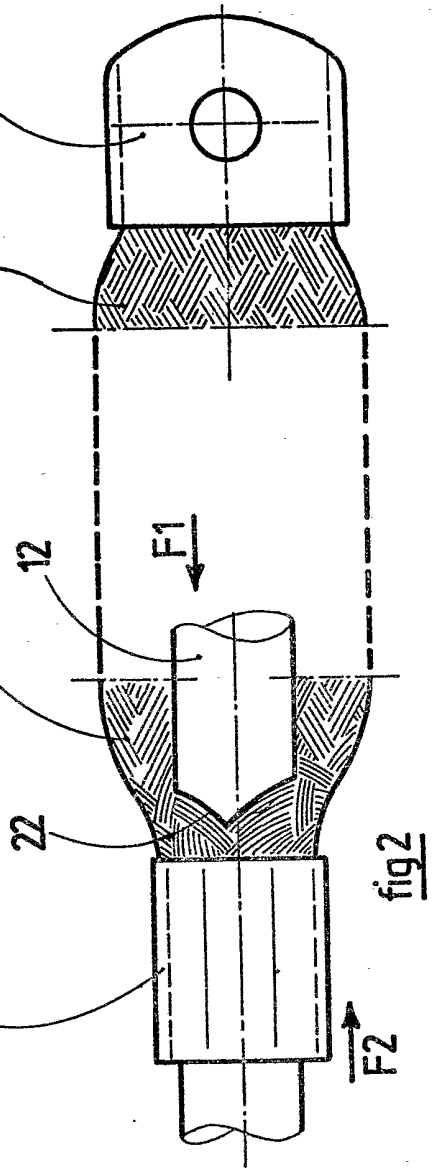


fig 2

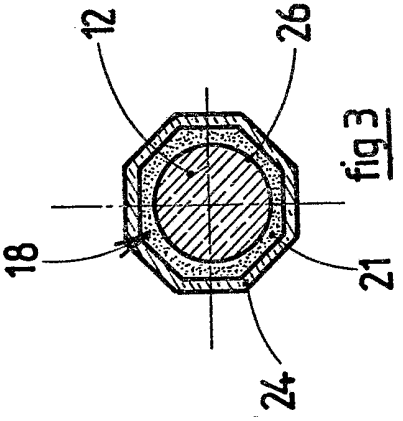


fig 3