



S/Ref. DEP/JV/62-1031

N/Ref. O.G. 28.271 / mc.

F.C. 4-12-75

423934

PATENTE DE INVENCION

423934

Int. Cl.: F02P//F02D

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS SENSORES DE DEPRESION
PARA AUTOVEHICULOS"

Solicitante: FABRICA ESPAÑOLA MAGNETOS, S.A., entidad españo-
la, domiciliada en: calle Hermanos García Noble-
jas, 19 - MADRID-17.

Inventor: D. Juan Antonio CASTAÑOS DORREGO.

423934

- 2 -



Trata la presente invención, de un dispositivo que permite una aplicación electrónica sensor de depresión clásico en los autovehículos.

5. Conocemos, que la velocidad de propagación de la inflamación aumenta si la mezcla está más comprimida. Sabemos también que la combustión empieza en un punto (bujía) y se extiende en forma concéntrica. La masa gaseosa ha de tener conductividad térmica para que el calor se propague y la combustión continúe, y calor específico bajo, para elevar
10. la temperatura en las capas inmediatas. Aumenta entonces la temperatura y presión en las capas inmediatas que se encienden propagando de igual modo, su inflamación a las capas -- más próximas, y así sucesivamente. Distinguimos la velocidad de propagación de la llama, que viene dada, por la velocidad con que se comunica la ignición a los puntos próximos,
15. de la velocidad de combustión, que está caracterizada por la rapidez con que la mezcla se quema.

- Si la mezcla es muy rica en combustible (acelerador pisado), la velocidad de propagación será menor, y necesitaremos un avance al encendido menor, que si la mezcla es me--
20. nos rica en combustible por estar el acelerador en una posición intermedia. Con todo lo anterior, podemos justificar -- una curva de avance al encendido en función de la depresión originada en el Venturi.

25. Sabemos que básicamente un transductor es un dispositivo que transforma un tipo de energía en otra diferente,

- Son de principal interés para los sistemas de medida y control, aquellos transductores que entregan una señal eléctrica de salida proporcional al cambio de la magnitud -
30. física correspondiente.

423934

- 3 -



El dispositivo objeto de la invención, convierte - una variación de presión, en una señal eléctrica, por lo que en realidad podemos considerarlo como un transductor.

5. También sabemos, que la mayoría de las veces, los transductores que se encuentran hoy día en el mercado, presentan una función de transferencia en el mejor de los casos, lineal. Sin embargo, es necesario a veces, obtener una señal de transferencia determinada. En dispositivos electrónicos - se acudirá entonces a un conformador de la señal.
10. Nuestro dispositivo, presenta la ventaja de poder - programar o seleccionar la función de transferencia entre la entrada (variación de presión) y salida (variación de señal de tensión), de forma que conseguimos cualquier tipo de curva de avance al encendido función de la depresión.
15. Las principales características de nuestro dispositivo podemos resumirlas en las siguientes: Robusto, Compacto. Baja potencia, aunque indudablemente ello estará en función - de las aplicación para las que sea destinado. Suficientemente sensible (mV/mm presión), función, de la capacidad de la membrana para sentir las variaciones de presión, del diseño del muelle helicoidal, y de la distancia entre pistas. Poder de - resolución. DC input-DC out put, entrada por presión o corriente continua y salida por tensión o corriente continua. Repe-- tibilidad, limitada por el tipo de materiales empleados en --
20. las pistas y en el frotador, así como de la pérdida de elas-- ticidad de la membrana. Margenes de temperatura suficientes. No sensible a las señales parásitas, y sobre todo programable.
25. El presente dispositivo, puede ser aplicado, mediante el diseño adecuado, en sistemas analógicos y en sistemas -
30. digitales, aunque la curva de transferencia es conseguida --

423934

- 4 -



por puntos y por tanto de una forma discreta para el primero, y se acciona unos determinados ("bits") para el segundo. Se entiende por "bits", la información que indica en un instante si la señal interrogada supera o no un determinado nivel, previamente fijado.

5.

La invención será descrita a continuación haciendo referencia a los dibujos adjuntos.

