

203091

21 A



203091

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a
la solicitud de
una PATENTE de INVENCION por VEINTE AÑOS en ESPAÑA
a favor de
MORPHY-RICHARDS Ltd., domiciliados en Arterial Road,
St. Mary, CRAY (Kent),
p o r
" MEJORAS EN Y REFERENTES A INTERRUPTORES ELECTRICOS "

-----oOoO-----



La presente invención se refiere a interruptores eléctricos de funcionamiento térmico para el control termostático de dispositivos de calentamiento eléctrico, tales como planchas.

- 5.- Una forma conocida de interruptores destinados a este fin comprende un contacto apoyado en un resorte de hoja, cuya posición se controla mediante una tira bimetalica u otro elemento sensible al calor, y un segundo contacto, asimismo apoyado en un resorte de hoja, de tal suerte que lo empuje contra el primero. La tira bimetalica se sitúa adyacente a la placa de base para el calentamiento de la plancha, y a modo que se eleva la temperatura, ésta permite que el primer contacto se aleje del segundo, el cual, sin embargo, sigue en su curso y no pierde contacto con él. El movimiento del resorte de hoja portadora del segundo contacto esta limitado mediante un tope, de manera que, cuando la temperatura alcanza cierto valor, el primer contacto se aleja del segundo, interrumpiendo así el circuito de caldeo. Mientras se enfria la tira bimetalica, se unen otra vez los contactos y se repite el proceso.
- 10.- En tal interruptor de ruptura lenta, el entrehierro es de reducido tamaño, y por lo tanto el interruptor dá lugar a considerables interferencias de radio, debido a la alta frecuencia de funcionamiento y la pulsación relativamente larga producida durante cada operación.
- 15.-
- 20.-
- 25.-

- 30.- El mencionado interruptor de ruptura lenta admite una modificación a modo de constituir un interruptor de resorte empleando a este efecto una acción supercentrada o magnética, por la cual se establece un entrehierro mayor, que resulta en una frecuencia inferior de funcionamiento, siendo aceptables diferenciales de temperatura bastante notables. Aun cuando la duración de la pulsación de interferencia resulta más corta, su amplitud es mayor que en el interruptor de ruptura lenta. Se necesita pues un gran condensador de capacidad para suprimir la interferencia de radio, mientras que el entrehierro mayor requiere una mayor
- 35.-



40.- capacidad para impedir el arqueado cuando se opera con corriente continua.

45.- La presente invención se relaciona con un interruptor perfeccionado provisto de ruptura lenta, pero con una gran distancia entre los contactos, de suerte que las pulsaciones de interferencia producidas, poseen a la vez una pequeña amplitud y una baja frecuencia de repetición.

50.- En un interruptor eléctrico de funcionamiento térmico según la invención, la separación y el acoplamiento de un par de contactos se controlan mediante dos dispositivos sensibles al calor, adaptándose uno de éstos para efectuar la separación inicial de los contactos mientras se eleva su temperatura, y el otro, cuyo calentamiento se efectúa mediante la corriente controlada por los contactos, se adapta para aumentar la distancia entre los contactos durante el enfriamiento de este dispositivo debido a dicha separación inicial de los contactos.

60.- Preferentemente uno de dichos dispositivos está constituido por una tira bimetalica, y el otro de un alambre caliente. El alambre caliente representa un elemento alargado provisto de una resistencia eléctrica y un coeficiente de expansión térmica tal, que cuando la corriente controlada por los contactos circule a través del mismo, se alargue apreciablemente. La denominación "alambre" no tiende a limitar la forma de dicho dispositivo, el cual, por ejemplo, también puede ser una tira o cinta.

70.- En una forma de realización de la invención, el interruptor eléctrico de funcionamiento térmico comprende un par de contactos cooperativos, cada uno polarizado para su desplazamiento en una misma dirección, adaptándose una tira bimetalica que se caldea indirectamente mediante la corriente controlada por los contactos, y que permite el desplazamiento de dichos contactos al elevarse su temperatura, en tanto que se provee un tope para detener el desplazamiento del primero de dichos contactos a una temperatura predeterminada, por lo que se efectúa la separación inicial de los contactos, y un alambre

75.-



- 80.- calentado directamente por dicha corriente, acoplado con el segundo contacto, por lo que la contracción del alambre en virtud de su enfriamiento despues de dicha separación inicial, dá lugar a un desplazamiento posterior de dicho segundo contacto que se aleja del primero.
- 85.- Otra forma de interruptor según la invención comprende un par de contactos cooperativos, una tira bimetálica, y un alambre calentado directamente mediante la corriente controlada por los contactos y unido por un extremo con la tira bimetálica y por el otro con uno de dichos contactos, que se monta sobre el extremo libre de un resorte de hoja sujeto por su otro extremo y que tiende a mantener la atracción de los contactos. En esta forma de interruptor, la tira bimetálica se caldea directa y/o indirectamente mediante dicha corriente implicando así el desplazamiento de dicho contacto que se aleja del otro a una temperatura predeterminada, despues de lo cual la contracción del alambre en virtud de su enfriamiento, dá lugar a un desplazamiento posterior de dicho contacto para aumentar la distancia entre los dos contactos.
- 90.-
- 95.-
- 100.- Una realización específica de cada una de las dos formas de la invención descritas anteriormente en términos generales, se describirá a continuación en detalle y con referencia a los dibujos que se acompañan. Estas dos formas especiales de interruptores sirven para el control termostático de planchas eléctricas, y se apreciará que estas dos formas de realización son exclusivamente ejemplos que se describen con el fin de que la invención pueda comprenderse más amplia y claramente.
- 105.-
- En los dibujos:
- 110.- La fig. 1 es una vista en sección longitudinal de la placa de base de una plancha eléctrica dotada de un interruptor eléctrico de funcionamiento térmico, en la cual el interruptor representa una forma de realización de la invención, en tanto que se indica la caja de la plancha con líneas punteadas;
- 115.- La fig. 2 es una vista de plano de la placa de base y el interruptor de la fig. 1, sin caja;
- La fig. 3 es una vista del detalle por III-III de la fig. 2 mostrando la disposición del alambre caliente.



