

Mandant Gelenkwellenbau
11A-41 185
EX-DT



402879

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

GELENKWELLENBAU GmbH

entidad alemana, domiciliada en Westendhof
7, 43 Essen, República Federal de Alemania,
relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS DISPOSICIONES DE
ESTANQUEIDAD PARA RODAMIENTOS"

=====

Prioridad: Solicitud de patente en República Fede-
ral de Alemania nº P 21 21 816.6 de fe-
cha 3 mayo 1971.

402879



Int. Cl.²: F16C

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE _____
SUBCLASE _____

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a unos perfeccionamientos en las disposiciones de estanqueidad para rodamientos, particularmente para cojinetes de árbol intermedio de un ramal dividido de árbol de transmisión, con sendas juntas labiales dispuestas contiguas a la corona de cuerpos rodantes, sendas juntas laberínticas de estanqueidad hacia fuera y sendos rellenos de grasa situados en el espacio intermedio entre la junta labial y la junta laberíntica de cada lado de la corona de cuerpos rodantes. - - - - -

Un cojinete de árbol intermedio para un ramal dividido de árbol de transmisión, el cual se utiliza para transmitir la potencia de un motor de accionamiento delantero a las ruedas traseras del vehículo, debe estar concebido en la actualidad en muchos casos de manera que no requiera ningún entretenimiento. El cojinete de árbol intermedio debe funcionar por lo tanto sin ningún engrase durante toda la duración del ramal del árbol de transmisión. También los rodamientos destinados a otros fines de aplicación deben presentar en la actualidad frecuentemente una estanqueidad que sea tan duradera como la duración de los mismos. - -

Se ha propuesto ya un dispositivo de estanqueidad

402879



de las características mencionadas al principio para un cojinete de árbol intermedio, en el que el espacio intermedio enntre la junta laberíntica y la junta labial, cuyo labio de obturación se encuentra en contacto con la superficie del contorno exterior del anillo interior del cojinete, está exclusivamente relleno de grasa y en donde los cuerpos de estanqueidad están formados por arandelas de chapa paralelas, las cuales están orientadas substancialmente y especialmente con sus extremos libres de modo radial. A través de las rendijas

5.

de estanqueidad de la junta laberíntica y a través de una

10.

rendija anular que se forma debido al efecto centrífugo en el lado radialmente interior del relleno de aceite, puede penetrar polvo y agua en el dispositivo de estanqueidad conocido durante el funcionamiento, por lo que se destruyen las

15.

vías de rodadura del cojinete. - - - - -

Para evitar este inconveniente se ha previsto según la invención que, contigua a cada lado del anillo interior del cojinete, se encuentre dispuesta una arandela, que penetra radialmente hacia fuera en el espacio intermedio rellenado de grasa. - - - - -

20.

Por la arandela asignada al anillo interior del cojinete, el relleno de grasa es dividido excepto por una rendija que queda radialmente fuera entre la arandela y el cubo o el cuerpo de estanqueidad interior de la junta laberíntica. Por lo tanto, si durante el funcionamiento, debido a un efecto centrífugo, la grasa es forzada hacia fuera y se produce radialmente en el interior un espacio hueco, las par

25.

402879



tículas que penetran eventualmente en este espacio hueco no pueden avanzar hasta el cojinete, sino que son retenidas por la arandela asignada al anillo interior del cojinete. Como quiera que la arandela está siempre rodeada de grasa radialmente hacia fuera, también con un número elevado de revoluciones, las partículas extrañas no pueden pasar radialmente la arandela. La estanqueidad perfeccionada de este modo asegura por lo tanto una protección absoluta contra la penetración de partículas extrañas durante toda la duración del cojinete. - - - - -

5.

10.

Se consigue un perfeccionamiento adicional del cojinete si cada cuerpo de estanqueidad interior de la junta laberíntica, fijo con el cubo, es un anillo de materia plástica introducido en el orificio del cubo, el cual está provisto, en su superficie frontal dirigida hacia fuera, de una ranura circular, y si cada cuerpo de estanqueidad exterior, que gira con el árbol, está conformado en su zona final radialmente exterior de modo paralelo a la ranura. Convenientemente, la ranura y la zona final están configuradas entonces en su sección en forma de V, estando dirigido en cada caso el brazo exterior V radial y axialmente hacia fuera. El cuerpo de estanqueidad interior puede presentar en este caso en su extremo radialmente exterior un cuello que se extiende axialmente hacia fuera y que cubre axial y radialmente el cuerpo de estanqueidad exterior. En virtud de esta configuración de la junta laberíntica se hace casi imposible desde el principio que puedan penetrar partículas extrañas como

15.

20.

25.

