



APR 1961

286406

286406

P A T E N T E
D E
I N T R O D U C C I O N

a favor de BURGESS PRODUCTS COMPANY LIMITED, entidad inglesa, domiciliada en Hinckley(Leicestershire,Inglaterra), calle Brookfield Road., por"MECANISMO DE INTERRUPTOR,DE ACCION ALTERNADA".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a un mecanismo mejorado de trinquete, más particularmente adaptado para usarlo en combinación con interruptores eléctricos de botón pulsador y similares, a fin de convertir estos interruptores en dispositivos de acción alterna o interruptores para encender y apagar pulsando.

5.

El objeto principal de este invento reside en establecer un mecanismo interruptor de acción alterna que incorpora un sistema de trinquete de duración y eficiencia considerablemente mejoradas, principalmente por la ausencia de los elementos de resorte laminares que normalmente se hallan en dicho mecanismo y que tienen tendencia a fallar en el uso.

10.

286406



5. Un objeto importante de este invento consiste en establecer un mecanismo del carácter descrito en el que el miembro de gatillo tiene construcción rígida pero está montado de forma pivotante para tener libertad de movimiento hacia la rueda de trinquete y apartándose de ella, de modo que el gatillo deje libres los dientes de la rueda de trinquete durante su movimiento de vuelta.

10. Otro objeto importante de este invento consiste en establecer un mecanismo del carácter descrito en el que los resortes son helicoidales y actúan en comprensión para resultar más duraderos.

15. Otro objeto importante todavía de este invento consiste en establecer un mecanismo del carácter descrito en el que usa los mismos resortes helicoidales para devolver el miembros de gatillo a su posición inactiva, desembragado de la rueda de trinquete, y para mantener elásticamente la palanca designada para accionar el botón pulsador del interruptor, en contacto con el miembro de leva asociado a la rueda de trinquete.

20. Otro objeto importante de este invento consiste en un mecanismo del carácter descrito que es de construcción simple y relativamente barata y que puede accionar uno o más interruptores de pulsador.

25. Otro objeto todavía de este invento consiste en establecer un mecanismo del carácter descrito que está destinado particularmente el accionamiento de microinterruptores, en especial del tipo que se usa en los tableros de mando para calculadoras, cabinas de aviones, cuadros de conexiones telefónicas y similares y también del tipo en que el miembro actuante está iluminado.

30.



286406

Los objetos que anteceden y otros objetos importantes de este invento se desprenderán de la exposición que sigue, hecha con referencia a los dibujos, en los que:

- La figura 1 es una vista en perspectiva de un conjunto completo de interruptor para encender y apagar pulsando, que incorpora el mecanismo de este invento y que está concebido como un interruptor de botón iluminado para montar en un panel de exposición; la figura 2 es una elevación frontal del mecanismo del invento; la figura 3 es una sección transversal del mecanismo que muestra el interruptor en la posición de cierre y la figura 4 es una sección transversal semejante que muestra el interruptor en la posición abierta y el miembro de gatillo en el final de su carrera activa.
- Haciendo ahora referencia más particular a los dibujos, en los cuales los mismos números de referencia indican elementos iguales en todo, el mecanismo del invento comprende un bastidor de chapa metálica -1- en forma de U, que, en la modalidad que aquí se ilustra, sostiene cuatro microinterruptores -2- de construcción convencional y del tipo que tiene un botón de mando -3- impulsado por resorte, botón que normalmente asume una posición resaltante, como se ve en la figura 3, y que se retrae al ser oprimido, como se ve en la figura 4; estos cambios del botón de mando cambian el estado del circuito interno del interruptor. Los microinterruptores -2- están fijados lado a lado, con interposición de hojas aislantes -4-, entre las porciones terminales libres de las ramas -5- del bastidor -1- en forma de U, y los terminales -6- de los interruptores -2- sobresalen hacia abajo y hacia afuera del bastidor -1- en tan-

286406

14 M



to de que los botones de mando -3- se extienden hacia el
seño -7- del bastidor -1-.

