

5 ABR 1962



274782

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

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

formulada el 20 de Febrero de 1962, con el Núm. 274.782

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de CONTINENTAL MOTORS CORPORATION, entidad norteamericana, establecida en 205-15 Market Street, Muskegon, Michigan, Estados Unidos de América, por:

"UN APARATO REGULADOR DE LA PRESION EN UN MULTIPLE PARA UN MOTOR DE COMBUSTION INTERNA".

Nuestro invento se refiere a controles para motores de combustión interna y más particularmente a un regulador múltiple automático de la presión, para motores de avión sobrealimentados, como los que se emplean en los aviones-blanco sin piloto y otros semejantes.

5

En el desarrollo de los sistemas de control para motores de combustión interna, hemos tendido hacia normas de sencillez sin sacrificar la eficacia. En los aviones sin piloto que requieren controles automáticos se han encontrado muchas dificultades, porque los sistemas automáticos corrientes son general-

10

274782



mente más bien complicados, y, por consiguiente, de fabricación costosa.

Con objeto de conseguir una constancia sustancial en el funcionamiento del motor, solo es necesario, generalmente, mantener una presión uniforme en el múltiple, y el presente dispositivo simplificado trata de realizarlo variando la posición relativa de la válvula de mariposa con respecto a la presión en el múltiple y a la atmosférica.

Una finalidad del presente invento consiste en facilitar el control del motor proveyendo un dispositivo simplificado para regular la posición de la válvula de mariposa.

Otra finalidad del invento consiste en adaptar motores a aviones sin piloto proveyendo un medio para mantener la presión del múltiple sustancialmente constante.

Otra finalidad más del invento consiste en obtener el control automático del funcionamiento del motor proveyendo un medio para variar automáticamente la posición de la válvula de mariposa con objeto de obtener una presión en el múltiple sustancialmente uniforme en condiciones de funcionamiento variables.

El invento, pues, consiste en un regulador de la presión del múltiple para un motor de combustión interna que tiene un medio de inducción de aire con una válvula de mariposa de aire en el mismo, comprendiendo el regulador medios de control para la válvula de mariposa de aire y medios que someten a los medios de control a la presión del múltiple proporcionalmente cuando varía la referida presión, siendo accionables los medios de control para variar la posición de la válvula de mariposa de aire en respuesta a las variaciones de la presión del múltiple a la cual están sujetos proporcionalmente los medios de control.

Para una comprensión más completa del invento, puede hacer

274792



se referencia a los dibujos adjuntos que ilustran una realización preferida del invento en los cuales los mismos caracteres corresponden a las mismas piezas en las diferentes vistas.

En los dibujos:

5 La figura 1 es una vista diagramática de un sistema de inducción de aire empleado en un motor de combustión interna sobre alimentado; y

la figura 2 es una vista en corte longitudinal del control de la válvula de mariposa de aire representada en la figura 1.

10 En la figura 1, se ilustra una porción de un sistema preferido de inducción de aire para un motor de combustión interna, comprendiendo una toma de aire, 10, una válvula de mariposa, 11, un sobrealimentador, 12, un múltiple de aire sobrealimentado, 13, y una válvula de mariposa en el mismo, 11, tal que la presión
15 en el múltiple en cualquier momento exceda de la presión atmosférica en el múltiple 13.

Un dispositivo de control de la válvula de mariposa, 14, con una varilla de pistón, 15, de accionamiento, va montado de una manera adecuada para que la varilla del pistón, 15, pueda
20 accionar la válvula de mariposa por algún medio, como por medio de la palanca acodada 16 que pivotea en 16A, una biela, 17, y una palanca, 18, conectada a la válvula de mariposa 11, que pivotea a su vez en 11A. La prolongación de la varilla del pistón 15 actúa para abrir la válvula de mariposa 17, mientras que
25 al retraerse la cierra.

El dispositivo de control 14, como se ve en la figura 2, comprende preferiblemente una caja cilíndrica de dos piezas, 20, que tiene una orejeta de montaje, 21, asegurada a ella, y una pared interna, 22, asegurada entre los extremos, 23 y 24, que divide el interior en una cámara de presión múltiple, 25, y una cá
30

274784



mara de control, 26, la cual está dividida a su vez por medio de un pistón, 27, en un compartimiento regulador de presión, 26A, y un compartimiento de presión atmosférica, 26B.

5 La cámara 25 está conectada abiertamente, por cualquier medio, que puede ser un tubo, 28, al múltiple 13, más allá de la válvula de mariposa 11, transmitiendo la presión del múltiple a la cámara 25 y, por intermedio de una válvula de dosificación variable, 29, al compartimiento de presión de regulación 26A.

10 El compartimiento 26B está conectado abiertamente, por medio de un orificio, 30, u otro medio semejante, a la atmósfera. Un muelle, 31, u otro medio apropiado, en el compartimiento 26B, empuja el pistón 27 hacia la pared 22, pero para fines prácticos el pistón puede ser considerado como tendiendo a mantener una posición de equilibrio determinada por la diferencia
15 entre las presiones de los compartimientos 26A y 26B; es decir, presión del múltiple y presión atmosférica.

