

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
3 février 2005 (03.02.2005)

PCT

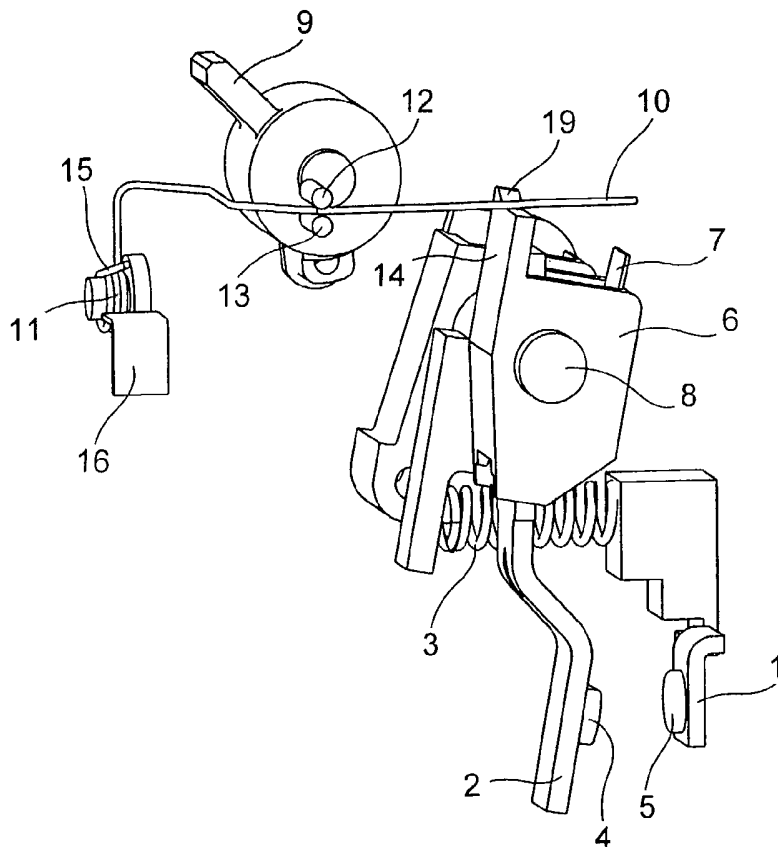
(10) Numéro de publication internationale
WO 2005/010905 A2

- (51) Classification internationale des brevets : **H01H** [FR/FR]; 128 avenue du Maréchal de Lattre-de-Tassigny, F-87000 Limoges (FR).
- (21) Numéro de la demande internationale : PCT/FR2004/001919 (72) Inventeur; et
- (22) Date de dépôt international : 20 juillet 2004 (20.07.2004) (75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : **KOCH, Pierre** [FR/FR]; Résidence les Hauts d'Antibes, L'orchidée, 130, rue Max Jacob, F-06600 Antibes (FR).
- (25) Langue de dépôt : français (74) Mandataire : **SANTARELLI**; 14, avenue de la Grande-Armée, F-75017 Paris (FR).
- (26) Langue de publication : français (81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,
- (30) Données relatives à la priorité : 03/08867 21 juillet 2003 (21.07.2003) FR
- (71) Déposants (pour tous les États désignés sauf US) : **LEGRAND** [FR/FR]; 128 avenue du Maréchal de Lattre-de-Tassigny, F-87000 Limoges (FR). **LEGRAND SNC**

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: DIFFERENTIAL SWITCH PROVIDED WITH A TEST CIRCUIT

(54) Titre : INTERRUPTEUR DIFFÉRENTIEL COMPORTANT UN CIRCUIT DE TEST



(57) Abstract: The inventive differential switch comprises a fixed power contact (1), a pivotable power contact (2) a test contactor (15, 16, 17) and an automatic interruption conductive branch (10) connected to a connection terminal of the test contactor (15, 16, 17) which extends in a transversal direction with respect to the axis of rotation (8) of said pivotable contact (2). Said differential switch also comprises an automatic interruption blade (7) which is connected to the pivotable contact (2) and arranged with respect to the automatic interruption branch (10) in such a way that when the pivotable contact (2) is in the closed position thereof, said automatic interruption blade (7) is placed in front of the automatic interruption branch (10), and when the pivotable contact (2) is in the opened position thereof, the automatic interruption blade (7) is removed from the automatic interruption branch (10).

