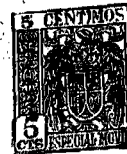


PATENTE DE INVENCION

Case 920.



267845

Memoria Descriptiva

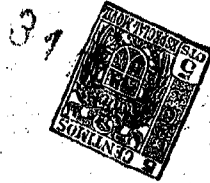
sobre:

"Perfeccionamientos en interruptores de acción rápida".

Solicitante: HOOVER LIMITED, entidad inglesa, residente en Perivale, Greenford, Middlesex, Inglaterra.

Este invento se refiere a interruptores de acción o salto rápido y aunque no exclusivamente, se relaciona de modo especial con interruptores dependientes de la temperatura, empleados para el control termostático de planchas eléctricas.

5.



- De acuerdo con este invento, un interruptor de salto rápido, contiene un par de láminas elásticas separadas y superpuestas, cada una de ellas provista de púas exterior e interior prolongadas desde la base en general paralelas entre sí; las extremidades libres de las púas interiores de las dos láminas, están pivotadas entre sí por un pivote interno, y los extremos libres de las púas exteriores están pivotadas entre sí, por un pivote externo, con la púa o púas interiores de una lámina, y las púas exteriores de la otra lámina sometidas a tensión, y las púas restantes sometidas a compresión; medios para fijar la base de una lámina; un contacto móvil sostenido por la base de la otra lámina y en cooperación con un contacto fijo; y un elemento de accionamiento para mover un pivote con respecto al otro para hacer que el contacto móvil salte bruscamente entre dos posiciones.
- 5.
- 10.
- 15.

En una aplicación preferida del invento, el elemento de accionamiento depende de la temperatura, siendo por ejemplo una tira bi-metálica.

- 20.
- 25.
- 30.
- En una forma de este invento, el elemento de accionamiento se ajusta en las púas interiores o en las púas exteriores de la lámina fija, o de una parte de ella conectada, a una distancia de su base. Así, el elemento de accionamiento puede disponerse para que ejerza movimiento de influencia de un pivote, a la vez que un elemento de ajuste está preparado para restringir el movimiento del otro pivote. De este modo, el elemento de accionamiento y el de ajuste pueden accionar las púas exteriores y las púas interiores respectivamente de la lámina sujeta, a una distancia de su base.



5. Con preferencia, la base de la lámina que no está sujeta, puede moverse entre dos topes, uno de los cuales puede proporcionarle el contacto fijo. Este puede hallarse en el lado de la lámina opuesto a la lámina sujeta, mientras que el otro tope está sostenido o proporcionado por la lámina fija.

10. Convenientemente, las láminas se someten a esfuerzos para moverlas con los contactos uno junto a otro cuando no están actuadas por el elemento de accionamiento.

15. En una construcción, las púas de las dos láminas están pivotadas juntas mediante una junta de contacto preferida. Por ejemplo, una púa sometida a tensión puede tener en su extremo un gancho en el que forma contacto el extremo de la púa similar de la otra lámina, para formar el pivote. Las púas exteriores de una o de ambas láminas pueden fijarse entre sí por un puente, y éste, en una de las láminas puede estar constituido con un saliente entre un par de resaltos, insertándose dicho saliente entre las púas exteriores de la otra lámina con los resaltos apoyándose contra las partes extremas del puente de esta última, para formar el pivote.

20. Al construir el interruptor, la lámina fija puede ser mayor que la otra, y puede tener su base sujeta a una columna de sostén, mientras que la otra lámina se prolonga hacia atrás en dirección a la columna y termina a poca distancia de ella. La columna puede también llevar el contacto fijo y el elemento de ajuste. En una construcción, la columna lleva además una tira bi-metálica que constituye el elemento de actuación dependiente de la temperatura.

25.

30.

31 MAY



En una construcción distinta, aplicada a una plancha eléctrica, la tira bi-metálica está montada separadamente y directamente en la placa de base.

