

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 20122

(54)

Module à coupure et protection pour le raccordement de circuits électriques.

(51)

Classification internationale (Int. Cl. ³). H 01 R 9/09 // H 01 T 3/00.

(22)

Date de dépôt..... 18 septembre 1980.

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée :

(41)

Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 11 du 19-3-1982.

(71)

Déposant : ROUDEAU Maurice, résidant en France.

(72)

Invention de : Maurice Roudeau.

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : Cabinet René Martinet,
62, rue des Mathurins, 75008 Paris.

**"MODULE A COUPURE ET PROTECTION POUR
LE RACCORDEMENT DE CIRCUITS ELECTRIQUES"**

L'invention appartient au domaine des dispositifs de raccordement et de protection des circuits électriques. Elle concerne un module de raccordement à coupure et protection de circuits qui permet d'établir, d'isoler ou de protéger une ligne bifilaire destinée à assurer une liaison entre un côté extérieur par lequel peuvent pénétrer des surcharges dangereuses telle que la foudre ou les actions nuisibles des lignes électriques et un côté intérieur comportant des équipements à protéger.

On connaît par la demande de brevet français n° 80 10098, un module de coupure et protection qui utilise un élément de protection bipolaire du type parasurtension (appelé aussi parfois parafoudre) ou éclateur. Ce module a apporté des avantages certains par rapport aux dispositifs utilisant des fusibles. Il présente toutefois les inconvénients d'être constitué de deux éléments distincts, socle et bouchon, et de ne pas permettre l'utilisation des micro-parafoudres tripolaires.

Le module de l'invention, tout en offrant les mêmes avantages que celui mentionné ci-dessus à savoir : protection du matériel, sécurité des personnes, écoulement à la terre des courants perturbateurs, permet en plus la mise en oeuvre des microparasurtensions tripolaires et l'intervention facile des services d'exploitation pour l'équilibrage, la modification, la vérification ou le test des circuits bifilaires, ceci grâce à la possibilité qu'il offre de placer par enfichage en série ou en parallèle un élément complémentaire de mesure par exemple. Plusieurs modules peuvent en outre être associés pour donner lieu à la constitution de réglottes multipaires et équiper divers matériels (réparti-

teurs, équipement électriques ou électroniques).

Un module conforme à l'invention, pour le raccordement de deux circuits électriques, utilise un élément de protection tripolaire à deux électrodes d'extrémité et une
5 électrode centrale. Il est caractérisé en ce qu'il est constitué d'un support en matière isolante, d'une paire de broches de raccordement à chaque circuit, de moyens de raccordement de l'élément de protection aux broches d'une part et à la terre d'autre part.

10 Selon une caractéristique particulière de l'invention les moyens de raccordement de l'élément de protection aux broches sont constitués d'une paire de lames métalliques souples et d'une paire de lames métalliques rigides. En l'absence de l'élément de protection le circuit est ouvert
15 entre les extrémités des premières et celles des secondes. Par introduction de l'élément de protection entre les deux lames métalliques souples, celles-ci s'écartent jusqu'à ce que chacune d'elles vienne au contact d'une lame métallique rigide, fermant ainsi le circuit d'une paire de broches à
20 l'autre.

Selon une autre caractéristique de l'invention le moyen de raccordement de l'élément de protection à la terre est constitué d'une bague ouverte de serrage de l'élec-
trode centrale montée sur une pièce métallique. Cette pièce
25 métallique est de préférence une bande de métal disposée sensiblement au milieu d'une face du support en matière isolante entre les lames métalliques et reliée à la terre par tout moyen convenable.

Selon une autre caractéristique de l'invention
30 deux groupes de trois bornes sont ménagés dans le socle en matière isolante, de part et d'autre des lames métalliques. Les trois bornes de chaque groupe sont reliées, les deux premières aux broches d'un circuit, la troisième au moyen de raccordement à la terre. Cette disposition permet d'intro-
35 duire en dérivation sur la ligne, élément de protection en

place, ou en série, élément de protection enlevé, un appareil de test ou de mesure à broches mâles enfichées dans les bornes.

D'autres caractéristiques du module de l'invention ressortent de la description détaillée donnée ci-après par référence aux figures jointes, où :

La Fig. 1 est une vue en coupe du module de l'invention.

La Fig. 2 est une vue de dessus de la Fig. 1.

La Fig. 3 est une vue en coupe du même module avec élément de protection en place.

La Fig. 4 est une vue de dessus d'une réglette incorporant plusieurs modules de l'invention.

La Fig. 5 est une vue en coupe partielle selon V - V, à plus grande échelle que la Fig. 4.

