

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Numéro de publication: **0 419 386 A1**

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **90420416.1**

(51) Int. Cl.⁵: **H01T 1/12, H01C 7/12**

(22) Date de dépôt: **20.09.90**

(30) Priorité: **22.09.89 FR 8912670**

(43) Date de publication de la demande:
27.03.91 Bulletin 91/13

(54) Etats contractants désignés:
BE DE DK ES FR GB GR IT LU NL

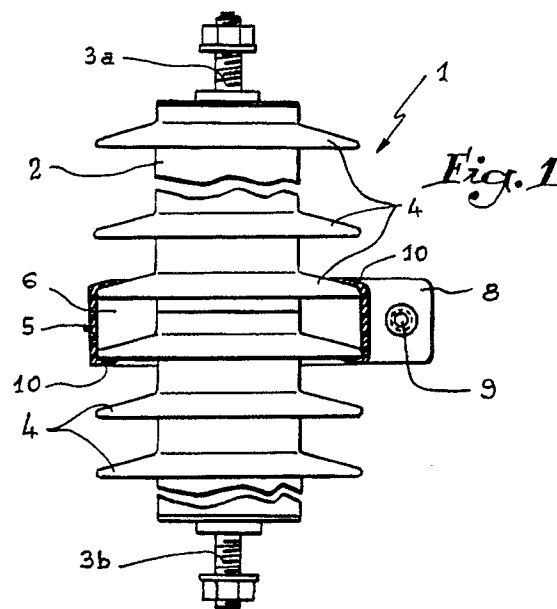
(71) Demandeur: **SOCIETE INDUSTRIELLE DE
MATERIEL ELECTRIQUE SIMEL
Route de Saulon
F-21220 Gevrey Chambertin(FR)**

(72) Inventeur: **Mercier, Dominique
23bis Rue Paul Bert
F-21300 Chenove(FR)
Inventeur: Mainier, Louis
3 Impasse de la Gourotte
F-21000 Dijon(FR)**

(74) Mandataire: **Monnier, Guy et al
Cabinet Monnier 150 Cours Lafayette B.P.
3058
F-69393 Lyon Cédex 03(FR)**

(54) **Dispositif parafoudre à indicateur visuel de défaut.**

(57) Dispositif de parafoudre pour réseaux électriques aériens à moyenne tension, du genre constitué par un empilage de pastilles céramique enfermé à l'intérieur d'une enveloppe isolante (2), caractérisé en ce qu'il est doté d'un bracelet détecteur (5) qui est retenu contre la paroi extérieure de l'enveloppe (2), réalisée en une matière déformable, par des moyens mécaniques (9) agencés de manière à céder, en permettant l'expulsion dudit bracelet, sous l'effet du gonflement de ladite enveloppe consécutif à la pression des gaz engendrés par la mise en court-circuit des pastilles céramique.



EP 0 419 386 A1

On sait qu'à l'heure actuelle, les dispositifs parafoudres destinés à la protection des réseaux électriques aériens à moyenne tension font le plus souvent appel à des pastilles céramique de carbure de silicium ou d'oxyde de zinc, empilées sous pression entre deux électrodes de connexion fixées aux extrémités d'une enveloppe isolante de contention. Etant donné que les parafoudres sont prévus de place en place tout au long du réseau envisagé, il y a lieu de leur faire comporter un indicateur visuel de défaut, propre à permettre la détection visuelle aisée du ou des parafoudres qui sont défaillants et doivent de ce fait être remplacés.

Dans cette optique, on a proposé un certain nombre de systèmes indicateurs, mais la plupart d'entre eux compliquent la construction du dispositif parafoudre lui-même, en accroissant sensiblement le prix de revient. Par ailleurs, le fonctionnement obtenu n'est pas parfaitement fiable.

C'est à ces inconvénients qu'entend principalement remédier l'invention, en tirant parti de la pression des gaz engendrés par la mise en court-circuit des pastilles céramique sous l'effet d'une surcharge trop forte.

Le dispositif de parafoudre suivant l'invention est défini à la revendication 1.

