

188103

PATENTE DE INVENCION

---



MEMORIA DESCRIPTIVA

188103

SOBRE:

"PERFECCIONAMIENTOS EN INTERRUPTORES ELECTRICOS".

---

Solicitante: CYRIL KIEFT & CO. LTD., residente en:  
BRIDGEND, GLAMORGAN, Inglaterra.

---

Este invento se refiere a interruptores eléctricos.

- Un objeto de este invento es proporcionar un interruptor eléctrico de salto o acción rápida, de fabricación económica, susceptible de construirse en varias
5. formas para adaptarse a distintas aplicaciones, pero empleando en cada uno de los casos una proporción relativamente grande de elementos componentes idénticos y que, prácticamente ocupe siempre el mismo espacio.
10. Otro objeto del invento es proporcionar un in-



interruptor perfeccionado de salto, accionado termostáticamente, capaz de llevar a cabo el restablecimiento de las conexiones eléctricas de varios elementos de calefacción, sometido al control manual y termostático.

15. De acuerdo con este invento, en un interruptor de salto, que contiene un elemento activo mantenido en tensión y preparado para moverse entre posiciones determinadas para realizar una operación de interrupción, y elementos de compresión prolongados en direcciones opuestas, uno hacia otro, desde sus posiciones de conexión con el elemento activo y para ajustarse en posiciones establecidas desplazados uno de otro, ambos extremos del elemento activo están preparados para sostenerse hacia topes fijos por medio de una fuerza aplicada a una parte del elemento activo, entre las posiciones de conexión de los elementos de compresión con dicho elemento activo, y la reducción de dicha fuerza hace que el elemento intermedio se mueva más allá de una de dichas posiciones fijas y, de este modo, da lugar a que uno de los extremos del elemento activo se desplace para realizar una operación de interrupción.
20. Asimismo, de acuerdo con este invento, un interruptor de salto comprende un elemento activo mantenido en tensión y preparado para moverse entre posiciones determinadas para realizar una operación de interrupción, y elementos de compresión prolongados en direcciones opuestas, uno hacia otro, desde sus posiciones de conexión con el elemento activo, y que se ajustan en posiciones fijas, separados uno de otro en la dirección de movimiento del elemento activo.
25. Este invento proporciona además un interruptor
- 30.
- 35.
- 40.



- de salto que comprende un elemento activo mantenido en tensión y conectado, en puntos separados del mismo, a un brazo rígido y a un muelle en compresión; el brazo y el muelle citados están preparados para prolongarse uno hacia
45. otro desde sus puntos de conexión con el elemento activo, con el extremo libre de ambos -brazo y muelle citados- ajustados en posiciones fijas separados uno de otro, siendo tal la disposición que la parte del elemento activo situada entre dichos puntos de conexión está preparada para moverse
50. a ambos lados de una de dichas posiciones fijas, y un extremo del elemento activo se mantiene elásticamente hacia cada una de distintas posiciones determinadas, sucesivamente, cuando el elemento activo se mueve de un lado a otro de dichas posiciones fijas.
55. Este invento consiste además en un interruptor de salto que comprende un elemento activo de material elástico con ambos extremos preparados para ajustarse en topes fijos, con uno de dichos extremos, móvil desde un tope fijo para realizar una operación de interrupción; un brazo rígido
60. conectado al extremo móvil citado del elemento activo y pivotadamente sostenido por un soporte fijo; un elemento rígido en compresión, conectado al elemento activo y sostenido por un soporte fijo para mantener el elemento activo y el brazo rígido en compresión; las posiciones en las que
65. el brazo rígido y el elemento elástico están sostenidos, se encuentran separadas una de otra; y medios ajustables para forzar la parte intermedia del elemento activo a una posición situada a un lado de la posición de sostén pivotado del brazo rígido para mantener ambos extremos de los elementos
70. activos contra los topes fijos, y para permitir que



- dicha parte intermedia retorne a una posición situada entre en las en que el brazo rígido y el elemento elástico están sostenidos, para permitir que dicho extremo móvil del elemento activo abandone el tope asociado y efectúe una operación de interrupción.
75. Este invento se representa por vía de ejemplo en los dibujos adjuntos, en los que:
- La figura 1 es una vista en perspectiva de un interruptor con los elementos de tensión y compresión montados sobre una base adecuada.
80. Las figuras 2a a 2f son vistas esquemáticas que representan el funcionamiento del interruptor de la figura 1.
- La figura 3 es un corte vertical de un interruptor termostáticos que incluye la construcción representada en la figura 1.
85. La figura 4 es una vista en corte por la línea A-A de la figura 3.
- La figura 5 es un corte horizontal por la línea B-B de la figura 3.
90. La figura 6 es un corte horizontal por la línea C-C de la figura 3.
- Las figuras 7 a 9 son vistas, análogas a las figuras 3 a 5, de una construcción modificada.
95. Las figuras 10 a 12 son vistas, análogas a las figuras 3 a 5 de otra construcción.
- Con referencia a la figura 1 de los dibujos adjuntos, una base 1 está dotada en cada uno de sus lados de un soporte 2. Entre los dos soportes 2 se prolonga una tira metálica elástica 3 que forma cuerpo con dos pares de
- 100.



- brazos 4-4 y 5-5 que se prolongan de un elemento transversal 6 de cada uno de los extremos de la tira 3. En extremos opuestos del dispositivo, ésto es, en los elementos 6, se disponen contactos eléctricos 7 y 8; uno de estos contactos, como se comprenderá por la descripción siguiente, puede estar substituído por un tope, o constituir éste.
- 105.
- Los soportes 2, en caras opuestas, están provistas de muescas 9 y 10 las primeras más cerca de la base 1 que las segundas. En la figura 1 la parte de la fila 3 dispuesta entre los soportes 2 y las muescas 9, se encuentran entre estas muescas y las muescas 10, y la tira 3 se representa en esta disposición para mayor sencillez del dibujo, pero sin un tope o contacto eléctrico, que no se representa, dispuesto encima del extremo que lleva el contacto 7,
- 110.
115. los brazos 4 no permanecerían en la posición representada y tenderían a desplazarse en el sentido de las agujas de un reloj alrededor de las muescas 9 y, en estas condiciones, los brazos 5 tenderían a moverse en dirección contraria a la del reloj, alrededor de las muescas 10.
120. Las partes laterales exteriores de los brazos 4 están dobladas perpendicularmente a éstos, como se indica, de modo que estos brazos son prácticamente inflexibles o rígidos, mientras que los brazos 5 forman muelles arqueados cuando se montan sobre la base. Si se ejerce una presión en la parte intermedia de la tira 3 en una posición situada entre el extremo que lleva el contacto 7 y las muescas 9, este extremo de la tira puede deprimirse de modo tal que el contacto 7 se ajuste en un tope 11 de la base 1, mientras que la soltura de esta presión dará por resultado el que la tira 3 se mueva para ocupar la posición re-
- 125.
- 130.



presentada en la figura 1.

El funcionamiento del dispositivo, se explica con referencia a las figuras 2a a 2f. La figura 2a representa los elementos en el proceso inicial de acoplamiento.

135. Los brazos 4 y 5 se hace que se ajusten en las muescas 9 y 10 respectivamente, y luego los extremos de la tira 3 se comprimen hacia la base 1. La figura 2b muestra el extremo que lleva el contacto o tope 8 comprimido primero hacia la base, mientras que el otro extremo se está com-

140. primiendo hacia abajo. En la figura 2c la parte intermedia de la tira 3 se prolonga en un plano situado entre el que contiene las ranuras 9, 9 y la base, mantenida en esta posición por una presión P. Cuando los elementos están tal como se representa en la figura 2c no se necesita pre-

145. sión alguna para mantener el extremo de la tira 3 que lleva el tope 8, hacia la base, y este extremo de la tira 3 permanece contra la base, aunque se reduzca la presión P, hasta que la parte intermedia de la tira 3 se separe de la base 1 y rebase el plano que contiene las muescas 9. Cuando la tira rebasa las muescas 9, el extremo de la tira 3 que lleva el contacto 7 se separa de la base 1 hasta que el contacto 7 se ajusta en un contacto fijo 14. Durante este movimiento del contacto 7, los brazos rígidos 4 pivotan u oscilan alrededor de las muescas 9.

150. La ulterior disminución de la presión P permite que la parte intermedia de la tira 3 se mueva hacia arriba, como se observa en las figuras 1 y 2a a 2c, del plano que contiene las muescas 10, 10 como se indica en la figura 2e, después de lo cual el extremo de la tira 3 que lleva el con-

160. tacto 8, se separa de un tope 15 sujeto a la base, hasta



- que un contacto o tope 12, representado en la figura 2a, se ajusta en un contacto fijo 13. Se observará que los planos que contienen las muescas 9 y 10 deben estar suficientemente cerca uno de otro para permitir este movimiento del extremo de la tira 3 que lleva los contactos o topes 8 y 12, a la vez que las longitudes de los brazos 4 y 5 se eligen adecuadamente para hacer que la tira 3 tenga un movimiento suficientemente grande cuando la presión P se altera en los sentidos deseados. Como se comprenderá, el arqueo de los brazos 5 que sirven como muelles en compresión, coloca los brazos 4 sometidos a presión y mantiene la tira 3 en tensión.
165. En la disposición representada en la figura 2f, las muescas 9 y 10 están igualmente separadas de la base 1. El tope 11 de la base, contra el cual se comprime el contacto 7 se levanta en este caso de la base lo suficiente para producir, al aplicar la presión P, una curvatura de las tiras 3, que coloca la tira más cerca del plano de las muescas 9 más cerca que del plano de las muescas 10. Consiguientemente, al reducirse la presión P, la tira 3 se desplaza más allá de las muescas 9, aunque permaneciendo entre las muescas 10 y la base 1 y el extremo de la tira que lleva el contacto 7 salta en este caso, permaneciendo estacionario el contacto 8. Se comprenderá que el ajuste de la altura del tope 15 en lugar del tope 11 para llevar la tira 3 más cerca del plano de las muescas 10 que del plano de las muescas 9, daría por resultado el que el contacto 8 se moviera, permaneciendo el contacto 7 contra el tope 11.
170. Se observará además que la tira 3 y los brazos 4
- 175.
- 180.
- 185.
- 190.