La Fig. 6 est un schéma des liaisons du module de l'invention avec circuit électronique complémentaire monté en dérivation.

La Fig. 7 est un schéma des liaisons du même module avec circuit électronique complémentaire monté en série.

La Fig. 8 est un schéma de raccordement de deux réglettes.

La Fig. 9 est un schéma d'association de plusieurs réglettes.

En se rapportant aux Figs. 1 à 3 on voit un module conforme à l'invention. Ce module est constitué d'un socle 1, en matière isolante moulée, dans lequel sont enfichées deux broches 2 et 3 de raccordement à un premier circuit bifilaire et deux broches 4 et 5 de raccordement à un second circuit. Les broches 2 et 3 sont reliées par des conducteurs 6 et 7, noyés dans le socle, à deux lames métalliques souples 8 et 9. Les broches 4 et 5 sont, elles aussi, reliées par des conducteurs 10, 11 noyés dans le socle,

à deux lames métalliques rigides 12, 13. Les lames souples 8 et 9 dégagent, en position de repos, des espaces 14, 15 entre elles et les lames rigides 12, 13. Les extrémités des lames souples 8, 9, sont en forme de coupelles 16, 17, de manière à pouvoir recevoir un élément de protection 18, du type microparasurtension, par ses deux électrodes d'extrémité 19 et 20 (voir Fig. 2). Quand un élément 18 est ainsi introduit entre les coupelles 16, 17, il écarte les deux lames souples 8, 9 et amène chacune d'elle au contact d'une extrémité de l'une des deux lames rigides 12, 13. Ces deux extrémités sont équipées de contacts 21, 22 assurant une bonne liaison électrique avec les coupelles 16, 17. Dans la position alors occupée par les lames souples 8, 9, celles-ci jouent le rôle de lames ressorts étant soumises à une force de tension qui les ramène à la position qu'elles occupent à la Fig. 1 après enlèvement de l'élément de protection 18.

Une bande de métal 23 disposée entre les lames 16 et 17 sur le socle 1 est destinée à raccorder l'élément de protection 18 à la terre. Elle porte, par l'intermédiaire d'un pied 24, une bague ouverte 25 dans laquelle vient s'insérer l'électrode centrale 26 de l'élément 18. Six bornes 27, 28, 29, 30, 31, 32, sont ménagées, à raison de trois de chaque côté, dans le socle 1. Les bornes 27 et 29 sont reliées, par des conducteurs noyés dans le socle, aux broches 4 et 5 et les bornes 30 et 32 le sont, de leur côté, aux broches 2 et 3. La bande de métal 23 et les bornes 28 et 31 sont toutes trois reliées par le même conducteur 33.

Les bornes 27 à 32 permettent de recevoir une prise mâle pour appareil de mesure, un module additionnel, des composants élémentaires et des cavaliers permettant la mise à la terre d'un ou des deux fils de lignes.

La Fig. 4 représente une réglette 34 constituée de sept modules 35, tous identiques au module des Figs. 1 à 3, associés, dont la bande métallique centrale 36 est

continue et déborde de la réglette de manière à être reliée à la pièce métallique d'une réglette suivante. Cette liaison est établie par un moyen de liaison (Fig. 8) constitué d'une part de l'extrémité recourbée 37, formant ainsi ressort, 5 de la bande métallique 36 et d'autre part d'une fente 38 ménagée dans le socle d'une autre réglette 39 où la partie recourbée 37 peut être introduite et venir au contact de la bande métallique 40 de la réglette 39.

La Fig. 5 montre la solidarité existant entre 10 la bande métallique 36 d'une réglette et deux bagues 25 serrant les électrodes centrales 26 de deux éléments de protection.

La Fig. 6 est un schéma montrant une possibilité de modification de circuits par l'adjonction d'un module 43 15 additionnel sous la forme d'un assemblage associé en dérivation, l'élément de protection 18 étant en place.

La Fig. 7 est un schéma analogue à celui de la Fig. 6, mais avec montage en série, l'élément de protection étant absent.

20 La Fig. 9 montre un exemple d'association de plusieurs réglettes 41 du type de celle de la Fig. 4, à la suite les unes des autres, la dernière étant reliée à une prise de terre 42.

RE V E N D I C A T I O N S

1.- Module à coupure et protection pour le raccordement de deux circuits électriques, tels qu'un circuit extérieur et un circuit intérieur, par emploi d'un élément de protection tripolaire à deux électrodes d'extrémité et
5 une électrode centrale, tel que parasurtension, éclateur ou autre, caractérisé en ce qu'il est constitué d'un socle 1 en matière isolante, d'une paire de broches de raccordement à chaque circuit (2, 3 et 4, 5), de moyens de raccordement de l'élément de protection (18) aux broches d'une part et à
10 la terre d'autre part.

