

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 877 657**

51 Int. Cl.:

A47B 88/467 (2007.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.10.2018 PCT/EP2018/076765**

87 Fecha y número de publicación internacional: **18.04.2019 WO19072636**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.10.2018 E 18782050 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.05.2021 EP 3694375**

54 Título: **Dispositivo de retracción y método para abrir y cerrar una parte de mueble móvil**

30 Prioridad:

11.10.2017 DE 102017123613

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

17.11.2021

73 Titular/es:

**PAUL HETTICH GMBH & CO. KG (100.0%)
Vahrenkampstraße 12-16
32278 Kirchlengern, DE**

72 Inventor/es:

**STUFFEL, ANDREAS y
BUHMEIER, MARVIN**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 877 657 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

Dispositivo de retracción y método para abrir y cerrar una parte de mueble móvil

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de retracción para partes de mueble móviles según la cláusula precharacterizante de la reivindicación 1 y a un método para abrir y cerrar una parte de mueble móvil y tensar y destensar un dispositivo de retracción.

10 En el documento DE 20 2012 008 995 U1 se da a conocer un dispositivo para influir en el movimiento de una parte de mueble, en el que la parte de mueble puede ser abierta a través de una reacción de desenclavamiento presionando la parte de mueble en la dirección de cierre. Para el ajuste de la posición de cierre de la parte de mueble móvil están previstos medios de ajuste.

15 El documento DE 20 2008 014 748 U1 da a conocer un dispositivo para retraer una parte de mueble móvil, en el que la parte de mueble móvil puede ser retraída a través de un acumulador de energía a una posición de cierre en el cuerpo de mueble, y el acumulador de energía puede ser cargado mediante una extracción de la parte de mueble móvil de la posición de cierre. En este caso, están previstos medios de transmisión mediante los cuales, en estado montado del dispositivo, una fuerza a aplicar para mover la parte de mueble móvil desde la posición de cierre a una posición abierta es menor que la fuerza proporcionada por el acumulador de energía en la dirección de retracción de la parte de mueble móvil. Para la mecánica de transmisión se emplean piñones y perfiles dentados para provocar una transmisión de la fuerza correspondiente.

25 Además, son conocidos dispositivos de retracción automática tal como se dan a conocer, por ejemplo, en el documento DE 10 2014 106 796. Una disposición de retracción comprende un muelle de retracción y un segundo elemento de retracción pretensado, el cual, a partir de una posición intermedia que se encuentra entre la posición aparcada y la posición de retracción, aplica una fuerza de retracción adicional. Con ello debe configurarse más cómodamente el proceso de apertura y cierre. En el caso de emplear varios muelles, ciertamente se puede aumentar la fuerza de retracción poco antes de la posición de retracción, no obstante durante el proceso de apertura resulta el problema de que la fuerza del muelle aumenta durante la apertura y al desacoplar la parte de mueble móvil de uno de los muelles se manifiesta una reducción brusca de la fuerza la cual es percibida como desagradable por el usuario.

35 Por lo tanto, misión de la presente invención es crear un dispositivo de retracción para partes de mueble móviles que presente una manipulación mejorada. Además, en el caso de un método para la apertura y el cierre de una parte de mueble móvil debe tener lugar un suave tensado y destensado del dispositivo de retracción.

Este problema se resuelve con un dispositivo de retracción con las características de la reivindicación 1, así como con un método con las características de la reivindicación 13.

40 En el caso del dispositivo de retracción de acuerdo con la invención, la parte de mueble móvil es acoplada con un órgano de arrastre a través de un activador en la dirección de cierre, mientras que en la dirección de apertura tiene lugar un acoplamiento a través de un activador de la apertura y un órgano de arrastre de la apertura. En este caso, el órgano de arrastre de la apertura está acoplado con el órgano de arrastre a través de un engranaje de transmisión, el cual tira al órgano de arrastre, en el caso de un movimiento de apertura, desde una posición de retracción a una posición de aparcamiento, siendo el recorrido del órgano de arrastre de la apertura mayor que el del órgano de arrastre. Con ello, en el caso de un movimiento de cierre en un recorrido relativamente corto se pueden proporcionar elevadas fuerzas de retracción, mientras que en el caso de un movimiento de apertura, a través de un recorrido correspondientemente más largo, solo deben superarse fuerzas menores, lo cual simplifica la manipulación. Mediante el engranaje de transmisión puede provocarse una manipulación optimizada durante la apertura y el cierre de la parte de mueble móvil.

55 De acuerdo con la invención, el engranaje de transmisión es un engranaje con una transmisión modificable a través del movimiento del órgano de arrastre de la apertura. En el caso de un movimiento constante del órgano de arrastre de la apertura en la dirección de apertura, por ejemplo, puede ser más lento el movimiento del órgano de arrastre desde la posición de retracción a la posición de aparcamiento. Con ello, se puede reducir la fuerza necesaria durante la apertura, a diferencia de los resortes de tracción, al reducir el movimiento del órgano de arrastre antes de alcanzar la posición de aparcamiento. En virtud de la relación de transmisión variable, el movimiento del órgano de arrastre con respecto al órgano de arrastre de la apertura puede ser al menos 50 % más lento y particularmente, poco antes de alcanzar la posición de aparcamiento, puede continuar reduciéndose. Con ello, la deposición del órgano de arrastre de la apertura y del órgano de arrastre en una posición de aparcamiento apenas ya puede ser percibida por el usuario, dado que durante la deposición del órgano de arrastre en la posición de aparcamiento ya solo deben superarse pequeñas fuerzas.

