

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 574 819**

21 Número de solicitud: 201401033

51 Int. Cl.:

B60R 1/074 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

22.12.2014

43 Fecha de publicación de la solicitud:

22.06.2016

Fecha de la concesión:

25.10.2016

45 Fecha de publicación de la concesión:

02.11.2016

73 Titular/es:

**COMPAÑIA LEVANTINA DE REDUCTORES, S.L.
(100.0%)**

**Avda. Joaquín Vilanova, 30
03440 Ibi (Alicante) ES**

72 Inventor/es:

**MARTIN PINA, Vicente y
PICÓ ANTOLÍ, Arturo**

74 Agente/Representante:

GARCÍA-CABRERIZO Y DEL SANTO, Pedro

54 Título: **Sistemas de giro de armazón de espejo retrovisor**

57 Resumen:

Sistema de giro de armazón de espejo retrovisor que tiene: un motor (1) de accionamiento; un sinfín motor (2), en un eje de salida del motor (1); una corona motor (3), engranada con el sinfín motor (2); un sinfín de arrastre (4), coaxial con la corona motor (3); una corona de arrastre (5), engranada con el sinfín de arrastre (4), configurada para girar el espejo retrovisor entre una posición replegada y una posición desplegada. El sistema de giro tiene un mecanismo antirrebote entre el motor (1) y el sinfín motor (2) que tiene una primera arandela (11) apoyada sobre el motor (1); una segunda arandela (12) apoyada sobre el sinfín motor (2); un muelle (13) entre la primera arandela (11) y la segunda arandela (12). El mecanismo antirrebote empuja el sinfín motor (2) contra la corona conductora (3) disminuyendo la carga axial y aumentando la vida útil.

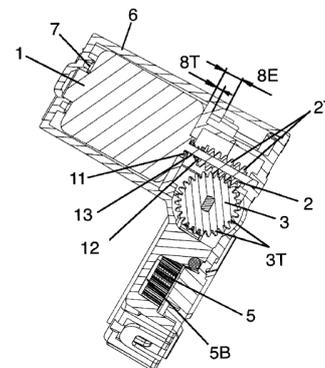


FIG. 1

ES 2 574 819 B1

DESCRIPCIÓN

Sistema de giro de armazón de espejo retrovisor.

5 Sector técnico de la invención

La presente invención se encuadra en el sector de los sistemas de giro de espejos retrovisores, concretamente en los espejos retrovisores que van montados en los laterales de vehículos.

10

Antecedentes de la invención

Son conocidas realizaciones de mecanismos de abatimiento para retrovisores exteriores de vehículos automóviles provistos de medios de desplazamiento para una carcasa portaespejos respecto de un chasis-soporte fijado a la estructura de un vehículo. En general, tales medios de desplazamiento están dispuestos en un alojamiento amovible fijado a la carcasa portaespejos y comprenden, esencialmente, un motor eléctrico y uno o más engranajes adaptados para la impulsión de una corona de giro vinculada al chasis-soporte.

15

20

ES 2217986 divulga un mecanismo de abatimiento para retrovisores exteriores de vehículos automóviles que comprende un alojamiento, solidario de una carcasa portaespejos, y una corona accionada que opera como eje de giro de la citada carcasa respecto a un chasis-soporte fijo al vehículo, estando provista la corona de unos primeros medios de fijación posicional susceptibles de acoplar la citada corona al chasis-soporte y de unos segundos medios de fijación posicional que, en colaboración con un elemento de tope, solidario del alojamiento y cargado por un miembro elástico, limitan el giro de la citada carcasa alrededor de la corona y según un sentido de giro, todo ello estando el elemento de tope y el miembro elástico integrados en una sola pieza con propiedades elásticas.

25

30

Sin embargo, ES 2217986 no soluciona algunos de los problemas que permanecen sin resolver en el estado de la técnica, como son la durabilidad de los sistemas de giro de espejos retrovisores y el ruido durante el funcionamiento de dichos sistemas, es decir, durante las maniobras de desplegado y replegado del espejo.

35

Descripción de la invención

La invención se refiere a un sistema de giro de armazón de espejo retrovisor como el definido en la reivindicación 1. Las reivindicaciones dependientes definen características adicionales de la invención. Las características definidas en el juego de reivindicaciones llevan asociados unos efectos técnicos que solucionan los problemas que hasta el momento permanecían sin resolver en el estado de la técnica.

40

La invención aumenta la vida útil y alarga el ciclo de vida de los retrovisores, mejorando las prestaciones del sistema de giro y permitiendo una garantía de funcionamiento de mayor duración. Al alargar la vida útil del sistema de giro, también se disminuyen los ruidos relacionados con el desgaste de los componentes del sistema; en efecto, la configuración de los componentes del mecanismo se mantiene durante más tiempo más cerca de las especificaciones iniciales del sistema, puesto que tardan más en aparecer holguras o desalineamientos entre los componentes del sistema: mientras que los ciclos

45

50

mínimos en los sistemas actuales son 15.000, en el sistema de la invención se superan los 50.000 (un ciclo equivale a una apertura y un cierre. Además, el funcionamiento desde el inicio de la vida útil del sistema, es más refinado en el sistema de la invención que en el de los sistemas conocidos.

5

Breve descripción de los dibujos

Para una mejor comprensión de cuanto se describe en la presente memoria se incluyen unos dibujos en los que, tan sólo a título de ejemplo, se representan diferentes características de la invención.

10

La figura 1 es una sección lateral del sistema de la invención.

La figura 2 es una sección en planta del sistema de la invención.

15

La figura 3 es una vista en perspectiva de la placa de soporte con la corona de motor y el sinfín de arrastre.

La figura 4 es una sección en planta que muestra la placa de soporte colocada en la carcasa.

20

La figura 5 es una vista en planta de la placa de soporte de la invención.

Las figuras 6A, 6B, 6C muestran diferentes perspectivas de la carcasa de la invención.

25

Las referencias:

Motor (1) de accionamiento

30

Primera arandela (11)

Segunda arandela (12)

Muelle (13)

35

Sinfín de motor (2)

Filete de motor (2T)

40

Corona de motor (3)

Dentado de motor (3T)

Sinfín de arrastre (4)

45

Filete de arrastre (4T)

Segundo casquillo antifricción (4B) del sinfín de arrastre (4)

50

Eje de arrastre (34)

Corona de arrastre (5)

Dentado de arrastre (5T)

5 Primer casquillo antifricción (5B) de la corona de arrastre (5)

Carcasa (6)

10 Rehundidos (6R', 6R'', 6R''', 6R'''') de la carcasa (6)

Carriles (6C', 6C'', 6C''') de la carcasa (6)

Posicionador (6P)

15 Junta (7)

Placa de soporte (8)

20 Superficie de contacto (8S) de la placa de soporte (8)

Extensiones angulares (8A, 8B) de la placa de soporte (8)

Protuberancias (8P', 8P'', 8P''', 8P'''') de la placa de soporte (8)

25 Espesor de placa (8T)

Espesor de apoyo (8E)

30 Guías (8G', 8G'', 8G''') de la placa de soporte (8)

Alojamiento (8H)

Asiento (8C)

35 **Descripción de una realización preferente**

Una realización de la invención se refiere a un sistema de giro de armazón de espejo retrovisor. El armazón del espejo retrovisor comprende los elementos necesarios para proteger y permitir orientar el espejo retrovisor en el exterior de un vehículo. Se emplea en la memoria la siguiente denominación de los elementos que conforman la transmisión mediante dos sinfines y dos coronas: un sinfín de motor (2), una corona de motor (3), engranada con el sinfín de motor (2), un sinfín de arrastre (4) y una corona de arrastre (5), engranada con el sinfín de arrastre (4).