5. Este invento puede aplicarse a la práctica de distintos modos, y, por vía de ejemplo, van a describirse dos construcciones específicas, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que
- la fig. 1 es una vista lateral, parte en corte de un tipo de interruptor.
10. las figs. 2 y 4 son vistas en planta de las láminas superior e inferior.
- las figs. 3 y 5 son cortes longitudinales por las líneas 3-3 de la fig. 2 y 5-5 de la fig. 4, respectivamente,
15. las figs. 6 y 7 son vistas en perspectiva, inferior, de las láminas superior e inferior, respectivamente,
- la fig. 8 es una vista lateral, parte en corte, de una segunda disposición en la que el interruptor está
20. montado en la placa de base, independientemente del termostato, y
- la fig. 9 es una vista en planta de la disposición de la fig. 8.
25. Las figs. 1 á 7 muestran un interruptor 10, termostático, de salto rápido, cuyas partes activas principales son una lámina superior 11 y una lámina inferior 12, mas corta.
- El interruptor 10 está montado en la placa de base 13 de una plancha eléctrica, por medio de un tornillo
30. 14 que se prolonga a través de una columna de sostén 15,



26 7845

al interior de un taladro roscado de la placa de base 13.

La columna 15 contiene un manguito metálico 17 que rodea al tornillo 14 y en su extremo inferior se halla dotado de una pestaña 18 que forma un buen contacto térmico con la superficie de la placa de base.

5.

En el manguito 17, por encima de la pestaña 18, se halla montado un elemento bi-metálico en forma de tira 19, y un conductor térmico 20 que transmite calor desde la pestaña 18 hacia el exterior, a lo largo de la tira bi-metálica 19, para impedir el exceso de movimiento cuando la plancha se excita primeramente.

10.

Por encima de la tira bi-metálica 19 y rodeando al manguito 17, se disponen una arandela cerámica aislante 21, un brazo 22 de contacto, fijo que lleva un contacto fijo 23, un saliente terminal 24, otra arandela aislante cerámica 25, un segundo saliente terminal 26, el extremo 27 de la lámina superior 11, una arandela cerámica aislante 28 y un brazo metálico de soporte 29 para un elemento de ajuste. Un manguito 30 de material cerámico separa el manguito metálico 17 de los elementos metálicos 22, 24, 26, 11 y 29, para aislar estos eléctricamente de la columna 17.

15.

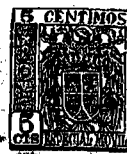
20.

El extremo superior del manguito 17 está abierto o recortado para formar una pestaña superior 31 que, junto con la pestaña 18, mantiene el interruptor 10 junto en forma de estructura unitaria que puede manejarse independientemente de la placa de base 13, de tal modo que el interruptor puede calibrarse o graduarse antes de su acoplamiento con la placa 13.

25.

Como se indica en las figs. 2 y 3, la lámina superior comprende una tira de material elástico, un

30.



5. extremo 27 de la cual tiene un taladro 35 para ajustarse alrededor del manguito 30. La tira tiene un corte de forma general en V que la divide en una lengüeta central o púa interior 33 situada entre un par de púas exteriores 32 cuyos extremos libres estan interconectados por un puente 36; el extremo 27 forma una base de la que sobresalen las púas. En la púa interna se troquela una lengüeta 34 de tope, dirigida hacia abajo, que constituye un tope para el brazo de contacto, como luego se indicará.
10. Al acoplar el interruptor, el puente 36 se pone en contacto con un botón aislante 37 sostenido por el extremo libre de la tira bi-metálica 19, como se indica en la fig. 1.
15. El puente 36 tiene un saliente central 31 mas estrecho que el cuerpo principal de la lámina 11, para formar resaltos 38 que constituyen los puntos de pivotación para la lámina inferior 12, como se describe a continuación.
20. Como se representa en la fig. 3, las partes extremas 39 de las púas exteriores 32 se inclinan hacia abajo hasta los resaltos 38, mientras que la parte extrema 40 de la púa interior 33 se inclina también hacia abajo y en su extremo se halla dispuesta en forma de un gancho 41.
25. La lámina inferior 12 es además una tira generalmente rectangular de acero elástico delgado y comprende una base 46, que sostiene el contacto móvil 47, desde la cual se prolonga una púa interna o lengüeta 42 y púas exteriores 49 con sus extremos interconectados por un puente 48. Como se indica en las figs. 1 y 5, el puente
30. 48 se dobla verticalmente y los ángulos 59 entre él y las



otras púas 49 forman puntos de pivotación para recibir los resaltos 38 de las púas externas de la lámina superior.

La púa interna 42 de la lámina inferior se curva convexamente hacia abajo y su extremo 51 forma contacto en el

5. interior del gancho 41 de la púa interna de la lámina superior, para formar un pivote.

Debe tenerse presente que ni la lámina superior 11 ni la inferior 12 son de acción brusca por esencia, pero que cuando se acoplan como se representa en la fig. 1, se

10. forma un interruptor de salto rápido.

