

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 400 303**

51 Int. Cl.:

**F16H 57/02** (2012.01)

**F16B 2/22** (2006.01)

**F16B 17/00** (2006.01)

**F16B 21/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.07.2008 E 08104802 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.02.2013 EP 2037153**

54 Título: **Carcasa de transmisión**

30 Prioridad:

**17.09.2007 DE 102007044351**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**09.04.2013**

73 Titular/es:

**ROBERT BOSCH GMBH (100.0%)  
POSTFACH 30 02 20  
70442 STUTTGART, DE**

72 Inventor/es:

**GENTER, GERHARD;  
MEIER, ANDREAS y  
SCHMIDT, WILLI**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

**ES 2 400 303 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**

Carcasa de transmisión

Estado de la técnica

5 La invención se refiere a una carcasa de transmisión, en particular para accionamientos de regulación del asiento de automóviles, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Ya se conoce una carcasa de transmisión de este tipo a partir del documento US 2005/109155A1. En la carcasa de transmisión conocida, está previsto un mecanismo de retén para la conexión de sus dos partes de carcasa, en el que un gancho de retén de un cuerpo de base de la carcasa encaja en una escotadura de un elemento de resorte. En este caso, el elemento de resorte presenta una extensión axial relativamente grande y se proyecta, cuando la carcasa de transmisión está montada, hasta la zona del cuerpo de base de la carcasa.

15 Además, se conoce, por ejemplo, fijar la tapa de la carcasa en el cuerpo de base de la carcasa con la ayuda de tres tornillos y adicionalmente por medio de tres ganchos de encaje elástico, proyectándose los ganchos de encaje elástico dispuestos en la tapa de la carcasa por encima de la pared circunferencial en dirección radial y estando amarrados con salientes que sobresalen en dirección radial desde la pared circunferencial. Además, existen soluciones en las que la tapa de la carcasa está fijada exclusivamente con la ayuda de ganchos de encaje elásticos descritos anteriormente en el cuerpo de base de la carcasa. Todas las posibilidades de fijación conocidas hasta ahora tienen en común que incrementan el radio de montaje de la carcasa de transmisión.

Publicación de la invención

20 Por lo tanto, la invención tiene el cometido de desarrollar una carcasa de transmisión de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 de tal manera que se consigue una estructura especialmente compacta de la carcasa de transmisión. Este cometido se soluciona en una carcasa de transmisión con las características de la reivindicación 1. Los desarrollos ventajosos de la invención se indican en las reivindicaciones dependientes.

25 A través de una disposición correspondiente de un mecanismo de retén configurado de esta manera con un elemento de resorte que se extiende en la dirección circunferencial y que está conectado en los dos extremos en la carcasa de transmisión es posible crear una configuración de la carcasa de transmisión, en la que el elemento de resorte no se proyecta en el estado amarrado por encima de la pared circunferencial del cuerpo de base de la carcasa en dirección radial, sino que se encuentra totalmente por encima del lado frontal superior libre de la pared circunferencial o, dado el caso, está desplazado, en parte, radialmente hacia dentro.

30 Es especialmente preferida una forma de realización, en la que la tapa de la carcasa y/o el cuerpo de base de la carcasa están configurados como pieza fundida por inyección de plástico y el al menos un elemento de resorte, con preferencia varios elementos de resorte dispuestos a distancia en dirección circunferencial, están formados integralmente en una sola pieza en el procedimiento de fundición por inyección en la tapa de la carcasa o en el cuerpo de base de la carcasa. A través de la configuración de una sola pieza del elemento de resorte con la tapa de la carcasa o el cuerpo de base de la carcasa se puede suprimir una etapa de montaje para la fijación de los elementos de resorte en la tapa de la carcasa o en el cuerpo de base de la carcasa.

35 Se prefiere una configuración en la que el elemento de gancho y en particular su saliente, que se proyecta con preferencia radialmente hacia fuera, no sobresalen por encima de la pared circunferencial del cuerpo de base de la carcasa en dirección radial. Esto se puede conseguir especialmente porque el elemento de gancho está dispuesto de acuerdo con la disposición del elemento de resorte en dirección axial adyacente a la pared circunferencial del cuerpo de base de la carcasa o bien en dirección axial adyacente a un collar circunferencial de la tapa de la carcasa y se extiende en dirección axial partiendo desde el lado frontal libre de la pared circunferencial o bien partiendo desde el lado frontal libre del collar. En este caso, el elemento de gancho debería estar desplazado radialmente hacia dentro, hasta el punto de que no sobresale de la pared circunferencial y/o sobre el collar hacia fuera.

