

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **87401321.2**

(51) Int. Cl. 4: **H 01 H 71/00**

(22) Date de dépôt: **12.06.87**

(30) Priorité: **17.06.86 FR 8608703**

(43) Date de publication de la demande:
13.01.88 Bulletin 88/02

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE GB IT LI SE

(71) Demandeur: **LA TELEMÉCANIQUE ELECTRIQUE**
SOCIÉTÉ ANONYME
33 bis et 33 ter Avenue du Maréchal-Joffre
F-92002 Nanterre Cedex (FR)

(72) Inventeur: **Beurdeley, Dominique**
25, rue Marceau
F-21000 Dijon (FR)

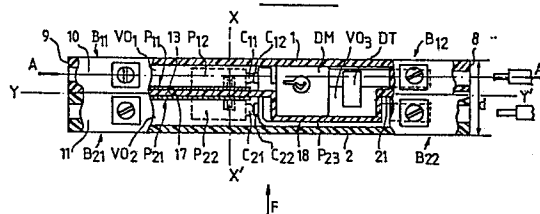
(74) Mandataire: **Marquer, Francis et al**
Cabinet Moutard 35, Avenue Victor Hugo
F-78960 Voisins le Bretonneux (FR)

(54) **Disjoncteur à deux circuits de commutation dont l'un est protégé.**

(57) Ce disjoncteur comprend, logés dans un boîtier isolant (1, 2), deux circuits de commutation comprenant deux interrupteurs respectifs (P₁₂, C₁₂ - P₂₂, C₂₂) actionnés, soit par un dispositif de déclenchement sur défaut de courant (DM, DT), soit par une commande manuelle. Le boîtier (1, 2) est divisé à l'intérieur par une cloison (13) qui s'étend d'une face latérale (8) à l'autre (9) et comprend une première portion plane (17) qui s'étend dans le plan médian de symétrie (YY'), et délimite deux volumes (VO₁ et VO₂) logeant respectivement les deux interrupteurs, et une deuxième portion plane (18) déportée, qui délimite d'un côté un espace de faible largeur par lequel passe une pièce conductrice (P₂₃) connectée à l'interrupteur (P₂₂, C₂₂) et un troisième volume (VO₃) logeant le dispositif de déclenchement sur défaut (DM, DT).

Ce disjoncteur se présente sous une forme modulaire de faibles dimensions.

FIG. 2



Description

DISJONCTEUR A DEUX CIRCUITS DE COMMUTATION DONT L'UN EST PROTEGE.

La présente invention concerne un disjoncteur du type comprenant, logés à l'intérieur d'un même boîtier isolant modulaire, deux circuits de commutation comprenant chacun un dispositif interrupteur à contacts fixe et mobile, ces deux circuits formant deux chemins de courant respectifs interruptibles grâce à un dispositif de déclenchement commandé :

- soit par au moins un organe de déclenchement automatique sur défaut, par exemple magnétique et/ou thermique,

- soit par un organe de commande manuelle de déclenchement et de réarmement.

Elle a plus particulièrement pour objet un disjoncteur du type susdit dans lequel un seul des deux circuits, affecté de préférence au courant de phase d'un réseau monophasé est protégé en ce sens qu'il provoque, à la suite d'un défaut de courant qui le traverse, l'actionnement de l'organe de déclenchement automatique et, en conséquence, l'ouverture des deux interrupteurs.

D'une manière générale, on sait que dans la gamme des appareils modulaires de faibles dimensions, il existe déjà des interrupteurs de protection ne comprenant qu'un seul circuit de commutation, celui-ci étant protégé de la façon précédemment décrite.

Ainsi, par exemple, dans l'appareil interrupteur faisant l'objet de la demande de brevet FR 85 13942 déposée le 20 Septembre 1985 pour : "Interrupteur de protection à bielle élastique", au nom de la Demanderesse, l'actionnement du contact mobile est assuré grâce à une serrure comprenant :

- un crochet déplaçable par l'organe de déclenchement automatique,

- un levier de déclenchement muni à une première extrémité d'un becquet coopérant avec le crochet et relié à l'organe de commande manuelle, de manière à pivoter, soit en prenant appui sur le crochet pour effectuer une ouverture volontaire des contacts, soit sur un axe déplaçable relié à l'organe de commande manuelle pour effectuer un déclenchement automatique.

Dans cet exemple de réalisation, le levier de déclenchement est relié à une pièce de contact séparée au moyen d'un ressort constituant, d'une part, une bielle élastique de transmission entre le levier et la pièce de contact et contribuant, d'autre part, à l'ouverture brusque de la pièce de contact.

