

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 561 931**

51 Int. Cl.:

**B60R 1/072** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.04.2011** **E 11382123 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.11.2015** **EP 2517930**

54 Título: **Soporte de espejo y dispositivo para ajustar la orientación de un espejo**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**01.03.2016**

73 Titular/es:

**FICO MIRRORS, S.A. (100.0%)**  
**Gran Via Carlos III, 98, 5º pl.**  
**08028 Barcelona, ES**

72 Inventor/es:

**CABALLERO TAPIA, MOISÉS**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 561 931 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

Soporte de espejo y dispositivo para ajustar la orientación de un espejo

### Objeto de la invención

5 La presente invención se refiere a un soporte de espejo utilizado para un espejo de puerta de un vehículo que proporciona estabilidad y distribuye las fuerzas de una manera uniforme.

La presente invención se refiere también a un dispositivo para ajustar la orientación de un espejo, que comprende el soporte de espejo anteriormente mencionado.

10 El dispositivo comprende dos codos de engranaje que están unidos a los primeros extremos de dos brazos perpendiculares, un primer brazo y un segundo brazo que configuran una cruz que proporciona estabilidad y distribuye las fuerzas al soporte de espejo de una manera uniforme.

### Antecedentes de la invención

Los dispositivos para ajustar la orientación de un espejo se utilizan en los espejos de puerta de los vehículos. Estos dispositivos comprenden motores eléctricos cuyos árboles están conectados a través de medios de transmisión con el espejo.

15 Estos dispositivos comprenden un alojamiento que alberga un primer y segundo motor eléctrico y un primer y un segundo engranaje accionados por dichos primer y segundo motor, respectivamente, un soporte montado de manera pivotante en el alojamiento con relación a dos ejes de pivote, en los que dos codos de engranaje están dispuestos acoplándose con dichos engranajes, acoplándose un primer codo de engranaje con el primer engranaje para pivotar el soporte de espejo alrededor de un primer eje de pivote y acoplándose un segundo codo de engranaje con el segundo engranaje para pivotar el soporte de espejo alrededor del segundo eje de pivote.

20 Cada codo de engranaje está dispuesto fijado directamente en el soporte de espejo de manera que las fuerzas necesarias para ajustar la orientación del soporte de espejo son aplicadas sólo en dos puntos del soporte de espejo que forman 90° con el centro del soporte de espejo, en donde no hay ningún otro punto en un arco circunferencial de 270° en el soporte de espejo que reciba las fuerzas desde el primer y segundo engranajes.

25 Esta configuración distribuye las fuerzas de una manera no simétrica al soporte del espejo incrementando de este modo los esfuerzos en un área específica del soporte de espejo y en consecuencia causando vibraciones en el soporte de espejo anteriormente mencionado.

30 Otra consecuencia de la configuración anterior es que un movimiento manual del espejo de puerta produce un desgaste suave de los dientes del codo de engranaje ya que los esfuerzos son sólo absorbidos por dos puntos del soporte de espejo.

En otra configuración conocida, las fuerzas procedentes de los engranajes son aplicadas en cuatro puntos del soporte de espejo, tres de ellos situados equidistantemente en un arco de 90° y el otro opuesto al punto central de los tres puntos equidistantes.

35 Esta configuración distribuye también las fuerzas de una forma no simétrica al soporte del espejo dado que el punto de fijación de cada codo de engranaje no está conectado a los otros dos puntos, aumentando de este modo los esfuerzos en el área específica de los tres puntos equidistantes y en consecuencia haciendo convexo el soporte de espejo después de un elevado número de ciclos de trabajo.

40 El documento EP 1630040 describe un soporte de espejo que está dispuesto en forma de junta esférica con los engranajes, en el que el movimiento es accionado por dos codos de engranaje que actúan en el plano perpendicular al definido por el espejo en su posición de reposo de manera que sólo hay tres puntos de soporte no equidistantes.

Todas las desventajas anteriores son superadas por la presente invención que se describirá en las siguientes secciones

### Descripción de la invención

45 La presente invención se refiere a un soporte de espejo utilizado en el espejo de la puerta de un vehículo, que proporciona estabilidad y distribuye las fuerzas de una manera uniforme.

La invención se refiere también a un dispositivo para ajustar la orientación de un espejo que comprende el soporte de espejo descrito anteriormente.

