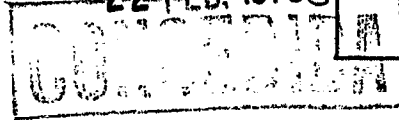




ESPAÑA

ES 459444 A1

22 FEB. 1978



NUMERO	459444
FECHA DE PRESENTACION	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL H01H	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION "PERFECCIONAMIENTOS EN CIRCUITOS TEMPORIZADORES ELECTRONICOS".

71 SOLICITANTE (S) 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
--

La realización de temporizadores electrónicos es sobradamente conocida. También se ha tratado de buscar soluciones al problema de la precisión del tiempo medido, mediante el empleo de las técnicas de impulsos, pero en este caso la complicación resultante anula con mucho las ventajas de precisión obtenidas en ciertos casos, ya que es necesario prever circuitos generadores de impulsos rectangulares y los correspondientes medios sucesivos para la manipulación de tales impulsos y producir una señal de salida en respuesta a una cuenta determinada.

Mediante los presentes perfeccionamientos se sale al paso de esta situación y resulta posible construir temporizadores electrónicos por impulsos de extremada sencillez y coste muy reducido, de forma que se amplía considerablemente su campo de aplicación.

Para ello, de acuerdo con la presente invención, el temporizador comprende un circuito integrado provisto de medios contadores de impulsos y medios de coincidencia para generar una señal de salida en respuesta a la llegada de la cuenta a un número predeterminado, con la particularidad de que la entrada de impulsos de señal del circuito se halla conectada con una derivación de la tensión alterna de una red de suministro, y la salida de señal de mando está unida al electrodo de mando de un dispositivo semiconductor controlado, cuyo circuito de trabajo se halla conectado en paralelo con el devanado de excitación de un relevador de salida de la señal producida en respuesta al final de la cuenta.

Preferiblemente el circuito comprende medios de conmutación conectados a la entrada de impulsos de señal del circuito integrado y que responden a la presencia de señal de salida en el dispositivo semiconductor controlado, para bloquear la entrada de dichos impulsos de señal una vez completada la cuenta. En una realización preferida de la invención, según la cual la entrada de impulsos de señal se realiza a través de una red integradora, los indicados medios de bloqueo pueden estar formados por un diodo conectado entre uno de los extremos del semiconductor controlado y el punto medio de la red integradora para anular los impulsos de entrada.

Otra característica de los presentes perfeccionamientos prevé la posibilidad de unir la entrada de reset o puesta a cero de los medios contadores del circuito integrado, a la entrada de alimentación del mismo por intermedio de dispositivos generadores de un impulso de conexión, de manera que la puesta en marcha del circuito temporizador se produce cada vez que es conectada la alimentación. Convenientemente, tales medios pueden estar formados por una red diferenciadora cuyo punto medio se halla unido a la entrada de reset del circuito integrado.

Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente invención y en representaciones esquemáticas, una forma preferida de llevarla a la práctica.

En dichos dibujos: La figura única es un diagrama de conexiones eléctrica de un circuito temporizador reali-

zado con la incorporación de los presentes perfeccionamientos.

El circuito integrado representado globalmente por el bloque -CI1- puede ser de cualquier realización de las disponibles en el mercado y en las que se hallan integrados un circuito contador de impulsos, un registro de desplazamiento de estados binarios, un registro de coincidencia y medios de salida para proporcionar una señal de salida en respuesta a la coincidencia de ambos registros al final de la cuenta previamente programada. De las diversas patillas del circuito integrado se utilizan las indicadas en el bloque con las referencias normalizadas y que corresponden a la entrada de impulsos -10-, salida de señal -3-, reset o puesta a cero -11- y alimentación -16- y - 8-.

