

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 739 912**

51 Int. Cl.:

*E05D 7/12* (2006.01)

*E05D 11/10* (2006.01)

*E05F 5/10* (2006.01)

*E05F 5/00* (2007.01)

*E05F 1/12* (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.12.2016 PCT/CN2016/108224**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.09.2017 WO17148192**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.12.2016 E 16892370 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.05.2019 EP 3290624**

54 Título: **Bisagra de puerta que tiene función de amortiguación**

30 Prioridad:

**04.03.2016 CN 201610122737**

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

**04.02.2020**

73 Titular/es:

**LIANG, PEILING (100.0%)  
No.12 Daning Road, XIXI, Longjiang Town,  
Shunde District, Foshan City  
Guangdong, CN**

72 Inventor/es:

**LIANG, YELIN**

74 Agente/Representante:

**LINAGE GONZÁLEZ, Rafael**

ES 2 739 912 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**

Bisagra de puerta que tiene función de amortiguación

**5 Campo técnico de la invención**

La presente invención se refiere al campo técnico de las bisagras, y más particularmente, a una bisagra de puerta que tiene una función de amortiguación.

**10 Antecedentes de la invención**

Una bisagra de puerta tradicional que tiene una función de amortiguación normalmente comprende un alojamiento, un primer eje giratorio, un eje giratorio en forma de U, una copa con bisagra, un conector, un elemento de articulación, un empujador y un cilindro de amortiguación. El vástago del pistón del cilindro de amortiguación está conectado de manera giratoria al empujador, y el empujador está conectado al miembro de articulación. Tal diseño tiene una estructura muy complicada. En particular, durante el uso, el vástago del cilindro tira del empujador para conseguir un efecto de amortiguación. En tal configuración, el vástago del pistón falla en moverse en la dirección axial, lo que da como resultado una mayor fricción entre el vástago del pistón y el anillo de sellado del cilindro. En consecuencia, la fuga de aceite puede ocurrir fácilmente después de un uso prolongado, lo que ocasiona problemas tales como fallos en la bisagra, mantenimiento difícil y baja precisión de la bisagra de la puerta, dando como resultado una vida útil más corta.

El documento CN 203476033 U describe las características del preámbulo de la reivindicación 1.

**25 Sumario de la invención**

El propósito de la presente invención es resolver los inconvenientes de la técnica anterior y proporcionar una bisagra de puerta que tenga una función de amortiguación que permita que el vástago del pistón se mueva en la dirección axial, se pueda montar y mantener fácilmente, tiene una estructura simple, una larga vida útil y una alta precisión.

Para lograr el propósito anterior, la presente invención adopta la siguiente solución técnica:

Una bisagra de puerta que tiene una función de amortiguación, que comprende un alojamiento, un primer eje giratorio, un segundo eje giratorio, un eje giratorio en forma de U, una copa con bisagras, un miembro de articulación, un resorte de torsión, un conector, una estructura de soporte y una estructura de amortiguación; un extremo del miembro de articulación está provisto de manera giratoria en el alojamiento por medio del primer eje giratorio, y el otro extremo del miembro de articulación está conectado de manera giratoria a la copa de bisagra por medio de un brazo del eje giratorio en forma de U; la copa de bisagra se puede encajar en la plancha de puerta; un extremo del conector está provisto de manera giratoria en el alojamiento por medio del segundo eje giratorio, y el otro extremo del conector está conectado de manera giratoria a la copa de bisagra por medio del otro brazo del eje giratorio en forma de U; el resorte de torsión está encajado sobre el segundo eje giratorio, un extremo del resorte de torsión está fijado al miembro de articulación, y el otro extremo del resorte de torsión se apoya contra el miembro de articulación; la estructura de soporte está fijada al miembro de articulación; la estructura de amortiguación está soportada por la estructura de soporte y se mueve en el alojamiento junto con la estructura de soporte; un vástago de pistón de la estructura de amortiguación puede apoyarse contra el resorte de torsión, lo que aumenta la resistencia de restablecimiento del resorte de torsión.

La estructura de soporte comprende dos brazos de soporte izquierdos y dos brazos de soporte derechos. El brazo de soporte izquierdo se coordina con el brazo de soporte derecho para formar una ranura de montaje en forma de V. La estructura de amortiguación está dispuesta en la ranura de montaje formada entre el brazo de soporte izquierdo y el brazo de soporte derecho.

