

AÑO 1959

Expediente núm.

25 0655



# REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

**PATENTE DE** INVENCIÓN

## MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** INVENCIÓN por 20 años, en España

a favor de

Don José M<sup>a</sup> Antunez Coll, de nacionalidad  
española domiciliado en Barcelona  
calle de Hospitalet núm. 83

por:

« Motor térmico de funcionamiento a depresión »

Nº 15077

Agente Sr. F. VILA



20  
**250655**

**250655**

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

a favor de Don José M<sup>re</sup> ANTUNEZ COLL, de nacionalidad española, residente en Barcelona, calle Hospitalet, 83, por "MOTOR TÉRMICO DE FUNCIONAMIENTO A DEPRESIÓN".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA.

La presente invención se refiere a un motor de pistón y de funcionamiento térmico, que actúa por depresión y que se halla fundado en el trabajo mecánico que puede obtenerse de los cambios de volumen que experimenta un gas, cambios producidos por diferencias de temperaturas, las cuales, provocadas sincrónicamente, permiten obtener en una primera fase, el movimiento de avance del émbolo solicitado éste por la depresión, mientras que en una segunda fase, tiene lugar automáticamente el retroceso de de aquel al equilibrarse la presión interna negativa con la



250655

del medio ambiente.

- Como es sabido, todos los gases se dilatan al calentarse, siendo el coeficiente de tal dilatación de valor igual a 0,00367, de acuerdo con la Ley de Gay-Lussac, según la cual los volúmenes de una misma masa gaseosa son proporcionales a sus temperaturas absolutas, suponiendo constante la presión a que está sometido el gas. Cuando varían simultáneamente la temperatura y la presión, los volúmenes de una misma masa gaseosa son directamente proporcionales a las temperaturas absolutas y están en razón inversa con las presiones (Leyes de Gay-Lussac y Mariotte). Por último, la ecuación de Clapeyron establece que el producto de la presión y el volumen de un gas dividido por su temperatura absoluta es una constante.

- Estos principios físicos demuestran que si mediante una variación de la temperatura de un gas se modifica su volumen, necesariamente sufrirá variación la presión que el mismo ejerce sobre las paredes del recipiente en el que se halla contenido. Dado que a todo enfriamiento de una masa gaseosa sigue una contracción física-molecular, en el aludido recipiente se produce una presión negativa o depresión, la cual provoca el arrastre de una de aquellas paredes cuando la misma es móvil, como el caso de un émbolo ajustado dentro de un cilindro. En este caso concreto, el trabajo obtenido viene expresado por esta sencilla fórmula:  $T = 1,033Ch$ , en la que T expresa el trabajo, 1,033 equivale a la me-

20 JU



250655

dia de la presión atmosférica,  $C$  a la suma de los volúmenes reducidos en el interior de la cámara que contiene el gas y  $h$ , a la carrera del émbolo o pistón.

- Este valor  $C$ , de la reducción de volumen obtenida, viene incrementado, naturalmente, al considerar que
5. la variación de la temperatura del gas, se produce por medio del fenómeno químico de la combustión; y como por las Leyes Volumétricas de la Química (las cuales regulan los volúmenes de los cuerpos reaccionantes entre sí y con
  10. el volumen resultante) que la primera Ley Ponderal de la Química no tiene equivalente volumétrica, pues no siempre el volumen del gas resultante es igual a la suma de los volúmenes componentes, y como se cumple en este motor, por otra parte, el segundo Corolario a las referidas Leyes
  15. Volumétricas, que dice: "Si los volúmenes de los gases componentes son desiguales, el volumen del cuerpo resultante es menor que la suma de los componentes", se obtiene al término de la combustión una contracción química de los gases que es la que incrementa el valor de la contrac-
  20. ción física-molecular.

- Fundados en estos principios físicos y químicos se ha ideado el nuevo motor térmico, en el que se aprovecha una primera dilatación con escape de gases a la que sigue una depresión con arrastre de un émbolo (tiempo de
25. trabajo), el cual, al llegar al punto donde el volumen de gas se aproxima al de la contracción, retrocede por darse entrada al aire ambiente que equilibra el sistema neumático.



250655<sup>o</sup>

Para la mejor comprensión de la presente memoria descriptiva, se acompaña un dibujo en el que, tan sólo a título de ejemplo, se representa un caso práctico de realización de un motor térmico de las características explicadas.

