

411299

27



Ina. Cl.:	FO2M

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

a favor de CLAUSOR, S. A., entidad española, domiciliada en Cornellá (Barcelona), Calle Mártires Santa Cruzada, 50, por "SISTEMA ELECTRICO PARA EL PARO DE MOTORES DIESEL".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

- El paro de los motores Diesel provistos de bomba inyectora con regulador de velocidad y marcha de vacío ajustada en la propia bomba, se lleva a cabo mediante un mecanismo que actúa sobre los dispositivos de regulación de la inyección, en el sentido de llevarlos a la posición de inyección nula como consecuencia del accionamiento de un mando situado en el tablero de instrumentos de, por ejemplo, un vehículo en el que se halla instalado dicho motor.
- 5.
10. Se trata, por tanto, de un mando que, a fin de



411299

- parar el motor, ha de ser accionado independientemente de otros controles eventualmente provistos, tales como interruptor de contacto eléctrico, mando de bloqueo de dirección u otros. En consecuencia, el paro total del vehículo
5. sólo puede ser obtenido accionando los dos controles citados y siempre existe la posibilidad de que el motor pueda quedar en marcha, o pueda ser arrancado por movimiento del vehículo citado, mientras se halla bloqueada la dirección, con el riesgo consiguiente.
10. La invención trata de eliminar estos inconvenientes y para ello proporciona un nuevo sistema de paro para motores de la clase indicada, en el que el accionamiento de los dispositivos de paro de la bomba inyectora queda subordinado al mando general de inmovilización del vehículo.
15. Para ello, un sistema de paro de acuerdo con la invención presenta la particularidad de comprender un dispositivo accionador electromagnético cuyo órgano movable se encuentra unido al órgano de paro de la bomba inyectora y cuyo devanado de excitación forma parte de un circuito
20. de alimentación en el que se encuentran incluidos, en función lógica y, dos dispositivos de conexión eléctrica. Uno de estos dispositivos de conexión se halla asociado con un dispositivo de mando que responde al funcionamiento del motor de manera que el dispositivo de conexión se mantiene cerrado durante dicho funcionamiento; el otro dispositivo
25. de conexión se halla asociado con un dispositivo de mando de paro del motor, de manera tal que se mantiene abierto durante dicho funcionamiento.



- En una realización de la invención, el dispositivo de conexión que responde al funcionamiento del motor es un manocontacto subordinado a la presión de aceite del motor y que se halla abierto en la posición de reposo, de manera que anula la excitación del accionador cuando el motor se ha detenido. A este respecto se ha de tener en cuenta que bajo la denominación "presión de aceite del motor" se ha de entender tanto la presión con que es suministrado el aceite de engrase por la bomba correspondiente a los diversos puntos de rozamiento del motor, como la presión con que el aceite combustible o gas-oil es suministrado por la bomba alimentadora de combustible a la bomba inyectora.
- 5.
- 10.

- De acuerdo con otra característica, el dispositivo de conexión asociado con el mando de paro del motor es un contacto previsto en el conmutador general de mando del vehículo del que forma parte el motor y está dispuesto de manera que se mantiene abierto durante el funcionamiento de éste y se cierra cuando dicho conmutador es colocado en la posición de paro o inmovilización. Alternativamente, este dispositivo de conexión es un contacto de estado cerrado en la posición de reposo, previsto en un releador cuyo devanado de excitación se halla unido a un contacto del conmutador general, que tiene tensión durante el funcionamiento del motor.
- 15.
- 20.
- 25.

Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente invención y en representaciones esquemáticas, una forma preferida de

411299



llevarla a la práctica.

5. En dichos dibujos: La figura 1 representa el esquema del principio general de un sistema de paro de motor de acuerdo con la invención, en el caso de que el dispositivo de conexión de mando está constituido por contactos incorporados en el conmutador de contacto; la figura 2 representa el diagrama de posiciones del conmutador indicado en la figura anterior; la figura 3 es una representación equivalente a la figura primera, en el caso de llevar a cabo la excitación del accionador electromagnético a través de un relevador intermedio, y la figura 4 es el diagrama de posiciones del conmutador representado en la figura anterior.