La estructura de amortiguación es un cuerpo cilíndrico de forma redonda. Los dos lados del cuerpo cilíndrico de forma redonda están provistos respectivamente de un bloque de inmovilización. El bloque de inmovilización está dispuesto en la ranura de montaje formada entre el brazo de soporte izquierdo y el brazo de soporte derecho correspondiente.

En comparación con la técnica anterior, la presente invención tiene una estructura simple, una larga vida útil y una alta precisión, y puede mantenerse convenientemente.

**60 Breve descripción de los dibujos**

Para exponer claramente la presente invención o solución técnica, se combinan a continuación los dibujos con realizaciones para ilustrar la presente invención. Obviamente, los dibujos son, simplemente, algunas realizaciones de la presente invención, y el experto en la técnica puede asociarlos con otros dibujos sin tener que pagar mano de obra creativa.

La figura 1 es una vista en despiece ordenado de una realización de acuerdo con la presente invención;

la figura 2 es un diagrama tridimensional de la realización de acuerdo con la presente invención;

5 la figura 3 es una vista desde arriba de la presente invención;

la figura 4 es una vista en corte transversal que ilustra un estado de la porción A-A de la figura 3;

10 la figura 5 es una vista en corte transversal que ilustra otro estado de la porción A-A de la figura 3;

la figura 6 es un diagrama tridimensional de la realización de acuerdo con la presente invención sin el alojamiento; y

15 la figura 7 es una vista desde abajo de la realización de acuerdo con la presente invención.

### Descripción detallada de la invención

Se combinan a continuación dibujos con realizaciones detalladas para elaborar los principios técnicos de la presente invención.

20 Los términos "delantero", "trasero", "izquierda", "derecha" y otros similares utilizados a continuación no implican una limitación requerida en todas las realizaciones de la presente invención, sino que se usan en el presente documento para describir la dirección u orientación relativas en realizaciones ejemplares ilustradas en las figuras.

25 Además, los términos "primero" y "segundo" se usan simplemente con fines descriptivos, que no deben considerarse ni como una indicación ni como una implicación de una importancia relativa, ni ser vistos como en la cantidad de las características técnicas.

30 Como se muestra en las figuras 1-7, la bisagra de la puerta que tiene una función de amortiguación comprende un alojamiento 1, un primer eje giratorio 2, un segundo eje giratorio 3, un eje giratorio 4 en forma de U, una copa 6 de bisagra, un miembro 8 de articulación, un resorte 5 de torsión, un conector 7, una estructura 9 de soporte y una estructura 10 de amortiguación; un extremo del miembro 8 de articulación está provisto de manera giratoria en el alojamiento 1 por medio del primer eje giratorio 2, y el otro extremo del miembro 8 de articulación está conectado de manera giratoria a la copa 6 de bisagra por medio de un brazo 42 del eje giratorio 4 en forma de U; la copa articulada 6 está fijada a la plancha de puerta; un extremo del conector 7 está provisto de manera giratoria en el alojamiento 1 por medio del segundo eje giratorio 3, y el otro extremo del conector 7 está conectado de manera giratoria a la copa articulada 6 por medio del otro brazo 41 del eje giratorio 4 en forma en U; el resorte 5 de torsión está encajado sobre el segundo eje giratorio 3, un extremo del resorte 5 de torsión está fijado al miembro 8 de articulación, y el otro extremo del resorte 5 de torsión se apoya contra el miembro 8 de articulación; la estructura 9 de soporte está fijada al miembro 8 de articulación; la estructura 10 de amortiguación, que está dispuesta en el alojamiento 1, está soportada por la estructura 9 de soporte y se mueve en el alojamiento 1 junto con la estructura 9 de soporte; un vástago 101 de pistón de la estructura 10 de amortiguación puede apoyarse contra el resorte 5 de torsión, aumentando por ello la resistencia de restablecimiento al resorte 5 de torsión.