En fait l'invention consiste à monter sur l'enveloppe isolante, réalisée en une matière déformable, un bracelet détecteur qui est retenu en place par des moyens mécaniques agencés de manière à céder, en permettant l'expulsion dudit bracelet, sous l'effet du gonflement de l'enveloppe consécutif à la pression des gaz engendrés par la mise en court-circuit des pastilles céramique.

Suivant un mode de mise en oeuvre préféré, le bracelet détecteur comprend deux parties à profil en arc-decercle qui, à l'une au moins de leurs extrémités, sont assemblées l'une à l'autre à l'aide d'un organe déformable, les bords longitudinaux de ces parties étant pourvus de rebords propres à prendre appui contre les faces extérieures de deux ailettes adjacentes de l'enveloppe isolante.

Le dessin annexé, donné à titre d'exemple, permettra de mieux comprendre l'invention, les caractéristiques qu'elle présente et les avantages qu'elle est susceptible de procurer :

Fig. 1 est une vue en élévation d'un dispositif parafoudre établi suivant l'invention, le bracelet détecteur ayant été représenté en coupe.

Fig. 2 est une vue en perspective de ce bracelet détecteur préalablement à son montage sur l'enveloppe du dispositif.

En fig. 1, on a représenté en 1 un dispositif parafoudre du type mentionné au début des présentes, c'est-à-dire comportant, à l'intérieur d'une enveloppe isolante 2, un empilage de pastilles céramique maintenues sous pression axiale entre deux électrodes terminales dont on aperçoit en 3 a

et 3 b les organes de connexion électrique et de fixation. Il convient d'observer que l'enveloppe 2, pourvue à la manière usuelle d'ailettes en saillie 4 destinées à éviter la formation d'un arc électrique entre les organes 3 a et 3 b, est ici réalisée en une matière synthétique souple apte à se déformer de manière plus ou moins élastique.

Au dispositif 1 est associé un bracelet éjectable de détection 5, avantageusement établi en une matière synthétique présentant une couleur très voyante (rouge vif par exemple), différente de celle de l'enveloppe déformable 2.

Comme montré en fig. 2, ce bracelet 5 est constitué par une pièce unique conformée de façon à présenter deux demi-colliers 6 à profil semi-circulaire, le rayon de ce profil étant sensiblement égal au rayon extérieur des ailettes 4 de l'enveloppe 2. Les deux demi-colliers 6 sont réunis l'un à l'autre au niveau d'une zone transversale 7, avantageusement prévue amincie afin de faire fonction de charnière permettant par déformation l'ouverture du bracelet 5. A l'opposé de cette zone 7, chaque demicollier 6 est solidaire d'une oreille latérale 8, perforée en 8 a pour l'insertion d'un rivet d'assemblage 9.

Ce rivet 9 est établi en une matière synthétique élastiquement déformable. A la façon en soi connue dans ce type d'organe, le fût central se termine à l'une de ses extrémités par une tête cylindrique, à l'opposé par un épaulement dont le profil conique ou tronconique est propre à faciliter son introduction à force dans la perforation correspondante 8 a, les oreilles 8 étant ainsi assemblées l'une à l'autre moyennant rapprochement mutuel (flèche F).

On notera encore que les bords longitudinaux de chaque demi-collier 6 sont pourvus de rebords 10 et l'on comprend dans ces conditions que si la hauteur (ou largeur transversale) du bracelet 5 est sensiblement égale à l'écartement mutuel de deux ailettes adjacentes 4 de l'enveloppe isolante 2, ledit bracelet 5 est susceptible d'être aisément fixé à mihauteur sur cette enveloppe à la manière illustrée en fig. 1. Une fois mis en place, le rivet 9 s'oppose à toute ouverture inopinée du bracelet 5 en assurant de la sorte la retenue de celui-ci sur l'enveloppe isolante 2.

On conçoit néanmoins que cette retenue en place présente un caractère relativement précaire par suite de la déformabilité de la matière qui constitue le rivet. Aussi, dans le cas où à la suite d'un court-circuit ou d'une avarie l'empilage de pastilles céramique contenu dans l'enveloppe 2 vient à engendrer des gaz sous une forte pression, cette enveloppe 2 gonfle radialement ; à un instant donné l'effort ainsi produit est suffisant pour déformer le rivet 9 qui cède brusquement. Le bracelet 5 s'ouvre et est expulsé loin du dispositif parafoudre.

