



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
22.10.1997 Bulletin 1997/43

(51) Int Cl. 6: **H01B 11/00, H01B 7/18**

(21) Numéro de dépôt: **97400851.8**

(22) Date de dépôt: **15.04.1997**

(84) Etats contractants désignés:
AT CH DE ES GB IE IT LI NL

- **Gombert, Jean**
77130 Ville Saint Jacques (FR)
- **Marchand, José**
89340 Chaumont sur Yonne (FR)

(30) Priorité: **19.04.1996 FR 9604925**

(71) Demandeur: **SAT (Société Anonyme de Télécommunications)**
75116 Paris (FR)

(74) Mandataire: **Fruchard, Guy et al**
CABINET BOETTCHER
23, rue la Boetie
75008 Paris (FR)

(72) Inventeurs:
• **Decorps, Martine**
77130 Saint-Germain Laval (FR)

(54) **Quarte étoile à organe porteur central**

(57) La quarte étoile comporte quatre conducteurs isolés disposés au sommet d'un carré, et fixés dans les

alvéoles (4) d'un organe porteur central (3) par une colle (5).

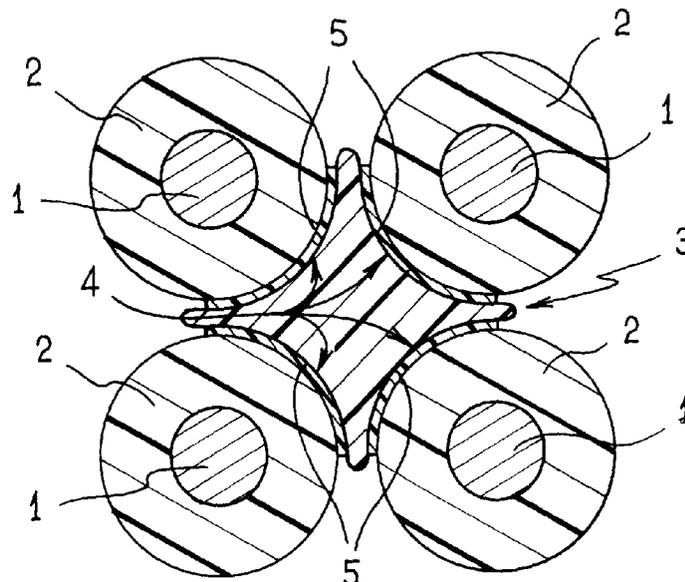


FIG. 1

Description

La présente invention concerne une quarte étoile.

On connaît des quartes étoile utilisées dans les lignes électriques de télécommunication. Ces quartes sont constituées de deux paires de conducteurs isolés disposés au sommet d'un carré, les deux conducteurs d'une même paire étant disposés selon une diagonale du carré.

On sait que le positionnement relatif des conducteurs formant une quarte étoile est essentiel pour obtenir des couplages capacitifs et inductifs déterminés dont dépend la qualité de la transmission des informations. Ces couplages doivent être réalisés de façon d'autant plus précise que l'on souhaite faire passer un grand débit d'informations. Tout défaut de symétrie de la quarte se traduit par des couplages parasites entraînant des erreurs de transmission qui ne peuvent être corrigées qu'au dépend du débit des informations transmises.

Par ailleurs pour assurer une transmission satisfaisante les conducteurs doivent être torsadés et le pas doit être d'autant plus court que le débit demandé est élevé.

A titre d'exemple on demande dans les réseaux locaux de transmettre des débits de 150 Mbits/s ou même plus par des signaux à des fréquences de 100 MHz ou plus.

On connaît, notamment du document FR-A-2.144.573 des quartes étoile comportant des conducteurs isolés disposés dans un tube cylindrique en matière synthétique extrudée. Afin que les conducteurs soient convenablement maintenus, en particulier lors des manipulations de câblage au cours desquelles plusieurs quartes sont réunies pour former un câble, il est nécessaire que le tube soit assez rigide et assez épais. Les quartes de structure connue sont donc d'une manipulation mal aisée.

On connaît également du document DE-A-25 16 830 une quarte étoile dans laquelle des conducteurs non isolés sont disposés dans des alvéoles d'un jonc central et maintenues en place dans ces alvéoles en extrudant autour des conducteurs un matériau diélectrique dans lequel les conducteurs sont noyés. De même que dans le cas précédent, il est nécessaire pour maintenir les conducteurs selon une disposition précise, de prévoir une couche importante de matière diélectrique de sorte que la quarte obtenue est d'une manipulation malaisée lors d'une opération de câblage associant plusieurs quartes. En outre, il est difficile de maintenir les conducteurs dans une position précise dans le fond des alvéoles pendant l'opération d'extrusion de la matière diélectrique.

On connaît aussi du document GB-A-389 118 une quarte étoile comportant des conducteurs isolés et fixés à un organe porteur de forme cylindrique par de la colle de façon à maintenir leurs positions respectives. La flexibilité d'une telle quarte est bonne. Toutefois, le positionnement précis des conducteurs lors de leur fixation

sur l'organe porteur est délicat du fait de la forme cylindrique de celui-ci.

Selon l'invention on propose une quarte étoile comportant quatre conducteurs isolés disposés au sommet d'un carré, et fixés à un organe porteur central par une colle, caractérisée en ce que l'organe porteur central comporte des alvéoles de positionnement.

Ainsi tout en étant maintenus dans une position précise par le collage dans les alvéoles de l'organe porteur central, les conducteurs isolés ne sont pas noyés dans une masse de matière et la quarte obtenue garde une souplesse permettant un câblage aisé avec d'autres quartes. En outre, les alvéoles de positionnement facilitent la mise en place précise des conducteurs sur l'organe porteur central.

