



ESPAÑA

18	ES	11	47 30 46	19	A1
		21			
		22	FECHA DE PRESENTACION		

**PATENTE DE INVENCION**

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO <b>830.074</b>	32 FECHA <b>2-Septiembre-1977</b>	33 PAIS <b>U.S.A.</b>
NOTA: Presentada a nombre de Richard John Renk, quien ha cedido sus derechos a la Solicitante.		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL <b>F16C; B01C</b>	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	-----------------------------------------------------	--------------------------------------

64 TITULO DE LA INVENCION <b>"COJINETE DE CARGA DE EMPUJE TAL COMO LOS UTILIZADOS EN SUSPENSIONES DE MOTOR DE TRACCION DE LOCOMOTORA Y LIBRADOR DE ERIDA PARA SER USADO CON DICHO COJINETE".</b>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

71 SOLICITANTE (S) <b>(de nacionalidad norteamericana) DR. CLAYTS DAVIS MILLER</b>
-------------------------------------------------------------------------------------------

DOMICILIO DEL SOLICITANTE <b>51 West Sarnia Street WINONA, MINNESOTA 55987 (U.S.A.)</b>
------------------------------------------------------------------------------------------------

72 INVENTOR (ES) <b>Richard J. Renk, norteamericano.</b>
-------------------------------------------------------------

73 TITULAR (ES)
-----------------

74 REPRESENTANTE <b>D. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO N/Ref.: O.G. 34.322/AB/FP</b>
------------------------------------------------------------------------------------

POOR  
QUALITY

La presente invención se refiere a cojinetes sujetos a cargas de empuje, tales como aquellas que pueden encontrarse en los cojinetes de suspensión de un motor de tracción de locomotora, según se muestra en las patentes norteamericanas números 3905659, 3940189 y Re: 25 330.

La invención quedará descrita, junto con su uso en dichos cojinetes de suspensión de locomotora, mientras no quede limitada específicamente a la misma.

Los cojinetes de suspensión de este tipo se utilizan para soportar parte del peso de un motor de tracción eléctrico sobre un eje de una locomotora. La lubricación es suministrada al cojinete de suspensión por medio de un lubricador.

Debido a la naturaleza crítica del cojinete de suspensión, es importante que el suministro de lubricante sea conservado, sin embargo proporciona suficiente lubricante para acomodar las cargas de empuje. Hasta ahora, estos requerimientos óptimos han sido difíciles de realizar debido a las muchas variables implicadas, tales como el ca beso de los cojinetes de suspensión con relación al eje, a las fuerzas de reacción de los engranajes, al movimiento lateral entre los cojinetes de suspensión y el eje, y a las variaciones de tolerancia entre el eje y los cojinetes.

La presente invención proporciona un sistema en el que el exceso de lubricante es restringido en su flujo hacia el exterior a través de los extremos del cojinete mientras que una suma limitada se mueve a la brida de carga de empuje. Esto se realiza por el uso de un sistema de lubricación que incluye un área de recopilación de lubricante del cojinete y medios para mover el lubricante desde

dicha área, al área de carga de brida.

La figura 1 es una sección vertical fragmentaria a través de un cojinete de suspensión de un motor de tracción y de la tapa del eje.

5. La figura 2 es una vista en perspectiva que muestra la mitad de un cojinete dividido, dotado de un sistema según la invención, en posición respecto a una rueda o una superficie de empuje de cubo de engranaje (mostrada en una línea discontinua).

10. La figura 3 es una vista en sección del cojinete completo, tomada a través de una ventana del mismo, generalmente a lo largo de las líneas 3-3 de la figura 2.

La figura 4 es una vista en perspectiva alargada de una pequeña porción del cojinete que muestra una realización del sistema de lubricación de empuje, de acuerdo con la invención, como puede verse generalmente a lo largo de las líneas 4-4 de la figura 2.

15.

La figura 5 es una vista en planta superior parcial del sistema de lubricación de empuje tomada a lo largo de las líneas 5-5 de la figura 1 que muestra los lubricadores de empuje a ambos lados de la línea dividida del cojinete.

20.

La figura 6 es una vista tomada a lo largo de las líneas 6-6 de la figura 5 (a lo largo de la línea dividida del cojinete) que muestra una vista lateral del lubricador de empuje.

25.

La figura 7 es una vista lateral de la brida del cojinete de la figura 5 tomada a lo largo de las líneas 7-7 de la misma.

30. La figura 8 es una vista en planta superior de --

un sistema del lubricador de empuje.

La figura 9 es una vista lateral del lubricador de empuje mostrado en la figura 8.

La figura 10 es una vista alargada en perspectiva generalmente similar a la figura 4 que muestra otra realización del sistema de lubricación de empuje.

La figura 11 es una vista en planta superior parcial que muestra además la realización de la figura 10 que presenta lubricadores de empuje en ambos lados de una línea dividida del cojinete.

