

Int. Cl. <u>F.02.H</u>

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INTRODUCCION

Solicitante: BONNELLA SWITCHES LIMITED.

Residencia: The Moors, Tewkesbury Road, CHELTENHAM,
Glos. GL51 9BP, Inglaterra.

Enunciado:

CONCEDIDA
"INTERRUPTOR DE ENCENDIDO DE TIPO GIRATORIO"

30 NOV. 1976

Desde hace mucho tiempo se utilizan interruptores de encendido giratorios para el arranque de motores de automóviles, pero más recientemente se han realizado interruptores de este tipo que impiden que el conductor ponga en marcha accidentalmente el motor de arranque cuando el motor del automóvil está funcionando. Esto se obtiene utilizando un mecanismo de enclavamiento que impide hacer girar el interruptor a la posición de "arranque" a partir de la posición de "encendido" cuando el motor está funcionando a no ser que se sitúe en primer lugar en la posición de "parada". De este modo se impide que puedan producirse desperfectos importantes en el motor de arranque. Sin embargo, estos interruptores incluyen mecanismos bastante complicados dotados de varias partes relativamente móviles y por tanto son de fabricación costosa.

De acuerdo con el invento, un interruptor de encendido giratorio incluye dos elementos que pueden desplazarse el uno respecto al otro y que están constituidos por un selector giratorio que puede desplazarse por lo menos a tres posiciones predeterminadas y un cajetín, teniendo un primero de dichos elementos un receptáculo con un elemento capaz de deslizarse entre unas primera y segunda extremidades del receptáculo, y teniendo el segundo de dichos elementos que pueden girar el uno respecto al otro una uña orientada elásticamente de modo que se mantenga en contacto con el elemento deslizante. Las posiciones relativas del receptáculo y de la uña son tales que, cuando el selector se desplaza desde una primera de las posiciones predeterminadas, pasando por la segunda de las posiciones predeterminadas a la tercera de las posiciones predeterminadas, la uña descansa inicial-

mente en una superficie adyacente del elemento deslizando, empuje el elemento deslizando hasta la primera extremidad del receptáculo, y a continuación se desplace más allá de la primera extremidad del receptáculo. Cuando el selector se desplaza desde la tercera posición predeterminada para volver a la segunda posición predeterminada, la uña empuja de nuevo el elemento deslizando hacia la segunda extremidad del receptáculo, formando así un intervalo entre el elemento deslizando y la primera extremidad del receptáculo, en el cual cae la uña. De este modo se impide que el selector vuelva a la tercera posición predeterminada salvo si el selector ha sido de nuevo desplazado hasta una posición en la cual la uña se sitúa de nuevo sobre la superficie del elemento deslizando después de que este último ha alcanzado la segunda extremidad del receptáculo.

En una forma de realización preferida del invento, la uña forma parte integrante del selector giratorio, realizándose el conjunto por moldeo de una materia dotada de la elasticidad necesaria para acoplar elásticamente la uña por fricción con la superficie del elemento deslizando que está contenido en un receptáculo formado en la pared del cajetín.

En determinadas condiciones, por ejemplo en climas fríos, el elemento deslizando puede presentar una tendencia a adherirse en el receptáculo y por tanto se impide un funcionamiento correcto del interruptor.

Por consiguiente, en otra forma preferida, el elemento deslizando y el elemento que soporta la uña pueden acoplarse positivamente por medio de un dispositivo de enganche que incluye un sistema de fiador en uno de dichos elementos y un par de depresiones muy próximas la una a la otra para

