



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Numéro de publication: **0 405 539 A1**

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

Numéro de dépôt: **90112335.6**

Int. Cl.<sup>5</sup>: **H01R 9/03**

Date de dépôt: **28.06.90**

Priorité: **30.06.89 FR 8908824**

Date de publication de la demande:  
**02.01.91 Bulletin 91/01**

Etats contractants désignés:  
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE**

Demandeur: **CABLERIES DE LENS**  
**36 rue de Londres**  
**F-62300 Lens(FR)**

Inventeur: **Becker, Jean**  
**263, rue d'Ardres, Autingues**  
**F-62610 Ardres(FR)**  
Inventeur: **Brouet, Jacques**  
**1, rue Demarquay**  
**F-75010 Paris(FR)**

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

**Boîte de dérivation étanche pour câble d'énergie à basse tension.**

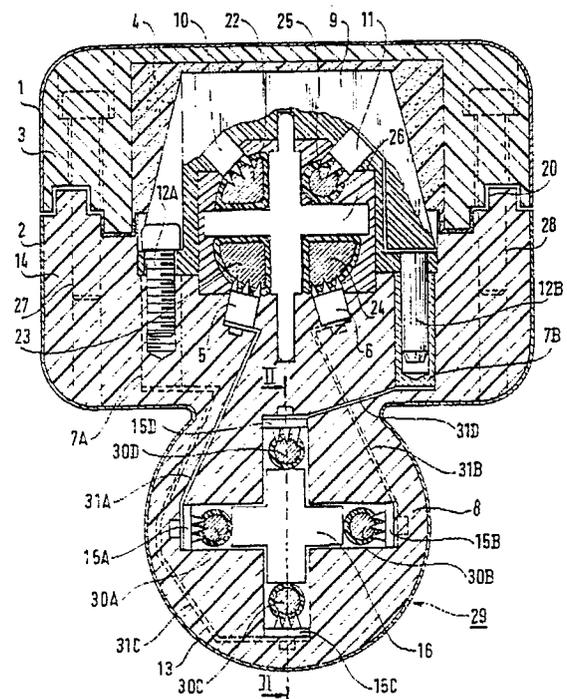
Boîte de dérivation étanche pour câble d'énergie à basse tension, comprenant :

1° dans une première enveloppe métallique externe (2), un premier élément isolant moulé externe (14) comportant a) deux raccords femelles (7A, 7B) pour raccordement à un élément isolant interne (9) b) des liaisons métalliques (31A à 31D) formant dérivation

2° dans une seconde enveloppe métallique externe, un second (9) élément isolant moulé externe (3, 3'), 3° ledit élément isolant interne comportant des raccords mâles pour le raccordement audit premier élément externe 4° une matière d'étanchéité (4) entre le second élément externe et l'élément interne.

Les extrémités des conducteurs (30A à 30D) du ou des câbles dérivés, et les extrémités des liaisons métalliques (31A-31D) reliées à des raccords perforants (15A-15D) pour ces conducteurs sont à l'intérieur d'un prolongement du premier élément externe, formant appendice sur lui, dans lequel une pièce isolante (16) est montée coulissante pour coincer les conducteurs contre leurs raccords perforants.

**FIG.1**



**EP 0 405 539 A1**

## BOÎTE DE DÉRIVATION ÉTANCHE POUR CÂBLE D'ÉNERGIE À BASSE TENSION

La présente invention concerne une boîte de dérivation étanche pour câble d'énergie à basse tension, à trois phases et neutre, raccordant un câble principal à un ou deux câbles dérivés, comprenant

1°) un premier élément externe en matière isolante, à rebord de profil en chicane, moulé dans une enveloppe métallique externe et comportant :

- a) des raccords femelles pour raccordement à un autre élément isolant interne,
- b) des liaisons métalliques conductrices, formant dérivation pour relier les conducteurs du câble principal aux conducteurs correspondants d'un câble dérivé ou de deux câbles dérivés,
- c) des raccords perforants pour relier les conducteurs des différents câbles aux liaisons,

2°) Un second élément externe en matière isolante, à rebord de profil en chicane complémentaire de celui dudit premier élément coquille externe, moulé dans une deuxième enveloppe métallique externe ;

3°) Ledit élément isolant interne monté dans ledit deuxième élément isolant externe et muni de raccords mâles pour son raccordement audit premier élément externe ;

4°) Une matière d'étanchéité disposée dans l'espace subsistant entre ledit second élément externe et l'élément isolant interne.