- Un árbol transversal -8- está fijado a las ra-
mas -5- del bastidor -1- se entiende entre este último y sos-
tiene giratoriamente un manguito -9-, de preferencia hecho
de plástico tal como el Nylon o similar, que forma una rue-
da central de trinquete -10- con dientes inclinados -11- y
cada lado de la rueda -10-, dos miembros de leva -12-, ambos
de forma cuadrada; el conjunto de la rueda de trinquete y
el miembro de leva está ubicado entre el semo -7- y los micro
interruptores -2-. Entre los microinterruptores -2- y el con-
junto de rueda de trinquete -10- y miembro de leva está dipue
esta una palanca rígida -13- de chapa metálica, que tiene
orejas -14- sobre salientes lateralmente, cerca de uno de
sus extremos, las cuales entran en ranuras -15- hechas en las
ramas -5- del bastidor -1-, para constituir una conexión pi-
votante para la palanca -13-. La porción de la palanca -13-
que va desde las orejas -14- hasta un punto un poco más ade-
lante del botón de mando -3- de los microinterruptores -2-,
se extiende en toda la anchura del bastidor -1- en forma de U,
para poder apretar todos los cuatro botones de mando -3- a la
vez, mientras que la porción situada por delante de la últi-
mamente mencionada constituye dos dedos separados -16-, adap-
tados ambos para extenderse en sentidos opuestos y establecer
contacto con los miembros de leva -12- respectivos. Cada
dedo -16- lleva una ranura transversal -17- encarada al
miembro de leva asociado -12-, de modo que la esquina de
dichos miembros de leva, de forma cuadrada, puede encajar
en dicha ranura, como se ve en la figura 4. El extremo de
la palanca -13- opuesto a los dedos -16- está doblado ha-

286406



cia atrás, en dirección hacia arriba y hacia dentro, como se ve en -18-, y dicha porción -18- doblada hacia atrás lleva dos orejas espaciadas -19--.

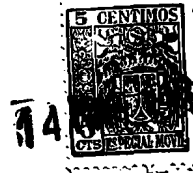
- Un miembro rígido de gatillo -20-, de preferencia hecho de chapa metálica, está montado en disposición pivoteda en el bastidor -1- por medio de una conexión suelta que permite el movimiento del miembro de gatillo hacia la rueda de trinquete -10- y aparte de dicha rueda. Más particularmente, el miembro de gatillo comprende una porción plana -21-, que se extiende en toda la distancia entre las ramas -5- del bastidor -1- y que tiene, a lo largo de su borde posterior, orejas de pivote -22- extendidas lateralmente y que encajan en muescas -23- practicadas en las ramas -5- a lo largo de los bordes posteriores de éstas. Unas orejas ubicadoras adicionales -24- se extienden lateralmente de la porción -21-, en el borde frontal de ésta, y entran de modo libre y suelto en agujeros -25- dispuestos en las ramas laterales -5- del bastidor -1-. La porción -21- está extendida centralmente respecto a éste, con una lengüeta -26- doblada, hacia abajo, en dirección opuesta a la rueda de trinquete -10-, y encajable en los dientes -11- de ésta. La línea de acción de la lengüeta -26- sobre los dientes de la rueda de trinquete se halla en un plano descentrado del eje de rotación de la rueda de trinquete y situado entre dicho eje de rotación y la conexión de pivote del miembro de gatillo en el bastidor -1-. La porción plana -21- del miembro de gatillo -20- está provista de dos orejas proyectantes -27-, inclinadas hacia abajo y hacia atrás e insertadas cada una dentro del extremo superior de un resorte espiral -28-, cuyo extremo inferior encaja sobre la oreja -19- de la palan-

