

417534

J.A. Lonergan 2

417534



FC. 30-6-75

Int. Cl.: FOZP

MEMORIA DESCRIPTIVA PARA SOLICITAR PATENTE DE INTRODUCCION EN  
ESPAÑA POR: "DISPOSICION DE CIRCUITO DE DESCARGA DE IMPULSOS  
ELECTRICOS", A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA, S.A., CON DOMI-  
CILIO EN MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO Nº 5.

-----

Este invento se refiere a sistemas de impulsos eléctricos y en particular a sistemas de descargas eléctricas que requieren una descarga de chispa pulsada intermitente. El invento encuentra aplicación en el sistema de encendido de los motores de combustión interna.

Se conoce la utilización de dispositivos semiconductores de estado sólido, tales como transistores de potencia y rectificadores controlados por silicio en el sistema de encendido de automóviles para mejorar el encendido para conseguir una combustión más completa y eficaz. Tal sistema puede, por ejemplo, incluir un condensador de almacenaje cargado desde el suministro de batería y descargado periódicamente a través del devanado primario de la bobina de encendido por medio de la

417534



descarga controlada de rectificadores de silicio conectados en serie. Teoricamente el resultado es una única descarga "pura", pero se encuentra en la práctica que las capacitancias parásitas de las diferentes conexiones del encendido, dan lugar a una descarga distorsionada oscilatoria que proporciona una condición de encendido más favorable para combustión completa.

El presente invento proporciona una disposición de circuito adecuada, entre otros usos, para el sistema de encendido de motores de automóviles por medio de la cual se produce una descarga pulsada en forma controlada.

De acuerdo con el invento una disposición de descarga de impulsos eléctricos comprende: un condensador de almacenaje alimentado de corriente de carga desde la salida rectificada de un oscilador; medios conmutadores que responden conmutativamente a impulsos de dicho oscilador y conexiones de circuito para permitir la descarga de dicho condensador sobre una carga cuando dicho medio conmutador está en condición conductiva.

Se describirá a continuación el invento con relación a una forma preferida del mismo y con referencia al adjunto dibujo.

Se provee un condensador de almacenaje C1 en una disposición de circuito en serie con un rectificador controlado de silicio y una carga que se muestra en forma una inductancia L1 por ejemplo el primario de una bobina de encendido. El condensador C1 se carga continuamente desde los terminales de corriente continua del puente rectificador B1. El puente rectificador B1 recubre su entrada de corriente alterna desde un oscilador (no se muestra) que puede ser un circuito multi-

417534

- 3 AGO

3.

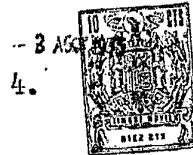


vibrador de diseño conocido que funciona a una frecuencia superior a 1 KHz. Para un sistema de encendido de motor de automóvil el oscilador funcionaria, por ejemplo, en el margen de 3 a 6 KHz desde un suministro de corriente continua de 12 voltios (batería del coche) sobre un transformador elevador para proporcionar una entrada a B1 superior a los 200 voltios.

A fin de producir el disparo conductivo del rectificador controlado de silicio se establece una conexión entre el electrodo de puerta de éste y un terminal de corriente alterna de B1 a través del condensador C2 y el diodo de disparo V1. Se establece un efecto divisor de potencial entre C2 y la resistencia R2 a fin de proporcionar un nivel de potencial de impulso de puerta seguro. El diodo D1 sirve como rectificador de bloqueo para sustancialmente poner a tierra los impulsos negativos.

Para entender el funcionamiento del circuito considérese un instante en que el rectificador controlado de silicio deja de conducir en cuyo instante C1 se cargará rápidamente desde el puente rectificador B1. Algún tiempo finito después que será una fracción del periodo cíclico del oscilador incidirá un impulso en la puerta del rectificador controlado de silicio que disparará y conducirá. Esto produce dos efectos. Primeramente descarga el condensador C1 a través de la carga L1 y después establece rápidamente una condición de corto-circuito en el lado de corriente continua de B1 que hace que momentaneamente de paso al multivibrador. Dentro de una fracción finita de un ciclo después que ha disparado el rectificador controlado de silicio, cesa la corriente de ánodo a través del mismo y esto permite que el multivibrador arranque de nuevo, volviendo a carga a C1 y suministrando otro impulso

417534



de puerta al rectificador controlado de silicio; el proceso se repetiría proporcionando así una descarga de Cl a la frecuencia de repetición del oscilador.

5 A fin de aplicar la anterior disposición a un sistema de encendido del motor de un automóvil es necesario proporcionar descarga de impulsos en el instante en que se requiere la chispa en el tiempo de compresión en cada cilindro del motor. Esto puede conseguirse en la forma preferida del invento proveyendo un juego de puntos de contacto P1, por ejemplo, en paralelo con la resistencia R2. Los puntos de P1 estarían normalmente cerrados poniendo, así, a tierra la puerta del rectificador controlado de silicio y evitando la iniciación de la conducción del mismo. Si ahora se abren los puntos cada vez que se requiere una chispa en el motor, el circuito funcionará como se ha descrito y durante el tiempo que los puntos del distribuidor de encendido del motor están cerrados, una bujía recibirá varias chispas por encendido según la velocidad del motor en este instante. Incluso para un motor de ocho cilindros funcionando a 6000 revoluciones por minuto cada encendido recibirá de 5 a 6 descargas de chispa.

