



ESPAÑA

18 ES

11

21

22

| | |
|-----------------------|----------|
| NUMERO | 254408 |
| FECHA DE PRESENTACION | 18-11-80 |

10 Y

MODELO DE UTILIDAD

16 JUL. 1981

| | | | |
|-----------------|-----------|----------|---------|
| 30 PRIORIDADES: | 31 NUMERO | 32 FECHA | 33 PAIS |
|-----------------|-----------|----------|---------|

| | |
|------------------------|--------------------------------|
| 47 FECHA DE PUBLICIDAD | 51 CLASIFICACION INTERNACIONAL |
| | H01H 43/00 |

54 TITULO DE LA INVENCION

DISPOSITIVO TEMPORIZADOR ELECTRICO.

71 SOLICITANTE (S)

D. AURELIO PEDRAZA FERNANDEZ.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

C/Obispo Ballester, n° 35-8° F - VITORIA -

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO Y POMBO.

El presente Modelo de Utilidad se refiere a un dispositivo temporizador eléctrico, capaz de mantener conectado a la red de alumbrado cualquier circuito o aparato eléctrico, durante un tiempo predeterminado.

5 Los aparatos temporizadores, utilizados ampliamente tanto en la industria como en la vida doméstica, son generalmente de constitución y funcionamiento mecánico, estando por tanto sometidos al desgaste que caracteriza a todo aparato con piezas móviles.

10 El objeto de la presente invención es conseguir un dispositivo temporizador en el cual las partes o elementos móviles sean mínimos y la reconocida duración, mientras que el resto del aparato está formado por componentes electrónicos de funcionamiento seguro y larga duración.

15 Las aplicaciones de los temporizadores son múltiples, ya que pueden utilizarse tanto para controlar el tiempo de funcionamiento de un circuito o aparato eléctrico como para el efecto contrario, es decir para controlar el tiempo en que un aparato o circuito debe estar desconectado.

20 Como ejemplos de aplicaciones podrían citarse: el mantenimiento del encendido del alumbrado de escaleras durante un tiempo predeterminado; como detector de interrupción de la función de una máquina; como control del tiempo de frenado de la misma; para el cerrado automático de puertas de garajes u otras; como alarma antirrobo con actuación retardada; en unión de una célula fotoeléctrica puede activar el alumbrado público cuando la luz ambiental se ha reducido; etc.

25 El dispositivo temporizador de la invención está diseñado de modo que pueda alimentarse a partir de cualquier tensión de red e incluso baterías y es silencioso, en comparación con
30

otros temporizadores conocidos, como por ejemplo los instalados en porterías de viviendas.

Por otro lado, el costo de los componentes del temporizador de la invención es pequeño, ya que se utilizan elementos de fabricación corriente y muy baratos en el campo de la electrónica.

Otra ventaja más del dispositivo de la invención es que debido a la naturaleza de los elementos constitutivos del mismo, su tamaño es sumamente reducido en comparación con los usuales.

De acuerdo con la invención, el dispositivo temporizador comprende un pulsador que al ser accionado cierra un circuito rectificador en puente, el cual alimenta a un primer relé. Este relé, a su vez, cierra un circuito que comprende un transistor encargado de activar un segundo relé durante un tiempo determinado, cuyo circuito está alimentado a partir del secundario de un transformador de entrada seleccionable, por intermedio de un rectificador de corriente en puente, determinando la apertura o cierre de los contactos del segundo relé citado, el corte o alimentación de corriente al circuito o aparato que se desea controlar.

El circuito rectificador en puente conectado al secundario del transformador, comprende un conjunto de diodos y un condensador cuya corriente de descarga gobierna el transistor citado, estando accionado en paralelo a dicho condensador una resistencia, de la que depende el tiempo de activación del relé.

Entre el segundo circuito rectificador y el emisor del transistor va dispuesta una resistencia encargada de la estabilidad de funcionamiento de dicho transistor.

Los relé antes citados llevan asociados en para-

los sendos diodos para la protección de los diodos que componen el primer circuito rectificador citado y el transistor.

La constitución y funcionamiento del dispositivo de la invención se comprenderá mejor con la siguiente descripción, hecha con referencia al dibujo adjunto, que corresponde al esquema eléctrico del dispositivo.

En el dibujo y con el fin de facilitar la comprensión en la constitución y funcionamiento del dispositivo, el circuito se ha subdividido en cuatro partes o bloques, referenciados con los números 1, 2, 3 y 4.

El bloque o sección 1 está constituido por un transformador reductor de tensión, al cual le llega la tensión de red por los puntos A, B ó C según la tensión de la misma, retornando por el D tras el paso por el fusible F-2. Este fusible sirve para proteger la instalación a que vá conectado el dispositivo en caso de fallo del transformador, saltando e interrumpiendo la corriente cuando se produce una avería en el mismo o en sus circuitos conectados. El fusible F-1 protege la instalación del cortocircuito que podría originarse en los aparatos conectados a este dispositivo.