45 El sistema de giro de armazón de espejo retrovisor tiene:

1a) un motor (1) de accionamiento;

1b) un sinfín de motor (2), en un eje de salida del motor (1);

50

1c) una corona de motor (3), engranada con el sinfín de motor (2);

1d) un sinfín de arrastre (4), coaxial con la corona de motor (3);

5 1e) una corona de arrastre (5), engranada con el sinfín de arrastre (4), configurada para girar el armazón del espejo retrovisor entre una posición replegada y una posición desplegada.

En la figura 1 puede verse que el sistema de giro de armazón de espejo retrovisor comprende:

10 1f) un mecanismo antirrebote entre el motor (1) y el sinfín de motor (2);

que comprende:

15 1f1) una primera arandela (11) apoyada sobre el motor (1);

1f2) una segunda arandela (12) apoyada sobre el sinfín de motor (2);

1f3) un muelle (13) entre la primera arandela (11) y la segunda arandela (12);

20 1f3a) configurado para suavizar el empuje axial entre el sinfín de motor (2) y la corona de motor (3).

Los efectos técnicos del mecanismo antirrebote son:

25 - una disminución del ruido durante el funcionamiento del sistema de giro cuando se produce una inversión en el motor para cambiar el sentido de giro;

30 - una disminución en el desgaste de las piezas engranadas conectadas al motor (1), es decir, del sinfín de motor (2) y de la corona de motor (3), puesto que se suaviza la fuerza tangencial en el filete de motor (2T) y en el dentado de motor (3T), y

35 - un aumento en la vida útil de dichas piezas, puesto que el mecanismo antirrebote permite disminuir la carga axial, según el eje del motor (1); una carga axial excesiva precisamente reduce la vida útil de los elementos involucrados.

Conforme a otras características de la invención, el sistema de giro de armazón de espejo retrovisor puede comprender:

40 2a) una carcasa (6) configurada para alojar el motor (1);

2b) una junta (7) configurada para amortiguar un asiento del motor (1) en la carcasa (6).

45 El efecto técnico de la junta (7) es absorber las desviaciones en la longitud del motor (1), es decir, que la junta compensa la tolerancia dimensional de la longitud del motor (1) evitando golpeteos entre el motor (1) y la carcasa (6) durante el funcionamiento del motor (1), disminuyendo por tanto el ruido cuando el sistema de giro está trabajando y aumentando la vida útil del motor (1), del sinfín de motor (2) y de la corona de motor (3) ya que el motor (1) queda perfectamente fijado en la carcasa (6).

50 Conforme a otras características de la invención, el sistema de giro de armazón de espejo retrovisor puede comprender:

3a) una placa de soporte (8):

configurada para:

- 5 3a1) soportar la corona de motor (3) y el sinfín de arrastre (4);
- 3a2) colocar la corona de motor (3) y el sinfín de arrastre (4) respecto al motor (1);
- 10 3a3) apoyar en la carcasa (6) para ubicar la corona de motor (3), el sinfín de arrastre (4) y guiar el motor (1) en la carcasa (6);
- 15 3a4) que tiene una superficie de contacto (8S) con la carcasa (6), donde la superficie de contacto (8S) tienen dos extensiones angulares (8A, 8B) mayores de 75°. La figura 2 muestra la primera extensión angular (8A) que define el arco de la primera superficie de contacto de la placa (8) con la carcasa (6). En una realización de la invención mostrada en la figura 5, la primera extensión angular (8A) puede ser 93,1° y la segunda extensión angular (8B) puede ser de 78,5°. En total pueden comprender entre ambas zonas el 47,6% de la superficie total del cilindro.

20

Conforme a otras características de la invención, el sistema de giro de armazón de espejo retrovisor puede comprender:

4a) una placa de soporte (8):

25

configurada para:

- 4a1) soportar la corona de motor (3) y el sinfín de arrastre (4);
- 30 4a2) colocar la corona de motor (3) y el sinfín de arrastre (4);
- 4a3) apoyar en la carcasa (6) para ubicar la corona de motor (3), el sinfín de arrastre (4) y guiar el motor (1) en la carcasa (6);

35

donde:

- 4b) la carcasa (6) comprende una pluralidad de rehundidos (6R', 6R'', 6R''', 6R''') enfrentados a la placa (8);
- 40 4c) la placa de soporte (8) comprende una pluralidad de protuberancias (8P', 8P'', 8P''', 8P''') configuradas para encajar en los rehundidos (6R', 6R'', 6R''', 6R''').

La figura 4 muestra la placa de soporte (8) colocada en la carcasa (6).

45

En la figura 4 pueden verse los rehundidos (6R', 6R'', 6R''', 6R''') de la carcasa (6) y las protuberancias (8P', 8P'', 8P''', 8P''') de la placa (8) encajadas en los rehundidos (6R', 6R'', 6R''', 6R'''). En la realización ilustrada en la figura 4, pueden verse cuatro parejas de rehundidos (6R', 6R'', 6R''', 6R''')-protuberancias (8P', 8P'', 8P''', 8P'''). En la realización conforme a la figura 4, se muestra que las cuatro parejas de rehundidos (6R', 6R'', 6R''', 6R''')-protuberancias (8P', 8P'', 8P''', 8P''') pueden agruparse en dos conjuntos. Un primer conjunto agrupa la primera pareja de

50

5 rehundidos (6R')-protuberancias (8P') y la segunda pareja de rehundidos (6R'')-protuberancias (8P''). Un segundo conjunto agrupa la tercera pareja de rehundidos (6R''')-protuberancias (8P''') y la cuarta pareja de rehundidos (6R''''-protuberancias (8P'''). En la figura 4 puede verse que, la primera pareja de rehundidos (6R')-protuberancias (8P') está situada aproximadamente en una posición diametralmente opuesta a la segunda pareja de rehundidos (6R'')-protuberancias (8P''). En la figura 4 también puede verse que, la tercera pareja de rehundidos (6R''')-protuberancias (8P''') está situada aproximadamente en una posición diametralmente opuesta a la cuarta pareja de rehundidos (6R''''-protuberancias (8P''').

10 En la figura 4 puede verse que la distribución de las cuatro parejas de rehundidos (6R', 6R'', 6R''', 6R''''-protuberancias (8P', 8P'', 8P''', 8P''') se agrupa a su vez en dos arcos diametralmente opuestos de la placa (8). Un primer arco comprende la primera pareja de rehundidos (6R')-protuberancias (8P') y la tercera pareja de rehundidos (6R''')-protuberancias (8P'''). Un segundo arco comprende la segunda pareja de rehundidos (6R'')-protuberancias (8P'') y la cuarta pareja de rehundidos (6R''''-protuberancias (8P''').