286406 1



- ca -13-. De preferencia, existen dos resortes -28- y orejas asociadas -27- y -19- a cada lado de la lengüeta central -26- y de preferencia al exterior de los miembros de leva -12-. Los muelles -28- se extienden hacia delante y
5. hacia arriba en dirección al miembro de gatillo -20- desde su sujeción en la palanca -13-. Estos muelles -28- actúan por compresión y ejercen una fuerza elástica sobre la palanca -13- tendiente a hacer pivotar ésta en la dirección de las agujas de reloj, como se ve en las figuras 3 y 4,
10. para mantener los dedos -16- de la palanca -13- en contacto elástico con los miembros de leva respectivos -12- y al mismo tiempo, estos resortes espirales -28- ejercen una acción dirigida hacia arriba y hacia delante sobre el miembro de gatillo -20-, para mantener este último elásticamente
15. en una posición pivotada fuera de engrane con los dientes -11- de la rueda -10- y mantener también el miembro de gatillo en su posición límite hacia delante, es decir, con sus orejas de pivote -22- acopladas en el fondo de las muescas -23-.
20. Existe un émbolo -29- libremente móvil en sentido axial dentro de un orificio de guía hecho en un bloque -30- solidario de una caja -31- y que se extiende hacia abajo desde ésta. El bloque -30- está fijado al seno -7- del bastidor -1- en forma de U por medio de tornillos -32-
25. mientras que el émbolo -29- pasa por un orificio central hecho en el seno -7- y está provisto de una cabeza -33- en contacto libre con la cara superior del miembro de gatillo -20- en el extremo frontal de su porción -21-. El extremo superior del émbolo -90- está conectado a un miembro impulsor.-34-, al que soporta; este miembro -34- cierra el extre-
- 30.

286406



mo abierto de la caja -31- y está hecho de preferencia con material translúcido, para ser iluminado desde dentro por lamparillas dispuestas en la caja -31- y enchufadas en tomas -35-.

5. El mecanismo de acuerdo con este invento actúa de la manera siguiente:

10. Cuando se suelta el miembro impulsor -34-, los resortes helicoidales -28- hacen pivotar el miembro de gatillo -20- hasta su posición superior límite, fuera de acoplamiento con los dientes de la rueda de trinquete -10-, y el miembro de gatillo -20-, a su vez, impulsa la cabeza -33 del émbolo -29-, de modo que éste pasa a ocupar su posición superior límite, definida por la cabeza -33- en contacto con el seno -7- del bastidor -1-, como se ve en la figura 3. Los resortes -28- impulsan también la palanca -13- contra los miembros de leva -12. En la posición expuesta en la figura 3, la palanca -13- topa con las caras marginales planas de los miembros de leva -12- y por consiguiente está en una posición límite pivotada superior, y los botones de mando -3- están en su posición soltada, por lo que los microinterruptores -2- se hallan en un estado eléctrico, por ejemplo en la posición de corte. Cuando se ejerce presión sobre el miembro impulsor -34-, la cabeza -33- baja y esto hace pivotar el miembro de gatillo -20- hacia abajo, con lo que su lengüeta -26- engrana con un diente -11- de la rueda -10- y ocasiona la rotación de esta rueda en la distancia de un diente, o sea, en la medida de realización que aquí se ilustra, la rotación del conjunto de rueda y miembro de leva en un ángulo de 45° en virtud de lo cual una esquina de los miembros de leva aprieta hacia abajo contra los dedos

15.

20.

25.

30.