402879



agua o similares en el espacio intermedio lleno de grasa, puesto que a causa de la configuración de los cuerpos de estanqueidad de la junta laberíntica se ha creado una rendija angular particularmente larga que, debido a la configuración de las partes del cuerpo de estanqueidad en la zona radialmente exterior de la junta laberíntica, cuida de una eliminación particularmente eficaz por fuerza centrífuga de la suciedad y del agua. El cuello del cuerpo de estanqueidad interior que cubre el cuerpo de estanqueidad exterior proporciona en este caso una protección adicional. - - - - -

5. La disposición de obturación según la invención posee además de su superior funcionamiento la ventaja, tomando como medida la cuidadosa configuración de la junta laberíntica, de un coste de fabricación bajo. - - - - -

10. La invención, así como detalles ventajosos de la misma, se explican a continuación más a fondo, a la luz de un dibujo esquemático de un ejemplo de ejecución. - - - - -

15. La única figura muestra un corte sectorial axial a través del cojinete de árbol intermedio con la disposición de estanqueidad para un árbol intermedio de un ramal de árbol de transmisión. - - - - -

20. El árbol intermedio 1 está provisto de un resalte 2, contra el que se ha fijado el anillo interior 3 de un rodamiento radial rígido designado en su totalidad por el número de referencia 4, mediante una brida 6 colocada sobre el

25.

402879



extremo 5 del árbol. El anillo exterior 7 del rodamiento radial rígido 4 está fijado axialmente por dos anillos elásticos 8 en el cubo 10. El cubo 10 está formado por un anillo de chapa, el cual apoya un anillo intermedio 9 de caucho elástico. El anillo intermedio 9 de caucho elástico está fijado en el bastidor del vehículo mediante un estribo de fijación y una chapa soporte (no representados en la figura).

La disposición de estanqueidad del rodamiento radial rígido 4 está prevista simétricamente en los dos lados, por lo que solamente es necesario describir un lado. El rodamiento radial rígido 4 está estanqueizado hacia fuera por una junta laberíntica designada en su totalidad por el número de referencia 11. La junta laberíntica comprende un cuerpo 12 de estanqueidad en forma de un anillo de materia plástica, fijo, axialmente interior, el cual está con su superficie de contorno exterior en contacto con la superficie de contorno interior del anillo 10 de chapa y se encuentra deslizado contra el anillo elástico 8. El anillo 12 de materia plástica está provisto, en su lado frontal dirigido axialmente hacia fuera, de una ranura anular 13 en forma de V. Más radialmente hacia fuera, el anillo 12 de materia plástica tiene en el mismo lado frontal un cuello 14 que se extiende axialmente. El cuerpo de estanqueidad radialmente exterior de la junta laberíntica 11 comprende un anillo 15 de chapa, el cual está configurado paralelamente respecto a la superficie frontal axialmente exterior del anillo 12, y que está provisto por consiguiente, en su zona radialmente exterior,

402879



5. de una conformación 13' de sección en forma de V que penetra en la ranura 13. La rendija anular entre el anillo 12 de plástico y el anillo 15 de chapa es relativamente larga en virtud de esta configuración y está dirigida con su extremo exterior oblicuamente hacia fuera en relación con el rodamiento 4. - - - - -

10. Contigua a la corona de cuerpos de rodadura del rodamiento radial rígido 4 se encuentra dispuesta una junta labial 16, la cual está fijada en el anillo exterior 7 y se encuentra con su labio en contacto con la superficie de contorno exterior del anillo interior 3 del cojinete señalando axialmente hacia fuera en relación con la corona de cuerpos de rodadura. El espacio intermedio 17 entre la junta laberínica 11 y la junta labial 16 está lleno de grasa y dividido por una arandela delgada 18, que se extiende radialmente, la cual está fijada entre la superficie frontal del anillo interior 3 y el resalte 2 del árbol 1 o la brida 6, respectivamente. La arandela 18 no penetra totalmente hasta hacer contacto con el anillo 12 de materia plástica que en esta zona

15. lleva un achaflanamiento, sino que deja una rendija entre su extremo radialmente exterior y el anillo de materia plástica, el cual permite la libre distribución del relleno de grasa en el espacio intermedio 17 dividido por la arandela 18. - - - - -

25. Durante el funcionamiento, la grasa que se encuentra en el espacio intermedio 17 es forzada hacia fuera, de manera que se origina radialmente en el interior una rendija

402879



- en el espacio intermedio, la cual, sin embargo, resulta hermetizada por la arandela 18. La rendija tiene un dimensionado radial inferior al dimensionado radial de la parte de la arandela 18 que se extiende libremente en el espacio intermedio; el extremo radialmente exterior de la arandela 18 se encuentra por lo tanto siempre rodeado de grasa, de manera que desde fuera no pueden penetrar partículas extrañas a través del espacio intermedio 17 ni pasar por el lado de la arandela 18 hacia las superficies de rodadura del cojinete.
5. Además, la penetración de tales partículas extrañas en el espacio intermedio 17 también resulta evitada por el efecto centrífugo de la rendija dirigida axialmente hacia fuera de la junta laberíntica 11. - - - - -
- 10.