195. y 5 pueden estar formados de una sola tira de material elástico y que, en lugar de existir una tira central 3 y brazos 4 y 5 en lados opuestos de la tira, pueden formar la tira 3 dos elementos laterales paralelos y disponerse un solo brazo 4 y un solo brazo 5 entre estos brazos laterales paralelos y separados de ellos.

200. El ajuste de la posición de la tira 3 en la disposición representada en la figura 1, con objeto de que ocupe la posición deseada con respecto a los planos que contienen las muescas 9 y 10, puede realizarse ajustando los topes sostenidos por la base 1, como se indicará en la descripción siguiente y en las demás figuras.

205. En lugar de hacer los brazos 4 y 5 de una sola pieza con las tiras 3 y las partes extremas 6, algunas o todas estas partes pueden constituir elementos separados, sujetos entre sí, como se comprenderá.

210. Con referencia a las figuras 3 a 6, un cuerpo 16 está preparado para unirse, por tornillos o análogos, a un cuadro de interruptores de una cocina eléctrica. Prolongado hacia el exterior desde el cuerpo 16 se dispone un elemento térmicamente sensible, de tipo conocido, que comprende un tubo 17 fuertemente fijo al cuerpo 16 y constituido por un metal de coeficiente de dilatación relativamente elevado. En el interior del tubo 17 y sujeta al extremo exterior del mismo, se dispone una varilla 18 dotada de un coeficiente de dilatación relativamente bajo. El extremo libre de la varilla 18 está roscado y lleva una tuerca 19. El elemento que comprende el tubo 17 y la varilla 18 está preparado para penetrar en la cámara de una estufa u horno.

215.

220.



Del cuerpo 16 forman parte dos soportes 20 y 21 cada uno de ellos roscado para recibir tornillos 22 que de aquellos sobresalen. El cuerpo 16 y los soportes 20 y 21 son de material eléctricamente conductor, por ejemplo de aleación de aluminio, pero pueden ser de un material aislante. En los soportes 20 y 21 y de ellos aislado por planchas aislantes 22, por ejemplo de mica, se sostiene un elemento porta-contacto 23 de material conductor, en el que está montado el contacto 14. El soporte 20 tiene también otra hoja aislante 24 en la que se dispone una barra conductora 25, un extremo de la cual está doblado para formar un asa vertical 26 taladrada y roscada para recibir el vástago roscado de un borne terminal 27. En el soporte 21 se dispone una barra conductora análoga 28 con un asa vertical 30, que establece contacto directo con el porta-contacto 23. Sobre los soportes 20 y 21 se monta un puente 29 de material conductor, que puede ser el mismo metal que constituye el cuerpo 16 y los soportes 20 y 21.

El puente 29 forma contacto directo con la barra 25, pero está aislado de la barra 28 por una plancha aislante 32. El asa 30 de la barra 28 está taladrada y roscada para recibir el vástago de un segundo borne terminal 33. En el puente 29 está dispuesta la base 1 del dispositivo representado en la figura 1; el dispositivo, en las figuras 3 a 6 está invertido con respecto a su orientación en la figura 1. La base 1 es también de material eléctricamente conductor, por ejemplo, de aleación de aluminio. Los tornillos 22 y tuercas 34 sujetan la base 1, puente 29, barras de contacto 25 y 28 y el porta-contacto 23, con las distintas planchas aislantes descritas, a los soportes 20 y 21. Los torni-



llos están aislados de la base 1, puente 29, barras de contacto 25 y 28 y del elemento 23, por manguitos aislantes 35, mientras que las tuercas 34 están aisladas de la base 1 por arandelas aislantes 33.

255. El contacto 7 está preparado para accionarse con objeto de que se ajuste en el contacto 14 del porta-contacto 23 de modo que, por este ajuste se forma un circuito por el empalme terminal 33, porta contacto 23, contactos 14 y 7, brazos rígidos 4, soportes 2 y base 1, puente 29

260. y barra de contacto 25, al borne terminal 27. En esta construcción el cuerpo 16 está desde luego aislado del apoyo en que se fija.

Para desplazar el contacto 7 acercándolo y alejándolo del contacto 14, se monta un pasador 37 dotado de una cabeza 38, a deslizamiento en un taladro del puente 29. El pasador 37 con su cabeza 38 son de material aislante y el primero se ajusta en la tira 3 del interruptor para ejercer la presión indicada con referencia a las figuras 2b a 2e. Esta presión se aplica al pasador 37 por un torni-

270. llo 39 ajustable y manualmente accionable, taladrado para recibir otro tornillo 40 ajustable en el tornillo 39 y en él sujeto por un tornillo prisionero 41. El tornillo 49 está preparado para recibir un botón de control, no representado, y puede moverse en un taladro roscado de una columna extrema 42 que forma parte integrante del cuerpo 16.

275. El extremo sobresaliente del tornillo 40 se ajusta en un brazo 43 de una palanca angular dotada de otro brazo 44. Esta palanca está pivotadamente montada en el cuerpo 16 por un pasador 45 acoplado a paredes laterales 46 de una

280. pieza con el cuerpo 16.



El extremo libre del brazo 44 de la palanca angular lleva, a él fija, una espiga 46 que penetra en un orificio de una palanca oscilante 47; el brazo 44 está formado con un borde afilado 48 en el que oscila la palanca 47; la espiga 46 sirve para colocar la palanca 47. Un extremo de la palanca oscilante 47 se ajusta en la superficie inferior de la cabeza 38 del pasador 37, mientras que el otro extremo de la palanca 47 está bifurcado y rodea el extremo superior de la varilla 18, por debajo de la tuerca 19.

El funcionamiento del dispositivo representado en las figuras 3 a 6, es como sigue: en las condiciones inactivas del dispositivo, el brazo 44 de la palanca angular se empuja a su posición superior por un muelle 49 alojado en una cavidad 50 del cuerpo 16 y, en esta posición de la palanca angular, el pasador 37 comprime la tira 3 hacia la base 1 de tal modo que la parte intermedia de la tira se encuentra entre la base 1 y el plano que contiene las muescas en las que se ajustan los brazos rígidos 4. Así, pues, los contactos 7 y 14 están abiertos, o separados.

Cuando la palanca angular se mueve en el sentido del reloj alrededor de su pivote por la actuación del tornillo de ajuste 39, el brazo 44 de dicha palanca desciende contra la acción del muelle 49 y suelta la presión ascendente que actúa sobre el pasador 37, de modo que la parte intermedia de la tira 3 puede separarse de la base 1 y rebasar el plano que contiene las muescas en las que se ajusta el brazo rígido 4. Luego, el extremo de la tira 3 que sostiene el contacto 7 salta de golpe para ajustarse con el contacto 14. La actuación del tornillo de ajuste 39



315. para restablecer la presión ejercida por el pasador 37, hace que el contacto 7 salte de golpe en la dirección opuesta y se ajuste con el tope 11. Como se indica, el tope 11 está roscado en la base 1 y se sujeta en una posición ajustada por una tuerca 51.

320. Cuando se ha cerrado el circuito de un elemento de calefacción, por cierre de los contactos 7 y 14, y la cámara de la estufa u horno se ha calentado suficientemente para hacer que el extremo superior de la varilla 18 descienda, como se indica en la figura 3, la palanca oscilante 47 oscila alrededor del borde afilado 48 en la dirección del reloj y mueve el pasador 37 hacia arriba para abrir los contactos 7 y 14. Cuando la estufa u horno se enfría lo suficiente para permitir que el extremo superior de la varilla 18 recupere su posición primitiva, la palanca oscilante se mueve en sentido contrario al del reloj alrededor del borde afilado 48, cerrándose de nuevo los contactos 7 y 14. La temperatura a que la varilla 18 hace que se abran los contactos 7 y 14, depende de la posición del borde afilado 48 que, desde luego, depende del grado en que se ha accionado el tornillo de ajuste 39 para mover el brazo 44 de la palanca angular en el sentido del reloj, de modo que la temperatura a que el horno o estufa se mantiene puede determinarse, y realizarse también la conexión y desconexión del circuito de caldeo, por la actuación de un sencillo botón de control.

330. En el cuerpo 16 se sujeta una cubierta 52 por medio de tornillos 53.

340. Se observará que el extremo de la tira 3 opuesto al que lleva el contacto 7, permanece estacionario con-



tra un tope 15, durante la actuación del interruptor, pero no se mantiene en esta posición por más medios que los esfuerzos que obran sobre los elementos 3, 4 y 5.