15 La suma de los arcos correspondientes al contacto placa (8)-carcasa (6) que se da en las parejas de rehundidos (6R', 6R'', 6R''', 6R''''-protuberancias (8P', 8P'', 8P''', 8P''') es mayor de 75°. Conforme a una realización preferida de la invención, el ángulo correspondiente al contacto placa (8)-carcasa (6) es mayor de 170°. La figura 5 muestra la placa de soporte (8) donde pueden apreciarse las protuberancias (8P', 8P'', 8P''', 8P'''). Las figuras 6A, 6B y 6C muestran la carcasa (6) donde pueden apreciarse los rehundidos (6R', 6R'', 6R''', 6R''').

20 Conforme a otras características de la invención, el sistema de giro de armazón de espejo retrovisor puede comprender:

30 5a) una placa de soporte (8) que tiene un espesor de placa (8T):

configurada para:

35 5a1) soportar la corona de motor (3) y el sinfín de arrastre (4);

5a2) colocar la corona de motor (3) y el sinfín de arrastre (4) respecto al motor (1);

40 5a3) apoyar en la carcasa (6) para ubicar la corona de motor (3), el sinfín de arrastre (4) y guiar el motor (1) en la carcasa (6);

5a4) que tiene una superficie de contacto (8S) con la carcasa (6), donde la superficie de contacto (8S) tiene un espesor de apoyo (8E) mayor de dos veces el espesor de placa (8T).

45 Conforme a otras características de la invención, el sistema de giro de armazón de espejo retrovisor puede comprender:

6a) una placa de soporte (8):

50 configurada para:

6a1) soportar la corona de motor (3) y el sinfín de arrastre (4);

6a2) colocar la corona de motor (3) y el sinfín de arrastre (4) respecto al motor (1);

5 6a3) apoyar en la carcasa (6) para ubicar la corona de motor (3), el sinfín de arrastre (4) y el motor (1) en la carcasa (6);

donde:

10 6b) la carcasa (6) comprende una pluralidad de carriles (6C', 6C'', 6C''') paralelos a un eje del motor (1);

6c) la placa de soporte (8) comprende una pluralidad de guías (8G', 8G'', 8G''') configuradas para encajar en los carriles (6C', 6C'', 6C''').

15

La figura 4 muestra la placa de soporte (8) colocada en la carcasa (6). La placa de soporte (8) permite una introducción guiada de la corona de motor (3), el sinfín de arrastre (4) y especialmente del motor (1), en la carcasa (6).

20

En la figura 4 pueden verse los carriles (6C', 6C'', 6C''') de la carcasa (6) y las guías (8G', 8G'', 8G''') de la placa (8) encajadas en los carriles (6C', 6C'', 6C'''). En la realización ilustrada en la figura 4, pueden verse tres parejas de carriles (6C', 6C'', 6C''')-guías (8G', 8G'', 8G'''). En la realización conforme a la figura 4, se muestra que las tres parejas de carriles (6C', 6C'', 6C''')-guías (8G', 8G'', 8G''') pueden agruparse en dos conjuntos. Un primer conjunto agrupa dos parejas de carriles (6C', 6C'')-guías (8G', 8G''). Un segundo conjunto agrupa la tercera pareja de carriles (6C''')-guías (8G'''). En la figura 4 puede verse que, una primera pareja de carril (6C')-guía (8G') del primer conjunto, está situada aproximadamente en una posición diametralmente opuesta a una segunda pareja carril (6C'')-guía (8G'') del primer conjunto.

25

30

En la figura 4 puede verse que la distribución de las tres parejas de carriles (6C', 6C'', 6C''')-guías (8G', 8G'', 8G''') es tal, que la superficie principal de contacto placa de soporte (8)-carcasa (6) en la tercera pareja de carril (6C''')-guía (8G'''), forma 90° con la superficie principal de contacto placa de soporte (8)-carcasa (6) de la primera pareja de carril (6C')-guía (8G') y con la superficie principal de contacto placa de soporte (8)-carcasa (6) de la segunda pareja de carril (6C'')-guía (8G''). La figura 5 muestra la placa de soporte (8) donde pueden apreciarse las guías (8G', 8G'', 8G'''). Las figuras 6A, 6B y 6C muestran la carcasa (6) donde pueden apreciarse los carriles (6C', 6C'', 6C''').

35

40

Conforme a otras características de la invención, el sistema de giro de armazón de espejo retrovisor puede comprender:

45

7a) una placa de soporte (8):

configurada para:

7a1) soportar la corona de motor (3) y el sinfín de arrastre (4);

50

7a2) colocar la corona de motor (3) y el sinfín de arrastre (4) respecto al motor (1);

7a3) apoyar en la carcasa (6) para ubicar la corona de motor (3), el sinfín de arrastre (4) y el motor (1) en la carcasa (6);

donde:

7b) la carcasa (6) comprende un posicionador (6P) enfrentado a la placa (8);

7c) la placa de soporte (8) comprende un alojamiento ((8H) configurado para recibir el posicionador (6P).

La invención también puede comprender una combinación o la totalidad de las características descritas anteriormente. Los efectos técnicos de las extensiones angulares (8A, 8B) de la placa de soporte (8), de los rehundidos (6R) de la carcasa (6), de las protuberancias (8P) de la placa de soporte (8), del espesor de apoyo (8E), de los carriles (6C', 6C'', 6C''') de la carcasa (6), de las guías (8G', 8G'', 8G''') de la placa de soporte (8), del posicionador (6P) y del alojamiento (8H) son los siguientes:

- disminución de cabeceos y vibraciones del conjunto formado por la placa de soporte (8), el motor (1), la corona de motor (3) y el sinfín de arrastre (4);
- asegurar la fijación de la placa (8) a la carcasa (6) para mantener la holgura en los diferentes engranajes. Esta holgura es un factor importante en el funcionamiento correcto de los engranajes. Todos los engranajes deben disponer de holguras que permitan absorber las tolerancias de concentricidad y forma de los dientes; una holgura insuficiente causa un rápido fallo debido a sobrecarga y una holgura excesiva también reduce la vida al disminuir la superficie donde se ejerce toda la fuerza de contacto entre los dientes - filetes (2T, 4T) y dentados (3T, 5T) - durante el engrane.

Los efectos técnicos de las características descritas hasta el momento redundan en una mejora en el funcionamiento de todos los componentes del sistema, asegurando que la transmisión se produce sin golpes entre los sinfines y las coronas. Así, en la dirección axial del sinfín de motor (2), colaboran la primera arandela (11), la segunda arandela (12), el muelle (13) y la junta (7). Estos componentes suavizan el empuje axial entre el sinfín de motor (2) y la corona de motor (3). La interacción entre la placa (8) y la carcasa (6) se da a través de los siguientes elementos: el espesor de apoyo (8E), las extensiones angulares, (8A, 8B) de la placa de soporte (8), rehundidos (6R', 6R'', 6R''', 6R''') de la carcasa (6), carriles (6C', 6C'', 6C''') de la carcasa (6), protuberancias (8P', 8P'', 8P''', 8P''') de la placa de soporte (8), guías (8G', 8G'', 8G''') de la placa de soporte (8).

Conforme a otras características de la invención, la corona de arrastre (5) puede ser metálica.

El efecto técnico de la corona metálica es un aumento de la vida útil del sistema de giro.

