

157718

4  
157718

(7)

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>F 16</u>
SUBCLASE <u>J</u>



MODELO DE UTILIDAD

por VEINTE años

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

FUNDICIONES INDUSTRIALES S.A.

sociedad española con residencia en Barcelona, calle Diputacion nº 244, por:

"EXPANSOR SIMPLIFICADO PARA SEGMENTOS DE PISTON".

=====



MEMORIA DESCRIPTIVA

Este Modelo de Utilidad hace referencias, de acuerdo con su enunciado, a un expansor simplificado para segmentos de piston de motores termicos y de compresores, en especial los denominados segmentos de engrase o rascadores, con el cual expansor se logra regularizar la presion que el aro de piston ejerce sobre la camisa del cilindro haciendo mas eficaz la accion rascadora que dicho aro o segmento debe realizar.

Para lograr una mayor presion radial de los segmentos de engrase, se recurre ahora al empleo de medios y dispositivos expansores, que se intercalan entre el segmento y el fondo de la garganta del piston que le sirve de alojamiento, y en general estan formados por unas tiras o bandas de lamina elastica dobladas en forma poligonal, asi como otros sistemas expansores formados siempre como elemento fundamental, por un medio elastico elasticamente instalado entre el segmento de piston y el fondo de la garganta.

No obstante es evidente que estos tipos o sistemas expansores no producen los resultados deseables por ejercer su accion sobre varios puntos del segmento de piston y no sobre la totalidad del mismo.

Estos inconvenientes comunes en todos los motores, adquieren mas importancia cuando es necesario repener los aros de los pistones en motores usados, dado que es muy frecuente que las camisas de sus cilindros tengan deformaciones que, aunque muy ligeras, impiden que el aro, aun teniendo expansor, quede bien aplicado por toda su superficie a la camisa por su poca flexibilidad en sen-



35 tido radial.

Por otra parte y para hacer que los aros de piston sean mas flexibles se reduce su espesor en su zona media produciendole una entalla en su superficie cilindrica exterior y otra paralela a la primera en su superficie cilindrica interior, con lo que ademas de hacerlo mas flexible la primera entalla crea dos pestañas rozantes y la segunda sirve para instalar en ella el dispositivo expansor, quedando dichas entallas comunicadas entre si por una serie de orificios pasantes en sentido radial al objeto de permitir el paso del lubricante, pero debido a la presencia de la entalla interior, esta clase de segmentos requiere expansores especiales que quedando bien acoplados en la entalla interior no obturen a los orificios ni entorpezan el libre paso del lubricante para su descarga en el carter del motor.

Estos inconvenientes encuentran adecuada solucion en el objeto a que se refiere este Modelo de Utilidad, con el que dadas sus singulares características de constitucion y organizacion se logra poder fabricar segmentos de engrase muy flexibles y con un grado de elasticidad radial uniforme, que garantiza que, aun en motores en los que la camisa del cilindro tenga cierto desgaste, el segmento se aplique en forma regular sobre ella y produzca el rascado y regularizacion de la capa de lubricante en la camisa del cilindro en las debidas condiciones.

Es característica fundamental del aro expansor a que se refiere este Modelo de Utilidad, estar formado por una varilla o alambre metalico, elastico aplanado con seccion practicamente rec-

157718



70 tangular el cual se dobla segun una linea ondulada  
regular y despues de cortada a la longitud conve-  
niente, se le comunica forma anular quedando sus  
ondulaciones en disposicion radial, realizandose  
estas ondulaciones con una altura total ligera-  
75 mente menor que la anchura de la garganta interior  
del segmento en que se debe colocar, y siendo el  
diametro de tal expansor, siempre mayor que el dia-  
metro de la citada garganta al objeto de que al  
ser instalado dentro de ella, quede en tension y  
ejerza presion radial en el propio segmento de pis-  
80 ton, lograndose asi que el conjunto segmento y  
expansor, tengan la debida flexibilidad acompaña-  
da de una adecuada elasticidad radial, sin que pue-  
da entorpecer la descarga lubricante que es reco-  
gido en la garganta exterior del segmento, dado  
85 que por ser el expansor ondulado deja suficientes  
espacios libres para el paso de tal lubricante.

Es otra caracteristica del mismo objeto  
que los extremos del expansor ondulado se cortan  
por la parte sensiblemente recta que une a dos  
90 ondulaciones contiguas, siempre con longitud mayor  
que la altura de cada ondulacion, y de tal manera  
que un extremo cortado de dicho expansor quede  
practicamente recto hacia arriba y el otro quede  
tambien practicamente recto hacia abajo, al objeto  
95 de que al ser el expansor colocado dentro del  
aro o segmento de piston, sus extremos queden jun-  
tos sin que ninguno de ellos pueda entrelazarse  
con la ondulacion del opuesto, y asi se garantiza  
la permanente situacion de tension del expansor  
100 dentro del segmento de piston, tanto si este lleva  
o no entalla en su cara cilindrica interior.

