

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



10 ES	11 NUMERO	12 A1
20	21	48 1425
22	23	FECHA DE PRESENTACION
24	25	acuerdo en 25 Mayo 1979

Concedido el Registro con los datos que figuran en la presente descripción según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
78 15761	26-5-1978	FRANCIA
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	H01H 7/06	
54 TITULO DE LA INVENCION		
"INTERRUPTOR DE CIRCUITO ELECTRICO Y DE GOBIERNO MANUAL"		
71 SOLICITANTE (ES)		
JAEGER		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
92303 LEVALLOIS-PERRET (Francia) 2, rue Baudin		
72 INVENTOR (ES)		
D. MICHEL, ROBERT GAULT		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO Y POMBO		

CADUCADO

La presente invención se refiere a un interruptor de circuito eléctrico y de gobierno manual, provisto de un dispositivo de temporización capaz de asegurar automáticamente el basculamiento del interruptor al final de un cierre 5 to lapso predeterminado, pudiendo efectuarse la interrupción manual, en cualquier instante, dentro de dicho lapso de tiempo.

Una utilización preferente pero no limitativa de este interruptor, es el gobierno de la puesta en marcha 10 y del paro del calentamiento de la luneta posterior de un vehículo automóvil. En efecto, las resistencias utilizadas para asegurar dicho calentamiento, tienen una potencia relativamente elevada (del orden de los 100 vatios) y no es aconsejable prolongar su utilización más allá de una decena de minutos. 15 Los interruptores manuales actuales necesitan que el usuario realice por sí mismo el cierre del interruptor al final de un lapso razonable. La presente invención tiene por finalidad liberar al usuario de esta obligación, proponiendo un dispositivo interruptor capaz de efectuar automáticamente 20 la interrupción, al final de un lapso predeterminado.

A tal fin, se utiliza, de forma clásica, un dispositivo seguidor que circula en un camino de guía apropiado para asegurar las dos posiciones del interruptor, estando dicho dispositivo unido a una lámina bimetálica cuya deformación, bajo 25 el efecto de un calentamiento, libera al dispositivo al término de un tiempo predeterminado, para hacerlo pasar directamente

de su posición de trabajo a su posición de reposo.

En los dibujos adjuntos se ilustran, en relación a la descripción que sigue, unos ejemplos de realización dados a título no limitativo y que harán resaltar otras particularidades de la invención.

La Fig. 1 es una vista en sección de un dispositivo según la invención;

la Fig. 2 muestra una vista del perfil del camino de guía;

la Fig. 3 ilustra un diagrama de funcionamiento de la palanca de enclavamiento;

las Figs. 4 a 12 son respectivas variantes del dispositivo; y

la Fig. 13 es un esquema del circuito electrónico de gobierno.

El interruptor comprende (Fig. 1) una caja 1 en la que se desliza un botón de maniobra 2. Una de las paredes de la caja está constituida por un circuito impreso 3, solidarizado de dicha caja y portador del dispositivo electrónico de gobierno, y un soporte de lámpara 4 sobre el que está montada una lámpara 5 de iluminación de la cara frontal del botón. Sobre la cara posterior de la caja 1 y sobre la del botón 2, se apoya un muelle 6 adaptado para asegurar la extracción del botón. Sobre una de dichas caras del botón 2, está practicado un perfil de camino de guía 7 (Fig. 2) por el que circula la extremidad libre 8 de una palanca de enclavamiento 9. Dicha palanca está

articulada sobre la cara posterior de la caja: está encajada en el soporte 10 y su extremidad viene guiada por el soporte 11. Sobre la cara 13 de la caja está dispuesta una lámina 12 basculante, directamente por encima de la posición de la palanca de enclavamiento, de modo que se mueva en el plano perpendicular a dicha cara, la cual lleva practicada una abertura de forma apropiada para permitir el apoyo del cuerpo de la lámina 12 sobre la palanca 9 y de su extremo libre sobre la parte externa de la cara 13. En dicha cara 13, por encima del punto de basculamiento de la lámina 12, está fijado un estribo 14 que sirve de soporte a una lámina bimetálica 15, una de cuyas extremidades está fijada a dicho estribo, en tanto que la otra está apoyada sobre la extremidad libre de la lámina 12. Alrededor de dicha lámina bimetálica 15, está arrollado un hilo conductor 16 de calentamiento.

