

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 856 862 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
05.08.1998 Bulletin 1998/32

(51) Int Cl.⁶: **H01H 9/48**, H01H 1/38,
H01R 13/53, H01H 85/20

(21) Numéro de dépôt: **98400182.6**

(22) Date de dépôt: **29.01.1998**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeur: **Joyeux-Bouillon, Bernard**
69640 Saint Julien (FR)

(74) Mandataire: **Fournier, Michel**
c/o ALCATEL ALSTHOM,
Département de Propriété Industrielle,
30, avenue Kléber
75116 Paris (FR)

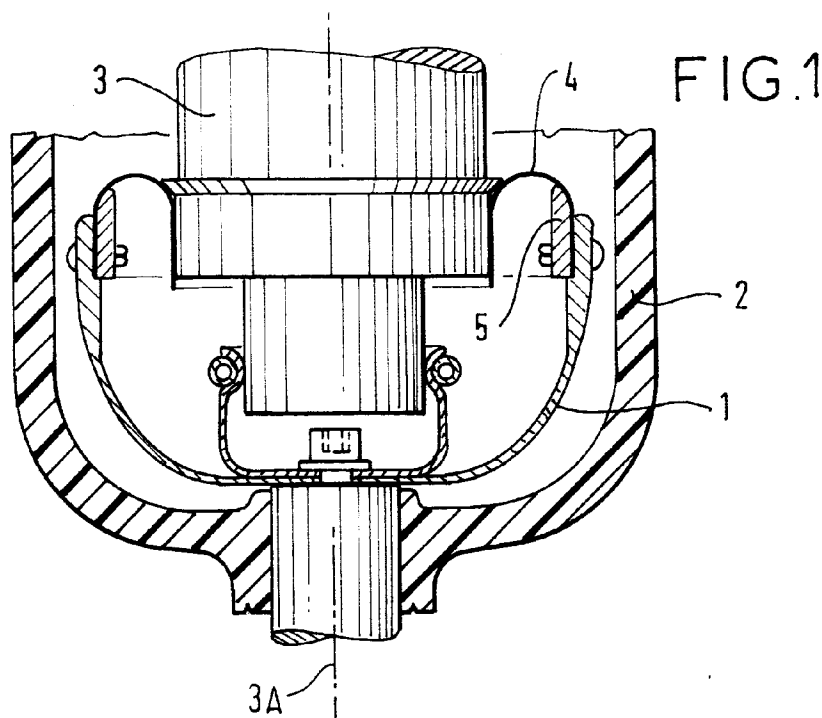
(30) Priorité: **30.01.1997 FR 9700997**

(71) Demandeur: **GEC ALSTHOM T ET D SA**
75116 Paris (FR)

(54) Capot pare effluves

(57) Le capot pare effluves pour protéger un conducteur (3) sous tension, comprend un corps rigide creux (1) formant une sorte de calotte destinée à venir coiffer une extrémité du conducteur à protéger. Ce corps creux a un bord annulaire entourant à distance la surface extérieure du conducteur. L'espace entre ce bord annulaire et la surface extérieure du conducteur est fermé par une membrane (4) déformable élastiquement

présentant une certaine courbure dans un plan axial longitudinal du conducteur. La déformation de cette membrane est limitée par une contre pièce (5) fixée sur la bord annulaire du corps rigide creux. Cette contre pièce est conformée pour garantir que le rayon de courbure de la membrane entre le bord annulaire du corps rigide creux et la surface extérieure du conducteur dans ledit plan axial longitudinal du conducteur est toujours supérieur à une certaine valeur (r).



EP 0 856 862 A1

Description

L'invention concerne un capot pare effluves pour appareillage et équipement haute et moyenne tension.

Un tel capot pare effluves est en particulier utilisé dans les postes blindés haute et moyenne tension. Dans le cas des postes blindés à protection par fusible moyenne tension, la tendance est d'utiliser des fusibles logés dans des puits. Fréquemment le puits est en isolant métallisé ou en isolant inclus dans une enceinte métallique mise à la terre. Du fait de la présence de gradients électriques importants aux extrémités du fusible (au niveau du rebord de calotte métallique du fusible en particulier) et il est connu de protéger les extrémités du fusible par des capots pare effluves.