[Suite sur la page suivante]

WO 2005/010905 A2



KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **États désignés** (*sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible*) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Déclaration en vertu de la règle 4.17 :

— *relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv)) pour US seulement*

Publiée :

— *sans rapport de recherche internationale, sera republiée dès réception de ce rapport*

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(57) **Abrégé :** Interrupteur différentiel comportant un contact fixe de puissance (1), un contact pivotant de puissance (2) et un contacteur de test (15, 16, 17). L'interrupteur différentiel comporte également une branche conductrice d'autocoupure (10) reliée à une borne du contacteur de test (15, 16, 17) et s'étendant selon une direction transversale à l'axe de rotation (8) du contact pivotant (2) ; une lame conductrice d'autocoupure (7) reliée audit contact pivotant (2) et disposée en regard de la branche d'autocoupure (10) de sorte que, lorsque le contact pivotant (2) est en position de fermeture, la lame d'autocoupure (7) est disposée contre la branche d'autocoupure (10) et, lorsque le contact pivotant (2) est en position d'ouverture, la lame d'autocoupure (7) est à l'écart de la branche d'autocoupure (10).

Interrupteur différentiel comportant un circuit de test

L'invention concerne le domaine de la protection des installations électriques et des personnes.

Elle concerne plus particulièrement un interrupteur différentiel muni d'un circuit de test destiné à s'assurer du bon fonctionnement de l'interrupteur différentiel.

Les interrupteurs différentiels sont des dispositifs coupe-circuit aptes à se déclencher automatiquement pour ouvrir un circuit électrique lorsque celui-ci présente un courant de fuite.

En effet, dans le cas où, au sein d'un circuit électrique à protéger, un appareil présente un défaut entraînant la mise à la terre de la phase du circuit, un courant de fuite est créé en ce sens qu'une partie du courant électrique circulant normalement dans le circuit est déviée vers la terre.

Pour des raisons évidentes de sécurité, il est nécessaire, et souvent légalement obligatoire, de détecter la présence d'un tel courant de fuite et de couper le circuit électrique en conséquence. Cette tâche est avantageusement remplie par un interrupteur différentiel

Généralement, dans un tel interrupteur différentiel, des conducteurs reliés au circuit électrique à protéger sont entourés par une bobine d'induction et, lorsque l'intensité du courant circulant dans un sens est différente de l'intensité du courant circulant dans l'autre sens (ce qui révèle la présence d'un courant de fuite sur le circuit électrique à protéger), un courant induit est créé dans la bobine et permet d'alimenter un actionneur qui déclenche le mécanisme avec pour conséquence l'ouverture d'une paire de contacts de puissance qui sectionnent au moins un pôle du circuit.

Par ailleurs, les interrupteurs différentiels comportent généralement un circuit de test qui permet de simuler la présence d'un courant de fuite et de vérifier ainsi le bon déclenchement de l'interrupteur différentiel.

Le principe couramment employé pour simuler un tel courant de fuite consiste à créer au sein de l'interrupteur différentiel un circuit de dérivation comportant une résistance dont l'une des bornes est reliée à un pôle du circuit

électrique à protéger d'un côté de la bobine d'induction, et dont l'autre borne est reliée à un autre pôle du circuit électrique à protéger, de l'autre côté de la bobine d'induction. Un courant de fuite simulé, dépendant de la valeur de la résistance, est ainsi créé.

5 Ce circuit de dérivation est maintenu ouvert par un contacteur de test, par exemple du type interrupteur à poussoir, qui est accessible depuis le boîtier de l'interrupteur différentiel pour qu'un utilisateur puisse mettre en œuvre la fonction test.

De plus, pour plus de sécurité, il est avantageux de prévoir un
10 mécanisme visant à inhiber l'action du contacteur de test lorsque l'interrupteur différentiel a été déclenché.

En effet, une pression sur le contacteur de test alors que l'interrupteur différentiel est déclenché conduit à relier les bornes des appareils du circuit électrique à protéger aux bornes de la résistance de test, ce qui
15 présente un danger notamment si ces appareils peuvent emmagasiner de l'énergie comme c'est le cas par exemple d'un téléviseur.

Une telle inhibition de l'action du circuit de test est couramment dénommée "autocoupure".

On connaît du document EP 0 165 008 un tel dispositif de test
20 dans lequel l'inhibition de l'interrupteur poussoir de test est réalisée par un blocage mécanique de ce poussoir, ce blocage intervenant lorsque l'interrupteur différentiel a été déclenché.

Par ailleurs, le document EP 0 456 586 décrit un circuit de test destiné à un déclencheur différentiel et comportant différents ressorts, l'un de
25 ces ressorts coopérant avec une pièce de transmission du mécanisme de commande du déclencheur de sorte à ouvrir le circuit de test lorsque le déclencheur différentiel a été actionné.

De même, le document EP 0 295 167 décrit un ensemble de test pour appareil électrique différentiel de protection. L'ensemble de test comporte
30 une lame conductrice à deux branches, l'une des branches assurant la fonction de l'interrupteur poussoir de test et l'autre branche assurant l'autocoupure en

étant écartée de sa position de contact par un élément du mécanisme d'ouverture de contacts qui est destiné à ouvrir le circuit électrique à protéger.

