



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication:

O 124 131
A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 84104891.1

(51) Int. Cl.³: **H 01 R 17/12**

(22) Date de dépôt: 02.05.84

(30) Priorité: 04.05.83 FR 8307408

(71) Demandeur: LES CABLES DE LYON Société anonyme
dite; 170 quai de Clichy, F-92111 Clichy Cedex (FR)

(43) Date de publication de la demande: 07.11.84
Bulletin 84/45

(72) Inventeur: Bocher, Jean Loup, 48, rue du Plessis,
F-95120 Ermont (FR)

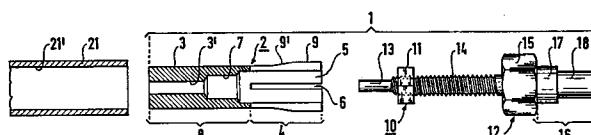
(84) Etats contractants désignés: BE CH DE FR GB IT LI NL
SE

(74) Mandataire: Weinmiller, Jürgen et al, Zeppelinstrasse 63,
D-8000 München 80 (DE)

(54) Prolongateur d'âme d'un câble coaxial, et connecteur muni d'un tel prolongateur.

(57) Prolongateur (1) d'une âme (21) d'un câble coaxial constituée d'un tube. Ce prolongateur est caractérisé en ce qu'il comprend une douille cylindrique (2) comportant une extrémité conique (4) de diamètre supérieur au diamètre intérieur du tube et rendue flexible par des fentes longitudinales (6), un écrou polygonal (10) dont les arêtes (11) sont introduites dans les fentes longitudinales (6) de la douille (2), une vis de traction (12) se vissant dans l'écrou et comportant une extrémité de reprise (16), cette vis de traction en butée sur le tube, après avoir préalablement introduit l'écrou dans la douille (2) puis cette douille dans l'âme (21), tirant alors l'écrou longitudinalement pour écarter et serrer la partie conique flexible sur la paroi intérieure (21') de l'âme (21).

Application aux connecteurs de câbles coaxiaux.



EP O 124 131 A1

Prolongateur d'âme d'un câble coaxial, et connecteur muni d'un tel prolongateur

La présente invention concerne un prolongateur d'une âme d'un câble coaxial constituée d'un tube.

5 Elle concerne également un connecteur muni d'un tel prolongateur d'âme.

Les âmes de câbles coaxiaux sont constituées, soit d'un tube étiré, ou soit actuellement d'un feuillard mince soudé longitudinalement. Les prolongateurs d'âme de l'art antérieur utilisés dans des 10 câbles coaxiaux dont l'âme est constituée d'un tube étiré, ne conviennent plus pour les câbles fabriqués actuellement dont l'âme est constituée d'un feuillard mince soudé.

Ces prolongateurs antérieurs sont par exemple :

- 15 une pièce de raccordement cylindrique et soudée sur l'extrémité de l'âme,
- une pièce de raccordement filetée se vissant directement dans le diamètre intérieur de l'âme,
- une pièce de raccordement filetée réalisant un auto-taraudage du diamètre intérieur du câble,

20 Ces trois premiers prolongateurs demandent un diamètre intérieur précis de l'âme et dans ce cas, pour une variation de diamètre supérieure à 0,3 mm, il faut prévoir un prolongateur d'une autre dimension.

- 25 une pince élastique type "fiche banane" absorbant des variations de diamètre de l'âme plus importantes (environ 0,5 mm), mais le contact électrique est faible et d'autre part cette pince peut glisser dans l'âme du câble,

- une douille cylindrique crantée comportant une seule fente longitudinale et munie d'un écrou conique, mais cette douille n'est jamais parfaitement centrée dans un tube soudé car les différences de recuit pratiqué 30 sur le tube ne permettent pas une pénétration uniforme des crans dans le tube.

35 Les câbles de même calibre mais de provenances différentes, présentent souvent des différences importantes du diamètre intérieur de l'âme et la présente invention permet de pallier à cet inconvénient en proposant un prolongateur d'âme capable d'absorber des différences de diamètre pouvant atteindre 1 mm.

La présente invention offre un autre avantage qui est l'autocentrage du prolongateur dans le tube au fur et à mesure du serrage.