Quando el interruptor está en posición de "reposo", el muelle 6 está extendido y la extremidad 8 de la palanca de enclavamiento 9 se encuentra en la embocadura de entrada 17 del camino de guía 7, es decir, en la posición indicada en 8a en la Fig. 2; ejerciendo sobre el botón 2 una presión dirigida según F, la extremidad 8 es conducida por la rampa 18, luego sigue el camino C₁ hasta la posición 8b, hasta el fondo de la garganta 19. Cuando cesa la presión ejercida sobre el botón 2, la extremidad 8 de la palanca 9, que no se mantiene en la garganta 19, vuelve hacia atrás por el camino C₂ y, guiada por el tope 20, llega a apoyarse sobre el tope 21 en la conca-

vidad 22, adoptando la posición 8c que corresponde a la posición de "trabajo" del interruptor. Para devolver manualmente al interruptor a su posición de reposo, se vuelve a ejercer una presión sobre el botón 2, siguiendo la flecha F, con lo que la extremidad 8 de la palanca 9 es expulsada fuera de la concavidad 22 y, guiada por la rampa 23 del tope 20, sigue el camino C_3 para encontrarse en la posición 8d, en el fondo de la garganta 24; cuando cesa la presión ejercida sobre el botón 2, dicha extremidad liberada vuelve por el camino C_4 a la posición de reposo 8a, al fondo de la embocadura de entrada 17.

El condensador 27 (Fig. 13) ha sido cargado por el cierre del contacto 30 de arranque, cuando tiene lugar la puesta en marcha del vehículo. La colocación en posición "trabajo" del interruptor, cierra el contacto 25 conectando así la alimentación de la resistencia 26 de calentamiento de la luneta posterior y de la lámpara 5, al tiempo que el condensador 27 se descarga a través de la resistencia 28 hasta que se alcanza el umbral de disparo de la báscula 29, al cabo de un tiempo t_1 , en cuyo momento dicha báscula gobierna la alimentación del hilo calentador 16, enrollado alrededor de la lámina bimetálica 15. Esta comienza a deformarse y, al cabo de un tiempo t_2 , libera a la lámina 12, basculando entonces la palanca de enclavamiento 9 alrededor de su punto de unión 10 y su extremidad 8, que se encontraba en la posición 8c (Fig. 2) correspondiente a la posición "trabajo" del interruptor, salta

por encima del tope 21, para volver a su posición 8a "reposo",
arrastrando con ella el botón 2 de maniobra, encontrándose
así abierto el contacto 25. Para permitir el salto por encima
del tope 21, la extremidad 8 de la palanca 9 forma (Fig. 3)
5 un ángulo obtuso con su cuerpo. De esta manera la fuerza E que
ejerce sobre dicha extremidad el tope 21, está dividida se-
gún un ángulo que permite obtener una componente vertical E_1
suficiente para provocar el escape de la extremidad 8 del ca-
mino de guía 7.

10 El tiempo t de temporización del dispositivo es
pues igual a la suma de los tiempos de calentamiento de la lá-
mina bimetalica, t_2 , y del tiempo t_1 de descarga del condensa-
dor 27; siendo el tiempo t_2 una constante del sistema y además
muy inferior a t_1 , el ajuste del tiempo t de temporización es
15 pues función del valor RC dado por la resistencia 28 y por
el condensador 27.

