

17478

190488



190488

F04B

M O D E L O
D E
U T I L I D A D

a favor de don Antonio Iglesias Humanes, de nacionalidad es
pañola, domiciliado en Valencia, Avda. Primado Reig, n° 22

p o r

CONJUNTO CEBADOR PARA BOMBAS INYECTORAS ROTATIVAS

+

774478

190488



MEMORIA DESCRIPTIVA

Los motores Diesel rápidos de pequeña y mediana cilindrada que ruedan hoy en día, van equipados casi en su totalidad con bombas inyectoras rotativas de los tipos "D P A", "ROOSA-MASTER", "BOSCH", etcétera.

5

Estas bombas han sido adoptadas entre otros motivos, por su reducido tamaño, bajo coste y su facilidad de trabajo a altos regímenes.

10

El funcionamiento interno de esta bomba, regulador de velocidad, avance automático del principio de inyección, etcétera, va regido por presiones hidráulicas, que tienen su



1973

origen en una pequeña bomba de transferencia alojada en su interior y que está compuesta por una excéntrica, un rotor y unas paletas.

15

A todo este conjunto que ofirma la bomba inyectora se le suministra el combustible alojado en el depósito, a través de una bomba de alimentación mecánica accionada por el árbol de levas del motor.

20

Así pues, por todo lo expuesto, lo que al principio, teóricamente, con la adopción de estas bombas rotativas, parecía todo serían ventajas, en la práctica y a medida que estos morotes han ido rodando, han surgido una serie de problemas e irregularidades en su funcionamiento que tras un laborioso estudio hemos podido llegar al conocimiento de su origen y a la correcta solución de los mencionados problemas, adoptando nuestro conjunto cebador. Problemas y averías que a continuación detallamos:

25

30

Debido al principio de funcionamiento de las bombas rotativas, al comenzar su ciclo de trabajo producen un vacío que alcanza ya, a la pequeña velocidad de 100 rpm unos valores aproximados de 406 mm de Hg. durante un período de 12 seg. Estos valores a regímenes del orden de 1.500 a 2.000 rpm, como es natural, se multiplican produciendo un vacío que es muchísimo mayor que el que produce la bomba auxiliar de alimentación, exigiendo una cantidad de combustible mayor que la que es capaz de suministrar la bomba citada.

35

40

Esto da lugar a que la referida bomba inyectora quede muy a menudo a falta de combustible, mientras gira a altas velocidades ya que la bombas de alimentación en lugar de cumplir su misión de auxiliar, suministrando la cantidad de combustible necesaria, se convierte en una obstrucción pues como ya hemos dicho anteriormente va intercañada entre el depósito de combustible y la bomba inyectora.



45

Esta falta de combustible produce alteraciones de presión en el interior de la bomba inyectora, originando irregularidades de funcionamiento en sus mecanismos internos, que se traducen en aceleraciones, retenciones y paradas repentinas del motor; esta avería es conocida con los términos de "toma de aire" en el sistema.

50

Estas irregularidades, producen tales trastornos a los usuarios, que se ha llegado en muchos casos a eliminar estas bombas rotativas, efectuando costosas reformas en forma de acoplaciones de bombas "lineales" del tipo convencional.

55

Según lo que se ha dicho y después de realizar las pruebas necesarias en diversos vehículos que han sido controlados durante un periodo de tres meses de trabajo (dos de los vehículos son taxis, que por su clase de trabajo, paradas y puestas en marcha continuas, son los vehículos en que se dá con mas frecuencia este tipo de averías) hemos llegado a la conclusión de que montando nuestro cebador se obtiene un funcionamiento correcto de la bomba inyectora.

60

65

El objetivo de esta patente de Modelo de Utilidad, que a continuación, con ayuda de la hoja de dibujos unida, vamos a explicar con el necesario detalle, hace de todo punto imposible este desfase entre la bomba de absorción y la bomba de inyección, dado que la primera se hace innecesaria, y la segunda tan solo tiene una fase de actuación por consecuencia de la aplicación del dispositivo que es objeto de esta patente de Modelo de Utilidad, que aquí nos ocupa.

70

Por todo ello, y como se verá por la explicación que va a seguir, el presente Modelo de Utilidad se hace acreedor a los beneficios de protección y explotación exclusivos que conceden los correspondientes artículos del vigente Estatuto de la Propiedad Industrial de 26 de Julio de 1929 publicado -



75

por Real orden de 30 de Abril de 1930 y modificado por Decreto de 26 de Diciembre de 1947.

