



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **93480102.8**

(51) Int. Cl.⁵ : **H01R 25/00, H01R 13/70**

(22) Date de dépôt : **16.07.93**

(30) Priorité : **17.07.92 FR 9209071**

(43) Date de publication de la demande :
19.01.94 Bulletin 94/03

(84) Etats contractants désignés :
AT BE DE ES FR GB IT LU MC NL PT

(71) Demandeur : **Lenoir, Hubert**
Les Mérians, Bagnols en Forêt
F-83600 Frejus (FR)

(72) Inventeur : **Lenoir, Hubert**
Les Mérians, Bagnols en Forêt
F-83600 Frejus (FR)

(74) Mandataire : **Hautier, Jean-Louis**
Office Méditerranéen de Brevets d'Invention,
Cabinet Hautier, 24 rue Masséna
F-06000 Nice (FR)

(54) **Interrupteur bipolaire.**

(57) La présente invention concerne un interrupteur bipolaire (1) formé de deux pôles (3) et d'un boîtier étanche.

L'interrupteur bipolaire (1) du type comprenant deux pôles (3) formés chacun d'un contact mobile (4) et d'un contact fixe (5), chaque pôle (3) étant relié à plusieurs bornes (6) montées en série par l'intermédiaire d'un conducteur (8), chacune des bornes (6) d'un des pôles (3) formant, avec une des bornes (6) de l'autre pôle (3), une prise de courant (7), caractérisé par le fait que chaque conducteur (8) constitue un des contacts fixes (5) de l'interrupteur bipolaire (1) de sorte que, lors de la fabrication de l'interrupteur bipolaire (1), la liaison entre ledit interrupteur (1) et les prises de courant électriques (7) se fait par simple mise en place de l'interrupteur (1) dans le boîtier (2).

L'invention trouve une application préférentielle dans le domaine des interrupteurs électriques.

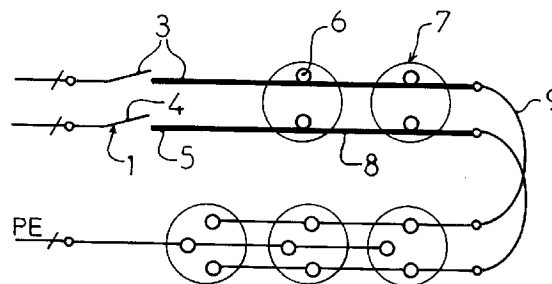


Fig. 1

La présente invention concerne un interrupteur bipolaire formé de deux pôles et d'un boîtier étanche.

Le document FR-A-2.609.209 décrit un interrupteur différentiel bipolaire à indicateur de défaut qui comporte un mécanisme de commande à manette et à déclencheur différentiel comprenant un transformateur totalisateur et un relais de déclenchement coopérant au moyen d'une barre de déclenchement avec le verrou principal du mécanisme, et avec un verrou de signalisation d'un levier indicateur de défaut. Le réarmement automatique du relais s'opère par un levier de réarmement monté à pivotement limité sur l'axe du levier indicateur. Une saillie de la plaque d'entraînement des contacts mobiles provoque, pendant la course de fermeture de la manette, le déplacement du levier de réarmement vers une position de neutralisation, et le passage du levier indicateur vers une position inactive.

Le document FR-A-2.596.302 décrit un interrupteur ou commutateur d'installation fonctionnant avec un ensemble de contact placé dans un socle de boîtier rectangulaire étroit. Deux parties de contact de même forme, comportant des bras transversaux sont disposés dans le socle avec décalage de 180° et espacement vertical des bras ; sur le côté opposé, est prévu un contact fixe pourvu d'un rebord de montage de la bascule de contact ; cet ensemble constitue le composant de base d'un commutateur va-et-vient, utilisable aussi comme interrupteur unipolaire ; avec ce composant, on peut réaliser les autres commutateurs d'installation classiques, par exemple un interrupteur bipolaire, un double commutateur va-et-vient, un commutateur-série ou inverseur. Le socle est pourvu d'ouvertures réparties dans deux plans pour le passage des conducteurs d'alimentation et des pontets de contact.

