



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	10	Y
		21	288.309		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			23-Julio-1.985		

MODELO DE UTILIDAD

16 FEB. 1986

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
	31				
	NUMERO				
	P 35 01 065.7		15-1-85		DE

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			F16 J15/32

54	TITULO DE LA INVENCIÓN
	"ANILLO DE JUNTA DE ARBOL RADIAL"

71	SOLICITANTE (S)
	CARL FREUDENBERG (S 344 a G/Spanien-/Sch)

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	Höhnerweg 4, 6940 Weinheim/Bergstr., República Federal Alemana

72	INVENTOR (ES)
	DIETER FUCHS y WOLFGANG SCHMITT

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	DON ALBERTO DE ELZAPURU MARQUEZ (MOD.-8.314)

MCS/.

El invento se refiere a un anillo de junta de árbol radial que comprende un elemento de junta de un material sintético no elastómero, preferentemente de PTFE, fabricado a partir de un disco plano con superficies plano-paralelas, el cual está fijado en la zona de su periferia exterior en un anillo de refuerzo y está preabombado en frío en dirección del espacio hermetizado en la zona de su periferia interior bajo formación de un sector final cilíndrico y ajusta con el árbol bajo una pretensión.

La DE-OS 25 53 290 hace referencia a un anillo de junta de árbol radial del tipo antes indicado. Este contiene un elemento de junta fabricado a partir de un disco plano, el cual, en la zona que está en contacto con el árbol a hermetizar, está provisto de aletas que sobresalen en relieve para el retorno de líquido de fuga. Por este motivo, la obtención de un buen resultado de hermeticidad depende de que el árbol gire con la velocidad correcta. Si la velocidad de giro del árbol es demasiado elevada, esto tiene como consecuencia un refuerzo del efecto de transporte de las aletas y, además de una lubricación defectuosa en la zona de hermeticidad dinámica, puede llevar al transporte de polvo de las proximidades hacia la zona de hermeticidad dinámica y en su caso hacia el espacio hermetizado. Ambas cosas no son deseadas y pueden tener como consecuencia un fallo prematuro de la junta.

Cuando la velocidad de giro desciende, también disminuye el efecto de transporte en dirección del espacio hermetizado producido por las aletas. Por debajo de una determinada velocidad límite el medio hermetizado puede por tanto pasar la zona de hermeticidad dinámica en dirección

al lado exterior, especialmente en la zona de los espacios intermedios entre las distintas aletas, y producir aquí ensuciamiento. Este efecto es observado claramente y no deseado especialmente en caso de parada del árbol y en aquellos casos en que en el espacio hermetizado se puede crear una presión.

El invento trata de resolver el problema de continuar el desarrollo de un anillo de junta de árbol radial del tipo indicado al principio de tal forma que la aparición de los inconvenientes citados sea evitada con seguridad. El anillo de junta de árbol radial propuesto debe garantizar permanentemente un buen resultado de hermeticidad tanto con el árbol hermetizado girando como parado y permitir adicionalmente la hermetización de mayores presiones.

Para resolver este problema, según el invento se propone un anillo de junta de árbol radial del tipo indicado al principio que está caracterizado porque el disco, para un grosor de 0,8 - 2 mm, presenta un diámetro interior que está reducido entre aproximadamente 1 y 6 veces el valor de su grosor respecto al diámetro del árbol y porque la distancia del anillo de refuerzo al árbol en el punto de sujeción del disco es de 1,1 a 4 veces mayor que el grosor del disco. Preferentemente, el disco tiene, para un grosor de 1,4-1,7 mm, un diámetro interior que respecto al diámetro del árbol está reducido aproximadamente en 1,5 a 3 veces el valor de su grosor, siendo la distancia del anillo de refuerzo al árbol en el punto de sujeción del disco 1,2 - 1,7 veces mayor que el grosor del disco.

El elemento de junta del anillo de junta de árbol radial propuesto según el invento es notablemente menor y

más compacto que la realización según el estado de la técnica descrito al principio, lo cual no obstante es totalmente suficiente para los desplazamientos radiales del árbol a hermetizar que aparecen en la construcción de maquinaria normal. En especial, los árboles con diámetros entre 5 y 40 mm pueden ser hermetizados óptimamente utilizando el anillo de junta de árbol radial propuesto.

Por este motivo, la extensión axial de la zona hermetizada dinámicamente tiene una dimensión muy corta, lo cual favorece la garantía de la necesaria lubricación por el medio a hermetizar en esta zona crítica. A este respecto, es de gran importancia también la utilización de material sintético no elastómero para la fabricación del elemento de junta, especialmente PTFE.