Sobre el dispositivo que acaba de describirse,
pueden realizarse algunas variantes: por ejemplo (Fig. 4), la
palanca de enclavamiento 9 puede realizarse en un material elás-
20 tico. En este caso, no es necesario ya que el cuerpo de la pa-
lanca 9 forme un ángulo obtuso con su extremidad 8, siendo la
elasticidad suficiente por sí sola para provocar el escape
de dicha extremidad por encima del tope 21. En esta versión,
puede disponerse una palanca 9 que tenga una flexibilidad par-
25 cial, y en este último caso dicha palanca es solamente guiada
en el punto 10 y mantenida en el punto 11.

Otra variante (Fig. 5), consiste en suprimir la palanca de enclavamiento y la lámina asociada a ella, fijando directamente sobre la extremidad de la lámina bimetálica 15 una espiga 31, cuya extremidad libre circula en el interior del camino 7. La lámina bimetálica está dispuesta basculante y arrastra pues, sin intermediario, dicha espiga por encima del tope 21. El lugar de la extremidad de una palanca o de una espiga, puede concebirse una solución en la que el seguimiento de las posiciones del botón de maniobra venga asegurado por un borne 32 (Fig. 7) que circula por el camino 7 y cuya cabeza se apoya sobre la cara 13 de la caja. Una lámina elástica 33 ejerce sobre la cabeza de dicho borne una fuerza suficiente para mantenerla en el camino; por encima de la lámina elástica está dispuesto un tope 34 solidario de la cabeza del borne 32, estando practicada en dicha lámina elástica una abertura 36 (Fig. 8) de forma y dimensión suficientes para permitir el desplazamiento del tope 34, arrastrado por el borne 32. Una lámina bimetálica 35 tiene su extremidad apoyada sobre la cabeza de dicho tope, deteniéndose dicha extremidad ante el pie del tope (Fig. 9) ó llevando practicada una abertura 37 (Fig. 10), semejante a la abertura 36 de la lámina 33. En ambos casos, la lámina bimetálica, al deformarse, eleva el tope 34 que arrastra el borne 32 fuera de su camino 7 por encima del tope 21. Una variante de este sistema consiste en concebir un borne 30 (Fig. 11) provisto de un pie troncocónico. En este caso, es la propia lámina bimetálica 38 la que sirve

de lámina elástica de apoyo sobre la cabeza de dicho borne, bastando la forma troncocónica del pie para separar el borne 37 del camino 7, cuando la deformación de la lámina bimetálica hace cesar la acción ejercida sobre su cabeza.

5 Es igualmente posible, para obtener una acción todavía más neta sobre el borne, combinar (Fig. 12) los dos dispositivos expuestos más arriba, dotando a un borne 39 de un pie troncocónico sobre el que se ejerce la acción de una lámina elástica 41 y provisto de un tope 40 que coopera con
10 una lámina bimetálica 42. En cualquier caso, es posible utilizar una lámina bimetálica 43 (Fig. 6) en U, uno de cuyos brazos 44 está destinado a eliminar la influencia de la temperatura ambiente en la deformación de la lámina bimetálica. En este caso, es el brazo 45 el portador del arrollamiento de ca-
15 ntamiento, estando situado el punto de fijación 46 sobre el brazo 44 de compensación.

NOTA

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de ponerlo en práctica, se hace constar
20 que todo cuanto no altere, cambie o modifique su principio fundamental, puede quedar sometido a variaciones de detalle. También se hace constar que la presente invención corresponde a la descrita en la solicitud de Patente Nº 78/15761, depositada en Francia en 26 de Mayo de 1978, cuya prioridad se rei-
25 vindica de acuerdo con los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo esencial y por lo que se solicita Patente de Invención, por veinte años, lo que queda resumido en las siguientes reivindicaciones:

481425

- 8 -

REIVINDICACIONES

1^a.- Interruptor de circuito eléctrico y de gobierno manual, provisto de un dispositivo de temporización capaz de asegurar automáticamente, al final de un lapso predeterminado, el basculamiento del interruptor desde la posición "trabajo" a la posición "reposo", del tipo en el que un botón de maniobra está dotado de un movimiento de traslación en el interior de una caja y comprende un camino de guía en el que circula un medio seguidor unido a dicha caja, caracterizado porque está dotado de una lámina bimetálica dispuesta apoyada sobre dicho medio seguidor móvil, por deformación debida al calentamiento, en un plano perpendicular al plano del camino de guía.

