

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 749 231**

51 Int. Cl.:

E05F 1/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.11.2009** **E 14003061 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.08.2019** **EP 2821578**

54 Título: **Retenedor para apertura y cierre de una puerta**

30 Prioridad:

27.02.2009 JP 2009045498

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

19.03.2020

73 Titular/es:

**SUGATSUNE KOGYO CO., LTD. (100.0%)
1-8-11, Higashikanda Chiyoda-ku
Tokyo 101-8633, JP**

72 Inventor/es:

KASHIWAGUMA, KAZUAKI

74 Agente/Representante:

MILTENYI , Peter

ES 2 749 231 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

Retenedor para apertura y cierre de una puerta

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a un retenedor para apertura y cierre de una puerta, que es capaz de facilitar la operación de apertura y cierre de la puerta o una cubierta instalada en una carcasa mediante una bisagra de manera que se puede abrir y cerrar.

10

Técnica anterior

Como retenedor convencional para apertura y cierre de una puerta que facilita una operación de apertura y cierre de la puerta o de una cubierta, se conoce un retenedor que tiene un mecanismo 5 de manivela deslizante dentro como se muestra en las figuras 12(a) y 12(b) (véase PL 1). Un cuerpo principal 1 del retenedor está conectado de manera giratoria a un extremo 2a de un brazo 2. El cuerpo principal 1 está montado en una carcasa 6 y el brazo 2 está conectado a la puerta 7. Una fuerza para ayudar a la operación de apertura y cierre se transmite a la puerta 7 desde el brazo.

15

El cuerpo principal 1 está provisto de un resorte helicoidal 8. Un extremo de un enlace 3 está conectado de manera giratoria a un deslizador 4 del cuerpo principal empujado hacia abajo por el resorte helicoidal 8. El otro extremo del enlace 3 está conectado a una pieza base pivotante del brazo 2. Este deslizador 4 del cuerpo principal, este enlace y este brazo 2 forman el mecanismo 5 de manivela deslizante. Cuando el deslizador 4 del cuerpo principal se mueve hacia delante y hacia atrás, el brazo 2, equivalente a una manivela, gira mediante el enlace 3. Un asiento 10 de montaje está montado de manera giratoria al otro extremo 2b del brazo 2 mediante otro enlace 9. La puerta 7 se une a este asiento 10 de montaje.

20

25

Como se ilustra en la figura 12(a), cuando la puerta 7 se cierra, un par de fuerza T1 actúa sobre el brazo 2 en sentido horario a través de una fuerza de empuje del resorte helicoidal 8. De este modo, mientras el par de fuerza en la dirección de cierre sigue actuando sobre la puerta 7 cerrada, el estado cerrado de la puerta puede mantenerse estable. Paralelamente, como se muestra en la figura 12(b), cuando se abre la puerta 7 cerrada, el brazo 2 gira y el mecanismo 5 de manivela deslizante sobrepasa un punto de cambio. Entonces, un par de fuerza T2 actúa sobre el brazo 2 en sentido antihorario a través de la fuerza de empuje del resorte helicoidal 8. Mientras el par de fuerza actúa sobre la puerta en la dirección de apertura, puede facilitarse la operación de apertura de la puerta y el ángulo de apertura de la puerta puede mantenerse constante.

30

35

Lista de citas

Literatura de la patente

40

PL 1: Patente japonesa n.º 3120212

Otro retenedor para apertura y cierre de una puerta o una cubierta se divulga en el documento US 3.906.587, que divulga las características del preámbulo de la reivindicación 1.

45

Sumario de la invención**Problema técnico**

Sin embargo, en el retenedor convencional, se requieren dos enlaces (brazo 2 y enlace 9) entre la carcasa 6 y la puerta 7 para abrir y cerrar la puerta suavemente. Entonces, como se ilustra en la figura 12(b), cuando la puerta 7 está abierta, los dos enlaces están dispuestos en una línea y sobresalen como un refuerzo diagonal entre la carcasa 6 y la puerta 7. Por lo tanto, surge el problema de que, cuando la puerta 7 se abre, los dos enlaces se convierten en un obstáculo para el almacenamiento y son visualmente desagradables.

50

55

La presente invención resuelve este problema del retenedor convencional para apertura y cierre de una puerta y tiene como objeto proporcionar un retenedor para apertura y cierre de una puerta que no se convierta en un obstáculo para un usuario cuando la puerta está abierta y que visualmente esté despejado.

60

65

Aquí, por ejemplo, el retenedor para apertura y cierre de una puerta descrito anteriormente transmite una fuerza adicional en la dirección de cierre a una puerta cerrada y transmite una fuerza adicional en la dirección de apertura a una puerta abierta. Cuando la puerta es pesada, es necesario transmitir un gran par de fuerza en la dirección de apertura a la puerta para mantener la posición de la puerta abierta fija. Por otro lado, para reducir el avance operativo cuando se abre la puerta cerrada, es necesario reducir el par de fuerza en la dirección de cierre que se da a la puerta cerrada.

Sin embargo, el retenedor convencional tiene el siguiente problema. Si la fuerza de resorte del resorte helicoidal 8 se refuerza para mantener la posición de la puerta abierta fija, se vuelve difícil transmitirle a la puerta cerrada un par de fuerza pequeño en la dirección de cierre. Por el otro lado, si la fuerza de resorte del resorte helicoidal 8 se reduce para reducir el avance operativo al abrir la puerta cerrada, se vuelve difícil transmitir un gran par de fuerza en la dirección de apertura a la puerta abierta.

Entonces, otro objetivo del retenedor para apertura y cierre de una puerta de la presente invención es proporcionar un retenedor para apertura y cierre de una puerta que sea capaz de controlar libremente una fuerza de apertura y cierre transmitida a la puerta cuando se abre y se cierra la puerta.

Solución del problema

Para resolver los problemas mencionados anteriormente, la presente invención proporciona un retenedor para apertura y cierre de una puerta de acuerdo con la reivindicación 1.

Efectos ventajosos de la invención

De acuerdo con la presente invención, como los pasadores como pivotes del enlace se cambian al girar el enlace con respecto al brazo o al deslizador del cuerpo principal, es posible cambiar de un solo golpe la fuerza de empuje del cuerpo elástico transmitida desde el deslizador del cuerpo principal al brazo a través del enlace. Por lo tanto, es posible controlar libremente la fuerza de apertura y cierre transmitida a la puerta cuando se abre y se cierra la puerta.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista en perspectiva de una puerta y una carcasa sobre la que está montado un retenedor para apertura y cierre de una puerta de acuerdo con una primera realización de la presente invención;

las figuras 2(a) a 2(c) son vistas transversales ilustrando cada una la relación entre el estado abierto y cerrado de la puerta y el funcionamiento del retenedor;

la figura 3 es una vista transversal de una parte sustancial del retenedor para apertura y cierre de la puerta;

la figura 4 es una vista en perspectiva en despiece del retenedor para apertura y cierre de la puerta;

la figura 5 es una vista en perspectiva en despiece de un deslizador del brazo;

la figura 6 es una vista transversal de un brazo y un deslizador;