Para facilitar el montaje, el disco previamente puede ser abombado en forma cónica en dirección al espacio hermetizado en la zona de su periferia interior, por ejemplo con ayuda de una herramienta de conformación. Pero aquí tiene una importancia decisiva el que sea evitado un calentamiento del material durante este proceso de conformación con el fin de no perjudicar la necesidad de recuperación del material utilizado. De esta forma queda garantizada una presión uniforme durante largos espacios de tiempo de la parte final cilíndrica del disco sobre la superficie del árbol hermetizado. Tampoco sufre daño alguno el disco durante el funcionamiento normal, ya que la reducida extensión axial de la zona de hermeticidad dinámica así como su buena lubricación excluyen de entrada un calentamiento más fuerte.

El disco no presenta en la zona de sus partes fi-

nales cilíndricas ningún elemento de retorno de efecto hidrodinámico orientado hacia la superficie del árbol hermetizado. Por ello, está garantizada una buena efectividad de forma totalmente independiente de que el árbol hermetizado se encuentre parado o girando. También son admisibles direcciones de giro variables, velocidades de giro variables y presiones mayores sin problema alguno. El anillo de junta de árbol radial propuesto es por tanto perfectamente adecuado para la hermetización de la bomba de agua de refrigeración de un automóvil.

Según una ventajosa configuración está previsto que el disco y el eje de junta formen aproximadamente un ángulo recto en la zona rodeada por el anillo de refuerzo. Otras correspondencias recíprocas son posibles sin problema alguno, pero en caso de una correspondencia perpendicular se consigue una duración especialmente buena y un buen resultado de hermeticidad.

El anillo de refuerzo puede presentar en el lado del disco alejado del medio hermetizado un resalto anular, el cual está prolongado hasta la proximidad directa del árbol. El apoyo axial de la parte final que produce la hermeticidad dinámica es mejorado de esta forma, obteniéndose como efecto secundario la ventaja de que se dificulta una sollicitación de la zona dinámica de hermeticidad con polvo y suciedad procedentes del exterior.

Con vistas a una fabricación económica se ha comprobado como ventajoso que el anillo de refuerzo sea de material sintético y esté inyectado sobre el disco directamente en la zona de la periferia exterior. Se prefieren materiales duroplásticos. De esta forma pueden ser resueltos

con garantía problemas relacionados con la recíproca fijación y hermetización de ambas piezas.

En el dibujo que se adjunta está reproducida en vista semicortada una realización ejemplar del anillo de junta de árbol radial propuesto según el invento. A continuación éste es explicado más detalladamente:

El ejemplo de realización mostrado se refiere a una junta para utilización en la bomba de agua de refrigeración de un automóvil. Esta está formada por el anillo de refuerzo 1 y el disco 2. El primero está fabricado de una resina fenólica con carga de fibra de vidrio y conformado directamente a la periferia exterior del disco 2. De esta forma, el disco está fijado en el anillo de refuerzo de forma inseparable y hermética al líquido. Forma un ángulo recto con el eje de la junta en la zona de fijación.

En la zona del diámetro interior, el disco de PTFE está preabombado en dirección del espacio hermetizado y ajusta en forma plana con la superficie del árbol hermetizado mediante una parte final cilíndrica.

El disco utilizado tiene, para un diámetro de árbol de 16 mm, un diámetro exterior de 25,0 mm, un diámetro interior de 13 mm y un grosor de 1,5 mm. La extensión axial de la superficie de ajuste entre el disco y la superficie del árbol hermetizado que se produce tras el montaje tiene aproximadamente 2 mm y por tanto es extraordinariamente corta. El anillo de junta de árbol radial puede ser fabricado económicamente y montado fácilmente. Garantiza durante toda su vida útil un perfecto resultado de hermetización en la aplicación en la bomba de refrigeración de un vehículo. No se han observado efectos perjudiciales de los aditivos anti-

congelantes usuales en las aguas de refrigeración utiliza-  
das.

5

10

15

20

25

30

17095



REIVINDICACIONES

5

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

1ª.- Anillo de junta de árbol radial que comprende un elemento de junta de material sintético no elastómero, preferentemente de PTFE, fabricado a partir de un disco plano con superficies planoparalelas, el cual está fijado en la zona de su periferia exterior en un anillo de refuerzo y está preabombado en frío en dirección del espacio hermetizado en la zona de su periferia interior bajo formación de un sector final cilíndrico y ajusta con el árbol bajo una pretensión, caracterizado porque el disco, para un grosor de 0,8 - 2 mm, presenta un diámetro interior que está reducido entre aproximadamente 1 y 6 veces el valor de su grosor respecto al diámetro del árbol, y porque la distancia del anillo de refuerzo al árbol en el punto de sujeción del disco es de 1,1 a 4 veces mayor que el grosor del disco.