L'invention vise à améliorer un tel interrupteur différentiel muni d'un circuit de test notamment en ce qui concerne la fonction d'autocoupure.

5 Elle propose à cet effet un interrupteur différentiel comportant :

- un contact fixe de puissance et un contact pivotant de puissance qui admet une position de fermeture dans laquelle il est disposé contre le contact fixe, et une position d'ouverture dans laquelle il est à l'écart du contact fixe ; et

10 - un contacteur de test,

caractérisé en ce qu'il comporte en outre :

- une branche conductrice d'autocoupure reliée à une borne du contacteur de test et s'étendant selon une direction transversale à l'axe de rotation du contact pivotant ;

15 - une lame conductrice d'autocoupure reliée audit contact pivotant et disposée en regard de la branche d'autocoupure de sorte que, lorsque le contact pivotant est en position de fermeture, la lame d'autocoupure est disposée contre la branche d'autocoupure et, lorsque le contact pivotant est en position d'ouverture, la lame d'autocoupure est à l'écart de la branche
20 d'autocoupure.

Les éléments permettant de réaliser la fonction d'autocoupure d'un tel interrupteur différentiel sont directement liés aux éléments permettant de réaliser la fonction d'ouverture du circuit électrique à protéger.

25 En effet, la lame d'autocoupure étant directement reliée au contact pivotant et la branche d'autocoupure étant disposée en regard de la lame d'autocoupure, ces éléments peuvent être montés directement sur le mécanisme de l'interrupteur différentiel. Il n'est pas nécessaire, par exemple, de faire appel au boîtier de l'interrupteur différentiel pour soutenir ces éléments, ce qui permet de ne pas dépendre des tolérances dimensionnelles ou des
30 variations de forme d'un élément rapporté sur le mécanisme, tel que le boîtier.

Par ailleurs, la disposition de la branche conductrice s'étendant selon une direction transversale à l'axe de rotation du contact pivotant permet

non seulement de mettre à profit le pivotement du contact pour réaliser la fonction d'autocoupure, mais permet aussi de mettre à profit ce pivotement d'une manière quasi indépendante de la variation de position de l'axe de rotation.

5 Lorsque les éléments constituant le mécanisme de l'interrupteur différentiel auront tendance à se déformer, par exemple sous l'effet du fluage ou sous l'effet de l'humidité, l'axe de rotation du contact pivotant tendra à se déplacer le long d'une direction sensiblement parallèle à la branche d'autocoupure, ce qui influera peu sur le contact entre la lame d'autocoupure et
10 la branche d'autocoupure puisque ce contact dépend essentiellement de la position de la lame d'autocoupure par rapport audit axe de rotation auquel elle est liée.

 Selon une caractéristique préférée, le contact pivotant comporte en outre une pièce d'écartement saillante et adaptée à soulever la branche
15 d'autocoupure lorsque le contact pivotant est en position ouverte. La pièce d'écartement peut être une languette de matériau isolant disposée transversalement à la branche d'autocoupure.

 Cette pièce d'écartement permet d'augmenter la distance entre la branche d'autocoupure et la lame d'autocoupure lorsque le contact pivotant est
20 en position d'ouverture, ce qui assure une meilleure isolation entre ces deux pièces et permet d'être encore moins dépendant des tolérances de fabrication et des déformations de l'interrupteur différentiel.

 Pour assurer un bon positionnement de la branche d'autocoupure, la pièce d'écartement peut comporter une encoche adaptée à guider la branche
25 d'autocoupure.

 De préférence, la pièce d'écartement et la lame d'autocoupure sont disposées face à face et de part et d'autre de l'axe de rotation du contact pivotant.

 Cette disposition permet à la lame d'autocoupure et la branche
30 d'autocoupure de coopérer mutuellement de telle sorte que, lorsque la lame d'autocoupure s'éloigne de la branche d'autocoupure, la pièce d'écartement soulève celle-ci et, lorsque la lame d'autocoupure se rapproche de la branche

d'autocoupure, la pièce d'écartement relâche celle-ci. Les effets de ces deux éléments se cumulent ainsi avantageusement.

Par ailleurs, l'interrupteur différentiel peut comporter en outre un premier doigt d'arrêt disposé sur le trajet de la branche d'autocoupure et adapté
5 à limiter le soulèvement de celle-ci. De même, il peut également comporter un deuxième doigt d'arrêt disposé en vis-à-vis du premier doigt d'arrêt et la branche d'autocoupure peut être maintenue entre le premier doigt d'arrêt et le deuxième doigt d'arrêt.

Ces doigts permettent un maintien efficace de la branche
10 d'autocoupure pour assurer un bon contact électrique lorsque la lame d'autocoupure vient se placer contre la branche d'autocoupure.

