

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 09313

(54) Dispositif de rappel automatique par manque de tension de la commande d'un commutateur rotatif.

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). H 01 H 83/12, 71/10.

(22) Date de dépôt..... 25 avril 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 44 du 30-10-1981.

(71) Déposant : CGEE ALSTHOM, société anonyme, résidant en France.

(72) Invention de : Jean Debaigt.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Michel Fournier, SOSPI,
14-16, rue de la Baume, 75008 Paris.

Dispositif de rappel automatique par manque de tension de la commande d'un commutateur rotatif

L'invention est relative à un dispositif de rappel automatique par manque de tension de la commande d'un commutateur rotatif.

- 5 Les commutateurs rotatifs comportent généralement un arbre de commande à positions d'enclenchement fixes. Mais pour la commande de certaines installations, il peut être nécessaire d'obtenir automatiquement un effacement de commande lors d'un manque de tension.

- A cet effet, il a déjà été réalisé des commutateurs équipés
10 des dispositifs de rappel automatique de la commande par manque de tension. Mais ces dispositifs qui comportent généralement des mécanismes de verrouillage à passage de point mort, nécessitent un très grand nombre de pièces, telles que des bielles articulées. Ils sont par suite très encombrants et d'un prix de revient élevé.

- 15 L'invention a pour but un dispositif de rappel automatique simplifié qui conduise à la réalisation d'un commutateur d'encombrement réduit et par suite d'un prix de revient avantageux.

- L'invention a pour objet un dispositif de rappel automatique par manque de tension de la commande d'un commutateur comportant
20 un arbre de commande muni d'un ressort de rappel, caractérisé en ce que l'arbre de commande est muni d'une came de positionnement verrouillable par un poussoir solidaire d'un premier levier articulé autour d'un premier point fixe et dont l'extrémité est munie d'un bec de verrouillage dans un cran d'accrochage ménagé sur un deuxième
25 levier articulé autour d'un deuxième point fixe et asservi à la position du noyau d'un électro-aimant alimenté par ladite tension.

Selon une caractéristique, le deuxième levier est asservi au noyau de l'électro-aimant par l'intermédiaire d'un ressort d'appui.

- Selon une autre caractéristique, l'arbre de commande occupant
30 la position centrale du boîtier de commande du commutateur, le premier levier est disposé sensiblement le long d'un premier côté du boîtier, le deuxième levier est disposé sensiblement le long d'un côté adjacent, et l'électro-aimant est disposé le long de l'autre côté adjacent à celui le long duquel est disposé le deuxième levier.

- 35 Les caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description d'un mode de réalisation donné à titre d'exemple

- 2 -

et illustré dans le dessin.

La figure unique représente une vue schématique en coupe d'un dispositif selon l'invention en position de rappel.

Dans la figure, on a représenté un commutateur rotatif en position de repos et sous tension. On a désigné par 1 le boîtier du commutateur qui comporte un fond 10 et quatre faces latérales 11, 12, 13 et 14. Un arbre de commande 8, qui est muni d'un ressort de rappel en position de repos, non représenté, est disposé perpendiculairement au fond 10 dans sa partie centrale.

10 Une came de positionnement 2 à alésage carré est enfilée sur l'arbre 8 de section carrée. La came 2 comporte une rampe d'engagement 21 suivie d'un profil 22 circulaire concentrique à l'axe de l'arbre 8 et débouchant dans un cran de positionnement 20.

15 Un levier 3 articulé autour d'un point fixe 30 solidaire du fond 10 est disposé sensiblement le long de la face 11. Le levier 3 supporte un poussoir 4 comprenant à l'intérieur d'un logement 40 un doigt 41 soumis à l'action d'un ressort de pression 42 tendant à pousser le doigt 41 en direction de l'arbre 8. Le levier 3 comporte en extrémité un bec d'accrochage 31. Un ressort 32, interposé entre 20 le levier 3 et la face latérale 11, maintient le levier 3 en position de repos en dehors de toute autre sollicitation.

Un deuxième levier 5 articulé autour d'un deuxième point fixe 50 solidaire du fond 10 est disposé sensiblement le long de la face latérale 12 adjacente à la face 11. Le levier 5 comporte un cran 25 d'accrochage 51 normalement disposé en regard du bec 31 pour coopérer avec ce dernier lorsque le levier 3 est au repos. Le levier comporte en extrémité une butée 53 de contact avec une tête circulaire 60 formant l'extrémité du noyau mobile 6 d'un électro-aimant 7. Un ressort 52, interposé entre la face latérale 12 et un bossage 54 solidaire 30 du levier 5, tend à maintenir la butée 53 contre l'extrémité du noyau 6.