L'avantage de ce dispositif réside dans sa grande simplicité de conception et d'assemblage et dans son très faible encombrement, notamment un module de largeur inférieure à 17,5 mm.

L'invention a plus particulièrement pour but d'inclure dans un appareil de ce genre équipé ou non de la serrure précédemment décrite et sans accroître notablement les dimensions du boîtier, un deuxième circuit de commutation non protégé mais dont le contact mobile est actionné par l'organe de déclenchement automatique sur défaut associé à l'autre circuit de commutation ou par l'organe de commande manuelle, étant entendu que ce résultat

doit être obtenu avec une isolation électrique aussi bonne que possible entre les deux circuits de commutation.

L'invention parvient à ce résultat et propose à cet effet un disjoncteur comprenant un boîtier présentant, d'une part, une première et une deuxième faces frontales parallèles à un plan médian de symétrie et faiblement distantes l'une de l'autre et, d'autre part, perpendiculairement audit plan de symétrie, une face de fixation, une face avant opposée à la face de fixation et équipée d'un organe de commande manuelle et une première et une deuxième faces latérales opposées équipées chacune, d'une paire de bornes disposées de part et d'autre dudit plan médian de symétrie et respectivement connectées aux deux circuits de commutation.

Ce boîtier est formé d'un premier et d'un deuxième demi-boîtiers sensiblement symétriques par rapport au plan médian de symétrie et comprenant chacun les deux bornes d'un même circuit de commutation.

Selon l'invention, ce disjoncteur est plus particulièrement caractérisé en ce que, dans au moins une région adjacente à la face de fixation, le volume interne du boîtier est divisé par une cloison en un matériau électriquement isolant qui s'étend de la première à la deuxième face latérale, cette cloison comprenant au moins :

- une première portion plane raccordée à la première face latérale du boîtier et qui s'étend dans le plan médian de symétrie, en délimitant avec le premier demi-boîtier un premier volume logeant le dispositif interrupteur du premier circuit de commutation et, avec le deuxième demi-boîtier, un deuxième volume symétrique au premier et logeant le dispositif interrupteur du deuxième circuit de commutation, lesdits dispositifs interrupteurs étant respectivement connectés aux deux bornes équipant la première face latérale du boîtier,

- une deuxième portion plane déportée, par rapport audit plan, du côté de la face frontale du deuxième demi-boîtier, et raccordée à la première portion par un premier décrochement, cette deuxième portion s'étendant à faible distance de la face frontale du deuxième demi-boîtier et parallèlement à celle-ci, en délimitant avec celle-ci un espace intercalaire de faible largeur par lequel passe une pièce conductrice assurant la connexion électrique entre le dispositif interrupteur et la borne correspondante du deuxième circuit de commutation qui équipe la deuxième face latérale du boîtier, ladite deuxième portion délimitant en outre, avec la face frontale du premier demi-boîtier, un troisième volume de largeur voisine de celle du boîtier et logeant au moins partiellement l'organe de déclenchement automatique sur défaut du premier circuit de commutation, cet organe étant connecté au dispositif interrupteur et à la borne équipant la deuxième face latérale du premier circuit de commutation.

Par ailleurs, la susdite cloison comprend dans une zone située en regard de la face avant du boîtier, au

moins une échancrure dégageant, entre les deux faces frontales du boîtier, un volume libre renfermant au moins partiellement le susdit dispositif de déclenchement et ses liaisons mécaniques avec l'organe de déclenchement automatique sur défaut et l'organe de commande manuelle de déclenchement et de réarmement.

Avantageusement, les deux éléments de contact mobile des deux dispositifs interrupteurs sont montés rotatifs de part et d'autre de la susdite première portion de la cloison, autour d'un même axe de rotation perpendiculaire au plan médian de symétrie et sont actionnés par deux ressorts respectifs servant de biellettes élastiques de transmission entre le dispositif de déclenchement et les deux éléments de contact mobile.

