

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 779 322**

21 Número de solicitud: 202090022

51 Int. Cl.:

E05F 3/20 (2006.01)

E05F 5/10 (2006.01)

E05F 3/02 (2006.01)

E05F 11/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A2

22 Fecha de presentación:

12.12.2018

30 Prioridad:

20.12.2017 CN 201711381542

17.10.2018 CN 201821679998

43 Fecha de publicación de la solicitud:

14.08.2020

71 Solicitantes:

GUANGDONG XINGPENG INDUSTRIAL CO., LTD.
(100.0%)

Shupeng Su Xinsu Village Rongcheng
522000 District Jieyang CN

72 Inventor/es:

SU, Shupeng y
HUANG, Rongxin

74 Agente/Representante:

MIR PLAJA, Mireia

54 Título: **Bisagra amortiguada mejorada**

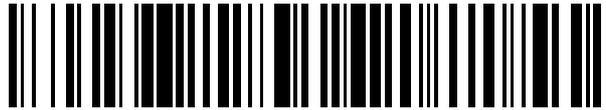
ES 2 779 322 A2

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 779 322**

21 Número de solicitud: 202090022

57 Resumen:

La presente invención se refiere al campo técnico de la investigación y desarrollo y del diseño de una bisagra, en particular a una bisagra amortiguada mejorada. La presente invención adopta la siguiente solución técnica: una bisagra amortiguada mejorada, que comprende una carcasa, un primer árbol giratorio, un árbol pasador en forma de U, una cazoleta de bisagra, y un primer elemento de conexión, en donde la cazoleta de bisagra está fijada en el panel de puerta; un segundo árbol giratorio, un resorte de torsión, y un segundo elemento de conexión, en donde una guía de amortiguador comprende un armazón de guía proporcionado entre el segundo elemento de conexión y la carcasa, la carcasa está rodeada por una placa lateral izquierda, una placa lateral derecha y una placa lateral superior, se proporcionan un amortiguador y una guía de amortiguador, y la dirección de salida del vástago de pistón del amortiguador se proporciona en la dirección de la placa lateral superior. La ventaja de la presente invención es reducir eficazmente los costes de producción, superar el ruido acústico generado por la fricción de sus componentes existentes y la suavidad global de rotación del producto sobre la base de la reducción de sus costes, y mejorar la calidad global y la competitividad comercial del producto.

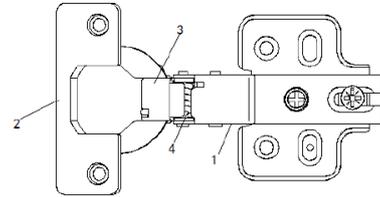


FIG. 1

DESCRIPCIÓN

Bisagra amortiguada mejorada

5 **Campo técnico**

[0001] La presente invención se refiere al campo técnico de la investigación y desarrollo y del diseño de una bisagra, en particular a una bisagra amortiguada mejorada.

10 **Antecedentes**

[0002] Una bisagra, conocida también como gozne, es un dispositivo mecánico usado para conectar dos sólidos y permitir una rotación relativa entre los dos sólidos. La bisagra puede estar compuesta por componentes movibles o materiales plegables. Los goznes se instalan principalmente en puertas y ventanas, y las bisagras se instalan principalmente en armarios y paneles de puertas de mobiliario. Las bisagras se dividen, principalmente, en bisagras de acero inoxidable y bisagras de hierro en función del material; las bisagras hidráulicas (conocidas también como bisagras amortiguadoras) han aparecido por su mejor comportamiento, y se caracterizan por una función de amortiguación cuando se cierra la puerta del armario, lo cual minimiza el ruido generado por la colisión con el cuerpo del armario cuando se cierra la puerta del mismo.

[0003] La patente de invención CN207660429U publicada por la oficina de patentes de la República Popular de China (con fecha de publicación: 27-12-2018) proporciona un gozne con una función de amortiguación. La patente da a conocer una bisagra, en donde un amortiguador se puede posicionar en la carcasa, proporcionándose ranuras de guía en el lado frontal y el lado posterior; en el lado frontal y el lado posterior del manguito de guía se proporcionan bloques de guía y segundos grupos de dientes, el amortiguador se enfunda con el manguito de guía, y el bloque de guía se inserta en la ranura de guía correspondiente de manera que el manguito de guía se mueve direccionalmente en el amortiguador. Mediante cooperación con el segundo grupo de dientes engranado con el primer grupo de dientes, el vástago de pistón del amortiguador se dispone en el manguito de guía de manera que el amortiguador funciona como tope. Su objetivo es ahorrar costes de procesado y de material. No obstante, en esta realización sigue habiendo muchos accesorios, la estabilidad de la cooperación entre el primer grupo de dientes y el segundo grupo de dientes es relativamente deficiente, y las dificultades en el desarrollo y la estampación de los moldes da como resultado una gran inversión en el molde en el último periodo, lo cual hace

que aumenten los costes de un producto individual en el último periodo. Es necesario mejorar la competitividad comercial.

Sumario

5

[0004] Uno de los objetivos de la presente invención es proporcionar una bisagra amortiguada mejorada, especialmente una bisagra amortiguada con una estructura simple y unos costes de producción más bajos.

10

[0005] Con el fin de alcanzar el objetivo anterior, la presente invención adopta la siguiente solución técnica: una bisagra amortiguada mejorada, que comprende una carcasa, un primer árbol giratorio, un árbol pasador en forma de U, una cazoleta de bisagra, y un primer elemento de conexión, en donde un extremo del primer elemento de conexión está instalado giratoriamente en la carcasa a través del primer árbol giratorio, y el otro extremo del primer elemento de conexión está conectado giratoriamente a la cazoleta de bisagra a través de un eje del árbol pasador en forma de U, y la cazoleta de bisagra está fijada en el panel de puerta;

15

[0006] un segundo árbol giratorio, un resorte de torsión, y un segundo elemento de conexión, en donde un extremo del segundo elemento de conexión está instalado giratoriamente en la carcasa a través del segundo árbol giratorio, y el otro extremo del segundo elemento de conexión está conectado giratoriamente a la cazoleta de bisagra a través de otro eje del árbol pasador con forma de U, y el primer árbol giratorio está infundado con un componente elástico,

20

[0007] el componente elástico comprende: un resorte de torsión con el que se enfunda el primer árbol giratorio, en donde un primer brazo de torsión del resorte de torsión está haciendo tope contra la carcasa, y un segundo brazo de torsión del resorte de torsión está haciendo tope contra el segundo elemento de conexión, o un primer brazo de torsión del resorte de torsión está fijado en el árbol pasador con forma de U, y el segundo brazo de torsión del resorte de torsión está haciendo tope contra el primer elemento de conexión o la carcasa;

25

30

[0008] la carcasa está rodeada por una placa lateral izquierda, una placa lateral derecha y una placa lateral superior, se proporcionan un amortiguador y una guía de amortiguador, y la dirección de salida del vástago de pistón del amortiguador se proporciona en la dirección de la placa lateral superior,

35

5 **[0009]** en donde el amortiguador se proporciona entre la guía de amortiguador y la carcasa, un extremo del segundo elemento de conexión acciona la guía de amortiguador para accionar el amortiguador con el fin de que se mueva en la carcasa, y se proporciona un tope en la dirección del eje de movimiento del amortiguador para detener el vástago de pistón con el fin de incrementar la resistencia de reinicialización del resorte de torsión.

10 **[0010]** La guía de amortiguador comprende un armazón de guía, se proporciona un bloque de posicionamiento entre el armazón de guía y la carcasa, y el amortiguador se proporciona entre el armazón de guía y el bloque de posicionamiento.

[0011] El armazón de guía comprende dos placas laterales y un perfil de mordaza formado mediante la conexión de las partes inferiores de las dos placas laterales, y el bloque de posicionamiento se proporciona entre las dos placas laterales del armazón de guía.