Le prolongateur selon l'invention est caractérisé en ce qu'il comprend une douille cylindrique comportant une extrémité conique de diamètre supérieur au diamètre intérieur du tube et rendue flexible par des fentes longitudinales, un écrou polygonal dont les arêtes sont introduites dans les fentes longitudinales de la douille, une vis de traction se vissant dans l'écrou et comportant une extrémité de reprise, cette vis de traction en butée sur le tube, après introduction préalable de l'écrou dans la douille puis de cette douille dans l'âme, tirant alors l'écrou longitudinalement pour écarter et serrer la partie conique flexible sur la paroi intérieure de l'âme.

Avantageusement, l'écrou est carré, ses quatre arêtes étant enfilées chacune dans une fente longitudinale.

De préférence, l'autre extrémité de la vis de traction est guidée dans un alésage de la douille.

Le connecteur selon l'invention, muni d'un prolongateur d'âme d'un câble comportant du centre vers sa périphérie, une âme centrale, une couche isolante, un conducteur extérieur et une couche isolante externe, est caractérisé en ce que l'extrémité de reprise de la vis de traction est constituée de deux épaulements lisses.

Avantageusement ce connecteur comporte un tube central enfilé sur l'épaulement lisse de l'extrémité de reprise.

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

La figure 1 représente une vue éclatée du prolongateur.

La figure 2 représente le prolongateur au cours de sa mise en place dans l'âme du câble coaxial.

La figure 3 montre en coupe suivant III de la figure 2, la forme particulière d'un écrou enfilé dans les fentes longitudinales de la douille du prolongateur.

La figure 4 représente le prolongateur dans sa position de serrage.

La figure 5 représente un connecteur d'un câble coaxial, muni d'un

tel prolongateur d'âme.

Dans la figure 1, on voit l'âme 21 d'un câble coaxial et sa paroi intérieure 21'. On voit également, en vue éclatée, le prolongateur 1 composé d'une douille 2, d'un écrou 10 et d'une vis de serrage 12.

5 La douille 2 comporte deux extrémités distinctes, une extrémité rigide 8 de diamètre extérieur 3 munie d'un alésage interne 3' et d'un alésage de plus grand diamètre 7, une extrémité flexible 4 munie de quatre ailettes 5 séparées par quatre fentes longitudinales 6, mieux visibles en figure 3. Ces ailettes 5 s'inscrivent extérieurement dans un
10 cylindre 9 raccordé au diamètre extérieur 3 de l'extrémité rigide 8 par un cône 9'. L'écrou 10, mieux visible en figure 3, comportent quatre arêtes 11.

La vis de traction 12 comporte une tête de serrage 15 hexagonale, une partie filetée 14, une extrémité cylindrique 13 et une extrémité de
15 reprise 16 composée de deux épaulements cylindriques 17, 18.

Dans la figure 2, montrant la mise en place du prolongateur dans l'âme du câble, on voit que la partie rigide 8 de la douille 2 est introduite à l'intérieur de l'âme 21, jusqu'au niveau du cône 9, et que l'écrou 10 préalablement vissé sur l'extrémité de la partie filetée 14
20 de la vis de traction 12, est introduit dans les fentes 6 de la douille jusqu'à ce que celui-ci vienne en butée sur la partie rigide 8.

Dans la figure 3 en coupe suivant III de la figure 2, on voit que les quatre arêtes 11 de l'écrou 10 sont introduites dans les fentes longitudinales 6 de la douille 2.

25 Dans la figure 4, montrant le prolongateur prêt à être serré dans l'âme 20 d'un câble, on voit que la douille 2 est introduite entièrement dans l'âme et que les ailettes 5, sous l'action du cône 9' sont déformées et diminuent la largeur des fentes 6.

La mise en place du prolongateur dans l'âme du câble s'effectue
30 donc de la manière suivante :

L'écrou 10 est vissé sur l'extrémité filetée 14 de la vis de traction 12 puis introduit dans la douille, l'ensemble douille-écrou-vis de traction est alors introduit dans l'âme jusqu'au niveau du cône 9' de la douille, puis par pincement de celles-ci jusqu'à l'extrémité des
35 ailettes 5. Il suffit alors de visser la vis de traction et dès que

celle-ci est en butée sur l'âme 21, l'écrou glisse dans les fentes resserrées 6 et serre la douille 2 sur la paroi 21' de l'âme 21 par écartement des ailettes 5.

