

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 649 242

②1 N° d'enregistrement national :

89 08709

⑤1 Int Cl⁵ : H 01 B 7/28, 13/32.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 29 juin 1989.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPi « Brevets » n° 1 du 4 janvier 1991.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : *CABLERIES DE LENS*. Société Anonyme. — FR.

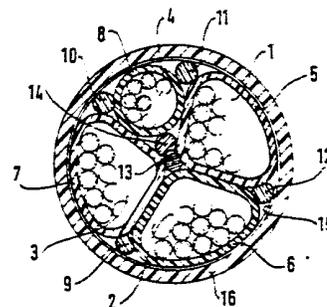
⑦2 Inventeur(s) : Jean Becker; Yves Zanin, *Câbleries de Lens*.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Pierre Picard. Sospil.

⑤4 Câble électrique d'énergie à basse tension polyphasé, étanche à l'eau, et procédé de fabrication d'un tel câble.

⑤7 Câble électrique étanche d'énergie à basse tension polyphasé, caractérisé en ce qu'il comporte dans les interstices entre les conducteurs 1, 2, 3, 4 des joncs 9, 10, 11, 12, 13, 14 en un matériau présentant une capacité de gonflement en présence d'eau.



FR 2 649 242 - A1

Câble électrique d'énergie à basse tension polyphasé, étanche à l'eau, et procédé de fabrication d'un tel câble.

La présente invention concerne un câble électrique d'énergie à basse tension polyphasé étanche à l'eau. De tels câbles comportent en section droite des conducteurs de phase en forme de secteur circulaire et un neutre circulaire, parfois des conducteurs de phase et un neutre tous circulaires. L'étanchéité est généralement obtenue dans de tels câbles par l'introduction dans l'assemblage de bourrages en matériau visqueux et collant qui remplissent les interstices entre les conducteurs et entre ces conducteurs et l'armure, s'il y en a une. On associe souvent à ce matériau une poudre gonflant à l'eau pour compléter l'étanchéité.

Lors des interventions sur ces câbles pour réaliser des jonctions ou des dérivations, les monteurs ont beaucoup de difficultés pour réaliser un travail satisfaisant. Le nettoyage des conducteurs est pénible et long et rarement parfait, du fait de la nature collante et visqueuse des bourrages.

Il a déjà été proposé dans le document FR-A-2407557 un câble d'énergie à moyenne ou haute tension comportant de son axe à sa périphérie un conducteur axial, un premier écran semi-conducteur intérieur, un isolant, un second écran semi-conducteur, un feuillard métallique à ondulations longitudinales et une gaine externe, où des joncs de matière plastique dans lesquels sont fixés des fibres de cellulose sont disposés au contact des ondulations longitudinales de l'écran dans les creux entre celles-ci et le second écran semi-conducteur. Cette structure n'est pas applicable aux câbles polyphasés à basse tension, et par ailleurs elle n'évite pas la détérioration du câble dès que l'eau a pénétré quelque peu dans le second écran semi-conducteur.

La présente invention a pour but de procurer un câble électrique d'énergie à basse tension polyphasé présentant une excellente résistance à la pénétration et à la propagation longitudinale de l'eau éventuellement infiltrée, et qui permette d'effectuer sur le câble des jonctions ou des dérivations dans de bonnes conditions et avec rapidité.

Le câble selon l'invention est caractérisé en ce qu'il comporte dans les interstices entre ses conducteurs des joncs en un matériau présentant une capacité de gonflement en présence d'eau.

Il répond en outre de préférence à au moins l'une des
5 caractéristiques suivantes :

- Ses joncs sont constitués par des fibres gonflant en présence d'eau et des fils non gonflants en une matière plastique de résistance à la traction plus élevée.

- Ses joncs sont constitués par des fibres, fils, ou
10 rubans retordus sur eux-mêmes, en polypropylène, et des fils ou fibres de polyacrylate.

- Ses joncs sont constitués par des fibres ne gonflant pas en présence d'eau, sur lesquelles a été fixée une poudre de matériau gonflant en présence d'eau.

- Il comporte en outre une poudre de matériau gonflant
15 en présence d'eau, disposée entre le contour externe de l'ensemble des conducteurs et une armure ou une gaine métallique.

- Il présente autour des conducteurs une armure
20 métallique, elle-même entourée d'une gaine, et il comporte une poudre en un matériau gonflant à l'eau, d'une part entre le contour externe des conducteurs et l'armure, d'autre part entre l'armure et la gaine.

Il est décrit ci-après, à titre d'exemple et en
25 référence aux figures du dessin annexé, un conducteur selon l'invention.

La figure 1 représente un tronçon de conducteur avec arrachement partiel de ses couches externes.

La figure 2 représente ce conducteur en coupe par un plan perpendiculaire à son axe.

30 Le câble comporte les conducteurs de phase 1, 2, 3, munis des isolants 5, 6, 7 en polymère synthétique, et le neutre 4 à gaine de plomb 8.