15

20

25

2ª.- Anillo de junta de árbol radial según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el disco tiene, para un grosor de 1,4 a 1,7 mm, un diámetro interior que, respecto al diámetro del árbol, está reducido aproximadamente en 1,5 a 3 veces el valor de su grosor, siendo la distancia del anillo de refuerzo al árbol en el punto de suje-

30

ción del disco 1,2 a 1,7 veces mayor que el grosor del disco.

3ª.- Anillo de junta de árbol radial según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque el disco y el eje de la junta forman un ángulo recto en la zona rodeada por el anillo de refuerzo.

4ª.- Anillo de junta de árbol radial según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque el anillo de refuerzo presenta en el lado alejado del preabombamiento un resalto anular orientado hacia dentro, el cual está prolongado hasta la proximidad directa del árbol.

5ª.- Anillo de junta de árbol radial según las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque el anillo de refuerzo es de material sintético.

6ª.- "ANILLO DE JUNTA DE ARBOL RADIAL".

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

Madrid,

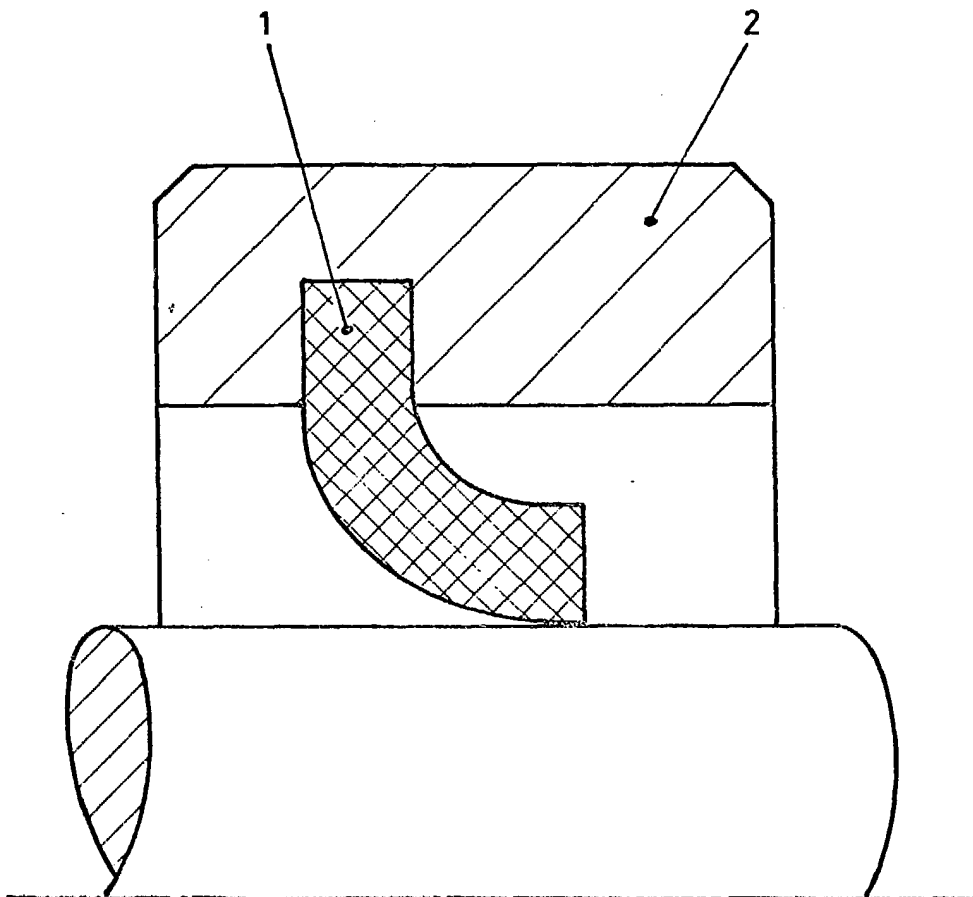
P.A.

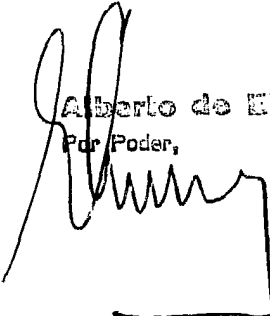
4 OCT. 1985  
Alberto de Elizaburu  
Por Poder,

CARL FREUDENBERG I/I

ESCALA VARIABLE

MOD.- 8314



  
Alberto de Elzaburu  
Por Poder,