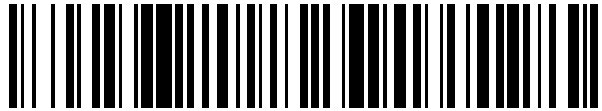


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 606 301**

21 Número de solicitud: 201500689

51 Int. Cl.:

F16J 9/16 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

22.09.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

23.03.2017

Fecha de concesión:

29.12.2017

45 Fecha de publicación de la concesión:

08.01.2018

73 Titular/es:

**CASTERAS AZNAR, Pedro (100.0%)
Mas La Cau
17403 San Hilari Sacalm (Girona) ES**

72 Inventor/es:

CASTERAS AZNAR, Pedro

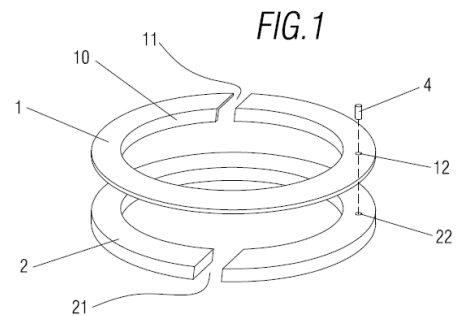
74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

54 Título: **Aro estanco compresor**

57 Resumen:

Aro estanco compresor, previsto para acoplarse en un segmento de un cilindro-pistón de un motor de combustión, caracterizado por el hecho de que comprende un cuerpo anular con una sección transversal en forma de "L", en el que la pestaña definido por la forma de "L" sobresale del borde interior del cuerpo anular, presentando además el cuerpo anular un corte a lo largo de su longitud. De este modo, el aro compresor envuelve parcialmente el segmento tal que es posible reducir o eliminar la pérdida de compresión.



ES 2 606 301 B1

Aro estanco compresor

DESCRIPCIÓN

5

OBJETO DE LA INVENCION

La presente solicitud tiene por objeto el registro de un aro estanco compresor para motores de combustión o térmicos compuestos de cilindros y pistones con sus correspondientes
10 segmentos.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Es sobradamente conocida la disposición de segmentos montados en el conjunto cilindro-
15 pistón de un motor de combustión convencional, más concretamente los segmentos montados en hendiduras presentes en la pared lateral del cuerpo del pistón. Dichos segmentos están constituidos por un cuerpo sensiblemente anular provisto de un corte, es decir, no está completamente cerrado. Este corte presenta el principal inconveniente de que implica una pérdida de compresión durante el funcionamiento del motor.

20

DESCRIPCION DE LA INVENCION

La presente invención se ha desarrollado con el fin de proporcionar un aro estanco compresor que se configura como una novedad dentro del campo de aplicación y resuelve
25 los inconvenientes anteriormente mencionados, aportando, además, otras ventajas adicionales que serán evidentes a partir de la descripción que se acompaña a continuación.

Es por lo tanto un objeto de la presente invención proporcionar un aro diseñado especialmente para que encaje a la perfección sobre un segmento de un pistón, logrando de
30 este modo el sellado total de la compresión, de modo que se evitan las actuales pérdidas de compresión por el corte de los segmentos debido al desgaste de éstos por el roce con la camisa del cilindro.

Más concretamente, la invención comprende un aro especialmente concebido para evitar la
35 más mínima pérdida de compresión en todas las etapas del motor, admisión, compresión, inflamación y expulsión.

Así, este aro estanco compresor, previsto para acoplarse en un segmento de un pistón de un conjunto de cilindro-pistón para un motor de combustión, estando el segmento formado por un cuerpo anular, se caracteriza por el hecho de que comprende un cuerpo anular con una sección transversal en forma de "L", en el que la pestaña definido por la forma de "L" sobresale del borde interior del cuerpo anular, presentando además el cuerpo anular un corte transversal a lo largo de su longitud.

Este aro estanco compresor presenta las siguientes ventajas:

10

1. Evitar la más mínima pérdida de compresión al lograr un sellado total en sus cuatro fases del motor;
2. Una mejora del rendimiento del motor, consumiendo menos combustible durante toda la vida del motor;
- 15 3. Una vida más larga tanto del motor como del automóvil;
4. Evita o anula el engorroso y costoso rectificado del motor para el reemplazamiento de los segmentos gastados por otro segmento nuevo;
5. Un incremento de la seguridad en la conducción al mejorar la compresión.

20 Características adicionales se describen en las reivindicaciones dependientes que se incluyen en el juego de reivindicaciones.

