



146189

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre del Sr. TORKILD VALDEMAR HEMMINGSEN, ciudadano dinamarqués, residente en Nº 4, Otto Rudsvej, Copenhagen, Dinamarca, por:

"UN RESORTE DE VALVULA PARA MOTORES"

=====

El invento se refiere a un resorte de válvula para válvulas de motores, regulado por medio de discos excéntricos, levas u órganos similares de regulación, tales como por ejemplo, válvulas de escape en los motores Diesel u otros motores de combustión interna, y a las válvulas provistas de dichos resortes de válvula.



En conexión con tales válvulas cuyo recorrido en una dirección es producido por un disco excéntrico o leva o medios semejantes y en la otra dirección por un resorte, se presenta cierta tendencia a producirse vibraciones naturales en el resorte por cuanto que la periodicidad de las influencias que se derivan del disco excéntrico o similar, pueden repercutir con la frecuencia natural de vibración del resorte de la válvula, con respecto a la oscilación en la dirección axial del resorte.

El invento tiene por objeto la eliminación de este inconveniente por medio de la sustitución de los muelles helicoidales cónicos (espirales) usados hasta ahora, por resortes de hojas de un diseño especial, lo que hace posible obtener una frecuencia de vibración natural del resorte, la que es de tal magnitud que excede de la magnitud de las influencias que se presentan.

El muelle de válvula usado de acuerdo con el invento se caracteriza principalmente por que tiene la forma general de una horquilla para el cabello, o un resorte de hojas en forma de U que está dispuesto o suspendido rotativamente de preferencia sobre un eje situado en su extremo cerrado o en su proximidad, estando cada uno de los dos brazos abiertos del resorte, en contacto con una de las dos superficies entre las que ha de funcionar el resorte, esto es, con la válvula misma y con el cuerpo fijo.

Debe hacerse notar que aún cuando es conocido el diseño que comprende un resorte de láminas u hojas, fijado en un extremo por grapas o abrazaderas, tal construcción sería inaplicable en conexión con máquinas grandes, dado



que sería imposible en la práctica mantener tales resor-
tes dentro de proporciones razonables, si tuvieran que
combinar una fuerza suficiente de resorte, con una flexi-
40 bilidad adecuada. Esto es factible, sin embargo, con un
resorte en forma de horquilla para el pelo, suspendido gi-
ratoriamente, de acuerdo con el invento.

Se puede concebir que el resorte configurado en
forma de horquilla para el cabello o similar podría ser
45 substituido por un resorte de una forma semejante a una
"doble horquilla para el cabello" esto es, un muelle de
forma elíptica o similar tal como, por ejemplo, una balles-
ta corriente de coche, pero cuando la parte superior, de
un muelle de esta clase, se mueve al abrirse y cerrarse
50 la válvula, quedando la parte inferior estacionaria, en-
tonces el conjunto del muelle en la parte superior (que
se concentra en la proximidad del centro), estará sujeto
a un completo movimiento que corresponde con el recorri-
do de la válvula y así, estará influido poderosamente por
55 los impulsos de esta última. En otras palabras, un resor-
te de esta clase tendrá una frecuencia baja de vibración
natural, y se presentarán las condiciones que favorecen
un efecto de repercusión, de una manera similar a la que
se encuentra en conexión con las construcciones de muelle
60 espiral, de uso general. Este inconveniente es precisamen-
te el que eliminan los resortes de válvula de acuerdo con
este invento, porque estos resortes tienen situada la ma-
sa o conjunto del muelle en el extremo cerrado del muelle,
de manera que su movimiento hacia arriba y hacia abajo es-
65 tá muy restringido cuando el eje giratorio del resorte
está situado en el extremo cerrado o en su proximidad,



contribuyendo, de este modo, en un grado muy limitado solamente a la reducción de la frecuencia natural de vibración.

70

La utilización de un resorte de hojas de acuerdo con el invento, tiene la ventaja adicional de que puede construirse el motor con una altura algo más baja que la normal lo que es una característica de especial importancia en conexión con los motores marinos.

75

Para una válvula corriente es posible usar por ejemplo, dos resortes de hojas de dicho diseño, dispuestos uno a cada lado del vástago de la válvula o de la palanca de válvula, pero puede también ser suficiente un resorte dispuesto, por ejemplo, en el lado del vástago de

80

la válvula opuesto a la palanca de la válvula y provisto si se desea, en su extremo libre, de una ranura para dicha palanca. Puede también disponerse el muelle en el mismo lado del vástago de la válvula que el de la palanca de la válvula, la que puede ser para este fin, por ejemplo,

85

de un diseño bifurcado.

Otras formas de ejecución del invento quedan de manifiesto en la siguiente descripción y en "Nota" del final.