Il existe divers types de fusibles qui ont généralement des dimensions diamétrales au niveau des embouts qui sont différentes car fonctions du courant nominal à couper. Par ailleurs, les dimensions des fusibles varient d'un fournisseur à l'autre. Jusqu'à présent, ces capots pare effluves sont réalisés classiquement dans une pièce métallique usinée ou réalisée par fonderie. Les dimensions et la géométrie de chaque capot pare effluves étant fixes, il est nécessaire de prévoir autant de types de capot par effluves qu'il y a de type de fusibles, la géométrie de chaque capot pare effluves devant être adaptée au diamètre du fusible à protéger, ce qui n'est pas pratique.

Le but de l'invention est de proposer un capot pare effluves pour protéger un conducteur sous tension dans une enveloppe mise à la terre, tel qu'un fusible ou une barre de liaison blindée d'un poste blindé, qui présente la caractéristique de s'adapter automatiquement au diamètre de ce conducteur permettant ainsi d'éviter de changer de capot pare effluves quand on change de type de conducteur.

A cet effet, l'invention a pour objet un capot pare effluves pour protéger un conducteur sous tension, comprenant un corps rigide creux formant une sorte de calotte destinée à venir coiffer une extrémité du conducteur à protéger, ce corps creux ayant un bord annulaire entourant à distance la surface extérieure du conducteur et l'espace entre ce bord annulaire et la surface extérieure du conducteur étant fermé par un moyen de raccordement présentant une certaine courbure dans un plan axial longitudinal du conducteur, caractérisé en ce que ce moyen de raccordement est constitué par une membrane déformable élastiquement qui est fixée sur le bord annulaire du corps creux, et en ce que la déformation de cette membrane est limitée par une contre pièce fixée sur la bord annulaire du corps rigide creux, cette contre pièce étant conformée pour garantir que le rayon de courbure de la membrane entre le bord annulaire du corps rigide creux et la surface extérieure du conducteur dans ledit plan axial longitudinal du conducteur est toujours supérieur à une certaine valeur.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront encore mieux à la lecture de la des-

cription qui suit d'un exemple de réalisation du capot pare effluves selon l'invention destiné à protéger un fusible.

La figure 1 montre schématiquement et en partie, un puits de fusible équipé d'un premier exemple de réalisation d'un capot pare effluves selon l'invention, ce capot protégeant l'extrémité d'un fusible de grand diamètre.

La figure 2 montre schématiquement le capot pare effluves de la figure 1 protégeant un fusible de plus petit diamètre.

La figure 3 montre schématiquement un exemple de réalisation d'une membrane pour un capot pare effluves selon l'invention.

La figure 4 montre schématiquement et en partie, un puits de fusible équipé d'un second exemple de réalisation d'un capot pare effluves selon l'invention protégeant un fusible de grand diamètre.

La figure 5 montre schématiquement le capot pare effluves de la figure 4 protégeant un fusible de plus petit diamètre.

La figure 6 montre schématiquement le premier mode de réalisation du capot pare effluves selon l'invention protégeant une barre de liaison blindée.

La figure 7 montre schématiquement le second mode de réalisation du capot pare effluves selon l'invention protégeant une barre de liaison blindée.

Figures 1, 2, 4 et 5, le capot pare effluves selon l'invention comprend un corps rigide creux 1 métallique destiné à venir coiffer une extrémité d'un conducteur sous tension, par exemple un fusible, une barre de liaison blindée d'un poste blindé HTB ou HTA, ou tout autre type de conducteur mis sous tension dans une enveloppe mise à la terre.

La suite de la description porte sur le cas d'un capot pare effluves selon l'invention pour un fusible 3 placé dans le fond d'un puits à fusible 2.

Ce corps creux rigide forme une sorte de calotte (ici, une calotte en forme d'une demi sphère) dans laquelle vient se loger l'extrémité du fusible 3. Le bord annulaire du corps 1 entoure à distance la surface extérieure cylindrique de l'extrémité du fusible. Il subsiste donc un certain espace laissé libre entre le bord annulaire du corps 1 et la surface extérieure cylindrique du fusible 3. Cet espace libre est fermé par une membrane déformable élastiquement 4 de sorte que le capot pare effluve selon l'invention s'adapte automatiquement au diamètre du fusible qu'il doit protéger.

Les figures 1 et 4 montrent en coupe axiale le capot pare effluves protégeant un fusible d'un certain diamètre et les figures 2 et 5 montrent en coupe axiale le capot pare effluves protégeant un fusible de plus petit diamètre.

Cette membrane 4 est fixée sur le bord annulaire du corps creux 1 et présente une certaine courbure dans un plan quelconque longitudinal passant par l'axe longitudinal 3A du fusible.

