

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 18 juillet 1985.

③① Priorité :

④③ Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 4 du 23 janvier 1987.

⑥① Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦① Demandeur(s) : Société anonyme dite : SOCIÉTÉ D'AP-
PAREILLAGE AUXILIAIRE POUR L'ELECTRICITÉ S.A.A.E.
— FR.

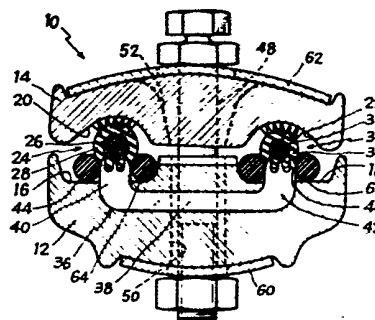
⑦② Inventeur(s) : Eric D. Sauer.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : Cabinet Beau de Loménie.

⑤④ Connecteur électrique destiné à réaliser une dérivation électrique à partir d'un câble électrique formé d'un
conducteur entouré d'une gaine isolante.

⑤⑦ Le connecteur électrique 10 comprend une première 12 et une seconde 14 coquilles prévues pour être assemblées par serrage l'une à l'autre autour d'un câble principal isolé 24, l'une des coquilles 12 comportant une tête 40 en matériau conducteur présentant une série de dents acérées 44 destinées à perforer l'isolant 28 et venir en contact électrique avec le conducteur de câble 24. Dans le but d'assurer une dérivation vers un câble de dérivation isolé 30, la coquille 12 comporte une seconde tête 42 en matériau conducteur pourvue d'une série de dents acérées 46 propres à perforer l'isolant du câble de dérivation et venir en contact électrique avec le conducteur de ce câble 30, la première et la seconde têtes 40, 42 étant réunies par un corps 38 sous forme d'une pièce métallique monobloc 36.



CONNECTEUR ELECTRIQUE DESTINE A REALISER UNE DERIVATION
ELECTRIQUE A PARTIR D'UN CABLE ELECTRIQUE FORME D'UN CONDUCTEUR
ENTOURE D'UNE GAINES ISOLANTE

5 La présente invention concerne un connecteur électrique destiné à réaliser une dérivation électrique à partir d'un câble électrique formé d'un conducteur entouré d'une gaine isolante, dans lequel sont prévus des moyens pour perforer la gaine isolante et venir en contact avec le conducteur électrique du câble.

10 Les connecteurs connus de ce type comportent deux coquilles assemblées par serrage autour du câble, l'une des coquilles au moins comportant une pièce métallique pourvue de dents acérées destinées à perforer la gaine et s'appliquer en contact à force contre le conducteur lors du serrage des
15 coquilles de connecteur. Un câble de dérivation est raccordé par une de ses extrémités à cette pièce métallique.

Dans la mesure où le câble de dérivation est le plus souvent lui aussi formé d'un conducteur entouré d'une gaine isolante, on réalise sa jonction avec la pièce métallique en
20 supprimant la gaine sur une certaine longueur à l'une des extrémités du câble de dérivation, puis en fixant la partie de conducteur ainsi mise à nu sur la pièce métallique, par soudage, par serrage ou par sertissage.

Ces opérations étant le plus souvent réalisées sur
25 chantier, on ne peut assurer une qualité constante de la jonction électrique entre la pièce métallique du connecteur et le conducteur du câble de dérivation.

De plus, lorsque le câble principal est situé à des endroits difficilement accessibles, comme par exemple les câbles
30 aériens, les opérations de raccordement sont exécutées dans des conditions difficiles, sans compter le problème d'acheminer l'outillage nécessaire.

Enfin, les éléments du connecteur ont des formes relativement compliquées, ce qui le rend coûteux.