50 El dispositivo para ajustar la orientación de un espejo comprende un alojamiento que aloja un primer y segundo motor eléctrico y un primer y segundo engranaje accionados por dicho primer y segundo motor eléctrico

respectivamente.

El primer y segundo engranaje son parte de un primer y segundo tren de engranajes respectivamente, que también incluye un primer y segundo mecanismos de embrague.

5 Dicho dispositivo comprende además un soporte de espejo montado de manera pivotante en el alojamiento con relación a dos ejes de pivote, en el que dos codos de engranaje están dispuestos acoplándose con dichos trenes de engranajes, acoplándose un primer codo de engranaje con el primer tren de engranajes para pivotar el soporte de espejo alrededor de un primer eje de pivote y acoplándose un segundo codo de engranaje con el segundo tren de engranajes para pivotar el soporte de espejo alrededor de un segundo eje de pivote.

10 El dispositivo para ajustar la orientación del espejo, comprende además una placa base (PCB) alojada en el alojamiento y conectada a un conector de entrada que transmite la corriente a la placa base que, a su vez, transmite la corriente a los motores eléctricos.

El soporte de espejo comprende un bastidor de espejo en el que están fijados dos brazos perpendiculares de tal manera que los extremos de los dos brazos perpendiculares están fijados en cuatro puntos equidistantes con respecto al bastidor de espejo formando una cruz.

15 La fuerza actuante procedente de los codos de engranaje se aplica sobre los brazos perpendiculares, en donde cada brazo pivota independientemente alrededor del punto central en el que se cruzan.

La orientación del espejo es establecida por el bastidor de espejo como consecuencia de la disposición de los brazos perpendiculares, en donde la cruz proporciona estabilidad y distribuye las fuerzas de una manera uniforme.

20 En resumen, el soporte de espejo de la presente invención comprende un bastidor de espejo que recibe una fuerza de accionamiento que procedente de dos codos de engranaje para ajustar la orientación de un espejo, en donde los dos codos de engranaje están unidos a dos brazos perpendiculares fijados al bastidor de espejo de tal manera que los extremos de los dos brazos perpendiculares están fijados en cuatro puntos equidistantes con respecto al bastidor de espejo formando una cruz.

25 La invención se describirá con más detalle con referencia a los dibujos adjuntos proporcionados a modo de ejemplo ilustrativo y no limitativo, en los que:

la Figura 1 es una vista despiezada del dispositivo para ajustar la orientación del espejo de la presente invención de acuerdo con un primer ejemplo de realización.

30 La Figura 2 es una vista esquemática de un tren de engranajes, un motor eléctrico y un codo de engranaje del dispositivo para ajustar la orientación del espejo de acuerdo con la presente invención.

La Figura 3 es una vista en perspectiva del primer ejemplo de realización preferido mostrado en la Figura 1.

La Figura 4 es una vista en perspectiva de un segundo ejemplo de realización preferido de la presente invención.

Un dispositivo 1 para ajustar la orientación de un espejo de un vehículo se muestra en las Figuras 1 y 2.

35 El dispositivo 1 comprende un alojamiento 2 que aloja un primer y segundo motores eléctricos de corriente continua 2, 3 y un primer y segundo engranajes helicoidales 5, 6 accionados por dicho primer y segundo motores de corriente continua 3, 4, respectivamente.

El primer y el segundo engranajes helicoidales 5, 6 son parte de un primer y un segundo trenes de engranajes 10, 11 respectivamente, que también incluyen un primer y segundo mecanismos de embrague 20, 21.

40 Dicho dispositivo 1 comprende además un soporte de espejo montado de manera pivotante en el alojamiento 2 con relación a dos ejes de pivote, en los que están dispuestos dos codos de engranaje con forma de arco circular 8, 9 que se acoplan con dicho tren de engranajes 10, 11.

El primer codo de engranaje 8 se acopla con el primer tren de engranajes 10 para pivotar el soporte de espejo 7 alrededor de un primer eje de pivote y el segundo codo de engranaje 9 se acopla con el segundo tren de engranajes 11 para pivotar en soporte de espejo 7 alrededor de un segundo eje de pivote.

45 Una cubierta 12 situada entre el soporte de espejo 7 y el alojamiento 2 recubre los componentes mecánicos y eléctricos anteriores permitiendo sólo que los codos de engranaje 8, 9 pasen a través de los dos orificios 12.1 situados en la cubierta 12 para acoplarse con el soporte de espejo.