45 Durante el uso, cuando la puerta está cerrada, el miembro 8 de articulación gira, y la estructura 9 de soporte se mueve junto con el miembro 8 de articulación. De este modo, la estructura 9 de soporte impulsa la estructura 10 de amortiguación para moverse hacia la dirección del resorte 5 de torsión. El vástago del pistón 101 de la estructura 10 de amortiguación se apoya contra el resorte 5 de torsión, disminuyendo por ello el momento torsor de restablecimiento del resorte 5 de torsión. En consecuencia, la fuerza de cierre de la puerta puede reducirse y la velocidad de cierre puede disminuirse, consiguiendo por ello un efecto amortiguador. De este modo, la plancha de la puerta se puede cerrar lentamente. Cuando la puerta se abre, el miembro 8 de articulación se mueve hacia una dirección inversa, y la estructura 9 de soporte se mueve a lo largo del miembro 8 de articulación. La estructura 9 de soporte impulsa la estructura 10 de amortiguación para moverse hacia una dirección alejada del resorte 5 de torsión. Por consiguiente, el vástago 101 de pistón de la estructura 10 de amortiguación ya no se apoya contra el resorte 5 de torsión. Por lo tanto, el resorte 5 de torsión funciona normalmente, y la puerta se puede abrir.

60 En esta realización, la estructura 9 de soporte comprende dos brazos izquierdos 91 de soporte y dos brazos derechos 92 de soporte. Los dos brazos izquierdos 91 de soporte y los dos brazos derechos de soporte están dispuestos simétricamente sobre el miembro 8 de articulación. El brazo izquierdo 91 de soporte se coordina con el brazo derecho 92 de soporte correspondiente, formando por ello una ranura de montaje en forma de V. La estructura 10 de amortiguación está dispuesta en la ranura de montaje en forma de V formada entre el brazo izquierdo 91 de soporte y el brazo derecho 92 de soporte correspondiente. Durante el uso, cuando el miembro 8 de articulación gira en el sentido de las agujas del reloj, el brazo derecho 92 de soporte se apoya contra la estructura 9 de amortiguamiento. y la estructura 9 de soporte se mueve hacia la izquierda; cuando el miembro 8 de articulación gira en el sentido contrario al de las agujas del reloj, el brazo izquierdo 91 de soporte se apoya contra la estructura 10 de amortiguación, y la estructura 9 de soporte se mueve hacia la derecha.

## ES 2 739 912 T3

5 En esta realización, la estructura 10 de amortiguación es un cuerpo cilíndrico de forma redonda. Los dos lados del cuerpo cilíndrico de forma redonda están provistos respectivamente de un bloque 102 de inmovilización. El bloque 102 de inmovilización está dispuesto en la ranura de montaje formada entre el brazo izquierdo 91 de soporte y el brazo derecho 92 de soporte correspondiente.

10 La descripción de las realizaciones anteriores permite a al experto en la técnica realizar o utilizar la presente invención. Por lo tanto, el rango de protección de la presente invención no debe limitarse a las realizaciones anteriores, sino ajustarse al rango de protección más amplio que sea consistente con los principios y características innovadoras de la presente invención, tal como se definen en las reivindicaciones. Aunque en la descripción de la presente invención se usan algunos términos especiales, el alcance de la invención no debe estar necesariamente limitado por esta descripción. El alcance de la presente invención se define por las reivindicaciones.

**REIVINDICACIONES**

1. Una bisagra de puerta con función de amortiguación, que comprende:

- 5 un alojamiento (1),  
un primer eje giratorio (2),  
un segundo eje giratorio (3),  
10 un eje giratorio (4) en forma de U,  
una copa (6) de bisagra,  
15 un miembro (8) de articulación,  
un resorte (5) de torsión,  
un conector (7),  
20 una estructura (9) de soporte, y  
una estructura (10) de amortiguación;
- 25 en la que un extremo del miembro de articulación está provisto de manera giratoria en el alojamiento por medio del primer eje giratorio, y el otro extremo del miembro de articulación está conectado de manera giratoria a la copa de bisagra por medio de un brazo (42) del eje giratorio en forma de U, en la que la copa de bisagra se puede fijar en la plancha de la puerta, en la que un extremo del conector está provisto de manera giratoria en el alojamiento por medio del segundo eje giratorio, y el otro extremo del conector está conectado de manera giratoria a la copa de bisagra por medio del otro brazo (41) del eje giratorio en forma de U, en la que el resorte de torsión está encajado sobre el segundo eje giratorio, un extremo del resorte de torsión está fijo al miembro de articulación, y el otro extremo del resorte de torsión se apoya contra el miembro de articulación, caracterizada porque la estructura de soporte está fijada al miembro de articulación, en la que la estructura de amortiguación está soportada por la estructura de soporte y se mueve en el alojamiento junto con la estructura de soporte, en la que un vástago (101) de pistón de la estructura de amortiguación se puede apoyar contra el resorte de torsión, aumentando por ello la resistencia de restablecimiento al resorte de torsión.

