

320785



PATENTE DE INVENCION

que por veinte años se solicita a favor de Dn. René
RICHARD, de nacionalidad francesa, domiciliado en 96 Bou-
levard Victor Hugo, Neuilly-sur-Seine (Francia), y que
5 ha de recaer sobre " SEGMENTO DE PISTON "

=====

Memoria descriptiva

El registro de la Patente de Invención que se so-
licita tiene por objeto garantizar la explotación exclusi-
10 va en todo el territorio nacional y sus posesiones de un
segmento de pistón, conforme se describe a continuación y
se representa gráficamente en los adjuntos dibujos, a tí-
tulo de ejemplo.



15 DI

La presente invención se refiere a un segmento rascador de aceite para pistón de motor de combustión interna, compresor o máquina análoga y tiene por finalidad realizar segmentos de este género, que tengan una estructura particularmente simple y de un precio de costo muy reducido.

El segmento rascador de aceite según la invención está constituido por la combinación, por una parte, de al menos una banda de metal que presente, al menos, una línea de perforaciones y esté plegada longitudinalmente a través de dichas perforaciones, de manera que por un ángulo diedro, hallándose dicha banda arrollada en forma de anillo, de tal manera que sus bordes se encuentren hacia el exterior, y, por otra parte, de un resorte de expansión destinado a apoyarse contra una cara de dicho anillo cuya otra cara está destinada a apoyarse contra una cara lateral de la ranura anular del pistón en la que se alojará el segmento.

La fabricación de un segmento tal es muy económica ya que puede realizarse partiendo de una simple banda de metal convenientemente recortada, punzonada, curvada y arrollada.

En un modo de realización, cada banda de metal está arrollada en forma de anillo enterizo, mientras que, en otro modo de realización, está arrollada en forma de segmento de anillo de longitud igual a un submúltiplo de la longitud circunferencial de un anillo completo.

En una forma particular de ejecución, cada anillo o segmento de anillo presenta una sección sensiblemente en forma de "U", con ramas sensiblemente paralelas, unidas por una base oblicua contra la cual actúa el resorte de expansión, siendo la distancia entre las caras exteriores de dichas ramas, sensiblemente igual a la anchura de la ranura anular del pistón que debe recibir el segmento.



En otra forma de ejecución, cada anillo o segmento de anillo presenta una sección sensiblemente en forma de "W", cuyas ramas exteriores son paralelas (por lo menos cuando el segmento está colocado en la ranura anular del pistón) y tienen sus caras exteriores distantes una de otra en una longitud sensiblemente igual a la anchura de la ranura anular del pistón que debe recibir el segmento, estando el resorte de expansión alojado en el doblez central de dicha sección.

En una disposición constructiva particular, la banda de metal presenta una sola línea de perforaciones constituidas por hendiduras transversales , de preferencia en dirección oblicua.

La invención se comprenderá mejor leyendo la descripción siguiente y examinando los dibujos adjuntos que muestran, a título de ejemplos no limitativos, algunos modos de realización de la invención.

En los dibujos:

- la figura 1 representa, en sección, un primer modo de realización de un segmento rascador según la invención, montado en la ranura anular de un pistón;
- la figura 2 muestra un fragmento de la banda de metal a partir de la cual se ha obtenido el segmento de la figura 1;
- la figura 3 representa un fragmento de banda de metal de otra estructura para la fabricación de un segmento con sección en forma de "W";
- la figura 4 muestra la sección del segmento obtenido partiendo de la banda de la figura 3;
- la figura 5 representa, en sección, una variante del segmento de la figura 4, en dos anillos;
- la figura 6 representa otro modo de realización de segmento



en dos anillos;

- la figura 7 representa un fragmento de una banda de metal, a partir de la cual, se puede fabricar uno de los anillos del segmento de la figura 6;

5 - la figura 8 representa una variante del modo de realización de la figura 6;

- la figura 9 representa, en sección, otro modo más de realización de un segmento según la invención, y

10 - la figura 10 representa un fragmento de banda de metal para la fabricación del segmento de la figura 9.

