

288 905

28



PATENTE DE INVENCION

por 20 años

por "UN SISTEMA DE COMPROBACION DE LA DEPRESION DE LOS REGULADORES NEUMATICOS PARA BOMBAS DE INYECCION", a favor de D. Manuel Garcia Ruagts, de nacionalidad española, domiciliado en Esplugas de Ilobregat (Barcelona), Eduardo Toldrà, 3.

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente de invención hace referencia a un sistema que permite efectuar de un modo industrial la comprobación de la depresión de los reguladores neumáticos aplicados en las bombas de inyección, de modo que tal comprobación se puede realizar incluso por personal poco especializado en los talleres dedicados a la reparación de tales equipos, con el concurso de una serie de mecanismos muy simplificados.

Como es sabido, existen múltiples tipos de bombas de in



- yección de combustible para motores Diesel que están dotadas de reguladores neumáticos que son sensibles a la depresión que existe en el colector de admisión del motor, siendo por lo tanto un factor muy importante para el buen funcionamiento de dichas bombas, que la sensibilidad del regulador a un régimen determinado y para una posición relativa de la espiga de mando de los cilindros de impulsión de combustible, sea constante y tenga una variación estrecha de unos límites determinados, lo cual puede comprobarse en el banco de pruebas mediante la aplicación de un sistema de comprobación de depresión objeto de la presente Patente.

- El presente sistema se basa de un modo esencial en disponer una columna de mercurio con depósito de reserva, la cual está sometida durante el funcionamiento de la bomba de inyección en el periodo de pruebas, a la presión existente en la cámara del regulador, en lo que se refiere a uno de los extremos de dicha columna de mercurio, mientras que la otra está en comunicación con la atmósfera, por lo tanto, la depresión reducida a la cámara del regulador queda automáticamente registrada en una escala graduada adyacente a la columna de mercurio, pudiendo por tanto hacerse lecturas directas de los valores observados y poder proceder por lo tanto a la regulación de la bomba. Este sistema prevé de un modo satisfactorio la creación de una depresión previa en el sistema de conductos existentes entre la columna de mercurio y la cámara del regulador, cuya depresión se extiende asimismo a dicha cámara y para conseguir lo cual se dispone una bomba manual de émbolo cuya misión es la de crear dicha depresión previa y que puede ser aislada del circuito en el momento en que funciona la bomba para la prueba que debe efectuarse, evitando por lo tanto las

- 3 - 288905

28 MAY



posibles variaciones que procederían de las fugas que pudieran tener lugar en la bomba manual de émbolo.

Asimismo, este sistema prevé los medios necesarios para evitar el paso de mercurio en casos extremos, hacia los conductos de comunicación con la bomba de inyección que se está

5. probando y a la bomba manual para crear la depresión previa, lo cual, como es comprensible, crearía una serie de inconvenientes entre los cuales cabe contar la amalgamación del mercurio con las piezas de latón u otros metales empleados para
10. la bomba manual de émbolo y acarrearía la necesidad de proceder a un purgado del sistema y a una limpieza completa del mismo. Dicho inconveniente se evita de un modo satisfactorio disponiendo en la parte superior de la columna de mercurio y en el extremo correspondiente a la conexión con la bomba
15. manual de émbolo y con la bomba de inyección, de una cubeta de suficiente capacidad en la cual puede almacenarse el mercurio aspirado a dicho sistema de comunicación y que por lo tanto no llega a pasar hacia aquél.

Asimismo el presente sistema prevé la posibilidad de corrección altimétrica cuando el banco de pruebas quede montado a diferentes alturas sobre el nivel del mar, cuya corrección es esencial para que pueda tener lugar un funcionamiento correcto dadas las diferencias que inevitablemente se producirían debido a dicho factor. Para ello, la cubeta inferior de alimentación de la columna de mercurio queda dota-

25. da de un anexo o prolongación en forma de compartimiento adjunto que está en comunicación con la atmósfera y que lleva montado un vástago de considerable diámetro que es accionado por medio de un botón superior y que puede penetrar o alejarse más o menos del mercurio contenido en dicho compartimiento adjunto, de modo que puede variar su nivel en el mismo y
- 30.

- 4 - 288905



por lo tanto establecer la corrección dicha.

Para su mejor comprensión, se adjunta, a título de ejemplo, un dibujo que muestra esquemáticamente los elementos interesados para la realización del presente sistema.

