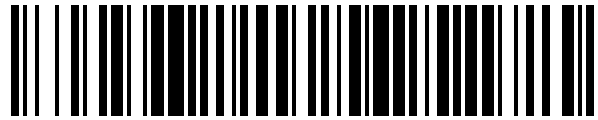


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 255 204**

21 Número de solicitud: 202030379

51 Int. Cl.:

A47C 1/036 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

04.03.2020

30 Prioridad:

09.09.2019 CN 201910850081

01.11.2019 CN 201911064442

43 Fecha de publicación de la solicitud:

28.10.2020

71 Solicitantes:

**DONGGUAN WEIHONG SMART HOME
TECHNOLOGY CO., LTD. (100.0%)
Room 301, Building 15, No. 89, Industrial Avenue,
Pingshan Village, Tangxia Town,
Dongguan City, Guangdong Province, CN**

72 Inventor/es:

LU, Wei

74 Agente/Representante:

RIZZO, Sergio

54 Título: **REGULADOR DEL ÁNGULO DEL REPOSACABEZAS**

ES 1 255 204 U

DESCRIPCIÓN

REGULADOR DEL ÁNGULO DEL REPOSACABEZAS

5 SOLICITUDES RELACIONADAS

Esta solicitud reivindica el beneficio de la prioridad de las solicitudes de invención chinas nº 201910850081.7, presentada el 9 de septiembre de 2009, y nº 201911064442.1, presentada el 1 de noviembre de 2019, que se incorporan aquí como referencia en su
10 totalidad.

CAMPO DE LA INVENCIÓN

La presente invención se refiere a un campo de piezas de mobiliario, más particularmente
15 a un regulador del ángulo del reposacabezas, que se puede colocar en cualquier posición de ángulo y es silencioso durante el ajuste.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

20 En el sofá de estilo antiguo, la posición y el ángulo del reposacabezas con respecto al cuerpo del sofá están fijos, y no se pueden cambiar para ajustarlos a las diferentes formas de cuerpo y posiciones de sentado de los consumidores. A fin de hacer que los consumidores se sientan más cómodos, el reposacabezas del sofá mejorado es regulable configurando simplemente una bisagra entre el cuerpo del sofá y el reposacabezas, y
25 entonces moviendo manualmente el reposacabezas. Sin embargo, el reposacabezas, al usar tal bisagra simple, solo se puede regular desde un estado totalmente retraído hasta un estado totalmente desplegado, en lugar de en cualquier posición de ángulo. El dispositivo de regulación más complicado con un motor incorporado o una varilla de empuje eléctrica ya que la energía eléctrica puede colocar el reposacabezas en cualquier
30 posición del ángulo, pero la alimentación eléctrica incorporada hace más grande en tamaño al dispositivo regulador y de mayor coste, lo que no es deseable. Además, hay otro tipo de regulador con un engranaje en el interior, que logra el posicionamiento del ángulo mediante la cooperación del engranaje y la pieza de acoplamiento. Sin embargo, tal regulador puede generar grandes ruidos debido a la colisión continua de los dientes en
35 la estructura del engranaje durante la regulación, lo que provoca una mala experiencia del usuario.

De este modo, es necesario proporcionar un regulador del ángulo del reposacabezas que pueda colocar el reposacabezas en cualquier posición del ángulo, y sea silencioso durante la regulación.

5

SUMARIO DE LA INVENCION

Un objetivo de la presente invención es proporcionar un regulador del ángulo del reposacabezas que pueda colocar el reposacabezas en cualquier posición del ángulo, y que sea silencioso durante la regulación.

10

Para lograr el objetivo anterior, la presente invención proporciona un regulador del ángulo del reposacabezas que comprende un primer elemento de fijación, un segundo elemento de fijación, un engranaje, un elemento flexible, un elemento de posicionamiento flotante, y un elemento de acoplamiento que tiene una superficie de dientes. El engranaje se configura en un extremo del primer elemento de fijación, el segundo elemento de fijación forma una bisagra en el extremo del primer elemento de fijación y está adaptado para hacer que el engranaje gire con respecto al primer elemento de fijación mediante fricciones; un extremo del elemento de posicionamiento flotante está enfundado de forma móvil en el engranaje, se proporciona un orificio director en el elemento de posicionamiento flotante, se proporciona un orificio de bloqueo, que es cuneiforme, en el primer elemento de fijación, el elemento de acoplamiento está situado entre el orificio director y el orificio de bloqueo, y el elemento de posicionamiento flotante bascula y empuja el elemento de acoplamiento para que se mueva hacia un extremo más estrecho del orificio de acoplamiento, guiando de ese modo al elemento de acoplamiento para que se aproxime y después se acople con el engranaje; el elemento flexible está montado circunferencialmente en el engranaje y se mantiene entre el elemento de posicionamiento flotante y el primer elemento de fijación, aplicando de ese modo fricciones en el elemento de posicionamiento flotante.

20
25
30

En comparación con la técnica anterior, el segundo elemento de fijación que forma una bisagra con el primer elemento de fijación puede bascular hacia delante o hacia atrás con respecto al primer elemento de fijación para mover el engranaje debido a fricciones, y el elemento de posicionamiento flotante se hace girar por fricciones aplicadas por el elemento flexible que está montado respectivamente sobre el engranaje y se apoya contra el elemento de posición flotante. Cuando el elemento de posicionamiento flotante

35

no se mueve o bascula hacia delante, el elemento de acoplamiento se separa del engranaje sin formar una estructura de bloqueo, de manera que el segundo elemento de fijación está libre para bascular hacia delante con respecto al primer elemento de fijación. Cuando el segundo elemento de fijación comienza a bascular hacia atrás, el elemento de posicionamiento flotante bascula hacia atrás y empuja el elemento de acoplamiento, provocando que el elemento de acoplamiento se acople con el engranaje bajo la guía del orificio de bloqueo. En este momento, el primer elemento de fijación, el elemento de acoplamiento y el engranaje forman una estructura de bloqueo para bloquear el engranaje, esto es, se puede mantener la posición actual del ángulo del segundo elemento de fijación. Además, puesto que el elemento de acoplamiento no se acopla con el engranaje durante la basculación hacia delante del segundo elemento de fijación, se puede evitar el ruido generado por la colisión de la estructura de acoplamiento. Mediante este gesto, el regulador del ángulo del reposacabezas puede realizar la regulación del ángulo del reposacabezas y el posicionamiento en cualquier posición de ángulo, y puede lograr una regulación silenciosa y mejorar la experiencia del usuario. Además, puesto que la transmisión entre el segundo elemento de fijación y el engranaje se logra mediante fuerzas de fricción, el segundo elemento de fijación también puede bascular hacia atrás desde cualquier posición de ángulo una vez que la fuerza opuesta aplicada al segundo elemento de fijación es mayor que las fuerzas de fricción, lo que hace más conveniente la operación de regulación.

Preferiblemente, el regulador incluye además una placa de fricción mantenida entre el segundo elemento de fijación y el engranaje, y el engranaje se mueve por la placa de fricción cuando bascula el segundo elemento de fijación.