El segmento, designado en su conjunto por 1 en la figura 1, está alojado en una ranura anular 2 de un pistón 3 que se desliza en el alesaje 4 de un cilindro 5. El fondo de la ranura 2 del pistón presenta los orificios 7 para retorno del aceite.

15

El segmento 1 se ha obtenido partiendo de una banda de metal 8, un fragmento de la cual está representado en la figura 2. Esta banda presenta, a lo largo de uno de sus bordes, una línea de perforaciones 12 obtenidas por punzonado. A continuación ha sido plegada a lo largo de una primera línea AB, que atraviesa todas las perforaciones, y a lo largo de una segunda línea CD situada cerca de su otro borde, de forma que la sección obtenida sea, como se representa en la figura 1, sensiblemente en forma de "U" con ramas paralelas desiguales, 15, 16 unidas por una base oblicua 17.

25

Antes de poner en situación el segmento en la ranura anular, las ramas 15 y 16 están, de preferencia, ligeramente divergentes, de manera que se fuerce elásticamente contra las paredes de la ranura anular al colocarse en su sitio. Las dimensiones de la banda y los emplazamientos de sus dos líneas de plegado son tales que, el espesor del segmento ya termi-

30



nado, es decir que la distancia entre las caras exteriores de las dos ramas de su sección en "U", sea sensiblemente igual a la anchura de la ranura anular 2 del pistón.

5 En el ejemplo representado, las dos alas 21, 22 formadas por los tramos de segmento dan lugar a superficies frotantes contra la pared del cilindro 4, pero una de las alas podrá ser más corta, principalmente el ala 22, para que solamente uno de los tramos del segmento sea frotante.

10 El conjunto del segmento 1 está formado, bien por una sola banda plegada como se ha descrito más arriba y curvada en forma de anillo, bien por varios segmentos formando conjuntamente el anillo, siendo la longitud de cada segmento un submúltiplo de la longitud circunferencial del anillo.

15 La presión axial del segmento, en la ranura 2, está determinada por la elasticidad del metal con el que está hecho dicho segmento, mientras que la presión radial está obtenida por un resorte de expansión que se apoya contra la base 17 de la sección en "U" del segmento, por ejemplo, en forma de un resorte helicoidal 25 que trabaja a compresión.

20 Dada la inclinación de la base 17 de la sección en "U" del segmento, el resorte de expansión produce igualmente una reacción axial por la aplicación del ala 15 del segmento contra la pared lateral correspondiente 26 de la ranura 2.

25 Con vistas a evitar un desgaste excesivo de la otra pared 27 de la ranura anular, bajo el efecto de la presión ejercida por el resorte contra aquella, se ha previsto, en el ejemplo, una arandela hendida de apoyo 28, encajada en un rebajo anular 29 de la cara lateral 27 de la ranura anular, hecha de materia más dura que la del pistón.

30 El aceite rascado por el segmento llega a los orificios 7 del pistón a través de las perforaciones 12 de di-



cho segmento.

5 En la figura 3, se ha representado un fragmento de otra banda de metal 33 que presenta, a lo largo de sus dos bordes, dos líneas de perforaciones 12, 12' respectivamente y, en una parte central, una línea de perforaciones rectan-

10 La banda 33 está plegada a lo largo de las líneas EF y GH, que atraviesan las dos líneas de perforaciones, a lo largo de otras dos líneas IJ, KL, que atraviesan las perforaciones centrales 35, y a lo largo de su eje MN, de forma que se constituya la sección en "W" representada en la figura 4.

15 Las dos alas 38, 39 formadas por las dos ramas extremas de la sección "W" son paralelas o ligeramente divergentes, y la distancia entre sus caras exteriores es sensiblemente igual a la anchura de la ranura anular del pistón en la que debe montarse el segmento, con un ligero apriete, gracias a la elasticidad del metal, apropiado para dar al segmento la presión axial deseada en la ranura anular.

20 Las partes superiores de las dos ramas del doblez central de la sección forman entre ellas un ángulo a más pequeño que el ángulo b formado por el resto de dichas ramas. Tras el montaje, el ángulo a se encuentra, por otra parte, disminuido por el apriete del segmento en la ranura anular del pistón. El resorte de expansión 25 se apoya contra los los lados del ángulo de la parte central de la sección del segmento. Los tramos de las dos alas laterales 38, 39 forman superficies frotantes contra la pared del cilindro.

