

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 689 707**

51 Int. Cl.:

E05F 1/12 (2006.01)

E05D 11/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.10.2010 PCT/US2010/054696**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.02.2012 WO12018361**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.10.2010 E 10855725 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.07.2018 EP 2601367**

54 Título: **Bisagra con par de giro ajustable**

30 Prioridad:

05.08.2010 TW 099126071
07.09.2010 CN 201010273481

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
15.11.2018

73 Titular/es:

WATERSON CORP. (50.0%)
No.11 Dougong 12th Road
Douliou City, Yunlin County 64069, TW y
CHEN, WATERSON (50.0%)

72 Inventor/es:

CHEN, WATERSON

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 689 707 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 con par de giro ajustable

5 **Prioridad**

(1) Esta solicitud reivindica el beneficio de prioridad basándose en la Solicitud de Patente Taiwanesa con nº. de Serie 099126071, presentada el 5 de agosto de 2010 bajo el nombre del mismo solicitante.

10 (2) Esta solicitud reivindica el beneficio de prioridad basándose en la Solicitud de Patente de la República Popular de China (RPC) con nº. de Serie 201010273481.5, presentada el 7 de septiembre de 2010 bajo el nombre del mismo solicitante.

15 **Campo**

La presente invención se refiere a un dispositivo de tipo bisagra y, más particularmente, una bisagra con par de giro ajustable utilizada para fines de giro pivotante.

20 **Antecedentes**

La mayoría de los objetos de giro pivotante se aplican por lo general a un dispositivo de bisagra montado en un objeto fijo, en el que el objeto gira para realizar operaciones de apertura y cierre, por ejemplo: paneles de puertas, ventanas, puertas de armarios, etc. Haciendo referencia a la Figura 1 de un dispositivo de bisagra con par de giro de recuperación bien conocido 10, dicho dispositivo incluye una primera placa de aleta 11, una segunda placa de aleta 12, una arandela 13, un pivote 14, dos tornillos de fijación 15, un resorte de torsión 16, un manguito de ajuste 17 y un pasador de ajuste 18; la primera y segunda placas de aleta 11, 12 se emplean respectivamente en el panel de puerta y el marco (no mostrado), y los lados de dichas placas de aleta incluyen miembros de manguito de junta de pasador homólogos 111, 121. Los miembros de manguito 111, 121 se superponen de forma interactiva, en los que una arandela 13 se interpone entre los miembros de manguito para el pivotante. El pivote 14 se inserta en el interior de los miembros de manguito de junta de pasador 111, 121, por lo que la primera y segunda placas de aleta 11, 12 coinciden para formar una junta de pasador. Los dos tornillos de ajuste 15 se emplean de forma roscada en la superficie periférica exterior del miembro de manguito de junta de pasador 111 de la primera placa de aleta 11, con lo que el pivote 14 se atornilla y fija firmemente, el pivote 14 tiene un vástago de cojinete 141 que se extiende desde la parte inferior del pivote 14. El manguito de ajuste 17 puede encamisarse de forma giratoria en el interior del miembro de manguito de junta de pasador 121 de la segunda placa de aleta 12; un área mellada en el centro consiste en un orificio de cojinete 171 para permitir que el vástago de soporte 141 se encamise en el interior, y un resorte de torsión 16 se ajusta sobre el vástago de soporte 141, en el que el lado superior se monta y fija sobre el pivote 14 con el lado inferior montado y fijado sobre el manguito de ajuste 17, de modo que el resorte de torsión 16 puede operar en la primera y segunda placas de aleta 11, 12. Una cantidad esperada de fuerza de torsión se crea por el dispositivo de bisagra 10 para cerrar automáticamente la puerta. Además, una ranura de deslizamiento 122 se encuentra en la dirección circunferencial en la parte inferior del miembro de manguito de junta de pasador 121 de la segunda placa de aleta 12, y la periferia exterior del manguito de ajuste 17 consiste en un número de orificios de inserción 172 en las ubicaciones melladas de la ranura de deslizamiento correspondiente 122: el pasador de ajuste 18 se puede insertar en uno de los orificios de inserción 172 en la posición deseada a través de la ranura de deslizamiento 122. Después de que el pasador de ajuste 18 se desliza junto con el giro del manguito de ajuste 17 para hacer tope contra la pared interior de la ranura de deslizamiento 122, el resorte de torsión 16 comienza a torcerse y almacenar energía. Como resultado, el usuario puede insertar el pasador de ajuste 18 en diferentes orificios de inserción 172 para ajustar el resorte de torsión 16 para producir diferentes valores de fuerza de torsión.

50 El dispositivo de bisagra descrito previamente 10 ofrece un efecto de torsión de recuperación que todavía, sin embargo, existe con desventajas. El dispositivo de bisagra conocido 10 emplea un pasador de ajuste 18 para bloquear primero la pared interior de la ranura de deslizamiento 122 antes de que el manguito de ajuste 17 comience a torcer el resorte de torsión 16 para producir torsión. Sin embargo, la ranura de deslizamiento 122 se puede abrir solo con tan solo una pequeña distancia que resulta en el ajuste limitado de la magnitud de torsión. Además, el ajuste del dispositivo de bisagra 10 emplea la inserción del pasador de ajuste 18 en diferentes posiciones de los orificios de inserto 172. Este tipo de operación de ajuste de inserto consume mucho tiempo y es inconveniente.

60 El documento US4073038 divulga una bisagra con par de giro ajustable que comprende las características del preámbulo de la reivindicación 1.

Sumario

El objetivo de la invención de la presente memoria es proporcionar una bisagra con par de giro ajustable que acumula presión en ambas direcciones normal e inversa para ajustar la fuerza de torsión de forma conveniente.