Los cambios de posición debidos a las variaciones de la presión diferencial se transmiten por medio de la varilla del
20 pistón 15, a la cual está asegurado el pistón 27, a la válvula de mariposa 11.

Aunque durante el funcionamiento del motor, la válvula 29 se abrirá normalmente en cierto grado, cuando se cierra, la presión en el compartimiento 26A puede descender por pérdidas
25 a través de los conductos 31 y 32 provistos en la varilla del pistón 15.

Con objeto de controlar la admisión de presión del múltiple en el compartimiento 26A con objeto de que el pistón 27 pueda alcanzar una posición de equilibrio, la válvula 29 se ha hecho
30 variable con respecto a las variaciones de la presión en el múltiple.

274782



tiple.

Un fuelle herméticamente cerrado cargado con un muelle, 35, se ha provisto en la cámara 25, estando uno de sus extremos montado sobre un perno, 36, sujeto a la pared terminal, 24, de la caja, el cual está roscado para proporcionar ajuste axil al fuelle 35. La válvula 29 es una chaveta cilíndrica medidora, como se ve en la figura, con un conducto axil, 37, conectado abiertamente, por medio de un conducto transversal, 38, con la cámara 25, y por medio de un segundo conducto, 39, con una ranura anular, 40; la válvula 29 ajusta en el orificio 41 de la pared 22.

El extremo de la válvula 29 tiene un terminal troncocónico, 42. Cuando la presión del múltiple en la cámara 25 varía, el fuelle 35 se encoge y se estira moviendo la válvula 29 axialmente dentro del orificio 41, admitiendo una presión del múltiple, variable, en el compartimiento 26A a través del terminal 42.

Así pues, cuando la presión de múltiple decrece, el fuelle 35 se expande, accionando la válvula 29 hacia la posición de abierta y admitiendo presión del múltiple en el compartimiento 26A. Esta presión, en el motor sobrealimentado, es más alta que la presión atmosférica en el compartimiento 26B, por lo que el pistón 27 se mueve hacia la derecha, alargando la varilla del pistón, la cual, como describimos antes, abre la válvula. La presión del múltiple aumenta entonces y el fuelle 35 se encogerá, accionando la válvula 29 hacia la posición de cerrada, y restringiendo la admisión de presión del múltiple en el compartimiento 26A. El pistón 27 buscará entonces automáticamente la posición de equilibrio anteriormente descrita, en la cual la presión diferencial entre la presión del múltiple y la atmosférica

271782



rica, aumentada en la presión del muelle, en los compartimien-
tos 26A y 26B, respectivamente, es igual a cero,

Esta posición de equilibrio puede ajustarse girando el per-
no roscado 36 para variar la posición neutra de la válvula 29,
5 lo cual proporcionará la calibración del dispositivo de control
14 para cualquier presión deseada del múltiple compatible con el
funcionamiento óptimo del motor.

Aunque hemos descrito solamente una realización preferen-
te de nuestro invento, es evidente para los versados en la mate-
10 ria, a que pertenece el invento, que pueden efectuarse diferen-
tes cambios y modificaciones en el mismo sin apartarse del alcan-
ce del invento como se indica en las reivindicaciones siguientes.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en E.U.A.,
el 20 de Febrero de 1961, bajo el Núm. 90316, se acoge a los be-
15 neficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad
Industrial.

N O T A

20 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan
para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención
en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1.- Un aparato regulador de la presión en un múltiple,
para un motor de combustión interna que tiene un medio de aspi-
25 ración de aire con una válvula de estrangulación de aire en él,
comprendiendo el aparato regulador medios de control para la vál-
vula de estrangulación de aire y medios que someten a los medios
de control a una presión de múltiple proporcionalmente a medida
que varía la presión en el múltiple, siendo operables los medios
30 de control para variar la posición de la estrangulación de aire

2747826



en respuesta a variaciones de la presión en el múltiple, a la cual están sometidos proporcionalmente los medios de control.

2.- Un aparato según el punto 1, que tiene medios que someten a los medios de control a la presión atmosférica, respon-
5 diendo los medios de control a variaciones en la diferencia de presión entre las presiones atmosférica y de múltiple a que es-
tán sometidos.

3.- Un aparato según los puntos 1 ó 2, en el cual los me-
dios de control de la válvula de estrangulación comprenden me-
10 dios que responden a la presión y que separan una cámara de con-
trol en un compartimiento primero y un compartimiento segundo,
siendo operables los medios que responden a la presión para ac-
cionar la válvula de estrangulación a medida que varía la dife-
rencia de presión entre los compartimientos primero y segundo y
15 en el cual el primer compartimiento está dispuesto para ser co-
nectado y desconectado de manera variable del flujo aguas abajo
del múltiple de la válvula de estrangulación, cuando varía la
presión del múltiple.

4.- Un aparato según los puntos 2 y 3, en el cual el se-
20 gundo compartimiento está conectado libremente a la atmósfera.

5.- Un aparato según el punto 4, en el cual los medios que responden a la presión comprenden un pistón axialmente co-
rredizo en la cámara de control.

