

10 ES 11 21 22	NUMERO 273461	19 Y
	FECHA DE PRESENTACION	

16 DIC. 1983



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 6 G 8222365	32 FECHA 3-Agosto 82	33 PAIS ENGLAND
---	-------------------------	--------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL H01H 13/50
------------------------	--

54 TITULO DE LA INVENCIÓN INTERRUPTOR
--

71 SOLICITANTE (S) KAC ALARM COMPANY LIMITED

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Bulls Head Yard, Alcester-Warwickshire-ENGLAND

72 INVENTOR (ES) R. J. REID

73 TITULAR (ES) KAC ALARM COMPANY LIMITED
--

74 REPRESENTANTE DON JOSE PONS TORRES
--

La presente solicitud de Modelo de Utilidad, se refiere, como su título indica, a un INTERRUPTOR eléctrico, de diseño completamente nuevo tanto en España como en el extranjero que presenta importantes ventajas sobre cuantos con análogas funciones se han venido empleando hasta la fecha, tanto por su racional diseño como por su sencillez y eficacia. Está destinado fundamentalmente a funcionar como interruptor de emergencia, garantizando una fiabilidad absoluta bajo cualesquiera condiciones de funcionamiento.

El Modelo de Utilidad se refiere a un interruptor eléctrico y está relacionado principalmente con un conmutador del tipo usado en los sistemas de alarma, con contactos eléctricos que permanecen normalmente abiertos, pudiendo cerrarse por aplicación manual de presión sobre la superficie del interruptor, el cual permanece cerrado cuando deja de aplicarse dicha presión, pudiendo ser abierto de nuevo posteriormente. En general, volver a poner el interruptor en posición de apertura implica reemplazar un vidrio u otro material frágil que necesariamente ha de romperse por aplicación de presión para que los contactos puedan cerrarse.

Una desventaja de los interruptores de este tipo ya existentes es que se confía a un muelle de realización del cierre de los contactos. Si se obstruye el movimien

to de las mismas, por ejemplo por fragmentos de vidrio roto o por acumulación de materias extrañas a lo largo de los -- años o se deteriora el muelle durante la vida útil del interruptor, dicho muelle puede fallar cuando llegue el momento de cerrar los contactos.

30

De acuerdo con un primer aspecto del modelo, -- se incluye un cuerpo de interruptor con contactos eléctricos que pueden adaptar posiciones de apertura o cierre; un elemento conducido móvil con relación al cuerpo cuando los contactos están abiertos para pasarlos a la posición de cerrado, medios elásticos capaces de ejercer sobre el elemento conducido fuerzas que permitan el cierre de los contactos, y un elemento intermedio preparado para soportar al menos una parte de dichas fuerzas de modo que mientras el elemento intermedio está en servicio, los medios elásticos evitan que se produzca el cierre de contactos. El elemento intermedio puede deformarse aplicando presión manual sobre la superficie del interruptor, actuando dicha presión en la dirección del movimiento del miembro operativo, merced a los medios elásticos, de manera que el elemento intermedio deja de soportar dicha fuerza (o una parte de ella y permite a los medios elásticos realizar el cierre de contactos, permaneciendo el elemento intermedio deformado al cesar la presión ejercida.

35

40

45

50

En segundo lugar existen dispositivos oblicuos para resistir de modo fiable cambiar en la posición de

de los contactos y un elemento intermedio con superficie --
acesible a la mano del usuario, destinado a transmitir la --
presión ejercida sobre dicha superficie al elemento conduci
do para realizar el cierre de contactos, de modo que la ---
55 aplicación por el usuario de una fuerza sobre dicha superfi
cie que sea capaz de realizar el cierre deforma además el -
elemento intermedio de modo que la deformación no desapare-
ce completamente al dejar de aplicar la fuerza, teniendo el
60 interruptor además un miembro elástico conectado al elemen-
to conducido que lo fuerza a mantener los contactos cerra--
dos cuando se deforma el miembro intermedio.

