

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
—
PARIS
—

①1 N° de publication : **2 551 927**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **83 14323**

⑤1 Int Cl⁴ : H 02 G 1/16, 15/18.

①2 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 Date de dépôt : 8 septembre 1983.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 11 du 15 mars 1985.

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

⑦1 Demandeur(s) : *SOCIETE DES ETABLISSEMENTS JAC-
QUES DUBOIS & Cie. — FR.*

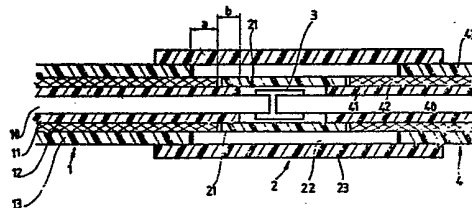
⑦2 Inventeur(s) : Yves Japy.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Novapat-cabinet Chereau.

⑤4 Dispositif de blindage électromagnétique de jonction.

⑤7 L'invention concerne un dispositif de blindage électroma-
gnétique pour jonction de câble conducteur blindé, constitué
par un manchon conducteur 22 tricoté en fil métallique, serré
dans un manchon isolant externe 23 en matériau thermorétra-
ctable, que l'on monte sur une jonction entre câbles conduc-
teurs pour assurer la continuité du blindage électromagnétique
et l'étanchéité de la jonction. Dans certaines variantes le
dispositif comprend en plus une gaine isolante interne 21, et
une tresse 5 de mise à la masse du blindage.



FR 2 551 927 - A1

D

1.

DISPOSITIF DE BLINDAGE ELECTROMAGNETIQUE DE JONCTION

La présente invention concerne un dispositif de blindage électromagnétique de jonction de câbles, et son application pour assurer la continuité d'écran aux ondes électromagnétiques pour les câbles destinés au passage de signaux du type PTT, SNCF, ou des signaux électroniques.

Il est déjà connu dans le cas de jonctions entre câbles conducteurs blindés, de dénuder le câble de façon à accéder à chaque conducteur et d'effectuer la jonction des conducteurs par tout moyen approprié. Ensuite, on dispose sur cette jonction un manchon thermorétractable que l'on fait rétracter par chauffage de façon à recouvrir cette jonction d'une couche d'isolant, puis éventuellement, on remet par dessus l'ensemble des conducteurs ainsi isolés, une deuxième isolation par exemple en papier. On relie les deux blindages de chaque câble par un fil de liaison qui permet d'assurer la continuité électrique pour supprimer les courants de foudre. Enfin, on finit par recouvrir le tout par un isolant qui peut être par exemple encore un deuxième manchon thermorétractable.

Le dispositif de l'art antérieur s'il per-

met de supprimer les courants de foudre présente toutefois l'inconvénient de ne pas assurer le blindage électromagnétique.

La présente invention a pour but, un dispositif de blindage de la jonction de câbles blindés permettant d'assurer la continuité du blindage électromagnétique, tout en évitant que le dispositif de blindage ne s'effiloche trop facilement.

D'autre part, la méthode antérieure pour effectuer des jonctions entre câbles blindés présentait l'inconvénient de nécessiter une succession d'étapes nombreuses et longues et d'obliger les ouvriers à effectuer les opérations les unes après les autres.

Un deuxième objet de la demande, concerne un dispositif de blindage électromagnétique de la jonction de câbles conducteurs blindés, permettant d'effectuer le blindage de la jonction en une seule opération. En effet ce dispositif supprime les étapes successives d'isolement, blindage, isolement, et permet donc de diminuer le temps de réalisation de jonction.

Un troisième objet de la présente invention est de réaliser un dispositif de blindage électromagnétique pour la jonction de câbles permettant d'avoir une surface frontale du dispositif de blindage lisse.

Enfin, un dernier objet de l'invention est de réaliser un dispositif de blindage électromagnétique pour la jonction de câbles permettant d'assurer une mise à la masse du blindage des câbles.

Selon le premier objet de l'invention, le dispositif de blindage électromagnétique pour la jonction de câbles conducteurs blindés, est caractérisé en ce qu'il est constitué d'un manchon en fil métallique tricoté.

Selon le deuxième objet de l'invention, le

résultat est obtenu par le fait que le dispositif de blindage électromagnétique pour la jonction de câbles conducteurs blindés est caractérisé par le fait que le manchon en tricot est entouré d'un manchon externe en matériau thermorétractable, dont le diamètre interne est égal au diamètre externe du manchon en tricot.