La figura 12 es una vista tomada a lo largo de las líneas 12-12 de la figura 11 (a lo largo de la línea dividida del cojinete).

La figura 13 es una vista lateral de la brida del cojinete de la figura 11, tomada a lo largo de las líneas 13-13 de la misma.

La figura 14 es una vista en planta superior del sistema del lubricador de empuje mostrado en las figuras 10-15.

La figura 15 es una vista lateral del lubricador de empuje mostrado en la figura 14.

Mientras que la presente invención no queda limitada a los cojinetes de suspensión de un motor de tracción, se describiera en conjunto para una fácil presentación.

Haciendo referencia ahora a los dibujos, el número 10 indica generalmente un conjunto de cojinete típico para la suspensión de un motor de tracción. Dicho conjunto incluye un forro o envuelta 11 de cojinete dividido que rodea a un eje o árbol 12. El cojinete 11 es retenido contra el eje 12 por una porción de una pieza de un motor de trag

ción (no mostrada) y una tapa del eje 13.

El lubricante se aplica a la porción del muñon 14 del eje 12 mediante un dispositivo accitante 15 que sirve para elevar un lubricante, tal como aceite, desde el reservorio 16 de la tapa del eje y aplicarlo al muñon a través de una ventana generalmente rectangular 17 en dicha tapa del eje, y una ventana correspondiente 18 en el cojinete 11. En una aplicación típica, la ventana se abre u orienta hacia abajo en dirección al reservorio 16, aproximadamente a 30° respecto a la horizontal.

El cojinete 11 es del tipo de manguito y está formado por dos mitades complementarias o segmentos 19 y 20 (figura 1), que se unen entre sí en una línea de división 21. La ventana 18 está en la mitad 19 del cojinete. Ambas mitades del cojinete tienen una superficie de cojinetaje axial común o anillo 22 (figura 2) que se apoya contra el muñon o eje y forma un primer área del cojinete de carga. Una cara 23 de la brida de empuje del cojinete (figuras 1 y 2) está adaptada para acoplarse a un miembro lateral de embridamiento, tal como un cubo de rueda o engranaje, indicado por líneas discontinuas en 24. La brida de empuje 23 proporciona de este modo un segundo área del cojinete de carga.

En servicio, el lubricante (tal como aceite) aplicado al muñon 14 es eventualmente expulsado de manera axial hacia afuera dirigido hacia ambos extremos del cojinete y se pierde. Para reducir tales pérdidas, de acuerdo con la invención descrita en la antes citada patente estadounidense nº 3905659 se disponen uno o más miembros 25 en forma de una anilla giratoria (figuras 2 y 3) que devuel-

ven el lubricante potencialmente perdido al reservorio 16.

Tal como se muestra en la figura 2, el miembro 25 puede ser mantenido en el muñon mediante el efecto de retención creado por un miembro impulsor, tal como un resorte tensador 26 (figura 2). La anilla 25 gira así con el muñon en un primer medio, tal como una muesca formada circunferencialmente que se abre hacia dentro, en dirección al muñon 14. Para permitir la rotación de la anilla, la muesca 27 es más grande que la anilla 25 en ambas dimensiones: axial y periférica externa.

El aceite que se desplaza al interior de una muesca anular 27 (es decir, que se aleja desde la zona de carga de la ventana hacia los extremos del cojinete) es arrastrado por una anilla rotatoria 25 y depositado en un paso o drenaje 28 (figura 2 y 3) que comunica entre la ventana del cojinete 18 y una muesca anular 27 (figuras 2-4). El paso 28 puede ser un taladro sustancialmente cerrado que se extiende desde un lado 29 dispuesto en general verticalmente, de la ventana del cojinete 18 y corta la muesca anular 27. Preferiblemente, el paso 28 se extiende por debajo de la periferia externa 30 (figura 3) o fondo de la muesca 27 (figura 3) y se interrumpe en la muesca. Luego corre el aceite a través del drenaje de la ventana 28, y de la ventana 17 de la pata del eje, y desde allí hasta el reservorio 16.

Para reducir pérdidas adicionales de lubricante se proporciona un medio colector adicional, tal como una muesca 31 axialmente al exterior de una muesca anular 27. En otras palabras, la muesca colectoras 31 (segunda muesca) esta más cerca de un extremo del cojinete que su adyacen-

te y asociada muesca anular 27 (primera muesca).

La muesca anular 27 y su adyacente muesca colectora 31 están funcionalmente conectadas por medios adecuados, tales como un canal o ranura de transferencia 32 (figuras 2 y 4), para permitir al aceite que entra en la muesca colectora 31 desplazarse a la muesca anular 27. Tal aceite puede ser desplazado luego por el miembro anular 25 al paso o drenaje. Tal como se muestra en las figuras 2 y 4, una posición muy deseable para el canal de transferencia 32 se encuentra en la parte más profunda de la muesca 31, en la posición de las seis de la esfera del reloj aproximadamente.