- Como se ha indicado con referencia a la figura 2e, los dos extremos de la tira 3 pueden disponerse para que se muevan sucesivamente, escogiéndose de modo adecuado la distancia entre los pares de muescas 9 y 10 y las relaciones entre las longitudes de los brazos 4 y 5 y de la tira 3. Esta disposición se representa en las figuras 7 a 9 en las que los distintos elementos son en alto grado idénticos a los representados en las figuras 3 a 6. En el montaje de las figuras 7 a 9, sin embargo, la barra de contacto 25 tiene un brazo 54 dirigido hacia el interior, que lleva un contacto 13. Un tope fijo 15 está constituido por un vástago roscado 55 graduable con objeto de ajustar la tira 3 en la posición correcta con respecto a los pares de muescas 9 y 10 que, en este montaje están igualmente separados de la base 1, y el funcionamiento es tal como se ha descrito con referencia a la figura 2d.
345. Como se indica más claramente en la figura 8, la barra de contacto 25 está aislada del puente 29 por una plancha 56 de material aislante, a la vez que un borne terminal 57 tiene un apéndice roscado 59 que se atornilla en el puente 29.
350. Cuando el tornillo de ajuste 39 se hace girar desde la posición de "desconexión" del interruptor, el pasador 37 desciende, y la parte intermedia de la tira 3 pasa primero debajo de las muescas 9. El extremo de la tira 3 que lleva el contacto 7 se separa entonces del tope 11 para ajustarse en el contacto 14 del porta-contacto 23.
- 355.
- 360.
- 365.
- 370.



- En estas condiciones se forma un circuito desde el borne terminal 33 por la barra de contacto 28, porta-contacto 23, contactos 14 y 7 y puente 29, al borne terminal 57. La ulterior actuación del tornillo de ajuste 39 en la misma dirección, hace que el pasador 37 descienda más todavía
375. por efecto de la fuerza ejercida por la tira 3, hasta que la parte intermedia de esta tira rebasa el par de muescas 10, después de lo cual el extremo del porta-contacto 23 que lleva el contacto 12 se separa del tope 15 hasta que
380. el contacto 12 se ajusta con el contacto 13 del brazo 54 de la barra de contacto 25. De este modo se forma un circuito eléctrico desde el borne terminal 27, por la barra de contacto 25, brazo 54, contactos 12 y 13 y puente 29, al borne terminal 57. Si se supone que dos resistencias
385. de calefacción están conectadas, cada una por uno de sus dos extremos a un manantial de suministro, y que el otro extremo de una resistencia está conectada al borne terminal 33 mientras que el otro extremo de la otra resistencia está conectado al borne terminal 27, las operaciones que
390. acaban de describirse conectarán las dos resistencias en paralelo al borne terminal 57. Este borne terminal está unido a tierra cuando lo está un lado del manantial de suministro.
- Un indicador adecuadamente calibrado, asociado
395. con el botón de control, no representado, del tornillo de ajuste 39, indica los ajustes de temperatura del botón y, si el tornillo de ajuste se hiciera girar más allá del punto en que los dos pares de contactos 7 y 14, y 12 y 13, se cierran para que el botón de control se colocara frente a
400. una indicación de grado de temperatura deseado, el funcio-



namiento del dispositivo termostático 17 y 18, cuando se llega a la temperatura precisa del horno<sup>o</sup> estufa, como antes se ha descrito, moveré el pasador 37 hacia arriba para hacer que el primer contacto 12 se desplace al tope 15 y

405. luego que el contacto 14 se dirija al tope 11. Ajustando el porta-contacto 23 para colocar el contacto 14 más cerca del tope 11, siendo la distancia entre los contactos 7 y 14, cuando están abiertos, sensiblemente menor que la existente entre los contactos 12 y 13, abiertos, el tiempo

410. que transcurre entre la abertura de los contactos 12 y 13, y de los contactos 7 y 14, se reduce y puede ser muy corto. Así, pues, el modo de regulación de la temperatura del horno o estufa sometido al control del dispositivo termostático 17 y 18, es susceptible de alguna modificación

415. pero, en general, conviene corrientemente abrir los circuitos de ambas resistencias de caldeo con la menor separación uno de otro. En las operaciones que acaban de describirse, desempeña un papel, como se comprenderá, la resiliencia de la tira 3.

420. Si el tornillo de actuación 39 se moviera únicamente lo bastante para cerrar los contactos 7 y 14, dejando abiertos los contactos 12 y 13, el dispositivo termostático, como se comprenderá, llevaría a cabo el control sencillamente cerrando los contactos 7 y 14 en los momentos en que la

425. temperatura del horno o estufa excediera del valor deseado.

Este invento es también susceptible de prepararse para controlar los circuitos de dos elementos de calefacción, (o circuitos) de tal modo que la actuación de un solo órgano manualmente accionable, por ejemplo, el tornillo de accionamiento 39 haga que se excite un elemento, un movimiento ul-

430.



435. terior del órgano manualmente accionable, en la misma dirección, haga que se excite un segundo elemento, a la vez que se desexcite el primer elemento, y un movimiento en sentido contrario del órgano manualmente accionable dé lugar a la desexcitación del segundo elemento y a la nueva excitación del primer elemento.

440. Esta disposición se representa en las figuras 10 a 12. En ella, los distintos órganos están montados en general como en las figuras 7 a 9, con las barras de contacto 25 aisladas del puente 29 y del porta-contacto 23, y conectadas al contacto 13, mientras que la barra de contacto 28 está aislada del puente 29 y conectada al porta-contacto 23. Se disponen bornes terminales 27, 33 y 57, montados como antes se ha descrito.

445. En la construcción representada en las figuras 10 a 12, los planos de las muescas 9 y 10 están separados de tal modo, y las dimensiones relativas de los brazos 4 y 5<sup>y</sup> de la tira 3, y las posiciones de los topes en la base 1, son tales, que la parte intermedia de la tira 3, solo por la soltura de la presión ejercida por el pasador 37, no se separará de la base 1 hasta más allá del plano que contiene las muescas 10, aunque rebasará el plano de las muescas 9. El extremo de la tira 3 que lleva el contacto 12 no se moverá por tanto para hacer que éste contacto se  
450. ajuste con el contacto 13, a menos que la tira 3 se mueva por alguna fuerza exterior auxiliar. En la construcción representada en las figuras 10 a 12, esta fuerza la proporciona una palanca angular auxiliar que comprende dos elementos separados 58 colocados en lados opuestos de la palanca angular 43, 44; esta palanca 58, 58 está pivotadamen-  
460.



te montada en pasadores 59 sostenidos en apoyos de las paredes laterales 46. Esta palanca angular 58, tiene brazos verticales 60, 60 en los que está fijo, por tornillos 61 un muelle plano 62, que se prolonga desde los brazos 60 por encima de la parte superior del interruptor, como se indica en la figura 10. En un taladro de la base 1 está montado a deslizamiento un pasador 63 que se apoya en la tira 3 y normalmente está sostenido por ella. El muelle plano 62 está preparado, como se indica, con un resalto 64 que, cuando la palanca auxiliar 58 oscila en la dirección del reloj, como se indica en la figura 10, alrededor de su pivote, se apoya en el pasador 63 y, empujando a éste hacia abajo, desplaza la parte intermedia de la tira 3 hasta más allá del plano que contiene las muescas 10, con lo cual el extremo de la tira que contiene el contacto 12, se mueve para ajustarse con el contacto 13. Al mismo tiempo, desciende el contacto 14 por ajuste de una barra transversal 65 de material aislante, sostenida por los extremos libres doblados hacia arriba de la palanca auxiliar 58, 58, con un muelle plano 66 en el que está montado el contacto 14 y que, a su vez, está sujeto por un roblón 67 al porta-contacto 23. El contacto 7 no puede seguir al contacto 14 y se mantiene el ajuste con este contacto, por un pasador 68 de material aislante sujeto a las pestañas de los brazos 4 y que topa con el porta-contacto 23. Así, cuando el tornillo de accionamiento 39 se mueve al máximo en la dirección de suministro de corriente a los elementos de calefacción, el circuito del primer elemento de caldeo, ya cerrado por los contactos 7 y 14, se abre, mientras que el circuito del segundo elemento de calefacción se cierra por



los contactos 12 y 13. Cuando el tornillo de accionamiento 39 gira en sentido contrario, la barra transversal 65 asciende por encima del muelle plano 66, con lo cual los contactos 7 y 14 cierran de nuevo el circuito del primer elemento, de modo que, por estar cerrados los dos pares de contactos 7 y 14, y 12 y 13, ambos elementos están en circuito.

Aunque para cerrar los contactos 12 y 13 se precisó el movimiento del tornillo de actuación 39 prácticamente a través de toda su zona activa, el movimiento del tornillo de actuación en sentido contrario, a través de un arco apreciable y a una posición mucho más próxima a la de "desconexión" o inactiva del tornillo de actuación que la posición angular del tornillo en que se cierran los contactos 12 y 13, es necesario antes de que el extremo de la tira 3 que lleva el contacto 12 se mueva para abrir los contactos 12 y 13. El contacto 12, por tanto, se moverá hasta el tope 15 cuando el dispositivo termostático 17, 18, por una elevación suficientemente grande de temperatura del horno o estufa empuja el pasador 37 hacia arriba para abrir los contactos 7 y 14, así como los contactos 12 y 13. Después de esta operación del dispositivo termostático, y a condición de que el tornillo de actuación 39 se haya movido hacia atrás desde su posición extrema en la que hace que el pasador 63 impulse la tira 3 hacia abajo, como se ha descrito, los contactos 7 y 14 solo se cerrarán y abrirán sometidos al control del dispositivo termostático.