15 **[0012]** El bloque de posicionamiento está provisto de ranuras de deslizamiento correspondientes a las dos placas laterales del armazón de guía para guiar y deslizar las dos placas laterales del armazón de guía.

20 **[0013]** El segundo elemento de conexión está provisto de una barra de transmisión en ambos lados del armazón de guía, una primera abertura o un agujero pasante, en el cual se inserta o por el cual pasa la barra de transmisión, se proporciona en ambos lados del armazón de guía, y la barra de transmisión se acciona por la primera abertura o el agujero pasante en ambos lados del armazón de guía.

25 **[0014]** La barra de transmisión comprende: el segundo elemento de conexión está provisto de árboles de tracción en ambos lados del armazón de guía, respectivamente, y los árboles de tracción de ambos lados se insertan en la primera abertura o el agujero pasante en ambos lados del armazón de guía.

30 **[0015]** La barra de transmisión comprende: el segundo elemento de conexión está provisto de árboles de transmisión en ambos lados del armazón de guía, y los árboles de transmisión pasan a través de la primera abertura o el agujero pasante en ambos lados del armazón de guía.

35 **[0016]** Un extremo del segundo elemento de conexión está provisto de una parte de transmisión que discurre hacia ambos lados del armazón de guía, y la parte de transmisión está articulada con la barra de transmisión.

5 [0017] El bloque de posicionamiento está provisto de un agujero de posicionamiento correspondiente al segundo árbol giratorio, a través del cual pasa el segundo árbol giratorio, y el segundo árbol giratorio del segundo elemento de conexión pasa a través del agujero de posicionamiento.

10 [0018] El bloque de posicionamiento está provisto de una protuberancia exterior en forma de arco cerca del segundo elemento de conexión, y el agujero de posicionamiento se proporciona cerca de la protuberancia exterior en forma de arco.

15 [0019] El vástago de pistón del amortiguador se proporciona en la dirección de la placa lateral superior de la carcasa, el bloque de posicionamiento está provisto de un agujero pasante correspondiente al vástago de pistón, a través del cual pasa el vástago de pistón, y la placa lateral superior de la carcasa detiene el vástago de pistón para incrementar la resistencia de reinicialización del resorte de torsión.

20 [0020] El vástago de pistón del amortiguador se proporciona en la dirección de la parte inferior del armazón de guía, el bloque de posicionamiento está provisto de un agujero para árbol fijo en el cual se fija el amortiguador, y la placa inferior del armazón de guía detiene el vástago de pistón para incrementar la resistencia de reinicialización del resorte de torsión.

25 [0021] La ventaja de la presente invención es la reducción eficaz de los costes de producción, la elusión del ruido acústico generado por la fricción de sus componentes existentes y la suavidad global de rotación del producto sobre la base de la reducción de sus costes, y la mejora de la calidad global y la competitividad comercial del producto.

Breve descripción de los dibujos

30 [0022] La FIG. 1 es un diagrama estructural esquemático en planta de una bisagra amortiguada de la Realización 1;

[0023] la FIG. 2 es un diagrama estructural esquemático frontal de una bisagra amortiguada de la Realización 1;

35 [0023] la FIG. 3 es un diagrama estructural esquemático de la sección transversal 1 de una bisagra amortiguada de la Realización 1 ó 2;

[0025] la FIG. 4 es un diagrama estructural esquemático de la sección transversal 2 de una bisagra amortiguada de la Realización 1 ó 2;

5 [0026] la FIG. 5 es un diagrama estructural esquemático despiezado de una bisagra amortiguada de la Realización 1 ó 2;

[0027] la FIG. 6 es un diagrama esquemático de la transmisión de la guía de amortiguamiento de una bisagra amortiguada de la Realización 1 ó 2;

10

[0028] la FIG. 7 es un diagrama esquemático despiezado de la transmisión de la guía de amortiguamiento de una bisagra amortiguada de la Realización 1 ó 2;

[0029] la FIG. 8 es un diagrama estructural esquemático de la sección transversal 1 de una bisagra amortiguada de la Realización 1 ó 3;

15

[0030] la FIG. 9 es un diagrama estructural esquemático de la sección transversal 2 de la bisagra amortiguada de la Realización 1 ó 3;

[0031] la FIG. 10 es un diagrama estructural esquemático despiezado de una bisagra amortiguada de la Realización 1 ó 2;

20

[0032] la FIG. 11 es un diagrama esquemático de la transmisión de la guía de amortiguamiento de una bisagra amortiguada de la Realización 1 ó 3;

25

[0033] la FIG. 12 es un diagrama esquemático despiezado de la transmisión de la guía de amortiguamiento de una bisagra amortiguada de la Realización 1 ó 3.

Descripción de las realizaciones

30

[0034] A continuación se describirán detalladamente las realizaciones específicas de la presente invención en referencia a los dibujos. Debe entenderse que las realizaciones específicas descritas en este documento se usan solo con el fin de ilustrar y explicar la presente invención, más que estar destinadas a limitar la presente invención.

35

[0035] En la descripción de la presente invención, a no ser que se establezca lo contrario, los vocablos de orientación incluidos en los términos, tales como “superior, inferior, interior, exterior” etcétera, representan únicamente la orientación de los términos en el estado de uso normal, o es la denominación común entendida por aquellos versados en la materia, y no debe considerarse como una limitación del término.

[0036] En la descripción de la presente invención, en diferentes realizaciones, en diferentes características técnicas y soluciones técnicas, no existe ningún conflicto entre las características técnicas y las soluciones técnicas y las mismas se pueden usar en combinación mutua.

[0037] Los términos “primer”, “segundo”, “tercer”, etcétera (cuando aparezcan) en la descripción y las reivindicaciones de la presente invención y los dibujos anteriores se usan para diferenciar objetos similares, más que describir un orden específico o un orden cronológico. Debe entenderse que los objetos así descritos son intercambiables cuando ello resulte adecuado. Además, los términos “comprender” y “tener” y cualesquiera variaciones de los mismos están destinados a abarcar inclusiones no exclusivas.

[0038] Realización 1: en referencia a las FIGS. 1 a 12, una bisagra amortiguada mejorada comprende una carcasa 1, un primer árbol giratorio 51, un árbol pasador 21 con forma de U, una cazoleta 2 de bisagra, y un primer elemento 3 de conexión, en donde un extremo del primer elemento 3 de conexión está instalado giratoriamente en la carcasa 1 a través del primer árbol giratorio 51, y el otro extremo del primer elemento 3 de conexión está conectado giratoriamente a la cazoleta 2 de bisagra a través de un eje del árbol pasador 21 con forma de U, y la cazoleta 2 de bisagra está fija en el panel de puerta;

[0039] un segundo árbol giratorio 52, un resorte 4 de torsión, y un segundo elemento 5 de conexión, en donde un extremo del segundo elemento 5 de conexión está instalado giratoriamente en la carcasa 1 a través del segundo árbol giratorio 52, y el otro extremo del segundo elemento 5 de conexión está conectado giratoriamente a la cazoleta 2 de bisagra a través de otro eje del árbol pasador 21 con forma de U, y el primer árbol giratorio 51 está enfundado con un componente elástico,

[0040] el componente elástico comprende:

[0041] Estructura 1: el primer árbol giratorio 51 está enfundado con el resorte 4 de torsión, en donde un primer brazo de torsión del resorte 4 de torsión hace tope contra la carcasa 1, y un

segundo brazo de torsión del resorte 4 de torsión hace tope contra el segundo elemento 5 de conexión;

5 **[0042]** Estructura 2: el primer árbol giratorio 51 está enfundado con el resorte 4 de torsión, en donde un primer brazo de torsión del resorte 4 de torsión está fijado en el árbol pasador 21 con forma de U, y el segundo brazo de torsión del resorte 4 de torsión hace tope contra el primer elemento 3 de conexión ó la carcasa 1;

10 **[0043]** Estructura 3: el resorte 4 de torsión está compuesto por primeros brazos de torsión y segundos brazos de torsión proporcionados simétricamente en ambos lados de los primeros brazos de torsión, el primer brazo de torsión del resorte de torsión hace tope contra la carcasa cerca del primer elemento de conexión, y dos grupos de segundos brazos de torsión hacen tope contra el segundo elemento de conexión, respectivamente.