35 Dans le but de pallier ces inconvénients, la

présente invention propose un connecteur électrique à perforation d'isolant, destiné à assurer une dérivation sur un câble principal formé d'un conducteur entouré d'une gaine isolante comprenant une première et une seconde coquilles prévues pour
5 être assemblées par serrage l'une à l'autre autour dudit câble principal, l'une des coquilles au moins comportant un élément ou tête en matériau conducteur présentant une série de dents acérées en saillie interne destinées à perforer l'isolant et venir en contact électrique avec le conducteur du câble sous l'effet de
10 serrage, caractérisé en ce que dans le but d'assurer une dérivation électrique vers un câble de dérivation également formé d'un conducteur entouré d'une gaine isolante, ladite coquille comporte un second élément ou tête en matériau conducteur pourvue d'une série de dents acérées en saillie intérieure, propre à
15 perforer l'isolant du câble de dérivation et venir en contact électrique avec le conducteur de ce câble sous l'effet de serrage, la première et la seconde têtes étant réunies par un corps sous forme d'une pièce métallique monobloc.

Ainsi, grâce à l'invention, la jonction entre le
20 câble de dérivation et la pièce métallique du connecteur s'effectue également par percement de la gaine isolante du câble de dérivation, ce qui supprime un grand nombre de difficultés liées à la mise en oeuvre sur un chantier, puisqu'il suffit d'assembler les deux coquilles du connecteur autour des deux
25 câbles, le câble principal et le câble de dérivation, puis de les réunir par serrage jusqu'à ce que les deux séries de dents acérées de la pièce métallique percent les gaines isolantes de l'un et de l'autre câbles et viennent au contact des conducteurs.

D'autres détails et avantages de l'invention
30 apparaîtront maintenant clairement à la lecture de la description qui va suivre d'un mode de réalisation d'un connecteur selon l'invention, en se référant aux dessins annexés, dans lesquels :

La figure 1 est une vue en coupe d'un connecteur selon l'invention, en condition assemblée autour d'un câble
35 principal et d'un câble de dérivation, le plan de coupe étant

perpendiculaire aux deux câbles.

La figure 2 est une vue de la face interne de l'une des coquilles de connecteur et de la pièce métallique de connecteur.

5 La figure 3 est une vue de la face interne de l'autre coquille de connecteur.

Le connecteur 10 illustré en condition assemblée à la figure 1 comporte une première coquille 12 et une seconde coquille 14, réalisées toutes deux en matériau isolant, comme par
10 exemple le matériau connu sous la dénomination commerciale de Rynite.

Les deux coquilles comportent des évidements demi-cylindriques parallèles 16, 18 pour la première et 20, 22 pour la seconde. Lorsque les coquilles sont assemblées, les
15 évidements des deux coquilles définissent des logements sensiblement cylindriques dans lesquels sont reçus deux câbles, un câble principal 24 composé d'un conducteur métallique 26 et d'une gaine extérieure isolante 28, et un câble de dérivation 30, composé lui aussi d'un conducteur métallique 32 et d'une gaine
20 extérieure isolante 34.

Dans la première coquille 12 est noyée une pièce métallique 36 dont le corps 38 s'étend sensiblement perpendiculairement aux deux câbles et se termine par deux têtes
40 et 42 qui forment un ensemble monobloc avec le corps 38.

25 La pièce métallique présente sensiblement la forme d'un U dont la base correspond au corps 38 et les deux branches correspondent aux deux têtes 40 et 42.

Comme illustré, les deux têtes 40 et 42 comportent des séries de dents acérées 44 et 46 respectivement qui dépassent
30 dans les évidements 16 et 18 et qui viennent en contact avec les conducteurs 26, 32 des câbles après avoir traversé leurs gaines isolantes 28, 34 lors du serrage des deux coquilles l'une contre l'autre.

Le serrage est assuré au moyen d'une vis 48 qui
35 traverse un perçage droit 50 de la première coquille et un

perçage évasé 52 de la seconde coquille, le but de ce perçage évasé étant de permettre un basculement relatif des de coquilles comme on le verra ci-après.

5 La vis 48 n'exerce pas le serrage directement sur les coquilles 12, 14 mais par l'intermédiaire de plaques de pression en acier 60, 62.

10 De préférence, comme illustré, la vis 48 est située entre les deux câbles. En effet, ceux-ci ont fréquemment des diamètres différents et l'on peut ainsi permettre un basculement relatif des deux coquilles qui seront ainsi plus éloignées du côté du câble de plus fort diamètre et plus rapprochées du côté du câble de plus faible diamètre,

15 Lorsque les câbles ont des diamètres franchement dissemblables, on prévoira avantageusement deux types de connecteurs (ou davantage) l'un ayant des évidements de diamètres voisins et l'autre ayant des évidements du diamètres différents.