2^a.- Interruptor según la reivindicación 1^a, caracterizado porque el medio seguidor está constituido por una palanca de enclavamiento, articulada sobre la cara posterior de la caja, sobre la que está apoyada una lámina basculante en la cara de la caja, que lleva practicada una abertura apropiada, estando apoyada en la extremidad de dicha lámina la extremidad activa de la lámina bimetálica.

3^a.- Interruptor según la reivindicación 2^a, caracterizado porque la extremidad doblada de la palanca de enclavamiento que circula por el interior del camino de guía, forma un ángulo obtuso con el cuerpo de dicha palanca.

4^a.- Interruptor según la reivindicación 2^a ó 3^a, caracterizado porque la palanca de enclavamiento está realizada

de un material elástico.

5 5ª.- Interruptor según la reivindicación 1ª, caracterizado porque en la extremidad activa de la lámina bimetálica está dispuesta solidaria una espiga seguidora que circula por el interior del camino de guía.

10 6ª.- Interruptor según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el medio seguidor está constituido por un borne que circula por el interior del camino de guía, solidario de un tope cuya cabeza está apoyada sobre la extremidad activa de la lámina bimetálica.

15 7ª.- Interruptor según la reivindicación 6ª, caracterizado porque la lámina elástica que mantiene el borne seguidor en el interior del camino de guía, está dotada de una abertura de forma apropiada para permitir el movimiento del tope arrastrado por dicho borne.

18 8ª.- Interruptor según la reivindicación 7ª, caracterizado porque la lámina bimetálica está provista de una abertura semejante a la de la lámina elástica.

20 9ª.- Interruptor según la reivindicación 7ª ó 8ª, caracterizado porque el pie del borne seguidor tiene una forma troncocónica.

25 10ª.- Interruptor según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el medio seguidor consiste en un borne provisto de un pie de forma troncocónica, sobre la cabeza del cual está situada, en posición de apoyo, la lámina bimetálica.

11ª.- INTERRUPTOR DE CIRCUITO ELECTRICO Y DE

GOBIERNO MANUAL,

tal y como queda descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de diez hojas mecanografiadas por una sola cara y de cuatro láminas de dibujos.

BARCELONA, 25 de Mayo de 1979.

JAEGER
P. P.