15 **[0044]** La carcasa 1 está rodeada por una placa lateral izquierda, una placa lateral derecha y una placa lateral superior, y se proporcionan un amortiguador 8 y una guía de amortiguador.

20 **[0045]** El amortiguador 8 se proporciona entre la guía de amortiguador y la carcasa 1, un extremo del segundo elemento 5 de conexión acciona la guía de amortiguador para accionar el amortiguador 8 con el fin de que se mueva en la carcasa 1, y se proporciona un tope en la dirección del eje de movimiento del amortiguador 8 para detener el vástago 82 de pistón con el fin de incrementar la resistencia de reinicialización del resorte de torsión.

25 **[0046]** La guía de amortiguador comprende un armazón 6 de guía, se proporciona un bloque 7 de posicionamiento entre el armazón 6 de guía y la carcasa 1, y el amortiguador 8 se proporciona entre el armazón 6 de guía y el bloque 7 de posicionamiento. Específicamente, el amortiguador 8 se puede proporcionar de manera fija en la placa inferior 60 del armazón 6 de guía o se puede proporcionar de manera fija en el bloque 7 de posicionamiento. Alternativamente, el amortiguador se proporciona solamente entre el bloque 7 de posicionamiento y el armazón 6 de guía, y el
30 armazón 6 de guía está provisto de un agujero para árbol fijo que se hace cooperar con el amortiguador 8 para dar acomodo al amortiguador. Específicamente, sus diferentes estructuras se hacen cooperar con las diferentes aplicaciones de la Realización 3 y la Realización 4.

35 **[0047]** El armazón 6 de guía comprende dos placas laterales 61 y un perfil de mordaza formado mediante conexión de las placas inferiores 60 en la parte inferior de las dos placas laterales 61, y el bloque 7 de posicionamiento se proporciona entre las dos placas laterales 61 del armazón 6 de

guía. El armazón 6 de guía puede tener forma de "U". el intersticio formado entre las dos placas laterales 61 coincide con el diámetro del bloque 7 de posicionamiento.

[0048] El bloque 7 de posicionamiento está provisto de ranuras 72 de deslizamiento que se corresponden con las dos placas laterales 61 del armazón 6 de guía para guiar y deslizar las dos placas laterales 61 del armazón 6 de guía. Preferentemente, en la parte superior de las ranuras 72 de deslizamiento se proporciona un tope. Las ranuras 72 de deslizamiento pueden discurrir desde la superficie inferior del bloque 7 de posicionamiento en un lado del armazón 6 de guía hasta la superficie superior del bloque 7 de posicionamiento.

[0049] El armazón 6 de guía está provisto de aberturas o agujeros 62 para árbol en las dos placas laterales 61 en su parte inferior, y se proporcionan árboles de tracción en ambos lados del segundo elemento 5 de conexión de manera que coincidan con las aberturas o agujeros 62 para árbol. El segundo elemento 5 de conexión acciona el armazón 6 de guía para moverse a través de los árboles 55 de tracción. Cuando la cazoleta 2 de bisagra se mueve con respecto a la carcasa 1, el segundo elemento 5 de conexión acciona de forma correspondiente el armazón 6 de guía para su movimiento con respecto al bloque 7 de posicionamiento o la carcasa 1.

[0050] El segundo elemento 5 de conexión está provisto de una barra de transmisión en ambos lados del armazón de guía, una primera abertura o un agujero pasante 62, en el cual se inserta o por el cual se hace pasar la barra de transmisión, está proporcionado en ambos lados del armazón 6 de guía, y la barra de transmisión se acciona en la primera abertura o el agujero pasante 62 en ambos lados del armazón 6 de guía.

[0051] Estructura 4: la barra de transmisión comprende: el segundo elemento 5 de conexión está provisto de árboles 55 de tracción en ambos lados del armazón 6 de guía, respectivamente, una primera abertura o un agujero pasante 62, en el cual se insertan los árboles 55 de tracción, está proporcionado en ambos lados del armazón 6 de guía, y los árboles 55 de tracción en ambos lados se insertan en la primera abertura o el agujero pasante 62 en ambos lados del armazón 6 de guía. Específicamente, los árboles 62 de tracción no se limitan a árboles redondos de tracción o árboles de tracción de otras formas, y también se pueden usar árboles redondos elípticos. Los problemas técnicos pueden resolverse. Por lo tanto, los árboles de tracción no se enumerarán en la presente de forma detallada, y aquellos versados en la materia pueden seleccionar de forma razonable los árboles de tracción.

[0052] Estructura 5: la barra de transmisión comprende: el segundo elemento de conexión está provisto de árboles de transmisión en ambos lados del armazón de guía, se proporciona una primera abertura o un agujero pasante, en el cual se insertan o por el cual se hacen pasar los árboles de transmisión, en ambos lados del armazón de guía, y los árboles de transmisión pasan a través de la primera abertura el agujero pasante en ambos lados del armazón de guía. Específicamente, el árbol de transmisión está provisto de una apertura de contención en el lado del cilindro de amortiguación o en la posición de paso correspondiente al árbol de transmisión.

[0053] Un extremo del segundo elemento 5 de conexión está provisto de una parte 54 de transmisión que discurre hacia ambos lados del armazón 6 de guía, la parte 54 de transmisión está articulada con el árbol 55 de tracción, y la parte 54 de transmisión discurre oblicuamente hacia abajo en la dirección del armazón 6 de guía.

[0054] El bloque 7 de posicionamiento está provisto de un agujero 73 de posicionamiento correspondiente al segundo árbol giratorio 52, a través del cual pasa el segundo árbol giratorio 52, y el segundo árbol giratorio 52 del segundo elemento 5 de conexión pasa a través del agujero 73 de posicionamiento. El agujero 73 de posicionamiento está provisto además, de forma fija, de un bloque 7 de posicionamiento en cooperación con el segundo árbol giratorio 52, de manera que el segundo elemento 5 de conexión acciona el armazón 6 de guía para que se mueva direccionalmente en la carcasa, y el bloque 7 de posicionamiento y el armazón 6 de guía se mueven uno con respecto a otro.

[0055] El bloque 7 de posicionamiento está provisto de una protuberancia exterior en forma de arco cerca del segundo elemento 5 de conexión, y el agujero 73 de posicionamiento se proporciona cerca de la protuberancia exterior con forma de arco.

[0056] Realización 2: en referencia a las FIGS. 3 a 7, sobre la base de cualquier estructura de la Realización 1, el tope es la placa lateral superior 10 de la carcasa 1, el vástago 82 de pistón del amortiguador 8 se proporciona en la dirección de la placa lateral superior 10 de la carcasa, el bloque 7 de posicionamiento está provisto de un agujero pasante correspondiente al vástago 82 de pistón, a través del cual pasa el vástago 82 de pistón, y la placa lateral superior 10 de la carcasa 1 detiene el vástago 82 de pistón para incrementar la resistencia de reinicialización del resorte de torsión.

[0057] La dirección de salida del vástago 82 de pistón del amortiguador 8 se proporciona en la dirección de la placa lateral superior 10. El amortiguador 8 comprende un cilindro 81 de amortiguamiento y un vástago 82 de pistón proporcionado en el cilindro 81 de amortiguamiento.

