

14:10:72



171947 171947

SECCION TECNICA
REGISTRACION I.P.C.
CLASE <u>H01</u>
SUBCLASE <u>h</u>

MODELO DE UTILIDAD
=====

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

JOSEPH LUCAS (INDUSTRIES) LIMITED
entidad británica, domiciliada en Great
King Street, Birmingham, Inglaterra, rela
tiva a:

"INTERRUPTOR ELECTRICO"

=====

Prioridad: Solicitud de patente en Gran Bretaña,
nº. 39874/1970, de fecha 19 agosto 1970.

14:10:72

171947



MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a interruptores eléctricos. -----

5. Un interruptor según la invención incluye una caja hueca, cerrada por un extremo mediante una base, un rotor que puede girar dentro de la caja, un contacto móvil llevado por el rotor, contactos fijos llevados por la base y con los que puede cooperar el contacto móvil, siendo móvil el rotor desde una posición de desconexión en la cual no se cierra ningún circuito a través del interruptor a una primera posición en la cual el contacto móvil coopera con un primer contacto fijo para cerrar un primer circuito y siendo móvil desde la

10. primera posición a una segunda posición en la cual el contacto móvil coopera con un segundo contacto fijo para cerrar un segundo circuito e incluyendo el interruptor medios accionables, con el movimiento del interruptor hacia dicha segunda posición, para impedir que el contacto móvil coopere con el primer contacto fijo durante el movimiento de retorno del rotor desde la segunda posición a la posición de desconexión.-

20. Preferentemente, el rotor es forzado por resorte desde su primera y su segunda posiciones a la posición de desconexión. -----

Convenientemente, el contacto móvil (o parte del

141072

171947



5. mismo) es levantado por encima del plano del primer contacto fijo durante el movimiento del rotor desde la primera posición a la segunda posición y es retenido levantado durante el movimiento de retorno del rotor a la posición de desconexión de modo que el contacto móvil no coopere con el primer contacto fijo. - - - - -

10. En la forma preferida del interruptor, el contacto móvil (o parte del mismo) es levantado durante el movimiento del rotor desde la primera posición a la segunda posición por una superficie de rampa de la base. - - - - -

Un ejemplo de la invención se ilustra en los planos anexos, en los cuales: - - - - -

La figura 1 es una vista en sección de un interruptor eléctrico, - - - - -

15. La figura 2 es una vista por un extremo del interruptor ilustrado en la figura 1, - - - - -

La figura 3 es una vista fragmentaria en sección, a mayor escala, de parte de la figura 1, - - - - -

20. La figura 4 es una vista por un extremo del interior de la caja del interruptor, - - - - -

La figura 5 es una vista en planta del contacto móvil del interruptor, - - - - -

La figura 6 es una vista en planta de la base del interruptor, y - - - - -

14:10:72

171947

12



La figura 7 es una vista en alzado lateral de la base ilustrada en la figura 6. - - - - -

- 5. Con referencia a los planos, el interruptor incluye una caja metálica hueca 11 que define en un extremo una espiga monopieza 12 y que está cerrada por su otro extremo por una base aislante 13. Montado dentro de la caja 11 y soportado por la espiga 12 y la base 13, para girar dentro de la caja 11 hay un rotor 14 de resina sintética moldeada, incluyendo el rotor 14 una parte que se extiende dentro de la espiga
- 10. 12 y dispuesta para recibir medios por los cuales el rotor puede hacerse girar desde el exterior de la caja 11. Los medios para hacer girar el rotor pueden ser una disposición convencional de perilla o pueden ser alternativamente un mecanismo accionado por llave. El rotor 14 lleva un par de bolas 15
- 15. forzadas por resorte que cooperan con un par de pistas 16 de leva formadas en la superficie interior de la base 13, sirviendo la cooperación de las bolas 15 y de las pistas 16 de leva para definir predeterminadas posiciones angulares del rotor 14 respecto a la caja 11 y a la base 13. Llevada por el
- 20. rotor 14 para girar con él hay una placa conductora que constituye un órgano 17 de contacto móvil. El órgano 17 de contacto móvil es capaz de realizar movimiento axial respecto al rotor 14 y es forzado hacia la base 13 por tres resortes (no ilustrados) que se introducen en tres depresiones angularmente espaciadas del órgano 17. - - - - -
- 25.