10. En el caso de las figuras 1 y 2, la referencia -1- indica un conmutador de encendido al que llega el conmutador general -2- de la instalación eléctrica de un vehículo automóvil al que se aplica el sistema, de varias posiciones que dan lugar a otras tantas funciones, para lo cual tiene una serie de bornes, entre los que se cuentan los -30- y -15- (referencias normalizadas), correspondientes a la entrada de corriente y a una salida para servicios. Se prevé, por otra parte, un borne adicional -3-, del que parte el circuito que forma parte de la invención. La disposición es tal que en la posición de paro (Fig. 2) indicada con la referencia -4-, existe conexión entre los bornes -30 y 3-, mientras que en la posición de marcha -5- existe una conexión entre los bornes -30 y 15-, todo ello, como es natural, independientemente de las demás conexiones que puedan



ser necesarias para el funcionamiento general del vehículo.

5. La referencia -5a- indica el detector de presión de aceite, asociado con la instalación de engrase del motor y que está provisto, en lugar del interruptor simple convencional, de un conmutador de dos posiciones y dos circuitos indicado con la referencia general -6-. Los contactos -7- de uno de los circuitos, cerrados en la posición o estado de reposo, o sea a falta de presión de aceite (motor parado o defecto de engrase), se encuentran intercalados en una línea -8- que va desde el borde -15- del conmutador de mando -1- a masa y lleva intercalado el piloto -9- indicador de falta de presión de aceite.

15. La referencia -10- indica la bomba inyectora del motor del vehículo, y -11- es el mando de la misma y destinado a efectuar el paro del motor. Este mando, aparte de la posibilidad de estar conectado con un tirador convencional, situado en el tablero de instrumentos del vehículo, se halla conectado con el órgano movable -12- de un dispositivo accionador electromagnético indicado con la referencia general -14- y que puede ser de cualquier tipo corriente: Solenoide, electroimán u otro. El devanado excitador -16- de este dispositivo se halla intercalado en una línea -17- que va de masa al borde -3- anteriormente descrito, y además

20. comprende los contactos -18- correspondientes al otro circuito del conmutador -6- y que se hallan en la posición abierta cuando el motor está parado (falta de presión de aceite.)

25.

411299²⁷



De acuerdo con la anterior descripción, el funcionamiento del sistema representado en la figura 1 es el siguiente:

En la posición representada, correspondiente al funcionamiento normal del motor, los contactos -7 y 18- se encuentran abierto y cerrado, respectivamente. El circuito del piloto -9- indicador de falta de presión de aceite se halla abierto, en tanto que la línea -17- es continua desde masa hasta el borne -3- del conmutador de mando -1-, pero como que éste se encuentra en una posición funcional distinta de la de paro -4- (Fig. 2), dicho circuito queda abierto, el accionador -14- se mantiene desexcitado y la bomba inyectora -10- en condición de funcionamiento normal.

Para detener el funcionamiento del motor se lleva el conmutador -1- a la posición de paro -4-, de forma que el borne -3- queda unido al conductor vivo -2- de la instalación. Como que en el contacto -18- se halla cerrado, el accionador -14- es excitado y la bomba inyectora -10- es llevada a la condición de paro. Al pararse el motor se anula la presión de aceite de engrase que mantenía accionado el detector -5a- y los contactos -18 y 8- pasan a las posiciones opuestas a las indicadas en la figura 1. El contacto -7- se cierra, pero su circuito -7- se halla abierto en el borne -15- y el piloto -9- se mantiene apagado. El contacto -18- abre el circuito -17-, el accionador -14- se desexcita y la bomba inyectora -10- queda a punto para la puesta en marcha ulterior del motor.

Es de notar que el conmutador -1- no puede ser

411299

27



5. puesto en la posición -4- de paro sin al mismo tiempo de- tener el funcionamiento del motor, de forma que si el citado conmutador está asociado con un dispositivo de bloqueo de dirección que pasa a la posición de cierre en dicha posi- ción -4-, la dirección no puede quedar bloqueada mientras el motor se encuentra en marcha, Por otra parte, suponiendo que el motor arrancara por un movimiento del vehículo, inmediatamente se produciría presión de aceite en el siste- ma de engrase, la cual produciría el cierre del interrup- tor -18- y la nueva excitación del dispositivo -14- para poner la bomba inyectora en posición de paro.

15. La variante de las figuras 3 y 4 responde esen- cialmente al mismo principio, y sus elementos comunes a la realización descrita anteriormente han sido indicados con las mismas referencias numéricas.