5 **[0058]** En la realización, durante el proceso de realización del resorte 4 de torsión, el segundo elemento 5 de conexión gira de manera que el segundo elemento 5 de conexión acciona el armazón 6 de guía para deslizarlo y el armazón 6 de guía se desliza hacia un lado de la placa lateral superior 10 de la carcasa 1. Puesto que el vástago 82 de pistón del amortiguador 8 hace tope contra la placa lateral superior 10 de la carcasa 1, la acción de tope mutua del vástago 82 de pistón y la placa lateral superior 10 de la carcasa 1 reduce además la fuerza de torsión de reinicialización del resorte 4 de torsión, y, de manera correspondiente, reduce la fuerza de cierre de instalación en el panel de puerta. Durante el proceso de cierre de la puerta se proporciona una fuerza de acción amortiguadora, de manera que el panel de puerta se puede cerrar lentamente. Durante el proceso de abertura del panel de puerta, la parte 54 de transmisión del segundo elemento 5 de conexión presiona hacia abajo y acciona el armazón 5 de guía para que se mueva en la dirección opuesta y el armazón 5 de guía se reinicializa a la posición de partida.

[0059] Realización 3: en referencia a las FIGS. 8 a 11, sobre la base de cualquier estructura de la Realización 1, el tope es la placa inferior 60 del armazón 6 de guía, el vástago 82 de pistón del amortiguador 8 se proporciona en la dirección de la placa inferior 60 del armazón 6 de guía, el bloque 7 de posicionamiento está provisto de un agujero 71 para árbol fijo en el cual está fijado el amortiguador 8, y la placa inferior 60 de armazón 6 de guía detiene el vástago 82 de pistón para incrementar la resistencia de reinicialización del resorte de torsión.

25 **[0060]** En la realización, durante el proceso de reinicialización del resorte 4 de torsión, el segundo elemento 5 de conexión gira de manera que el segundo elemento 5 de conexión acciona el armazón 6 de guía para deslizarlo y el armazón 6 de guía se desliza hacia un lado de la placa lateral superior 10 de la carcasa 1. Puesto que el vástago 82 de pistón del amortiguador 8 hace tope contra la placa inferior 60 del armazón 6 de guía, la acción de tope mutua del vástago 82 de pistón y la placa inferior 60 del armazón 6 de guía reduce además la fuerza de torsión de reinicialización del resorte 4 de torsión, y reduce la fuerza de cierre de instalación en el panel de puerta de manera correspondiente. Durante el proceso de cierre de la puerta se proporciona una fuerza de acción amortiguadora, de manera que el panel de puerta se puede cerrar lentamente. Durante el proceso de abertura del panel de puerta, la parte 54 de transmisión del segundo elemento 5 de conexión presiona hacia abajo y acciona el armazón 5 de guía para que se mueva en la dirección opuesta y el armazón 6 de guía se reinicializa a la posición de partida.

[0061] Evidentemente, las anteriores son únicamente realizaciones preferidas de la presente invención, y no están destinadas a limitar el alcance de uso de la presente invención. Por lo tanto, todos los cambios equivalentes que se realicen sobre el principio de la presente invención deben
5 incluirse en el alcance de protección de la presente invención.

REIVINDICACIONES

1. Bisagra amortiguada mejorada, que comprende una carcasa, un primer árbol giratorio, un árbol pasador en forma de U, una cazoleta de bisagra, y un primer elemento de conexión, en donde un extremo del primer elemento de conexión está instalado giratoriamente en la carcasa a través del primer árbol giratorio, y el otro extremo del primer elemento de conexión está conectado giratoriamente a la cazoleta de bisagra a través de un eje del árbol pasador en forma de U, y la cazoleta de bisagra está fijada en el panel de puerta;
- un segundo árbol giratorio, un resorte de torsión, y un segundo elemento de conexión, en donde un extremo del segundo elemento de conexión está instalado giratoriamente en la carcasa a través del segundo árbol giratorio, y el otro extremo del segundo elemento de conexión está conectado giratoriamente a la cazoleta de bisagra a través de otro eje del árbol pasador con forma de U, y el primer árbol giratorio está infundado con un componente elástico,
- el componente elástico comprende: un resorte de torsión con el que se enfunda el primer árbol giratorio, en donde un primer brazo de torsión del resorte de torsión está haciendo tope contra la carcasa, y un segundo brazo de torsión del resorte de torsión está haciendo tope contra el segundo elemento de conexión, o un primer brazo de torsión del resorte de torsión está fijado en el árbol pasador con forma de U, y el segundo brazo de torsión del resorte de torsión está haciendo tope contra el primer elemento de conexión o la carcasa;
- la carcasa está rodeada por una placa lateral izquierda, una placa lateral derecha y una placa lateral superior, se proporcionan un amortiguador y una guía de amortiguador, y la dirección de salida del vástago de pistón del amortiguador se proporciona en la dirección de la placa lateral superior,
- en donde el amortiguador se proporciona entre la guía de amortiguador y la carcasa, un extremo del segundo elemento de conexión acciona la guía de amortiguador para accionar el amortiguador con el fin de que se mueva en la carcasa, y se proporciona un tope en la dirección del eje de movimiento del amortiguador para detener el vástago de pistón con el fin de incrementar la resistencia de reinicialización del resorte de torsión.
2. Bisagra amortiguada mejorada según la reivindicación 1, en donde la guía de amortiguador comprende un armazón de guía, se proporciona un bloque de posicionamiento entre el

armazón de guía y la carcasa, y el amortiguador se proporciona entre el armazón de guía y el bloque de posicionamiento.

3. Bisagra amortiguada mejorada según la reivindicación 2, en donde el armazón de guía
5 comprende dos placas laterales y un perfil de mordaza formado mediante la conexión de las partes inferiores de las dos placas laterales, y el bloque de posicionamiento se proporciona entre las dos placas laterales del armazón de guía.
4. Bisagra amortiguada mejorada según la reivindicación 3, en donde el bloque de
10 posicionamiento está provisto de ranuras de deslizamiento correspondientes a las dos placas laterales del armazón de guía para guiar y deslizar las dos placas laterales del armazón de guía.
5. Bisagra amortiguada mejorada según la reivindicación 1, en donde el segundo elemento de
15 conexión está provisto de una barra de transmisión en ambos lados del armazón de guía, una primera abertura o un agujero pasante, en el cual se inserta o por el cual pasa la barra de transmisión, se proporciona en ambos lados del armazón de guía, y la barra de transmisión se acciona por la primera abertura o el agujero pasante en ambos lados del
20 armazón de guía.
6. Bisagra amortiguada mejorada según la reivindicación 5, en donde la barra de transmisión
comprende: el segundo elemento de conexión está provisto de árboles de tracción en
ambos lados del armazón de guía, respectivamente, y los árboles de tracción de ambos
25 lados se insertan en la primera abertura o el agujero pasante en ambos lados del armazón de guía.
7. Bisagra amortiguada mejorada según la reivindicación 5, en donde la barra de transmisión
comprende: el segundo elemento de conexión está provisto de árboles de transmisión en
ambos lados del armazón de guía, y los árboles de transmisión pasan a través de la primera
30 abertura o el agujero pasante en ambos lados del armazón de guía.
8. Bisagra amortiguada mejorada según la reivindicación 5, en donde un extremo del segundo
elemento de conexión está provisto de una parte de transmisión que discurre hacia ambos
35 lados del armazón de guía, y la parte de transmisión está articulada con la barra de transmisión.

9. Bisagra amortiguada mejorada según la reivindicación 2, en donde el bloque de posicionamiento está provisto de un agujero de posicionamiento correspondiente al segundo árbol giratorio, a través del cual pasa el segundo árbol giratorio, y el segundo árbol giratorio del segundo elemento de conexión pasa a través del agujero de posicionamiento.