286406



5. -16- de la palanca -13-, para empujar esta última y los botones de mando -3- de los microinterruptores -2-, lo que hace que estos últimos adopten otro estado eléctrico, por ejemplo la posición de encendido. La palanca -13- pivota hacia abajo contra la acción de los muelles espirales -28-, y los miembros de leva -12- y la palanca -13- se mantienen en contacto entre sí por el hecho de que la esquina de los miembros de leva encaja sí por el hecho de que la esquina de los miembros de leva encaja en la muesca -17- hecha en los dedos -16-.
10. Al soltar el miembro impulsor -34-, los resortes helicoidales -28- impulsan el miembro de gatillo -20- y también el émbolo -29- y el miembro impulsor -34- hacia arriba, hasta su posición límite superior; pero durante este movimiento de vuelta del miembro de gatillo, su lengüeta -26- debe dejar libre el diente -11- siguiente de la rueda de trinquete -10-. Esto es posible por la conexión de pivotamiento libre entre el miembro de gatillo y el bastidor -1-, o sea que durante su movimiento de vuelta el miembro de gatillo -20- se mueve transversalmente y hacia atrás contra la acción de los resortes helicoidales -28- y más particularmente las orejas -22- se mueven hacia atrás desencajándose del fondo de las muescas -23-, según se ve claramente por la línea de puntos de la figura 4. Una vez que la lengüeta -26- del miembro de gatillo -20- ha dejado libre el diente de trinquete, el miembro de gatillo se mueve otra vez hacia delante por la acción impulsora hacia delante de los resortes helicoidales -28-, con la cual las orejas -22- vuelven a encajar en el fondo de las muescas -23-. A la presión siguiente del miembro impulsor -34-, el conjun-
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



286406

to de la rueda de trinquete y el miembro de leva vuelve a girar en ángulo de 45° , para dejar así que la palanca -13- asuma su posición límite superior y cambie de nuevo la condición de los microinterruptores -2-, como se ve en la figura 3.

5.

Se observará que en el mecanismo de este invento la palanca -13- y el miembro de gatillo -20- están hechos de material rígido y que los únicos resortes del mecanismo son los muelles helicoidales -28-, que actúan en compresión. Por consiguiente, este mecanismo tiene duración muy prolongada en comparación con el mecanismo de trinquete en el que se emplea resortes laminares.

10.

Los agujeros -25- tienen un tamaño mayor que la anchura de las orejas de ubicación -24-, para permitir el movimiento libre del miembro de gatillo respecto al bastidor -1- y al mismo tiempo impedir que las orejas -22- se salgan de las muescas -23-.

15.

El mecanismo de este invento puede emplearse también para accionar otros dispositivos que no sean los interruptores.

20.

Aunque se ha ilustrado y descrito una modalidad preferida de realización conforme a este invento, se extiende que cabe recurrir a diversas modificaciones sin por ello salirse del espíritu ni del alcance de las reivindicaciones que se acompaña.

25.



286406

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:-

1. Mecanismo de interruptor, de acción alternada, que comprende un bastidor, una rueda de trinquete, dentada y montada giratoriamente en dicho bastidor, un miembro de gatillo, rígido, que tiene un extremo de engrane con la rueda de trinquete, descentrado lateralmente del eje de rotación de dicha rueda de trinquete, miembro de gatillo que por el otro extremo está sostenido de modo libremente pivotante en el mencionado bastidor, para movimiento transversal respecto a dicho bastidor y dicha rueda de trinquete entre una posición normal y una posición desplazada lateralmente; medios de resorte que ejercen una fuerza elástica sobre el citado miembro de gatillo a lo largo de una dirección
5. inclinada, para impeler dicho miembro de gatillo hasta una posición pivotada fuera de engrane con la mencionada rueda de trinquete y hasta la citada posición lateral normal; y medios actuantes, accionados a mano, conectables con dicho miembro de gatillo entre los dos extremos de este último
10. para hacer que éste engrane con la mencionada rueda de trinquete contra la acción de los mencionados medios de resorte y haga girar rueda de trinquete en la distancia de un diente, volviendo dichos medios de resorte el citado miembro de gatillo a su posición pivotada fuera de engrane con la mencionada rueda de trinquete y en la mencionada posición normal, cuando se suelta el mencionado elemento actuante, siendo permitido el desengrane de dicho miembro de gatillo de los dientes de la mencionada rueda de trinquete durante el
- 15.
- 20.
- 25.

286406



movimiento de vuelta del mencionado miembro de gatillo por el movimiento transversal de dicho miembro de gatillo para asumir temporalmente su posición desplazada lateralmente contra la acción de los mencionados miembros de resorte.

5.

2. Mecanismo de interruptor, de acción alternada, conforme a lo definido en la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el mencionado elemento actuante accionado a mano consiste en un miembro de émbolo montado con libre movilidad axial en el mencionado bastidor.