5.

En dicho dibujo, la fig. 1 muestra, esquemáticamente, el motor en la fase de inflamación y expulsión de gas caliente; y la fig. 2, lo muestra en el momento de tener lugar la depresión y, por tanto, arrastre del correspondiente émbolo.

10.

El motor se supone formado por un cuerpo -A-, dividido interiormente en una cámara cilíndrica de combustión -B- y en la de transmisión de fuerza -C-, ésta abierta a la atmósfera, en que se contiene un cigüeñal -D- para la biela -E-, unida al pistón -F-. En la misma cámara -C- puede figurar una leva -G- para una válvula -H-. En la cámara de combustión -B- existe una segunda válvula -I-, un dispositivo de ignición -J- y otro -K-, suministrador éste de un medio de gran inflamabilidad.

15.

20.

El funcionamiento de un motor de esta estructura es, en líneas generales, el siguiente:

Se procede inicialmente a la inflamación del combustible proporcionado por -K-, con lo cual la temperatura del aire contenido en la cámara -B- se eleva al instante, aumentándose el volumen de dicho gas, al cual, teniendo el émbolo en la posición que muestra la fig. 1, se le dá parcialmente escape mediante abertura de la válvula -I-: Esta apertura puede ser producida por el propio escape del

25.



20 JUN 1955

gas o bien ir controlada desde el exterior.

- Al aumento de volumen con el ascenso de temperatura sigue, automáticamente, una vez se ha interrumpido la ignición y cerrado la válvula -H-, un enfriamiento de la masa gaseosa resultante de la reacción química y consiguiente contracción química de volumen, lo que implica la subsiguiente reducción de volumen dentro de la cámara -B-, creándose en ésta una fuerte depresión que hace que el émbolo -F- se vea arrastrado instantáneamente por la misma (fig. 2). Este émbolo -F- llega en su carrera hasta un determinado punto que indica la contracción de volumen conseguida y que ahora ocupa el pistón. Para que cese la succión, es necesario abrir la segunda válvula -H- (lo que puede tener lugar automáticamente por medio de la leva -G-) para que penetre aire ambiente, el cual restablecerá el equilibrio neumático y dará lugar a que el émbolo -F-, no solicitado ahora por ninguna fuerza de arrastre, retroceda por inercia y se inicie de nuevo el ciclo anteriormente expuesto, para cuya continuidad basta únicamente disponer de los medios que actúen sincrónicamente para proporcionar el combustible y abrir y cerrar las válvulas -H- é -I-.

- Como se deduce de lo expuesto, el émbolo -F- trabaja debido únicamente por la depresión producida dentro de la cámara -B-, que es cuando es necesario vencer la carga correspondiente, mientras que el retorno de aquél émbolo corre a cargo de la propia inercia y en el momento que queda libre por equilibrarse la presión interna con la exterior.

20 JUN



250655

- Serán independientes del objeto de la invención los materiales, formas y dimensiones de los elementos que integran un motor de las características expuestas, naturaleza y aplicación del medio inflamable, así como el sistema de reducción de volumen sea producido por absorción
5. o en el caso de reducirse el volumen de líquidos de densidad considerable, supuesto el motor sumergido a profundidad en estos líquidos, en lugar de estar sumergido en la atmósfera, como el caso de la presente memoria, u otra solución, sistemas de mando para las válvulas y demás detalles de orden secundario que no afecten a su esencialidad.
- 10.

- . -

#### N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

1. Motor térmico de funcionamiento a depresión, que se caracteriza esencialmente por estar constituido por una cámara de combustión o absorción directamente unida a un cilindro por el que puede desplazarse libremente en ambos sentidos un émbolo acoplado a los oportunos elementos de utilización de la fuerza, figurando en la citada cámara de combustión o absorción dos válvulas que actúan inversamente y unos dispositivos para alimentación de un combustible de alta inflamabilidad y para el encendido instantáneo del mismo, estando montado el conjunto de modo que al aumento de volumen del gas interior de la cámara, producido
- 15.
- 20.