Selon une caractéristique préférée, le contacteur de test comporte :

- un bouton de test admettant une position de repos et une
15 position d'actionnement ;

- un ressort de poussoir relié à la branche d'autocoupure et disposé en vis-à-vis d'une touche conductrice

le ressort de poussoir étant commandé par le bouton de test de sorte que, lorsque le bouton test est en position de repos, le ressort est écarté
20 de la touche et, lorsque le bouton test est en position d'actionnement, le ressort est en contact avec la touche.

Le contacteur de test est ainsi réalisé d'une manière économique et fiable.

Le ressort de poussoir et la branche d'autocoupure peuvent être
25 faits d'une seule pièce, le nombre d'éléments participant au circuit de test étant de cette manière considérablement réduit.

Pour des raisons de commodité de réalisation, le contact pivotant peut être monté sur un support pivotant, ledit support étant en matériau isolant et comportant une languette en saillie formant la pièce d'écartement. De même,
30 le contact mobile peut être relié à une lame-ressort de contact conductrice qui comporte une portion en saillie formant la lame d'autocoupure.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaissent à la lumière de la description qui va suivre d'un mode de réalisation préféré donné à titre d'exemple non limitatif, description faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- 5 - la figure 1 est une vue en perspective d'un ensemble comportant une manette, un contact fixe et un contact mobile portant une lame d'autocoupure, ainsi qu'une pièce formant ressort de poussoir et branche d'autocoupure, le contact mobile étant en position de fermeture ;
- la figure 2 est une vue de côté correspondant à la figure 1 ;
- 10 - la figure 3 est une vue similaire à la figure 1, le contact mobile étant en position d'ouverture ;
- la figure 4 est une vue de côté correspondant à la figure 3 ;
- la figure 5 est une vue correspondant à une vue de gauche de la figure 4, cette vue comportant des éléments supplémentaires de l'interrupteur différentiel : une deuxième paire de contacts et un bouton de test commandant le ressort de contact.
- 15

Sur les figures 1 à 4 sont représentés certains des éléments constituant le circuit de test d'un interrupteur différentiel, ces éléments étant vus dans la position qu'ils occupent normalement au sein de l'interrupteur différentiel, bien que le reste du mécanisme n'ait pas été représenté pour des raisons de clarté.

20

Sur ces figures sont visibles un contact fixe 1 et un contact mobile 2, ces pièces étant destinées à ouvrir ou fermer le circuit électrique à protéger selon la commande de l'interrupteur différentiel.

25 Le fonctionnement d'un interrupteur différentiel étant bien connu de l'homme du métier, il ne sera pas décrit en détail ici, de même que les éléments correspondants n'ont pas été représentés. Notons simplement que le contact mobile 2 est commandé pour s'écarter du contact fixe 1 (position d'ouverture) en cas de défaut électrique.

30 Les contacts 1, 2 sont sollicités par un ressort d'ouverture 3 pour que leur position au repos soit la position d'ouverture.

Le contact mobile 2 comporte un organe de touche 4 destiné à venir se positionner contre un organe de touche 5 similaire appartenant au contact fixe 1, lorsque le contact mobile 2 est dans sa position de fermeture.

5 L'organe de touche 4 du contact mobile 2 est monté dans un support isolant 6 et calé par une lame-ressort de contact 7, cette dernière assurant également la fonction de lame d'autocoupure comme exposé plus loin.

Le support isolant 6 est monté pivotant autour d'un axe 8 pour donner au contact mobile le degré de liberté nécessaire pour occuper ses positions de fermeture (figures 1 et 2) et d'ouverture (figures 3 et 4).

10 Le support isolant 6 comporte en outre une languette 14 saillante en vis-à-vis de la lame-ressort de contact 7, ces deux éléments 7, 14 s'étendant selon une direction transversale à l'axe 8 et étant disposés de part et d'autre de l'axe 8. La languette 14 comporte, sur sa partie supérieure, une encoche 19 prévue pour la coopération avec une branche d'autocoupure 10.

15 Sur les figures 1 à 5 est également représentée une manette 9 destinée à être accessible depuis l'extérieur pour que l'utilisateur puisse la manipuler. Elle commande le mécanisme de l'interrupteur différentiel et comporte deux positions correspondant aux deux positions du contact mobile 2 des figures 1 et 3.

20 Une pièce unique comportant une branche d'autocoupure 10 et un ressort de poussoir 11 est disposée sur le mécanisme de sorte que la branche d'autocoupure s'étende jusqu'au-dessus du support isolant 6, transversalement à l'axe 8.

25 La branche d'autocoupure 10 est de plus maintenue en place entre deux doigts d'arrêt 12, 13 rattachés à une partie fixe de l'interrupteur différentiel (non représenté).