Otras características y ventajas del objeto de la presente invención resultarán evidentes a partir de la descripción de una realización preferida, pero no exclusiva, que se ilustra a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos que se acompañan, en los cuales:

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Figura 1.- Es una vista en perspectiva explosionada de un aro estanco compresor de acuerdo con la presente invención y un segmento que forma parte del conjunto de un cilindro-pistón convencional;

Figura 2.- Es una vista en perspectiva del aro estanco compresor montado sobre un segmento convencional; y

Figura 3.- Es una vista en perspectiva parcialmente de un pistón, estando montados el segmento y el aro estanco compresor (indicado en líneas discontinuas) de la invención.

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE

A la vista de las mencionadas figuras y, de acuerdo con la numeración adoptada, se puede
5 observar en ellas un ejemplo de realización preferente de la invención, la cual comprende
las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

Según una realización particularmente preferida del aro estanco compresor (1), está previsto
para acoplarse en un segmento (2) de un pistón (3) de un motor de combustión,
10 comprendiendo un cuerpo anular con una sección transversal en forma de "L", en el que la
pestaña (10) definido por la forma de "L" sobresale del borde interior del cuerpo anular,
presentando además el cuerpo anular un corte transversal (11) a lo largo de su longitud.

Como puede verse en las figuras, los cortes transversales (11), (21) del aro estanco
15 compresor (1) y del segmento (2), respectivamente, en una condición ensamblada, están
dispuestos diametralmente opuestos entre sí.

Adicionalmente, se proporcionan unos medios de acoplamiento para unir el aro estanco
compresor al segmento (2), que comprenden un pasador (4) y un orificio pasante (12)
20 presente en el cuerpo anular, habiéndose provisto además un orificio pasante (22) en el
cuerpo del segmento que puede alinearse con el orificio del aro estanco compresor (1), de
modo que se garantiza la sujeción entre los dos componentes.

Preferentemente, el cuerpo anular del aro estanco compresor (1) tiene un espesor inferior al
25 espesor del segmento (2) al cual se acopla.

Los detalles, las formas, las dimensiones y demás elementos accesorios, empleados en la
fabricación del aro estanco compresor de la invención podrán ser convenientemente
sustituidos por otros que no se aparten del ámbito definido por las reivindicaciones que se
30 incluyen a continuación.

REIVINDICACIONES

1. Aro estanco compresor (1), previsto para acoplarse en un segmento de un pistón de un motor de combustión, estando el segmento (2) formado por un cuerpo anular, caracterizado por el hecho de que comprende un cuerpo anular con una sección transversal en forma de “L”, en el que la pestaña definido por la forma de “L” sobresale del borde interior del cuerpo anular, presentando además el cuerpo anular un corte transversal (11) a lo largo de su longitud.
- 5
- 10 2. Aro estanco compresor (1) según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que comprende medios de acoplamiento para unir el aro estanco compresor al segmento (2).
3. Aro estanco compresor (1) según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que los medios de acoplamiento comprenden un pasador (4) y un orificio pasante presente en el
- 15 cuerpo anular.
4. Aro estanco compresor (1) según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el cuerpo anular tiene un espesor inferior al espesor del segmento (2) al cual se acopla.