20

250655

por la combustión, siga primero un escape de dicho gas por una de las válvulas, y, a continuación, el enfriamiento y consiguiente contracción química y física y la depresión que es la que provoca el arrastre del émbolo, que al llegar a un determinado punto de su carrera, queda libre de la succión por penetrar aire ambiente por la otra válvula el cual equilibra el sistema y posibilita el retorno por inercia de dicho émbolo para proseguir el ciclo de trabajo.

10. 2. Motor térmico de funcionamiento a depresión.

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

Barcelona, a 20 de junio de 1959

José MA ANTUNEZ COLL

p.a.

L. PONTI

Fig. 1

250655

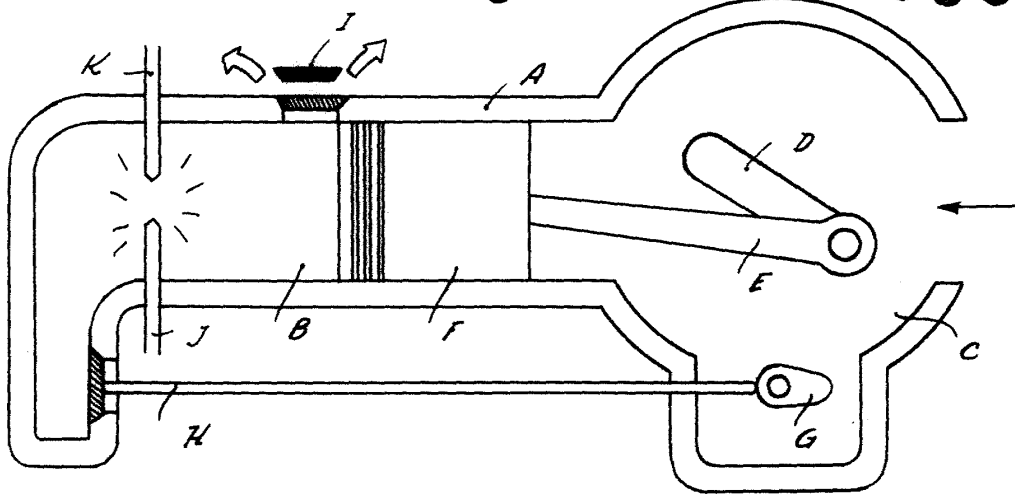
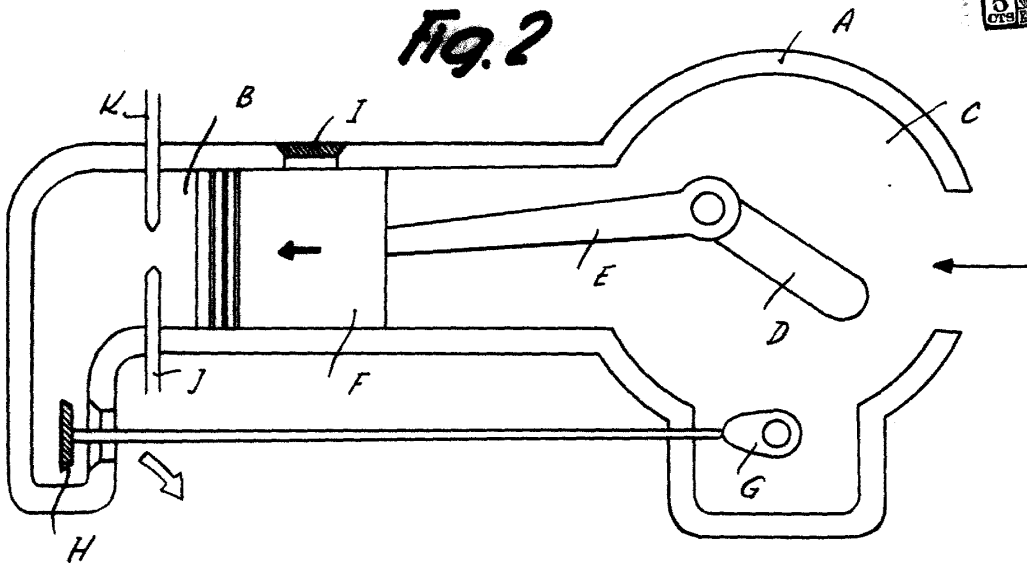


Fig. 2



Barcelona, 20 Junio 1959  
Jose' Me Antunez Coll  
p.a. L. PONTI

5899