



F02 P 17/00

372701

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>F-02</u>
SUBCLASE <u>P</u>

MEMORIA DESCRIPTIVA

de la Patente de Invención, por 20 años, solicitada a favor de D. JAIME MOLES BERNAT, de nacionalidad Española, residente en Barcelona, calle de Bach de Roda nums. 65-67, por " PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CAPTADORES DE SINCRONISMO E IMAGEN DE LOS APARATOS OSCILOSCOPIOS DE RAYOS CATODICOS PARA ANALISIS DE ENCENDIDO EN MOTORES DE COMBUSTION INTERNA ".

La presente Patente de Invención, tiene por objeto garantizar el derecho a la fabricación y explotación exclusiva de unos perfeccionamientos en los captadores de sincronismo e imagen de los aparatos osciloscopios de rayos catódicos para análisis de encendido en motores de combustión interna.

La imagen se toma en el circuito secundario o de bujía.

Los antiguos captadores de sincronismo se basaban en el efecto de capacidad que el cable de bujía ejercía sobre un tubo colocado sobre él. Este tubo, debidamente blindado electrostáticamente para evitar la captación de señales de otra bujía, suministraba a la entrada del osciloscopio un impulso cada vez que había explosión en el cilindro destinado a sincronismo.

La naturaleza y característica de este impulso es muy variable con las condiciones de la chispa; por principio es negativo en su ascenso, pero llega a las regiones positivas en los retornos, debido a la naturaleza oscilante del circuito generador. Esta



Última alternancia es la que se utiliza para disparar el barrido del osciloscopio.

El mayor defecto de este sistema de captador es su alta impedancia, que lo hace sensible a toda clase de " ruidos " o señales parásitas, abundantísimas en las cercanías de un motor de gasolina en funcionamiento. Otro gran defecto es la variable forma de onda captada según <sup>que</sup> las bujías trabajen con distancias variables ( aparentes a causa de la compresión ), lo que hace impreciso el punto de disparo.

El nuevo captador es más complicado, por supuesto, pero sus ventajas son tales que no hay duda en su adopción. La principal ventaja consiste en que suministra al osciloscopio una señal de frente positivo ascendente de característica uniforme sea cual sea la condición de funcionamiento de la bujía.

En la hoja gráfica adjunta y a título de ejemplo, se representa un caso de realización práctica de los perfeccionamientos objeto de la presente Patente de Invención.

La fig. 1 representa una realización de captador basado en el esquema de la fig. 2. Como puede verse, este captador no es capacitivo sino inductivo y se intercala en un circuito de bujía desconectándolo sea por la unión cable-distribuidor, o bien por la de cable-bujía, según convenga.

La fig. 3 representa el captador de imagen secundaria del tipo capacitivo con blindaje externo. La fig. 4 muestra el gráfico de la imagen típica vista por el secundario.

Las corrientes que generan la chispa en la bujía pasan por los cables de bujía -1- al primario del transformador de impulsos, y son transmitidas al secundario por vía inductiva. Los condensadores -2- y -3- del primario -4- transmiten sin obstáculos el frente de onda a la bujía, que lo recibe en toda su intensidad y sin merma de energía por causa del captador. Una



vez inducido en el secundario -5-, el impulso es rectificado por el diodo -6- e integrado por el condensador -7- que está en paralelo con la salida, con lo que las alternancias rectificadas ven su energía reunida en un solo impulso positivo como conviene a la entrada del osciloscopio. La resistencia -8- en paralelo con la salida, tiene por misión hacer breve el impulso y rebajar la impedancia de salida, con lo que se consigue muy buena inmunidad al ruido ambiental.

Para la protección exterior, puede adoptarse el moldeado de resinas epoxi -9-, cargadas con harinas minerales no higroscópicas. Los capuchones evitan fugas y cortocircuitos.

El captador de imagen se compone de un recipiente metálico -10- que contiene un núcleo de latón o armadura exterior -11-, conectado al cable de distribuidor a bobina. Aislada por un dieléctrico plástico de este núcleo, está la otra armadura del condensador, constituida por un vaso metálico envolvente conectado al racor de salida. El recipiente metálico exterior está conectado a la masa del osciloscopio, actuando por lo tanto como un blindaje electrostático.