65

Con la presente invención, se proporciona un conjunto de bisagra con par de giro ajustable de acuerdo con la reivindicación 1, y que comprende de una unidad de bisagra, una unidad generadora de un par de giro y una unidad de ajuste del par de giro. La unidad de bisagra incluye una primera placa de aleta, una segunda placa de aleta, un primer manguito y un segundo manguito. La primera placa de aleta incluye un conjunto de primeras articulaciones de manguito, y la segunda placa de aleta incluye un conjunto de segundas articulaciones de manguito, en el que las segundas articulaciones de manguito se acoplan con las primeras articulaciones de manguito. Una conexión móvil se forma por los primeros y segundos manguitos combinados, y una primera leva se incluye con el primer manguito; la unidad generadora de un par de giro incluye un pivote móvil situado entre las primeras y segundas articulaciones de manguito, y un resorte de torsión de superposición sobre el pivote. La periferia exterior del pivote se conecta con las primeras articulaciones de manguito para formar una conexión móvil con la primera placa de aleta, y el extremo del resorte de torsión que trabaja sobre el pivote: la unidad de ajuste del par de giro incluye un miembro de ajuste del par de giro que se puede mover dentro del primer manguito, y también un resorte en el miembro de ajuste del par de giro. La periferia exterior del miembro de ajuste del par de giro incluye una segunda leva, y la segunda y primera levas se acoplan entre sí a medida que el miembro de ajuste del par de giro recibe una fuerza de resistencia resiliente por el resorte. Una mella situada en el borde exterior del miembro de ajuste del par de giro proporciona herramientas para impulsar el orificio de ajuste, a medida que el otro extremo del resorte de torsión trabaja en el miembro de ajuste del par de giro para permitir que el miembro de ajuste del par de giro gire a lo largo de una dirección determinada para impulsar la segunda leva a girar en una dirección determinada, desacoplando de este modo la primera leva y la segunda leva una de la otra. Cuando se libera la herramienta, la primera y segunda levas se vuelven a acoplar entre sí para asegurar el miembro de ajuste del par de giro en una posición ajustada.

La invención descrita en la presente memoria utiliza un resorte de torsión de una unidad generadora de un par de giro, en el que un miembro de ajuste del par de giro permite que el resorte de torsión ajuste libremente la fuerza de torsión. El diseño permite el ajuste del par de giro de forma conveniente.

Las características y beneficios adicionales de la presente invención se harán evidentes a partir de la descripción detallada adicional, figuras y reivindicaciones expuestas a continuación.

Breve descripción de los dibujos

La presente invención se entenderá más completamente a partir de la descripción detallada dada a continuación y de los dibujos adjuntos de varias realizaciones de la invención, que, sin embargo, no deben tomarse como limitaciones de la invención a las realizaciones específicas, sino con la finalidad de explicación y comprensión solamente.

- la Figura 1 es una vista en despiece ordenado de un dispositivo de bisagra conocido;
- la Figura 2 es una vista en alzado de la bisagra con par de giro ajustable de la presente invención de acuerdo con una realización preferida;
- la Figura 3 es una vista en despiece de la realización preferida anterior;
- la Figura 4 es una vista en despiece de la realización preferida anterior;
- la Figura 5 es una vista de corte transversal de la realización preferida anterior;
- la Figura 6 es una vista en despiece de la realización preferida anterior;
- la Figura 7 es una vista en perspectiva de la realización preferida anterior;
- la Figura 8 es una vista en sección transversal de la realización preferida anterior;
- la Figura 9 es una vista en sección transversal de la realización preferida anterior;
- la Figura 10 es una vista de accionamiento de la realización preferida anterior (1);
- la Figura 11 es una vista de accionamiento de la realización preferida anterior (2); y
- la Figura 12 es una vista accionamiento de la realización preferida anterior (3).

Descripción de los símbolos de los componentes principales

- 20 Unidad de bisagra
- 21 Primera placa de aleta
- 211 Primera articulación de manguito
- 22 Segunda placa de aleta
- 221 Segunda articulación de manguito
- 222 Miembro de acoplamiento
- 23 Primer manguito
- 231 Cara del pasador
- 233 Primera leva
- 24 Segundo manguito
- 241 Cara del pasador
- 242 Ranura de deslizamiento
- 25 Pasador de tope
- 30 Unidad generadora de un par de giro
- 31 Pivote

	311	Saliente
	312	Ranura
	313	Porción de leva
	32	Resorte de torsión
5	321	Soporte
	322	Segundo soporte
	40	Unidad de ajuste del par de giro
	42	Miembro de ajuste del par de giro
	421	Segunda leva
10	422	Ranura
	423	Orificio de ajuste
	43	Resorte
	50	Unidad de ajuste de velocidad
	52	Miembro de ajuste de la velocidad
15	521	Orificio de ajuste
	522	Segmento roscado
	53	Miembro resiliente
	54	Miembro de leva
	541	Bloque de guía
20	542	Cara de leva
	543	Ranura de localización
	544	Segunda ranura de localización

Descripción detallada

25 La descripción anterior de la presente invención y sus otras descripciones, características y prestaciones tecnológicas se describen en detalle con los dibujos de una realización preferida.

30 Aquellos con habilidades ordinarias en la materia se darán cuenta de que la siguiente descripción detallada de la realización de la presente invención es solo ilustrativa y no pretende ser en ningún modo limitativa. Otras realizaciones de la presente invención se les ocurrirán fácilmente a tales personas expertas que tengan el beneficio de esta divulgación. A continuación se hará referencia en detalle a las implementaciones de la presente invención como se ilustra en los dibujos adjuntos.

35 En aras de la claridad, no todas las características rutinarias de las implementaciones descritas en la presente memoria se muestran y describen. Se apreciará, por supuesto, que en el desarrollo de cualquier implementación real, numerosas decisiones específicas de la implementación deben realizarse con el fin de lograr los objetivos específicos de los desarrolladores, tales como el cumplimiento de las restricciones de aplicaciones y relacionadas con el negocio, y que estos objetivos específicos variarán de una implementación a otra y de un desarrollador a otro.

40 Por otra parte, se apreciará que un esfuerzo de desarrollo de este tipo podría ser complejo y requiere mucho tiempo, pero que, sin embargo, sería una tarea rutinaria de ingeniería para aquellos con habilidades ordinarias en la materia que tengan el beneficio de esta divulgación.

45 Haciendo referencia a las Figuras 2-4. La bisagra con par de giro ajustable de la invención de la presente memoria es de acuerdo con una realización preferida, que se muestra aquí en particular tal como se utiliza para articular paneles de puerta, comprende una unidad de bisagra 20, una unidad generadora de un par de giro 30, una unidad de ajuste del par de giro 40 y una unidad de ajuste de velocidad 50. La forma y los patrones de los miembros y los conjuntos de acuerdo con esta realización se describen en detalle como sigue.

