



ESPAÑA

22 FEB 1978

ES

459443

FECHA DE PRESENTACION

AI

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL H01H	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
64 TITULO DE LA INVENCION "PERFECCIONAMIENTOS EN CIRCUITOS TEMPORIZADORES ELECTRONICOS".		
71 SOLICITANTE (ES) Don José María ROGER CRIVILLÉS		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Barcelona, calle María Barrientos, 23		
72 INVENTOR (ES) el solicitante		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE Don Ignacio PONTI GRAU		

Son sobradamente conocidos los circuitos temporizadores electrónicos en los que un dispositivo relevador electromagnético tiene contactos para controlar el estado de funcionamiento de una carga y es gobernado por un circuito de constante de tiempo electrónico, graduable para cambiar el estado de funcionamiento de la carga al cabo de un tiempo determinado de antemano.

Por lo general el devanado del relevador constituye la carga de un transistor de conmutación que, por tanto, ha de tener requisitos de potencia bien determinados y ha de ser pilotado a través de sistemas de amplificación más o menos elaborados a fin de que el paso de un estado de funcionamiento al otro sea lo más abrupto posible. Por otra parte es necesario tener en cuenta, en esta clase de circuitos, otros problemas tales como la remanencia de los estados de excitación anteriormente establecidos, la necesidad de proteger los dispositivos semiconductores y otros que complican aún más el circuito, con el consiguiente aumento de coste.

La presente invención trata de perfeccionar los circuitos temporizadores de la clase indicada en el sentido de eliminar los problemas mencionados, en particular la dependencia del transistor de salida del circuito respecto del devanado de excitación del relevador.

Para ello, de acuerdo con los presentes perfeccionamientos, el devanado de excitación del relevador electromagnético que controla el funcionamiento de la carga es conectado entre los extremos de una fuente de alimentación

en paralelo con el circuito de trabajo de un dispositivo semiconductor controlado, provisto de un electrodo de mando que se halla asociado con el circuito de constante de tiempo de manera que dicho dispositivo semiconductor se mantiene normalmente en estado de corte, y es puesto en conducción en el momento en que se ha de producir el cambio de estado de funcionamiento de la carga, de manera que anula, o debilita lo suficiente, la corriente de trabajo del relevador y provoca el cambio de estado del mismo.

10 Preferiblemente el dispositivo semiconductor controlado es un transistor cuya base forma parte del circuito de trabajo de un segundo transistor, cuyo emisor se halla unido a una referencia de potencial, y cuya base está conectada con el circuito de constante de tiempo.

15 De acuerdo con otra característica de la propia invención, el devanado de excitación del relevador está conectado en paralelo con la carga, y ambos en serie con los contactos de trabajo del relevador, de manera que el mismo controla simultáneamente los circuitos de carga y de manobra. Si se desea, también se puede disponer un pulsador de
20 mando en paralelo con los contactos del relevador, para la puesta en marcha del circuito de constante de tiempo.

 El dibujo adjunto muestra, a título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente invención y en representaciones esquemáticas, una forma preferida de llevarla a
25 la práctica.

 En dicho dibujo: La figura única es un esquema funcional que incorpora un circuito temporizador de acuerdo

con la invención y el circuito de una carga controlada por el mismo.

Las referencias -1- y -2- indican los bornes de conexión a una red de suministro eléctrico, del que parte el
5 circuito de trabajo de la carga -L-, que comprende los conductores -3- y -4- y que puede ser cerrado bien por actuación del interruptor de pulsador -SP-, bien por cierre de los contactos -5- del relevador -RL-.

El circuito de maniobra comprende el conductor -4-
10 como negativo, unido a uno de los extremos de la carga -L- (lado inferior en la figura) y el conductor positivo -6-, unido con el extremo opuesto de la carga (conductor -3-) a través de un resistor -R1- reductor de potencial y un diodo rectificador -D1-; el condensador -C1- actúa como filtro a-
15 lisador en la forma usual.

Como es de ver, el devanado de excitación del relevador -RL- está conectado directamente entre los conductores -4- y -6- que forman el circuito de maniobra (continua y baja tensión), y por tanto es excitado simultáneamente
20 con la carga -L-, cuando el pulsador -SP- es accionado. Por otra parte, en igual conexión directa, o sea en paralelo con el devanado del relevador, se encuentra el circuito colector-emisor del transistor de conmutación -TR1-.

Un segundo circuito derivado entre los conductores -4- y -6- comprende los dos resistores en serie -R2- y -R3- cuyo punto medio forma una referencia de potencial y lleva unido el emisor de otro transistor -TR2-, cuyo colector está unido directamente a la base del transistor prece-

dente -TR1-.

