

(19)



(11)

EP 2 131 378 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

09.12.2009 Bulletin 2009/50

(51) Int Cl.:

H01H 71/04 (2006.01)(21) Numéro de dépôt: **09354017.7**(22) Date de dépôt: **22.04.2009**

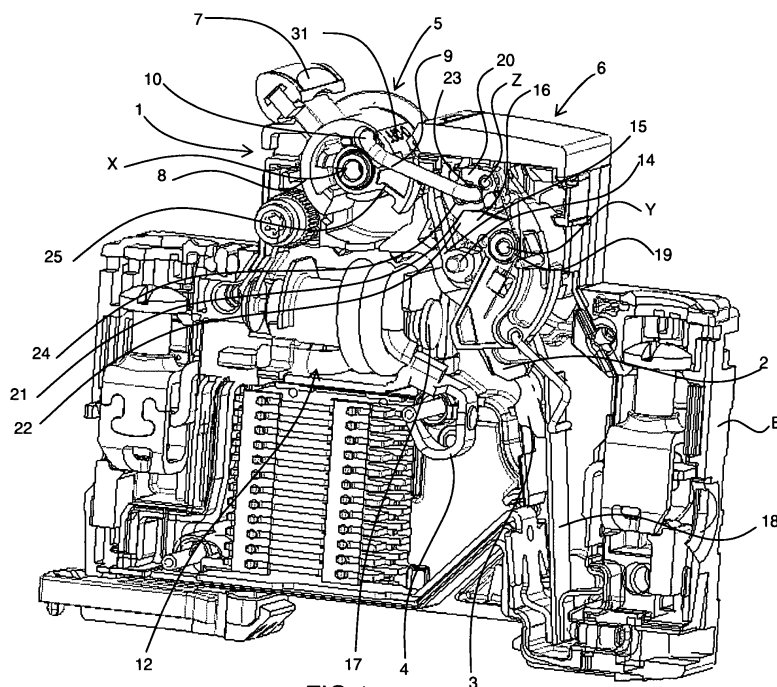
(84) Etats contractants désignés:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK TR**(30) Priorité: **03.06.2008 FR 0803045**(71) Demandeur: **Schneider Electric Industries SAS
92500 Rueil-Malmaison (FR)**(72) Inventeur: **Belin, Yves****38050 Grenoble Cedex 09 (FR)**(74) Mandataire: **Colette, Marie-Françoise et al****Schneider Electric Industries SAS
Service Propriété Industrielle
WTC - 38EE1****5, place Robert Schuman****38050 Grenoble Cedex 09 (FR)**

(54) **Dispositif de commande d'un appareil de coupure électrique comportant un dispositif de signalisation de la soudure des contacts, et appareil de coupure électrique comportant un tel dispositif**

(57) La présente invention concerne un dispositif de commande d'un appareil de coupure électrique logé dans un boîtier isolant, comportant au moins un contact mobile (3) porté par un porte-contacts (2) destiné(s) à coopérer avec au moins un contact fixe (4) par rapport au boîtier, le dit contact mobile pouvant être actionné soit manuellement par l'intermédiaire d'une manette (7), soit automatiquement, et un dispositif de fermeture brusque comportant un cliquet (25) monté rotatif autour de l'axe

X de la manette (7), ledit cliquet (25) étant rappelé par un ressort contre une butée de la manette (7), étant entraîné par la manette (7) dans le sens de la fermeture des contacts fixe et mobile, et coopérant avec le porte-contacts de manière à assurer la fermeture brusque dudit contact mobile. Ce dispositif est **caractérisé en ce que** le cliquet précité (25) comporte un voyant (31), ledit voyant n'étant visible de l'extérieur à travers une ouverture (5) du boîtier, que lorsque les contacts fixe (3) et mobile (4) sont ouverts.

**FIG.1****EP 2 131 378 A1**

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif de commande d'un appareil de coupure électrique logé dans un boîtier isolant, comportant au moins un contact mobile porté par un porte-contacts destiné à coopérer avec au moins un contact fixe par rapport au boîtier, le dit contact mobile pouvant être actionné soit manuellement par l'intermédiaire d'une manette montée à rotation autour d'un axe du boîtier, soit automatiquement, entre une position d'ouverture et une position de fermeture des contacts fixe et mobile, et un dispositif de fermeture brusque, ledit dispositif étant destiné, en début de manoeuvre de fermeture manuelle de la manette et sur une certaine course de celle-ci, à retenir le contact mobile en position ouverte en emmagasinant de l'énergie et, après cette course de la manette, à libérer ledit contact mobile de manière que l'énergie emmagasinée précédemment entraîne la fermeture brusque des contacts fixe et mobile, ledit dispositif de fermeture brusque comportant un cliquet monté rotatif autour de l'axe de la manette, ledit cliquet étant rappelé par un ressort contre une butée de la manette, étant entraîné par la manette dans le sens de la fermeture et coopérant avec le porte-contacts de manière à assurer la fermeture brusque dudit contact mobile, ainsi qu'un appareil de coupure électrique comportant un tel dispositif.

[0002] On connaît le document FR 2 616 583 décrivant un mécanisme de commande d'un disjoncteur électrique miniature, ledit mécanisme comportant une manette accouplée à une bielle de transmission pour former une genouillère, un dispositif de support du contact mobile ayant une platine montée à rotation sur un pivot, et une liaison mécanique brisable sous l'action d'un levier de déclenchement. La liaison est formée par un cran de retenue du levier de déclenchement coopérant avec un crochet d'accrochage monté à pivotement sur un axe de la platine. La bielle est accouplée directement au crochet, l'ensemble constituant un étage démultiplicateur autorisant une réduction de l'effort de déclenchement. Ce mécanisme comporte avantageusement un dispositif de fermeture brusque des contacts comportant un bras de blocage agencé sur le levier support isolant du bras de contact et coopérant avec un cliquet monté à pivotement sur l'axe de la manette. Ce cliquet est associé à un ressort de rappel qui sollicite le cliquet dans le sens trigonométrique contre une butée de la manette. Ce dispositif ne comporte pas de moyen de signalisation de la soudure des contacts.

[0003] On connaît également le document EP 0 342 133 décrivant un mécanisme de commande de disjoncteur miniature à indicateur de soudure des contacts. Dans ce document, le dispositif d'indication de la soudure des contacts comporte une butée prévue sur le porte-contact destinée à interférer avec un nez de blocage prévu sur l'embase de la manette, de manière à retenir la manette dans une position intermédiaire en cas de soudure des contacts. Ce mécanisme comporte également

un voyant de signalisation apparente de l'ouverture du disjoncteur agencé sur l'embase de la manette au voisinage de l'articulation de la genouillère, de manière à être visible de l'extérieur du boîtier par l'orifice lorsque la manette arrive dans la position d'ouverture. Dans ce document, lorsque les contacts sont soudés et que l'opérateur appuie sur la manette, l'opérateur agit directement sur la signalisation. Il est alors possible de faire apparaître la signalisation alors que les contacts sont soudés. Ceci peut induire en erreur l'opérateur et l'amener à se mettre en situation dangereuse.

Et l'on connaît également le document FR 2 660 794 décrivant un mécanisme de disjoncteur miniature comportant un indicateur bistable monté à rotation libre sur l'axe de la manette entre une position active et une position inactive. L'indicateur comprend un premier bras de signalisation équipé d'un voyant, et un deuxième bras de commande déplaçable entre deux butées de fin de course, et ayant un redan coopérant avec le nez du porte-contact pour verrouiller l'indicateur dans la position inactive lorsque la manette est actionnée de la position de fermeture vers la position d'ouverture en cas de soudage des contacts.

[0004] La présente invention résout les problèmes précités et propose un dispositif de commande d'un appareil de coupure électrique comportant un dispositif de signalisation de la soudure des contacts, de conception simple, comportant un nombre de pièces réduit, et pour lequel la manipulation de la manette lorsque les contacts sont soudés n'entraîne pas le voyant de manière erronée en position ouverte des contacts.

