



H/V.

705448

165448

REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una patente de introducción por diez años en España, por: "Mejoras en la fabricación de interruptores de cilindro" a favor de D. Miguel F. Palacios, residente en Sevilla.-

=====

5 La presente patente de introducción se refiere a las mencionadas mejoras mediante las cuales se aumenta la duración de los interruptores evitando que el operador note el golpe de la reacción al manejarlo, o bien se reduce el tamaño, se modifica los dedos de contacto y se mejoran las condiciones de aislamiento entre los diversos contactos.

10 Para mayor claridad de esta memoria descriptiva describiremos cada una de las mejoras haciendo referencia a las figuras correspondientes a una de sus formas de ejecución, aunque desde luego se comprende que dentro de las reivindicaciones de esta patente pueden establecerse varias modificaciones en la forma y tamaño de las distintas piezas, así como en las primeras materias empleadas o detalles de organización que sin modificar la esencialidad reivindicada dan lugar a interruptores igualmente comprendidos y protegidos por la presente patente.

15 La primera mejora consiste en un dispositivo de accionamiento de los interruptores giratorios de ruptura brusca que consiste en in-

165448



2.-

tercalar entre el eje de accionamiento y el elemento giratorio portador del contacto uno o varios resortes planos los cuales obligados por la torsión alrededor de su eje longitudinal ejercen por un lado un efecto de acción rápida y por otro frena la reacción de dicho elemento sobre el eje de accionamiento. Esto no solo conserva el interruptor aumentando considerablemente su duración sino que además evita que el operador note en la mano el golpe de la reacción.

Las figs. 1 a 4 corresponden a la forma de ejecución que presentamos de esta primera mejora.

La fig. 1 es un corte longitudinal del interruptor de cilindro mejorado.

La fig. 2 es el corte transversal del mismo según la indicación 2-2 de la fig. anterior.

La fig. 3 es otro corte transversal que sobre la 1 corresponde a la indicación 3-3, (la escala de este corte es mayor que la de la fig. 1).

La fig. 4 es una vista por detras del interruptor.

El eje de accionamiento 1 del interruptor del cilindro representado, que puede llevar en su extremo izquierdo un manillar o prolongación adecuada, gira dentro del eje hueco cuadrado 2. Este último mediante los casquillos 3 y 4 unidos rigidamente a él gira dentro de unas placas o escudos terminales. Sobre ese eje hueco están fuertemente colocados y suplementados por los casquillos 7 de material aislante, los rodillos de contacto 8 y 9. Entre el eje de accionamiento 1 y el eje hueco 2 van montados dos resortes planos 10 que transmiten el movimiento del primero al segundo. Estos resortes están colocados con uno de sus extremos dentro de una hendidura del eje 1 y unidos a el mediante bulones 11, mientras por el otro extremo y mediante los bulones 12 y bloques 13 se unen al eje hueco 2. Este va provisto en su parte interior de entalladuras 14 en las cuales encaja una pieza fija de tope 15 del eje 1 que asi limita al mismo tiempo la rotación contraria.

165448

3.-



En la parte posterior del interruptor (fig. 4) se encuentra el conocido dispositivo de resorte a golpe formado por una estrella 16 montada en el eje hueco (unido con el casquillo del cojinete 4), por dos rodillos 18, cuyos ejes estan fijos en la palanca 17, y dos muelles de ruptura 19, cuya función es acercar las dos palancas apretando los rodillos 18 contra la estrella.

En el zocalo de material aislante apropiado (ceramico por ejemplo) van montados los contactos fijos 21 y las bornas de conexión 22.

El funcionamiento de la disposición explicada es el siguiente;

Al influir el momento de giro sobre el eje de accionamiento 1, se tensan por lo pronto los resortes planos 10 del eje hueco 2, hasta que la pieza fija 15 haga tope, y después al continuar su efecto la fuerza que produce el giro quedan separados ambos rodillos 18 por la estrella 16, hasta llegar al punto alto. En este instante entra en acción la fuerza del muelle de ruptura 19 impulsando el eje de accionamiento los rodillos con gran fuerza en la dirección de rotación realizandose el movimiento con toda rapidez. Esta es aun aumentada por los resortes planos 10 en tensión, volviendo después este a su posición primitiva de reposo al no poder continuar el giro.