La corriente de la red pasa desde A ó B ó C a través del bobinado primario a través de F-2 a D, induciendo en su secundario una tensión de 12 voltios. Los hilos que comprenden el circuito primario y secundario de éste transformador estarán en consonancia con las corrientes que se necesiten en la aplicación.

La sección o bloque 2, consta de un rectificador de corriente alterna en configuración de puente, constituido por los diodos D-1, D-2, D-3 y D-4 y por el condensador C-1 del tipo electrolítico. El diodo D-1 permite el paso de la corriente positiva hacia el condensador C-1 cargándole de energía, retornando

dicha corriente por el diodo D-4; como la tensión generada en el secundario del transformador es alterna, cuando ésta se invierte de sentido, conducirá el diodo D-2 hacia el condensador C-1, retornando por el diodo D-3.

5 La tensión en el condensador C-1 es la que ha sido convertida en continua y se destinará a alimentar la sección o bloque 3.

10 Dicha sección 3 consiste en un transistor Tr-1 del tipo NPN a cuyo colector (c) está conectado un relé Re-1 y un diodo D-5, el relé es activado por la corriente que conduce el colector (c) y por tanto controlada por la corriente de la base (b) del transistor. El diodo D-5 cortocircuita las tensiones de sentido contrario generadas en el relé Re-1, cuando se interrumpe su corriente, por el efecto de su bobinado y que podría dañar al transistor Tr-1. La corriente que conduce el colector (c) pasa 15 al emisor (e) de Tr-1 a través de R-1 al circuito rectificador de la sección 1. R-1 tiene por misión la estabilidad del funcionamiento de Tr-1, que es dependiente de la temperatura ambiente. La corriente que vá a la base (b) del transistor y que en definitiva 20 por su propio efecto controla la de colector, viene por P-1 del condensador C-2, que se carga positivamente de la sección 1 a través del contacto G-H del relé Re-2, que luego describiremos y de la resistencia R-4. La carga de C-2 se produce en muy poco tiempo a través de R-4 que solo limita la corriente inicial de carga de 25 C-2 para evitar el deterioro de los contactos G-H de Re-2 por el uso muy continuado.

30 Una vez cargado C-2 por el cierre casi instantáneo de G-H, se excita la base de Tr-1 y por tanto se activa el relé Re-1 que permanecerá así mientras C-2 posea la energía suficiente para excitar a Tr-1 a través de P-1, que tiene el valor neces

fio para mantener excitado a Re-1.

A continuación C-2 comienza a descargarse por dos caminos, por el ya mencionado de P-1 la base del transistor y R-1 al negativo de la sección 2, y por P-2 y P-3 que también conducen su carga a dicho negativo de 2.

Los valores de P-2 y P-3 asociados en serie determinan fundamentalmente el tiempo de descarga de C-2 y puede oscilar entre márgenes muy amplios pero usualmente entre 0 y 190 segundos.

La sección 4, consta del pulsador P1-1 que a través de R-3 y R-2 alimenta al conjunto constituido por D-6, D-7, D-8, D-9, D-10 y Re-2 directamente de la red. Cuando es pulsado y cerrados sus contactos E-F la corriente alterna de la red fluye por R-2 y R-3 a un puente rectificador similar al descrito en 2, que alimenta al relé Re-2 e inversamente al diodo D-10 cuya misión es similar a la del D-5, solo que en éste caso la protección es para los diodos D-6 a D-9. El relé Re-2 al ser excitado cierra su contacto G-H con la función anteriormente descrita en 3.

La sección 4 también contiene la lámpara La-1, que señala únicamente la posición de P1-1 en un lugar oscuro. También contiene el contacto K-L correspondiente al relé Re-1 y las bornas I-J que son a las que van conectados los aparatos o lámparas que vamos a controlar con el dispositivo.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

6781
M.O. 254468

CAMBIA R

REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo temporizador eléctrico, caracterizado porque comprende un pulsador que al ser accionado cierra un circuito rectificador en puente, que alimenta a un primer relé, el cual, a su vez, cierra un circuito que comprende un transistor encargado de activar un segundo relé durante un tiempo determinado, cuyo circuito está alimentado a partir del secundario de un transformador de entrada seleccionable, por intermedio de un rectificador de corriente en puente, determinando la apertura o cierre de los contactos del segundo relé citado, el corte o alimentación de corriente al circuito o aparato que se desea controlar.

2.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque el circuito rectificador en puente conectado al secundario del transformador, comprende un conjunto de diodos y un condensador cuya corriente de descarga gobierna el transistor citado, estando asociada una resistencia en paralelo a dicho condensador, de la que depende el tiempo de activación del relé.

3.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque entre el segundo circuito rectificador y el emisor del transistor va dispuesta una resistencia encargada de la estabilidad del funcionamiento del transistor.

