

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 444 402**

51 Int. Cl.:

F16D 43/21 (2006.01)

F16D 7/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.03.2006 E 06005542 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.10.2013 EP 1703162**

54 Título: **Embrague deslizante**

30 Prioridad:

18.03.2005 DE 102005012652

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

24.02.2014

73 Titular/es:

**EJOT GMBH & CO. KG (100.0%)
ADOLF-BÖHL-STRASSE 7
57319 BAD BERLEBURG, DE**

72 Inventor/es:

**KORNSTEINER, WALTER;
LENHERR, REINHOLD;
SPARI, KARL HEINZ y
KÜNKEL, ROLF**

74 Agente/Representante:

FÀBREGA SABATÉ, Xavier

ES 2 444 402 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

Embrague deslizante

5 La presente invención se refiere a un embrague deslizante, especialmente para su uso en accionadores de ajuste para retrovisores exteriores de vehículos.

10 De DE 199 20 689 A1 se conoce un dispositivo para ajustar la distancia entre un primer y un segundo componente, que sirve preferiblemente para el ajuste horizontal y vertical para faros de vehículos. El dispositivo comprende un tornillo de ajuste y un accionador, en el que el accionador o el tornillo de ajuste comprende un embrague deslizante hecho de plástico. Este embrague deslizante consiste en una primera porción de embrague y una segunda porción de embrague. De este modo, al menos, una de las dos porciones de embrague comprende un anillo elástico que tiene medios de acoplamiento primero estando dispuestos en la circunferencia del mismo, en el que los medios de acoplamiento están en acoplamiento con los correspondientes segundos medios de acoplamiento en la segunda porción de embrague hasta un par máximo.

15 En este dispositivo, se genera un ruido de traqueteo debido a los medios de acoplamiento, si se excede el par de torsión máximo y el embrague deslizante comienza operación de deslizamiento. El ruido de traqueteo se consideró como molesto por muchos propietarios de automóviles.

20 De DE 102 10 917 C1 se conoce un dispositivo de frenado que tiene una rueda libre, respectivamente, un amortiguador de rotación. El dispositivo de frenado comprende una primera carcasa, en la que está dispuesta una primera cámara, que contiene fluido viscoso - como por ejemplo aceite de silicona - y está sellado con respecto al exterior. Dentro de la cámara, un rotor de frenado está dispuesto de forma giratoria, en el que la carcasa y el rotor de frenado están conectados con un piñón, en el que el piñón de sí mismo coopera con una cremallera dentada o una rueda dentada en la parte que tiene que ser frenada. De este modo, la primera carcasa está dispuesta de manera flotante en una segunda cámara de una segunda carcasa. La circunferencia de la primera carcasa y una porción de bloqueo de la pared de la segunda cámara están formadas de tal manera que entre la primera y la segunda carcasa se genera un bloqueo positivo de rotación, si además del par de torsión en el piñón, un primer componente lineal de fuerza mueve la primera carcasa y la porción de bloqueo hacia la otra y genera movimiento libre entre la primera y la segunda carcasa, si un segundo componente de fuerza opuesto al primer componente de fuerza actúa en una primera y segunda carcasa.

35 Tales dispositivos de frenado se aplican sobre todo en el área automóvil, por ejemplo, para frenar el balanceo de las tapas de guantera cuando se abren o asas dispuestas en el cierre vehicular después de la liberación, sino también para los ceniceros y portadores de tazas de café. Para la transmisión de pares de torsión con limitadores de sobrecarga, sin embargo, no son adecuados, ya que este no se refiere a una amortiguación de un movimiento lineal.

40 Además, se conoce un embrague deslizante, en el que el limitador de sobrecarga se realiza por medio de un resorte de metal, que se desliza a través de a un par de torsión predeterminado entre las porciones de embrague.

45 Para este embrague deslizante, un lubricante apropiado tiene que ser elegido, que actúa entre el eje y el resorte de metal. Este lubricante es parcialmente responsable para el par a transmitir y es muy difícil de ajustar. Además, en este caso el montaje es más complejo y por lo tanto más caro.

50 US 6.481.512 B1 describe un embrague deslizante hecho por moldeo por inyección y en el que los dos miembros cooperan en virtud de la fuerza de fricción entre los primero y segundo miembros de plástico.

55 El objeto de la presente invención es proporcionar un embrague deslizante, que no utiliza bloqueos mecánicos o porciones adicionales como por ejemplo resortes de metal o aceite de silicona y puede ser fabricado de una manera especialmente sencilla y rentable.

