

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

②①

N° 79 18775

⑤④ Coupe-circuit comportant un moyen de signalisation de précoupure, de fusion de cartouche ou d'absence de cartouche.

⑤① Classification internationale (Int. Cl. ³). H 01 H 85/02, 85/30.

②② Date de dépôt..... 20 juillet 1979.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée :

④① Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 6 du 6-2-1979.

⑦① Déposant : LEGRAND, société anonyme, résidant en France.

⑦② Invention de : Jacques Da Rocha, Guy Hennequin et Roger Parlatore.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Cabinet J. Bonnet-Thirion, G. Foldés,
95, bd Beaumarchais, 75003 Paris.

La présente invention concerne d'une manière générale les coupe-circuit du genre comportant un boîtier fixe et un organe rotatif, qui constitue un préhenseur ou un couvercle, et qui est muni d'un logement propre à la mise en place d'une cartouche fusible, cet organe rotatif étant monté pivotant sur le boîtier entre une position de fermeture, pour laquelle, dans le boîtier, ladite cartouche fusible établit une liaison électrique entre deux contacts interposés entre deux bornes de raccordement, et une position d'ouverture, pour laquelle le logement qu'il comporte est accessible de l'extérieur, pour mise en place ou retrait de la cartouche fusible.

Elle vise plus particulièrement ceux de ces coupe-circuit qui comportent également un moyen de signalisation, qui est normalement au repos lorsque l'organe rotatif portant la cartouche fusible est correctement en position de fermeture, et qui intervient dès que cet organe rotatif se trouve écarté de cette position de fermeture, pour indiquer la situation de pré-coupure dans laquelle est alors le coupe-circuit, la cartouche fusible n'étant plus totalement en prise avec les contacts électriques entre lesquels elle établit une liaison, et celle-ci se trouvant de ce fait sur le point d'être interrompue.

Il s'agit le plus souvent d'un simple contact électrique propre à la commande d'un quelconque voyant ou autre organe de signalisation visuel ou sonore ; mais il peut s'agir également, plus simplement, d'un voyant mécanique apparaissant hors du boîtier, ou dans une fenêtre de celui-ci, lors de son intervention.

Un tel moyen de signalisation peut également entrer en action lorsque, la cartouche fusible étant du type à percuteur, celui-ci se trouve éjecté à la fusion d'une telle cartouche.

Dans un tel cas, qui est d'ailleurs le cas le plus général, le moyen de signalisation mis en oeuvre est ainsi en mesure d'assumer une double fonction de signalisation d'une pré-coupure d'une part et de signalisation de fusion de la cartouche d'autre part.

Le plus souvent l'intervention du moyen de signalisation se fait par l'intermédiaire d'un relais mécanique.

C'est ainsi que, dans une réalisation pratique déjà connue, un tel relais mécanique est constitué par un levier, qui est monté pivotant dans le boîtier, et qui est propre à agir sur le moyen de signalisation soit directement, en cas de fusion de la

cartouche fusible, soit sous le contrôle d'un palpeur sensible à l'état de fermeture ou d'ouverture de l'organe rotatif, dans le cas d'une pré-coupure.

5 Mais, dans une telle réalisation, la présence, ou non, d'une cartouche dans cet organe rotatif est indifférente : pourvu que l'organe rotatif comportant un logement pour cette cartouche soit correctement en position de fermeture, le moyen de signalisation est inactif, qu'il y ait effectivement ou non une cartouche fusible dans ce logement.

10 Or, dans de nombreux cas au moins, il serait intéressant, le coupe-circuit étant fermé et ne permettant donc pas de contrôler à vue qu'il contient ou non une cartouche fusible, d'assurer, éventuellement à distance, un tel contrôle.

15 La présente invention a d'une manière générale pour objet une disposition répondant avantageusement à ce but à l'aide même du moyen de signalisation propre par ailleurs à indiquer une pré-coupure et/ou une fusion de la cartouche.

