

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **84109937.7**

(51) Int. Cl.⁴: **H 01 B 13/02**

(22) Date de dépôt: **21.08.84**

(30) Priorité: **22.08.83 FR 8313539**

(43) Date de publication de la demande:
15.05.85 Bulletin 85/20

(84) Etats contractants désignés:
DE FR GB IT

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

(72) Inventeur: **Canivet, Jean-Luc**
156, L'Etoile
F-62215 Oye Place(FR)

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

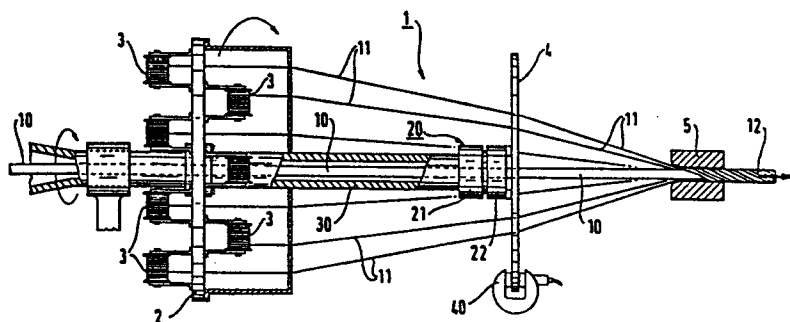
(54) Dispositif de câblage de fils d'armure autour d'une âme d'un câble, et procédé mis en oeuvre par ce dispositif.

(57) La présente invention concerne un dispositif de câblage (1) de fils d'armure (11) autour d'une âme (10) d'un câble (12), comprenant un plateau tournant (2) muni de bobines (3) de fils d'armure, une grille de répartition tournante (4) de préformation des fils entraînée par le plateau (2), et une filière de câblage (5) regroupant les fils d'armure (11) sur l'âme (10), caractérisé en ce qu'il comprend un accouplement (20) situé

entre le plateau et la grille de répartition, et un frein (40) pour bloquer la grille de répartition.

Elle concerne également un procédé mis en oeuvre par ce dispositif.

Cette invention est principalement utilisée dans la fabrication de câbles électriques.



Dispositif de câblage de fils d'armure autour d'une âme d'un câble, et procédé mis en oeuvre par ce dispositif.

Le présente invention concerne un dispositif de câblage de fils d'armure autour d'une âme d'un câble, comprenant un plateau tournant muni de bobines de fils d'armure, une grille de répartition tournante entraînée par le plateau, et une filière de câblage regroupant les fils d'armure sur l'âme du câble.

Elle concerne également un procédé mis en oeuvre par ce dispositif.

Dans les câbleuses-toronneuses assurant le câblage de fils d'armure autour d'une âme centrale d'un câble, les fils sont généralement stockés sur des bobines puis ils sont guidés à travers une grille de répartition tournante avant d'être regroupés par une filière autour de l'âme centrale qui se déplace longitudinalement.

Dans ces câbleuses-toronneuses connues, la grille de répartition tourne de manière uniforme pour câbler hélicoïdalement les fils autour de l'âme centrale, et au cours d'un arrêt d'une câbleuse, l'inertie du plateau tournant continue à entraîner la grille de répartition alors que l'âme centrale est déjà stoppée car l'inertie de son dispositif d'entraînement est plus faible que celle du plateau. Il se produit donc un surcâblage des fils d'armure qui écrasent l'âme du câble, et ceci est notamment préjudiciable aux âmes de câbles à fibres optiques. Ce surcâblage est bien entendu rattrapé au redémarrage de la câbleuse, mais il a déjà produit son effet néfaste.

La présente invention permet d'obtenir un arrêt simultané de la grille de répartition et de l'âme du câble pour éviter le surcâblage.

Le dispositif selon l'invention est caractérisé en ce qu'il comprend un accouplement situé entre le plateau et la grille de répartition, et un frein pour bloquer la grille de répartition.

Avantageusement, l'accouplement est constitué de deux parties séparables.

Cet accouplement peut être, par exemple, un limiteur de couple, un embrayage, ou encore un coupleur électromagnétique.

Le procédé selon l'invention, dans lequel on enroule hélicoïdalement des fils d'armure sur une âme d'un câble se déplaçant longitu-

dinalement, est caractérisé en ce que, en cas d'arrêt de l'opération de câblage, on bloque la grille de répartition et on la sépare mécaniquement du plateau tournant pour éviter un surcâblage des fils d'armure sur l'âme immobilisée, ce surcâblage se produisant alors
5 entre la grille de répartition et le plateau tournant entraîné par son inertie.