Dans la figure 5, montrant le prolongateur mis en place dans un connecteur, on voit ce prolongateur composé de la douille 2, de l'écrou 10 et d'une vis de traction 12 munie d'une extrémité de reprise composée de deux épaulements cylindriques 17, 18. Ce prolongateur est engagé dans l'âme 21 d'un câble coaxial 20 qui comprend également une couche isolante 22 entourant l'âme 21, puis un conducteur extérieur ondulé 23 recouvert par une couche externe 24.

Ce connecteur 30 comprend une douille principale 31 recouvrant l'extrémité de la couche externe 24 du câble 20, une autre douille 34 vissée sur la douille 31 et prenant appui sur la couche isolante 22 du câble, un écrou 40 immobilisé en translation par un jonc 60 monté à demeure dans une gorge 37 de la douille 34, une pièce fendue 43 vissée dans la douille 34 et comportant des ailettes 43', un tube 50 emmanché sur l'épaulement 18 de la vis de traction et comportant un embout 52.

Un joint torique 62 est placé entre le conducteur extérieur 23 et la douille 31, et un autre joint torique 33 assure l'étanchéité entre les douilles 31 et 34. Un jonc métallique 65 plaque l'extrémité du conducteur extérieur 23 sur un cône 36 de la douille 34 serrée par l'intermédiaire d'une clé engagée dans les crans 35.

Une rondelle 61 entoure la tête de serrage 15, et une couche isolante 44, par exemple en polytétrafluoréthylène ou polythène, recouvre l'épaulement 17 de la vis de traction et le tube 50 jusqu'au niveau de son embout 52.

L'embout 52 et les ailettes 43' s'engagent dans une douille de connection normalisée (et non représentée), tandis que l'écrou 40 est vissé sur cette douille. L'étanchéité entre le connecteur 30 et cette douille est assurée par un joint 42 placé dans une gorge 38 de la douille 34.

Sans sortir du cadre de l'invention, ce prolongateur peut être utilisé dans tous types de connecteurs de câbles coaxiaux ou servir au raccordement des âmes de deux câbles coaxiaux, en transformant l'extrémité de reprise de la vis de traction en une tige filetée équivalente à la partie filetée de la vis mais de pas inverse, et en ajoutant un autre écrou et une autre douille dans l'âme du deuxième câble.

REVENDICATIONS

- 1/ Prolongateur (1) d'une âme (21) d'un câble coaxial (20) constituée d'un tube, caractérisé en ce qu'il comprend une douille cylindrique (2) comportant une extrémité conique (4) de diamètre supérieur au diamètre intérieur du tube et rendue flexible par des fentes longitudinales (6), un écrou polygonal (10) dont les arêtes (11) sont introduites dans les fentes longitudinales (6) de la douille (2), une vis de traction (12) se vissant dans l'écrou et comportant une extrémité de reprise (16), cette vis de traction en butée sur le tube, après introduction préalable de l'écrou dans la douille (2) puis de cette douille dans l'âme (21), tirant alors l'écrou longitudinalement pour écarter et serrer la partie conique flexible sur la paroi intérieure (21') de l'âme (21).
5
- 2/ Prolongateur d'une âme d'un câble coaxial selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'écrou (10) est carré, ses quatre arêtes (11) étant enfilées chacune dans une fente longitudinale (6).
10
- 3/ Prolongateur d'une âme d'un câble coaxial selon l'une des revendications 1 à 2, caractérisé en ce que l'autre extrémité (13) de la vis de traction est guidée dans un alésage (3') de la douille.
15
- 4/ Connecteur (30) muni d'un prolongateur (1) d'âme d'un câble selon l'une des revendications 1 à 3, le câble comportant du centre vers sa périphérie une âme centrale (21), une couche isolante (22), un conducteur extérieur (23) et une couche isolante externe (24), caractérisé en ce que l'extrémité de reprise (16) de la vis de traction (12) est constituée de deux épaulements lisses (17, 18).
20
- 25 5/ Connecteur selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'il comporte un tube central (50) enfilé sur l'épaulement lisse (18) de l'extrémité de reprise (16).