[0005] A cet effet la présente invention a pour objet un dispositif de commande du genre précédemment mentionné, ce dispositif étant caractérisé en ce que le cliquet précité comporte un voyant, ledit voyant n'étant visible de l'extérieur à travers une ouverture du boîtier, que lorsque les contacts fixe et mobile sont ouverts.

Selon une réalisation particulière de l'invention, le cliquet précité est venu de matière avec le voyant.

Selon une caractéristique particulière, ce cliquet présente une surface extérieure dite première, en forme de portion de cylindre, coopérant avec une rampe appartenant au porte-contact, de manière que celui-ci soit retenu en position d'ouverture des contacts pendant la fermeture de la manette, pendant une certaine durée correspondant au temps pendant lequel le cliquet glisse le long de la rampe du porte-contact.

[0006] Selon une autre caractéristique, le cliquet précité comporte à l'une des extrémités de sa surface extérieure précitée dite première, une portion de surface, dite seconde, s'étendant sensiblement perpendiculairement à la première et destinée à coopérer avec une partie formant bec formée à l'extrémité de la rampe du porte-contact précité, de manière à retenir le cliquet dans une position dans laquelle le voyant n'est pas visible de l'extérieur, lorsque la manette est entraînée vers la position d'ouverture des contacts, lorsque les contacts sont soudés.

[0007] Selon une autre caractéristique, le voyant précité est formé par une bande de matière s'étendant à partir de la portion de surface dite seconde précitée.

[0008] Selon une autre caractéristique, l'embase de la manette présente une surface extérieure également en forme de portion de cylindre, et cette embase présente un dégagement de matière dont la forme extérieure est complémentaire de celle de la surface intérieure dirigée vers l'axe de la manette, de la bande de matière formant le voyant, de manière que dans la position ouverte des contacts, ces deux dernières surfaces viennent se superposer, ladite bande de matière formant voyant présentant une surface extérieure située dans le prolongement de la surface extérieure de l'embase précitée.

[0009] Selon une autre caractéristique, ce dispositif de commande comportant une biellette de transmission accouplée à la manette, un dispositif de support du contact mobile comportant une platine montée à rotation sur un pivot et ayant une liaison mécanique brisable avec la biellette de transmission, un levier de déclenchement commandé par un déclencheur pour provoquer en cas de défaut la rupture de la liaison mécanique, entraînant le déclenchement automatique du mécanisme indépendamment de la manette et la séparation des contacts, la liaison mécanique brisable comportant un cran de retenue du levier de déclenchement coopérant avec un crochet d'accrochage monté à pivotement sur un axe de la platine, la rupture de la liaison mécanique correspondant au déverrouillage de l'accrochage, ce dispositif est caractérisé en ce qu'il comporte en outre une butée solidaire de la platine et apte à coopérer avec le crochet de manière à garantir la position de la manette dans une position intermédiaire de la manette dans laquelle les contacts sont soudés.

[0010] L'invention a encore pour objet un appareil électrique de coupure comportant un dispositif de commande comportant les caractéristiques précédemment mentionnées prises seules ou en combinaison.

[0011] Mais d'autres avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront mieux dans la description détaillée qui suit et se réfère aux dessins annexés donnés uniquement à titre d'exemple et dans lesquels :

- La figure 1 est une vue en perspective, illustrant la partie intérieure d'un appareil de coupure selon l'invention comportant un dispositif de commande selon l'invention, en position ouverte des contacts,
- La figure 2 est une vue partielle, en perspective, illustrant plus particulièrement la manette dans cette position ouverte des contacts de l'appareil,
- La figure 3 est une vue de dessus de l'appareil, dans cette même position des contacts,
- La figure 4 est une vue en perspective, illustrant la partie arrière du même appareil dans cette même position,

- La figure 5 est une vue en perspective, illustrant la partie intérieure du même appareil, dans une position correspondant à un début de fermeture de l'appareil,

- La figure 6 est une vue identique à la figure précédente, dans une position du dispositif correspondant à la fermeture brusque de l'appareil,

- La figure 7 est une vue identique aux précédentes, l'appareil étant dans une position fermée,

- La figure 8 est une vue en plan, illustrant la partie intérieure de l'appareil, dans une position de celui-ci dans laquelle ses contacts sont soudés,

- La figure 9 est une vue partielle et comportant un arraché, illustrant plus particulièrement la manette dans une position soudée des contacts, et

- La figure 10 est une vue de dessus de l'appareil de coupure, dans une position soudée des contacts, après que l'on ait forcé sur la manette.

[0012] Sur les figures 1 et 4 à 8, on voit un disjoncteur électrique miniature à boîtier isolant moulé B comportant un dispositif de commande 1 selon l'invention. Ce dispositif de commande 1 est du type décrit dans la demande de brevet européen n° 86 402 267 de la demanderesse. Le dispositif actionne un porte-contact 2 comportant une pièce de contact 3 coopérant avec un contact fixe 4. Une ouverture 5 est ménagée dans la face avant 6 du boîtier pour le passage de la poignée d'une manette 7 montée à pivotement limité sur un axe X entre une position de fermeture dans laquelle les contacts 3,4 sont fermés, et une position d'ouverture correspondant à la séparation des contacts 3,4. La manette 7 est équipée d'une embase interne 8 accouplée à une biellette de transmission 9 pour constituer un dispositif à genouillère dont l'articulation 10 se trouve excentrée par rapport à l'axe X de la manette 7. La manette 7 est sollicitée dans un sens correspondant à l'ouverture des contacts par un ressort de rappel 11 illustré sur la figure 2. Le contact fixe 4 est solidarisé à la carcasse d'un déclencheur électromagnétique 12. Le porte-contact 2 en matériau isolant, est articulé autour d'un pivot 14 appartenant à une platine rotative 15 d'entraînement du porte-contact 2.

[0013] Un levier de déclenchement 16 piloté par le percutateur 17 du déclencheur électromagnétique et la bilame 18 du déclencheur thermique, est monté à pivotement sur un axe Y porté par la platine 15 avec un décalage prédéterminé par rapport au pivot précité 14.

[0014] Une liaison mécanique brisable est ménagée entre la biellette de transmission 9 et la platine 15 d'entraînement du porte-contact 2. En position verrouillée, la liaison autorise la commande manuelle du mécanisme par la manette 7. Le déplacement du levier de déclenchement 16 vers la position déclenchée sous l'action du

déclencheur, provoque la rupture momentanée de la liaison mécanique, entraînant le déclenchement automatique du mécanisme, indépendamment de la manette. Le levier de déclenchement 16 est associé à un ressort de rappel 19 destiné à assurer le rétablissement automatique de la liaison mécanique lorsque la manette 7 est actionnée vers la position d'ouverture, suite à un déclenchement du mécanisme sur défaut.

[0015] La liaison mécanique brisable comporte un crochet 20 monté à pivotement sur un axe Z de la platine 15. A l'opposé de cet axe Z, un bec 21 du crochet (non visible sur les figures) coopère en position verrouillée de la liaison avec un cran de retenue 22 (non visible sur les figures) situé sur le bras du levier de déclenchement 16. La biellette de transmission 9 est accouplée au crochet 20 et à la platine 15 en un point d'articulation susceptible de se déplacer lors du déclenchement dans deux ouvertures 23,24 consécutives de la platine 15. Ce point d'articulation est situé entre l'axe d'articulation Z du crochet 20 sur la platine 15 et le bec 21 du crochet d'accrochage. On notera également que le dispositif comporte en outre une butée 33 (fig.8) solidaire de la platine 15 et apte à coopérer avec le crochet 20 de manière à garantir la position de la manette 7 dans une position intermédiaire de la manette 7 dans laquelle les contacts 3,4 sont soudés.

[0016] Ce dispositif de commande 1 comporte également un cliquet 25 monté rotatif autour de l'axe X de la manette 7 et rappelé par le ressort précité 11 dans le sens trigonométrique contre une butée 7a de l'embase 8 de la manette 7 (fig.2).

Tel qu'illustré sur la figure 9, ce ressort 11 comporte une première branche 11a fixée dans l'enveloppe 26 et une seconde branche 11b en appui sur une butée 25a du cliquet et destinée également à rappeler la manette 7 en position d'ouverture par les appuis sur les butées 7a de la manette et 25b du cliquet (fig.2).