De este modo, el lubricante que pasa la anilla 25 y su muesca asociada 27 entra en la muesca colectora 31 y corre hacia abajo a la posición de las seis de la esfera del reloj o a la posición más profunda del canal de transferencia 32. Luego corre lateralmente por el canal 32 a la muesca anular 27 y se desplaza hacia arriba al drenaje 28 de la ventana por efecto de la anilla rotatoria 25. En el caso de un cojinete de suspensión de un motor de tracción, la línea dividida 21 del cojinete está generalmente desviada aproximadamente 30° de la línea central axial y vertical del mismo (o por ejemplo, en las posiciones de la una o las siete de la esfera del reloj), de este modo el canal de transferencia que debe encontrarse en la posición de las seis de la esfera del reloj, no estará en la línea dividida, aunque pueda variarse dependiendo del tipo y sistema del cojinete que se está usando.

Si los cojinetes que incorporan las características de la presente invención son usados en motores de tracción locomotoras, en los que son usados alternativamente en

las posiciones de pifón o conmutador (extremos invertidos), los canales de transferencia 32 pueden situarse en las posiciones correspondientes a las seis y a las dos en la esfera de un reloj. Cuando el cojinete mostrado en la figura 2 se invierte para usarse en la posición de apoyo opuesta, el canal de transferencia 32 situado en la posición de las dos en la esfera del reloj estará entonces en la posición correspondiente a las seis (y viceversa).

En una instalación típica, puede colocarse una muesca anular 27 (primera muesca) y una muesca colectora 31 (segunda muesca) a cada lado de la ventana 18 del cojinete, según se muestra en la figura 2. Sin embargo, en algunas instalaciones, una o ambas muescas 27 y 31 podrían ser eliminadas en un lado o en el otro de la ventana, dependiendo de la eficiencia deseada.

En muchas aplicaciones, un motor de tracción es diseñado para permitir un movimiento lateral entre el eje 12 y los cojinetes 11 (que están fijamente asegurados al motor). Ese movimiento lateral es generalmente de 1,587 mm. a 7,937 mm. Para acomodar tal movimiento y mantener al mínimo cualquier acción deslizante o friccional de la anilla rotatoria 25 contra las paredes laterales 33 de la muesca anular (figura 6), ésta puede estar formada más ancha (en dirección axial) que la anilla 25. En otras palabras si la anchura axial de la anilla es de 6,35 mm., la anchura de la muesca puede ser de 14,287 mm. etc. En dirección radial, un grosor de anilla de 6,35 mm. con una tolerancia mínima de 0,762 mm. entre el fondo 30 de la muesca 27 y la anilla, han resultado ser aceptables.

Una disposición satisfactoria de la muesca colec

5. tora 31 es la constituida por un espaciamento de la misma de aproximadamente 4,762 mm. respecto a la muesca anular 27 mediante una pared divisoria, tal como en 34 (figura 4 y 5) siendo aproximadamente la anchura de la muesca colectora de 6,33 mm. Sin embargo, se han empleado eficazmente otros espaciamento y anchuras.

10. Durante el rodamiento, la anilla o anillas 25 giran con el muñon sin ningún contacto con las paredes de la muesca 27, aún cuando el motor de tracción con sus cojinetes fijados pueden moverse de lado a lado. Sin embargo, el contacto de la anilla 25 contra las paredes laterales 33 y 40 de las muescas 27 es facilmente acomodado al ser movida ligeramente la anilla a lo largo del muñon para proporcionar una acción de autocentrado. Como ventaja adicional el resorte 26 permite también a la anilla deslizarse sobre el muñon si se impide el movimiento de aquella. En otras palabras proporcionan un efecto de embrage deslizante.

20. Ahora, de acuerdo con la presente invención, a fin de proporcionar la lubricación de una superficie de empuje de un cojinete (tal como la brida 23 cuando encaja un cubo o una superficie de detención 24), se proporciona un nuevo sistema de lubricación de empuje, indicado generalmente en "T" (figura 1 y 4).

25. El sistema de lubricación "T" incluye un medio de transferencia del lubricante que coopera con los medios en el cojinete para proporcionar una alimentación controlada de lubricante al área de empuje. Como se muestra en las figuras 4 y 6, el medio de lubricación 35 puede adoptar la forma de una torcida de brida formada de un material absor

30.

bente de torsimiento, tal como fieltro que tiene una porción que se prolonga a lo largo de la cara 23 de la brida. Las torcidas 35 de la brida pueden estar localizadas en cavidades alargadas 36 a lo largo de la brida o cara de empuje. -

5. Para aplicaciones a un motor de tracción, las cavidades 36 están formadas adyacentemente a las caras 21 de la línea dividida en cada una de las mitades de acoplamiento del cojinete.