Expuestos en la superficie interior de la base 13 hay cinco contactos fijos 18, 19a, 19b, 21a y 21b cuyas posiciones se ilustran mejor en la figura 6. El contacto 18 está

14:10:72

171947



5. conectado eléctricamente a una primera lámina terminal que sobresale de la superficie exterior de la base 13, los contactos 19a y 19b están conectados eléctricamente a una lámina terminal común que sobresale de la superficie exterior de la base y, similarmente, los contactos 21a y 21b están conectados eléctricamente a una lámina terminal común que se extiende desde la base 13. Así, los contactos 19a y 19b están interconectados eléctricamente y los contactos 21a y 21b están también interconectados eléctricamente. El órgano 17 de

10. contacto móvil, como se ha indicado anteriormente, tiene tres depresiones formadas en el mismo que reciben los extremos de tres resortes de compresión. La superficie del órgano 17 opuesta al rotor tiene así tres resaltes 22 angularmente espaciados y son los resaltes 22 los que cooperan físicamente

15. con los contactos 18, 19a, 19b, 21a y 21b de acuerdo con la posición angular del rotor. - - - - -

20. El interruptor tiene tres posiciones específicas de funcionamiento correspondientes a tres posiciones angulares del rotor 14 respecto a la base 13. Hay una posición de desconexión en la cual ninguno de los resaltes 22 coopera con ninguno de los contactos de la base, hay una primera posición en la cual los tres resaltes 22 cooperan con los contactos 18, 19a y 21a, respectivamente, de modo que los tres contactos fijos están interconectados eléctricamente, y una

25. segunda posición en la cual dos de los resaltes 22 cooperan con los contactos 19b y 21b, respectivamente, para cerrar un circuito entre los contactos 19b y 21b. - - - - -

El rotor es forzado elásticamente desde su segunda posición y desde su primera posición a su posición de desconexión por medio de un resorte 20 de torsión que rodea el ro-

14:10:72

171947



- tor 14 y acoplado al rotor 14 y la caja 11. Otro resorte 23, que rodea el rotor 14 junto a la espiga 12, tiene un extremo fijado al rotor y el otro extremo del resorte 23 acaba en una pata 23a que se extiende tangencialmente desde el rotor 14
5. hacia la caja 11 y que topa contra un tetón que se extiende desde la superficie del rotor alejada de la base 13. El movimiento del rotor 14 angularmente desde su posición de desconexión provoca la flexión del resorte 20 de torsión de modo que el rotor 14 es forzado de nuevo hacia su posición de desconexión.
10. Las bolas 15 presionadas por resorte y sus correspondientes pistas 16 de leva no ejercen suficiente fuerza para retener el rotor 14 en sus posiciones primera y segunda y sirven sólo para proporcionar una indicación de las posiciones primera y segunda a un operador del interruptor. - - - -
15. El funcionamiento del interruptor es como sigue: la rotación del rotor 14 desde la posición de desconexión a su primera posición mueve el órgano de contacto móvil hacia una posición en la cual el órgano de contacto puentea los contactos 18, 19a y 21a y el resorte 20 queda tensado.
20. El soltado del rotor 14 en su primera posición permite que el rotor 14 sea devuelto por el resorte 20 a su posición de desconexión. El movimiento del rotor desde su primera posición a su segunda posición mueve el órgano de contacto móvil a una posición en la cual sólo son puenteados los contactos 19b y 21b por el
25. órgano de contacto móvil y de nuevo el soltado del rotor en la segunda posición permite que el rotor sea devuelto a través de su primera posición a su posición de desconexión por el resorte 20. - - - - -



171947

- Se observará que en ausencia de cualquier otro mecanismo dentro del interruptor, la secuencia de funcionamiento del interruptor será como sigue: en la posición de desconexión no se cerrarán circuitos, en la primera posición se cerrarán los circuitos primero y segundo y en la segunda posición sólo se cerrará el segundo circuito. Al soltar el rotor en la segunda posición, los circuitos primero y segundo se cerrarán de nuevo momentáneamente cuando el rotor pase a través de la primera posición hacia la posición de desconexión.
- 5.
 - 10.
 - 15.

- Fijado al órgano 17 de contacto hay un tetón 25 de nylon que se extiende a través del correspondiente orificio del rotor 14. El tetón 25 puede deslizar dentro del orificio del rotor 14 y, junto a la superficie del rotor alejada de la base 13, el tetón 25 está provisto de una ranura periférica 26. Normalmente el órgano 17 de contacto está forzado hacia una posición paralela a la base 13 por los tres resortes mencionados anteriormente. Sin embargo, la base 13 está provista de una superficie 27 de rampa sobre la cual corre el tetón 25 durante el movimiento del rotor desde la primera posición a la segunda posición. Así, durante el movimiento del rotor desde la primera posición a la segunda posición, el órgano 17 se inclina debido a la acción de la superficie 27 de rampa y el te-
- 20.
 - 25.