5. En dicho dibujo, se aprecia como esencial la disposición de un conducto -1- que conecta la boquilla-2- que debe recibir la tubería de comunicación con un regulador neumático y que empalma con una tubería general -3- que
10. por un extremo -4- comunica con el cilindro -5- de una bomba manual de émbolo, mientras que por el otro extremo -6- comunica con la parte superior de la columna de mercurio. En dicha tubería general -3- queda intercalada una válvula manual -7- que es susceptible de aislar la bomba manual
15. de émbolo del resto del circuito, de modo que una vez que se ha procedido a crear una depresión previa en dicho circuito, no queda éste sujeto a las variaciones que puedan implicar las posibles fugas en dicha bomba manual de émbolo.

- La bomba manual de émbolo queda constituida por el cilindro -5- montado en la placa -8- constituyente del armazón de la máquina y lleva montado interiormente un émbolo -9- cuyo desplazamiento en el interior del cilindro viene provocado por el eje -10- y el volante exterior -11-, rosando dicho eje -10- en el interior del manguito -12- solidario del émbolo, con lo que se evita que el volante -11- acuse los desplazamientos longitudinales de dicho émbolo.

- La columna de mercurio -13- queda adosada a una escala graduada -14- sobre la que es posible efectuar lecturas de un modo directo que dan en milímetros de columnas de mercurio, los valores de la depresión existente en la cámara del regulador neumático. Dicha columna de mercurio es ali-



- mentada por un depósito inferior -15- de la suficiente capacidad, el cual posee una prolongación o depósito lateral anejo -16-, el cual está en comunicación con la atmósfera mediante los orificios superiores -17- y además aloja el
5. dispositivo de corrección altimétrica, constituido por un vástago -18- que se introduce en el mercurio y que por su parte superior rosca en el cuello de dicho depósito -16-, poseyendo un botón de mando exterior -19-. Mediante esta disposición se posibilita la variación del nivel de mercurio en ambas ramas de la columna del mismo, es decir en la
10. rama -13- y en el propio depósito -16-, permitiendo por lo tanto corregir de un modo adecuado las variaciones aportadas por la diferencia de nivel sobre el mar del lugar en que tengan efecto las pruebas del regulador neumático.
15. El presente sistema permite asimismo evitar el inconveniente que se presentaría en el caso de producirse una depresión en el sistema de conducciones que fuera superior a la que está prevista, con lo que la longitud de la rama -13- no sería suficiente y parte del mercurio podría introducirse en el sistema de conducciones mencionado anteriormente,
20. con los inconvenientes que ello representaría especialmente por la necesidad de limpieza y purgado posterior del sistema de conducciones e incluso de que tuvieran lugar amalgamaciones de dicho mercurio con partes metálicas integrantes del sistema. Para evitar dicho inconveniente, se dispone en
25. la parte superior de la rama -13-, una cubeta auxiliar -20-, en la cual enlaza de un modo directo el conducto principal -3- y cuya capacidad es suficiente para evitar en el caso hipotético mencionado, que el exceso de mercurio que no pueda ser contenido en la rama -13-, pase a las tuberías de comunicación, sino que quede depositado en dicha cubeta -20-.
- 30.

- 6 - 288905



- Como es evidente, mediante la aplicación del sistema dicho se facilita de un modo notable la comprobación de la depresión de los reguladores neumáticos de las bombas de inyección, reduciéndose el manejo del dispositivo, al accionamiento de la bomba manual de émbolo para la creación de una depresión previa y al manejo de la válvula -7- que aísla dicha bomba de émbolo del resto de conducciones, no debiéndose utilizar el mando de corrección altimétrica más que en el momento de la puesta a punto del aparato en el lugar donde se efectúa su instalación.

10. Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia del sistema descrito, será variable a los efectos de la actual Patente.

N O T A.

15. Se reivindica como objeto de esta Patente de invención:
- 1.- Un sistema de comprobación de la depresión de los reguladores neumáticos para bombas de inyección, caracterizado por procederse a la conexión de la boquilla receptora de la tubería de comunicación con el regulador, con un conductor conectado a una tubería general que empalma por un extremo con una bomba manual de émbolo, mientras que por el otro extremo enlaza con la parte superior de una columna de mercurio cuya cubeta inferior de alimentación está dotada de un depósito adyacente en comunicación con la atmósfera por su parte superior y dotado de un vástago axial desplazable manualmente mediante un botón exterior que el mismo posee, permitiendo efectuar la corrección altimétrica.
20. 2.- El propio sistema de la reivindicación anterior, caracterizado por la disposición de una válvula intermedia en
- 25.
- 30.