Un mode d'exécution de l'invention sera décrit ci-après, à titre d'exemple non limitatif, avec référence aux dessins annexés dans lesquels :

La figure 1 est une vue en élévation d'un disjoncteur conforme à l'invention avec coupe partielle selon la ligne A-A' de la figure 2 ;

La figure 2 est une vue de dessus du disjoncteur représenté sur la figure 1 avec coupe partielle selon la ligne B-B' de la figure 1 ;

La figure 3 est une vue en élévation de la cloison utilisée dans le disjoncteur représenté sur la figure 1 selon la flèche F de la figure 2, avec une représentation schématique du dispositif interrupteur du circuit de commutation non protégé et de son mécanisme d'actionnement ; et

La figure 4 est une vue en coupe de la partie inférieure du disjoncteur selon la ligne C-C' de la figure 1 montrant les deux contacts mobiles et les deux ressorts respectifs servant de biellettes élastiques de transmission.

Le disjoncteur représenté sur ces dessins comprend un boîtier présentant, d'une part, deux faces frontales planes 1, 2, parallèles à un plan médian de symétrie YY' (figure 2) et faiblement distantes l'une de l'autre (distance - d -) et, d'autre part, perpendiculairement audit plan de symétrie :

- une face de fixation 3 munie de moyens d'assemblage à un dispositif de support, ces moyens d'assemblage consistant ici en une rainure prismatique 4 sensiblement en forme de queue d'aronde destinée à coopérer avec un rail profilé de support,
- une face avant 5 opposée à la face de fixation et munie d'une ouverture 6 de laquelle ressort la prise manuelle 7 d'un bouton de commande manuelle M, et

- deux faces latérales 8, 9 qui s'étendent perpendiculairement à la face de fixation 3 et qui comprennent chacune deux bornes B₁₁, B₂₁ ; B₁₂, B₂₂, respectivement connectées aux deux circuits de commutation du disjoncteur, ces deux bornes B₁₁, B₂₁ ; B₁₂, B₂₂ étant disposées, à un même niveau, de part et d'autre du plan médian de symétrie YY'.

Ce boîtier est obtenu par l'assemblage de deux demi-boîtiers 10, 11 sensiblement symétriques par rapport au plan médian de symétrie YY' et qui comprennent chacun par conséquent, une face frontale 1, 2 ainsi que des portions de la face de fixation 3 de la face avant 5 et des faces latérales 8,

9, complémentaires de celles de l'autre demi-boîtier.

Chaque demi-boîtier 10, 11 comprend, débouchant sur les deux faces latérales 8, 9, les deux bornes B₁₁, B₁₂ - B₂₁, B₂₂ qui servent à la connexion du disjoncteur avec des circuits extérieurs.

Ainsi, dans cet exemple, les bornes B₁₁, B₁₂ sont affectées au circuit de commutation protégé tandis que les bornes B₂₁, B₂₂ sont affectées au circuit de commutation non protégé.

L'accès aux vis de serrage V₁₁, V₁₂, V₂₁, V₂₂ de ces bornes s'effectue par l'intermédiaire de puits correspondants débouchant sur la face avant 5 du boîtier dans des portions chanfreinées adjacentes aux faces latérales 8, 9.

Ce boîtier comprend en outre, dans sa partie inférieure, une cloison interne 13 en un matériau électriquement isolant qui s'étend d'une face latérale 8, 9 à l'autre, jointivement à la face de fixation 3. Cette cloison 13 est notamment visible sur les figures 2 et 4 et son contour a été dessiné en traits épais sur la figure 3.

Cette cloison comporte des bords latéraux 14, 15 et un bord inférieur 16 de forme appropriée pour venir respectivement s'assembler sur les faces latérales 8, 9 et sur la face de fixation 3, au niveau de la jonction entre les deux demi-boîtiers 1, 2.

Elle comporte trois portions principales, à savoir :

- une première portion plane 17, raccordée à la face latérale 9 et qui s'étend dans le plan médian de symétrie YY', en délimitant avec les faces frontales 1, 2 du boîtier, deux volumes symétriques VO₁, VO₂ logeant respectivement les dispositifs interrupteurs des deux circuits de commutation,

- une deuxième portion plane 18 déportée par rapport audit plan médian YY' du côté de la face frontale 2, cette portion 18 étant raccordée à la première portion 17 et à la bordure inférieure par deux décrochements respectifs 19, 20 ; cette deuxième portion 18 s'étend à faible distance de la face frontale 2, parallèlement à celle-ci, en délimitant avec celle-ci un espace intercalaire de faible largeur et, avec la face frontale du premier boîtier, un troisième volume VO₃ de largeur voisine de celle (distance - d -) du boîtier, et

- une troisième portion 21 reliée à la deuxième portion 18 par un décrochement 22 et qui s'étend dans le plan médian de symétrie YY' pour venir s'assembler à la face latérale 8, au niveau de la jonction des deux demi-boîtiers, notamment entre les bornes B₁₂, B₂₂.