La forma de onda contiene mucha componente de altas frecuencias, por lo que, para una cómoda observación y un seguro diagnóstico, conviene "limpiarla" o sea integrar la energía alternativa, manteniendo no obstante ciertas particularidades de la imagen que resultan interesantes para detectar algunos fenómenos del encendido.

A este efecto se ha ideado un conformador de onda o filtro, cuya misión es modelar la imagen según el patrón internacional comúnmente aceptado, que se representa en la fig. 4.

Para los perfeccionamientos en los captadores de sincronismo e imagen de los aparatos osciloscopios de rayos catódicos para análisis de encendido en motores de combustión interna, se emplearán los



materiales apropiados e sus elementos componentes, pudiendo variar su forma, acabado y dimensiones, y cuantos detalles no alteren, cambien o modifiquen su esencialidad.

===== N O T A =====

Se reivindica:-

1ª.- Perfeccionamientos en los captadores de sincronismo e imagen de los aparatos osciloscopios de rayos catódicos para análisis de encendido en motores de combustión interna, caracterizados por utilizar el principio inductivo, empleando un transformador para la captación de señales utilizadas posteriormente para sincronizar el barrido horizontal de la pantalla. En el secundario del transformador, se monta un circuito rectificador - integrador para conformar las señales, constituido por un diodo y un condensador en montaje rectificador de media onda. Para la captación de la señal por secundario, se utiliza un condensador conectado por una de sus armaduras al centro del distribuidor por medio de un cable adecuado, conectándose la otra armadura a la entrada del osciloscopio.

2ª.- Perfeccionamientos en los captadores de sincronismo e imagen de los aparatos osciloscopios de rayos catódicos para análisis de encendido en motores de combustión interna, según reivindicación 1ª., caracterizados por utilizar un recipiente metálico envolvente del condensador como blindaje electrostático protector contra perturbaciones. Se emplea un montaje conformador a resistencia, con capacidad para modelar la forma de onda vista por el secundario, según el patrón aceptado internacional.

3ª.- Perfeccionamientos en los captadores de sincronismo e imagen de los aparatos osciloscopios de rayos catódicos para análisis de encendido en motores de combustión interna.