El movimiento necesario de la palanca auxiliar 58, 58, para hacer que el pasador 63 sea movido hacia abajo



- por el muelle plano 62, se lleva a cabo por un buzo 69 sostenido a deslizamiento en un taladro de la pared extrema 42 del cuerpo 16. Un extremo de este buzo está preparado para ajustarse en un extremo 62a recurvado del muelle plano 62, cuando un saliente 70 de un collar 71 del tornillo de actuación 39 se apoya en el otro extremo del buzo y, al girar el tornillo 39 obliga a la palanca auxiliar 58, 58 a oscilar alrededor de su pivote. El movimiento de retorno en dirección contraria a la del reloj, como se observa en la figura 11, de la palanca 58, 58, se realiza una vez el tornillo 39 se ha hecho girar lo bastante hacia su posición de "desconexión" para soltar el enlace del saliente 70 que llevó a cabo el muelle plano 66.
525. Se comprenderá que la disposición representada en las figuras 10 a 12 es adecuada para emplearse con un horno o estufa eléctrico provisto de un elemento principal de calefacción en la parte inferior del mismo y de un elemento de tostación en la parte superior. Es necesario que en cualquier momento alguno de estos elementos esté en circuito, y en momentos determinados ambos elementos han de estar juntos en circuito, temporalmente. Con el interruptor de las figuras 10 a 12, los contactos 7 y 14 controlan el elemento principal, y los contactos 12 y 13, el de tostación. Como se ha descrito, pueden conectarse separadamente el elemento principal o el de tostación, aunque el horno o estufa puede calentarse rápidamente excitando ambos elementos al mismo tiempo y, después de alcanzarse la temperatura deseada, se realiza inmediatamente el control termostático abriendo y cerrando el circuito del elemento principal solamente.
530. 540. 545. 550.



- Los movimientos del contacto 7 pueden ser muy pequeños, por ejemplo 0,4 mm., sometido al control del pasador 37, y los del contacto 12, en la disposición de las figuras 7 a 9, pueden ser mucho mayores, por ejemplo superiores a 1,6 mm. En cualquiera de los casos en que los extremos de la tira 3 se muevan como resultado de la tensión en la misma, los movimientos en ambas direcciones, de los contactos situados en dichos extremos, son movimientos de salto o bruscos.
- 555.
560. El interruptor representado en la figura 1, puede montarse en una caja o estuche de la que sobresale un pasador tal como el 37, y este estuche puede montarse moviblemente, por ejemplo, pivotadamente, de tal modo que el extremo del pasador, o una cabeza 38 del mismo sea accionada por una leva de rotación continua. Ajustando la posición del estuche, en el pasador puede ajustarse la leva durante toda una revolución de ésta para que la tira 3 sea empujada a una posición en la que el contacto 7 se mantiene contra el tope 11. Ajustando la posición del estuche, en el pasador puede ajustarse la leva solamente durante una parte de una revolución de la misma, con objeto de que el contacto 7 se ajuste en un contacto 14 por períodos dependientes de la posición en que el estuche está ajustado. De este modo, un elemento de calefacción puede excitarse intermitente o continuamente, según el ajuste del estuche, de tal modo que dicho elemento puede mantenerse a una temperatura de "ebullición tumultuosa" o de "ebullición tranquila", o a temperaturas distintas inferiores a la primera. La leva puede moverse ventajosamente por motores eléctricos conocidos, que proporcionan una velocidad
- 565.
- 570.
- 575.
- 580.



muy reducida del eje de impulsión.

- N O T A -

Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza del invento, así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, se hace constar que los perfeccionamientos anteriormente descritos son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle, sin que por ello se altere el principio fundamental del invento. También se hace constar que dicho invento se refiere a una Patente presentada en Inglaterra con fecha 10 de Mayo de 1948, bajo el N<sup>o</sup> 12.746, accogiéndose por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del invento y por lo que se solicita Patente de Invención por veinte años en España: "Perfeccionamientos en interruptores eléctricos"; caracterizándose por lo siguiente:

1<sup>o</sup> - Perfeccionamientos en interruptores eléctricos de salto, caracterizados porque contienen un elemento activo mantenido en tensión y preparado para moverse entre posiciones determinadas para realizar una operación de interrupción, y elementos de compresión prolongados en direcciones opuestas, uno hacia otro, desde sus posiciones de conexión con el elemento activo y para ajustarse en posiciones fijas o establecidas, separados uno de otro, en el que ambos extremos del elemento activo están preparados para sostenerse hacia topes fijos por una fuerza aplicada a una parte del elemento activo situada entre las posiciones de conexión de los elementos de compresión con el elemento activo, y en el que la reducción de dicha fuerza hace que el elemento intermedio se desplace más allá de una



de dichas posiciones fijas y, de este modo, da lugar a que uno de los extremos del elemento activo se desplace para realizar una operación de interrupción.

2º - Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1, caracterizados porque la disposición es tal que la reducción de dicha fuerza hace que el elemento activo se mueva sucesivamente más allá de dichas posiciones fijas, de modo que los extremos del elemento activo se mueven uno después de otro para llevar a cabo operaciones de interrupción.

3º - Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1, caracterizados porque comprende medios para ejercer una fuerza ulterior sobre el elemento activo para hacer que el otro extremo del elemento activo se desplace para realizar una operación de interrupción.

4º - Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 2 o 3, caracterizados porque cada uno de los brazos de compresión prolongados en un sentido, es rígido, y cada uno de los brazos de compresión prolongados en sentido opuesto, es elástico.

5º - Perfeccionamientos, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones 2, 3 y 4, caracterizados porque comprende un solo elemento de control para regular la fuerza aplicada al elemento activo, y medios, accionables por dicho elemento de control, para hacer retornar el extremo del elemento activo primeramente desplazado de su tope fijo asociado, hacia dicho tope, permitiendo a la vez que el extremo, movido en segundo lugar, del elemento activo, permanezca separado de su tope fijo asociado.

6º - Perfeccionamientos, en interruptores eléc-



tricos de salto, caracterizados porque comprende un elemento activo mantenido en tensión y preparado para moverse entre posiciones determinadas para realizar una operación de interrupción, y elementos de compresión prolongados en direcciones opuestas, uno hacia otro, desde sus posiciones de conexión con el elemento activo, y que se ajustan en posiciones fijas, separados uno de otro en la dirección de movimiento del elemento activo.

645. 7º - Perfeccionamientos en interruptores eléctricos de salto, caracterizados porque comprende un elemento activo mantenido en tensión y conectado en puntos separados del mismo, a un brazo rígido y a un muelle en compresión; el brazo y el muelle citados están preparados para prolongarse uno hacia otro desde sus puntos de conexión con el elemento activo, con el extremo libre de ambos -brazo y muelle citados- ajustados en posiciones fijas separados uno de otro, siendo tal la disposición que la parte del elemento activo situada entre dichos puntos de conexión está preparada para moverse a ambos lados de una de dichas posiciones fijas, y un extremo del elemento activo se mantiene elásticamente hacia cada una de distintas posiciones determinadas, sucesivamente, cuando el elemento activo se mueve de un lado a otro de dichas posiciones fijas.

650. 8º - Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 7, caracterizados porque la parte del elemento activo situada entre dichos puntos de conexión, está preparada para desplazarse a ambos lados de dichas posiciones fijas, por cuyo medio los dos extremos del elemento activo, sucesivamente, están preparados para mantenerse por turno elásticamente hacia una de dos posiciones

665. 670.



determinadas, asociadas con un extremo del elemento activo.

- 9º - Perfeccionamientos en interruptores eléctricos de salto, caracterizados porque comprende un elemento activo de material elástico, con ambos extremos preparados para ajustarse en topes fijos, con uno de dichos extremos, móvil desde un tope fijo para realizar una operación de interrupción; un brazo rígido conectado al extremo móvil citado del elemento activo y pivotadamente sostenido por un soporte fijo; un elemento rígido en compresión, conectado al elemento activo y sostenido por un soporte fijo para mantener en compresión el elemento activo y el brazo rígido; las posiciones en las que el brazo rígido y el elemento elástico están sostenidos, están separadas una de otra; y medios ajustables para forzar la parte media del elemento activo a una posición situada a un lado de la posición de sostén pivotado del brazo rígido, para mantener ambos extremos de los elementos activos contra los topes fijos y para permitir que dicha parte intermedia retorne a una posición situada entre las en que el brazo rígido y el elemento elástico están sostenidos, para permitir que dicho extremo móvil del elemento activo abandone el tope fijo asociado y efectúe una operación de interrupción.
- 675.
- 680.
- 685.
- 690.

- 10º - Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 9, caracterizados porque uno por lo menos de los topes fijos está ajustado de tal modo que la altura del mismo pueda variarse.
- 695.

- 11º - Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 9 o 10, caracterizados porque la parte intermedia del elemento activo está preparada de tal modo que por la actuación de dichos medios ajustables, se
- 700.



desplace a lados opuestos de las dos posiciones en que el brazo rígido y el elemento elástico están sostenidos, de tal modo que ambos extremos del elemento activo pueden abandonar los topes fijos, y realizar, sucesivamente, operaciones de interrupción.

705. 12<sup>a</sup> - Perfeccionamientos, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, caracterizados porque el dispositivo comprende una base o zócalo; soportes en los lados opuestos del mismo; topes fijos en dicha base; muescas en lados opuestos de los soportes; las muescas de lados correspondientes de los soportes están separadas de la base por distancias distintas de las de separación de las muescas de los otros lados de los soportes; un elemento activo elástico dispuesto entre los soportes; brazos rígidos prolongados desde un extremo del elemento activo y que se ajustan en muescas de lados correspondientes de los soportes, y elementos elásticos en compresión prolongados desde el otro extremo del elemento activo, y ajustados en las muescas del otro lado de dichos soportes.