Ce cliquet 25 présente une surface extérieure 27, dite première, en forme de portion de cylindre destinée à coopérer avec une rampe 28 prévue à l'extrémité du porte-contact 2, de manière que ce porte-contact 2 soit retenu en position d'ouverture des contacts pendant la fermeture de la manette 7, pendant une certaine durée correspondant au temps pendant lequel le cliquet 25 glisse le long de la rampe 28 du porte-contact 2.

[0017] Ce cliquet 25 comporte, à l'extrémité 29 de la surface extérieure 27 en forme de portion de cylindre précitée, une portion de surface 30, dite seconde, s'étendant sensiblement perpendiculairement à la portion de surface 27, dite première, et à partir de laquelle s'étend une bande de matière formant le voyant 31. Cette portion de surface 30, dite seconde, comporte une partie 30a (fig.2) destinée à coopérer avec une partie formant bec 32 formée à l'extrémité de la rampe 28 du porte-contact précité 2, de manière à retenir le cliquet, à l'encontre de son ressort de rappel 11, dans une position dans laquelle le voyant 31 n'est pas visible de l'extérieur, lorsque la manette 7 est entraînée de la position de fermeture des contacts à la position d'ouverture des contacts lorsque

les contacts sont soudés.

[0018] Tel qu'illustré sur la figure 2, l'embase 8 de la manette 7 présente une surface extérieure 34 également en forme de portion de cylindre, et cette embase présente un dégagement de matière 35 dont la forme extérieure est complémentaire de celle de la surface intérieure 37 de la bande de matière 31 formant le voyant, de manière que dans la position ouverte des contacts, ces deux dernières surfaces viennent se superposer, ladite bande de matière 31 formant voyant présentant une surface extérieure 38 située dans le prolongement de la surface extérieure 34 de l'embase précitée 8.

[0019] Le fonctionnement du dispositif de commande selon l'invention va être décrit ci-après en référence aux figures :

[0020] Sur les figures 1 à 4, les contacts 3,4 de l'appareil sont ouverts. Le ressort 11 de rappel manette rappelle le cliquet 25 et son voyant associé 31 contre l'embase 8 de la manette 7, l'ensemble constitué de la manette 7 et du cliquet 25 étant rappelé en position d'ouverture par ledit ressort 11. Dans cette position, la manette 7 est située vers la gauche de l'appareil et le voyant 31 apparaît à travers l'ouverture 5 du boîtier.

[0021] Sur la figure 5, la manette 7 a commencé à être déplacée manuellement vers la position de fermeture par un déplacement de la gauche vers la droite.

Au début de la course de fermeture, la chaîne cinématique de liaison de la manette 7 à la platine 15 entraîne le porte-contacts 2 vers le contact fixe 4. Lors de son déplacement, la manette 7 entraîne le cliquet 25 dans son mouvement, car le voyant 31 est en appui sur l'embase 8 de la manette 7 en position d'ouverture. Le cliquet 25 tourne avec la manette 7 et se rapproche du porte-contacts, lequel tourne en sens inverse. L'engagement du cliquet 25 avec la rampe 28 du porte-contact 2 stoppe la rotation du porte-contacts, et maintient la pièce de contact 3 du porte-contact 2 à une distance prédéterminée du contact fixe 4. Le porte-contacts 2 reste alors immobile, mais le cliquet 25 peut néanmoins glisser le long de la rampe 28, en autorisant le mouvement de fermeture de la manette 7. Pendant ce mouvement de la manette 7, cette dernière continue d'actionner le mécanisme qui tend le ressort de pression de contact. Il en résulte une accumulation d'énergie dans le ressort de pression de contact jusqu'à la fin du mouvement de glissement du cliquet sur la rampe, position représentée sur la figure 6. Le déplacement final de la manette 7 vers la position de fermeture illustrée sur la figure 7, provoque la libération du porte-contact 2 par le cliquet 25, suivi de la fermeture brusque du porte-contact 2 sous l'action de la chaîne cinématique et en particulier du ressort de pression de contact.

Pendant le déplacement de la manette 7 de la position d'ouverture illustrée sur la figure 1 à la position de fermeture illustrée sur la figure 7, le voyant 31 passe de la position visible de l'extérieur à la position escamotée à l'intérieur de l'appareil.

[0022] Lors de l'ouverture manuelle du disjoncteur tel

que représenté sur la figure 8, le cliquet vient en butée sur le bec 32 du porte-contacts sans entraver le libre pivotement de la platine et du porte-contacts. Puis, le cliquet reste en position et la manette et son mécanisme continuent leur rotation. Lorsque la distance d'ouverture entre les contacts 3 et 4 est supérieure à 1,5mm, le cliquet échappe à la butée 32 et est rappelé en appui contre la face 7a de l'embase 8 de la manette sous l'effet du ressort de rappel 11, jusqu'à la position d'ouverture de la manette illustrée sur la figure 5 et le voyant 31 apparaît à travers l'ouverture 5 du boîtier, tel que représenté sur la figure 1.

[0023] Lorsque les contacts sont soudés, et que l'on veut passer de la position de fermeture représentée sur la figure 7 à la position d'ouverture représentée sur la figure 1, la manette 7 peut se déplacer jusqu'à un certain point mais n'entraîne pas la platine car les contacts sont soudés. Pendant ce mouvement, le cliquet 25 est rappelé vers la manette dans le sens inverse trigonométrique par son ressort de rappel 11. Lors de ce déplacement du cliquet 25, ce dernier entre en contact par sa surface dite seconde formant rampe 30, avec le bec 32 du porte-contacts et est retenu par ce porte-contacts dans une position intermédiaire dans laquelle le voyant 31 est escamoté à l'intérieur de l'appareil tel que représenté sur la figure 8. Lorsque l'on force sur la manette 7 de manière à tenter de l'amener en position d'ouverture, le voyant 31 reste dans cette position intermédiaire tant que les contacts sont soudés.

Ainsi, selon l'invention, le voyant 31 est porté par le cliquet 25 qui sert à la fermeture brusque. Ce cliquet est bloqué en position intermédiaire par le porte-contact 2 lorsque les contacts sont soudés. Ainsi, la cinématique du voyant est indépendante des actions externes sur la manette.

La présente invention s'applique à tout appareil de coupure électrique tel un disjoncteur, un interrupteur ou un sectionneur, etc. dont les contacts peuvent être actionnés par une manette ou analogue, et comportant un dispositif de fermeture brusque, ledit dispositif de fermeture brusque comportant un cliquet monté rotatif autour de l'axe de la manette.

[0024] On a ainsi réalisé suivant l'invention, un dispositif de commande dans lequel la cinématique du voyant est indépendante des actions de l'opérateur sur la manette sans qu'il soit nécessaire d'apporter des pièces supplémentaires. Quelque soit l'effort appliqué sur la manette, le voyant n'apparaît pas lorsque les contacts sont soudés.

[0025] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et illustrés qui n'ont été donnés qu'à titre d'exemple.

[0026] Au contraire, l'invention comprend tous les équivalents techniques des moyens décrits ainsi que leurs combinaisons si celles-ci sont réalisées suivant son esprit.