30 A fin de aumentar la elasticidad del segmento, se puede adelgazar la cima de la parte central de la sección,



por ejemplo, mediante amolado en el lugar indicado por 41 en la figura 4.

En este caso también, las perforaciones 12 y 12' sirven para el paso del aceite recuperado por el segmento.

5 En la figura 5, se ha representado una variante que difiere del modo de realización de la figura 4 por el hecho de que la sección está formada de dos piezas distintas, cuya configuración recuerda la de la pieza única del modo de realización de la figura 1, constituyendo el conjunto de las dos
10 piezas también una sección general en "W". El segmento de la figura 5 está, por tanto, obtenido con dos bandas del género de las representadas en la figura 2 .

En la figura 6, se ha representado otro modo de realización del segmento formado de dos anillos obtenidos mediante
15 bandas tales como la representada en la figura 7, que presenta las hendiduras 46 que desembocan en un borde de la banda, estando éste doblado longitudinalmente a lo largo de dos líneas PQ, RS, que atraviesan dichas hendiduras; las paredes de cada anillo son, poco más o menos, planas, como se representa en la figura 6 y, a título de variante, el resorte de expansión
20 48 está constituido por un hilo metálico doblado en forma de polígono estrellado que se apoya contra los bordes replegados de las lengüetas 47 determinadas por las hendiduras 46 de la banda. El aceite rascado por los pistones llega a los orificios
25 7 del pistón a través de las hendiduras 46 del segmento.

En la variante representada en la figura 8, la sección del segmento se asemeja a la representada en la figura 6 , pero las dos paredes de cada anillo se tocan prácticamente en los puntos indicados por 51, a fin de dar mayor rigidez al
30 segmento. El resorte de expansión es un resorte helicoidal a compresión 25.



Por último, en la figura 9, se ha representado otro modo de realización de un segmento de sección en forma de "W", obtenido a partir de una banda de metal tal como 55 (figura 10) que presenta hendiduras transversales 56, preferentemente en dirección oblicua, de manera que dé una cierta elasticidad al segmento en todas las direcciones, estando plegada la banda, de manera análoga a la banda 33 de la figura 3, a lo largo de las líneas de plegado EF, GH, IJ, KL, MN. Se obtiene, así, una sección también sensiblemente en forma de "W" cuyas ramas inciden con sus extremidades 58, 59 contra la pared del cilindro, siempre bajo el efecto del resorte de expansión 25. Las hendiduras 56 sirven también para el paso del aceite recuperado por el segmento.

Queda bien entendido, que la invención no se limita a los modos de realización descritos y representados, pudiéndose aportar a ellos numerosas modificaciones, según las aplicaciones que se propongan sin rebasar por ello el marco de la invención.

NOTA DE REIVINDICACIONES

Se reivindica como propio y nuevo a favor de Dn. René RICHARD, domiciliado en Neuilly-sur-Seine(Francia), lo especificado en las siguientes reivindicaciones:

PRIMERA.- Segmento de pistón rascador de aceite, para motor de combustión interna, compresor o máquina análoga, caracterizado en que está constituido por la combinación, por una parte, de al menos una banda de metal que presenta, al menos, una línea de perforaciones y que está plegada, longitudinalmente, a través de dichas perforaciones, de suerte que forme



un ángulo diedro, estando dicha banda arrollada en forma de anillo, de tal forma, que sus bordes se encuentren hacia el exterior, y, por otra parte, por un resorte de expansión destinado a apoyarse contra una cara de dicho anillo y cuya otra cara está destinada a apoyarse contra una cara lateral de la ranura anular del pistón en la cual se alojará el segmento.

5

SEGUNDA.- El mismo segmento de pistón a que se refiere la primera reivindicación, caracterizado en que, en un modo de realización del mismo, cada banda de metal está arrollada en forma de anillo de una sola pieza.

10

TERCERA.- El mismo segmento de pistón a que se refiere la primera reivindicación, caracterizado en que, en otro modo de realización del mismo, cada banda de metal está arrollada en forma de segmentos de anillo, cada uno de ellos de longitud igual a un submúltiplo de la longitud circunferencial de un anillo completo.