D'une manière plus précise, elle a pour objet un coupe-circuit du genre comportant un boîtier fixe, un organe rotatif, 20 préhenseur ou couvercle, qui est muni d'un logement propre à la mise en place d'une cartouche et qui est monté pivotant sur ledit boîtier entre une position de fermeture, pour laquelle, dans le boîtier, ladite cartouche fusible établit une liaison électrique entre deux contacts interposés entre deux bornes de raccordement, 25 et une position d'ouverture, pour laquelle un logement qu'il comporte est accessible de l'extérieur, pour mise en place ou retrait de la cartouche fusible, un moyen de signalisation, contact électrique par exemple, et un levier, qui est monté pivotant dans le boîtier et qui est propre à agir sur le moyen de signalisation 30 sous le contrôle d'un palpeur sensible à l'état de fermeture ou d'ouverture de l'organe rotatif, ce coupe-circuit étant caractérisé en ce que ledit palpeur est constitué par un doigt, qui est monté pivotant dans le boîtier, et qui fait saillie dans le volume hors-tout balayé dans le boîtier par l'organe rotatif et la cartouche fusible entre la position d'ouverture et la position de 35 fermeture dudit organe rotatif, le levier associé comportant un épaulement sur lequel est susceptible de venir porter ledit doigt, et celui-ci étant soumis à des moyens élastiques qui le sollicitent en direction des leviers.

40 En pratique, ce palpeur, qui forme l'une des branches d'un

ressort de torsion dont l'autre branche prend appui sur le boîtier est au moins pour partie interposé sur le trajet balayé par la cartouche fusible lorsqu'une telle cartouche fusible est effectivement présente dans l'organe rotatif.

5 De ce fait, lorsqu'une cartouche fusible est ainsi en place dans l'organe rotatif et que celui-ci est rabattu en position de fermeture, le palpeur suivant l'invention se trouve écarté du levier associé, qui est alors sans action sur le moyen de signalisation.

10 Par contre, lorsqu'aucune cartouche n'est présente dans l'organe rotatif, le palpeur suivant l'invention, qui est alors libre, vient agir en permanence sur le levier associé, et le moyen de signalisation se trouve actionné par celui-ci.

15 Il en est de même lorsque, une cartouche étant en place, l'organe rotatif qui la porte est écarté de sa position de fermeture.

En outre, lorsqu'il s'agit d'une cartouche à percuteur, le percuteur de celle-ci vient de manière usuelle agir directement sur le levier associé lors de la fusion d'une telle cartouche, 20 et le moyen de signalisation entre alors également en action.

Ainsi une triple fonction peut être assurée suivant l'invention par ce moyen de signalisation, à savoir une fonction de signalisation de pré-coupure, une fonction de signalisation de fusion de cartouche, et une fonction de signalisation d'absence 25 de cartouche.

En outre, suivant l'invention, malgré l'extension de la capacité d'action de ce moyen de signalisation, la commande de celui-ci est assurée par des pièces simples, en nombre avantageusement réduit.

30 Les caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront d'ailleurs de la description qui va suivre, à titre d'exemple en référence aux dessins schématiques annexés sur lesquels :

la figure 1 est une vue en élévation-coupe d'un coupe-circuit suivant l'invention ;

35 la figure 2 est, à échelle différente, une vue isolée du levier que comporte ce coupe-circuit pour commande d'un moyen de signalisation, avec le ressort formant palpeur qui lui est associé ;

les figures 3, 4 et 5 sont chacune une vue reprenant pour 40 partie la figure 1 et illustrant chacune respectivement un mode

particulier d'intervention du moyen de signalisation ;

la figure 6 est une vue reprenant également une partie de celle de la figure 1 et concerne une variante de réalisation.

A la figure 1, on reconnaît un coupe-circuit à préhenseur.

5 Un tel coupe-circuit étant bien connu par lui-même, et sa constitution générale ne faisant pas partie de la présente invention il ne sera décrit ici que succinctement.

Dans un boîtier fixe 10, usuellement constitué de deux coquilles convenablement affrontées l'une à l'autre suivant un
10 plan médian commun et convenablement assujetties l'une à l'autre, est monté basculant un organe 11, dit préhenseur, qui comporte à cet effet latéralement des tourillons 12 engagés à pivotement dans lesdites coquilles, et qui présente un logement 13 propre à la mise en place d'une cartouche fusible 14.

15 Ce logement 13 se trouve délimité par deux arceaux 15, qui sont portés par le préhenseur 11 sur sa face inférieure, et qui sont réunis l'un à l'autre par une entretoise 16.

De ce fait, lorsqu'une cartouche fusible 14 est effectivement présente dans le préhenseur 11, tel que représenté à la figure 1, elle fait largement saillie hors du logement 13 prévu
20 pour elle dans celui-ci, à chacune de ses extrémités.

Du préhenseur 11 est solidaire une manette 18, qui est propre à en permettre la manoeuvre et qui à cet effet fait saillie hors du boîtier 10 à la faveur d'une ouverture 19 que présente
25 en façade celui-ci.