las figuras 7(a) y 7(b) son vistas transversales del brazo instalado en la puerta y el deslizador (la figura 7(a) ilustra un espacio provisto entre el cuerpo principal del brazo y una placa de fricción y la figura 7(b) ilustra el cuerpo principal del brazo y la placa de fricción que están en contacto cercano entre sí);

las figuras 8(a) a 8(c) son vistas operacionales de un mecanismo de manivela deslizante (la figura 8(a) ilustra la puerta en el estado abierto, la figura 8(b) ilustra el mecanismo de manivela deslizante que ha alcanzado un punto de cambio, y la figura 8(c) ilustra la puerta en el estado cerrado);

las figuras 9(a) y 9(b) son vistas ilustrando cada una un par de fuerza que actúa sobre el brazo a través del mecanismo de manivela deslizante (la figura 9(a) ilustra un ejemplo de la presente invención en el que los pasadores se cambian y la figura 9(b) ilustra una realización que no forma parte de la invención);

la figura 10 es una vista transversal de una parte sustancial de un retenedor para apertura y cierre de una puerta de acuerdo con una segunda realización de la presente invención;

la figura 11 es una vista transversal de una parte sustancial de un retenedor para apertura y cierre de una puerta de acuerdo con una tercera realización de la presente invención; y

las figuras 12(a) y 12(b) son vistas transversales de un retenedor convencional para apertura y cierre de una puerta (la figura 12(a) ilustra la puerta en el estado cerrado y la figura 12(b) ilustra la puerta en el estado abierto).

Descripción de las realizaciones

Con referencia a los dibujos adjuntos, un retenedor para apertura y cierre de una puerta (en lo sucesivo denominado "retenedor") de acuerdo con la primera realización de la presente invención se describirá detalladamente a

continuación. La figura 1 es una vista en perspectiva de una carcasa 11 y una puerta 12 sobre la que está montado el retenedor para apertura y cierre de una puerta. El retenedor tiene un cuerpo principal 15 fijado a la carcasa 11 y un brazo 14 conectado al lateral de la puerta 12. El brazo 14 está montado en el cuerpo principal 15 de manera giratoria en el plano vertical. Cuando se abre y se cierra la puerta 12, el brazo 14 transmite a la puerta 12 una fuerza de empuje para ayudar a la apertura y cierre de la puerta 12. Entre la carcasa 11 y la puerta 12 se monta una bisagra deslizante 13 además del retenedor. La órbita de rotación de la puerta 12 está determinada por la bisagra deslizante 13. Aquí, la bisagra deslizante 13 es una bisagra sobradamente conocida cuyo eje de rotación se mueve cuando la puerta 12 se abre. A medida que el eje de rotación de la bisagra deslizante 13 se mueve, cuando la puerta 12 se abre, la separación entre el marco de la carcasa 11 y la puerta 12 puede hacerse más pequeña.

Como se ilustra en la figura 1, un cuerpo principal 15 del retenedor está montado en una parte superior de una placa lateral 11a de la carcasa 11. Un lado 11a1 en el lado límite superior de la placa lateral 11a es ortogonal al lado 11a2 en el lado lateral y el cuerpo principal 15 está montado para colocarse en la esquina de estos lados. En el brazo 14, un deslizador 16 del brazo está montado de manera deslizante en la dirección longitudinal del brazo 14. Un asiento 17 de montaje está conectado de manera giratoria al deslizador 16 del brazo. La puerta 12 se usa a este asiento 17 de montaje.

Como se ilustra en las figuras 2(a) a 2(c), el brazo 14 del retenedor se extiende aproximadamente en paralelo a la puerta 12. Cuando se abre y se cierra la puerta 12, el brazo 14 gira con respecto al cuerpo principal 15, mientras se mantiene aproximadamente en paralelo a la puerta 12. Como se ilustra en la figura 12(a), cuando la puerta 12 está en estado cerrado, el brazo 14 transmite a la puerta 12 una fuerza adicional en la dirección de cierre. Por lo tanto, la puerta 12 se mantiene estable en el estado cerrado. Como se ilustra en la figura 2(b), cuando la puerta 12 cerrada se abre, por ejemplo, 20 grados o más, entonces, el brazo 14 transmite a la puerta 12 una fuerza en la dirección de apertura. Esta fuerza del brazo 14 en la dirección de apertura facilita la operación de apertura de la puerta 12 y hace posible mantener cualquier ángulo abierto de la puerta fijo. Como se ilustra en la figura 2(c), la puerta 12 puede abrirse 90 grados como máximo. Cuando se cierra la puerta 12 abierta, si la puerta 12 se cierra hasta los 20 grados, por ejemplo, (figura 2(c) a figura 2(b)), la puerta 12 se cierra automáticamente (figura 2(a)). En esta realización, la puerta 12 se establece fuera del marco de la carcasa 11, o se proporciona para cubrir el marco de la carcasa 11.

La figura 3 es una vista transversal de una parte sustancial del retenedor y la figura 4 es una vista en perspectiva en despiece del retenedor. Como se ilustra en la figura 3, el mecanismo 21 de manivela deslizante está construido en el cuerpo principal 15. El mecanismo 21 de manivela deslizante tiene el brazo 14, un enlace 23 conectado a una placa 22 de sujeción de brazo del brazo 14 y un deslizador 24 del cuerpo principal provisto en el cuerpo principal 15 para poder deslizarse en una dirección. El peso de la puerta 12 está soportado por la fuerza de empuje de un resorte helicoidal 25 como un cuerpo elástico contenido en el cuerpo principal 15. En otras palabras, la fuerza de empuje F1 del resorte helicoidal 25 se convierte en un par de fuerza T1 del brazo 14 mediante el deslizador 24 del cuerpo principal y el enlace 23. El peso de la puerta puede ser soportado por el par de fuerza T1 del brazo 14.

Como se ilustra en la figura 2(c), cuando la puerta 12 está en el estado abierto, el brazo 14 recibe un par de fuerza en sentido horario (en la dirección de apertura de la puerta 12) mediante la fuerza de empuje del resorte helicoidal 24. Cuando la puerta 12 se cierra, por ejemplo, 20 grados o menos, el mecanismo de manivela deslizante alcanza el punto de cambio. Como se ilustra en la figura 2(a), cuando la puerta 12 se cierra más, el brazo 14 recibe un par de fuerza en sentido antihorario (en la dirección de cierre de la puerta 12) mediante la fuerza de empuje del resorte helicoidal 25. Este par de fuerza puede ser utilizado por una fuerza de agarre de la puerta cerrada 12.

Como se ilustra en la figura 4, el cuerpo principal 15 es una combinación de dos mitades de cuerpo de caja 15a y 15b divididas. Cada una de las mitades de cuerpo de caja 15a y 15b se forman doblando una placa fina. Las mitades de cuerpo de caja 15a, 15b tienen paredes 27a y 27b de guía que sobresalen hacia el interior. En las paredes 27a y 27b de guía, aproximadamente un deslizador 24 del cuerpo principal en forma de caja y un receptor 28 de resorte se alojan para poder deslizarse en una dirección a lo largo de las paredes 27a y 27b de guía. Se proporciona un pasador P1 como un pivote del brazo 14 para pasar entre las mitades de cuerpo de caja 15a y 15b emparejadas. Para mejorar la apariencia, el cuerpo principal 15 está cubierto con una cubierta decorada 29.