20 Dans la mesure où le connecteur est fixé "en parcours" le long du câble principal les évidements 16 et 20 débouchent à leurs deux extrémités. Par contre, le connecteur étant fixé à une extrémité du câble de dérivation, les évidements 18 et 22 sont rendus borgnes à l'une de leurs extrémités au moyen d'une paroi de fermeture 54 solidaire de la première coquille qui vient s'engager dans un logement 56 de la seconde coquille (figures 2 et 3).

25 Grâce à cela, on évite un dépassement incontrôlé du câble de dérivation hors du connecteur. Lors de sa mise en place, il suffit de l'introduire depuis l'extrémité ouverte des évidements 18, 22 jusqu'en butée contre la paroi 54, ce qui définit un positionnement précis de ce câble.

30 De plus, la paroi 54 et le logement 56 constituent des moyens de détrompage en rendant impossible l'assemblage des deux coquilles tête-bêche, ce qui serait autrement possible en raison de la symétrie d'ensemble des coquilles par rapport à un plan central.

Pour assurer un serrage correct des deux coquilles, ni trop faible, ni trop fort, la vis 48 est de préférence du type à double tête frangible, c'est-à-dire comportant un rétrécissement calibré entre sa tête et son fût de telle sorte que la tête se sépare du fût lorsqu'on atteint un couple de serrage prédéterminé.

Comme on le remarque à la figure 3, la seconde coquille 14 présente également un certain nombre d'aspérités 58 le long des évidements 20 et 22. Ces aspérités sont venues de matière dans le même matériau que la coquille et n'ont donc aucune fonction de conduction électrique. Leur rôle est de pénétrer légèrement dans les gaines isolantes des câbles 24, 30 et d'empêcher le glissement de la coquille par rapport aux câbles.

Si l'on se reporte à la figure 2, on remarque que la première coquille comporte deux pièces métalliques 36 situées de part et d'autre de la vis, dans le but d'équilibrer le serrage.

Avantageusement, l'invention prévoit de réaliser ces pièces métalliques de la manière suivante :

On réalise tout d'abord en filière des barreaux d'une certaine longueur présentant en section le profil en U illustré à la figure 1, les dents acérées formant alors des arêtes vives sur toute la longueur du barreau,

on coupe ensuite des tronçons de barreau constituant ainsi les pièces métalliques 36 qui sont disposées dans les moules de confection de la seconde coquille.

On conçoit que ce mode opératoire permet de réaliser les pièces métalliques à faible coût.

D'autre part, les dents acérées ne présentent pas des extrémités pointues mais des arêtes d'une certaine longueur, on obtient ainsi un contact longitudinal non ponctuel, ce qui répartit la pression de serrage entre les dents et les conducteurs des câbles. Ceci diminue les risques de déformations localisées au cours du temps, notamment en raison des vibrations

éoliennes subies par le câble principal, qui affaibliraient la qualité de la jonction électrique tant vis à vis du câble principal que du câble de dérivation.

5 Pour éviter la pénétration d'humidité, ou autres agents corrosifs présents dans l'atmosphère, on interpose entre la coquille inférieure et les câbles des joints annulaires 54 qui se déforment sous la pression de serrage et épousent parfaitement la forme du câble.

10 On remarque que l'invention procure un connecteur électrique particulièrement performant, d'un coût modéré et pouvant être installé dans des conditions difficiles où l'on ne peut pas disposer d'un outillage lourd et encombrant. Il suffit en effet de disposer de clefs pour le serrage de la vis 48, à l'exclusion de tout autre outillage

