

12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt: **89122812.4**

51 Int. Cl.⁵: **H01B 7/00**

22 Date de dépôt: **11.12.89**

30 Priorité: **13.12.88 FR 8816377**

71 Demandeur: **FILOTEX S.A. dite**
140-146, rue Eugène Delacroix
F-91210 Draveil(FR)

43 Date de publication de la demande:
20.06.90 Bulletin 90/25

72 Inventeur: **Viaud, André**
3, Rue de Beauregard
F-91560 Crosne(FR)
Inventeur: **Vaille, François**
44, Chemin des Bas-Vignons
F-91100 Corbeil(FR)

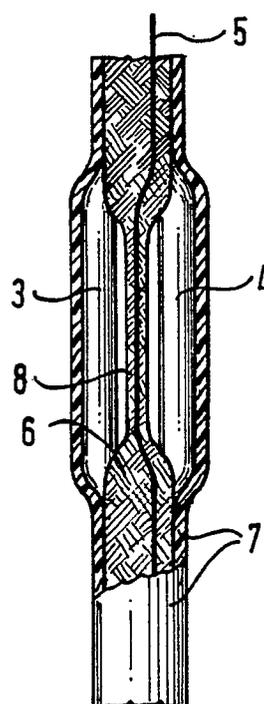
64 Etats contractants désignés:
BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE

74 Mandataire: **Weinmiller, Jürgen et al**
Lennéstrasse 9 Postfach 24
D-8133 Feldafing(DE)

54 **Câble électrique blindé muni de zones de raccordement rapide en dérivation.**

57 Câble électrique blindé multiconducteurs dont chaque conducteur peut être raccordé en dérivation à un contact électrique sans avoir à couper le câble dans des zones prédéterminées de ce câble. Tous ses conducteurs sont parallèles et dans un plan. Outre des conducteurs isolés, il existe un élément conducteur non isolé (5), assurant la continuité électrique du blindage (6) et la possibilité de le raccorder à un contact électrique. Les conducteurs isolés (3, 4) et l'élément conducteur non isolé (8) sont disposés les uns par rapport aux autres à des distances précises et prédéterminées.

FIG. 4



EP 0 373 553 A1

Câble électrique blindé muni de zones de raccordement rapide en dérivation.

La présente invention concerne un câble électrique multiconducteurs dont chaque conducteur peut être raccordé en dérivation à un contact électrique sans avoir à couper le câble, de tels raccordements étant réalisables dans des zones prédéterminées du câble, les dites zones étant courtes par rapport à la longueur séparant deux zones successives, et tous les conducteurs étant parallèles entre eux et contenus dans un plan.

La demanderesse a déjà proposé dans sa demande de brevet français n° 8 808 141 du 17 juin 1988 un câble multiconducteur muni de boucles destinées à des raccordements en dérivation et comportant un ou plusieurs conducteurs électriques rassemblés dans une enveloppe, présentant de place en place des boucles latérales formées par des surlongueurs de certains conducteurs qui sortent à l'extérieur de l'enveloppe et sont disponibles pour des connexions en dérivation par rapport au cheminement du câble.

Un tel câble n'assure cependant pas une très bonne protection des conducteurs en forme de boucle dans les zones de connexion, les conducteurs dans ces zones étant à l'extérieur de l'enveloppe du câble.

La présente invention a pour but de procurer un câble électrique permettant de raccorder en dérivation les conducteurs à des contacts électriques, par exemple autodénudants, mais assurant dans les zones de raccordement une meilleure protection des conducteurs par le fait qu'ils ne font pas saillie à l'extérieur de l'enveloppe.

Le câble selon l'invention est caractérisé en ce que dans chaque zone de raccordement :

a) outre des conducteurs enrobés d'isolant il existe un élément, conducteur non isolé assurant la continuité électrique du blindage de part et d'autre de la zone de raccordement et la possibilité de raccorder le blindage en dérivation à un contact électrique, et

b) les conducteurs isolés et l'élément conducteur non isolé sont disposés les uns par rapport aux autres à des distances précises et prédéterminées.