Un extremo del brazo 14 está conectado de manera giratoria al cuerpo principal 15 mediante el pasador P1. El pasador P1 es un pivote del brazo con relación al cuerpo principal 15. El brazo 14 tiene un cuerpo principal 30 del brazo hueco y extensible, un par de placas 22 de sujeción de brazo montadas sobre un extremo del cuerpo principal 30 del brazo y un cojinete cilíndrico 19 provisto entre las placas 22 de sujeción de brazo emparejadas.

Una sección transversal del cuerpo principal 30 del brazo es una caja plana. En un extremo del cuerpo principal 30 del brazo se forma un orificio 30a de montaje para montar las placas 22 de sujeción de brazo emparejadas. Cada una de las placas 22 de sujeción de brazo emparejadas tiene una parte de conexión 22a que se alarga de acuerdo con el cuerpo principal 30 del brazo y una parte alargada 22b que está alargada con respecto a la parte de conexión 22a. La parte de conexión 22a de cada placa 22 de sujeción de brazo se inserta en un extremo del cuerpo principal 30 del brazo. Después de que las placas 22 de sujeción de brazo emparejadas y el cuerpo principal 30 del brazo se conecten entre ellos con el pasador 18, un extremo del cuerpo principal 30 del brazo se cubre con una pieza de

fijación en forma de marco. Un extremo en la dirección opuesta del cuerpo principal 30 del brazo se cubre con un tapón 35.

5 En la circunferencia interna del cojinete 19, el pasador P1 se ajusta en su interior. La rotación del brazo 14 con respecto al pasador P1 es guiada por este cojinete 19. Un enlace 23 está conectado de manera giratoria a las placas 22 de sujeción de brazo a través de un pasador P2. El pasador P2, que es un pivote del enlace 23 con respecto al brazo 14, se coloca en las placas 22 de sujeción de brazo para desplazarse en un plano desde el pasador P1, que es el pivote del brazo 14 con respecto al cuerpo principal 15.

10 Entre el deslizador 24 del cuerpo principal y el receptor 28 de resorte se aloja una pluralidad de resortes helicoidales 25. La pluralidad de resortes helicoidales 25 tienen un extremo longitudinal insertado en la pluralidad de rebajes cilíndricos del deslizador 24 del cuerpo principal. Los otros extremos se insertan en una pluralidad de rebajes cilíndricos del receptor 28 de resorte. Los resortes helicoidales 25 están intercalados entre el deslizador 24 del cuerpo principal y el receptor 28 de resorte. El deslizador 24 del cuerpo principal y el receptor 28 de resorte son deslizables en una dirección mediante las paredes 27a y 27b de guía de las mitades de cuerpo de caja 15a y 15b. Se proporciona un pasador P5 que limita el deslizamiento del receptor 28 de resorte para pasar entre las mitades de cuerpo de la caja 15a y 15b emparejadas. En el receptor 28 de resorte, se forma un orificio largo 28a para la inserción del pasador P5. Mediante el resorte helicoidal 25, el receptor 28 de resorte actúa a través de una fuerza de empuje en la dirección derecha y trasera en la figura. El deslizamiento en la dirección derecha y trasera del receptor 20 28 de resorte está limitado por el pasador P5. Aquí, el deslizador 24 del cuerpo principal y el receptor 28 de resorte adoptan formas idénticas. Esto se debe a que se utiliza una matriz única en el moldeado por inyección tanto del deslizador 24 del cuerpo principal como del receptor 28 de resorte.

25 En un extremo del deslizador 24 del cuerpo principal se forma una proyección 24a en forma de montaña. En esta proyección 24a, un rebaje 24b y un orificio largo 24c se forman como dos receptores de pasador correspondientes a los dos pasadores P3 y P4 del enlace 23. De los dos pasadores, el pasador P4 se inserta en el orificio largo 24c y el otro pasador P3 se ajusta en el rebaje 24b.

30 El enlace 23 es una combinación de dos placas de enlace paralelas conectadas mediante una placa inferior y tiene una sección transversal en forma de U. Un extremo del enlace 23 está conectado de manera giratoria a las placas 22 de sujeción de brazo mediante el pasador P2. En el otro extremo del enlace 23, se proporcionan los dos pasadores P3 y P4 mencionados anteriormente.

35 En el cuerpo principal 30 del brazo, el deslizador 16 del brazo está montado de manera deslizable en la dirección longitudinal del cuerpo principal 30 del brazo. Como se ilustra en la figura 5, el deslizador 16 del brazo tiene un cuerpo principal 31 del deslizador en forma de marco que rodea el cuerpo principal 30 del brazo, un tornillo 32 de ajuste de posición ajustado en el cuerpo principal 31 del deslizador y una placa 33 de fricción provista entre el cuerpo principal 30 del brazo y el cuerpo principal 31 del deslizador.

40 En el cuerpo principal 31 del deslizador, se forma una proyección 31a en forma de montaña. El asiento 17 de montaje está montado de manera giratoria en esta proyección 31a a través de un pasador P6. El asiento 17 de montaje tiene un cuerpo principal 17a de placa en forma de placa y una placa de proyección 17b aproximadamente triangular que se proyecta hacia abajo desde el cuerpo principal 17a de placa. En el cuerpo principal 17a de placa, se forma un orificio 17d pasante para instalar en la puerta 12. En la placa de proyección 17b, se forma un orificio 17c 45 para la inserción del pasador P6. El asiento 17 de montaje gira alrededor del pasador P6.

50 En la parte inferior del cuerpo principal del deslizador, una parte 36 del tornillo hembra se ajusta en su interior. La parte 36 del tornillo hembra tiene un cuerpo principal 36c cilíndrico del tornillo hembra que tiene una circunferencia interior en la cual se forma un tornillo hembra y un reborde 36b con forma cuadrada provisto íntegramente en el extremo superior del cuerpo principal 36a del tornillo hembra. Como se ilustra en la figura 6, el cuerpo principal 36a del tornillo hembra de la parte 36 del tornillo hembra se ajusta en el orificio 31b en la parte inferior del cuerpo principal 31 del deslizador. El reborde 36b de la parte 36 del tornillo hembra se coloca en la superficie superior de la parte inferior del cuerpo principal 31 del deslizador. En la parte 36 del tornillo hembra, un tornillo 32 de ajuste de posición se gira desde el exterior. El tornillo 32 de ajuste de posición está cubierto con una placa decorada 37 para 55 mejorar la apariencia y evitar que el tornillo 32 de ajuste de posición gire descuidadamente. La placa decorada 37 se presiona y se fija a un gancho 31c del cuerpo principal 31 del deslizador.

60 La placa 33 de fricción se proporciona entre el cuerpo principal 30 del brazo y el cuerpo principal 31 del deslizador. La placa 33 de fricción está hecha de resina sintética elástica. En una superficie de contacto de la placa 33 de fricción con el cuerpo principal 30 del brazo, se forma una parte 33a de contacto elevada en un solo paso (véase figura 5). En una superficie posterior de la placa 33 de fricción se forma una muesca 33b correspondiente al reborde 36b de la parte 36 del tornillo hembra. Cuando el reborde 36b de la parte 36 del tornillo hembra se ajusta en la muesca 33b de la placa 33 de fricción, la placa 33 de fricción puede deslizarse junto con el cuerpo principal 31 del deslizador.

