



ESPAÑA

| | | | | |
|-------|----|-----------------------|--------------|------|
| 19 ES | 11 | NUMERO | 259.342 | 10 Y |
| | 21 | | | |
| | 22 | FECHA DE PRESENTACION | 6 JUL 1981 | |
| | | | 16 ENE. 1982 | |

MODELO DE UTILIDAD

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

| | |
|------------------------|--------------------------------|
| 47 FECHA DE PUBLICIDAD | 51 CLASIFICACION INTERNACIONAL |
| Int. C. 3 | G05D 16/00; G05D 23/00 |

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

DISPOSITIVO DE CONTROL ELECTRONICO PARA SENSORES DE PRESION...
Y/O TEMPERATURA.

71 SOLICITANTE (S)

COL-VEN SOCIEDAD ANONIMA.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Ruta 11, Km 814, Guadalupe Norte-Prov. de Sant. Fe, Rep. Argentina

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 de control electrónico para sensores de presión y/o de temperatura.

5 En los motores de combustión interna, así como en diversas aplicaciones industriales, se emplean sensores de presión y/o de temperatura que son capaces de cerrar ó abrir un circuito eléctrico en respuesta a las condiciones de presión y/o temperatura que se desea controlar.

10 Aunque la presente invención puede encontrar una gran cantidad de aplicaciones diversas, se la describirá aquí a título simplemente ilustrativo y de ninguna manera limitativo, para controlar la temperatura del motor y/o la temperatura del fluido lubricante en un motor de combustión interna en vehículos automotores. La presente invención es independiente del tipo específico y de la construcción particular de los sensores, salvo la condición de que el sensor de presión debe ser capaz de cerrar el circuito cuando el valor sensado disminuye por debajo de un valor mínimo predeterminado y es capaz de abrir dicho circuito eléctrico cuando el mencionado valor
15 sensado es superior a dicho valor mínimo predeterminado, mientras que el sensor de temperatura debe responder a condiciones inversas a las mencionadas para el sensor de presión, ó sea que debe abrir el circuito eléctrico cuando las condiciones de temperatura sensadas son inferiores a un valor mínimo predeterminado y cerrar dicho circuito cuando son superiores a dicho valor predeterminado. En otras palabras, los
20 sensores deben mantener abierto su circuito mientras prevalezan condiciones normales de funcionamiento y cerrarlo en respuesta a condiciones anormales, tanto para el caso de la presión como de la temperatura.
25
30

Además, el dispositivo de control electrónico de la presente invención provee indicaciones luminosas que son indicadores de las condiciones de funcionamiento del motor que se desea controlar y además una indicación luminosa que es indicativa de que la disposición se encuentra debidamente conectada y por lo tanto en condiciones debidas de funcionamiento.

Por lo tanto, una finalidad de la invención es proveer un dispositivo de control electrónico para sensores de presión y/o de temperatura, particularmente para el control de las condiciones de presión y/o temperatura del motor y/o la temperatura del fluido lubricante de motores de combustión eléctrica de automotores, plantas generadoras de fuerza motriz para diversas aplicaciones (por ejemplo para accionar generadores eléctricos), motores de embarcaciones y aeronaves, y similares.

Otra finalidad de la presente invención es proveer un dispositivo de control electrónico de la clase mencionada que es capaz de proporcionar indicaciones luminosas que indican visualmente las condiciones operativas del motor en lo que se refiere a presión y temperatura del motor y/o de su fluido lubricante, y al mismo tiempo una indicación luminosa que indica visualmente si la disposición electrónica misma se encuentra correctamente conectada en circuito.