J. M. GOMEZ-ACEBO Y POMBO
P. P. Fdo. E. Farreguela Colón



ESCALA VARIABLE

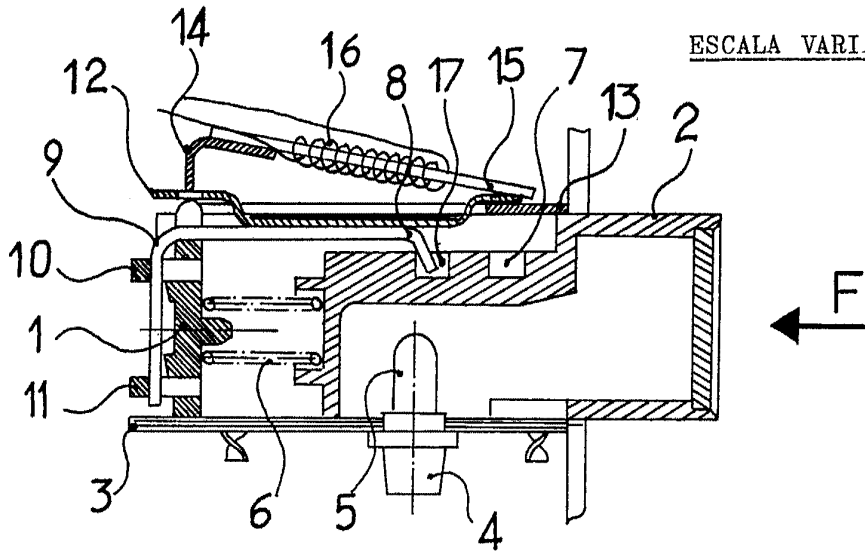


FIG:1

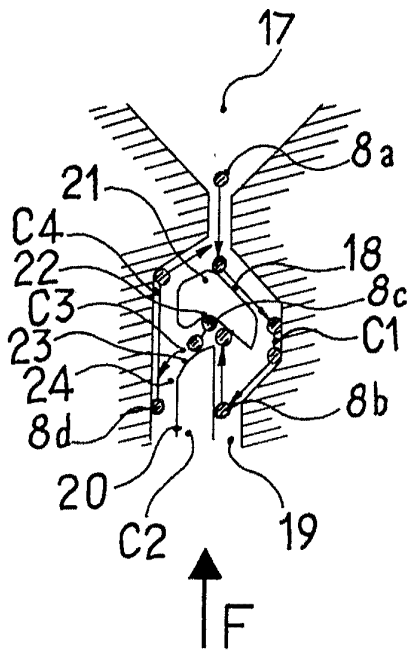


FIG:2

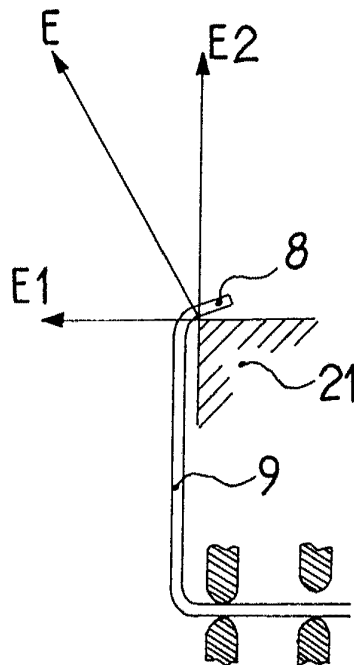


FIG:3

BARCELONA, 25 de Mayo de 1979

JAEGER

P. P.

J. M. GOMEZ-ACEBO Y POMBO

p. p. Fdo. E. Ferregüela Colón

ESCALA VARIABLE

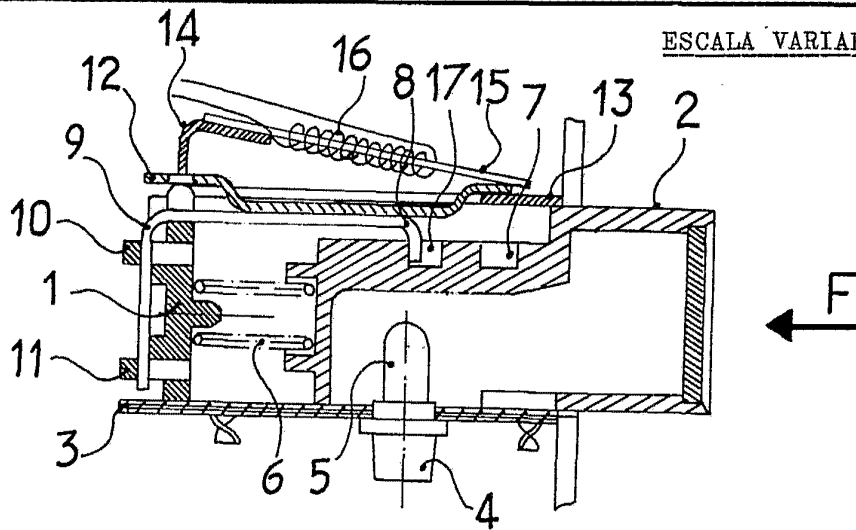


FIG: 4