Le document FR-A-2.530.073 décrit un interrupteur différentiel bipolaire à boîtier isolant renfermant un transformateur différentiel, un système de contacts pour interrompre les circuits de phase et de neutre, un mécanisme de manoeuvre et un relais de déclenchement coopérant avec le verrou du mécanisme. L'une des platines du mécanisme est plus longue que l'autre, et se prolonge jusqu'au voisinage du socle en constituant le support principal de la structure autoporteuse du bloc électromécanique. Le système de contacts et le transformateur différentiel sont agencés de part et d'autre de la platine et sont situés côte-à-côte et à des niveaux différents respectivement avec le mécanisme et le relais.

Le document FR-A-2.499.761 décrit un interrupteur bipolaire avec fusible de protection à cartouche. Cet interrupteur bipolaire comprend un corps unique de dimensions modulaires qui délimite deux logements recevant l'interrupteur bipolaire et un logement qui peut recevoir indifféremment des porte-fusibles à cartouche de différentes longueurs. Une connexion électrique est établie à l'intérieur du corps entre les

contacts du pôle de la ligne de phase de l'interrupteur bipolaire et les contacts qui reçoivent le porte-fusible à cartouche. Le corps est de dimensions appropriées pour pouvoir se loger dans un support à encastrer pour installation modulaire.

Tous les fabricants de ces interrupteurs cherchent, par tous les moyens, à diminuer au maximum le coût de fabrication de ce type d'interrupteur, qui sont généralement formés de deux pôles possédant un contact fixe et un contact mobile qui, selon la position de l'interrupteur, ferment ou ouvrent le circuit électrique.

La raison essentielle pour laquelle ces interrupteurs sont chers, réside dans le fait qu'à la sortie de l'interrupteur, on soude classiquement, sur chaque contact fixe ou mobile, selon les cas, un conducteur souple, qui apportera le courant électrique à chaque borne formant une prise de courant.

L'objet principal de l'invention est de proposer un interrupteur bipolaire à boîtier isolant du type comprenant deux pôles formés chacun d'un contact mobile et d'un contact fixe, chaque pôle étant relié à plusieurs bornes montées en série par l'intermédiaire d'un conducteur, chacune des bornes d'un des pôles formant, avec une des bornes de l'autre pôle, une prise de courant, caractérisé par le fait que chaque conducteur constitue un des contacts fixes de l'interrupteur bipolaire de sorte que lors de la fabrication dudit interrupteur bipolaire, la liaison entre ledit interrupteur et les prises de courant électrique se fait par simple mise en place de l'interrupteur dans le boîtier.

Pour aboutir à ce résultat, l'interrupteur bipolaire possède une structure spéciale qui est un autre objet de la présente invention, ainsi l'interrupteur bipolaire comporte un ou deux logements de forme susceptible de recevoir les deux conducteurs, de sorte que chaque conducteur formant un contact fixe est adjacent d'un contact mobile.

D'autres caractéristiques et avantages d'un exemple de réalisation de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description en référence au dessin annexé dans lequel :

- la figure 1 est une vue schématique de dessus de l'interrupteur bipolaire et des prises de courant électrique,
- la figure 2 est une vue détaillée de dessus de l'interrupteur bipolaire et des prises de courant électrique,
- la figure 3 est une vue latérale de l'interrupteur bipolaire avec une coupe partielle selon A-A de la figure 2, au niveau de l'un des pôles en position ouverte,
- la figure 4 est une vue latérale de l'interrupteur bipolaire avec une coupe partielle selon A-A de la figure 2, au niveau d'un des pôles en position fermée, et
- la figure 5 est une vue en perspective d'un

contact fixe.

Selon la figure 1, le courant électrique arrive à l'interrupteur bipolaire 1, par les deux fils électriques qui se trouvent en haut à gauche du schéma. Cette alimentation se fait par une prise de courant électrique classique.

Chacun des deux fils électriques aboutit à un pôle 3, qui est formé par un contact mobile 4 pouvant basculer vers un contact fixe 5, afin de fermer le circuit électrique, ou bien s'éloigner du contact fixe 5, afin d'ouvrir le circuit électrique.