REVENDICATIONS

1. Connecteur électrique (10) à perforation d'isolant, destiné à assurer une dérivation sur un câble principal (24) formé d'un conducteur (26) entouré d'une gaine isolante (28) comprenant une première (12) et une seconde (14) coquilles prévues pour être assemblées par serrage l'une à l'autre autour dudit câble principal (24), l'une des coquilles (12) au moins comportant un élément ou tête (40) en matériau conducteur présentant une série de dents acérées (44) en saillie interne destinées à perforer l'isolant (28) et venir en contact électrique avec le conducteur du câble (24) sous l'effet de serrage, caractérisé en ce que, dans le but d'assurer une dérivation électrique vers un câble de dérivation (30) également formé d'un conducteur (32) entouré d'une gaine isolante (34), ladite coquille (12) comporte un second élément ou tête (42) en matériau conducteur pourvue d'une série de dents acérées (46) en saillie interne, propre à perforer l'isolant du câble de dérivation et venir en contact électrique avec le conducteur de ce câble (30) sous l'effet de serrage, la première et la seconde têtes (40, 42) étant réunies par un corps (38) sous forme d'une pièce métallique monobloc (36).
2. Connecteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite pièce métallique (36) présente une forme en U dont la base correspond audit corps (38) et les branches auxdites têtes (40, 42).
3. Connecteur selon la revendication 2, caractérisé en ce que ladite pièce métallique (36) est obtenue par découpe de tronçons dans un barreau métallique allongé présentant en section ladite forme en U.
4. Connecteur selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que lesdites dents acérées comportent des arêtes vives d'une certaine longueur.
5. Connecteur selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que lesdites coquilles comportent des évidements demi-cylindriques parallèles (16, 18 -

20, 22) destinés à recevoir ledit câble principal (24) et ledit câble secondaire (30).

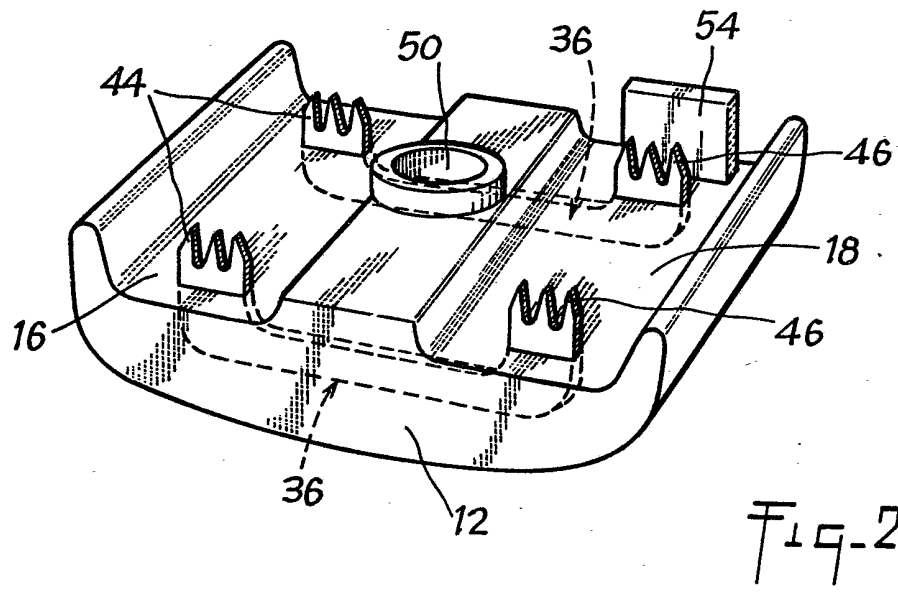
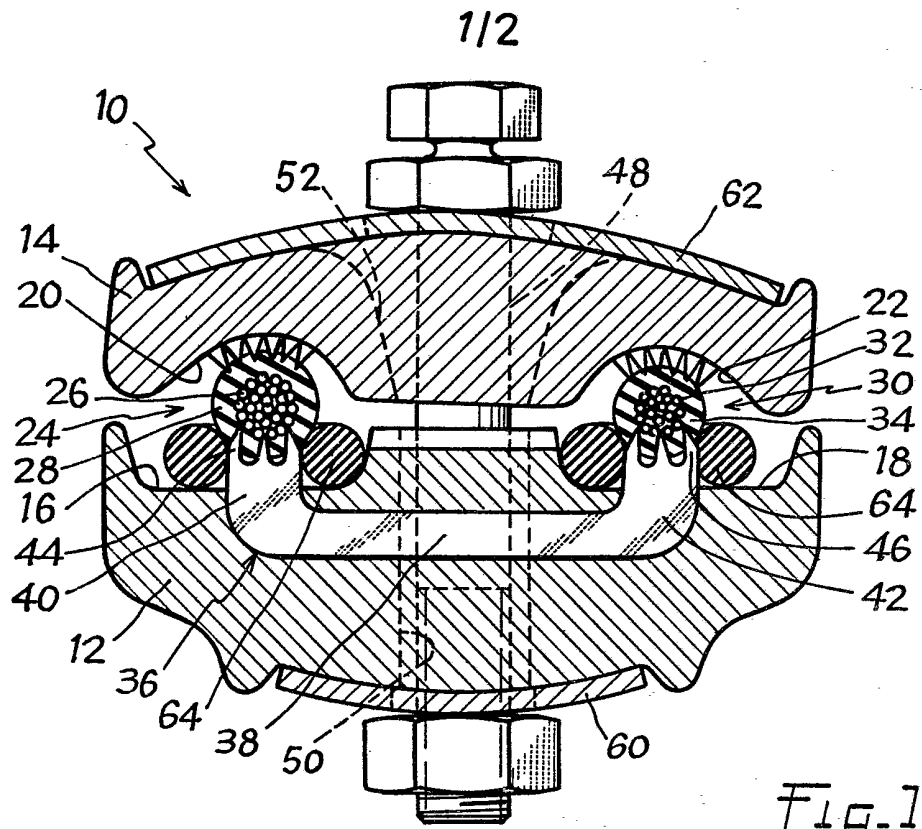
5 6. Connecteur selon la revendication 5, caractérisé en ce que les dents acérées (44, 46) desdites têtes (40, 42) de la pièce métallique (36) dépassent dans lesdits évidements (16, 18).