4.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque los relés citados llevan asociados en paralelo sendos diodos para la protección de los diodos que componen el primer circuito rectificador y el transistor.

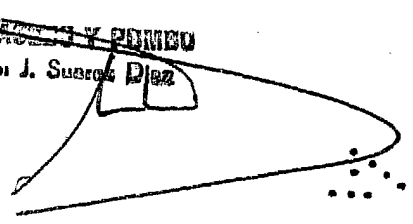
5.- Dispositivo temporizador eléctrico, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en el dibujo adjunto.

Esta Memoria consta de 7 hojas escritas a máquina por una sola cara.

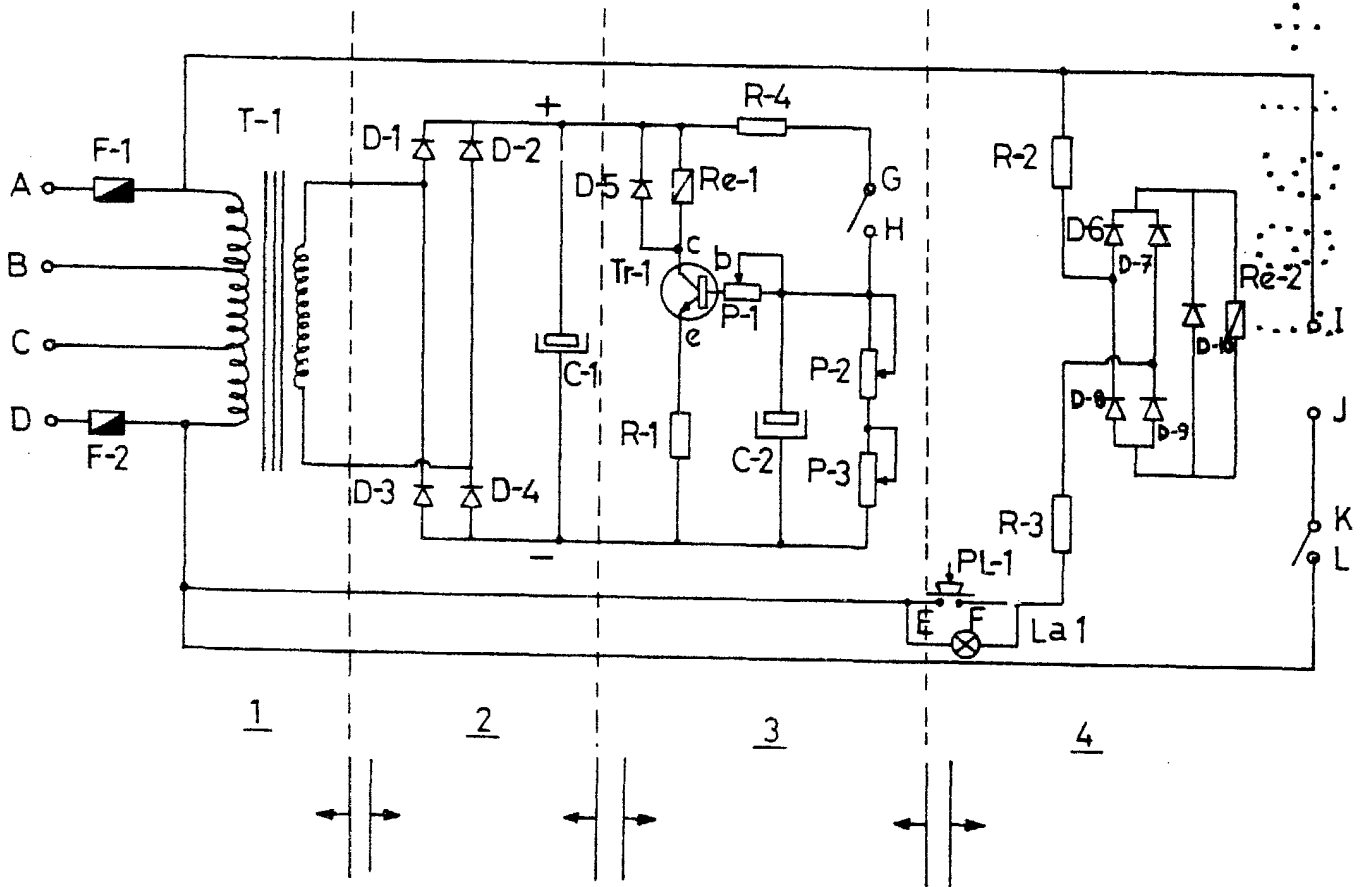
Madrid, - 4 FEB. 1881

D. AURELIO PEDRAZA FERNANDEZ.

J. M. GONZALEZ AGUIAR Y PONCE
n. n. Firmado: J. Suarez Diez



.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



Madrid 2 FEB 1981

J. M. GOMEZ AGUILO Y CA
 P.º 10. Firmador: J. Suarez Lopez