

442917

S/Ref.: 5133D.

N/Ref.: O.G. 30.784/AY

Int. Cl.: H01R 39/60 // G02B 27/17

PATENTE INVENCION

**CONCEDIDA**

16 DIC. 1976

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"UN INTERRUPTOR ELECTRICO".

Solicitante: THE LUCAS ELECTRICAL COMPANY LIMITED, Compañia  
británica, con domicilio en Well Street, - BIR  
MINGHAM, B19 2XF (Inglaterra).

Inventor: D. Derek Thornley, ingeniero de nacionalidad bri-  
tánica.

**POOR  
QUALITY**

Esta invención se refiere a un interruptor eléctrico de la clase en la que es girado un miembro de accionamiento preferentemente, pero no exclusivamente un miembro de accionamiento movible manualmente, con relación al cuerpo del interruptor para disponer los contactos eléctricos del interruptor en un estado operativo, y el miembro de accionamiento es movible axialmente con relación al cuerpo para restituir los contactos del interruptor al otro estado operativo.

De acuerdo con la invención, en un interruptor de la clase especificada se prevé un componente indicador movible con relación al cuerpo para indicar el estado operativo de los contactos del interruptor, incluyendo tanto el componente indicador como el miembro de accionamiento unas partes interacoplables por las que, durante la rotación del miembro de accionamiento, es movido el componente indicador con relación al cuerpo, siendo desacopladas dichas partes interacoplables por dicho movimiento axial del miembro de accionamiento con relación al cuerpo, e incluyendo además el interruptor medios elásticos para empujar al componente indicador hacia una posición de reposo en la que dicho componente indicador indica que dichos contactos del interruptor se hallan en el otro estado operativo citado, siendo movido dicho componente indicador por dicho miembro de accionamiento contra la acción de dichos medios elásticos durante la rotación del miembro de accionamiento de tal modo que dicho componente indicador indique que los contactos del interruptor se hallan en dicho primer estado operativo, y siendo liberado dicho componente indicador de dicho miembro de accionamiento, para volver bajo la acción de dichos medios elásticos a dicha posición de reposo, mediante el movimiento axial del miembro de accionamiento con rela-

ción al cuerpo del interruptor.

El dibujo que se acompaña es una representación en sección transversal de un interruptor eléctrico de acuerdo con un ejemplo de la invención.

5. Con referencia al dibujo, el interruptor eléctrico está destinado a ser usado como interruptor maestro para baterías de vehículos por medio del cual se puede conectar y desconectar la batería de un vehículo con respecto a las líneas de suministro eléctrico del sistema eléctrico del vehículo. Cuando se encuentra el interruptor en una condición —
10. abierta la batería está aislada del sistema eléctrico del — vehículo.

- El interruptor incluye un cuerpo electroaislante 11 que contiene una estructura de contacto de interruptor general
15. mente convencional 12. El cuerpo del interruptor 11 soporta a un miembro de accionamiento movable manualmente 13 que está acoplado con la estructura de contacto 12 de un modo conocido brevemente como sigue. El miembro de accionamiento 13 se presenta bajo la forma de un tirador que tiene un husillo 14 que
20. se extiende dentro del cuerpo 11. El husillo 14 está acoplado con un miembro de leva en espiral 15 y el husillo 14, el miembro de accionamiento 13 y el miembro de leva en espiral 15 — son movibles de una manera rotacional alrededor del eje del husillo 14, y axialmente en la dirección del eje del husillo
25. 14 con relación al cuerpo 11. El miembro de accionamiento 13, el husillo 14 y el miembro de leva 15 son empujados en una dirección axial con relación al cuerpo 11 por un muelle de compresión 20. Montado sobre el miembro de leva en espiral 15 hay un seguidor de leva 16 que forma parte de la estructura del —
30. contacto 12. Los contactos de la estructura de contacto 12 son empujados elásticamente a una condición abierta en la que no