14:10:72 171947⁸



- tón 25 se hace deslizar dentro del orificio del rotor y desliza hacia una posición en la cual la ranura 26 queda expuesta en la superficie del rotor 14 alejada de la base 13. El tetón 25 es el tetón mencionado anteriormente en la memoria,
5. contra el cual topa la pata 23a del resorte 23. La pata 23a es forzada contra el tetón 25 y cuando la ranura 26 queda expuesta la pata 23a del resorte 23 se introducirá en la ranura 26 por lo que bloqueará el tetón 25 en esta posición e impedirá que el órgano 17 vuelva a su posición original, paralela a la base 13 bajo la acción de dichos tres resortes. Así,
10. cuando se suelta el rotor 14, el resorte 20 devuelve al rotor 14 desde su segunda posición a su posición de desconexión pero, dado que el órgano 17 es retenido por el tetón 25 en un estado inclinado, el órgano 17 no hace contacto eléctrico con
15. el contacto fijo 18 y por lo tanto dicho primer circuito no es cerrado ni momentáneamente cuando el rotor pasa a través de la primera posición. El segundo circuito se cierra aún momentáneamente pero ello no tiene importancia dado que era sólo el segundo circuito el que se cerró en la segunda posición.
20. Cuando el rotor 14 alcanza su posición de desconexión, la pata 23a del resorte 23 topa contra el órgano 24 de tope y debido a la cantidad del movimiento de retorno del rotor, la pata 23a se flexiona momentáneamente fuera del contacto con el tetón 25. Cuando el resorte 23 sale del contacto
25. con el tetón 25, el tetón 25 queda de nuevo libre para deslizar respecto al rotor y el órgano 17 de contacto es devuelto por dichos tres resortes a su posición original paralela a la base 13. La cantidad de movimiento del rotor 14 al volver ha-

171947

171947

12



cia su posición de desconexión es absorbida por el resorte 23 junto con las bolas 15 presionadas por resorte y sus pistas correspondientes 16 de leva. Sin embargo, cuando la cantidad de movimiento es absorbida y la pata 23a coopera de nuevo con el tetón 25, la ranura 26 ya no está en una posición en la que se pueda introducir la pata 23a y por lo tanto no se produce bloqueo del tetón 25. Así, el interruptor está de nuevo listo para un nuevo ciclo de funcionamiento. La caja 11 está provista de un nervio 24a contra el cual topa la pata 23a, impidiendo el nervio 24a el movimiento de la pata 23a con el tetón 25 cuando el tetón 25 desliza respecto al rotor. - - - - -

En una realización práctica del interruptor, éste se utiliza en el mecanismo de puesta en marcha de un motor diesel. Los contactos fijos 19a y 19b son contactos eléctricos de alimentación, los contactos 21a y 21b están conectados eléctricamente a un dispositivo de puesta en marcha en forma de un calentador del colector de admisión o de calentadores de los inyectores de combustible y el contacto 18 está conectado eléctricamente al circuito del motor de arranque del motor diesel. Así, en la posición de desconexión del interruptor no se cierran ni el primer circuito del motor de arranque ni el segundo circuito del dispositivo de puesta en marcha. En la primera posición del interruptor se cierran ambos circuitos y por lo tanto el motor diesel es hecho girar por el motor de arranque con el dispositivo de puesta en marcha funcionando. En la segunda posición del interruptor sólo se cierra el circuito del dispositivo de puesta en marcha y

441072

171947

12



- el objetivo de esta posición del interruptor es permitir que el dispositivo de puesta en marcha del vehículo sea mantenido activado incluso cuando está funcionando el motor diesel. Se prevé que esta posición puede utilizarse sólo en condiciones extremadamente frías cuando el motor diesel puede calarse incluso si se ha puesto en marcha a menos que el dispositivo de puesta en marcha se mantenga activado. Desde luego, es indeseable que el circuito del motor de arranque sea reactivado mientras el motor diesel está funcionando y la provisión del tetón 25 que trabaja de la manera descrita anteriormente impide que el circuito del motor de puesta en marcha sea reactivado momentáneamente cuando el interruptor se deja volver desde su segunda posición a su posición de desconexión. - - -

N O T A

15. Se declaran de novedad, propiedad y utilidad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes:

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

- 1.- Interruptor eléctrico, caracterizado porque incluye una caja hueca, cerrada por un extremo mediante una base, un rotor que puede girar dentro de la caja, un contacto móvil llevado por el rotor, contactos fijos llevados por la base y con los que puede cooperar el contacto móvil, siendo móvil el rotor desde una posición de desconexión en la cual no se cierra ningún circuito a través del interruptor a una primera posición en la cual el contacto móvil coopera con un

14:10:72

171947



Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de doce hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de una lámina de dibujos que la ilustra.

BARCELONA, 12 AGO. 1971

P. A. M. CURELL SUÑOL

M. L. L.

Por Poder
Firmados M. L. L.