50 La unidad de bisagra 20 incluye una primera placa de aleta 21, una segunda placa de aleta 22, un primer manguito 23, un segundo manguito 24 y dos pasadores de tope 25. El lado de la primera placa de aleta 21 incluye primeras articulaciones de manguito de tamaño pequeño y de tamaño grande 211 para acoplarse con las tres segundas articulaciones de manguitos 221 situadas en el lado de la segunda placa de aleta 22. La pared interior de cada una de las segundas articulaciones de manguitos 221 incluye dos miembros de acoplamiento 222. El primer manguito 23 se inserta en la primera articulación de manguito 211 a través de la segunda articulación de manguito 221 en un extremo de la segunda placa de aleta 22, y el segundo manguito 24 se inserta en la primera articulación de manguito 211 a través de la segunda articulación de manguito 221 en el otro extremo de la segunda placa de aleta 22. La periferia exterior del primer y segundo manguitos 23, 24 incluyen dos caras de pasador 231, 241 que se acoplan con el miembro de acoplamiento 222. Dos pasadores de tope 25 se atornillan en las periferias exteriores del primer y segundo manguitos 23, 24 a través de las segundas articulaciones de manguitos 221, de tal manera que el primer y segundo manguitos 23, 24 se fijan de forma limitada dentro de las segundas articulaciones de manguitos 221.

65 Haciendo referencia a las Figuras 4 y 7, la unidad generadora de un par de giro 30 incluye un pivote 31 y un resorte de torsión 32. El pivote 31 se puede mover y se sitúa dentro del primer manguito 23, y tiene un par de salientes angularmente separados entre sí 311 que sobresalen de una porción central de una periferia exterior del pivote 31. Los salientes 311 se montan dentro de la primera articulación de manguito 211 de la primera placa de aleta 21 para

5 formar una conexión móvil entre el pivote 31 y la primera placa de aleta 21. El borde superior del saliente 311 incluye una ranura 312, y el pivote 31 incluye dos porciones de leva simétricas 313 a los lados del saliente 311. Los dos extremos del resorte de torsión 32 incluyen, respectivamente, un soporte 321 y un segundo soporte 322, y el soporte 321 se inserta en la ranura 312 del pivote 31 para permitir que el extremo del resorte de torsión 32 trabaje sobre el pivote 31.

10 Haciendo referencia a las Figuras 7 y 8, la unidad de ajuste del par de giro 40 incluye un miembro de ajuste del par de giro 42 y un resorte 43. El primer manguito 23 incluye un miembro de ajuste del par de giro 42, un resorte 43, un resorte de torsión 32 y el pivote insertado 31 en su interior. La pared interior del primer manguito 23 está rodeada con una primera leva en forma de engranaje 233 (como se muestra en la Figura 5). La periferia exterior relativa del miembro de ajuste del par de giro 42 incluye una segunda leva en forma de engranaje 421 que se acopla con la primera leva 233 como una combinación móvil. El borde de la periferia exterior del miembro de ajuste del par de giro 42 incluye una ranura 422 y el resorte de torsión 32 incluye un segundo soporte 322 que se inserta en la ranura 422, y permite que el resorte de torsión 32 trabaje hacia el miembro de ajuste del par de giro 42. El extremo exterior del miembro de ajuste del par de giro 42 está expuesto en el lado exterior del primer manguito 23, y se forma con un orificio de ajuste hexagonal mellado 423. El orificio de ajuste 423 permite a las herramientas permitidas (por ejemplo: llaves hexagonales) impulsar el miembro de ajuste del par de giro 42 y volver atrás el resorte de torsión 32, y obtener un rendimiento en el ajuste de la fuerza de torsión. El lado interior del miembro de ajuste del par de giro 42 se inserta con un resorte 43, el resorte 43 teniendo una resistencia resiliente contra el miembro de ajuste del par de giro 42 para mantener a la segunda leva 421 y la primera leva 233 a permanecer en su acoplamiento engranado para situar la posición angular del miembro de ajuste del par de giro 42 después del giro. Cuando el usuario presiona el miembro de ajuste del par de giro 42 con fuerza, el efecto de retracción del resorte de torsión 32 impulsaría al miembro de ajuste del par de giro 42 a separar la segunda leva 421 de la primera leva 233 para liberar el resorte de torsión 32 de vuelta a su estado más relajado.

25 Haciendo referencia a las Figuras 6-8, la unidad de ajuste de velocidad 50 comprende un miembro de ajuste de velocidad 52, varios miembros resilientes 53 y una leva 54. El miembro de ajuste de velocidad 52, los miembros resilientes 53 y la leva 54 pueden insertarse dentro del segundo manguito 24. Fuera del miembro de ajuste de velocidad 52 se incluye una herramienta para insertar y girar el orificio de ajuste 521. La periferia exterior del lado interior incluye un segmento roscado 522 conectado con el segundo manguito 24. La periferia exterior de la leva 54 incluye dos bloques de guía 541 y dos ranuras deslizantes 242 en la pared interior del segundo manguito 24. La porción de leva 313 orientada hacia el pivote 31 incluye una cara de leva 542, en la que una ranura de posicionamiento 543 y una segunda ranura de posicionamiento 544 se encuentran respectivamente en las posiciones melladas de la cara de leva 542 en posiciones angulares apropiadas. La leva 54 se resiste por la parte superior de la porción de leva 313 y se mueve hacia la dirección del miembro resiliente 53. El miembro resiliente 53 se pone en contacto con el miembro de leva 54 para crear una resistencia de fricción hacia el pivote 31 para controlar la velocidad de giro del panel de puerta. En esta realización, el miembro resiliente 53 está constituido por varias arandelas cónicas (o bien puede constituirse por resortes de compresión). La velocidad de rotación de rosca del miembro de ajuste 52 puede cambiar la magnitud de la resistencia a la fricción del miembro resiliente 53 al pivote 31. El mecanismo permite el ajuste de la velocidad de giro del panel de puerta.

