



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 314 856**

51 Int. Cl.:
F16C 35/077 (2006.01)
F16C 35/067 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06300783 .5**
96 Fecha de presentación : **10.07.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1757828**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **28.02.2007**

54 Título: **Dispositivo de retención de un sistema de rodamiento y procedimiento de montaje.**

30 Prioridad: **23.08.2005 FR 05 52550**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.03.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.03.2009

73 Titular/es: **RENAULT S.A.S.**
13-15 quai Alphonse Le Gallo
92100 Boulogne Billancourt, FR

72 Inventor/es: **Leheu, Patrice y**
Puissant, Romain

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 314 856 T3

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

Dispositivo de retención de un sistema de rodamiento y procedimiento de montaje.

La presente invención se refiere al montaje e inmovilización de un sistema de rodamiento de árbol en una estructura rígida, tal como una carcasa de caja de cambios.

Más precisamente, se refiere a un dispositivo de retención axial de un sistema de rodamiento de un órgano que gira en una estructura rígida, que comprende un elemento de retención que se apoya entre el sistema de rodamiento y un escalón de la estructura, y un procedimiento de montaje de rodamiento.

Los árboles giratorios de caja de cambios, son soportados en sus extremidades en la carcasa de la caja, mediante sistemas de rodamiento que aseguran su guiado en rotación y la recogida de esfuerzos en un cojinete integrado en la carcasa. Se conocen diversos tipos de rodamiento, que comprenden un conjunto de bolas, agujas, de rodillos u otros, que están retenidos entre dos discos. En las cajas de cambios, se utilizan habitualmente rodamientos del tipo de casquillo de rodillos, que comprende una jaula exterior de chapa laminada y una jaula interior de sujeción de los rodillos de material plástico, tal como la poliamida.

Un problema general ligado al montaje de los rodamientos de árbol en las cajas de cambios, o en cualquier otro tipo de estructura fija, es el de la evolución axial del rodamiento en su cojinete, cuando no está inmovilizado en él. En las cajas de cambios, la evolución del rodamiento en su cojinete puede particularmente terminar en su caída en el interior de la carcasa, y provocar deterioros muy importantes del mecanismo interno de la caja.

Por la publicación GB 1 376 534, se conoce un sistema de retención de rodamiento en su cojinete, que comprende una placa de inmovilización axial encajada contra una muesca del disco exterior del rodamiento, y atornillada sobre el cojinete. El disco exterior de rodamiento es aquí suficientemente macizo, para que se pueda disponer en éste una muesca capaz de retener una placa o un elemento cualquiera de retención, lo que es imposible sobre un disco de rodamiento más delgado, tal como una jaula de chapa laminada. Una disposición análoga es por consiguiente difícilmente aplicable con una jaula exterior de rodamiento relativamente delgada, por ejemplo de chapa laminada.

La presente invención se dirige a suprimir los problemas de evolución de un sistema de rodamiento en su cojinete, gracias a disposiciones aplicables cualquiera que sea la naturaleza y el espesor de las jaulas de rodamiento correspondientes.

Con este objeto, propone que el elemento de retención comprenda un resorte que asegure la aplicación de un elemento de retención contra el sistema de rodamiento.

De acuerdo con un modo de realización particular de la invención, este elemento está compuesto por una plaqueta que se apoya contra el sistema de rodamiento, y por el resorte fijado sobre ella.

La invención se refiere también a un procedimiento de montaje de un dispositivo de retención axial de casquillo de rodillos en un cojinete de árbol giratorio de caja de cambios, según el cual este dispositivo está aplicado elásticamente mediante un resorte contra el casquillo de rodillos, durante su apriete definitivo sobre la carcasa de la caja.

Durante el montaje, se inmoviliza axialmente el rodamiento en su cojinete por medio de la plaqueta de retención aplicada elásticamente mediante el resorte contra el rodamiento, y apretada definitivamente sobre la estructura en esta posición.

Otras características y ventajas de la presente invención resultarán claramente evidentes con la lectura de la descripción siguiente de un modo de realización de éste, refiriéndose a los dibujos adjuntos, en los cuales:

- la figura 1 muestra un ejemplo de implantación del dispositivo propuesto, en una carcasa de caja de cambios,

- la figura 2 muestra, en corte, la estructura de un casquillo utilizable como sistema de rodamiento de un árbol de caja de cambios,

- la figura 3 es una vista en perspectiva del dispositivo propuesto,

- la figura 4 es una ampliación de la figura 1, y

- la figura 5 es un corte según A-A de la figura 4.