La alimentación del circuito integrado se realiza a través de una red estabilizadora, formada por el resistor -R1- y el diodo Zener -DZ1- (línea -1-) de entre los conductores -2- y -4- que van unidos respectivamente, con intercalación de un condensador de filtro -C1-, a los extremos positivo y negativo de un puente rectificador Graetz indicado con la referencia -D1-. La entrada de alterna de este rectificador está conectada a los bornes -5- y -6- de conexión del aparato a una red de suministro de corriente alterna en serie con un condensador reductor de potencia -C2- y un resistor adaptador -R2-. Adecuadamente dimensionado este conjunto de alimentación hace posible, aparte de estabilizar adecuadamente la tensión de alimentación en cada caso, utilizar el circuito dentro de un amplio margen de tensiones de

red para comprender las diversas tensiones de servicio público usuales.

La entrada de señal que sirve de base para la cuenta de impulsos llevada a cabo por el circuito integrado, se hace utilizando las alternancias de la corriente alterna, por el conductor -7- que va unido a la salida del condensador reductor de potencia -C2- y comprende el resistor reductor -R3-; este último forma, por otra parte, una red integradora con el condensador -C3- a fin de conformar adecuadamente los impulsos de entrada de señal a los medios contadores del circuito integrado.

La salida de potencia del circuito temporizador está formada por el contacto -9- de un relevador -RL1-, que puede gobernar cualquier circuito externo deseado, por ejemplo mediante un circuito de salida de señal que comprende el borne -12-, conectado con el borne -6- de la alimentación de alterna a través de dicho contacto y los conductores -13 y -14- unidos a los extremos del mismo. El devanado de excitación del relevador está excitado normalmente desde los conductores de alimentación -2- y -4- a través de un resistor de adaptación o reductor -R4-, y en paralelo con sus extremos se halla dispuesto el circuito de trabajo de un transistor de conmutación -TR1-, cuya base está unida a la salida de señal -3- del circuito integrado. Un diodo -D2- conecta al colector del transistor con la entrada de señal -10- y está polarizado de manera que permite el paso hacia ella del potencial negativo que se presenta en su cátodo durante la conducción de -TR1-.

En el ejemplo representado se ha supuesto que la puesta en marcha del circuito temporizador, o sea el inicio de la cuenta de impulsos por el circuito integrado -CI1-, tiene lugar cada vez que el conjunto es conectado a la red de suministro por los bornes -5- y -6-, y para ello la entrada de puesta a cero -11- del circuito integrado va unida al punto medio de una red diferenciadora, formada por el condensador -C4- y el resistor -R4-, que parte de la entrada de alimentación -16-.

El funcionamiento del circuito descrito es el siguiente:

Al unir los terminales -5- y -6- a la red de suministro eléctrico queda establecida, a través del alimentador de entrada, la baja tensión de alimentación continua entre los conductores -2- y -4-, de los que, por un lado se alimenta el circuito integrado por el resistor -R1-, y por el otro se excita el relevador a través del resistor -R4-, cerrando este último su contacto -9-, que da en el borne de salida -12- una señal de conexión, correspondiente con el principio de la cuenta de impulsos, o sea, del intervalo de tiempo medido.

El impulso de conexión, a través del condensador -C4- pone a cero al mismo tiempo el circuito contador, y la salida de señal -3- queda a nivel negativo, de manera que el transistor -TR1- se mantiene en estado de corte y el relevador funciona normalmente.

Las alternancias de la tensión de red que llegan por el conductor -7- son transformadas por -R2- y -C3- en

impulsos de señal que entran al contador del circuito integrado por la entrada -10-, dando lugar a la cuenta de impulsos, a razón de 50 por segundo, o a cualquier otro ritmo deseado si el bloque -CI1- es elegido de manera que contenga
5 asimismo un circuito divisor correspondiente.

Cuando el circuito integrado alcanza el final de la cuenta de impulsos se presenta una señal positiva en su salida -3-, la cual pone en saturación el transistor -TR1- que, de esta forma, queda convertido en un cortocircuito
10 franco entre los extremos del relevador -RL1-; este último queda desexcitado, el contacto -9- se desprende y en el borne -12- se anula la tensión, en correspondencia con el final del intervalo de tiempo medido. Esta señal de salida, como se comprende, puede ser utilizada de cualquier forma
15 convencional, dependiente de la naturaleza del aparato o dispositivo exterior controlado.