60 Este objeto se resuelve por la materia objeto de la reivindicación independiente. De acuerdo con la invención, en el que la primera porción de embrague y la segunda porción de embrague están contiguas con las caras planas de tal manera que están en acoplamiento hasta un par máximo sólo debido a la fricción estática. Las caras planas entre la primera y la segunda porción de embrague no comprenden medios de acoplamiento mecánicos, como por ejemplo ranuras y proyecciones. Al no aplicar acoplamientos mecánicos, una rotación prácticamente continua de la primera porción de embrague sobre la segunda porción de embrague está previsto en la operación de deslizamiento, por lo que ningún traqueteo inquietante ocurre y el espejo retrovisor tampoco vibra. Por lo tanto, ningunos componentes adicionales son necesarios, por lo que se evita un complejo montaje.

En una forma de realización preferida de la invención, la primera porción de embrague incluye extremos de eje, un área cónica, así como una zona de accionamiento. En otras formas de realización la segunda porción de embrague comprende un área cabezal, que encierra al menos la zona cónica, y una zona de ajuste. Por medio de esta

disposición geométrica especial, es posible que entre las porciones de embrague se genera una alta fricción estática suficiente. Sin embargo, otras formas de realización también son concebibles.

5 En una realización preferida adicional de la invención, una sección lisa sigue a la zona de accionamiento de la primera porción de embrague en la dirección axial. De este modo, se evita que unos medios de accionamiento para la zona de accionamiento de la primera porción de embrague contacte con la zona de ajuste de la segunda porción de embrague. Por medio de esta sección, dependiendo de la exigencia de componente, también las distancias entre el accionador y la rueda dentada de accionamiento pueden ser ajustados.

10 Preferiblemente, la zona de accionamiento y la zona de ajuste están formadas como ruedas dentadas. De esta manera, se proporciona un mecanismo de ajuste eficaz.

15 Preferiblemente, la primera porción de embrague y la segunda porción de embrague se forman por moldeo por inyección de dos componentes. Este procedimiento es muy simple y rentable. De este modo, la primera porción de embrague se forma a partir de un primer material plástico en una primera cavidad, y la segunda porción de embrague se forma a partir de un segundo material plástico en una segunda cavidad, en el que la primera porción de embrague, al menos, representa una parte de la segunda cavidad. De esta manera, se garantiza que la conexión de las dos porciones de embrague está libre de juego, lo cual es necesario con respecto a la fricción estática requerida. Por lo tanto, los pares de material tienen que ser elegidos de tal manera que no establezcan adhesión química, es decir, enlaces covalentes en el moldeo por inyección de dos componentes. Ejemplos de pares de material adecuados se ilustran en la siguiente tabla:

Tabla 1

Primera porción de embrague	Segunda porción de embrague
PBT-GF (Tereftalato de polibutileno con proporción de fibra de vidrio)	POM (Polioxi de metileno)
PA-GF (Poliamida con proporción de fibra de vidrio)	POM (Polioxi de metileno)
PBT-GF (Tereftalato de polibutileno con proporción de fibra de vidrio)	PA (Poliamida)
PPS (Sulfuro de polifenileno)	PET (Tereftalato de polietileno)

25 Debido al hecho de que regularmente el material plástico del que está hecha la segunda porción de embrague comprende una contracción más alto que el material plástico del que está formada la primera porción de embrague, se consigue un ajuste apretado. Esto es a su vez necesario para la fricción estática necesaria y evita que la segunda porción de plástico se despegue de la primera porción de plástico. Con respecto a la forma de la rueda dentada de la zona de accionamiento y la zona de ajuste, se utilizan preferiblemente sólo tales polímeros termoplásticos, que comprenden una estructura semi-cristalino.

30 El embrague deslizante de acuerdo con la invención puede, con respecto a las geometrías de la primera y la segunda porción de embrague, también estar formado de un modo diferente como se describe en las formas de realización preferidas. Es importante que el par máximo se pueda ajustar por un alcance específico de la superficie de solapamiento entre la primera y la segunda porción de embrague. Esto significa que la función del embrague deslizante de la invención se basa en la fricción estática.

