

AÑO 1959

Expediente núm. _____



247913'

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCION

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE INVENCION** por **VEINTE** años, en España

a favor de **THE TIMKEN ROLLER BEARING COMPANY,**

de nacionalidad
norteamericana domiciliado en **S.W. Canton, Ohio, E.U.A.,**

calle de _____ núm. _____

por:

**UN DISPOSITIVO PARA AJUSTAR EL ESPACIAMIENTO AXIAL ENTRE
SECCIONES DE ARBOL AXIALMENTE DISPUESTAS"**

Nº 13528

Agente Sr. **Elzaburu**

P - 18.040

Nº 44.414
U.S. Serial Nº 751.909



247913

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
en
E S P A Ñ A
por VEINTE años

a nombre de THE TIMKEN ROLLER BEARING COMPANY, entidad norteamericana, establecida en 1835 Deuber Avenue, S.W.Canton, Ohio, Estados Unidos de América, por:

"UN DISPOSITIVO PARA AJUSTAR EL ESPACIAMIENTO AXIAL ENTRE SECCIONES DE ARBOL AXIALMENTE DISPUESTAS".

El presente invento se refiere a estructuras de soporte o cojinete y, más en particular, a dispositivos de regulación para situar piezas de sustentación que soporten cargas, tales como los cojinetes de los ejes de un vehículo.

5 Hasta ahora han sido varios los dispositivos ideados para regular y distribuir las cargas sobre las piezas de sustentación, tales como las piezas de cojinete asociadas a los ejes de los vehículos. Los dispositivos conocidos emplean técnicas atrasadas y erróneas, tales como el acuñado, y no son lo suficientemente ver-
10 sátiles o flexibles como para permitir la distribución de las car-

247913



gas entre conjuntos de cojinete opuestos, tales como los que se colocan en los extremos opuestos de un conjunto de eje. El presente dispositivo supera éstas y otras desventajas de los dispositivos conocidos.

5 En resumen, el presente invento comprende la adición a una estructura formada por un eje giratorio que lleva cojinetes en los extremos opuestos del mismo y partes de eje comprendidas entre los mismos, de un bloque compuesto colocado entre las partes del eje, teniendo dicho bloque compuesto partes de bloque separadas, con superficies opuestas que hacen contacto con el eje y superficies adyacentes relacionadas angularmente y cooperantes y una pieza de conexión roscada funcionalmente en contacto con dichas partes del bloque y regulable para variar la posición de contacto de las superficies angularmente relacionadas y el espaciamiento entre dichas superficies opuestas del bloque.

10 Es una finalidad del presente invento, proporcionar un dispositivo relativamente económico, para regular axialmente las cargas sobre conjuntos opuestos de cojinetes.

15 Otra finalidad del invento es la de eliminar la necesidad de acumular piezas para regular la carga de apoyo sobre conjuntos de cojinetes.

20 Otra finalidad es la de proporcionar un dispositivo, relativamente sencillo, mediante el cual una persona puede, simultáneamente, regular y distribuir la carga axial sobre conjuntos opuestos de cojinetes.

25 Otra finalidad es la de proporcionar un dispositivo para cargar conjuntos opuestos de cojinetes cuyo dispositivo sea exactamente regulable.

30 Otra finalidad es la de proporcionar un dispositivo para regular exactamente la carga sobre el conjunto de cojinete de

247913



un eje trasero y similares, que puede ser instalado como equipo original o añadido al equipo existente introduciendo un mínimo de cambios en el conjunto.

5 Otras finalidades y ventajas se irán haciendo aparentes al estudiar la memoria que sigue, conjuntamente con los dibujos que se acompañan.

En los dibujos, que ilustran realizaciones del invento:

10 La figura 1 es una sección longitudinal por el centro de un conjunto de eje trasero, mostrando el dispositivo para la regulación de la carga portante, construido de acuerdo con las enseñanzas del presente invento.

La figura 2 es una vista en sección transversal según la línea 2-2 de la figura 1.

15 La figura 3 es una sección transversal, ampliada, del dispositivo de regulación para el eje trasero en sí, mostrando en contorno de punto y raya una posición alternativa de regulación del mismo, y

La figura 4 es una vista del dispositivo de regulación de la figura 3 mirando desde la izquierda del mismo.