Una placa posterior dispuesta en el soporte de espejo soporta el espejo por medio de un calentador o de un adhesivo (no mostrados en las Figuras).

Una placa base 13 está alojada en la ventana 14 situada en el alojamiento 2 que hace posible la conexión con las conexiones eléctricas del vehículo a través de los pines o clavijas inferiores 13.1, estando conectada la placa base 13 a los motores de corriente continua 3, 4 por medio de los pines superiores 13.2.

5 De acuerdo con las Figuras 1 y 3, un soporte de espejo preferido comprende un bastidor de espejo 7 en el que están fijados dos brazos perpendiculares 30, 31, un primer brazo 30 y un segundo brazo 31 que forman una cruz, o en otras palabras, de tal manera que los extremos 30.1, 30.2, 31.1, 31.2 de los dos brazos perpendiculares 30, 31, primeros extremos 30.1, 31.1 y segundos extremos 30.2, 31.2 están fijados en cuatro puntos equidistantes con respecto al bastidor de espejo 7.

10 Cada uno de los codos de engranaje 8, 9 está unido a los primeros extremos 30.1, 31.1 de los dos brazos perpendiculares 30, 31 por medio de una junta de rótula, de tal manera que la fuerza de accionamiento procedente de los codos de engranaje 8, 9 se aplica en los primeros extremos 30.1, 31.1 de los brazos perpendiculares 30, 31, pivotando cada brazo 30, 31 independientemente alrededor del punto central donde se cruzan.

15 En esta primera realización preferida, el punto central de los dos brazos perpendiculares 30, 31 está dispuesto en una junta de rótula 30.3, 31.3 en donde el centro 30.3 del primer brazo 30 es la bola y el centro 31.3 del primer brazo 30 es el receptáculo, no estando limitado a otros ejemplos de realización en los que se mantiene el pivote independiente de cada brazo.

20 La orientación del espejo se establece por el bastidor de espejo 7 como consecuencia de la disposición de los primeros extremos 30.1, 31.1 y los segundos extremos 30.2 y 31.2 de los brazos perpendiculares 30, 31, de manera que la cruz proporciona estabilidad y distribuye las fuerzas de una forma uniforme.

En un segundo ejemplo de realización preferido mostrado en la Figura 4, el primer brazo y el bastidor de espejo son un único elemento 70 que añade de esta manera más rigidez al soporte de espejo.

25 En este segundo ejemplo de realización, el extremo con forma de bola 8.1 del primer codo de engranaje 8 unido al único elemento 70 por medio de un receptáculo 70.1 tiene un grado adicional de libertad con respecto a la primera realización en donde este grado de libertad estaba asociado con el movimiento de los dos brazos perpendiculares 30, 31 fijos que forman una cruz con relación al bastidor de espejo 7.