Par ailleurs, à cette branche d'autocoupure 10 est rattaché un ressort de poussoir 11 formé d'un enroulement hélicoïdal et d'une branche saillante 15 disposée en regard d'une touche conductrice 16.

30 Cette touche conductrice 16 est destinée à être reliée à une borne de la résistance de test (non représentée) dont l'autre borne est reliée à un pôle de l'interrupteur différentiel.

En référence à la figure 5, un bouton de test 17 est de plus prévu pour coopérer avec la branche saillante 15. Le bouton de test est destiné à être maintenu coulissant par le boîtier (non représenté) de l'interrupteur différentiel pour pouvoir occuper une position de repos dans laquelle il ne sollicite pas la
5 branche saillante 15 et une position d'actionnement dans laquelle il pousse (sous l'action de l'utilisateur) la branche saillante contre la touche 16.

Cette figure 5 reprend les mêmes éléments des figures 1 à 4 avec, en plus, une deuxième paire de contacts 18 commandés simultanément aux contacts 1, 2 décrits précédemment, ce qui est courant pour un interrupteur
10 différentiel.

Dans la position des figures 1 et 2, l'interrupteur différentiel est en position enclenchée, le contact mobile 2 étant en position de fermeture.

Ainsi, de par la disposition de la languette 14 et de la lame d'autocoupure 7, la languette 14 est à l'écart de la branche d'autocoupure 10
15 tandis que la lame d'autocoupure 7 est positionnée contre la branche d'autocoupure 10. Le maintien de cette dernière par les doigts d'arrêt 12, 13 permet de mettre à profit son élasticité pour garantir un bon contact électrique avec la lame d'autocoupure 7.

Sur ces figures 1 et 2, la branche saillante 15 est maintenue
20 contre la touche conductrice 16, ce qui correspond à une action de l'utilisateur sur le bouton de test 17, bien que ce dernier n'ait pas été représenté sur ces figures pour des raisons de clarté.

Dans cette configuration, une continuité électrique est assurée entre le contact fixe 1 (et donc l'un des pôles de l'interrupteur différentiel) et la
25 touche conductrice 16 (et donc un autre pôle de l'interrupteur différentiel), par l'intermédiaire de la résistance de test.

La fonction d'autocoupure n'est donc pas activée et l'action sur le bouton de test 17 met effectivement en œuvre la fonction test.

Dans le cas des figures 3 et 4, en revanche, l'interrupteur
30 différentiel est en position déclenchée, le contact mobile 2 étant par conséquent en position d'ouverture.

La languette 14 est alors maintenue contre la branche d'autocoupure 10 et la soulève, tandis que la lame d'autocoupure 7 en est à l'écart.

5 La distance séparant la lame d'autocoupure 7 de la branche d'autocoupure 10 dépend de la distance entre la languette 14 (et par conséquent entre l'axe 8) et les doigts d'arrêt 12, 13.

10 La fonction d'autocoupure est ainsi activée impliquant que même en cas de pression sur le bouton de test 17 pour établir le contact entre la branche 15 et la touche 16, la continuité électrique du circuit de test ne sera pas établie.

Plus généralement, l'invention ne se limite pas aux exemples décrits et représentés, notamment en ce qui concerne l'agencement de la touche conductrice 16 et du ressort de poussoir 11.

REVENDEICATIONS

1. Interrupteur différentiel comportant :
 - un contact fixe de puissance (1) et un contact pivotant de puissance (2) qui admet une position de fermeture dans laquelle il est disposé contre le contact fixe (1), et une position d'ouverture dans laquelle il est à l'écart du contact fixe (1) ; et
 - un contacteur de test (15, 16, 17), caractérisé en ce qu'il comporte en outre :
 - une branche conductrice d'autocoupure (10) reliée à une borne du contacteur de test (15, 16, 17) et s'étendant selon une direction transversale à l'axe de rotation (8) du contact pivotant (2) ;
 - une lame conductrice d'autocoupure (7) reliée audit contact pivotant (2) et disposée en regard de la branche d'autocoupure (10) de sorte que, lorsque le contact pivotant (2) est en position de fermeture, la lame d'autocoupure (7) est disposée contre la branche d'autocoupure (10) et, lorsque le contact pivotant (2) est en position d'ouverture, la lame d'autocoupure (7) est à l'écart de la branche d'autocoupure (10).
2. Interrupteur différentiel selon la revendication 1, caractérisé en ce que le contact pivotant (2) comporte en outre une pièce d'écartement (14) saillante et adaptée à soulever la branche d'autocoupure (10) lorsque le contact pivotant (2) est en position ouverte.
3. Interrupteur différentiel selon la revendication 2, caractérisé en ce que la pièce d'écartement (14) est une languette de matériau isolant disposée transversalement à la branche d'autocoupure (10).
4. Interrupteur différentiel selon la revendication 3, caractérisé en ce que la pièce d'écartement (14) comporte une encoche (19) adaptée à guider la branche d'autocoupure (10).
5. Interrupteur différentiel selon l'une des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que la pièce d'écartement (14) et la lame d'autocoupure (7) sont disposées face à face et de part et d'autre de l'axe de rotation (8) du contact pivotant (2).