40 Una forma de realización de la presente invención se ilustra por medio de los dibujos que se acompañan.

Muestran:

- la Figura 1 una vista en perspectiva de un embrague deslizante de la invención,
- la Figura 2 una vista en perspectiva adicional de un embrague deslizante de la invención,
- 45 la Figura 3 una vista lateral del embrague deslizante de la invención,
- la Figura 4 una vista en sección transversal a lo largo de la línea IV-IV de la FIG. 3.

La FIG. 1 muestra el embrague deslizante con la primera porción de embrague 1 y la segunda porción de embrague 2. La segunda porción de embrague 2 con la zona cabezal 21 y la zona de ajuste 22 se coloca de este modo sobre

la primera porción de embrague 1, de la que los extremos de eje 11 y la zona de accionamiento 17 son visibles. La zona de accionamiento 17 de la primera porción de embrague 1 y la zona de ajuste 22 de la segunda porción de embrague 2 están formados, respectivamente, como ruedas dentadas. La zona de accionamiento 17 de la primera porción de embrague 1 está accionado por medio de un motor eléctrico (no mostrado), en el que el movimiento de la zona de ajuste 22 de la segunda porción de embrague 2 es por ejemplo transmitida a un retrovisor exterior de un vehículo de motor (no mostrado), de modo que este último se puede ajustar. En la FIG. 2, especialmente la zona de accionamiento 17 de la primera porción de embrague 1 se puede ver desde una perspectiva diferente. La rueda dentada está conectada a través de cuatro bandas 18 con el extremo de eje 11. Entre las bandas 18 se forman cavidades 19 respectivamente.

La FIG. 3 muestra una vista lateral del embrague deslizante de la invención con el área cabezal 21 y la zona de ajuste 22 de la segunda porción de embrague 2 y los extremos de eje 11 y la zona de accionamiento 17 de la primera porción de embrague 1. La zona de accionamiento en forma de rueda dentada 17 es seguido preferiblemente en dirección axial por una sección lisa 170, por medio de la cual la primera porción de embrague 1 está contigua con la zona de ajuste 22 de la segunda porción de embrague 2. A través de la sección lisa 170, se debe impedir que los medios de accionamiento para la zona de accionamiento 17 contacten con la zona de ajuste 22 de la segunda porción de embrague 2. Los dientes de la zona de accionamiento en forma de rueda dentada 17 pueden ser un poco inclinados con respecto a la línea de centro del embrague deslizante, mientras que los dientes de la zona de ajuste en forma de rueda dentada 22 están generalmente alineados en dirección axial. Dependiendo de los requisitos de la componente, son concebibles medios de transmisión de fuerza diferentes, como por ejemplo ranuras.

En la FIG. 4, se ilustra una sección transversal a lo largo de la línea central del embrague deslizante. Uno puede reconocer que la primera porción de embrague 1 y la segunda porción de embrague 2 se ensamblan en la forma de una articulación de buje de, en el que están contiguas con las caras planas. Los extremos de eje 11 de la primera porción de embrague 1 es seguido preferentemente por una zona cónica 12, que es a su vez seguido por una proyección 13, un hueco 14, una proyección adicional 15 y un hueco 16 más. El hueco 16 es seguido por la sección lisa 170 y, finalmente, por la zona de accionamiento 17. La segunda porción de embrague 2 se coloca sobre la primera porción de embrague 1 de tal manera que el área cabezal 21 encierra al menos una zona cónica 12 de la primera porción de embrague 1 y en su caso una parte de un extremo del eje 11. El área de ajuste 22 de la segunda porción de embrague 2 comprende las proyecciones 23, 25 y los huecos 24, 26, que se corresponden respectivamente con los huecos 14, 16 y las proyecciones 13, 15 de la primera porción de embrague 1. De este modo, el hueco 16 se forma más profunda que el hueco 14, respectivamente, la proyección 25 más grande que la proyección 23. Las proyecciones 13, 15 tienen el mismo tamaño. Lo mismo se aplica por lo tanto también para los huecos 24 y 26. Por medio de esta forma de realización, se generan superficies de contacto planas entre la primera porción de embrague 1 y la segunda porción de embrague 2 por medio de las cuales se logra una fricción estática entre la primera porción de embrague 1 y la segunda porción de embrague 2 que es suficiente para la transmisión de pares relativamente pequeños. Dependiendo de la elección de material, también diferentes formas de realización de las dos porciones de embrague 1, 2 son concebibles. Por ejemplo, más de dos proyecciones, respectivamente huecos pueden ser proporcionados y en vez de una zona cónica, una zona cilíndrica también se puede proporcionar, por ejemplo, etcétera.