Chaque contact fixe 5 se prolonge par un conducteur rigide 8, puis par un conducteur souple 9.

Les deux conducteurs 8 et 9 alimentent en série des bornes 6.

Chaque borne 6 est adjacente d'une autre borne 6 reliée à l'autre contact fixe 5 par l'intermédiaire du conducteur rigide 8 ou des conducteurs rigide 8 et souple 9, de sorte que toutes les bornes 6 adjacentes forment une prise de courant électrique 7.

La figure 2 montre en détail le réseau de conducteurs 8 et 9.

Chaque conducteur formant le contact fixe est constitué par une languette métallique rigide.

L'ensemble des éléments électriques est regroupé à l'intérieur d'un boîtier isolant 2.

Dans cette configuration, chaque conducteur souple 9 ne sert qu'à l'exécution d'un pont électrique entre deux conducteurs rigides 8.

Dans ces deux premières figures, un fil électrique placé entre la partie terminale de deux conducteurs souples 9 ou rigides 8, sert de prise de terre.

La figure 3 montre l'interrupteur bipolaire 1 lorsque les contacts mobile 4 et fixe 5 sont éloignés, le circuit électrique est donc ouvert, le courant électrique ne passe pas.

Ces contacts 4 et 5 sont placés dans un logement 10.

Le contact fixe 5 est centré par rapport à l'interrupteur 1 grâce à un ergot de centrage 13, ledit contact fixe 5 se prolonge et forme, à l'extérieur de l'interrupteur 1, le conducteur rigide 8.

Chaque contact fixe 5 ou mobile 4 possède une pastille de contact 11.

La figure 4 montre l'interrupteur bipolaire 1 lorsque les contacts mobile 4 et fixe 5 se touchent, fermant ainsi le circuit électrique, ce qui permet le passage du courant électrique.

Le logement 10 a une taille suffisamment importante pour permettre à au moins un pôle de fonctionner.

Le contact fixe 5 reste, bien entendu, centré par rapport à l'interrupteur 1 par l'intermédiaire de l'ergot de centrage 13.

La figure 5 montre un détail du conducteur rigide 8 et plus exactement de son extrémité servant de contact fixe 5.

Outre la pastille de contact 11, déjà vue sur les

deux figures précédentes, chaque contact fixe 5 possède un trou de centrage 12 qui coopère avec l'ergot de centrage 13, non représenté sur cette figure, placé dans le logement 10, afin de positionner le contact fixe 5 par rapport au contact mobile 4.

REFERENCES

1. Interrupteur bipolaire
2. Boîtier isolant
3. Pôle
4. Contact mobile
5. Contact fixe
6. Borne
7. Prise de courant électrique
8. Conducteur rigide
9. Conducteur souple
10. Logement
11. Pastille de contact
12. Trou de centrage
13. Ergot de centrage

Revendications

1. Interrupteur bipolaire (1) à boîtier isolant (2) du type comprenant deux pôles (3) formés chacun d'un contact mobile (4) et d'un contact fixe (5), chaque pôle (3) étant relié à plusieurs bornes (6) montées en série par l'intermédiaire d'un conducteur (8), chacune des bornes (6) d'un des pôles (3) formant, avec une des bornes (6) de l'autre pôle (3), une prise de courant (7), caractérisé par le fait

que chaque conducteur (8) constitue à l'une de ses extrémités un contact fixe (5) de l'interrupteur bipolaire (1) de sorte que, lors de la fabrication de l'interrupteur bipolaire (1), la liaison entre ledit interrupteur (1) et les prises de courant électrique (7) se fait par simple mise en place de l'interrupteur (1) dans le boîtier (2).
2. Interrupteur bipolaire selon la revendication 1, caractérisé par le fait

que l'interrupteur bipolaire (1) comporte un ou deux logements (10) de forme susceptible de recevoir l'extrémité formant contact fixe (5) de chaque conducteur (8) de sorte que le contact fixe (5) est adjacent d'un contact mobile (4) présent dans le ou les logements (10).
3. Interrupteur bipolaire (1) selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé par le fait

que chaque contact fixe (5) ou mobile (4) possède une pastille de contact (11).
4. Interrupteur bipolaire (1) selon l'une quelconque des revendications 1, 2 ou 3, caractérisé par le

fait

que chaque contact fixe (5) possède un trou de centrage (12) qui coopère avec un ergot de centrage (13), placé dans le logement (10), afin de positionner le contact fixe (5) par rapport au contact mobile (4).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

