

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 07.01.92.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 09.07.93 Bulletin 93/27.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : ARCONNERIE FRANCAISE (S.A.) —  
FR.

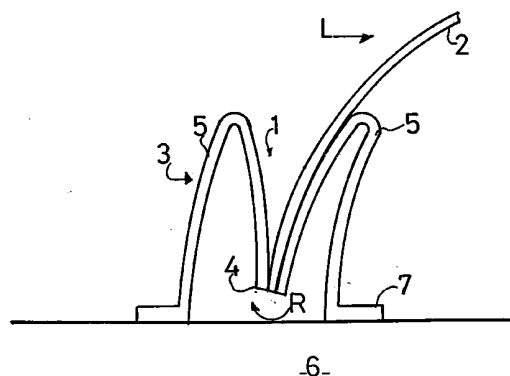
⑦2 Inventeur(s) : Déprés Didier, Dile Jean-Marc et Gil  
Vincent.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : Ravina S.A.

⑤4 Dispositif flexible de fixation de câbles électriques aériens.

⑤7 Le dispositif (1), fixé sur un poteau (6), est constitué  
d'un bras flexible (2) fixé sur un organe d'assemblage flexi-  
ble (3) constitué de deux parties identiques (5) position-  
nées en symétrie et venant de part et d'autre du bras pour  
former un point d'assemblage élastiquement mobile (4).



1           La présente invention concerne un dispositif de fixation de câbles électriques aériens d'une ligne aérienne de distribution de l'énergie électrique, par exemple, une ligne électrique de haute tension.

5           Le dispositif de fixation de câbles est destiné à être fixé sur un support tel un poteau et reçoit à écartement du poteau un câble électrique.

          La présente invention concerne plus précisément un dispositif de fixation du type de ceux fléchissant sous  
10 l'effet de la résultante de forces horizontales exercées par le câble porté.

          Le câble électrique à porter, est normalement fixé, à l'aide d'un organe de liaison comme, par exemple, une pince à un bras.

15           Le bras fléchit sous l'effet d'une surcharge temporaire (neige ou équivalent) du dit câble.

          Le but de la présente invention est de proposer un dispositif de fixation assurant un déplacement élastique dans la direction du câble.

20           Un autre but de la présente invention est de proposer un dispositif de fixation réalisable en acier à haute limite élastique (très élastique) sans pour autant nuire aux conditions de sécurité à respecter.

          A cet effet, le dispositif de fixation selon  
25 l'invention se caractérise essentiellement en ce qu'il est constitué :

- d'un bras flexible (2) pour porter le câble électrique, le bras étant élastiquement déformable suivant un plan sous l'effet de la résultante de forces horizontales

1 exercées par le câble et rigide sous l'effet de la  
résultante de forces verticales exercées par le dit câble,  
ce bras étant fixé sur un organe d'assemblage flexible et,  
- d'un organe d'assemblage flexible (3) composé de deux  
5 parties identiques (5) disposées d'une manière symétrique  
par rapport à un plan vertical de symétrie, chacune étant  
constituée d'un profilé courbé constituant un ressort dont  
une extrémité est libre et l'autre est fixée sur le  
support (6), les deux extrémités libres des deux dites  
10 parties symétriques venant de part et d'autre du dit bras  
pour former un assemblage élastiquement mobile (4),  
l'ensemble constitué du bras flexible (2) et de l'organe  
d'assemblage flexible (3) étant élastiquement déformable  
suivant le même plan que celui du dit bras et rigide  
15 suivant toutes autres configurations.

La présente invention sera mieux comprise à la  
lecture de la description détaillée donnée ci-après et  
accompagnée par des dessins dans lesquels :

- la figure 1 est une vue de côté du dispositif au repos,
- 20 - la figure 2 est une vue de côté du dispositif en position  
fléchie,
- la figure 3 est une vue de côté d'une variante du disposi-  
tif,
- la figure 4 est une vue selon AA de la figure 3,
- 25 - la figure 5 est une vue de côté de trois dispositifs fixés  
sur un poteau suivant une configuration géométrique du  
type triangle,
- la figure 6 est une vue en coupe selon AA de la figure 4,
- les figures 7a et 7b sont deux vues schématiques des deux

1 configurations, données à titre d'exemple, de fixation des  
dispositifs sur un poteau.

Sur les figures 1 et 2, le dispositif 1 est  
constitué d'un bras flexible 2 fixé à un organe  
5 d'assemblage flexible 3.

Le bras flexible 2 porte un câble électrique  
(non-présenté).