Sous la commande de cette manette 18, le préhenseur 11 est rotatif entre une position extrême de fermeture, pour laquelle, tel que représenté à la figure 1, la cartouche fusible 14 établit une liaison électrique entre deux contacts 20, en forme de berceau,
30 interposés entre deux bornes de raccordement extérieur 21, et une position d'ouverture, non représentée, pour laquelle le logement 13 qu'il comporte est accessible de l'extérieur à travers l'ouverture 19 du boîtier 10, pour mise en place ou retrait de la cartouche fusible 14.

35 Dans le boîtier 10 se trouve en outre disposé un moyen de signalisation 22.

Il s'agit par exemple, tel que représenté, d'un contact électrique du type microswitch dont le corps 23 est solidarisé au boîtier 10.

40 De ce corps 23 fait saillie en direction du préhenseur 11

un poussoir 24 propre à la commande du contact interrupteur qu'il contient.

Ce contact interrupteur, non visible sur les figures, est interposé sur le circuit de commande d'un quelconque organe de signalisation, voyant par exemple, également non représenté.

Mais, en variante, et tel que mentionné ci-dessus, le moyen de signalisation mis en oeuvre peut être un simple voyant mécanique.

Enfin, dans le boîtier 10, est monté pivotant un levier 25, qui est propre à agir sur le moyen de signalisation 22, sous le contrôle d'un palpeur sensible à l'état de fermeture ou d'ouverture du préhenseur 11.

A cet effet, le levier 25 est porté par un axe de pivotement 26.

Un tel axe de pivotement peut être formé de deux tourillons venus d'une seule pièce avec le levier 25 et engagés chacun en rotation dans un logement prévu à cet effet dans le boîtier 10 ; en variante, il peut s'agir d'une pièce indépendante du levier 25, et par exemple d'une pièce venue d'un seul tenant du boîtier 10.

Quoi qu'il en soit, l'extrémité libre 27 du levier 25, qui forme de préférence un bossage arrondi, tel que représenté, est disposée sensiblement à niveau avec le poussoir 24 du moyen de signalisation 22.

Suivant l'invention le palpeur associé au levier 25 est constitué par un doigt 28 qui est monté pivotant dans le boîtier 10, et qui fait saillie dans le volume hors tout balayé dans ce boîtier 10 par le préhenseur 11 et la cartouche fusible 14, entre la position d'ouverture et la position de fermeture de ce préhenseur 11, et qui, plus précisément, est au moins pour partie interposé sur le trajet balayé par la cartouche 14 lorsqu'une telle cartouche 14 est effectivement présente dans le logement 13 du préhenseur 11.

Conjointement, le levier 25 comporte un épaulement 29 sur lequel est susceptible de venir porter le doigt 28, et celui-ci est soumis à des moyens élastiques qui le sollicitent en permanence en direction du levier 25, et plus précisément en direction dudit épaulement 29 de celui-ci.

En pratique, dans la forme de réalisation de l'invention représentée, le doigt 28 forme l'une des branches d'un ressort

de torsion 31, qui est engagé par sa partie médiane de torsion 32 sur l'axe 26 du levier 25, et dont l'autre branche 33 prend appui sur une butée 34 prévue à cet effet en saillie dans le boîtier 10.

5 Dans l'exemple de réalisation représenté, le doigt 28 présente à son extrémité un retour en équerre 35, propre à augmenter transversalement son développement vis-à-vis de la cartouche fusible 14, et l'épaulement 29 que comporte le levier 25 pour action de ce doigt 28 est disposé au voisinage de l'axe 26, en étant
10 tourné vers celui-ci.

Lorsqu'une cartouche fusible 14 est effectivement en place dans le logement 13 prévu pour une telle cartouche dans le préhenseur 11, et que ce préhenseur est correctement en position de fermeture, figure 1, le doigt 28 se trouve écarté élastiquement
15 de l'épaulement 29 du levier 25 par la cartouche fusible 14, en sorte que le levier 25 est libre de toute sollicitation et qu'il n'intervient donc pas sur le poussoir 24 du moyen de signalisation 22.

Celui-ci est alors inactif, tout étant correct.

20 Par contre, dès que le préhenseur 11 est écarté de sa position de fermeture, par pivotement autour de l'axe 12, tel que schématisé par la flèche F1 de la figure 3, la cartouche fusible 14 libère le doigt 28 qui tend alors à revenir de lui-même élastiquement en configuration de repos, ce qui le conduit à pivoter
25 autour de l'axe 26, suivant la flèche F2 des figures 2 et 3.