80

Señalado como figura A) en la hoja de dibujos unida, se representa convenientemente seccionado y esquematizado el dispositivo objeto de este Modelo de Utilidad. Este conjunto está compuesto de un cilindro (1) construido en aleación ligera, en el cual y en cada uno de sus extremos -- lleva alojadas unas válvulas (2) y (3) preferentemente de nilón, de entrada y salida respectivamente. Estas válvulas (2) y (3) están relacionadas entre sí por un conducto (4), y entre las mismas, y desembocando a este conducto (4) se ha montado una pequeña bomba manual (5).

85

90

Veamos ahora su funcionamiento: Al instalar la bomba inyectora en el vehículo, se debe proceder a cebar ésta (6), -figura B)-, y todo el sistema como tuberías, filtros, etcétera. Esta operación se realiza por medio del bombín manual (5) que va instalado en el conjunto cebador (1). Este bombín (5) está compuesto por un émbolo de acero (7) que va unido por medio de un vástago (8) a una manecilla (9). El émbolo (7) va alojado en el interior de un cilindro metálico (10), que en la figura A) se ofrece abierto, y que va roscado por su parte inferior (11) sobre el cuerpo de válvulas (1). teniendo una junta (17) para su mejor ajuste.

95

100

Al bombear por medio de la manecilla (9), se abren las válvulas (2) y (3), dando paso al combustible, en el sentido representado en la abertura (12), para pasar hacia la bomba inyectora por la abertura de salida (13). Una vez finalizada la operación de cebado, se fija la manecilla roscando la sobre el cilindro, cerrándose automáticamente las válvulas (2) y (3), debido a la presión de unos resortes (14) y (15) que actúan sobre las mismas, no permitiendo que el combusti-

105



7478

ble retorne al depósito (16) -véase figura B)-. Dichas válvulas quedan sujetas por medio de las tuercas de fijación (18).

110

Con la bomba inyectora (6) ya cebada, se pone en --
marcha el motor. Entonces y aprovechando el vacío que produce
el rotor alojado en la entrada de la bomba inyectora, cuyos -
valores se han dado anteriormente, se abren las válvulas (2)
y (3) del conjunto cebador (1), dando paso a una corriente de
combustible (12)-(13) sin intermitencias, que no cesa hasta -
que se detiene el motor. Cerrándose automáticamente estas vál-
vulas (2) y (3) y quedando completamente cebada la bomba in--
yectora dispuesta para una nueva puesta en marcha. Dicha co--
rriente de combustible se ofrece representa en la figura B).

115

Su funcionamiento como se vé, es sencillo, pues se
vasa esencialmente en el aprovechamiento del vacío que produ-
ce la bomba inyectora misma (6), y la duración de este conjun-
to es ilimitada, pues sus piezas móviles estan construidas --
preferentemente en nilon, y su fatiga al trabajar es nula, ya
que mientras el motor está en marcha, permanecen completamen-
te abiertas y solamente golpean contra su asiento en el momen-
to de detener el motor, pues el vacío que las abre es contí--
nuo, al contrario de lo que ocurre con las bombas cebadoras -
mecánicas accionadas por leva.

120

125

Se desprende pues, que la función de este conjunto
cebador, es la de servir como auxiliar de la bomba inyectora
para cebarla manualmente cuando se instala en el motor, para
cebar el filtro cuando se renueve el cartucho filtrante y, en
general, para purgar el aire del sistema siempre que sea nece-
sario.

130

Destacan, por consiguiente, de una manera notoria -
las siguientes ventajas:

135

- 1. Anula y hace innecesaria la bomba de alimentación me-



cánica, con todas las ventajas que lleva consigo el suprimir las averías inherentes al desgaste de los elementos mecánicos que en dicha bomba actúan.

140 2. Se evita, como sucede lamentablemente con frecuencia, el pase de combustible al carter del aceite del engrase del motor, lo que se produce hasta ahora, por roturas de membranas.

145 3. Se evita que, por desgaste de la leva que acciona la bomba, quede el motor sin suministro de combustible.

4. Se evita la suciedad en los filtros de carburante --gas-oil- y tuberías al mezclarse el vapor de aceite del motor que pasa a través de la leva del mismo a las membranas de las bombas de alimentación.