65

La placa 33 de fricción retrocede y avanza hacia el cuerpo principal 30 del brazo por la acción del tornillo de avance del tornillo 32 de ajuste de posición. Ajustando una presión de contacto de la placa 33 de fricción con el cuerpo principal 30 del brazo, se ajusta la resistencia cuando el cuerpo principal 31 del deslizador se desliza con relación al cuerpo principal 30 del brazo. Como se ilustra en la figura 7(a), para facilitar la apertura de la puerta 12, se proporciona un espacio entre el cuerpo principal 30 del brazo y la placa 33 de fricción. Por otro lado, como se ilustra en la figura 7(b), para dificultar la apertura de la puerta 12 se elimina el espacio entre el cuerpo principal 30 del brazo y la placa 33 de fricción, de manera que el cuerpo principal 30 del brazo está en contacto cercano con la placa 33 de fricción.

10 Como se ilustra en la figura 4 de nuevo, en el cuerpo principal 15 se construye un amortiguador 41 para generar una fuerza de amortiguación mediante resistencia viscosa de un fluido. Cuando el brazo 14 gira un ángulo predeterminado o más, el brazo 14 entra en contacto con una parte móvil 42 del amortiguador 41 y el amortiguador 41 se comprime. Con la compresión del amortiguador 41, se transmite una fuerza de giro de amortiguación al brazo 14. Como se proporciona el amortiguador 41, es posible reducir el impacto de la puerta 12 cuando se cierra y
15 colisiona con la carcasa 11.

Como se ilustra en las figuras 8(a) a 8(c), el brazo 14, el enlace 23 y el deslizador 24 del cuerpo principal del retenedor forman el mecanismo 21 de manivela deslizante. Como se ilustra en la figura 8(a), cuando la puerta 12 está abierta, el pasador P4 del enlace 23 se ajusta en el extremo derecho del orificio largo 24c del deslizador 24 del cuerpo principal. En este estado, el pivote del enlace 23 con respecto al deslizador 24 del cuerpo principal es el pasador P4. La fuerza de empuje de los resortes helicoidales 25 contenida en el cuerpo principal 15 se transmite, como un par de fuerza, mediante el pasador P4, el enlace 23 y el pasador P2 al brazo 14 que es equivalente a una manivela. Cuando la puerta 12 está abierta, un par de fuerza adicional en la dirección de apertura de la puerta 12 actúa sobre el brazo 14.

20
25 Como se ilustra en la figura 8(b), cuando la puerta 12 se gira en la dirección de cierre (el brazo 14 se gira en sentido antihorario con respecto al cuerpo principal 15), el mecanismo 21 de manivela deslizante alcanza el punto de cambio. En otras palabras, el brazo 14 puede girar tanto en sentido antihorario como en sentido horario, y el par de fuerza de los resortes helicoidales 25 no se transmite al brazo 14.

30 Como se ilustra en la figura 8(c), cuando la puerta 12 se gira más en la dirección de cierre (el brazo 14 se gira más en el sentido antihorario con respecto al cuerpo principal 15), el mecanismo de manivela deslizante sobrepasa el punto de cambio y el par de fuerza en la dirección de cierre de la puerta 12 actúa sobre el brazo 14 mediante la fuerza de empuje de los resortes helicoidales 25.

35 En el retenedor que utiliza el mecanismo 21 de manivela deslizante como en la presente realización, el peso de la puerta 12 lo soporta la fuerza de empuje de los resortes helicoidales 25. Entonces, la fuerza de empuje de los resortes helicoidales 25 también se utiliza en una fuerza de agarre en la dirección de cierre de la puerta 12 al utilizar el punto de cambio del mecanismo 21 de manivela deslizante. Cuando la puerta 12 es pesada, es necesario
40 sostener la puerta 12 fortaleciendo la fuerza de empuje de los resortes helicoidales 25. Sin embargo, si la fuerza de empuje se fortalece, la fuerza de agarre se fortalece para aumentar la carga de apertura de la puerta 12. Para evitar esto, en la presente realización, como se ilustra en las figuras 8(b) y 8(c), el pivote del enlace 23 con respecto al deslizador 24 del cuerpo principal se cambia del pasador P4 al pasador P3. Es decir, como se ilustra en la figura 8(c), cuando el enlace 23 gira, el pasador P4 ajustado en el extremo derecho del orificio largo 24c del deslizador 24 del cuerpo principal se levanta y, en su lugar, el pasador P3 se ajusta en el rebaje 24b del deslizador 24 del cuerpo principal. Entonces, el pivote del enlace 23 con respecto al deslizador 24 del cuerpo principal se cambia del pasador
45 P4 al pasador P3.

Como se ilustra en la figura 9(a), una fuerza F se transmite del enlace 23 al brazo 14 en una dirección que conecta el pasador P3 del enlace 23 al pasador P2. El par de fuerza transmitido al brazo 14 se expresa por la fuerza F x la longitud L del brazo. La longitud L' del brazo se expresa por la distancia desde el pivote del brazo 14 (pasador P1) a la línea L1 que conecta el pasador P3 y el pasador P2 del enlace 23. Como el pasador como pivote del enlace 23 con respecto al deslizador 24 del cuerpo principal se cambia de P4 a P3, la longitud L' del brazo puede acortarse. Esto hace posible reducir el par de fuerza sobre el brazo 14 y reducir la fuerza de agarre de la puerta 12 en el estado
50 cerrado.
55

La figura 9(b) ilustra un ejemplo comparativo cuando el pasador no se cambia, que no forma parte de la invención. Si el pasador no se cambia, la longitud L del brazo se alarga. Por lo tanto, F x L no puede reducirse y el par de fuerza que actúa sobre el brazo 14 tampoco puede reducirse.

60 La figura 10 es una vista transversal de una parte sustancial de un retenedor para apertura y cierre de una puerta de acuerdo con una segunda realización de la presente invención. En esta realización, como el retenedor para apertura y cierre de una puerta de acuerdo con la primera realización descrita anteriormente, un mecanismo 52 de manivela deslizante está construido en un cuerpo principal 51. El mecanismo 52 de manivela deslizante tiene un brazo 52, un
65 enlace 55 conectado a placas 54 de sujeción de brazo del brazo 53 y un deslizador 56 del cuerpo principal provisto

en el cuerpo principal 51 para poder deslizarse en una dirección. Sin embargo, en el retenedor de acuerdo con la segunda realización, se proporcionan dos pasadores 57 en el deslizador 56 del cuerpo principal y se proporcionan dos receptores 58 de pasador en el enlace 55 correspondiente a los dos pasadores 57, que es diferente del que está en el retenedor de acuerdo con la primera realización descrita anteriormente. El pivote del enlace 55 se conmuta 5 entre los pasadores 57 por rotación del enlace 55 con respecto al deslizador 56 del cuerpo principal, como en la primera realización descrita anteriormente.