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

- Il comporte aussi au moins dans les zones de raccordement un élément isolant formant séparateur entre l'élément conducteur non isolé et les conducteurs isolés.
- L'élément conducteur non isolé est disposé entre deux conducteurs isolés.
- L'élément conducteur non isolé est disposé à une extrémité de l'alignement des conducteurs.
- Il est muni d'un revêtement isolant, qui soit com-

porte un marquage de repérage des zones de raccordement, soit est réalisée en matériau translucide.

Il est décrit ci-après, à titre d'exemples et en référence aux figures du dessin annexé, un câble dont les conducteurs sont torsadés en dehors des zones de raccordement et un câble à structure plate conformes à l'invention.

La figure 1 représente l'aspect général d'un câble selon l'invention, comportant de place en place des zones de raccordement.

La figure 2 représente en coupe diamétrale hors d'une zone de raccordement un câble blindé formé de plusieurs conducteurs torsadés.

La figure 3 représente le même câble en section droite hors d'une zone de raccordement.

La figure 4 représente le même câble en coupe diamétrale dans une zone de raccordement.

La figure 5 représente le même câble en section droite dans une zone de raccordement.

La figure 6 représente en coupe diamétrale une variante du même câble blindé, dans laquelle l'élément conducteur non isolé est disposé à l'extérieur des conducteurs isolés.

La figure 7 représente la variante de la figure 6 vue en section droite.

La figure 8 représente en coupe diamétrale hors d'une zone de raccordement un câble plat blindé.

La figure 9 représente le câble plat de la figure 8 vu en section droite hors d'une zone de raccordement.

La figure 10 représente en coupe diamétrale une zone de raccordement d'un câble plat blindé.

La figure 11 représente la même zone de raccordement vue en section droite.

Les figures 12 et 13 représentent en coupe diamétrale et en section droite un câble plat dans lequel l'élément conducteur non isolé est maintenu à une distance précise des autres conducteurs.

Dans la figure 1, le câble comporte selon l'invention des zones courantes 1 et de place en place des zones de raccordement 2, les zones courantes étant de longueur décimétrique à décimétrique, et les zones de raccordement de longueur millimétrique à centimétrique. Les longueurs des zones courantes entre deux zones de raccordement peuvent être identiques ou différentes selon le plan des raccordements envisagés.

Dans les figures 2 et 3, la zone courante d'un câble à conducteurs toronnés comprend deux conducteurs isolés 3 et 4, un écran métallique 6, et une gaine isolante 7.

Selon les techniques connues des hommes de l'art, l'écran électrique peut être constitué soit d'un

tube réalisé à l'aide d'un ruban métallique ou d'un ruban de matière plastique revêtu de métal sur l'une de ses faces ou sur les deux, soit d'une tresse ou d'un guipage ou d'un tissage de fils métalliques.

Dans le premier cas, il est fréquent qu'un conducteur drain 5 soit placé au contact de l'écran tout au long du câble de façon à permettre un raccordement commode de l'écran à des contacts électriques disposés aux extrémités ou le long du câble. Ce conducteur drain, qui n'est pas revêtu d'isolant, peut être constitué d'une brin unique ou de plusieurs brins toronnés ensemble.

Bien que cela soit moins fréquent, on peut adopter la même disposition dans le second cas où l'écran est constitué d'une tresse, d'un tissage ou d'un guipage métallique. Les figures 2 et 3 font apparaître un tel conducteur drain mais il doit être compris que l'invention s'applique indifféremment à des câbles blindés qui sont munis ou ne sont pas munis d'un conducteur drain.

Les figures 4 et 5 représentent une zone de raccordement selon l'invention d'un câble dont l'écran est fait d'une tresse métallique 6 complétée d'un conducteur drain 5.

Dans ladite zone, les éléments de la tresse sont rassemblés en un élément conducteur 8 sensiblement filiforme contre lequel est plaqué le conducteur drain 5.