150 Expresadas las características de estructura, forma, funcionamiento y ventajas que ofrece este Modelo de Utilidad, concretamos en la siguiente

N O T A

las

155 R e v i n d i c a c i o n e s

160 1ª, Conjunto cebador para bombas inyectoras rotativas, caracterizado por estar constituido por un cuerpo metálico preferentemente cilíndrico, al que tiene acceso por su mitad, un bombin de accionamiento manual al que se une por medio de un cuerpo roscado. Dicho bombin realiza eventualmente su función mediante un desplazamiento de vaiven de una maneta, que eventualmente puede quedar fijada e inmovilizada una vez realizada su función propia. El cuerpo central tiene sendas aberturas en cada uno de sus extremos, y en una de ellas situada una tuerca de fijación, que sujeta una válvula de entrada que a la presión conveniente dá entrada al fluido, inicialmente por el accionamiento del bombin manual y posteriormente en forma directa hacia una válvula de salida situa-

165

17475

190488.



8

170

da en el otro extremo del cuerpo, fijada, igualmente, por medio de otra tuerca de fijación, teniendo ambas tuercas el -- orificio central adecuado para el paso del líquido carburante hacia la bomba de inyección, cuyo accionamiento, determina el paso constante, y en la proporción adecuada, del líquido combustible que ha de distribuir dicha bomba. La disposición de las válvulas en el cuerpo central, es tal que impide el retorno del combustible al depósito y asegura así un perfecto y permanente cebado para la siguiente puesta en marcha.

175

2a. CONJUNTO CEBADOR PARA BOMBAS INYECTORAS ROTATIVAS.

180

Tal y como aparece representado, descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de ocho hojas de texto, mecanografiadas por una sola cara y una hoja doble de dibujos.

Madrid, a -9 de Abril de mil novecientos setenta y tres.

P.A.

LUIS SANZ
P.P.

J. de la Torre

escala variable

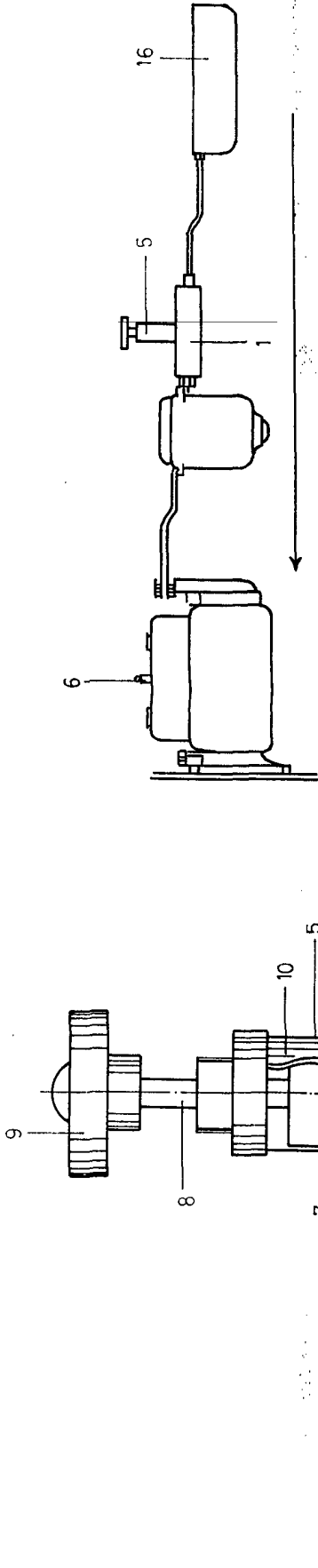


fig. A

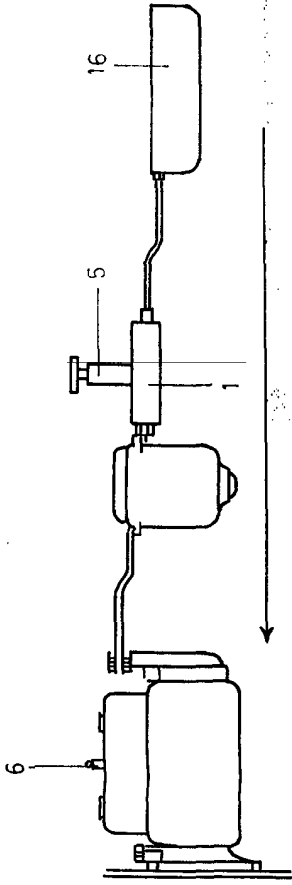


fig. B

MADRID 9 abril 1973

*PP
Luis Sanz
Tecnica Sane*