La figura 11 es una vista transversal de una parte sustancial de un retenedor para apertura y cierre de una puerta de acuerdo con una tercera realización de la presente invención. En esta realización, como el retenedor para apertura y 10 cierre de una puerta según la primera realización descrita anteriormente, un mecanismo 62 de manivela deslizante está construido en un cuerpo principal 61. El mecanismo 62 de manivela deslizante tiene un brazo 62, un enlace 65 conectado a las placas 64 de sujeción de brazo del brazo 63 y un deslizador 66 del cuerpo principal provisto en el cuerpo principal 61 para poder deslizarse en una dirección. Sin embargo, en el retenedor de acuerdo con la tercera 15 realización, se proporcionan dos pasadores 67 en las placas 64 de sujeción de brazo y se proporcionan dos receptores 68 de pasador en el enlace 65 correspondiente a los dos pasadores 67, que son diferentes de los de los retenedores de acuerdo con las realizaciones primera y segunda descritas anteriormente. El pivote del enlace 65 se conmuta entre los pasadores 67 por rotación del enlace 65 con respecto a las placas 64 de sujeción de brazo, como en las realizaciones primera y segunda descritas anteriormente.

20 Aquí, la presente invención no se limita a las realizaciones anteriormente descritas y puede realizarse de varias formas sin alejarse del alcance de la presente invención, según se define en las reivindicaciones adjuntas.

Además, tres o más pasadores pueden proporcionarse como ejes de rotación en el brazo, enlace y deslizador del cuerpo principal, o dos pasadores pueden proporcionarse en el brazo y enlace o en el enlace y deslizador del cuerpo 25 principal.

11... carcasa

12... puerta

30 14, 53, 63... brazo

15, 51, 61... cuerpo principal

35 16... deslizador del brazo

17... asiento de montaje

23, 55, 65... enlace

40 24b... rebaje (receptor del pasador)

24c... orificio largo (receptor del pasador)

45 24, 56, 66... deslizador de cuerpo principal

31... cuerpo principal del deslizador

32... tornillo de ajuste de posición

50 33... placa de fricción

P1 a P5... pasadores

REIVINDICACIONES

1. Un retenedor para apertura y cierre de una puerta o una cubierta (12), que comprende:
un cuerpo principal (15, 51, 61) montado en una carcasa (11);
- 5 un brazo (14, 53, 63) que tiene un extremo conectado de manera giratoria al cuerpo principal (15, 51, 61);
un deslizador (24, 56, 66) del cuerpo principal provisto de manera deslizable sobre el cuerpo principal (15, 51, 61) y
que es empujado en una dirección mediante un cuerpo elástico (25); y
un enlace (23, 55, 65) conectado de manera giratoria al deslizador (24, 56, 66) del cuerpo principal y el brazo (14,
53, 63),
- 10 **caracterizado por que**
el brazo (14, 53, 63) está configurado para transmitir a la cubierta o a la puerta (12), en un estado abierto, una fuerza
adicional en una dirección de apertura y para transmitir a la cubierta o a la puerta (12), en un estado cerrado, una
fuerza adicional en una dirección de cierre,
- 15 y por que hay al menos dos pivotes del enlace (23, 55, 65) en forma de pasadores (P3, P4, 57, 67) relativos al brazo
(14, 53, 63) o al deslizador (24, 56, 66) del cuerpo principal, y por que cuando la cubierta o la puerta (12) gira desde
el estado abierto al estado cerrado, los pivotes del enlace (23, 55, 65) relativos al brazo (14, 53, 63) o al deslizador
(24, 56, 66) del cuerpo principal se cambian de un pasador (P4, 57, 67) a un pasador opuesto (P3, 57, 67) para
reducir la fuerza en la dirección de cierre transmitida por el brazo (14, 53, 63) a la cubierta o a la puerta (12).