6. Interrupteur différentiel selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il comporte en outre un premier doigt d'arrêt (12) disposé sur le trajet de la branche d'autocoupure (10) et adapté à limiter le soulèvement de celle-ci.

5 7. Interrupteur différentiel selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'il comporte en outre un deuxième doigt d'arrêt (13) disposé en vis-à-vis du premier doigt d'arrêt (12) et en ce que la branche d'autocoupure (10) est maintenue entre le premier doigt d'arrêt (12) et le deuxième doigt d'arrêt (13).

10 8. Interrupteur différentiel selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le contacteur de test comporte :

- un bouton de test (17) admettant une position de repos et une position d'actionnement ;

- un ressort de poussoir (11, 15) relié à la branche d'autocoupure (10) et disposé en vis-à-vis d'une touche conductrice (16)

15 le ressort de poussoir (11, 15) étant commandé par le bouton de test (17) de sorte que, lorsque le bouton test (17) est en position de repos, le ressort (11, 15) est écarté de la touche (16) et, lorsque le bouton test (17) est en position d'actionnement, le ressort (11, 15) est en contact avec la touche (16).

20 9. Interrupteur différentiel selon la revendication 8, caractérisé en ce que le ressort de poussoir (11, 15) et la branche d'autocoupure (10) sont faits d'une seule pièce.

25 10. Interrupteur différentiel selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que le contact pivotant (2) est monté sur un support pivotant (6), ledit support (6) étant en matériau isolant et comportant une languette (14) en saillie formant la pièce d'écartement.

30 11. Interrupteur différentiel selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que le contact mobile (2) est relié à une lame-ressort (7) de contact conductrice qui comporte une portion en saillie formant la lame d'autocoupure.