Preferiblemente, el primer elemento de fijación comprende dos primeras piezas de sujeción, el segundo elemento de fijación comprende dos segundas piezas de sujeción, se proporcionan dos elementos de posicionamiento flotantes y dos elementos flexibles, el centro del engranaje está provisto de una superficie de dientes, dos extremos del engranaje están provistos de una pieza de soporte respectivamente, los dos elementos de posicionamiento flotantes se conforman de manera móvil en las dos piezas de soporte, los dos elementos flexibles se presionan entre los dos elementos de posicionamiento flotantes, las dos piezas de soporte respectivamente pasan a través de las dos primeras piezas de sujeción, y las dos segundas piezas de sujeción son mantenidas en lados exteriores de las dos primeras piezas de sujeción.

Preferiblemente, el regulador incluye además un perno y una tuerca conectada con el perno, y el perno pasa a través de las dos primeras piezas de sujeción, las dos segundas piezas de sujeción, el engranaje, el elemento de posicionamiento flotante, y el elemento flexible, de uno en uno.

5

Preferiblemente, el regulador incluye además una cubierta izquierda y una cubierta derecha que están cubiertas juntas entre las dos segundas piezas de sujeción para cubrir el engranaje, el elemento de posicionamiento flotante, el elemento flexible, y las dos primeras piezas de sujeción.

10

Preferiblemente, en un lado interior de la primera pieza de sujeción se proporciona un saliente de posicionamiento que sobresale hacia el elemento de posicionamiento flotante, un extremo del elemento de posicionamiento flotante está provisto de un saliente limitante que sobresale hacia el primer elemento de fijación y se acopla elásticamente en una posición por encima o por debajo del saliente de posicionamiento, una fuerza requerida para bascular el elemento de posicionamiento flotante hacia adelante a fin de cambiar la posición del saliente limitante es mayor que las fricciones entre el elemento flexible y el elemento de posicionamiento flotante, y el elemento de acoplamiento se empuja para moverlo hacia un extremo más estrecho del orificio de bloqueo cuando el elemento de posicionamiento flotante bascula de forma opuesta.

15

20

Preferiblemente, un extremo del elemento de posicionamiento flotante está conectado con el engranaje, y el otro extremo del elemento de posicionamiento flotante está provisto de una porción elástica con forma de tira que es deformable y está doblada en su mitad hacia la primera pieza de sujeción para formar el saliente limitante, y el orificio director está situado entre los dos extremos del elemento de posicionamiento flotante.

25

Preferiblemente, la primera pieza de sujeción está provista además de un orificio de desbloqueo, el saliente limitante se mueve para acoplarse en la posición por encima del saliente de posicionamiento cuando un extremo del elemento de acoplamiento se desliza en el orificio de desbloqueo.

30

Más preferiblemente, el extremo del elemento de acoplamiento sobresale más allá del primer elemento de fijación, el segundo elemento de fijación está provisto de una primera protuberancia para empujar un extremo del elemento de acoplamiento en el orificio de

35

desbloqueo, y una segunda protuberancia para empujar un extremo del elemento de acoplamiento fuera del orificio de desbloqueo.

5 Preferiblemente, el elemento flexible es una estructura de rodaja con forma de anillo, y tiene una periferia con forma ondulada.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

10 Los dibujos que se acompañan facilitan una comprensión de las diversas realizaciones de esta invención. En tales dibujos:

la Fig. 1 es una vista en perspectiva de un regulador del ángulo del reposacabezas según una realización de la presente invención;

15 la Fig. 2 es una vista en despiece de un regulador del ángulo del reposacabezas según una realización de la presente invención;

20 la Fig. 3 muestra la relación de posición del elemento flexible, el elemento de posicionamiento flotante y el engranaje, que se mantienen entre las dos primeras piezas de sujeción;

la Fig. 4 es una vista en perspectiva del engranaje y el elemento de acoplamiento;

25 la Fig. 5 es una vista en perspectiva del elemento flexible;

la Fig. 6 es una vista en perspectiva de la primera pieza de sujeción y el elemento de posicionamiento flotante;

30 la Fig. 7 es una vista que muestra que el saliente limitante está situado por debajo del saliente de posicionamiento, y el elemento de acoplamiento no está acoplado con el orificio de desbloqueo; y

35 la Fig. 8 es una vista que muestra que el saliente limitante está situado por encima del saliente de posicionamiento, y el elemento de acoplamiento está acoplado con el orificio de desbloqueo.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE REALIZACIONES ILUSTRADAS

Como se ilustra en las Figs. 1 a 3, un regulador del ángulo del reposacabezas según una realización de la presente invención es aplicable para ser instalado entre un cuerpo del
5 sofá y un reposacabezas para regular el ángulo del reposacabezas con relación al cuerpo del sofá. El regulador del ángulo del reposacabezas incluye un primer elemento de fijación 1, un segundo elemento de fijación 2, un engranaje 3, un elemento flexible 4, un elemento de posicionamiento flotante 5, y un elemento de acoplamiento 6. El elemento de fijación 1 se fija al cuerpo del sofá, el segundo elemento de fijación 2 se fija al
10 reposacabezas, y el segundo elemento de fijación 2 forma una bisagra con un extremo del primer elemento de fijación 1 y puede bascular con respecto al primer elemento de fijación 1. En la presente realización, la dirección A mostrada en la Fig. 1 se toma como la dirección delantera, el segundo elemento de fijación 2 puede bascular hacia delante desde la posición más baja mostrada en la Fig. 1 hasta la posición más alta, y también
15 puede bascular hacia atrás desde la posición más alta hasta la posición más baja. El engranaje 3 se proporciona en el extremo del primer elemento de fijación 1, en el que forma una bisagra con el segundo elemento de fijación 2. Cuando el segundo elemento de fijación 2 bascula, el engranaje 3 se acciona para girar con respecto al primer elemento de fijación 1 mediante fricción, que se genera mediante el contacto directo o el
20 contacto indirecto entre el segundo elemento de fijación 2 y la cara posterior del engranaje 3. Un extremo del elemento de posicionamiento flotante 5 está enfundado de forma móvil en el engranaje 3 para que pueda bascular con respecto al engranaje 3, siendo las direcciones de basculación las mismas que las del segundo elemento de fijación 2.

25

Para mantener el equilibrio y la estabilidad, la conexión de bisagra entre el primer elemento de fijación 1 y el segundo elemento de fijación 2 tiene una estructura simétrica. Específicamente, el primer elemento de fijación 1 incluye dos primeras piezas de sujeción 11, el segundo elemento de fijación 2 incluye dos segundas piezas de sujeción 21, y se
30 montan dos elementos de posicionamiento flotantes 5 y dos elementos flexibles 4.