La déformation de la membrane 4 est limitée par

une contre pièce 5 fixée sur le bord annulaire du corps rigide creux 1 et sur laquelle s'appuie la membrane lorsqu'elle ploie vers le fond du corps creux 1. Cette contre pièce 5 est conformée pour garantir que le rayon de courbure de la membrane 4 entre le bord annulaire du corps rigide creux 1 et la surface extérieure de l'extrémité du fusible dans un plan axial longitudinal du fusible 3 est toujours supérieur à une valeur minimum r . La contre pièce 5 présente donc un rayon de courbure de valeur r ou e est l'épaisseur de la membrane déformable.

Comme on le voit sur les figures, la membrane 4 se déforme de telle façon que le rayon de raccordement du bord du capot 1 au fusible 3 est grand quand le diamètre du fusible est faible, et il est plus faible mais toujours supérieure à cette valeur r (spécifiée par calcul ou essai et telle que la valeur du champ électrique exercé sur le fusible reste inférieure à la valeur du champ électrique disruptif du gaz d'isolement lorsque le diamètre du fusible est plus grand.

Cette membrane 5 peut être une tôle métallique fine et préformée avec des découpes en étoile permettant sa déformation radiale comme illustré sur la figure 3 et sur les figures 1 et 2.

La membrane peut aussi être une sorte de tore en élastomère conducteur, semi-conducteur ou isolant à haute permittivité électrique permettant de maîtriser un champ électrique, comme illustré sur les figures 4 et 5.

Figure 6, le capot pare effluves avec sa membrane en tôle métallique est monté pour protéger un jeu de barres conductrices 6 placées dans une enveloppe métallique 7 mise à la terre. Sur la figure 7, le capot pare effluves pour protéger le jeu de barres 6 comporte une membrane en élastomère.

(r).

2. Le capot selon la revendication 1, dans lequel la membrane (4) est une tôle métallique fine et préformée avec des découpes en étoile.
3. Le capot selon la revendication 1, dans lequel la membrane (4) est une sorte de tore en élastomère conducteur, semi-conducteur ou à haute permittivité diélectrique.
4. Le capot selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel le conducteur est un fusible.
5. Le capot selon l'une des revendications 1 à 4, dans lequel le conducteur est une barre de liaison blindée.

Revendications

1. Un capot pare effluves pour protéger un conducteur (3) sous tension, comprenant un corps rigide creux (1) formant une sorte de calotte destinée à venir coiffer une extrémité du conducteur à protéger, ce corps creux ayant un bord annulaire entourant à distance la surface extérieure du conducteur et l'espace entre ce bord annulaire et la surface extérieure du conducteur étant fermé par un moyen de raccordement présentant une certaine courbure dans un plan axial longitudinal du conducteur, caractérisé en ce que ce moyen de raccordement est constitué par une membrane (4) déformable élastiquement qui est fixée sur le bord annulaire du corps creux, et en ce que la déformation de cette membrane est limitée par une contre pièce (5) fixée sur le bord annulaire du corps rigide creux, cette contre pièce étant conformée pour garantir que le rayon de courbure de la membrane entre le bord annulaire du corps rigide creux et la surface extérieure du conducteur dans ledit plan axial longitudinal du conducteur est toujours supérieur à une certaine valeur

