

(11) *Número de Publicação:* PT 86667 B

(51) *Classificação Internacional:* (Ed. 5)

H01H003/42 A

H01H019/00 B

(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO

(22) *Data de depósito:* 1988.01.29

(30) *Prioridade:* 1987.09.30 DE 8713156

(43) *Data de publicação do pedido:*
1989.10.04

(45) *Data e BPI da concessão:*
09/94 1994.09.12

(73) Titular(es):

LA TELEMECANIQUE ELECTRIQUE
33 BIS, AV. DU MARECHAL JOFFRE F-92000
NANTERRE FR

(72) Inventor(es):

PIERRE DARD FR
FABRICE SYLVAIN MAES FR

(74) Mandatário(s):

AMÉRICO DA SILVA CARVALHO
RUA CASTILHO 201 3º AND. ESQ. 1070 LISBOA
PT

(54) *Epígrafe:* COMUTADOR ROTATIVO PARA, PELO MENOS, DOIS ELEMENTOS DE COMANDO

(57) *Resumo:*

[Fig.]

Wifama

P.I.Nº. 86 667
MEMÓRIA DESCRITIVA DO INVENTO

para
"COMUTADOR ROTATIVO PARA, PELO MENOS, DOIS ELEMENTOS
DE COMANDO"

que apresenta
LA TELEMECANIQUE ELECTRIQUE, francesa, comercial e industri-
al, com sede em 33 bis, Avenue du Maréchal Joffre, 92000
NANTERRE, França.

R E S U M O

A invenção refere-se a um comutador rotativo para, pelo menos, dois elementos de comando, caracterizado por possuir pelo menos uma came (33) axial, paralela ao eixo de rotação, a qual, numa dada posição do comutador rotativo (10), entra em engrenamento directo com um (16) dos elementos de comando (16,17) por meio de uma alavanca de transmissão (39) accionada pela came numa outra posição do comutador rotativo para comandar o outro elemento de comando (17).

BAD ORIGINAL

Wifama

2

A invenção refere-se a um comutador rotativo que acciona pelo menos dois elementos de comando.

São conhecidos nomeadamente aparelhos comutadores e/ou de sinalização que comportam, por exemplo sobre a tampa da caixa, órgãos de comando particulares, tais como interruptores, etc, permitindo accionar por meio de elementos de comando unidades de comutação situadas na caixa. Devido à exiguidade da tampa da caixa apenas um número limitado de órgãos de regulação pode ficar aí alojado. De resto é frequentemente difícil, nomeadamente no caso de elementos de comando compactos, atribuir a cada elemento de comando o seu órgão de regulação.

A invenção tem por objectivo um comutador rotativo do tipo descrito acima que permite accionar diversos elementos de comando, mesmo muito próximos uns dos outros, em perfeita segurança, mantendo no entanto uma estrutura simples e compacta.

Este resultado é alcançado pela disposição de pelo menos um excêntrico axial paralelo ao eixo de rotação, o qual, numa posição determinada do comutador rotativo, entra em contacto directo com um dos elementos de comando, e pela adição ao excêntrico de uma alavanca de transmissão que o referido excêntrico acciona numa outra posição do comutador rotativo para actuar sobre um outro elemento de comando.

O comutador rotativo que constitui o objecto da invenção poderá accionar igualmente elementos de comando em montagem compacta e elementos de comando mais afastados uns dos outros.

A alavanca de transmissão tem a vantagem de comportar uma manga que encerra, pelo menos parcialmente, o excêntrico móvel em circulo, engrenando esta manga com o elemento de comando que lhe diz respeito. Visto que a manga da alavanca de transmissão pode praticamente ficar muito próxima do excêntrico, é possível accionar elementos de comando em posição muito

BAD ORIGINAL

Wifama 3

compacta sem outras precauções.

A extremidade oposta ao excêntrico da alavanca de transmissão, em versão basculante, poderá em princípio acionar por sua vez um elemento de comando apropriado.

Com a descrição adiante de um exemplo de realização vão evidenciar-se outras particularidades, tais como elas são enunciadas nas reivindicações secundárias, assim como as vantagens da invenção.

No desenho anexo:

A figura 1 mostra a parte superior acessível de um comutador rotativo disposto numa tampa de uma caixa de um aparelho de comutação e/ou de sinalização;

A figura 2 mostra a parte inferior do comutador rotativo da figura 1 disposta na caixa do aparelho, incluindo a unidade de comando situada na caixa com os elementos de comando associados ao comutador rotativo; e

A figura 3 é uma vista em corte de uma variante da realização.

A figura 1 mostra a tampa 2 da caixa de um aparelho comutador e/ou de sinalização cuja face superior serve igualmente de suporte a um comutador rotativo 10. O comutador rotativo 10 comporta um botão rotativo alongado, saliente, 42 saindo da superfície da tampa 2, e que se pode rodar manualmente num sentido ou no outro.