FIG. 2

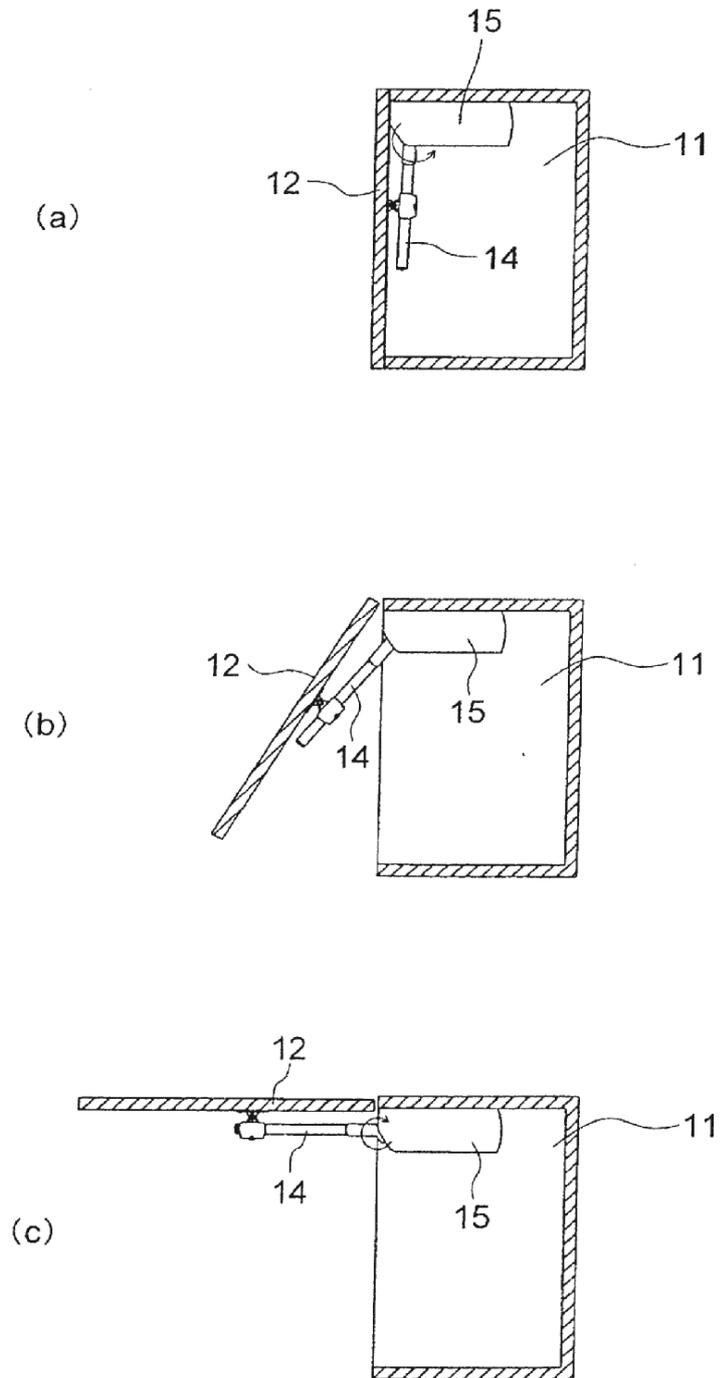


FIG. 3

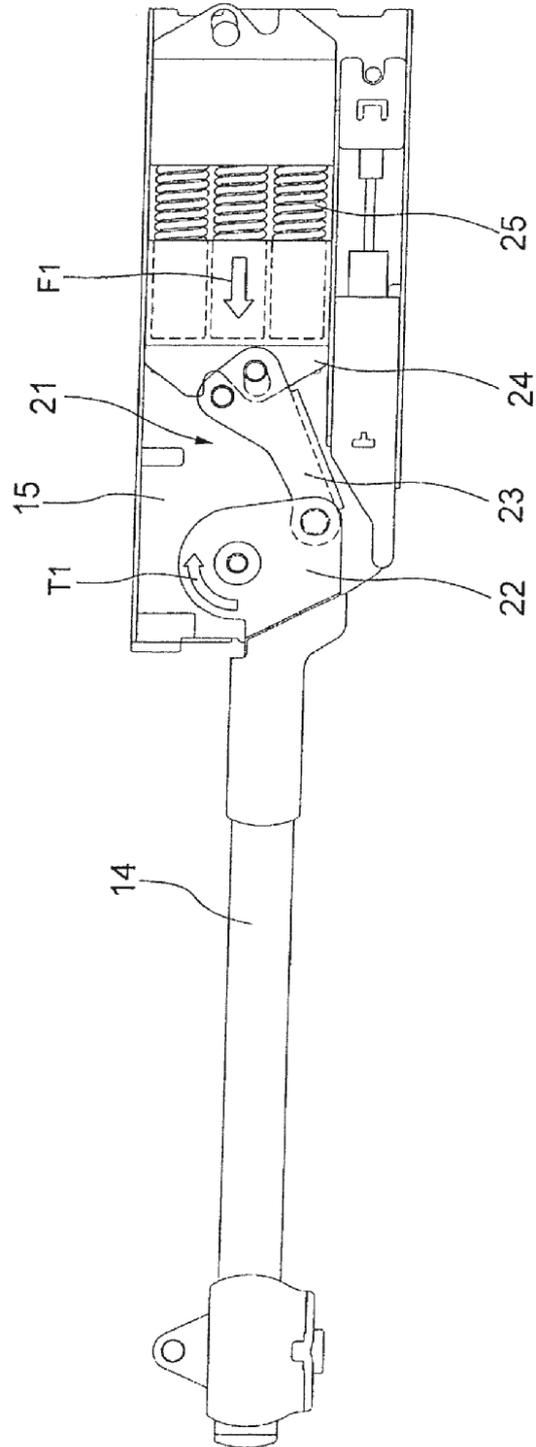


FIG. 5

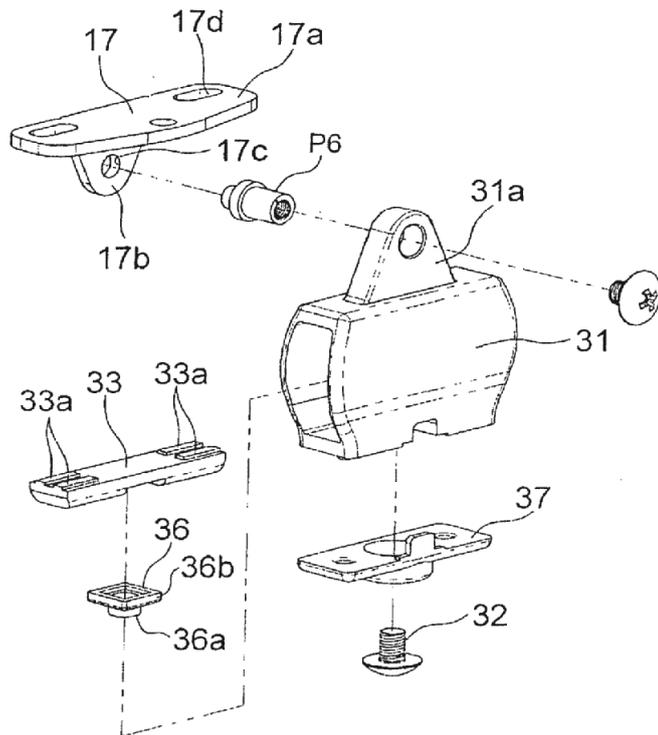


FIG. 6