20. La diferencia estriba en el hecho de que la li- nea -17- parte directamente del conductor vivo -2- de la instalación y lleva intercalado el contacto -19-, de po- sición cerrada en estado de reposo, que forma parte de un relevador -20-. El devanado -21- de este elevador está unido mediante el conducto -22- al borne -15- del conmu- tador -1-. La referencia -50- (normalizada), indica el borne de arranque de los conmutadores provistos de esta facilidad, al que se da corriente en la posición -23- indicada en la figura 4.

25. El funcionamiento en el caso de esta nueva rea- lización es substancialmente el mismo que en el caso ante- rior por lo que respecta a los dispositivos -6 y 14-.

411299

27 EN



En la condición de motor parado los dos contactos -18 y 19- se encuentran abierto y cerrado, respectivamente, de forma que el dispositivo accionador electromagnético -14- se halla desexcitado y la bomba inyectora -10- en posición de marcha de vacío.

5.

Cuando el conmutador -1- es llevado a la posición de arranque -23- (Fig. 4), al mismo tiempo que se excita el circuito del motor de arranque se da tensión al contacto -15- de forma que se establece una corriente por el conductor -22-, a través del devanado -21- del relevador -20- que abre el contacto -19- e interrumpe la línea -17-. Al cabo de un corto periodo, más largo no obstante que el tiempo empleado en la maniobra anterior, el motor del vehículo adquiere una velocidad suficiente para que su bomba de

10.

15.

aceite haga crecer en la instalación de engrase la presión en el grado suficiente para actuar el dispositivo detector -5a-, que cierra entonces el contacto -18-, de forma que el circuito queda, entonces, abierto únicamente en el contacto -19- y a punto de actuar de acuerdo con la anterior-

20.

mente descrita maniobra de paro. Cuando el conmutador -1- pasa, una vez arrancado el motor, a la posición de marcha -5-, se interrumpe la excitación del motor de arranque pero se mantiene la conexión con el borne -15-, de forma que el relevador -20- se mantiene excitado con su contacto -19- abierto.

25.

El paro del motor se consigue llevando el conmutador -1- a la posición de paso -4-. El contacto o borne -15- queda sin tensión, con lo que el relevador -20- se

411299

27



desexcita cerrando su contacto; el circuito queda completado y el accionador electromagnético -14- se excita y lleva el mando -11- de la bomba inyectora a la posición de paro.

5. Esta posición funcional se prolonga, como en el caso anterior, hasta que el motor del vehículo ha perdido régimen suficiente para que la presión del aceite de engrase deje de accionar el dispositivo -5a-. A partir de este momento abre el contacto -18- y el accionador -14- queda desexcitado definitivamente en el estado de reposo.

10. Es de notar que en ambos casos ha bastado el accionamiento del conmutador general de mando -1- como si se tratase de un motor con encendido eléctrico. En otras palabras, el funcionamiento descrito ha suplido el accionamiento manual del tirador de paro que va unido corrientemente al órgano -11- de forma que este tirador puede ser suprimido.

15. Con ello se simplifica la maniobra de paro del motor puesto que la misma queda limitada al accionamiento del conmutador usual.

20. Por otra parte, si el conmutador general es accionado mediante un dispositivo de cerradura, resulta posible subordinar la puesta en marcha del motor al empleo de una llave, lo que limita la puesta en marcha a las personas autorizadas.

25. Cuando el conmutador general se halla asociado con un dispositivo de bloqueo de dirección, el sistema descrito, como ya se ha indicado antes, establece la segu-

411299

27E



ridad de que el motor no pueda quedar en marcha o ponerse accidentalmente en funcionamiento estando bloqueada la dirección.

5. En la anterior descripción se ha supuesto que el dispositivo de conmutación -6- es accionado por el detector de presión del sistema de engrase, pero se comprende que la misma función puede ser obtenida a partir de cualquier órgano distinto, susceptible de proporcionar una señal de mando dependiente del funcionamiento del motor.
- 10.

Serán, por tanto, independientes del alcance de la invención los detalles accesorios empleados en la puesta en práctica de la misma, por quedar todo ello comprendido dentro del espíritu de las reivindicaciones.