On connaît des boîtes de dérivation dans lesquels les raccords perforants des liaisons conductrices sont fixés individuellement sur les phases et le neutre des câbles et sont indépendants du boîtier. Cependant, leur confection nécessite un nombre d'opérations assez important, et elles sont relativement encombrantes.

La présente invention a pour but de procurer une boîte de dérivation que l'on puisse monter sur une câble principal sous tension, en un nombre réduit d'opérations simples, de manière que l'opérateur ne soit jamais en contact avec des parties conductrices de la connexion, et qui soit compacte et peu encombrante.

La boîte de dérivation selon l'invention est caractérisée en ce que les extrémités des conducteurs du ou des câbles dérivés, et les extrémités des liaisons métalliques de dérivation directement munies desdits raccords perforants sont disposées à l'intérieur d'un prolongement du premier élément isolant externe, intégré à celui-ci et formant un appendice sur lui.

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

- Le prolongement dudit premier élément isolant fait saillie à l'opposé dudit second élément isolant externe assemblé sur lui.

- Le raccordement du ou des câbles dérivés est obtenu par un coincement perforant au moyen d'une pièce isolante conique, de section droite cruciforme, refoulée à l'intérieur d'une cavité recevant les conducteurs de phase et de neutre du ou des câbles dérivés, par une vis de manoeuvre.

- L'élément isolant interne est relié audit premier élément isolant externe par des raccords coulissants mâles venant en prise avec des raccords coulissants femelles de ce dernier.

- Les raccords perforants sur les conducteurs du câble principal comprennent deux raccords solidaires dudit premier élément isolant externe et deux raccords solidaires dudit élément isolant interne, tous quatre amenés à perforer l'isolant du conducteur correspondant par vissage du ou des raccords mâles dudit élément isolant interne dans les raccords femelles dudit premier élément isolant externe.

- Une première paire de liaisons métalliques conductrices reliée à une première paire de conducteurs d'un ou des câbles dérivés est reliée par ailleurs directement à une première paire de conducteurs du câble principal, et une deuxième paire de liaisons métalliques conductrices reliée à une deuxième paire de conducteurs d'un ou des câbles dérivés est reliée à une deuxième paire de conducteurs du câble principal par l'intermédiaire des raccords mâles dudit élément isolant interne et femelles dudit premier élément isolant externe, après leur avance les uns dans les autres.

Il est décrit ci-après, à titre d'exemple et en référence aux figures du dessin annexé, une boîte de dérivation pour câbles d'énergie à basse tension pour le raccordement d'un câble dérivé unique sur un câble principal sous 1KV.

La figure 1 représente en coupe l'ensemble du raccord.

La figure 2 représente à plus grande échelle une pièce isolante coulissante de coincement perforant des conducteurs du câble dérivé, en deux demi-coupes par un plan perpendiculaire au plan de la figure 1 selon son axe II-II, la demi-coupe supérieure avant raccordement, la demi-coupe inférieure après raccordement des conducteurs du câble dérivé.

Dans la figure 1, la boîte de dérivation comporte deux éléments externes dits coquilles assemblées l'une à l'autre avec un autre élément interne dit également coquille. La coquille externe supérieure 3 est en matière isolante et est moulée dans une enveloppe métallique formant son revêtement

métallique externe 1 ; la coquille externe inférieure 14 est en matière isolante, et également moulée dans une enveloppe métallique formant son revêtement métallique externe 2. Dans la cavité formée entre celles-ci est disposée la coquille isolante interne 9. L'espace subsistant entre la coquille moulée externe supérieure 3 et la coquille isolante interne 9 est rempli d'une matière d'étanchéité visqueuse non conductrice 4, telle qu'un gel de pétrole.