- 120.- La fig. 4 es una vista seccional por IV-IV de la fig. 1;
- La fig. 5 es un esquema de circuito para una plancha dotada del interruptor representado en las figs. 1-3;
- Las figs. 6, 7 & 8 son vistas del plano inferior, lateral y en perspectiva de un interruptor de funcionamiento térmico que constituye otra forma de realización de la invención, y;
- 125.- La fig. 9 es un esquema de circuito para una plancha eléctrica dotada del interruptor según las figs. 6-8.
- 130.- En la fig. 1 se muestra una plancha eléctrica (10) provista de una placa de base (11). El elemento de caldeo (12) que comprende un alambre de resistencia entre dos láminas de mica, se apoya en la placa de base. La placa de montaje (13) para el interruptor de funcionamiento térmico se separa del elemento de caldeo mediante una lámina de amianto (14). Los elementos (12, 13 & 14) se sujetan a la placa de base (11) mediante tornillos con tuercas. En la parte posterior de la plancha (véase también la fig. 2) hay dos tornillos con tuercas (15), y otro tornillo y tuerca (16) en el morro de la misma.
- 135.- En una concavidad en la placa de base (11) se coloca una tira bimetalica (17) que está sujeta por un extremo (18) a la referida placa. Dicha tira (17) se adapta de tal modo que cuando se eleva su temperatura, su extremo libre se desplaza hacia arriba alejándose de la posición señalada en la fig. 1. Este extremo libre de la tira bimetalica se acopla mecánicamente con uno de los contactos del interruptor, de suerte que, y como se explicará a continuación, su desplazamiento hacia arriba abrirá los contactos al momento de alcanzar una temperatura predefinida.
- 140.- Los contactos de interruptor arqueados (19 & 20) se sujetan con remaches a los extremos libres de resortes de hoja (21 & 22), en tanto que se sujetan los otros extremos de referidos resortes a una placa aisladora (23), la cual a su vez se sujeta a la placa de montaje (14) mediante varillas roscadas (24, fig. 2), soldadas sobre la referida placa y provistas de tuercas (25). La placa aisladora (23) se distancia de la placa (14) mediante
- 145.-
- 150.-
- 155.-



- 160.- manguitos (26, fig.1) sobre las varillas (24).
Se emplean dos tornillos (27) para la sujeción de los resortes de hoja a la placa aisladora. Cada tornillo (27) está provisto de una arandela metálica (28) y otra de mica (29), pasando luego por los orificios de una tira terminal (30) a el resorte de hoja (22). Las arandelas de mica se ajustan en los orificios de la tira (30) y el resorte de hoja (22), de tal manera que aíslan estos elementos del tornillo. El tornillo a continuación atraviesa la placa (23) y el resorte (21), de los cuales se aísla de modo análogo, atravesando después una tira de mica (31) que aísla el resorte (21) de otro resorte de hoja (32). Finalmente, el tornillo penetra por el orificio roscado de un soporte terminal (33). Hay que hacer la observación de que la tira terminal (30) se encuentra en contacto eléctrico con el resorte (22), y el terminal soporte (33) con el resorte (32), aislándose estos resortes entre sí y el resorte (21).
- 165.-
- 170.-
- 175.-
- 180.- La placa aisladora (23) señalada en el dibujo como un solo elemento, en efecto puede estar constituida por dos placas de mica laminada y reforzadas mediante una lámina metálica intercalada entrambas. Los orificios de la placa metálica para recibir los tornillos (27) tendrán que ser lo suficientemente grandes para impedir el contacto eléctrico entre los tornillos y la placa.
- 185.- La pieza transversal (34, más claramente visible en las figs. 2 & 3) se sujeta al extremo del resorte de hoja (32), estando curvado hacia arriba parte de dicho elemento con el fin de proveer una pequeña proyección en ambos extremos. Una cinta de cromoniquel (35) se extiende entre estas proyecciones y se sujeta por el centro a una pieza sobresaliente (21a) en el extremo del resorte de hoja (21). Dicha cinta (35) constituye el dispositivo de alambre caliente, resultando evidente que la conexión eléctrica se establece desde el soporte terminal (33), a través del resorte de hoja (32), la pieza transversal (34), las dos mitades de la cinta (35) en paralelo, y el resorte (21) para el contacto (19).
- 190.-
- 195.- El resorte de hoja (21) se curva de la manera señalada en la fig. 1, de suerte que una punta se aproxima