Otra finalidad de la presente invención es proveer un dispositivo de control electrónico de la clase mencionada que incluye el control de una válvula de combustible, que interrumpe automáticamente el suministro de combustible al motor cuando se presentan condiciones anormales de funcionamiento de presión y/o temperatura, aunque corresponde aclarar aquí que la presente invención no se limita al uso de ningún

tipo específico de válvula de combustible, salvo la condición de que esta última sea capaz de interrumpir el suministro de combustible en respuesta a su excitación cuando se presentan condiciones anormales de funcionamiento del motor, mientras que durante el tiempo que permanece desexcitada permite la libre afluencia de combustible al motor.

Estas y otras finalidades de la presente invención se logran al proveer un dispositivo de control electrónico para sensores de presión y/o temperatura, caracterizado por el hecho de que comprende una fuente de alimentación de energía eléctrica, una primera sección de transistor excitador de un primer indicador luminoso conectada en relación de alimentación eléctrica a dicha fuente, una segunda sección de transistor excitador de un segundo indicador luminoso conectada en relación de alimentación eléctrica a dicha fuente, una tercera sección de transistor excitador de un tercer indicador luminoso conectada en relación de alimentación eléctrica con dicha fuente, una electroválvula de combustible y por lo menos un sensor eléctrico de presión y/o temperatura, siendo capaz cada sensor de activar a dicha primera sección y mantener de sexcitada a dicha electroválvula en respuesta a la condición de circuito abierto de los sensores y de activar a dicha segunda sección y excitar a dicha electroválvula en respuesta a la condición de circuito cerrado de dichos sensores, y siendo activable dicha tercera sección en respuesta a una interrupción de la continuidad eléctrica entre dichas secciones y los respectivos sensores y electroválvulas.

Se podrá comprender mejor la presente invención a través de la siguiente descripción detallada de la misma que se dará con referencia a los dibujos que se acompañan, en los

cuales:

La figura 1 es un esquema del circuito del dispositivo de la invención.

La figura 2 representa los elementos indicadores del dispositivo de la invención.

Haciendo referencia ahora específicamente a dicho dibujo, se puede ver que la disposición de circuito de control electrónico de la presente invención comprende una fuente de energía eléctrica 1 que puede ser la batería de acumuladores del vehículo ó de la planta generadora cuando se trata de un motor de combustión interna del tipo con ignición por bujías de encendido, ó puede ser una fuente independiente en el caso de, por ejemplo, un motor del tipo Diesel que no requiere encendido eléctrico para su funcionamiento. Esta fuente de energía eléctrica tiene uno de sus terminales (negativo) conectado a la masa del motor 2, mientras que su otro terminal (positivo) conectado a uno de los terminales de la llave general de encendido 3. El otro terminal de esta llave general está conectado, a través de un fusible 4, a uno de los terminales de una llave de pulsador normalmente cerrada 5 cuyo otro terminal está conectado a uno de los extremos de una electroválvula de paso de combustible 6. El otro extremo de esta electroválvula está conectado a través de respectivos conectores de puente 7 y 8, de conexión de los sensores de presión y de temperatura 9 y 10, respectivamente. Corresponde hacer notar aquí que, para el funcionamiento de la disposición de circuito de la presente invención, es indispensable uno solo de los mencionados sensores 9 ó 10, aunque también pueden usarse ambos simultáneamente en la forma indicada en el dibujo.

Dicho otro extremo de la llave de pulsador 5 está

también conectado, a través de un resistor 11, al electrodo de base de un primer transistor 12, estando dicho electrodo de base conectado a través de otro resistor 13, a dichos conectores de puente 7 y 8 de los sensores. A este mismo punto está conectado el electrodo emisor del transistor 12. El electrodo colector de este último está conectado, a través de un diodo emisor de luz 13' (que a simple título de ejemplo puede ser del tipo que emite luz roja) y de un resistor 14, a la salida (que representa el positivo general) de la llave general 13.

