

321554 321554



PATENTE DE INTRODUCCION

por DIEZ años

cuyo privilegio se solicita para todo el territorio nacional a favor de:

FUNDICIONES INDUSTRIALES, S.A.

entidad española con residencia en Barcelona, calle Diputación nº 244 por:

"MEJORAS EN LA FABRICACION DE SEGMENTOS DE COMPRESION Y DE ENGRASE PARA PISTONES DE MOTORES TERMICOS Y COMPRESORES DE AIRE".

=====

**POOR
QUALITY**

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta Patente hace referencias, de acuerdo con su enunciado, a unas mejoras introducidas en la fabricación de segmentos de compresión y -
5 de engrase para los pistones de motores térmicos y compresores, con las que se logra una adecuada presión del segmento sobre la camisa del cilindro y consecuentemente, el sello del segmento es más seguro y perfecto cuando son de compresión y
10 cuando son de engrase la acción rascadora que dicho segmento realiza es más eficaz y regular que con el empleo de los segmentos fabricados según las técnicas conocidas.

Para lograr una mayor presión radial de
15 los segmentos de compresión de engrase, se recurre ahora al empleo de medios y dispositivos expansores, es decir a intercalar entre el segmento y el fondo de la garganta que le sirve de alojamiento, unas láminas elásticas a las que se le
20 comunica forma poligonal, para que las aristas - queden aplicadas tras el segmento y las partes - centrales de los lados quedan aplicadas contra - el fondo de la garganta, pero de esta manera se crean un número determinado de puntos de aplica-
25 ción de la tensión del expansor, normalmente seis u ocho, y por ello la presión radial no es regular, máxime teniendo en cuenta la poca flexibilidad de los segmentos, lo que motiva un rascado de la camisa del cilindro un tanto irregular e
30 incompleto, y naturalmente, el consumo de aceite

321554



28 ENE 1910

lubricante puede ser excesivo.

Estos inconvenientes que son comunes a todos los motores, se acentúan más cuando es necesario reponer los aros de los pistones, de motores usados, ya que es muy frecuente que en estos casos las camisas de los cilindros tengan in-
35 deformaciones que aunque muy ligeras, impiden -
que el aro, aún con expansor, quede aplicado por toda su superficie a la camisa por falta de fle-
40 xibilidad en sentido radial.

Para lograr la debida elasticidad se han ideado también unos segmentos de composición y tratamientos especiales pero estos resultan -
antieconómicos para motores corrientes.

Estos inconvenientes encuentran adecuada solución en las mejoras a que se refiere esta Patente con las que dadas sus singulares caracte-
rísticas se logra fabricar segmentos muy flexibles y con un grado de elasticidad radial muy unifor-
50 me, lo que garantiza que, aún en motores en los que la camisa del cilindro tenga desgaste, el segmento se aplique en forma regular sobre ella y -
produzca el rascado y regularización de la capa de lubricante en la camisa del cilindro en las de-
55 bidas condiciones reduciendo al mínimo el consumo de lubricante.

Estas mejoras se caracterizan principalmente en producir en un segmento cortado de sección rectangular una entalla, preferentemente -
60 trapecial en los segmentos de engrase o de otro perfil en los de compresión en la cara cilíndri-

321554



ca exterior, y al menos una entalla cilíndrica en la cara cilíndrica interior. En los aros de engrase con entalla trapecial se crean dos zonas rozantes exteriores unidas por un delgado tabique en el que se practican los orificios para la descarga del lubricante. De este modo se logra que el segmento sea suficientemente flexible y que tengan zonas o superficies rozantes de poca extensión.

Es también característica de las mismas mejoras que en la o las entallas cilíndricas interiores, se instala un medio elástico toroidal que en estado de distensión tiene un radio exterior ligeramente mayor que el interior de la correspondiente entalla interior del segmento, y que puede ser comprimido hasta alcanzar un radio igual o menor que el correspondiente al segmento con sus extremos juntos, con lo que este medio elástico, al ser comprimido en sentido axial, ejerce presión interior en el segmento en sentido radial en forma uniforme en toda su extensión lográndose así reunir la debida flexibilidad acompañada de una adecuada elasticidad radial, sin necesidad de emplear expansores que, en los aros de engrase siempre pueden entorpecer la descarga del lubricante que es recogido en la garganta por el segmento.