10. Las cavidades 36 pueden estar trabajadas a máquina mediante el frenado del cojinete a lo largo de la cara de empuje 23 y de aquí a lo largo de una cara 37 ahusada, y de aquí a lo largo del ánima del cojinete para cortar o interrumpir en los medios colectores o muesca 31 (figuras 4 y 6). Las cavidades 36 pueden continuar hacia el interior en una

15. dirección axial a lo largo del ánima 22 del cojinete donde se extienden a través de la pared divisoria 34 entre las muescas 27 y 31, como en 38 (figura 4), a fin de cortarse o comunicarse con la muesca anular 27.

20. Se solicita ahora atención al medio de transferencia del lubricante, tal como una torcida 35 de brida (figuras 4 a 9) en el que se muestra en forma de "L" (figura 8). La torcida de brida tiene una pata longitudinal o principal 39 que sigue la cavidad 36 de la brida en el cojinete y continúa hacia el interior en el ánima del cojinete a un punto

25. donde esta generalmente en línea o parejo con la pared lateral exterior 40 de la muesca anular 27 (figuras 4, 5 y 6). Extendiéndose en ángulos generalmente rectos a la pata longitudinal 39 se encuentra una pata de desvío o matriz 41. - Esta última está adaptada para alojarse en el medio colector o muesca 31 y seguir el contorno circunferencial del

30. -

mismo (figuras 4 y 7). En una vista en planta de la toro-  
da 35 de la brida (figura 8), la pata principal 39 tiene -  
una nariz proyectora 42 que se extiende más allá de la pa-  
ta de desvío 41 la cual se extiende a través de la pared -  
5. 34, como en 38 (figura 4).

Según se muestra en las figuras 4 y 5, la pata -  
de desvío 41, en la mitad 19 de la ventana del cojinete,  
puede extenderse a un punto contiguamente adyacente a, o -  
algo en línea, la ranura de transferencia 32 entre la mues-  
ca anular 27 y la muesca colectora 31 en la mitad 19 de la  
10. ventana del cojinete. Esto es muy aconsejable en la posi-  
ción de las seis en la esfera del reloj o en la posición más  
superior del cojinete, donde el lubricante tiende a acumu-  
larse en las muescas 27 y 31.

En funcionamiento, la toroída 35 de la brida pue-  
de recibir un lubricante tal como aceite, a lo largo de -  
una cara 43 de la nariz proyectora 42 que orienta la anilla  
25. Cuando gira la anilla 25, se recoge el rociador de -  
aceite por la cara 43 de la toroída de la brida y es después  
20. desviado por la pata principal 39 a una cara 44 de la toro-  
cida que esta adaptada para encajar un cubo 24. (La cara -  
43 puede también proyectarse ligeramente más allá de la pa-  
red lateral 40 y en la muesca anular 27, como se muestra -  
en las figuras 5 y 6, a fin de reunir más aceite directa-  
mente de la anilla rotatoria). La toroída 35 de la brida -  
25. puede también reunir aceite a lo largo de su pata de des-  
vío 41, debido a la alimentación de aceite a través de los  
canales de transferencia 32 desde la muesca anular 27, y -  
también a la recolección de aceite o desplazamiento en la  
30. muesca colectora 31. La pata de desvío 41 desvía entonces

el aceite a la pata principal 39 y de aquí a la cara de torcida 44.

5. Como una característica adicional, cuando se para una locomotora, algo del aceite se escurre gradualmente en el ánima 22 del cojinete hacia los extremos de la misma y es recogido o reunido en las muescas 27 y 31, y escurre hacia el pozo de entrada o posición de las seis en la esfera del reloj. En el extremo de la brida del cojinete, la pata de desvío 41 de la torcida de la brida (en la mitad del cojinete que cubra o incluye la posición de las seis en la esfera del reloj, tal como la mitad de la ventana mostrada en las figuras 4 y 5) hace un uso excelente del aceite, reuniendo este desde el área más profunda de la muesca colectora, indicada generalmente en 45, en la figura 2. La pata de desvío 41 desvía el aceite a la pata principal 39 y de aquí a la cara de torcida 44. La torcida 35, que incluye su sección de cara 44, actúa como un reservorio para almacenar aceite y para que éste esté inmediatamente disponible para poner en marcha la locomotora.

10. En otras palabras, como se ve en la figura 1, una torcida de brida 35 localizada en "A" en la mitad de la ventana del cojinete tiene su pata de desvío 41 extendiéndose hacia abajo en dirección a la posición de las seis de la esfera de un reloj, del cojinete. La muesca colectora 31 (en la que se retiene la pata de desvío) y/o la ranura de transferencia 32 y la muesca anular 27 actúan como un pozo de entrada o un medio de reservorio positivo para contener o embalsar el aceite que se escurre en dirección axial hacia los extremos del cojinete. En otras palabras, la muesca colectora se extiende transversalmente en

la orientación axial del ánima de cojinete 22.