La lámina superior 11 está permanentemente sujeta a la columna 15. La base 16 de la lámina inferior 12, con el contacto móvil 47 dirigido hacia abajo, se inserta entre el contacto fijo 23 y la lengüeta 34 y se mueve

15. hacia atrás lo suficiente para ajustarse con el extremo 51 de la púa interna 42 en el gancho 41, para formar un

punto de pivotación 52. La lámina inferior 12 se desplaza a continuación hacia la izquierda, observada en la fig. 1, para colocar la púa interna 42 sometida a compresión, hasta

20. que los ángulos 50 del puente 48 pueden moverse hacia arriba sobre los resaltos 38 para formar puntos de pivota-

ción 53. La lámina inferior 12, a continuación se suelta y se sostiene por si misma; la púa interna 42 se somete a compresión, y las púas externa 49 se hallan bajo tensión.

25. Por el contrario, las púas externa 32 de la lámina superior 11 se hallarán sometidas a compresión, y la púa interna 33 se encontrará en tensión.

El brazo de sostén 29 lleva un tornillo de ajuste 45 que, en un taladro de su extremo inferior, tiene un

30. pasador cerámico 44 que se apoya en una parte levantada 43



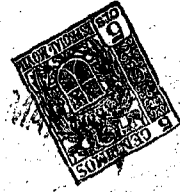
de la púa interna 33 de la lámina superior 11.

El interruptor es de tipo normalmente cerrado, así, en la posición representada, el contacto móvil 47 se ajustará en el contacto fijo 23, mientras existirá un un ligero espacio entre la lengüeta de tope 34 dirigida hacia abajo, y la superficie superior del puente 46 de la lámina inferior 12. Esto se debe al hecho de que las púas externas 32 de la lámina superior 11 se impulsan hacia abajo o se someten a esfuerzos para mantener el puente 36 en esa dirección, a menos que se empuje hacia arriba por el botón 37 del extremo de la tira bi-metálica 19, y esto es cierto independientemente de la disposición del tornillo de ajuste 45 que, accionando sobre la púa interna 33, hace ascender y descender el extremo 41 en forma de gancho y de este modo el punto de pivotación 52, para alterar el punto en que el interruptor 10 salta a su posición de "fuera".

En funcionamiento, cuando la placa de base 13 se calienta, la tira bi-metálica 19 se curva hacia arriba y el botón 37 empuja el puente 36 de la lámina superior y el pivote exterior 53 en dirección superior, mientras que el pivote interno 52 permanece fijo, a causa de que la púa interna 33 se mantiene estacionaria por contacto con el pasador 44 del tornillo de ajuste.

El movimiento de ascenso del pivote exterior 53, continuara lentamente hasta que se halle ligeramente por encima del pivote interior 52, en cuyo momento, la base 46 de la lámina inferior 12 se moverá hacia arriba contra la lengüeta de tope 34, con una acción bruscas, y separará el contacto móvil 47 del contacto fijo 23 con una acción súbita.

26 7845



- 9 -

La placa de base 13 empezará entonces a enfriarse, y la tira bi-metálica 19 se flexará hacia abajo para desplazar el botón 37 en dirección descendente. El puente 36 seguirá este movimiento a causa de los esfuerzos de las púas externas 32 de la lámina superior 11. Esta acción continuará hasta que el pivote exterior 53 se desplace mas allá del pivote interno 52, en cuyo momento, la base 46 de la placa inferior 12 se desplazará hacia abajo de modo repentino y cerrará los contactos 47 y 23 de modo brusco.

El interruptor 60 de las figs. 8 y 9 es análogo al de las figs. 1 á 7 inclusive, excepto que contiene una tira bi-metálica 62 montada en la placa de base, independientemente del interruptor de salto brusco.

La columna 61 de la fig. 8 es análoga a la columna 15 de la fig. 1, excepto que la tira bi-metálica 62 está suprimida del conjunto, y se monta separadamente en la placa de base 63 en una posición para seguir mas estrechamente la temperatura de la placa de base.

Como se indica en la fig. 9, la tira bi-metálica 62 se monta en un rebajo 64 perpendicular al interruptor 60, con un botón cerámico 65 ajustado en el puente 36 del interruptor 60. Como se indica, el extremo posterior de la tira bi-metálica 62 se halla en buena relación de intercambio térmico con la placa 63 adyacente al elemento de caldeo.