- 200.- al resorte (32), estando aislada del mismo por las arandelas de mica (36). El resorte (21) se curva de la manera que normalmente se encuentra bajo presión por la cinta (35), y el contacto (19), por lo que tiende a desplazarse hacia abajo alejándose del resorte (32).
- 205.- Se provee un acoplamiento mecánico desde la tira bimetalica (17) al resorte de hoja (32) mediante una varilla aplanada (37), curvada en su extremo a modo de enganchar con el extremo libre de la tira bimetalica por un orificio practicado a este efecto. Dicha varilla rosada por su parte superior, atraviesa las aberturas de las partes (12, 13 & 14), y los orificios en los resortes (21, 22 & 32), sin tocar ninguno de estos elementos. Un manguito rebordeado (38), de material aislante, se sujeta en los orificios de los resortes superiores, y se aprieta mediante una tuerca (39) enroscada sobre dicha varilla. Los resortes (22 & 32) se curvan hacia arriba en su estado libre, de suerte que se encuentran bajo presión por el acoplamiento mecánico con la tira bimetalica. Asi pues, cuando la tira bimetalica se curva hacia arriba en virtud del aumento de temperatura, los resortes (22 & 32) pueden desplazarse hacia arriba, desplazándose asimismo los contactos (19 & 20), sin separarse.
- 210.-
- 215.- La abertura de los contactos se realiza al impedir ulterior desplazamiento hacia arriba del resorte (22) y por consiguiente del contacto (20) cuando se alcanza una temperatura predeterminada. A este efecto se ha provisto un rodillo (40) de rotación libre sobre un pivote (41), montado en el extremo curvo del resorte (22). A la temperatura predeterminada, el rodillo (40) coincide con un tope sobre una leva de cara (42). Esta leva se sujeta al husillo (43), montado en un cojinete fijado en un puente, cuya construcción se apreciará más claramente en la fig. 4. Al girar el husillo (43), de suerte que el rodillo (40) coincida con una porción distinta de la leva (42), se variará la posición de la tira bimetalica y por consiguiente la temperatura a la cual se abren los contactos.
- 220.-
- 225.-
- 230.-
- 235.- Otros dos soportes terminales (44 & 45, fig. 2) se sujetan mediante ojetas a la placa aisladora (23). Un



- 240.- suministro de electricidad se conecta con los soportes terminales (33 & 34) a través de un enchufe o de cualquier otra manera conveniente.
- 245.- En el esquema de circuito de la fig. 2, se ilustran esquemáticamente la tira terminal (30), los soportes terminales (33, 44 & 45), el elemento de caldeo (12), la cinta de cromoniquel (35, alambre caliente), y los contactos (19 & 20). No se muestra la tira bimetalica, ya que está desprovista de conexiones eléctricas. Aparecen otras partes en dicho esquema de circuito, que no se incluyen en las figs. 1-3; y que son un condensador (46) para la supresión de las interferencias de radio, un condensador (47) para suprimir el arqueado a través de los contactos (19 & 20) -que se aplican exclusivamente cuando la plancha opera con corriente continua- y una derivación (48) para limitar la corriente a través de la lámpara piloto (49).
- 250.-
- 255.- El funcionamiento del interruptor para el control termostático de la plancha, es como sigue. La leva (42), una vez ajustada mediante el botón (50) sobre el husillo (43) a la temperatura deseada para el material que ha de plancharse, y enchufada la plancha, la corriente circulará del terminal (33), por el alambre caliente (35), los contactos (19 & 20), el elemento de caldeo (12) y la derivación (48) y la lámpara (49) hacia el terminal (44). La longitud del alambre caliente se aumentará y se aflojará. La tira bimetalica se curvará hacia arriba, de suerte que los contactos (19 & 20) se desplazarán conjuntamente hacia arriba hasta que el rodillo (41) coincida con la leva (42), impidiendo desplazamiento posterior del contacto (20). Sin embargo, el contacto (19) seguirá desplazándose lentamente hacia arriba, una vez compensada la flojeidad del alambre caliente, de suerte que el circuito por el alambre caliente (35) y, en consecuencia el elemento de caldeo queda interrumpido. El alambre caliente se enfriará rápidamente y por lo tanto tirará al extremo del resorte (21) hacia arriba, de modo que el contacto (19) seguirá separándose del contacto (20) para producir un entrehierro comparativamente grande antes de efectuarse un enfriamiento apreciable de la tira bimetalica (17),
- 260.-
- 265.-
- 270.-
- 275.-



280.-

que se enfriará paulatinamente, y al hacerlo tirará el contacto (19) hacia abajo hasta coincidir con el contacto (20) otra vez- compeltando así el circuito. El proceso se repetirá a continuación.

285.-

Para asegurar el control termostático requerido, puede ajustarse la posición de la tuerca (39) sobre la varilla (37) según se desee durante el proceso de fabricación.

290.-

Otra forma de realización se muestra en las figs. 6-8, la cual asimismo comprende un interruptor que se incorpora en una plancha eléctrica de control termostático.

295.-

La fig. 7 representa parte de la placa de base (60) de una plancha provista de una lámina (61) de material aislante eléctrico en su superficie superior. Encima de esta lámina se coloca un bloque aislante (62) y sobre este se montan los elementos que componen el interruptor.