Au cours de ce pivotement, le doigt 28 vient porter sur l'épaulement 29 du levier 25, et, dès lors, il entraîne celui-ci autour de l'axe 26.

Par suite, le levier 25 vient agir sur le poussoir 24 du
30 moyen de signalisation 22, et donc enfonce celui-ci, tel que représenté à la figure 3.

Le moyen de signalisation 22 entre alors en action, signalant la situation de pré-coupure dans laquelle se trouve alors le coupe-circuit.

35 Il en est de même, figure 4, si aucune cartouche fusible 14 n'est présente dans le logement 13, même lorsque le préhenseur 11 est correctement en position de fermeture.

Le moyen de signalisation 22 signale alors cette situation d'absence de cartouche fusible dans le coupe-circuit.

40 Dans ce qui précède, on a supposé que la cartouche fusible

14 était de type ordinaire, et donc qu'il s'agissait d'une cartouche fusible dépourvue de tout percuteur apte à en signaler éventuellement la fusion.

En variante, figure 5, la cartouche fusible 14 comporte un tel percuteur, schématiquement représenté sous la référence 36.

Lorsque la cartouche fusible 14 est en état de fonctionnement, ce percuteur 36 occupe une position rentrée pour laquelle il laisse libre le levier 25.

Par contre, lorsqu'une cartouche fusible vient à être fondue, il occupe une position sortie pour laquelle, tel que représenté, il agit sur le levier 25 et, en provoquant la rotation suivant la flèche F3 autour de l'axe 26, assure, comme précédemment, l'entrée en action du moyen de signalisation 22.

Dans ce qui précède, on a supposé que le coupe-circuit était monopolaire.

En variante, figure 6, un tel coupe circuit peut constituer l'un des pôles d'un ensemble multipolaire.

Dans ce cas, et d'une manière connue en soi, une barrette transversale 37, qui est commune à l'ensemble des pôles en cause est montée pivotante, autour d'un axe 38 entre, d'une part, le levier 25, et, d'autre part, le poussoir 24 du moyen de signalisation 22, pour chacun de ces pôles.

Le fonctionnement de cette variante est analogue à celui décrit ci-dessus, la barrette 36 ne faisant que transmettre au poussoir du (ou des) moyen de signalisation 22 l'effort appliqué à elle par le levier 25 de l'un quelconque de ces pôles ; si désiré, un seul moyen de signalisation peut en effet être prévu pour l'ensemble de ceux-ci.

Bien entendu, la présente invention ne se limite d'ailleurs pas à la forme de réalisation décrite et représentée mais englobe toute variante d'exécution.

On en appréciera cependant la simplicité, seules deux pièces intervenant pour assumer si désiré une triple fonction.

En outre son domaine d'application n'est pas limité à celui des coupe-circuit à préhenseur, mais s'étend au contraire à celui des coupe-circuit dans lequel l'organe rotatif portant la cartouche fusible forme un couvercle pour le boîtier fixe, l'ouverture correspondante de celui-ci s'étendant tout au long de celui de ses côtés concerné par une telle ouverture.

REVENDICATIONS

1. Coupe-circuit du genre comportant un boîtier fixe, un organe rotatif, dit préhenseur ou couvercle, qui est muni d'un logement propre à la mise en place d'une cartouche fusible, et qui est monté pivotant sur ledit boîtier entre une position de
5 fermeture, pour laquelle, dans le boîtier, ladite cartouche fusible établit une liaison électrique entre deux contacts interposés entre deux bornes de raccordement, et une position d'ouverture, pour laquelle le logement qu'il comporte est accessible de l'
10 extérieur, pour mise en place ou retrait de la cartouche fusible, un moyen de signalisation, et un levier qui est monté pivotant dans le boîtier et qui est propre à agir sur le moyen de signalisation sous le contrôle d'un palpeur sensible notamment à l'état de
15 fermeture ou d'ouverture de l'organe rotatif, caractérisé en ce que ledit palpeur est constitué par un doigt qui est monté pivotant dans le boîtier et qui fait saillie dans le volume hors-tout balayé dans ce boîtier par l'organe rotatif et la cartouche fusible entre la position d'ouverture et la position de fermeture dudit organe rotatif, le levier comportant un épaulement sur lequel est susceptible de venir porter ledit doigt, et celui-ci étant
20 soumis à des moyens élastiques qui le sollicitent en direction dudit levier.