Es también característica de las mismas mejoras que el medio elástico toroidal se constituye preferentemente mediante un resorte helicoidal, que una vez cortado en la longitud



95 correspondiente, se enlazan sus extremos median-
te una varilla metálica curvada que queda intro-
ducida dentro del arrollamiento en hélice de am-
100 box extremos, lo que permite poder ajustar debi-
damente la dimensión del medio elástico toroidal
ya que puede ser cortado cualquier extremo si es
demasiado largo y si es corto se puede interca-
lar entre uno y otro extremo, un trozo del mismo
resorte que atravesado por la varilla complemen-
ta la longitud del medio elástico toroidal hasta
la dimensión necesaria, produciendo bien en los
extremos del resorte o bien en los del suplemen-
105 to, la unión o acercamiento de la última vuelta
con la contigua anterior, para evitar que giran-
do el suplemento se introduzca su arrollamiento
entre los de uno de los extremos, ya que esto -
produciría un acortamiento del medio elástico to-
110 roidal y al mismo tiempo crearía una zona practi-
camente no comprimible en sentido axial.

Es también característica de las mis-
mas mejoras que cuando en la cara cilíndrica in-
terior del segmento se producen dos entallas, los
115 orificios para la descarga del lubricante se pro-
ducen precisamente entre ambas entallas, dispo-
niéndose en cada una de ellas el correspondiente
medio elástico toroidal realizado de la misma ma-
nera ya descrita.

120 Fácil será comprender que gracias a es-
ta especial manera de fabricar los segmentos, es-
tos tienen más flexibilidad que los conocidos por
tener menos sección transversal, y poseen mayor

321554



125 elasticidad en sentido radial por estar incrementada por el medio elástico toroidal. No obstante y para que se comprendan mejor las características enumeradas, se describen seguidamente las figuras de la adjunta hoja de dibujos en las que se han representado diversas vistas relacionadas -
130 con un caso de posible realización, que debe ser considerado como ejemplo ilustrativo sin carácter limitativo.

La figura primera muestra una vista en sección del medio tensor; la segunda muestra, visto también en sección, al segmento de compresión en la mitad izquierda y de engrase en la mitad -
135 derecha; la tercera muestra a un segmento de engrase con el medio tensor colocado; la cuarta - muestra, visto también en sección, a un segmento de engrase dotado de dos medios tensores; la quinta
140 representa, esquemáticamente, al cierre del medio tensor para adoptar la forma toroidal del diámetro previsto; y la sexta representa, visto también en sección, a un pistón en el que se han
145 instalado, además del clásico segmento de compresión en su garganta superior, uno de compresión con medio tensor y uno de engrase también con un solo medio tensor.

En las figuras se ha señalado por (1)
150 el arrollamiento helicoidal de alambre de acero sobre un núcleo de diámetro previsto para que el hueco central (2) permita recibir después a la varilla de enlace, como luego se describe. En el segmento /3/, figura segunda, se produce en la -

321554



155 cara cilíndrica exterior, el torneado (4) con sección trapezoidal y por la cara interior se produce otro torneado de sección semicircular (5) que ha de recibir el acoplamiento del medio elástico, -
160 Lubricante según la práctica conocida.

El segmento (3) está naturalmente cortado como es conocido, y al quedar con sección transversal más pequeña, producida por los torneados (4) y (5), es más flexible, es decir tiene mayor
165 facilidad de adaptación a la forma de la camisa del cilindro, y al colocarle el medio tensor (1) alojado en el torneado interior (5), este le comunica la debida elasticidad, para lo que si bien el segmento está cortado, el medio tensor tiene
170 forma toroidal completa por lo que al juntar los extremos del segmento, dicho medio tensor se comprime y la tensión creada se manifiesta en sentido radial en todo el segmento con la misma intensidad, con lo que el segmento se aplica con tensión radial regular sobre toda la superficie de
175 la camisa del cilindro sobre la que roza, resultando así de más eficaz rendimiento, el que asimismo se ve incrementado por tener dos zonas rozantes (7) y (8) en lugar de una sola mucho más
180 extensa.

Según la altura del segmento (9) y su utilización, se requiere que la tensión radial sea mayor, y para ello, como se muestra en la figura cuarta, se le producen al segmento dos torneados interiores (12) y (13) y uno solo exterior
185

321554



(10), aunque este es de mayor extensión que ^{al} (4), al objeto de que las superficies rozantes (7) y (8) sean de la misma extensión. En este caso los orificios (11) para descarga del lubricante se practican entre uno y otro torneado interior (12) y (13), tal como se muestra, y en cada uno de estos torneados se instala el correspondiente medio tensor (1), con lo que la elasticidad radial es practicamente el doble, para lo que los torneados se producen de tal manera que el segmento quede lo suficientemente flexible.

