

15 ENE. 1969

P - 40.152  
File No 13236.6

361461

Memoria descriptiva



15 FEB 1969

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>D-06-</u>
SUBCLASE <u>F</u>

para solicitar **PATENTE DE INVENCION** por 20 años

a nombre de **TEXAS INSTRUMENTS INCORPORATED**

entidad / ~~de nacionalidad~~ norteamericana

con domicilio en 13500 North Central Expressway, Dallas,  
Texas, Estados Unidos de América.

por: "UN DISPOSITIVO DE BLOQUEO PARA MAQUINAS LAVADORAS  
O APARATOS ELECTROMECANICOS"  
(Clase Internacional H02h F16p D06f)

28.12.68

- 1 -

POOR  
QUALITY



La presente invención se refiere a una mejora para dispositivos de seguridad que están montados, por ejemplo, en máquinas lavadoras con el fin de evitar la apertura de la tapa durante los periodos, en los cuales está el motor en marcha y cuando la máquina lavadora está en la fase de calentamiento de agua y de permitir la apertura de la tapa, en ausencia de corriente, solo después de retardo predeterminado.

Como es sabido, estos dispositivos para bloquear la tapa y liberarla de nuevo en un tiempo predeterminado están formados esencialmente por un elemento bimetalico que, por medio del efecto del calor, se deforma y causa así el movimiento de un trinquete. Este trinquete que sale del dispositivo se aplica al dispositivo de fijación para la tapa de la máquina lavadora, evitando que se mueva y, por lo tanto, la apertura de dicha tapa.

En ausencia de corriente, por medio del efecto del calor acumulado, dicho elemento bimetalico requiere un cierto tiempo para enfriarse y volver así el trinquete a la posición original, de modo que permita la apertura de la tapa.

En dichos dispositivos el elemento bimetalico, mientras se alimenta generalmente de modo eléctrico en serie con la máquina, está sometido a fuerzas considerables, ya que debe intervenir cuando la máquina consume la energía mínima (cuando está en la fase de lavado) y cuando consume la máxima energía (cuando está en la fase de calentamiento de agua o cuando está al comienzo de la fase de centrifugado).



Es, por tanto, necesario dimensionar el elemento bimetalico suficientemente grande y permitirle una expansion sustancial, de modo que se eviten deformaciones permanentes.

5 Esto conduce invariabilmente a dispositivos engorrosos.

10 Para evitar unas dimensiones totales excesivas y para limitar los esfuerzos sobre el miembro bimetalico, se ha sugerido ya interrumpir periodicamente la energia electrica para calentar el bimetalo, cuando este ultimo haya alcanzado una deformacion predeterminada.

15 En este caso, el elemento bimetalico estara sometido a grandes esfuerzos, a la maxima potencia, solo cuando, al enfriarse reestablece la entrada caracteristica y para evitar una deformacion permanente es necesario dejarle una carrera mayor; por consiguiente, el dispositivo sera mas engoroso que lo que se requiere estrictamente, bajo estas circunstancias.

20 En general, las maquinas lavadoras en las que encuentra especial aplicacion un dispositivo de acuerdo con la invencion, el espacio entre el cesto y la placa exterior se reduce a un minimo y, por lo tanto, dichos dispositivos, que estan alli insertados, deben de ser simples y lo menos engorrosos posible.

25 Se usan otros medios de seguridad, tambien en adiccion a los dispositivos descritos, con el fin de interrumpir la alimentacion de la maquina cuando su tapa esta abierta.

30 En general, se usan conmutadores, cuyo control, con ajustes apropiados, se efectua por la tapa de



la misma máquina lavadora.

El objeto de la presente invención es obtener un dispositivo de seguridad barato, de pequeñas dimensiones, que está equipado con medios para proteger el miembro bimetálico contra esfuerzos excesivos y puede  
5 incorporar el miembro que evita la alimentación de la lavadora cuando está última está con su tapa abierta.

Otros objetos y características serán parcialmente aparentes y parcialmente señalados en la descripción que sigue.  
10

De acuerdo con la invención, el dispositivo de bloqueo incluye, en combinación, un elemento bimetálico, conectado eléctricamente en serie al circuito de alimentación del aparato a proteger; estando dispuesta  
15 dicha conexión eléctrica de modo que se obtenga un calentamiento por el efecto Joule de dicho elemento bimetálico; unos medios para limitar la deformación de dicho elemento bimetálico, unos medios accionados por dicho elemento bimetálico para el bloqueo de seguridad mecánico del aparato a proteger; unos medios para conectar en paralelo con  
20 dicho elemento bimetálico un elemento de resistencia eléctrica para reducir la corriente que fluye a través de él, estando dicho elemento de resistencia en relación de cambio de calor por radiación con dicho elemento bimetálico,  
25 de modo que se mantenga una deformación constante en presencia de la carga eléctrica que determinó dicha deformación subsiguiente. El aparato incluye además unos medios para interrumpir la alimentación eléctrica a la máquina lavadora, controlados por la mencionada placa deslizante,  
30 de modo que no hay necesidad de que tenga que hacerse nin



guna regulación en la máquina para obtener la desexcitación en la posición deseada para la apertura de la tapa.