Con objeto de calibrar o graduar el interruptor 60, puede roscarse un tornillo 66 de ajuste por la fábrica, en una abertura del brazo de sostén 29, entre la columna 61 y el tornillo de ajuste 45. Un pasador cerámico 67 se



prolonga hacia abajo desde el tornillo 66, para formar contacto con una lengüeta de tope 54 (correspondiente a la lengüeta fija de tope 34) de tal modo que el tope superior para la base 46 de la lámina inferior 12 es susceptible de ajuste.

5.

La modificación de las figs. 8 y 9 muestra que el interruptor de salto rápido a que este invento se refiere tiene una aplicación más amplia que el empleo como control termostático para planchas eléctricas. Por ejemplo, podría aplicarse presión manual al puente 36 para un cierre momentáneo del interruptor, y al soltarse la presión manual los contactos se abrirían automáticamente. Así, el interruptor podría emplearse como interruptor de arranque para muchas operaciones.

10.

15.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Norteamérica con fecha 7 de junio de 1960 nº 34491 acogiéndose por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años, en España: "Perfeccionamientos en interruptores de acción rápida"; caracterizándose por lo siguiente:

20.

25.

30.

1º.- Perfeccionamientos en interruptores de acción rápida, caracterizados por contener un par de láminas



elásticas separadas y superpuestas, cada una de ellas con púas internas y externas prolongadas desde una base en general paralelas entre sí; los extremos libres de las púas internas de las dos láminas están pivotadas una en otra

5. por un pivote interno, y los extremos libres de las púas externas están pivotadas entre sí por un pivote externo, con las púas internas de una lámina y las púas externas de la otra sometidas a tensión y las restantes púas sometidas a compresión; medios para fijar la base de una lámina; un
10. contacto móvil sostenido por la base de la otra lámina y que coopera con un contacto fijo; y un elemento de accionamiento para desplazar un pivote con respecto al otro, para hacer que el contacto móvil salte bruscamente entre dos posiciones.

15. 2º.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª, caracterizados porque el elemento de accionamiento depende de la temperatura, siendo por ejemplo una tira bi-metálica.

20. 3º.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª ó 2ª, caracterizados porque el elemento de accionamiento se ajusta en las púas interiores ó las púas exteriores de la lámina sujeta, a una distancia de su base.

25. 4º.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el elemento de accionamiento se dispone para ejercer influencia sobre el movimiento de un pivote, mientras se prepara un elemento de ajuste para restringir el movimiento del otro pivote.

30. 5º.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones 3ª, y 4ª, caracterizados porque el elemento de accionamiento y el elemento de ajuste actúan sobre las púas exteriores y las



púas interiores, respectivamente, de la placa sujeta, a una distancia de su base.

5. 6º.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la base de la lámina que no está sujeta, puede moverse entre dos topes.

7º.- Perfeccionamientos, según reivindicación 4ª, caracterizados porque uno de los topes le proporciona el contacto fijo.

101 8º.- Perfeccionamientos, según reivindicación 5ª, caracterizados porque el contacto fijo se halla en el lado de la lámina separado de la lámina fija, y el otro contacto está sostenido por la lámina fija o proporcionado por ella.

15. 9º.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque las láminas se someten a esfuerzos para desplazar los contactos juntos cuando no se hallan accionadas por el elemento de accionamiento.

20. 10º.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque las púas de las dos láminas están pivotadas entre sí por una junta de contacto de presión.

25. 11º.- Perfeccionamientos, según reivindicación 10ª, caracterizados porque una púa sometida a tensión tiene en su extremo un gancho en el que forma contacto el extremo de la púa similar de la otra lámina, para constituir el pivote.

30. 12º.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque las púas exteriores de una lámina o de ambas están conectadas

26 7845



entre sí por un puente.

5. 13^o.- Perfeccionamientos, según reivindicación 12^a, caracterizados porque el puente de una lámina está preparada con un saliente entre un par de resaltos y el saliente se inserta entre las púas exteriores de la otra lámina, con los resaltos apoyados contra las partes extremas del puente de la misma, para formar el pivote.

10. 14^o.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la lámina fija es más larga que la otra, y tiene su base fija a una columna de sostén, mientras que la otra lámina se prolonga hacia atrás en dirección a la columna y termina a corta distancia de ella.

15. 15^o.- Perfeccionamientos, según reivindicación 14^a, caracterizados porque la columna lleva también el contacto fijo.

20. 16^o.- Perfeccionamientos, según reivindicación 4^a, ó 5^a y 14^a ó 15^a, caracterizados porque la columna lleva también el elemento de ajuste.