65 En una ejecución adicional, el segundo carril guía presenta un tramo lineal y un tramo acodado, el cual forma un tramo de aparcamiento para el órgano de arrastre de la apertura. En el caso de la disposición del órgano de arrastre

de la apertura en el tramo acodado, el activador de la apertura y el órgano de arrastre de la apertura están preferiblemente desacoplados entre sí y, además, el órgano de arrastre está dispuesto en la posición de aparcamiento. Con ello, la parte de mueble móvil puede ser movida libremente en el caso de la deposición del órgano de arrastre y del órgano de arrastre de la apertura en una posición de aparcamiento.

Mientras que en el caso de un proceso de apertura la parte de mueble móvil está acoplada con el dispositivo de retracción a través del activador de la apertura, en el caso de un movimiento de cierre el activador dispuesto a distancia del activador de la apertura es acoplado con el órgano de arrastre. Con ello, durante la apertura y el cierre resultan diferentes transcurso de fuerza y movimiento.

Preferiblemente, el engranaje de transmisión está provisto de al menos un cable de tracción, el cual puede ser enrollado a lo largo de un disco giratorio. Con el fin de obtener una relación de transmisión flexible, junto al disco puede estar configurado al menos un borde de enrollamiento para un cable de tracción, que presenta un radio variable con respecto al eje de giro del disco. Preferiblemente, en lados enfrentados del disco están configurados bordes de enrollamiento, un borde de enrollamiento para un cable de tracción para el acoplamiento del disco con el órgano de arrastre, y en el lado enfrentado, un borde de enrollamiento para un cable de tracción para el acoplamiento con el órgano de arrastre de la apertura.

Sin embargo, también es posible utilizar un engranaje de transmisión a base de cremalleras y ruedas dentadas no redondas, estando los dientes dispuestos a lo largo de una curva, la cual discurre con una distancia no constante con respecto al eje de giro de la rueda dentada y, por consiguiente, varía la relación de la velocidad angular a la velocidad lineal de la cremallera. Un engranaje progresivo de este tipo se muestra, por ejemplo, en el documento EP 1 988 003 A2. El empleo de un engranaje progresivo de este tipo, preferiblemente con partes del engranaje de material sintético, es particularmente ventajoso para lavavajillas, ya que en ellos están presentes medios agresivos. También aquí la relación de transmisión puede variar a lo largo del recorrido.

El dispositivo de retracción de acuerdo con la invención se utiliza preferiblemente para guías de extracción, las cuales pretensan en una posición de retracción cajones para muebles o elementos deslizantes para electrodomésticos, tales como cestas de alambre, fondos portantes, recipientes de material sintético. En este caso, los dos rieles de guía pueden estar dispuestos preferiblemente de forma estacionaria, mientras que el activador de la apertura y el activador están fijados a un carril móvil de la guía de extracción o en el cajón o bien elemento de deposición, de modo que resulta una estructura compacta. En la descripción que sigue se menciona únicamente la parte de mueble móvil, pero las explicaciones son válidas análogamente también para elementos deslizantes guiados por carriles en electrodomésticos.

En el caso del método de acuerdo con la invención para abrir y cerrar una parte de mueble móvil y para tensar y destensar un dispositivo de retracción, primeramente la parte de mueble móvil es movida desde la posición de cierre en la posición de apertura, en donde un órgano de arrastre de la apertura mueve, a través de un engranaje de transmisión, a un órgano de arrastre en la dirección de apertura, el cual está pretensado mediante un acumulador de energía en una posición de cierre, en donde el órgano de arrastre de la apertura es movido más rápidamente que el órgano de arrastre. A continuación, el órgano de arrastre y el órgano de arrastre de la apertura son aparcados en una posición de aparcamiento y la parte de mueble móvil es desacoplada del dispositivo de retracción. Si la parte de mueble móvil es movida en la dirección de cierre, un activador encaja con el órgano de arrastre, el cual mueve, a través del acumulador de energía, a la parte de mueble móvil y al activador de la apertura en la dirección de cierre. Con ello, el movimiento de apertura y de cierre puede configurarse de manera fácil de utilizar en relación con el recorrido y las fuerzas que actúan durante la apertura y el cierre. Adicionalmente, de manera opcional, en la dirección de cierre puede actuar un amortiguador con el fin de frenar la parte de mueble móvil antes de alcanzar la posición de cierre.

La invención se explica con mayor detalle en lo que sigue con ayuda de un ejemplo de realización con referencia a los dibujos adjuntos. Muestran:

- La Figura 1, un mueble con un dispositivo de retracción de acuerdo con la invención;
- la Figura 2, una guía de extracción con un dispositivo de retracción de acuerdo con la invención;
- la Figura 3, una representación en despiece ordenado en perspectiva de un dispositivo de retracción de acuerdo con la invención;
- la Figura 4A, una vista frontal del dispositivo de retracción de la Figura 2;
- la Figura 4B, una representación en corte de la Figura 4A;
- las Figuras 5A y 5B, dos vistas del dispositivo de retracción de la Figura 2 en una posición de cierre;
- las Figuras 6 a 9, varias vistas del dispositivo de retracción en el caso de un movimiento de apertura de la guía de extracción;
- las Figuras 10A y 10B, dos vistas del dispositivo de retracción en una vista en planta;
- las Figuras 11A y 11B, dos vistas del dispositivo de retracción en una vista inferior;
- la Figura 12, un diagrama para la representación del camino lineal de los cables de tracción con relación al ángulo de giro de un disco del engranaje de transmisión, y

la Figura 13, un diagrama fuerza-camino para la representación del movimiento de apertura y cierre.

5 Un mueble 1 comprende un cuerpo de mueble 2 en el que están apoyados de forma desplazable varios elementos deslizantes 3 en forma de cajones. Para ello, en el cuerpo de mueble 2 están fijadas guías de extracción 4 que
 10 permiten un movimiento de los elementos deslizantes 3 desde una posición de cierre en la dirección de apertura y de vuelta. En lugar de a un mueble 1, un elemento deslizante 3 puede estar dispuesto también en un electrodoméstico, tal como un lavavajillas o un aparato de refrigeración.