Si el manillar del interruptor hubiera estado unido rigidamente al eje hueco se hubiera sentido en la mano una notable sacudida, pero con la disposición reivindicada el golpe ha sido absorbido por los resortes planos 10 y frenado al tensarse estos. De este modo como ya hemos indicado no solo no se siente golpe ninguno en la mano sino que además se preservan mucho todas las piezas del interruptor al frenarse suavemente la rapida rotación del cilindro entero por los mencionados resortes planos.

Como hemos indicado pueden introducirse pequeñas variaciones en esta mejora sin dejar de estar comprendidas por las reivindicaciones establecidas; por ejemplo los dos resortes planos pueden ser uno solo o varios; el dispositivo de resorte a golpe puede estar montado también en la parte anterior del interruptor. Además, el interruptor

# 165448

4.-



5 descrito gira tanto a derecha como a izquierda funcionando el dispositivo de resorte a golpe como los resortes planos exactamente igual en una que en otra dirección; así mismo la acción de los muelles es análoga en uno y otro caso. Es decir, que el interruptor debido a su construcción y distribución de los muelles tiene ruptura brusca en ambas direcciones.

10 La fijación del casquillo 3 sobre el eje hueco 2 se realiza mediante un cincel introduciendo las pestañas 33 de las hendiduras en los extremos anteriores del eje mencionado por encima de los salientes del casquillo; el casquillo 4 y la estrella 16 se fijan separando las orejetas 23 del eje hueco 2 recortado.

15 La segunda mejora consiste en disponer contactos escalonados en seis etapas consecutivas de los cuales los de la segunda y quinta sirven para entrada y salida de la corriente y los demás para la toma de la misma. La distribución de estos contactos permite una reducción del tamaño de los interruptores conocidos de parecida construcción utilizados para la conexión en serie, paralelo, individual y desconexión de dos resistencia eléctricas, lo que les hace especialmente muy apropiado para cocinas, hornos eléctricos y aplicaciones  
20 similares.

Las figs. 5 a 14 corresponden a la forma de ejecución que presentamos de esta segunda mejora.

La fig. 5 es un corte longitudinal del interruptor.

25 La fig. 6 es el corte transversal por la sección indicada en 2-2 sobre la fig. 1.

La fig. 7 análogamente es el corte transversal (suprimido el zócalo) por la sección indicada en 3-3 de la misma fig. 1.

La fig. 8 es el interruptor visto por detrás.

La fig. 9 es una vista desde abajo.

30 La fig. 10 corresponde al esquema de las conexiones; y finalmente

Las figs. 11 a 14 se refieren a diversos detalles que menciona-

165448

5.-



remos oportunamente.

El interruptor representado tiene dos cilindros de conmutación 8 y 9, el primero con los contactos a, b, c, y el segundo con los d, e, f, colocados en el eje hueco cuadrado 2 con el casquillo 7 de material aislante intercalado; dichos elementos se suceden en dirección axial como se vé en la figura.

El segundo y quinto escalón de los seis contactos forman las circunferencias de los cubos del rodillo de contacto estableciendo directamente con los contactos fijos 24, que a su vez están unidos con las bornas 25 y sirven para la unión directa a la línea exterior de la corriente de entrada y salida.

Los demás contactos van destinados a la toma de corriente, cuyas partes fijas 26, 27, 28, 29 se contactan con las 30 para su conexión a la resistencia eléctrica. La 26 debe unirse al extremo de la resistencia 1 y las 27 y 28 ponerse en cortacircuito sobre una base metálica común a la otra toma de la resistencia 2. El contacto 29 se une a las otras dos tomas de la resistencia como se indica en la fig. 10.

Debido a esta distribución podrán fijarse por el otro lado los dos rodillos de contacto al eje cuadrado de tal forma que las superficies de los contactos se sucedan directamente en dirección axial, siendo superfluo dejar un intervalo para el aislamiento. De este modo se reduce la construcción a un mínimo tamaño. Las bornas y contactos fijos van en el zócalo 20 de material aislante como por ejemplo el cerámico.

La unión de los rodillos de contacto al eje cuadrado se realiza de la manera siguiente:

Entre el eje y dicho rodillo se coloca en un canto (fig. 7) una chapa de acero doblada en ángulo 31 que se ajusta con los tornillos 32 de punta cónica al eje cuadrado. Esa chapa mientras no se la fuerza por los tornillos forma un ángulo mayor de 90° con lo que al apretar aquellos queda en forma rectangular y se consigue que ejerza continua tensión sobre ellos de modo que le sirve de freno para



evitar el aflojamiento.