Comme on le verra par la suite, cette structure permet d'obtenir une utilisation optimale du volume intérieur du boîtier pour l'implantation des deux circuits de commutation et du mécanisme qui leur est associé, ainsi qu'une parfaite isolation électrique entre ces deux circuits.

Ainsi, le volume VO₁ contient le dispositif interrupteur du circuit de commutation protégé qui se trouve illustré sur la figure 1.

Ce dispositif interrupteur comprend un élément de contact mobile P₁₂ se présentant sous la forme d'un levier dont les deux bras 23, 24 forment un angle aigu et qui est monté pivotant, au niveau de sa région angulaire, autour d'un axe de rotation XX' perpendiculaire au plan de symétrie YY'.

Ce contact mobile P_{12} est électriquement connecté à une pièce conductrice P_{11} qui assure sa liaison à la borne B_{11} . Cet élément de contact mobile P_{12} coopère, par l'extrémité du bras 24 qui porte le contact mobile C_{11} , avec un élément de contact fixe C_{12} connecté à la borne B_{12} par l'intermédiaire d'un circuit de protection comprenant un déclencheur magnétique DM et un déclencheur thermique DT, tous deux partiellement logés dans le volume VO_3 . Il est à noter en particulier que, grâce à la conformation particulière de la cloison, ce volume VO_3 permet de contenir, sans avoir à augmenter la largeur du boîtier, la bobine du déclencheur magnétique DM qui est relativement volumineuse et dont la largeur peut être désormais voisine de celle - d - du boîtier.

Le volume VO_2 contient le dispositif interrupteur du circuit de commutation non protégé qui est visible sur la figure 3.

Ce dispositif interrupteur comprend lui-même un élément de contact mobile P_{22} en forme de levier, de forme similaire à celui de l'élément P_{12} et qui est monté rotatif autour d'un même axe de rotation XX' que ce dernier.

D'une façon analogue, ce contact mobile P_{22} est électriquement connecté à une pièce conductrice P_{21} qui assure sa liaison à la borne B_{21} . Il coopère, par l'extrémité du bras 24' qui porte le contact mobile C_{21} , avec un élément de contact fixe C_{22} connecté à la borne B_{22} par l'intermédiaire d'une pièce conductrice plate P_{23} passant dans le volume intercalaire compris entre la portion de cloison 18 et la face frontale 2.

Les dispositifs interrupteurs P_{12} , C_{11} , C_{12} et P_{22} , C_{21} , C_{22} sont associés à un même mécanisme d'actionnement qui permet de séparer les contacts mobiles C_{11} , C_{21} des contacts fixes C_{12} , C_{22} en réponse à la détection d'un défaut électrique via les déclencheurs DM ou DT ou, respectivement en réponse à une commande manuelle.

Ce mécanisme d'actionnement est essentiellement logé dans le volume supérieur du boîtier VO_4 qui n'est pas divisé par la cloison 13, notamment grâce à une échancrure prévue dans la partie supérieure de celle-ci.

Il fait intervenir l'organe de commande manuelle constitué par le bouton rotatif M d'axe 01 et des moyens de déclenchement automatique commandés par le déclencheur magnétique DM et le déclencheur thermique DT.

L'élément de sortie des moyens de déclenchement est un crochet 32 monté rotatif autour d'un axe 02 fixe par rapport au boîtier et coopérant par une fourche 33 avec une crosse 34. La crosse 34 est située à l'extrémité d'un noyau plongeur 35 du déclencheur magnétique DM. Le crochet 32 coopère en outre au moyen d'un doigt 36 avec un levier déformable à bilame 37 du déclencheur thermique DT.

Le mécanisme d'actionnement comprend, par ailleurs, un levier de déclenchement 38 en forme de balancier réalisé en matériau isolant. Le levier 38 est directement monté sur un tenon 39 de l'organe manuel M et présente, à cet effet, une coulisse 40 peu inclinée vis-à-vis de la face avant 5 du boîtier et coopérant avec ledit tenon 39. Le levier 38 com-

porte, à une première extrémité, un becquet 42 reposant sur un appui 43 du crochet 32, cet appui étant effaçable par suite du pivotement du crochet 32 pour autoriser le basculement du levier 38 en réponse à un défaut électrique détecté par le déclencheur DM ou DT.