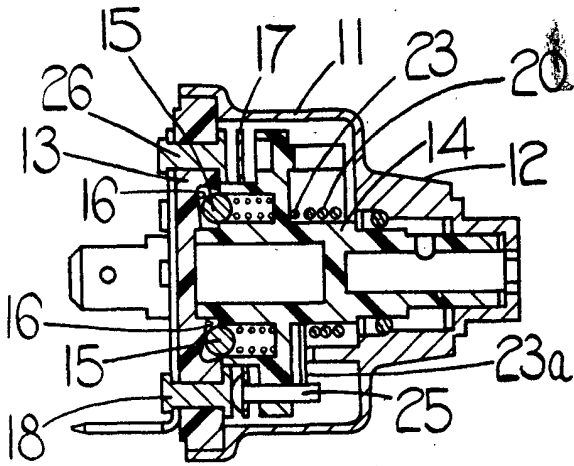


FIG. 1.

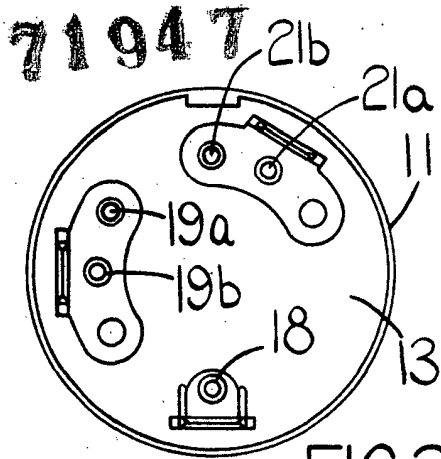


FIG. 2.

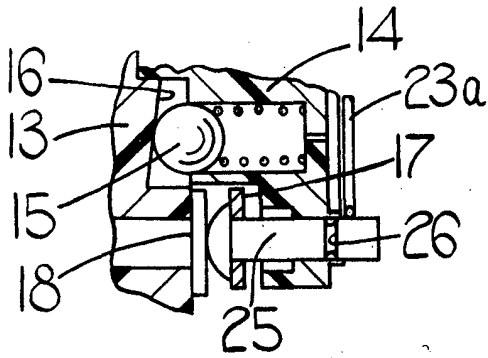


FIG. 3.

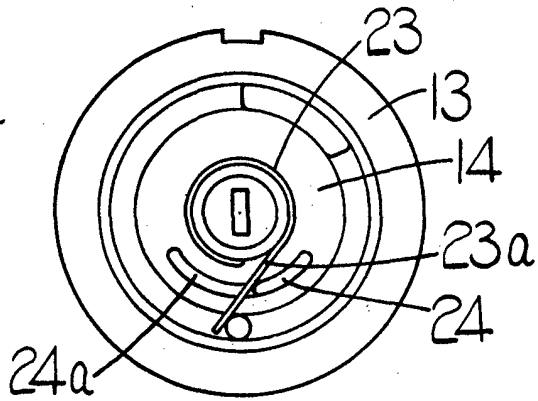


FIG. 4.

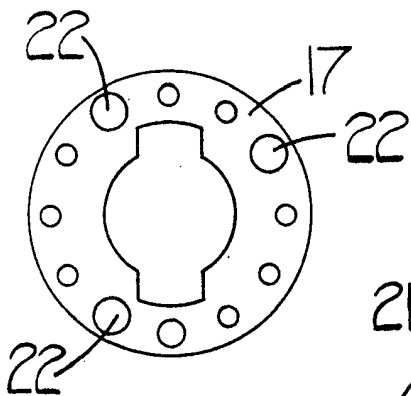


FIG. 5.

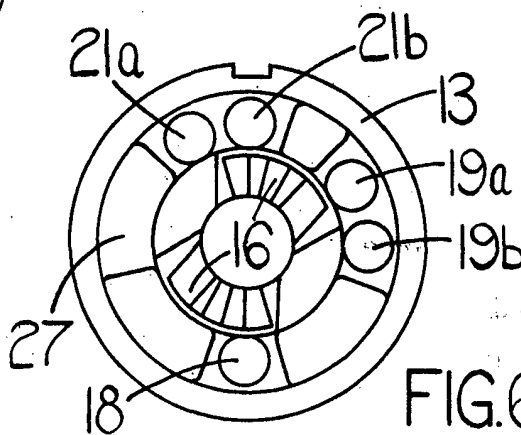


FIG. 6.

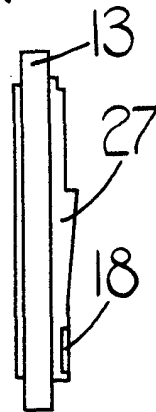


FIG. 7.

Handwritten signature or initials at the bottom right of the page.