La presente invención se describirá con referencia a una forma preferida de ejecución, dada exclusivamente a modo de ejemplo, a base de los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 muestra la invención en la posición a lo largo de la sección transversal A-A.

La figura 2 muestra la sección B-B de la figura 1.

La figura 3 muestra la invención en la posición activa, de acuerdo con la sección transversal C-C.

La figura 4 muestra la sección D-D de la figura 3.

La figura 5 muestra una vista en planta de la placa deslizante.

La figura 6 muestra el dispositivo de acuerdo con una segunda realización de la invención, en la posición de reposo, de acuerdo con la sección transversal A'-A';

La figura 7 muestra la sección B'-B' de la figura 6;

La figura 8 muestra la invención a lo largo de la sección C'-C';

La figura 9 muestra la invención en la posición activa de acuerdo con la sección transversal D'-D';

La figura 10 muestra la sección E-E de la figura 8;

La figura 11 muestra la vista en planta



de la placa deslizante.

Con referencia a los dibujos, se verá que el dispositivo de bloqueo está eléctricamente conectado en serie con el suministro de energía de la máquina a pro-  
5 toger, por medio de los conectadores 1 y 2.

En la figura 1 se muestra el bimetálico 3 en la posición de reposo. Por una parte, está fijado al conectador 1 y, por otra, con la pequeña placa 4 que lleva el contacto 5. El conectador 1 mira al bimetálico, extendiéndose  
10 dose paralelamente a éste último con una prolongación 7. Al final de la prolongación está fijada una lámina elástica 6, cuya resistencia eléctrica está calculada. También la resistencia 6 mira paralelamente al bimetálico, así como a la prolongación de la pequeña placa 4.

Tanto dicha prolongación como la parte extrema de la resistencia 6 están provistas de elementos de contacto 8 y 9, respectivamente, que en esta fase, están separados eléctricamente.

En la parte central del bimetálico están fijadas la lámina elástica 10 que se introduce en la ranura  
20 11 del trinquete 12 y la pieza aislante 13. El trinquete 12 es guiado así en las ranuras 14 y 15 de la tapa 16 y de la caja 17, respectivamente.

El conectador 2 termina en una prolongación de contacto 18 sobre la cual, por medio de un muelle  
25 19, se soporta a sí mismo el contacto móvil 20. El muelle 19 está articulado en la deslizadera 21 que se introduce en la ranura 23 de la placa deslizante 24.

La tapa 16 y la caja 17 están bloqueadas por medio de miembros 25 en la placa fija 26.  
30



Entre la caja 17 y la placa 26 se mueve la placa deslizando 24, que está controlada en la figura 3 por medio del miembro de enganche 27 de la máquina lavadora.

5 El muelle 28 que se desliza en la garganta 29 hace volver a la placa deslizando 24 a la posición de las figuras 1 y 2 cuando está abierta la tapa de la máquina lavadora.

10 Cuando la tapa de la máquina lavadora está cerrada, el miembro enganche 27 hace funcionar la placa deslizando 24, que se encuentra entonces en la posición mostrada en las figuras 3 y 4.

15 Durante este movimiento, la placa 24 arrastra la deslizadora 21 y así el muelle 19, que al elevarse por encima de la posición de la prolongación 18, fuerza al contacto móvil 2 a moverse desde la posición mostrada en la figura 2 a la mostrada en la figura 4, y a establecer así el contacto eléctrico, de modo que la máquina es capaz de funcionar.

20 Como puede verse en la figura 2, es posible insertar en el dispositivo otros contactos 30, que pueden servir para obtener un seccionamiento de todas las fases de la línea de alimentación de la máquina.

25 Cuando el motor de la máquina lavadora comienza a funcionar, el bimetálico, por medio del efecto Joule, se deforma y mueve el trinquete 12 desde la posición mostrada en la figura 1 a la mostrada en la figura 3.

30 En esta posición, el trinquete 12 se inserta en la ranura 22 de la placa deslizando 24.



15

En esta posición, la placa 24 no puede realizar movimientos adicionales, evitando así una liberación del miembro de enganche 27.