30 Aunque la presente invención se ha descrito en términos de realizaciones preferidas para facilitar mejor el entendimiento de la invención, se ha de apreciar que se pueden hacer diversas modificaciones sin que se salgan de los principios de la invención. Por lo tanto se ha de entender que la invención incluye todas esas modificaciones dentro de su alcance.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Soporte de espejo que comprende un bastidor de espejo (7) que recibe una fuerza de accionamiento procedente de dos codos de engranaje (8, 9) para ajustar la orientación de un espejo, caracterizado por que los dos codos de engranaje (8,9) están unidos a dos brazos perpendiculares (30, 31) fijados al bastidor de espejo (7) de tal manera que los extremos (30.1, 30.2, 31.1, 31.2) de los dos brazos perpendiculares (30, 31) están fijados en cuatro puntos equidistantes con respecto al bastidor de espejo (7) formando una cruz.
- 10 2. Soporte de espejo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que cada brazo (30,31) pivota independientemente alrededor del punto central en el que se cruzan.
- 15 3. Soporte de espejo de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado por que cada uno de los codos de engranaje (8, 9) está unido a los primeros extremos (30.1, 31.1) de los dos brazos perpendiculares (30, 31).
4. Soporte de espejo de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por que el punto central de los dos brazos perpendiculares (30, 31) está dispuesto en una manera de junta esférica (30.3, 31.3) en donde el centro (30.3) del primer brazo (30) es la bola y el centro (31.3) del primer brazo (30) es el receptáculo.
- 20 5. Soporte de espejo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que uno de los brazos perpendiculares y el bastidor de espejo son un único elemento (70).
6. Dispositivo para ajustar la orientación de un espejo, caracterizado por que comprende un alojamiento (2) que aloja un primer y segundo motor eléctrico (3,4) y un primer y segundo engranaje (5, 6) accionados por dicho primer y segundo motor (3, 4) respetivamente, en el que el primer y segundo engranaje (5, 6) son parte de un primer y un segundo tren de engranajes (10, 11) respetivamente que también incluyen un soporte de espejo de cualquiera de las reivindicaciones precedentes.
- 25 7. Dispositivo para ajustar la orientación de un espejo de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado por que comprende además un soporte de espejo (7) montado de manera pivotable en el alojamiento (2) con relación a dos ejes de pivote, en el que dos codos de engranaje (8, 9) están dispuestos acoplándose con dichos trenes de engranaje (10, 11), acoplándose un primer codo de engranaje (8) con el primer tren de engranajes (10) para pivotar el soporte de espejo (7) alrededor de un primer eje de pivote y acoplándose un segundo codo de engranaje (9) con el segundo tren de engranajes (11) para pivotar el soporte de espejo (7) alrededor del segundo eje de pivote.
- 30 8. Dispositivo para ajustar la orientación de un espejo de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado por que comprende además una placa principal(13) alojada en una ventana (14) del alojamiento (2) y conectada a un conector de entrada que transmite la corriente a la placa principal (13) que a su vez transmite la corriente a los motores eléctricos (2, 3).
- 35 9. Dispositivo para ajustar la orientación de un espejo de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado por que el alojamiento (2) recubre los componentes mecánicos y eléctricos permitiendo sólo que los codos de engranaje (8, 9) pasen a través de los orificios (12.1) situados en la cubierta (12) para acoplarse con el soporte de espejo (7).
- 40 10. Dispositivo para ajustar la orientación de un espejo de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizado por que una placa posterior dispuesta en el soporte de espejo (7) soporta el espejo por medio de un calentador o un adhesivo.