6.- Un aparato según los puntos 3, 4 ó 5, que tiene me-
25 dios valvulares que conectan libremente de manera selectiva el
primer compartimiento con la presión del múltiple y medios que
abren y cierran los medios valvulares cuando varía la presión
del múltiple.

7.- Un aparato según el punto 6, que comprende una caja
30 que tiene el primer compartimiento de la cámara de control se-

274782



parado de una cámara de presión por una pared fija con los medios valvulares en ella, medios que conectan libremente la cámara de presión con la presión del múltiple, segundos medios respondientes a la presión en la cámara de presión y conectados operativamente con los medios valvulares para abrir y cerrar los medios valvulares al variar la presión del múltiple para medir de manera variable la presión de múltiple en la cámara de control.

8.- Un aparato según el punto 7, en el cual los segundos medios que responden a la presión comprenden un fuelle cerrado en la cámara de presión fijo en un extremo a la caja, teniendo la pared un paso axial, y comprendiendo los medios valvulares una espiga medidora soportada por el otro extremo del fuelle y extendiéndose dentro del paso, siendo operable la espiga medidora para variar la comunicación entre las cámaras a través del paso a medida que el fuelle se dilata y se aplasta debido a las variaciones de la presión en el múltiple.

9.- Un aparato según el punto 8, que tiene medios para ajustar axialmente la posición del fuelle con respecto al paso.

10.- Un aparato regulador de la presión en un múltiple para un motor de combustión interna.

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

274782



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

Madrid,

15 ABR 1962

P.A.

[Handwritten signature]
Ministerio de Educación
y Ciencia

FIG.2.

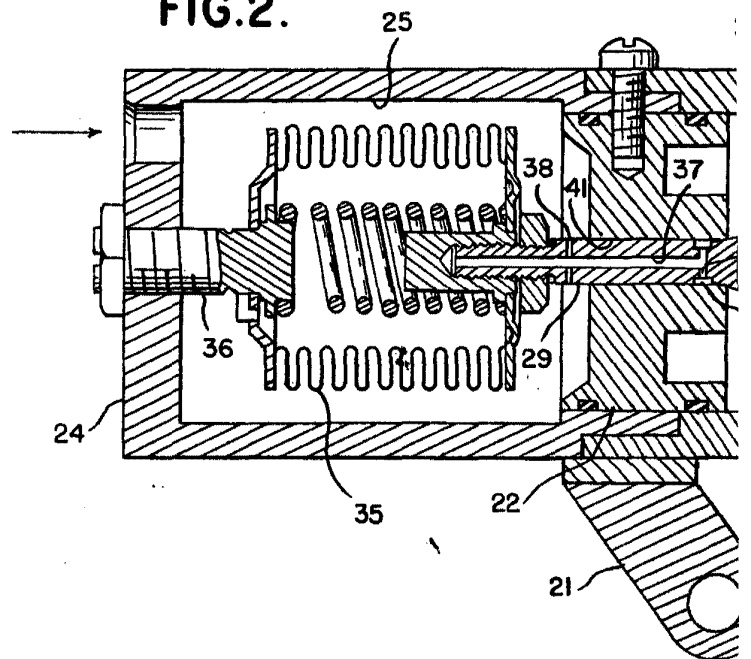
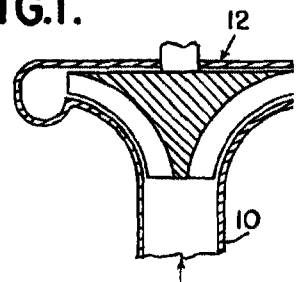
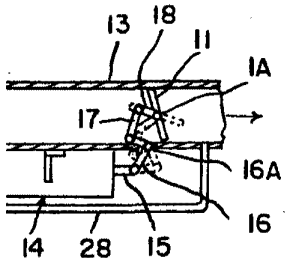
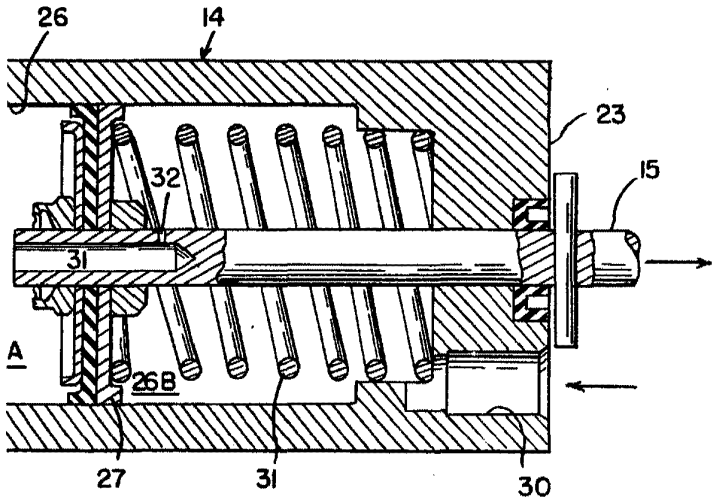


FIG.1.





27 4/3 1/2



Handwritten signature or mark.