se realiza el circuito eléctrico a través del interruptor. De un modo similar, el seguidor de leva 16 es empujado elásticamente en contacto con el miembro de leva en espiral 15. La rotación del miembro de accionamiento 13 con relación al cuerpo 11 produce la rotación del miembro de leva en espiral 15 con relación al seguidor de leva 16 siguiendo el perfil del miembro de leva 15. El muelle 20 empuja a los miembros 13, 15 y al husillo 14 en una dirección axial tal que las regiones de mayor diámetro del miembro de leva 15 sean desplazadas hacia el seguidor de leva 16, y de este modo el miembro de leva 15 se mueve axialmente con relación al seguidor de leva, y el seguidor de leva es arrastrado hacia fuera desde el eje del miembro de leva 15 contra la acción del medio elástico mencionado anteriormente, que está constituido preferentemente por muelles de compresión. Así pues, al moverse el seguidor de leva sobre las regiones del miembro de leva de mayor diámetro mueve los contactos móviles de la estructura de contacto en cooperación con los contactos fijos completando así los circuitos eléctricos a través del interruptor. El miembro de leva 15 está perfilado con vistas a definir un par de pistas de leva alternativas, pero idénticas, separadas entre sí por 180° alrededor de la periferia del miembro de leva. Igualmente, cada pista de leva es tal que los contactos sean desplazados desde una posición completamente abierta a una posición completamente cerrada por la rotación de 180° del miembro de leva.

Se comprenderá por la descripción que precede que el movimiento del miembro de accionamiento 13 para cerrar el interruptor es algo lento ya que precisa la rotación del miembro de accionamiento 13 a través de 180°. No obstante, con el fin de abrir los contactos del interruptor rápidamente, el

miembro de accionamiento 13 es movido axialmente en la dirección opuesta a la dirección de cierre del contacto, es decir en una dirección contra la acción del muelle 20. Tal movimiento del miembro de accionamiento 13 restituye el miembro de -  
5. leva 15 a su posición de partida axial con relación al seguidor de leva 16, sin rotación del miembro de leva. Así pues - el seguidor de leva 16 se desplaza simplemente fuera de la -  
10. región de diámetro grande del miembro de leva y es restituido a su posición original, con los contactos abiertos, por los muelles de compresión de la estructura de contacto. Así pues se comprenderá que el movimiento de apertura de los contac-  
15. tos puede ser conseguido de una manera extremadamente rápida puesto que no se exige la rotación del miembro de leva 15. Por consiguiente, en un caso de emergencia en el que es esencial que la batería del vehículo quede prácticamente aislada de manera instantánea, todo lo que se necesita es que el conductor tire del miembro de accionamiento 13 hacia fuera.

Se comprenderá que el miembro de leva 15 se encontrará ahora en una posición rotacional a 180° de su posición original. No obstante, ello no importará puesto que como se  
20. ha mencionado más arriba el miembro de leva 15 incluye dos - pistas de leva idénticas separadas por 180° una de otra, y - así después de abrir los contactos por el movimiento axial - del miembro de leva el seguidor de leva reposará sobre el -  
25. punto más estrecho de la segunda pista de leva quedando listo para ser accionado nuevamente.

El interruptor incorpora medios indicadores visuales que indican el estado de funcionamiento del interruptor. El  
30. medio indicador incluye una parte de cubierta hueca 17 fijada con el cuerpo del interruptor 11, y que lleva incorporada una abertura 18 a través de la cual es visible parte de un -

disco indicador 19. El disco 19 es rotativo dentro de la cubierta 17, y lleva una primera leyenda indicadora de que el interruptor se encuentra en una posición cerrada, y espaciada angularmente de la misma una segunda leyenda indicadora de la condición abierta del interruptor. Un muelle de torsión 21 interconecta el disco 19 y la cubierta 17, y empuja al disco 19 para girar con relación a la cubierta 17, alrededor del eje del husillo 14, a una posición en la que es visible la leyenda "abierto" del interruptor a través de la abertura 18.