L'électro-aimant 7, qui est disposé le long de la face latérale 13 adjacente à la face 12, comporte deux bornes 71 et 72 destinées à son alimentation sous la tension de celle de l'installation commandée par le commutateur.

35 Le noyau 6 est disposé dans un logement axial 70 de l'électro-aimant 7. Un ressort de compression 61 est interposé entre le fond

du logement 70 et l'extrémité 60 du noyau 6.

Le fonctionnement du commutateur est le suivant. Lorsque la bobine est sous tension elle attire le noyau 6 dont la tête 60 vient buter contre l'extrémité de la bobine de l'électro-aimant 7. Sous
5 l'action du ressort 52 le levier 5 est repoussé, de telle sorte que la butée 53 est appuyée contre la tête 60 du noyau 6 et que le cran 51 vient coiffer le bec de verrouillage 31 du levier 3 maintenu en position de repos sous la seule action du ressort 32, comme il est représenté dans la figure.

10 Pour placer le commutateur en position de commande, on fait tourner l'arbre 8 d'un quart de tour dans le sens de la flèche 9. Au cours de cette manoeuvre l'extrémité du doigt 41 vient au contact de la rampe 21 de la came 2 et glisse successivement le long de la rampe 21 et du profil circulaire 22 tout en repoussant le ressort
15 de pression 42 qui le verrouille dans le cran de positionnement 20, tandis que le levier 3 reste immobilisé par son bec 31 qui est maintenu dans le cran 51 du levier 5.

Lors d'un manque de tension, le noyau 6 est repoussé par le ressort 61 et la butée 53 du levier 6 est simultanément repoussée
20 dans le sens de la flèche 91, ce qui a pour effet de faire pivoter le levier 5 et de libérer le bec 31 du cran d'accrochage 51. Sous l'action du ressort de pression 42, le levier 3 pivote dans le sens de la flèche 92, ce qui a pour effet de permettre l'échappement de l'extrémité du doigt 21 du cran 20 et de permettre à l'arbre 8 de
25 revenir en position de repos avec la came 2, par rotation d'un quart de retour dans le sens inverse de la flèche 9, grâce à son ressort de rappel. Le levier 3 est ramené en position de repos par le ressort 32.

Lorsque la tension réapparaît aux bornes de l'électro-aimant 7, la tête de noyau 6 est ramenée en butée contre la bobine de l'électro-
30 aimant et le ressort 52 ramène la butée 53 au contact de la tête 60, ce qui autorise une nouvelle commande du commutateur.

Il est évident que l'invention n'est nullement limitée au mode de réalisation qui vient d'être décrit et représenté et qui n'a été donné qu'à titre d'exemple ; en particulier, on peut, sans sortir
35 du cadre de l'invention, modifier certaines dispositions ou remplacer certains moyens par des moyens équivalents, ou encore remplacer certains éléments par d'autres susceptibles d'assurer la même fonction technique ou une fonction technique équivalente.

REVENDEICATIONS

- 1/ Dispositif de rappel automatique par manque de tension de la commande d'un commutateur comportant un arbre de commande muni d'un ressort de rappel, caractérisé en ce que l'arbre de commande (8) est muni
- 5 d'une came (2) de positionnement verrouillable par un poussoir (4) solidaire d'un premier levier (3) articulé autour d'un premier point fixe (30), et dont l'extrémité est munie d'un bec de verrouillage (31) dans un cran d'accrochage (51) ménagé sur un deuxième levier (5) articulé autour d'un deuxième point fixe (50) et asservi à la position
- 10 du noyau (6) d'un électro-aimant (7) alimenté par ladite tension.
- 2/ Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le deuxième levier (5) est asservi au noyau (6) de l'électro-aimant par l'intermédiaire d'un ressort (52) d'appui.
- 3/ Dispositif selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé
- 15 en ce que l'arbre de commande (8) occupant la position centrale du boîtier de commande (1) du commutateur, le premier levier (3) est disposé sensiblement le long d'un premier côté (11) du boîtier, le deuxième levier (5) est disposé sensiblement le long d'un côté (12) adjacent, et l'électro-aimant (7) est disposé le long de l'autre
- 20 côté (13) adjacent à celui le long duquel est disposé le deuxième levier.
- 4/ Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le commutateur est du type quart de tour.

1/1