Le câble électrique exerce normalement de part et  
d'autre du dit bras deux forces horizontales égales et  
10 opposées dans ce cas le bras ne subit pas de fléchissement  
(figure 1).

Pour des raisons provisoires, un câble peut exercer  
sur le bras flexible deux forces horizontales opposées  
inégaes dont la résultante est dans le sens de la flèche  
15 (L) (figure 2), dans ce cas, le bras fléchit dans la  
direction de la résultante des deux forces horizontales  
opposées.

La forme du bras est choisie de telle sorte qu'il  
puisse fléchir normalement dans le sens de la flèche (L) et  
20 qu'il présente une rigidité acceptable dans tous les autres  
sens.

Pour obtenir une telle caractéristique, le bras  
peut être réalisé à partir d'un profilé dont la section a  
deux grands côtés et deux petits côtés.

25 Le fléchissement autorisé du bras est inclus dans  
un plan perpendiculaire aux deux dits grands côtés.

Le bras flexible 2 est fixé sur l'organe  
d'assemblage flexible 3 à un point d'assemblage 4.

L'organe d'assemblage flexible 3 est composé de

1    deux parties identiques 5. Les deux parties identiques 5  
sont disposées d'une manière symétrique par rapport à un  
plan vertical de symétrie.

Sur la figure 1, ce plan de symétrie est  
5    perpendiculaire à la feuille et passe par l'axe du bras 2.

Chaque partie 5 est constituée d'un profilé courbé  
constituant un ressort dont une extrémité est fixée sur le  
support 6. Les deux extrémités libres des deux parties  
identiques 5 viennent de part et d'autre du bras 2 formant  
10    un point d'assemblage élastiquement mobile 4.

L'organe d'assemblage flexible est élastiquement  
déformable suivant le même plan que celui du bras 2. Cet  
organe présente peu de flexibilité dans les autres sens.

Pour obtenir cette sélectivité de sens de  
15    flexibilité, l'organe d'assemblage peut être réalisé à  
partir du même type de profilé que le bras flexible.

L'ensemble constitué du bras 2 et de l'organe  
d'assemblage flexible 3 est donc élastiquement déformable  
suivant une seule direction. Cet ensemble est rigide suivant  
20    toute autre configuration.

Il est à noter que le mot "rigide" est à comprendre  
comme "très peu déformable".

Lorsque le bras 2 est soumis à une résultante de  
forces dans la direction du câble, il fléchit dans le même  
25    sens que celle-ci.

Lorsque cette résultante de forces est très grande,  
le point d'assemblage 4 subit une rotation suivant la flèche  
(R) répartissant ainsi les contraintes entre le bras et  
l'organe d'assemblage 3.

1           La fixation de l'organe d'assemblage 3 sur le support 6 peut être effectuée d'une manière rigide comme, par exemple, par soudage de deux pattes 7 sur le support 6.

          Cette fixation peut être réalisée d'une manière flexible (figure 3). Dans ce cas, les deux extrémités à fixer sur le support auront une forme cylindrique 8.

          Le maintient est réalisé par pincement à l'aide des deux axes cylindriques 9 maintenus chacun contre une pièce de châssis 16 fixée sur le poteau 6 par deux moyens de fixation 10.

          Les lignes médianes des deux axes 9 sont perpendiculaires au plan dans lequel la déformation élastique est autorisée. Cette même déformation élastique sera accentuée par la possibilité de roulement limité des deux extrémités 8 autour des deux axes cylindriques.

          Ces deux axes cylindriques empêcheront le fléchissement suivant un plan parallèle à leurs lignes médianes.

          Le matériau à utiliser pour réaliser le dispositif peut être un profilé d'une forme aplatie en acier à haute limite élastique.

          Le dispositif, sujet de l'invention, peut être qualifié comme un équipement de type unifilaire pour ligne aérienne de distribution haute-tension, catégorie "A" jusqu'à 24 KV en conducteurs nus destinés aux poutres de simple fixation.

          Le montage des dispositifs sur un poteau peut être effectué selon une configuration du type triangle (fig.5 et fig.7a) ou du type alterné (fig.7b).