N O T A

15. Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

- 1.- Perfeccionamientos en las disposiciones de estanqueidad para rodamientos, particularmente para cojinetes de árbol intermedio de un ramal dividido de árbol de transmisión, con sendas juntas labiales dispuestas contiguas a la corona de cuerpos rodantes, sendas juntas laberínticas de estanqueidad hacia fuera y sendos rellenos de grasa situados en el espacio intermedio entre la junta labial y la junta laberíntica de cada lado de la corona de cuerpos rodantes,
- 20.
- 25.





402879

caracterizados porque, contigua a cada lado del anillo interior (3) del cojinete, se encuentra dispuesta una arandela (18), que penetra radialmente hacia fuera en el espacio intermedio (17) relleno de grasa. - - - - -

5. 2.- Perfeccionamientos en las disposiciones de estanqueidad según la reivindicación 1, caracterizados porque cada cuerpo (12) de estanqueidad de la junta laberíntica (11), fijo con el cubo (9, 10), axialmente interior, es un anillo de materia plástica introducido en el orificio del cubo, el cual está provisto, en su superficie frontal dirigida hacia fuera, de una ranura (13) circular, y porque cada cuerpo (15) de estanqueidad exterior de la junta laberíntica (11), que gira con el árbol (1), está conformado en su zona final (13') radialmente exterior de modo paralelo a la ranura (13). - - - - -

20. 3.- Perfeccionamientos en las disposiciones de estanqueidad según la reivindicación 2, caracterizados porque la ranura (13) y la zona final (13') están configuradas en su sección en forma de V, estando dirigido en cada caso el brazo exterior V radial y axialmente hacia fuera. - - - - -

25. 4.- Perfeccionamientos en las disposiciones de estanqueidad según una de las reivindicaciones 2 ó 3, caracterizados porque el cuerpo (12) de estanqueidad interior presenta en su extremo radialmente exterior un cuello (14) que se extiende axialmente hacia fuera y que cubre axial y radial





402879

mente el cuerpo (15) de estanqueidad exterior. - - - - -

5.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS DISPOSICIONES DE ES
TANQUEIDAD PARA RODAMIENTOS". - - - - -

5. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diez hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de una lámina de dibujos que la ilustra.

BARCELONA, 2 MAY. 1972

F. A. M. CURRI SUÑOL

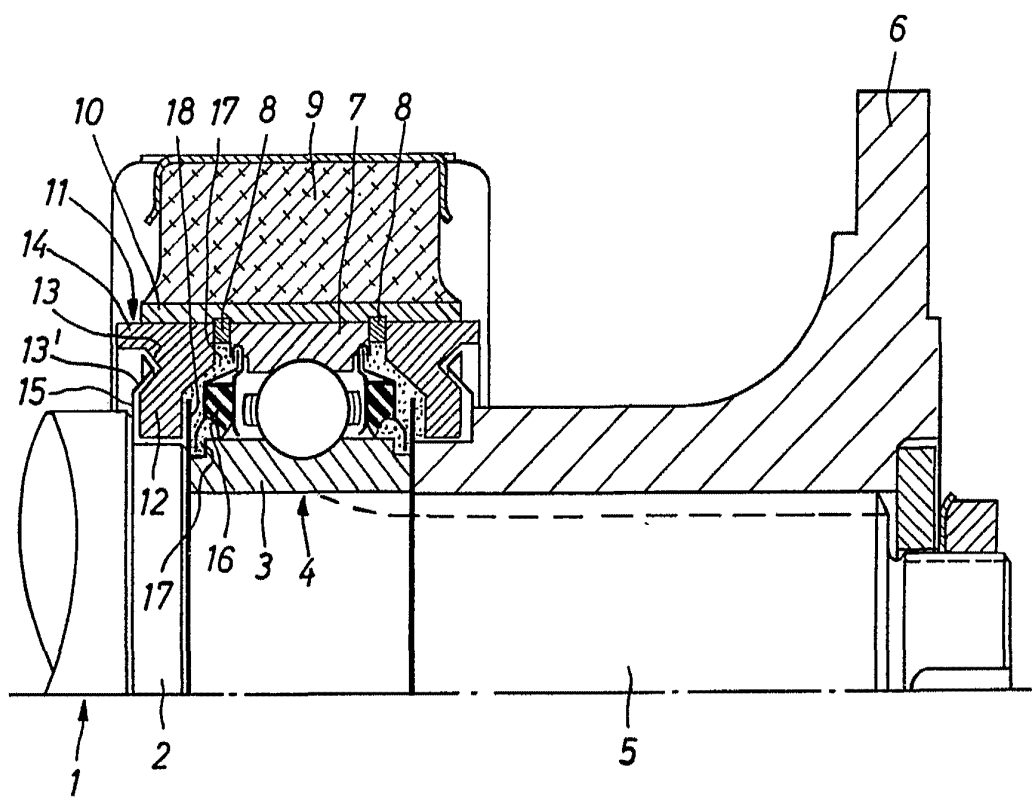
M. Ludvig

Por Poder
Firmado: M. Ludvig

mpm.



402879



BARCELONA, 2 MAY. 1972

C. A. M. CURELL SUÑOL

M. Ludevid

Por Poder
Firmado: M. Ludevid