



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 295 086**

51 Int. Cl.:
F16C 29/02 (2006.01)
F16C 23/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **01114133 .0**
86 Fecha de presentación : **11.06.2001**
87 Número de publicación de la solicitud: **1164301**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **19.12.2001**

54 Título: **Soporte axialmente deslizante.**

30 Prioridad: **12.06.2000 IT FI00A0133**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.04.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.04.2008

73 Titular/es: **GE Transportation Systems S.p.A.**
Via Pietro Fanfani 21
50127 Firenze, IT

72 Inventor/es: **Biagiotti, Maurizio**

74 Agente: **Álvarez López, Fernando**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Soporte axialmente deslizante.

5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere a un soporte o junta para acoplar dos elementos móviles entre sí axialmente.

Más en particular, la presente invención se refiere a un soporte adecuado para conectar dos elementos que pueden desalinearse, dañando por tanto el correcto funcionamiento de la transmisión.

Técnica anterior

Actualmente existen soportes conocidos que consisten básicamente en un cojinete de bolas que se desliza a lo largo de un eje cuya estructura está acoplada, gracias a su forma esférica, a una parte cilíndrica adecuada para conectarse a un elemento externo.

Además, dicha forma esférica de la estructura requiere un elemento de cierre externo que, a su vez, estará conectado al elemento externo anteriormente mencionado, provocando por tanto un aumento de las dimensiones axiales.

Asimismo, estos casquillos de cojinetes presentan una carga de capacidad radial limitada si se compara con el objeto de la presente invención, a pesar de tener su misma longitud axial, lo que no los hace apropiados para aplicaciones que requieren posiblemente altas capacidades de carga. La patente estadounidense número 4.729.145 desvela un pistón que se guía linealmente de manera desplazable en un alojamiento y que está montado en un cojinete que está asentado en un receptáculo del alojamiento. Un anillo rascador y un anillo de sellado están situados frente al cojinete. El anillo de sellado y el anillo rascador están montados conjuntamente en el alojamiento con el cojinete como una unidad estructural.

Alcance de la invención

Un primer objeto de la presente invención es resolver las desventajas anteriormente mencionadas presentes en los soportes deslizantes de la técnica anterior.

Un segundo objeto de la presente invención es proporcionar un soporte para árboles motores móviles axialmente que son sustancialmente insensibles a posibles desalineaciones del eje debido a, por ejemplo, elementos asimétricos que han de arrastrarse.

Resumen de la invención

Según la presente invención, estos objetivos se consiguen mediante un soporte según la reivindicación 1.

Sobre el casquillo de cojinete están montados de manera móvil dos casquetes opuestos, que presentan una forma semiesférica, que pueden engancharse con un asiento en un bloque fijo externo que presenta una forma toroidal cuya curvatura corresponde a uno de los casquetes con el fin de obtener un acoplamiento esférico.

Las ventajas así obtenidas están representadas por el hecho de que dicha junta esférica para acoplar el árbol interno/bloque fijo permite su alineación espontánea y por lo tanto permite su deslizamiento mutuo axial, incluso en la presencia de desalineaciones que tienen un ancho de algunos grados, sin poner en peligro el funcionamiento del casquillo de cojinete.

Otra ventaja está representada por la alta eficacia, el bajo coste y el fácil desmontaje del soporte.

Una ventaja adicional está representada por las reducidas dimensiones radiales del casquillo de cojinete.

55 **Lista de dibujos**

Cualquier experto en la materia entenderá mejor lo mencionado anteriormente y algunas ventajas más de la presente invención gracias a la siguiente realización no restrictiva que resulta de la siguiente descripción y mostrada en las figuras adjuntas, en las que

la fig. 1 muestra una vista lateral en sección transversal del soporte según la invención;

la fig. 2 muestra un detalle de los casquetes esféricos del soporte de la figura 1;

65 la fig. 3 muestra un detalle del casquillo de cojinete del soporte de la figura 1.

Descripción detallada

Con referencia a los dibujos, en una realización preferida se usa un soporte 10 según la invención para el acoplamiento axial con un árbol 1 deslizante.

El soporte consiste en un casquillo 3 de cojinete cilíndrico a lo largo del cual se desliza de manera precisa el árbol 1. Sobre el casquillo 3 de cojinete están montados de manera móvil dos casquetes 4 opuestos, que hacen contacto con un saliente 8 de la superficie externa del casquillo de cojinete. La superficie 41 interna de los casquetes es cilíndrica y puede estar superpuesta exactamente sobre el casquillo 3 de cojinete, mientras que la superficie 42 externa presenta una forma toroidal con una curvatura preferiblemente esférica.

Los casquetes 4 están montados en un asiento 51 colocado en un bloque 5 fijo externo, cuya superficie interna presenta un perfil toroidal correspondiente a las superficies 42 de los casquetes adecuado para obtener un acoplamiento de junta esférica.