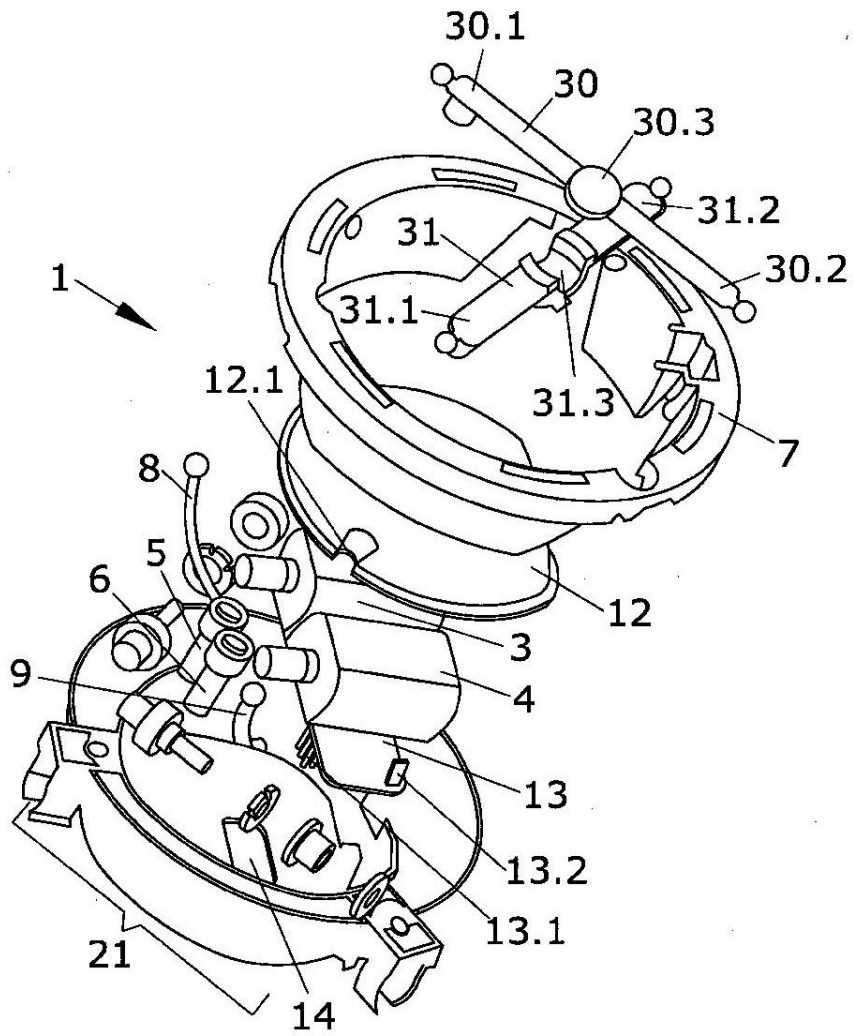
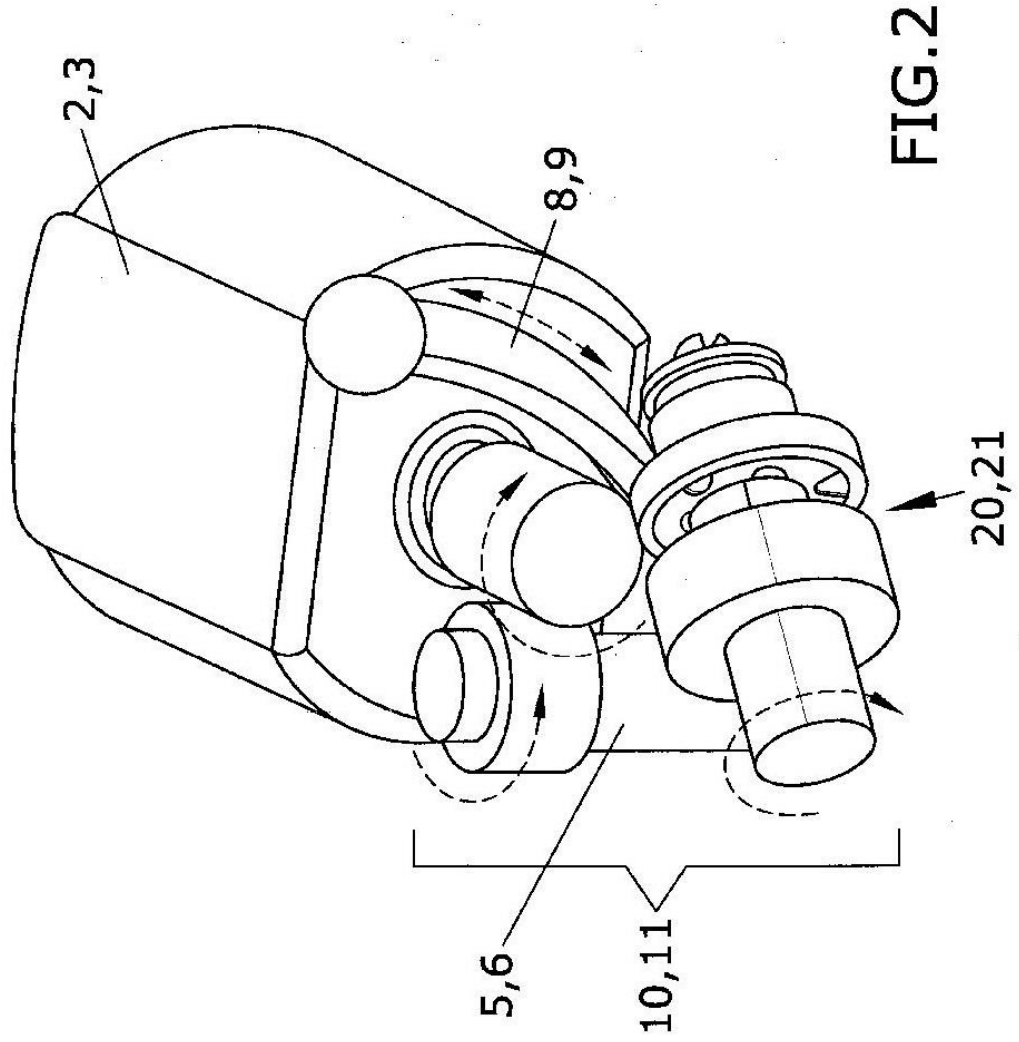