40 Especialmente preferida es una forma de realización, en la que el elemento de resorte se encuentra exclusivamente en dirección axial adyacente a la pared circunferencial de la carcasa de transmisión o exclusivamente adyacente al collar circunferencial de la tapa de la carcasa, es decir, que el elemento de resorte no se proyecta sobre la pared circunferencial exterior del cuerpo de base de la carcasa en el estado fijado radialmente hacia fuera, con lo que se reduce al mínimo de una manera óptima el radio de montaje de la carcasa de la transmisión.

45 Es especialmente ventajoso que el elemento de resorte esté dispuesto en la tapa de la carcasa y el elemento de gancho esté dispuesto en el cuerpo de base de la carcasa. En este caso, el elemento de resorte está dispuesto con relación a la superficie exterior de la pared circunferencial del cuerpo de base de la carcasa en la tapa de la carcasa desplazado radialmente hacia dentro hasta el punto de que no sobresale por encima de la pared circunferencial, al menos cuando la tapa de la carcasa está fijada en el cuerpo de base de la carcasa en dirección radial hacia fuera. Para garantizar esto, el elemento de gancho, que está asociado al elemento de resorte, se proyecta en dirección

axial más allá de la pared circunferencial del cuerpo de base de la carcasa, son preferencia sin sobresalir en este caso en dirección radial por encima de la pared circunferencial del cuerpo de base de la carcasa.

5 Con preferencia, el elemento de resorte está dispuesto con relación al elemento de gancho de tal manera que el elemento de gancho es enganchado por una zona central, vista en la dirección circunferencial, del elemento de resorte, es decir, por la zona de máxima capacidad de desviación radial.

10 Para la consecución de un efecto de resorte óptimo del elemento de resorte en dirección radial, en particular en dirección radial hacia fuera, en un desarrollo de la invención está previsto que las secciones del elemento de resorte que están colocadas, vistas en la dirección circunferencial, en el lateral de la zona de enganche trasero del elemento de resorte estén perfiladas en forma de S, consideradas en la vista en planta superior sobre la tapa de la carcasa, de manera que la sección central, que engancha detrás del saliente del elemento de gancho, que está configurada con preferencia como sección de escotadura descrita anteriormente, presenta la distancia radial máxima con respecto a un collar circunferencial de la tapa de la carcasa, que está dimensionada, sin embargo, sólo tan pequeña que el elemento de resorte no sobresale, en el estado bloqueado, por encima de la pared circunferencial de la carcasa de la transmisión.

15 Es especialmente preferida una forma de realización, en la que el elemento de resorte está dispuesto en un collar de la tapa de la carcasa, extendiéndose el collar con preferencia en dirección circunferencial alrededor de toda la tapa de la carcasa.

20 Para facilitar el montaje es ventajosa una forma de realización en la que entre dos elementos de resorte distanciados en la dirección circunferencial está previsto un apéndice de centrado, que apunta en dirección axial, en la tapa de la carcasa, que colabora con una escotadura interior con efecto de centrado en la pared circunferencial de la carcasa. Es especialmente preferida una forma de realización, en la que entre todos los elementos de resorte distanciados en dirección circunferencial, está previsto en cada caso al menos un apéndice de centrado que apunta en dirección axial.

25 Por razones de estabilidad y para facilitar el montaje es ventajosa una forma de realización, en la que el elemento de gancho está configurado tan rígido que en el caso de fijación de la tapa de la carcasa con el elemento de resorte correspondiente, no se desvía o, dado el caso, sólo en una medida insignificante radialmente hacia dentro.

30 Es especialmente ventajosa una forma de realización de la carcasa de transmisión, en la que junto al mecanismo de retén y, dado el caso, juntos a los apéndices de centro no están previstos otros medios de fijación como tornillos, etc. para la fijación de la tapa de la carcasa en el cuerpo de base de la carcasa que está configurado especialmente en forma de bandeja.

Breve descripción de los dibujos

En la figura 1 única se muestra una carcasa de engranaje con una tapa de carcasa y con un cuerpo de base de la carcasa en forma de bandeja en una representación despiezada ordenada.

Forma de realización de la invención

35 La carcasa de transmisión 1 montada no acabada, mostrada en la figura 1, de plástico, comprende un cuerpo de base de la carcasa 2 formado perfilado, configurado en forma de bandeja, con dos secciones de redondeo 3, 4. El cuerpo de base de la carcasa 2 presenta una pared circunferencial 5 que se extiende en dirección circunferencial, que está formada, considerada desde el punto de vista de la geometría, por una pluralidad de tirantes paralelos dispuestos adyacentes entre sí en dirección circunferencial.