7. Connecteur selon l'une ou l'autre des revendications 5 et 6, caractérisé en ce que l'une des coquilles (12) comporte une paroi de fermeture (54) à une extrémité de l'un
10 desdits évidements (18) et l'autre coquille (14) comporte un logement (56) destiné à recevoir ladite paroi (54).

8. Connecteur selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, caractérisé en ce qu'il comprend au moins une vis de serrage (48) montée dans des perçages (50, 52)
15 desdites coquilles, situés entre lesdits évidements parallèles (16, 18 - 20, 22).

9. Connecteur selon la revendication 8, caractérisé en ce que ladite vis (48) comporte une tête frangible sous un couple de serrage prédéterminé.

20 10. Connecteur selon l'une quelconque des revendications 5 à 9, caractérisé en ce que la seconde coquille (14) comporte des aspérités (58) le long de ses évidements (20, 22).



2/2

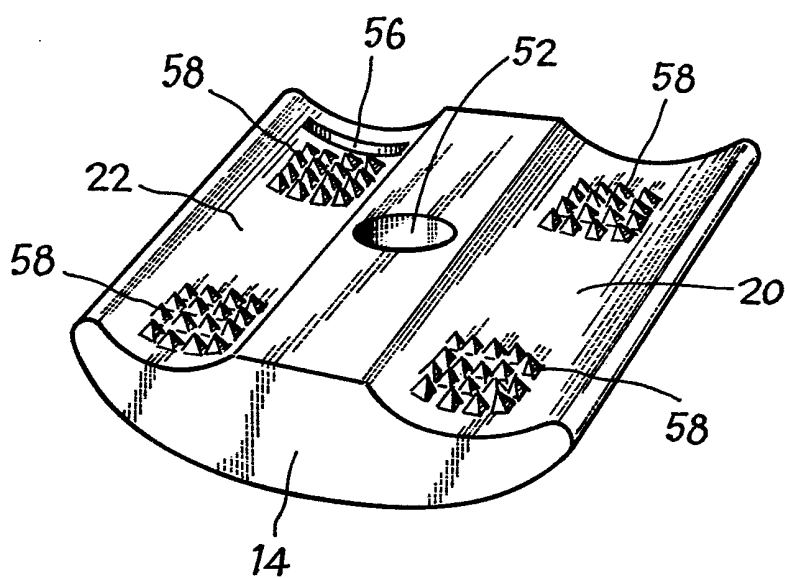


Fig-3