

3:3:73

23



175105

Vertical column of dots on the left margin, likely a scanning artifact or a barcode-like marker.

ESTADO PATENTE	
COMUNICACION	
Clase G04	G05
Subclase F	B

MODELO DE UTILIDAD

por 20 años

A favor de D. CARLOS FERNANDEZ BERLANGA, de nacionalidad española, residente en BARCELONA, Calle del Oro, 48.-- por: "TEMPORIZADOR PERFECCIONADO". - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos aplicados a los circuitos temporizadores destinados al accionamiento de relevadores, y otros

5 dispositivos que realizan una función positiva en orden a la actuación de un órgano determinado, tal como, por ejemplo, el disparo de una válvula, un interruptor, un motor, una compuerta u otro elemento operativo. Estos elementos, cuya puesta en marcha requiere usualmente

10 una potencia determinada y a veces considerable, se

3:3:73

- 2 775105

23



operan con comodidad por ejemplo mediante un relevador u otro dispositivo, los cuales presentan la característica de poderse excitar, a su vez, con una potencia pequeña, la cual, en determinados casos, debe poder demorarse en cuanto a su acción o retardo, mediante un temporizador adecuado, susceptible de ser regulado en cuanto a los valores del tiempo, entre amplios límites. El circuito en cuestión consiste en un temporizador de constitución totalmente electrónica y adecuado para la función descrita.

Entre las ventajas que reúne el circuito provisto de los presentes perfeccionamientos, respecto a uno del tipo mecánico o electromecánico de tipo convencional, figuran las siguientes:

Por carecer de órganos mecánicos, no tiene desgaste alguno. Cuando ha transcurrido el tiempo reglamentario que se ha escogido, aunque el aparato no se desconecte de la red eléctrica de alimentación, no sufre perjuicio, ya que el circuito en sí no queda alterado ni puede sufrir sobrecarga. En caso fortuito de avería, su reparación es sumamente sencilla y económica. Al no ser accionado por levas mecánicas, sino por un relé o un tiristor, el circuito inversor no está sometido al peligro de producción de arcos o averías en sus contactos, como suele suceder en los de tipo electromecánico. Al poder comportar relevadores o tiristores, se escogerá la versión más favorable según la aplicación específica; así, en caso de montajes expuestos a vibraciones, se usará un tiristor, susceptible de actuar sin fallos aún en condiciones de trepidaciones

3:3:73

- 3 -

475105



1969

de amplitud notable.

La aplicación de estas mejoras permite
asimismo obtener una escala de graduación prácticamente
lineal en el nuevo temporizador, y para poner en marcha
5 el circuito no se precisa un pulsador, sino que el
circuito de tiempo se pone ya en marcha al ser
conectado el temporizador.

Para facilitar la explicación, se acompaña
a la presente memoria una hoja con un esquema teórico
10 del temporizador electrónico, provisto de los perfec-
cionamientos objeto del invento.

En el diagrama se aprecia que la alimentación
se realiza mediante corriente alterna del sector,
aplicada al primario del transformador reductor Tr, el
15 cual posee entradas para los valores más frecuentes de
aquella tensión, mientras que su secundario es de bajo
voltaje, por ejemplo, para 12 voltios, que es la
tensión continua que se precisa para la polarización y
alimentación de los transistores que integran el
20 circuito. El puente formado por los diodos D1, D2,
D3 y D4 proporciona una rectificación de onda completa,
teniéndose a la salida una corriente continua práctica-
mente lisa y con una intensidad disponible del orden
de los 500 miliamperios.

25 Al conectar el transformador a la red, circula
una corriente instantánea por el condensador C1, el
cual no está cargado, la que determina una caída de
tensión a través de la resistencia R1, suficiente para
polarizar el transistor T1, el cual a su vez carga al
30 condensador C2, en un tiempo inferior a un segundo.

3:373
- 4 - 175105



Ya cargado el condensador C1, no existe caída de tensión a través de la resistencia R1. El condensador C2 polariza al transistor T2 a través de la resistencia R2, con lo cual en la resistencia de carga R3 existe una caída de tensión no superior a la tensión crítica del diodo de Zener Z, no polarizándose el transistor T3 y no excitando éste al relé R.