que el fiador se sitúe en unas primera y segunda posiciones de enganche en el otro de dichos elementos, situándose el fiador y las depresiones en el elemento correspondiente de tal manera que estando el interruptor en la primera posición predeterminada, el dispositivo de enganche esté en la primera posición de enganche, y que cuando el selector se desplaza desde la primera posición predeterminada, pasando por la segunda posición predeterminada, hasta la tercera posición predeterminada, el movimiento suplementario del elemento de soporte de uña, cuando el elemento deslizante ha llegado a la primera extremidad del receptáculo, levante el fiador fuera de la primera posición de enganche y, al final de dicho movimiento adicional, haga caer el fiador en la segunda posición de enganche, permaneciendo a continuación un enganche en la segunda posición de enganche hasta que el selector sea desplazado de nuevo a la primera posición predeterminada. El movimiento adicional del elemento de soporte de uña mas allá del punto en el cual el elemento deslizante vuelve a la segunda extremidad del receptáculo, levanta el fiador fuera de la segunda posición de enganche y lo hace volver a la primera posición de enganche.

En esta forma del invento, el receptáculo puede formarse en la pared del cajetín del interruptor, y el elemento deslizante puede incluir un pequeño saliente o una pequeña protuberancia capaz de acoplarse con una cualquiera de las dos depresiones del rotor del interruptor. En esta construcción, la uña está constituida preferentemente por un émbolo orientado elásticamente y que está montado en el rotor.

Varios ejemplos de un interruptor según el invento

previsto para ser utilizado como interruptor de encendido en un automóvil, se describirán ahora con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

5 Las figuras 1 a 6 ilustran los elementos del interruptor en sus diferentes posiciones durante una secuencia de conmutación;

La figura 7 representa una variante del interruptor ilustrado en las figuras anteriores;

10 La figura 8 es una sección por la mitad tomada a lo largo de la línea A-A en la figura 1;

Las figuras 9 a 12 son secciones transversales tomadas en una parte del interruptor de encendido giratorio, que ilustran las varias fases de un mecanismo de enclavamiento.

15 Haciendo ahora referencia a las figuras 1 a 6, el interruptor incluye esencialmente un cajetín cilíndrico 1 en la pared interna del cual está formado el receptáculo curvo 2. Las extremidades del receptáculo actúan como topes circunferenciales para un segmento deslizante 3. Es posible hacer girar el interruptor a cuatro posiciones predeterminadas haciendo girar un tambor selector 4 para acoplar un émbolo 5 con las muescas que se representan alrededor de la periferia interna del cajetín. Las cuatro posiciones corresponden a una posición accesoria, una posición de parada, 25 una posición de encendido y una posición de arranque, según se ilustra en las figuras 1 a 4 respectivamente. El tambor selector incluye una uña de una sola pieza 6 y está hecho de una materia plástica elástica de modo que la uña esté orientada hacia el segmento 3 en contacto con éste. En la variante de realización que se representa en la figura 7, se ilus- 30

tra la uña bajo la forma de un brazo separado articulado en el tambor selector y orientado elásticamente contra el segmento 3 por el muelle 7.

5 En la figura 1, que representa la posición accesoria, la corriente circula solamente en un circuito accesorio y la uña está aplicada contra una extremidad del segmento.

10 En la figura 2, el tambor selector 4 ha sido girado en el sentido antihorario a la posición de "parada" y la uña 6 ha empujado el segmento de tal manera que se apoya contra una primera extremidad del receptáculo 2. El segmento alcanza la extremidad del receptáculo un poco antes de que el émbolo 5 llegue completamente a la posición de "parada" y por tanto, durante este periodo de tiempo la uña se desplaza a lo largo de la cara interna del segmento.

15 En la figura 3, el selector 4 ha alcanzado la posición de "encendido", y la uña 6 se ha desplazado a lo largo de la cara interna del segmento hasta la extremidad del mismo. Una rotación suplementaria hasta la posición de "arranque" que se representa en la figura 4 hace que la uña 20 6 se aleje de la cara interna del segmento y se desplace hasta la pared interna del cajetín. La cara interna del segmento está perfilada preferentemente de tal manera que los extremos del segmento sobresalgan del receptáculo y que se produzca una ligera caída de la uña mientras se desplaza desde 25 el segmento hasta la pared interna del cajetín.