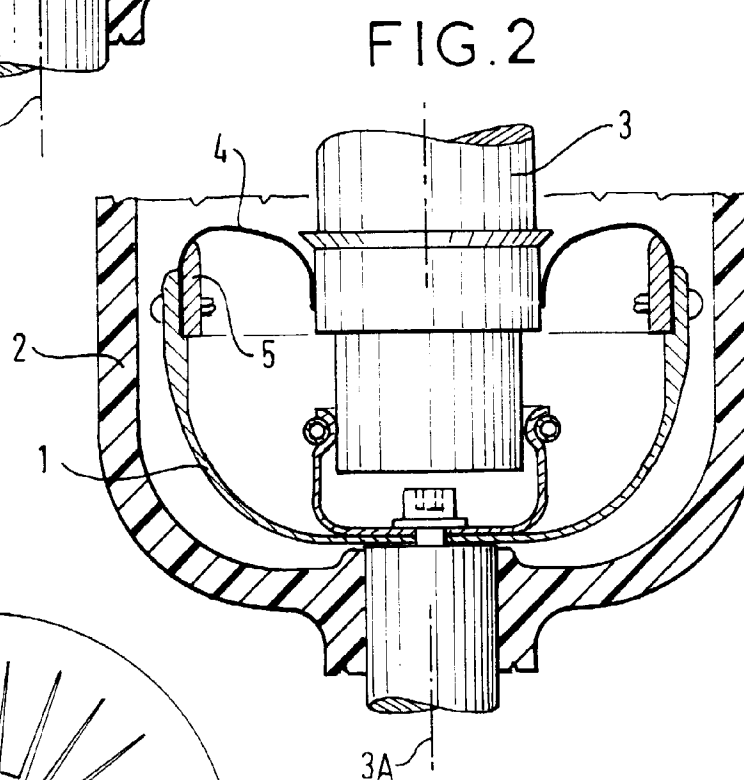
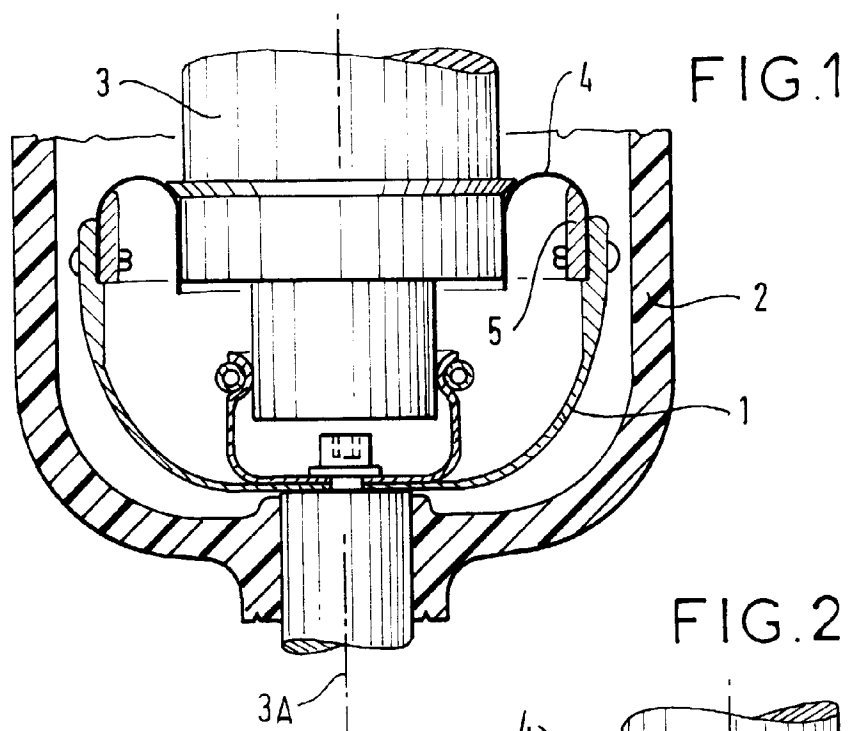


