

CONCEDIDA

N/ref: O.G.:28765/NC

- 5 MAR. 1976

427641

PATENTE DE INVENCION

427641

Clas. F02B

ANULADO
PROCESO DE CONSULTA
Y LEYENDA DE CLASIFICACIONES

MEMORIA DESCRIPTIVA
Sobre:

"SISTEMA DE CIERRE ESTANCO PARA MAQUINAS DE EMBOLOS GIRATORIOS"

Solicitante: Rvd^o P. D. JOSE IGNACIO MARTIN ARTAJO, de nacionalidad española, con domicilio en Alberto Aguilera, 25.- MADRID - 15

Inventor : El solicitante, de nacionalidad española

BAD ORIGINAL

La presente Patente de Invención se refiere a un sistema de cierre estanco de aplicación en los motores de combustión interna cuyas partes móviles son giratorias, y en los compresores que funcionan según el mismo principio. Es generalmente

5. admitido que uno de los problemas más difíciles de resolver en la técnica de los motores termodinámicos de combustión interna es el de lograr unos cierres perfectamente estancos entre los elementos móviles y los fijos, y este problema es particularmente interesante en el caso de motores o compresores giratorios, es decir, con émbolos no alternativos en cilindros rectos.
- 10.

En adelante, nos referiremos al caso de un motor que es fácilmente aplicable por inversión al de un compresor con los mismos elementos.

15. Los esfuerzos realizados en el motor Wankel en Alemania, Inglaterra, Japón, etc., han esclarecido no poco el modo de trabajo de las "superficies" y "líneas" de contacto más seguramente estancas -véase, por ejemplo, la Patente norteamericana nº 3226,013 (Toyoda y Sokakibara, Toyota, Mayo, 4, 1.954).

20. Como resultado de estos trabajos se pueden deducir una serie de características que un cierre como el que nos ocupa ha de reunir para llenar bien su cometido:

- un máximo de simplicidad en sus elementos constitutivos.

25. - un mínimo de movimiento con respecto a los soportes en que se aloja.

- un "movimiento quasi-estacionario", es decir, indefinidamente lento entre esos elementos, que permita dilataciones por razón de las temperaturas variables y elevadas que ha de soportar.

30.

- superficies y líneas de contacto perfectamente acor-

des con tolerancias muy severas y constantes.

- desgastes muy lentos y muy regulares.

- presión de cierre constantemente dirigida en un mismo sentido, para evitar fatigas por oscilaciones de signo cambiante.

5.

- presión de cierre "auto-asistida" (tipo autoclave) y sostenida aún en las marchas lentas ("ralentí").

- barrido fácil de polvos abrasivos.

10.

Estas condiciones concurren en condiciones ventajosas en el sistema que aquí se preconiza.

Consiste, esencialmente, en una barra de material adecuado a los desgastes a que ha de estar sometido, por ejemplo, sinterizado antifricción, alojada en unas ranuras practicadas en los costados del émbolo giratorio en que se instala,

15.

las cuales presentan una superficie convexa, cilíndrica, de contacto constante según una generatriz variable con la superficie interior del estator del motor; esta barra es prismática y tiene sus extremos adaptados en forma de cuñas que mantienen a su vez a unos segmentos laterales mediante las que se efectúa el cierre estanco con las paredes de la cámara de combustión formada por flancos solidarios del émbolo giratorio junto con la superficie interior del estator para constituir la cámara de combustión de volumen y presión variable; la

20.

unión entre la barra de cierre axial y las cuñas de sus extremos se lleva a cabo mediante superficies inclinadas en el sentido en que unos resortes interiores a la barra favorecen la estanqueidad axial y lateral, y la presión de dichos resortes, en colaboración con la presión de la cámara de compresión, tiende a absorber los desgastes de la barra manteniendo

25.

30.