20 Haciendo referencia a los dibujos, el número 10 corresponde en la figura 1 a un conjunto de eje, tal como un conjunto de eje diferencial sobre un automóvil, tractor u otro vehículo. El conjunto de eje 10, está colocado dentro de un carter 12 y comprende un conjunto de rueda izquierda 14, un conjunto de rueda
25 derecha 16, una parte izquierda de eje 18, una parte derecha de eje 20, un conjunto de cojinete izquierdo 22, un conjunto de cojinete derecho 24 y un engranaje diferencial 26. La potencia es suministrada a las secciones 18 y 20 del eje trasero y a sus conjuntos asociados de ruedas 14 y 16, respectivamente, por medio
30 de un árbol de transmisión 28.

247913



El conjunto del engranaje diferencial 26, comprende una rueda dentada impulsora 30 fijada al extremo del árbol de transmisión 28. La rueda 30 engrana en ángulo recto con una rueda dentada accionada 32 y la rueda dentada accionada 32, está montada a rotación en el cárter 12 mediante un cojinete 34, que tiene un aro interior 36 montado sobre una parte de manguito 38 de la rueda accionada 32, un aro exterior 40 montado en una cavidad del cárter 12 y un anillo de piezas de antifricción 42 entre dichos aros. La rueda dentada accionada 32, está también fijada a un carter interior 44, que lleva un eje de piñón 46 colocado en ángulo recto con relación a los ejes de las partes de eje 18 y 20. Los extremos del eje del piñón 46 adyacentes al cárter 44, llevan, de modo que puedan girar, piñones 48 y 50 que engranan en ángulo recto con las ruedas dentadas 52 y 54. Las ruedas dentadas 52 y 54 van fijadas a los extremos de las partes de eje 18 y 20, respectivamente, y colocadas de modo que puedan deslizarse sobre la rueda accionada 32 y dentro del carter 44, respectivamente.

El movimiento es transmitido desde el árbol de transmisión 28 a los conjuntos de rueda 14 y 16, por la rueda dentada de arrastre 30 a la rueda dentada arrastrada 32, carter interior giratorio 44 al eje del piñón 46, a los piñones dentados 48 y 50 y finalmente a las ruedas dentadas 52 y 54 y a las partes del eje 18 y 20.

Entre los extremos adyacentes de las partes del eje 18 y 20, va colocado un bloque compuesto 56, para regular la carga axial sobre los conjuntos de cojinetes 22 y 24 y que constituye la parte más importante del presente invento. El bloque compuesto 56 está formado por dos partes 58 y 60, que tienen superficies opuestas 62 y 64 (figura 3) que tocan los extremos adyacen-



247013

tes de las partes 18 y 20 de eje, respectivamente. Las superficies de las partes del bloque 58 y 60 opuestas a las superficies 62 y 64, están identificadas por los números 66 y 68, respectivamente, y están angularmente dispuestas con relación a las superficies 62 y 64. Un canal semicircular 70, en la superficie 68 de la parte de bloque 60, y un canal 72, relativamente más ancho en la superficie 66 de la parte del bloque 58, forman un paso que atraviesa el bloque 56. Cuando las partes 58 y 60 del bloque que están colocadas con las superficies 66 y 68 en contacto (figuras 1 y 3) las partes del canal 70 y 72 reciben, a rotación, la parte central del eje del piñón 46 y la anchura del canal 72 permite que la parte de bloque 58 sea movida con relación a la parte de bloque 60, manteniendo sin embargo un paso lo suficientemente grande para acomodar el eje del piñón 46 de modo que pueda girar.

Las partes de bloque 58 y 60, están unidas entre sí por medio de una pieza roscada 74. La pieza 74 atraviesa un orificio roscado 76 en una pestaña 78 de la parte de bloque 60 y penetra por otro orificio roscado 80 en la parte de bloque 58. Uno de los orificios roscados, lo está a derechas y el otro a izquierdas y la pieza roscada 74 tiene rosca a derecha y a izquierda en sus extremos opuestos que cooperan con las roscas de dichos orificios 76 y 80. El extremo exterior de la pieza roscada 74, lleva también una ranura 82 para destornillador, para fines de regulación, como más adelante se explicará y una contra-tuerca 84 sobre la pieza roscada 74, sirve para hacer contacto con la pestaña 78 para conservar la regulación conseguida mediante la pieza 74.

Cuando haya que regular el dispositivo, se afloja la contratuerca 84 y se hace uso de un destornillador que se mete en

247913



la ranura 82 para cambiar las posiciones relativas de las partes 58 y 60 del bloque. En la posición representada en línea llena en la figura 3, las partes de bloque 58 y 60 tienen, entre las superficies 62 y 64, una dimensión transversal mínima y en la posición representada en punto y raya, la dimensión transversal ha sido aumentada al hacer girar el tornillo 74 en una dirección para separar la parte de bloque 58 de la pestaña 78. Como el bloque compuesto 56 está colocado entre las partes 18 y 20 alineadas de eje, las variaciones de la dimensión transversal del bloque 56, hacen variar el espaciamiento entre las partes 18 y 20 de eje y con ello varía la carga sobre los conjuntos de cojinete 22 y 24.