300.-

La superficie inferior del bloque (62) está provista de una ranura en cruz, de poca profundidad, dentro de la cual se coloca un extremo de una tira bimetalica (63), como se verá en la fig. 6. El bloque (62) se sujeta firmemente mediante un elemento de puente (no representado) dispuesto a través de la porción reducida (62a) del bloque, y sujeto mediante tornillos a la placa de base. Esta sujeción asimismo sirve para fijar sólidamente entre el

305.-

bloque (62) y la lámina aislante (61), un extremo de la tira bimetalica (63). El otro extremo libre de dicha tira (63) se extiende más allá del bloque (62). La tira está curvada, de suerte que normalmente se encuentra en la posición de la fig. 7, proveyéndose una ranura inclinada en el bloque (62) para el alojamiento de la porción curvada de la tira. La tira se adapta con los dos metales dispuestos de tal modo que al aumentar la temperatura, el extremo libre de la tira se desplaza hacia abajo.

310.-

315.-

El alambre agliente está constituido por una cinta cromoniquel (64) cuyos extremos se sujetan al extremo libre de la tira bimetalica (63) y el extremo libre de un resorte de hoja (65), que está dotado de un contacto (66) y está soldado por su otro extremo a un terminal rígido en forma de "L" (67). Un brazo de este terminal se sujeta



320.- mediante ojetes (68) al bloque (62), curvándolo de suerte que la parte portadora del resorte de hoja se espacie por encima del bloque.

325.- Se monta un segundo contacto (69) sobre una barra rígida (70) a modo de cooperar con el contacto (66). Un tornillo (71) atraviesa un orificio en un extremo de la barra (70) y penetra por el bloque (62), al cual se sujeta mediante un ojete, otro terminal en forma de "L" (72). Un resorte espiral (74) y arandela (75) se colocan sobre el tornillo entre el terminal (72) y la barra (70) que se sujeta sobre el tornillo mediante una tuerca (76) que está provista de una ranura para un destornillador en la parte superior, y con dientes en la parte inferior para engranar con una porción de la barra (70) en forma de "V". Esta disposición provee un medio conveniente para cerrar automáticamente dicha tuerca en cualquier posición sobre el tornillo. Al girar la tuerca puede ajustarse la posición de la barra (70) y por consiguiente también del contacto (69) durante la fabricación. La conexión eléctrica entre la barra (70) y el terminal (72) se efectúa mediante la tira metálica flexible (77).

340.- El otro extremo de la barra (70) se monta, de suerte que permite el desplazamiento de un pivote (78), siendo alargado el orificio de la barra (véase fig. 8). La barra está doblada adyacente a este extremo a modo de proveer una porción vertical portadora de un pivote (79) para la rotación libre de un rodillo (80) de material aislante, que se apoya en una leva de cara (81), fija sobre un husillo (82), que se monta sobre un elemento de puente provisto de patitas que se sujetan al bloque (62) mediante ojetes. El rodillo (80) se empuja contra la leva (81) mediante un resorte espiral (84) colocado sobre el pivote (78) entre el bloque (62) y la barra (70).

345.- Se sujeta un tercer terminal (85) al bloque (62) mediante un ojete (86), conectado eléctricamente con el extremo fijo de la tira bimetálica por una fina tira de metal (87).

350.- Las conexiones eléctricas de una plancha dotada de esta forma de interruptor se describirá ahora con referencia a la fig. 9. Los siguientes elementos del interrup-



- 360.- tor que aparecen en las figs 6-8 forman parte del circuito eléctrico y se representan esquemáticamente en la fig. 9: la tira bimetalica (63), el alambre caliente(64), los contactos (66 & 69), y terminales (67, 72 & 85). Ciertas partes de la plancha completa que no se muestran
- 365.- en las figs. 6-8 aparecen en el esquema de circuito. Estas partes incluyen el elemento de caldeo, conectado entre el terminal (72) y otro terminal (89), una lámpara piloto (90) con su derivación (91) conectada entre los terminales (67 & 85), y un condensador (92) para la supresión de interferencias de radio, conectado entre los terminales (85 & 89). Cuando la plancha se opera con corriente continua, se precisa otro condensador (93) conectado entre los terminales (67 & 72) para suprimir el arqueo en los contactos (66 & 69). Se suprime la derivación (91) en las planchas para una tensión de consumo de manera que la caída de tensión a través del alambre caliente y la tira bimetalica resulta suficiente para la lámpara (90). La fuente de electricidad para la plancha se conecta por cualquier medio conveniente con los terminales (85 & 89).
- 370.- El interruptor se ajusta para una temperatura especial al girar el husillo (82), de suerte que por la leva (83) y el rodillo (80) se ajuste la posición del contacto (69). El resorte de hoja (65) se curva de suerte que normalmente se encuentra bajo presión para mantener el contacto (66) apoyado en el contacto (69). Según muestra la fig. 7, el alambre caliente o cinta (64) normalmente es flojo, y la importancia de esta flojedad dependerá del ajuste de la leva (81). La tira bimetalica (63) se calienta mediante la corriente que la atraviesa y asimismo por la adyacente placa de base caldeada y al tiempo que se aumenta su temperatura recogerá la flojedad en el alambre caliente, aumentándose al mismo tiempo la longitud del alambre caliente. Una vez adquirido el valor superior del diferencial de temperatura requerido, el contacto (66) será alejado del contacto (69) con el fin de interrumpir el circuito a través del elemento de caldeo y el alambre caliente. El alambre caliente se enfria rápidamente produciendo asi el aumento de distancia entre
- 375.-
- 380.-
- 385.-
- 390.-
- 395.-



400.- los contactos. El enfriamiento de la tira bimetalica es más lenta, pero mientras se enfria permitira que el contacto (66) se desplace hacia arriba bajo la acción del resorte de hoja (65). En su debido tiempo y en el valor inferior del diferencial de temperatura, los contactos

405.- se cerrarán otra vez, completando así el circuito y el proceso se vuelve a repetir.