5 Durante la fase de su movimiento, el bimet-  
tal empuja, con la pieza aislante 13, la resistencia 6  
hasta que el contacto 9 que se apoya sobre el contacto  
8 conecte, en paralelo con el bimetral, la resistencia 6.  
En este momento la corriente se subdivide entre la resis-  
tencia 6 y el bimetral, en tal extensión que, a través de  
10 este último, pasa solo una pequeña parte de la corriente.

En las fases de fuerte consumo de energía por la máquina lavadora, el bimetral se mantiene constantemente en la posición de la figura 3 por el efecto Joule de la pequeña corriente que se desplaza a través de él y  
15 por el calor que es comunicado a él por la radiación de la resistencia 6.

Si el dispositivo fuera atravesado repentinamente por una fuerte corriente y el bimetral, para desprenderse del calor acumulado, tuviera que moverse más  
20 allá de su posición de funcionamiento, una vez que dicha posición de funcionamiento haya sido alcanzada, su empuje sería amortiguado por los miembros elásticos 6 y 10, que evitarían que se deformara permanentemente.

En algunas máquinas, en las cuales son muy  
25 sustanciales las vibraciones y dichas vibraciones pueden abrir el contacto eléctrico 8-9, y por lo tanto obligar al bimetral a soportar toda la cantidad de corriente, el trinquete 12 puede, de modo que se evite esto, estar provisto de un pequeño imán 31. Cuando el trinquete está en  
30 la posición de la figura 3, es atraído hacia las placas



24 y 27, que están hechas de material magnético, ofrecen así una fuerza adicional al contacto 8-9, tal que proporcione una estabilidad suficiente para resistir los efectos causados por las vibraciones. Cuando el bimetálico se enfría, la fuerza elástica característica, almacenada durante su movimiento, hace separar el imán, devolviendo así el trinquete 12 a la posición de la figura 1.

Cuando la máquina haya terminado el ciclo de lavado o cuando exista una falta repentina de energía, el bimetálico se enfría dentro de un período de seguridad calculado, de modo que permita la apertura de la tapa solo cuando se haya detenido el cesto giratorio. Volviendo ahora a las figuras 6-11, se muestra una modificación de la invención. Como en las realizaciones de las figuras 1-5, el dispositivo de bloqueo está conectado eléctricamente en serie a la alimentación de la máquina por medio de conectadores 1 y 2.

En las figuras 6 y 7, el bimetálico 3, mostrado en la posición de reposo, está fijado al conectador 1 en un extremo.

En el segundo extremo del bimetálico 3 está fijada la resistencia 4, que está enrollada alrededor del bimetálico y alrededor de la placa 5, que tiene la función de aislar eléctrica y térmicamente el bimetálico 3.

Todavía en este extremo del bimetálico 3 está fijada una lámina elástica 6 que se introduce en la ranura 7 del trinquete 8.

El trinquete 8 es guiado así en la ranura 9 de la caja aislante 10 y es oprimido por la lámina 6 contra la pared interior de la tapa 11.

El segundo extremo de la resistencia 4 está fijado a la plaquita 12, a la cual están fijados la línea y los contactos de corto-circuito 13 y 14, respectivamente.

5 Este contacto está situado en el suplemento 15 de la pequeña placa 12, sobre el cual está formado un agujero roscado 16 que se rosca al tornillo 17, que está alojado dentro de las paredes de la tapa 11 y de la caja 10.

10 El tronillo 17, cuando se hace girar, deforma el suplemento 15 y determina, por lo tanto, el movimiento del contacto 14.

15 Como resultado, se obtiene la regulación de la distancia entre la parte extrema 18 del bimetálico 3 y el contacto 14.

En el conector 1 está fijada la lámina elástica 19, cuya resistencia eléctrica se calcula en función del calentamiento particular deseado y de la corriente que se desplaza a través de ella.

20 En el centro de la lámina 19 está fijado el contacto de cortocircuito 20. El conector 2 termina con el suplemento de contacto 21, sobre el cual, por medio del muelle 22 está soportado el contacto móvil 23.

25 El muelle 22 está conectado a la deslizadora 24 que se introduce en la ranura 25 de la placa deslizante 26.

La tapa 11 y la caja 10 están bloqueadas por miembros 27 en la placa fija 28.

30 Entre la caja 10 y la placa 28 se mueve la placa deslizante 26 que es accionada en la Figura 9,



por el miembro 29 de la máquina lavadora.

Un muelle 30 que se desliza en la ranura 31 hace volver la placa deslizante 26 a la posición mostrada en las Figuras 6 y 7, cuando la tapa de la máquina lavadora está abierta.

Cuando la tapa de la máquina lavadora está cerrada, el miembro 29 acciona la placa 26, que se mueve desde la posición 26a y se encuentra en posición de las Figuras 9 y 10.