- 5 - 372701



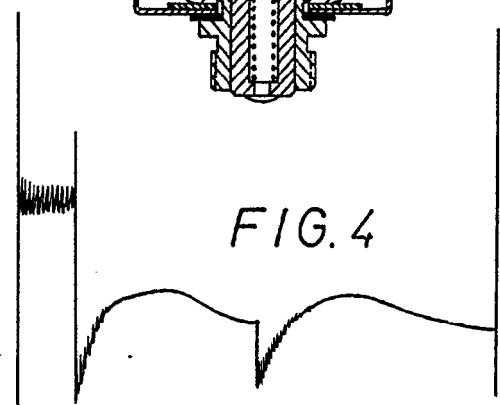
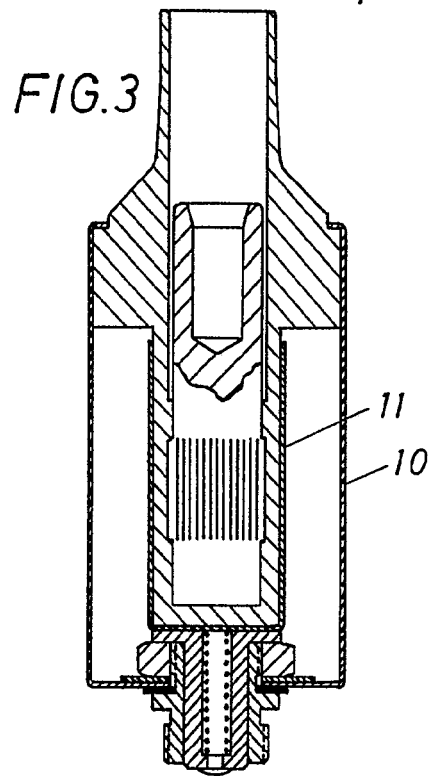
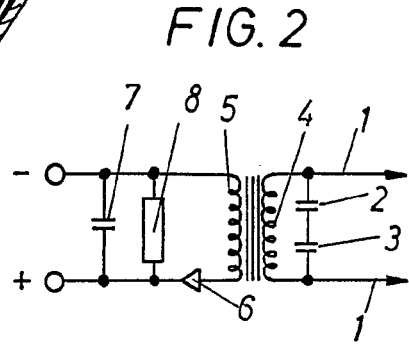
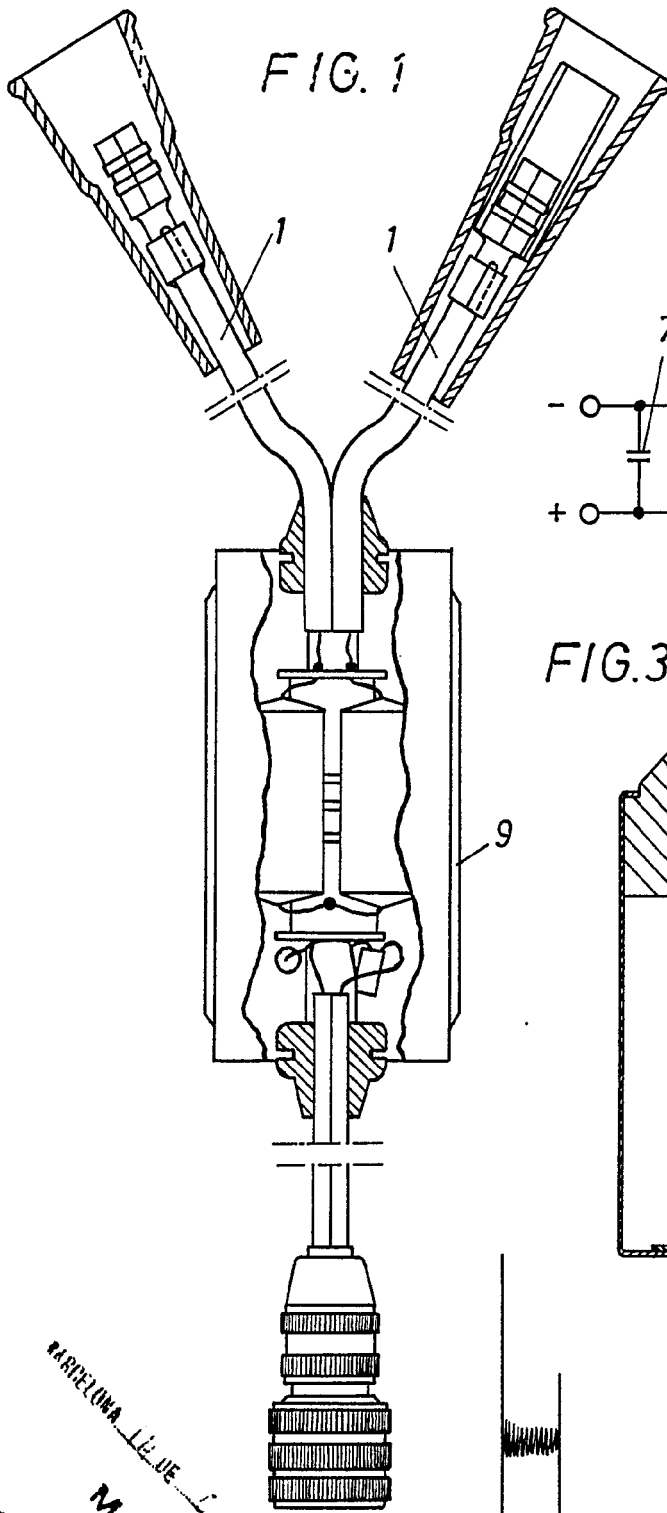
107 sento memoria descriptiva de cinco hojas foliadas y escritas  
de una sola cara.

Barcelona, 14 de Octubre de 1.969.

P. A.

M. LLORT

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping, stylized strokes that form a cursive name, likely 'M. Llort'.



MARCELONA LLIBRE DE DISENYOS DE 1912  
 M. LLIBRE

ESCALA VARIABLE.