Avantageusement, l'immobilisation de l'âme commande le freinage de la grille de répartition.

De préférence, pour redémarrer l'opération de câblage, on tourne
10 le plateau en sens inverse pour rattraper le surcâblage, on desserre le frein de la grille de répartition et, les deux parties étant à nouveau accouplées, on relance l'opération de câblage en inversant à nouveau la rotation du plateau.

Il est décrit ci-après à titre d'exemple et en référence à la
15 figure unique du dessin annexé, un dispositif de câblage selon l'invention.

Dans cette figure unique, le dispositif de câblage 1 comprend un plateau tournant 2 sur lequel sont montées des bobines 3 de fils d'armure 11, une grille de répartition tournante 4 séparant les
20 fils 11, et une filière 5 regroupant les fils 11 autour d'une âme 10 pour former un câble 12.

La grille de répartition 4 est raccordée mécaniquement au plateau tournant 2 par un accouplement 20 composé de deux parties séparables 21, 22, la partie 21 étant raccordée à un tube 30 solidaire
25 du plateau 2, et la partie 22 étant raccordée à la grille de répartition. Avantageusement le diamètre et la longueur du tube central 30 sont calculés pour ne pas produire de déformation permanente des fils d'acier lors du surcâblage. Les deux parties de l'accouplement sont accouplées pendant l'opération de câblage et désaccouplées au moment
30 du freinage de la grille de répartition car à cet instant, le couple tournant exercé par le plateau est très important. Un frein à disque 40, commandé par l'arrêt de l'avancement du câble, est monté à la périphérie de la grille de répartition.

Une opération et l'âme sont entraînés par des moyens mécaniquement indépendants mais reliés néanmoins par un asservissement élec-
35

trique. L'inertie du moyen d'entraînement du plateau est plus importante que celle du moyen d'entraînement de l'âme.

Une opération de câblage se déroule de la manière suivante : l'âme se déplace longitudinalement et traverse entièrement le
5 dispositif de câblage 1, et le plateau ainsi que la grille de répartition entraînent en rotation les fils d'armure qui s'enroulent alors hélicoïdalement autour de l'âme au niveau de la filière.

Au cours d'un arrêt de l'opération de câblage, l'âme du câble s'immobilise quasiment instantanément du fait de sa faible inertie, et
10 cette immobilisation déclenche, à cet instant précis et par des moyens de commande connus, le serrage du frein de la grille de répartition.

Les fils d'armure sont alors stoppés en rotation entre la grille de répartition et la filière, supprimant ainsi tout surcâblage au niveau de cette filière.

15 La grille de répartition étant freinée, l'accouplement sépare mécaniquement celle-ci du plateau qui, du fait de sa grande inertie de rotation, continue à tourner pendant éventuellement plusieurs tours.

Le surcâblage se trouve alors à cet instant, entre le plateau et la grille de répartition, et l'âme du câble se trouve donc protégée.

20 La séparation mécanique de la grille et du plateau peut être automatique dans le cas d'un accouplement du type limiteur de couple par exemple, ou commandée par des moyens connus dans le cas d'un accouplement du type embrayage par exemple.

Pour redémarrer l'opération de câblage, on garde serré le frein
25 de la grille de répartition, on fait tourner le plateau en marche lente et en sens inverse pour aligner les fils d'armure, puis à la fin de cette opération, les deux parties de l'accouplement sont accouplées automatiquement dans le cas d'un accouplement du type limiteur de couple, ou de manière commandée dans le cas d'un accouplement du type
30 embrayage. Après avoir desserré le frein de la grille de répartition, on relance l'opération de câblage en démarrant simultanément l'âme du câble et le plateau tournant dont on a bien sûr inversé de nouveau le sens de rotation.

Sans sortir du cadre de l'invention, ce dispositif et son
35 procédé peuvent s'appliquer à toutes câbleuses-toronneuses enroulant

hélicoïdalement des fils sur une âme gainée ou lisse d'un câble électrique à fibres optiques ou autre, et la grille de répartition peut, par exemple, comporter un dispositif de préformation des fils.