40 Desde la pared circunferencial 5 se extienden en direcciones radiales varios tirantes de fijación 6, que están adyacentes a una sección 7 cilíndrica hueca, cuya extensión longitudinal se extiende paralela a la extensión axial de la pared circunferencial 5. La sección 7 cilíndrica hueca así como un tirante de fijación 6 derecho en el plano del dibujo y que está adyacente a la pared circunferencial 5, están adyacentes de nuevo a tres tirantes paralelos 8, que retienen en su extremo exterior una pestaña de fijación 9 para un motor eléctrico. La pestaña de fijación 9 está configurada en su extremo trasero 10 en el plano del dibujo en una sola pieza con la pared circunferencial 5 del cuerpo de base de la carcasa 2.

45 Dentro del cuerpo de base de la carcasa 2 está dispuesto un bulón de cojinete 11 que se extiende en dirección axial para una rueda helicoidal de una transmisión helicoidal que se puede disponer en la carcasa de la transmisión 1.

50 Desde una superficie frontal libre superior 12 del cuerpo de base de la carcasa 2 se extienden en dirección axial seis ganchos de retención 13 rígidos distanciados en dirección circunferencial, cuya pared trasera pasa plana a la superficie interior 14 de la pared circunferencial 5. Cada elemento de gancho 13 está provisto con un saliente 15 que apunta en dirección radial, de manera que los salientes 15 no sobresalen por encima de la pared circunferencial 5 en dirección radial.

## ES 2 400 303 T3

5 Al cuerpo de base de la carcasa 2, que está configurado como pieza fundida por inyección de plástico, está asociada una tapa de carcasa 16 configurada de la misma manera como pieza fundida por inyección de plástico, cuyo contorno circunferencial está configurado esencialmente de forma congruente con el cuerpo de base de la carcasa 2. La tapa de la carcasa 16 presenta sobre su lado superior 17 una sección exterior 18 en forma de anillo, que rodea dos secciones centrales 19, 20. La sección central izquierda 19 está configurada como orificio de paso para un árbol de accionamiento de salida y la sección central 20 está configurada como tope axial para una rueda helicoidal que debe ser recibida sobre el bulón de cojinete 11. Las secciones centrales 19, 20 están unidas a la sección exterior 18 en forma de anillo por medio de tirantes de refuerzo 21 que se extienden en dirección radial.

10 La tapa de la carcasa 16 presenta un collar 22 circundante, que se extiende en ángulo recto con respecto al lado superior 17 hacia abajo, que lleva seis elementos de resorte 23 distanciados en dirección circunferencial, estando configurado cada elemento de resorte 23, que se extiende en dirección circunferencial, para la colaboración con un elemento de gancho 13 asociado a aquél con aliente 15.

15 Los elementos de resorte 23 están unidos en cada caso en do zonas 24, 25 distanciadas en dirección circunferencial en el collar 22 a través de configuración de una sola pieza con éste. Partiendo de estas zonas 24, 25 distanciadas en dirección circunferencial se extienden dos secciones 26, 27 en forma de S, consideradas en su vista en planta superior, en la dirección de una sección central de escotadura 28 del elemento de resorte 23 en forma de pasador. En virtud de la configuración en forma de S de las secciones 26, 27, se puede desplazar la sección de escotadura 28 elásticamente en dirección radial hacia fuera. La sección de escotadura 28 está reducida, frente a las secciones 26, 27, en dirección axial, con lo que se forma una escotadura 29. En esta escotadura 29 es recibido el saliente 15 correspondiente del elemento de gancho 19 asociado en el estado bloqueado. En este caso, la extensión de la escotadura 29 en dirección circunferencial corresponde a la extensión del saliente 15 en dirección circunferencial más un juego reducido. En el estado fijado, la sección de escotadura 28 engancha detrás del lado inferior, en el plano del dibujo, del saliente 15. Expresado de otra manera, el lado inferior del saliente 15 se encuentra sobre la superficie frontal libre superior de la sección de escotadura 28 en el estado bloqueado o bien está pretensado con ésta.