Lorsque le câble est muni d'un écran réalisé à l'aide d'un ruban, l'élément conducteur 8 peut être constitué d'un élément rapporté en contact par ses extrémités avec les tronçons de l'écran de part et d'autre de la zone de raccordement proprement dite. Il peut aussi n'être constitué que du seul conducteur drain 5 lorsque le câble est muni d'un tel conducteur.

Les conducteurs sont alignés dans un plan avec l'élément conducteur 8, ce dernier pouvant être disposé entre les conducteurs (figures 4-5) ou à l'extérieur de ces derniers (figures 6-7). Le conducteur drain 5 quand il existe reste en contact avec l'élément conducteur 8 reliant les éléments de l'écran 6.

Les figures 8 et 9 représentent la zone courante d'un câble plat dans lequel les conducteurs 3, 4 sont disposés côte à côte à l'intérieur de l'écran 6 et de la gaine isolante 7.

Ici l'écran est de préférence constitué d'une tresse ou d'un tissage métallique et il n'y a pas de conducteur drain. Mais on peut aussi envisager un écran formé à l'aide d'un ruban complété ou non d'un conducteur drain.

Dans une zone de raccordement d'un tel câble, représentée aux figures 10 et 11, l'élément conducteur 8 disposé entre les conducteurs isolés 3, 4 relie les deux extrémités de l'écran de part et d'autre de la zone de raccordement. Il est réalisé

en rassemblant les éléments conducteurs de la tresse.

L'invention a été décrite ci-dessus en prenant comme exemple des câbles à deux conducteurs isolés. L'homme de métier comprendra aisément qu'elle s'applique de la même manière à des câbles à plusieurs conducteurs isolés ou comportant un ou plusieurs éléments non conducteurs communément appelés bourrages ou séparateurs.

Une telle situation se rencontre parfois dans les câbles plats, ou un tel élément séparateur peut être introduit en bordure de la nappe des conducteurs isolés pour respecter une distance précise entre le conducteur drain qui n'est pas revêtu d'isolant et le conducteur isolé adjacent. L'élément séparateur peut n'être introduit que dans les zones de raccordement ou exister aussi dans le câble en ligne courante. Les figures 12 et 13 illustrent le cas d'un câble ou l'élément séparateur 9 existe dans les zones de raccordement et aussi en plein câble.

Dans les zones de raccordement des figures 10 et 11, il est de la même manière possible de respecter des distances précises de l'élément conducteur 8 avec les conducteurs isolés 3, 4 en introduisant un séparateur de chaque côté de l'élément conducteur 8.

Ces dispositions permettent d'effectuer les raccordements de tous les éléments conducteurs à l'aide de systèmes de connexion respectant un pas précis entre les contacts.

Les câbles selon l'invention sont particulièrement bien adaptés pour la constitution de réseaux informatiques dans lesquels il est fréquent d'avoir à ajouter ou supprimer des équipements le long des lignes ou à modifier leur position, ces diverses opérations devant pouvoir être réalisées sans interrompre ou même seulement perturber fugitivement le fonctionnement des autres équipements.

Revendications

1/ Câble électrique blindé multiconducteurs dont chaque conducteur peut être raccordé en dérivation à un contact électrique sans avoir à couper le câble, de tels raccordements étant réalisables dans des zones prédéterminées du câble, lesdites zones étant courtes par rapport à la longueur séparant deux zones successives, et tous les conducteurs (3, 4) étant parallèles entre eux et contenus dans un plan, caractérisé en ce que dans chaque zone de raccordement :

a) outre des conducteurs enrobés d'isolant (3, 4), il existe un élément conducteur non isolé (5), assurant la continuité électrique du blindage (6) de part et d'autre de la zone de raccordement et la possibilité de raccorder le blindage en dérivation à un

contact électrique,

et b) les conducteurs isolés (3, 4) et l'élément conducteur non isolé (8) sont disposés les uns par rapport aux autres à des distances précises et prédéterminées.

5

2/ Câble selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte aussi au moins dans les zones de raccordement un élément isolant formant séparateur (9) entre l'élément conducteur non isolé (8) et les conducteurs isolés (3, 4).

10

3/ Câble selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'élément conducteur non isolé (8) est disposé entre deux conducteurs isolés (3, 4).