10 En la Figura 2 se muestra una guía de extracción 4 con un dispositivo de retracción. La guía de extracción 4 comprende un riel guía 5 estacionario, que puede fijarse al cuerpo de mueble 2. En el riel guía 5 está apoyado de manera desplazable, a través de un riel central 6, un riel de rodadura 7 al cual se puede fijar el elemento deslizante 3.

15 El dispositivo de retracción comprende una primera carcasa de guía 8 en la que están configurados dos carriles guía 9 y 10, con el fin de guiar a un órgano de arrastre 11. El órgano de arrastre 11 se puede acoplar a lo largo de un recorrido determinado con un activador 25, el cual está fijado al riel de rodadura 7. Además, el dispositivo de retracción comprende una segunda carcasa de guía 20, en la que está configurado un segundo carril guía 21.

20 El órgano de arrastre 11 está pretensado en una posición de cierre a través de un acumulador de energía, estando dispuesto el acumulador de energía en un cartucho 12. En el cartucho 12 puede estar previsto adicionalmente un amortiguador, en particular un amortiguador lineal, con el fin de frenar un movimiento de cierre de la parte de mueble móvil y del órgano de arrastre 11 antes de alcanzar la posición de cierre. La posición de cierre del elemento deslizante 3 corresponde en este caso a la posición de retracción del órgano de arrastre 11, el cual puede ser movido entre la posición de retracción y una posición de aparcamiento.

25 En la Figura 3 se representa en detalle el dispositivo de retracción. El órgano de arrastre 11 está unido con una pieza de unión 13 en la que está fijado en un extremo un cable de tracción 33. La pieza de unión 13 y el órgano de arrastre 11 pueden ser movidos juntos en la primera carcasa de guía 8. Un pivote 14 de la pieza de unión 13 se aplica a través de un orificio 15 junto al órgano de arrastre 11 y está guiado en el carril guía 9 superior. Además, un pivote 16 adicional está dispuesto junto a la pieza de unión 13 en el carril guía 9 lineal, de modo que la pieza de unión 13 solo puede ser movida linealmente a lo largo del carril guía 9.

35 En el órgano de arrastre 11 está configurado un alojamiento 17 en el que se puede introducir el pivote 16 de la pieza de unión 13. Además, el órgano de arrastre 11 puede ser desplazado junto a la primera carcasa de guía 8 con un pivote 18 sobresaliente en un segundo carril guía 10. El segundo carril guía 10 comprende, en el lado situado delante visto en la dirección de apertura, un tramo extremo acodado en el que el órgano de arrastre 11 puede ser hecho bascular y ser enclavado en el cartucho 12 en contra de la fuerza de un acumulador de energía. Por consiguiente, el órgano de arrastre 11 puede ser movido entre la posición de aparcamiento con el acumulador de energía tensado y una posición de retracción con el acumulador de energía ampliamente destensado.

40 Junto a la segunda carcasa de guía 20 con el segundo carril guía 21 se puede mover un órgano de arrastre de la apertura 23, el cual está soportado de manera desplazable en el carril guía 21 a través de dos pivotes 24 distanciados entre sí. El carril guía 21 comprende, en el lado situado delante en la dirección de apertura, un tramo extremo 22 acodado en el cual puede bascular el órgano de arrastre de la apertura 23 para desacoplar un acoplamiento entre un activador de la apertura 26 junto al riel de rodadura 7 y el órgano de arrastre de la apertura 23. El órgano de arrastre de la apertura 23 puede ser desplazado asimismo entre una posición de retracción y una posición de aparcamiento.

50 El órgano de arrastre 11 y el órgano de arrastre de la apertura 23 están unidos entre sí a través de un engranaje de transmisión 30. El engranaje de transmisión 30 comprende un disco 32 apoyado de forma giratoria, el cual está dispuesto de forma estacionaria en un soporte 31, estando fijado el soporte 31, por ejemplo, al riel guía 5. El disco 32 giratorio presenta en lados enfrentados bordes de enrollamiento, y en el caso de un movimiento de giro del disco 32 se puede enrollar o desenrollar un cable de tracción 33 o 34. Los bordes de enrollamiento presentan en este caso un radio diferente con respecto al eje de giro, de modo que se diferencian las velocidades durante el enrollamiento o desenrollamiento de los dos cables de tracción 33 o 34. Opcionalmente, al menos un borde de enrollamiento o un núcleo para el enrollamiento de uno de los cables de tracción 33 o 34 puede presentar también un diámetro constante. El disco 32 puede ser girado varias veces para el enrollamiento de los cables de tracción 33 y 34, por ejemplo en 1,5 a cuatro giros.

60 En la Figura 4A se muestra la guía de extracción en una vista frontal, y se puede reconocer que la segunda carcasa de guía 20 está configurada en ángulo y está fijada en un lado inferior en el riel guía 5. En la representación en corte en la Figura 4B se muestra la zona de la fijación del cable en el disco. El disco 32 posee un eje de giro vertical, siendo posibles también otras ejecuciones del disco 32. El disco 32 está fijado en este caso a un soporte 31 en forma de U, el cual está asimismo fijado al riel guía 5. También la primera carcasa de guía 8 puede estar fijada al riel guía 5.

