



286973

PATENTE
DE
INTRODUCCION

por "PERFECCIONAMIENTOS EN LA COLUMNA DE DIRECCION DE VEHICULOS", a favor de FARNES Y CANUDAS, S.A., entidad española, domiciliada en BARCELONA, Avda. San Antonio Ms. Claret, núm. 3.

Fuente de información: patente estadounidense número 2.509.587.

- - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención desarrollada con éxito en el extranjero se refiere a unos perfeccionamientos en la columna de dirección de vehículos.

5. Más concretamente la invención se refiere a un cojinete y a su montaje, en forma adecuada para ser uti-



286973

10 APR

lizado en sostener el extremo superior del árbol de dirección, en la barra de protección tubular del eje de dirección, de un vehículo.

Quando es de fabricación normal, la transmisión de di-

5. rección para automóvil comprende una barra tubular de dirección, dentro de la cual se halla emplazado un árbol de dirección que sostiene el volante en su extremo superior. Con el fin de liberar el árbol de dirección de cargas radicales, la barra de dirección es, corrientemente, de unas característi-

10. cas relativamente rígidas, y el extremo superior del árbol de dirección se sostiene, en sentido rotatorio, desde el extremo superior de la barra de dirección. El sistema de cojinete empleado entre el árbol de dirección y el extremo superior de la barra del volante, es obvio que debe ser de

15. un tipo tal, que, sin que se efectuó presión alguna sobre el árbol de dirección, emplace el extremo superior de dicho árbol, transversalmente a la barra de dirección sin que pida ningún movimiento deseado.

El objeto de la presente invención es el producir

20. un cojinete para el árbol de dirección, que sostenga, en sentido de rotación, el árbol de dirección en una posición fija, transversal a la barra de dirección, la cual realizará su función de apoyo sin imponer ninguna fuerza o presión sobre el árbol, y además de forma que su fabricación resulte sencilla

25. y económica, al propio tiempo que se mejora la calidad del cojinete a utilizar.

Para llevar a cabo la invención se utilizan anillos de rodadura de cojinete, interior y exterior, contruidos con sus pestañas complementarias, entre los cuales se disponen unos



286973

- o más elementos de cojinete. El anillo de rodadura exterior queda en situación holgada dentro de la columna de dirección que, a su vez, está provista de una serie anular de nervios hendidos hacia el interior de la barra y que tienen sus superficies inclinadas en sentido axial, contra las cuales puede forzarse la colocación del anillo de rodadura exterior, en sentido transversal, a la columna de dirección. Conjuntamente con el anillo de rodadura interior del cojinete y rodeando estrechamente el árbol de dirección, se halla un aro, sostenido elásticamente en contacto con el anillo de rodadura interior del cojinete por un medio ductil, tal como un muelle de compresión que rodea el árbol de dirección. Por lo menos, una de las caras inter¹encajables del anillo de rodadura interior y su aro anexo debe ser de forma cónica, por lo que la presión axial del aro contra el anillo de rodadura interior tenderá a sostener a este último en posición concéntrica con el árbol. La combinación de las piezas está realizada de tal modo que la presión ejercida por el aro en el anillo de rodadura interior, se transmite a través de los elementos del cojinete al anillo de rodadura exterior y sirve para que éste último se mantenga encajado con los nervios inclinados de la barra de dirección.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- Con el fin de facilitar la explicación, se acompaña a la presente memoria una lámina de dibujos en la que se ha representación un caso de realización que se cita a título de ejemplo.
- 25.



286973

En el dibujo.

La figura 1, es una sección axial, cortando el extremo superior de la columna de dirección.

5. La figura 2, es una sección transversal por la línea 2-2 de la figura 1.

La figura 3 es una sección similar a la de la figura 2, ilustrando una variante preferida de la invención.

La figura 4 es una sección axial de una variante ulterior.