Por otra parte, el electrodo de base de un segundo transistor 15 está conectado a través de un resistor 16 a la salida de dichos dos conectores de puente 7 y 8 de los sensores y además está retornado a masa a través de un resistor 17. El electrodo emisor de este segundo transistor está conectado directamente a masa. En cambio, su electrodo colector está conectado, a través de un segundo diodo emisor de luz 18' (que a simple título de ejemplo puede ser del tipo que emite luz verde) y de un resistor 19, al positivo general del aparato 20. Un tercer transistor 21 tiene su electrodo emisor conectado directamente a masa. Su electrodo de base está retornado a masa a través de un resistor 22 y al mismo tiempo, a través de un resistor 23 al punto de unión entre el diodo emisor de luz 13' y el resistor 14 y a través de un resistor 24 al punto de unión entre el diodo emisor de luz 18 y el resistor 19.

La disposición comprende además un dispositivo multivibrador electrónico compuesto por dos transistores 25 y 26 que tienen sus electrodos emisores conectados en paralelo y conectados, a su vez, al electrodo colector del transistor 21.

El electrodo de base del transistor 25 está conectado al positivo general 20 a través de un resistor 27, mientras que el electrodo de base del transistor 26 está conectado al positivo general 20 a través de un resistor 28. El electrodo colector del transistor 25 está conectado por una parte al positivo general 20 a través de un resistor 29 y por otra parte al electrodo de base del transistor 26 a través de un capacitor 30, mientras que el electrodo colector del transistor 26 está conectado por una parte al positivo general 20 a través de un diodo emisor de luz 31 (que a simple título de ejemplo puede ser del tipo que emite luz amarilla) y de un resistor 32, por otra parte al electrodo de base del transistor 25 a través de un capacitor 33.

Las constantes eléctricas de los componentes del dispositivo multivibrador está elegidas de tal manera que cuando el multivibrador es excitado por el transistor 21, el diodo emisor de luz 31 emite destellos intermitentes de una frecuencia apropiada para llamar debidamente la atención del conductor del vehículo.

El funcionamiento de la disposición de circuito de la presente invención será explicado a continuación, haciendo referencia separadamente a la iluminación de cada uno de los diodos emisores de luz.

El electrodo de base del transistor 15 es polarizado por una corriente positiva a través del resistor 16, mientras no actúen (permanezcan abiertos) los sensores 9 y 10 y se encuentre en marcha el motor. A su vez el electrodo emisor del transistor 15 está conectado a masa y su electrodo colector está conectado al positivo a través del diodo 18 y del resistor 19. Este diodo, mientras el motor funciona en condicio

nes normales, se mantiene encendido permanentemente. Sin embargo, se apagará en los siguientes casos: (1) cuando se acciona la llave del pulsador 5; (2) cuando se interrumpe el circuito mediante llave general de encendido 3; (3) cuando se cierra a masa el circuito de la electroválvula de combustible 6 a través de los sensores 9 y/o 10; (4) cuando se interrumpe la conexión entre la disposición electrónica y la electroválvula 6 y/o los sensores 9 y/o 10; (5) cuando se quema el fusible 4.

En esta condición en que el diodo emisor verde se encuentra iluminado, el diodo emisor rojo permanece apagado debido a que el transistor 12 no conduce por tener su electrodo emisor polarizado con un potencial positivo. También el diodo emisor (amarillo) se mantiene apagado debido a que el electrodo de base del transistor 21 recibe del resistor 23 solamente la mitad de la polarización positiva necesaria para su excitación. En este caso el resistor 24 no aporta la otra mitad de la polarización debido a que el transistor 15 conduce manteniendo iluminado el diodo emisor de luz (verde) 18.