40 Lo anterior constituye una descripción de los distintos miembros y patrones de montaje de la presente invención de una realización preferida de una bisagra con par de giro ajustable; los movimientos de operación de la presente invención se describen adicionalmente como sigue:

45 Cuando el usuario abre un panel de puerta instalado con la invención, la primera y segunda placas de aleta 21, 22 girarán pivotando en sentido antihorario en relación con la primera y segundas articulaciones de manguitos 211, 221. La dirección de giro hará que la primera y segunda levas 233, 421 se acoplen entre sí. En el mismo momento, la primera leva 233 impulsa la segunda leva 421 a girar, y causa además la retracción del resorte de torsión 32 para almacenar energía.

50 Después se abre la puerta, la primera y segunda placas de aleta 21, 22 crearán una torsión de retorno debido al almacenamiento de energía por el resorte de torsión 32. Con la condición de que nadie opere la puerta, el panel de puerta produciría automáticamente un movimiento de cerramiento de puerta con la torsión de retorno.

55 De acuerdo con la invención, una unidad de ajuste del par de giro 40 ajusta la fuerza de cierre del panel de puerta. El usuario utiliza primero una herramienta (como una llave hexagonal) para su inserción en el orificio de ajuste 423 del miembro de ajuste del par de giro 42 y lo hace girar. A medida que el miembro de ajuste del par de giro 42 impulsa la segunda leva 421 para girar en sentido antihorario, la primera leva 233 empuja hacia atrás la segunda leva 421. Al mismo tiempo, el giro de la segunda leva 421 presiona el resorte de torsión 32 para aumentar la torsión. Después de que se libera la herramienta, el miembro de ajuste del par de giro 42 hará automáticamente que la segunda leva 421 de bloquee con la primera leva 233 debido a la resistencia resiliente del resorte 43. Como resultado, el resorte de torsión 32 se sitúa en la posición angular deseada y consiste en una fuerza de torsión adecuada.

60 En una situación general, si la primera placa de aleta 21 se fija sobre un panel de puerta, haciendo la segunda placa

de aleta 22 como la placa estacionaria, el pivote 31 en relación con la primera placa de aleta 21 se convierte en el cojinete de giro. A medida que la primera placa de aleta 21 gira, el resorte de torsión 32 utiliza el segundo soporte 322 como punto de pivote y el soporte 321 girará con el panel de puerta para comenzar a acumular presión. Además, si la primera placa de aleta 21 se fija a un marco de la puerta, la segunda placa de aleta 22 que sirve como la placa giratoria, el primer manguito 23 y el segundo manguito 24 se convertirían en el eje pivotado con el giro de la segunda placa de aleta 22. El resorte de torsión 32 aplicaría el soporte 321 como el punto de pivote fijo, y el segundo soporte 322 giraría con el panel de puerta para comenzar a acumular presión. La presente invención es capaz de acumular presión tanto en giros normales como inversos, la presente invención es por tanto adecuada para paneles de puerta de apertura a la izquierda o de apertura a la derecha y puede usar los mismos conjuntos de dispositivos de bisagra para su instalación.

Haciendo referencia a la Figura 9, cuando el usuario empuja suavemente el panel de puerta para cerrar la puerta, la porción de leva 313 del pivote 31 se movería con una dirección angular con la cara de leva 542 del miembro de leva 54. La leva 54 se presiona contra la miembro resiliente 53 para producir una resistencia para controlar la velocidad de giro del panel de puerta. Haciendo referencia a la Figura 10, cuando la porción de leva 313 comienza a escapar de la ranura de localización 543, la velocidad de giro general del panel de puerta parecería más rápida puesto que el contacto inclinación con el miembro de leva 54 está más bien nivelado y tiene menos resistencia a la fricción al pivote 31. Cuando se abre el panel de puerta entre 0 a 10 grados, la fuerza de fricción es la menor (casi ninguna fricción), y el panel de puerta utilizaría su velocidad más rápida para las operaciones de cerramiento de puerta. Haciendo referencia a la Figuras 11 y 12, cuando el ángulo de giro del panel de puerta está entre 30 y 45 grados, la inclinación entre la cara de leva 542 del miembro de leva 54 y la porción de leva 313 del pivote 31 es más pronunciada, también con la adición de la resistencia resiliente del miembro resiliente 53 contra el miembro de leva 54, la resistencia a la fricción hacia el pivote 31 se hace más grande y el panel de puerta se cerrará con una velocidad más lenta.

Con referencia adicional a la Figura 7, cuando el usuario empuja el panel de puerta para abrir la puerta, cuando el ángulo de apertura del panel de puerta llega a un ángulo adecuado, la leva 54 recibe una resistencia resiliente del miembro resiliente 53 y la ranura de localización anterior 543 o la segunda ranura de localización 544 bloqueará la porción de leva 313 en el pivote 31. El panel de puerta se abre a un ángulo determinado y fijo, cesando cualquier efecto de cierre.

La presente bisagra con par de giro ajustable resuelve los problemas del dispositivo de bisagra conocido 10. Los medios tecnológicos y ventajas de la presente invención incluyen principalmente los siguientes:

- (1). Produce operaciones de apertura y cierre automáticas: La presente invención utiliza un resorte de torsión 32 de una unidad generadora de un par de giro 30, para proporcionar una fuerza de torsión de salida constante en la primera y segunda placas de aleta 21, 22 para permitir que el panel de puerta realice un efecto de cerramiento de puerta automático.
- (2). Fuerza de giro controlable: La unidad de ajuste del par de giro 40 de la presente invención se puede insertar con una herramienta para girar el miembro de ajuste del par de giro 42 para impulsar y cambiar el valor de torsión del resorte de torsión 32, que se utiliza para controlar la fuerza de torsión hacia el panel de puerta. La operación de ajuste es rápida y conveniente. Además, el miembro de ajuste del par de giro 42 tiene un giro de 360 grados; la rigidez del resorte de torsión 32 no estaría limitada por el ángulo, puesto que el usuario puede ajustar arbitrariamente el resorte de torsión 32 para producir una torsión adecuada.
- (3). Velocidad de giro controlable: La presente invención puede incluir una unidad de ajuste de velocidad 50 para ajustar la velocidad de giro del panel de puerta. Dentro de la unidad de ajuste de velocidad 50 se incluye un miembro resiliente 53 que crea un efecto amortiguador de freno en el miembro de ajuste de velocidad 52. Esto ralentiza el giro pivotante del panel de puerta para evitar fuertes colisiones del panel de puerta con el marco de la puerta. Además, el usuario solo tiene que ajustar el miembro de ajuste de velocidad 52 con una sola herramienta. Las operaciones de control de velocidad son a la vez muy rápidas y convenientes.
- (4). Giro suave: Durante el proceso de giro de apertura de la puerta, las dos placas de aleta 21, 22 de la presente invención aplican la combinación de junta de pasador entre el primer y segundo manguitos 23, 24 con las primeras articulaciones de manguito 211 y las segundas articulaciones de manguitos 221 para bloquear la influencia de carga sobre los miembros interiores. Como resultado, las dos placas de aleta 21, 22 giran suavemente.