Simultáneamente con la entrada en conexión del transistor -TR1-, el diodo -D2- deja pasar la tensión negativa que se presenta en el colector de aquél, de forma que
20 bloquea la entrada de impulsos -10- y se detiene la cuenta.

Al desconectar y volver a conectar el temporizador de la red se repiten los fenómenos descritos en un nuevo ciclo de cuenta de tiempo.

Se aprecia que el circuito descrito, provisto de
25 los presentes perfeccionamientos, es extremadamente simple y está de acuerdo con los requisitos enunciados en la introducción.

Por lo demás, serán independientes del objeto de

la presente patente de invención las características accesorias y demás detalles constructivos, tales como la naturaleza de los componentes utilizados y sus formas de montaje mecánico, empleados en la puesta en práctica de la misma, por quedar todo ello comprendido dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

- . -

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

1. Perfeccionamientos en circuitos temporizado-
res electrónicos, del tipo de los que comprenden un circui-
to integrado provisto de medios contadores de impulsos y me-
dios de coincidencia para generar una señal de salida en
5 respuesta a la llegada de la cuenta de impulsos a un número
determinado, caracterizados esencialmente por el hecho de
que la entrada de impulsos de señal del circuito integrado
se halla conectada con una derivación de la tensión alterna
de una red de suministro, y la salida de señal de mando del
10 propio circuito integrado se halla conectada con el electro-
do de mando de un dispositivo semiconductor controlado, cu-
yo circuito de trabajo está conectado en paralelo con el
devanado de excitación de un relevador de salida de la se-
ñal producida en respuesta al final de la cuenta.

15 2. Perfeccionamientos en circuitos temporizado-
res electrónicos, de acuerdo con la reivindicación 1, carac-
terizados esencialmente por el hecho de que el circuito com-
prende medios de conmutación conectados a la entrada de im-
pulsos de señal de los medios contadores del circuito inte-
20 grado y que responden a la presencia de señal de salida en
el dispositivo semiconductor controlado, para bloquear la
entrada de dichos impulsos de señal una vez completada la
cuenta.

25 3. Perfeccionamientos en circuitos temporizado-
res electrónicos, de acuerdo con la reivindicación 1, carac-
terizados esencialmente por el hecho de que la entrada de

pey

impulsos de señal en los medios contadores del circuito integrado se realiza a través de una red integradora para la conformación de dichos impulsos.

4. Perfeccionamientos en circuitos temporizadores electrónicos, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 3, caracterizados esencialmente por el hecho de que los medios de bloqueo de la entrada de señal están formados por un diodo conectado entre uno de los extremos del dispositivo semiconductor controlado y el punto medio de la red integradora para anular los impulsos de entrada.

5. Perfeccionamientos en circuitos temporizadores electrónicos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de que la entrada de señal de puesta a cero de los medios contadores del circuito integrado, se halla conectada con la entrada de alimentación del mismo por intermedio de dispositivos generadores de un impulso de conexión.

6. Perfeccionamientos en circuitos temporizadores electrónicos, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 5, caracterizados esencialmente por el hecho de que los dispositivos generadores de impulso de conexión están formados por una red diferenciadora cuyo punto medio se halla unido a la entrada de puesta a cero del circuito ingerado.

7. Perfeccionamientos en circuitos temporizadores electrónicos.

Todo ello según queda descrito en la presente memoria y resumido en las reivindicaciones contenidas al final de la misma, establecidas de acuerdo con el artículo

129

100 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial y que comprenden en conjunto once hojas foliadas, escritas a máquina por una sola de sus caras.

Barcelona, 3 de junio de 1977

José María ROGER CRIVILLÉS

P.a.



100