10. Unos topes coincidentes del disco 19 y la superficie interior de la cubierta 18 impiden la rotación del disco bajo la acción del muelle 21 más allá del punto en el que es visible la leyenda "abierto" del interruptor a través de la abertura 18.

15. Según se ha descrito más arriba, el movimiento del interruptor de su condición abierta a su condición cerrada es realizado por rotación del miembro de accionamiento 13 de tal modo que el miembro 13, el husillo 14 y el miembro de leva 15 sean girados simultáneamente y movidos axialmente con relación al cuerpo bajo la acción del muelle 20. Igualmente

20. según se ha descrito más arriba, el movimiento rotacional del miembro de accionamiento 13 necesario para mover los contactos de su posición completamente abierta a la posición completamente cerrada es de 180°. La distancia angular entre las dos leyendas del disco 19 es de aproximadamente 30°, y

25. el miembro de accionamiento así como el disco están dispuestos de tal modo que en un punto de aproximadamente 150° de rotación del miembro de accionamiento 13 a partir del punto de partida donde los contactos están completamente abiertos un par de patillas 22 del miembro de accionamiento 13 se fijan con un par de patillas 23 del disco 19. Se comprenderá

30. que cuando se encuentra el interruptor en su condición abier

ta las patillas 22 son separadas axialmente de las patillas 23, cerrando el movimiento del miembro de accionamiento 13, para conseguir alcanzar la posición cerrada del interruptor el espacio axial comprendido entre las patillas 22, 23 hasta

5. después de aproximadamente 150° de rotación del miembro de accionamiento 13 para que las patillas 22 se pongan en contacto con las patillas 23. Posteriormente, a través de los últimos 30° de rotación del miembro de accionamiento 13, para

10. alcanzar la posición cerrada de los contactos, el disco 19 se ve obligado a girar con el miembro de accionamiento 13 — contra la acción del muelle 21. Así pues, el disco es girado con relación a la cubierta 17 a una posición en la que la leyenda indicadora de la posición cerrada de los contactos del interruptor es visible a través de la abertura 18. Mediante

15. el movimiento axial del miembro de accionamiento 13 para restituir el interruptor a su posición abierta de los contactos las patillas 22 son movidas axialmente para separarse de las patillas 23 liberando así el disco 19 y permitiendo que el disco 19 sea girado por el muelle 21 nuevamente a su posición original en la que la leyenda indicadora de la posición

20. abierta de los contactos es visible a través de la abertura 18.

#### N O T A

La Patente de Invención que se solicita por veinte

25. años para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "UN INTERRUPTOR ELECTRICO", con Prioridad de la demanda de Patente en Gran Bretaña, nº 51105/74, de fecha 26 de Noviembre de 1974, según las características esenciales de las siguientes:

30.

#### R E I V I N D I C A C I O N E S

1º.- Un interruptor eléctrico del tipo especifica-

- do en el que se ha previsto un componente indicador movable con relación al cuerpo para indicar el estado operativo de los contactos del interruptor, incluyendo tanto el componente indicador como el miembro de accionamiento unas partes interacoplables por las que, durante la rotación del miembro de accionamiento, el componente indicador es movido así con relación al cuerpo, siendo separadas dichas partes interacoplables por dicho movimiento axial del miembro de accionamiento con relación al cuerpo, e incluyendo adicionalmente el interruptor medios elásticos para empujar el componente indicador hacia una posición de reposo en la que dicho componente indicador anuncia que dichos contactos del interruptor se hallan en dicho segundo estado operativo, siendo movido dicho componente indicador por dicho miembro de accionamiento contra la acción de dichos medios elásticos durante la rotación del miembro de accionamiento de manera que dicho componente indicador anuncie que los contactos del interruptor se encuentran en dicho primer estado operativo, y siendo liberado dicho componente indicador de dicho miembro de accionamiento, para volver bajo la acción de dicho medio elástico a dicha posición de reposo, mediante el movimiento axial del miembro de accionamiento con relación al cuerpo del interruptor.

2ª.- "UN INTERRUPTOR ELECTRICO".