10.

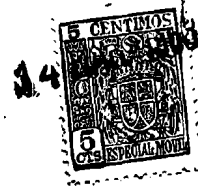
3. Mecanismo de interruptor, de acción alternada, conforme a lo definido en la reivindicación 1, caracterizado porque incluye, además, un miembro de leva, solidario de la mencionado, rueda de escape y coaxial con ella, una palanca montada pivotamente a mitad de distancia de sus extremos en el mencionado bastidor y que tiene una porción de extremo encajable con el mencionado miembro de leva mientras el otro extremo está sujeto al elemento de muelle mencionado, consistiendo este elemento elástico en un resorte helicoidal de compresión, por lo menos, que impele a la mencionada palanca para ^{que} entre en contacto con el mencionado miembro de leva al mismo tiempo que ejerce su fuerza sobre el mencionado miembro de gatillo, al paso que la rotación de dicho miembro de leva causa el movimiento oscilante de pivotación de la mencionada palanca.

20.

25.

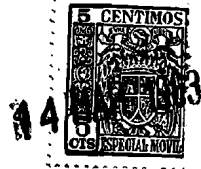
4. Mecanismo de interruptor, de acción alternada, conforme a lo definido en la reivindicación 1, caracterizado porque la combinación con un interruptor eléctrico que tiene un botón de mando móvil en sentido axial y oprimido por resorte un bastidor al que está sujeto dicho inte-

30.



286406

ruptor, una palanca montada pivotadamente a mitad de distancia de sus extremos en el mencionado bastidor y conectable con el mencionado botón, una combinación de rueda trinquete dentada y miembro de leva, montada gítoricamente en dicho bastidor con el mencionado miembro de leva en contacto con una porción de extremo de la mencionada palanca un miembro rígido de gatillo que tiene un extremo para engranar con la rueda de trinquete, descentrado lateralmente del eje de rotación de la mencionada rueda de trinquete y el miembro de leva, miembro de gatillo que está sostenido en forma libremente pivotante en dicho bastidor por su otro extremo, para movimiento pivotante y también movimiento transversal respecto al mencionado bastidor, un resorte helicoidal que entra en contacto por un extremo con una porción intermedia del mencionado miembro de gatillo y por el otro extremo con la otra porción extrema de dicha palanca y que simultáneamente ejerce una acción elástica sobre dicho miembro de gatillo para hacer que éste asuma una posición pivotada en desengrane de la mencionada rueda de trinquete, así como una fuerza sobre dicha palanca para hacer que su extremo mencionado primeramente entre en contacto elásticamente con el mencionado miembro de leva, y medios actuantes, accionados a mano, que están montados de modo libre y deslizable en el mencionado bastidor y puede establecer contacto con el mencionado miembro de gatillo con el movimiento axial del citado elemento actuante hacia el citado miembro de gatillo hace que el éste pivote y engrane con la mencionada rueda de trinquete contra la acción del mencionado resorte y haga girar dicha rueda de trinquete en la distancia de un dien-



286406

- te, en tanto que el miembro de leva, a su vez, causa el movimiento pivotante el cual devuelve dicho miembro de gatillo a su posición primitiva en desengrane con la rueda de trinquete mencionada cuando se suelta el citado elemento actuante, siendo permitido el desengrane del mencionado miembro de gatillo de uno de los dientes de la rueda de trinquete durante el movimiento de retorno o vuelta de dicho miembro de gatillo, con el movimiento transversal del citado gatillo respecto al citado bastidor, al paso que el
5. miembro de leva mencionado causa la depresión del botón mencionado, por medio de la palanca mencionada, a cada depresión alternativa del citado elemento actuante y permite el movimiento hacia fuera del citado botón a cada depresión intermedia del citado elemento actuante.

10. 5. Mecanismo de interruptor, de acción alternada.
La presente memoria consta de trece hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 14 de marzo 1963

BURGESS PRODUCTS
COMPANY LIMITED

p.a.