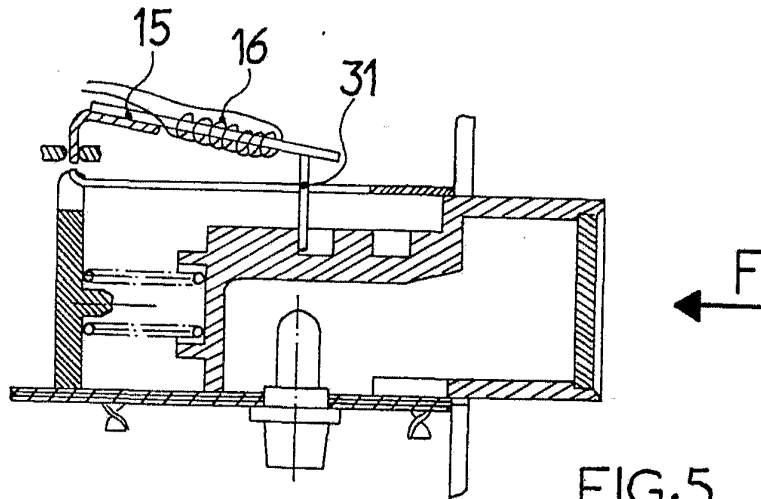


FIG: 5

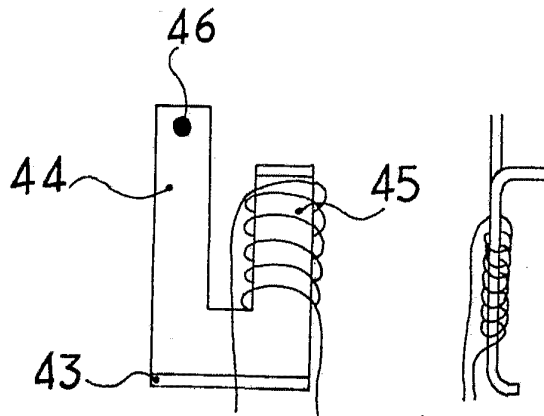


FIG: 6

BARCELONA, 25 de Mayo de 1979

JAEGER

P. P. GOMEZ-ACEBO Y POMBO

p. p. Fdo. E. Ferragüela Colón

ESCALA VARIABLE

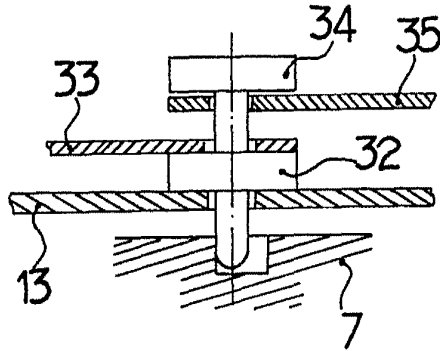


FIG:7

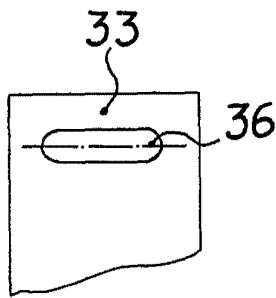


FIG:8

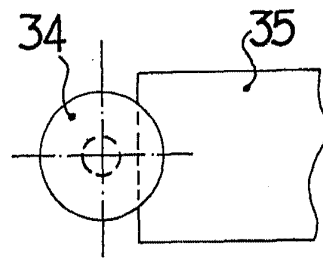


FIG:9

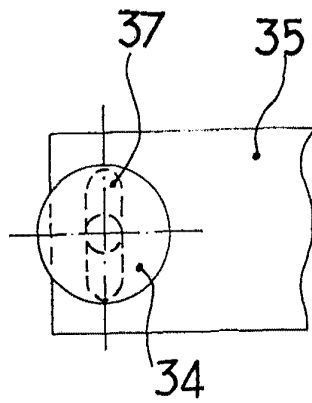