4

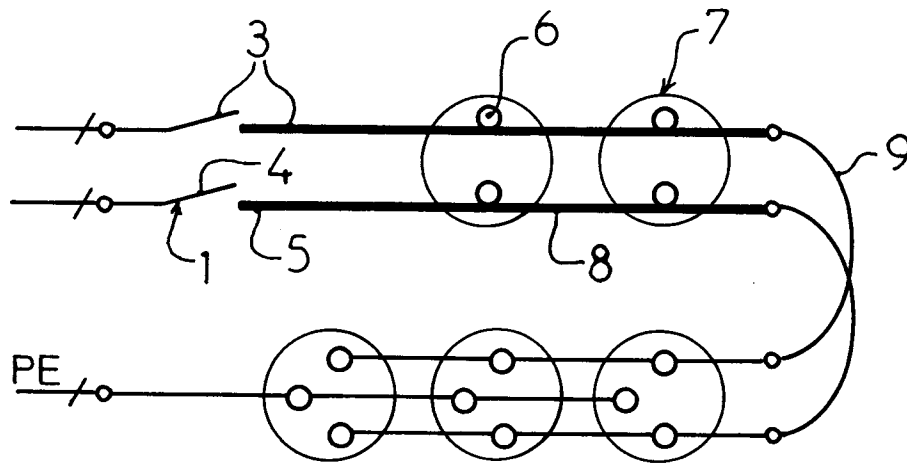


Fig- 1

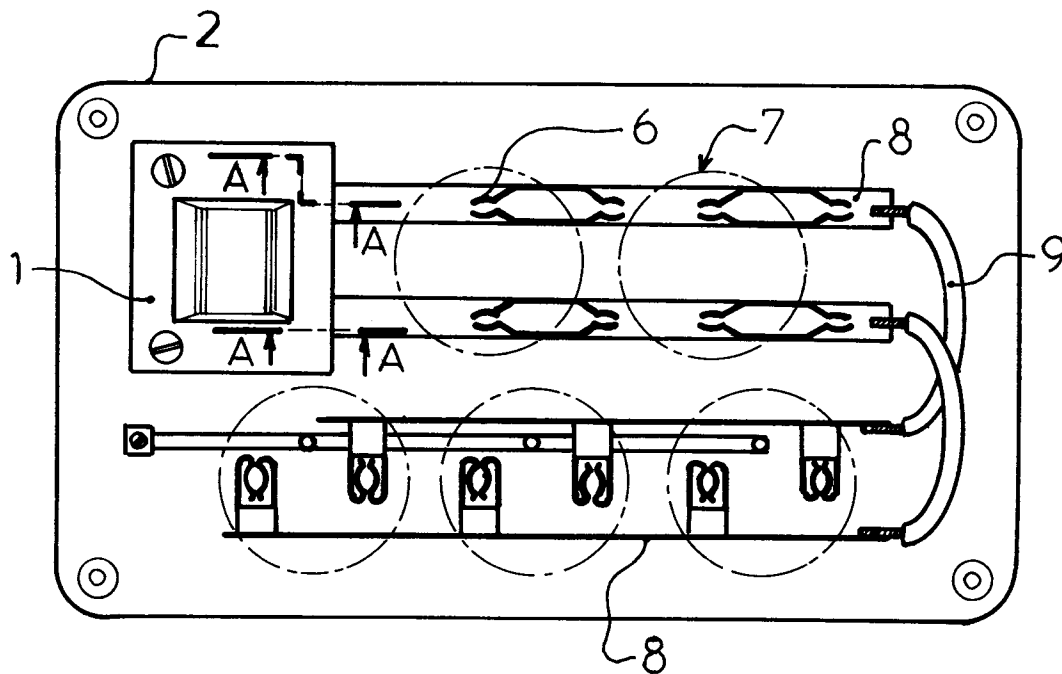


Fig- 2

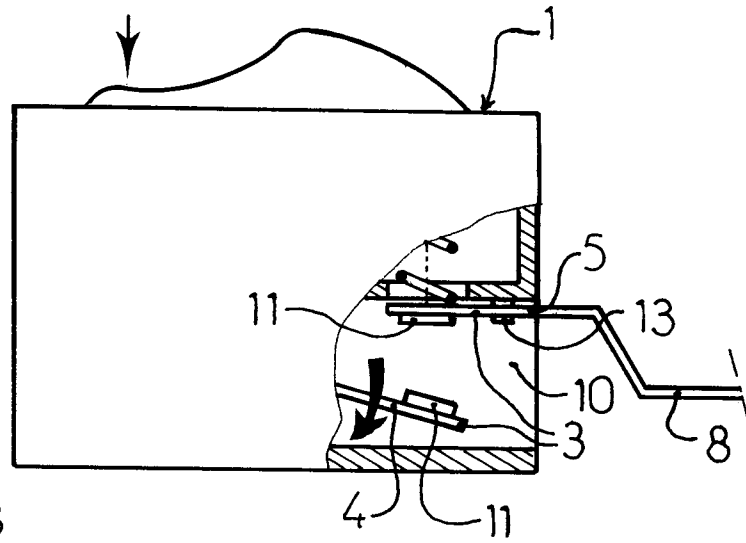


Fig. 3

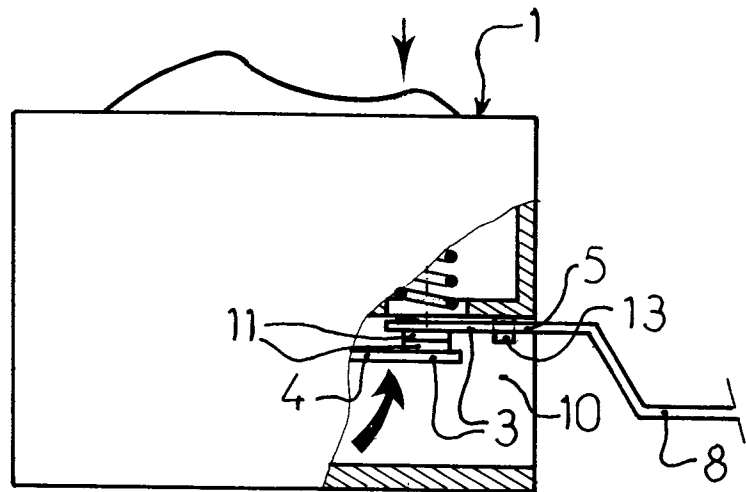


Fig. 4

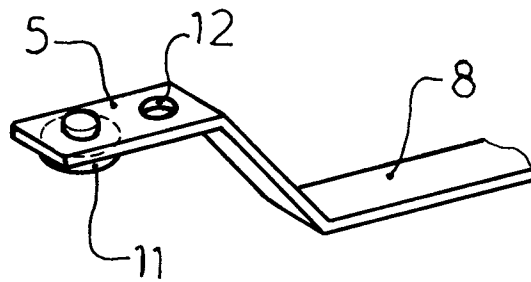


Fig. 5



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 93 48 0102

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)
X	DE-A-1 540 188 (GEBRÜDER MERTEN) * page 3 - page 5; figures 1-6 *	1,2	H01R25/00 H01R13/70
A	DE-A-3 622 835 (H. KOPP) * colonne 3, ligne 47 - colonne 4, ligne 51; figures 1-3 *	1,2	
A	DE-A-3 139 038 (BRUNQUELL) * page 15, dernier alinéa - page 19, alinéa 2; figures 1-6 *	1,2	
A	US-A-4 867 701 (R.K. WIAND) * colonne 3, ligne 36 - colonne 4, ligne 10; figures 1-3 *	1,2	
A,D	EP-A-0 099 786 (MERLIN GERIN) * abrégé; figures 1-4 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			H01R H01H
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 29 SEPTEMBRE 1993	Examineur LOMME 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			

EPO FORM 1503 03.82 (P0402)