En las Figuras 5A y 5B se muestra el dispositivo de retracción en una posición de cierre de la parte de mueble móvil y en una posición de retracción para el órgano de arrastre 11. El órgano de arrastre 11 puede ser solicitado a través del activador 25 solo en la dirección de cierre, mientras que el activador 25 es libremente móvil con respecto al órgano de arrastre 11 en la dirección de apertura. El órgano de arrastre 11 se encuentra en la posición de retracción en una posición basculada en la que se separó un lado delantero en la dirección de apertura del activador 25, dado que el pivote 18 ha descendido en el caso de un movimiento de cierre a lo largo del carril guía 10 y, con ello, el activador 25 está desacoplado en la dirección de apertura. El órgano de arrastre de la apertura 23 está acoplado con el activador de la apertura 26, es decir, una superficie de contacto del órgano de arrastre de la apertura 23 se apoya en el activador de la apertura 26 y tira a éste en la dirección de cierre, estando acoplado el órgano de arrastre de la apertura 23 con el acumulador de energía en el cartucho 12 a través del engranaje de transmisión 30 y el órgano de arrastre 11.

Si la parte de mueble móvil se abre ahora en la dirección de apertura, por ejemplo mediante un movimiento de tracción en el cajón, el activador de la apertura 26 tira junto al órgano de arrastre de la apertura 23, el cual, a través del engranaje de transmisión 30, gira el disco 32 giratorio y también mueve ligeramente al órgano de arrastre en la dirección de apertura. Mediante el engranaje de transmisión 30, el órgano de arrastre de la apertura 23 se mueve un tramo mayor que el órgano de arrastre 11, tal como se muestra también en la comparación de las Figuras 5B y 6. El activador 25 se mueve con la misma velocidad que el activador de la apertura 26, dado que ambos están fijados en el riel guía 5.

El órgano de arrastre 11 es movido a lo largo de los dos carriles guía 9 y 10, en donde el órgano de arrastre 11 es hecho bascular después de una breve fase de arranque, tal como se muestra comparando las Figuras 6 y 7. El movimiento de basculación tiene lugar debido a que el pivote 18 en el carril guía 10 se mueve hacia el activador 25, no obstante en una posición en la que el activador 25 está dispuesto ya contiguo al órgano de arrastre 11 y, por consiguiente, ya no se realiza aplicación alguna entre el activador 25 y el órgano de arrastre 11. El movimiento del órgano de arrastre 11 tiene lugar en virtud de un movimiento de tracción mediante el órgano de arrastre de la apertura 23, el cual es movido mediante el activador de la apertura 26 en la dirección de apertura. A través del engranaje de transmisión 30 el órgano de arrastre de la apertura 23 es movido más rápidamente en la dirección de apertura que el órgano de arrastre 11.

En la Figura 8, el órgano de arrastre de la apertura 23 ha sido desplazado un tramo claramente mayor que el órgano de arrastre 11, el cual, por ejemplo, es más del doble de largo. Con ello, son correspondientemente menores las fuerzas a aplicar durante la apertura para superar el acumulador de energía que actúa sobre el órgano de arrastre 11.

En la Figura 9, el órgano de arrastre de la apertura 23 ha sido desplazado a una posición de aparcamiento en la que el órgano de arrastre de la apertura 23 está dispuesto junto al tramo extremo 22 acodado. Con ello, bascula el órgano de arrastre de la apertura 23 y desacopla una unión con el activador de la apertura 26, el cual, a continuación de ello, es libremente móvil en la dirección de apertura. En la posición de aparcamiento del órgano de arrastre de la apertura 23 junto al tramo extremo 22 acodado ha llegado simultáneamente también el órgano de arrastre 11 a la posición de aparcamiento, en la que el pivote 18 está dispuesto junto al tramo extremo acodado del carril guía 10. El órgano de arrastre 11 está enclavado en este caso en la posición de aparcamiento con acumulador de energía pretensado mediante el acumulador de energía en el cartucho 12. En este caso, el acumulador de energía puede estar configurado como resorte de compresión o de tracción o como otro elemento de resorte.

Si la parte de mueble móvil es movida entonces en la dirección de cierre, el activador de la apertura 26 puede ser movido junto al órgano de arrastre de la apertura 23, dado que éste está dispuesto todavía en la posición de aparcamiento y, por consiguiente, permite el paso del activador de la apertura 26. La parte de mueble móvil y el riel de rodadura 7 pueden ser movidos en la dirección de cierre hasta que el activador 25 encaje con el órgano de arrastre 11 basculado, el cual desplaza a éste fuera de la posición de aparcamiento y lo hace bascular, de modo que solamente el órgano de arrastre 11 es movido junto con el activador 25. El acoplamiento del activador 25 posibilita un frenado del riel de rodadura 7 a través de un amortiguador en el cartucho 12 con el fin de evitar sonoros ruidos de tope. En el movimiento del órgano de arrastre 11 en la dirección de cierre, el órgano de arrastre de la apertura 23 es movido simultáneamente también de la posición de aparcamiento junto al tramo extremo 22 acodado, el cual es movido asimismo en la dirección de cierre. El órgano de arrastre 11 tira con ello, a través del engranaje de transmisión 30, del órgano de arrastre de la apertura 23, el cual es movido de nuevo con una mayor velocidad en la dirección de cierre, no obstante esto no afecta a las fuerzas de cierre, dado que el activador de la apertura 26 está todavía distanciado del órgano de arrastre de la apertura 23. Solo poco antes de alcanzar la posición de cierre es hecho bascular el órgano de arrastre 11, y mediante la basculación el activador 25 es liberado de nuevo en la dirección de apertura, tal como se muestra en la Figura 6. En esta posición, el órgano de arrastre de la apertura 23 puede aplicarse con el activador de la apertura 26 y entonces el riel de rodadura 7 recorre el último tramo en la posición de cierre y de retracción que se muestra en las Figuras 5A y 5B.