25. Según queda sustancialmente descrito en la presen-

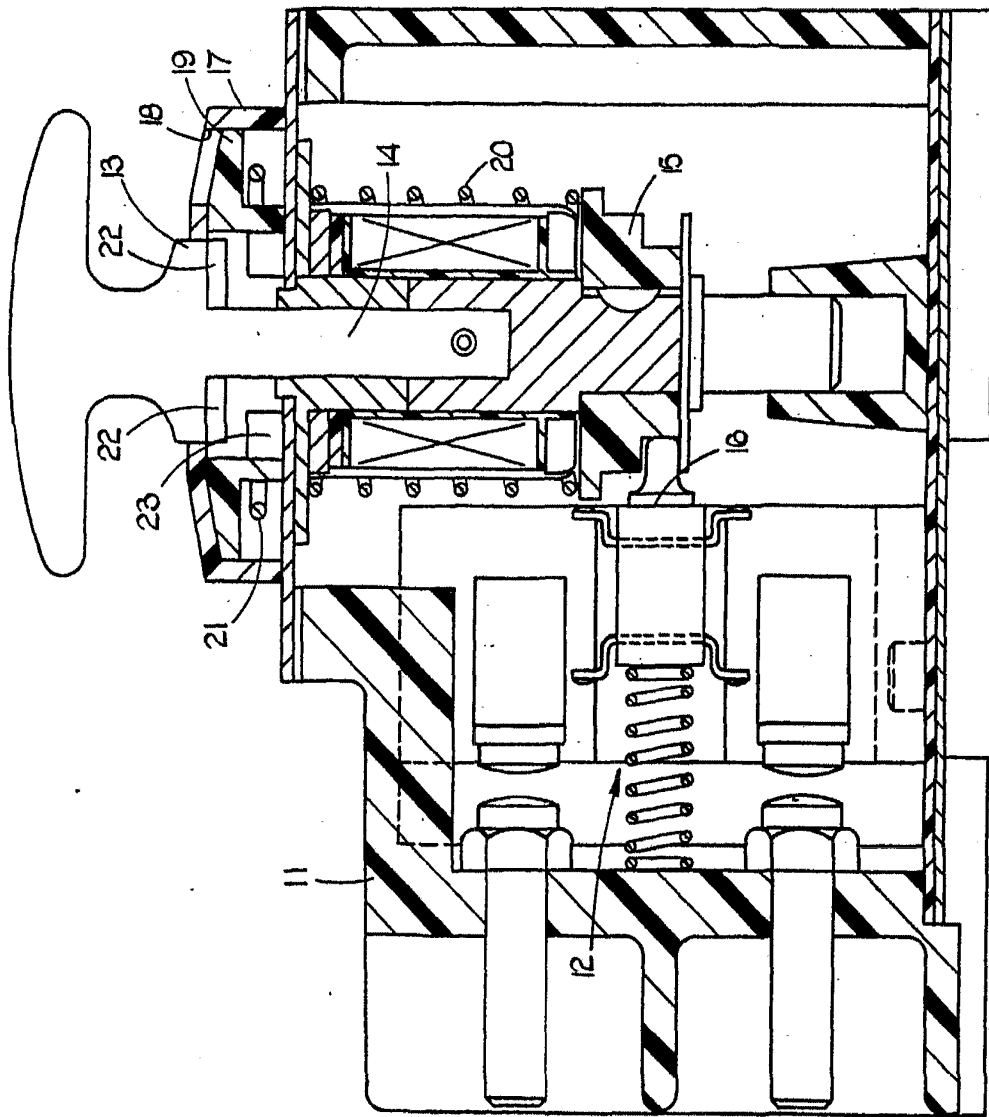
te memoria que consta de nueve hojas escritas a máquina,  
por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 24 NOV. 1975

THE LUCAS ELECTRICAL COMPANY LIMITED.

P.P.

A handwritten signature in black ink, consisting of several fluid, connected strokes, positioned above a horizontal line.



Madrid. 24 MAR. 1975  
P. P.

Escala variable