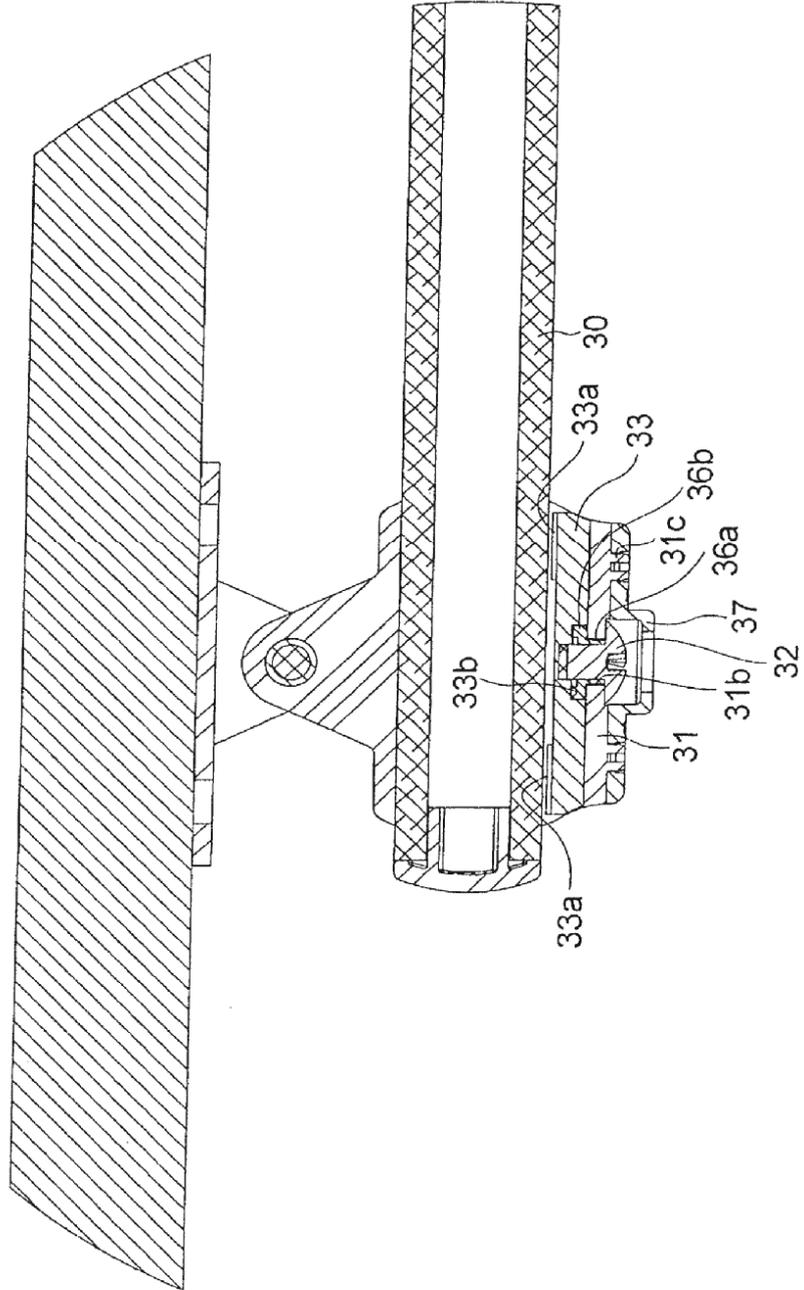


FIG. 7

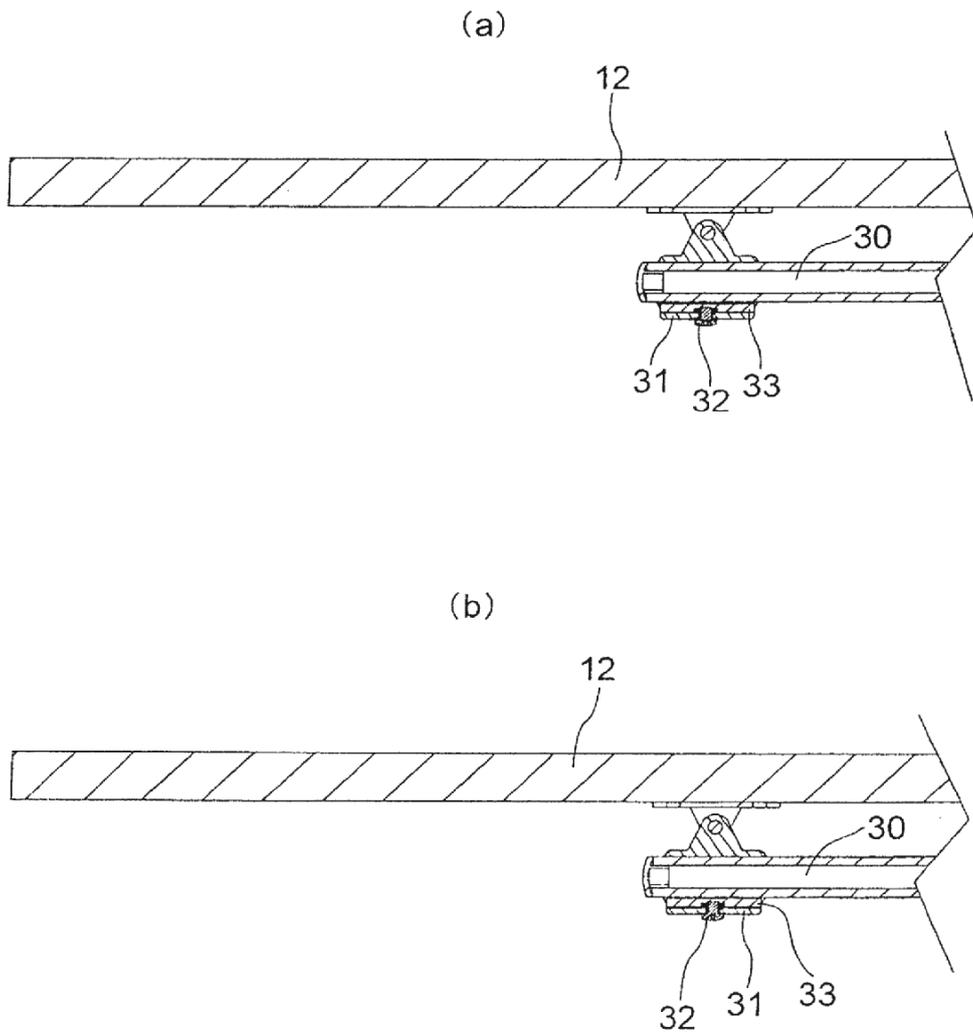


FIG. 8

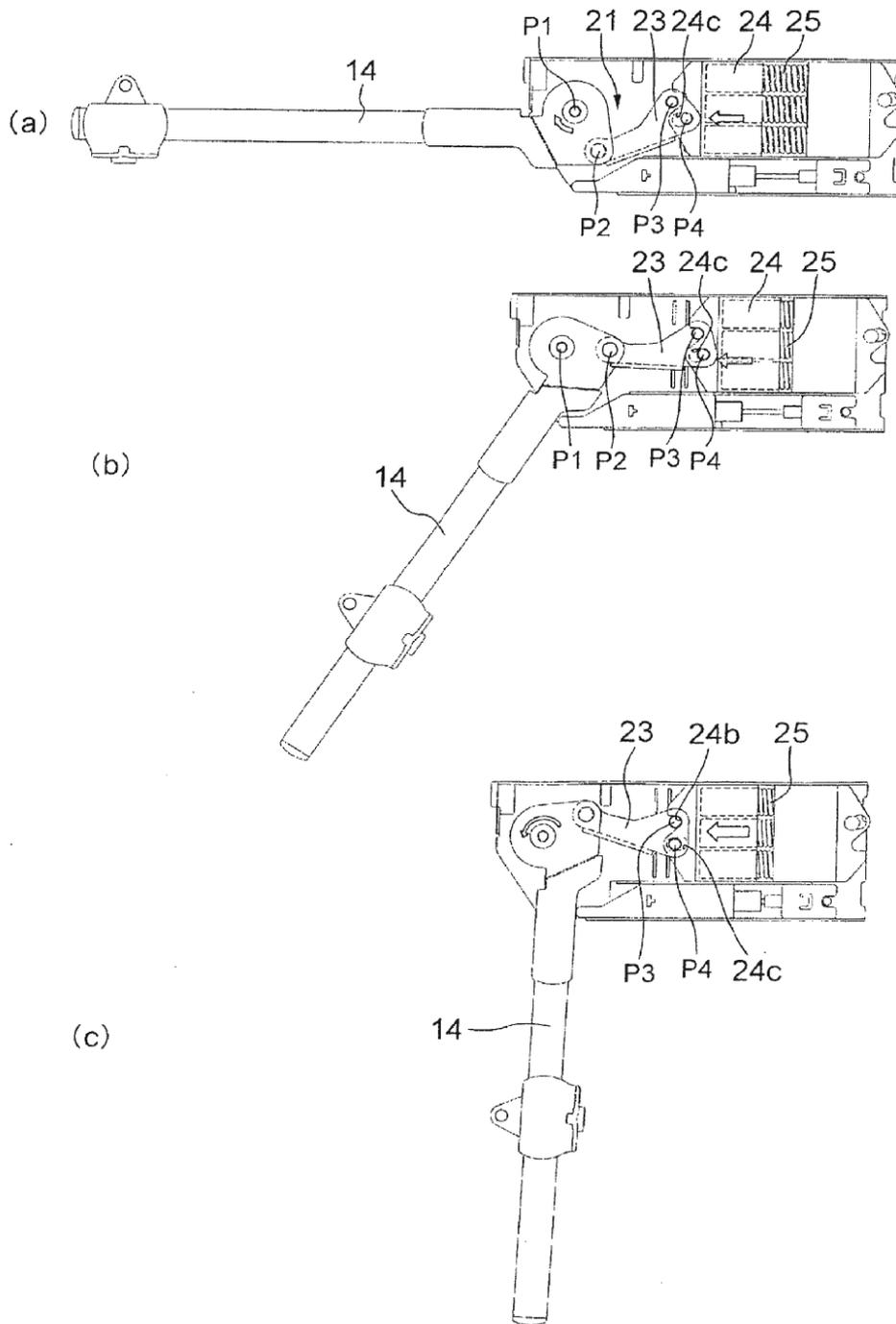


FIG. 9

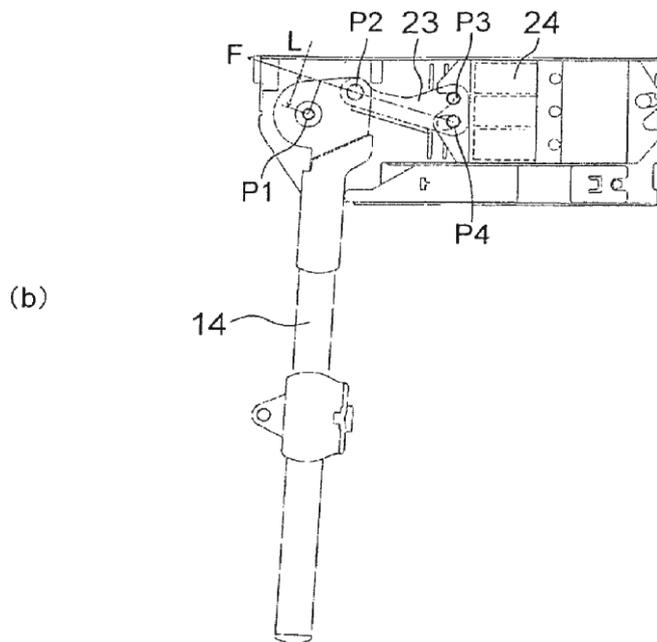