10. La figura 5, es una proyección extrema del cojinete ilustrado en la figura 4.

15. Haciendo referencia a los dibujos, es de observar que la invención comprende una columna tubular de dirección 10 provista, en su extremo superior, de una serie anular de nervios, proyectándose hacia el interior 11, siendo de preferencia tres en número, y que tienen sus superficies interiores 12, inclinadas hacia el centro y hacia abajo de la barra de dirección. De modo conveniente, los nervios 11 se forman por medio de entalladuras en la pared de la barra de dirección 10, tal como se indica en el dibujo.

20. El árbol de dirección 14 pasa a través de la barra de dirección 10, en sentido axial, hasta el interior del buje del volante 15, al que se halla el árbol asegurado rígidamente. El extremo superior del árbol 14 está sostenido desde la barra de dirección 10, por medio de los anillos de rodadura interior y exterior 17 y 18 del cojinete entre los cuales están ensamblados los elementos 19 del cojinete, los cuales en las figuras se han diseñados como bolas.



286973

5. Las superficies de los anillos de rodadura 17 y 18 en contacto con las bolas, están modeladas de forma tal, que las tangentes, en sus puntos de contacto con las bolas, se hallan inclinadas hacia el eje del árbol 14, por lo que el cojinete queda adaptado, tanto para transmitir cargas radicales como axiales.

10. El anillo de rodadura 18 contiene asimismo una pestaña cilíndrica 20, cuyo diámetro exterior es algo mayor que el diámetro interior de la barra de dirección 10. El anillo de rodadura interior 17 tiene un diámetro interior algo mayor que el diámetro del árbol de dirección 14. Más allá del anillo de rodadura interior 17, la pestaña 20 del anillo de rodadura exterior está provista de una serie anular de entalladuras 22, proyectándose hacia el interior 22, las cuales
25. cooperan con un muelle espiral partido comprimible 23, con el fin de sostener los anillos de rodadura en condiciones de ensamblaje.

20. Junto con el anillo de rodadura interior del cojinete 17, se coloca una pieza de empuje 26 que, en la forma ilustrada, comprimer el aro de lámina metálica gruesa, provisto de una serie de guías centradoras, distanciadas angularmente 26' con preferencia tres en número. Estas guías 26' tienen forma de cuña en sección axial, como queda evidente en la figura 1, siendo más gruesas en sus puntos de junta con el cuerpo del
25. aro 26, que en sus extremos libres. Un muelle de compresión 27, que actúa entre el buje 15 y el aro, empuja las guías cónicas 26' dentro del espacio anular comprendido entre el árbol 14 y el anillo de rodadura interior 17, de este modo se



286973

- coloca el anillo de rodadura interior en posición coaxial con respecto al árbol. A fin de que la rigidez del aro 26 no pueda interferir la acción de centrar que se requiere por medio de las guías 26', la continuidad circunferencial de dicho aro
5. se interrumpe por medio de una ranura radical 28, la cual permite la deformación del cuerpo del aro, hasta el punto necesario para asegurar que una de cada dos de las guías de centrar 26' arrastre tanto el árbol 14 como el anillo de rodadura interior 17. La conicidad de las guías 26' debe ser lo
10. suficiente grande para evitar que éllas mismas lleguen a bloquearse entre el árbol 14 y el anillo de rodadura 17, con el resultado de que la presión axial ejercida sobre el collar 26 por el muelle 27, se transmita a través del anillo de rodadura 17 y de los elementos del cojinete 19, al anillo de rodadura exterior 18 y sirva para sostener a éste último en
15. contacto con las superficies inclinadas 12 de los nervios 11, y de este modo, se coloca la ensambladura del cojinete en su posición definitiva, transversal al poste de dirección.

- La descripción de dicho mecanismo demuestra por si misma la economía de su fabricación, ya que los anillos de rodadura 17 y 18 pueden fabricarse por estampado de material laminado. Las pestñas 11 actuarán para centrar el anillo de rodadura exterior 18, cualesquiera que sean las variaciones en el diámetro del mismo. De modo semejante, el aro 26 actuará
20. para centrar el anillo de rodadura exterior 17 con respecto al árbol 14, cualesquiera que sean las variaciones del diámetro del anillo interior. El aro 26 puede fabricarse para su adap-
- 25.