El interruptor posee la característica, deseable para una plancha eléctrica, que consiste en el diferencial entre las temperaturas a las que los contactos abren y cierran es mayor para temperaturas elevadas de funcionamiento que para temperaturas inferiores de funcionamiento. Esto es debido a la geometria del sistema formado por la tira bimetalica (63), alambre caliente (64) y resorte de hoja (65) y, a la efectividad relativamente aumentada en

410.- bajas temperaturas del auto-caldeo del sistema.

415.-

La presencia de aislamiento eléctrico entre la placa de base (60) y la tira bimetalica (63) proporcionado por la lámina (61) necesariamente implica algún grado de aislamiento térmico entre estas partes. Sin embargo, el efecto de auto-caldeo del sistema debido a que la tira bimetalica está incluida en el circuito es lo suficiente para vencer el retraso de temperatura que de otra manera sería producida por el aislamiento térmico, de suerte que se evita "fluctuación" y "sobre-alimentación" del interruptor.

420.-

425.-

En las dos formas de realización anteriormente descritas, dado que solamente se libera una pequeña cantidad de energia en los contactos, la capacidad del condensador que no debe conectarse a través de los contactos para suprimir el arqueado cuando se emplea corriente continua, no es mayor que en el caso de los conocidos interruptores de ruptura lenta, por lo general aproximadamente 0.01 mfd, en tanto que la capacidad del condensador que debe conectarse a través del circuito de caldeo para reducir la pulsación de radio-frecuencia a un valor inferior al limite de la Central de Correos, es aproximadamente la mitad de lo que se requiere en el caso de los conocidos interruptores de ruptura rápida.

430.-

435.-

Hecha la descripción que antecede, es preciso añadir



440.- que los detalles de realización de la idea expuesta pueden variar, sin que por ello cambie la esencia de la invención, que es la que se desprende de los párrafos que anteceden y la que se reivindica en la siguiente

445.-

N O T A

En resumen: la PATENTE de INVENCION que se solicita recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

450.- 1).- Mejoras en y referentes a interruptores eléctricos, caracterizadas por que la separación y el acoplamiento de un par de contactos se controlan mediante dos dispositivos sensibles al calor, adaptándose uno de éstos para efectuar la separación inicial de los contactos mientras se eleva su temperatura, y el otro, cuyo calentamiento se efectúa mediante la corriente controlada por los contactos, se adapta para aumentar la distancia entre los contactos durante el enfriamiento de este dispositivo debido a dicha separación inicial de los contactos.

455.- 2).- Mejoras en y referentes a interruptores eléctricos, según la reivindicación anterior, caracterizadas por que comprenden un par de contactos cuya separación y acoplamiento se efectúa mediante un dispositivo sensible al calor, y un alambre calentado mediante la corriente controlada por los contactos, adaptándose el alambre de tal manera que su contracción, que se efectúa después de la separación inicial de los contactos, produce un aumento de la distancia entre los contactos.

460.- 3).- Mejoras en y referentes a interruptores eléctricos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas por que comprenden un par de contactos, una tira bimetalica adaptada para efectuar la separación y el acoplamiento de los contactos, y un alambre conectado eléctricamente a modo de ser calentado por la corriente que atraviesa los contactos cerrados y que se une de tal manera a uno de los contactos que la contracción del alambre al enfriarse después de la separación inicial de los contactos, dá lugar a una separación posterior de dichos contactos.

465.- 4).- Mejoras en y referentes a interruptores eléc-

470.-

475.-

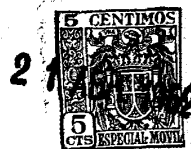


- 480.- tricos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas por que comprenden un par de contactos cooperativos y una tira binetálica unida a uno de dichos contactos mediante un alambre calentado directamente por la corriente controlada por los contactos, calentándose la tira binetálica directa y/o indirectamente mediante dicha corriente, implicando así el desplazamiento de dicho contacto que se aleja del otro a una temperatura predeterminada despues de lo cual la contracción del alambre en virtud de su enfriamiento dá lugar a un desplazamiento posterior de dicho contacto para aumentar la distancia entre los dos contactos.
- 485.-
- 490.-