La descripción anterior es solo para la realización preferida de la presente invención. Cualquier cambio o modificación simple o equivalente dentro del alcance de la presente invención y descripción se pueden hacer, siempre que permanezcan dentro del alcance de la presente invención, como se define por las reivindicaciones. El dispositivo de bisagra se puede aplicar ampliamente, tales como en puertas, ventanas, puertas de armarios, PC portátiles, frengonas y otras conexiones móviles.

REIVINDICACIONES

1. Una bisagra con par de giro ajustable que comprende una unidad de bisagra (20) que tiene una primera placa de aleta (21), una segunda placa de aleta (22), un primer manguito (23) y un segundo manguito (24), incluyendo la primera placa de aleta (21) las primeras articulaciones de manguito (211), incluyendo la segunda placa de aleta (22) las segundas articulaciones de manguito (221), estando la primera y la segunda articulaciones de manguito (211, 221) acopladas entre sí, estando el primer manguito (23) encamisado en la primera y la segunda articulaciones de manguito (211, 221), y estando una periferia exterior del primer manguito (23) conectada, de forma que pueda moverse conjuntamente, a las segundas articulaciones de manguito (221), en donde el primer manguito tiene una pared interior que rodea a una primera leva (233), en donde la periferia exterior del primer manguito (23) incluye una superficie de acoplamiento montada en las segundas articulaciones de manguito (221), y en donde la unidad de bisagra (20) incluye además un pasador de tope (25) que se extiende a través de una de las segundas articulaciones de manguito (221) para fijar el primer manguito (23) con relación a las segundas articulaciones de manguito (221);
- la bisagra con par de giro ajustable comprende además una unidad generadora de un par de giro (30) que tiene un pivote móvil (31) que se extiende a través de la primera y la segunda articulaciones de manguito (211, 221), y un resorte de torsión (32) encamisado sobre el pivote (31), estando una periferia exterior del pivote (31) conectada, de forma que pueda moverse conjuntamente, a las primeras articulaciones de manguito (211) de la primera placa de aleta (21), teniendo el resorte de torsión (32) un primer extremo que trabaja sobre el pivote (31); y en donde la bisagra con par de giro ajustable comprende además una unidad de ajuste del par de giro (40) que tiene un miembro de ajuste del par de giro móvil (42) fijado dentro del primer manguito (23), y un segundo resorte (43) en el miembro de ajuste del par de giro (42), teniendo el miembro de ajuste del par de giro (42) una periferia exterior que está provista de una segunda leva (421) que coopera con la primera leva (233) del primer manguito (23) y un lado interior que tiene el segundo resorte (43) insertado en su interior, desviando resilientemente el segundo resorte (43) el miembro de ajuste del par de giro (42) para acoplar la segunda leva (421) a la primera leva (233), estando formado un extremo exterior del miembro de ajuste del par de giro (42) con un orificio de ajuste (423) para impulsar una operación impulsora de la herramienta, teniendo además el resorte de torsión (32) un segundo extremo que trabaja en el miembro de ajuste del par de giro (42) de manera que cuando el miembro de ajuste del par de giro (42) es impulsado por la herramienta para impulsar la segunda leva (421) para girar en una cierta dirección, la primera leva (233) y la segunda leva (421) se desacoplan entre sí y cuando la herramienta se libera del miembro de ajuste del par de giro (42), la primera y la segunda levas (233, 421) se vuelven a acoplar entre sí para asegurar el miembro de ajuste del par de giro (42) en una posición ajustada.
2. La bisagra con par de giro ajustable de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la periferia exterior del pivote (31) incluye un saliente (311) montado en el interior de una de las primeras articulaciones de manguito (211), y en donde el saliente (311) incluye una ranura (422) para la inserción del primer extremo del resorte de torsión (32).
3. La bisagra con par de giro ajustable de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además una unidad de ajuste de velocidad (50) que incluye un miembro de ajuste de velocidad (52) que está dispuesto de forma roscada dentro del segundo manguito (24), un miembro resiliente (53) que está dispuesto en el segundo manguito (24) y que puede ser presionado por el miembro de ajuste de velocidad (52), y un miembro de leva (54) que está dispuesto de forma móvil en el segundo manguito (24) y que puede ser presionado por el miembro resiliente (53).
4. La bisagra con par de giro ajustable de acuerdo con la reivindicación 3, en la que el pivote (31) incluye una porción leva (313), estando el miembro de leva (54) desviado por el miembro resiliente (53) para ponerse en contacto con la porción de leva (313) a fin de generar una fuerza de resistencia.
5. La bisagra con par de giro ajustable de acuerdo con la reivindicación 4, en la que el miembro de leva (54) está formado con una ranura de posicionamiento (543) para la inserción de la porción de leva (313) en una posición angular predeterminada.