90

El invento está ilustrado en el dibujo que se acompaña, mostrando:

La figura 1, una forma de ejecución de un resorte de válvula de acuerdo con el invento junto con las partes adyacentes de distribución por válvula, en vista frontal lateral, parte en sección;

95

La figura 2, la esencia de la figura 1, vista desde el lado izquierdo;



Las figuras 3 y 4, otra forma de ejecución, similarmente; y

100

Las figuras 5 y 6, una tercera forma de ejecución, estando la distribución por válvula sugerida solamente, en las figuras 3-6.

105

La figura 1, muestra una palanca 2 de regulación de las válvulas, que gira sobre un eje o muñón 1, accionando al extremo libre de la palanca 2 de regulación

110

de la válvula, una guía de resorte, movable 3 sobre un vástago de válvula 14. La correspondiente guía fija del resorte está marcada 4. Los extremos libres 5 y 6 de un muelle de hojas en forma de horquilla para el caballo, están insertados entre las guías 3 y 4 del resorte, estando constituido el resorte, de una manera conocida, por un número de láminas u hojas de muelle de longitudes decrecientes las que están sujetadas, en el extremo cerrado del resorte, en una cubierta o caja 7, por medio de un pasador 8 y de una cuña 9. El resorte, en el extremo sobrecargado en cuestión, en la parte inferior de la cubierta

115

o coraza 7, esto es, ligeramente más bajo que el plano simétrico del resorte; esta provisto de un muñón 10 sobre el que está suspendido el resorte de modo que pueda girar alrededor de un eje paralelo con el árbol 1. Los extremos del resorte 5 y 6 están hechos con superficies curvadas, preferiblemente de una manera tal, que las partes del resorte en cuestión puedan cuando funciona el resorte, arrollarse sobre las superficies de las guías 3 y 4 del resorte, con las que están en contacto. En la forma

120

de ejecución mostrada, dichas superficies son planas y los extremos 5 y 6 del resorte correspondientemente ci-

125

erran.



líndricos.

130 Como se ve por la figura 2, están dispuestos dos resortes de hojas de forma de horquilla para el caballo, uno a cada lado de la palanca de válvula y los resortes pueden conectarse por medio de una pieza transversal o cruceta, no mostrada en el dibujo.

135 En la forma de ejecución mostrada en las figuras 3 y 4, el eje giratorio del resorte, está situado en el plano simétrico mismo del resorte en lugar de estar debajo del mismo. Los extremos del resorte de hojas son en este caso, planos, estando insertados unos rodillos 11 entre los extremos y las superficies correspondientes de contacto de las guías 3 y 4 del resorte.

135 Las figuras 5 y 6 muestran una ejecución algo modificada, consistente en que el extremo inferior 6 del resorte de hojas está doblado e insertado en una correspondiente cajera de cuña en la guía 4 del resorte. Además el muelle de hojas está suspendido, en este caso de una manera tal que, además de permitir que gire, puede 140 desplazarse en su dirección longitudinal dentro de ciertos límites tal como está indicado por el movimiento del registro 12, a fin de permitir el movimiento producido por la acción del resorte.

145 Los rodillos 11 pueden mantenerse en su lugar por medio de retenes o salientes de retención apropiados como está indicado por 13 en las figuras 3 y 5.

150 El invento no se limita de ningún modo a la ejecución mostrada y descrita, pues ésta sirve simplemente para exponer ejemplos que ilustren el principio del invento. Así, será posible en ciertos casos emplear



dos o más resortes de hojas en forma de horquilla para el
cabello, uno arriba del otro e interconectados por medio
de articulación de enlace o dispositivos similares.

155

Esta solicitud, que corresponde a la presentada
en Dinamarca el 17 de Septiembre de 1937 bajo el N.º.
2152/37, se acoge a los beneficios del artículo 51 del Es-
tatuto vigente sobre Propiedad Industrial.

=====

===== N O T A =====

160

=====

Los puntos de invención propia y nueva que se
presentan para que sean objeto de esta Patente de Inven-
ción en España, son los siguientes:

165

1º) - Un resorte de válvula para válvulas de mo-
tores, regulado por medio de discos excéntricos, levas u
órganos similares de regulación, caracterizado por que se
ejecuta en la forma de un muelle de hojas, principalmente
en forma de horquilla para el cabello o en U y dispuesto
o suspendido giratoriamente sobre un eje situado, prefe-
rentemente en el extremo cerrado del resorte o en su pro-
ximidad, mientras que los dos extremos libres del resor-
te, tienen cada uno contacto con una de las dos superfi-
cies entre las que funciona el resorte, esto es, entre la
válvula y un cuerpo fijo, respectivamente.

170

175

2º) - Un resorte de válvula según lo reivindica-
do en el punto 1º, caracterizado por que su eje de rota-
ción, a fin de que puedan arrollarse los extremos libres
del resorte, está situado en el extremo cerrado del re-
sorte, ligeramente debajo del plano simétrico del resorte
y paralelo al mismo, estando las partes del resorte que

180



tienen contacto con las dos superficies entre las que funciona el resorte, provistas ventajosamente, de una manera conocida, de superficies curvadas (figuras 1 y 2).