2. Coupe-circuit suivant la revendication 1, dans lequel la cartouche fusible présente dans l'organe rotatif fait saillie hors du logement prévu pour elle dans celui-ci, caractérisé en
25 ce que le doigt formant palpeur est au moins pour partie interposé sur le trajet balayé par cette cartouche fusible lorsqu'une telle cartouche fusible est effectivement présente dans ledit logement de l'organe rotatif.

3. Coupe-circuit suivant l'une quelconque des revendications 1, 2, caractérisé en ce que ledit doigt forme l'une des
30 branches d'un ressort de torsion dont l'autre branche prend appui sur le boîtier.

4. Coupe-circuit suivant la revendication 3, caractérisé en ce que par sa partie médiane de torsion ledit ressort est en-
35 gagé sur l'axe du levier.

FIG. 1

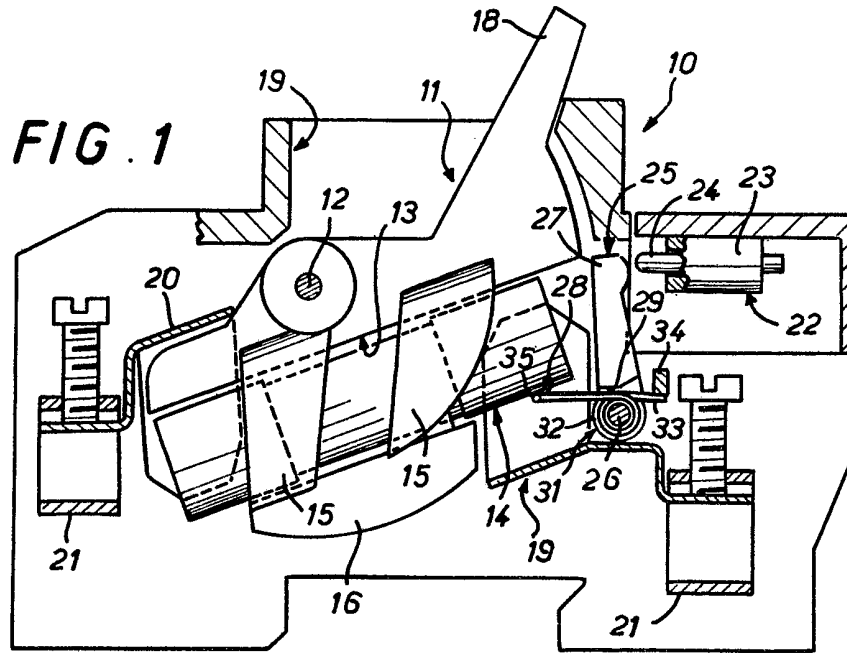


FIG. 2

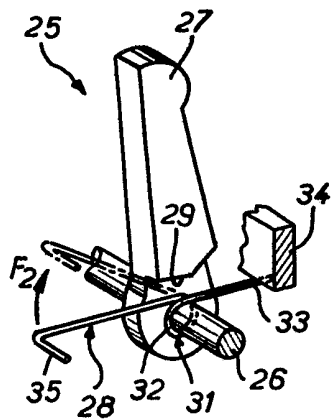


FIG. 3

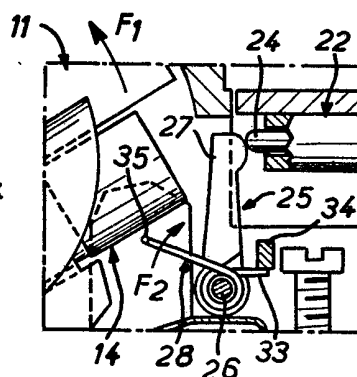


FIG. 4

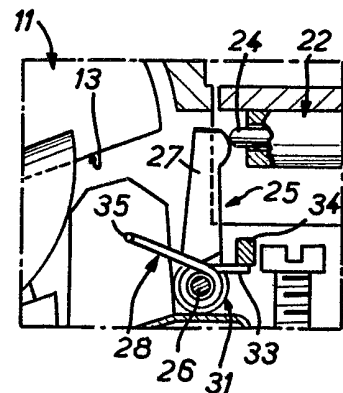


FIG. 5

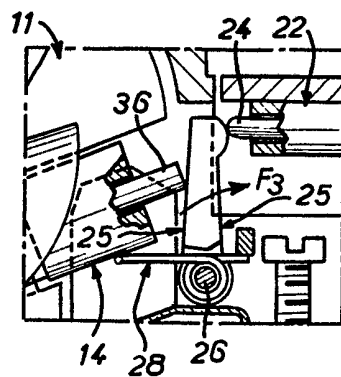


FIG. 6