La figura 1 muestra, el plano general de uno de los posibles modelos, en un diseño analógico.

10.

El funcionamiento es como sigue:

La cámara (1), está en contacto con las variaciones de depresión producidas en el Venturi. La cámara (2) está en contacto directamente con el exterior y por tanto sometido a la presión atmosférica.

15.

Cuando en la cámara (1) se crea una depresión, la membrana inicialmente en reposo, es capaz de vencer la fuerza del muelle y comunicar un movimiento longitudinal al vástago M.

Este movimiento longitudinal, es aprovechado para que un portador seleccione, el valor de resistencia previamente programado.

20.

El sistema de pistas escogido para este caso, es como se muestra en la figura 1, es decir un sistema de pistas alternadas, en forma de escalón, con el fin de dar un mayor camino entre pistas sin perder posibilidades de selección y evitar los posibles cortacircuitos por arrastre de material por el frotador F, facilitando la zona de contacto frotador-pista, mejorando su rendimiento y repetibilidad. El frotador F es de contacto inclinado con objeto de seleccionar al menos una de las pistas, y mejorar la continuidad, en sistemas de tipo analógico.

30.

423934

- 5 -



Naturalmente que en la programación se deberá tener en cuenta las características (de compresión) del muelle helicoidal, que forma parte ya del dispositivo sensor clásico.

5. Resumiendo, las variaciones de depresión del Venturi, son transmitidas a la cámara (1), y estas variaciones son convertidas por la membrana, en movimiento longitudinal gracias al vástago M, el cual mediante un sistema de contacto por frotación, selecciona al menos una de las pistas del campo de variación por nosotros programado.
- 10.

Las figuras 2, 3 y 4, muestran algunas de las posibilidades que nos ofrece este sistema de programación -- discreta.

15. Las figuras 2 y 3 se refieren a sistemas analógicos, con programación paralelo y programación serie respectivamente, mientras que la figura 4 se refiere a una aplicación de siete niveles a sistemas digitales. En el primer -- caso, se prefiere el sistema de programación serie, ya que de esa forma se protege mejor cualquier deficiencia en algunos de los contactos.
- 20.

- El sistema de pistas y resistencias seleccionadas para cada pista, en el caso de sistema analógico puede ser realizada, para obtener una mayor robustez por ejemplo, en "thickfilm", (película gruesa), con lo cual, se consigue un dispositivo muy compacto y con suficiente poder de resolución.
- 25.

- La figura 5 muestra un esquema de conexión simplificado correspondiente a la figura 1, en el que se han reunido, la cápsula sensora de depresión y el sistema conformador de la curva de avance especificado para cada caso. El --
- 30.

423934

- 6 -



sistema sensor en nuestra invención corresponde a la cápsula sensora que transforma la depresión en un movimiento longitudinal; el sistema conformador está integrado por el frotador F y las pistas programables.

5. La figura 6 muestra algunas curvas de avance al encendido por depresión para autovehículos, en la que en el eje de abscisas se representan las variaciones de depresión, y en el eje de ordenadas los grados de avance al encendido - que deberá comunicarse dentro de unos márgenes de tolerancia permitidos por el fabricante.

10. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, se ha constatado que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, siempre que no alteren el principio fundamental de la invención, por lo que se solicita Patente de Invención por veinte años en España.

15. La Entidad solicitante se reserva el derecho de extender esta demanda a los países extranjeros, reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud al amparo del Convenio Internacional para la protección de la Propiedad Industrial.

20. Igualmente el solicitante se reserva el derecho de introducir en la presente invención cuantos perfeccionamientos sobre la misma puedan derivarse, mediante la solicitud de los correspondientes Certificados de Adición en la forma señalada por la Ley.