FIG. 1

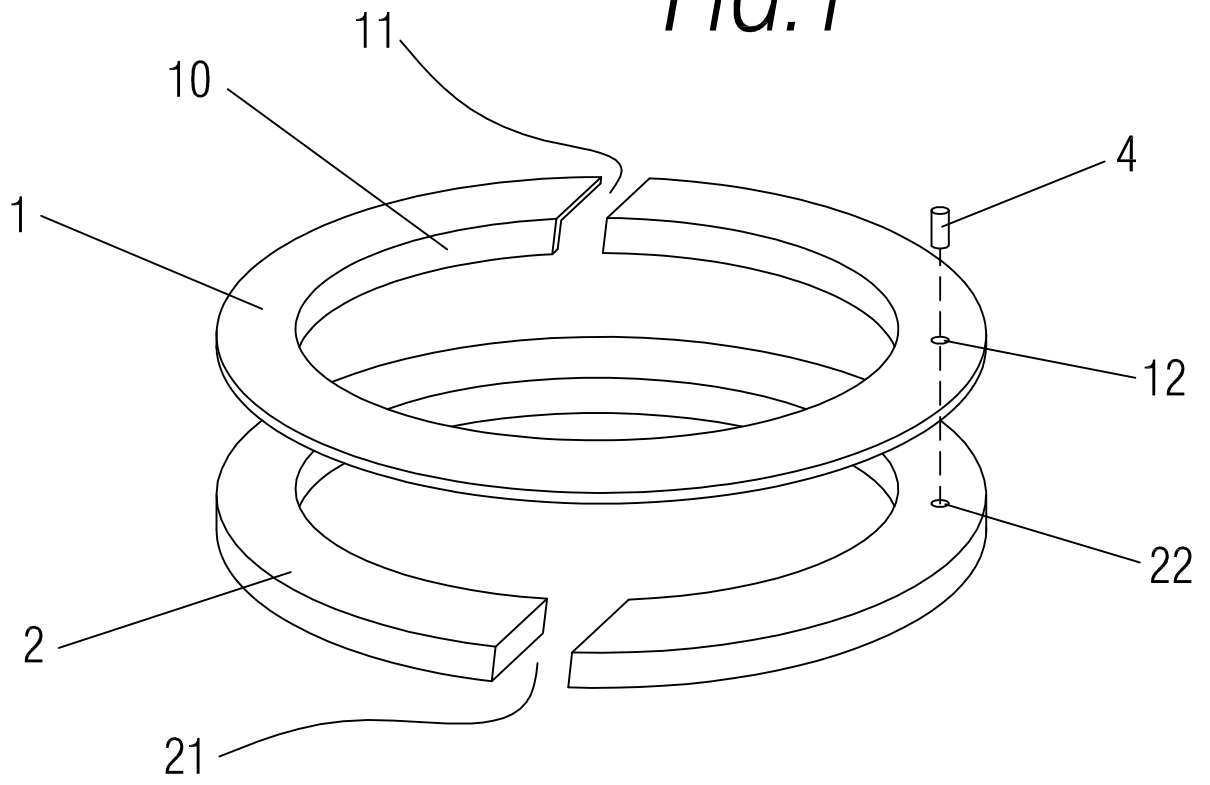


FIG. 2

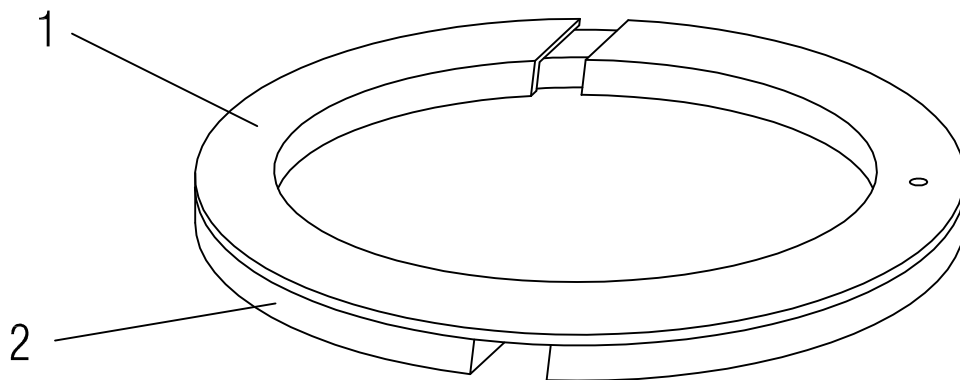
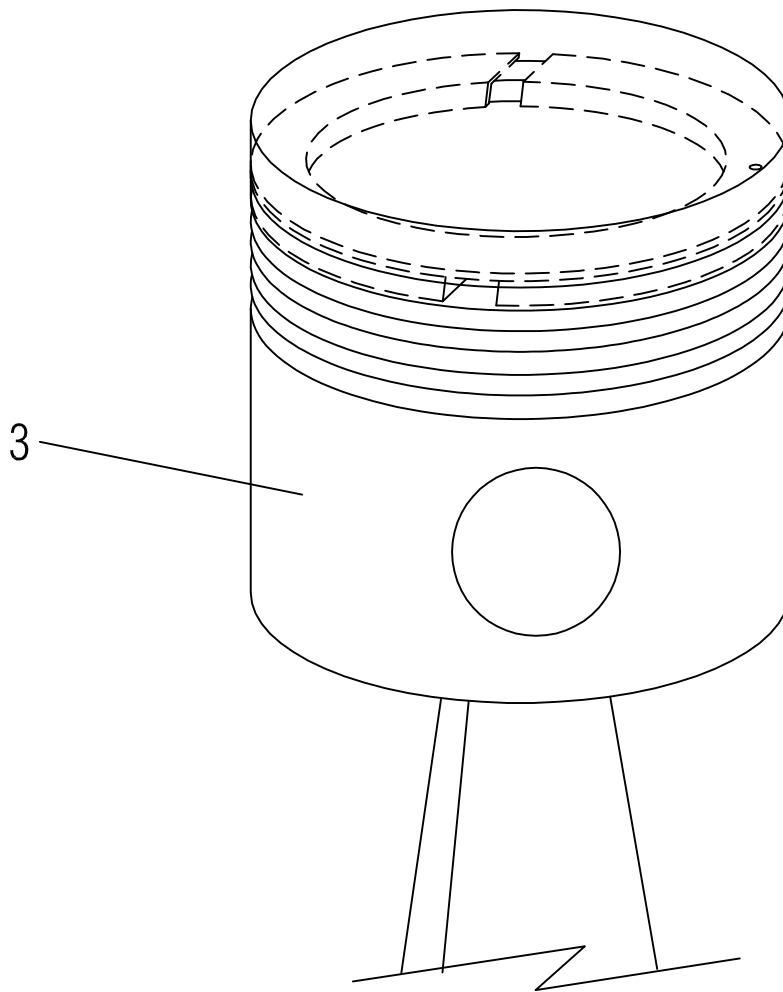


