



CONFÉDÉRATION SUISSE
OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

Int. Cl. 3: H 01 H 1/50
H 01 H 33/02

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

⑫ FASCICULE DU BREVET A5

⑪

642 769

⑳ Numéro de la demande: 4339/81

⑦③ Titulaire(s):
ALSTHOM-ATLANTIQUE, Paris Cedex 16 (FR)

㉒ Date de dépôt: 01.07.1981

③① Priorité(s): 22.10.1980 FR 80 22553

⑦② Inventeur(s):
Marcel Besson, Eyzin Pinet (FR)

㉔ Brevet délivré le: 30.04.1984

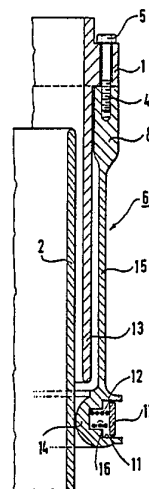
④⑤ Fascicule du brevet
publié le: 30.04.1984

⑦④ Mandataire:
Sprecher & Schuh AG, Aarau

⑤④ Contact pour appareillage électrique, tel que disjoncteur.

⑤⑦ Le contact électrique est destiné à connecter électriquement deux tubes concentriques mobiles l'un par rapport à l'autre dans le sens axial. Il est constitué d'un seul bloc (6) à partir d'un tube métallique portant des encoches parallèles sur une partie de sa longueur délimitant des doigts de contact (15) terminés par des plots (14) arrondis sur la face interne, chaque plot comprend un trou borgne (12) dans lequel est placé un ressort (16), les ressorts sont maintenus dans les trous par un collier commun (17) entourant les extrémités des doigts.

Applications aux disjoncteurs.



REVENDICATIONS

1. Contact pour appareillage électrique, tel que disjoncteur, destiné à connecter électriquement deux tubes concentriques mobiles l'un par rapport à l'autre dans le sens axial, caractérisé en ce qu'il est constitué d'un seul bloc (6) à partir d'un tube métallique portant des encoches parallèles (7) sur une partie de sa longueur délimitant des doigts de contact (15) terminés par des plots (14) arrondis sur la face interne, chaque plot comprenant un trou borgne (12) dans lequel est placé un ressort (16), les ressorts étant maintenus dans les trous par un collier commun (17) entourant les extrémités des doigts.

2. Contact électrique selon la revendication 1, caractérisé en ce que le bloc (6) porte des trous taraudés (4) à son extrémité opposée aux plots pour sa fixation sur l'un des tubes (1, 2).

3. Contact électrique selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le collier (17) comporte une encoche semi-circulaire (18) sur l'un de ses bords.

La présente invention concerne un contact pour appareillage électrique, tel que disjoncteur, destiné à connecter électriquement deux tubes concentriques mobiles l'un par rapport à l'autre dans le sens axial.

Dans l'appareillage à haute tension, on utilise des doigts de contact pour le passage du courant entre une pièce fixe et une pièce mobile, ou entre deux pièces mobiles; ces doigts peuvent être rigides et forment un pont entre les deux pièces à relier; des ressorts donnent une pression suffisante, mais si la pression est grande lors du mouvement, il y aura frottement, et si des précautions ne sont pas prises au niveau du matériau de contact, un arrachement de métal survient qui amènera à la destruction du contact par échauffement et soudure. De plus ces doigts, du type pont, sont indépendants et il est nécessaire de les guider latéralement, par exemple par des pions de centrage.

Il existe d'autres doigts formés d'un plot arrondi qui porte sur le contact mobile; ce plot est relié au contact fixe par une tresse ou des clinquants pour assurer le passage du courant et par un ressort à lame, en acier ou en bronze phosphoreux, qui fournit la pression de contact et maintient le doigt en lui évitant le vrillage; les ressorts peuvent être droits ou en V de manière à augmenter l'effort de contact par l'effet électromagnétique dû au passage du courant dans deux éléments formant un V.

Tous ces contacts ont l'inconvénient de présenter une grande épaisseur, ou de montrer des parties saillantes très gênantes au point de vue du champ électrique et de la tenue diélectrique entre pièces à des potentiels différents.

Diverses tentatives ont été faites pour réaliser des contacts d'épaisseur plus faible, par exemple des contacts à ondulations placés entre deux cylindres ou doigts allongés et coudés. Ces réalisations n'ont pas donné toute satisfaction.