Cuando uno cualquiera de los sensores 9 ó 10, ó ambos detectan una condición anormal, cierran el circuito de la electroválvula de combustible 6 de manera que el electrodo emisor del transistor 12 recibe polarización negativa y, estando su electrodo de base positivamente polarizado a través del resistor 11, el transistor 12 se hace conductor provocando por lo tanto la iluminación del diodo emisor de luz (rojo) 13'. Este último se apaga en los siguientes casos: (1) al accionar la llave de pulsador 5; (2) cuando se interrumpe el circuito mediante la llave general de encendido 3; (3) cuando los sensores 9 ó 10 abren el circuito de excitación de la electroválvula

la 6; (4) cuando se interrumpe la continuidad eléctrica entre el circuito electrónico y la electroválvula 6 y/o los sensores 9 y/o 10; (5) cuando se quema el fusible 4.

En esta condición en que el diodo emisor de luz (rojo) 13' se encuentra encendido, el diodo emisor de luz (verde) 18 permanece apagado debido a que el transistor 15 no conduce por tener su electrodo de base negativamente polarizado. El diodo emisor de luz (amarillo) 31 también permanece apagado debido a que el electrodo de base del transistor 21 recibe del resistor 24 solamente la mitad de la polarización positiva necesaria para su excitación. En este caso el resistor 23 no aporta la otra mitad de la polarización positiva a causa de que el transistor 12 está conduciendo mientras está iluminado el diodo emisor de luz 13'.

Al interrumpirse la conexión eléctrica entre la disposición electrónica y la electroválvula 6 y/o los sensores 9 y/o 10, los transistores 12 y 15 no conducen por haberse interrumpido la continuidad eléctrica, lo mismo que cuando se quema el fusible 4 ó se interrumpe la excitación de la electroválvula 6 al accionar la llave de pulsador 5. Por otra parte, el transistor 21 se hace conductor debido a que recibe a través de los resistores 14 y 23, y 19 y 24, la polarización necesaria para que conduzca, de manera de activar al dispositivo multivibrador y producir la iluminación intermitente del diodo emisor de luz (amarillo) 31 al ritmo fijado por las constantes eléctricas de los elementos constitutivos del multivibrador. Este diodo emisor de luz (amarillo) 31 se apaga en los siguientes casos: (1) al abrirse la llave general de encendido 3; (2) cuando el equipo funciona normalmente, independientemente de que el motor funcione normalmente, actúen ó no los sensores 9

y/o 10. El diodo emisor de luz (amarillo) 31 se ilumina solamente en respuesta a una falta de continuidad eléctrica entre la disposición electrónica propiamente dicha, y la electroválvula y sensores, ó por haberse quemado el fusible 4 ó haberse oprimido la llave de pulsador 5.

La finalidad de la llave de pulsador es la siguiente. Se supondrá que en el motor se desarrollan condiciones anormales de funcionamiento en el circuito de lubricación y que se pierde presión en el mismo y/o que la temperatura del motor y/o la temperatura del fluido lubricante aumenta por encima de lo permisible. En tal caso, según se explicó más arriba, se iluminará la luz roja de la disposición de la presente invención. El conductor, así advertido, podrá determinar que, a pesar de las condiciones anormales de funcionamiento, es posible recorrer algunos kilómetros más para alcanzar una estación de servicio ó un taller. Sin embargo, su motor se habrá detenido por el hecho de que la electroválvula habrá interrumpido el suministro de combustible al motor que habrá dejado de funcionar. El conductor puede oprimir entonces la llave de pulsador 5, con lo cual desexcitará a la válvula de combustible 6, alimentando de nuevo al motor y podrá proseguir la marcha mientras mantenga apretada la llave de pulsador.

Dentro del alcance de la presente invención debe contemplarse también la posibilidad del uso de los nuevos diodos emisores de luz de iluminación intermitente automática, lo cual hace innecesario el uso del dispositivo multivibrador y un diodo de este tipo puede conectarse directamente al electrodo colector del transistor 21.

Según puede verse en la figura 2, el dispositivo de la invención vá dotado de tres indicadores ópticos, constituí

dos por los tres iodos emisores de luz antes citados, que se referencian con los números 13', 31 y 18. Estos indicadores pueden ir montados sobre el panel de mandos ó bién en una caja 40, la cual se acopla sobre el panel de mandos ó cualquier otro lugar visible. Del mismo modo, la llave de pulsador 5 puede ir situada en la caja 40.