Conforme a otras características de la invención, la corona de arrastre (5) puede comprender un primer casquillo antifricción (5B).

El efecto técnico del primer casquillo antifricción (5B) es facilitar un giro de la corona de arrastre (5) eliminando fricciones respecto de los elementos que permanecen fijos.

Conforme a otras características de la invención, el sistema de giro de armazón de espejo retrovisor puede comprender:

5 10a) una placa de soporte (8):

configurada para:

10a1) soportar la corona de motor (3) y el sinfín de arrastre (4);

10 10a2) colocar la corona de motor (3) y el sinfín de arrastre (4) respecto al motor (1);

10a3) apoyar en la carcasa (6) para ubicar la corona de motor (3), el sinfín de arrastre (4) y el motor (1) en la carcasa (6);

15 donde:

10b) la corona de motor (3) está introducida en un eje de arrastre (34) del sinfín de arrastre (4);

20 10c) un elemento seleccionado entre la placa de soporte (8), la carcasa (6) y combinaciones de los mismos, comprende un asiento (8C) configurado para recibir el eje de arrastre (34);

25 10d) el eje de arrastre (34) comprende un segundo casquillo antifricción (48) en el asiento (8C).

El eje de arrastre (34) también puede comprender también dos segundos casquillos antifricción (48) adicionales en el alojamiento del soporte y de la carcasa. El efecto técnico del primer casquillo antifricción (58) es facilitar un giro de la corona de arrastre (5) eliminando fricciones respecto de los elementos que permanecen fijos.

30

Conforme a otras características de la invención, el motor (1) puede estar encapsulado de manera que el eje motor solo sale del encapsulado en un extremo que comprende el sinfín de motor (2).

35

El efecto técnico del encapsulado del motor (1) es, principalmente, regular la carga axial. El encapsulado del motor (1) comprende en la parte trasera del motor (1) una chapa para controlar el movimiento axial del motor (1).

40 Conforme a otras características de la invención:

- El sinfín de motor (2) puede tener un filete de motor (2T) de perfil trapezoidal.
- La corona de motor (3) puede tener un dentado de motor (3T) de perfil de evolvente.
- El sinfín de arrastre (4) puede tener un filete de arrastre (4T) de perfil trapezoidal.
- La corona de arrastre (5) puede tener un dentado de arrastre (3T) de perfil de evolvente.

50

- 5 El efecto técnico de la forma de los perfiles de los sinfines y coronas es que el grado de recubrimiento de los engranajes es mayor, aumentando el rendimiento del sistema, haciendo que el funcionamiento sea más suave, disminuyendo los golpes durante el movimiento y por tanto el ruido. Al ser el grado de recubrimiento mayor, también se reparten los esfuerzos durante la transmisión, por lo que el desgaste de los sinfines y coronas disminuye, alargando así la vida útil de dichas piezas y consecuentemente la del sistema, puesto que estas son las piezas críticas del sistema, las que sufren mayor desgaste y transmiten mayores esfuerzos durante el funcionamiento del sistema.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de giro de armazón de espejo retrovisor que tiene:

- 5 1a) un motor (1) de accionamiento;
- 1b) un sinfín de motor (2), en un eje de salida del motor (1);
- 1c) una corona de motor (3), engranada con el sinfín de motor (2);
- 10 1d) un sinfín de arrastre (4), coaxial con la corona de motor (3);
- 1e) una corona de arrastre (5), engranada con el sinfín de arrastre (4), configurada para girar el armazón del espejo retrovisor entre una posición replegada y una posición desplegada;
- 15

caracterizado por que comprende:

- 20 1f) un mecanismo antirrebote entre el motor (1) y el sinfín de motor (2);
- que comprende:
- 1f1) una primera arandela (11) apoyada sobre el motor (1);
- 25 1f2) una segunda arandela (12) apoyada sobre el sinfín de motor (2);
- 1f3) un muelle (13) entre la primera arandela (11) y la segunda arandela (12);
- 30 1f3a) configurado para suavizar un empuje axial entre el sinfín de motor (2) y la corona de motor (3).

2. Sistema de giro de armazón de espejo retrovisor según la reivindicación 1 **caracterizado** por que comprende:

- 35 2a) una carcasa (6) configurada para alojar el motor (1);
- 2b) una junta (7) configurada para amortiguar un asiento del motor (1) en la carcasa (6).

3. Sistema de giro de armazón de espejo retrovisor según la reivindicación 2 **caracterizado** por que comprende:

40

- 3a) una placa de soporte (8):
- configurada para:
- 45 3a1) soportar la corona de motor (3) y el sinfín de arrastre (4);
- 3a2) colocar la corona de motor (3) y el sinfín de arrastre (4) respecto al motor (1);
- 50 3a3) apoyar en la carcasa (6) para ubicar la corona de motor (3), el sinfín de arrastre (4) y el motor (1) en la carcasa (6);

3a4) que tiene una superficie de contacto (8S) con la carcasa (6), donde la superficie de contacto (8S) tiene dos extensiones angulares (8A, 8B) mayores de 75°.

5 4. Sistema de giro de armazón de espejo retrovisor según la reivindicación 2 **caracterizado** por que comprende:

4a) una placa de soporte (8):

10 configurada para:

4a1) soportar la corona de motor (3) y el sinfín de arrastre (4);

4a2) colocar la corona de motor (3) y el sinfín de arrastre (4) respecto al motor (1);

15

4a3) apoyar en la carcasa (6) para ubicar la corona de motor (3), el sinfín de arrastre (4) y el motor (1) en la carcasa (6);

donde:

20

4b) la carcasa (6) comprende una pluralidad de rehundidos (6R', 6R'', 6R''', 6R'''') enfrentados a la placa (8);

4c) la placa de soporte (8) comprende una pluralidad de protuberancias (8P', 8P'', 8P''', 8P'''') configuradas para encajar en los rehundidos (6R', 6R'', 6R''', 6R'''').

25

5. Sistema de giro de armazón de espejo retrovisor según la reivindicación 2, **caracterizado** por que el sistema de giro comprende:

30 5a) una placa de soporte (8) que tiene un espesor de placa (8T):

configurada para:

5a1) soportar la corona de motor (3) y el sinfín de arrastre (4);

35

5a2) colocar la corona de motor (3) y el sinfín de arrastre (4) respecto al motor (1);

5a3) apoyar en la carcasa (6) para ubicar la corona de motor (3), el sinfín de arrastre (4) y el motor (1) en la carcasa (6);

40

5a4) que tiene una superficie de contacto (8S) con la carcasa (6), donde la superficie de contacto (8S) tiene un espesor de apoyo (8E) mayor de dos veces el espesor de placa (8T).

45 6. Sistema de giro de armazón de espejo retrovisor según la reivindicación 2 **caracterizado** por que comprende:

6a) una placa de soporte (8):

50 configurada para:

6a1) soportar la corona de motor (3) y el sinfín de arrastre (4);

6a2) colocar la corona de motor (3) y el sinfín de arrastre (4) respecto al motor (1);

5 6a3) apoyar en la carcasa (6) para ubicar la corona de motor (3), el sinfín de arrastre (4) y el motor (1) en la carcasa (6);

donde:

10 6b) la carcasa (6) comprende una pluralidad de carriles (6C', 6C'', 6C''') paralelos a un eje del motor (1);

6c) la placa de soporte (8) comprende una pluralidad de guías (8G', 8G'', 8G''') configuradas para encajar en los carriles (6C', 6C'', 6C''').