- 7 - 28835

28 MAY



el conducto general de comunicación, la cual es susceptible de aislar la bomba manual de émbolo del resto de las conducciones, evitando los efectos nocivos de las fugas de dicha bomba de émbolo en la lectura de la columna de mercurio.

5. 3.- El propio sistema de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por la disposición de una cubeta auxiliar en la parte superior del ramal de la columna de mercurio destinado a permitir la lectura sobre una escala graduada, de modo que impide totalmente el paso de mercurio hacia las conducciones de conexión con la bomba manual de émbolo y con la boquilla de conexión al regulador.
- 10.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren en la esencialidad de la Patente de invención definida en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:

15. 4.- "UN SISTEMA DE COMPROBACION DE LA DEPRESION DE LOS REGULADORES NEUMATICOS PARA BOMBAS DE INYECCION".

Consta la presente memoria de siete hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara y de los dibujos adjuntos.

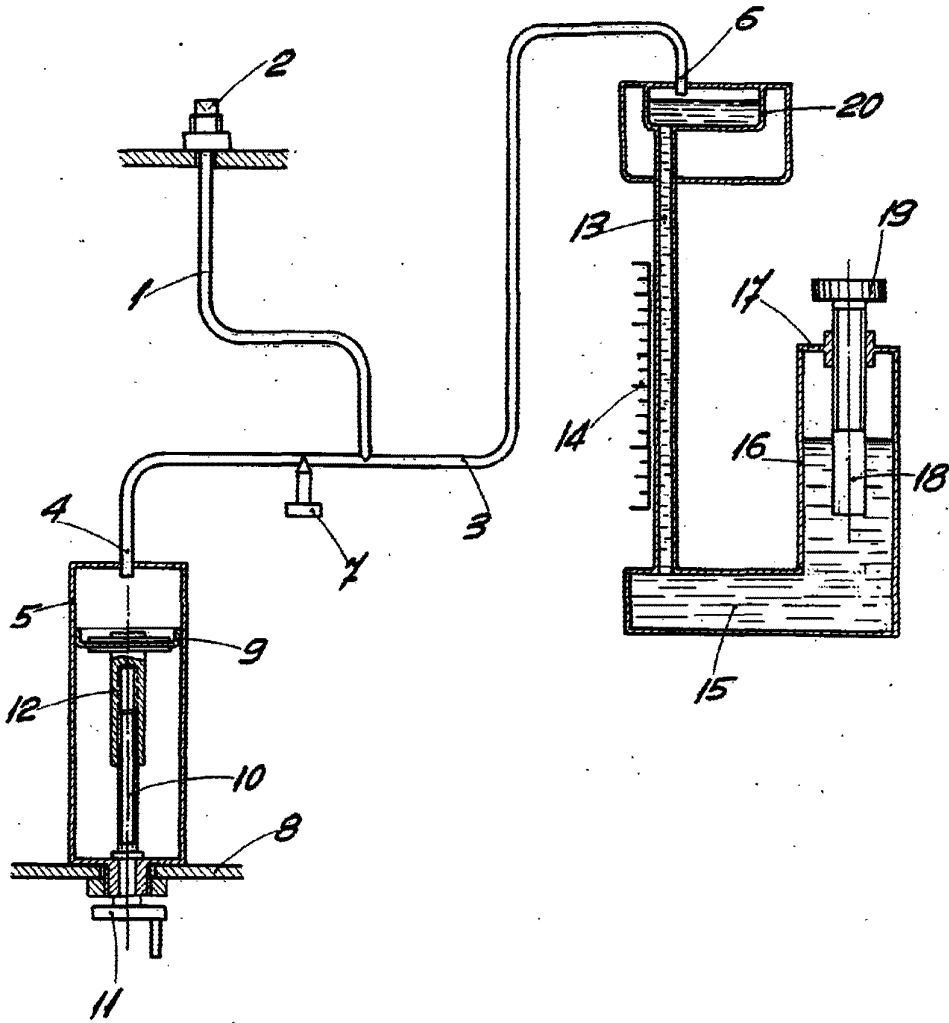
20. Barcelona, veintiocho de mayo de mil novecientos sesenta y tres.

P.A. de D. Manuel Garcia Ruagts,

D. MANUEL GARCÍA RUAGTS

HOJA UNICA

288905



BARCELONA, 28 MAYO DE 1963
P.A.

ESCALA VARIABLE