El ensamblaje del soporte 10 se completa mediante un anillo 6 de seguridad montado en una cavidad 7 externa correspondiente del casquillo 3 de cojinete que hace contacto con los casquetes 4, que están por lo tanto bloqueados axialmente entre el saliente 8 y el anillo 6.

Además, también se proporcionan una primera junta 9 hermética y un anillo 11 de cierre externo que se empuja hacia el bloque 5 y que puede deslizarse a lo largo del árbol 1 en la presencia de una segunda junta 12 hermética.

Con el fin de evitar el giro de los casquetes 4 alrededor del árbol 1, se proporciona además preferiblemente un elemento de cierre, por ejemplo una clavija que pasa a través de uno de los casquetes y que puede engancharse con el casquillo 3 de cojinete.

En funcionamiento, el árbol 1 puede deslizarse en relación al soporte 10 y al cuerpo 2 a lo largo de una dirección dispuesta previamente correspondiente al eje del asiento 51 y que, bajo condiciones de alineación ideales, también corresponde al eje del árbol.

Si el eje del árbol 1 está desviado debido a un elemento asimétrico que ha de arrastrarse o similar, los casquetes 4 giran el asiento 51 y permiten una propia alineación de la dirección de carga y de la dirección de deslizamiento que evita que el casquillo 3 de cojinete experimente esfuerzos radiales perjudiciales.

En algunas realizaciones preferidas, el soporte según la invención puede utilizarse en aplicaciones caracterizadas por el arrastre de cargas notables, que con frecuencia provocan desalineaciones, por ejemplo en equipamientos ferroviarios.

La presente invención se ha descrito con referencia a algunas realizaciones preferidas, pero un experto en la materia puede llevar a cabo modificaciones análogas sin salirse del alcance de la invención.

REIVINDICACIONES

5 1. Soporte para soportar axialmente y de manera deslizable un árbol (1), que consiste en un casquillo (3) de cojinete cilíndrico a lo largo del cual el árbol puede deslizarse de manera precisa, **caracterizado** porque dos casquetes (4) opuestos están montados de manera móvil, siendo su superficie (41) interna superponible exactamente sobre el casquillo (3) de cojinete, teniendo su superficie (42) externa una forma convexa toroidal y estando enganchada con la superficie cóncava correspondiente de un asiento (51) en un bloque (5) fijo externo con el fin de obtener un acoplamiento de junta esférica con los casquetes (4).

10 2. Soporte según la reivindicación 1, **caracterizado** porque comprende un anillo (6) de seguridad colocado en una cavidad (7) externa correspondiente del casquillo (3) de cojinete que hace contacto con los casquetes (4), que están por tanto bloqueados axialmente entre dicho anillo (6) y un saliente (8) de la superficie externa del casquillo de cojinete.

15 3. Soporte según la reivindicación 1, **caracterizado** porque al menos un casquete (4) está dotado de un elemento antigiro.

4. Soporte según la reivindicación 3, **caracterizado** porque dicho elemento antigiro es una clavija que pasa a través de un casquete (4) y que está enganchada con el casquillo (3) de cojinete.

20 5. Soporte según la reivindicación 1, **caracterizado** porque entre el bloque (5) y el árbol (1) se proporcionan adicionalmente una primera junta (9) hermética y un anillo (11) de cierre externo empujado hacia el bloque (5) y que se desliza a lo largo del árbol (1) en la presencia de una segunda junta (12) hermética.