El émbolo -1- gira en el interior del estator unido mediante bielas a otro émbolo sincrónico, de modo que los centros de las superficies convexas de las barras de cierre -3- describen una trayectoria trocoidal -5- y tiene una articulación según el eje -8- de modo que cada una de las barras de cierre -3- tiene constantemente en contacto con la superficie interior del estator una generatriz -6- que describe así una trayectoria pseudo-trocoidal -4-; este contacto permanente de -6- con la superficie interior del estator garantiza la estanqueidad axial; la barra de cierre -3- se une por sus extremos a las cufias -10- en contacto lateral con los flancos solidarios del émbolo que cierran la cámara de combustión, y lo hacen a través de los segmentos -2- que aseguran la estanqueidad lateral; dado que las barras de cierre -3- han de sufrir desgastes, se hace preciso absorber dichos desgastes y mantener la estanqueidad constante; para ello se han dispuesto los resortes -11- los cuales asisten a la barra -3- simultáneamente con la presión de la cámara de combustión -9- en el sentido de hacer incidir a la línea -6- variable contra la superficie interior del estator y a las cufias -10- contra los segmentos de cierre lateral -2-; por ello la unión entre la barra -3- y las cufias -10- se realiza a través de las superficies de acufie -13- inclinadas en el sentido que favorece tal incidencia; los resortes -11- tienen su mayor aplicación en aquellos momentos en que el motor trabaja al "ralentí", pues en régimen normal de funcionamiento, las presiones propias de la marcha realizan en medida suficiente la función de apriete, dichos resortes -11- se sitúan en unos alojamientos -12- apropiados.

30. Con esta disposición se consigue que la cámara de

combustión, de volumen y presión variable por ser variables - las posiciones relativas del émbolo -1- y la cara interna del estator que limita dicha cámara, permanece estanca según las líneas -6- y -7- de contacto axial y lateral respectivamente.

5.
Se hace constar que la anterior enumeración es puramente enunciativa y no limitativa, reservándose el inventor el derecho que la Ley le confiere para introducir en el objeto - de la misma las mejoras y perfeccionamientos que la práctica aconseje, siempre que se respeten sus características esenciales.

10.
El solicitante se reserva el derecho de extender esta demanda a los países extranjeros, reivindicando la misma - prioridad de la presente solicitud al amparo del Convenio Internacional para la protección de la Propiedad Industrial.

15.
Igualmente el solicitante se reserva el derecho de introducir en la presente invención cuantos perfeccionamientos sobre la misma puedan derivarse, mediante la solicitud de los correspondientes Certificados de Adición en la forma señalada por la Ley.

20.

N O T A

La Patente de Invención, que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre "SISTEMA DE CIERRE ESTANCO PARA MAQUINAS DE EMBOLOS GIRATORIOS", según las características esenciales de las siguientes:

25.

R E I V I N D I C A C I O N E S

30.

1.- Sistema de cierre estanco para máquinas de émbolos giratorios, caracterizado por formarse según una barra - preferentemente prismática con sección en "T" en la que el - ala vertical es rectangular y el horizontal presenta una cara

- superior convexa según un arco de circunferencia, y compuesta por un núcleo central vaciado por su parte inferior y dos cuñas extremas que se unen a dicho núcleo mediante superficies generadas por rectas inclinadas con respecto al eje, existiendo en el vaciado del núcleo central uno o varios resortes que actúan en el sentido de separar entre sí ambas cuñas laterales y, simultáneamente, empujar hacia arriba al núcleo central a través de las superficies inclinadas de apoyo de dicho núcleo en las cuñas laterales, con objeto de lograr que tras la
- 5*
- 10*
- 15*
- 20*
- instalación de dos cierres iguales en los extremos de un émbolo giratorio en el interior de un estator de motor o compresor térmico, las generatrices variables de contacto con la superficie interior del estator proporcionen la estanqueidad axial de la cámara de combustión, y las caras exteriores de las cuñas laterales, a través de segmentos, consigan la estanqueidad con las paredes laterales de dicha cámara de combustión, de un modo permanente, no alterado por las variaciones de volumen y forma de dicha cámara debidas a la variación de las posiciones relativas de émbolo y estator obtenidas por una trayectoria trocoidal de los centros de las superficies cilíndricas de los cierres y por la trayectoria pseudo trocoidal, derivada de la anterior, de cada uno de los puntos de la generatriz variable de estanqueidad axial.