FIG.3

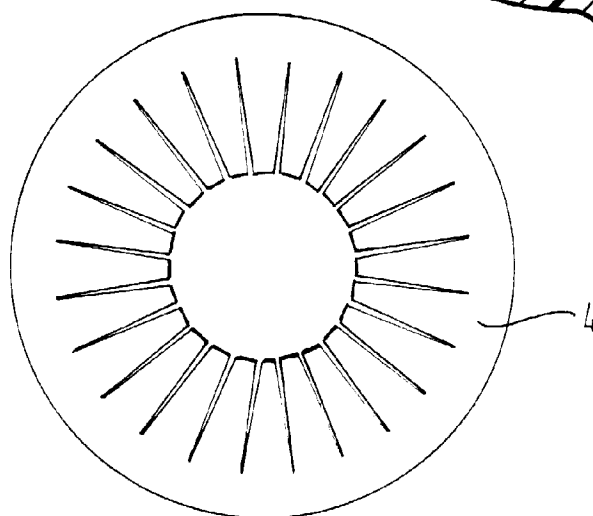


FIG. 5

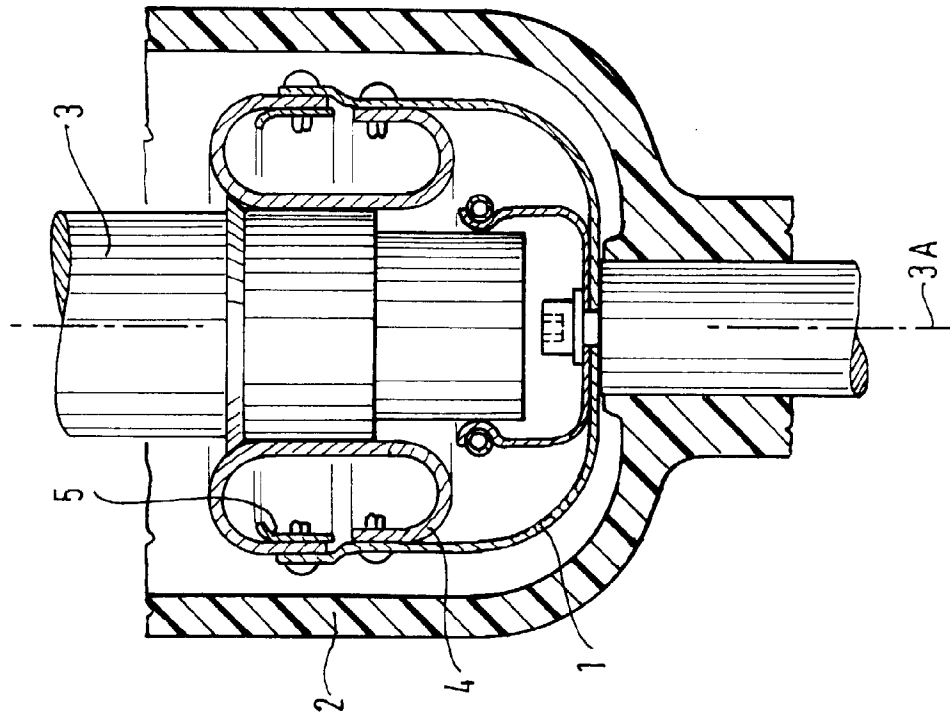


FIG. 4

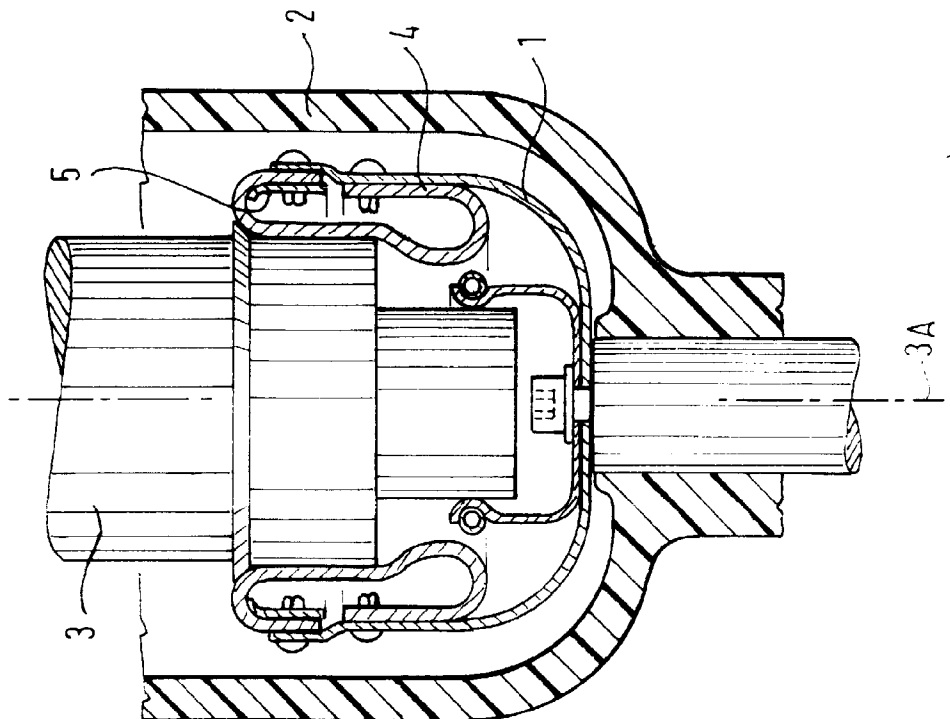


FIG.6

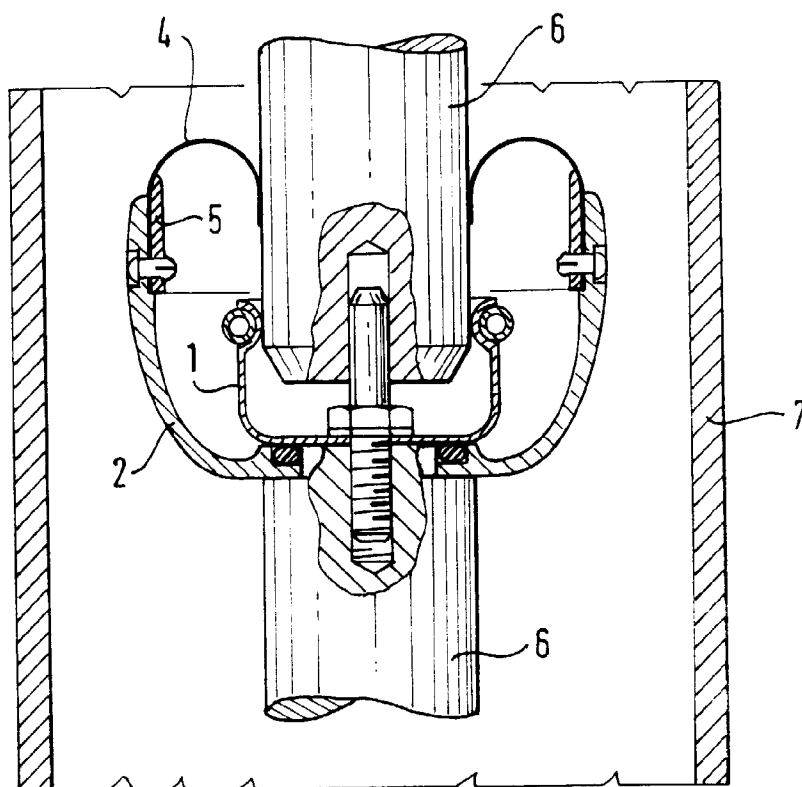
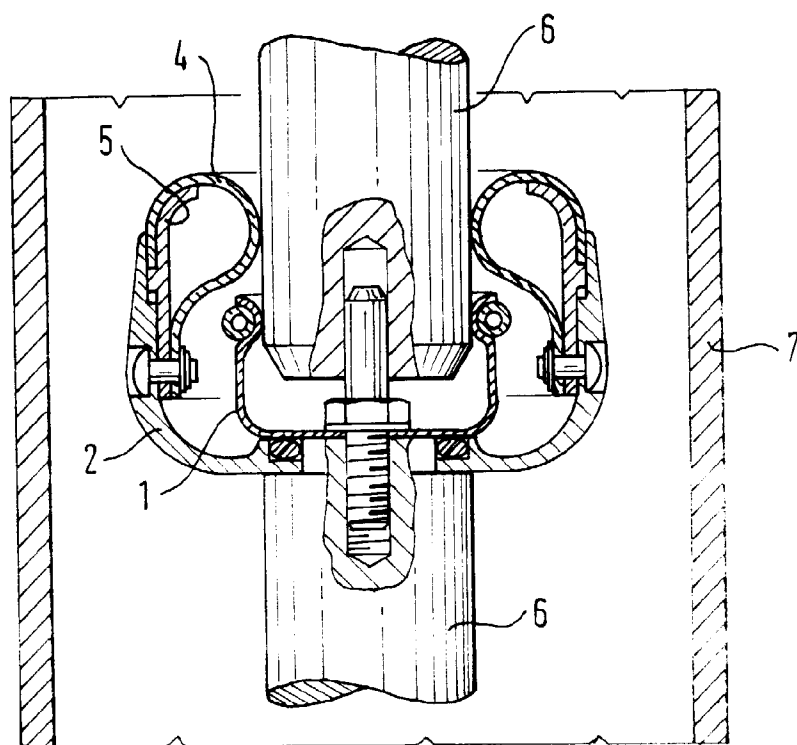


FIG.7





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 98 40 0182

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.6)
A	EP 0 040 781 A (ALSTHOM ATLANTIQUE) * abrégé *	1	H01H9/48 H01H1/38 H01R13/53 H01H85/20
A	DE 32 11 119 A (PFISTERER ELEKTROTECH KARL) * page 6, ligne 23 - ligne 27 *	1	
A	EP 0 205 397 A (SIEMENS AG) * abrégé *	1	
A	DE 39 36 420 A (REINHAUSEN MASCHF SCHEUBECK) * abrégé *	1	
A	US 3 686 603 A (LOCKIE ARTHUR M ET AL) * colonne 5, ligne 1 - ligne 8 *	1	
A	DE 922 890 C (SIEMENS) * le document en entier *	1	
A	EP 0 700 062 A (ASEA BROWN BOVERI) * abrégé *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6) H01H H01R
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 23 mars 1998	Examineur Desmet, W
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</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 & : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)