Durante este movimiento, la placa 26 arrastra la deslizadora 24 y, por lo tanto, el muelle 22 que, al sobrepasar la posición de prolongación 21, fuerza el contacto móvil 23 a moverse desde la posición mostrada en la Figura 7 a la mostrada en la Figura 10, proporcionando así el contacto eléctrico para la máquina de forma que sea capaz de funcionar. Cuando la máquina lavadora u otro aparato está en cualquier fase de lavado o de funcionamiento, el bimetálico 3, por medio del efecto Joule, se deforma, moviendo el trinquete 8 desde la posición de la Figura 1 a la de la Figura 4.

En esta posición, el trinquete 8 está en la ranura 32 de la placa 26 que, no siendo capaz de realizar movimientos adicionales, evita la liberación del miembro 29 de la tapa de la máquina lavadora.

Durante la fase de su movimiento, el bimetálico 3 empuja la parte extrema de la placa de resistencia elástica 19 hasta que el contacto 20 que se apoya en el contacto 14 conecta en paralelo a la resistencia 4 la sección de resistencia de la placa elástica 19.

En este momento la corriente se subdivide



entre la resistencia 4 y la pequeña placa 19, de tal forma que sólo pasará una pequeña parte de la corriente a través de la resistencia 4.

5 El movimiento del contacto 14, por medio del tornillo 17, determina una variación en la carrera del bimetálico 3, lo que permite una regulación de los períodos de intervención del dispositivo.

10 Si el dispositivo fuera atravesado repentinamente por una fuerte corriente y el bimetálico, para desprenderse del calor acumulado, tuviera que moverse más allá de su posición de trabajo, una vez que dicha posición de trabajo hubiera sido alcanzada, su empuje estaría amortiguado por los miembros elásticos 6 y 19, que evitarían su deformación permanente.

15 En vista de lo anterior, se verá que se consiguen los diversos objetos de la invención y otros resultados ventajosos.

20 Ha de entenderse que la invención no está limitada en su aplicación a los detalles de construcción y disposición de piezas ilustradas en los dibujos adjuntos, ya que la invención es capaz de otras realizaciones y de ser practicada y realizada de diversas maneras. Además ha de entenderse que la fraseología o terminología empleada en la memoria es para fines de descripción y no  
25 de limitación.

30 Como podrían hacerse muchos cambios de las construcciones anteriores sin apartarse del ámbito de la invención, se pretende que toda la materia contenida en la descripción anterior o mostrada en los dibujos adjuntos, se interprete como ilustrativa y no en un sentido de



limitación, y se pretende también que las reivindicaciones adjuntas cubran todas aquellas variaciones equivalentes que caigan dentro del verdadero espíritu y ámbito de la invención.

5                   Esta solicitud que corresponde a la presentada en Italia el 15 de Diciembre de 1967, con el número 41.458-A y a la presentada el 4 de Abril de 1968, con el número 36.056 A/68, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10

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

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE Años, son los siguientes:

15

1.- Un dispositivo de bloqueo para máquinas lavadoras o aparatos electromecánicos con un elemento bimetálico, caracterizado porque comprende, en combinación, un elemento bimetálico conectado eléctricamente en serie al circuito de alimentación del aparato a proteger; estando dispuesta dicha conexión eléctrica de modo que se obtenga un calentamiento por el efecto Joule de dicho elemento bimetálico; unos medios para limitar la deformación de dicho elemento bimetálico, unos medios

20



accionados por dicho elemento bimetálico para el bloqueo de seguridad mecánico del aparato a proteger; unos medios para conectar en paralelo con dicho elemento bimetálico un elemento de resistencia eléctrica para reducir la corriente que fluye a través de él, estando dicho elemento de resistencia en relación de cambio térmico por irradiación con dicho elemento bimetálico, de modo que mantenga una deformación constante en presencia de la carga eléctrica que determinó dicha deformación subsiguiente.

2.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque dicho elemento de resistencia que coopera con dicho elemento bimetálico contiene un elemento metálico que tiene aproximadamente la misma configuración que dicho miembro bimetálico, en relación de cambio térmico por radiación con dicho miembro bimetálico.

3.- Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque dichos medios de bloqueo mecánico, controlados por el miembro bimetálico comprenden un trinquete aplicable a un asiento en un miembro de cierre, dispuesto en dicho aparato electromecánico a proteger.

4.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque dicho trinquete incluye un miembro magnético para la estabilización de la acción de bloqueo de dicho miembro de cierre en presencia de vibraciones.

5.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque comprende unos medios asociados con dichos medios para el bloqueo mecánico del



aparato controlados por el miembro bimetálico para una interrupción del suministro de energía eléctrica al aparato electromecánico a proteger.