En las Figuras 10A y 10B se muestra una vista en planta sobre el disco 32 giratorio del engranaje de transmisión 30. Se puede reconocer que el cable de tracción 34, el cual acopla el órgano de arrastre de la apertura 23 con el disco 32 apoyado de forma giratoria, se puede enrollar y desenrollar sobre un borde de enrollamiento, el cual presenta un radio variable con respecto al eje de giro.

5 En las Figuras 11A y 11B se muestra un lado inferior del disco un lado inferior del disco 32, sobre el que está asimismo configurado un borde de enrollamiento con el fin de enrollar y desenrollar el cable de tracción 33, el cual crea una unión entre el disco 32 giratorio y el órgano de arrastre 11. Los bordes de enrollamiento poseen un radio distinto y, por consiguiente, pueden proporcionar diferentes relaciones de transmisión, las cuales también modificarse a lo largo del recorrido del órgano de arrastre 11 y del órgano de arrastre de la apertura 23.

15 En la Figura 12 se representa un diagrama de una posible relación de transmisión entre un ángulo de giro del disco ángulo de giro del disco 32 y los dos cables de tracción 33 y 34, los cuales recorren un camino lineal. La línea discontinua representa el cable de tracción 33, el cual es enrollado y desenrollado en esencia de manera proporcional al ángulo de giro. La línea continua representa la relación entre el ángulo de giro del disco y el cable de tracción 34. Como se puede reconocer, el camino lineal del cable de tracción hacia el extremo del ángulo de giro es claramente mayor, es decir, en el caso de una velocidad constante del ángulo de giro aumenta la velocidad del cable de tracción 34. De igual manera, se reducen las fuerzas necesarias para el tensado del acumulador de energía.

20 En la Figura 13 se muestra, por lo tanto, las fuerzas que actúan sobre los rieles de rodadura 7 durante la apertura y el cierre. En el caso de un movimiento de apertura, conforme a la línea continua, se reduce la fuerza para la apertura por medio del engranaje de transmisión, en donde el recorrido para el tensado del dispositivo de retracción es más del doble de largo que el recorrido en el cierre del dispositivo de retracción. La duración del proceso de tensado del dispositivo de retracción se encuentra, por ejemplo, en un intervalo de 8 cm a 14 cm, en particular de 9 cm a 12 cm.

25 La longitud del recorrido al retraer el elemento deslizante 3 a la posición de cierre oscila preferiblemente entre 2 cm y 6 cm.

En el caso de un proceso de cierre, el dispositivo de retracción se vuelve eficaz solo en el caso de un recorrido de aproximadamente 30 mm a 50 mm antes de la posición de cierre, tal como se representa por la línea discontinua. El dispositivo de retracción es activado primeramente al desbloquear de la posición de aparcamiento el órgano de arrastre 11. Tan pronto como haya tenido lugar un desbloqueo correspondiente, el activador 25 es tirado en la dirección de retracción, disminuyendo la fuerza en la dirección de retracción, ya que el acumulador de energía se destensa ligeramente en el caso de un movimiento en la dirección de cierre. Las relaciones de transmisión elegidas durante la apertura y el cierre pueden ser modificadas, naturalmente, por el experto en la materia.

35 Pueden modificarse tanto la duración del proceso de tensado como la longitud del tramo de retracción durante el cierre. También puede adaptarse la relación de transmisión, en donde, en lo posible, el usuario ya no percibe saltos bruscos de fuerza durante la apertura de la parte de mueble móvil.

40 Lista de símbolos de referencia

- | | |
|----|--------------------------------------|
| 1 | mueble |
| 2 | cuerpo de mueble |
| 3 | elemento deslizante |
| 4 | guía de extracción |
| 45 | 5 riel guía |
| | 6 riel central |
| | 7 riel de rodadura |
| | 8 carcasa de guía |
| | 9 carril guía |
| 50 | 10 carril guía |
| | 11 órgano de arrastre |
| | 12 cartucho |
| | 13 pieza de unión |
| | 14 pivote |
| 55 | 15 orificio |
| | 16 pivote |
| | 17 alojamiento |
| | 18 pivote |
| | 20 carcasa de guía |
| 60 | 21 carril guía |
| | 22 tramo extremo |
| | 23 órgano de arrastre de la apertura |
| | 24 pivote |
| | 25 activador |
| 65 | 26 activador de la apertura |

ES 2 877 657 T3

	30	engranaje de transmisión
	31	soporte
	32	disco
	33	cable de tracción
5	34	cable de tracción