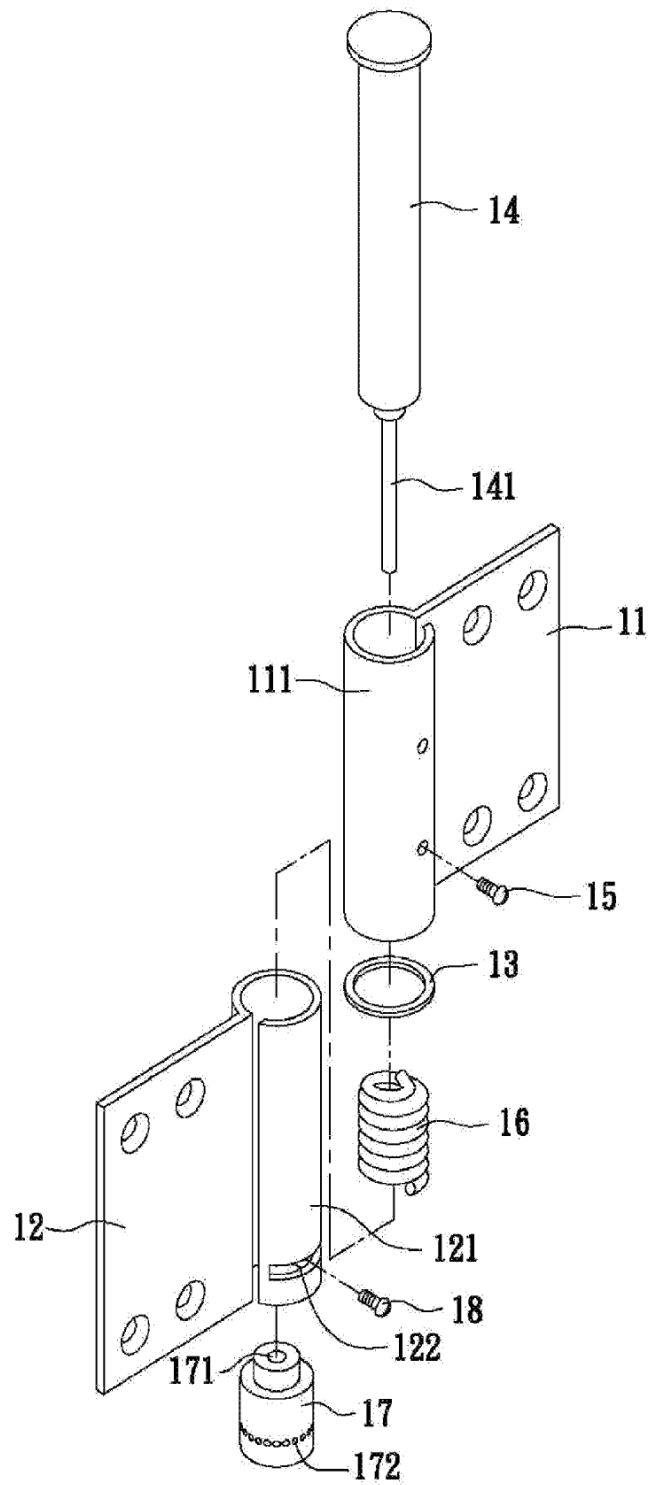


Fig. 1

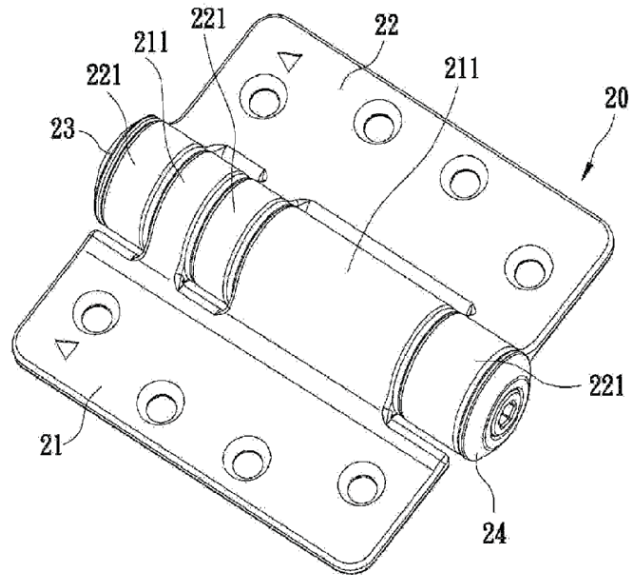


Fig. 2

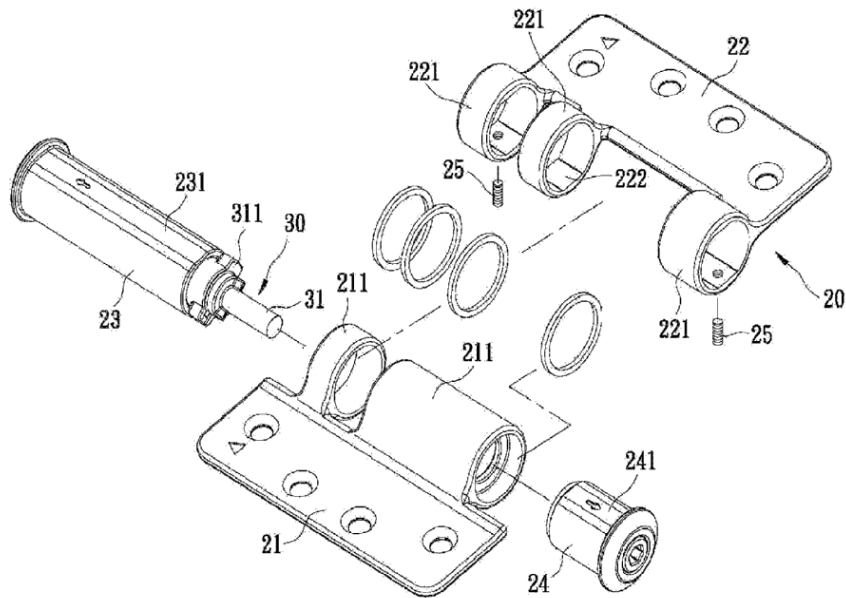


Fig. 3

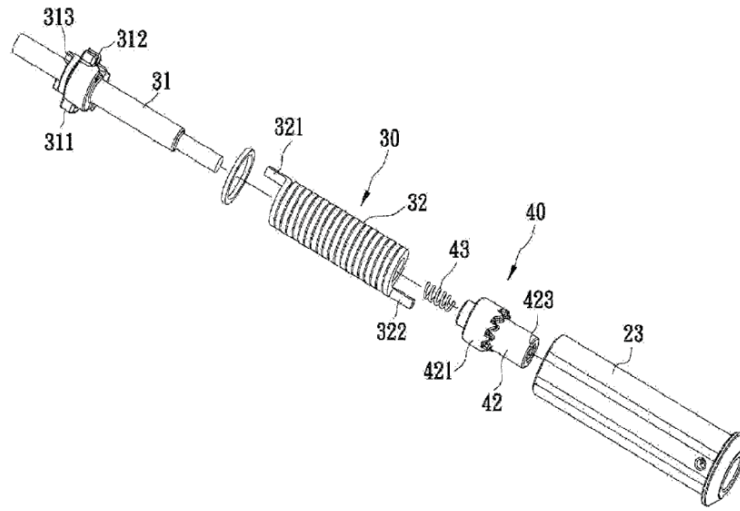


Fig. 4