15

7. Sistema de giro de armazón de espejo retrovisor según la reivindicación 2 **caracterizado** por que comprende:

7a) una placa de soporte (8):

20

configurada para:

7a1) soportar la corona de motor (3) y el sinfín de arrastre (4);

25

7a2) colocar la corona de motor (3) y el sinfín de arrastre (4) respecto al motor (1);

7a3) apoyar en la carcasa (6) para ubicar la corona de motor (3), el sinfín de arrastre (4) y el motor (1) en la carcasa (6);

30

donde:

7b) la carcasa (6) comprende un posicionador (6P) enfrentado a la placa (8);

35

7c) la placa de soporte (8) comprende un alojamiento (8H) configurado para recibir el posicionador (6P).

8. Sistema de giro de armazón de espejo retrovisor según la reivindicación 1 **caracterizado** por que:

40

8a) la corona de arrastre (5) es metálica.

9. Sistema de giro de armazón de espejo retrovisor según la reivindicación 1 **caracterizado** por que:

45

9a) la corona de arrastre (5) comprende un primer casquillo antifricción (5B).

10. Sistema de giro de armazón de espejo retrovisor según la reivindicación 2 **caracterizado** por que comprende:

50

10a) una placa de soporte (8):

configurada para:

10a1) soportar la corona de motor (3) y el sinfín de arrastre (4);

5 10a2) colocar la corona de motor (3) y el sinfín de arrastre (4) respecto al motor (1);

10a3) apoyar en la carcasa (6) para ubicar la corona de motor (3), el sinfín de arrastre (4) y el motor (1) en la carcasa (6);

10 donde:

10b) la corona de motor (3) está introducida en un eje de arrastre (34) del sinfín de arrastre (4);

15 10c) un elemento seleccionado entre la placa de soporte (8), la carcasa (6) y combinaciones de los mismos, comprende un asiento (8C) configurado para recibir el eje de arrastre (34).

20 11. Sistema de giro de armazón de espejo retrovisor según la reivindicación 1 **caracterizado** por que:

11a) el motor (1) está encapsulado de manera que el eje motor solo sale del encapsulado en un extremo que comprende el sinfín de motor (2).

25 12. Sistema de giro de armazón de espejo retrovisor según la reivindicación 1 **caracterizado** por que:

12a) el sinfín de motor (2) tiene un filete de motor (2T) de perfil trapezoidal.

30 13. Sistema de giro de armazón de espejo retrovisor según la reivindicación 1 **caracterizado** por que:

13a) la corona de motor (3) tiene un dentado de motor (3T) de perfil de evolvente.

35 14. Sistema de giro de armazón de espejo retrovisor según la reivindicación 1 **caracterizado** por que:

14a) el sinfín de arrastre (4) tiene un filete de arrastre (4T) de perfil trapezoidal.

40 15. Sistema de giro de armazón de espejo retrovisor según la reivindicación 1 **caracterizado** por que:

15a) la corona de arrastre (5) tiene un dentado de arrastre (5T) de perfil de evolvente.