Le personnel de surveillance est ainsi à même de détecter visuellement les parafoudres qui ne comportent plus le bracelet 5 et qui doivent de ce fait être remplacés.

Il va de soi que le bracelet 5 peut être réalisé de toute autre manière que celle décrite ci-dessus à titre d'exemple ; il peut en particulier être constitué par plusieurs pièces séparées, assemblées et maintenues à l'aide d'un ou de plusieurs organes déformables ou sécables. Un tel organe est notamment susceptible d'être réalisé en métal, de façon à fondre sous l'effet de l'arc engendré entre les deux électrodes à l'occasion d'un court-circuit.

5

10

15

Revendications

1. Dispositif de parafoudre pour réseaux électriques aériens à moyenne tension, du genre constitué par un empilage de pastilles céramique enfermé à l'intérieur d'une enveloppe isolante (2), caractérisé en ce qu'il est doté d'un bracelet détecteur (5) qui est retenu contre la paroi extérieure de l'enveloppe (2), réalisée en une matière déformable, par des moyens mécaniques (9) agencés de manière à céder, en permettant l'expulsion dudit bracelet, sous l'effet du gonflement de ladite enveloppe consécutif à la pression des gaz engendrés par la mise en court-circuit des pastilles céramique.

20

25

2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le bracelet (5) comprend deux demi-colliers (6) qui à l'une au moins de leurs extrémités sont assemblés l'un à l'autre par un organe déformable (9), les bords longitudinaux desdits demi-colliers étant pourvus de rebords (10) aptes à prendre appui contre les faces extérieures de deux ailettes adjacentes (4) de l'enveloppe (1).