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de retracción para partes de mueble móviles (3), con un órgano de arrastre (11) móvil a lo largo de un primer carril guía (10), el cual puede ser movido entre una posición de retracción y una posición de aparcamiento y está pretensado en la posición de retracción directa o indirectamente mediante un acumulador de energía, en donde el órgano de arrastre (11) puede ser acoplado con un activador (25) con el fin de mover la parte de mueble móvil (3) a una posición de cierre, un órgano de arrastre de la apertura (23) móvil a lo largo de un segundo carril guía (21) que está acoplado con el órgano de arrastre (11) a través de un engranaje de transmisión (30) y el órgano de arrastre de la apertura (23) puede ser acoplado con un activador de la apertura (26), el cual, en el caso de un movimiento de apertura, desplaza al órgano de arrastre de la apertura (23) en la dirección de apertura a lo largo del segundo carril guía (21), siendo el recorrido del órgano de arrastre de la apertura (23) mayor que el del órgano de arrastre (11), **caracterizado por que** el engranaje de transmisión (30) es un engranaje con una transmisión variable a lo largo del movimiento del órgano de arrastre de la apertura (23).
2. Dispositivo de retracción según la reivindicación 1, **caracterizado por que** en el caso de un movimiento constante del órgano de arrastre de la apertura (23) en la dirección de apertura se ralentiza el movimiento del órgano de arrastre (11) desde la posición de retracción a la posición de aparcamiento.
3. Dispositivo de retracción según la reivindicación 2, **caracterizado por que** en el caso de un movimiento constante del órgano de arrastre de la apertura (23) en la dirección de apertura se ralentiza en al menos un 50 % el movimiento del órgano de arrastre (11) desde la posición de retracción a la posición de aparcamiento en virtud de la relación de transmisión variable.
4. Dispositivo de retracción según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el segundo carril guía (21) presenta un tramo lineal y un tramo acodado, y en el caso de la disposición del órgano de arrastre de la apertura (23) junto al tramo acodado, el activador de la apertura (26) está desacoplado del órgano de arrastre de la apertura (23) y el órgano de arrastre (11) está dispuesto en la posición de aparcamiento.
5. Dispositivo de retracción según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el engranaje de transmisión (30) comprende al menos un cable de tracción (33, 34) el cual puede ser enrollado a lo largo de un disco (32) giratorio.
6. Dispositivo de retracción según la reivindicación 5, **caracterizado por que** junto al disco (32) está configurado un borde de enrollamiento para el cable de tracción (33, 34), borde que presenta un radio variable con respecto al eje de giro del disco.
7. Dispositivo de retracción según las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** el engranaje de transmisión (30) comprende al menos una cremallera, la cual discurre a lo largo de al menos una rueda dentada no redonda.
8. Dispositivo de retracción según la reivindicación 7, **caracterizado por que** los dientes de la al menos una rueda dentada están dispuestos a lo largo de una curva, la cual discurre con una distancia no constante con respecto al eje de giro de la rueda dentada.
9. Dispositivo de retracción según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** en el caso de un movimiento de cierre de la parte de mueble móvil (3), el activador (25) mueve al órgano de arrastre (11) desde la posición de aparcamiento y el órgano de arrastre (11) mueve al activador (25) a la posición de retracción mediante la fuerza del acumulador de energía.
10. Dispositivo de retracción según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el activador (25) es libremente móvil en la dirección de apertura en la posición de retracción con respecto al órgano de arrastre (11).
11. Guía de extracción (4) con al menos dos rieles (5, 6, 7) desplazables relativamente entre sí con un dispositivo de retracción según una de las reivindicaciones precedentes.
12. Guía de extracción según la reivindicación 11, **caracterizada por que** los dos carriles guía (10, 21) están dispuestos de forma estacionaria y el activador de la apertura (26) y el activador (25) están fijados en el riel (5, 6, 7) móvil de la guía de extracción (4) o en la parte de mueble móvil (3).
13. Método para abrir y cerrar una parte de mueble móvil (3) y para tensar un dispositivo de retracción según la reivindicación 1, con las siguientes etapas:
- mover la parte de mueble móvil (3) desde una posición de cierre en la posición de apertura, en donde un órgano de arrastre de la apertura (23) mueve, a través de un engranaje de transmisión (30), a un órgano de arrastre (11) en la dirección de apertura, el cual está pretensado mediante un acumulador de energía en una

posición de cierre, en donde el órgano de arrastre de la apertura (23) es movido más rápidamente que el órgano de arrastre (11);

- aparcar el órgano de arrastre (11) y el órgano de arrastre de la apertura (23) en cada caso en una posición de aparcamiento y desacoplar la parte de mueble móvil (3) del dispositivo de retracción, y

- 5 - mover la parte de mueble móvil (3) en la dirección de cierre, en donde un activador (25) se acopla con el órgano de arrastre (11), el cual mueve, a través del acumulador de energía, a la parte de mueble móvil (3) y al activador de la apertura (26) en la dirección de cierre;

- 10 **caracterizado por que** al mover el órgano de arrastre de la apertura (26) con velocidad constante desde la posición de retracción a la posición de aparcamiento se reduce la velocidad del órgano de arrastre (11).