El aceite es, de este modo, atrapado y no puede  
derramarse fuera del cojinete, a menos que una porción del  
mismo esté desviada hacia arriba por la torcida 35 de bri-  
da indicada en "A", en la figura 1. En el extremo del coji-  
nete opuesto a la brida, cualquier aceite que se ha derramado  
5. en el mismo, se retiene en las diversas muescas 27, 31, 32, etc., y almacena hasta que la anilla 25 gira de nuevo con el eje, y mueve el aceite al drenaje 28. De este  
10. modo, se realiza la conservación del aceite mediante la restricción del drenaje fuera de los extremos del cojinete, pero proporcionando aún una alimentación limitada y controlada a la cara 44 de la torcida de brida, produciendo que el aceite se desvíe "cuesta arriba" a través de la pata de desvío 41.  
15.

En los conceptos de la técnica anterior, donde se proporciona una torcida de brida en la posición aproximada de las seis de la esfera del reloj, una vez la torcida ha quedado saturada, el aceite empieza a drenarse e  
20. corre sobre la torcida, perdiéndose la mayor parte del aceite. De igual modo, con torcidas de brida convencionales desplazadas con relación a la línea central vertical del cojinete, el aceite no llega muchas veces a las torcidas de brida sino que se escurre fuera del cojinete a la posición aproximada de las seis de la esfera del reloj.  
25.

En cuanto una locomotora se para o descansa al menos una vez cada 1 ó 2 horas debido a los cambios de personal, paradas de desviaderos, cambio de vías, etc., la suma de aceite perdido, en un estancamiento debido al drenaje final, puede ser significativa a lo largo de todo el día.  
30.

Tales pérdidas pueden ser sustanciales, si se programan durante una semana o un mes. (Las pérdidas de aceite que tienen lugar durante el recorrido actual quedan, por supuesto, reducidas por la anilla 25 de aceite giratoria, como se ha tratado precedentemente, con la alimentación de aceite controlada proporcionada por la torcida 35 de brida).

Cualquier aceite que no se necesite para humedecer la torcida de brida durante una parada de la locomotora, se retiene en las muescas 27, 31, etc., y devuelto al reservorio 16 cuando el miembro anular 25 gira de nuevo, con lo que se devuelve el aceite a través del drenaje 28.

Se observará que la mitad de la ventana del cojinete de la figura 2 muestra el cojinete invertido cuando se relaciona con la figura 1, y muestra el cojinete como aparecería en el lado del pistón de un motor de tracción de locomotora. La figura 1 muestra el cojinete según aparece en el lado del conmutador del motor de tracción. El cojinete está invertido en el extremo del pistón con relación al cojinete en el extremo del conmutador; la ranura de transferencia 32 entre las muescas 27 y 31 que aparecen en la posición de las seis de la esfera del reloj, en el extremo del pistón, aparecerá entonces en la posición de las dos en la esfera del reloj, en el extremo del conmutador, y viceversa. En cada caso, cuando la línea dividida del cojinete es desviada de la línea central vertical del eje, la pata 41 de desvío de la torcida de brida se prolonga fuera de la línea dividida en dirección a la ranura de transferencia 32. Esta última está dispuesta circunferencialmente fuera de la línea dividida 21 del cojinete y en dirección a la ventana 18. En la mitad posterior 20 del cojinete, la

pata 41 de desvío en la muesca colectora 31, se extiende - también fuera de la línea dividida 21.

Se muestra otra característica de la torcida 35 de brida en la figura 7, en la que una porción de la torcida puede proyectarse dentro o por encima del ánima 22 del cojinete, como en 46, a fin de contactar el eje o muñon 12. El área elevada 46 está generalmente en alineación circular ferencial a las patas de desvío 41. Esto tiene la ventaja de desviar el aceite desde las torcidas "A" y "B" de brida más inferiores y húmedas (Figura 1) a la posición inferior de las muescas 27, 31, 32, etc., y aplicarlo al eje. El aceite aplicado al eje por las torcidas más húmedas "A" y "B" es, de este modo, limpiado del eje por áreas de contacto correspondientes 46 de las torcidas de brida superiores "C" y "D" y después desviado a las caras 44 de brida de estas últimas. El aceite es transferido desde una torcida de brida inferior a una mayor por medio de la rotación del eje.

Se muestra en las figuras 8 y 9 una forma típica de la torcida 35 de brida, en la que la pata longitudinal o principal 39 puede estar ahusada (con un grosor en sección transversal reducido), cuando se extiende a lo largo de la cara 23 de la brida de empuje, y terminando en su punta inferior 47. Para asegurar una buena transferencia del lubricante a un cubo de empuje 24, la cara inferior 44 de la torcida de brida puede extenderse o proyectarse ligeramente más allá de la cara 23 de la brida del cojinete.