Como se muestra en la Fig. 4, la porción central del engranaje 3 en la dirección axial tiene una superficie de dientes 30, y los dos extremos del engranaje 3 están provistos de una pieza de soporte 31, respectivamente, para soportar el elemento de posicionamiento
35 flotante 5, el elemento flexible 4 y las primeras piezas de sujeción 11. Específicamente, la pieza de soporte 31 es un tronco de un cono que tiene un extremo más ancho en su

extremo interior. Como se muestra en la Fig. 3, el engranaje 3 está situado en el centro, y los dos elementos de posicionamiento flotantes 5 están enfundados respectivamente en los extremos interiores de las dos piezas de soporte 31, y los dos elementos flexibles 4 también están enfundados en los extremos interiores de las dos piezas de soporte 31 y se apoyan contra el lado exterior de los dos elementos de posicionamiento flotantes 5. Las dos primeras piezas de sujeción 11 están enfundadas en los extremos exteriores de las dos piezas de soporte 31 respectivamente. El elemento flexible 4 está fijado entre el elemento de posicionamiento flotante 5 y la primera pieza de sujeción 11 en el mismo lado, para aplicar fricción al elemento de posicionamiento flotante 5 mediante la fuerza de agarre. Como se muestra en la Fig. 5, el elemento flexible 4 es una estructura de rodaja con forma de anillo, y su periferia tiene forma ondulada. Cuando el elemento flexible 4 se fija y se deforma para generar una fuerza de restauración elástica mediante la cual se aplica el elemento de posicionamiento flotante 5 con fricciones. Al mismo tiempo, el elemento flexible 4 no está en contacto total con el elemento de posicionamiento flotante 5, sino solo en un área parcial, de manera que el movimiento relativo entre el elemento flexible 4 y el elemento de posicionamiento flotante 5 es más fácil cuando se restringe la posición del elemento de posicionamiento flotante 5.

Haciendo referencia a las Figs. 3 y 6, el elemento de posicionamiento flotante 5 está provisto de un orificio director 51 para recibir el elemento de acoplamiento 6, es decir, el elemento de acoplamiento 6 está situado en el orificio director 51 y próximo a la superficie de dientes 30 del engranaje 3. La altura del orificio director 51 es ligeramente más grande que la altura del elemento de acoplamiento 6, y la anchura es significativamente más grande que la del elemento de acoplamiento 6. De este modo, el orificio director 51 puede limitar al elemento de acoplamiento 6 hasta cierto grado, cuando el elemento de posicionamiento flotante 5 bascula, el elemento de acoplamiento 6 se puede accionar para que se mueva en consecuencia; y al mismo tiempo, se permite que el elemento de acoplamiento 6 se mueva ligeramente para aproximarse o alejarse del engranaje 3 debido a la anchura del orificio director 51. La primera pieza de sujeción 11 del primer elemento de fijación 1 está provista de un orificio de bloqueo 12 opuesto al orificio director 51, y el orificio de bloqueo 12 es cuneiforme y, por lo tanto, tiene un extremo más ancho y un extremo más estrecho. El elemento de acoplamiento 6, que también es una estructura cuneiforme, también está situado en el orificio de bloqueo 12, y su posición de localización corresponde al orificio de bloqueo 12, es decir, el extremo más estrecho del elemento de acoplamiento 6 hace frente al extremo más estrecho del orificio de bloqueo 12. El elemento de acoplamiento 6 tiene una superficie de dientes en el lado enfrenteado

al engranaje 3, y se puede acoplar con el engranaje 3 después de entrar en contacto con el engranaje 3.

El elemento flexible 4 está enfundado en el engranaje 3 en una dirección circunferencial.

5 Cuando el engranaje 3 gira, el elemento flexible 4 gira en consecuencia, y el elemento flexible 4 provoca además que el elemento de posicionamiento flotante 5 tenga tendencia a bascular por fricción. Específicamente, como se muestra en la Fig. 6, se proporciona una pluralidad de entallas 33 a lo largo de la dirección circunferencial en el extremo interior de las piezas de soporte 31 del engranaje 3, y el elemento flexible 4 está provisto
10 de una pluralidad de protuberancias de bloqueo 41 que sobresalen hacia dentro en el borde interior del elemento flexible 4, como se muestra en la Fig. 5. Específicamente, el elemento flexible 4 se ajusta en el elemento de soporte 31, insertándose las protuberancias de bloqueo 41 respectivamente en las entallas 33 correspondientes, a fin de lograr el posicionamiento circunferencial entre el elemento flexible 4 y el engranaje 3.

15

Haciendo referencia nuevamente a la Fig. 2, el regulador del ángulo del reposacabezas incluye además dos juntas 71, dos placas de fricción 72, una cubierta izquierda 81, una cubierta derecha 82, y un perno 91 y una tuerca 92. Las juntas 71 están enfundadas en la pieza de soporte 31, y está situada entre la primera pieza de sujeción 11 y el elemento
20 flexible 4, para proteger. La placa de fricción 72 está situada fuera de la primera pieza de sujeción 11, y está fija entre el engranaje 3 y la segunda pieza de sujeción 21, y la placa de fricción 72 se apoya contra la superficie posterior del engranaje 3, y la fricción del segundo elemento de fijación 2 sobre el engranaje 3 se ejerce mediante la placa de fricción 72. La cubierta izquierda 81 y la cubierta derecha 82 están penetradas en la
25 dirección axial. La cubierta izquierda 81 y la cubierta derecha 82 están cubiertas juntas entre las dos segundas piezas de sujeción 21 para cubrir el engranaje 3, el elemento de posicionamiento flotante 5, el elemento flexible 4, y la periferia exterior de las dos primeras piezas de sujeción 11. El papel de la cubierta izquierda 81 y de la cubierta derecha 82 es proteger los componentes internos, y prevenir que objetos externos entren
30 para afectar el funcionamiento normal del regulador. El perno 91 pasa a través de todos los componentes situados entre las dos segundas piezas de sujeción 21, y está conectado a la tuerca 92 mediante rosca, y la fuerza de bloqueo entre la tuerca 92 y el perno 91 determina la fuerza de fricción entre la segunda pieza de sujeción 21 y la placa de fricción 72.

35

Haciendo referencia a la Fig. 6, la primera pieza de sujeción 11 está provista además de un orificio de desbloqueo 14 conectado al extremo más ancho del orificio de bloqueo 12. La anchura del orificio de desbloqueo 14 es más pequeña que el extremo más ancho del orificio de bloqueo 12. Específicamente, un extremo del orificio de desbloqueo 14, que está alejado del engranaje 3, está conectado al orificio de bloqueo 12, y el otro extremo del orificio de desbloqueo 14 se estrecha con respecto al orificio de bloqueo 12. Además, en el lado interior de la primera pieza de sujeción 11 se proporciona un saliente de posicionamiento 112 que sobresale hacia el elemento de posicionamiento flotante 5. Un extremo del elemento de posicionamiento flotante 5 está provisto de un orificio circular 50 para conexión; el otro extremo del elemento de posicionamiento flotante 5 está provisto de un saliente limitante 531 que sobresale hacia el primer elemento de fijación 1. Un orificio director 51 está situado en el orificio circular 50 y el saliente limitante 531. El saliente limitante 531 se puede acoplar elásticamente por encima o por debajo del saliente de posicionamiento 112. Específicamente, el otro extremo del elemento de posicionamiento flotante 5 está provisto de una porción elástica con forma de tira 53 que es deformable y está doblada en el centro hacia la primera pieza de sujeción 11 para formar el saliente limitante 531. Cuando la porción elástica 53 se deforma, la posición del saliente limitante 531 se puede cambiar entre los lados superior e inferior del saliente de posicionamiento 112. Se debería observar que la fuerza requerida para bascular el elemento de posicionamiento flotante 5 para cambiar la posición del saliente limitante 531 es mayor que la fricción entre el elemento flexible 4 y el elemento de posicionamiento flotante 5, es decir, el elemento de posicionamiento flotante 5 no basculará para cambiar la posición del saliente limitante 531 por la fricción entre el elemento flexible 4 y el elemento de posicionamiento flotante 5.