Il est disposé dans les interstices entre les conducteurs. les joncs périphériques 9, 10, 11, 12 et les joncs internes 13, 14 une
35 poudre d'étanchéité (représentée par des points). Ces joncs peuvent

être, soit entièrement en fibres gonflant en présence d'eau, notamment en fibres de viscosse ou de polyacrylate, soit en une association de fibres gonflantes et de fils non gonflants, par exemple en polypropylène, en polyamide ou en ruban de polypropylène
5 déchiqueté et retordu sur lui-même, ceux-ci procurant une meilleure résistance à la traction et pouvant par exemple être enroulés hélicoïdalement autour des fibres gonflantes, soit enfin en fibres non gonflantes imprégnées d'une poudre gonflante. On peut obtenir ces dernières fibres en humectant légèrement les fibres par
10 pulvérisation d'eau mélangée de glycérol, puis en faisant passer la ficelle ainsi formée dans une poudreuse électrostatique pour y déposer une poudre gonflante à l'eau, par exemple de la carboxyméthylcellulose .

Une fois les joncs gonflants disposés entre les conducteurs, on
15 dépose sur le pourtour des conducteurs une poudre gonflant à l'eau, par exemple de la carboxyméthylcellulose, représentée en figure 1 par des points sur leur surface, on enroule autour de l'ensemble un feillard métallique formant armure 15, on dispose à nouveau sur ce feillard une poudre gonflant à l'eau, puis on fait passer
20 l'ensemble dans une extrudeuse de façon à l'entourer d'une gaine 16 de polymère thermoplastique, par exemple de polychlorure de vinyle.

25

30

35

Revendications

1. Câble électrique étanche d'énergie à basse tension polyphasé, caractérisé en ce qu'il comporte dans les interstices entre les conducteurs (1,2,3,4) des joncs (9.10.11,12,13,14) en un matériau
5 présentant une capacité de gonflement en présence d'eau.
2. Câble selon la revendication 1, caractérisé en ce que ses joncs sont constitués par des fibres gonflant en présence d'eau et des fils non gonflants en une matière plastique de résistance à la traction plus élevée.
- 10 3. Câble selon la revendication 2, caractérisé en ce que ses joncs sont constitués par des fibres, fils, ou rubans retordus eux-mêmes, en polypropylène, et des fils ou fibres de polyacrylate.
4. Câble selon la revendication 1, caractérisé en ce que ses joncs sont constitués par des fibres ne gonflant pas en présence d'eau.
15 sur lesquelles a été fixée une poudre de matériau gonflant en présence d'eau.
5. Câble selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il comporte en outre une poudre de matériau gonflant en présence d'eau, disposée entre le contour externe de l'ensemble des
20 conducteurs et une armure (15) ou une gaine métallique (16).
6. Câble selon la revendication 5, présentant autour des conducteurs une armure métallique (15), elle-même entourée d'une gaine (16), caractérisé en ce qu'il comporte une poudre en matériau gonflant à l'eau, d'une part entre le contour extérieur des
25 conducteurs et l'armure. d'autre part entre l'armure et la gaine.

30

35

FIG. 1

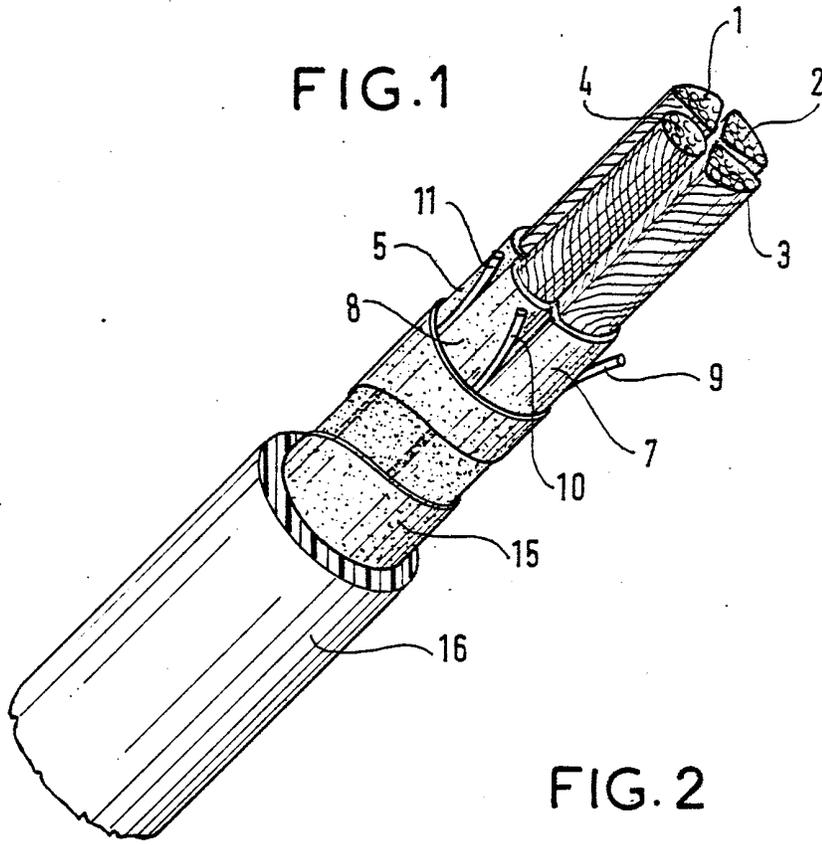


FIG. 2