En la figura 1, se reconoce una carcasa 1 de embrague y de diferencial de caja de cambios, y en el interior de ésta los emplazamientos respectivos de la línea primaria 2, de la línea secundaria 3, y del diferencial 4. El cojinete 3a del árbol secundario alberga un sistema de rodamiento de árbol 6, tal como un casquillo de rodillos. El elemento de retención 7, propuesto por la invención, se muestra con más detalle en las figuras siguientes.

El casquillo de rodillos 6 de la figura 2, comprende de manera clásica una jaula exterior 8, por ejemplo de chapa laminada, de los rodillos 9, y una jaula interior 11.

El dispositivo propuesto 7 comprende dos partes, a saber una plaqueta 12, y un resorte 13, fijado sobre ésta. La plaqueta 12 presenta una zona de contacto cóncava 12a, destinada a apoyarse contra un sistema de rodamiento, tal como el casquillo de rodillos 6 de la figura 2. El resorte 13 está fijado sobre el borde 12b de la plaqueta, opuesto a la zona de contacto 12a. Finalmente, la plaqueta 12 presenta dos alas curvadas 12c que facilitan su montaje, y un orificio 12d para el tornillo de apriete 19.

Refiriéndose a las figuras 4 y 5, se ve cómo el dispositivo propuesto permite retener axialmente el sistema de rodamiento 6 de un órgano giratorio, tal como un árbol 3b de caja de cambios. El sistema de rodamiento 6 está alojado en el cojinete 3a, de la carcasa 1. El elemento de retención 7, compuesto por la plaqueta 12 y por el resorte 13, se apoya entre el sistema de rodamiento 6 y un escalón 14 de la carcasa 1. La plaqueta 12 se adapta, por su borde 12a, a un reborde del sistema de rodamiento 6. La carcasa presenta un plano de apoyo 16 para la plaqueta 12, y un agujero para atornillar 18, para el tornillo 19.

El resorte 13, que se fija sobre la plaqueta antes del montaje, asegura la aplicación del elemento de retención 7 contra el sistema de rodamiento 6, durante su apriete definitivo sobre la carcasa 1, de manera que el elemento de retención 7 es atornillado sobre la carcasa 1 en su posición de apoyo contra el casquillo 6, por el empuje del resorte 13.

En conclusión, durante el montaje, se inmoviliza axialmente el rodamiento en su cojinete por medio de la plaqueta 12, que está aplicada elásticamente por el resorte 13 contra el rodamiento 6, y apretado definitivamente sobre la carcasa 1 mediante atornillado, en esta posición.

En el modo de realización de la invención descrito anteriormente, el sistema de rodamiento 6 es un casquillo de rodillos que comprende una jaula exterior de chapa laminada. Sin embargo, este ejemplo de realización no limita el alcance de la invención, que se aplica en las mismas condiciones, a otros tipos de rodamientos, de bolas, agujas, rodillos u otros. Por otra parte, su aplicación no está limitada a los rodamientos de un árbol de caja de cambios, y puede ser utilizado por los rodamientos de otros órganos giratorios en

5
10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

cajas u otras estructuras rígidas.

Este dispositivo tiene como ventaja principal, integrar un medio de aplicación que asegura su contacto contra el sistema de rodamiento durante su apriete. Por otra parte, su volumen axial está limitado, y las únicas adaptaciones de estructura necesarias en su montaje son prever un escalón para el resorte, así como un plano de apoyo y un agujero para atornillar para la plaqueta en la masa de la carcasa, o de la estructura de soporte.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo axial de un sistema de rodamiento (6) de un órgano giratorio (3b) en una estructura rígida (1), que comprende un elemento de retención (7) que se apoya entre el sistema de rodamiento (6) y un escalón (14) de la estructura (1), **caracterizado** porque el elemento de retención (7) está compuesto por una plaqueta (12) que se apoya contra el sistema de rodamiento (6), y por un resorte (13) fijado sobre ésta, que asegura su aplicación contra el sistema de rodamiento (6).