FIG.1



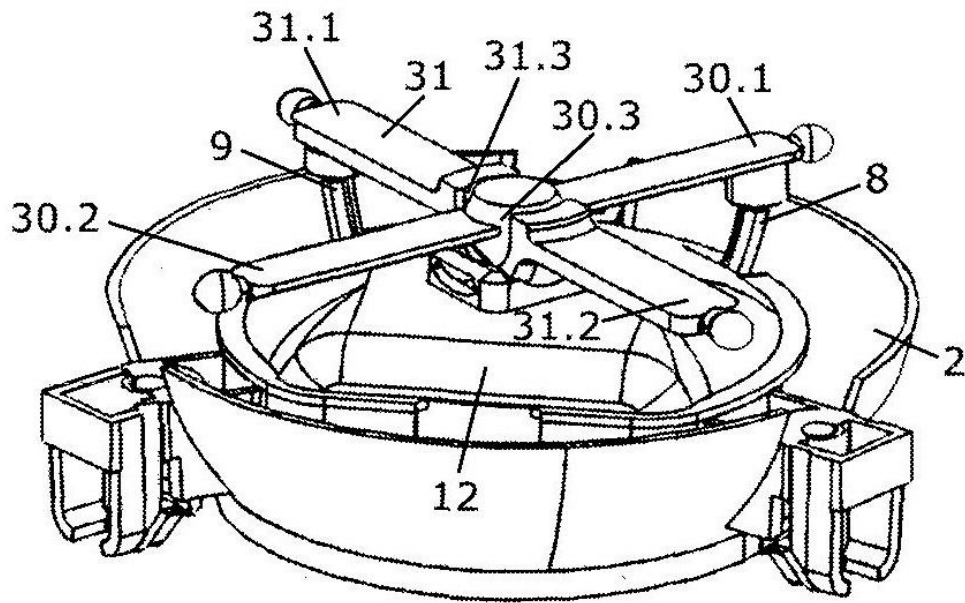


FIG.3



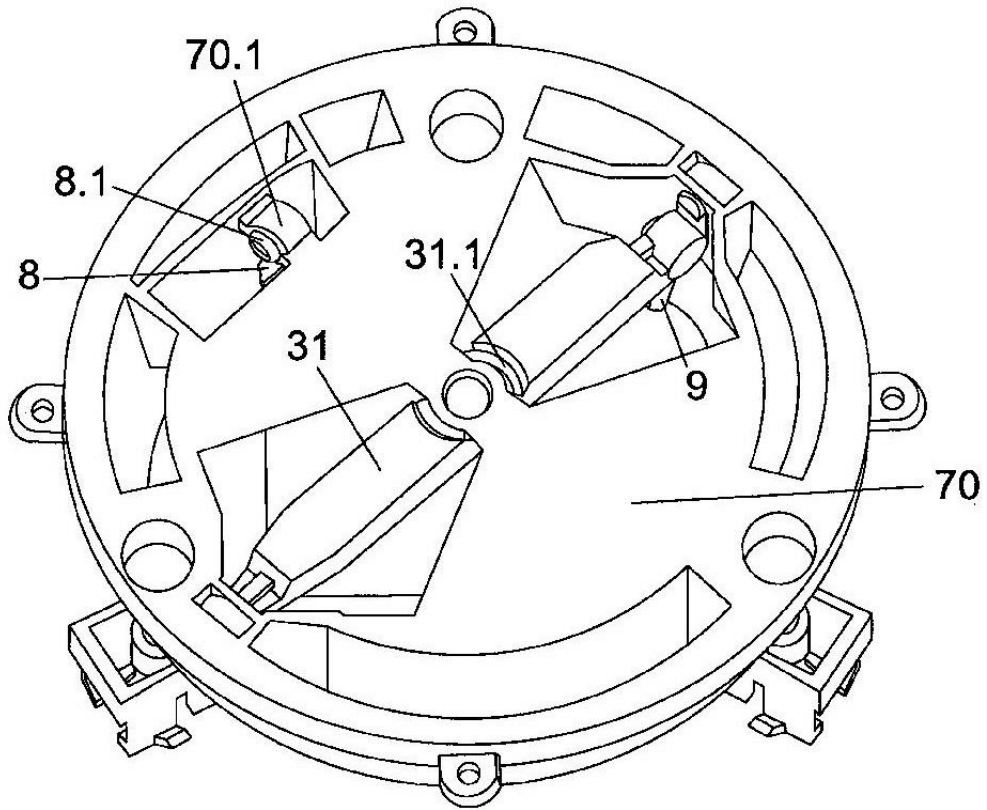


FIG. 4