30 En la figura 5, se ha hecho girar el selector 4 en la dirección inversa para hacerlo volver a la posición de "encendido". Sin embargo, la uña 6 se acopla con el segmento 3 un poco antes de que el selector alcance la posición de

"encendido" y por tanto, durante este corto tiempo, el segmento es empujado fuera de la primera extremidad del receptáculo. El borde saliente adyacente del segmento contribuye a impedir que la uña vuelva atrás hasta la cara interna del segmento y, de hecho, la uña penetra elásticamente en el intervalo formado entre la extremidad del segmento y la primera extremidad del receptáculo. Por tanto, según se ve en la figura 5, el selector no puede volver a la posición de "arranque" que se ilustra en la figura 4, a partir de la posición de "encendido" que se representa en la figura 5. Suponiendo pues que el motor se ha puesto en marcha de manera satisfactoria cuando se ha hecho girar el interruptor a la posición de "arranque", es ahora imposible que el engranaje de accionamiento del motor de arranque pueda acoplarse con el volante del motor del automóvil mientras está girando.

Sin embargo, una rotación suplementaria hacia atrás del rotor para situarlo en la posición de "parada" que se ilustra en la figura 6, empuja de nuevo el segmento 3 hasta la segunda extremidad del receptáculo 2, teniendo el receptáculo una longitud tal que el segmento alcanza su extremidad antes de que el émbolo 5 se acople con la muesca que corresponde a la posición de "parada". Por tanto, cuando se hace girar finalmente el selector 4 hasta la posición de "desconexión" la uña 6 se desplaza sobre la cara interna del segmento. Por tanto, ya que el motor está parado, el interruptor puede ser situado de nuevo en la posición de "arranque" si se desea.

Si el interruptor no incluye una posición accesoria, o si no vuelve a la posición accesoria después de que el motor ha estado funcionando, la posición de "parada" será

la que se ilustra en la figura 6. En este caso, el movimiento desde la posición de "parada" hasta la posición de "encendido" es el que empuja el segmento hasta la primera extremidad del receptáculo.

5 En la figura 9, se representa el interruptor en la posición de "parada". Un elemento deslizante 12 está montado en un receptáculo 16 formado en la pared del cajetín 11 del interruptor. El elemento deslizante 12 se representa en la extremidad derecha del receptáculo con una protuberancia 10 12a dispuesta en un agujero 13b formado en el rotor 13. Un émbolo 14 está montado en un agujero 17 formado en el interior del rotor, y el émbolo está empujado elásticamente hacia el cajetín del interruptor por un muelle de compresión 15. En la figura 9, el émbolo se apoya sobre el elemento deslizante 12.

15 Cuando se sitúa el interruptor en la posición de "encendido" (figura 10), la protuberancia 12a situada en el agujero 13b empuja el elemento deslizante hasta la extremidad izquierda del receptáculo. Cualquier tendencia que pueda tener el elemento deslizante a adherirse es combatida por 20 el acoplamiento de la protuberancia 12a con el agujero 13b.

Un desplazamiento angular suplementario del interruptor hasta la posición de "arranque" (figura 11), obliga la protuberancia a salirse del agujero 13b doblando la porción del elemento deslizante que soporta la protuberancia de manera que penetre de nuevo en el alojamiento. La protuberancia se desplaza a lo largo de la superficie del rotor y cae a continuación en la depresión 13a cuando alcanza la posición de "arranque".

30 Cuando el interruptor vuelve a la posición de "en-

5 cendido" (figura 12) el enclavamiento funciona. El acopla-
miento de la protuberancia con la depresión 13a hace volver
el elemento deslizante hacia la extremidad derecha del recep-
táculo y el émbolo cae en el intervalo formado entre la ex-
tremidad izquierda del receptáculo y el elemento deslizante.
Es imposible situar ahora de nuevo el interruptor en la po-
sición de "arranque" sin volver en primer lugar a la posición
de "parada" saliendo la protuberancia fuera del agujero 13a
y volviendo al agujero 13b mientras el émbolo se desplaza de
10 nuevo sobre la superficie del elemento deslizante (figura 9).