Al emplear el interruptor, el usuario fuerza-
a los contactos a cerrarse. En la mayoría de los casos la -
fuerza ejercida por el usuario sobre la superficie del ele-
65 mento intermedio sirve en parte para someter este a tensión
y solamente se transmite al elemento conducido una parte de
la fuerza, al menos hasta que el elemento intermedio cede -
completamente, por ejemplo por rotura. El elemento interme-
dio debe ser con preferencia de naturaleza frágil. La defor
70 mación producida por el funcionamiento sobre dicho elemento
intermedio debe ser preferiblemente de tipo permanente, por
ejemplo rotura.

Un ejemplo de interruptor incluyendo ambos as
pectos de la invención se describe a continuación a título-
75 de mero ejemplo y por tanto sin carácter limitativo alguno,

con referencia a los dibujos adjuntos, en los que la figura 1 muestra esquemáticamente una vista en perspectiva del interruptor desde arriba, habiéndose eliminado algunas piezas por mostrar su interior mientras que la figura 2 es una vista en perspectiva de ciertas partes inferiores del interruptor.

El interruptor comprende un cuerpo con una parte superior (1) y una parte inferior (2). La parte superior tiene forma de armadura rectangular y está unida a la parte inferior por tornillos. Por conveniencias de fabricación y montaje del interruptor la parte inferior puede comprender diversos componentes independientes.

La parte inferior (2) tiene la forma de una caja abierta por arriba y tiene montados sobre un lateral de su pared inferior (3) un primer par de contactos eléctricos fijos (4), y un segundo par de contactos (5) separados verticalmente de los primeros. Con cada uno de los contactos se asocia un terminal accesible por la parte trasera del cuerpo. Una carcasa (6) contiene los contactos (se ha representado parcialmente seccionada en la figura 2. El contacto móvil (7) se mueve sobre el portacircuitos (8) (mostrado en la figura 1), para su movimiento desde la posición de apertura, en la que el contacto móvil puentea los contactos (5) y la de cierre, en la que puentea los contactos (4) y está separado de los (5).

El portacontactos (8) es deslizable sobre la pared del fondo (3) de la parte inferior (2) del cuerpo y normalmente se proyecta sobre la pared del fondo. El contacto (7) oscila a su posición de apertura mediante la acción de un par de muelles helicoidales (9) situados dentro de la carcasa (3) que actúan entre la carcasa y el lateral del portacontactos (8), ambos no conductores.

Para la transmisión al extremo superior del portacontactos (8) la fuerza actuante en dirección hacia la pared trasera (3) que mueve los contactos se ha dispuesto un elemento conducido (10), normalmente de forma plana, que se extiende a un nivel por encima de la parte inferior (2), sobre casi toda su superficie, tal y como se vería en planta. El elemento conducido puede pivotar sobre la parte inferior (2) alrededor de un eje (11) paralelo a la pared del fondo (3) y a una pared extrema (12) de la parte inferior, estando situado junto a la pared extrema opuesta de la parte inferior. El elemento conducido (10) descansa normalmente sobre el extremo superior del portacontactos (8), el cual está separado sensiblemente del eje (11), de modo que la parte del elemento conducido que se ajusta al portacontactos se mueve aproximadamente en la dirección del movimiento del portacontactos.

El interruptor comprende además un elemento intermedio (13) en forma de plato que se superpone al ele-

130 mento conducido (10) y está sujeto entre éste y la parte superior del cuerpo (1). Esta última cubre partes marginales del plato. Una parte marginal de dicho plato (13), adyacente a la pared extrema (12) se extiende más allá del margen correspondiente del elemento conducido (10) y descansa sobre un apoyo (14). Este apoyo está montado en la parte inferior del cuerpo (2) para pivotar alrededor de un eje (15) paralelo al primer eje (1). El apoyo (14) es excéntrico --
135 respecto al eje (15) de modo que por pivotamiento del apoyo desde la posición representada en la figura, la parte marginal del plato (13) que descansa sobre el apoyo puede moverse hacia la pared del fondo (3). El plato (13) descansa por su extremo más alejado de la pared (12) en el elemento conducido (10) pero la parte del plato que interviene está ligeramente separada del elemento conducido cuando el apoyo (14) está en la posición mostrada en la figura.