20. 17^o.- Perfeccionamientos, según reivindicación 2^a y en cualquiera de las reivindicaciones 14^a á 16^a, caracterizados porque la columna lleva también una tira bi-metálica que constituye el elemento de accionamiento dependiente de la temperatura.

25. 18^o.- Perfeccionamientos en interruptores de acción rápida; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en el adjunto dibujo.

Esta memoria consta de treces hojas escritas a máquina por una sola cara.

30.

Madrid, 31 MAY. 1961

HOOVER LIMITED.

J GOMEZ ACEBO Y CAJAL
P. P.

ESCALA VARIABLE

267845

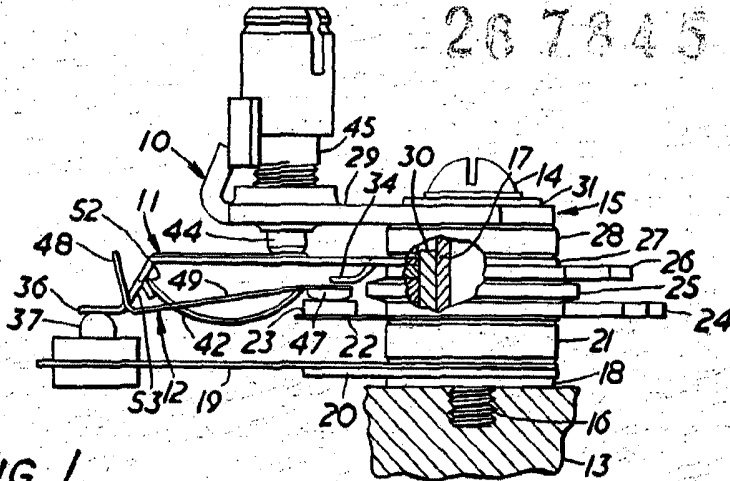


FIG. 1.

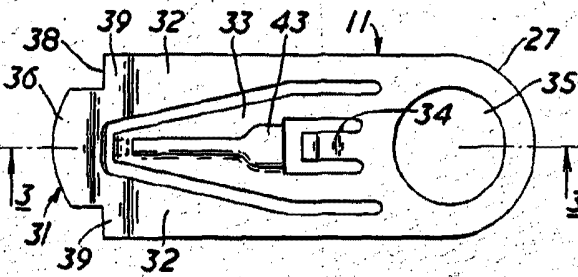


FIG. 2.

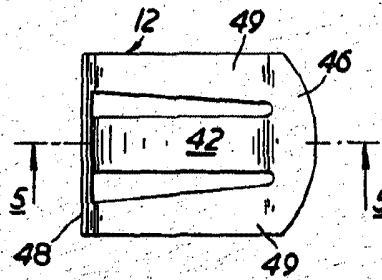


FIG. 4.

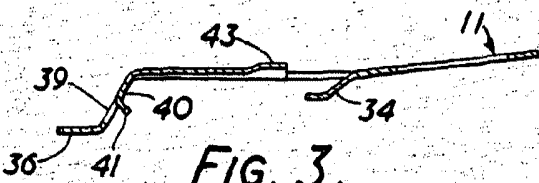


FIG. 3.

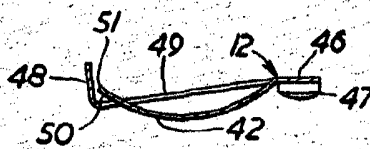


FIG. 5.

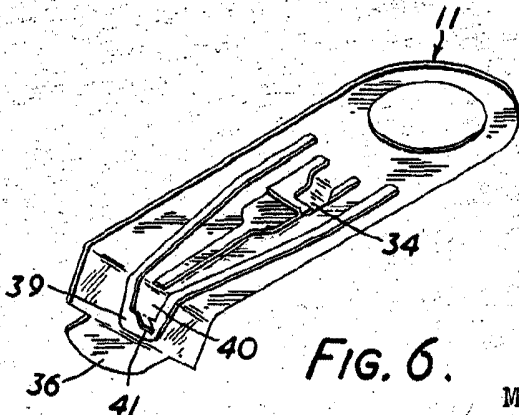


FIG. 6.

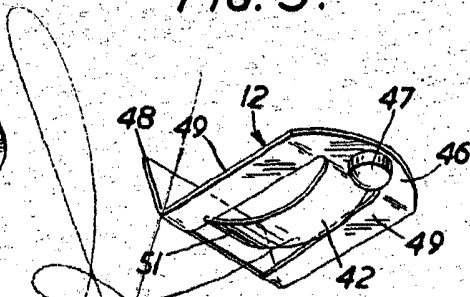


FIG. 7.