25

Haciendo nuevamente referencia a las Figs. 2 y 3, el extremo del elemento de acoplamiento 6 sobresale más allá de las dos primeras piezas de sujeción 11, y la segunda pieza de sujeción 21 está provista de una primera protuberancia 211 y una segunda protuberancia 212 que sobresalen hacia la primera pieza de sujeción 11. La primera protuberancia 211 se usa para empujar un extremo del elemento de acoplamiento 6 desde el orificio de bloqueo 12 hacia el orificio de desbloqueo 14, y la segunda protuberancia 212 se usa para empujar un extremo del elemento de acoplamiento 6 fuera del orificio de desbloqueo 14.

Más abajo se describirá el procedimiento de funcionamiento del regulador del ángulo del reposacabezas.

Como se muestra en las Figs. 1 y 7, cuando el segundo elemento de fijación 12 está situado en la posición más baja, el saliente limitante 531 del elemento de posicionamiento flotante 5 es atrapado por debajo del saliente de posicionamiento 112, y el elemento de acoplamiento 6 está situado en el orificio de bloqueo 12. Cuando el segundo elemento de fijación 2 bascula hacia delante con respecto al primer elemento de fijación 1, el engranaje 3 gira y aplica una fuerza de fricción al elemento de posicionamiento flotante 5 a través del elemento flexible 4, siendo tal fuerza de fricción menor que la fuerza para cambiar el saliente limitante 531 para alcanzar la posición que está situada por encima del saliente de posicionamiento 112, de este modo el elemento de posicionamiento flotante 5 no se accionará, pero el elemento flexible 4 gira con respecto al elemento de posicionamiento flotante 5. En este momento, el segundo elemento de fijación 2 puede bascular de forma libre con respecto al primer elemento de fijación 1. Cuando el segundo elemento de fijación 2 bascula en la dirección opuesta con respecto al primer elemento de fijación 1, el elemento de posicionamiento flotante 5 se acciona para bascular de forma opuesta (en sentido horario en la Fig. 7) por medio de la fricción del elemento flexible 4, como resultado, el elemento de acoplamiento 6 se mueve en el extremo más estrecho del orificio de bloqueo 12 y entonces se aproxima y se acopla con el engranaje 3. Después de que el elemento de acoplamiento 6 se acopla con el engranaje 3, el elemento de posicionamiento flotante 5 ya no puede bascular, de hecho, la amplitud de basculación del elemento de posicionamiento flotante 5 es pequeña. El engranaje 5 también está bloqueado debido al elemento de acoplamiento 6 acoplado entre el engranaje 3 y la primera pieza de sujeción 11, y el segundo elemento de fijación 2 también está bloqueado y no podría bascular de forma opuesta debido a la fricción, manteniendo de ese modo la posición actual con respecto al primer elemento de fijación 1. Cuando el segundo elemento de fijación 2 se bascula hacia delante en el estado bloqueado, el elemento flexible 4 acciona el elemento de posicionamiento flotante 5 para bascular ligeramente hasta que el saliente limitante 501 entra en contacto con el saliente de posicionamiento 102 y hace que el elemento de acoplamiento 6 se desacople del engranaje 3. Cuando la fuerza opuesta aplicada al segundo elemento de fijación 2 es mayor que la fuerza de fricción entre la segunda pieza de sujeción 21 y la placa de fricción 72, el segundo elemento de fijación 2 se puede liberar de la placa de fricción 72 y el engranaje 3, y continúa basculando de forma contraria.

Haciendo referencia a la Fig. 8, cuando el segundo elemento de fijación 2 bascula hacia delante a la posición más elevada, la primera protuberancia 211 mostrada en la Fig. 2

entra en contacto con el elemento de acoplamiento 6 y empuja un extremo del elemento de acoplamiento 6 dentro del orificio de desbloqueo 14 para mantener el elemento de acoplamiento 6 alejado del engranaje 3. Puesto que el elemento de acoplamiento 6 está situado en el orificio director 51, de este modo el elemento de posicionamiento flotante 5 también se accionará para bascular hacia delante debido al movimiento hacia arriba del elemento de acoplamiento 6, de manera que el saliente limitante 531 se cambia a la posición por encima del saliente de posicionamiento 112. En este estado, el elemento de posicionamiento flotante 5 no puede bascular hacia delante puesto que el elemento de acoplamiento 6 está atrapado entre el elemento de posicionamiento flotante 5 y la primera pieza de sujeción 11, o bascula de forma opuesta debido a la restricción entre el saliente de posicionamiento 112 y el saliente limitante 531. Debido a que el engranaje 3 no está bloqueado, el segundo elemento de fijación 2 puede bascular libremente en la dirección hacia delante u opuesta con respecto al primer elemento de fijación 1, y el engranaje girará junto con su basculación, y el elemento flexible 4 girará con respecto al elemento de posicionamiento flotante 5. Cuando el segundo elemento de fijación 2 bascula nuevamente hacia la posición más baja, la segunda protuberancia 212 mostrada en la Fig. 2 entra en contacto con el elemento de acoplamiento 6 y empuja un extremo del elemento de acoplamiento 6 fuera del orificio de desbloqueo 14, y al mismo tiempo, el saliente limitante 531 se mueve hacia el lado inferior del saliente de posicionamiento 112, y el segundo elemento de fijación 2 vuelve al estado en el que la basculación opuesta está bloqueada.

Mediante este gesto, después de que el regulador del ángulo del reposacabezas se instala entre el cuerpo del sofá y el reposacabezas, el reposacabezas se puede regular de forma libre en la dirección hacia delante, y se puede mantener en la posición de ángulo actual cuando se aplica una fuerza opuesta, además el reposacabezas no se puede regular de forma opuesta a no ser que la fuerza opuesta sea suficientemente grande. Además, después de que el reposacabezas se regula a la posición más elevada, el reposacabezas se puede regular tanto en las direcciones hacia delante como opuesta mediante una pequeña fuerza.

Comparado con la técnica anterior, el regulador del ángulo del reposacabezas puede realizar la regulación del ángulo del reposacabezas y la colocación en cualquier posición de ángulo, puesto que el elemento de acoplamiento 6 no se acopla con el engranaje 3 durante el procedimiento de regulación, logrando de ese modo una regulación silenciosa y mejorando la experiencia del usuario.

Aunque la invención se ha descrito con relación a lo que actualmente se considera que son las realizaciones más prácticas y preferidas, se ha de entender que la invención no está limitada a las realizaciones descritas, sino al contrario, se pretende que cubra
5 diversas modificaciones y montajes equivalentes incluidos dentro del espíritu y alcance de la invención.

REIVINDICACIONES

1.- Un regulador del ángulo del reposacabezas, que comprende un primer elemento de fijación, un segundo elemento de fijación, un engranaje, un elemento flexible, un elemento de posicionamiento flotante, y un elemento de acoplamiento que tiene una superficie de dientes,

caracterizado por que el engranaje está configurado en un extremo del primer elemento de fijación, mientras que el segundo elemento de fijación forma una bisagra en el extremo del primer elemento de fijación y está adaptado para accionar el engranaje para que gire con respecto al primer elemento de fijación mediante fricciones; y donde, además:

un extremo del elemento de posicionamiento flotante está enfundado de forma móvil en el engranaje;

se proporciona un orificio director en el elemento de posicionamiento flotante;

un orificio de bloqueo que es cuneiforme se proporciona en el primer elemento de fijación;

el elemento de acoplamiento está situado en el orificio director y el orificio de bloqueo;

el elemento de posicionamiento flotante bascula y empuja el elemento de acoplamiento para que se mueva hacia un extremo más estrecho del orificio de bloqueo, guiando de ese modo al elemento de acoplamiento para que se aproxime y después se acople con el engranaje;

y donde, además, el elemento flexible está montado circunferencialmente en el engranaje y se retiene entre el elemento de posicionamiento flotante y el primer elemento de fijación, aplicando de ese modo fricciones sobre el elemento de posicionamiento flotante.