Las variaciones de carga sobre los conjuntos de cojinetes tienen lugar debido a que los conjuntos tienen cojinetes cónicos 22a y 24a y aros cónicos 22b y 24b, con piezas antifricción 22c y 24c entre los mismos. Por lo tanto, los aumentos del espaciamiento entre los ejes 18 y 20 desplazan hacia fuera los cojinetes cónicos 22a y 24a y aumentan la carga sobre los conjuntos, en tanto que la disminución del espaciamiento entre los ejes 18 y 20 ejerce el efecto contrario.

Con el fin de poder hacer la regulación sin tener que desmontar el eje trasero, el carter 12 lleva un orificio 86 y el carter interior 44 tiene otro orificio 88. El orificio 86 lleva un tapón roscado 90 para impedir la pérdida de lubricante y que se quita cuando haya que regular el bloque 56. La puesta en línea de los orificios 86 y 88 con la pieza de regulación 74, se logra fácilmente haciendo girar el árbol de transmisión o una rueda, estando quitado el tapón 90 y el vehículo levantado. De esta manera, el carter interior 44 gira con relación al carter 12 y se obtiene la alineación de los orificios



28
247913

5 86 y 88. Una vez alineados los orificios, se afloja la contratuerca 84 mediante una llave adecuada, lo que permite la regulación de la pieza roscada 74 mediante un destornillador. Una vez terminada la regulación, se vuelve a apretar la contratuerca 84 y se vuelve a colocar el tapón 90 en el orificio 86. Debido a la posición del orificio 86, también puede ser necesario sacar lubricante del diferencial 26 al hacer la regulación.

10 Esté el dispositivo en cuestión instalado como equipo original o como un accesorio, es conveniente, por lo general, hacer una regulación inicial cuando la dimensión transversal del bloque es la mínima. Haciéndolo así, se dispone en el bloque de un posible máximo de regulación remanente para compensar el desgaste.

15 Así pues, se comprende que se ha proporcionado un nuevo dispositivo para regular simultáneamente la carga axial sobre conjuntos de cojinete, tales como los que van asociados a conjuntos de ejes traseros y análogos, que cumple en todos los objetivos y ventajas buscados. También se observará que se ha proporcionado un sencillo dispositivo mediante el cual una persona puede regular y distribuir la carga sobre tales conjuntos de cojinete en un mínimo de tiempo, empleando herramientas corrientes y sin tener que disponer para ello de piezas aparte.

25 Los cambios, modificaciones y alteraciones en la construcción particular expuesta en esta Memoria, serán fácilmente aparentes para los entendidos en el asunto. Todos estos cambios, alteraciones y modificaciones que no se aparten del espíritu y ámbito del presente invento, son considerados como amparados por el presente invento que solo está limitado por las reivindicaciones que siguen.

30 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en los



26
247913

Estados Unidos de América el 30 de Julio de 1958, bajo el Núm. 751.909, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

5 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

10 1a. - Dispositivo para ajustar el espaciamento axial entre secciones de árbol axialmente dispuestas, que comprende un bloque dividido que tiene superficies opuestas de contacto con el eje, estando dicho bloque dividido por un plano relacionado angularmente con el eje de dichas partes de eje, y medios regulables que conectan entre sí las partes en que está dividido dicho bloque, para variar las posiciones relativas de las mismas, con lo
15 cual, se regula el espaciamento entre las superficies opuestas del bloque y las partes de eje dispuestas axialmente.

20 2a. - Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual dichos medios regulables, comprenden un elemento roscado regulable, que conecta a rosca dichas partes del bloque y que tiene partes inversamente roscadas metidas en cada una de dichas partes del bloque, siendo dicho elemento regulable a rosca en las partes del bloque, para variar la posición de tope de dichas partes y para regular el espaciamento entre dichos ejes.

25 3a. - Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2, que incluye unos medios para impedir que dicho elemento roscado pueda girar dentro de dichas partes de bloque.