El eje hueco gira en los escudos 5 y 6 colocados a ambos lados, gracias a los casquillos 3 y 4 (preferentemente de metal) firmemente colocados sobre el eje 2 con lo que de la manera mas sencilla se forman las necesarias espigas de los cojinetes. La fijación del casquillo 3 en la fig. 2 se realiza abriendo con un cincel los cantos 33 del extremo anterior del eje, después de colocar el casquillo, pasando por los salientes 34 del mismo. (Figs. 11, 12 y 13).

La sujeción del casquillo 4, con la estrella 16 del conocido dispositivo de resorte a golpe, sobre el eje 2, se efectúa doblando las pestañas 23 y cantos 35 del eje recortado, encima de cantos apropiados de la estrella.

Al proyectar la construcción del interruptor de tipo de caja, conviene que se haga la tapa de manera que el eje giratorio quede en posición excéntrica. La fig. 14 muestra la forma de una tapa de interruptor 36 con eje giratorio excéntrico 37 y manillar 3. Debido a esta construcción y contrariamente a lo que ocurre en otras hasta hoy conocidas, con el eje giratorio en posición excéntrica es posible reducir enormemente el diámetro. Las distintas posiciones de conexión están indicadas en la tapa del interruptor con las cifras de 0 a 4.

La tercera mejora se refiere a que los dedos de contacto del interruptor de cilindros se puede graduar con exactitud después de su montaje doblando el soporte sin modificar la tensión previa del dedo.

En la fig. 15 se muestra el esquema de una forma de ejecución de esta mejora.

Los dedos de contacto b van provistos en la cara que mira hacia el cilindro de contactos a de una tira de tope c cada uno, contra cuya parte superior en posición de reposo, es decir, cuando no hagan contacto, quedan apretados debido a la tensión b. En su parte inferior queda sujeto cada dedo de contacto b a un soporte anular e del brazo d dirigido hacia arriba el cual está sujeto al zócalo mediante

165448 7.-



un tornillo f.

En la parte inferior de cada brazo d, y en la cara exterior lleva una leva g mientras que en la cara interior tiene un sitio rebajado mecánicamente h cuyo objeto es poder ajustar cada dedo de contacto, una vez montado el interruptor de cilindro, doblando con una herramienta adecuada por la leva g el soporte e merced al espacio h rebajado mecánicamente con exactitud, sin variar con esto la tensión previa del dedo de contacto.

La cuarta mejora se refiere a la disposición de casquillos aislantes con unos o varios nervios centrífugos entre los cilindros de contacto y entre estos y la armazón.

La fig. 16 representa una forma de ejecución de esta mejora.

El interruptor de cilindro tiene los dos cilindros de contacto ya descritos con los casquillos aislantes 7 intercalados y montados en el eje hueco 2. Entre estos cilindros se ha colocado además un casquillo aislante 4 dotado de nervios centrífugos 5 con superficies inclinadas y hechos por ejemplos de material cerámico. Otros casquillos aislantes 8 de forma parecida se han colocado entre los cilindros de contacto 3 y las armazones contiguas. Cuando durante el proceso de conexión se desplazan partículas metálicas de los cilindros de contacto o de los contactos fijos y son proyectados debido al movimiento giratorio y sacudidas del interruptor, esas partículas son detenidas por la superficie inclinada de los nervios de los mencionados casquillos aislantes 4 y 8.

Con esto se evita la formación de un sector de fuga que generalmente se produce durante el servicio por la adhesión de partículas metálicas sobre el casquillo aislante 7.

Para evitar análogamente la formación de otro sector de fuga entre los casquillos aislantes 4 y 8 y el casquillo aislante 7 conviene pegar dichos casquillos aislante sobre el casquillo 7 con barniz u otra clase de masilla adecuada.

Por el casquillo aislante 4 se aumenta considerablemente el sec-

165448 8.-



tor de fuga en la superficie entre los cilindros de contacto 3.