Le troisième but de l'invention est obtenu par le fait que le dispositif de blindage électromagnétique pour la jonction de câbles conducteurs blindés est caractérisé en ce que le manchon en tricot est retourné vers l'extérieur de façon à former un bourrelet externe.

Le dernier but de l'invention est atteint par le fait que le dispositif de blindage électromagnétique pour la jonction de câbles conducteurs est caractérisé en ce que, une tresse de mise à la masse est soudée au manchon en tricot et débouche à l'extérieur du manchon externe thermorétractable.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront clairement à la lecture de la description, faite en référence avec les dessins annexés dans lesquels:

la figure 1 représente une vue en coupe longitudinale de la jonction de deux câbles et du dispositif de blindage de cette jonction;

la figure 2 représente une vue en coupe longitudinale de la jonction de deux câbles blindés et du dispositif de blindage de cette jonction selon un deuxième mode de réalisation.

Les câbles 1 et 4 de la figure 1 comportent une âme conductrice respectivement 10, 40, entourée d'un isolant respectivement 11, 41, autour duquel on a disposé un blindage, respectivement 12, 42, qui est lui-même entouré par une gaine externe respectivement 13, 43. Ces câbles sont dénudés de la façon représentée à la figure 1, c'est-à-dire de façon à

faire apparaître, d'abord le blindage sur une certaine longueur a, puis on fait apparaître l'isolant séparant le blindage de l'âme conductrice sur une longueur b, et enfin l'âme conductrice apparaît dénudée.

5 Les âmes conductrices dénudées sont raccordées une à une par un petit clip auto-serrant 3 ou tout autre moyen permettant d'assurer la jonction. Il est bien évident que sur le dessin on a représenté une seule âme conductrice, mais que l'invention peut s'appli-

10 quer également au cas des câbles présentant une multitude d'âmes conductrices. Le dispositif de blindage de la jonction est constitué par un manchon en tricot 22, dont le diamètre interne est égal au diamètre externe des conducteurs de blindage du câble, ce-

15 ci de façon à ce que les extrémités du manchon de blindage viennent se superposer avec les parties dénudées du blindage des câbles. C'est par ces parties dénudées que le contact électrique et la continuité du blindage sont assurés. Ce manchon en tri-

20 cot 22 est réalisé de un ou plusieurs tricots superposés, qui peuvent être en acier inox ou tout autre matériau métallique. Le tricot devra être déterminé pour permettre d'obtenir les performances de blindage que l'on souhaite avoir pour ce manchon. Un

25 avantage du manchon tricoté est que les extrémités sectionnées du tricot ne s'effilochent pas et permettent donc un coulisement et une mise en place très facile. Un autre avantage du manchon de blindage en tricot est sa très grande souplesse et le fait

30 qu'il ne se casse pas lorsqu'on le soumet à des flexions successives alternées. Le manchon de blindage est enfilé dans un manchon isolant de longueur supérieure 23 qui est constitué en matériau thermorétractable.

35 Enfin, à titre de variante, on dispose à l'intérieur du manchon de blindage 22, un deuxième manchon interne isolant 21, également constitué en

matériau thermorétractable. Le diamètre interne du manchon externe 21 est égal au diamètre externe du manchon de blindage 22 tandis que le diamètre externe du manchon interne 21 est égal au diamètre interne du manchon de blindage 22.

Pour mettre en oeuvre l'invention, on opère de la façon suivante: lorsque l'on a dénudé les extrémités des câbles que l'on souhaite relier, on enfile sur un de ceux-ci le dispositif de blindage avec son manchon thermorétractable externe. Le dispositif est prévu pour avoir un diamètre interne supérieur au diamètre externe total des câbles et de façon à ce que une fois chauffé il se rétracte suffisamment pour que le manchon de blindage vienne au contact des blindages des câbles dénudés et assure ainsi la liaison électrique et la continuité du blindage par serrage.

L'opérateur effectue la jonction entre les câbles au moyen du dispositif 3, fait coulisser l'ensemble du dispositif de blindage et amène celui-ci de façon que les extrémités du manchon de blindage 22 chevauchent les extrémités des blindages des câbles et que les extrémités du manchon thermorétractable externe 23 chevauchent une certaine longueur de la gaine externe des câbles 13, 43. Il chauffe l'ensemble et, lorsque la gaine extérieure 23 se rétracte, celle-ci assure le serrage du manchon tricoté 22 sur le blindage ainsi que le serrage du manchon externe isolant 23 sur les gaines externes 13 respectivement 43. De même, si le dispositif comprend le manchon interne 21, ce manchon interne dont les extrémités chevauchent les extrémités des gaines internes d'isolement 11, 41 vient après rétraction se serrer sur les extrémités de ces gaines internes et assurer ainsi une étanchéité et un isolement entre l'âme conductrice et le manchon de blindage 22.