Este botão 42 roda, na sua base, num casquilho superior 46 ligado a um prolongamento cilíndrico 58 que atravessa a tampa e que serve de encosto, o qual se apoia na face da tampa 2.

Para além do comutador rotativo 10, a tampa comporta dois outros órgãos de comando, ou seja, dois botões de pressão 37, 38, assim como uma janela de observação 72 para um elemento de identificação.

A figura 2 mostra a face interior da tampa 2 com a parte inferior do comutador rotativo 10 alojada na caixa, assim

BAD ORIGINAL

Wifan 4

como um contador 22 e um relé térmico 44 que formam uma unidade de comando alojada na base, não representada, da caixa do aparelho comutador e/ou de sinalização descrito.

O contactor 22 comporta dois elementos de comando 16 e 17 accionados alternadamente pelo comutador rotativo 10.

O comutador rotativo comporta um excêntrico 33 axial, paralelo ao eixo de rotação. Este excêntrico 33 engrena numa determinada posição do comutador rotativo 10, sem intervenção de outros elementos, com o elemento de comando 16.

O excêntrico 33 está colocado sobre um casquilho 56 que roda no prolongamento cilíndrico 58 da caixa do comutador rotativo. Este casquilho 56 que suporta o excêntrico 33 é fechado na sua extremidade interior por uma parede que deixa passar um parafuso que liga o casquilho 56 à parte do comutador que comporta o botão alongado 42.

O excêntrico 33 é biselado dos dois lados e engrena com um elemento triangular 74 de accionamento do elemento de comando 16.

O prolongamento cilíndrico interior 58 ligado ao casquilho exterior 46 comporta uma rosca exterior sobre a qual está aparafusada uma porca de regulação 40.

Entre a porca de regulação 40 e a tampa 2 insere-se um anel de fixação 48 prolongado por uma pequena barra 50 cuja extremidade livre está dobrada em ângulo recto para formar um encosto 52.

O excêntrico 33 corresponde a uma alavanca de transmissão 39 cuja extremidade encosta no ressalto 52. Esta alavanca de transmissão 39 é accionada pelo excêntrico 33 para actuar sobre o elemento de comando 17 numa posição diferente do comutador rotativo 10.

A alavanca de transmissão 39 basculante comporta uma manga 60 que encerra o excêntrico móvel em círculo 33. Esta manga 60, concêntrica com o casquilho 56 que suporta o excêntrico, engrena com o elemento de accionamento 74 associado

BAD ORIGINAL

Wifama 5

ao elemento de comando 17.

Além disso a alavanca de transmissão 39 comporta uma secção média bastante larga 62 e pivotante prolongada pela manga 60 que acciona o elemento de comando 17, e na extremidade oposta ao excêntrico 33, um apêndice estreito 64. Esta parte média 62 comporta adicionalmente um prolongamento 70 saliente no espaço circular definido pela manga 60 e que engrena com o excêntrico 33 na posição correspondente do comutador rotativo 10.

Deste modo a alavanca de transmissão 39 accionada pelo excêntrico 33 faz encostar o apêndice 64 contra o encosto 52. Com isto a alavanca de transmissão 39, que consiste, pelo menos em parte, numa matéria-elástica, será ligeiramente flectida pela sua manga 60 na direcção do elemento de comando 17.

Quando o excêntrico 33 está separado da extremidade saliente 70, a alavanca elástica de transmissão 39 retoma a sua forma inicial.

A parte da manga 60 que fica próxima da parte média 62 da alavanca de transmissão 39 é mais forte do que a sua parte que trabalha em conjugação com o elemento de comando.

A secção média 62 da alavanca de transmissão 39 comporta lateralmente 2 pequenas placas 66 fixadas verticalmente as quais estão munidas de uma cavidade 68 para poder receber calotes articuladas 54.

As calotes articuladas 54 encontram-se colocadas sobre 2 suportes situados sobre a pequena barra 50. Estes suportes comportam extremidades arredondadas sobre as quais repousa a secção média 62 da alavanca de transmissão 39.

As 2 calotes articuladas 54 são biseladas para permitir que a secção média 62 dotada de pequenas placas 66 seja montada por encaixe à pressão sobre os elementos de suporte munidos das calotes articuladas.

A alavanca de transmissão 39 é retida no seu movimento

BAD ORIGINAL

Wifama 6

de rotação por um espigão, inserindo-se o referido espigão num orifício ou abertura da tampa 2.

A fig.3 representa uma variante em que apenas foram modificados os pormenores de execução.

BAD ORIGINAL

*Wifam*⁷

REIVINDICAÇÕES

1 - Comutador rotativo para, pelo menos, dois elementos de comando, caracterizado pelo facto de possuir pelo menos uma came (33) axial, paralela ao eixo de rotação, que, numa determinada posição do comutador rotativo (10), entra em engrenamento directo com um (16) dos elementos de comando (16,17) por meio de uma alavanca de transmissão (39) accionada pela came numa outra posição do comutador rotativo para comandar o outro elemento de comando (17).