5

10

15

20

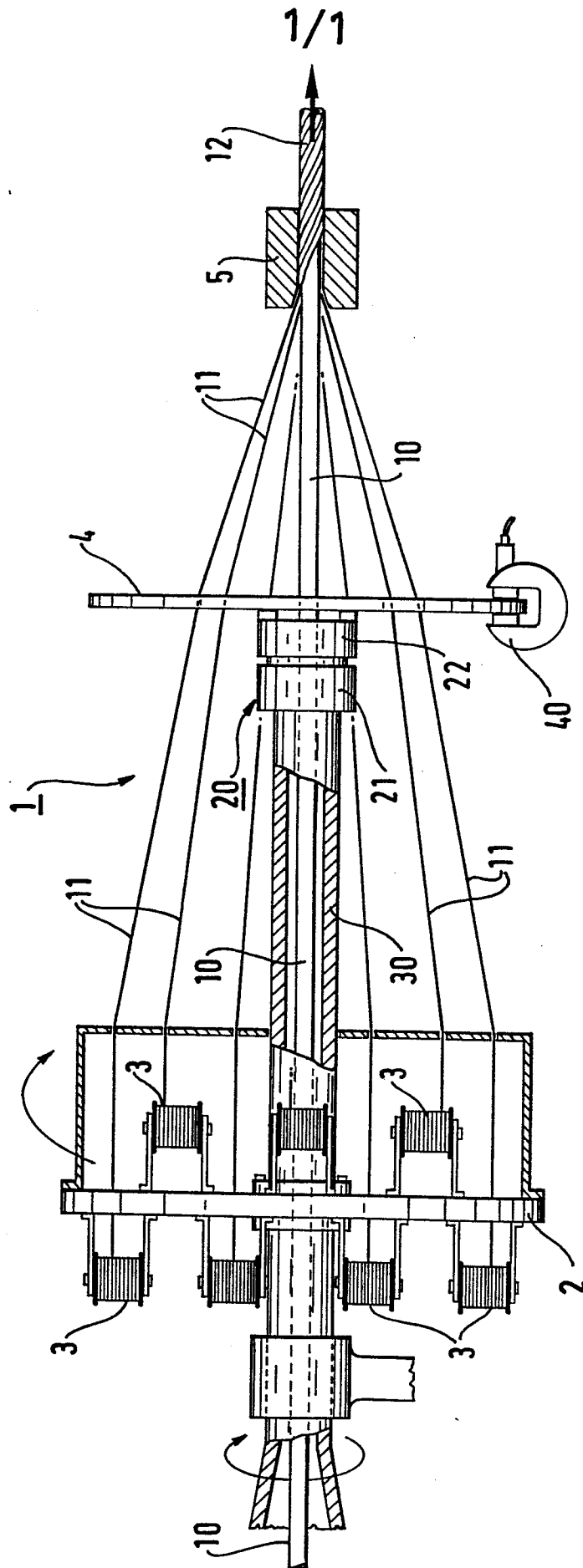
25

30

35

REVENDEICATIONS

- 1/ Dispositif de câblage (1) de fils d'armure (11) autour d'une âme (10) d'un câble (12), comprenant un plateau tournant (2) muni de bobines (3) de fils d'armure, une grille de répartition tournante (4) de préformation des fils entraînée par le plateau (2), et une filière de câblage (5) regroupant les fils d'armure (11) sur l'âme (10), caractérisé en ce qu'il comprend un accouplement (20) situé entre le plateau et la grille de répartition, et un frein (40) pour bloquer la grille de répartition.
- 2/ Dispositif de câblage selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'accouplement (20) est constitué de deux parties séparables (21, 22).
- 3/ Procédé de câblage mis en oeuvre par le dispositif selon l'une des revendications 1 à 2, dans lequel on enroule hélicoïdalement des fils d'armure (11) sur une âme (10) d'un câble se déplaçant longitudinalement, caractérisé en ce que, en cas d'arrêt de l'opération de câblage, on bloque la grille de répartition (4) et on la sépare mécaniquement du plateau tournant (2).
- 4/ Procédé de câblage selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'immobilisation de l'âme commande le freinage de la grille de répartition.
- 5/ Procédé de câblage selon l'une des revendications 3 à 4, caractérisé en ce que, pour redémarrer l'opération de câblage, on tourne le plateau en sens inverse pour rattraper le surcâblage, on desserre le frein de la grille de répartition et, les deux parties étant à nouveau accouplées, on relance l'opération de câblage en inversant à nouveau la rotation du plateau.





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0141105

Numero de la demande

EP 84 10 9937

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. 4)
A	FR-A-2 458 086 (LIGNES TELEGRAPHIQUES ET TELEPHONIQUES) * page 3, ligne 18 - page 5, ligne 15; figures 1-3 *	1,2	H 01 B 13/02
A	US-A-4 212 151 (SCHAUFFELLE) * Colonne 3, ligne 9 - colonne 6, ligne 40; figures 1-3 * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
			H 01 B G 02 B
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 04-12-1984	Examineur DEMOLDER J.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
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		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	