Revendications

1. Dispositif de commande d'un appareil de coupure électrique logé dans un boîtier isolant, comportant au moins un contact mobile porté par un porte-contacts destiné à coopérer avec au moins un contact fixe par rapport au boîtier, ledit contact mobile pouvant être actionné soit manuellement par l'intermédiaire d'une manette montée à rotation autour d'un axe du boîtier, soit automatiquement, entre une position d'ouverture et une position de fermeture des contacts fixe et mobile, et un dispositif de fermeture brusque, ledit dispositif étant destiné, en début de manoeuvre de fermeture manuelle de la manette et sur une certaine course de celle-ci, à retenir le contact mobile en position ouverte en emmagasinant de l'énergie et, après cette course de la manette, à libérer ledit contact mobile de manière que l'énergie emmagasinée précédemment entraîne la fermeture brusque des contacts fixe et mobile, ledit dispositif de fermeture brusque comportant un cliquet monté rotatif autour de l'axe de la manette, ledit cliquet étant rappelé par un ressort contre une butée de la manette, étant entraîné par la manette dans le sens de la fermeture des contacts fixe et mobile et coopérant avec le porte-contact de manière à assurer la fermeture brusque dudit contact mobile, **caractérisé en ce que** le cliquet précité (25) comporte un voyant (31), ledit voyant (31) n'étant visible de l'extérieur à travers une ouverture (5) du boîtier, que lorsque les contacts fixe (3) et mobile (4) sont ouverts.
2. Dispositif de commande selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le cliquet précité (25) est venu de matière avec le voyant (31).
3. Dispositif de commande selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le cliquet précité (25) présente une surface extérieure (27) dite première, en forme de portion de cylindre, coopérant avec une rampe (28) appartenant au porte-contact (2), de manière que celui-ci soit retenu en position d'ouverture des contacts (3,4) pendant la fermeture de la manette (7), pendant une certaine durée correspondant au temps pendant lequel le cliquet (25) glisse le long de la rampe (28) du porte-contact (2).
4. Dispositif de commande selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le cliquet précité (25) comporte à l'extrémité 29 de sa surface extérieure précitée (27), dite première, une portion de surface (30), dite seconde, s'étendant sensiblement perpendiculairement à la première et destinée à coopérer avec une partie formant bec (32) formée à l'extrémité de la rampe (28) du porte-contact précité (2), de manière à retenir le cliquet (25) dans une position dans laquelle le voyant (31) n'est

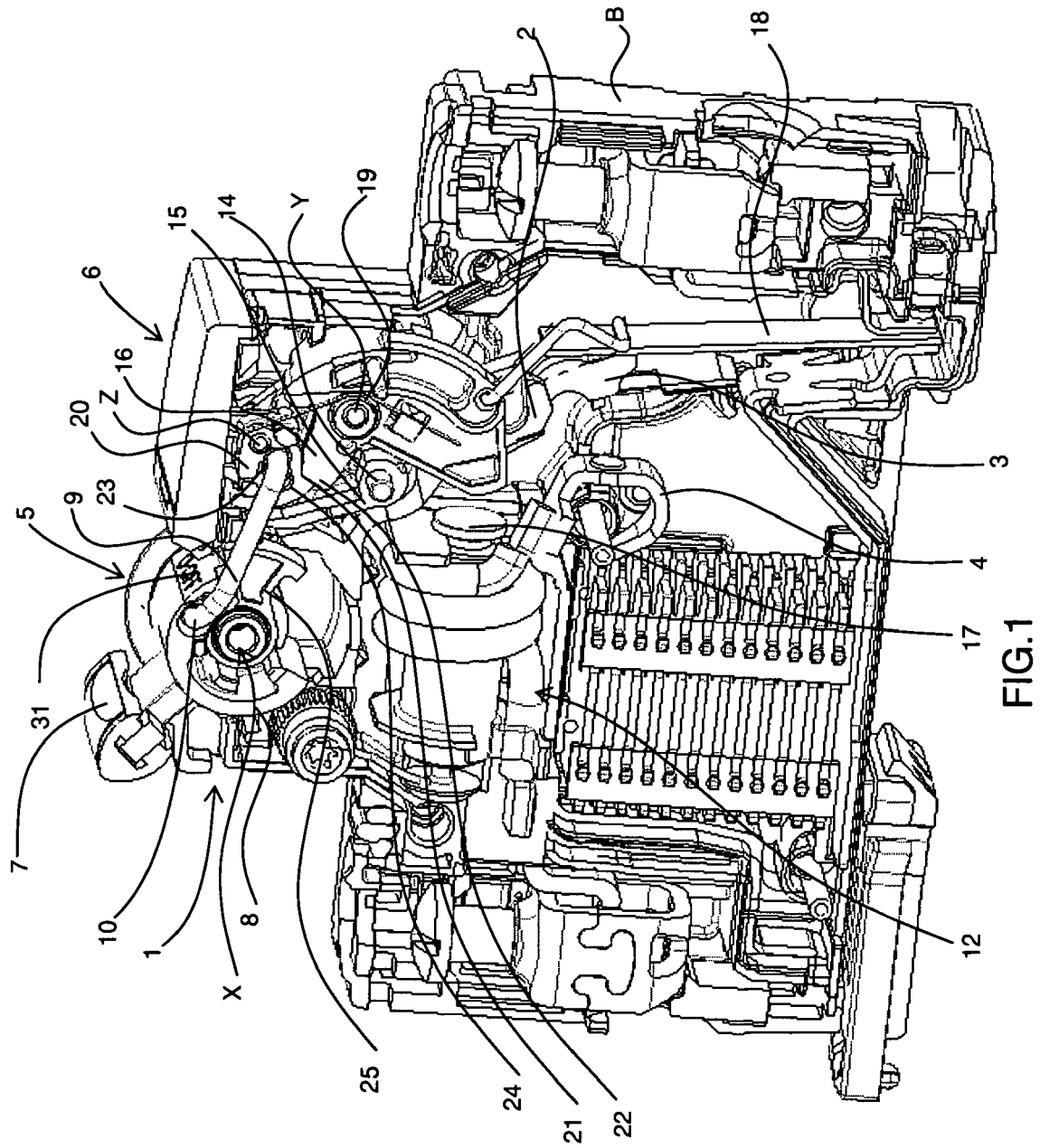
pas visible de l'extérieur, lorsque la manette (7) est entraînée vers la position d'ouverture des contacts, lorsque les contacts sont soudés.

5. Dispositif de commande selon la revendication 4, 5
caractérisé en ce que le voyant précité (31) est formé par une bande de matière s'étendant à partir de la portion de surface dite seconde précitée (30).

6. Dispositif de commande selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, 10
caractérisé en ce que l'embase (8) de la manette (7) présente une surface extérieure (34) également en forme de portion de cylindre, et **en ce que** cette embase présente un dé- 15
gagement de matière (35) dont la forme extérieure est complémentaire de celle de la surface intérieure (37) dirigée vers l'axe de la manette (7), de la bande de matière (31) formant le voyant, de manière que dans la position ouverte des contacts, ces deux der- 20
nières surfaces viennent se superposer, ladite bande de matière (31) formant voyant présentant une surface extérieure (38) située dans le prolongement de la surface extérieure (34) de l'embase précitée (8). 25

7. Dispositif de commande selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, comportant une biellette de transmission (9) accouplée à la manette (7), un dis- 30
positif de support du contact mobile comportant une platine (15) montée à rotation sur un pivot (14) et ayant une liaison mécanique brisable avec la biel- 35
lette de transmission (9), un levier de déclenchement (16) commandé par un déclencheur pour provoquer en cas de défaut la rupture de la liaison mécanique, entraînant le déclenchement automatique du méca- 40
nisme indépendamment de la manette et la sépara- 45
tion des contacts, la liaison mécanique brisable comportant un cran de retenue (22) du levier de déclen- 50
chement (16) coopérant avec un crochet d'accro- 55
chage (20) monté à pivotement sur un axe X de la platine, la rupture de la liaison mécanique corres- 60
pondant au déverrouillage de l'accrochage, **carac-**
térisé en ce qu'il comporte une butée (33) solidaire de la platine (15) et apte à coopérer avec le crochet (20) de manière à garantir la position de la manette (7) dans une position intermédiaire de la manette (7) dans laquelle les contacts sont soudés.

8. Appareil de coupure électrique comportant un dis- 50
positif de commande selon l'une quelconque des re- 55
vendications précédentes.