4a. - Dispositivo para ajustar el espaciamento axial entre

247913



partes alineadas de eje, teniendo dichas partes de eje conjuntos de cojinete colocados adyacentes a sus extremos opuestos y que comprende un bloque partido colocado entre dichas partes de eje, estando formado dicho bloque por dos partes con superficies opuestas que tocan a tope con los extremos adyacentes de dichas partes de eje y en contacto con superficies relativamente móviles intermedias entre sus superficies opuestas, estando angularmente relacionadas dichas superficies intermedias con el eje para cambiar la posición de contacto de dichas superficies intermedias, con lo cual se regula el espaciamiento entre las superficies opuestas y entre dichas partes de eje.

52. - Dispositivo para ajustar el espaciamiento entre las partes del eje trasero de un vehículo, que comprende un conjunto de eje trasero que tiene partes derecha e izquierda de eje yuxtapuestas, conjunto de cojinete para las ruedas colocados en los extremos de dichas partes de eje, un accionamiento por diferencial colocado para funcionar entre los extremos adyacentes de dichas partes de eje y un conjunto de bloque dividido que tiene superficies opuestas aplicadas al eje para regular el espaciamiento entre dichas partes de eje, incluyendo dicho conjunto de bloque dos partes de bloque que se tocan en un plano relacionado angularmente con el eje de las partes de eje, y medios roscados regulables que unen dichas partes de bloque y regulables en ellas para cambiar la posición de contacto de las superficies angulares que se tocan, con lo cual se cambia el espaciamiento entre las superficies opuestas que tocan el eje, incluyendo dichos medios regulables una pieza roscada que tiene una parte, roscada a derechas, encajada cooperativamente en una de dichas partes de bloque y una parte, ros-



26
247913

cada a izquierdas, encajada cooperativamente en la otra de dichas partes de bloque y medios asociados a una de dichas partes de bloque para sujetar a ésta la pieza roscada.

5 6a. - Un dispositivo para ajustar el espaciamiento axial entre secciones de arbol axialmente dispuestas.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

10 Esta Memoria consta de diez hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 26 MAR. 1959

P. A.



247913

Handwritten signature or mark

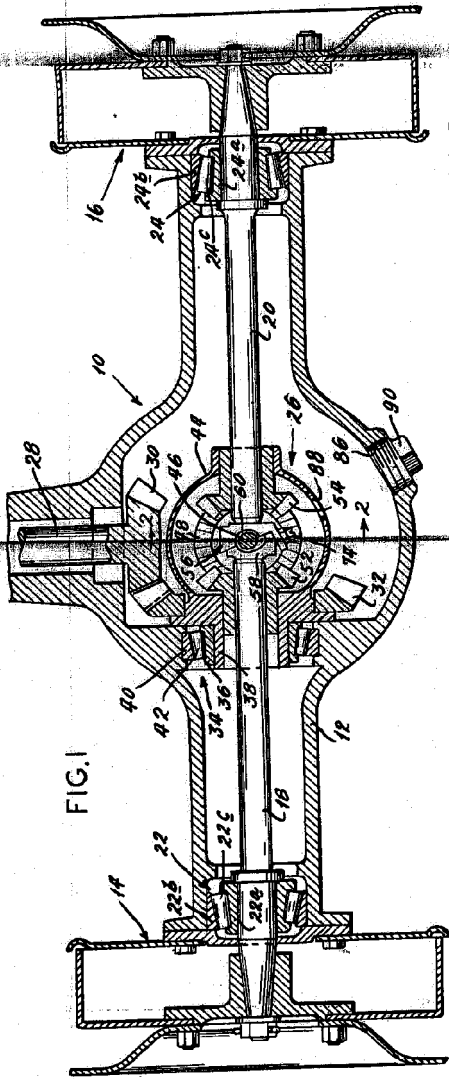


FIG. 1

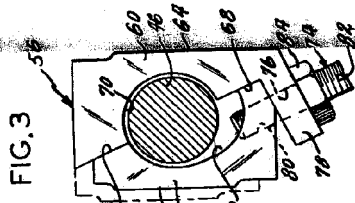


FIG. 3

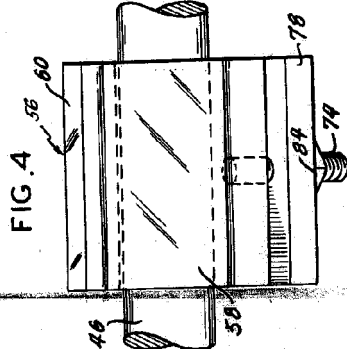


FIG. 4

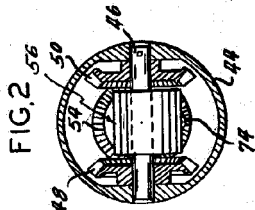


FIG. 2