- 5).- Mejoras en y referentes a interruptores eléctricos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas por que comprenden un par de contactos cooperativos, cada uno polarizado para su desplazamiento en una misma dirección, adaptándose una tira binetálica que se caldea indirectamente mediante la corriente controlada por los contactos, dicha tira al tiempo que se eleva su temperatura permite el desplazamiento de dichos contactos adaptándose un tope para detener el desplazamiento del primero de dichos contactos a una temperatura predeterminada por lo que se efectúa la separación inicial, y un alambre calentado directamente por dicha corriente y unido al segundo contacto, por lo que la contracción del alambre en virtud de su enfriamiento despues de dicha separación inicial, dá lugar a un desplazamiento posterior de dicho segundo contacto que se aleja del primero.
- 495.-
- 500.-
- 505.-

- 6).- Mejoras en y referentes a interruptores eléctricos, según la reivindicación 5, caracterizadas por que dichos contactos se sujetan a los extremos libres de resortes de hoja, fijos y aislados en sus otros extremos, y dicho alambre que se extiende desde el extremo libre de un tercer resorte de hoja montado de manera análoga a dicho segundo contacto, fijándose la tira binetálica en un extremo y conectándola rígidamente con el tercer resorte de hoja en el otro extremo.
- 510.-
- 515.-

7).- Mejoras en y referentes a interruptores eléctricos, según la reivindicación 6, caracterizadas por que el extremo libre de dicho tercer resorte de hoja se adapta



520.-

en forma de una pieza transversal, fijándose el alambre en sus extremos a los extremos de dicha pieza transversal a modo de formar un aro poco profundo, cuyo centro se une con dicho segundo contacto.

525.-

8).- Mejoras en y referentes a interruptores eléctricos, según las reivindicaciones 6 & 7, caracterizadas por que el extremo libre del resorte de hoja portador del primer contacto está provisto de un rodillo aislante adaptado para coincidir con una leva susceptible de ser ajustada para así variar dicha temperatura predeterminada.

530.-

9).- Mejoras en y referentes a interruptores eléctricos, según la reivindicación 4, caracterizadas por que dicho alambre se sujeta en un extremo a dicha tira bimetálica y en el otro extremo a dicho contacto, que se monta sobre el extremo libre de un resorte de hoja fijado en su otro extremo y que tiende a mantener acoplados dichos contactos.

535.-

10).- Mejoras en y referentes a interruptores eléctricos, según la reivindicación 9, caracterizadas por que dicho alambre se dispone en tal ángulo a dicho resorte de hoja que una pequeña contracción de dicho alambre produzca un desplazamiento relativamente grande de dicho contacto.

540.-

545.-

11).- Mejoras en y referentes a interruptores eléctricos, según las reivindicaciones 9 & 10, caracterizadas por que el otro de dichos contactos se sujeta a una tira rígida intermedia a sus extremos, fijándose de modo ajustable un extremo de dicha tira rígida y proveyéndose el otro extremo de un rodillo aislante que se mantiene, mediante un resorte, acoplado con una leva susceptible de ser ajustada para así variar dicha temperatura predeterminada.

550.-

555.-

12).- Mejoras en y referentes a interruptores eléctricos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas por que sus partes se disponen y adaptan para operar sustancialmente según se describe con referencia a las figuras 1 a 4 de los dibujos que se acompañan.

13).- Mejoras en y referentes a interruptores eléctricos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas por que sus partes se disponen y adaptan para operar sustancialmente según se describe con referencia a las



560.-

figuras 6 a 8 de los dibujos que se acompañan.

14).- Mejoras en y referentes a interruptores eléctricos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas por su funcionamiento térmico para el control termostático de dispositivos de calentamiento eléctrico, tales como planchas.