140 Una gran parte de la superficie superior del plato (13) queda expuesto a través de una abertura definida en la parte superior del cuerpo (1) y es por tanto accesible a la mano del usuario. El plato tiene la característica de que la aplicación de una presión moderada lo deforma de modo que la deformación no desaparece completamente cuando el usuario deja de hacer presión. Además la deformación del --
145 plato es suficiente para permitirle transmitir al menos la mayor parte de la fuerza ejercida al elemento conducido (10)

en una posición situada dentro de la abertura definida por la parte superior del cuerpo (1).

El plato (13) es de material frágil, por ejemplo vidrio, y está debilitado por una muesca en su parte posterior de modo que se romperá al ejercer una presión moderada en su centro.

El plato (13) está adaptado para romperse al ser sometido a presión por el usuario, a lo largo de una línea que se extiende en general paralelamente al eje (11) y no perpendicular al mismo. De acuerdo con ello el plato tiene preferentemente la dimensión perpendicular al eje (11) mayor que su anchura, paralela a dicho eje.

Si el usuario ejerce en el centro de la superficie accesible del plato (13) una fuerza suficiente para romperlo y continua aplicando dicha fuerza, al menos momentáneamente, después de la rotura, la fuerza será transmitida por el plato roto al elemento conducido (10) y de él al portacontactos (8) que cerrará los contactos venciendo a los muelles (9). Observese que no se confía a los muelles el cierre de los contactos.

Se disponen medios elásticos en forma de muelle helicoidal (16) para mantener los contactos cerrados al cesar la presión manual sobre el plato (13) ya roto. El muelle (16) está montado sobre la parte superior del cuerpo (1) para cubrir partes marginales del plato (13) y del-

elemento conducido (10). Con el interruptor abierto, la --
fuerza ejercida por el muelle (16) es absorbida por el pla-
to (13) y no es suficiente para deformarlo. Cuando el pla-
to ha sido roto o deformado de otro modo, transmite al ele-
180 mento conducido (10) la fuerza ejercida por el muelle (16)
que es suficiente para mantener cerrados los contactos con-
tra la acción de los muelles (9). Debe entenderse que si --
el plato (13) es roto por el usuario pero éste no ejerce --
fuerza sobre él después de roto (con lo que no opera sobre
185 los contactos), el muelle (16) vencerá la acción de los --
muelles (9) y operará sobre los contactos. Pueden instalar
se varios muelles (9).

Se ha comprobado que la disposición de mue--
lles separados, uno o más , para oponerse al accionamiento
190 de los contactos mientras el plato (13) permanece sin defor-
mar, y el otro u otros muelles para establecer o mantener-
la posición de cierre de los mismos después de que el pla-
to (13) ha sido roto, contribuye a proporcionar un funcio-
namiento fiable del interruptor con un coste moderado. Ade-
195 más, cuando la parte superior (1) del cuerpo se separa de-
la parte inferior para permitir la colocación de un nuevo-
plato (13) sustiye al roto, el muelle (16) sale junto con-
la parte superior del cuerpo y los muelles (9) pueden efec-
tuar la apertura de contactos nuevamente sin obstáculo. La
instalación de muelles separados (9) y (16) facilita tam--
200 bién la prueba de los contactos.

Para permitir la realización de la prueba de los contactos, se dispone una abertura (17) en la pared extremo (12) adyacente a un extremo del soporte (14), y un elemento acoplador (18) se dispone en el soporte para proyectarse desde este extremo del soporte en una dirección paralela (pero separada) al eje (15). El elemento acoplador (18) está alineado con la abertura (17) de modo que una herramienta (19) (de la que solo se ha representado una parte) puede insertarse a través de la abertura y acoplarse con el elemento. Por medio de la herramienta puede pivotarse el soporte alrededor del eje (15) para permitir al plato (13) moverse hacia la pared trasera (10) bajo la acción del muelle (16) en grado suficiente para que los contactos se cierren.