5                   6.- Un dispositivo de bloqueo para máquinas lavadoras o aparatos electromecánicos con un elemento bimetálico que comprende, en combinación, un elemento bimetálico conectado eléctricamente en serie al circuito de alimentación del aparato a proteger, estando dicha conexión eléctrica dispuesta de modo que se obtenga  
10 un calentamiento por el efecto Joule de dicho elemento bimetálico, unos medios para limitar la deformación de dicho elemento bimetálico, unos medios accionados por dicho elemento bimetálico para el bloqueo de seguridad, mecánico, del aparato a proteger, caracterizado porque  
15 dicho conjunto bimetálico comprende una pequeña placa bimetálica, una pieza para el aislamiento eléctrico y térmico del bimetal, una resistencia eléctrica enrollada sobre dicho bimetal y dicha pieza aislante, un miembro diseñado de modo que proteja dicho bimetal de una deformación excesiva, y unos medios de resistencia eléctrica  
20 dispuestos de modo que estén conectados en paralelo con el circuito eléctrico de dicho miembro bimetálico para reducir la energía disipada sobre este último.

25                   7.- Un dispositivo de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque dichos medios de resistencia conectables en paralelo al circuito eléctrico de dicho miembro bimetálico, comprenden unos medios de contacto, cuya intervención es ajustable por medio de un tornillo de ajuste.

30                   8.- Un dispositivo de bloqueo de acuerdo

15



5 con la reivindicación 7, caracterizado porque dicho tornillo de ajuste está dispuesto de un modo giratorio, pero no móvil axialmente respecto al miembro de contacto que puede cooperar con la rosca de dicho tornillo, de modo que sea móvil en dos direcciones en respuesta a una rotación de dicho tornillo.

9.- Un dispositivo de bloqueo para máquinas lavadoras o aparatos electromecánicos.

10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de dieciseis hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 15 ENE. 1969

P.A.

*[Handwritten signature]*  
Ministerio de Fomento  
P.A.

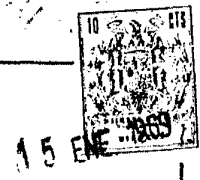


Fig. 1.

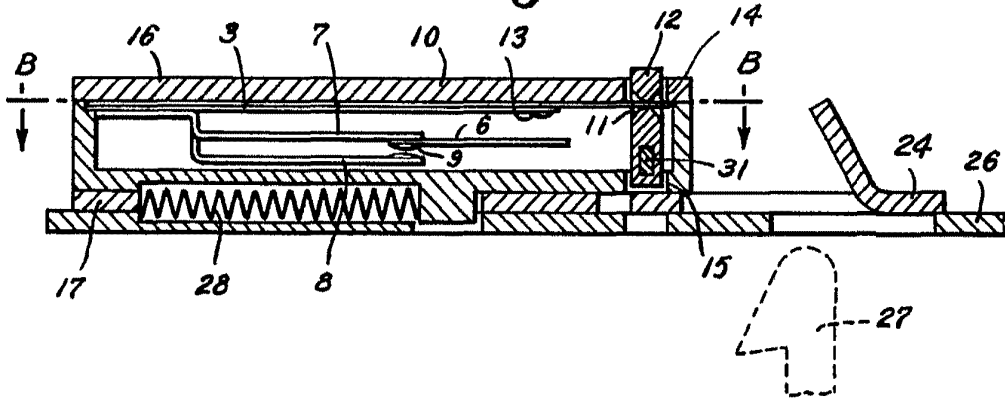
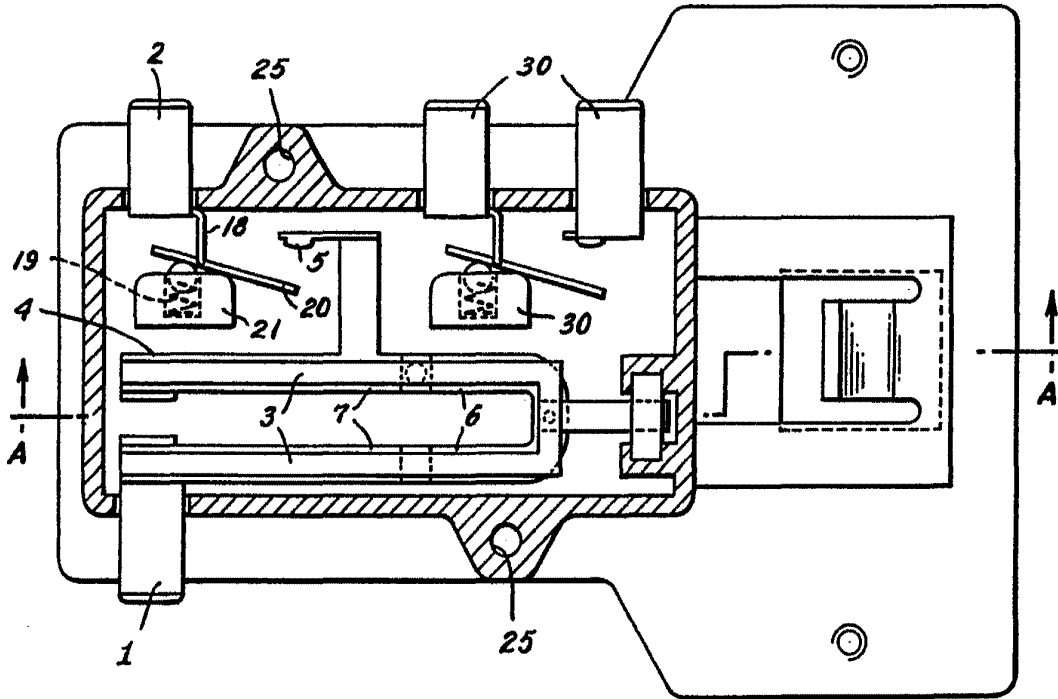