FIG:10

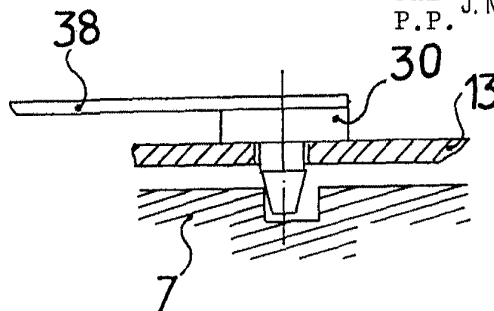
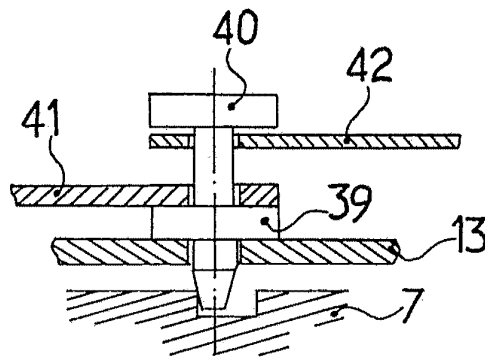


FIG:11

BARCELONA, 25 de Mayo de 1979
JAEGER
P.P. J.M. GOMEZ-ACEBO Y POMBO
P. P. Fd. E. Ferregüela Colón



ESCALA VARIABLE

FIG:12

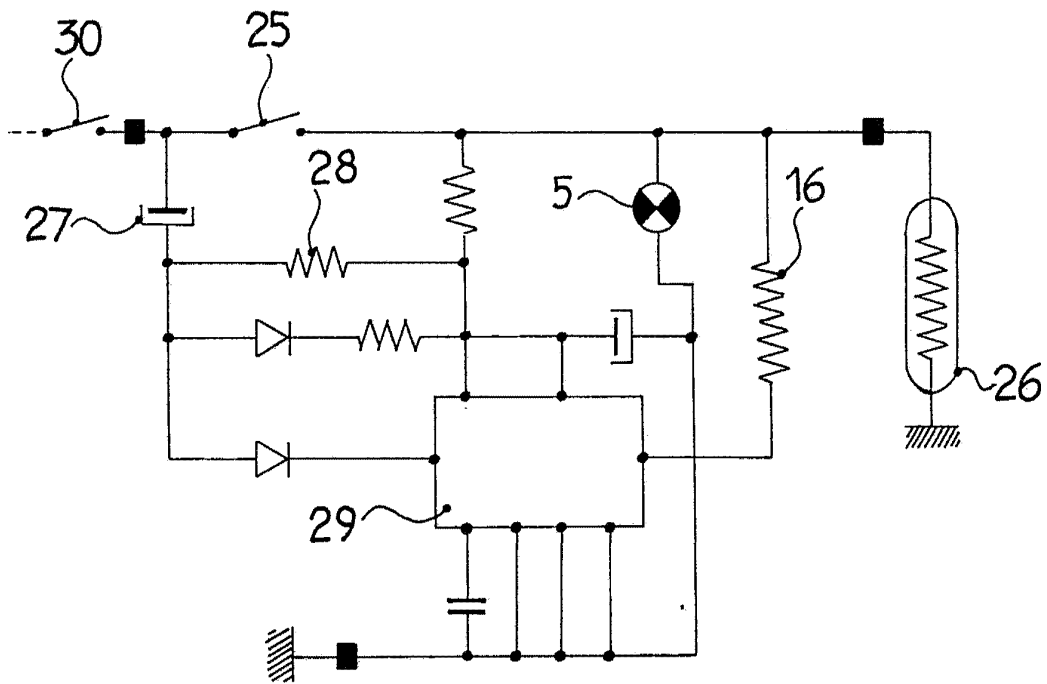


FIG: 13

BARCELONA, 25 de Mayo de 1979

JAEGER

P.P.

J. M. GOMEZ-ACEBO Y POMBO

p. p. Fdo. E. Ferregüela Colón