2.- Module selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de raccordement de l'élément de protection aux broches sont constitués d'une paire de lames métalliques souples (8, 9) et d'une paire de lames métalliques
15 rigides (12, 13).

3.- Module selon la revendication 2, caractérisé en ce que les lames métalliques rigides (12, 13) et les lames métalliques souples (8, 9) laissent un espace libre (14, 15) entre leurs extrémités réciproques.

20 4.- Module selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'extrémité de chaque lame métallique souple vient au contact d'une extrémité de lame métallique rigide par introduction de l'élément de protection (18) entre les deux lames souples.

25 5.- Module selon la revendication 4, caractérisé en ce que le moyen de raccordement de l'élément de protection à la terre est constitué d'une bague ouverte (25) de serrage de l'électrode centrale (26) montée sur une pièce métallique (23).

30 6.- Module selon la revendication 5, caractérisé en ce que la dite pièce métallique est une bande de métal disposée sensiblement au milieu d'une face du socle (1) en matière isolante entre les lames métalliques.

7.- Module selon la revendication 6, caractérisé en ce que les extrémités des lames métalliques souples sont munies de coupelles (16, 17) de réception pour les électrodes d'extrémité (19, 20) de l'élément de protection (18).

5 8.- Module selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte en outre deux groupes de trois bornes (27 à 32) dans le socle en matière isolante, les trois bornes d'une série étant reliées, les deux premières aux broches d'un circuit, la troisième au
10 moyen de raccordement à la terre.

9.- Réglette à coupure et protection pour le raccordement d'une première multiplicité de circuits électriques à une seconde multiplicité de circuits électriques, caractérisée en ce qu'elle comporte une multiplicité de
15 modules selon la revendication 8 dont les bagues de serrage (25) sont toutes montées sur une pièce métallique unique et continue (36).

10.- Moyen de liaison de deux réglettes selon la revendication 9 caractérisé en ce qu'il est constitué
20 d'une partie recourbée (37) à une extrémité de la bande métallique de la première réglette et d'une fente (38) ménagée dans la seconde réglette dans laquelle peut être introduite la dite partie recourbée et y être au contact de la bande métallique (40) de cette seconde réglette.

Planche I / 2

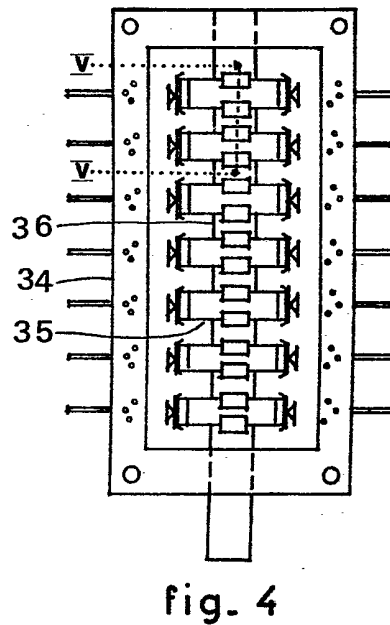
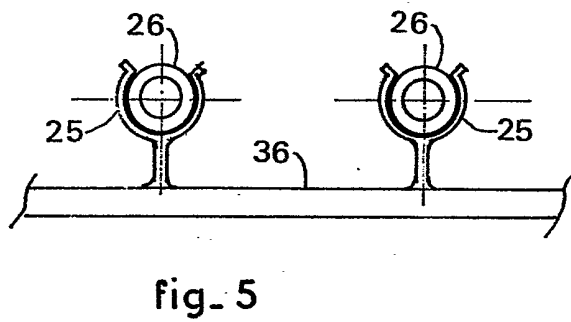
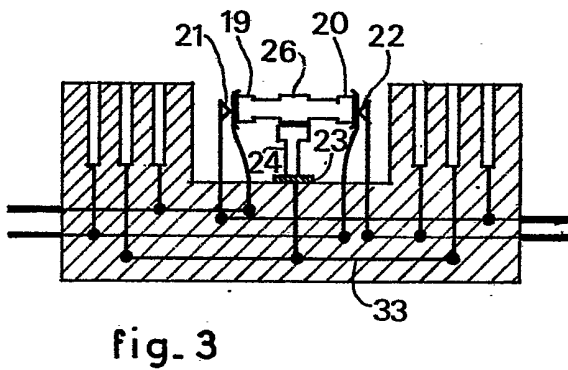
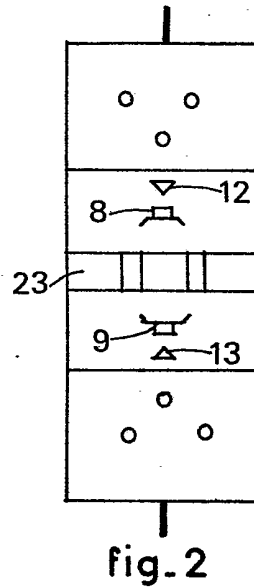
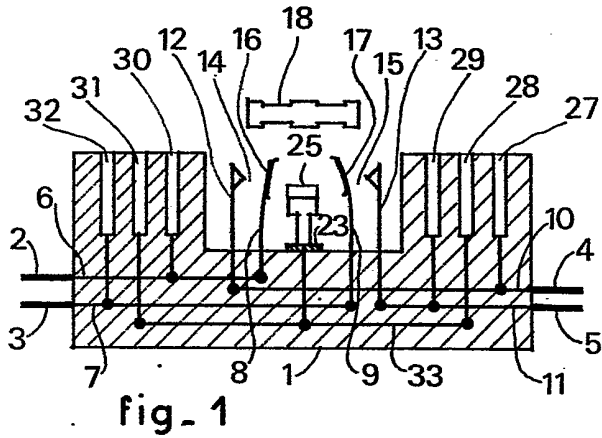