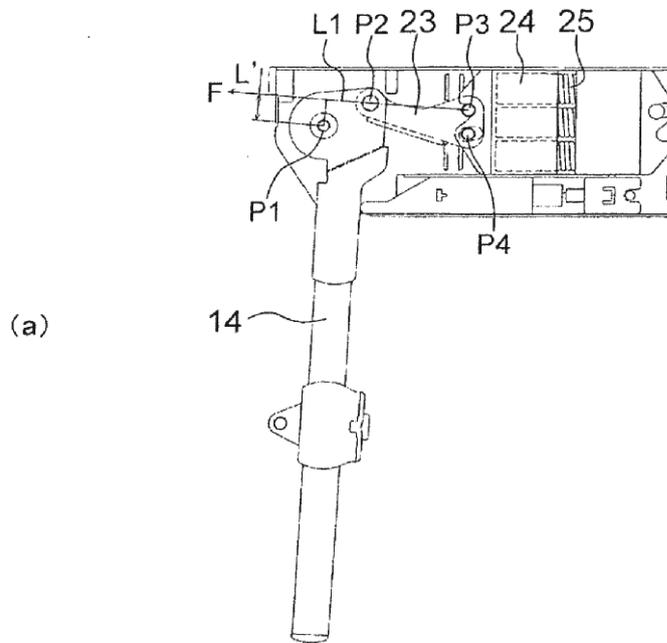


FIG. 10

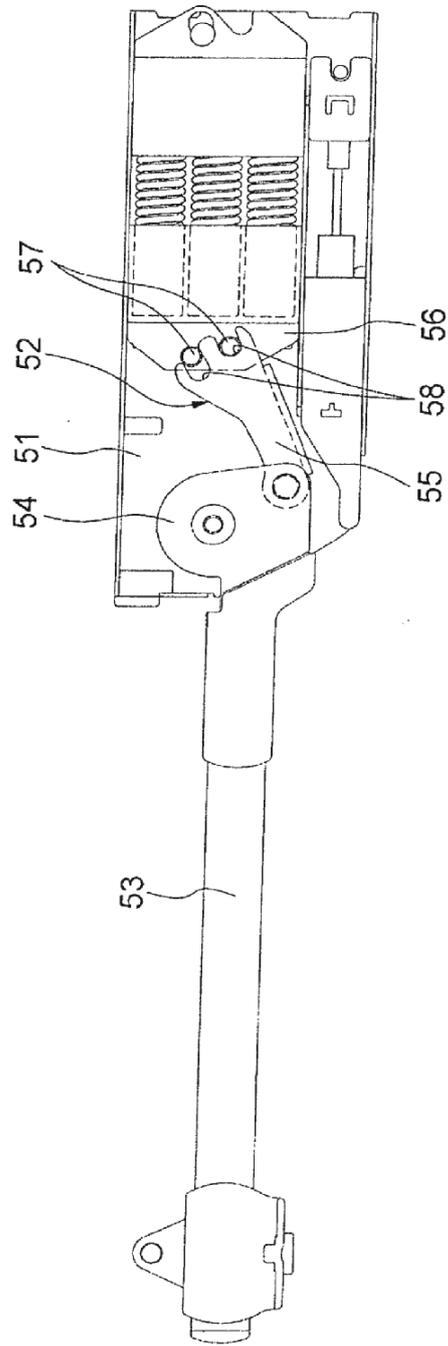


FIG. 11

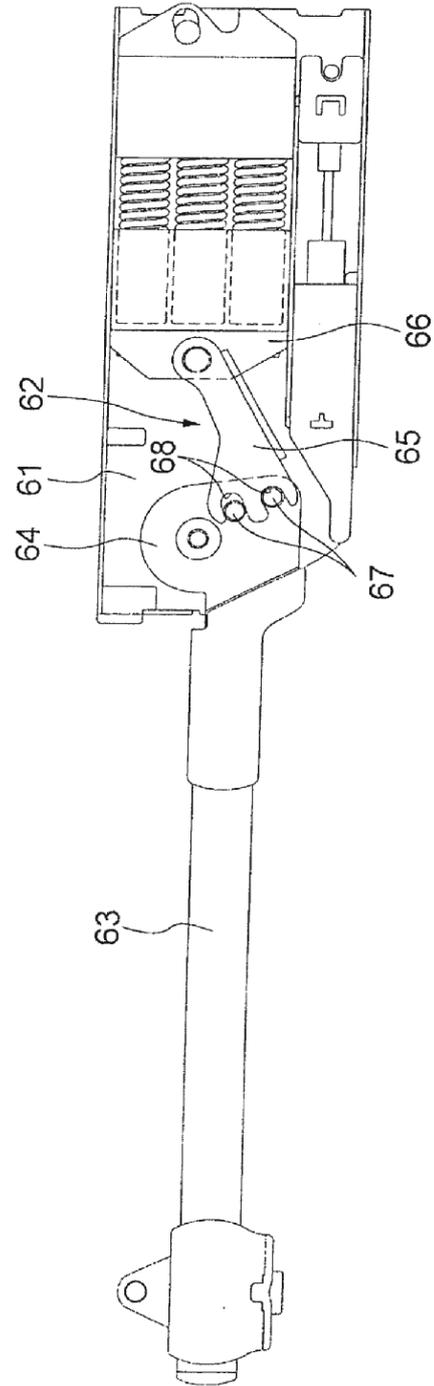


FIG. 12