## 1 REVENDEICATIONS :

1. Dispositif flexible de fixation de câbles électriques aériens, dispositif à fixer sur un support (6) comme par exemple un poteau, le dit dispositif étant caractérisé en ce qu'il est constitué :

- d'un bras flexible (2) pour porter le câble électrique, le bras étant élastiquement déformable suivant un plan sous l'effet de la résultante de forces horizontales exercées par le câble et rigide sous l'effet de la résultante de forces verticales exercées par le dit câble, ce bras étant fixé sur un organe d'assemblage flexible et,
- d'un organe d'assemblage flexible (3) composé de deux parties identiques (5) disposées d'une manière symétrique par rapport à un plan vertical de symétrie, chacune étant constituée d'un profilé courbé constituant un ressort dont une extrémité est libre et l'autre est fixée sur le support (6), les deux extrémités libres des deux dites parties symétriques venant de part et d'autre du dit bras pour former un assemblage élastiquement mobile (4), l'ensemble constitué du bras flexible (2) et de l'organe d'assemblage flexible (3) étant élastiquement déformable suivant le même plan que celui du dit bras et rigide suivant toutes autres configurations.

2. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'ensemble constitué du bras (2) et de l'organe d'assemblage flexible (3) est réalisé à partir d'un profilé aplati dont la section a deux petits côtés et deux grands côtés, cet ensemble étant élastiquement déformable selon un

1 plan perpendiculaire aux deux grands côtés.

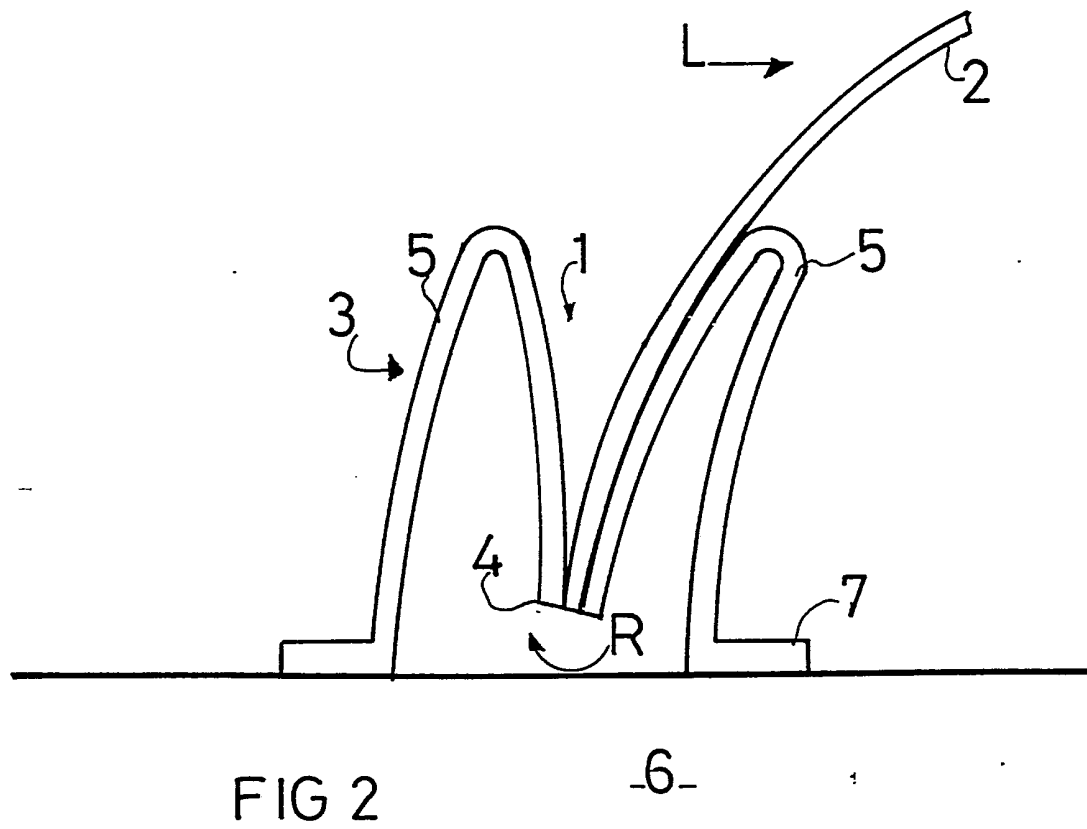
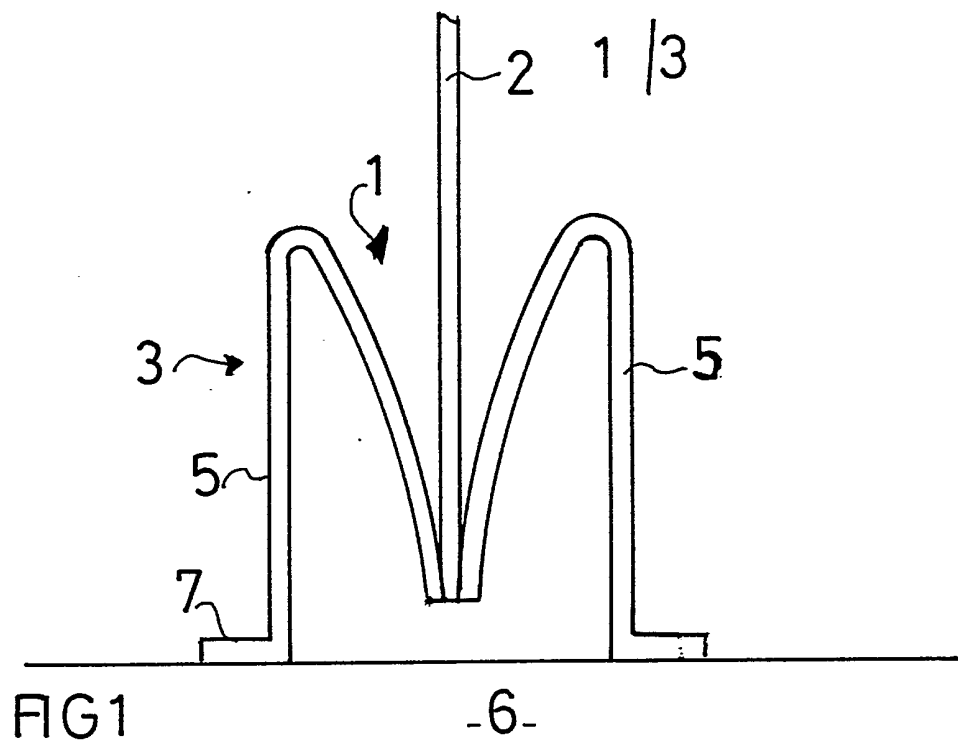
3. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'organe d'assemblage flexible est fixé d'une manière rigide sur le support.