25

30

35

40

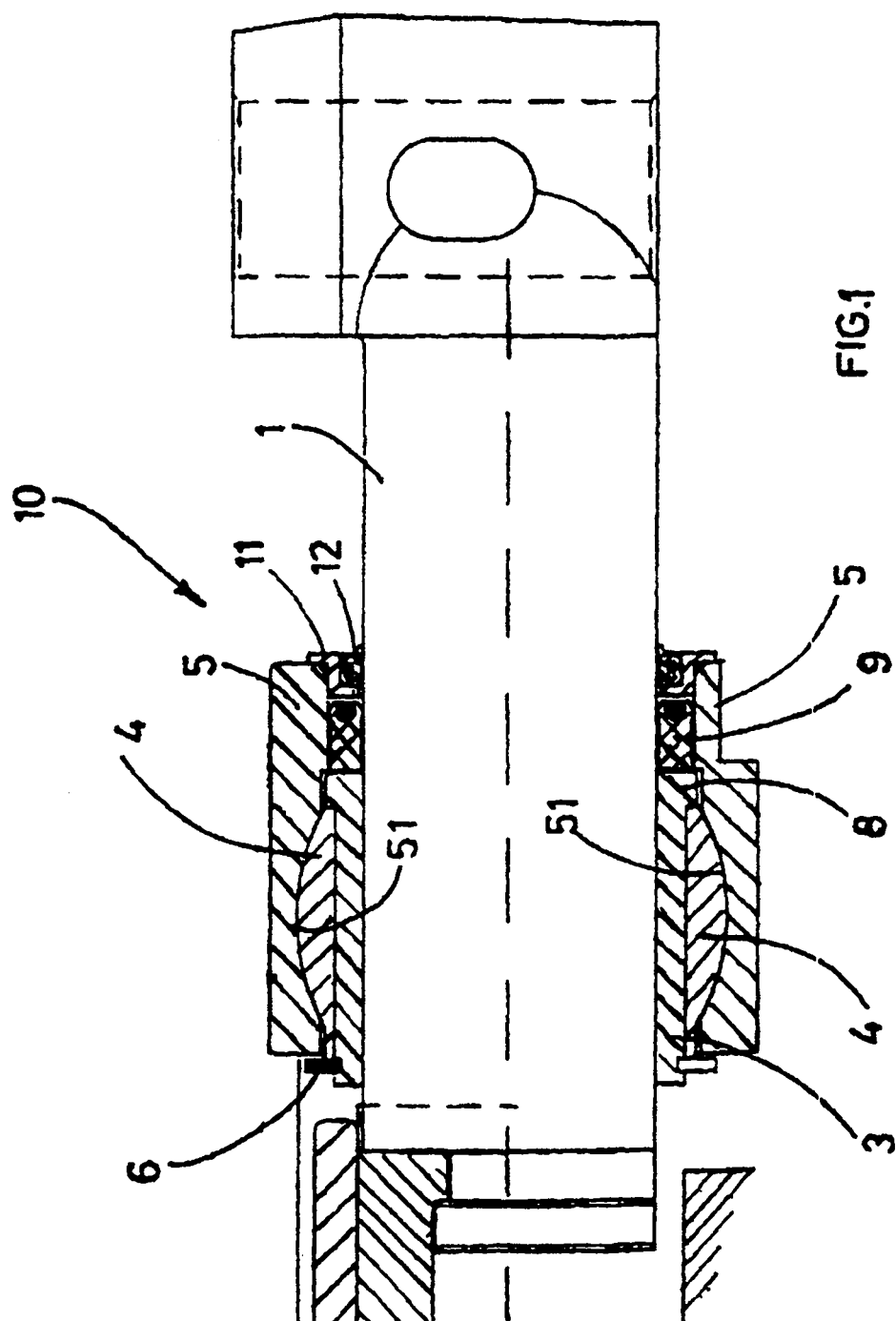
45

50

55

60

65



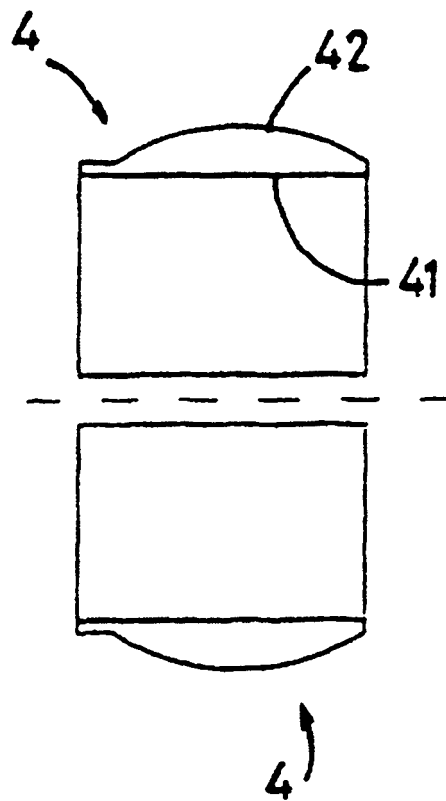


FIG. 2

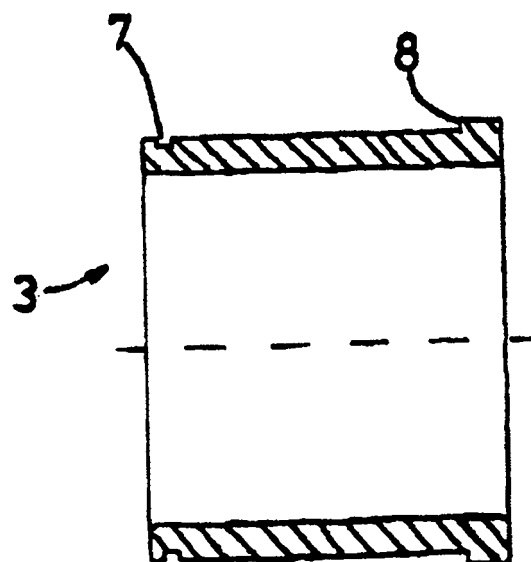


FIG. 3