Les coquilles moulées externes supérieure et inférieure s'emboîtent l'une dans l'autre par des pourtours de profil en forme de chicane 20, qui permettent d'assurer la compression de la matière d'étanchéité 4 et empêchent l'eau de pénétrer dans la boîte. Des vis d'assemblage 27, 28 assurant leur fixation l'une sur l'autre.

Le câble principal comprend trois conducteurs de phase 22, 23, 24 et un neutre 25, séparés par une entretoise isolante 26.

La coquille inférieure isolante 14 comprend deux raccords perforants 5 et 6 pour les conducteurs 23, 24 du câble principal et deux raccords coulissants femelles 7A, 7B en métal conducteur pour son raccordement avec la coquille isolante interne 9. Elle comprend encore des dérives qui seront décrites ci-après en liaison avec le seul câble dérivé considéré.

La coquille interne isolante possède deux raccords perforants 10 et 11 pour le conducteur de phase 22 et le neutre 25 du câble principal. Ces raccords perforants sont reliés respectivement aux raccords coulissants mâles 12A, 12B, qui s'emboîtent dans les raccords coulissants femelles 7A, 7B de la coquille externe inférieure. L'assemblage des raccords mâles sur les raccords femelles fixe la coquille interne 9 sur la coquille externe inférieure 14 et assure la perforation de l'isolant des trois phases et du neutre du câble principal et le contact avec leurs âmes conductrices. De tels raccords coulissants sont beaucoup moins encombrants et gênants pour les manoeuvres de montage que les connexions souples utilisées jusqu'à présent.

Les vis 27, 28 d'assemblage des coquilles isolantes externes supérieure et inférieure 3 et 14 sont isolées des raccords coulissants de connexion, de sorte qu'aucun contact avec les phases sous tension n'est possible.

Les dérives sont constituées de la manière suivante. Le corps moulé isolant 14 présente un prolongement en saillie ou appendice de forme générale cylindrique, dans un renflement métallique externe 13 de la coquille métallique 2. Cette saillie contient quatre raccords perforants 15A, 15B, 15C, 15D. Les deux premiers 15A, 15B, portant sur les conducteurs de phase 30A, 30B du câble dérivé, sont reliés à deux liaisons conductrices 31A, 31B reliées par ailleurs aux raccords

perforants 5 et 6. Les deux autres 15C, 15D, portant sur le conducteur de phase 30C et le neutre 30D, sont reliés par deux autres liaisons conductrices 31C et 31D aux raccords coulissants femelles 7A, 7B.

Par ailleurs, une pièce isolante conique, de section droite en forme de croix, 16 séparant les conducteurs du câble dérivé assure la perforation des isolants des conducteurs de ce câble dérivé. A cet effet (voir figure 2) elle peut être poussée par une vis de manoeuvre 17. Cette pièce en avançant coince les phases et le neutre du câble dérivé contre les raccords perforants 15A, 15B, 15C, 15D (voir la demi-coupe inférieure de la figure). Les dents de ces raccords perforent alors les isolants des conducteurs et pénètrent dans leurs âmes conductrices, assurant ainsi la connexion électrique du câble dérivé, mais la vis de manoeuvre 17 est isolée électriquement des conducteurs, de sorte qu'aucun contact de l'opérateur avec les phases sous tension n'est possible.

Il est évident que la boîte de dérivation peut recevoir deux câbles dérivés, d'un côté et de l'autre respectivement de la boîte, les deux câbles dérivés aboutissant dans deux appendices 29 décalés symétriquement l'un de l'autre pour l'accès aux vis de manoeuvre 17.