Fig. 2.



Attest: *[Signature]*  
Per: *[Signature]*

Manuel de Instruções

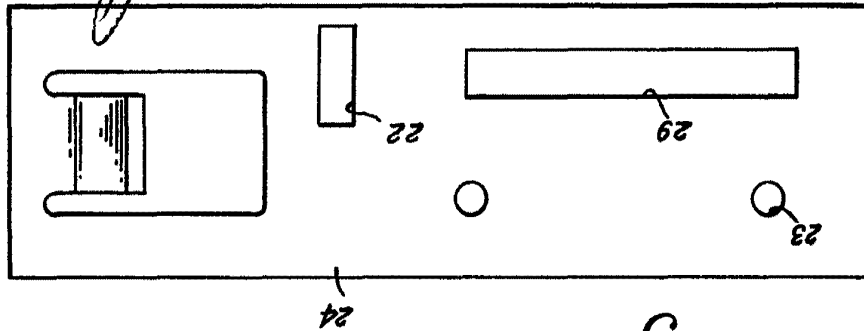


Fig. 5.

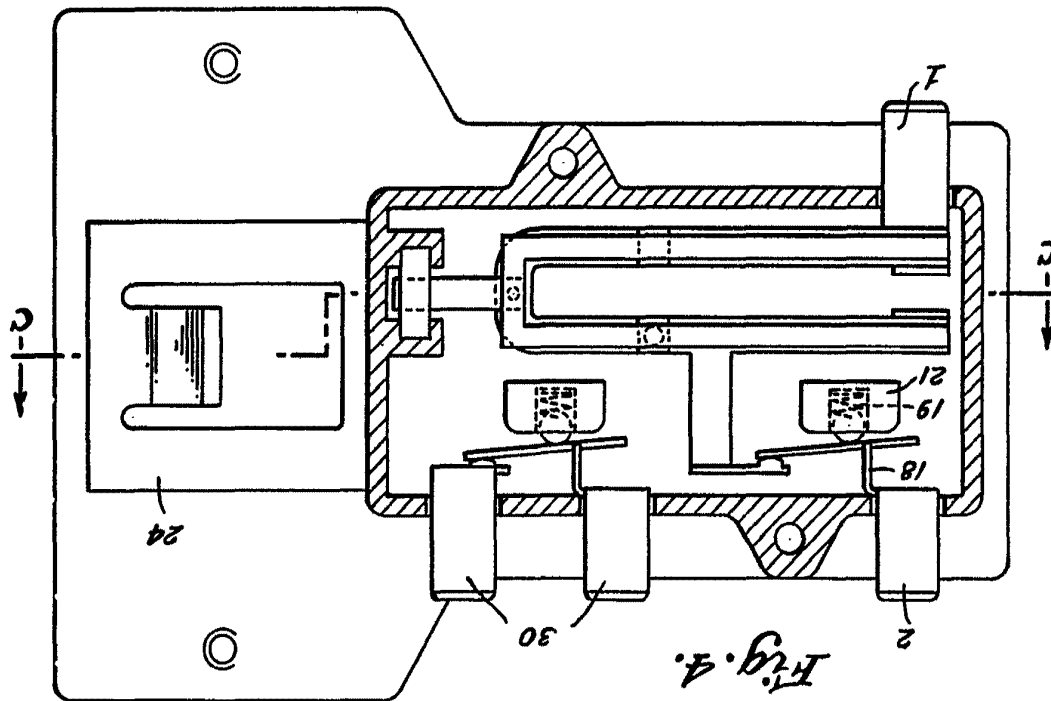


Fig. 4.