Evidentemente el medio tensor ha de tener un diámetro tal que al estar colocado en el fresado interior, ejerza suave presión radial sobre el segmento, estando este con sus extremos separados, es decir en su forma natural antes de ser colocado dentro de la camisa del cilindro, y para ello, se corta el arrollamiento en espiral (1) a la longitud conveniente, formándose el aro como se muestra en detalle en la figura quinta, enchufando dentro del extremo (14) de (1), la varilla (15), que queda ligeramente ajustada y sobresaliendo lo suficiente para ser enchufada también en el otro extremo (17) del mismo arrollamiento (1), produciéndose en la varilla (15) una curvatura que corresponde sensiblemente a la que ha de tener el medio tensor. En el supuesto de que el medio tensor quede corto, se coloca, atravesado por la varilla (15), el complemento (16) que preferentemente es un trozo de arrollamiento aunque en sus dos extremos se le produce un acer

321554



220 camiento entre la última espira y la que le precede para evitar que pueda enroscarse dentro de alguno de los dos extremos (14) o (15) del arrollamiento (1).

Una vez fabricado y constituido así el segmento de engrase, con uno o más medios tensores, se coloca en la forma corriente dentro de la garganta del pistón, como se muestra en la figura sexta, en la que el pistón se ha señalado por (18) que tiene las gargantas superiores (19) y (20) en las que van colocados los segmentos de compresión, y en la inferior (22) se coloca el nuevo segmento de engrase (3). Como es ya conocido, en el fondo de la garganta (22) se practica el orificio (23) para que el lubricante que recoge el segmento de engrase (3) pase por (6) a la garganta se descargue al carter, esta circulación del lubricante no se ve entorpecida con estos nuevos segmentos, toda vez que no toman contacto con el fondo de la garganta en la que queda siempre el espacio (24) para que el lubricante pase libremente, lo que si se ve obstaculizado si se emplean segmentos corrientes con expansor, puesto que estos expansores se apoyan siempre en el fondo de la garganta (22).

245 Describas suficientemente las características fundamentales de las mejoras a que se refiere esta Patente, se hace constar que en las mismas se podrán introducir todas aquellas modificaciones que la experiencia, la práctica y la técnica pudieran aconsejar, siempre que con ellas

321554



no se cambie, altere o modifique su idea fundamen-
250 mental que es la que se resume y concreta en la
siguiente:

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad pa-
ra todo el territorio nacional las siguientes:

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

255 1.- Mejoras en la fabricación de seg-
mentos de compresión y de engrase para pistones
de motores térmicos y compresores de aire que se
caracterizan en producir en un segmento de sec-
ción rectangular, una entalla en la cara cilíndri-
260 ca exterior, y al menos una entalla semicilíndri-
ca en la cara cilíndrica interior, creándose así
zonas rozantes exteriores con orificios de paso
para la descarga del lubricante en el caso parti-
cular de los aros de engrase, todo ello de tal
265 manera realizado que el segmento queda suficien-
temente flexible.

270 2.- Mejoras en la fabricación de seg-
mentos de compresión y de engrase para pistones
de motores térmicos y compresores de aire según
la nota anterior que se caracterizan también en
que en la o las entallas simicilíndricas inte-
riores, se instala un medio elástico toroidal -
que en estado de distensión tiene un radio exte-
rior ligeramente mayor que el interior de la co-
275 rrespondiente entalla interior del segmento, y

321554-8



que puede ser comprimido hasta alcanzar un radio igual o menor que el correspondiente al segmento con sus extremos juntos, al objeto de que este medio elástico, al ser comprimido en sentido -
280 axial, con disminución eventual de su diámetro, ejerce presión interior en el segmento en sentido radial en forma uniforme en toda la extensión del segmento.

3.- Mejoras en la fabricación de segmentos de compresión y de engrase para pistones
285 de motores térmico y compresores de aire según las notas anteriores, que se caracterizan también en que el medio elástico toroidal se constituye, preferentemente, mediante un resorte helicoidal,
290 que una vez cortado en la longitud correspondiente, se enlazan sus extremos mediante una varilla metálica curvada que queda introducida dentro del arrollamiento en hélice de ambos extremos, ajustándose debidamente la dimensión del medio elástico toroidal cortando cualquier extremo si es
295 demasiado largo e intercalando entre uno y otro extremo un trozo del resorte que atravesando por la varilla complementa la longitud hasta la dimensión necesaria, preferentemente produciendo
300 en los extremos del resorte o en los del suplemento, la unión o acercamiento de la última vuelta con la contigua anterior.

4.- Mejoras en la fabricación de segmentos de compresión y de engrase para pistones
305 de motores térmicos y compresores de aire según las notas anteriores que se caracterizan también

321554



310

en que cuando en la cara cilíndrica interior del segmento se producen dos entallas semicilíndricas, los orificios para la descarga del lubricante en los segmentos de engrase se producen atravesando la parte que delimita a ambas entallas, disponiéndose en cada una de ellas el correspondiente medio elástico toroidal.