20 Para el centrado y para la optimización de la unión de la tapa de la carcasa 16 y el cuerpo de base de la carcasa 2 están previstos unos apéndices de centrado 30 asociados a la tapa de la carcasa 16 y que apuntan en dirección axial. Entre dos elementos de resorte 23 respectivos adyacentes entre sí se encuentra un apéndice de centrado 30 de este tipo. Cada apéndice de centrado 30 está formado integralmente en una sección de refuerzo 32, estando dispuestas las secciones de refuerzo 32 en dirección radial delante del collar 22 desplazado hacia atrás con relación a la superficie exterior de la pared circunferencial 5. A cada apéndice de centrado 30 está asociada una escotadura trasera 33, abierta hacia atrás y hacia arriba, en la pared circunferencial 5 del cuerpo de la carcasa, estando configuradas las escotaduras 33 de forma esencialmente congruente con el apéndice de central 30 correspondiente. Las escotaduras 33 proporcionan a los apéndices de centrado 30 una retención lateral y de esta manera proporcionan una unión libre de oscilación entre el cuerpo de base de la carcasa 2 y la tapa de la carcasa 16.

35 En la tapa de la carcasa 16 fijada en el cuerpo de base de la carcasa 2, la superficie exterior de la pared circunferencial 5 no sobresale en dirección radial hacia fuera desde la tapa de la carcasa 16, en particular desde los elementos de resorte 23 y desde las secciones de refuerzo 32 dispuestas entre éstos, de manera que no se incrementa el radio de montaje de la carcasa de la transmisión 1 en virtud de los medios de fijación, es decir, que se optimiza en cuanto al espacio de construcción.

45

**REIVINDICACIONES**

- 5 1.- Carcasa de transmisión, en particular para engranajes de regulación del asiento de automóviles, con un cuerpo de base de la carcasa (2) que presenta una pared circunferencial (5) y con una tapa de la carcasa (16) así como con al menos un mecanismo de retén, que presenta un elemento de resorte (23) elástico en dirección radial con relación a un contorno circunferencial de la tapa de la carcasa (16) o del cuerpo de base de la carcasa (2) para la fijación de la tapa de la carcasa (16) en el cuerpo de base de la carcasa (2), en la que el elemento de resorte (23) se extiende en dirección circunferencial de la carcasa de transmisión (1) y está unido en dos zonas (24, 25) distanciadas en dirección circunferencial de la carcasa de transmisión (1), y en la que el mecanismo de retención presenta un elemento de gancho (13) que se extiende en dirección axial con un aliente radial (15), que es enganchado por detrás por el elemento de resorte (23) cuando la tapa de la carcasa (16) está fijada en el cuerpo de base de la carcasa (2), caracterizada porque el saliente (15) del elemento de gancho (13) es recibido, cuando la tapa de la carcasa (16) está fijada en el cuerpo de base (2), en una sección de escotadura (28) del elemento de resorte (23) que está reducida en dirección axial y con preferencia ésta no se proyecta hacia fuera en dirección radial con relación al contorno circunferencial de la tapa de la carcasa (16) o del cuerpo de base de la carcasa (2).
- 15 2.- Carcasa de transmisión de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque el elemento de resorte (23) está configurado y dispuesto de tal forma que durante la fijación de la tapa de la carcasa (16) en el cuerpo de base (2) cede elásticamente en dirección radial hacia fuera y cuando la tapa de la carcasa (16) está fijada en el cuerpo de base de la carcasa (2), la pared circunferencial (5) del cuerpo de base de la carcasa (2) no se proyecta en dirección radial hacia fuera.
- 20 3.- Carcasa de transmisión de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el elemento de resorte (23) está dispuesto en la tapa de la carcasa (16) y el elemento de gancho (13) está dispuesto en el cuerpo de base de la carcasa (2).
- 25 4.- Carcasa de transmisión de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizada porque las zonas (24, 25), en las que el elemento de resorte (23) está unido a la tapa de la carcasa (16), están dispuestas distanciadas, al menos aproximadamente uniformes desde el elemento de gancho (13) en dirección circunferencial.
- 30 5.- Carcasa de transmisión de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque el elemento de resorte (23) está conformado al menos aproximadamente en forma de S en una vista en planta superior sobre la tapa de la carcasa (16) en las secciones (26, 27) entre la sección de escotadura (28) y las zonas (24, 25), en las que el elemento de resorte (23) está unido a la tapa de la carcasa (16).
- 35 6.- Carcasa de transmisión de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el elemento de resorte (23) está dispuesto en un collar (22) de la tapa de la carcasa (16), que se extiende en ángulo recto con respecto a un lado superior (17) de la tapa de la carcasa (16).
- 7.- Carcasa de transmisión de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque entre al menos dos de los mecanismos de retén está dispuesto un apéndice de centrado (30) que se extiende en dirección axial, y que está dispuesto de manera que colabora con una escotadura interior (29) en la pared circunferencial (5) del cuerpo de base de la carcasa (2).
- 40 8.- Carcasa de transmisión de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada porque el elemento de gancho (13) es rígido.
- 9.- Carcasa de transmisión de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la carcasa de transmisión (1) se puede fijar exclusivamente a través de varios mecanismos de retén, distanciados en dirección circunferencial, en el cuerpo de base de la carcasa (2).