La base del segundo transistor -TR2- está unida al punto medio de un divisor resistencia-capacidad, formado por el potenciómetro -R4- y el condensador -C2- y que constituye el circuito de constante de tiempo para el mando del temporizador.

El funcionamiento del circuito descrito resulta evidente de la anterior descripción, entendiendo que el diagrama muestra los componentes en sus posiciones de reposo o circuito abierto.

Al cerrar el interruptor de pulsador -SP- se completa el circuito de trabajo de la carga, que empieza a funcionar. Al mismo tiempo se excita el devanado del relevador -R1-, que atrae su contacto -5- de forma que tanto el circuito de la carga -L- como el conjunto del circuito de maniobra descrito quedan cerrados sobre los bornes -1- y -2-. Se sobreentiende que la carga -L- queda conectada directamente a la alta tensión alterna de red, presente en dichos bornes, mientras que el circuito de maniobra queda excitado por una tensión más baja y rectificadas, proporcionada por los elementos -R1- y -D1-. Una vez cerrado el contacto -5- del relevador -RL-, persiste el estado de funcionamiento aunque el pulsador -SP- sea soltado.

En el momento de la conexión el condensador -C2- se encuentra descargado, de manera que la base del transistor -TR2- se encuentra a un potencial nulo, o sea negativo respecto del punto medio del divisor de tensión formado por los resistores -R2- y -R3-. Por tanto, -TR2- se encuentra

en estado de corte y, en consecuencia, mantiene abierto -TR1 prosiguiendo este estado de funcionamiento del dispositivo.

Durante el funcionamiento descrito circula una pequeña corriente a través del resistor -R4-, que va cargando el condensador -C2- de manera que el potencial de la base de -TR2- va cambiando paulatinamente de nivel negativo a positivo. Cuando este nivel alcanza el potencial de emisor, establecido por los resistores -R2- y -R3-, el transistor -TR2- entra en conducción y enseguida proporciona una corriente de base para el transistor -TR1- suficiente para poner éste en saturación, de manera que por su conexión directa constituye un cortocircuito franco para el devanado de excitación del relevador -RL-. Este último se desexcita, el contacto -5- se desprende y los dos circuitos -3- y -6- quedan abiertos con la consiguiente interrupción del funcionamiento. El aparato queda a punto de volver a funcionar de la misma manera, cuando se pulse nuevamente el interruptor -SP-.

Es evidente que el potenciómetro -R4- gobierna la corriente de carga del condensador y, por tanto, su ajuste determina el tiempo de funcionamiento del aparato a partir del momento de la actuación de -SP-. Una vez en el estado de reposo, la carga residual del condensador se disipa a través del resistor -R3-.

Es evidente que el circuito descrito podría ser objeto de diversas modificaciones comprendidas dentro del ámbito de la invención. Por ejemplo, el transistor -TR1- podría ser substituído por un diodo controlado; las modifi-

caciones necesarias para ello serían pequeñas ya que el des-
cebado de este dispositivo se produciría automáticamente
con la apertura de los circuitos.

5 Se aprecia que el dispositivo descrito es extre-
madamente sencillo, puede ser construido con componentes
baratos y cumple perfectamente los objetivos enunciados.

10 Por lo demás, serán independientes del objeto de
la presente patente de invención las características acce-
sorias y demás detalles constructivos no esenciales, emplea-
dos en la puesta en práctica de la misma, por quedar todo
ello comprendido dentro del alcance de las siguientes rei-
vindicações.

- . -

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

1. Perfeccionamientos en circuitos temporizados electrónicos, del tipo de los que comprenden un dispositivo relevador electromagnético, provisto de contactos para gobernar el estado de funcionamiento de una carga y controlado por un circuito de constante de tiempo electrónico, regulable para cambiar el estado de funcionamiento de la carga al cabo de un tiempo de funcionamiento determinado, caracterizados esencialmente por el hecho de que el devanado de excitación del relevador electromagnético se halla conectado entre los extremos de una fuente de alimentación en paralelo con el circuito de trabajo de un dispositivo semiconductor controlado, provisto de un electrodo de mando que se halla asociado con el circuito de constante de tiempo de manera que dicho dispositivo semiconductor se mantiene normalmente en estado de corte y es puesto en conducción en el momento en que se ha de producir el cambio de estado de funcionamiento de la carga, de manera que anula, o debilita lo suficiente, la corriente de trabajo del relevador y provoca el cambio de estado del mismo.

2. Perfeccionamientos en circuitos temporizados electrónicos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de que el dispositivo semiconductor controlado es un transistor cuya base forma parte del circuito de trabajo de un segundo transistor, estando el emisor de este último unido a una referencia de potencial, y su base conectada con el circuito de



constante de tiempo.