Mientras tanto, según sea la posición del cursor del potenciómetro P1, es decir, del valor de la resistencia eléctrica intercalada por el citado potenciómetro, así como según la capacidad del condensador C2, éste se descargará en un tiempo mayor o menor, según sea el valor de aquellos elementos, resistencia y capacidad.

Una vez que el valor de la caída de tensión entre los terminales de R3, está por debajo de la tensión crítica del diodo Z, se polariza el transistor T3, quedando el relé R en posición activa. El condensador C3 sirve para evitar posibles picos de alterna que harían vibrar al relé.

El transistor T4, junto con la resistencia R4, tiene la misión de que la descarga del condensador C2 se efectúe de forma lineal, debido a que en el punto A, según sea la tensión existente en él, se polarice, a través de la resistencia R4 y con mayor o menor tensión la base del transistor T4, contribuyendo al efecto antes mencionado.

El diodo Z1 estabiliza la corriente con un margen suficiente para evitar que los aumentos o disminuciones del valor de la tensión alimentadora



afecten al funcionamiento del temporizador con variaciones de entrada máximas y mínimas según las normas usuales de los temporizadores mecánicos normalmente utilizados hasta la fecha.

5 Como se ha dicho, el diodo de Zener Z puede accionar, en vez del relé R por mediación del transistor T3, un tiristor, con lo cual queda un montaje totalmente electrónico y susceptible de resistir vibraciones y otras condiciones mecánicas adversas.

10 El tiempo de programación puede oscilar entre décimas de segundo y varias horas, según los valores eléctricos de los componentes, particularmente del potenciómetro P1 y del condensador C2. El dispositivo indicador, conjugado con los citados
15 elementos, puede comportar una escala asociada al potenciómetro y graduada linealmente.

El montaje no sufre desgaste en sus componentes ni se altera prácticamente su funcionamiento por el tiempo o por el régimen de trabajo. No necesita
20 pulsación para poner en marcha el circuito temporizador.

La alimentación puede ser también independiente por ejemplo mediante una batería.

La invención, dentro de su esencialidad, puede ser llevada a la práctica en otras formas de realización
25 que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, realizarse este temporizador con los medios y accesorios más adecuados, por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las siguientes
30 reivindicaciones.

175105



N O T A

Se reivindica como objeto del presente modelo de utilidad:

1.- Temporizador perfeccionado, caracterizado
5 esencialmente por la provisión, además de un circuito de alimentación, reducción de la tensión, rectificación de la corriente alterna y filtrado de la corriente continua, junto con su estabilización mediante un diodo de Zener en derivación, de un circuito de
10 actuación directa sobre el tiempo de funcionamiento del circuito operativo y constituido por un potenciómetro en derivación con un condensador polarizado de la capacidad correspondiente, situados entre los circuitos de base y emisor de un transistor, que resulta
15 polarizado por el condensador a través de una resistencia, mientras que la resistencia de carga del colector, asociada a un segundo diodo de Zener, determina una caída de tensión adecuada para la polarización de un transistor conectado en serie con el anterior y que
20 realiza la excitación directa de un relevador y facultativamente de un tiristor, de un montaje enteramente electrónico.

2.- Temporizador perfeccionado, según la reivindicación anterior, caracterizado porque la
25 combinación de valores eléctricos del potenciómetro y su condensador en derivación, repercutida en la polarización del transistor anterior al diodo de Zener y al transistor de excitación, permite la regulación del tiempo de funcionamiento y la graduación lineal de



una escala de tiempos materializada en asociación con el potenciómetro regulador, asegurándose la descarga lineal del condensador mediante la disposición de un transistor auxiliar, cuyo circuito de base queda relacionado mediante una resistencia con el circuito colector del transistor de tiempo, mientras que la carga del repetido condensador regulador de tiempo la realiza un transistor asociado, por sus circuitos de base y emisor, a una resistencia de carga de la entrada de corriente continua, no precisándose pulsación alguna para la puesta en marcha del circuito temporizador propiamente dicho.