En resumen, la presente Patente de Introducción que se
solicita, deberá recaer en las siguientes

REIVINDICACIONES

15 1.- Interruptor de encendido de tipo giratorio que
incluye dos elementos que pueden girar el uno respecto al
otro que están constituidos por un selector giratorio que
puede desplazarse por lo menos a tres posiciones predetermi-
nadas y un cajetín, teniendo un primero de dichos elementos
un receptáculo con un elemento capaz de deslizarse entre las
20 primera y segunda extremidades opuestas del receptáculo, te-
niendo un segundo de dichos elementos una uña orientada elás-
ticamente para que se acople con el elemento deslizante, sien-
do las posiciones relativas de la uña y del receptáculo tales
que cuando el selector se desplaza desde la primera posición
predeterminada pasando por la segunda posición predetermi-
25 nada hasta la tercera posición predeterminada, la uña se apo-
ye inicialmente en una superficie adyacente del elemento des-
lizante, empuje el elemento deslizante hasta la primera ex-
tremidad del receptáculo y se desplace a continuación por la
30 primera extremidad del receptáculo, y cuando el selector se

desplaza desde la tercera posición predeterminada volviendo a la segunda posición predeterminada la uña empuje el elemento deslizando de nuevo hacia la segunda extremidad del receptáculo, creando así un intervalo entre el elemento deslizando y la primera extremidad del receptáculo, cayendo la uña en el intervalo e impidiendo así que el selector vuelva a la tercera posición predeterminada salvo si el selector ha sido situado primeramente de nuevo en una posición en la cual la uña se desplaza sobre la superficie del elemento deslizando después de que este último ha alcanzado la segunda extremidad del receptáculo.

2.- Interruptor según la reivindicación 1, caracterizado porque el selector giratorio y la uña se fabrican en una sola unidad por moldeo de materia plástica, teniendo la materia plástica una elasticidad suficiente para orientar la uña de modo que se acople con el elemento deslizando.

3.- Interruptor según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, caracterizado porque el receptáculo está formado en una pared del cajetín y porque dicha superficie del elemento deslizando está perfilada de tal manera que los extremos del elemento deslizando sobresalgan apenas del receptáculo.

4.- Interruptor de encendido de tipo giratorio según la reivindicación 1, caracterizado además porque incluye unos medios de enganche para acoplar positivamente el elemento deslizando con el elemento que soporta la uña, incluyendo el dispositivo de enganche un dispositivo de fiador en uno de dichos elementos y un par de depresiones muy próximas la una a la otra para situar el dispositivo de fiador en unas primera y segunda posiciones de enganche en el

otro de dichos elementos, estando el dispositivo de fiador y las depresiones dispuestos en los elementos respectivos de tal manera que, estando el interruptor en la primera posición predeterminada, el dispositivo de fiador se sitúa en la primera posición de enganche, y cuando el selector ha sido desplazado desde la primera posición predeterminada, pasando por la segunda posición predeterminada, hasta la tercera posición predeterminada, cualquier movimiento adicional del elemento de soporte de uña después de que el elemento deslizando ha alcanzado la primera extremidad del receptáculo, levanta el dispositivo de fiador fuera de la primera posición de enganche y, al final de dicho movimiento adicional, hace caer el dispositivo de fiador en la segunda posición de enganche, permaneciendo a continuación el dispositivo de enganche en la segunda posición de enganche hasta que el selector sea desplazado de nuevo hasta la primera posición predeterminada, haciendo el movimiento adicional del elemento de soporte de uña mas allá del punto en el cual el elemento deslizando vuelve a la segunda extremidad del receptáculo que el dispositivo de fiador se salga de la segunda posición de enganche y vuelva a la primera posición de enganche.