Fig. 1

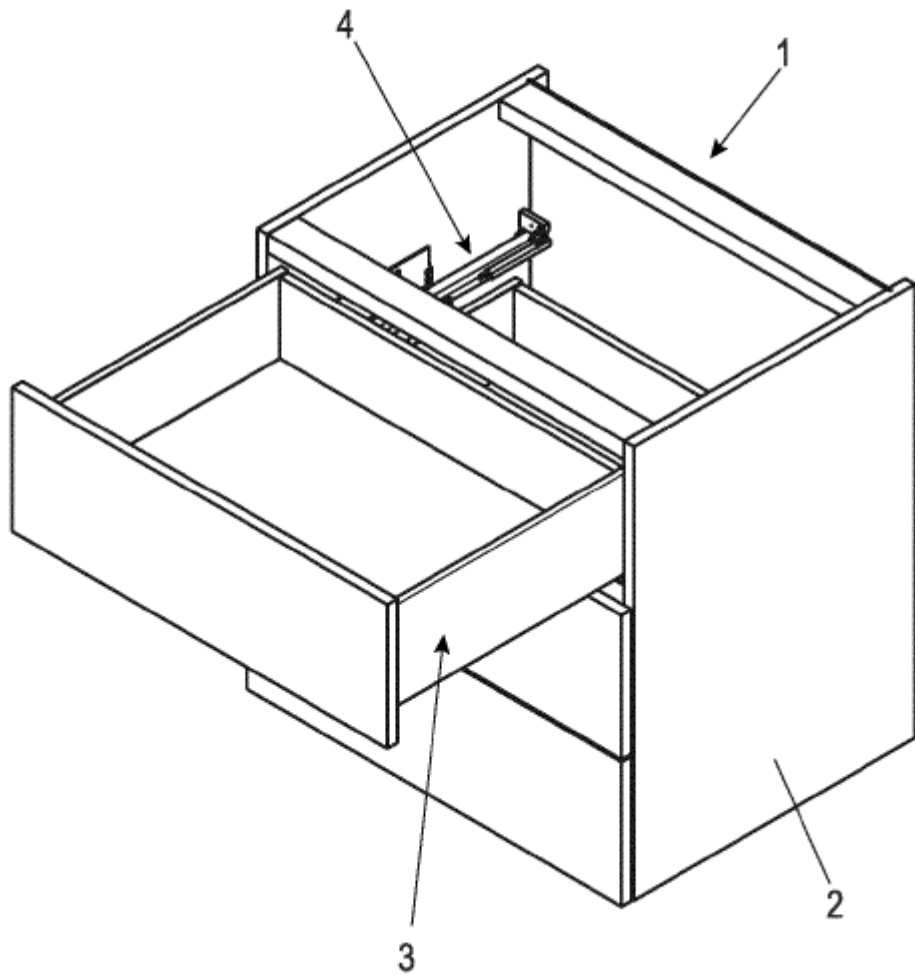
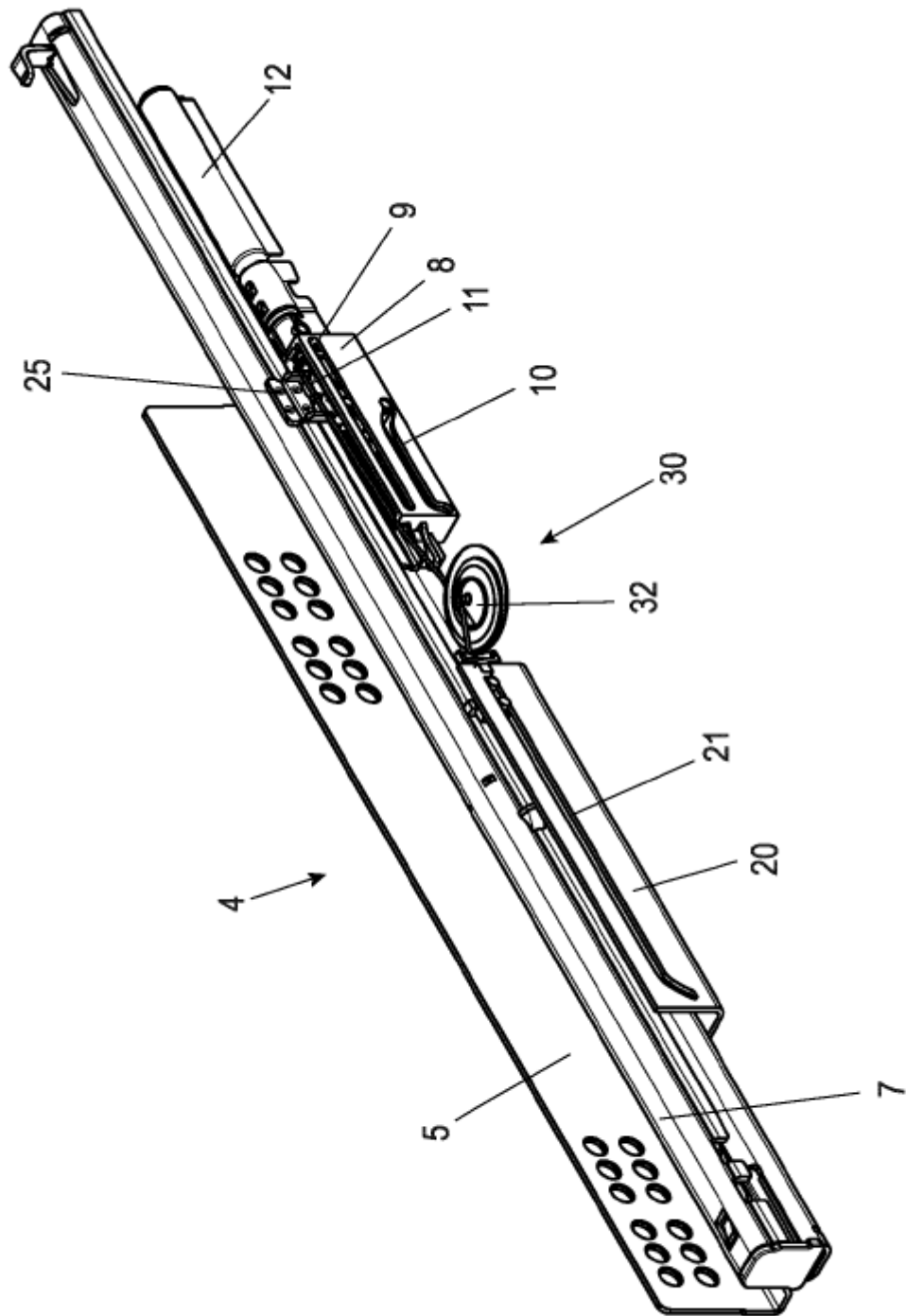