## 30 Revendications

1/ Boîte de dérivation étanche pour câble d'énergie à basse tension, à trois conducteurs de phase et conducteur de neutre, raccordant un câble principal à un ou deux câbles dérivés, comprenant

1°) un premier élément externe (14) en matière isolante, à rebord de profil en chicane (20), moulé dans une enveloppe métallique externe (2) et comportant :

a) des raccords femelles (7A, 7B) pour raccordement à un élément isolant dit élément isolant interne (9),

b) des liaisons métalliques conductrices (31A, 31B, 31C, 31D), formant dérivation pour relier les conducteurs du câble principal aux conducteurs correspondants d'un câble dérivé, ou de deux câbles dérivés,

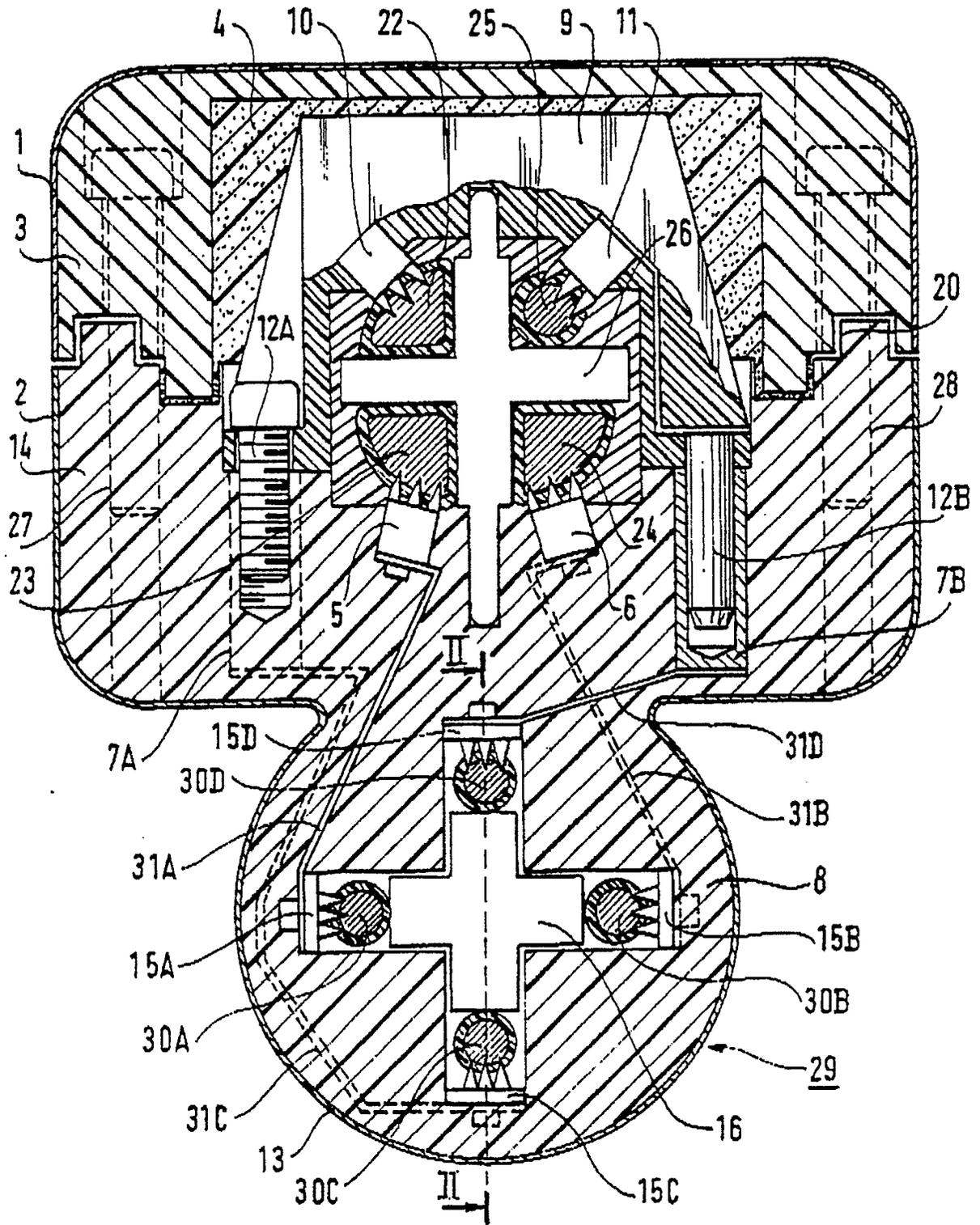
c) des raccords perforants (5, 6, 10, 11, 15A, 15B, 15C, 15D) pour relier les conducteurs des différents câbles aux liaisons,