----- NOTA -----

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta patente de introducción son los siguientes:

25 1.- Una disposición de circuito de descarga de impulsos eléctricos que comprende un condensador de almacenaje alimentado con corriente de carga desde la salida rectificada de un oscilador; medios conmutadores que responden conmutativamente a impulsos desde dicho oscilador y conexiones de circuito que permiten la descarga de dicho condensador sobre una

30

417534

5.



carga cuando dichos medios conmutadores están en condición conductiva.

2.- Una disposición según el punto 1 en la que dichos medios conmutadores consisten en un dispositivo semiconductor con puerta.

3.- Una disposición según el punto 1 ó 2 en la que dichas conexiones de circuito comprenden una conexión en serie del condensador, la carga y los medios conmutadores.

4.- Una disposición según cualquiera de los puntos 1 a 3 en la que los medios de circuito conductores de impulsos desde el oscilador a los medios conmutadores comprenden un condensador en serie que forma parte de un divisor de potencial y un diodo de bloqueo que pone a tierra impulsos sucesivos a un tipo de polaridad desde dichos impulsos de oscilador a los que responden dichos medios conmutadores.

5.- Una disposición según cualquiera de los puntos precedentes en el que la respuesta conmutable de dichos medios conmutadores está inhibida por un equipo de puntos de contacto que ponen eficazmente a tierra los impulsos conmutadores hacia dichos medios de conmutación cuando dichos puntos están cerrados.

6.- Una disposición esencialmente como ha sido descrita con relación al adjunto dibujo.

7.- Disposición de circuito de descarga de impulsos eléctricos.

Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y a los fines especificados.

417534

6.



Esta memoria consta de siete hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 2 AGO. 1973

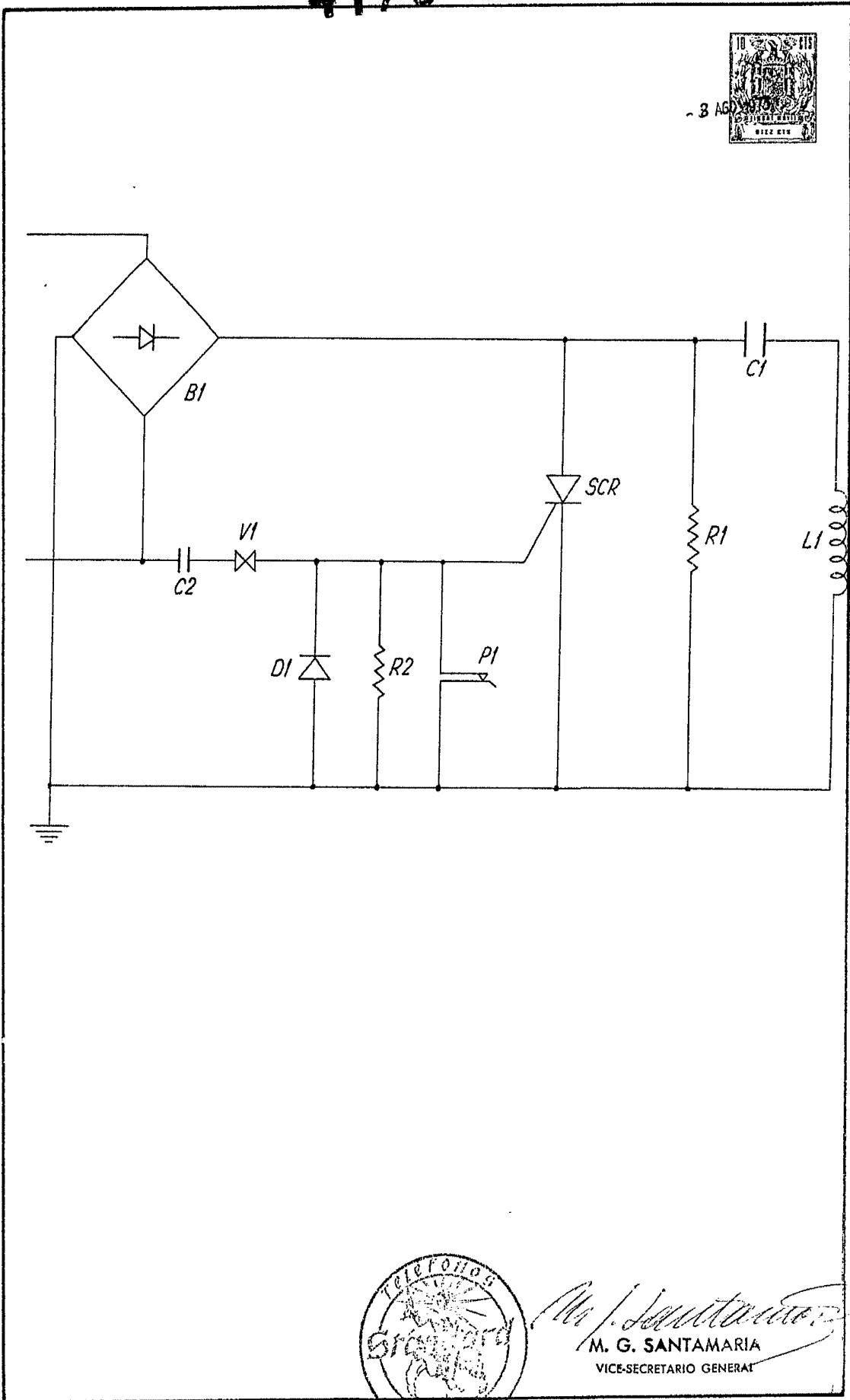


*M. G. Santamaria*

M. G. SANTAMARIA  
VICE-SECRETARIO GENERAL

*MA*

417534



*M. G. Santamaria*  
M. G. SANTAMARIA  
VICE-SECRETARIO GENERAL