



ESPAÑA

19 ES	11	NUMERO	10 Y
	21	227.673	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		5-4-77	

227.673  
MODELO DE UTILIDAD

227.673

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
P 26 15 010.7	7 de Abril de 1976	Alemania.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F16J

54 TITULO DE LA INVENCIÓN
Resorte expansible para segmentos de pistón.

71 SOLICITANTE (S)
GOETZWERKE FRIEDRICH GOETZE AG., entidad alemana.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
residente en 5093 Burscheid 1, República Federal Alemana.

72 INVENTOR (ES)
Dr. Ing. Martin Morbbach, Phy. Paul Jöhren, Ing. Jürgen Weiss.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. Jose Miguel Gomez-Acebo y Pombo.

La presente invención se refiere expansible para segmentos de pistón, especialmente para segmentos rascadores de aceite en forma de láminas, compuesto de una tira de chapa con sección transversal perfilada aproximadamente en forma de U, y doblada en forma de anillo, que se hace que sea elástica mediante entallas duras o similares, en dirección periférica, y que presenta en la zona de por lo menos la superficie de un flanco unas patas de apoyo que se destacan axialmente, para por lo menos un anillo rascador de aceite.

Para el apriete radial de segmentos de pistón rascadores de aceite generalmente doblados a partir de una banda de acero, hay una multiplicidad de construcciones de resortes expansibles que muchas veces constan de tiras de chapa perfiladas y que se ha hecho que sean elásticas en dirección periférica mediante entallas duras o similares.

Los resortes expansibles especialmente sencillos de fabricar presentan un perfil de sección transversal en forma de angular o en forma de U. Los resortes expansibles con sección transversal angular, por ejemplo según la US-PS 3.627.333, son muy cortos en dirección axial de manera que al aplicarse una fuerza radial el resorte se cruza mucho; además de esto les faltan a tales resortes expansibles orificios de salida de aceite pasantes radialmente, de manera que son apenas empleables en unión

con segmentos rascadores de aceite. Contrariamente son ventajosos resortes expansibles con perfil de sección transversal en forma

de U. Especialmente por motivos técnicos de fabricación el perfil de la sección transversal de tales resortes expansibles se ha dispuesto hasta ahora de manera que o bien el perfil en U está abierto hacia afuera, hacia la pared del cilindro, o hacia dentro, hacia el pistón, véase por ejemplo la US-PS 2 837 385 y la

DT-PS 1 475 713.

Tales resortes expansible sirven no sólo para el apriete radial de los anillos rascadores de aceite, sino que tienen que guiar también a los anillos rascadores de aceite de banda de acero, por lo general muy delgados axialmente, es decir tienen que impedir una basculación de los mismos en el intersticio que queda entre el resorte expansible y el pistón.

5.

Esta exigencia no la cumplen totalmente los resortes expansibles con sección transversal en forma de U, ya que los extremos libres de las alas del perfil en U no tienen una suficiente propiedad de guía. El resorte expansible correspondiente a la US-PS 3 191 947 presenta en verdad prolongaciones axiales adicionales en un extremo de ala, e impiden que se doblen axialmente juntándose ambos extremos de las alas. La sección transversal en forma de caja, resultante de esto, del resorte expansible, es sin embargo difícil de fabricar. Además de esto el brazo inferior del resorte expansible mismo está desarrollado como rascador de aceite y así pues sometido a un desgaste relativamente alto.

10.

15.

La invención se fundamenta en el cometido de mejorar un resorte expansible con sección transversal en forma de U de tal manera que es fácil de fabricar y además de esto cumple las citadas exigencias de un alto poder de expansión con suficiente posibilidad de salida de aceite y una guía definida, así como apriete axial de los anillos rascadores de aceite en forma de lámina.

20.

Este cometido se soluciona según la invención porque las alas del perfil en U se extienden en esencia axialmente y el extremo libre del ala radialmente interior está desarrollado como patilla de apoyo.

25.

La configuración de un resorte expansible con un perfil en U abierto axialmente tiene la ventaja de que la fuerza tensora tangencial se produce esencialmente por la deformación elástica

30.

de la zona del fondo del perfil en U, que transcurre radialmente, mientras que el ala dirigido axialmente sirve para el apoyo radial y axial del anillo rascador de aceite, y concretamente tanto en el contorno interior como también cerca del contorno exterior.