2.- El regulador del ángulo del reposacabezas según la reivindicación 1, caracterizado por que comprende además una placa de fricción mantenida entre el segundo elemento de fijación y el engranaje, y el engranaje es accionado por la placa de fricción cuando el segundo elemento de fijación bascula.

3.- El regulador del ángulo del reposacabezas según la reivindicación 1, caracterizado por que el primer elemento de fijación comprende dos primeras piezas de sujeción; el segundo elemento de fijación comprende dos segundas piezas de sujeción; se proporcionan dos elementos de posicionamiento flotantes y dos elementos flexibles; un centro del engranaje está provisto de una superficie de dientes; dos extremos del engranaje están provistos de una pieza de soporte respectivamente; los dos elementos de posicionamiento flotantes se

conforman de manera móvil en las dos piezas de soporte; los dos elementos flexibles se presionan contra los dos elementos de posicionamiento flotantes; las dos piezas de soporte respectivamente pasan a través de las dos primeras piezas de sujeción; y las dos segundas piezas de sujeción se mantienen en los lados exteriores de las dos primeras piezas de sujeción.

4.- El regulador del ángulo del reposacabezas según la reivindicación 3, caracterizado por que comprende además un perno y una tuerca conectada con el perno, y en donde el perno pasa a través de las dos primeras piezas de sujeción, las dos segundas piezas de sujeción, el engranaje, el elemento de posicionamiento flotante, y el elemento flexible, de uno en uno.

5.- El regulador del ángulo del reposacabezas según la reivindicación 3, caracterizado por que comprende además una cubierta izquierda y una cubierta derecha que están cubiertas juntas entre las dos segundas piezas de sujeción para cubrir el engranaje, el elemento de posicionamiento flotante, el elemento flexible, y las dos primeras piezas de sujeción.

6.- El regulador del ángulo del reposacabezas según la reivindicación 1, caracterizado por que en un lado interior de la primera pieza de sujeción se proporciona un saliente de posicionamiento que sobresale hacia el elemento de posicionamiento flotante; un extremo del elemento de posicionamiento flotante está provisto de un saliente limitante que sobresale hacia el primer elemento de fijación y se acopla elásticamente en una posición por encima o por debajo del saliente de posicionamiento; una fuerza requerida para bascular el elemento de posicionamiento flotante hacia delante a fin de cambiar la posición del saliente limitante es mayor que las fricciones entre el elemento flexible y el elemento de posicionamiento flotante; y el elemento de acoplamiento es empujado para que se mueva hacia un extremo más estrecho del orificio de bloqueo cuando el elemento de posicionamiento flotante bascula de forma opuesta.

7.- El regulador del ángulo del reposacabezas según la reivindicación 6, caracterizado por que un extremo del elemento de posicionamiento flotante está conectado con el engranaje; y el otro extremo del elemento de posicionamiento flotante está provisto de una porción elástica con forma de tira que es deformable y está doblada en el centro de la misma hacia la primera pieza de sujeción para formar el saliente limitante; y el orificio director está situado entre los dos extremos del elemento de posicionamiento flotante.

8.- El regulador del ángulo del reposacabezas según la reivindicación 6, caracterizado por que la primera pieza de sujeción está provista además de un orificio de desbloqueo; el saliente limitante se mueve para acoplarse en la posición por encima del saliente de posicionamiento cuando un extremo del elemento de acoplamiento se desliza dentro del orificio de desbloqueo.

9.- El regulador del ángulo del reposacabezas según la reivindicación 8, caracterizado por que el extremo del elemento de acoplamiento sobresale más allá del primer elemento de fijación; el segundo elemento de fijación está provisto de una primera protuberancia para empujar un extremo del elemento de acoplamiento dentro del orificio de desbloqueo; y una segunda protuberancia para empujar un extremo del elemento de acoplamiento fuera del orificio de desbloqueo.

10.- El regulador del ángulo del reposacabezas según la reivindicación 1, caracterizado por que el elemento flexible es una estructura de rodaja con forma de anillo, y tiene una periferia con forma ondulada.

