



203362

203362

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

a favor de Don JOSE ROURE GATIUS, de nacionalidad española, residente en Barcelona, calle Vilamur, 14, por "SISTEMA PARA EL APROVECHAMIENTO DE LA COMPRESIÓN PRODUCIDA EN LOS MOTORES DE EXPLOSIÓN".

- . -

## MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un sistema para el aprovechamiento de la compresión que se origina en los cilindros de motores de explosión, la cual, convenientemente encauzada, puede destinarse a usos diversos, tales como

5. hinchado de neumáticos, proyección aerográfica para pintura, proyección de sustancias pulverulentas o líquidas antiparasitarias, secado, etc. etc.

Con dicho sistema se prescinde totalmente de bombas o depósitos de aire comprimido, corriendo a cargo del propio pistón del cilindro del motor la misión de proporcionar

10.

203362<sup>24</sup> ADR



el aire a presión necesario para los indicados fines.

5. Esencialmente, el sistema objeto de la invención consiste en substituir una de las bujías de ignición del motor por una válvula de paso único y de doble efecto que permite la entrada de aire desde el exterior y salida del comprimido desde el interior del cilindro, cuya válvula está debidamente conectada a una conducción flexible en la que se halla intercalada una cámara de purificación o desecación a partir de la cual continua la indicada conducción
10. hasta el punto en donde ha de recibir el dispositivo a accionar mediante el aire que sale a presión del motor.

- Para realizar este sistema se ha estudiado un tipo de válvula especial, provista de fileteado intercambiable para poder acomodarla a los distintos diámetros de los orificios en donde se disponen normalmente las bujías. La cámara de purificación presenta en su interior un filtro adecuado a los fines de que no se dirija al dispositivo de utilización aire cargado de carburante. Eventualmente, esta cámara podrá presentar aletas de refrigeración u otra disposición similar para obtener el rápido descenso de la temperatura del aire proveniente del motor.
- 15.
- 20.

- 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 equipo completo para la realización del sistema objeto de la invención.
- 25.

En dicho dibujo, la figura 1 muestra la válvula y la cámara de purificación, debidamente conectadas; la figura 2 es una vista de una variante de la válvula para en-



203302

trada del aire exterior; y la figura 3 muestra el conjunto acoplado a un motor de explosión.

5. El equipo para llevar a la práctica el precitado sistema está formado por un cuerpo de válvula -1-, constituido por una pieza cilíndrica, abierta interiormente y provista en uno de sus extremos de un fileteado exterior -2-, previsto para recibir si conviene una segunda pieza -3-, dotada de las roscas externas -4- y -5- de diferente diámetro.

10. Los fileteados -2-, -4- y -5- están previstos para poder acoplar la válvula a distintos pasos de los orificios formados en la culata -6- del motor, cuyos orificios reciben normalmente las bujías de ignición.

15. Al cuerpo tubular interior -1- va acoplada la pieza troncocónica -7- provista del fileteado interior -8-, destinado a recibir el complementario de un plato -9-, portador de varios orificios -10-. Entre un reborde que figura en la pieza -7- y el plato -9- queda interpuesta una arandela elástica -11-, abierta centralmente en -12-.

20. Del plato -9- parte una prolongación tubular central -13-, dentro de la cual se aloja la válvula propiamente dicha, constituida por un casquillo cilíndrico -14-, en el que va montada la esfera obturadora -15-, cuyo desplazamiento viene delimitado por unos topes -16- y por la propia boca -17- de aquel casquillo -14-, el cual presenta un apéndice asimismo tubular -18- destinado a recibir un tubo flexible -19-. Entre el casquillo -14- y un reborde formado en la prolongación -13- queda intercalada una junta elástica -20- prevista para evitar fugas de aire.



2033622 ABR. 1952

5. El tubo flexible -19- se conecta a una cámara de purificación -21-, dotada de tapa desacoplable -22-, figurando entre ésta y el borde de la caja -21- la junta de hermeticidad -23-. El conducto -19- se acopla a la cámara -21- a través del cuello -24-, figurando en la base de esta cámara opuesta a la explicada un segundo cuello -25-, al que conecta un tubo flexible -26-, de características similares al -19-.