Preferentemente la tira de chapa presenta degolladuras radiales que parten alternativamente del contorno exterior y del contorno interior, en si conocidas, que se solapan en la zona del fondo del perfil en U, con lo cual se subdividen las alas del perfil en

U en dirección periférica en distintos segmentos. Para esto es además ventajoso si los segmentos de ala radialmente exteriores transcurren inclinados de tal manera que los extremos libres de las alas se hallan en un diámetro más pequeño. De este modo se po

sibilita un apoyo axial flexible elásticamente del anillo rascador de aceite cerca del contorno exterior. Para ampliar la superficie de contacto entre los extremos de ala libres y los segmentos de ala radialmente exteriores con el anillo rascador de aceite, los extremos libres de las alas están doblados radialmente hacia dentro.

Preferentemente los segmentos de ala radialmente interiores, formados por las degolladuras presentan un perfil de sección transversal en forma de S, de manera que los extremos libres de las alas desarrollados como patas de apoyo inclinadas apoyan al anillo rascador de aceite en el contorno interior, tanto axial como también radialmente.

En casos especiales es ventajoso un centraje elástico del resorte expansible dentro de la ranura del pistón. Para esto es posible que los distintos segmentos de ala distribuidos en la periferia se extienden radialmente más hacia adentro que los restantes segmentos de ala, de manera que se produzcan distintas lengüetas elásticas para el apoyo radial del resorte expansible sobre el

fondo de la ranura de pistón.

Para aumentar el efecto rascador de toda la disposición de segmentos rascador de aceite, pueden también actuar en cooperación con el resorte expansible varios segmentos rascadores de aceite, pareciendo como lo más conveniente si se dispone un anillo rascador de aceite a cada lado de la sección transversal del resorte. Para ésto se propone dotar a la superficie del fondo frontal de la tira de chapa perfilada en forma de U, cerca del contorno interior, de relieves que se destacan axialmente, sobre los que puede apoyarse el segundo segmentos rascador de aceite. Tales relieves pueden formarse de las tiras de chapa, de forma especialmente sencilla, doblándose hacia afuera las pastillas.

Finalmente se propone un resorte expansible con patillas de apoyo o similares para por lo menos dos anillos rascadores de aceite situados en una ranura del pistón, cuyas patillas de apoyo para el segmento rascador de aceite superior (del lado de la cámara de combustión) se hallan en un diámetro mayor que las patillas de apoyo para el segmento rascador de aceite inferior (del lado del cigüeñal) con ésto es posible desarrollar el segmento rascador de aceite con un espesor de pared radialmente menor, de manera que en virtud de su baja resistencia a la flexión presenta una mayor capacidad de adaptación de forma, es decir, adaptación a las irregularidades de planitud de la pared del cilindro.

Si bien es conocido desde hace tiempo un perfil de sección transversal de un segmento correspondiente a la US-PS 2 107 241, que se aproximada al resorte expansible propuesto, únicamente la combinación de un resorte expansible así desarrollado en unión con por lo menos un segmento rascador de aceite en forma de lámina, conjunto a una solución utilizable. La construcción ya conocida, empleada como segmento de compresión y rascador de

5. aceite, no es elástica en dirección periférica y así pues relativamente rígida a la flexión en dirección radial, y las alas radialmente exteriores que se deslizan en la pared del cilindro, no están a la altura de las sollicitaciones de desgaste, en especial al ponerse adicionalmente bajo la acción del medio a estancar, de manera que tales segmentos no han encontrado hasta ahora un empleo practico.

10. En el dibujo se representan ejemplos de ejecución del resorte expansible según la invención, en unión con segmentos rascadores de aceite, que se describen con más detalle seguidamente.

Las figuras 1a, 1b muestran una disposición de anillo rascador de aceite de dos piezas.

Las figuras 2a, 2b, 3a y 3b, muestran cada una una disposición de anillo rascador de aceite de tres piezas.

15. La sección transversal del segmentos rascador de aceite representada incorporada en la figura 1a, muestra el resorte expansible 1 con un anillo rascador de aceite 2 dispuesto en el lado de la cámara de combustión, en forma de un anillo de banda de acero en forma de lámina. Con 3 se designa el cilindro, con 4 el pistón y con 5 la ranura anular. Como se vé en la figura 1b, el

20. resorte expansible 1, consta de una tira de chapa perfilada en sección transversal aproximadamente en forma de U, con degolladuras 6, 7 alternas que se solapan en la zona del fondo 8, de manera que el resorte expansible es flexible elásticamente en dirección

25. periférica y con ello tensable. Las degolladuras 6 y 7 están ejecutadas relativamente anchas para garantizar un buen paso del aceite. Mediante las degolladuras 7 se subdivide el ala 9 radialmente interior de la tira de chapa perfilada, en distintos segmentos 10 elásticos cuyo extremos libres 11 están doblados de tal manera

30. que los segmentos de ala 10 bbtienen una sección transversal

en forma de S aproximadamente. Los extremos libres 11 ejercen una vez montado el segmento tanto una fuerza de resorte radial como también axial sobre el anillo rascador de aceite 2.