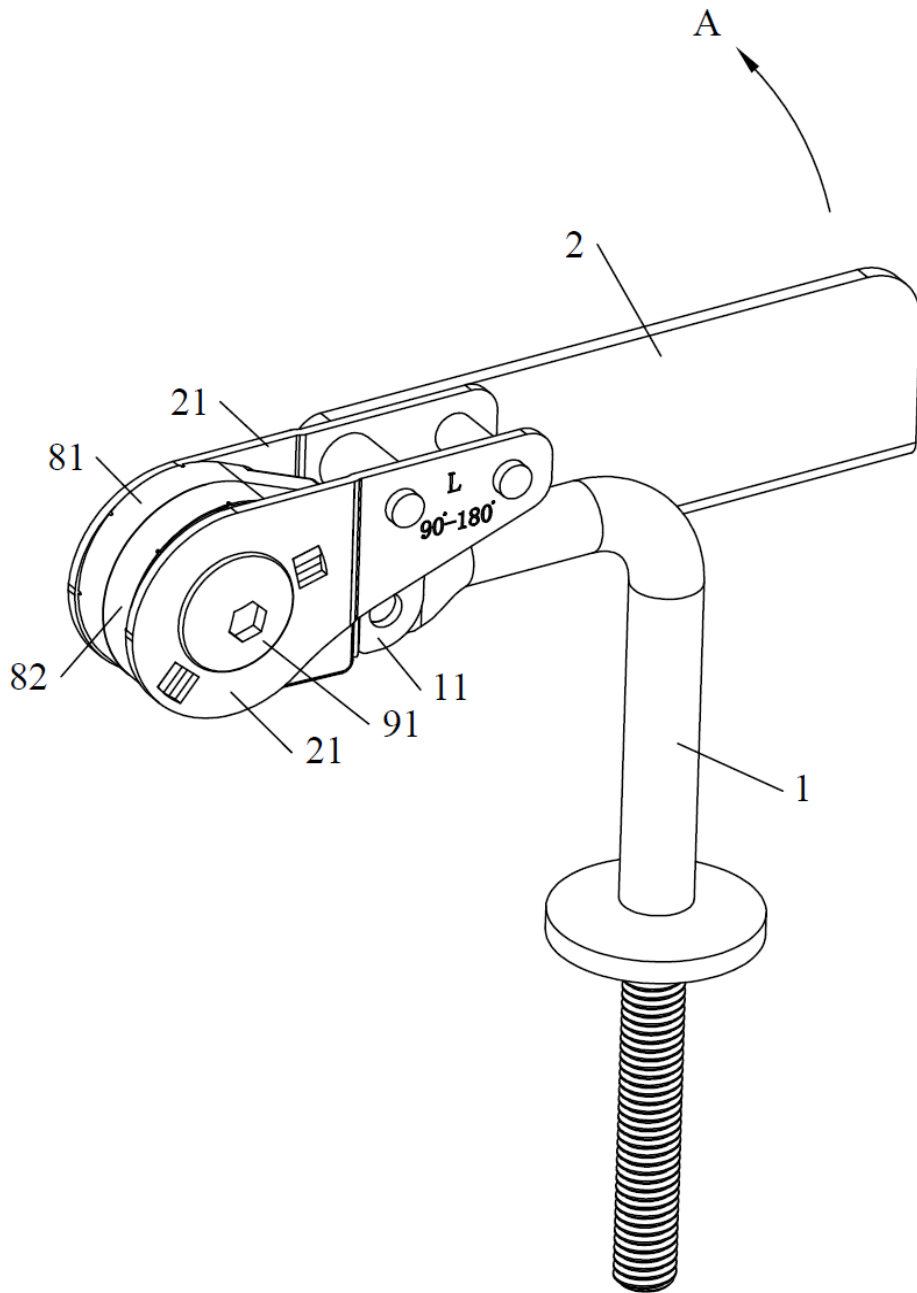


Fig. 1

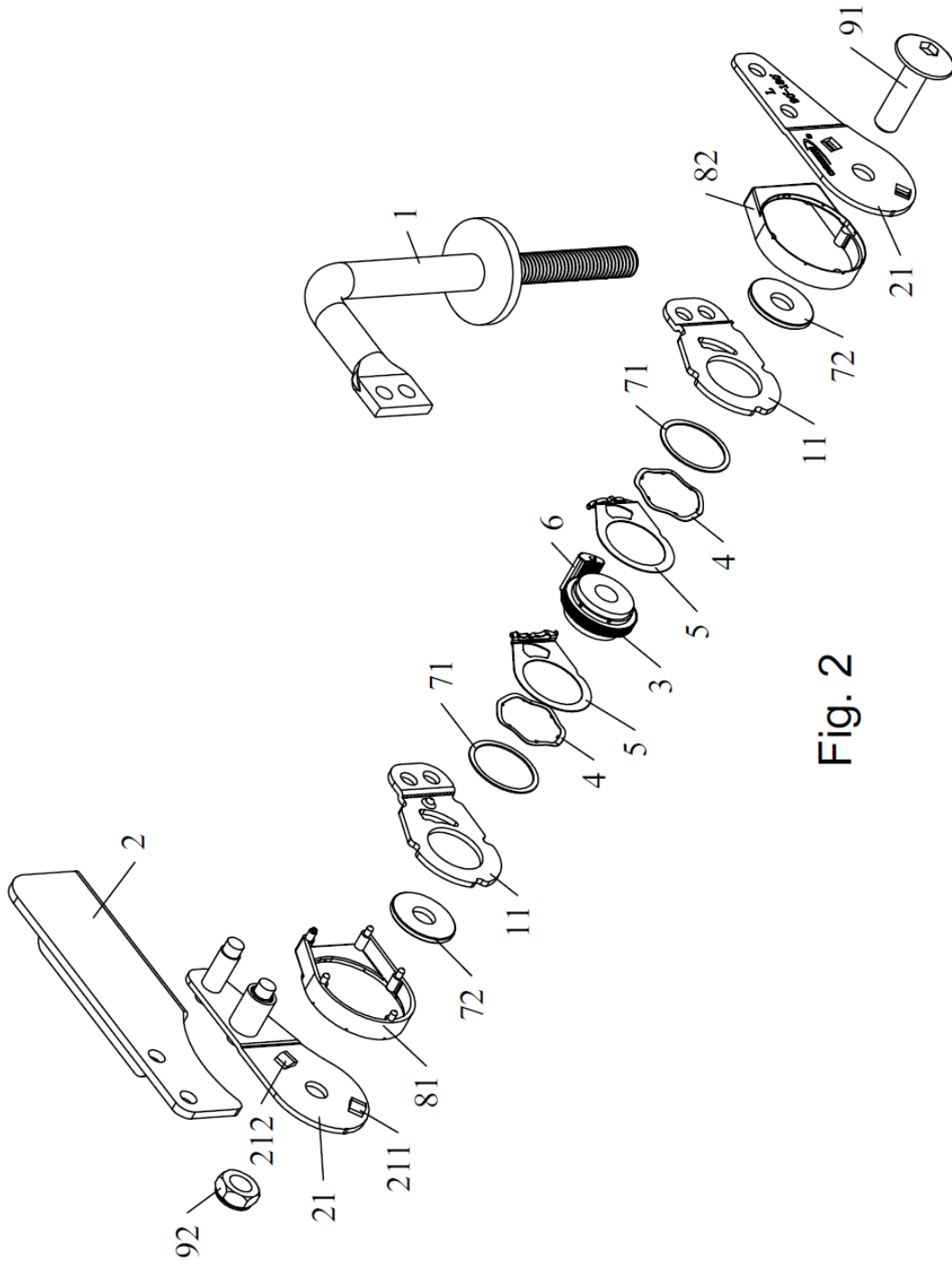


Fig. 2

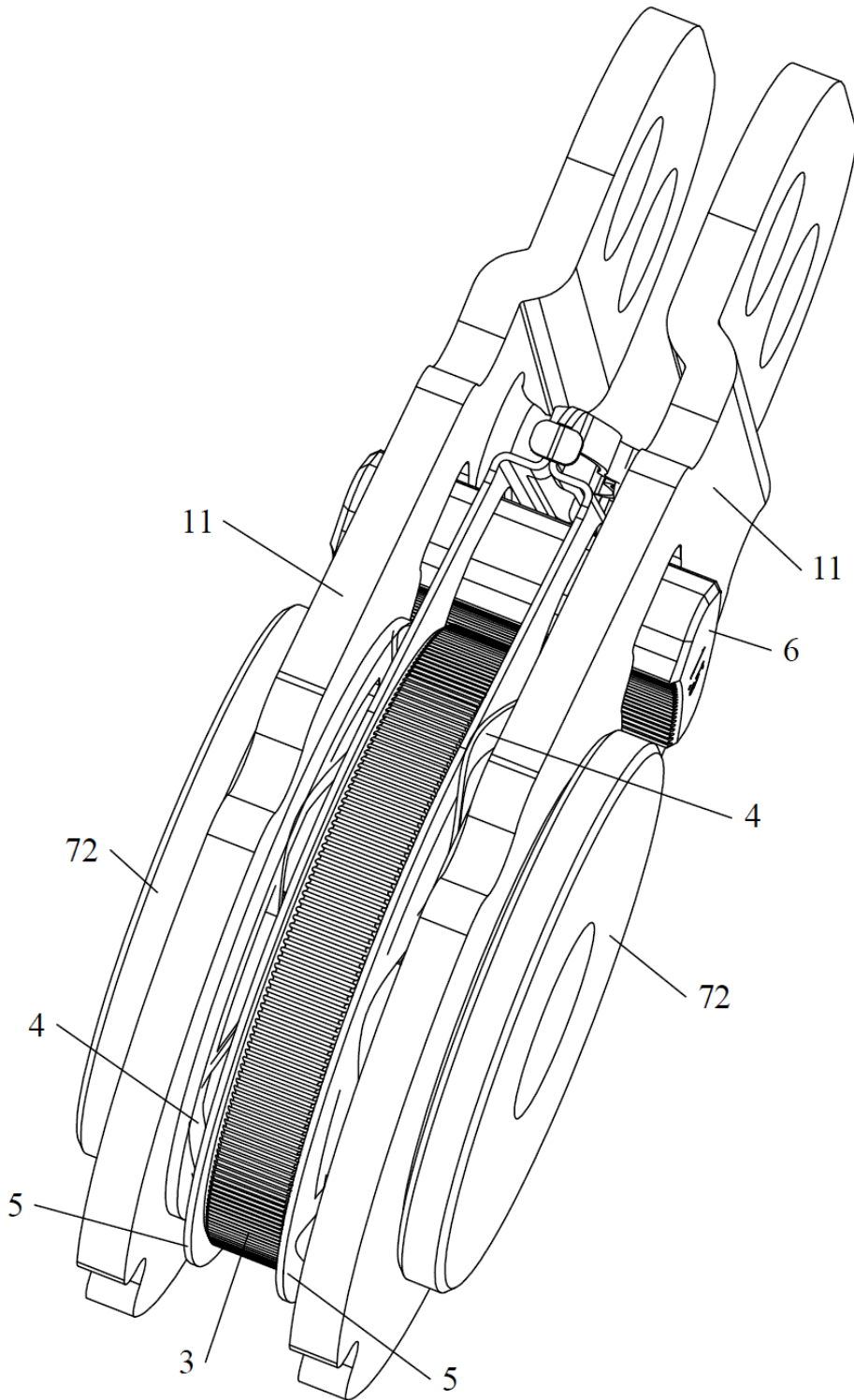