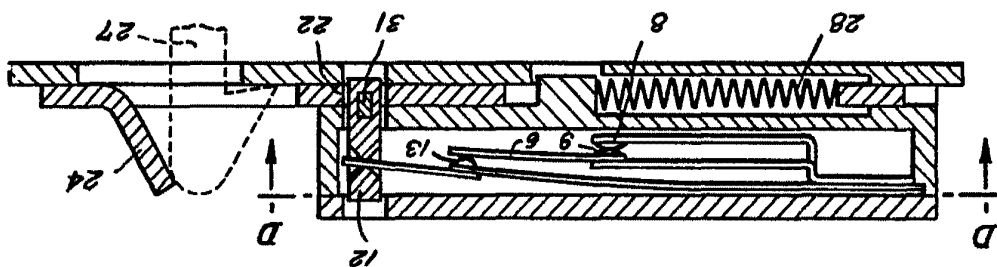


Fig. 3.





Fig. 6.

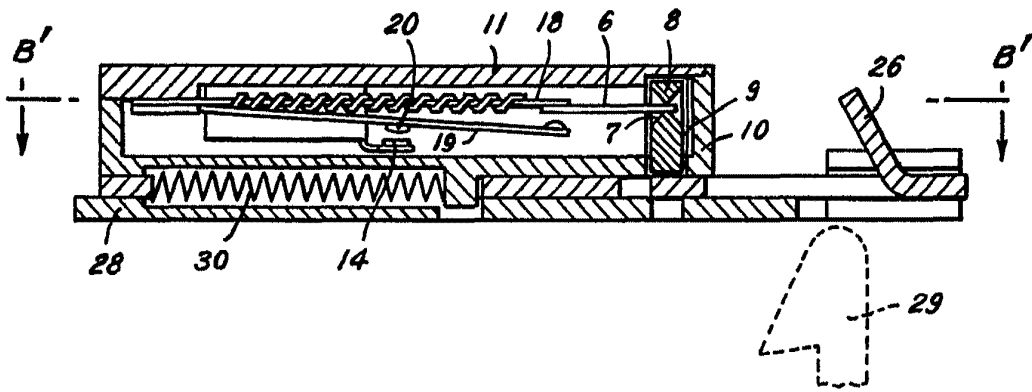


Fig. 7.

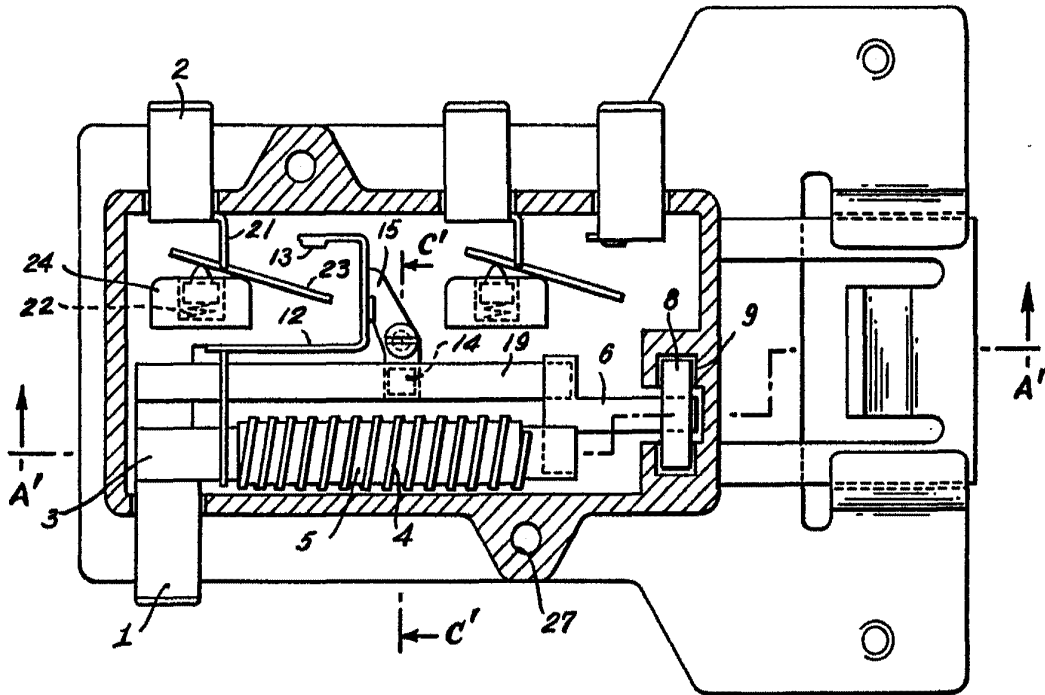
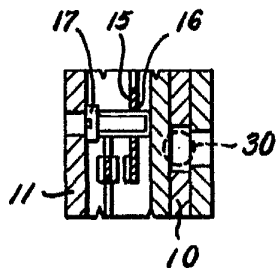


Fig. 8.