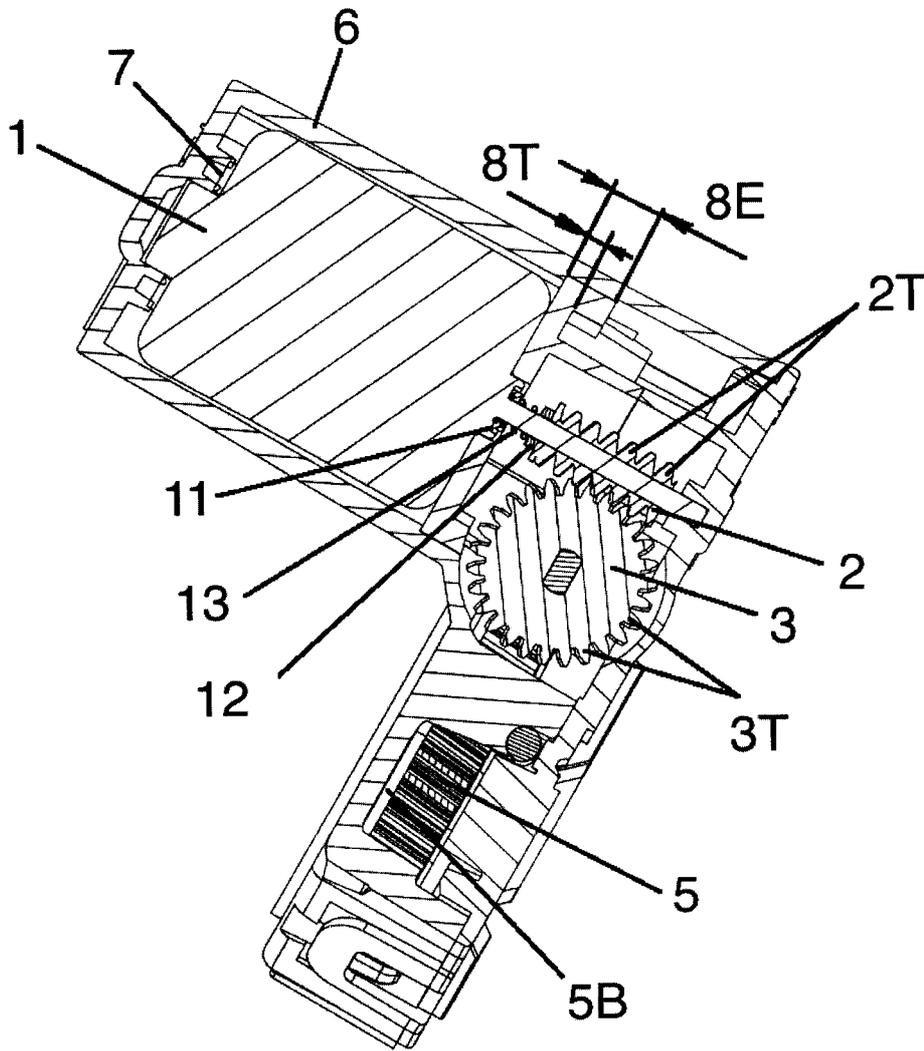


FIG. 1

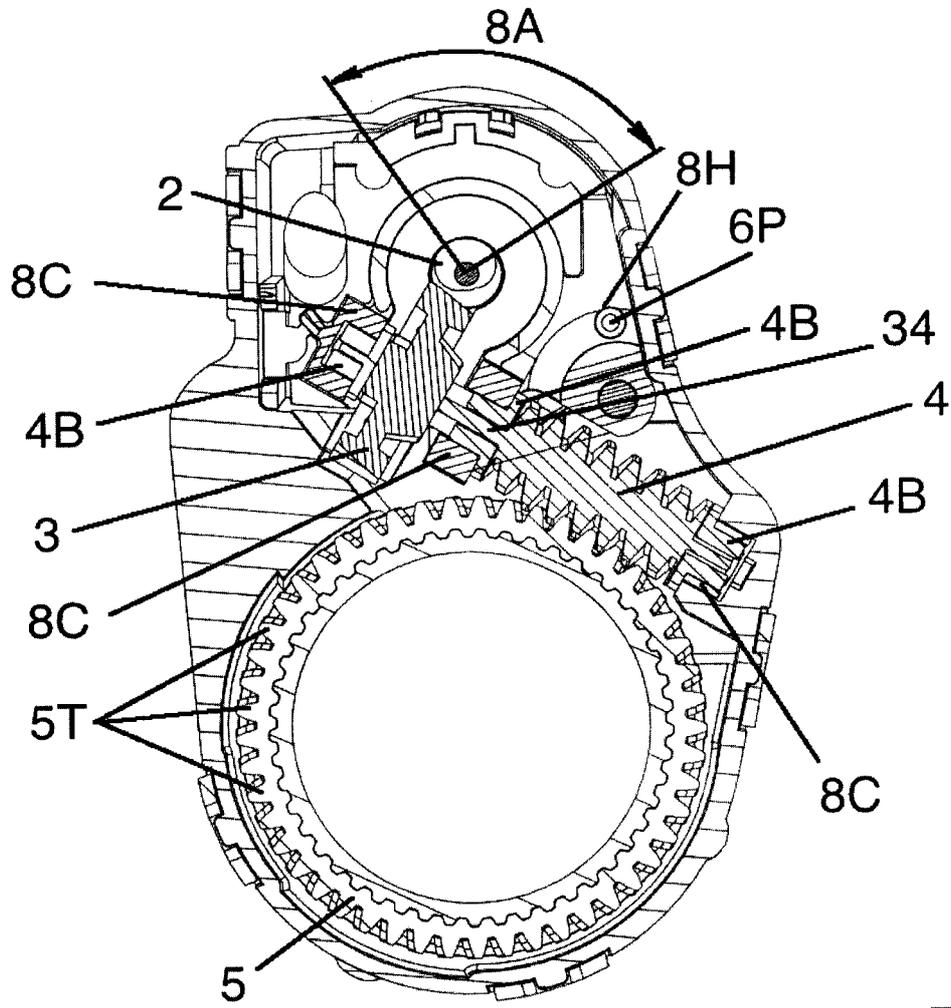


FIG. 2

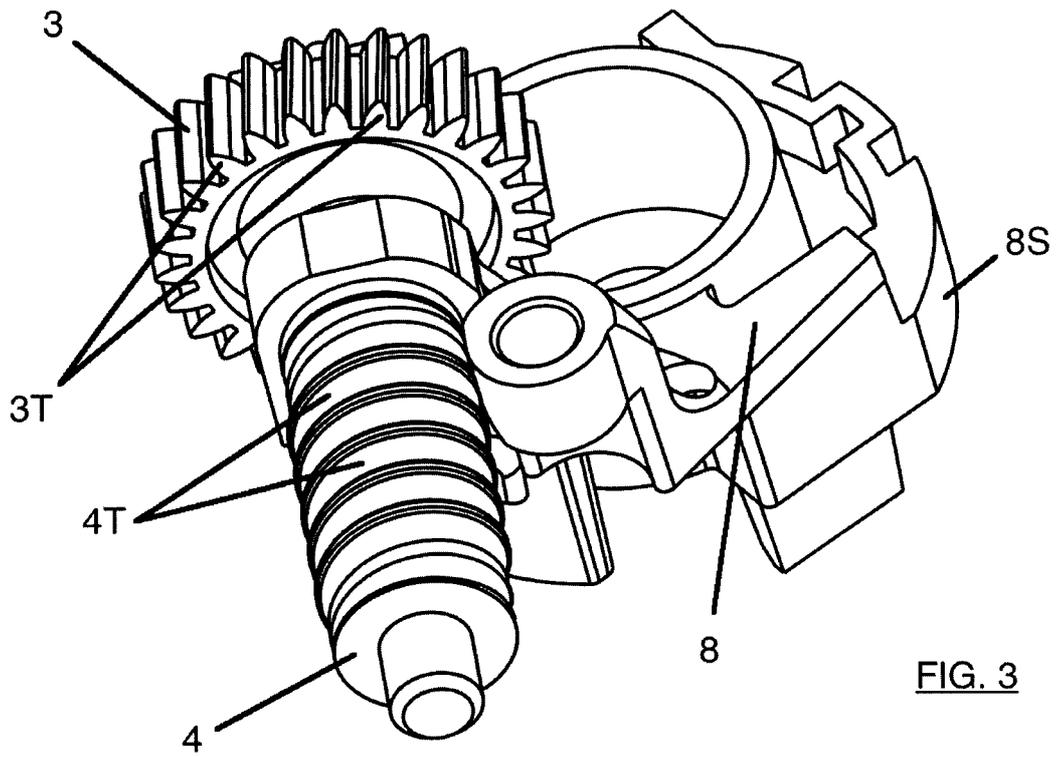
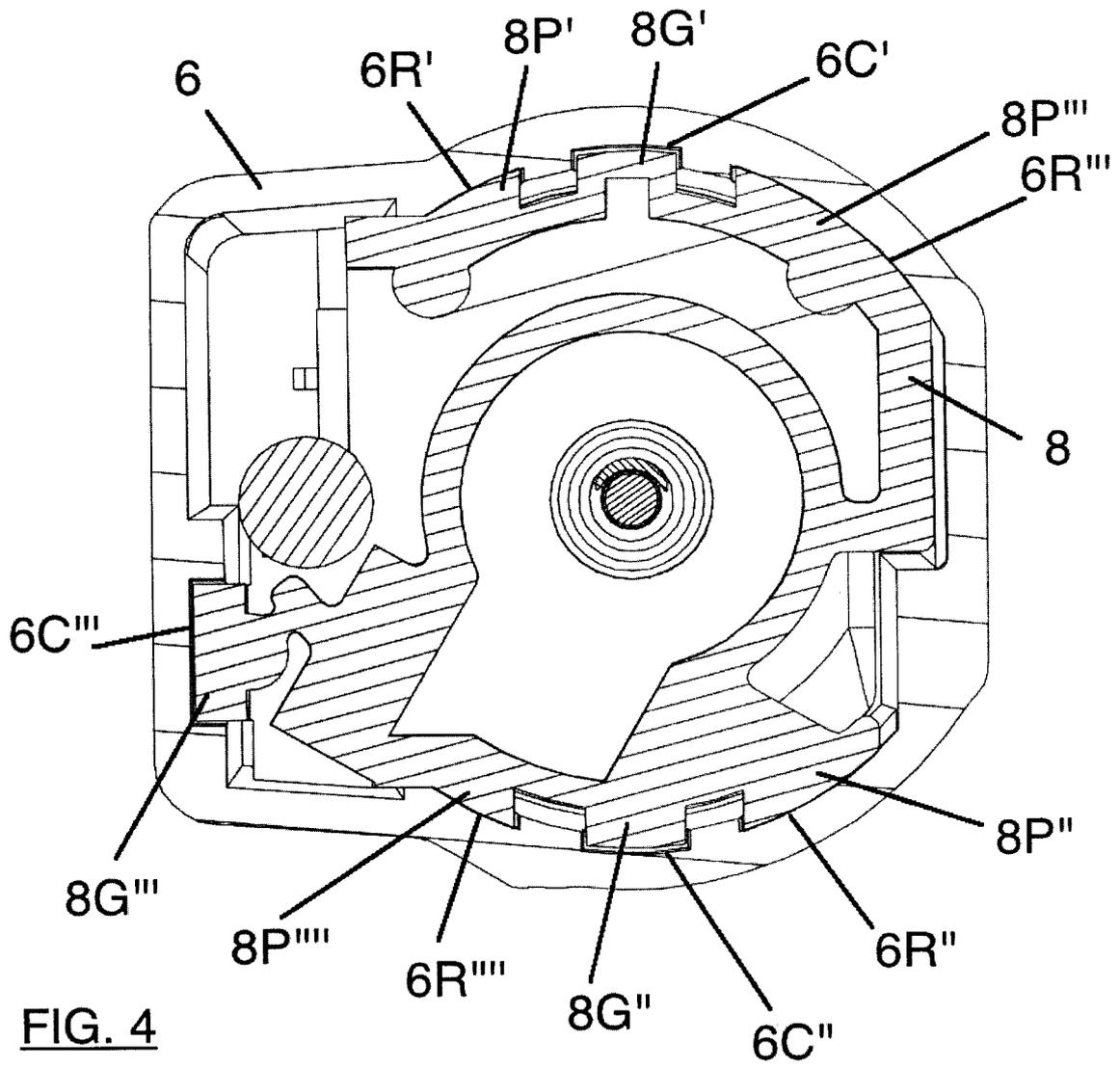