315

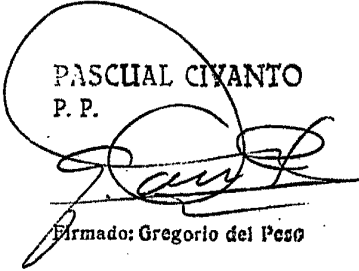
5.- MEJORAS EN LA FABRICACION DE SEGMENTOS DE COMPRESION Y DE ENGRASE PARA PISTONES DE MOTORES TERMICOS Y COMPRESORES DE AIRE.

320

Todo ello tal y como ha quedado descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de doce hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y una hoja de dibujos que la ilustra.

Madrid, 8 de Enero de 1.966

PASCUAL CIVANTO
P. P.


Firmado: Gregorio del Peso

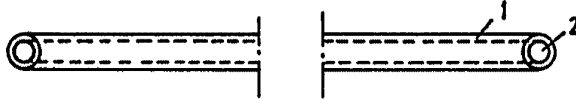


Fig. 1ª

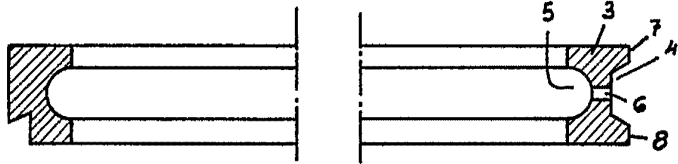


Fig. 2ª

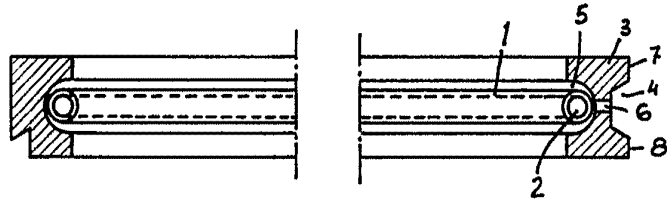


Fig. 3ª

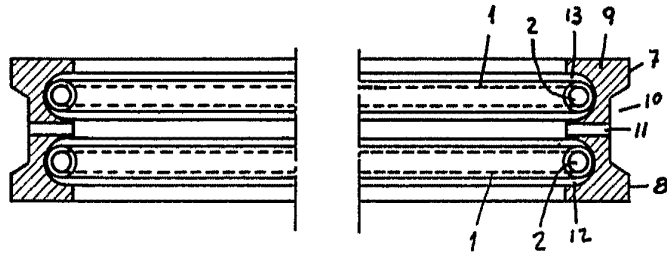


Fig. 4ª

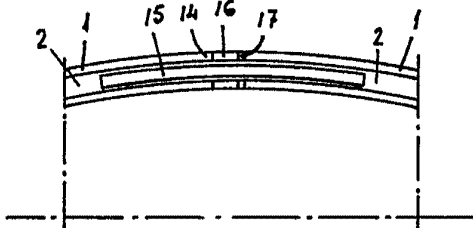


Fig. 5ª

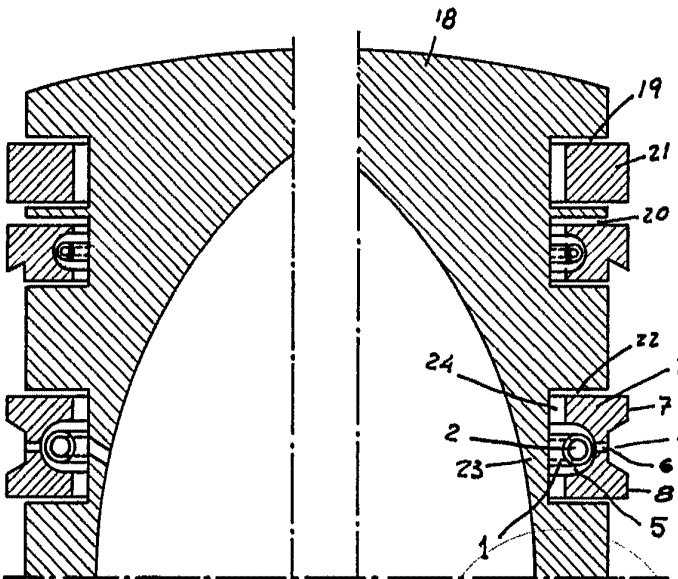


Fig. 6ª

Escala variable

Madrid, 8 de Enero de 1.966

Handwritten signature and stamp at the bottom of the page.