Selon une version avantageuse de l'invention la colle est une colle par contact. Ainsi, les conducteurs isolés sont aisément mis en place par simple passage dans une filière assurant simultanément leur positionnement et leur mise en pression contre la colle préalablement disposée sur l'organe porteur central.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description qui va suivre d'un mode de réalisation particulier non limitatif de l'invention, en référence à la figure unique ci-jointe qui est une vue en coupe très agrandie d'une quarte étoile selon l'invention.

En référence à la figure, la quarte étoile selon l'invention comporte d'une façon connue en soi quatre conducteurs 1 isolés par un matériau diélectrique 2 plein ou cellulaire tel que du polyéthylène, du polypropylène, du polychlorure de vinyle ou un polymère fluoré. Lors de la réalisation de la quarte étoile, les quatre conducteurs isolés sont torsadés tout en étant guidés pour les maintenir de façon précise au sommet d'un carré.

Selon le mode de réalisation illustré de l'invention les conducteurs isolés sont fixés dans le fond des alvéoles 3 d'un organe porteur central 4 par une colle 5.

Selon un mode de réalisation préféré de l'invention la colle 5 est une colle par contact qui est disposée dans les alvéoles 4 de l'organe porteur central 3 préalablement à la mise en place des conducteurs isolés.

Dans le cas d'un organe porteur central en forme de croix comme illustré, on remarquera que les conducteurs sont fixés à l'organe porteur central 3 sur environ un quart de leur circonférence de sorte que tout en étant fermement fixés à l'organe porteur 3 dans une position précise, les conducteurs isolés ne sont pas enchâssés dans une masse de matière. Tout en ayant une structure précise, la quarte selon l'invention garde ainsi une flexibilité permettant une manipulation aisée lors du câblage de plusieurs quartes pour réaliser un câble de transmission.

On remarquera également que dans la quarte étoile selon l'invention le pas de la torsade des conducteurs isolés pourra aisément être adapté à une application particulière en réalisant un organe porteur central comportant des alvéoles s'étendant selon une hélice ayant

un pas correspondant au pas de torsade souhaité pour les conducteurs isolés.

Bien entendu l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit et on peut y apporter des variantes de réalisation sans sortir du cadre de l'invention tel que défini par les revendications. 5

En particulier, sans sortir du cadre de l'invention on pourra prévoir un ruban métallique posé en long ou en hélice autour de la quarte pour améliorer la diaphonie avec des quartes adjacentes et assurer une protection contre le rayonnement du câble ou contre les perturbations extérieures. 10

Revendications 15

1. Quarte étoile comportant quatre conducteurs isolés disposés au sommet d'un carré et fixés à un organe porteur central (3) par une colle (5), caractérisée en ce que l'organe porteur central comporte des alvéoles de positionnement (4). 20

2. Quarte étoile selon la revendication 1, caractérisée en ce que la colle (5) est une colle par contact. 25

30

35

40

45

50

55

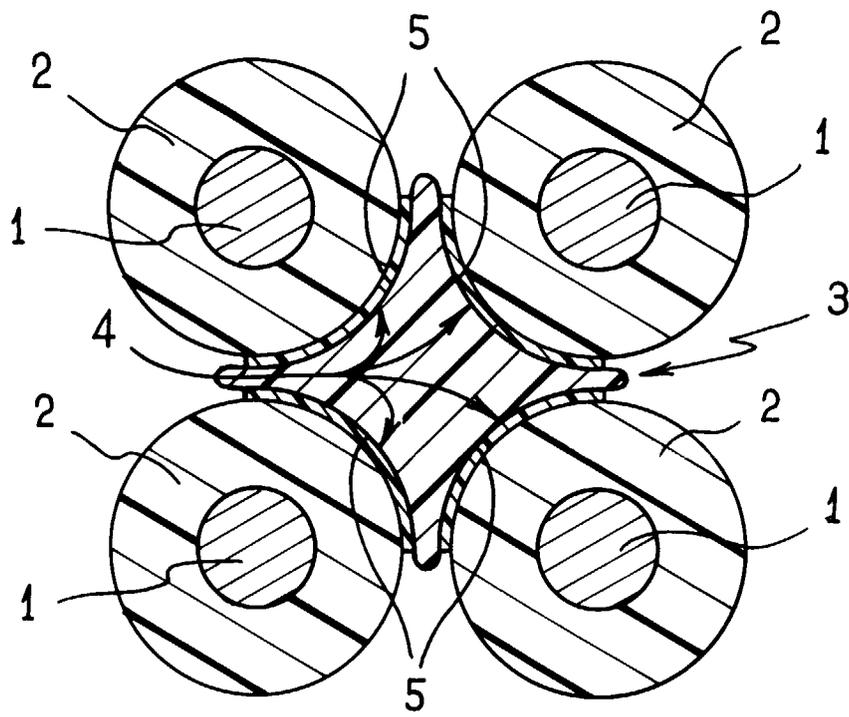


FIG. 1



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 97 40 0851

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.6)
A	GB 389 118 A (PHEAZEY) * page 1, ligne 78 - ligne 101; figure 1 * ---	1	H01B11/00 H01B7/18
A	GB 1 037 855 A (STANDARD TELEPHONES AND CABLES) * page 2, ligne 10 - ligne 19; figure 3 * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			H01B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 23 Juillet 1997	Examineur 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			

EPO FORM 1503 03/92 (P04C02)