286973

tación justa al árbol 14, pero sin necesidad de sujetarse a tolerancias de fabricación muy estrictas, si se dejan los extremos del aro separados, y, si se fabrica de modo tal, que su diámetro interior resulte ligeramente menor que el diámetro del árbol 14.

5.

En la variante de realización, ilustrada en la figura 3, un segmento 30 de sección transversal circular, sustituye las bolas 19, ilustradas en las figuras 1 y 2, Se ha observado que en algunos casos, la función, en su conjunto, de las transmisiones del tren de dirección puede mejorarse aumentando levemente la resistencia aplicada sobre la rotación del árbol de dirección 14. Si el aro 30 se fabrica con algún material adecuada para cojinetes, tal como el bronce o el latón, se conseguirá el resultado deseado, sin que haya un desgaste excesivo; y, cualquier desgaste que se produzca será compensado gracias a la acción del muelle.

10.

15.

En cuanto al cojinete construido, tal como se ilustra en las figuras 4 y 5, el anillo de retención 23 se sostiene en su lugar por medio de orejetas 32 dobladas en sentido interior desde la periferia de la pestaña 20 sobre el anillo de rodadura 18. Si fuera necesario permitir la inserción del anillo de rodadura interior dentro del anillo de rodadura exterior, aquél puede proveerse en su periferia, con entalladuras 33 que pueden alinearse con las orejetas 32 cuando se efectuó el montaje de la ensambladura.

20.

25.

La invención, dentro de su esencialidad, puede ser llevada a la práctica en otras formas de realización que di-



286073

fieran en detalle de la indicada a título de ejemplo,
en la descripción. Podrá, pues, construirse en cualquier
forma y tamaño, con los materiales más adecuados, por que-
dar todo é llo comprendido en el espíritu de las reivindi-
caciones.

5.

= . =



286973

NOTA

Descrito el objeto de la invención, lo que se declara como no divulgado ni practicado en España, comprende las siguientes reivindicaciones.

5. 1. Perfeccionamientos en la columna de dirección de vehículos, caracterizados por el hecho de constituir la columna a partir de una barra tubular de dirección, un árbol de dirección extendido dentro de dicha barra y que está provisto con un volante, un cojinete que comprende anillos de rodadura exterior e interior, rodeando el árbol citado, y siendo el diámetro exterior de dicho cojinete menor que el diámetro interior de la barra de dirección mencionada, estando dicha barra de dirección provista de una serie de nervios proyectados hacia el interior y que tienen superficies interiores para el encajado del cojinete, inclinadas hacia el interior de la barra de dirección y separadas de dicho volante y los medios para empujar rápidamente dicho anillo de rodadura exterior dentro del encajado en sentido axial, con las caras internas de dichos nervios, y que tal encajado, efectuado entre el anillo de rodadura exterior y las superficies interiores inclinadas de las pestañas, resulta útil para colocar el anillo de rodadura exterior tanto en sentido axial como en sentido longitudinal de la antedicha barra.
- 10.
- 15.
- 20.



286973

2. Perfeccionamientos, conforme a lo definido en la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que el cojinete puede transmitir tanto cargas axiales como radiales y comprendiendo los medios citados un muelle helicoidal de compresión que rodea dicho árbol y que actúa entre el anillo de rodadura interior del cojinete y el volante.
- 5.
3. Perfeccionamientos, conforme a lo definido en la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que los nervios citados son parte de la pared de la barra tubular de dirección desplazada hacia su interior.
- 10.
4. Perfeccionamientos, conforme a lo definido en la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que el diámetro interno del anillo de rodadura interior es mayor que el diámetro del árbol, para facilitar un espacio anular entre el anillo de rodadura y el árbol, encajado con dicho árbol un aro de empuje que rodea dicho árbol, los medios para centrar dicho aro de empuje y el anillo de rodadura interior para colocarlos en sentido axial entre sí, y comprendiendo los medios citados, un muelle que actúa sobre el aro citado, para empujar el sistema de centrar hacia el embrague con el anillo de rodadura interior.
- 15.
- 20.
5. Perfeccionamientos, conforme a lo definido en las reivindicaciones precedentes, caracterizados por el hecho de que comprende una barra tubular de dirección, un árbol de dirección que se extiende dentro de dicha barra y que se halla provisto de un volante, un cojinete que comprende anillos de ro-
- 25.