710. 13<sup>a</sup> - Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 12, caracterizados porque contiene un buzo preparado para ajustarse en la parte intermedia del elemento activo y empujar dicha parte hacia la base.

715. 14<sup>a</sup> - Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 12 o 13, caracterizados porque comprenden medios para ajustar la posición de un tope fijo por lo menos por cuyo procedimiento puede regularse la posición de la parte intermedia del elemento activo, con respecto a las muescas.

720. 15<sup>a</sup> - Perfeccionamientos, según lo especificado

725.

730.



en la reivindicación 13 o 14, caracterizados porque comprende una palanca pivotadamente montada, dispuesta para ser movida por un elemento de control, y preparada para ajustar la posición del buzo.

735. 16<sup>a</sup> - Perfeccionamientos, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones 13 a 15, caracterizados porque una palanca preparada para ser accionada por un dispositivo que reacciona por la acción del calor, está dispuesta para ajustar la posición del buzo.

740. 17<sup>a</sup> - Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 16, caracterizados porque la palanca accionada por un dispositivo térmicamente reactivo, está pivotadamente montada en la palanca dispuesta para ser movida por dicho elemento de control.

745. 18<sup>a</sup> - Perfeccionamientos, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6, 9, 10 y 12 a 17, caracterizados por que comprende medios ulteriores para ajustarse en la parte intermedia del elemento activo después de moverse un extremo de dicho elemento activo para realizar una operación de interrupción, con objeto de obligar al otro extremo del elemento activo a desplazarse para llevar a cabo otra operación de interrupción.

750. 19<sup>a</sup> - Perfeccionamientos, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones 16 a 18, caracterizados porque comprende otra palanca pivotadamente montada dispuesta para moverse por el elemento de control y preparada para accionar medios para desplazar un contacto eléctrico adecuado para que en él se ajuste un contacto del extremo del elemento activo, con lo cual se interrumpe un circuito formado por dichos contactos.

755.

760.



765. 20º - Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 19, caracterizados porque el contacto eléctrico preparado para desplazarse por la actuación de la otra palanca citada está montado elásticamente en un soporte dispuesto para limitar el movimiento del contacto situado en el elemento activo, hacia el contacto desplazado por la actuación de la segunda palanca citada.

770. 21º - Perfeccionamientos, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6, 9, 10 y 12, a 20, caracterizados porque están preparados para controlar dos circuitos eléctricos separados, por contactos de accionamiento de los extremos opuestos del elemento activo y, en sucesión, para cerrar un circuito solamente, cerrar simultáneamente ambos circuitos, y cerrar solo el

775. segundo circuito.

780. 22º - Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 21, caracterizados porque se monta un dispositivo térmicamente reactivo para abrir ambos circuitos, después de lo cual solo puede cerrarse el primer circuito por el control del dispositivo termostático citado.

785. 23º - Perfeccionamientos, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados por estas dispuestos para accionarse por una leva preparada para moverse sin interrupción.

790. 24º - Perfeccionamientos, según lo especificados en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados por un dispositivo de consumo de fuerza eléctrica, termostáticamente controlado, que comprende un interruptor de salto.



795. 25<sup>a</sup> - Perfeccionamientos en interruptores eléctricos, caracterizados por la disposición de un interruptor de salto construido y preparado para funcionar prácticamente tal como se ha descrito con referencia a, y representado en las figuras 1, y 2a a 2f, y a las figuras 3 a 6, o a las figuras 7 a 9, o a las figuras 10 a 12.

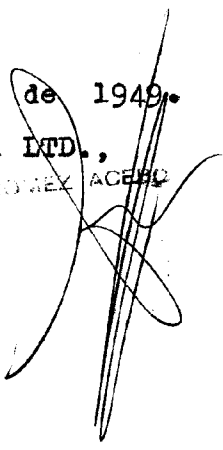
800. 26<sup>a</sup> - Perfeccionamientos en interruptores eléctricos; tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria y representado en los dibujos que se acompañan.

Esta Memoria consta de veintiocho hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 6 de Mayo de 1949.

CYRIL KIEFT & Co. LTD.,

Por Poder de J. GOMEZ ACEVEDO



188103

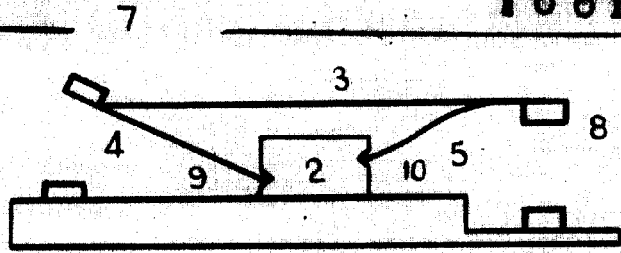


Fig. 2a

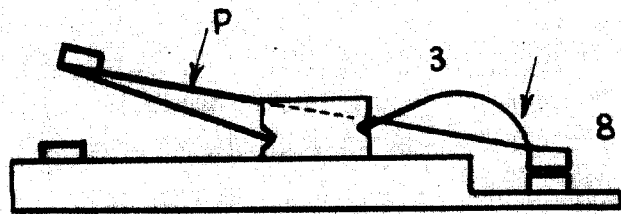


Fig. 2b

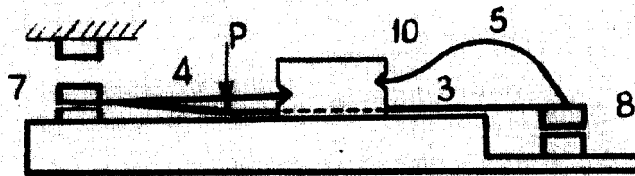


Fig. 2c

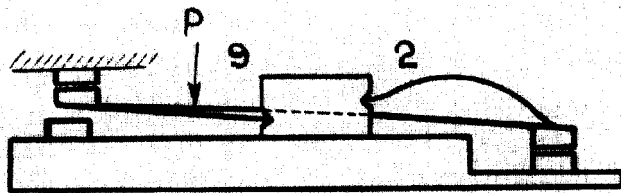


Fig. 2d

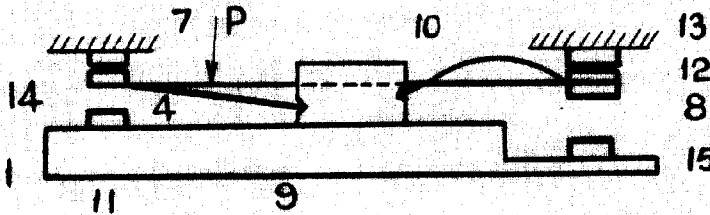


Fig. 2e

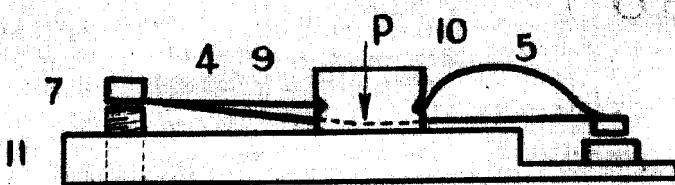


Fig. 2f



Madrid, 6 mayo 1949.