565.-

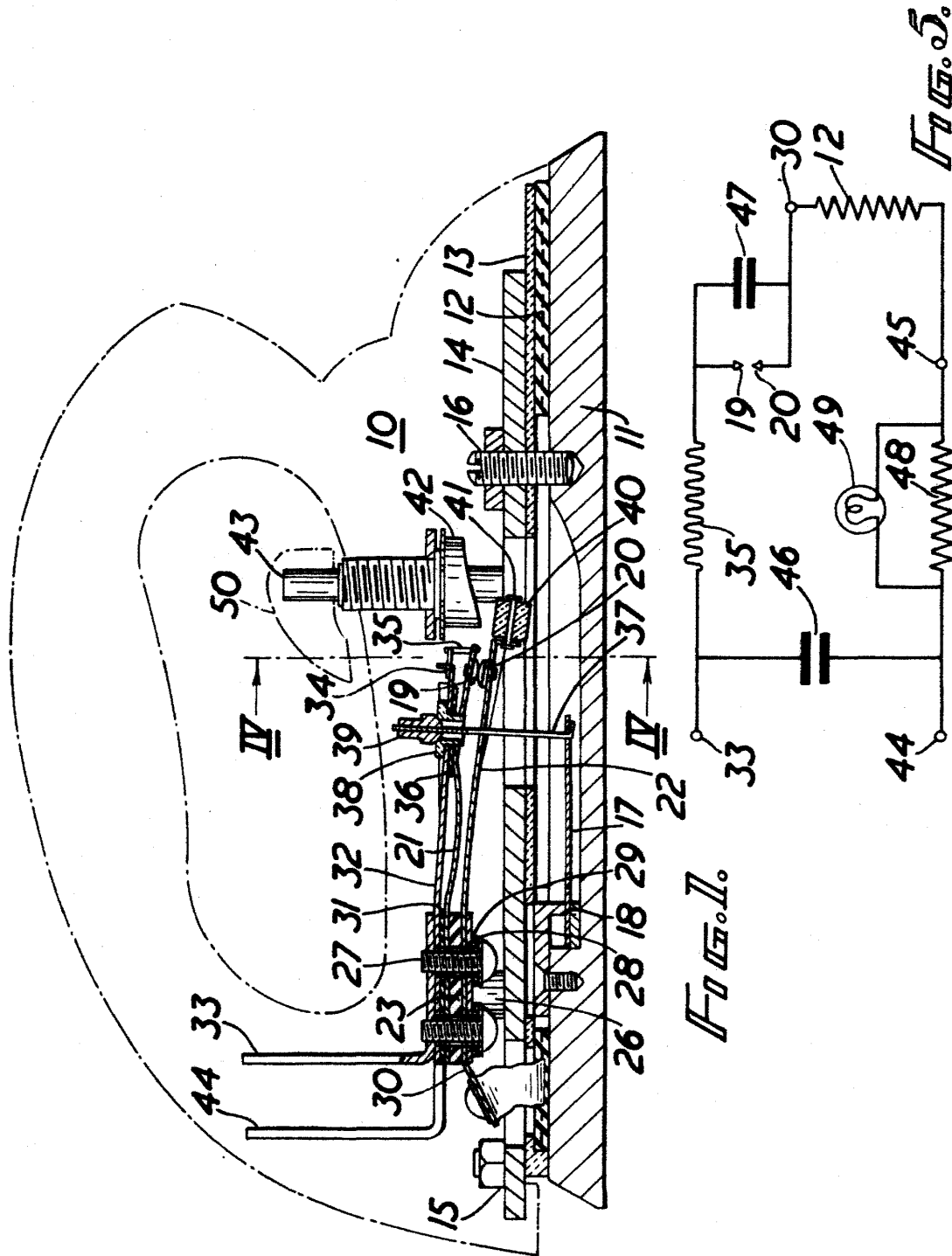
15).- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: " MEJORAS EN Y REFERENTES A INTERRUPTORES ELECTRICOS ".

570.-

Todo conforme queda descrito en la presente Memoria que consta de dieciseis páginas escritas a máquina y los dibujos que se acompañan.

Madrid, a 21 de Abril de 1952.

ALFONSO UNGRIA.



ESCALA VARIABLE
MADRID, 21 DE Abril DE 1952
ALFONSO URRUTIA

203091

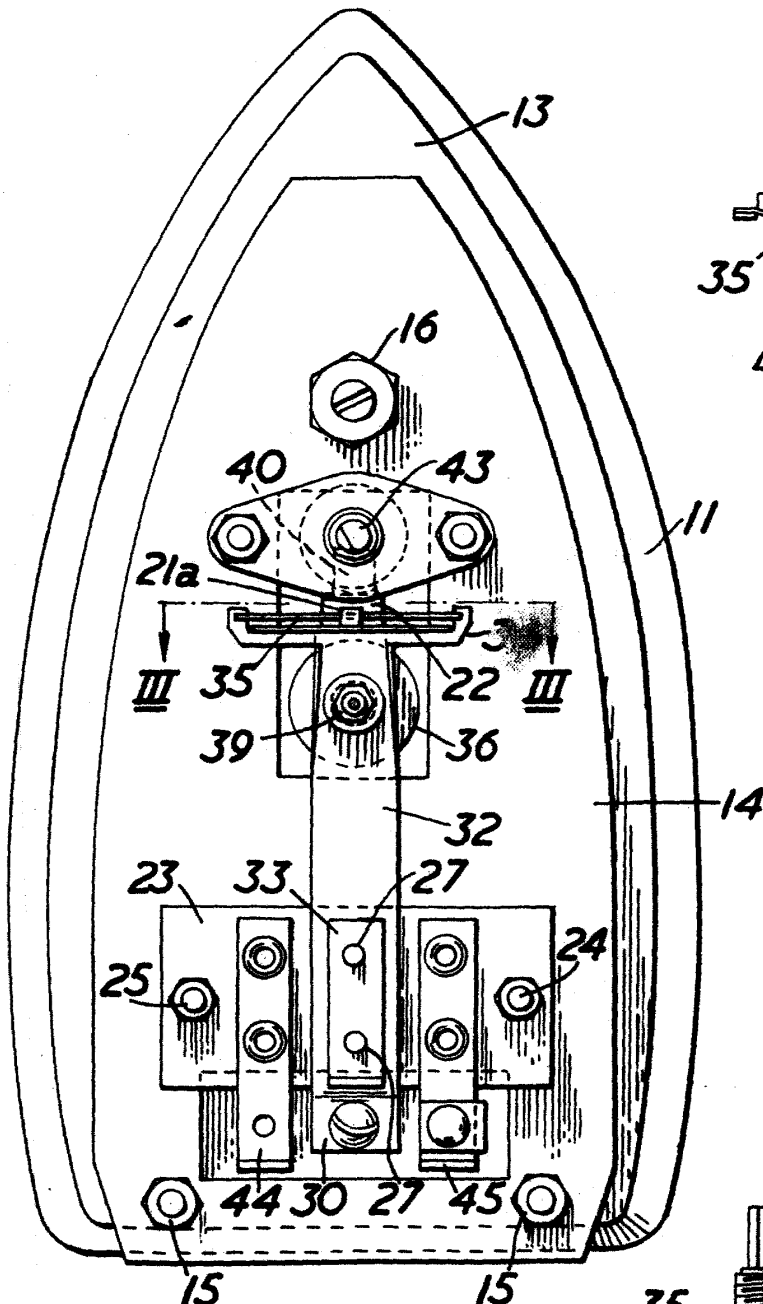


FIG. 2.