2°) Un second élément externe en matière isolante (3), à rebord de profil en chicane complémentaire de celui dudit premier élément externe, moulé dans une deuxième enveloppe métallique externe (1) ;

3°) Ledit élément isolant interne (9), monté dans ledit second élément isolant externe et muni de raccords mâles (12A, 12B) pour son raccorde-

- ment audit premier élément isolant externe (14)  
;
- 4<sup>o</sup>) Une matière d'étanchéité (4) disposée dans l'espace subsistant entre ledit second élément isolant externe (3) et ledit élément isolant interne (9),
- caractérisée en ce que les extrémité des conducteurs (30A, 30B, 30C, 30D) du ou des câbles dérivés, et les extrémités des liaisons métalliques de dérivation munies des raccords perforants sont disposées à l'intérieur d'un prolongement dudit premier élément isolant externe (14), intégré à celui-ci et formant un appendice (29) sur lui pour chaque câble dérivé.
- 2/ Boîte de dérivation selon la revendication 1, caractérisée en ce que ledit prolongement (29) dudit premier isolant externe (14) fait saillie du côté opposé au second élément isolant externe (3) assemblé sur lui.
- 3/ Boîte de dérivation selon les revendications 1 ou 2, caractérisée en ce qu'elle comporte en outre une pièce isolante conique (16) de section droite cruciforme, montée coulissante dans une cavité dudit prolongement (29) recevant les conducteurs (30A-30D) de phase et de neutre de câble dérivé, et actionnée dans la cavité par une vis de manoeuvre (17) pour coincer ces conducteurs (30A-30B) contre les raccords perforants (15A-15D)..
- 4/ Boîte de dérivation selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que l'élément isolant interne (9) est relié audit premier élément isolant externe par des raccords coulissants mâles (12A, 12B) venant en prise avec des raccords coulissants femelles (7A, 7B) de ce dernier.
- 5/ Boîte de dérivation selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que les raccords perforants sur les conducteurs du câble principal comprennent deux raccords perforants (5, 6) solidaires dudit premier élément isolant externe (14) et deux raccords perforants (10, 11) solidaires dudit élément isolant interne (9), tous quatre amenés à perforer l'isolant du conducteur correspondant par avance des raccords mâles (12A-12B) dudit élément isolant interne (9) dans les raccords femelles (7A, 7B) dudit premier élément isolant externe (14).
- 6/ Boîte de dérivation selon la revendication 5, caractérisée en ce qu'une première paire de liaisons métalliques conductrices (31A, 31B) reliée à une première paire de conducteurs (30A, 30B) d'un câble dérivé ou de deux câbles dérivés est reliée par ailleurs directement à une première paire de conducteurs (23, 24) du câble principal, et en ce qu'une deuxième paire de liaisons métalliques conductrices (31C, 31D) reliée à l'autre paire de conducteurs du câble dérivé ou de deux câbles dérivés est reliée à l'autre paire de conducteurs du câble principal par l'intermédiaire des raccords mâles (12A, 12B) dudit élément isolant interne (9)
- et femelles (7A, 7B) dudit premier élément isolant externe (14) après leur avance les uns dans les autres.

FIG. 1







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	EP-A-0253670 (RAYCHEM) * colonne 7, lignes 6 - 64 * * colonne 9, lignes 60 - 65; figures 1, 9 * ---	1, 2	H01R9/03
A	FR-A-2463524 (PFISTER) * page 3, lignes 6 - 18; figures 1, 2 * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			H01R
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 24 JUILLET 1990	Examineur CERIBELLA G.
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>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</p> <p>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  .....  &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			