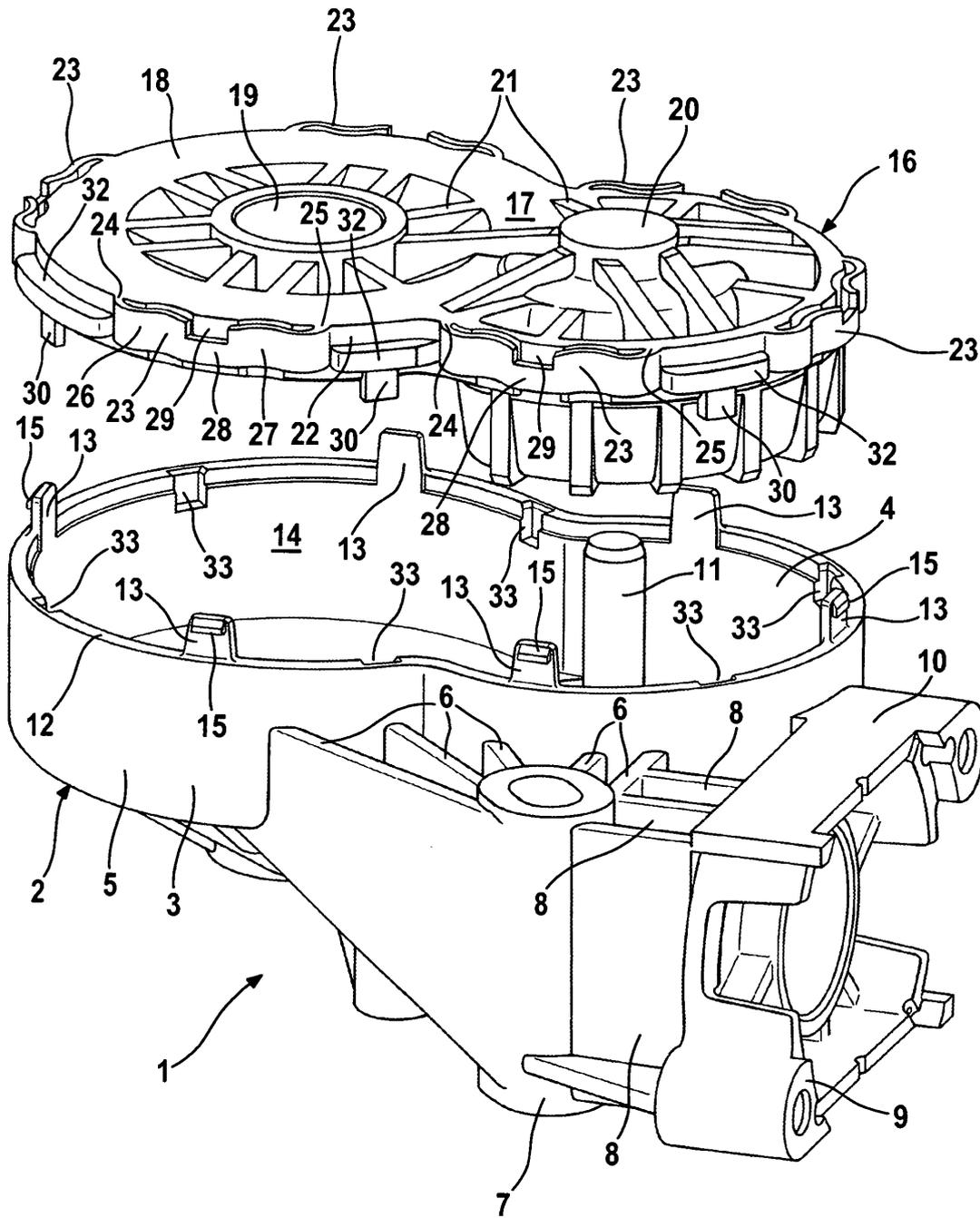


FIG. 1