A fin de variar la suma de lubricante a la brida, puede variarse la longitud de las patas de desvío 41. Cuanto más proximalmente se extiende una pata de desvío 41 (en

la posición de la torcida "A" en la figura 1) a la posición de las seis de la esfera del reloj, más profunda o superficialmente entrará en el área inferior de la muesca 27 y 31, y mayor será la suma de lubricante que pueda utilizarse. De este modo, se proporciona un medio para variar la suma de lubricante movido por la torcida 35 de brida. De igual modo, la suma de lubricante alimentado a la torcida de brida puede también controlarse por el tamaño del canal de transferencia 32 entre las muescas 27 y 31.

10. Como puede verse en las figuras 1 y 2, una torcida 35 de brida puede estar colocada en la parte superior o inferior de la línea dividida 21 (en las posiciones de la 1 y las 7 de la esfera del reloj) en cada una de las mitades 19 y 20 del cojinete. Las torcidas pueden también estar colocadas de manera adyacente entre sí en lados opuestos de la línea dividida 21. En esta disposición, las patas de desvío 41 se extienden en direcciones opuestas entre sí a lo largo de la muesca 31.

20. Una realización adicional de la invención se muestra en las figuras 10-15 que difiere de la realización de las figuras 1-9 por tener un medio 49 de lubricación de brida que se extiende debajo de la muesca anular 27 (o debajo de su periferia externa), a fin de recoger lubricante adicional de la anilla anular 25 para su distribución a la brida. Según se muestra en las figuras 10 y 12, la cavidad 36 en la brida, en la que se aloja la torcida 49 de brida, es trabajada a máquina a una bolsa más profunda 50 en su extremo, a fin de extender más allá y cortar la periferia de la pared inferior 30 de la muesca anular 27. El medio de lubricación 49 es entonces ranurado o deformado como en 51 (figu

25.

30.

ras 10 y 15) para proporcionar una parte inferior 52 que conforma algo la parte inferior 30 de la muesca anular y para tener también un lado 53 en alineación general con la pared lateral 40 de la muesca.

5. Como se ha dicho anteriormente, la realización 49 de la torcida de brida puede tener una pata de desvío 41. Teniendo la pared inferior 52 de la torcida 49 de brida extendiéndose más allá, y estando expuesta a la periferia externa de la anilla 25, la rotación de la anilla tiende a arrastrar el lubricante último a la pared 52, y con lo que se proporciona una alimentación de lubricante adicional para la torcida. De este modo, además de tener la pared lateral 53 de la torcida 49 de brida expuesta para recibir lubricante de la anilla 25, una cantidad adicional de lubricante que está siendo movido hacia el agujero 28 de drenaje de la ventana, será absorbida por la parte inferior 52 de la torcida de brida y después transferida a la cara 44 de la torcida de brida.
10. En resumen, el sistema de lubricación de brida de las diversas realizaciones permite que se beneficie -- la anilla de sellado, tal como una reducción de la pérdida de aceite y la entrada de suciedad, mientras que al mismo tiempo permite que se alimente mediante una suma -- controlada de lubricante a las áreas de carga de empuje --
15. del cojinete.

20. Mientras que quedan mostradas las torcidas 35 y 49 de brida de manera adyacente entre sí en lados opuestos de la línea dividida del cojinete (ambas en la parte superior e inferior del cojinete, en posiciones de la una y --
25. las siete de la esfera del reloj, como puede verse en la
- 30.

figura 1), pueden estar situadas en otros puntos, y en algunos casos, puede ser aconsejable un número inferior de torcidas. También, en algunas aplicaciones, puede ser aconsejable, para reducir la alimentación de lubricante, tener la -  
 5. nariz 42 de la torcida de brida cortada de la muesca anular, etc.

De igual modo, para otras aplicaciones, puede omitirse el miembro anular 25 del extremo de brida del cojinete. Sin embargo, las torcidas 35 de brida, etc. proporcionan todavía ventajas muy sustanciales. El lubricante que normalmente correría fuera del cojinete en la posición de las seis de la esfera del reloj, se reunirá en la muesca ogival 31 y se conservará. Las torcidas 35 de brida pueden entonces ser mantenidas abastecidas de un lubricante a través de su pata de desvío 41 para proporcionar lubricante para la puesta en marcha y recorrido, a fin de proporcionar una mejor realización de funcionamiento. Los cojinetes que incorporan los conceptos de la invención, a manera de ensayo, han mostrado un perfeccionamiento muy sustancial en la conservación del lubricante y en el deterioro de la brida.  
 10.  
 15.  
 20.