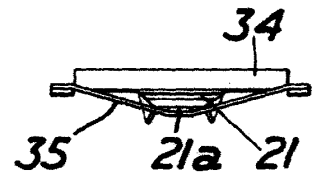
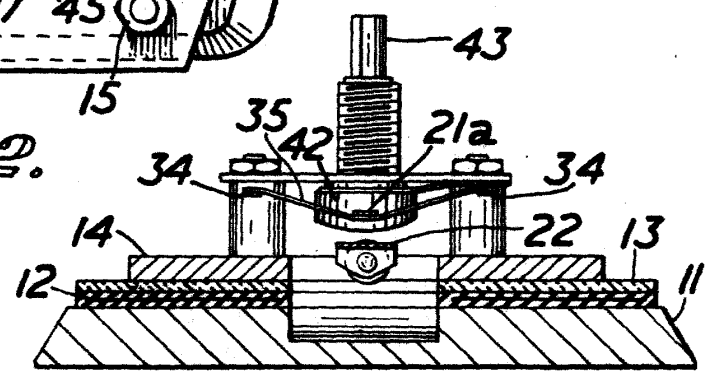


FIG. 3.



40

FIG. 4. ESCALA VARIABLE
DICIEMBRE 21 DE Abril 1952

ALFONSO UNGRIG
Alfonso Ungrig

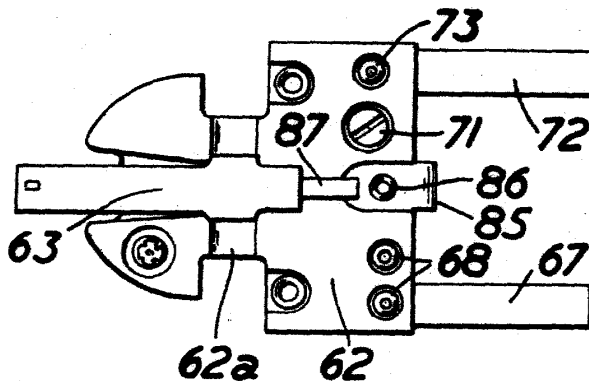


FIG. 6.

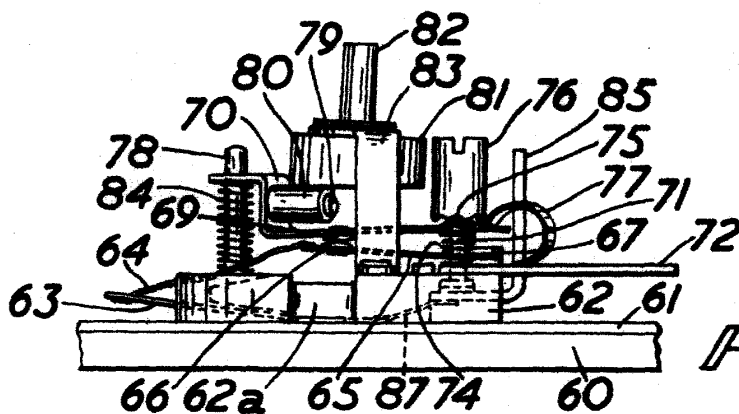


FIG. 7.

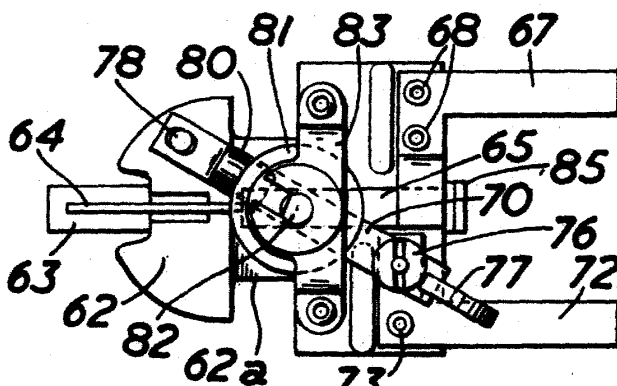


FIG. 8.

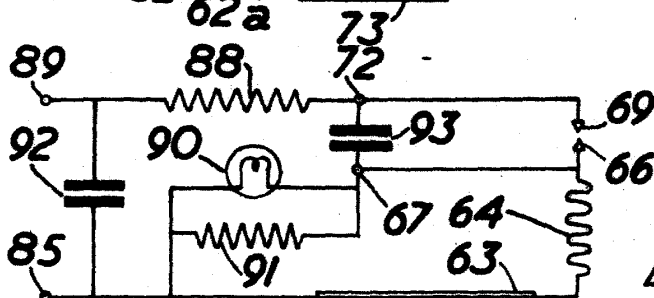


FIG. 9.

ESCALA VARIABLE

MADRID, 21 DE ABRIL DE 1952

ALFONSO URRUTIA

Urrutia