Por Poder de ACEBG

188103

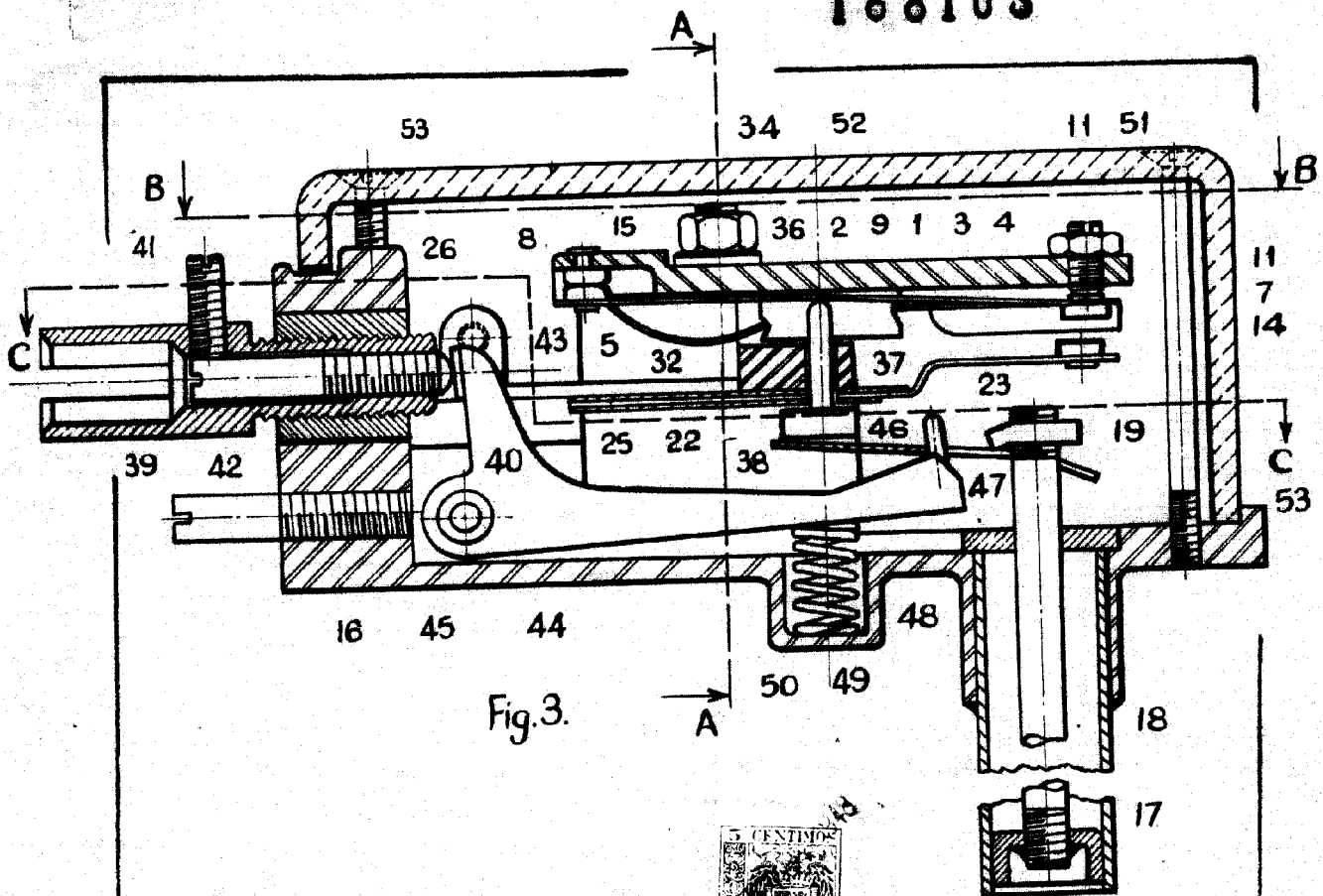


Fig. 3.

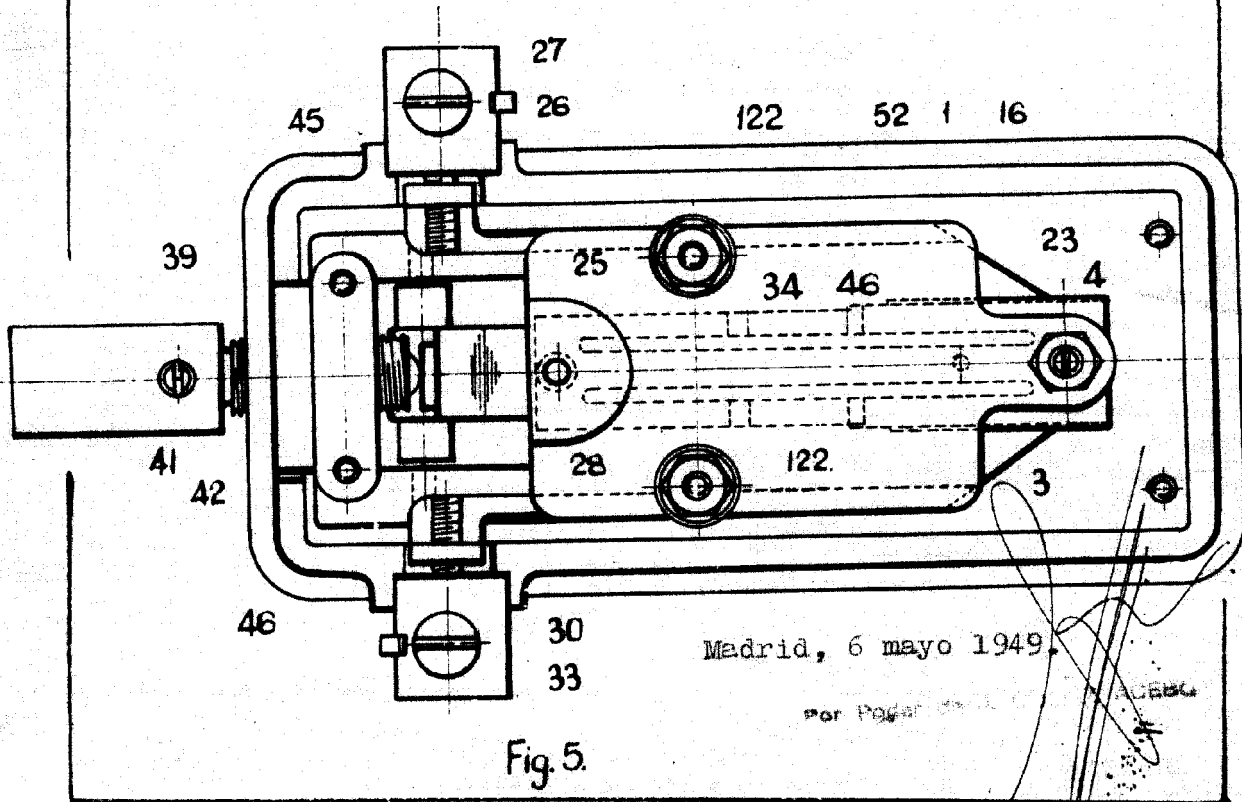


Fig. 5.

Madrid, 6 mayo 1949.

Por Pagos de...  
FACBGA

188103

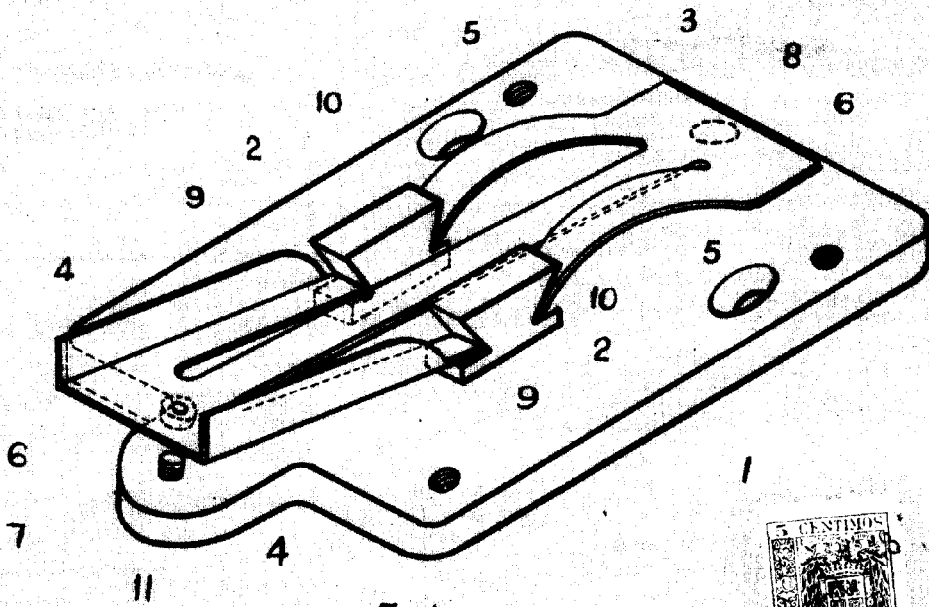


Fig. 1.

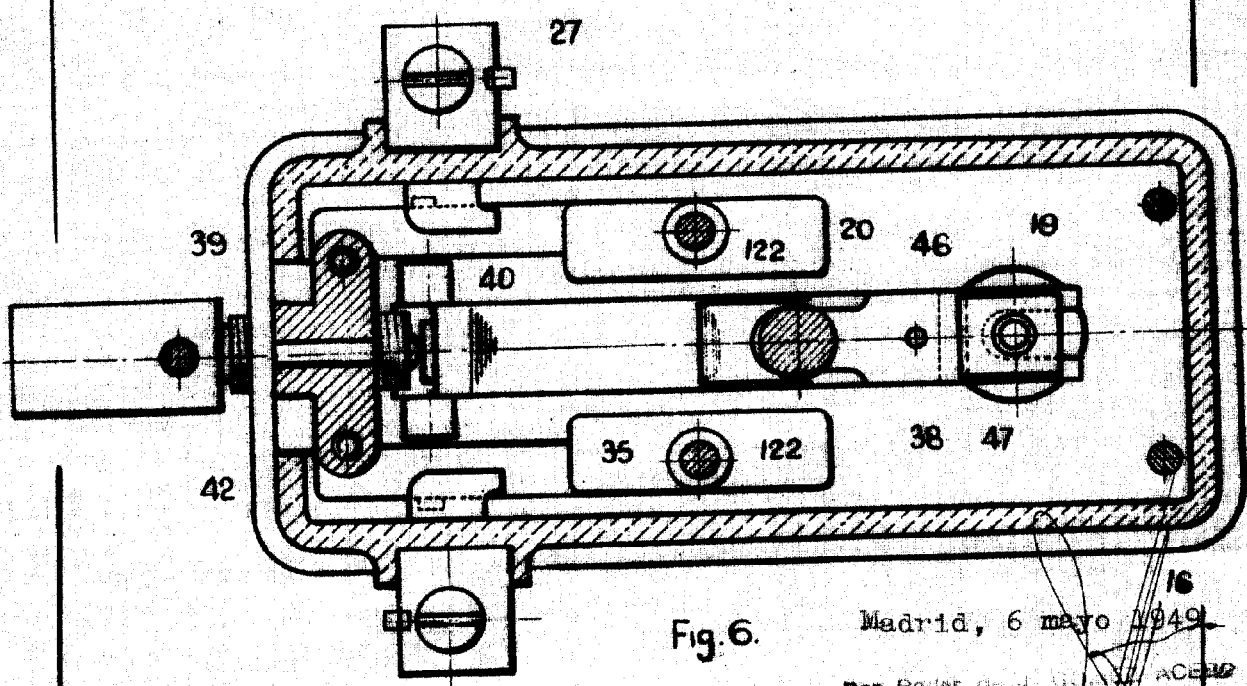


Fig. 6.