Planche II / 2

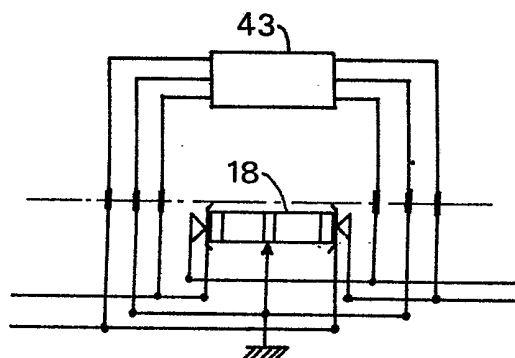


fig. 6

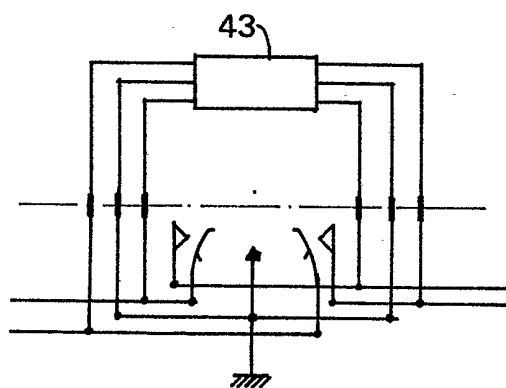


fig. 7

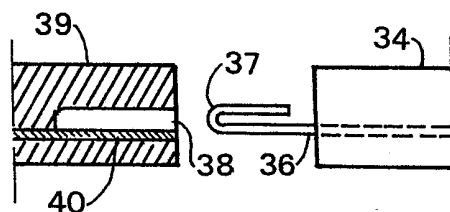


fig. 8

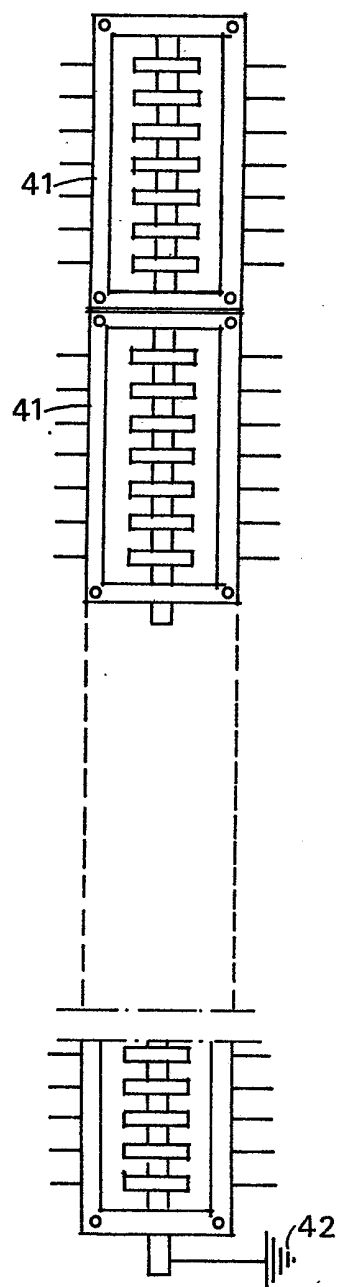


fig. 9