Es por ultimo caracteristica del mismo



105

objeto que la altura de la banda ondulada se realiza igual o menor que la altura de la entalla del segmento de piston o la altura del propio segmento al objeto de que en ambos casos quede el expansor debidamente apoyado tras el segmento de piston, es decir en el primer caso queda elasticamente sujeto entre las dos pestañas que produce la entalla interior, y en el segundo queda sujeto solo por aplicacion elastica, pero al ser instalado el conjunto dentro de la correspondiente garganta de piston, son las paredes de esta las que impiden que pueda desacoplarse del segmento.

110

115

Facil sera comprender que dada esta singular manera de fabricar los expansores, estos no solo resultan a mas bajos costos, sino que dejan pasar libremente el lubricante a su traves y la tension radial que ejercen sobre el segmento de piston esta muy regularmente repartida. No obstante para que se comprendan mejor las caracteristicas enumeradas, se describen seguidamente las figuras de la adjunta hoja de dibujos en las que se representan varias vistas relacionadas con un caso de posible realizacion, el que por ello debe ser considerado como ejemplo ilustrativo sin caracter limitativo.

120

125

130

135

En dicha hoja de dibujos la figura primera muestra una vista lateral de un expansor; la segunda es una vista en seccion de un segmento de piston con entalla interior; la tercera representa al expansor de la figura primera acoplado al segmento de piston de la figura segunda; la cuarta muestra una vista en seccion de un expansor acoplado tras un segmento de piston sin entalla interior y la quinta es una vista en seccion de



un piston de motor termico con los segmentos monta  
dos.

140 En estas figuras se ha señalado por (1)  
el expansor que esta formado por una lamina o ple-  
tina de seccion rectangular como se señala por (2).  
Este expansor ya ondulado se arrolla en disposicion  
amular quedando las partes onduladas en disposi-  
cion radial y sus dos extremos son antes cortados  
145 a la longitud conveniente, pero estos cortes de  
producen algo mas alla de la mitad de la ultima  
ondulacion, quedando un extremo (3) formado por  
una parte aplanada de la pletina orientada hacia  
arriba y el otros extremo (4) tambien aplanado pe-  
150 ro orientado hacia abajo, para que asi hagan tope  
uno con el otro sin posibilidad de que se monten  
o entrelacen, Este expansor se corta siempre a  
longitud tal que una vez conformado amularmente  
su diametro exterior es mayor que el diametro in-  
155 terior del aro de piston en que deba ser instalado,  
para que en todo momento se mantengan en estado  
de tension.

El segmento de piston (5) puede ser, como  
se representa en la figura segunda, del tipo que  
160 tiene practicadas la entalla (6) produciendo las  
pestañas planas interiores (7) y (8) y la entalla  
exterior (9) que produce las dos pestañas rasca-  
doras (10) y (11), teniendo los orificios (12) que  
comunican ambas entallas entre si para facilitar  
165 el paso del lubricante. En este caso el expansor  
(1) (2) se acopla dentro de la entalla (6) como  
se muestra en la figura tercera y queda ligerame-  
nte ajustado axialmente dentro de ella y aplica  
do elasticamente contra su fondo, ya que conforme  
170 se ha indicado el diametro exterior del expansor

157718



es mayor que el diametro de la entalla interior (6) del segmento de piston.

175 No obstante este expansor (1) (2) se puede instalar en un segmento de piston (13), vease la figura cuarta, que tiene solo la entalla exterior (14) formando las dos pestañas rascadoras (15) y (16) y que tambien tiene los orificios (14) producidos radialmente, pero la cara interior (18) es cilindrica sin entalla, y asi el expansor se ajusta dentro de tal segmento de piston solo por su tension radial.

180 En ambos casos, el conjunto formado por el segmento de piston y el expansor, se instala despues en la garganta del piston como se muestra en la figura quinta, en la que se ha señalado por (18) al piston, que tiene tres gargantas, (19) (21) y (23), instalandose en las dos primeras los segmentos de compresion (20) y (22) y en la tercera garganta (23) esta instalado el segmento de engrase con su expansor, que en el caso representado es del tipo grafiado en la figura tercera.

185 Descritas suficientemente las caracteristicas fundamentales del objeto a que se refiere este Modelo de Utilidad, se hace constar que en el mismo se podran introducir todas aquellas modificaciones que la experiencia, la practica y la tecnica pudieran aconsejar, siempre que con ellas no se cambie altere o modifique su idea fundamental que es la que se resume y concreta en la siguiente:

N O T A

200 Se declaran de novedad y propiedad para todo el territorio nacional las siguientes:

REIVINDICACIONES



- 205 1ª.- Expansor simplificado para segmentos de piston,  
que se caracteriza en estar formado por una lamina  
o pletina metalica elastica con seccion practica-  
mente rectangular, el cual se dobla segun una linea  
210 ondulada regular y despues de cortado a la longi-  
tud conveniente, se le comunica forma anular que-  
dando el plano de las ondulacion en disposicion  
radial, realizandose estas ondulaciones con una  
altura total ligeramente menor que la anchura de  
la garganta interior del segmento en que se deba  
215 colocar dicho expansor y siendo el diametro de tal  
expansor, siempre mayor que el diametro de la ci-  
tada garganta.
- 2ª.- Expansor simplificado para segmentos de pis-  
ton, segun la reivindicacion anterior que se ca-  
220 racteriza tambien en que los extremos del expansor  
ondulado se cortan por la parte sensiblemente rec-  
ta comun a dos ondulaciones contiguas y de tal ma-  
nera que un extremo de dicho expansor queda prac-  
ticamente recto hacia arriba y el otro quede tam-  
225 bien practicamente recto hacia abajo.
- 3ª.- Expansor simplificado para segmentos de piston,  
segun las reivindicaciones anteriores que se carac-  
teriza tambien en que la altura de la banda ondu-  
lada se realiza igual o menor que la altura del  
230 segmento de piston en que deba ser colocado, o en  
su caso, de altura menor que la de la entalla in-  
terior de dicho segmento de piston, en la cual se  
acopla con un minimo de huelgo.
- 4ª.- "EXPANSOR SIMPLIFICADO PARA SEGMENTOS DE PISTON"  
235 Todo ello tal y como ha quedado descrito  
y reivindicado en la presente memoria que consta de  
8 hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de  
sus caras y una hoja de dibujos que la ilustra.

Madrid, 17 de Abril 1.970

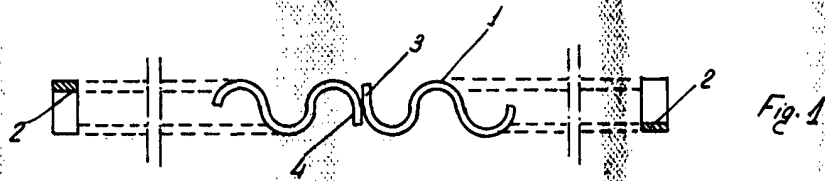


Fig. 1

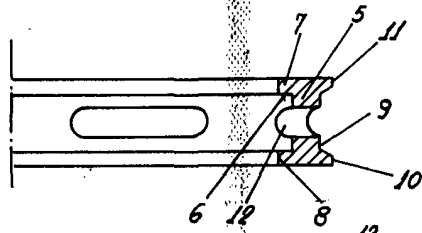
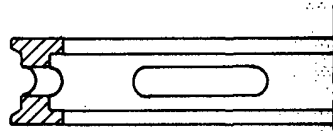


Fig. 2

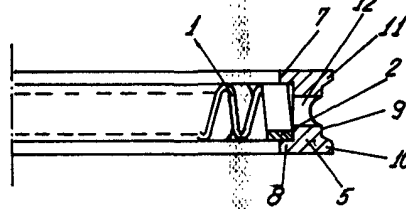
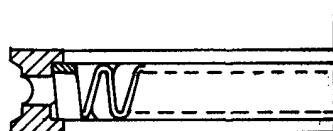


Fig. 3

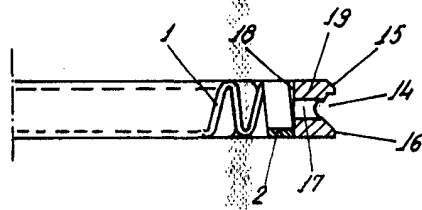


Fig. 4

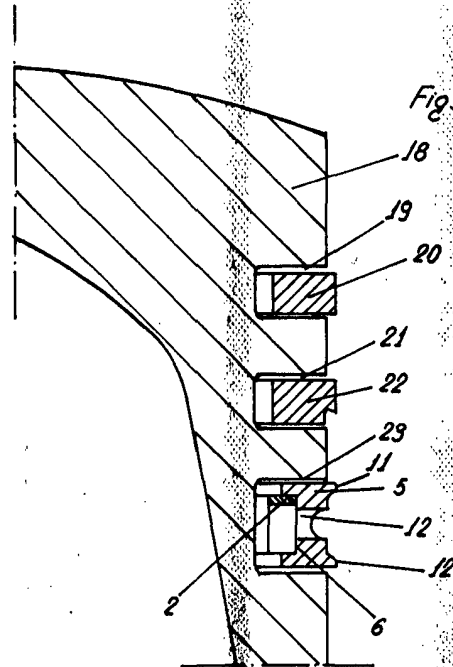
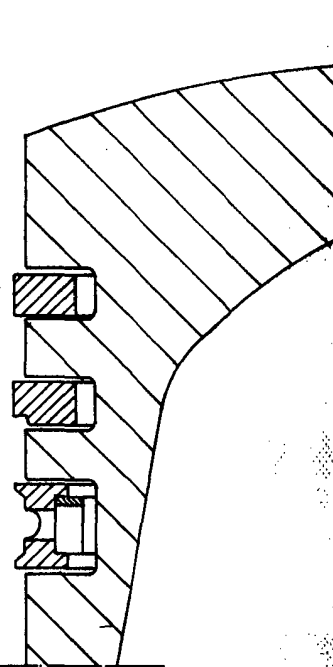


Fig. 5

Escala variable

Madrid, 17 de Abril 1.970