- . -

N O T A

15. Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:-

1. Sistema eléctrico para el paro de motores Diesel, provistos de una bomba inyectora con un órgano de paro cuyo accionamiento anula la inyección, caracterizado esencialmente por el hecho de comprender un dispositivo accionador electromagnético cuyo órgano movable se halla unido al órgano de paro de la bomba inyectora y cuyo devanado de excitación forma parte de un circuito de alimentación
- 20.

411299

27



- en el que se encuentran incluidos, en función lógica y, dos dispositivos de conexión eléctrica, uno de ellos asociado con un dispositivo de mando que responde al funcionamiento del motor de manera que el dispositivo de conexión se mantiene cerrado durante dicho funcionamiento, y el otro asociado con un dispositivo de mando de paro del motor de manera que se mantiene abierto durante dicho funcionamiento.
- b.
10. 2. Sistema eléctrico para el paro de motores Diesel, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado esencialmente por el hecho de que el dispositivo de conexión que responde al funcionamiento de motor es un monocontacto subordinado a la presión de aceite del motor, abierto en la posición de reposo, de manera que anula la excitación del accionador cuando el motor se ha detenido.
- 15.
20. 3. Sistema eléctrico para el paro de motores Diesel, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado esencialmente por el hecho de que el dispositivo de conexión asociado con el mando de paro del motor es un contacto previsto en el conmutador general de mando del vehículo de que forma parte el motor, dispuesto de manera que se mantiene abierto durante el funcionamiento de éste y se cierra cuando dicho conmutador es colocado en la posición de paro.
25. 4. Sistema eléctrico para el paro de motores Diesel, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado esencialmente por el hecho de que el dispositivo de conexión asociado con el mando de paro es un contacto, cerrado en reposo, de un relevador cuyo devanado de excitación se halla

411299

27 EN



unido a un contacto del conmutador general que tiene tensión durante el funcionamiento del motor.

5. Sistema eléctrico para el paro de motores Diesel.

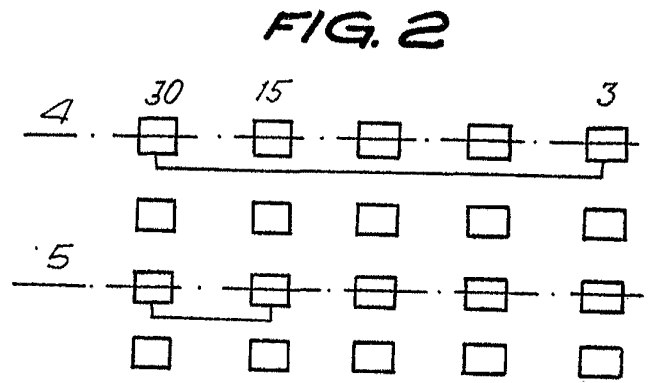
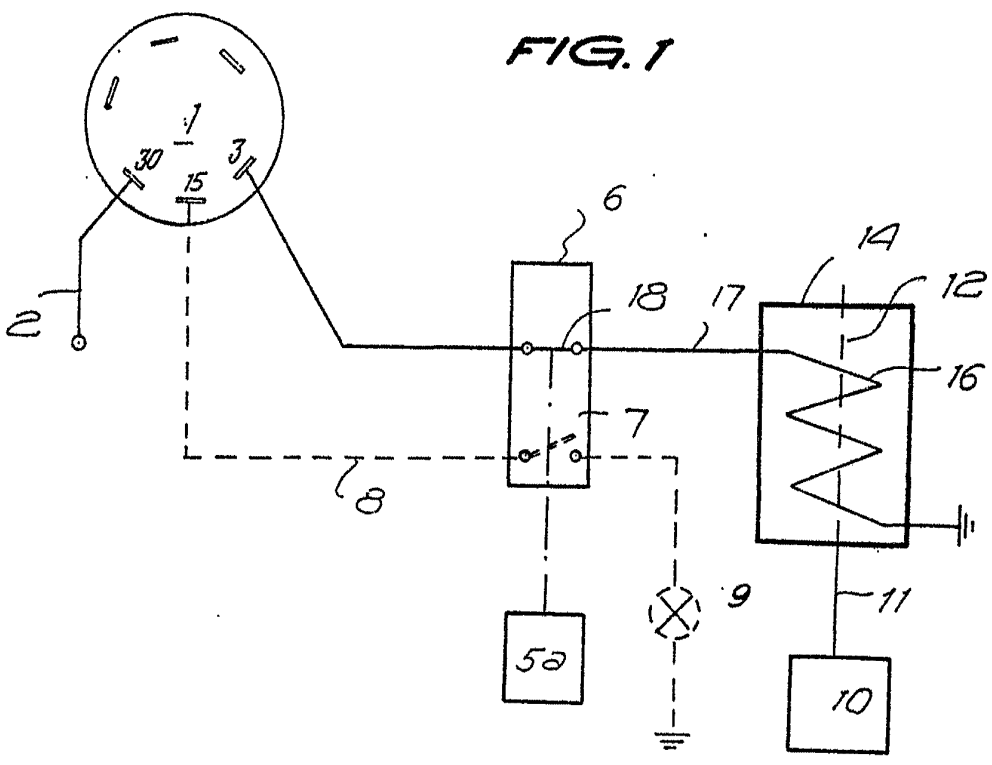
La presente memoria descriptiva consta de doce hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 27 de enero de 1973