185

32) - Un resorte de válvula según lo reivindicado en el punto 12, caracterizado por que su eje de rotación está situado en el extremo cerrado del resorte y en el plano simétrico del muelle disponiéndose ventajosamente los extremos abiertos del resorte de manera que corran sobre rodillos o bolas insertados entre los brazos del resorte y las dos superficies entre las que funciona el resorte (figuras 3 y 4).

190

42) - Un resorte de válvula según lo reivindicado en el punto 12, caracterizado por que está construido para suspensión, de una manera que permite no solamente un movimiento giratorio, sino también el desplazamiento en la dirección longitudinal del resorte, de modo que permita el movimiento producido por la acción del resorte, por lo que el extremo de uno de los dos brazos del resorte, puede hacerse de una forma tal, que la conexión del mismo a la guía correspondiente del resorte, no permita ningún movimiento de arrollamiento o deslizamiento (figuras 5 y 6).

195

200

52) - Un resorte de válvula, caracterizado por que el mismo consiste en dos resortes de la clase descrita en los puntos 12 - 42 adaptado para ser montado uno a cada lado del vástago de la válvula o de la palanca de la válvula.

205

62) - Un resorte de válvula caracterizado por que consiste en un sólo muelle de la clase descrita en los puntos 12 al 42, el que, por esto, puede disponerse

210



sea en el lado del vástago de la válvula que está opuesto a la palanca de la válvula, sea en el mismo lado de la palanca de la válvula en cuyo caso, la última puede ser, por ejemplo, de construcción bifurcada.

215

72) - Una válvula para motores, más especialmente una válvula de escape para los motores de combustión interna, caracterizada por que está provista de uno o varios resortes de válvula de la naturaleza descrita en los puntos precedentes.

220

82) - Un resorte de válvula para motores.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, ilustrado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de nueve hojas escritas por una sola cara.

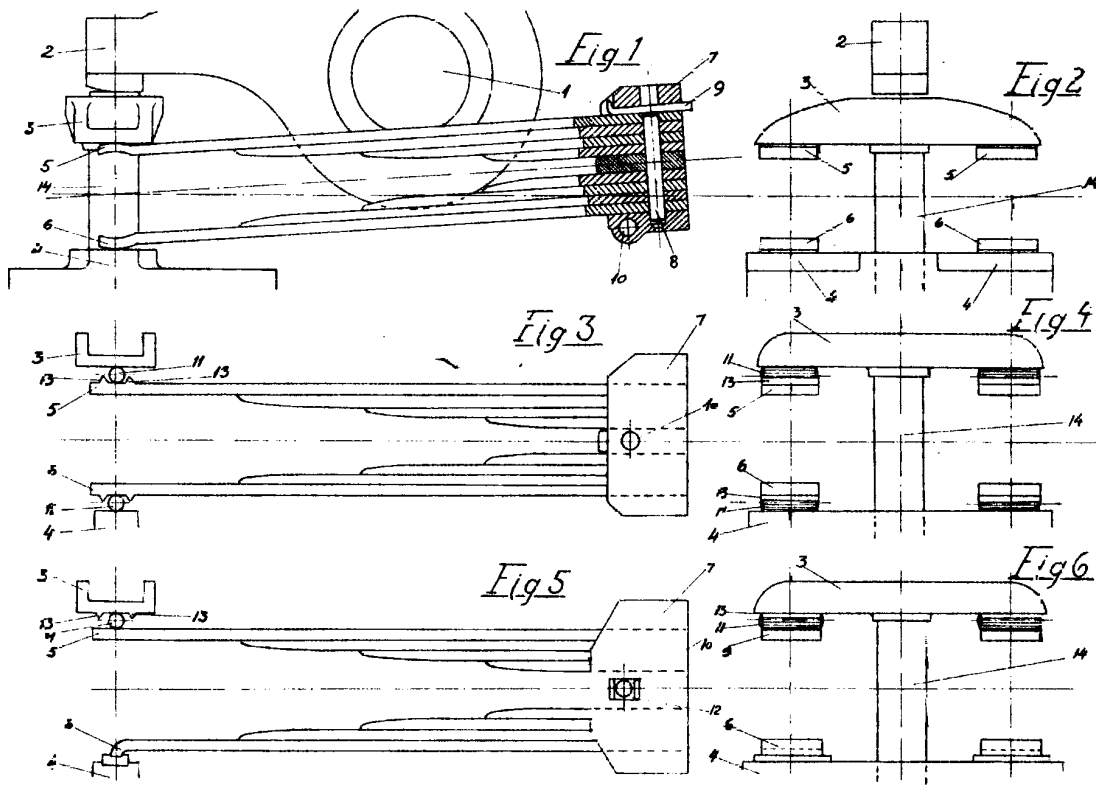
225

San Sebastián a 15 SEPT 1918

III Año Triunfal.

INVENTO DE ELZASURU
Agente de la Propiedad Industrial

P.R. *J. P. P. Alcazar*



L.A.

J. P. ...