Durante la operación, el par de torsión se transmite desde la primera porción de embrague 1 que funciona como eje para la segunda porción de embrague 2 que funciona como buje, sólo debido a la fricción estática. Si por ejemplo un espejo retrovisor u otro elemento de ajuste ya no pueden ser ajustados, ya que se alcanza un tope de extremo de la parte de ajuste, el buje, respectivamente, la segunda porción de embrague 2 está bloqueada. Con el fin de prevenir el daño de los componentes, un limitador de sobrecarga se ha creado para tal caso. Este último funciona de tal manera que el embrague deslizante comienza la operación de deslizamiento si se alcanza un par máximo, es decir, el umbral de fricción estática entre la primera porción de embrague 1 y la segunda porción de embrague 2 se supera y hay un movimiento relativo entre las caras planas de ambas partes, en el que la primera porción de embrague 1 gira sin compromiso positivo y sin ruidos en la segunda porción de embrague fijo 2. Si posteriormente el par cae de nuevo por debajo del umbral de fricción estática, el movimiento relativo para y el par puede ser transmitidos de nuevo, es decir, un ajuste en la dirección opuesta puede ser llevado a cabo. La presente invención aún no se limita al uso en los accionadores de ajuste de los retrovisores exteriores de vehículos. Una aplicación analógica es concebible con respecto a aletas de ventilación en la tecnología de aire acondicionado, así como en las áreas respectivas en ingeniería doméstica o ingeniería eléctrica.

Lista de signos de referencia:

- 1 primera porción de embrague
- 2 segunda porción de embrague
- 11 extremos del eje
- 12 zona cónica
- 13 primera proyección
- 14 primer hueco

ES 2 444 402 T3

	15	segunda proyección
	16	segundo hueco
	17	zona de accionamiento
	18	bandas
5	19	cavidades
	21	área cabezal
	22	área de ajuste
	23	primera proyección
	24	primer hueco
10	25	segunda proyección
	26	segundo hueco
	170	sección lisa

REIVINDICACIONES

1. Embrague deslizando hecho de material plástico, especialmente para su uso en accionadores de ajuste para los retrovisores exteriores de vehículos, que comprende una primera porción de embrague (1) hecha de un primer material plástico y una segunda porción de embrague (2) hecha de un segundo material plástico, en el que la primera porción de embrague (1) y la segunda porción de embrague (2) están contiguas una sobre otra con caras planas de tal manera que son en acoplamiento uno con el otro hasta un par máximo sólo debido a la fricción estática, en el que la primera porción de embrague (1) comprende un primer y un segundo hueco (14, 16) y una primera y una segunda proyección (13, 15) y la segunda porción de embrague (2) comprende un primer y un segundo hueco (24, 26) y una primera y una segunda proyección (23, 25), en el que cada uno de los huecos (14, 16) en la primera porción de embrague (1), respectivamente, corresponde a una de las proyecciones (23, 25) en la segunda porción de embrague (2) y cada uno de los huecos (24, 26) en la segunda porción de embrague (2) corresponde, respectivamente, a uno de las proyecciones (13, 15) en la primera porción de embrague (1).
2. Embrague deslizando hecho de material plástico según la reivindicación 1, caracterizado por que el segundo hueco (16) está formado más profundo que el primer hueco (14) y, respectivamente, la segunda proyección (25) es más grande que la primera proyección (23).
3. Embrague deslizando hecho de material plástico según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la primera porción de embrague (1) incluye extremos de eje (11), una zona cónica (12), así como una zona de accionamiento (17).
4. Embrague deslizando hecho de material plástico según la reivindicación 3, caracterizado por que la zona de accionamiento (17) de la primera porción de embrague (1) está seguido en dirección axial por una sección lisa (170).
5. Embrague deslizando hecho de material plástico según las reivindicaciones 3 ó 4, caracterizado por que la segunda porción de embrague (2) comprende una zona cabezal (21) que encierra al menos la zona cónica (12) de la primera porción de embrague (1).
6. Embrague deslizando hecho de material plástico según las reivindicaciones 3 a 5, caracterizado por que la zona de accionamiento (17) está formado como rueda dentada.
7. Embrague deslizando hecho de material plástico según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la segunda porción de embrague (2) comprende una zona de ajuste (22).
8. Embrague deslizando hecho de material plástico de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado por que la zona de ajuste (22) está formado como rueda dentada.