10. Para poder evitar sobreposiciones indebidas en la tapa -22- de la cámara -21- va montada la válvula de seguridad -27-, formada por un tubo en el interior del cual va montada una bola -28- que obtura el paso -29-, cuya bola es mantenida presionada entre su asiento por la acción de un resorte -30-, cuya tensión puede regularse por medio del tornillo perforado -31- portador de un índice, -32- que permitirá graduar la presión mediante la oportuna lectura de las indicaciones -33- grabados en la superficie exterior del cuerpo -27-.

20. Esta válvula de seguridad permite el escape del aire cuando la presión de éste sea superior a la que señalará el índice -32- sobre la escala -33-.

25. En el interior de la cámara -21- se dispone un filtro apropiado, que tiene la misión de absorber las impurezas que podrán provenir del motor, o bien desecar el aire para extraerle los vapores del carburante.

En la figura 2 se representa una realización de válvula para entrada de aire que difiere de la explicada en los siguientes puntos:

203362<sup>24</sup> AB



- El plato -9- presenta un sólo orificio -34-, el cual queda enfrentado con una pieza -35-, provista de los orificios -36-. En el interior de esta pieza -35-, que presenta la forma de cazoleta, se halla dispuesto libre un disco -37- el cual, cuando no recibe impulsión de aire a través de los orificios -36-, se mantiene sobre éstos, a los que parcialmente cubre, dejando libre entrada por -34- al aire exterior que es aspirado por el pistón. Por el contrario, en el momento que este último presiona el aire interior hacia el conducto -18-, aquel disco -37- es levantado y mantenido contra el orificio -34-, el cual es obturado totalmente. Con las sucesivas aspiraciones y expulsiones, este disco -37- posee un movimiento en ambos sentidos, cerrando o abriendo el paso al aire ambiente, que penetrará en el cilindro gracias a los propios orificios -36-.
5. 10. 15.

Las piezas restantes de esta realización son las mismas que las descritas y actúan de la misma manera.

- En la figura 3 puede verse esquemáticamente representada la forma de colocación de la válvula -1- a un cilindro de un motor de explosión. El pistón -38- produce en el interior del cilindro -6- una compresión de aire que es utilizada por la válvula -1- para dirigirla debidamente al dispositivo de utilización, montado a la salida de la cámara de purificación -21-.
- 20.

25. El funcionamiento del equipo descrito es, en líneas generales, el siguiente:

a) En la fase en que el pistón -38- produce con su desplazamiento una compresión del aire en el interior

203362 4 ABR



- del cilindro, este gas es expulsado hacia el conducto -19- a través de la válvula -14-, cuya bola -15- se desplaza y separa de la boca -17-, quedando detenida por los salientes -16-. El aire a presión pasa sin dificultad por el interior de la pieza -11, casquillo -14-, apéndice -18- y conducción -19-, penetrando en la cámara -21- por la boca -24-, y saliente de aquélla por -25- para su utilización mediante el dispositivo adecuado que se conecta en el extremo del tubo flexible -26-;
5. 10. b) En el momento de la aspiración que se origina en el cilindro con el retroceso del pistón -38-, la propia válvula general permite la entrada del aire necesario, el cual penetra en aquel cilindro pasando por los orificios -10-, o -34- y -36-, los cuales dejan de ser obturados por la membrana elástica -11- ó -37- por flexionarse aquélla hacia el interior del cuerpo de la válvula a causa de la succión producida o bien por estar situada en la parte baja de la cazoleta -35- (figura 2). En esta fase aquel disco -37- entra aire a través del conducto -19- por impedirlo la bola -15-, la cual cierra la boca -17- del casquillo -14-.
15. 20. c) En la fase de la compresión, el aire sale y se dirige a la cámara -21- a través de la válvula de bola explicada permaneciendo cerrada la de membrana o disco en virtud de la propia presión, mientras que en el momento de la aspiración, la primera válvula queda automáticamente obturada y la segunda deja libre paso al aire que entra en el cilindro desde el medio ambiente;
25. d) El aire eventualmente cargado de impurezas de la

203362

24 ABR



carburación es purificado en la cámara -21-, provista del adecuado filtro para ello, pudiendo montarse en dicha cámara un juego de aletas de refrigeración u otro sistema cualquiera para obtener un rápido descenso de la temperatura del aire a presión proveniente del motor.

5.

e) A la salida del tubo flexible -26- se acopla el dispositivo de utilización del aire comprimido, el cual puede destinarse a fines diversos, tales como hinchado de neumáticos, proyección de substancias pulverulentas o líquidas, pinturas, productos antiparasitarios, etc. etc., y

10.

f) Gracias a la válvula de seguridad -27- se evita toda sobrepresión perjudicial.