La herramienta tiene una forma tal que, cuando se intenta retirarla del cuerpo del interruptor el soporte (14) pivota a su posición inicial antes de que la herramienta se desacople del elemento acoplador (18) y se retire del cuerpo. En ausencia de la herramienta el muelle (16) se opone al pivotamiento del soporte, pues dicho muelle empuja al plato (13) contra la superficie plana del soporte. Puede disponerse también un muelle de lámina que se oponga al pivotamiento del soporte (14) en ausencia de la herramienta y que sea desplazado por ésta para permitir el pivotamiento del soporte.

El plato (13) puede estar constituido por en forma laminada, comprendiendo una capa de material relativamente rígido y frágil, por ejemplo vidrio, y otra capa de material relativamente flexible, por ejemplo material termoplástico. Un plato con esta disposición en láminas no se rompe en pedazos cuando se ejerce presión en su cara expuesta, pero se deforma de modo tal que ya no es capaz de absorber una parte sustancial de la fuerza ejercida por el muelle (16).

230

235

Otra alternativa para el elemento intermedio sería una superficie convexa hacia el exterior del interruptor formado de material elástico con una resistencia y espesor tal que pueda normalmente soportar la carga aplicada por el muelle (16), pero que cuando el usuario ejerza carga adicional sobre el elemento intermedio se deforme hasta presentar superficie cóncava hacia fuera del cuerpo del interruptor, de modo que esta configuración deformada no libere ya al elemento conducido (10) de la carga ejercida por el muelle (16).

240

245

Debe observarse que ninguna de las configuraciones mencionadas del elemento intermedio es capaz de recuperar su conformación inicial cuando cese la presión ejercida por el usuario sobre la superficie externa del elemento intermedio. Una vez que éste ha sido deformado por el usuario, permanece deformado hasta que la parte superior -

250

del cuerpo (1) se quita y el elemento intermedio se sustituye o se vuelve a su conformación inicial.

255 La característica del elemento intermedio -- (13) es que su rotura u otra deformación no espontánea se producen inevitablemente cuando el usuario ejerce fuerza - sobre su superficie exterior para cerrar los contactos. Así
260 pués, siempre que los contactos son cerrados al oprimir el usuario el elemento intermedio, el aspecto visible de dicho elemento intermedio cambiará sensiblemente con lo que quedará puesto de manifiesto que los contactos han sido cerrados.

265 En caso de que al plato (13) esté compuesto - de material termoplástico, o incorpore un material termoplástico que le aporte una proporción sustancial de su resistencia mecánica, el elemento intermedio será incapaz de absorber una parte sensible de la fuerza ejercida por los muelles (16) a temperaturas elevadas. Por ello los contactos del interruptor serán cerrados automáticamente en caso
270 de incendio que provoque un aumento de la temperatura del interruptor que sea sensiblemente superior a su valor normal.

275 Puede disponerse en el interruptor un diafragma que selle la parte superior de la parte trasera (2) del cuerpo contra la entrada de sustancias extrañas, por ejemplo polvo o humedad, siendo capaz dicho diafragma de -

flexionarse siguiendo el movimiento del plato (13), del --
elemento conducido (10) y del portaccontactos (8). En caso-
de que se instale el diafragma puede también disponerse un
tapón para la abertura (17).

280

El Modelo de Utilidad es realizable en cua--
lesquiera de tamaños y materiales adecuados, siendo suscep-
tible de toda clase de modificaciones de detalle en tanto-
que estas no alteren su fundamento.

- N O T A -

285

Los puntos de invención propios y nuevos, que
son objeto de la presente solicitud de Modelo de Utilidad,
en España por veinte años son los siguientes.