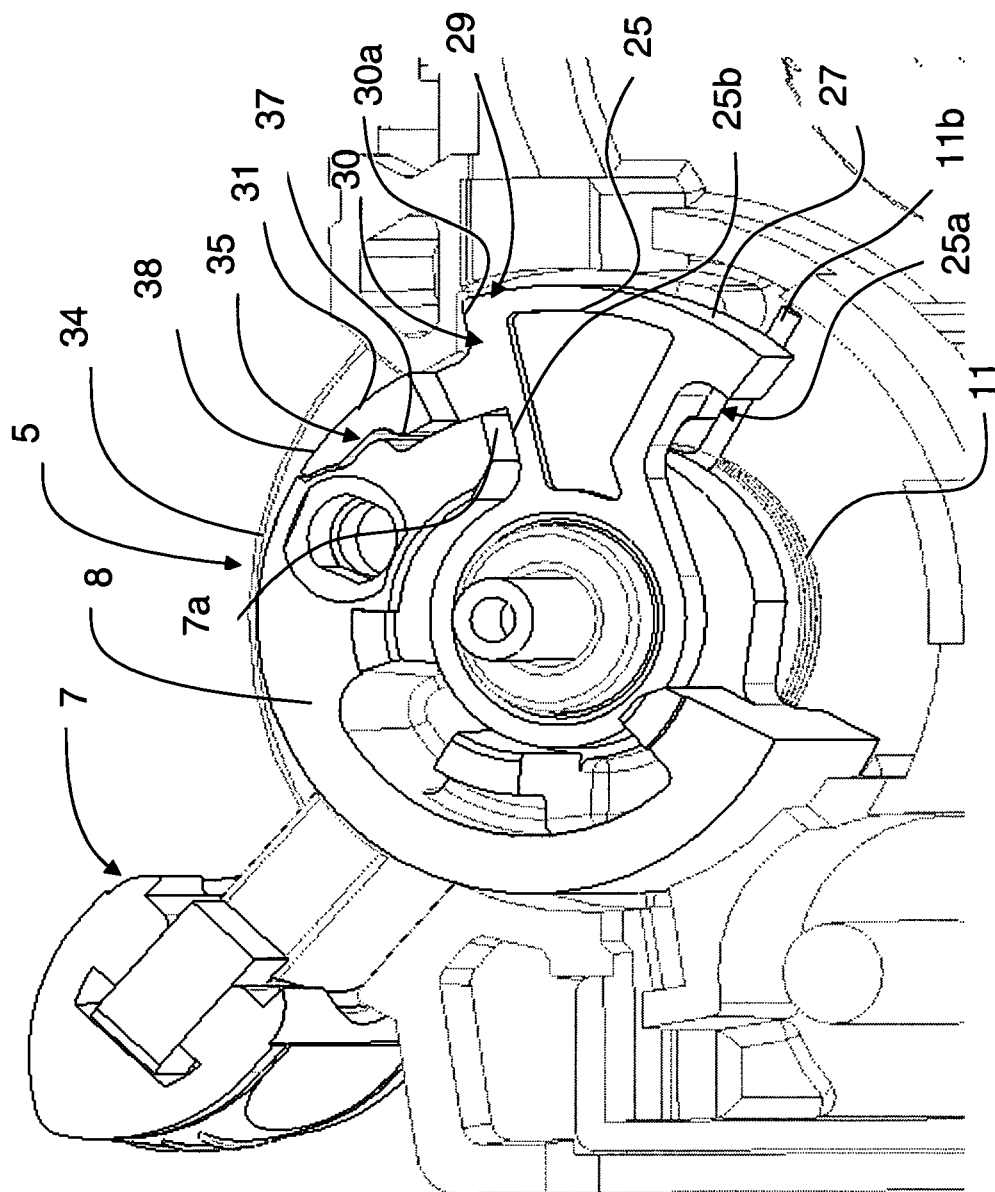


FIG.2

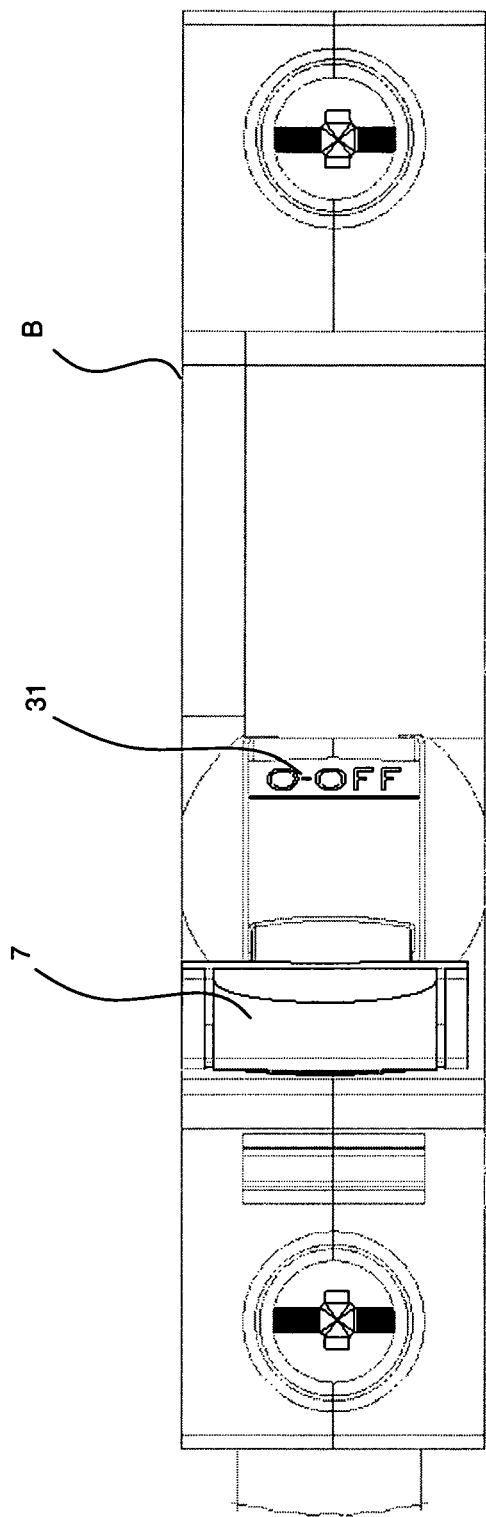
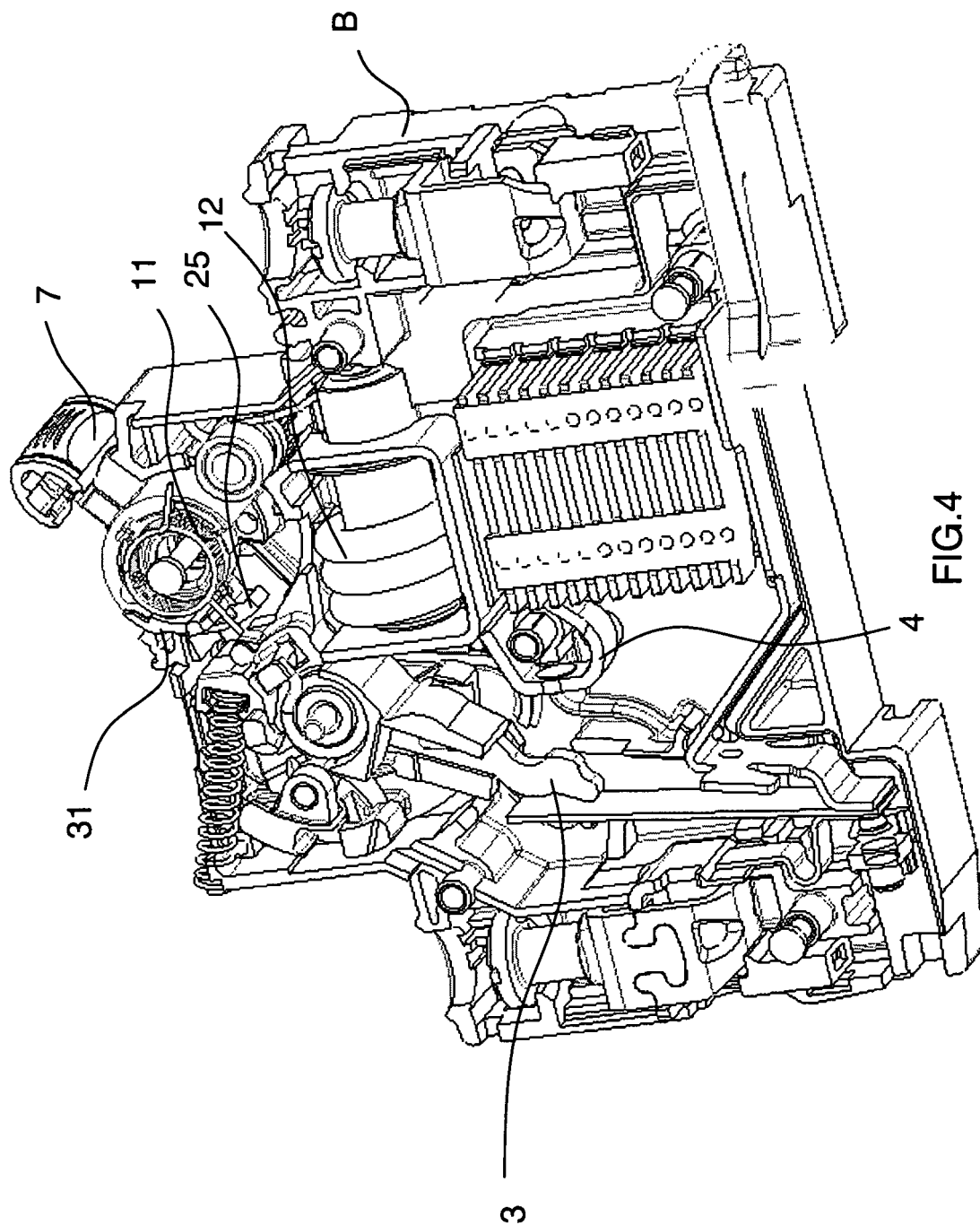