2 - Comutador rotativo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto de a alavanca de transmissão (39) ser basculante.

3 - Comutador rotativo de acordo com as reivindicações 1 ou 2, caracterizado pelo facto de a alavanca de transmissão (39) compreender uma manga (60) que encerra, pelo menos parcialmente, a came móvel em círculo, engrenando a referida manga com o elemento de comando (17) que lhe corresponde.

4 - Comutador rotativo de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo facto de a extremidade da alavanca de transmissão (39) basculante oposta à came (33) engrenar com o elemento de comando que lhe corresponde.

5 - Comutador rotativo de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo facto de a alavanca de transmissão (39) compreender uma secção média articulada (62) prolongada pela manga (60) que engrena com o elemento de comando (17) e por um apêndice (64) da extremidade oposta à came (33).

6 - Comutador rotativo de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo facto de no espaço circular formado pela

BAD ORIGINAL

Wifam 8

manga (60), se inserir, um prolongamento (70) da secção média articulada (62) que engrena com a came (33).

7 - Comutador rotativo de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo facto de o apêndice (64) embater sobre um apoio (52) se, na outra extremidade a alavanca de transmissão (39) estiver em contacto com a came (33).

8 - Comutador rotativo de acordo com as reivindicações 1 ou 2, caracterizado pelo facto de a alavanca de transmissão (39) ser, construída, pelo menos parcialmente, de matéria elástica.

9 - Comutador rotativo de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo facto de o apêndice (64) ser mais estreito que a secção média (62) e a parte vizinha da manga (60) ser mais forte que a parte da manga que engrena com o elemento de comando (17).

10 - Comutador rotativo de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo facto de a secção média (62) da alavanca de transmissão (39) possuir lateralmente duas placas (66) fixadas verticalmente e perfuradas (68) respectivamente, para receber uma calote articulada (54).

11 - Comutador rotativo de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo facto de as calotes articuladas (54) se encontrarem colocadas sobre dois suportes sobre cujas extremidades arredondadas repousa a secção média (62) da alavanca de transmissão (39).

12 - Comutador rotativo de acordo com as reivindicações 1 ou 2, caracterizado pelo facto de o excêntrico (33) estar fixado sobre um casquilho cravado (56) pivotante num prolongamento cilíndrico (58) da caixa do comutador rotativo.

BAD ORIGINAL

*Wifama*⁹

13 - Comutador rotativo de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo facto de os suportes com as calotes articuladas (54), assim como o encosto (52), se situarem sobre uma barra (50) no prolongamento de um anel de fixação (48) enfiado sobre o prolongamento cilíndrico (58).

14 - Comutador rotativo de acordo com a reivindicação 13, caracterizado pelo facto de o anel de fixação (48) estar inserido entre uma porca de regulação (40), enfiada sobre o prolongamento cilíndrico (58) da caixa e do comutador rotativo, e uma placa de suporte (2) que recebe o comutador rotativo.

15 - Comutador rotativo de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo facto de as calotes articuladas (54) serem chanfradas e a secção média (62) que comporta as duas placas verticais (66) da alavanca de transmissão (39) ser fixada por pressão sobre os suportes munidos das referidas calotes articuladas (54).

Lisboa 29 de Janeiro de 1988

/ O Agente Oficial da Propriedade Industrial

António Teixeira

MARIA SILVINA VIEIRA PEREIRA FERREIRA
Adjunto

Américo da Silva Carvalho
Agente Oficial da Propriedade Industrial
Rua Castilho, 201-3.º Esq.
Telef. 65 13 39 - 1000 LISBOA

DAD ORIGINAL

Wifama

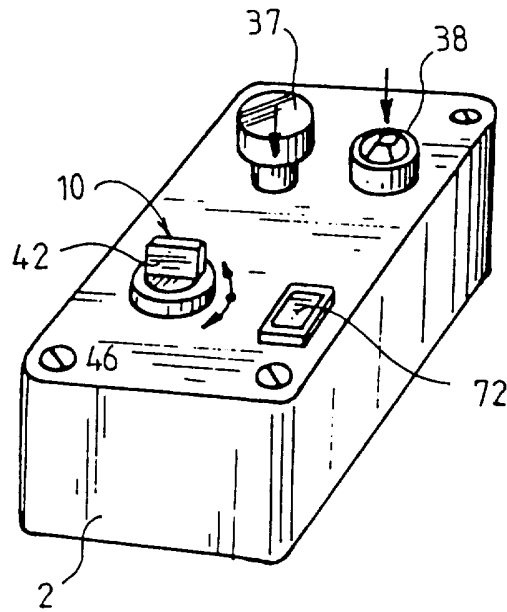


FIG. 1

FIG. 3