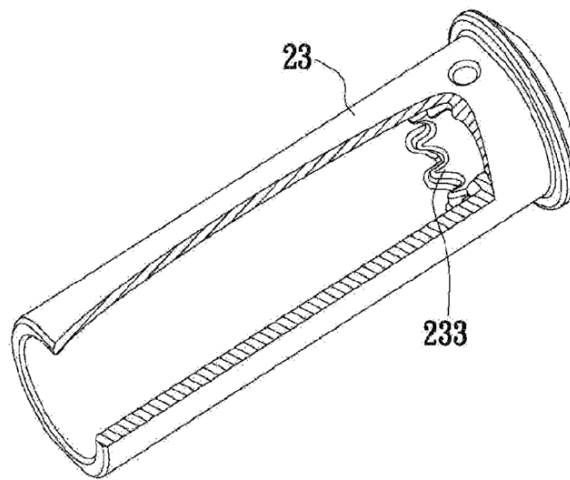


Fig. 5

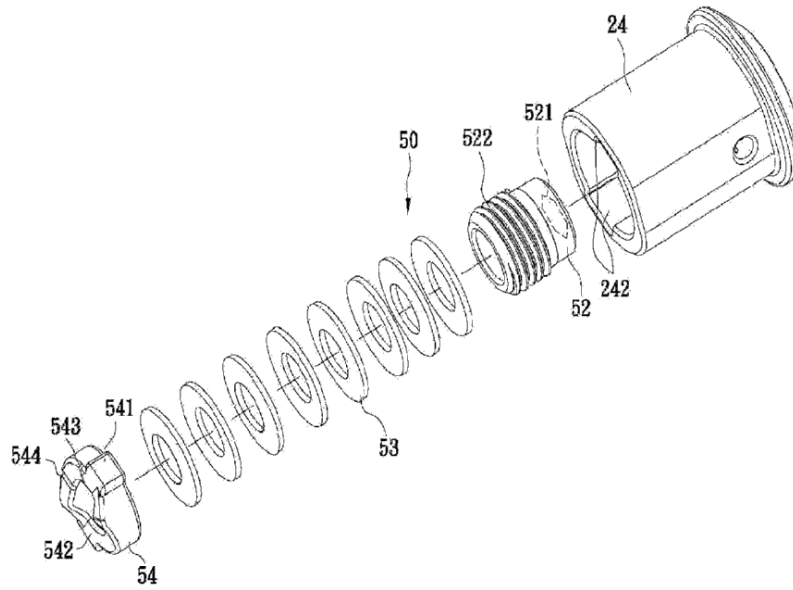


Fig. 6

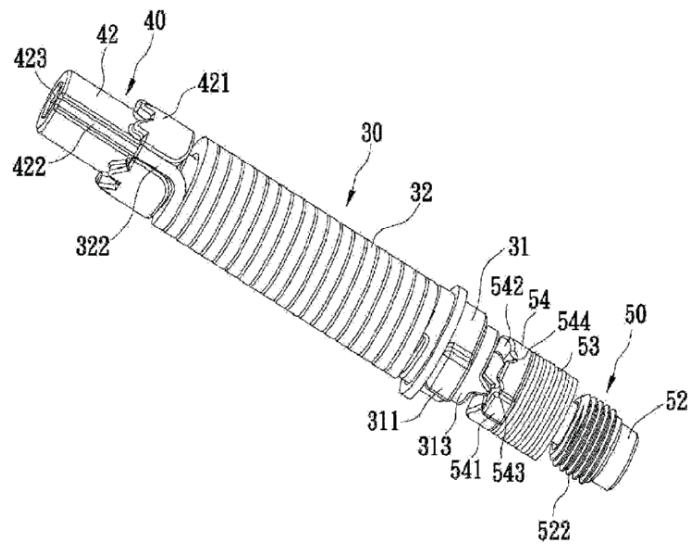


Fig. 7

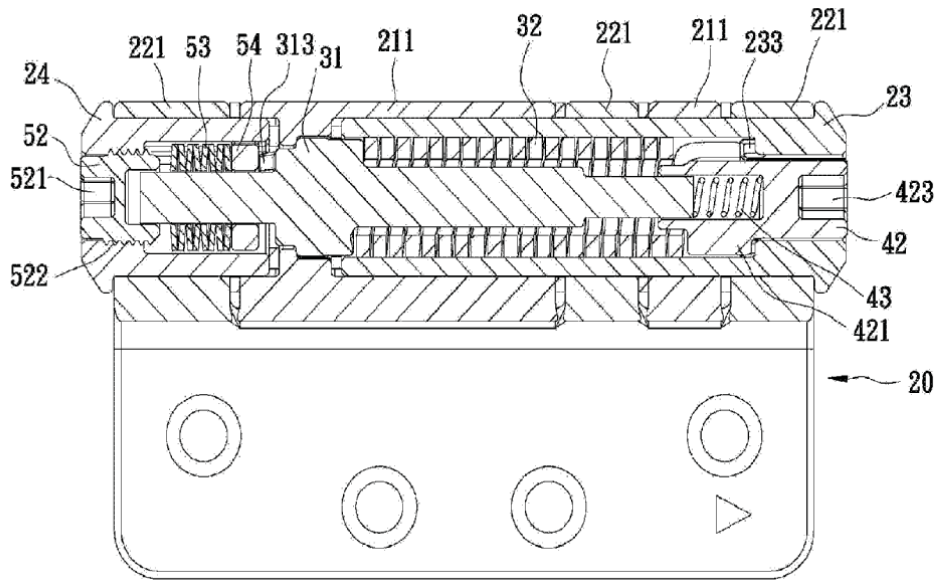


Fig. 8