FIG.3



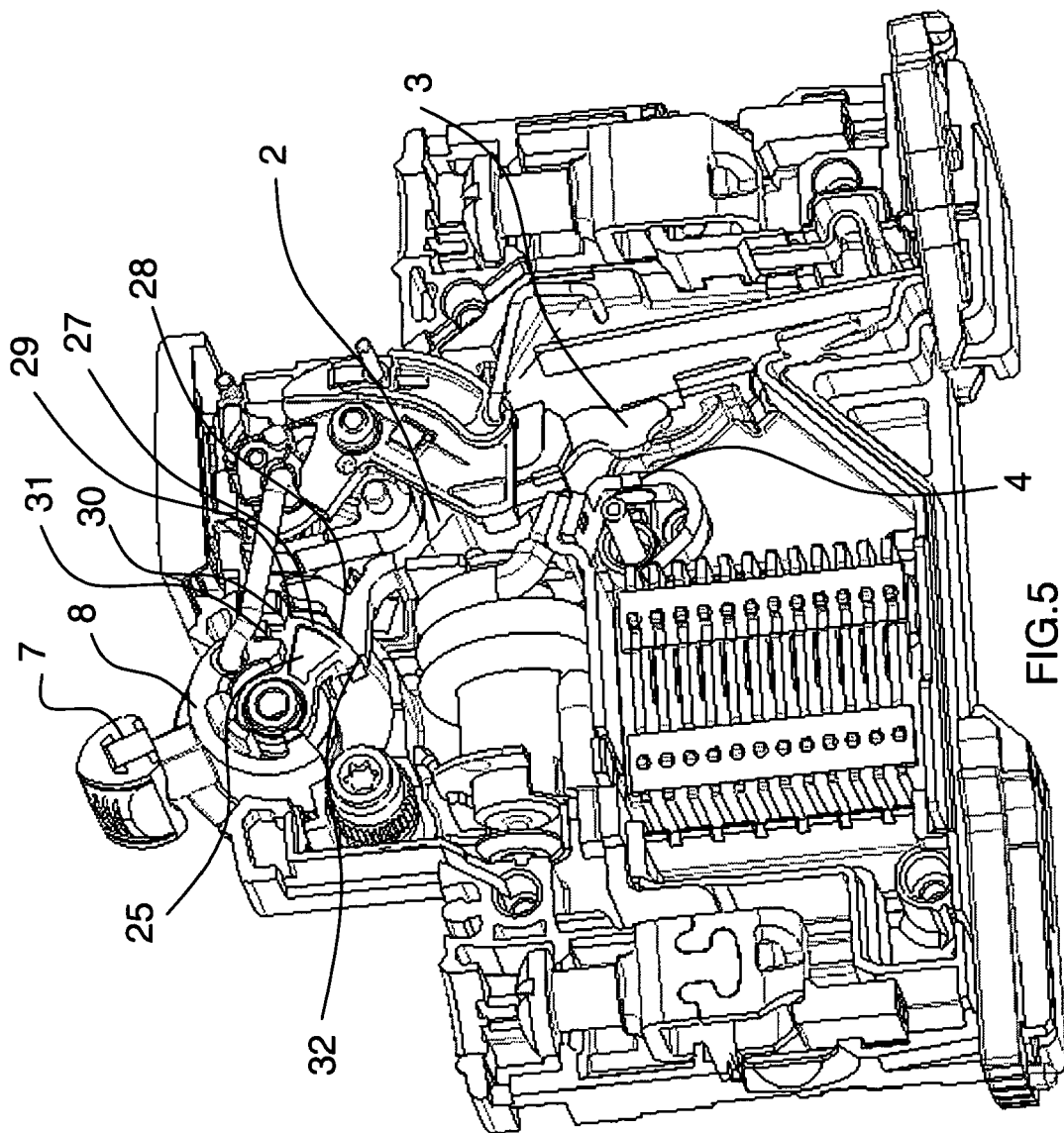
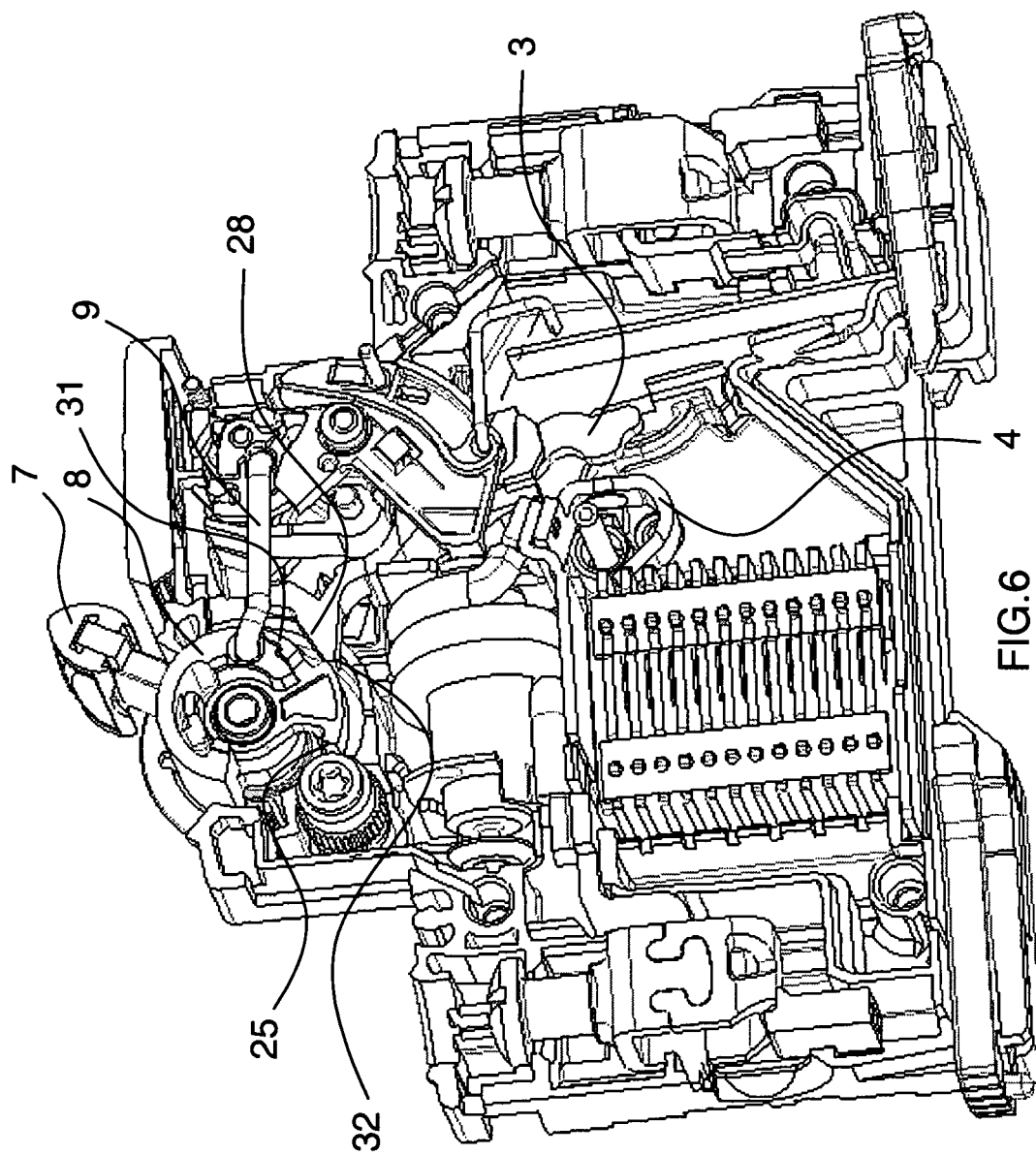