N O T A.-  
=====

La presente patente de introducción comprende las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Mejoras en la fabricación de interruptores de cilindro, caracterizadas por haberse dispuesto los contactos móviles en un eje hueco preferentemente de forma cuadrada dentro del cual se encuentra el eje de accionamiento en disposición coaxial y giratorio, con el cual  
10 está unido en uno de sus extremos por uno o mas resortes planos, dispuestos longitudinalmente en dirección paralela al eje del árbol y unidos por su otro extremo al eje hueco.

15 2.- Mejoras en la fabricación de interruptores de cilindro según la reivindicación 1, caracterizadas porque el angulo de torsión del resorte plano queda limitado mediante topes dispuestos adecuadamente en el eje de accionamiento y en el eje hueco.

20 3.- Mejoras en la fabricación de interruptores de cilindro según reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque el eje cuadrado va soportado por escudos terminales mediante casquillos montados sobre el eje y que giran con él.

4.- Mejoras en la fabricación de interruptores de cilindro según las reivindicaciones anteriores caracterizadas porque la sujeción de los casquillos de los cojinetes en el eje cuadrado se realiza doblando las pestañas del extremo de dicho eje hacia afuera.

25 5.- Mejoras en la fabricación de interruptores de cilindro según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque el eje de accionamiento tiene un tope (el 15 en la forma de ejecución presentada) que retiene por una hendidura el extremo del resorte o resortes planos cuyos otros extremos quedan unidos al eje hueco mediante bulones  
30 y bloques como los (12 y 13) de la mencionada forma de ejecución.

6.- Mejoras en la fabricación de interruptores de cilindro

165448

9.-



5 caracterizadas porque en los destinados a la conexión en serie, individual, paralelo y desconexión de resistencias eléctricas se disponen los contactos en seis etapas consecutivas de los cuales el segundo y quinto sirven para entrada y salida de la corriente y los demás destinados a la toma de corriente de modo análogo a como se indica en la fig. 10.

7.- Mejoras en la fabricación de interruptores de cilindro, según la reivindicación 6, caracterizada porque los contactos en cortocircuito están fijos sobre una base metálica común.

10 8.- Mejoras en la fabricación de interruptores de cilindro, según la reivindicación 6, caracterizadas porque los cilindros de contacto van fijos sobre el eje cuadrado utilizándose para la unión una pieza elástica angular colocada sobre el canto del eje que tiende a formar mayor ángulo que tal canto y se ajusta a él mediante tornillos colocados en el cilindro de contacto de modo análogo a como se indica en la fig. 7 para la pieza 31 y tornillos 32.

15 9.- Mejoras en la fabricación de interruptores de cilindro, según las reivindicaciones 6 y 8, caracterizadas porque en el eje se forma la espiga giratoria y cojinetes equipándole con casquillos montados en él que giran en escudos protectores.

20 10.- Mejoras en la fabricación de interruptores de cilindro, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque orejillas recortadas de los cantos del eje son dobladas mediante su recalcamiento por encima de los salientes de los casquillos

25 11.- Mejoras en la fabricación de interruptores de cilindro, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque la tapa del interruptor se dispone con eje giratorio excéntrico.

30 12.- Mejoras en la fabricación de interruptores de cilindro, caracterizadas porque el soporte de los dedos de contacto fuera de su punto de unión va provisto de una leva y entre ella y esa unión de un espacio rebajado mecánicamente que permite graduar con exactitud la posición del dedo despues del montaje, doblando el soporte sin modi-

165448



ficar la tensión previa del dedo.

5 13.- Mejoras en la fabricación de interruptores de cilindro, caracterizadas porque entre los cilindros de contacto y entre ellos y la armazón del interruptor se colocan casquillos aislantes con uno o varios nervios centrífugos.

14.- Mejoras en la fabricación de interruptores de cilindro, según la reivindicación 13, caracterizadas porque los cilindros de contacto asientan sobre el eje del interruptor habiéndose interpuesto casquillos aislantes que van pegados sobre el tubo aislante.

10 15.- Mejoras en la fabricación de interruptores de cilindro, según las reivindicaciones 13 y 14, caracterizadas porque los cilindros de contacto asientan sobre el eje del interruptor por intermedio de un tubo aislante al que se fijan los casquillos destinados al mismo fin con masilla adecuada.

15 16.- Mejoras en la fabricación de interruptores de cilindro.- Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Consta esta descripción de diez hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 31 de Marzo de 1944.