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

290

1.- INTERRUPTOR, caracterizado por comprender
un cuerpo, contactos eléctricos con posición de apertura y
cierre, un elemento conducido móvil con respecto al cuerpo
para pasar los contactos de la posición de apertura a la de
cierre, medios elásticos capaces de ejercer sobre el elemen-
to conducido una fuerza que cierre los contactos y un ele-
mento intermedio destinado a soportar al menos una parte -
de dicha fuerza de modo que, mientras el elemento interme-
dio esté en servicio los medios elásticos no pueden cerrar
los contactos. Dicho elemento intermedio es susceptible de
deformar bajo la aplicación manual de presión sobre la su-
perficie del interruptor, actuando la presión en la direc-

300

ción en que se movería el elemento intermedio bajo la acción de los medios elásticos, de modo que, una vez deformado, dicho elemento intermedio ya no es capaz de soportar la fuerza, ni parte de ella, y permite a los medios elásticos cerrar los contactos permaneciendo deformado después de dejar de aplicar presión.

2.- INTERRUPTOR, según reivindicación anterior caracterizado por comprender además de medios inclinados para resistir fiablemente un cambio de posición de los contactos, y elemento intermedio provisto de superficie accesible a la mano del usuario y capaz de transmitir la presión ejercida sobre dicha superficie al elemento conducido que cierra los contactos. El elemento intermedio se deforma bajo la acción de una presión suficiente para cerrar los contactos de modo que la deformación no desaparece automáticamente de modo completo cuando el usuario deja de ejercer fuerza. El interruptor comprende además medios actuantes sobre el elemento conducido que mantienen los contactos cerrados cuando el elemento intermedio ha sido deformado.

3.- INTERRUPTOR, según reivindicaciones anteriores caracterizado porque el cuerpo comprende dos partes, móviles una con relación a la otra, estando los contactos montados en una de dichas partes y los medios elásticos en la otra.

330 4.- INTERRUPTOR, según reivindicaciones anteriores caracterizado por comprender además un soporte hacia el que el elemento intermedio es solicitado por los medios elásticos, siendo el soporte móvil con relación al cuerpo de modo que permite el movimiento limitado del elemento intermedio, suficiente para permitir a los medios elásticos realizar el cierre de contactos.

335 5.- INTERRUPTOR, según reivindicaciones anteriores caracterizado porque el soporte puede pivotar sobre el cuerpo.

340 6.- INTERRUPTOR, según reivindicaciones anteriores caracterizado porque el elemento intermedio es de forma sensiblemente plana, estando el soporte situado junto a un borde de dicho elemento intermedio.

340 7.- INTERRUPTOR, según reivindicaciones anteriores caracterizado porque el elemento intermedio es frágil.

345 8.- INTERRUPTOR, según reivindicaciones anteriores caracterizado porque el elemento conducido está montado de forma que puede pivotar con relación al cuerpo.

350 9.- INTERRUPTOR, según reivindicaciones anteriores caracterizado por comprender además un portacontactos que aloja uno o más contactos eléctricos, siendo el portacontactos móvil con relación al cuerpo y acoplable al miembro conducido.

355 10.- INTERRUPTOR, según reivindicaciones anteriores caracterizado por comprender además un soporte -- dispuesto de modo que los medios elásticos tiran del elemento intermedio hacia dicho soporte, el cual es móvil con relación al cuerpo de manera que permite el movimiento limitado del elemento intermedio, suficiente para permitir a los medios elásticos realizar el cierre de los contactos.

360 11.- INTERRUPTOR, según reivindicaciones anteriores caracterizado porque el soporte pivota sobre el cuerpo.