- 25*
- 30*
- 2.- Sistema de cierre estanco para máquinas de émbolos giratorios, según la primera reivindicación, caracterizado porque el vaciado del núcleo central es de sección rectangular y en él se aloja un resorte laminar cuyos extremos se apoyan en alojamientos de las caras interiores de las cuñas laterales, siendo las superficies de apoyo del núcleo en dichas cuñas laterales, cónicas de generatrices convergentes en un -

punto interior del estator.

3.- Sistema de cierre estanco para máquinas de émbolo giratorios, según la primera reivindicación, caracterizado porque los vaciados del núcleo central son cilíndricos de eje normal al del prisma que constituye el cierre, ciegos, y en ellos se alojan resortes que actúan sobre la cara interna del alojamiento, siendo las superficies de apoyo de las cuñas laterales en el núcleo cónicas y de generatrices convergentes en un punto exterior al estator.

4.- SISTEMA DE CIERRE ESTANCO PARA MAQUINAS DE ÉMBOLO GIRATORIOS.

Según queda sustancialmente descrito en la presente Memoria que consta de ocho hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 25 JUN. 1974

Ryca R. D. JOSE IGNACIO MARTIN ARTAJO

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.

Firmado: M.^a Dolores Jorquera

25 JUN 1974
10
ESTADO ESPAÑOL
SECRETARÍA DE ESTADO
INDUSTRIAL
M. D. I. G. T. E.

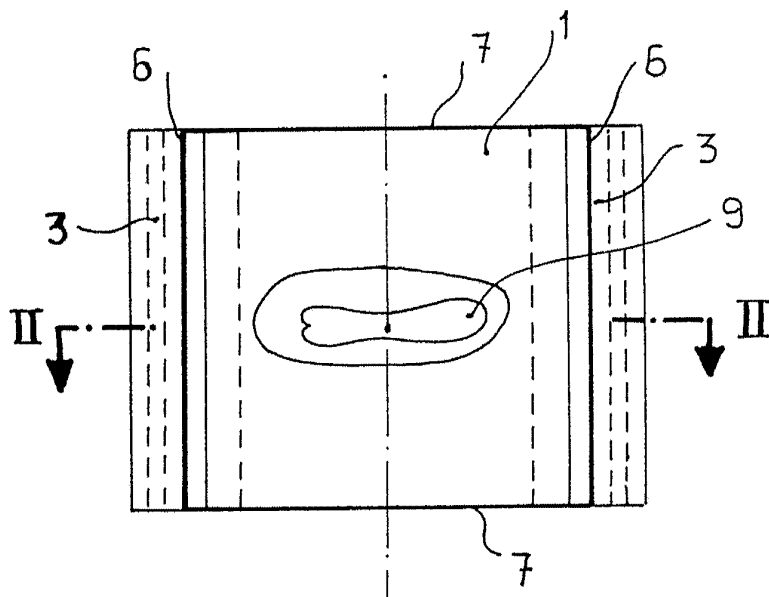


Fig. 1

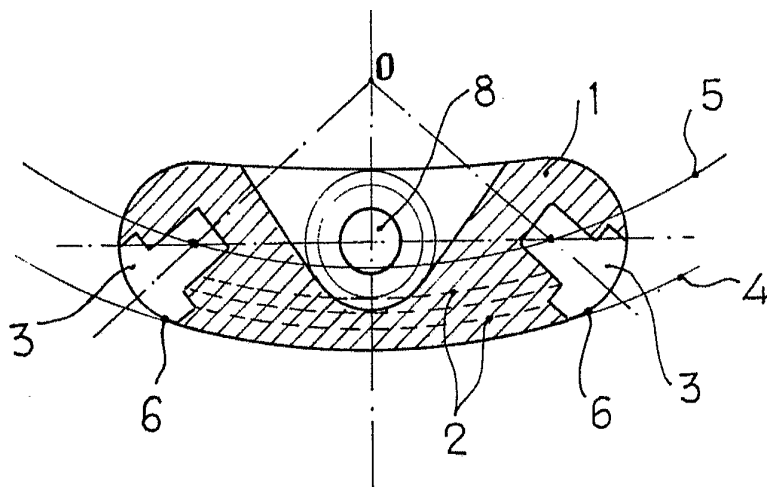


Fig. 2

Madrid, 25 JUN. 1974
P. P.