15.

Serán independientes del objeto de la invención los materiales, formas y dimensiones de los distintos elementos componentes del equipo aprovechador de la compresión en los motores de explosión, siempre que las variaciones que se introduzcan no afecten a su esencialidad.

- . -

#### NOTA

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:-

20.

1. Sistema para el aprovechamiento de la compresión en los motores de explosión, el cual comporta un equipo con tal finalidad, el cual está destinado a substituir alguna de las bujías de ignición del motor por una válvula

203362

24 ABR



5. de doble efecto y de acción alternada, la cual permite la entrada del aire del ambiente al interior del cilindro en la fase de la aspiración del pistón, así como la salida del comprimido desde la cámara de este último hacia el dispositivo de utilización en el momento en que en dicho cilindro se genera la compresión.

10. 2. Sistema para el aprovechamiento de la compresión producida en los motores de explosión, que según la reivindicación anterior que se caracteriza por el hecho de que la válvula que figura en el equipo presenta diferentes cuerpos fileteados acoplados destinados a acomodarse a los distintos diámetros de los orificios que reciben normalmente las bases de las bujías, estando constituida la indicada válvula por un cuerpo preferiblemente cilíndrico y de materia resistente, abierto interiormente y portador en la base opuesta a la de acoplamiento por rosca a la carcasa del motor, de un plato provisto de orificios, normalmente obturados por una arandela o membrana elástica, figurando en la parte central de dicho plato una cámara en la que se aloja una válvula de bola de paso único, a la que se halla conectada directamente el conductor flexible, el cual, a través de una cámara purificadora provista del oportuno filtro, comunica con el dispositivo de utilización del aire a presión que proviene del cilindro del motor.

25. 3. Sistema para el aprovechamiento de la compresión producida en los motores de explosión, según las reivindicaciones 1 y 2 que se caracteriza por el hecho de que la válvula para entrada del aire ambiente está formada por



203362

5. una cazoleta perforada enfrentada en un único orificio practicado en el plato de la válvula en el interior de cuya cazoleta va montado un disco de material apropiado que en la fase de la aspiración deja libre paso al aire exterior a través del referido orificio, mientras que al producirse la compresión dicho disco obtura aquel paso.

10. 4. Sistema para el aprovechamiento de la compresión producida en los motores de explosión, según las reivindicaciones 1 a 3 que se caracteriza por el hecho de que en la fase en que tiene lugar una aspiración en el cilindro, provocada por el retroceso del pistón, el aire circundante puede penetrar en dicho cilindro a través de los orificios de que va dotado el plato montado en la válvula general, no ofreciendo resistencia alguna a tal paso la membrana elástica de obturación, la cual, en virtud de la propia succión, viene obligada a flexionarse y a dejar libres los presitados orificios, estando en esta fase obturada la válvula de bola por ajustar esta última contra su correspondiente asiento.

15. 5. Sistema para el aprovechamiento de la compresión producida en los motores de explosión, según las reivindicaciones 1 a 4 que se caracteriza por el hecho de que en el momento de la compresión en el interior del cilindro, el aire que es expulsado no puede salir al exterior de la válvula general por impedirlo la membrana o disco obturador, que en esta fase queda adosada, en virtud de la propia presión, contra el plato perforado, existiendo para dicho aire la única salida que él le proporciona la válvula

20.

25.

24 ABR.



203362

de bola, la cual deja libre camino al aire saliente por separarse de su asiento, permitiendo que tal gas se dirija primeramente a la cámara purificadora y de ésta al dispositivo de utilización.

5. 6. Sistema para el aprovechamiento de la compresión producida en los motores de explosión, según las reivindicaciones 1 a 5 que se caracteriza por el hecho de que en la cámara de purificación va montada una válvula de seguridad regulable para impedir sobrepresiones perjudiciales cuya válvula es portadora de un índice para poder graduar la presión interior de trabajo.

15. 7. Sistema para el aprovechamiento de la compresión producida en los motores de explosión, según las reivindicaciones 1 a 6 que se caracteriza por el hecho de que para obtener un rápido descenso de la temperatura del aire que proviene del motor queda previsto el disponer en la cámara purificadora aletas u otros elementos apropiados de refrigeración.

20. 8 Sistema para el aprovechamiento de la compresión producida en los motores de explosión.