FIG. 3



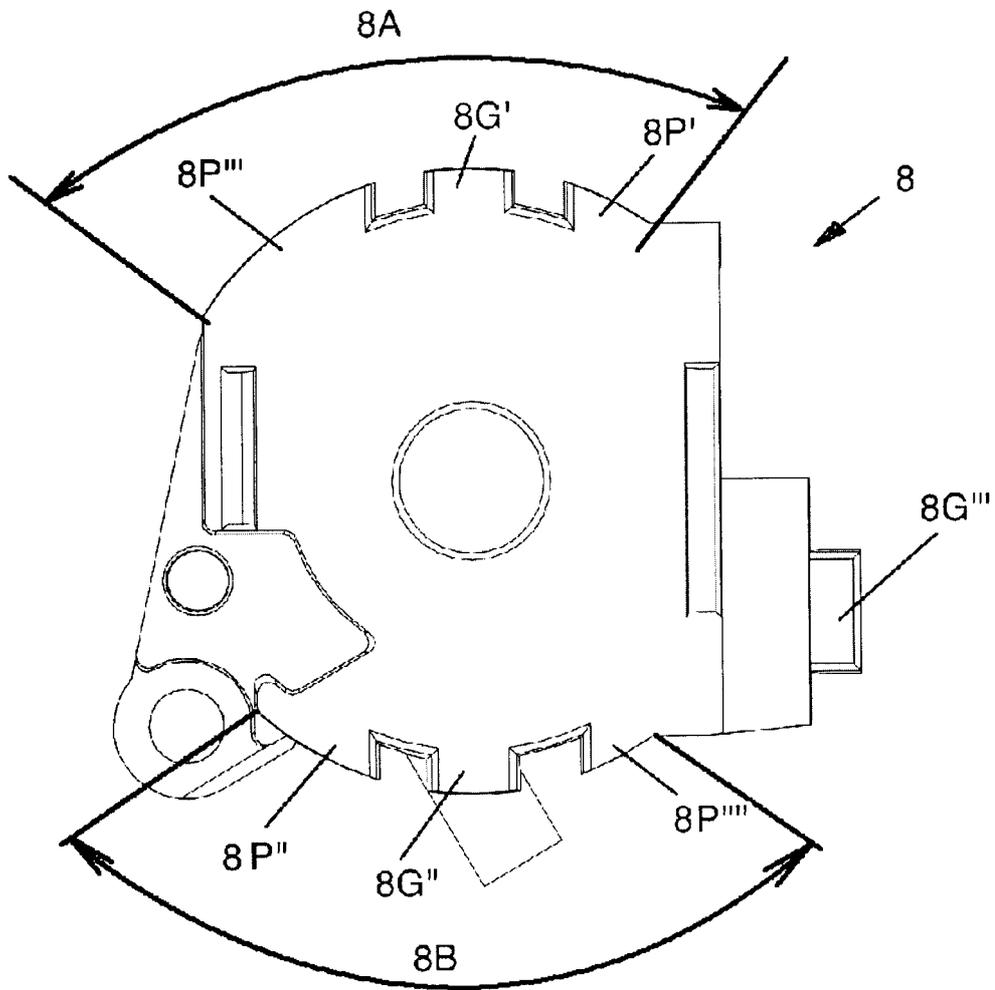
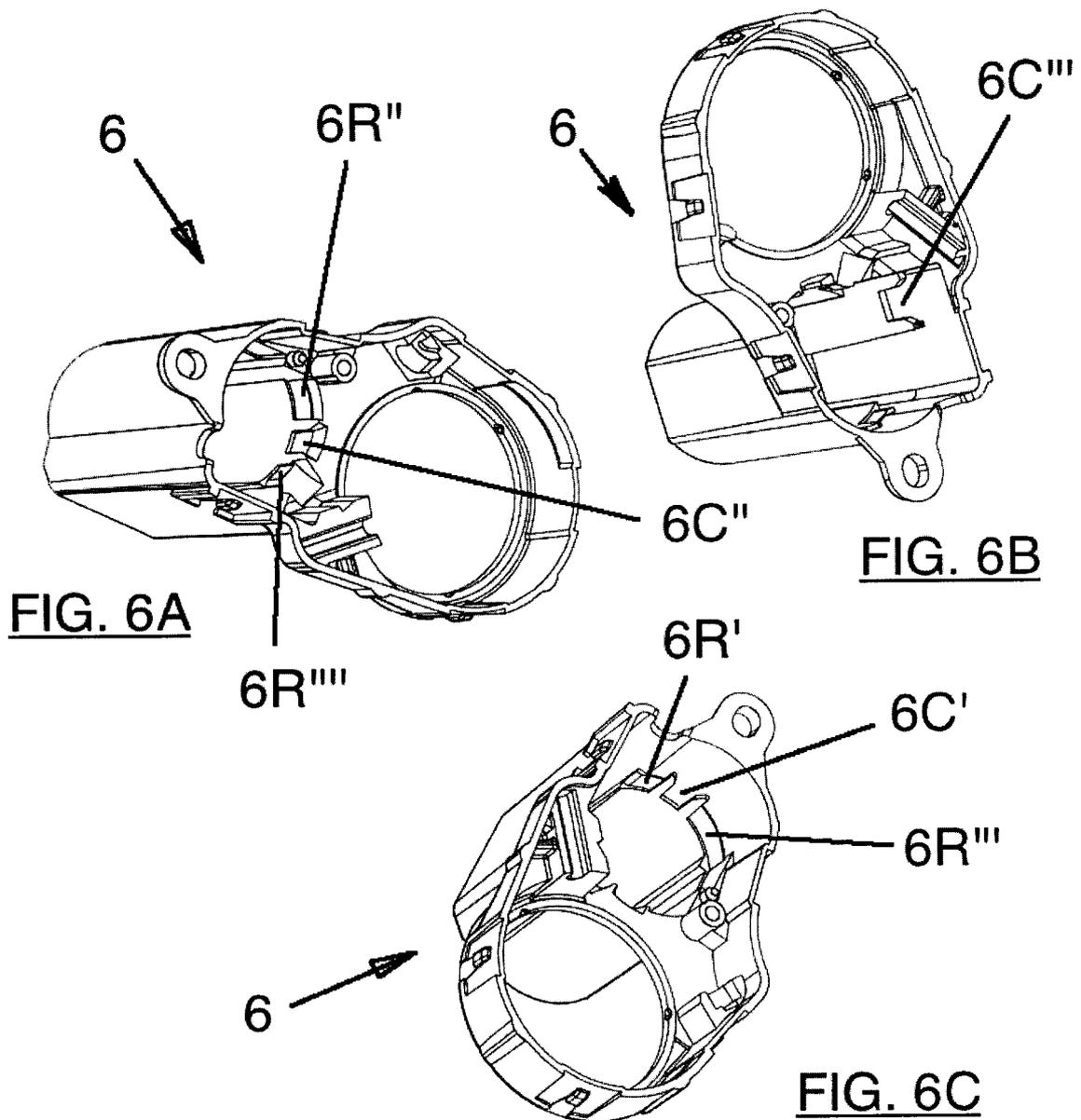