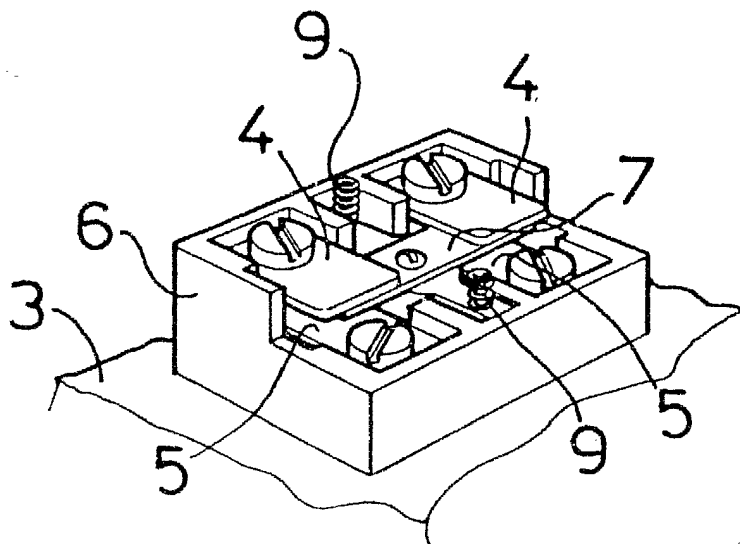
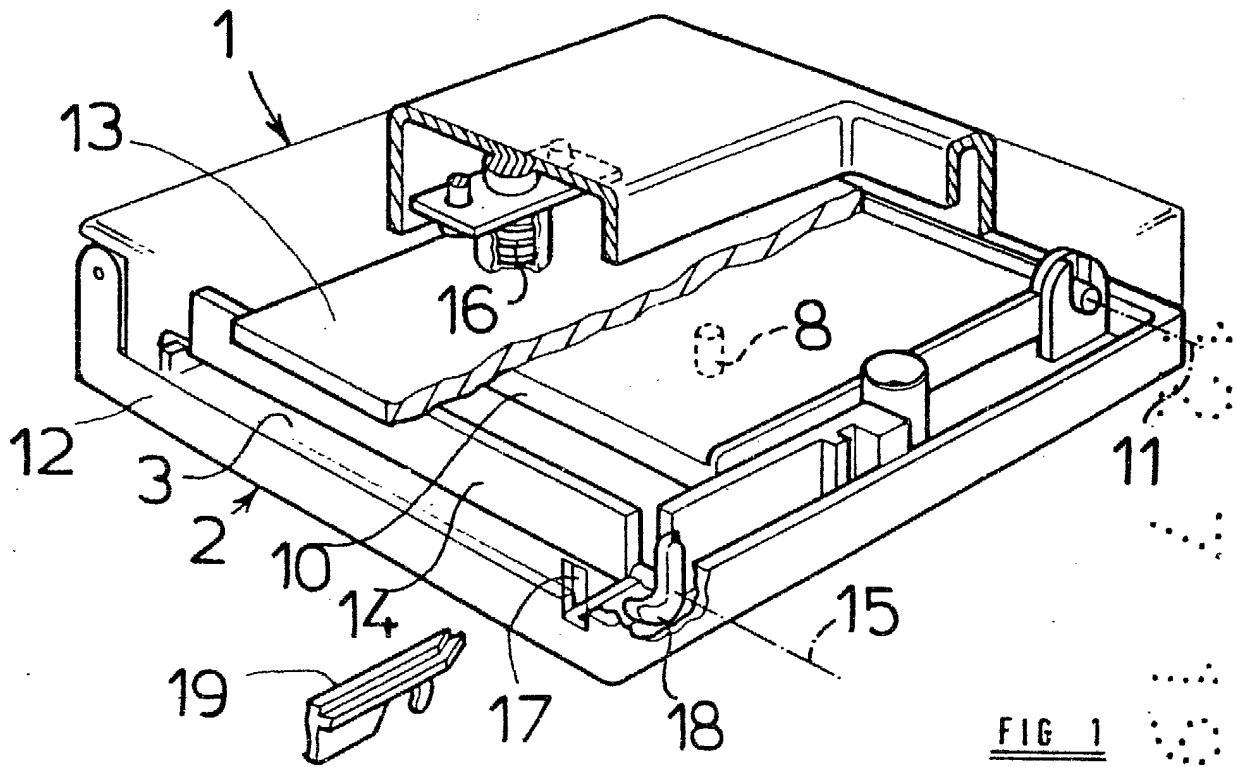
12.- INTERRUPTOR.

Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede y para los fines en ella especificados.

365 Consta la presente memoria descriptiva de quince hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid 12 de Julio 1.983

JOSÉ VICENTE GARCÍA
P. P.



[Handwritten signature]
JUSTICE MINISTER

escala
variable