On comprend donc, à la lumière du fonction-

nement ci-dessus, que le dispositif de l'invention permet en une seule opération de chauffage d'assurer à la fois l'étanchéité des gaines d'isolement externe et interne et la continuité du blindage électromagnétique des câbles. Ce dispositif présente donc par rapport à l'art antérieur une grande facilité et une grande rapidité de mise en oeuvre.

La figure 2 représente une autre variante de l'invention, pour laquelle nous avons conservé les mêmes références pour désigner les éléments identiques. Sur cette figure, on constate que le manchon de blindage en tricot 22 a été retroussé sur lui-même à ses extrémités 220, 221 de façon à constituer un bourrelet ceci afin d'être sûr que les extrémités du manchon soient le plus lisses possible. En effet, lors de la découpe des morceaux de tricot pour constituer des manchons, les extrémités des découpes peuvent présenter des aspérités. Ainsi en retroussant ces extrémités on obtient un manchon dont les extrémités sont lisses.

Une tresse 5 soudée à une des extrémités du manchon par exemple, 221, permet d'assurer une mise à la masse du dispositif de blindage et par conséquent du blindage des câbles. Sur la figure 2, nous n'avons pas représenté de gaine interne d'isolation mais il est évident que à titre de variante, le dispositif de la figure 2 pourrait également contenir une gaine interne d'isolation dont le rôle serait comme pour celle de la figure 1, d'assurer l'isolement entre la jonction 3 et le blindage 22.

Ainsi, à la lumière de la description, on comprend que par l'utilisation de manchon en tricot, on assure un blindage dont les extrémités ne s'effilochent pas et que, en entourant ce tricot d'un manchon thermorétractable, on obtient un dispositif qui permet d'assurer à la fois le blindage et l'étanchéité des jonctions de câble en une seule

opération.

Il est bien évident que toute modification à la portée de l'homme de l'art fait également partie de l'esprit de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de blindage électromagnétique pour jonction de câbles conducteurs blindés, caractérisé en ce qu'il est constitué d'un manchon (22) en fil métallique tricoté.

2. Dispositif de blindage électromagnétique selon la revendication 1, caractérisé en ce que le manchon en tricot (22) est entouré d'un manchon isolant externe (23) en matériau thermorétractable, dont le diamètre interne est égal au diamètre externe du manchon en tricot (22).

3. Dispositif de blindage selon la revendication 2, caractérisé en ce que le manchon thermorétractable (23) est de longueur supérieure au manchon en tricot (22).

4. Dispositif de blindage électromagnétique selon l'une des revendications 2 ou 3, caractérisé en ce qu'il comporte à l'intérieur du manchon en tricot (22) un manchon interne isolant (21) thermorétractable dont le diamètre externe est égal au diamètre interne du manchon en tricot (22).

5. Dispositif de blindage électromagnétique selon la revendication 4, caractérisé en ce que la longueur du manchon interne thermorétractable (21) est inférieure à la longueur du manchon en tricot (22).

6. Dispositif de blindage électromagnétique selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le manchon en tricot (22) a ses extrémités (220, 221) retroussées vers l'extérieur.

7. Dispositif de blindage électromagnétique selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que une tresse (5) de mise à la masse est soudée au manchon en tricot (22) et débouche à l'extérieur du manchon externe isolant (23).