Le levier 38 comprend, vers sa deuxième extrémité épanouie ou tête 44, une rainure de guidage 45 sensiblement perpendiculaire à la face avant 5 et coopérant avec un pion de guidage 46 ménagé dans le boîtier. Près de l'extrémité supérieure 44 du levier 38, et de part et d'autre de celui-ci, sont prévus deux points d'appui ou d'ancrage 47, 47' de deux ressorts respectifs R_1 , R'_1 en épingle en forme de V. Les branches 48, 48' des ressorts R_1 , R'_1 s'appliquent sur les points d'ancrage 47, 47' pour tendre à faire basculer en sens horaire le levier 38; les branches 49, 49' des ressorts R_1 , R'_1 sont quant à elles fixées à rotation sur deux tourillons respectifs 50a, 50b ménagés sur les pièces conductrices P_{11} , P_{21} . Ces branches 49, 49' sont appliquées à leurs extrémités sur deux appuis de fermeture 51, 51' prévus sur les éléments de contact mobile P_{12} , P_{22} situés du côté opposé aux bras 23, 24 - 23', 24' par rapport à l'axe XX' et peuvent venir s'appliquer près de la pointe du V, sur deux appuis d'ouverture respectifs 56, 56' prévus à l'extrémité des bras 23, 23'.

L'application des branches 49, 49' sur les appuis de fermeture 51, 51' permet d'assurer la fermeture des contacts C_{11} , C_{21} et leur pression sur les contacts C_{12} , C_{22} .

L'application des branches 49, 49' sur les appuis d'ouverture 56, 56' permet l'ouverture des contacts C_{11} , C_{21} .

Le sens de rotation des éléments de contact C_{11} , C_{21} dépend de l'application de l'effort différentiel des branches 49, 49' sur l'un ou l'autre appuis respectifs 51, 51' ; 56, 56', ceci étant fonction de la position des points d'ancrage 47, 47' des branches 48, 48'.

Il convient de noter que le tenon 39 est situé à l'opposé de la prise manuelle 7 du bouton de commande M par rapport à l'axe 01 et à une distance de cet axe permettant une amplification de l'effort. Un ressort de rappel 54 est associé au bouton M pour assister celui-ci lors d'une commande manuelle d'ouverture et pour le rappeler vers la position "arrêt" lors d'un déclenchement sur défaut.

Par ailleurs, le déclencheur magnétique DM comprend un ressort 66 sollicitant le noyau 35 pour que la crosse 34 de celui-ci rappelle le doigt du crochet 32 dans la position armée.

Le crochet 32 constitue un palonnier interposé entre le noyau magnétique 35 et le bilame 37 de manière qu'un début de déflexion du bilame 37 entraîne un très léger pivotement antihoraire du crochet 32 et donc une légère plongée du noyau 35. De la sorte, le seuil d'intensité de déclenchement du déclencheur DM est abaissé ; une surcharge détectée par le bilame 37 du déclencheur thermique entraîne donc une plus grande sensibilité du déclencheur magnétique.

Le fonctionnement du dispositif d'actionnement précédemment décrit est conforme à celui qui est exposé dans la demande de brevet FR 85 13942

précitée, à la différence près qu'au lieu d'effectuer la manoeuvre d'un seul élément de contact mobile par l'intermédiaire d'un ressort R en épingle, le levier de déclenchement 38 effectue la manoeuvre de deux éléments de contact mobile P₁₂, P'₁₂ à l'aide de deux ressorts R₁, R'₁ respectifs.

Bien entendu, l'invention ne se limite pas au mode d'actionnement précédemment décrit : il est clair que, en raison du volume disponible obtenu grâce au mode d'implantation des circuits de commutation et à l'usage d'une cloison conformée selon l'invention, il est possible d'utiliser d'autres dispositifs d'actionnement basés sur des cinématiques différentes.

Revendications

1. Disjoncteur du type comprenant, logés à l'intérieur d'un même boîtier isolant modulaire, deux circuits de commutation, à savoir : un circuit de commutation protégé et un circuit de commutation non protégé, ces deux circuits comprenant chacun un dispositif interrupteur à contacts fixe et mobile, ces deux circuits formant deux chemins de courant respectifs interruptibles grâce à un dispositif de déclenchement commandé, soit par au moins un organe de déclenchement automatique sur défaut de courant traversant l'un des circuits, soit par un organe de commande manuelle de déclenchement et de réarmement, ledit boîtier comprenant, d'une part, une première et une deuxième faces frontales parallèles à un plan médian de symétrie et faiblement distantes l'une de l'autre et, d'autre part, perpendiculairement audit plan de symétrie, une face de fixation, une face avant opposée à la face de fixation et équipée d'un organe de commande manuelle et une première et une deuxième faces latérales opposées, équipées chacune d'une paire de bornes disposées de part et d'autre dudit plan médian de symétrie et respectivement connectées aux deux circuits de commutation, ledit boîtier étant formé d'un premier et d'un deuxième demi-boîtiers sensiblement symétriques par rapport au plan médian de symétrie et comprenant chacun les deux bornes d'un même circuit de commutation,