#### N O T A

La Patente de Invención que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "COJINETE DE CARGA DE EMPUJE TAL COMO  
 25. LOS UTILIZADOS EN SUSPENSIONES DE MOTOR DE TRACCION DE LOCOMOTORA Y LUBRICADOR DE BRIDA PARA SER USADO CON DICHO COJINETE", con Prioridad de la Solicitud de Patente en U.S.A. - n° 830.074 de fecha 2 de Setiembre de 1977, según las características esenciales de las siguientes:

30.

.../...

### REIVINDICACIONES

1.- Cojinete de carga de empuje, tal como los utilizados en suspensiones de motor de tracción de locomotora y lubricador de brida para ser usado con dicho cojinete, cuyo cojinete está caracterizado por una superficie arqueada de apoyo (22) adecuada para acoplarse a un eje (12), medios colectores en la forma de una muesca circunferencial (31) - en dicho cojinete en el que puede recogerse un lubricante, y medios de transferencia de lubricante (35) que tienen una porción que se extiende en dirección a dichos medios colectores para mover el lubricante fuera de dichos medios colectores a un área de empuje de dicho cojinete.

2.- Cojinete de carga de empuje, tal como los utilizados en suspensiones de motor de tracción de locomotora, según la reivindicación 1, en el que dichos medios colectores (35) actúan como una pared de retención transversal para reducir las pérdidas de lubricante a través de dicho eje de apoyo.

3.- Cojinete de carga de empuje, tal como los utilizados en suspensiones de motor de tracción de locomotora, según las reivindicaciones 1 ó 2, en el que dichos medios de transferencia de lubricante (35) tienen una porción de desvío (41) que se extiende dentro de dichos medios colectores.

4.- Cojinete de carga de empuje, tal como los utilizados en suspensiones de motor de tracción de locomotora, según cualquiera de las reivindicaciones 1-3, en el que se proporcionan primeros medios (27) en dicho apoyo en el que puede moverse una snilla giratoria (25) durante la rotación de un eje.

5.- Cojinete de carga de empuje, tal como los utilizados en suspensiones de motor de tracción de locomotora, según la reivindicación 4, en el que dichos primeros medios (27) y dichos medios colectores (31) están funcionalmente conectados entre sí (32).

6.- Cojinete de carga de empuje, tal como los utilizados en suspensiones de motor de tracción de locomotora, según cualquiera de las reivindicaciones 1-5, en el que dicho apoyo tiene una cara de empuje radialmente proyectada (23), y en el que dicho apoyo tiene una cavidad (36) que se comunica entre dichos medios colectores (31) y el área de la cara de empuje, y en el que dichos medios de transferencia de lubricante (35) se extiendan dentro de dicha cavidad.

7.- Cojinete de carga de empuje, tal como los utilizados en suspensiones de motor de tracción de locomotora, según la reivindicación 6, en el que dichos medios de transferencia de lubricante (35) tienen una proyección de desvío (41) que se extiende dentro de dichos medios colectores.

8.- Cojinete de carga de empuje, tal como los utilizados en suspensiones de motor de tracción de locomotora, según las reivindicaciones 1-7, en el que se desplaza una porción de dichos medios de transferencia de lubricante (35) con relación a la línea central vertical de dicho cojinete, y tiene una proyección de desvío (41) en dichos medios colectores que se extienden hacia la línea central vertical de dicho cojinete.

9.- Cojinete de carga de empuje, tal como los utilizados en suspensiones de motor de tracción de locomotora, según cualquiera de las reivindicaciones 1-8, en el que dicho apoyo es del tipo dividido que tiene medias secciones -

de acoplamiento (19 y 20), teniendo cada una de estas secciones caras de acoplamiento (21) a lo largo de las cuales, las secciones de apoyo son encajables a lo largo de la línea dividida, y en el que cada una de dichas secciones tiene una cara de empuje (23) proyectada radialmente y adaptada para acoplarse a una cara de empuje que gira con dicho eje (12), teniendo al menos una de tales secciones una cavidad (36) que se extiende a lo largo de una cara de línea dividida de la misma, y se comunica entre dichos medios colectores (31) y la cara de empuje (23) de la misma, y en el que dichos medios de transferencia de lubricante tienen una posición situada en dicha cavidad.

10.- Cojinete de carga de empuje, tal como los utilizados en suspensiones de motor de tracción de locomotora, según la reivindicación 9, en el que dichos medios de transferencia de lubricante incluyen un material absorbente de aceites.

20.- Cojinete de carga de empuje, tal como los utilizados en suspensiones de motor de tracción de locomotora, según cualquiera de las reivindicaciones 9-10, en el que cada una de dichas secciones tiene una cavidad (36) a lo largo de una cara de acoplamiento de la línea dividida de la misma.

25.- Cojinete de carga de empuje, tal como los utilizados en suspensiones de motor de tracción de locomotora, según la reivindicación 11, en el que las cavidades (36) en dichas secciones son adyacentes entre sí.