5.- Interruptor según la reivindicación 4, caracterizado porque el receptáculo está formado en una pared del cajetín y porque el dispositivo de enganche incluye un pequeño saliente o una pequeña protuberancia situada en el elemento deslizando, que puede acoplarse con dichas depresiones formadas en el rotor del interruptor.

6.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Introducción que se solicita: "INTERRUPTOR DE ENCENDIDO DE TIPO GIRATORIO".

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva, que consta de doce páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 23 de abril de 1975

BERNARDO UNGRIA

P.P.



5

10

15

20

25

30

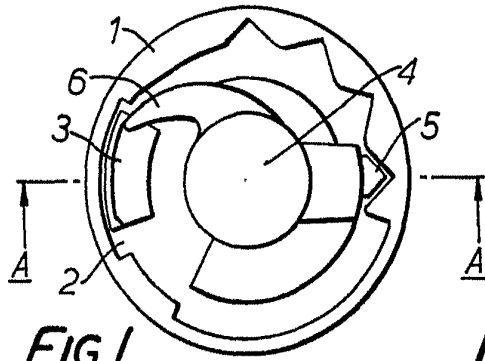


FIG. 1.

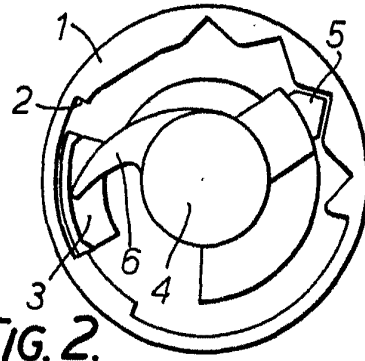


FIG. 2.

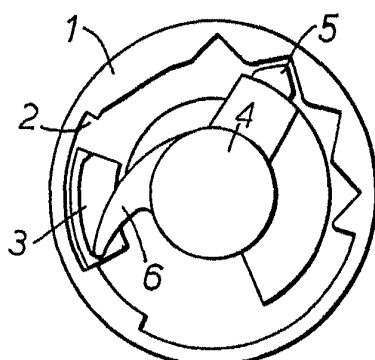


FIG. 3.

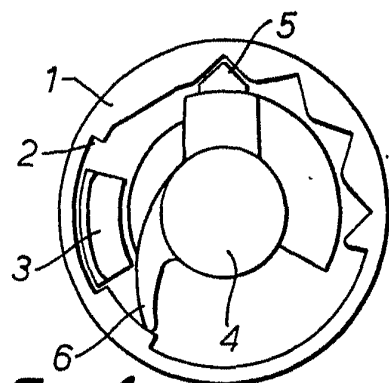


FIG. 4.

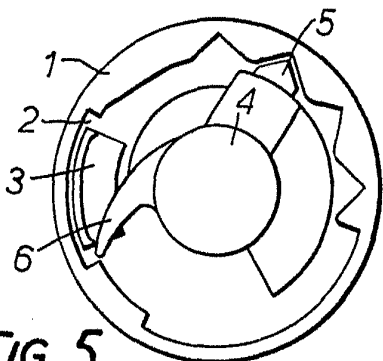


FIG. 5.

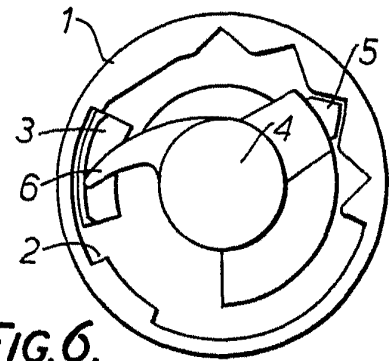


FIG. 6.