N O T A

25. La patente de Invención, que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS SENSO-
- 30.

423934

- 7 -



RES DE DEPRESION PARA AUTOVEHICULOS", según las características esenciales de las siguientes:

REIVINDICACIONES

5. 1^a.- Perfeccionamientos en dispositivos sensores de depresión para autovehículos, caracterizados esencialmente -- por la facultad de poder programar y seleccionar la función -- de transferencia entre la entrada (variación de presión), y salida (variación de señal de tensión), con objeto de conseguir cualquier tipo de curva de avance al encendido función --
10. de la depresión, y por ser aplicado, mediante un diseño adecuado en sistemas analógicos o en sistemas digitales, siendo la curva de transferencia conseguida por puntos, y en consecuencia de una forma discreta para el primero, y bits de diferente significado para el segundo.
15. 2^a.- Perfeccionamientos en dispositivos sensores de depresión para autovehículos, conforme la reivindicación 1^a, caracterizados esencialmente porque en su aplicación a sistemas analógicos pueden realizarse con programación paralelo y programación serie, y en su aplicación a sistemas digitales --
20. accionando bits de diferente significado.
25. 3^a.- Perfeccionamientos en dispositivos sensores de depresión para autovehículos, conforme las reivindicaciones -- anteriores, caracterizados esencialmente porque el sistema de pistas y resistencias seleccionadas para cada pista, en el caso de sistema analógico puedan estar realizadas en "thick-film" (película gruesa), o simplemente conseguidas mediante componentes discretos.
30. 4^a.- Perfeccionamientos en dispositivos sensores de depresión para autovehículos, conforme las reivindicaciones -- anteriores, caracterizados esencialmente por un sistema de -- pistas alternadas, en forma de escalón y obtener mayor camino

423934

- 8 -



entre pistas facilitando la zona de contacto frotador-pista.

5.
5ª.- Perfeccionamientos en dispositivos sensores de depresión para autovehículos", conforme las reivindicaciones anteriores, caracterizados esencialmente por poseer un frotador de contacto inclinado para seleccionar al menos una de las pistas en los sistemas de tipo analógico.

6ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS SENSORES DE DEPRESION PARA AUTOVEHICULOS".

10.
Según queda sustancialmente descrito en la presente Memoria que consta de ocho hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 5 MAR. 1974

FABRICA ESPAÑOLA MAGNETOS, S.A.

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Firmado: M.ª Dolores Jerquera

423934

423934

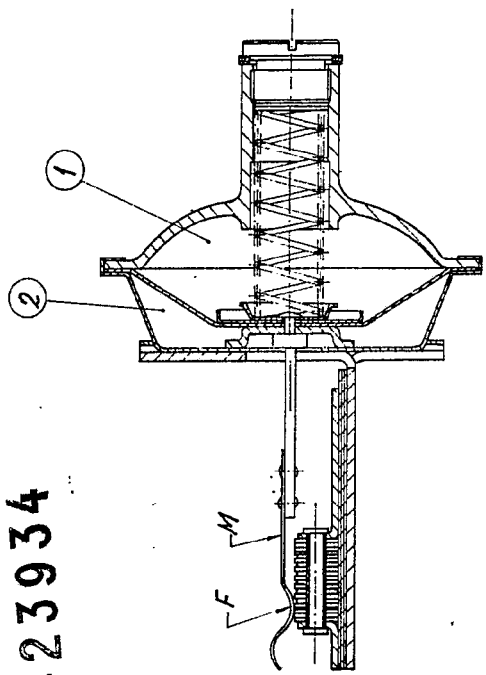
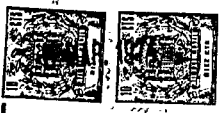