Escala variable

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.
[Signature]
Firmado: M^a Dolores Jaquera

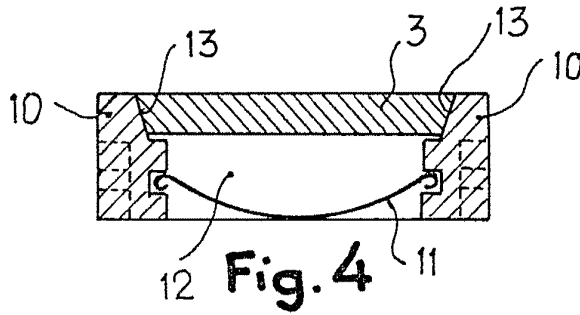


Fig. 4

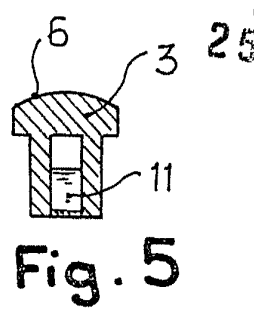


Fig. 5

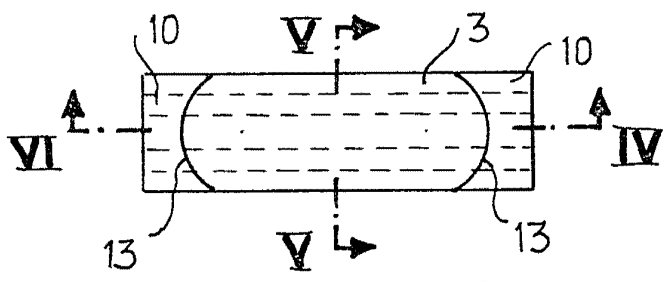


Fig. 3

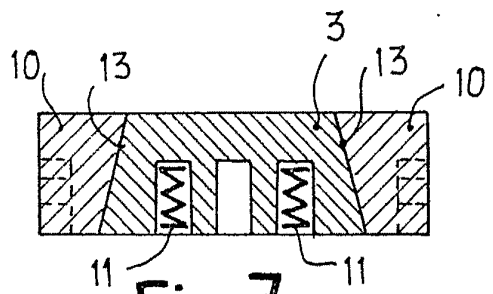


Fig. 7

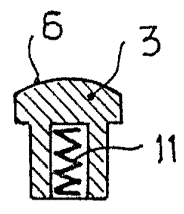


Fig. 8

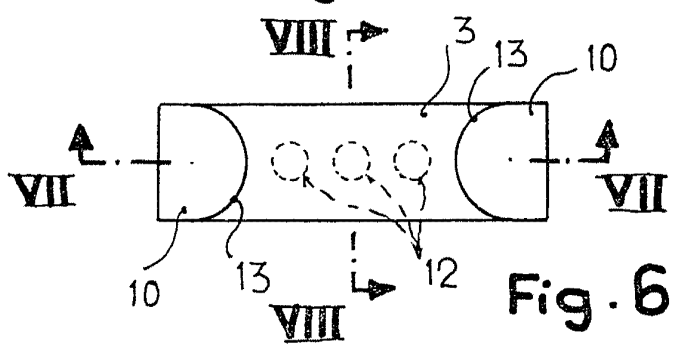


Fig. 6

Madrid, 25 JUN. 1974
P. P.

Escala variable

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.
[Signature]
Firmado en *[illegible]* Jorquera