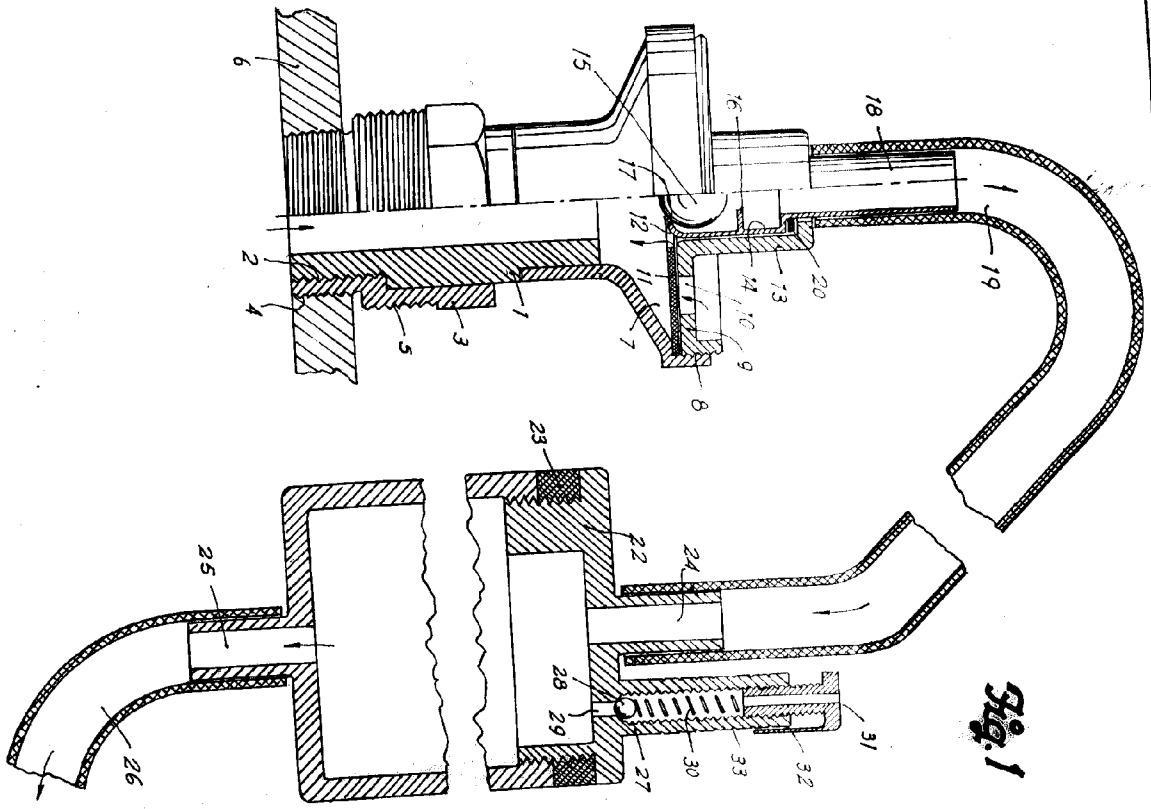
La presente memoria consta de diez hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, a 24 de abril de 1952.

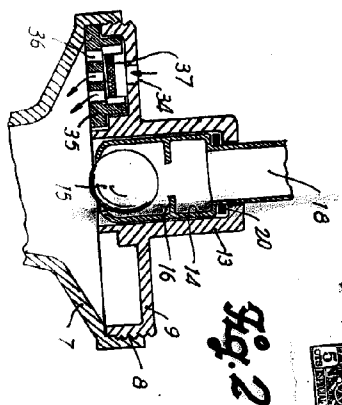
José ROURE GATIUS

p.a.

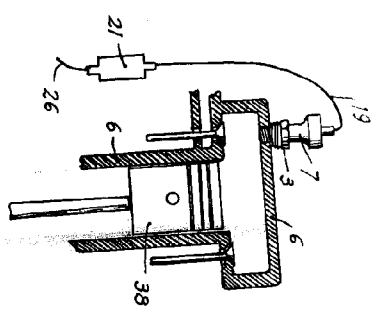
**D. JOSÉ ROURE GATJUS**



**Fig. 1**



**Fig. 2**



**Fig. 3**



203362

*Rey de España*

*Barcelona, 24 Abril 1952  
D. José Roure Gatjus  
P. a. a.*

*[Handwritten signature]*