Aussi la titulaire s'est-elle proposée de réaliser un contact à faible encombrement en épaisseur, qui peut s'appliquer en particulier à des disjoncteurs à gaz comprimé où les gradients de tension sont très élevés, ou à des sectionneurs tubulaires ou télescopiques.

Selon l'invention, le contact est constitué d'un seul bloc à partir d'un tube métallique portant des encoches parallèles sur une partie de sa longueur délimitant des doigts de contact terminés par des plots arrondis sur la face interne, chaque plot comprenant un trou borgne dans lequel est placé un ressort, les ressorts étant maintenus dans les trous par un collier commun entourant les extrémités des doigts.

Les particularités de l'invention apparaîtront de la description donnée ci-après d'un mode préféré de réalisation de l'invention, en référence au dessin annexé, dans lequel:

la fig. 1 est une vue de profil d'une partie du contact de l'invention,

la fig. 2 est une vue en coupe selon la ligne II-II de la fig. 1,

la fig. 3 est une vue en perspective d'un élément du contact de l'invention, et

la fig. 4 est une vue en coupe de l'extrémité du contact illustrant le montage des ressorts.

Le problème posé à la titulaire est de faire passer du courant électrique d'une pièce cylindrique tubulaire fixe 1 à une autre pièce cylindrique coaxiale 2, mobile selon la direction de l'axe commun, dans un sens ou dans l'autre.

Le contact comprend une couronne 6 de forme tubulaire, coaxiale aux pièces 1 et 2. Elle comporte un talon 8 percé longitudinalement de trous taraudés 4 pour la fixation sur la pièce 1 au moyen de boulons 5.

Le talon se prolonge par une série de doigts allongés 15, de plus faible épaisseur que le talon; chaque doigt se termine par un plot 14, arrondi sur sa face interne qui doit porter sur la pièce mobile 2. Le plot porte une rainure transversale 11 et un trou borgne 12.

La faible épaisseur du doigt 15 lui donne de la souplesse dans le sens radial et la pression de contact est donnée par un ressort 16 du type à compression, logé dans le trou borgne 12, et qui prend appui d'autre part sur un collier 17 de forme cylindrique, de faible épaisseur et hauteur et dont les arêtes sont munies d'un arrondi ou d'un chanfrein. Le collier 17 est d'une hauteur légèrement inférieure à la largeur de la rainure 11 de façon à pouvoir s'y loger.

L'assemblage est obtenu de la manière suivante: avant d'enfiler la couronne 6 sur la pièce fixe 1, on la garnit des ressorts 16, qui seront maintenus en position par le collier 17.

Pour faciliter le montage des ressorts, il est judicieux de munir le collier 17 d'une encoche 18 comme le montre la fig. 3: cette encoche est en demi-cercle.

Pour le montage des ressorts 16, le collier 17 est mis à cheval sur la tulipe formée par les doigts (voir fig. 4). Un premier ressort est glissé par l'encoche; on fait alors pivoter le collier pour amener l'encoche en face du doigt suivant. Le second ressort est placé, et ainsi de suite jusqu'au dernier ressort.

Après montage du dernier ressort, le collier est déplacé longitudinalement pour le faire pénétrer dans la rainure 11, l'encoche 18 étant disposée entre deux doigts quelconques.

Les ressorts 16 et le collier 17 étant ainsi en place, l'ensemble de la couronne 6 est enfilé sur la pièce fixe 1 et fixé au moyen des boulons 5. Les doigts s'écartent par la pénétration de l'extrémité tubulaire 13 de la pièce 1.

Le contact selon l'invention peut être réalisé à partir d'un tube cylindrique, qui est d'abord tourné pour ôter les portions de métal au-dessus et au-dessous des parties 15 et pratiquer la rainure 11; la pièce est ensuite percée pour obtenir les trous borgnes. Puis les doigts sont obtenus en découpant des encoches 7 (fig. 1) à la fraise ou à la presse.

Les plots, au lieu d'être tournés, peuvent être découpés dans une barre ayant la forme arrondie du plot et sa rainure, et rapportés sur les doigts 15 par brasure ou par rivetage, cela permettant d'échanger les plots en cas d'usure importante à leur niveau.

Le contact de l'invention possède une série d'avantages:

- les doigts de contact ont un faible encombrement dans le sens radial;

- les doigts forment bloc au niveau du talon et sont donc bien positionnés par rapport au contact mobile;

- il n'y a pas de vis ni écrous débordant radialement, et

- le collier, étant flottant, permet un équilibrage automatique des efforts de contact.