Esta y otras modificaciones y cambios de detalle pueden ser fácilmente imaginados por los entendidos en esta materia sin apartarse por ello del verdadero principio y alcance de la invención que se define en las reivindicaciones que se acompañan.

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

5

10

15

20

REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo de control electrónico para sensores de presión y/o temperatura, caracterizado por el hecho de que comprende una fuente de alimentación de energía eléctrica, una primera sección de transistor excitador de un primer indicador luminoso conectado en relación de alimentación eléctrica a dicha fuente, una segunda sección de transistor excitador de un segundo indicador luminoso conectada en relación de alimentación eléctrica a dicha fuente, una tercera sección de transistor excitador de un tercer indicador luminoso conectada en relación de alimentación eléctrica con dicha fuente, una electroválvula de combustible y por lo menos un sensor eléctrico de presión y/o temperatura, siendo capaz cada sensor de activar a dicha primera sección y mantener desexcitada a dicha electroválvula en respuesta a la condición de circuito abierto de los sensores y de activar a dicha segunda sección y excitar a dicha electroválvula en respuesta a la condición de circuito cerrado de dichos sensores, y siendo activable dicha tercera sección en respuesta a una interrupción de la continuidad eléctrica entre dichas secciones y los respectivos sensores y electroválvulas.

2.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que entre dicha fuente de alimentación y la electroválvula y sensores, está intercalada una llave de pulsador normalmente cerrada.

3.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado por el hecho de que en dicha tercera sección está incluido un dispositivo multivibrador electrónico entre el correspondiente transistor y dicho tercer indicador luminoso.

4.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que dichos indicadores luminosos son diodos emisores de luz.

5 5.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que dicho primer indicador luminoso es capaz de proveer una indicación de luz verde, dicho segundo indicador luminoso es capaz de proveer una indicación de luz roja, y dicho tercer indicador luminoso es capaz de proveer una indicación de luz amarilla.

10 6.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1, 2, 4, ó 5, caracterizado por el hecho de que dicho tercer indicador luminoso es un diodo emisor de luz intermitente.

15 7.- Dispositivo de control electrónico para sensores de presión y/o temperatura; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

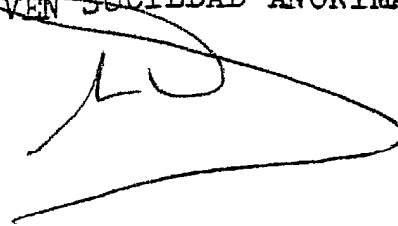
Esta Memoria consta de 12 hojas escritas a máquina por una sola cara.