15

CUARTA.- El mismo segmento de pistón a que se refiere la primera reivindicación, caracterizado en que el resorte de expansión es un resorte helicoidal arrollado en forma tórica y que trabaja a compresión.

20

QUINTA.- El mismo segmento de pistón a que se refiere la primera reivindicación, caracterizado en que el resorte de expansión, en un modo de realización, está constituido por un hilo metálico de configuración general poligonal estrellada.

25

SEXTA.- El mismo segmento de pistón a que se refiere la reivindicación primera, caracterizado en que, en otro modo de realización, cada anillo entero o segmento de anillo presenta una sección sensiblemente en forma de "U", con ramas sensiblemente paralelas unidas por una base oblicua contra la cual empuja el resorte de expansión, siendo la distancia entre las

30



caras exteriores de dichas ramas sensiblemente igual a la anchura de la ranura anular del pistón que debe recibir el segmento.

5 SEPTIMA.- El mismo segmento de pistón a que se refiere la reivindicación sexta, caracterizado en que la banda de metal presenta una sola línea de perforaciones a lo largo de la arista del ángulo diedro agudo.

10 OCTAVA.- El mismo segmento de pistón a que se refiere la primera reivindicación, caracterizado en que, en un modo de realización, cada anillo o segmento de anillo presenta una sección sensiblemente en forma de doble "W" cuyas ramas exteriores son sensiblemente paralelas y tienen sus caras exteriores distantes, la una de la otra, en una longitud sensiblemente igual a la anchura de la ranura del pistón que debe recibir el segmento, estando el resorte de expansión alojado en el doblez central de la sección.

15 NOVENA.- El mismo sector de pistón a que se refiere la reivindicación octava, caracterizado en que, en un modo de realización, las ramas exteriores de la sección en "W" son más altas que el doblez central de dicha sección.

20 DECIMA.- El mismo segmento de pistón a que se refiere la reivindicación octava, caracterizado en que la parte superior del doblez central de la sección tiene un espesor reducido en relación al espesor del resto de la sección.

25 UNDECIMA.- El mismo segmento de pistón a que se refiere la reivindicación octava, caracterizado en que, en un modo de realización, las dos mitades de la sección en forma de "W" pertenecen respectivamente a dos piezas distintas.

30 DUODECIMA.- El mismo segmento de pistón a que se refiere la reivindicación octava, caracterizado en que, en otro modo de

320785

- 11 -



realización, las partes superiores de las dos ramas del
doblez central de la sección forman, entre sí, un ángulo
menor que el ángulo formado por el resto de dichas ramas.

5 DECIMATERCERA.- El mismo segmento de pistón a que se refiere
la reivindicación séptima, caracterizado en que la banda
de metal presenta una sola línea de perforaciones cada una
de las cuales se detiene a cierta distancia de los dos bor-
des longitudinales de la banda.

10 DECIMACUARTA.- El mismo segmento de pistón a que se refiere la
reivindicación décimatercera, caracterizado en que, en un
modo de realización, las perforaciones están constituidas por
hendiduras transversales.

15 DECIMAQUINTA.- El mismo segmento de pistón a que se refiere
la reivindicación décimacuarta, caracterizado en que, en
otro modo de realización, las hendiduras tienen una direc-
ción oblicua.

20 DECIMASEXTA.- El mismo segmento de pistón a que se refiere
la reivindicación octava, caracterizado en que la banda
presenta dos líneas de perforaciones respectivamente a lo
largo de las aristas de los dos diedros laterales.

DECIMASEPTIMA.- El mismo segmento de pistón a que se refiere
la reivindicación décimasexta, caracterizado en que, en un
modo de realización, está dotado, además; de perforaciones en
la zona central de la banda.

25 DECIMAOCTAVA.- El mismo segmento de pistón a que se refiere
la primera reivindicación, caracterizado en que cada banda
de metal presenta una sola línea de perforaciones formada
por hendiduras que desembocan en un borde de dicha banda.

DECIMANOVENA.- SEGMENTO DE PISTON.

320785

- 12 -



Tal y como se deja descrito en la memoria precedente que consta de doce hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y una hoja de planos.