3. Perfeccionamientos en circuitos temporizados electrónicos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de que el devanado de excitación del relevador está conectado en paralelo con la carga, y ambos en serie con los contactos de trabajo del relevador, de manera que estos contactos controlan simultáneamente los circuitos de carga y de maniobra.

4. Perfeccionamientos en circuitos temporizados electrónicos, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 3 caracterizados esencialmente por el hecho de que el circuito comprende un interruptor de pulsador de mando, en paralelo con los contactos del relevador, para la puesta en marcha del circuito de constante de tiempo.

5. Perfeccionamientos en circuitos temporizados electrónicos.

La presente memoria descriptiva consta de nueve hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 2 de junio de 1977

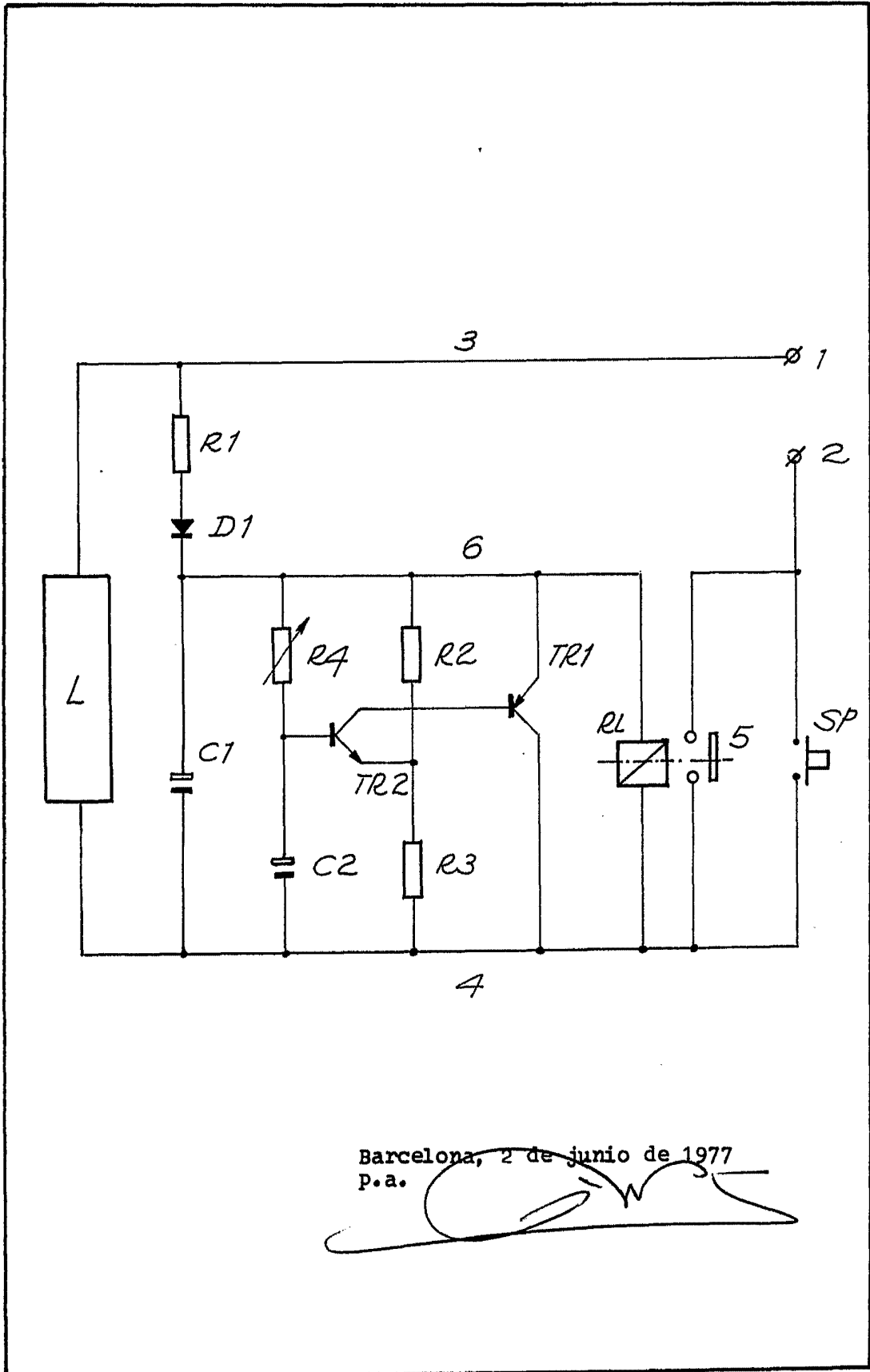
José María ROSER CRIVILLÉS

P.á.



129

27635/1



Barcelona, 2 de junio de 1977
P.a.