FIG. 1

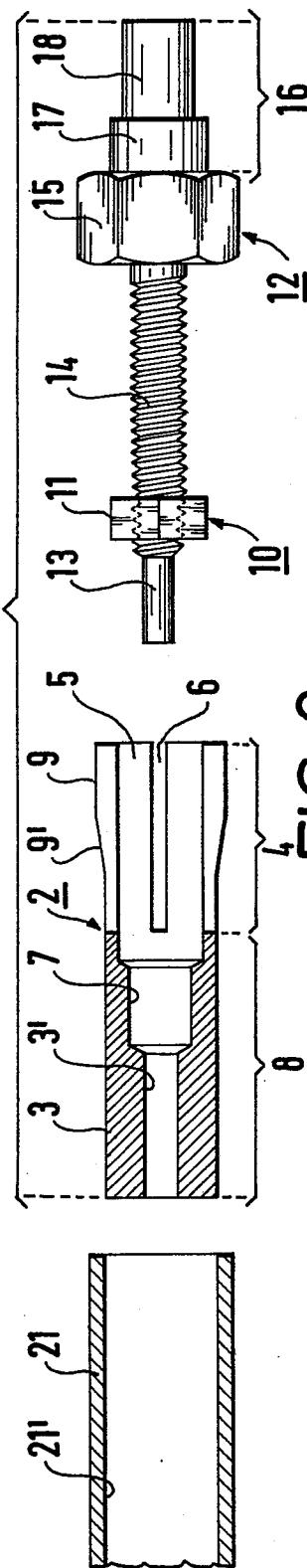


FIG. 2

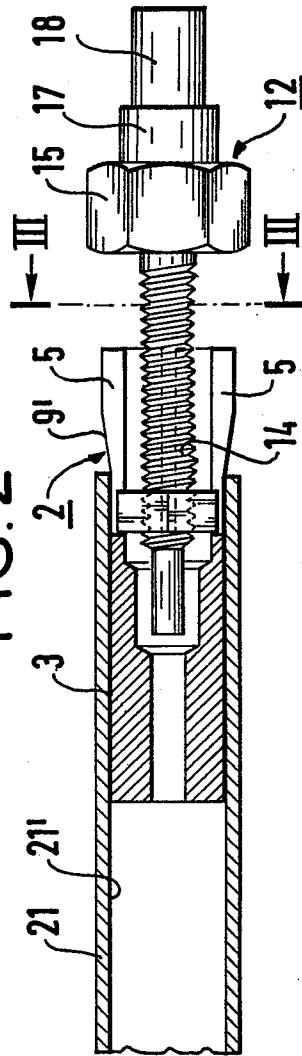


FIG. 4

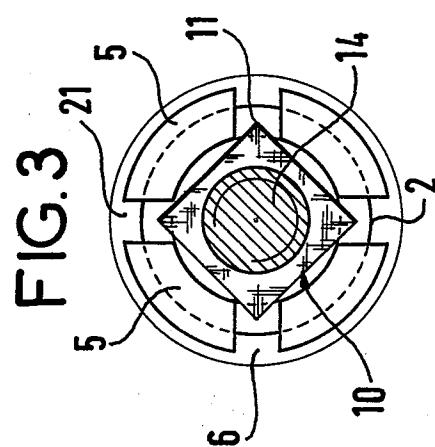
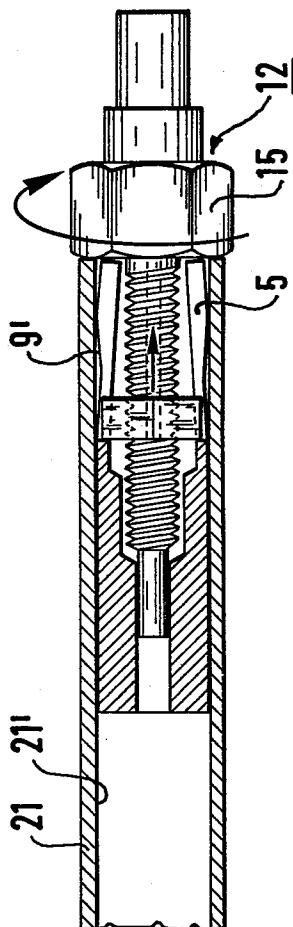
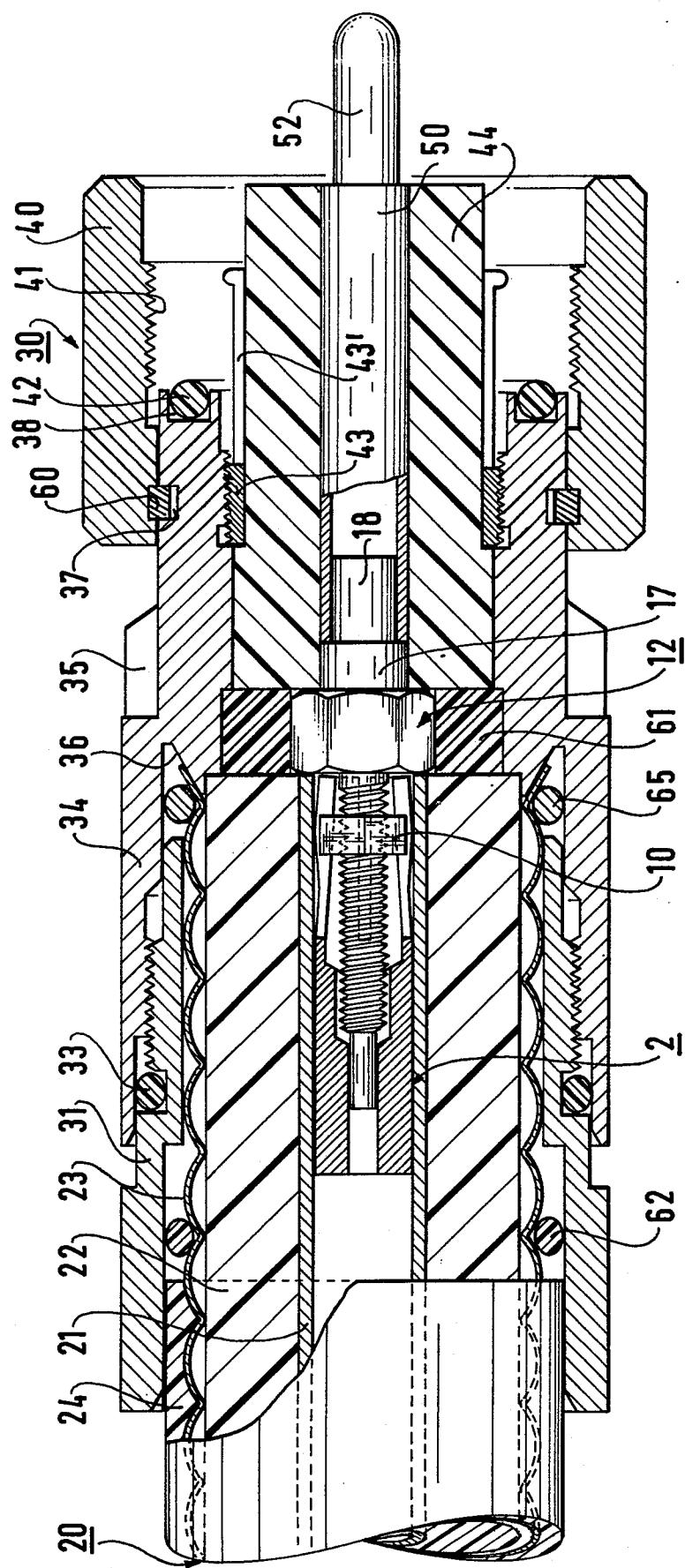


FIG. 5

2/2

0124131



0124131



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 84 10 4891

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 3)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
A	US-A-2 822 418 (G.M. DINNICK) * Colonne 2, ligne 58 - colonne 3, ligne 3; figure 3 *	1	H 01 R 17/12
A	---	1	
A	FR-A-2 504 738 (SPINNER) * Revendication 1; figures *	1	
A	---	1	
A	FR-A- 634 026 (METALLBANK) * En entier *	1	

			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
			H 01 R
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE	Date d'achèvement de la recherche 01-08-1984	Examinateur RAMBOER P.	
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	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		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	