4/ Câble selon les revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que l'élément conducteur non isolé (8) est disposé à une extrémité de l'alignement des conducteurs.

15

5/ Câble selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il est muni d'un revêtement isolant, qui comporte un marquage de repérage des zones de raccordement, ou bien est réalisé en matériau translucide.

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG.1

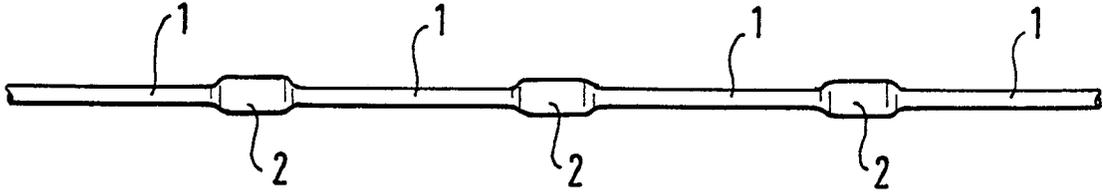


FIG. 2

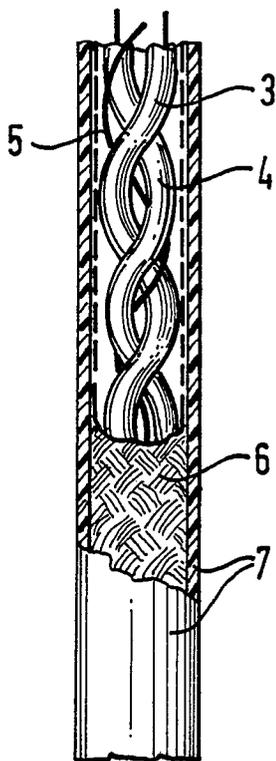


FIG. 4

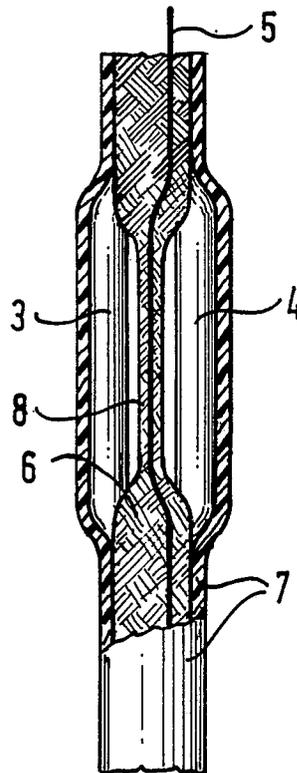


FIG. 6

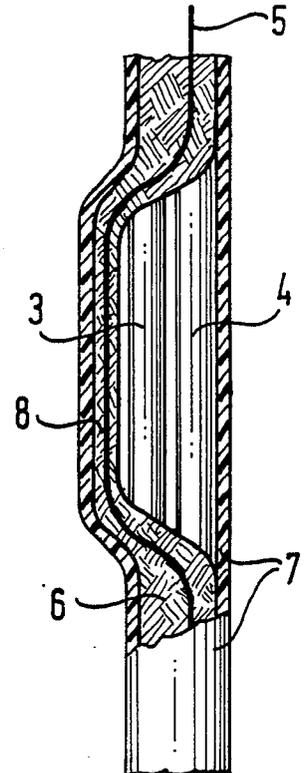


FIG. 3

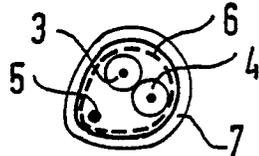


FIG. 5

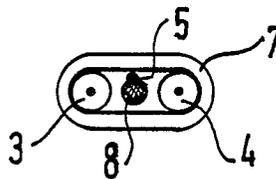


FIG. 7

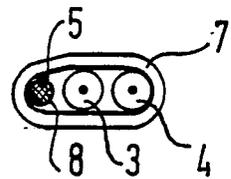