Fig. 3

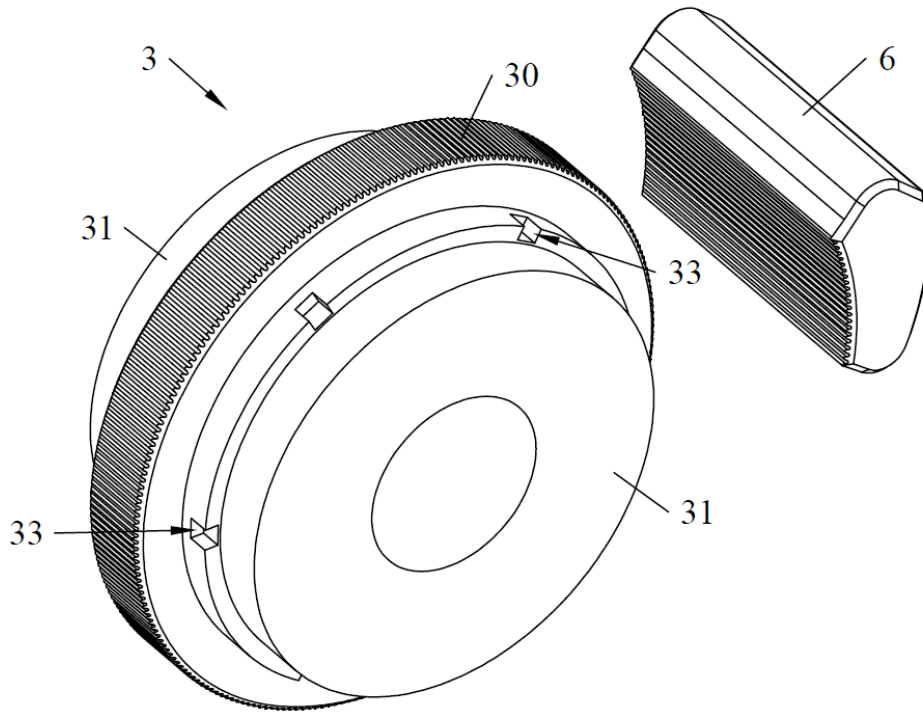


Fig. 4

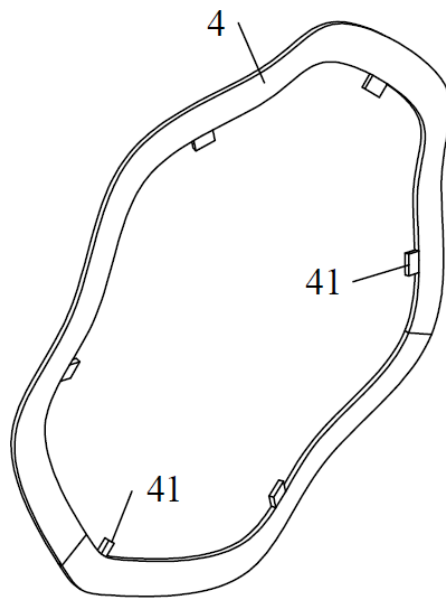


Fig. 5