FIG. 5





- ②① N.º solicitud: 201401033
②② Fecha de presentación de la solicitud: 22.12.2014
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **B60R1/074** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	EP 1775163 A2 (TOKAI RIKA CO Ltd.) 18.04.2007, párrafos [0022],[0027],[0030]-[0033],[0041],[0045],[0049],[0052]; figuras 2,4,6.	1,2,8,11-15
Y	US 2007295134 A1 (KRUEGER) 27.12.2007, resumen; párrafo [0031]; figuras 3-6.	1,2,8,11-15
A	EP 0482558 A1 (ICHIKOH INDUSTRIES Ltd.) 29.04.1992, columna 2, línea 5 – columna 3, línea 39; figuras 8,9.	1
A	JP 2006264597 A (HONDA LOCK MFG CO Ltd.) 05.10.2006, resumen; figuras 1,3,4.	1
A	JP 2006312343 A (TOKAI RIKA CO Ltd.) 16.11.2006, resumen; figuras 1,7.	1
A	WO 03037680 A1 (IKU HOLDING MONTFOORT et al.) 08.05.2003, página 7, línea 14 – página 8, línea 29; figuras 5,6.	4,6

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
01.10.2015

Examinador
F. García Sanz

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B60R

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 01.10.2015

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-15	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 3-7,9,10	SI
	Reivindicaciones 1,2,8,11-15	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	EP 1775163 A2 (TOKAI RIKA CO Ltd.)	18.04.2007
D02	US 2007295134 A1 (KRUEGER)	27.12.2007
D03	EP 0482558 A1 (ICHIKOH INDUSTRIES Ltd.)	29.04.1992
D04	JP 2006264597 A (HONDA LOCK MFG CO Ltd.)	05.10.2006
D05	JP 2006312343 A (TOKAI RIKA CO Ltd.)	16.11.2006
D06	WO 03037680 A1 (IKU HOLDING MONTFOORT et al.)	08.05.2003

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El documento D01 (los números entre paréntesis se aplican a este documento), que se considera el más relevante del estado de la técnica, se refiere a un mecanismo de retracción (20) de un armazón de espejo retrovisor, que tiene (ver la figura 2 y su parte descriptiva correspondiente):

- # un motor de accionamiento (58);
- # un sinfín de motor (74), en un eje de salida del motor;
- # una corona de motor (54), engranada con el sinfín de motor;
- # un sinfín de arrastre (52), coaxial con la corona de motor;
- # una corona de arrastre (42), engranada con el sinfín de arrastre y configurada para hacer girar el armazón del espejo retrovisor entre una posición replegada y una posición desplegada;

comprendiendo dicho mecanismo:

- # un elemento de conexión (82) entre el motor y el sinfín de motor;
- # un primer anillo tórico (64) inferior apoyado sobre el motor;

que están configurados, respectivamente, para transmitir (ver el párrafo [0033]) la fuerza de rotación del motor, a través de su eje giratorio (66), al sinfín de motor y para hacer (ver el final del párrafo [0049]) que el engrane entre el sinfín de motor y la corona de motor sea estable y, de este modo, se pueda reducir el ruido de funcionamiento del mecanismo de retracción y se pueda impedir la generación de sonidos extraños (*1ª reivindicación*).

Además, comprende (ver la figura 4 y su parte descriptiva correspondiente) una carcasa (28) configurada para alojar el motor (58) y un segundo anillo tórico (64) superior configurado para amortiguar el asiento del motor en la carcasa (*2ª reivindicación*). Por otra parte, es ampliamente conocido en el estado de la técnica que la corona de arrastre sea, entre otras posibilidades, metálica (*8ª reivindicación*). Asimismo, el motor está "encapsulado", de manera que el eje motor solamente sale (ver la figura 4) del encapsulado en un extremo que comprende el sinfín de motor (*11ª reivindicación*).

Por lo tanto, el documento D01, aunque tiene muchas características técnicas comunes con la primera reivindicación, única independiente, de la solicitud de patente en estudio y se aplica en el mismo campo técnico, es decir, el de los sistemas de giro del armazón de espejos retrovisores, no da a conocer una configuración estructural comparable (un muelle o similar entre dos arandelas o similares) para suavizar el empuje axial entre dos elementos que engranan, en este caso, el sinfín de motor y la corona de motor. Pero justamente el documento D02 (los números entre paréntesis se aplican a este documento) se refiere a un sistema de accionamiento (44) para hacer girar un conjunto, tal como la carcasa de un espejo retrovisor, teniendo dicho sistema, entre otros elementos, una corona (64), en la que se aplica una primera arandela (90), coaxial con un sinfín (74), en el que se aplica una segunda arandela (90), y dos cojinetes de empuje (92) entre las arandelas primera y segunda, de manera que son útiles para "adaptarse" (ver el final del párrafo [0031]) al empuje (axial) generado por el sinfín y para impedir (ver el final del resumen) el juego entre la corona (102) y dicho sinfín (*1ª reivindicación*).

Además, serían variantes de diseño ampliamente conocidas en el estado de la técnica (ver, por ejemplo, los documentos considerados) y, por tanto, no inventivas, que el sinfín de motor tenga un dentado con perfil trapezoidal (*12ª reivindicación*), que la corona de motor tenga un dentado con perfil de evolvente (*13ª reivindicación*), que el sinfín de arrastre tenga un dentado con perfil trapezoidal (*14ª reivindicación*) y que la corona de arrastre tenga un dentado con perfil de evolvente (*15ª reivindicación*).

Por lo explicado anteriormente, aunque la presente invención parece que tiene novedad, su única reivindicación independiente, *en la medida que puede interpretarse*, parece que no tendría actividad inventiva si se combinaran los documentos D01 y D02 particularmente relevantes, ya que dicha combinación resultaría evidente para un experto en el campo técnico citado anteriormente, todo ello según las exigencias de los Artículos 6.1 y 8.1 de la Ley de Patentes 11/86.