Madrid,
A. ZOMEZ ACEDO Y CA
S.A.

ESCALA VARIABLE

26 7845

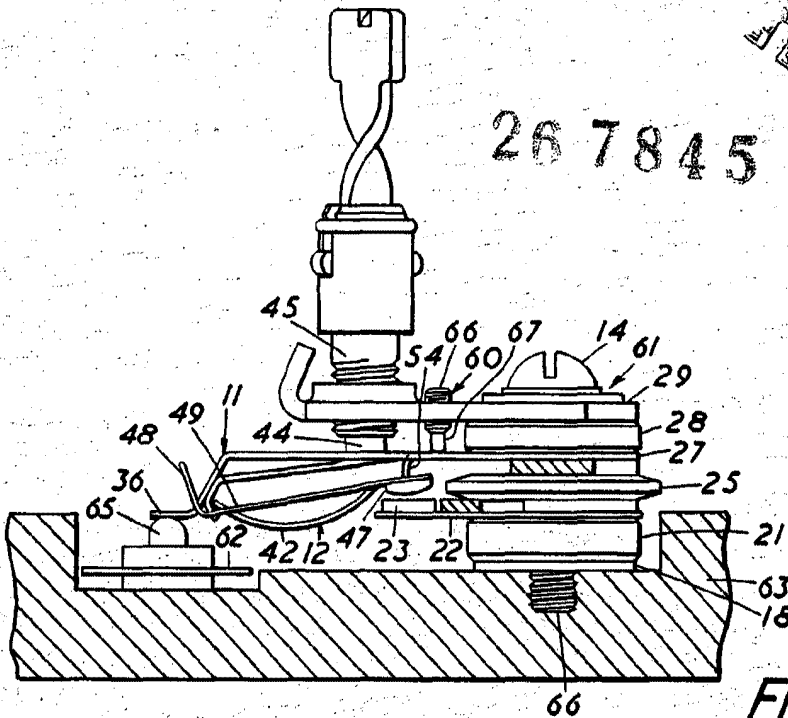
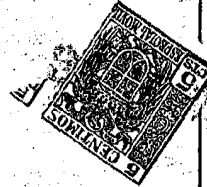


FIG. 8.

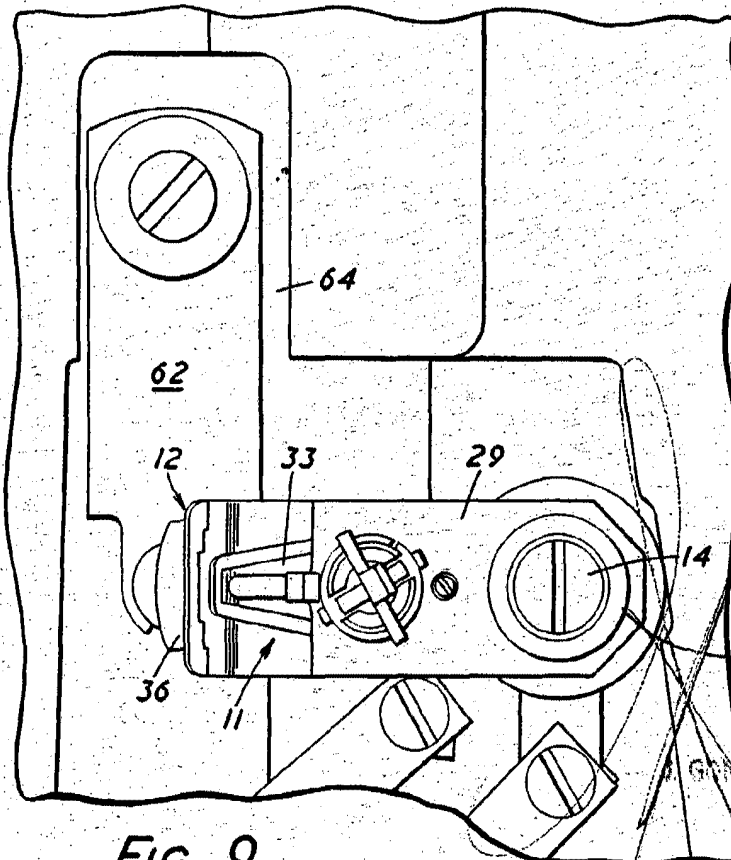


FIG. 9.

Madrid,

GENEZ ACEBO Y MORA