5 4. Dispositif selon la revendication 1 et la revendication 2 caractérisé dans lequel les deux parties symétriques de l'organe d'assemblage flexible sont réalisées à partir d'un profilé aplati, le dispositif étant caractérisé en ce que les deux extrémités des deux parties  
10 symétriques sont courbées en forme cylindrique et fixées d'une manière pivotante sur le dit support par pincement à l'aide des deux axes cylindriques.

15

20

25



2 / 3

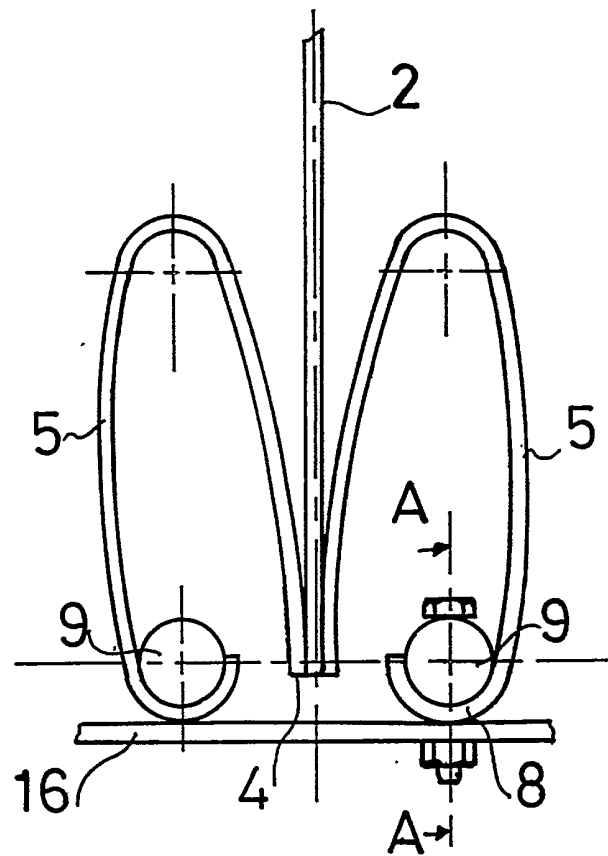


FIG 3

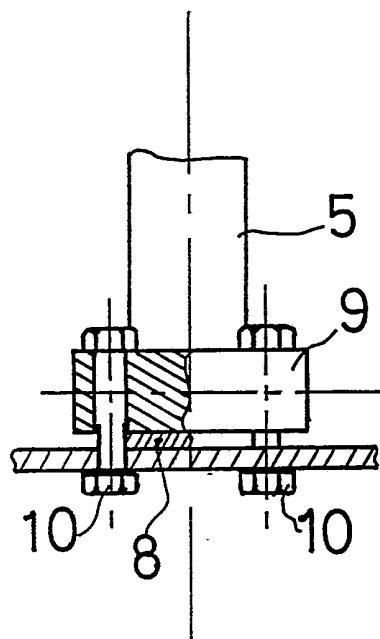
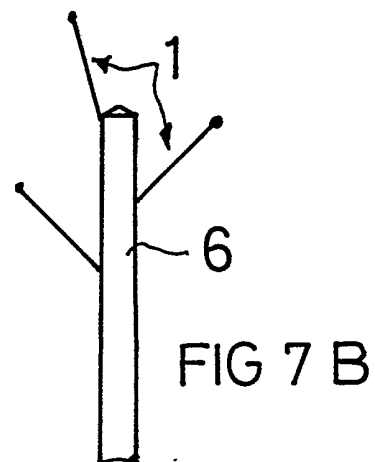
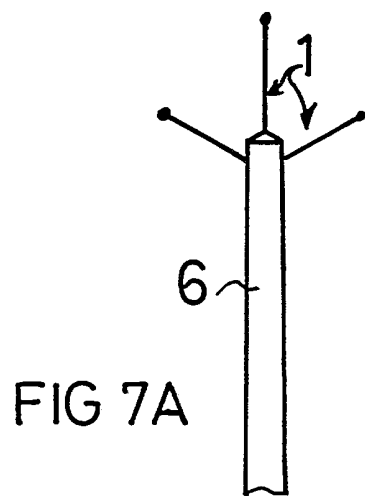
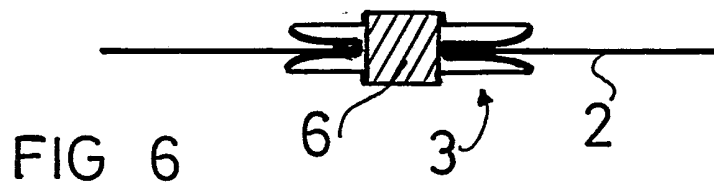
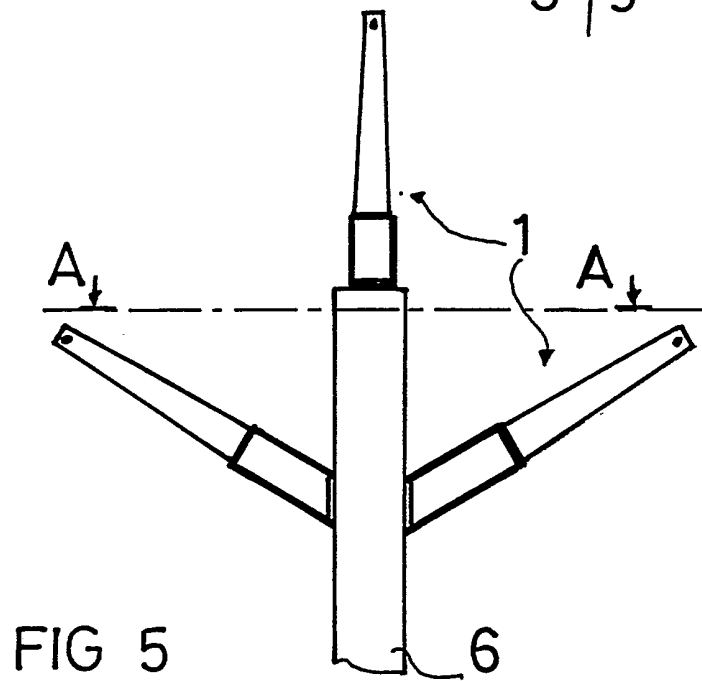


FIG 4

3 / 3



**INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE**

## RAPPORT DE RECHERCHE

**établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche**

FR 9200146  
FA 465854

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                        | Revendications concernées de la demande examinée |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Catégorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes                                        |                                                  |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | DE-A-2 658 163 (BROWN, BOVERI & CIE)<br>* page 4, ligne 1 - page 5, alinéa 2;<br>revendications 1-3; figure 1 *<br>--- | 1-3                                              |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | US-A-1 362 221 (C.C. BLACKMORE)<br>* le document en entier *<br>-----                                                  | 1, 2, 4                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                        | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                        | H02G<br>E04H                                     |
| Date d'achèvement de la recherche<br>15 SEPTEMBRE 1992                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                        | Examineur<br>RIEUTORT A. S.                      |
| <p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul<br/> Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br/> A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général<br/> O : divulgation non-écrite<br/> P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention<br/> E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.<br/> D : cité dans la demande<br/> L : cité pour d'autres raisons<br/> .....<br/> &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p> |                                                                                                                        |                                                  |