30

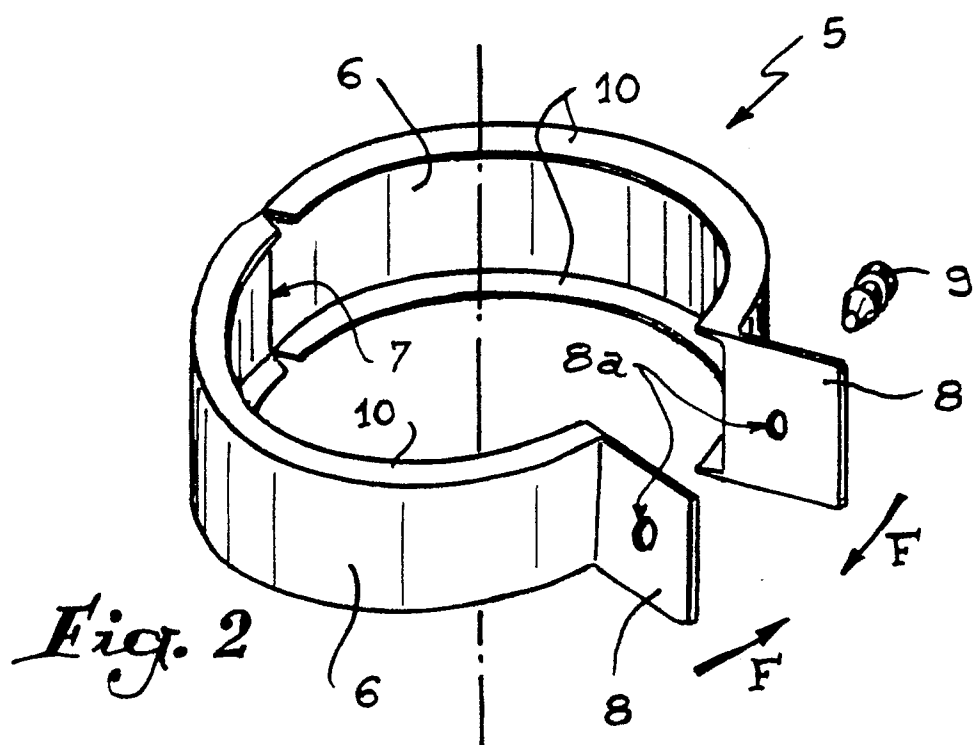
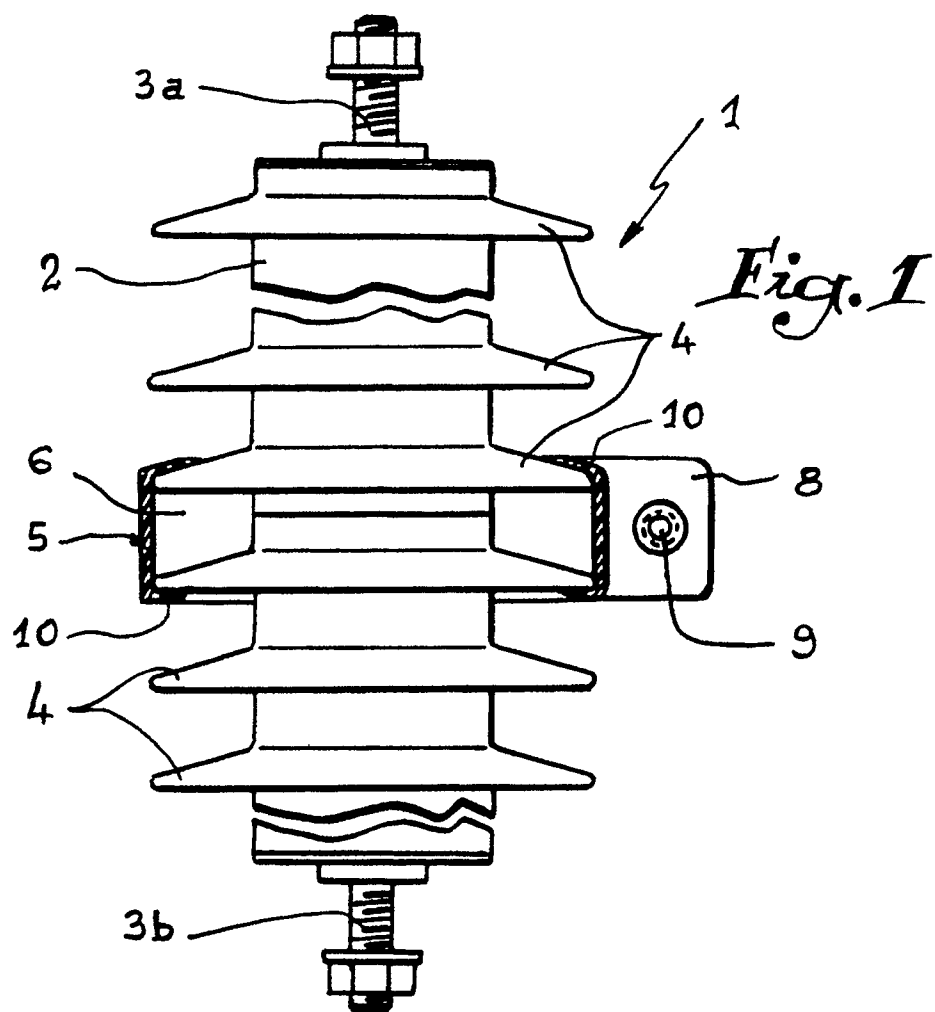
35

40

45

50

55





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 90 42 0416

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	DE-A-2 655 557 (SCHREINER) * page 7, ligne 8 - page 8, ligne 32; figures 1-4 * - - - -	1.	H 01 T 1/12 H 01 C 7/12
A	FR-A-2 603 418 (CINQUIN) * page 2, lignes 16 - 36; figure 1 ** page 4, lignes 22 - 37 * - - - -	1.	
A	US-A-3 290 547 (SANKEY) - - - -		
A	DE-A-2 354 459 (SCHREINER) - - - -		
A	DE-A-1 513 313 (DOENGES) - - - - -		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			H 01 T H 01 C
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 09 novembre 90	Examineur BIJN E.A.
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			