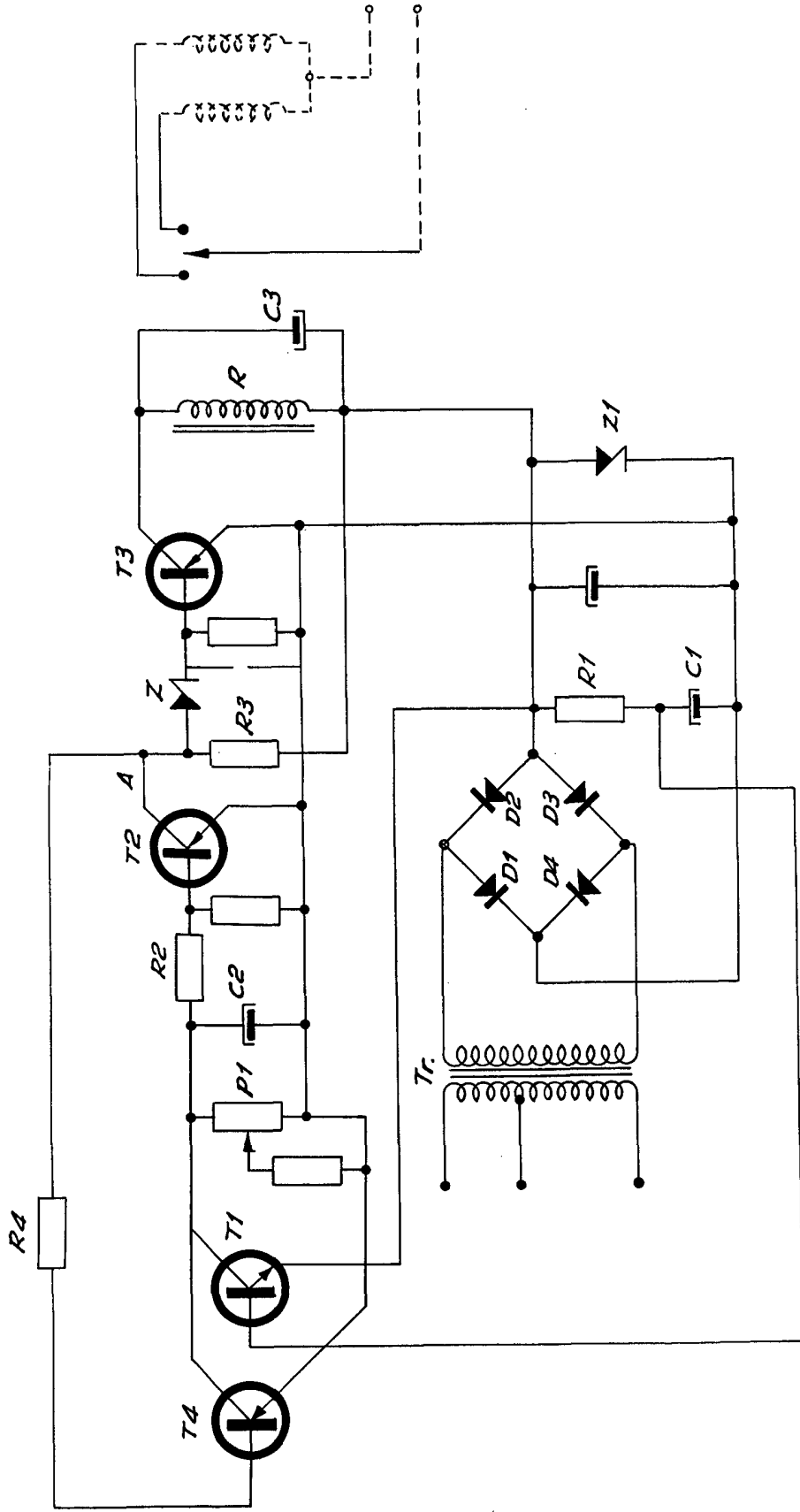
3.- TEMPORIZADOR PERFECCIONADO.

Consta la presente memoria descriptiva de siete hojas mecanografiadas, foliadas, numeradas y escritas por una sola cara, acompañada de una lámina de dibujos.

Madrid, a 23 de Julio de 1969.

CARLOS FERNANDEZ BERLANGA

P.A.



Madrid, 13 Julio 1969
Carlos Fernández Berlanga