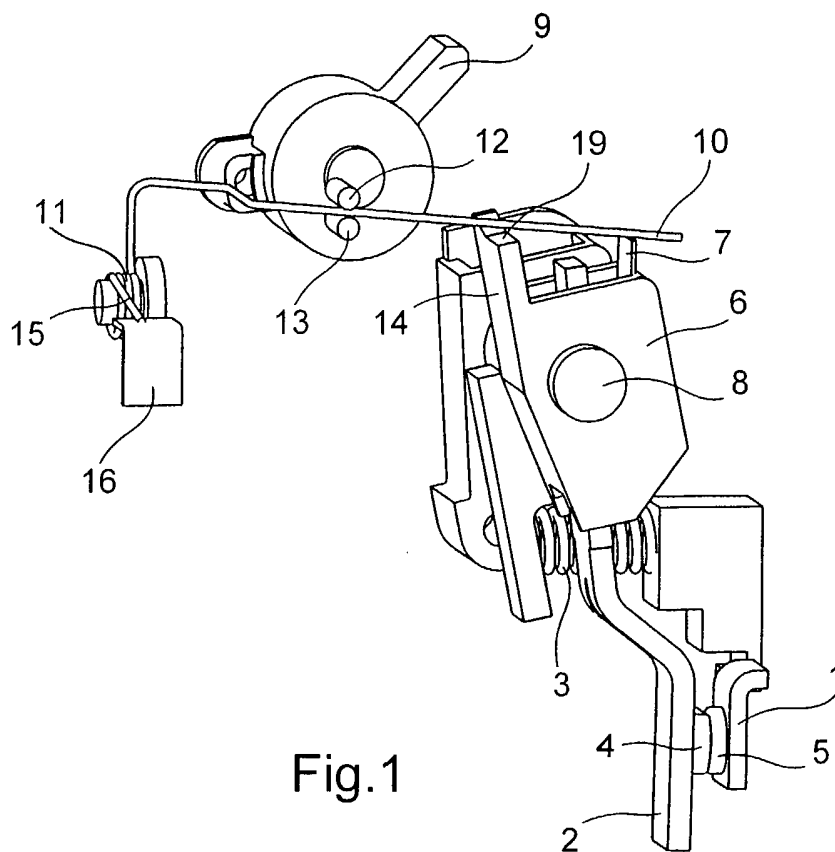


Fig.1

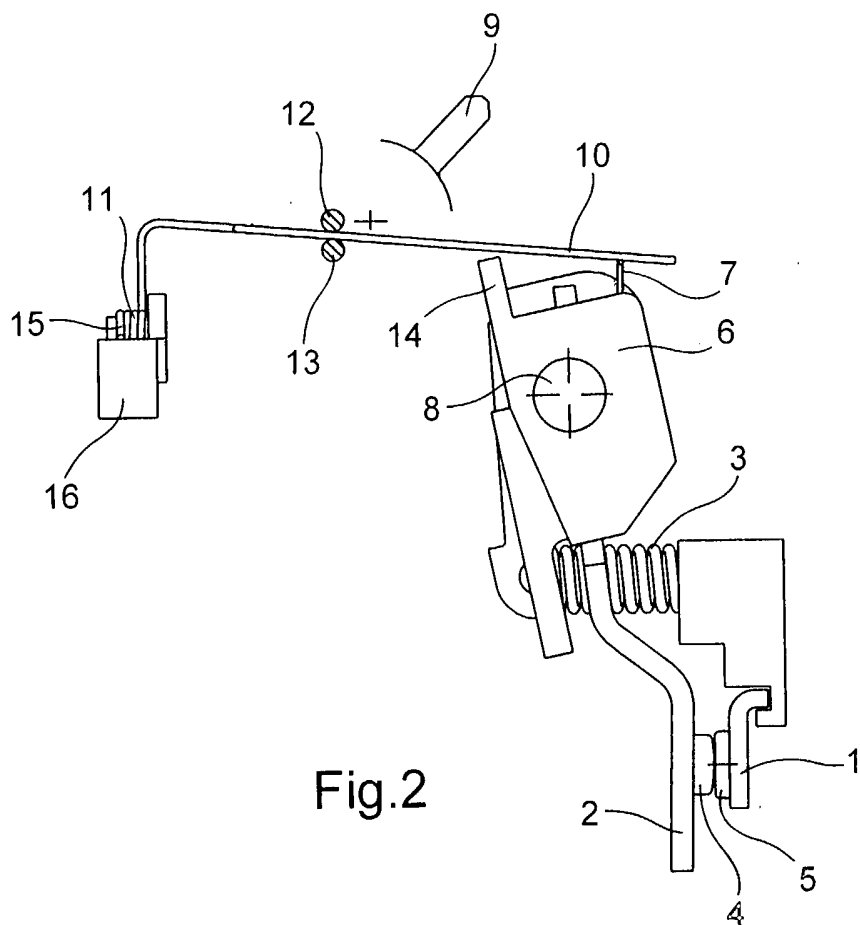


Fig.2

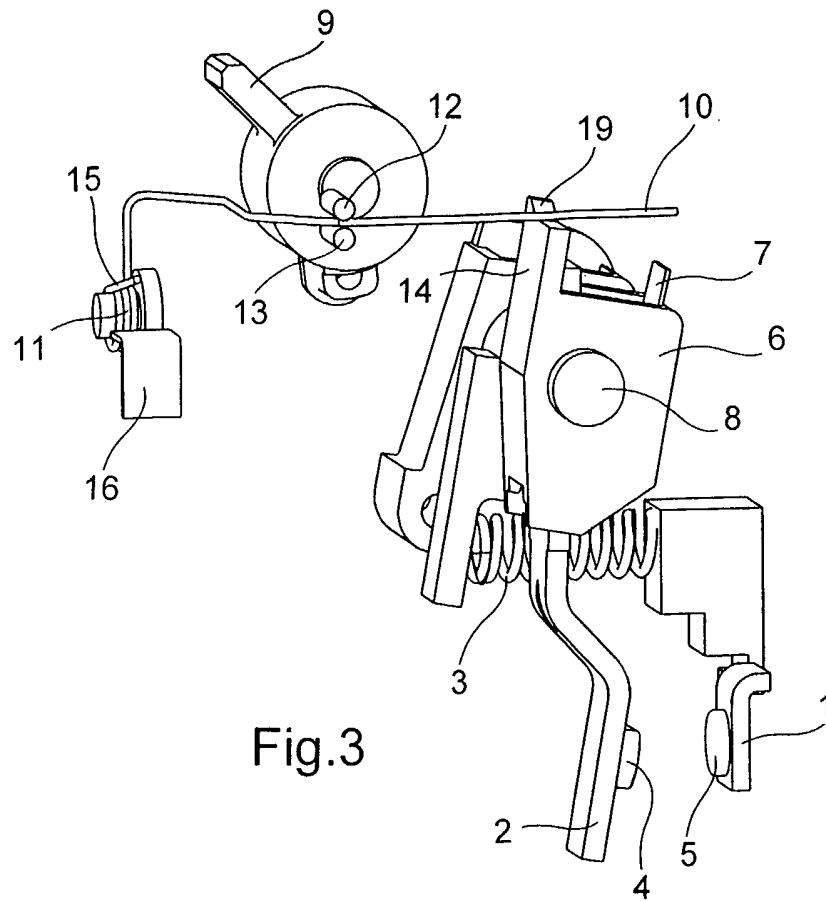