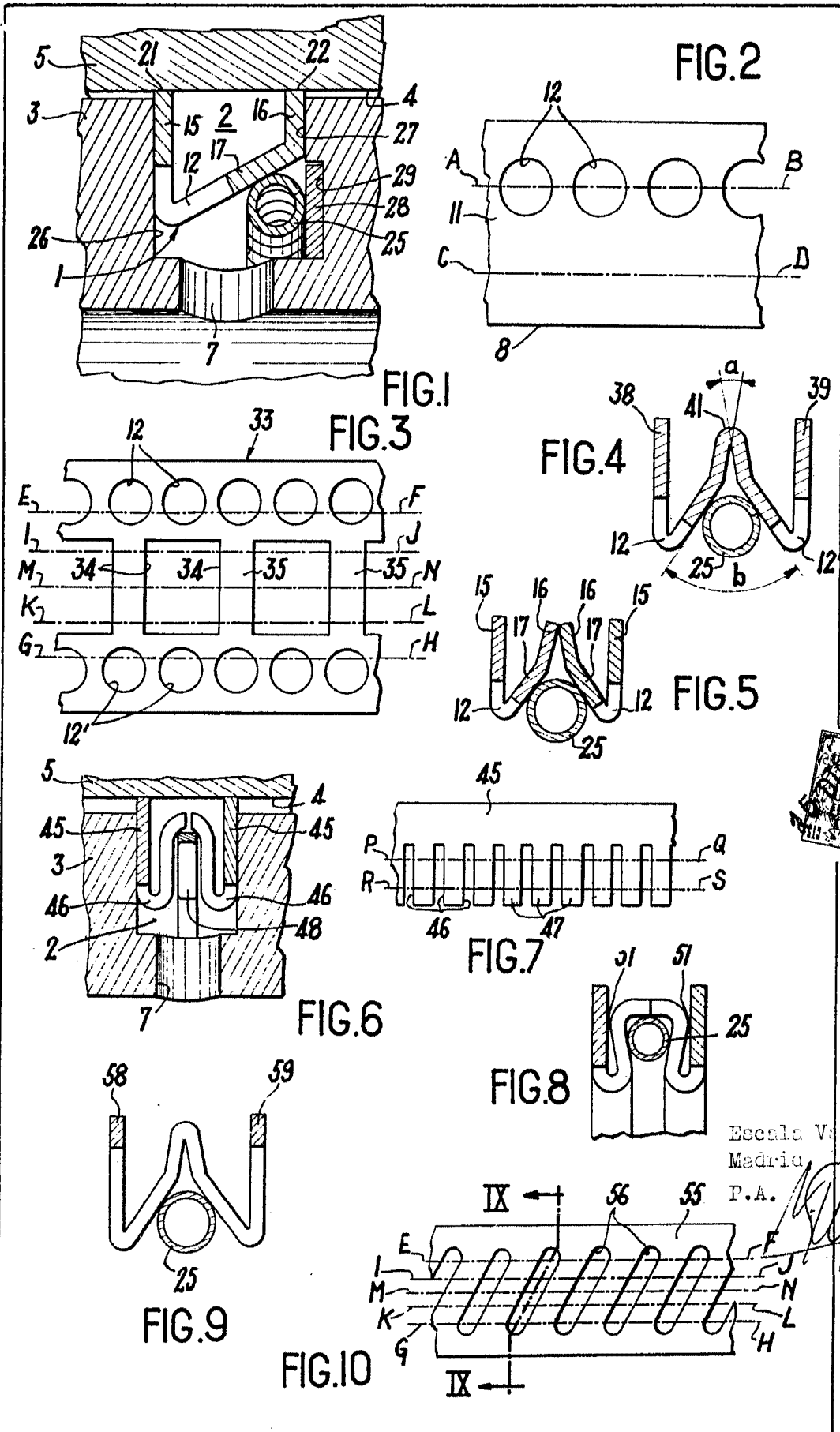
Madrid, 15 Diciembre 1965

P.A. de Dn. René RICHARD

5

Victor Gil Vega

Handwritten signature of Victor Gil Vega.



Escala Vertical
 Madrid 19-12-33
 P.A.