2. La bisagra de puerta que tiene una función de amortiguación de la reivindicación 1, en la que la estructura de soporte comprende dos brazos izquierdos (91) de soporte y dos brazos derechos (92) de soporte, en la que el brazo izquierdo de soporte se coordina con el brazo derecho de soporte para formar una ranura de montaje en forma de V, en la que la estructura de amortiguación está dispuesta en la ranura de montaje formada entre el brazo izquierdo de soporte y el brazo derecho de soporte.

3. La bisagra de puerta que tiene una función de amortiguación de la reivindicación 2, en la que la estructura de amortiguación es un cuerpo cilíndrico de forma redonda, en la que los dos lados del cuerpo cilíndrico de forma redonda están provistos respectivamente de un bloque (102) de inmovilización, en el que el bloque de inmovilización está dispuesto en la ranura de montaje formada entre el brazo izquierdo de soporte y el brazo derecho de soporte correspondiente.

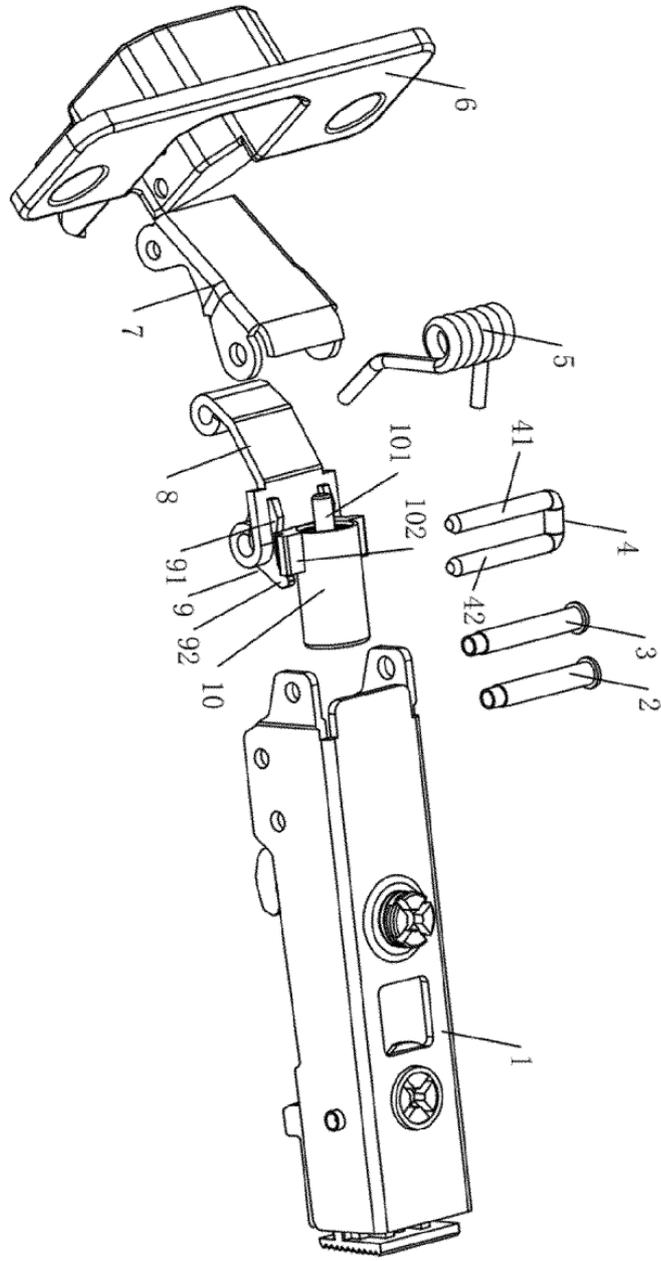


FIG.1

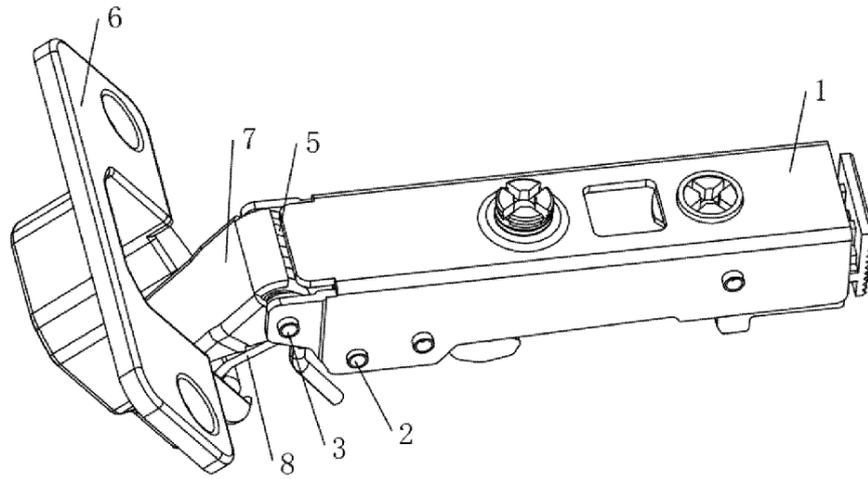


FIG. 2

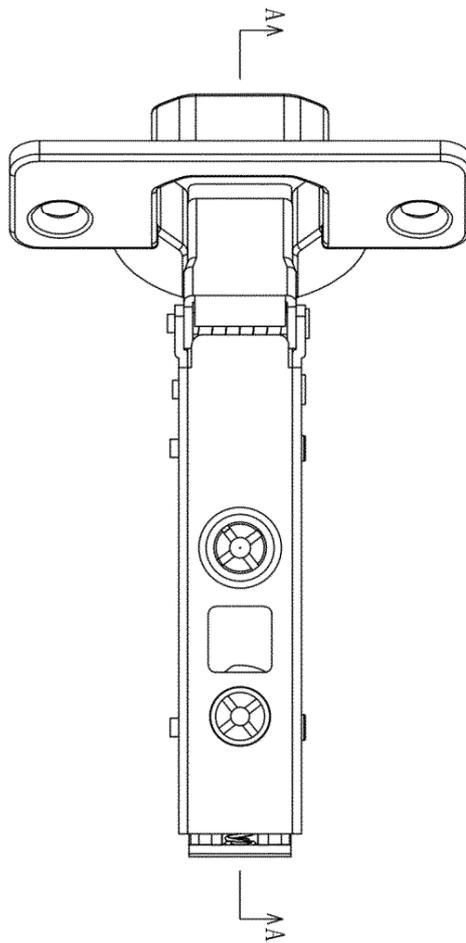


FIG. 3

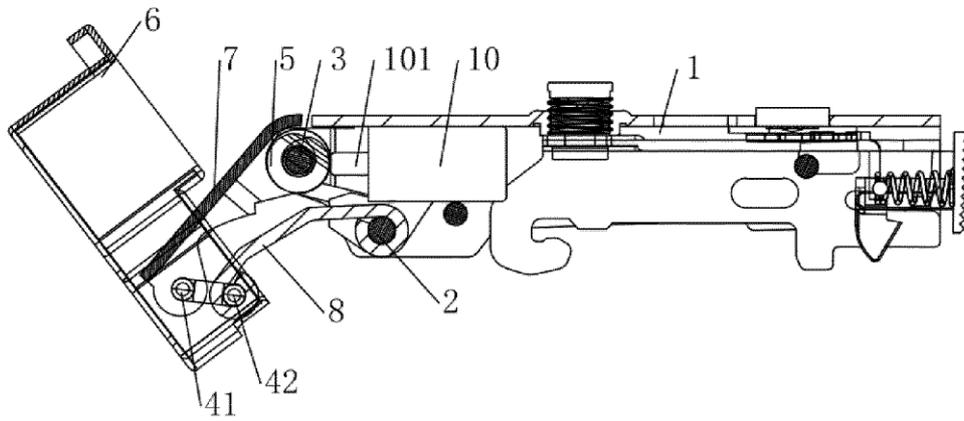


FIG.4

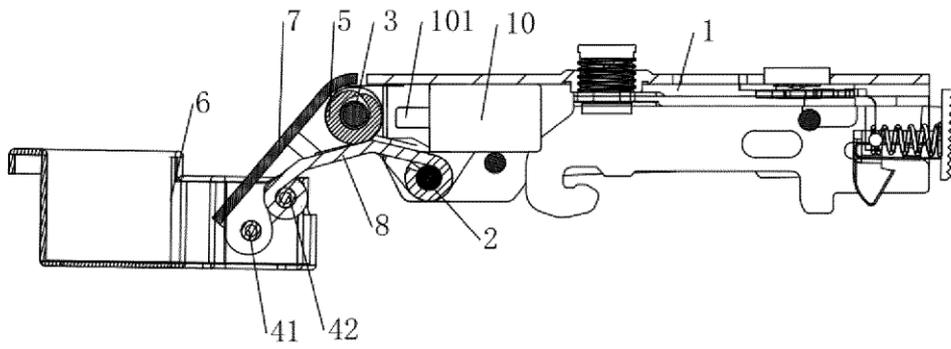


FIG.5

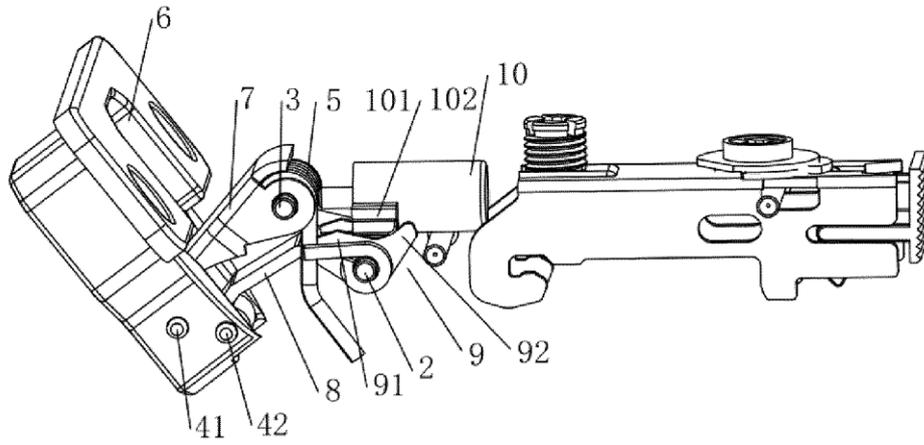


FIG.6

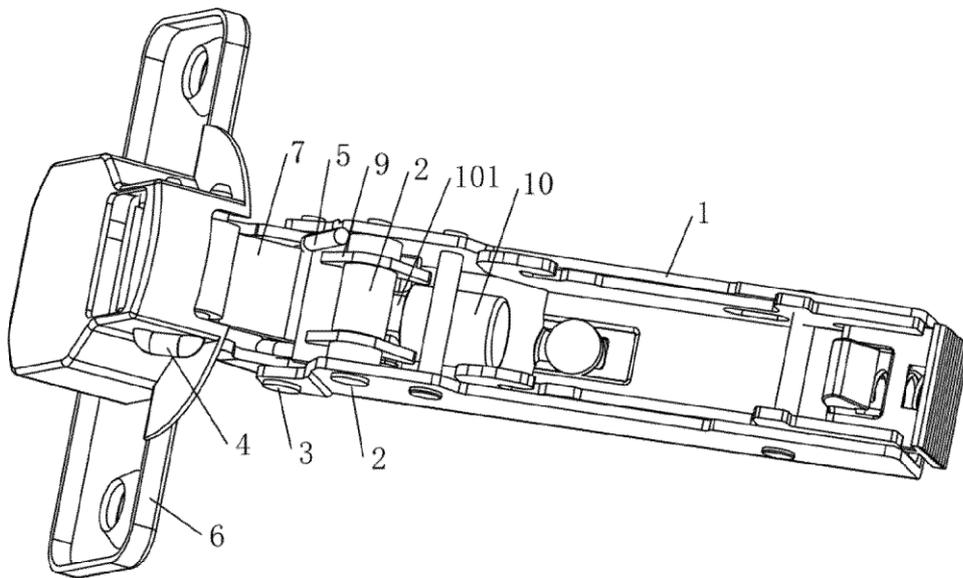


FIG.7