5

10. Bisagra amortiguada mejorada según la reivindicación 9, en donde el bloque de posicionamiento está provisto de una protuberancia exterior en forma de arco cerca del segundo elemento de conexión, y el agujero de posicionamiento se proporciona cerca de la protuberancia exterior en forma de arco.

10

11. Bisagra amortiguada mejorada según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en donde el vástago de pistón del amortiguador se proporciona en la dirección de la placa lateral superior de la carcasa, el bloque de posicionamiento está provisto de un agujero pasante correspondiente al vástago de pistón, a través del cual pasa el vástago de pistón, y la placa lateral superior de la carcasa detiene el vástago de pistón para incrementar la resistencia de reinicialización del resorte de torsión.

15

12. Bisagra amortiguada mejorada según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en donde el vástago de pistón del amortiguador se proporciona en la dirección de la parte inferior del armazón de guía, el bloque de posicionamiento está provisto de un agujero para árbol fijo en el cual se fija el amortiguador, y la placa inferior del armazón de guía detiene el vástago de pistón para incrementar la resistencia de reinicialización del resorte de torsión.

20

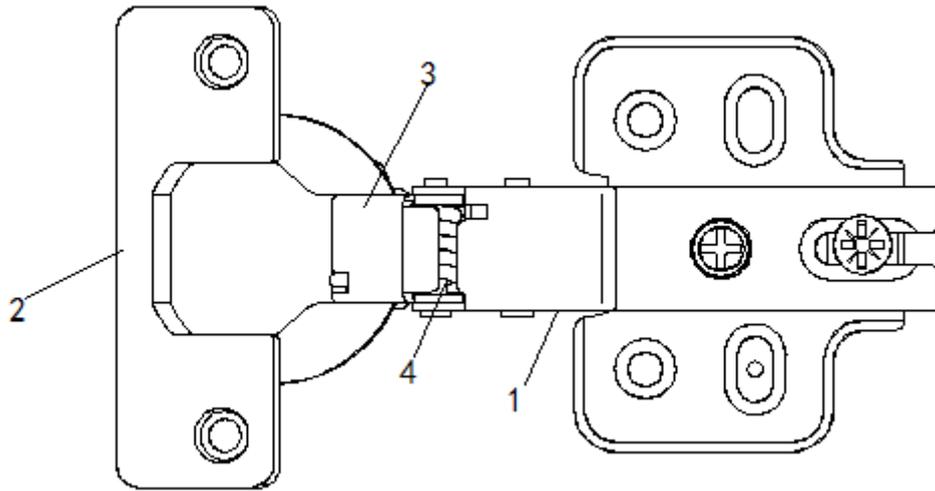


FIG. 1

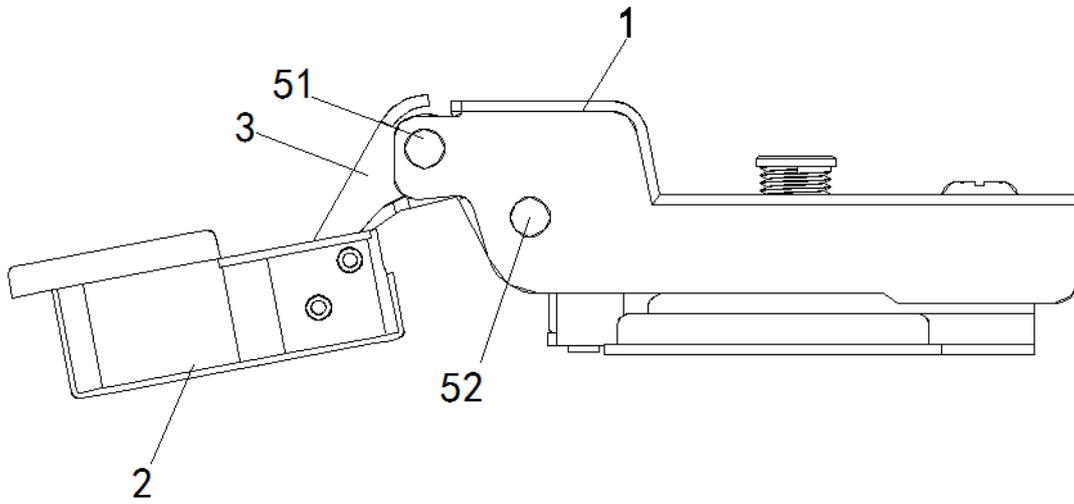


FIG. 2

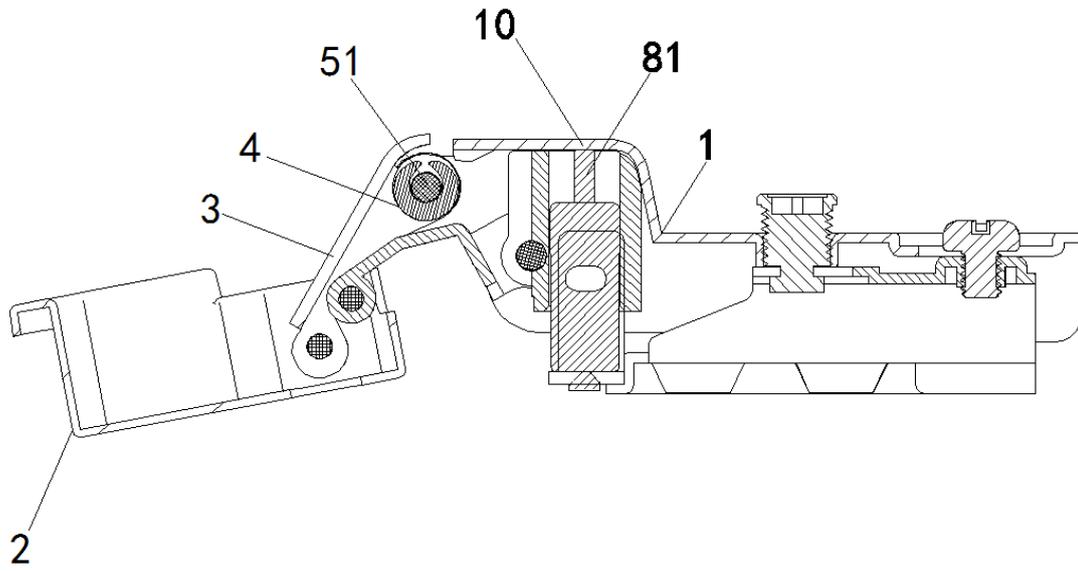