5. Los segmentos de ala 12 radialmente exteriores, formados por las degolladuras 6 y que sirven esencialmente para el apoyo axial del anillo rascador de aceite 2, se apoyan con sus extremos 13 del lado del cigüeñal a la pared del cilindro 14. A consecuencia del fuerte redondeado de los extremos 13 se forma en esta zona una especie de patín deslizante que se desliza en la pared del cilindro 14 sin un esencial efecto rascador sobre la película de aceite, de manera que se evita el desgaste prematuro. Esta medida impide que se cruce el resorte expansible en la ranura del pistón, con lo cual se perjudicaría la función. Los segmentos de ala 12 radialmente exteriores transcurren por lo demás ligeramente inclinados hacia dentro, de manera que pueden flexionar axialmente. 10. Los extremos libres 15 de los segmentos de ala 12 están doblados radialmente hacia dentro y forman así pues una superficie de apoyo 16 relativamente para el anillo rascador de aceite 2. 15.

20. El ejemplo de ejecución de las figuras 2a y 2b consta del resorte expansible 17 con perfil en U abierto hacia el lado del cigüeñal, así como de dos anillos rascadores de aceite 18, 19 dispuestos a ambos lados del resorte expansible, presentando este último un espesor de pared radial especialmente pequeño, teniendo así pues un mejor poder de adaptación a la pared del cilindro 14. 25. Para el apoyo del anillo rascador de aceite 19, el resorte expansible 17 presenta en la zona de la cara del fondo frontal un relieve axial 20 en forma de escalón, que transcurre en forma de anillo y está interrumpido únicamente por las degolladuras 21. Unos pocos segmentos de ala distribuidos en el contorno interior se han llevado radialmente hacia dentro, como lengüetas 22' elás-

30.

ticas, tanto que al estar montado el segmento se apoyan en el fondo de la ranura 23 y centran toda la disposición del segmento.

5. En el resorte expansible 24 de las figuras 3a y 3b, para el apoyo radial del anillo rascador de aceite 25 están dobladas axialmente de la cara del fondo frontal una multiplicidad de patilla 26. Estas patillas se hallan, al igual que los relieves 20, en un diámetro mayor que los extremos de ala libres 28 de los segmentos de ala 29, que sirven como patillas de apoyo para el anillo rascador de aceite 27 inferior.

10. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.



REIVINDICACIONES

5. 1.- Resorte expansible para segmentos de pistón, especialmente para segmentos rascadores de aceite en forma de lámina, compuesto de una tira de chapa con sección transversal perfilada aproximadamente en forma de U y doblada en forma de anillo, que se hace elástica mediante entalladuras o similares en dirección periférica, y que presenta en la zona de por lo menos la superficie de un flanco, patas de apoyo que se destacan axialmente para por lo menos un anillo rascador de aceite, caracterizado por que las alas del perfil en U se extienden axialmente, y el extremo libre del ala radialmente interior está desarrollado como patilla de apoyo.

15. 2.- Resorte según la reivindicación 1, caracterizado por que la tira de chapa presenta degolladuras radiales que parte alternativamente del contorno exterior y del contorno interior, que se solapan en la zona del fondo del perfil en U.

20. 3.- Resorte según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque los segmentos del ala radialmente exteriores, formados por las degolladuras, transcurren inclinados de tal manera que los extremos libres de las alas se hallan en un diámetro más pequeño.

25. 4.- Resorte según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque los extremos libres de las alas están doblados radialmente hacia dentro.

5.- Resorte según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque los segmentos de las alas radialmente interiores formados por las degolladuras, presentan un perfil de sección transversal en forma de S.

30. 6.- Resorte según las reivindicaciones 1 a 5, caracteri

zado porque distintos segmentos de ala distribuidos en el contorno se extienden radialmente hacia dentro más que los restantes segmentos de ala.