30.- Cojinete de carga de empuje, tal como los utilizados en suspensiones de motor de tracción de locomotora, según cualquiera de las reivindicaciones 1-12, en el —

que dichos medios de transferencia de lubricante (35) se extienden por encima de la superficie de apoyo (22) a fin de ponerse en contacto con el eje (12) y aplicar lubricante al mismo.

5. 14.- Cojinete de carga de empuje, tal como los -- utilizados en suspensiones de motor de tracción de locomotora, según cualquiera de las reivindicaciones 1-13, en el -- que dichos medios de transferencia de lubricante (35) tienen áreas de diferente espesor (39).
10. 15.- Lubricador de brida para ser usado con el cojinete, según cualquiera de las reivindicaciones 1-14, en -- cuyo lubricador dichos medios de transferencia de lubricante (35) están algo configurados en "L" y tienen una articulación principal (39) y una articulación de desvío (41).
15. 16.- Lubricador de brida, según la reivindicación 15, en el que dicha articulación de desvío (41) es mayor -- que la profundidad de la muesca (31) de dichos medios colectoros a fin de prolongarse por encima de la muesca.
20. 17.- Lubricador de brida, según las reivindicaciones 15-16, en el que dicha articulación principal (34) se -- extiende más allá de la articulación de desvío (41).
25. 18.- "COJINETE DE CARGA DE EMPUJE, TAL COMO LOS -- UTILIZADOS EN SUSPENSIONES DE MOTOR DE TRACCION DE LOCOMOTORA Y LUBRICADOR DE BRIDA PARA SER USADO CON DICHO COJINETE".  
Según queda sustancialmente descrito en la presen

.../...

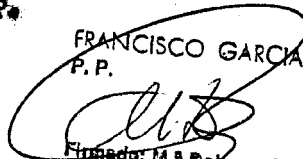
te Memoria que consta de veintidos hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 1 SET. 1978

DR. GLADYS DAVIS MILLER

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P. P.

  
Firmado: M.ª Belores Jorquera

5.





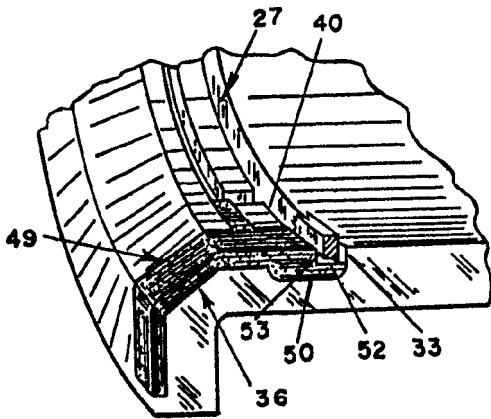


FIG. 10

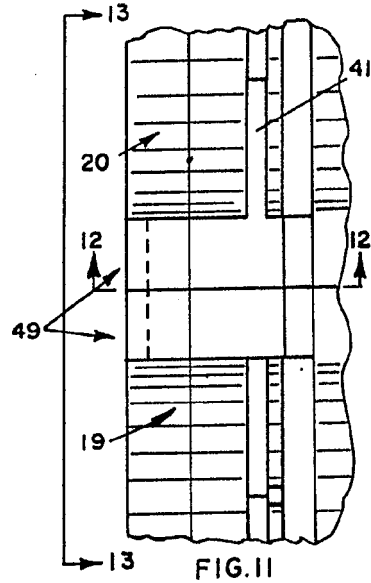


FIG. 11

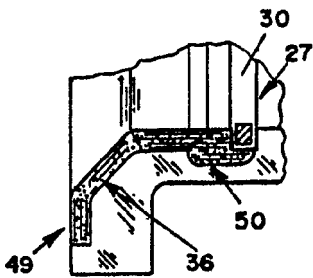


FIG. 12

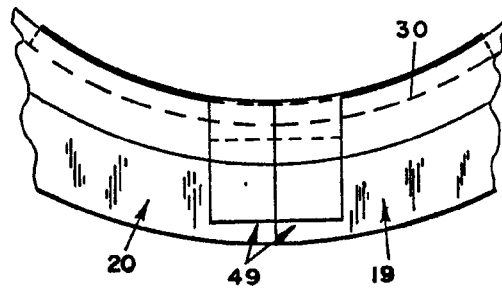


FIG. 13

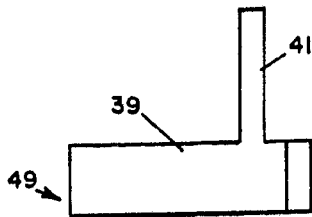


FIG. 14

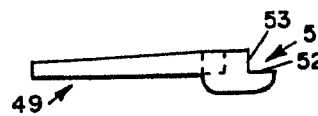


FIG. 15

Madrid 1 SEP. 1978

P.P.  
FRANCISCO GARCIA CABRERIZO