caractérisé en ce que, dans au moins une région adjacente à la face de fixation, le volume interne du boîtier est divisé par une cloison (13) en un matériau électriquement isolant qui s'étend de la première (9) à la deuxième face latérale (8), cette cloison (13) comprenant au moins :

- une première portion plane (17), raccordée à la première face latérale (8) du boîtier et qui s'étend dans le plan médian de symétrie (YY'), en délimitant avec le premier demi-boîtier (10) un premier volume (VO₁) logeant le dispositif interrupteur du premier circuit de commutation et, avec le deuxième demi-boîtier (11), un deuxième volume (VO₂) symétrique du premier

et logeant le dispositif interrupteur du deuxième circuit, lesdits dispositifs interrupteurs étant respectivement connectés aux deux bornes (B₁₁ et B₂₁) équipant la première face latérale (9) du boîtier,

- une deuxième portion plane (18), déportée par rapport audit plan (YY'), du côté de la face frontale (2) du deuxième demi-boîtier (11), et raccordée à la première portion par un premier décrochement (19), cette deuxième portion (18) s'étendant à faible distance de la face frontale (2) du deuxième demi-boîtier (11) et parallèlement à celle-ci, en délimitant avec celle-ci un espace intercalaire de faible largeur par lequel passe une pièce conductrice (P₂₃) assurant la connexion électrique entre le dispositif interrupteur et la borne correspondante (B₁₂) du deuxième circuit de commutation qui équipe la deuxième face latérale (8) du boîtier, ladite deuxième portion (18) délimitant en outre, avec la face frontale (1) du premier demi-boîtier (10) un troisième volume (VO₃) de largeur voisine de celle (d) du boîtier et logeant au moins partiellement l'organe de déclenchement automatique sur défaut du premier circuit de commutation, cet organe étant connecté au dispositif interrupteur et à la borne (B₂₁) équipant la deuxième face latérale du premier circuit de commutation.

2. Disjoncteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que le boîtier comprend dans une zone située en regard de la face avant (5) du boîtier, un volume libre non divisé par la susdite cloison (13), qui renferme au moins partiellement le susdit dispositif de déclenchement et ses liaisons mécaniques avec l'organe de déclenchement automatique sur défaut et l'organe de commande de déclenchement et de réarmement (M).

3. Disjoncteur selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'en vue d'obtenir le susdit volume libre, la susdite cloison (13) comprend, du côté de la face avant du boîtier, une échancrure.

4. Disjoncteur selon l'une des revendications précédentes dans lequel le susdit organe de déclenchement comprend un déclencheur magnétique (DM) et un déclencheur thermique (DT),

caractérisé en ce que le susdit troisième volume (VO₃) contient la bobine du déclencheur magnétique (DM) ainsi que, partiellement, le déclencheur thermique (DT).

5. Disjoncteur selon l'une des revendications précédentes,

caractérisé en ce que la susdite cloison (13) s'étend entre les deux bornes (B₁₁, B₂₁ - B₁₂, B₂₂) équipant chacune des faces latérales (8, 9), en assurant ainsi leur isolation électrique.

6. Disjoncteur selon l'une des revendications précédentes,

caractérisé en ce que les éléments de contact mobile (P₁₂, P₂₂) des deux dispositifs interrupteurs sont montés rotatifs de part et d'autre de la susdite première portion de la cloison, autour

d'un même axe de rotation (XX') perpendiculaire au plan médian de symétrie (YY') et sont actionnés par deux ressorts respectifs (R_1 , R'_1) servant de biellettes élastiques de transmission entre le dispositif de déclenchement et les deux éléments de contact mobile (P_{12} , P_{22}).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