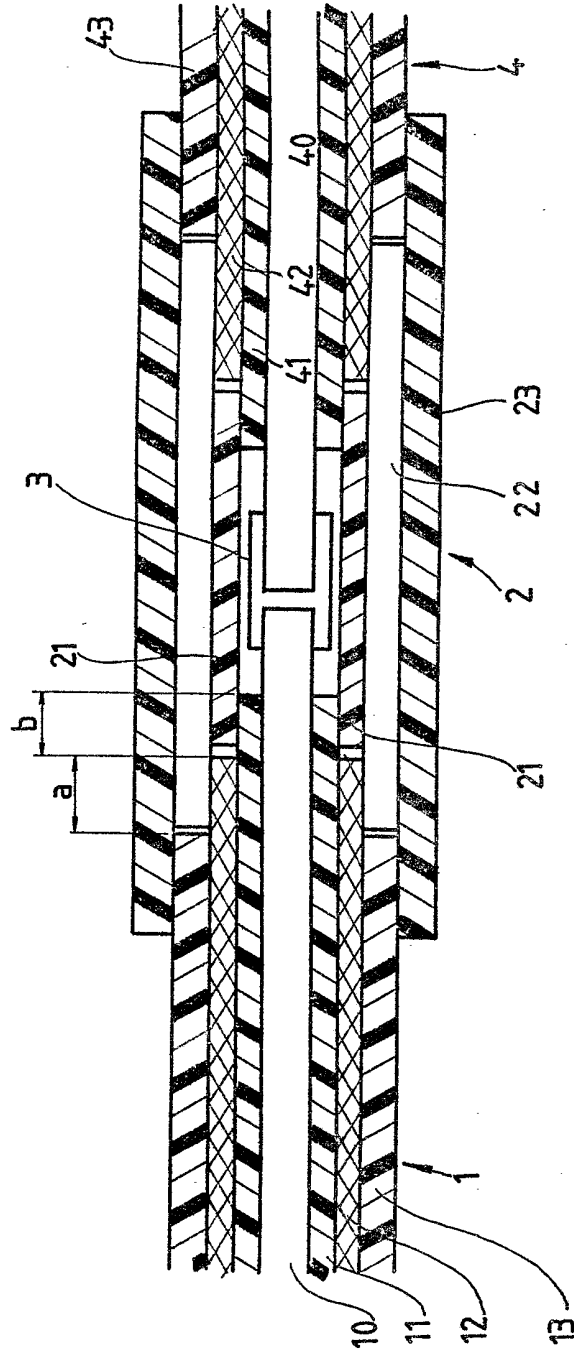


Figure 1

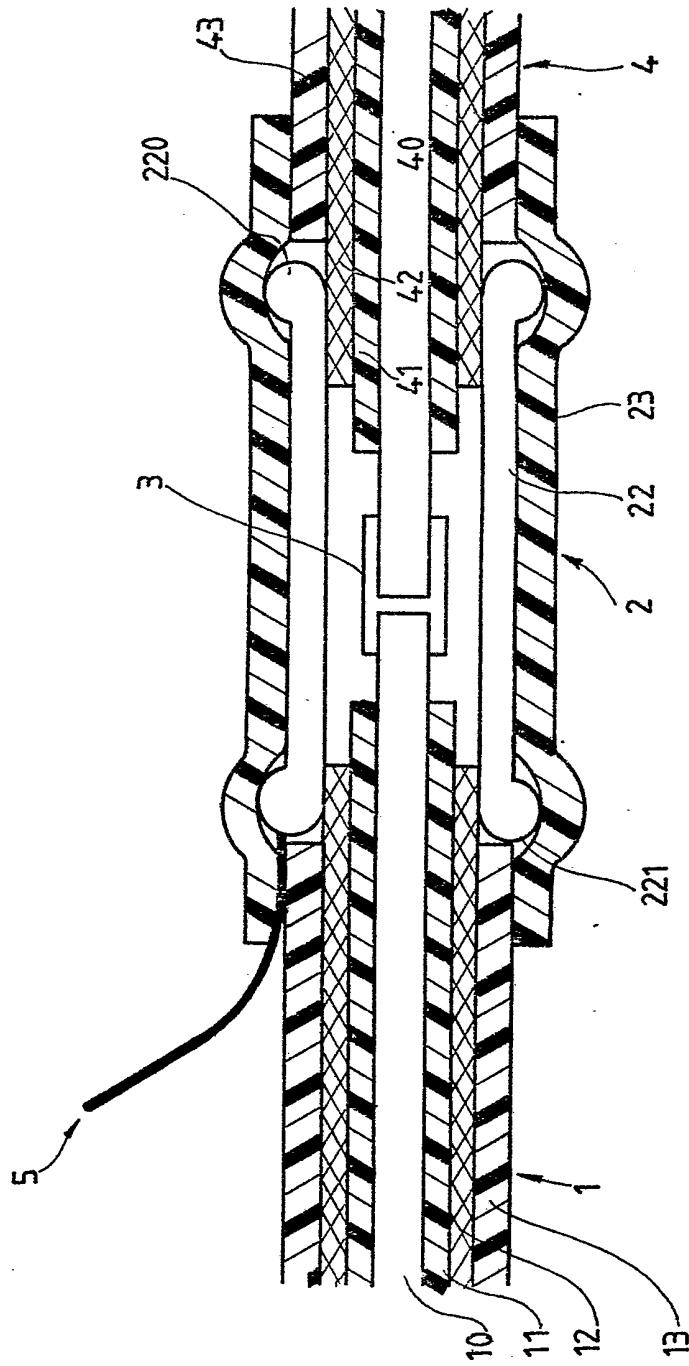


Figure 2