FIG. 3

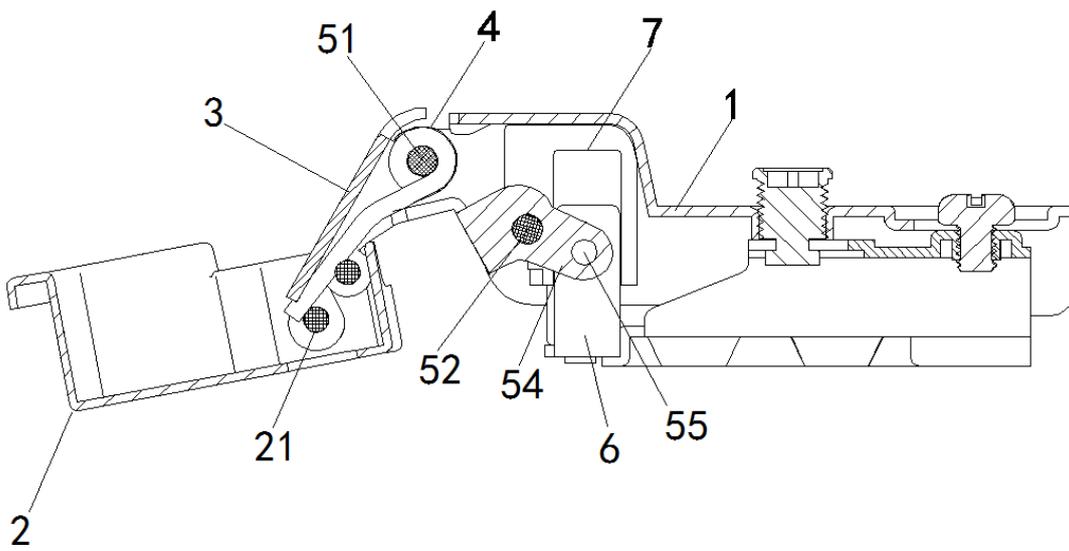


FIG. 4

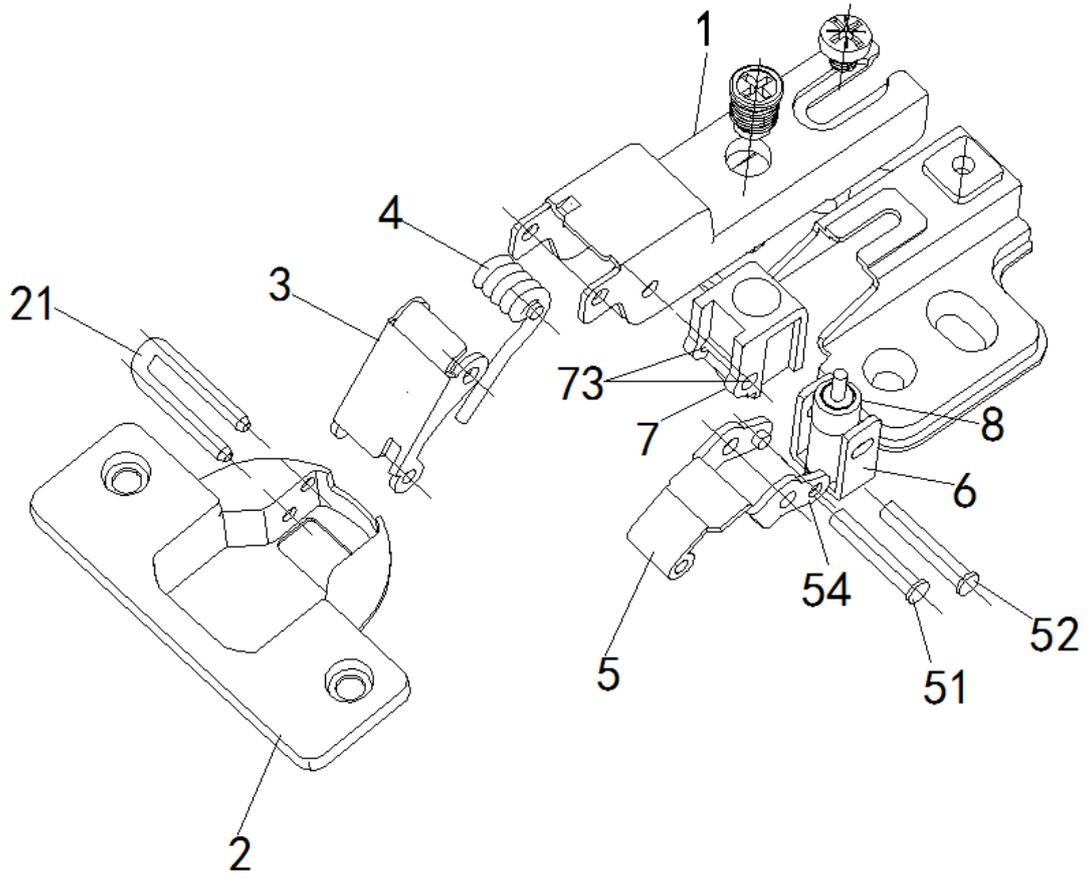


FIG. 5

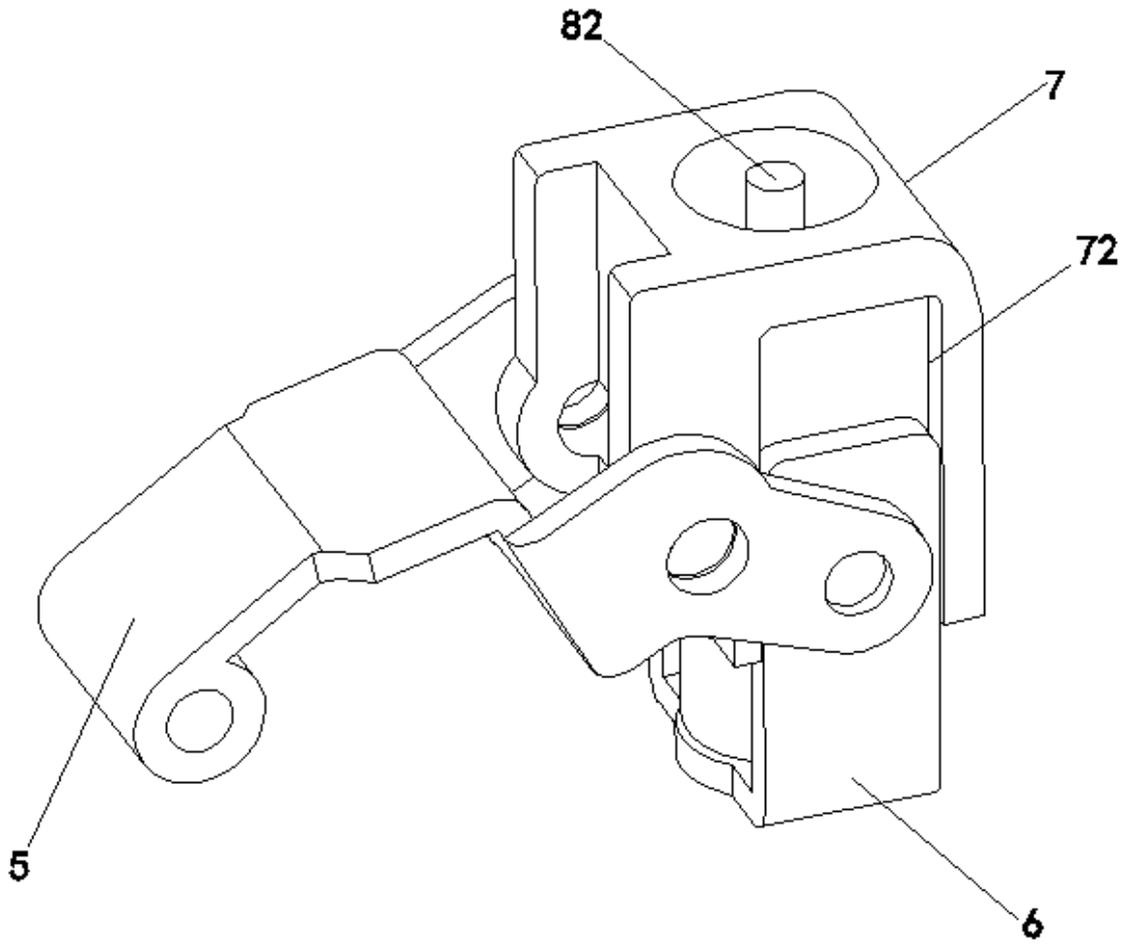


FIG. 6

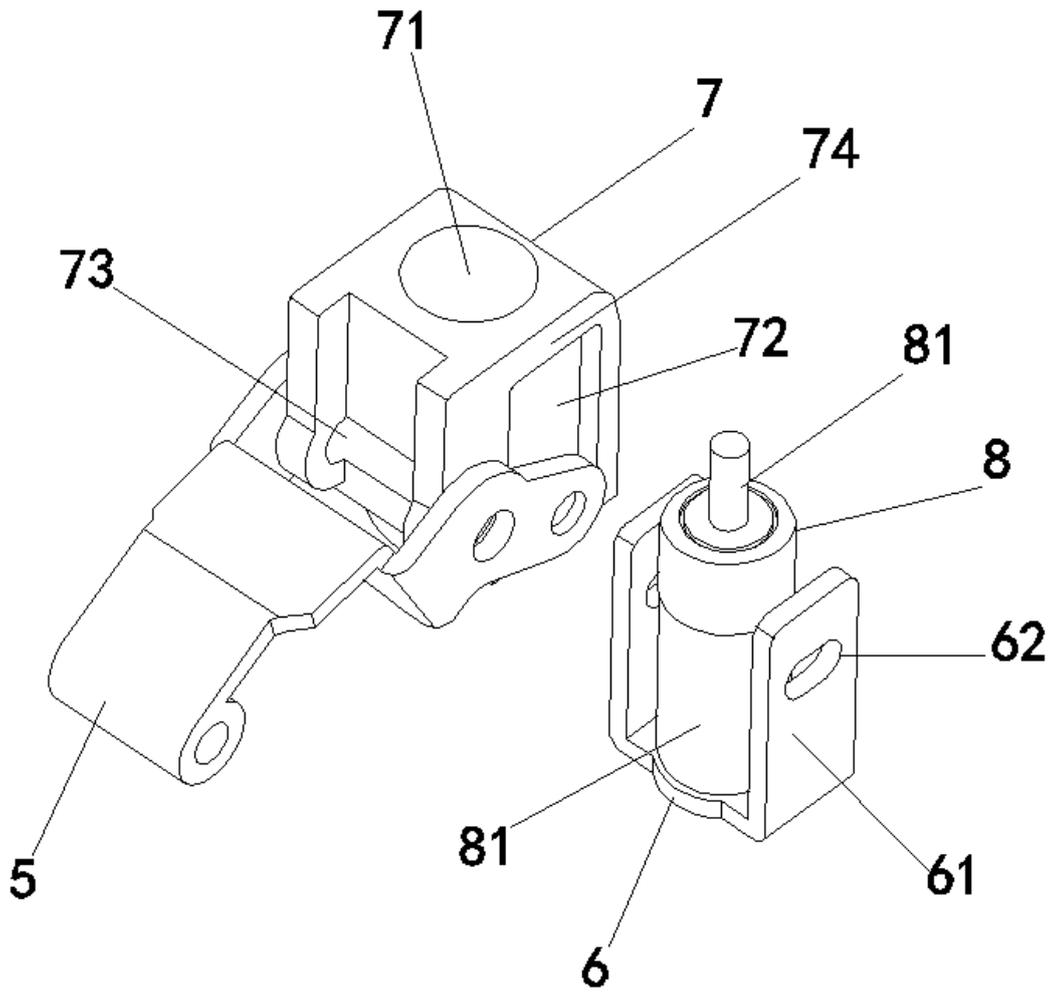


FIG. 7

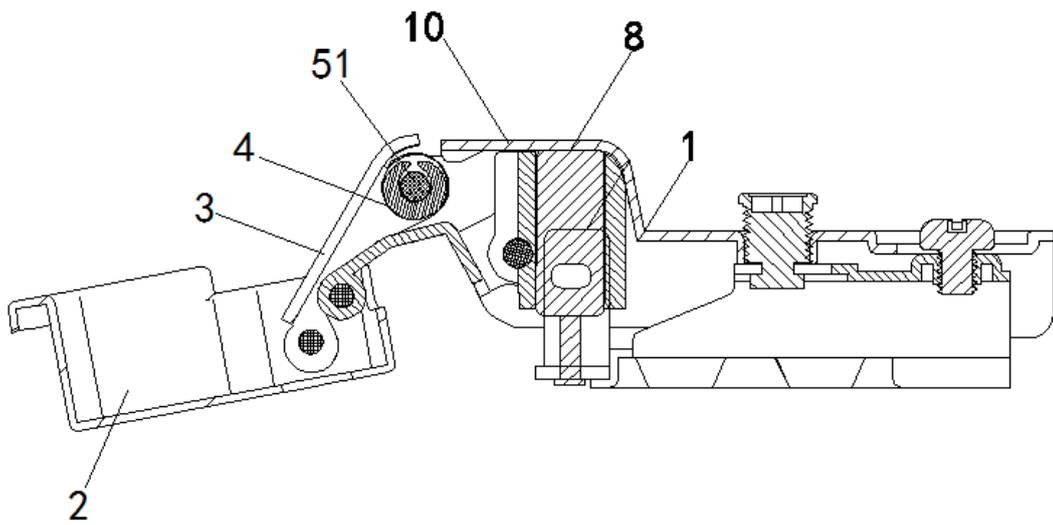


FIG. 8

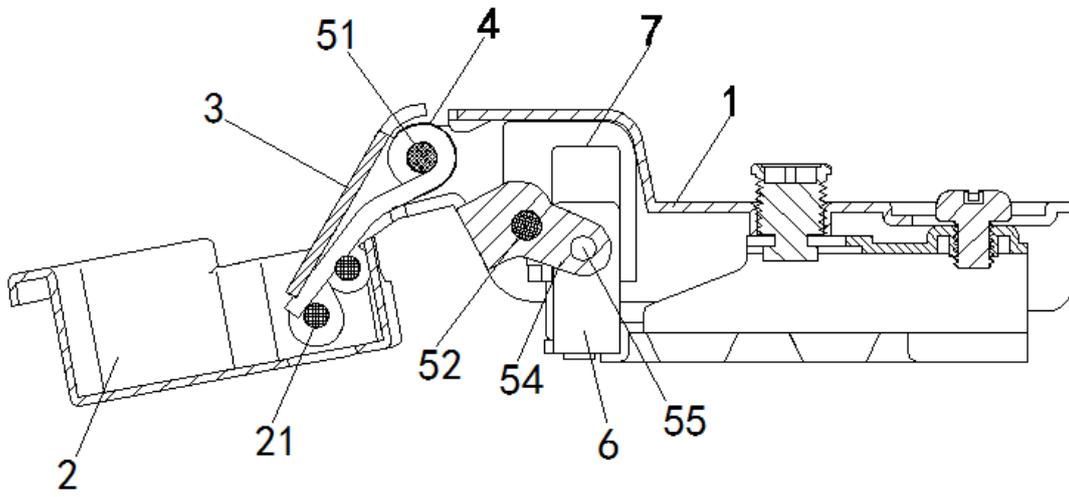


FIG. 9

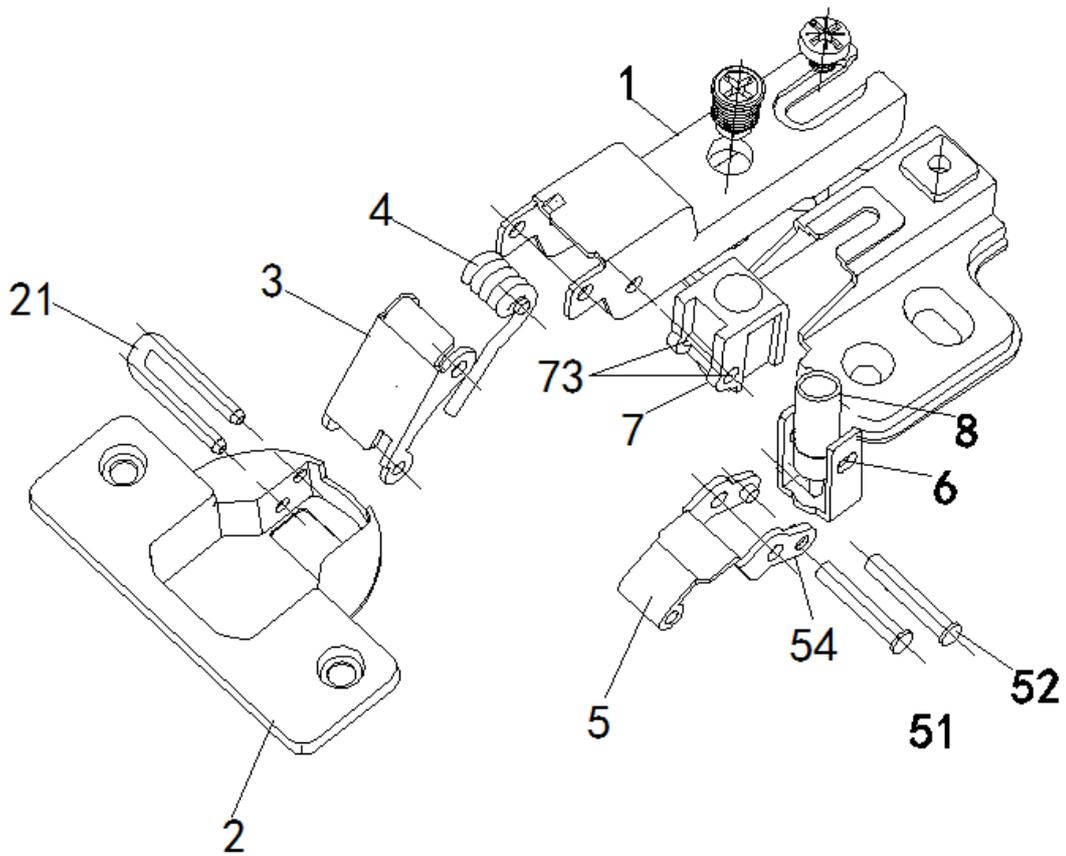


FIG. 10

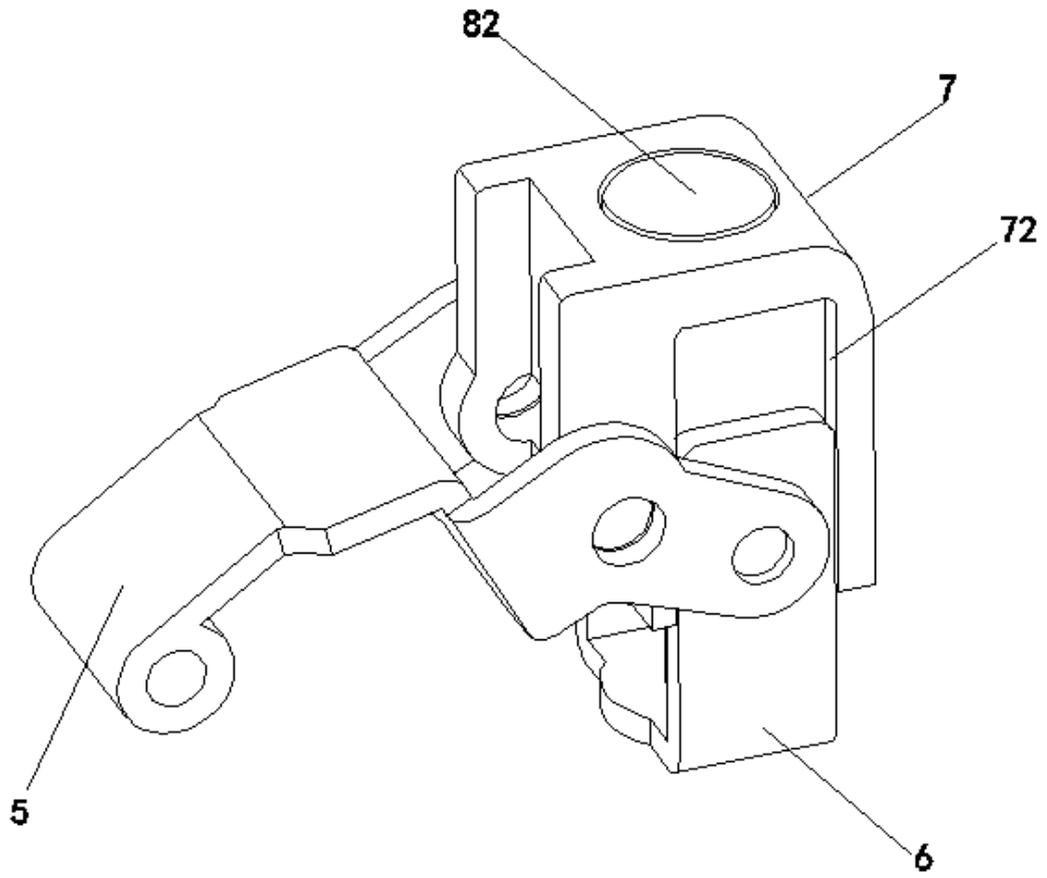


FIG. 11

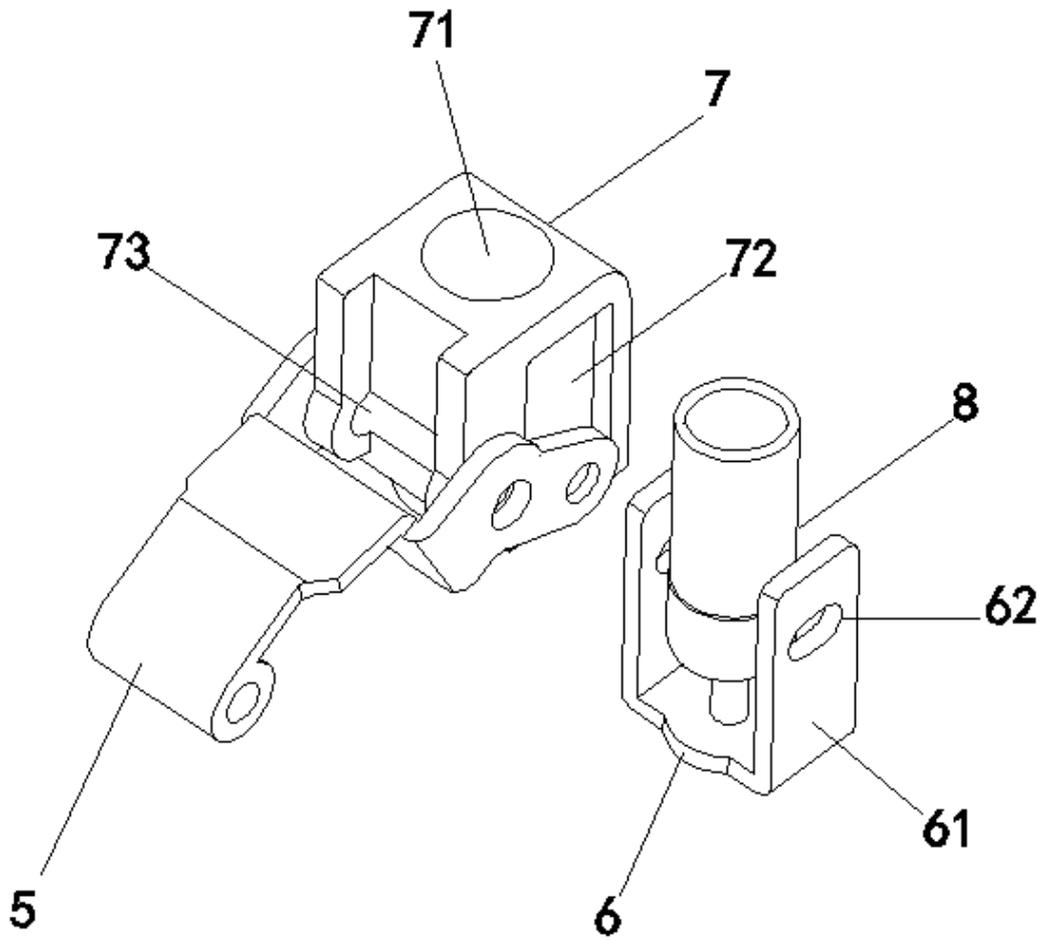


FIG. 12