2. Dispositivo de retención de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque el resorte (13) se apoya contra el escalón (14) de la estructura (1).

3. Dispositivo de retención de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado** porque la plaqueta (12) está inmovilizada enfrente de la estructura (1) en posición de apoyo contra el sistema de rodamiento (6) por el empuje del resorte (13).

4. Dispositivo de retención de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque la plaqueta (12) presenta una zona de contacto (12a) que se adapta a un reborde del sistema de rodamiento (6).

5. Dispositivo de retención de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque la plaqueta (12) presenta un orificio de fijación (12d) atravesado por un tornillo de apriete (19) sobre la estructura rígida (1).

6. Dispositivo de retención de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el sistema de rodamiento (6) es un casquillo de rodillos (9) que comprende una jaula exterior (8) de chapa laminada.

7. Procedimiento de montaje de rodamiento en un cojinete (3a) de árbol giratorio (3b) de caja de cambios, **caracterizado** porque se inmoviliza axialmente el rodamiento en su cojinete por medio de una plaqueta de retención (12) aplicada elásticamente mediante un resorte (13) contra el casquillo de rodillos (6) y apretada definitivamente sobre la carcasa (1) de la caja en esta posición.

8. Procedimiento de montaje de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado** porque la plaqueta (12) está atornillada sobre la carcasa (1) en esta posición.

9. Dispositivo de retención de acuerdo con la reivindicación 7 u 8, **caracterizado** porque el resorte (13) es fijado sobre la plaqueta (12), antes del montaje de ésta en la caja.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