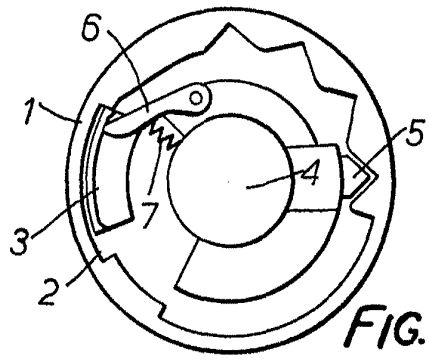


FIG. 7.

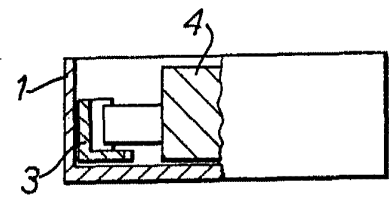


FIG. 8.

ESCALA VARIABLE
Madrid, 23 Abril 1.975
BERNARDO UNGRIA
P.D.

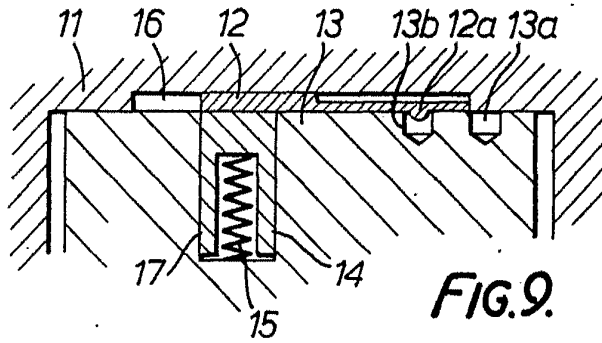


FIG. 9.

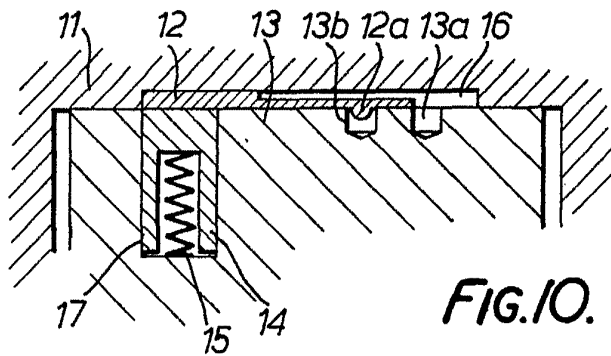


FIG. 10.

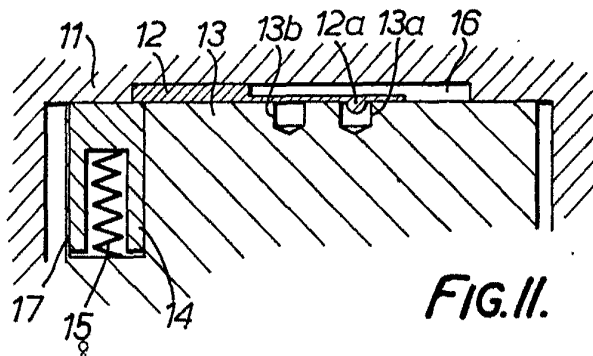


FIG. 11.

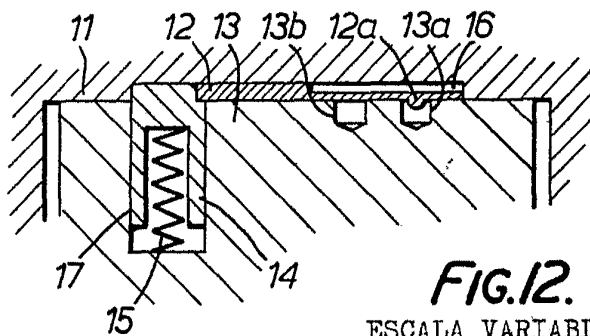


FIG. 12.

ESCALA VARIABLE
Madrid, 23 Abril 1.975
BERNARDO UNGRIA
P.D.