FIG. 3





- ②① N.º solicitud: 201500689
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 22.09.2015
 ③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **F16J9/16** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 6378872 B1 (MORIARTY MAURICE J) 30.04.2002, columna 3, línea 46 – columna 6, línea 52; figuras.	1-4
X	ES 347398 A1 (SULZER AG) 16.02.1969, página 4, línea 78 – página 5, línea 112; figuras 3,4.	1-4
X	FR 732430 A (MAROTIN MAURICE) 20.09.1932, líneas 40-64; figuras.	1-4
X	GB 1222609 A (ATLAS COPCO AB) 17.02.1971, página 1, línea 73 – página 2, línea 46; figuras 1,3,4.	1-4
X	FR 2561713 A1 (PONS JEAN EUGENE) 27.09.1985, página 4; figuras 1-3.	1,4

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
 Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
 A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita
 P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
 E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

<p>Fecha de realización del informe 24.05.2016</p>	<p>Examinador V. Población Bolaño</p>	<p>Página 1/4</p>
---	--	------------------------------

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

F02F, F16J

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 24.05.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 4	SI
	Reivindicaciones 1 - 3	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1 - 4	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 6378872 B1 (MORIARTY MAURICE J)	30.04.2002

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

Se considera que el documento D01, referente a un montaje de juntas anulares para minimizar la fuga de fluido entre miembros con movimiento recíproco, afecta a la patentabilidad de las reivindicaciones de la solicitud por los siguientes motivos:

- Reivindicación 1:

El documento D01 divulga (se ha empleado la terminología de la reivindicación 1 de la solicitud, pero indicando entre paréntesis las referencias de los elementos del documento D01) un aro estanco compresor (20) previsto para acoplarse en un segmento (21) de un motor de combustión (véase columna 3, líneas 47 a 48 de D01), estando el segmento (21) formado por un cuerpo anular; el aro estanco compresor (20) comprende un cuerpo anular con una sección transversal en forma de "L" en el que la pestaña en forma de "L" sobresale del borde inferior de dicho cuerpo anular, el cual presenta un corte transversal (31) a lo largo de su longitud.

Como puede apreciarse, todas las características técnicas que definen el objeto de la reivindicación 1 están idénticamente descritas en el documento D01, por lo que dicha reivindicación no satisface el requisito de novedad según se establece en el artículo 6 de la Ley 11/1986 de Patentes.

- Reivindicaciones 2 y 3:

El aro estanco compresor reflejado en el documento D01 comprende medios de acoplamiento para unir el aro estanco compresor al segmento; dichos medios de acoplamiento incluyen un pasador (51) y un orificio pasante (34) presente en el cuerpo anular.

Por tanto, a la vista del documento D01, las reivindicaciones 2 y 3 tampoco cumplen el requisito de novedad de acuerdo al artículo 6 de la Ley 11/1986.

- Reivindicación 4:

Aunque el documento D01 no hace referencia a los espesores relativos del cuerpo anular y el segmento, dicha característica se considera un mero detalle de diseño, por lo que la reivindicación 4 no aportaría características adicionales que, en combinación con las de la invención reflejada en la reivindicación de la que depende, cumplan el requisito de actividad inventiva frente al estado de la técnica anterior según el artículo 8 de la Ley 11/1986.

En conclusión, se considera que el objeto de las reivindicaciones 1 a 4 de la solicitud no satisface los requisitos de patentabilidad establecidos en el artículo 4.1 de la Ley 11/1986 de Patentes.