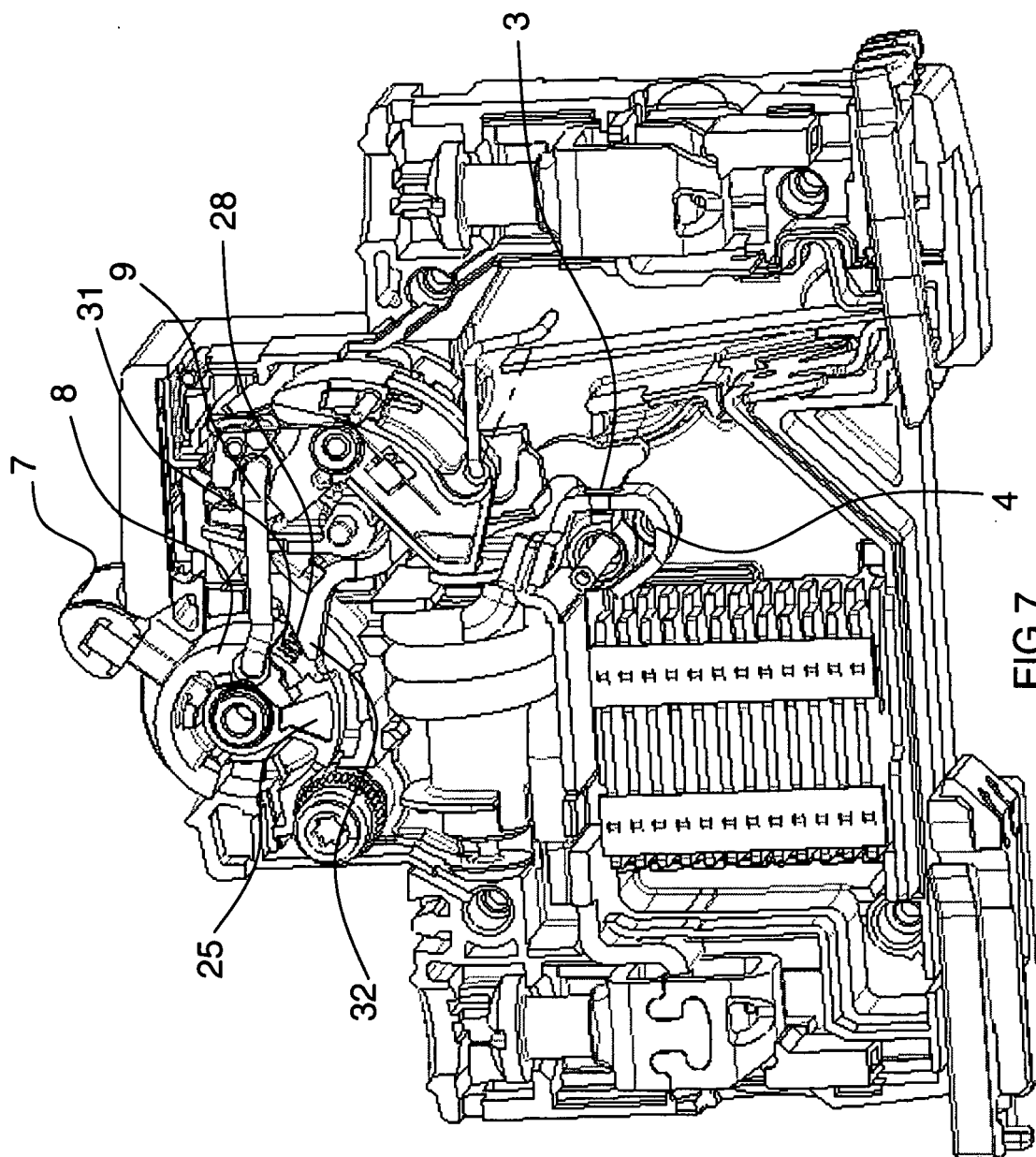
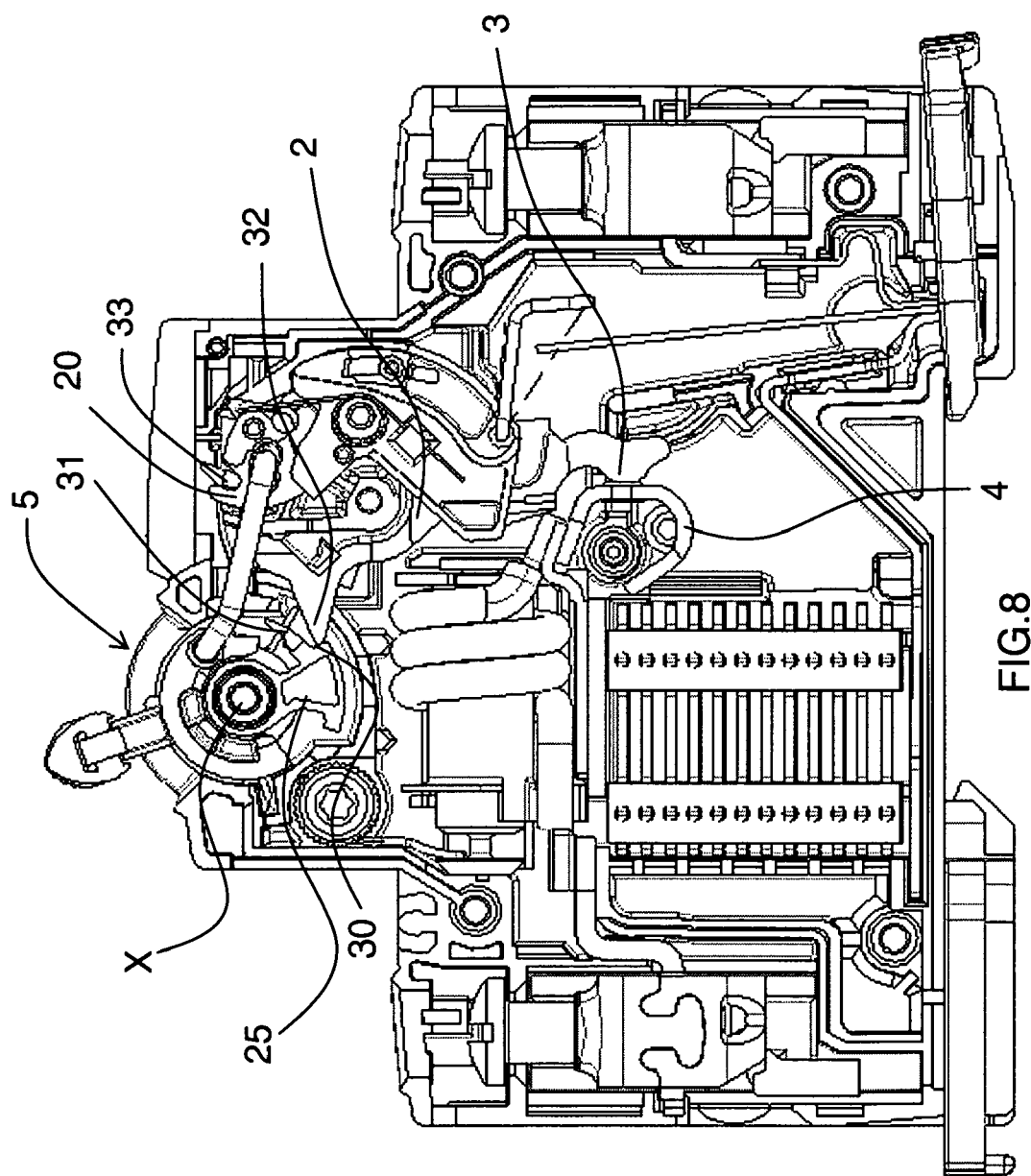