FIG. 8

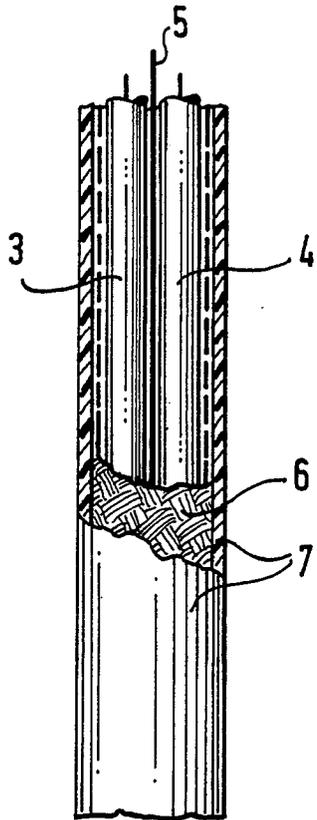


FIG. 10

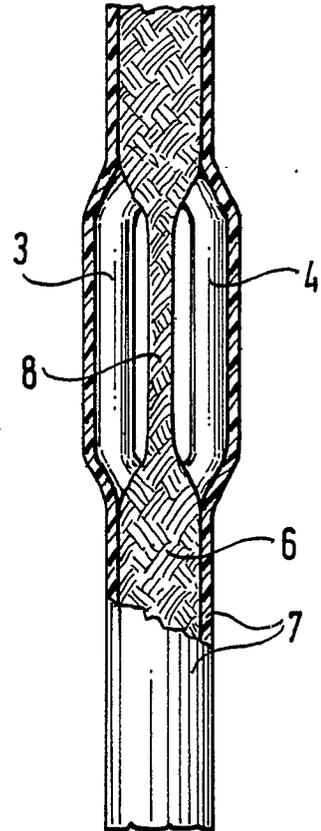


FIG. 9

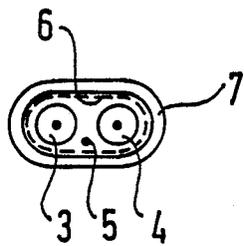


FIG. 11

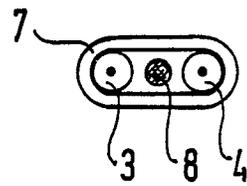


FIG.12

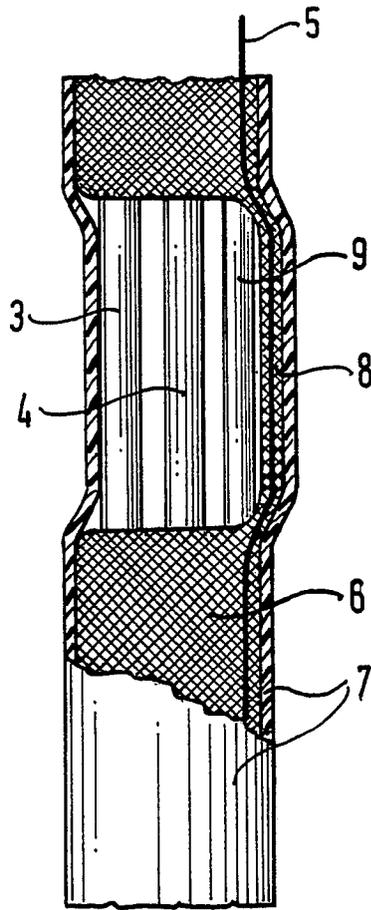
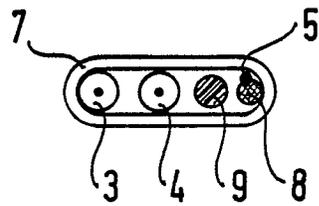


FIG.13





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.5)
A	FR-A-2081892 (HONEYWELL) * page 5, ligne 36 - page 8, ligne 21; figures 5-10 * ---	1	H01B7/00
A	FR-A-2276669 (RAYCHEM) * page 5, ligne 21 - page 7, ligne 12; figures 1-3 * ---	1	
A	FR-A-1221818 (LUBLIN) -----		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			H01B H01R
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examineur	
LA HAYE	01 MARS 1990	DEMOLDER J.	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			