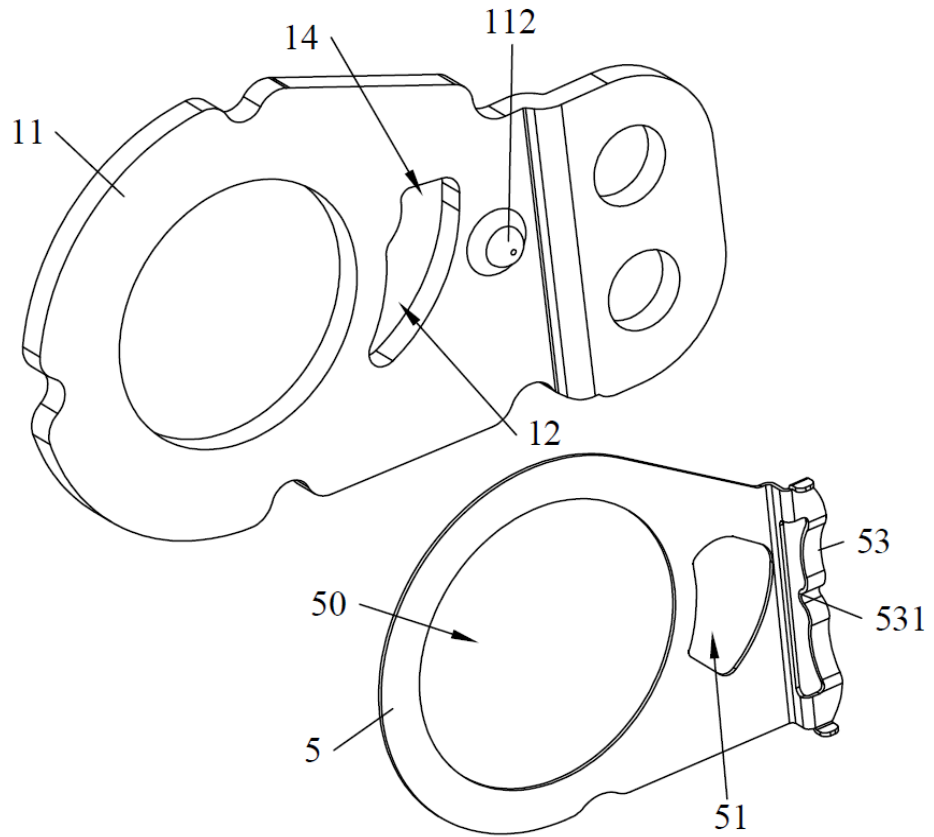


Fig. 6

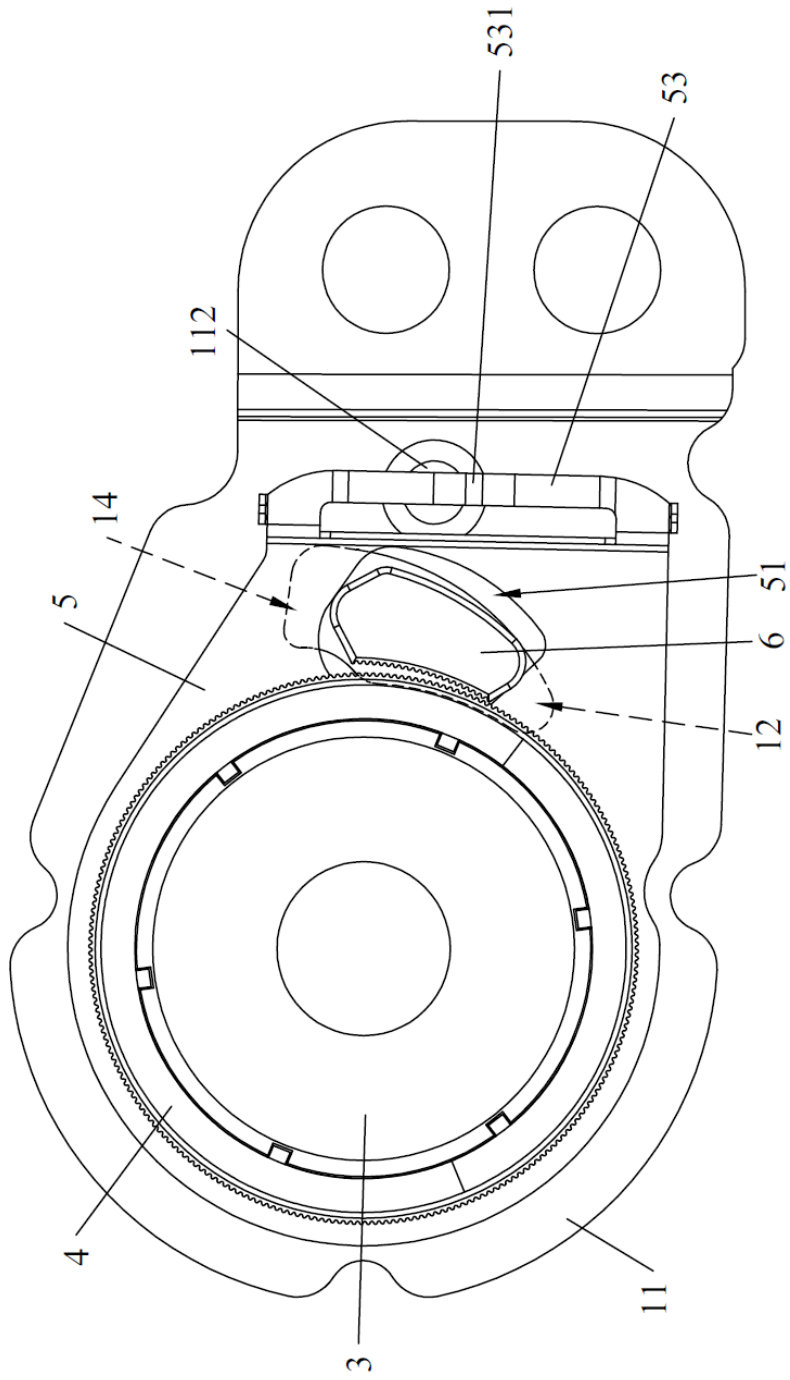


Fig. 7

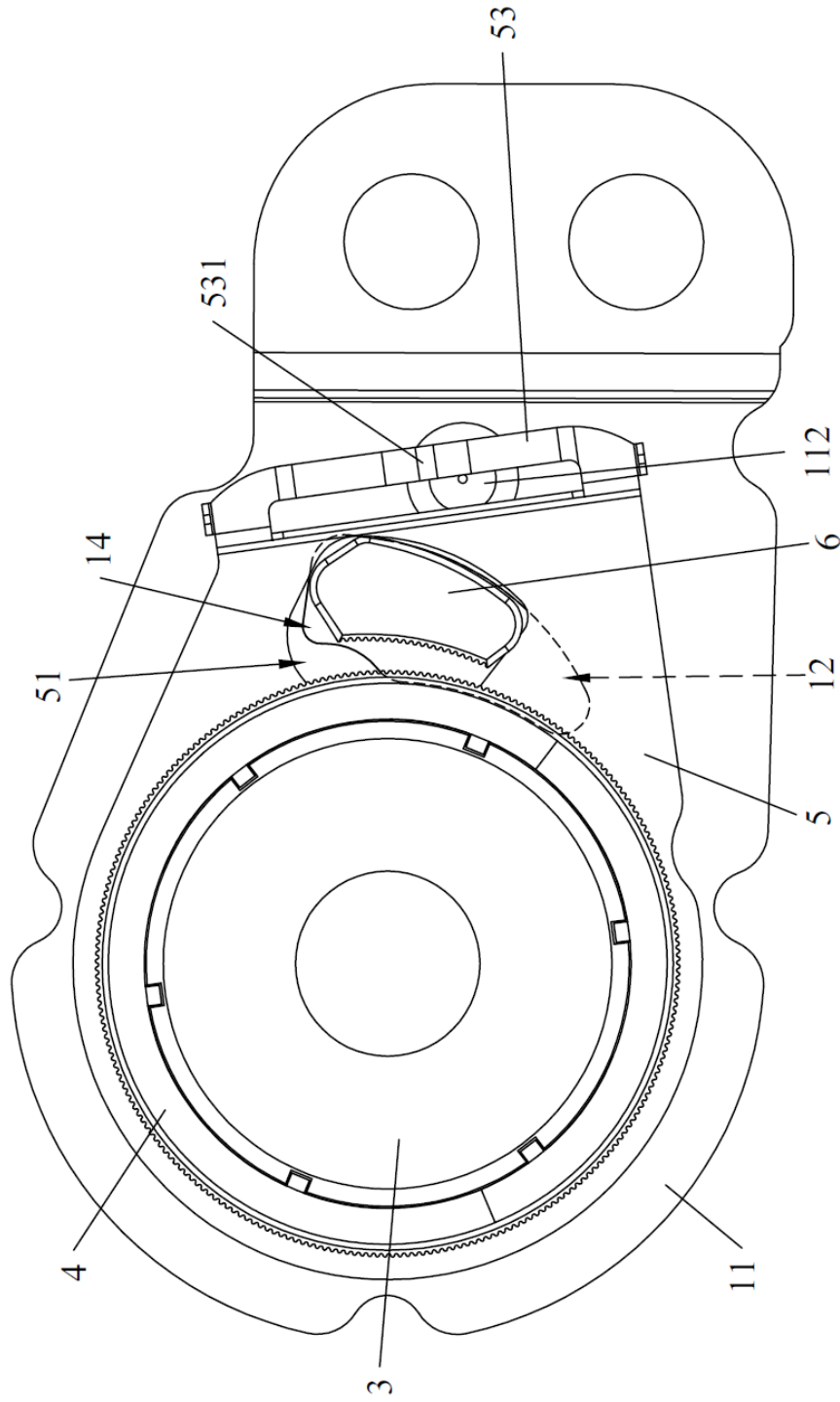


Fig. 8