Alcorta de Eto/ara  
P. P. P.



115

Fig. 9.

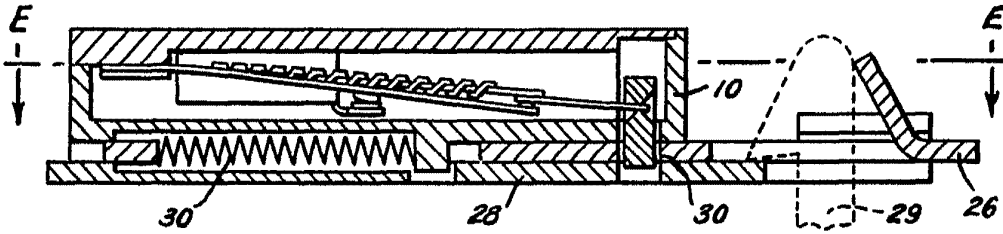


Fig. 10.

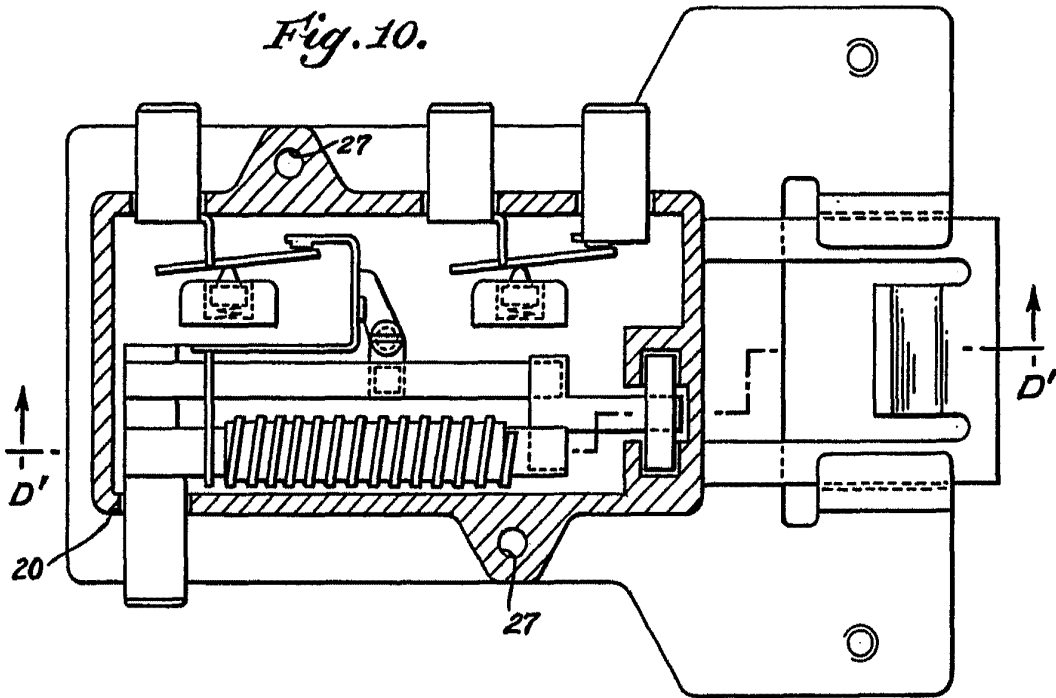
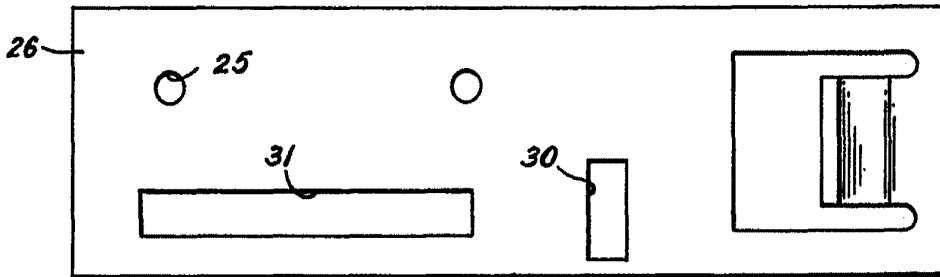


Fig. 11.



*Handwritten signature or initials.*