Fig.3

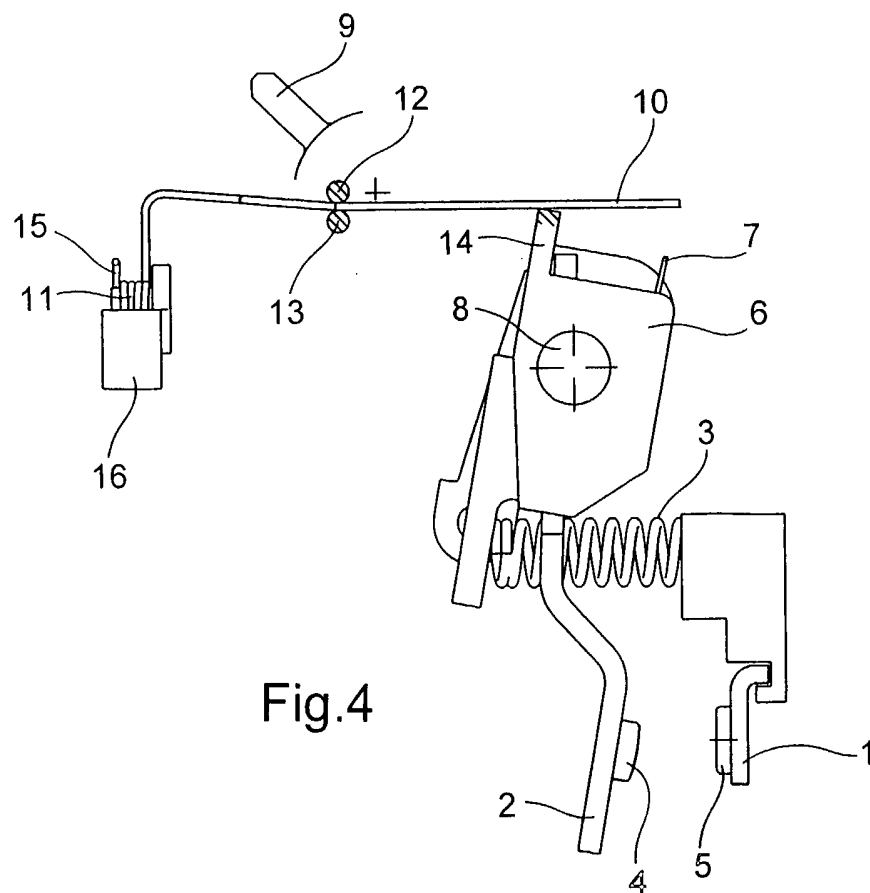


Fig.4

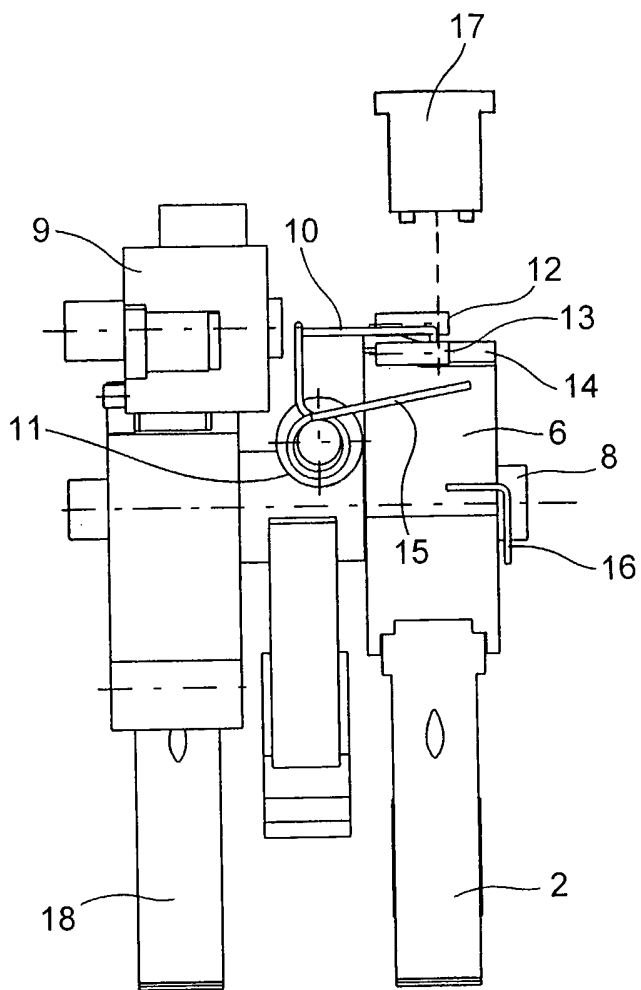


Fig.5