Madrid, 6 mayo 1949

Por Poder de J. M. ACEVEDO

168103

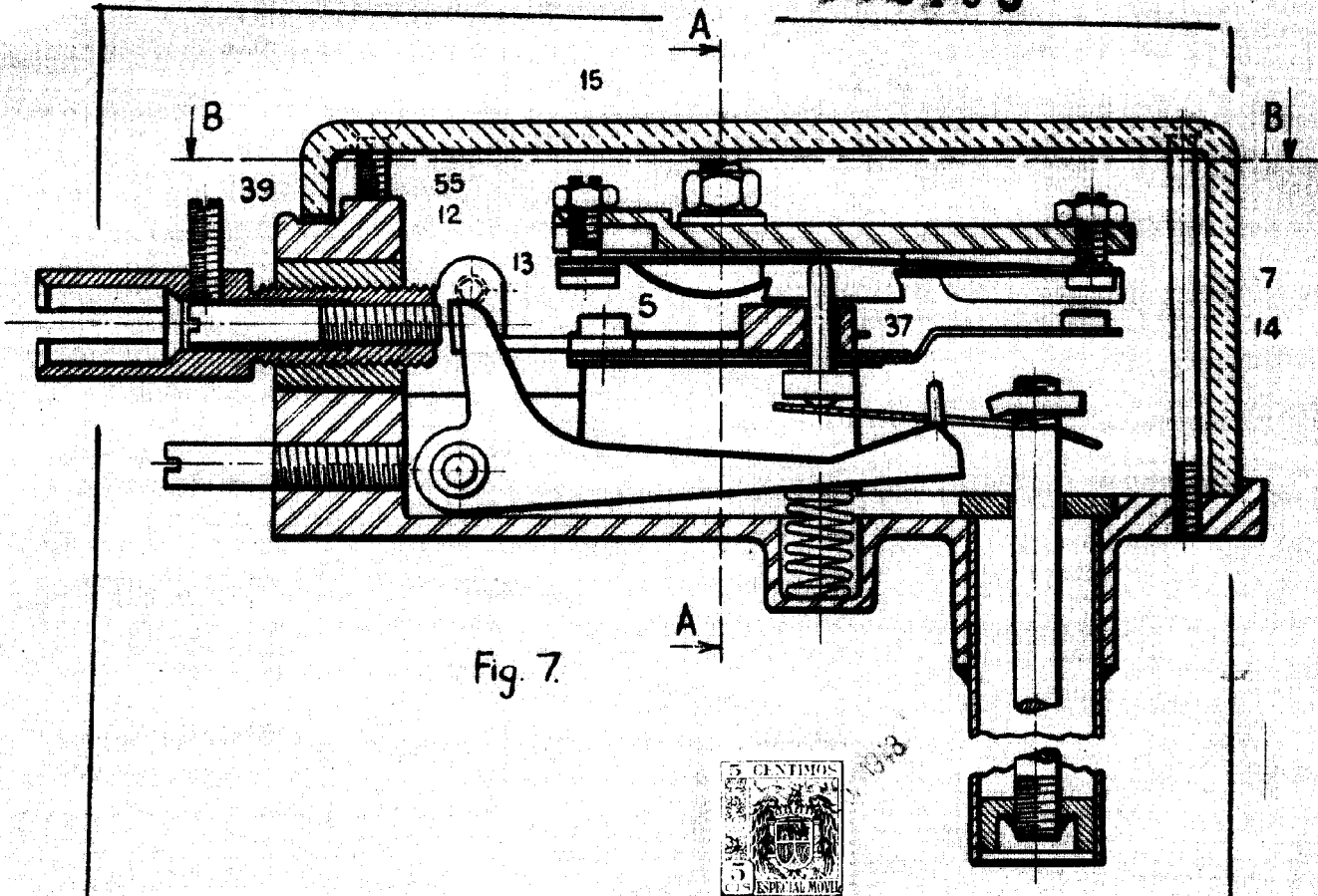
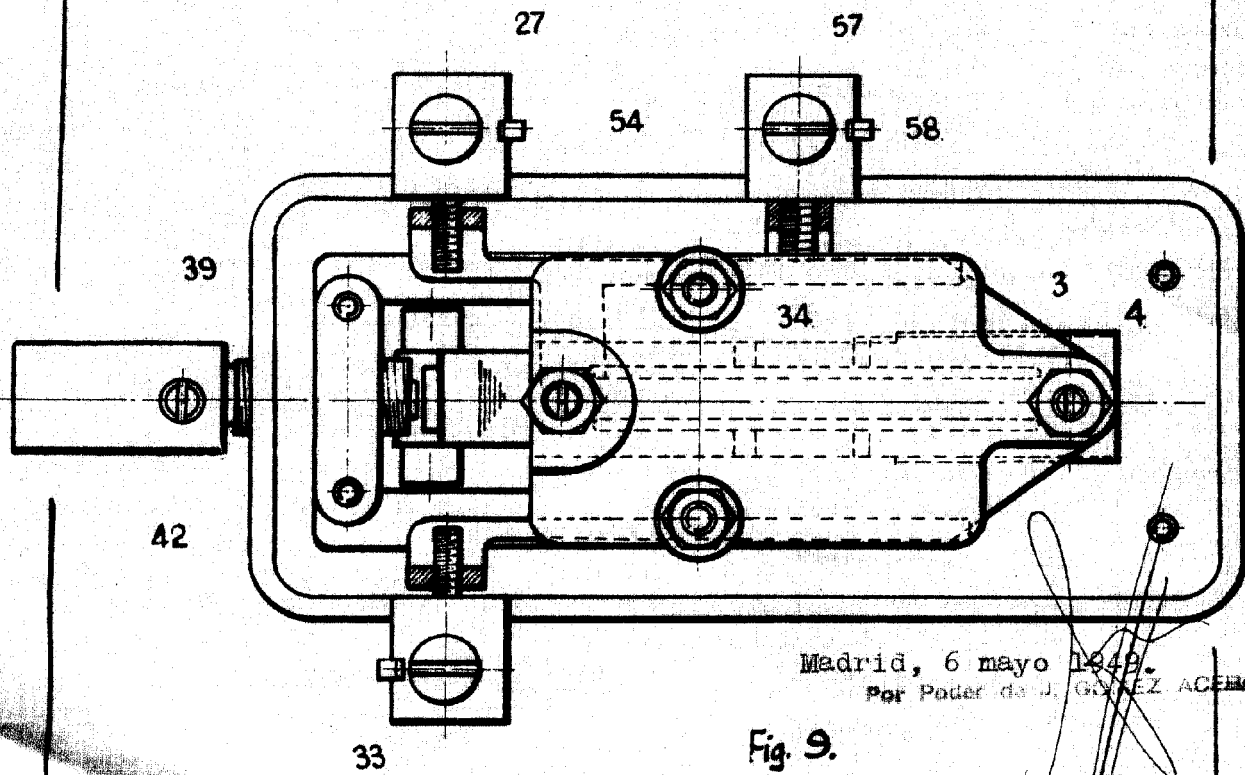


Fig. 7.



Madrid, 6 mayo 1949.  
Por Poder de D. GONZALEZ ACEVEDO

Fig. 9.

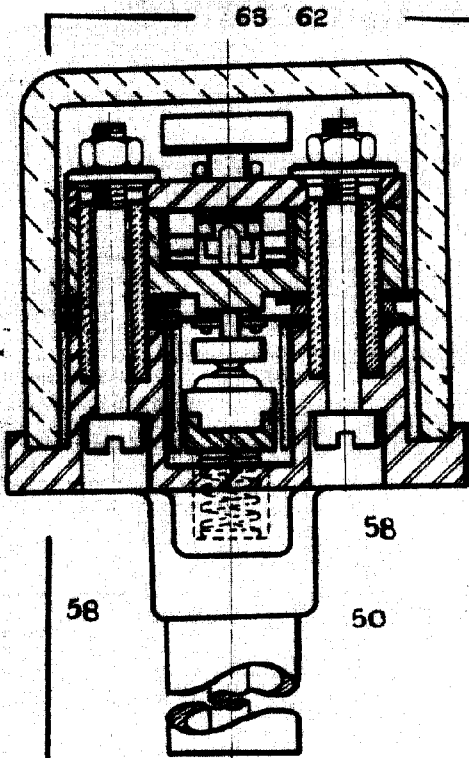


Fig. 11.

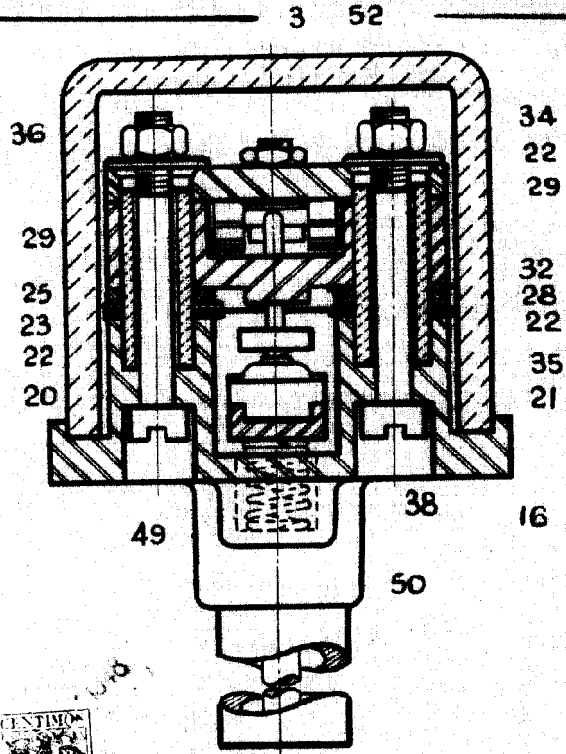


Fig. 4.