286973



dadura interior y exterior rodeando dicho árbol, y en el que el diámetro interno del anillo de rodadura interior es mayor que el del árbol, para facilitar un espacio anular entre el árbol y el anillo de rodadura, un aro de empuje que rodea el árbol y que está provisto de guías cónicas distanciadas angularmente y extendidas dentro de dicho espacio anular, siendo las distancias entre dichas guías, mayores que el ancho de las mismas, y los medios para obligar rápidamente a dicho aro, a empujar en sentido axial una de cada dos de las mencionadas guías cónicas a encajar con el árbol citado y el anillo de rodadura interior.

6. Perfecciona mientos, conforme a lo definido en las reivindicaciones precedentes, caracterizados por el hecho de que comprende una barra tubular de dirección, un árbol de dirección que se extiende dentro de dicha barra y provisto de un volante, un cojinete que comprende anillos de rodadura interior y exterior rodeando dicho árbol, y una serie de elementos de cojinete alargados en sentido circunferencial, dispuestos entre dichos anillos de rodadura interior y exterior para la transmisión de cargas radicales y axiales entre sí.

7. Perfeccionamientos, en la columna de dirección de vehículos.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, que consta de 12 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañadas de una lá-



286973

mina de dibujos.

Madrid, a 10 de abril de 1963.

FARNES Y CANUDAS, S.A.

p.a.

JANNE ISERN MIRALLES

P.P.

J. I. Miralles

280973



Fig.1

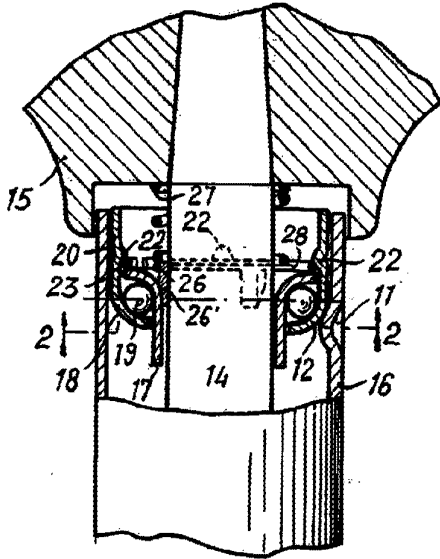


Fig.2

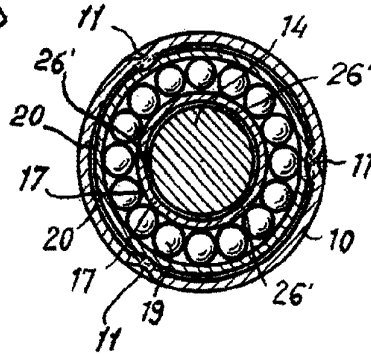


Fig.3

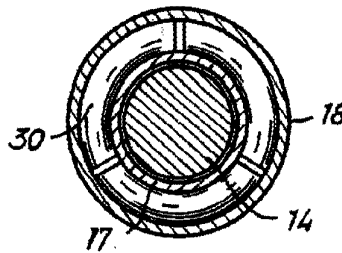


Fig.5

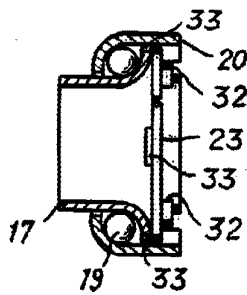
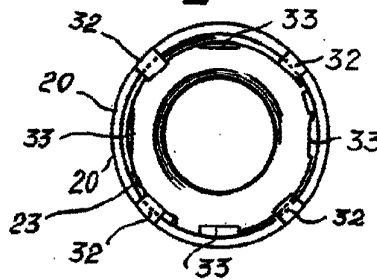


Fig.4



Madrid, 10 abril 1963
pp. Jaime Isern