FIG. 5







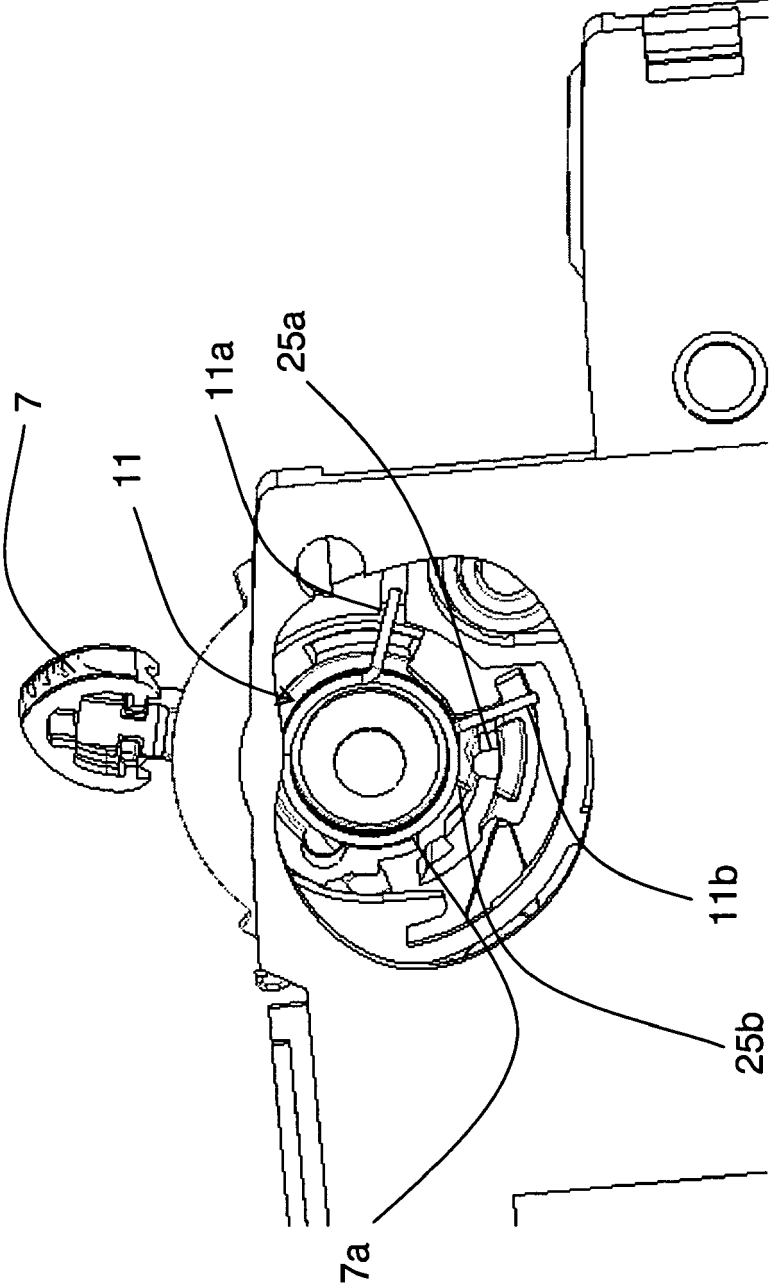


FIG.9

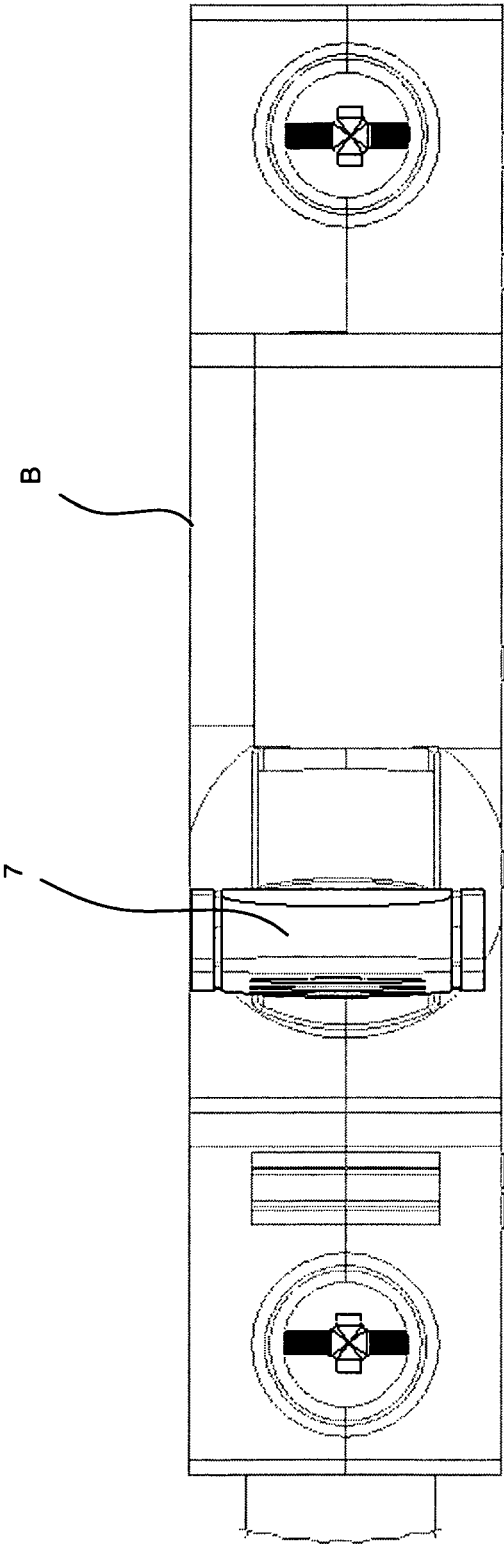


FIG.10



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 09 35 4017

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
D,X	EP 0 452 230 A (MERLIN GERIN [FR]) 16 octobre 1991 (1991-10-16) * colonne 3, ligne 36 - colonne 4, ligne 21; figures 1,8,9 *	1-5,7,8	INV. H01H71/04
A	----- EP 1 542 253 A (SCHNEIDER ELECTRIC IND SA [FR]) 15 juin 2005 (2005-06-15) * alinéas [0019] - [0024]; figures *	6	
A	----- EP 0 897 186 A (SIEMENS AG [DE]) 17 février 1999 (1999-02-17) * alinéas [0020] - [0025]; figures *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			H01H
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
Munich		16 septembre 2009	Findeli, Luc
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			

 1
 EPO FORM 1503 03.82 [F04C02]

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 09 35 4017

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

16-09-2009

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0452230	A	16-10-1991	AT 115329 T	15-12-1994
			DE 69105591 D1	19-01-1995
			DE 69105591 T2	08-06-1995
			ES 2067899 T3	01-04-1995
			FR 2660794 A1	11-10-1991

EP 1542253	A	15-06-2005	DE 602004003328 T2	26-04-2007
			ES 2275196 T3	01-06-2007
			FR 2863403 A1	10-06-2005

EP 0897186	A	17-02-1999	DE 19735415 A1	18-02-1999
			TR 9800970 A2	22-03-1999

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- FR 2616583 [0002]
- EP 0342133 A [0003]
- FR 2660794 [0003]
- EP 86402267 A [0012]