FIG. 1

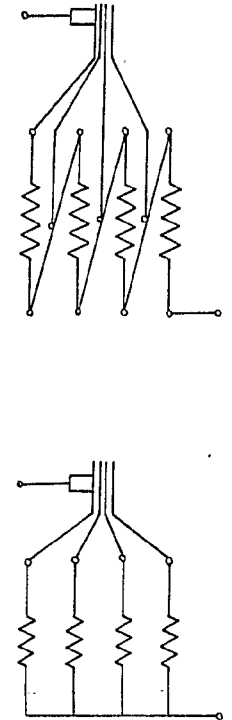


FIG. 2

FIG. 3

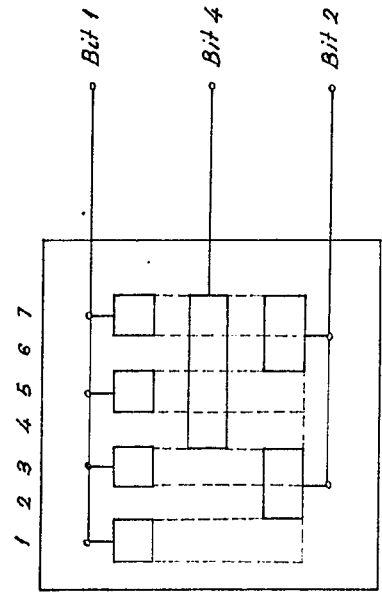


FIG. 4

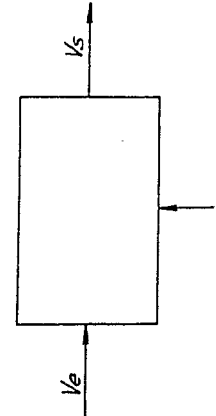


FIG. 5

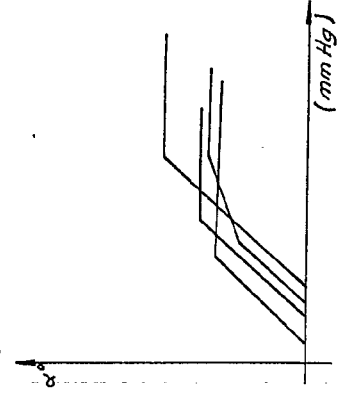


FIG. 6

Escala variable

MADRID
 FABRICA ESPAÑOLA MAGNETOS S. A.
 P. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
 P. P.