CLAUSOR, S. A.
p.a.



23192/2



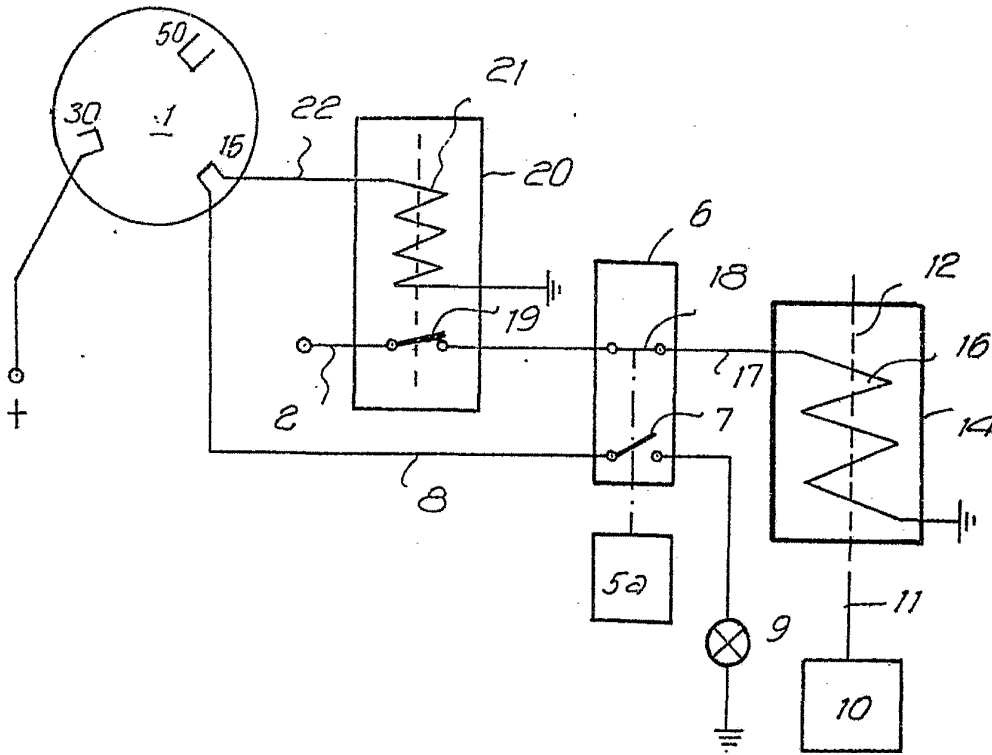
Barcelona, 27 de enero de 1973
p.a.

[Handwritten signature]



27

FIG. 3



23192/2

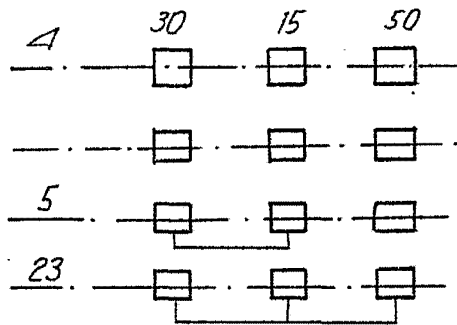


FIG. 4

Barcelona, 27 de enero de 1973

p.a.

[Handwritten signature]