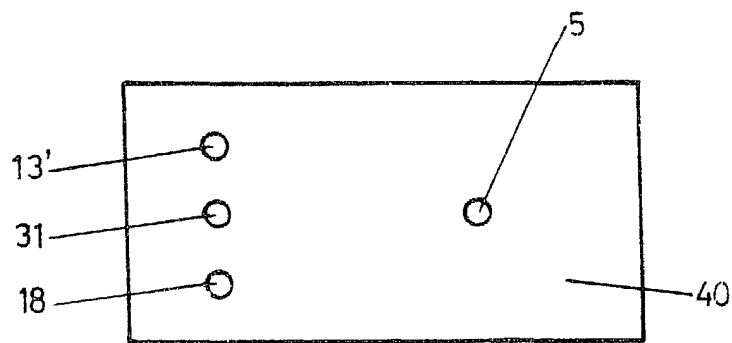
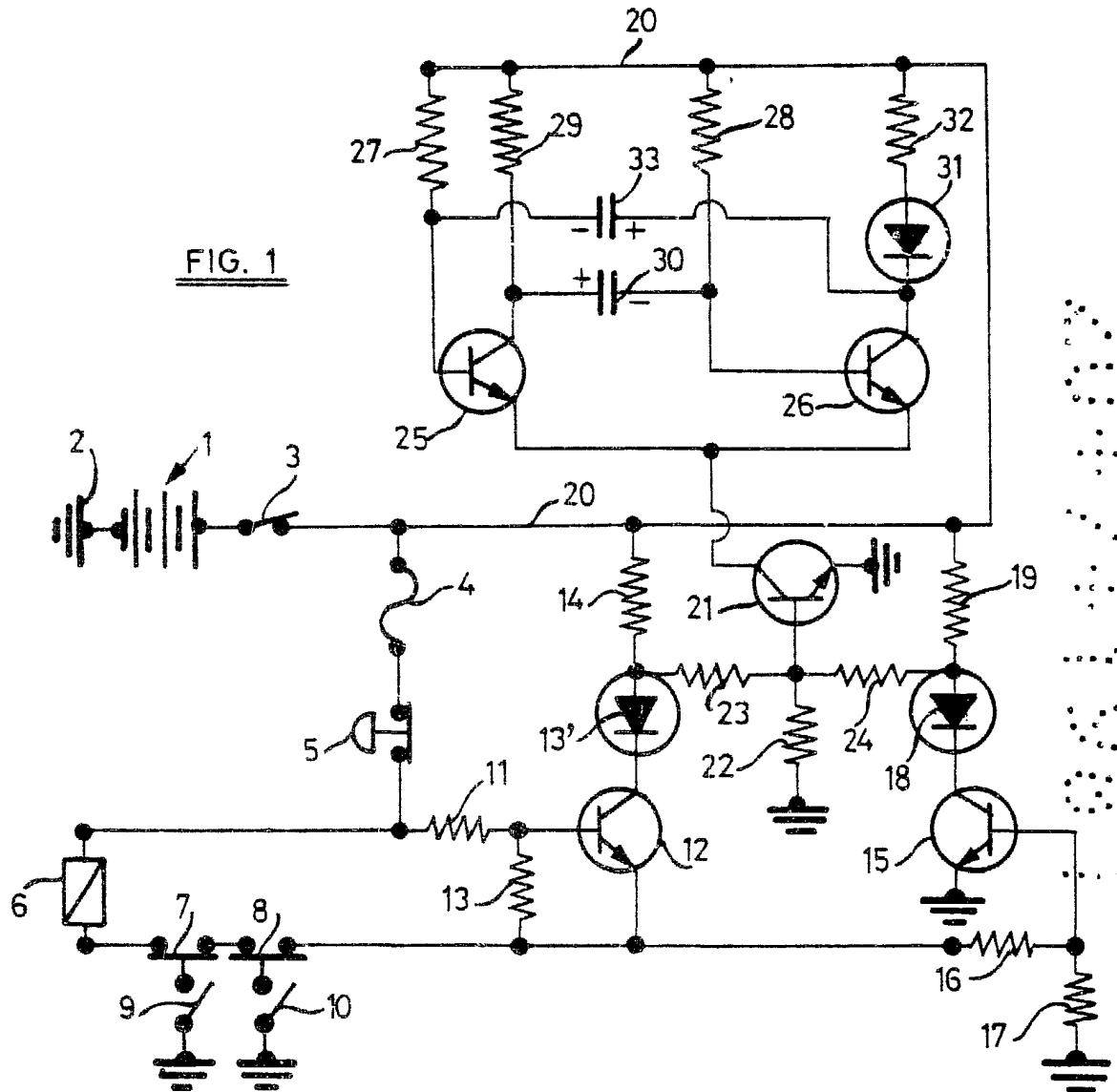
20

Madrid, - 6 JUL. 1981

COL - VEN SOCIEDAD ANONIMA

25





ESCALA VARIABLE.

Madrid, 6 JUL. 1981
 P.p. *[Signature]*