6

FIG.1

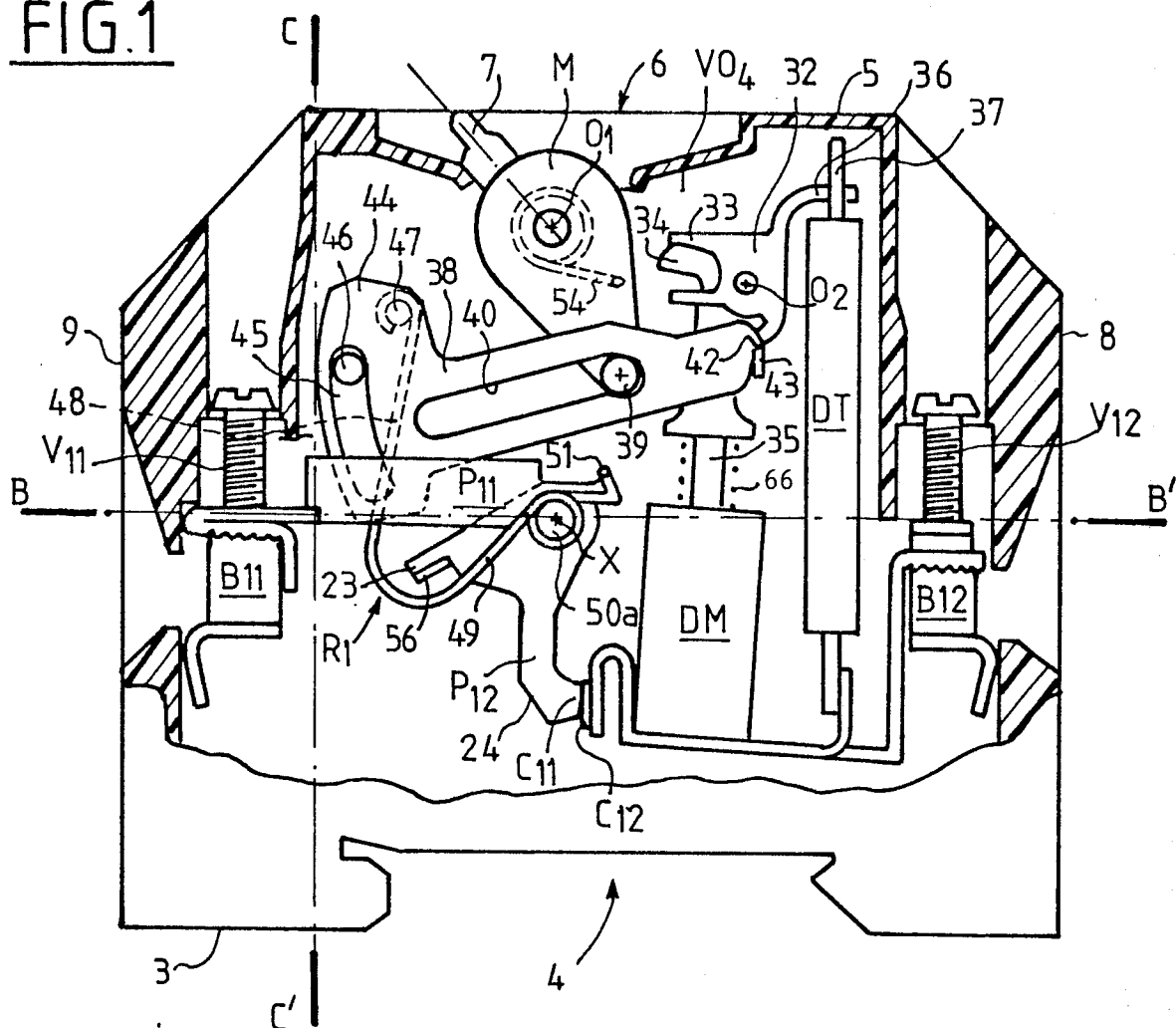


FIG. 2

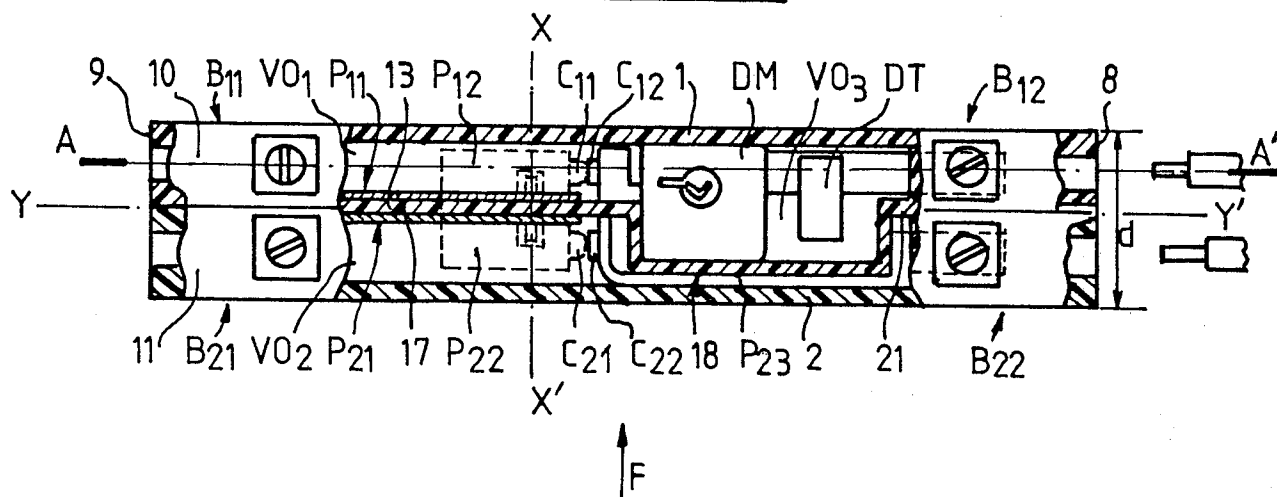
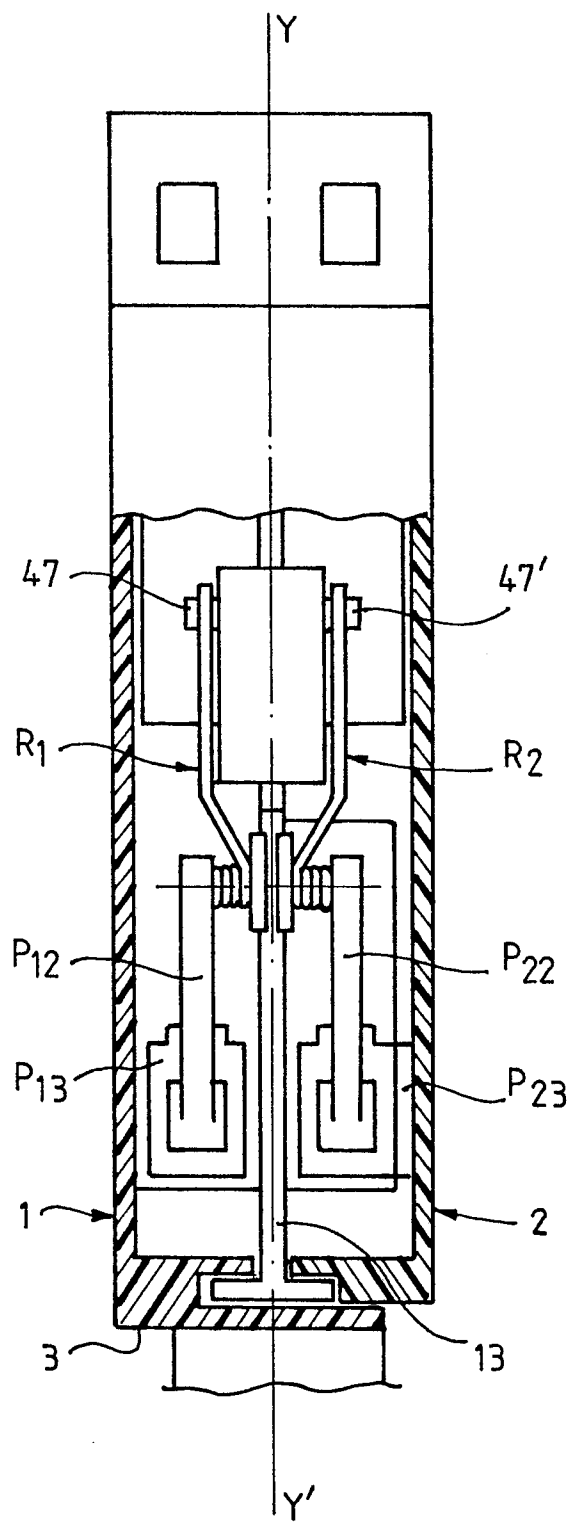


FIG. 4



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 87 40 1321

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. 4)
X	FR-A-2 485 254 (MERLIN GERIN) * Page 1 - page 2, ligne 31; page 3, ligne 6 - page 9, ligne 24; page 11, ligne 1 - page 12, ligne 24; page 13 * -----	1-3,5	H 01 H 71/00
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
			H 01 H
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 07-10-1987	Examineur DESMET W.H.G.
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	