5. 7.- Resorte según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque la superficie del fondo del lado frontal de la tira de chapa perfilada en forma de U presenta cerca del contorno interior relieves que se destacan axialmente.

10. 8.- Resorte según las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque los relieves están formados doblando de las tiras de chapa hacia afuera patillas de apoyo.

15. 9.- Resorte según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque cuando se obtienen varas de un anillo rascador de aceite, situados en una ranura del pistón, las patillas de apoyo para el segmento rascador de aceite superior (del lado de la cámara de combustión) se hallan en un diámetro mayor que las patillas de apoyo para el anillo rascador de aceite inferior (del lado del cigüeñal).

20. 10.- Resorte expansible para segmentos de pistón, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

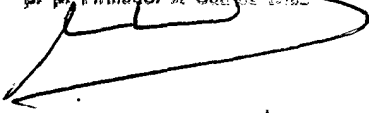
Esta Memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara.

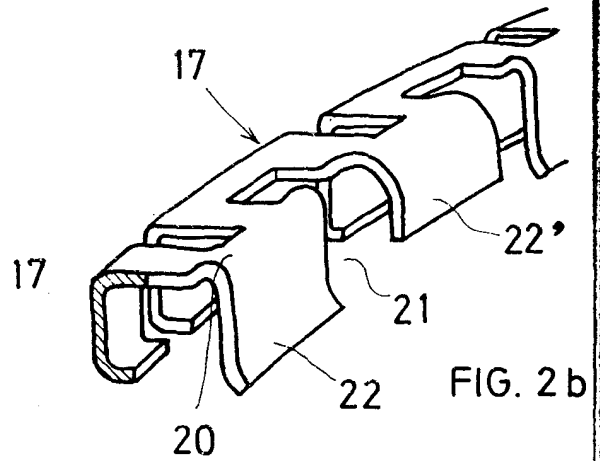
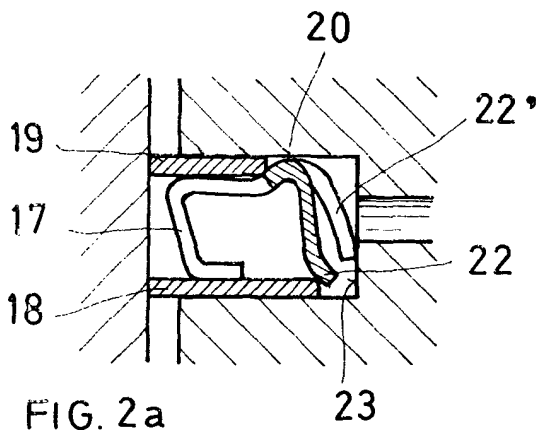
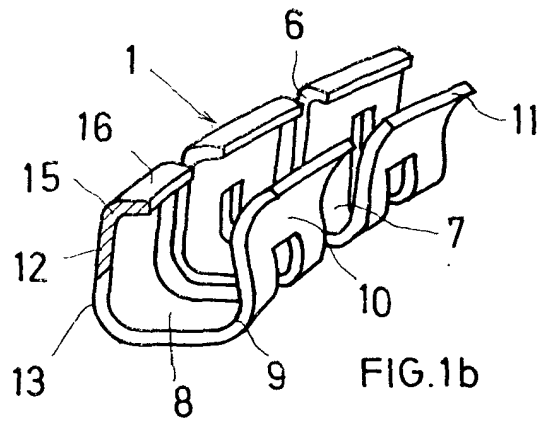
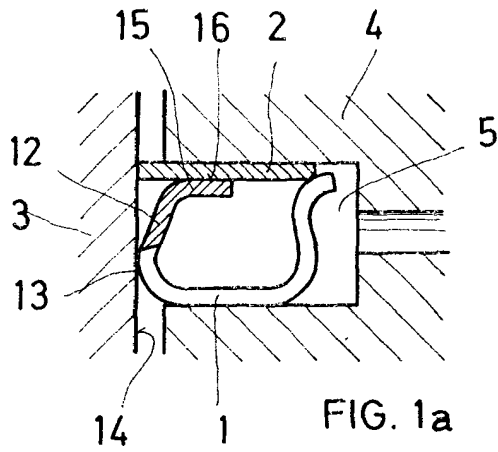
Madrid,

GOETZEWERKE FRIEDRICH GOETZE AG.

J. M. GOMEZ ABERO Y POMBO

p. p. Firmado: J. Suarez DIA





ESCALA  
VARIABLE