Firmado: M.ª Dolores Jorquera

423934

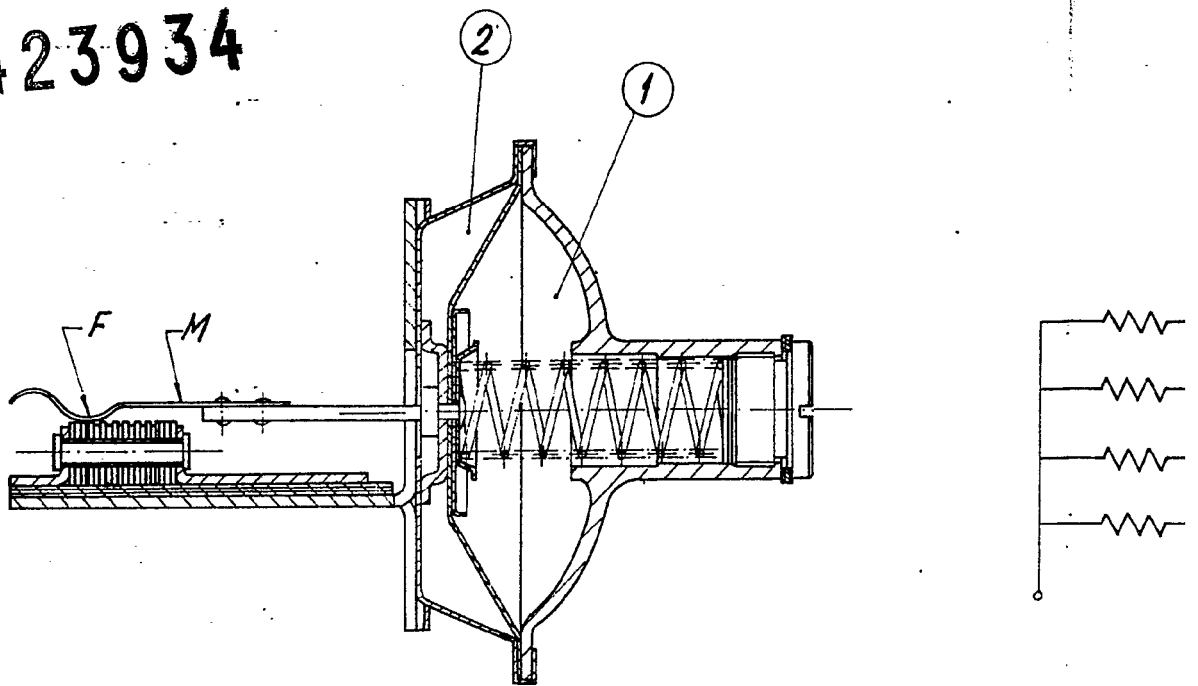


FIG. 1

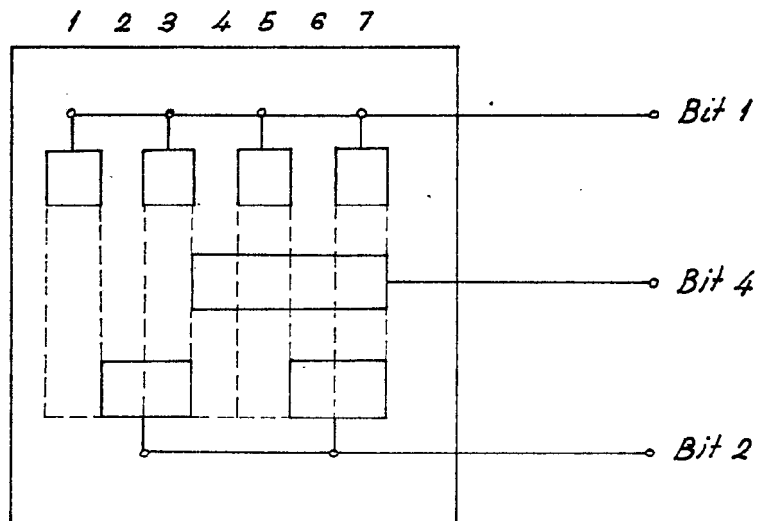


FIG. 4

Escala variable

F

Ve

423934

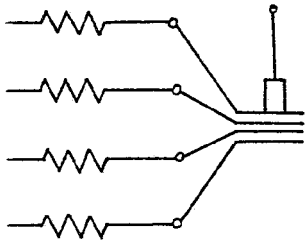
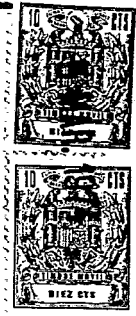


FIG. 2

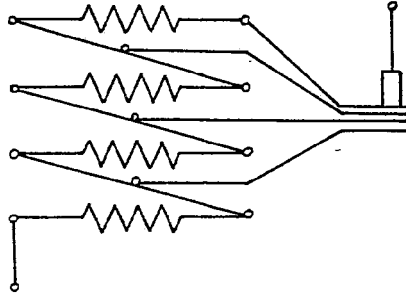


FIG. 3

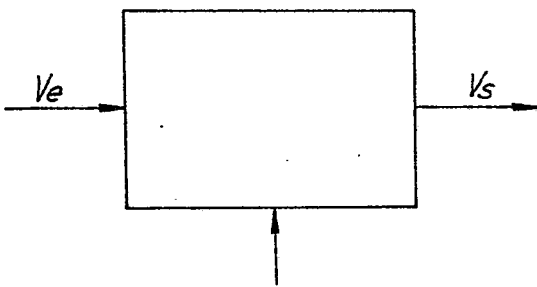


FIG. 5

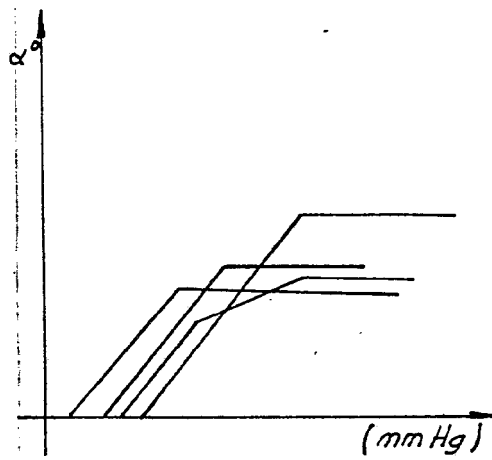


FIG. 6

MADRID
FABRICA ESPAÑOLA MAGNETOS S. A.

P. P. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Firmado: M.ª Dolores Jorquera