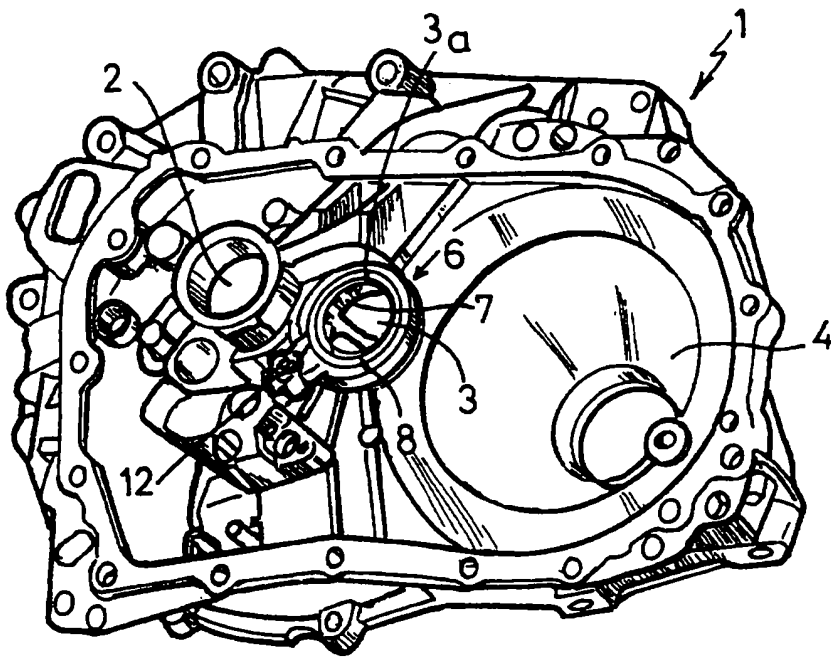


FIG.1

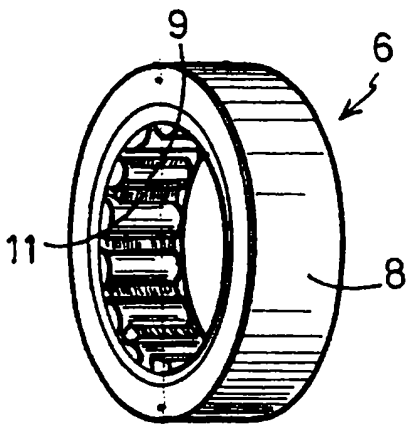


FIG.2

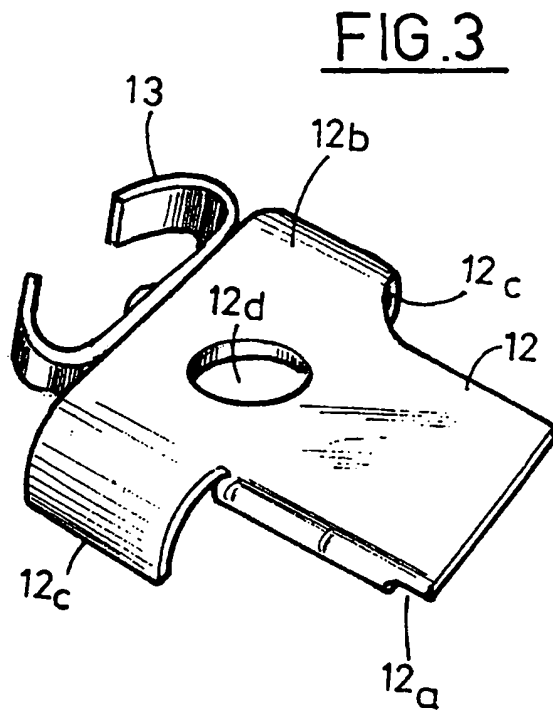


FIG.3

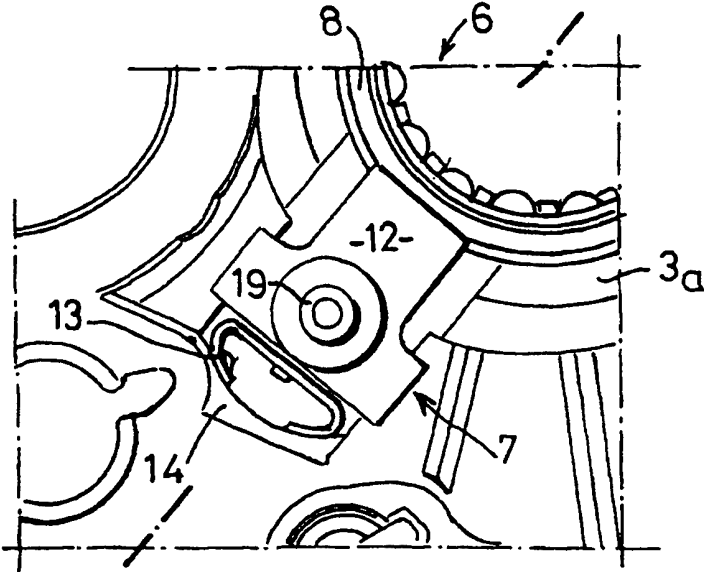


FIG. 4

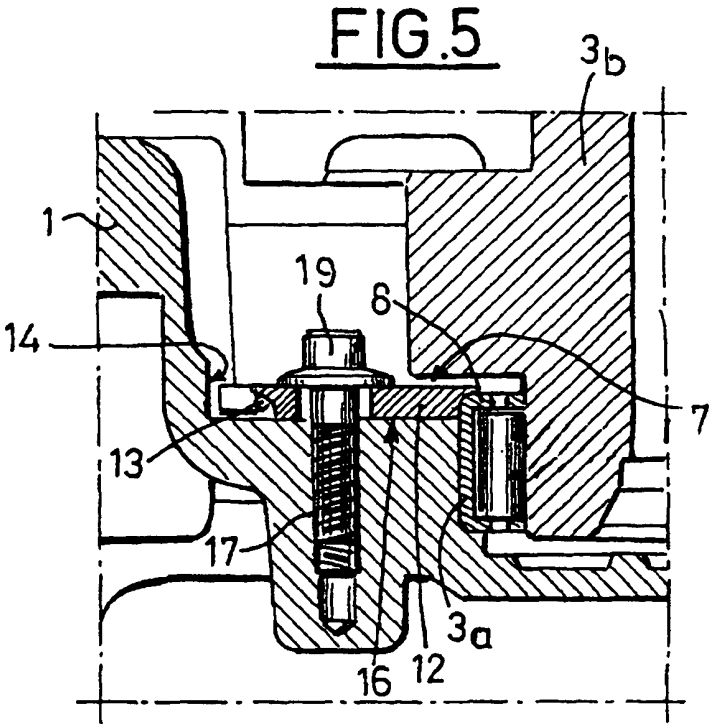


FIG. 5