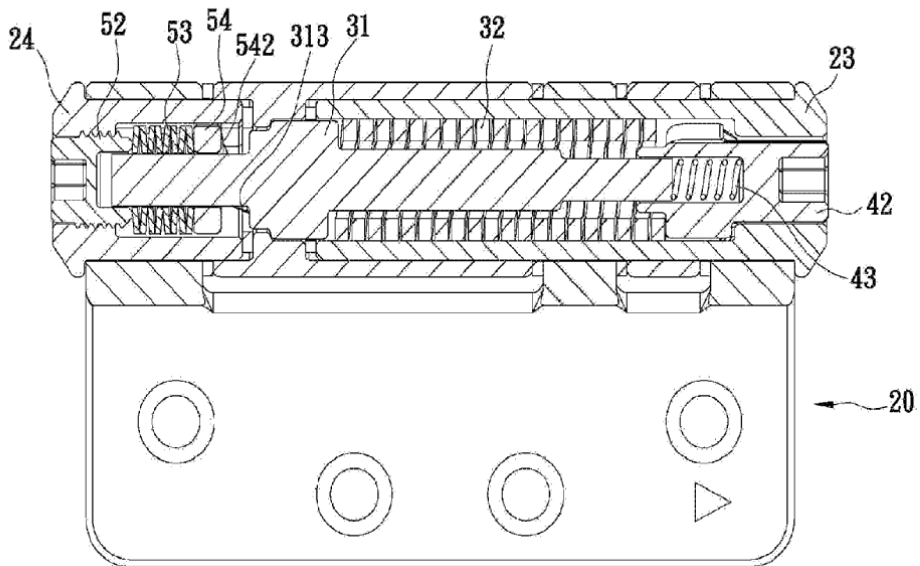


Fig. 9

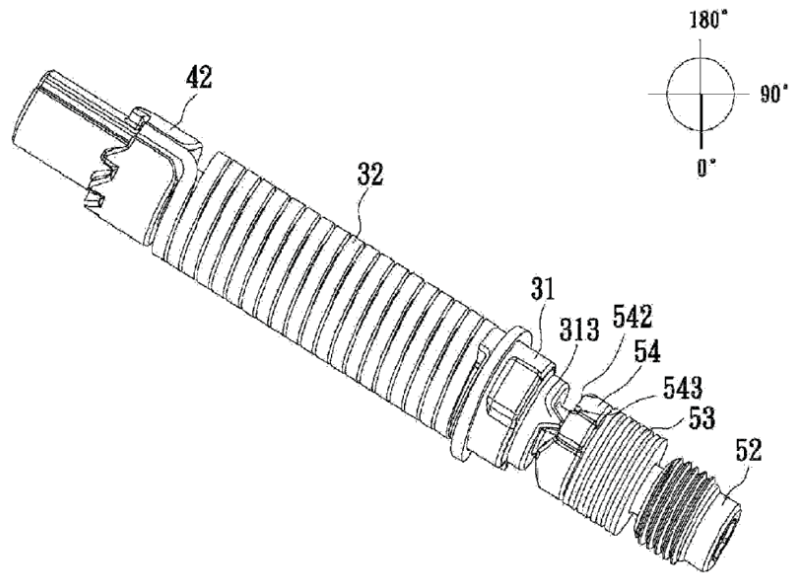


Fig. 10

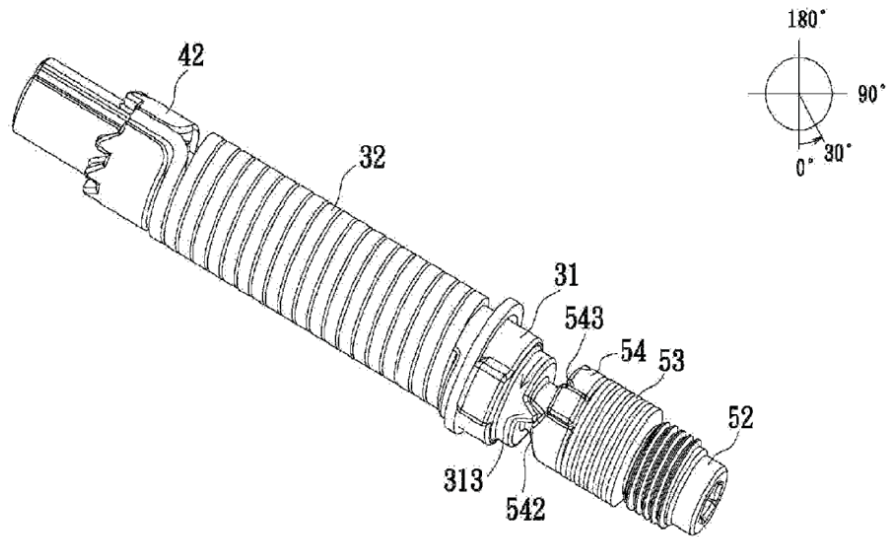


Fig. 11

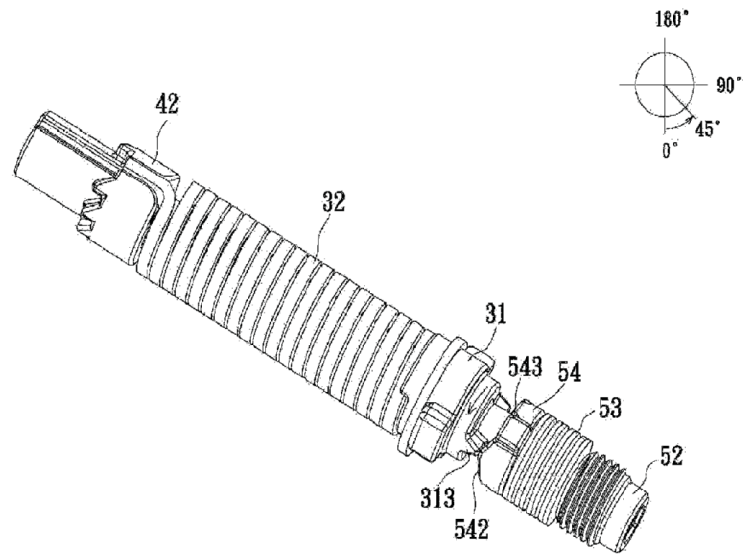


Fig. 12