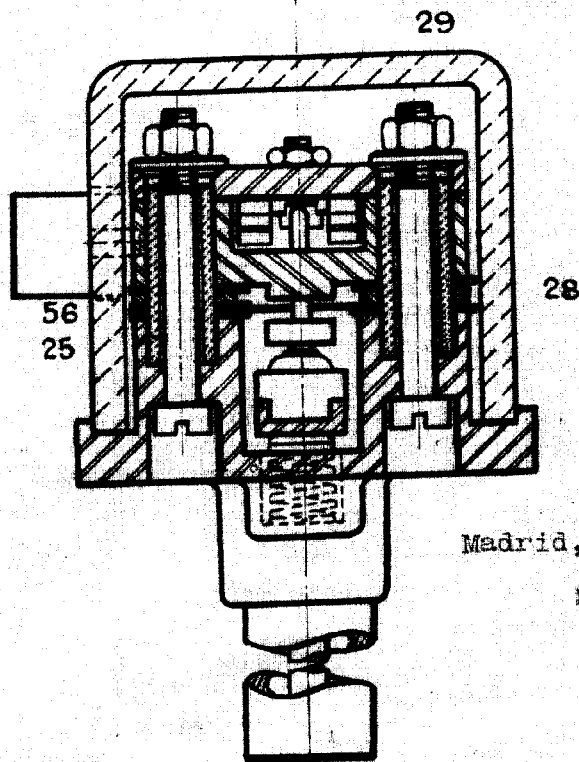


Fig. 8.

Madrid, 6 mayo 1949.

Per Poder de J. G. ACEBO

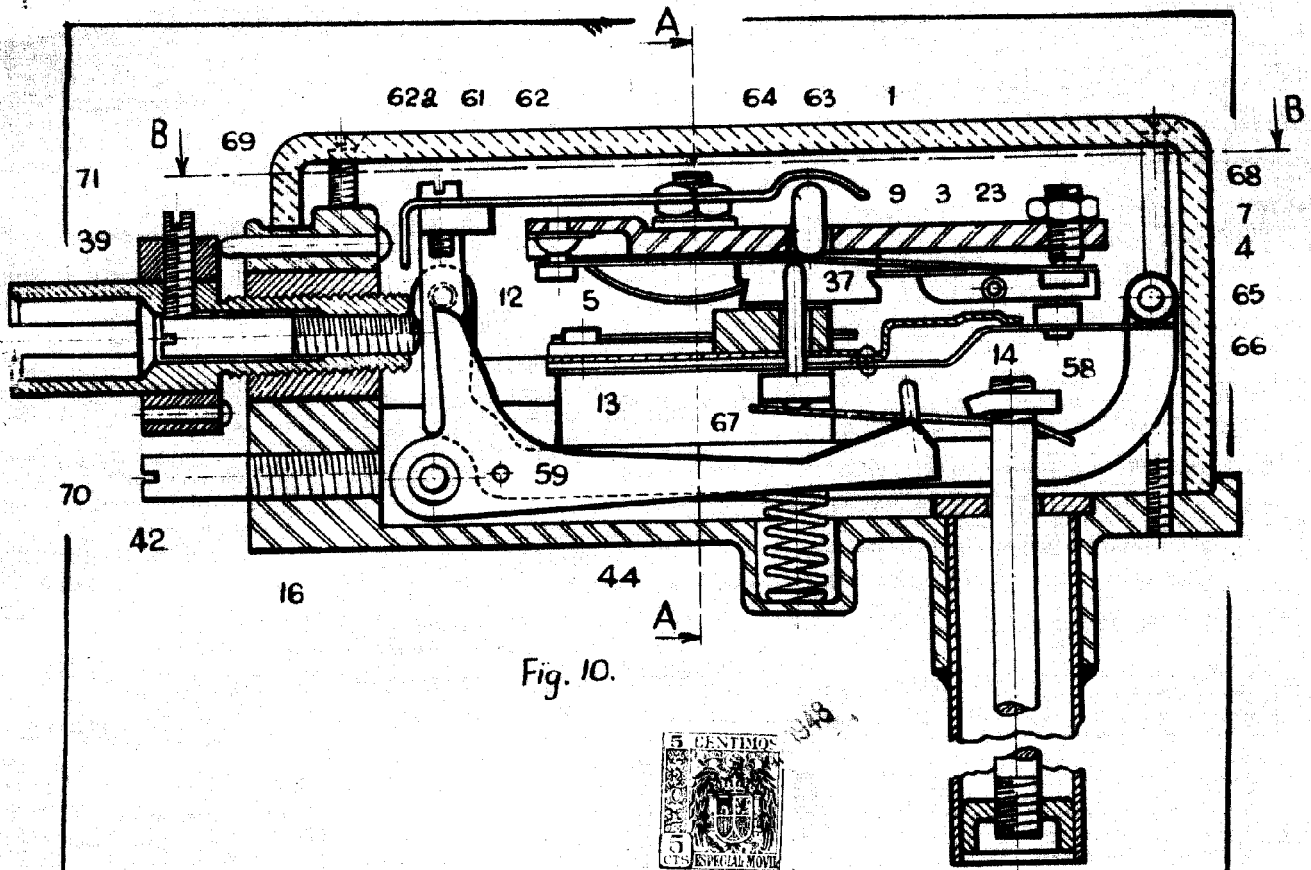


Fig. 10.

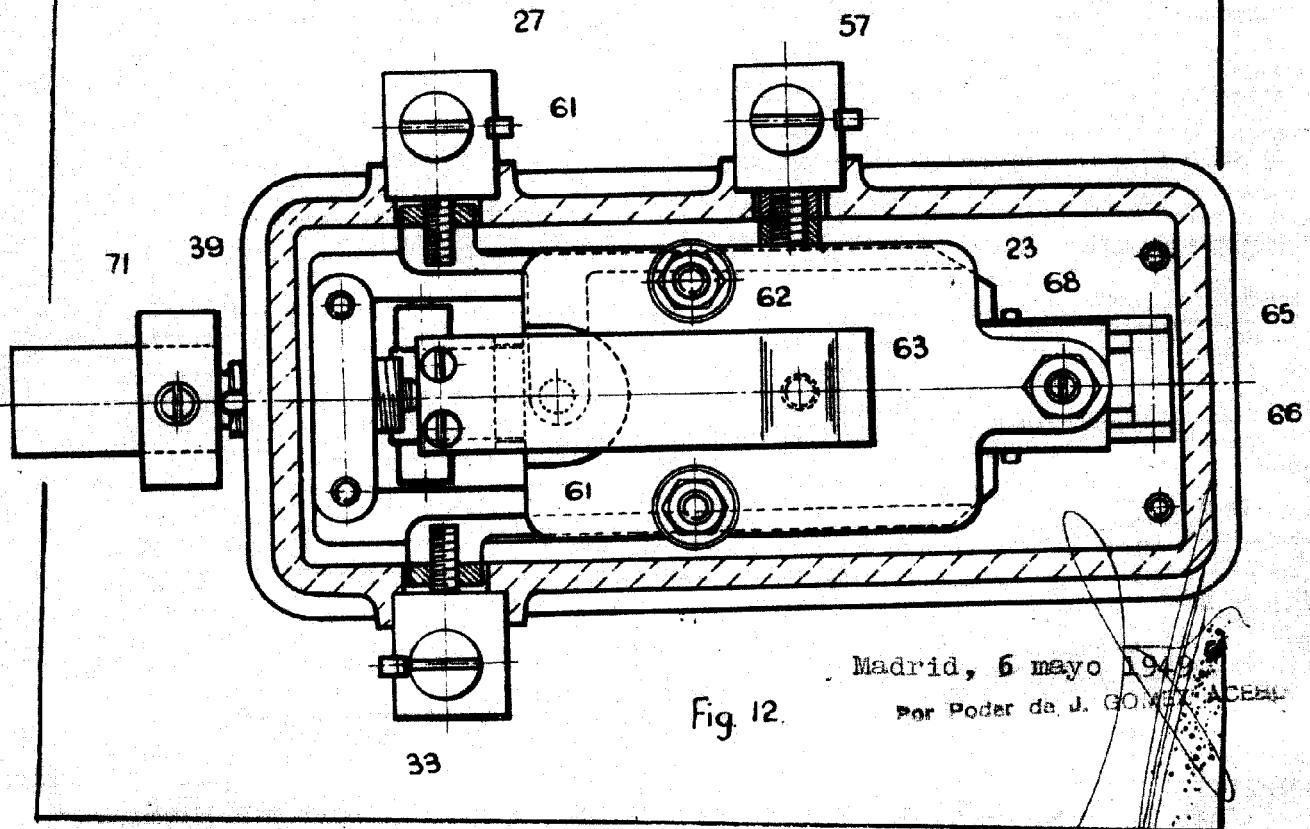


Fig. 12.

Madrid, 6 mayo 1949.  
Por Poder de J. GOMEZ ACEBAL