Fig. 2



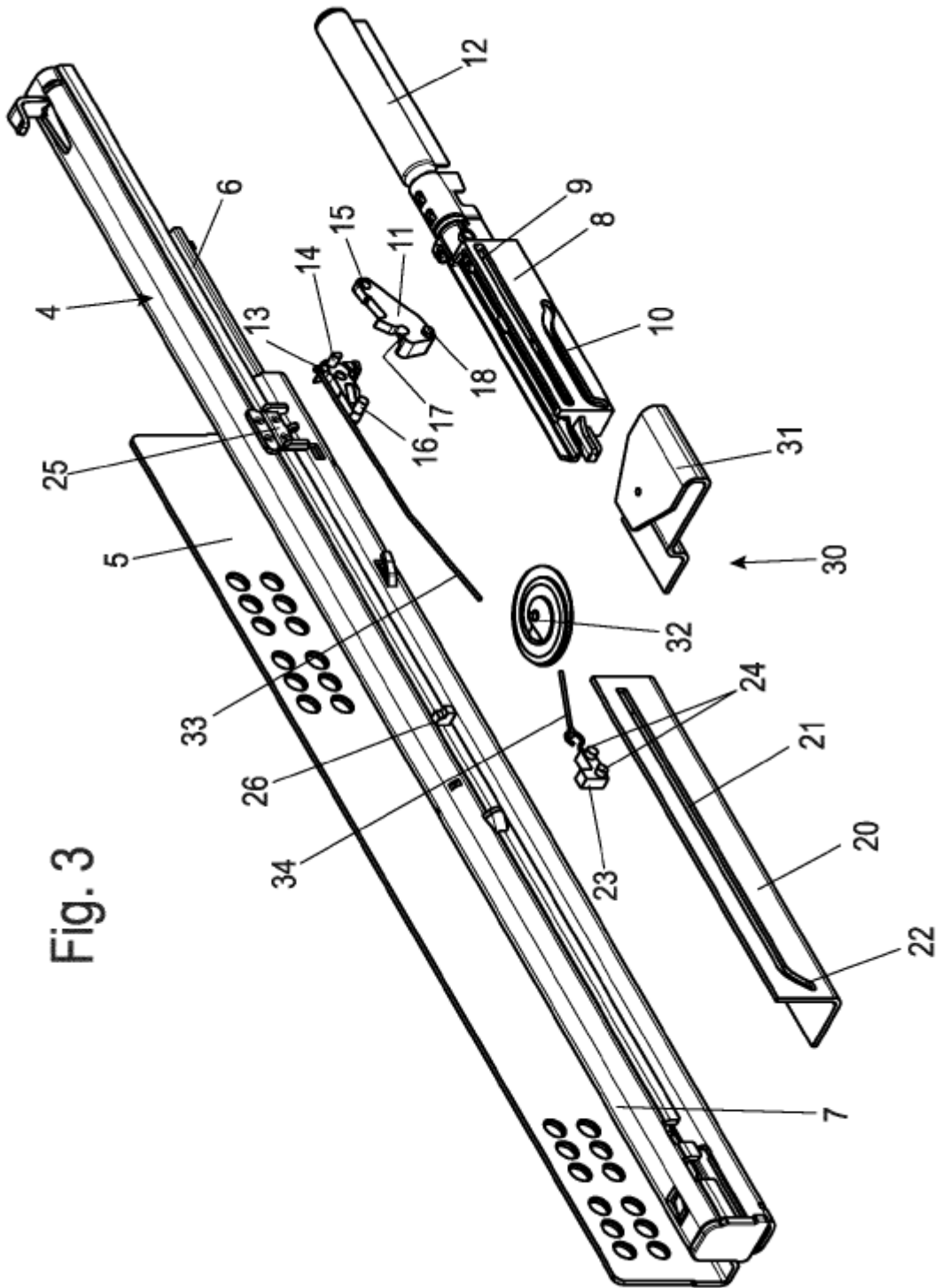


Fig. 3

Fig. 4A

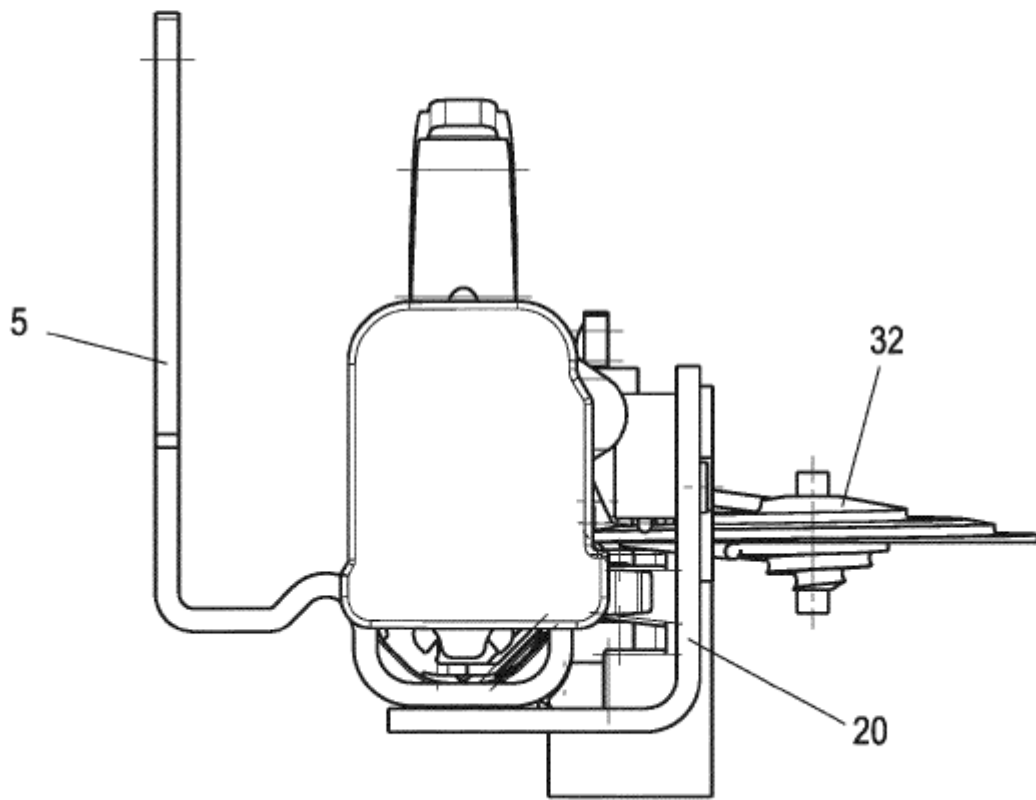


Fig. 4B

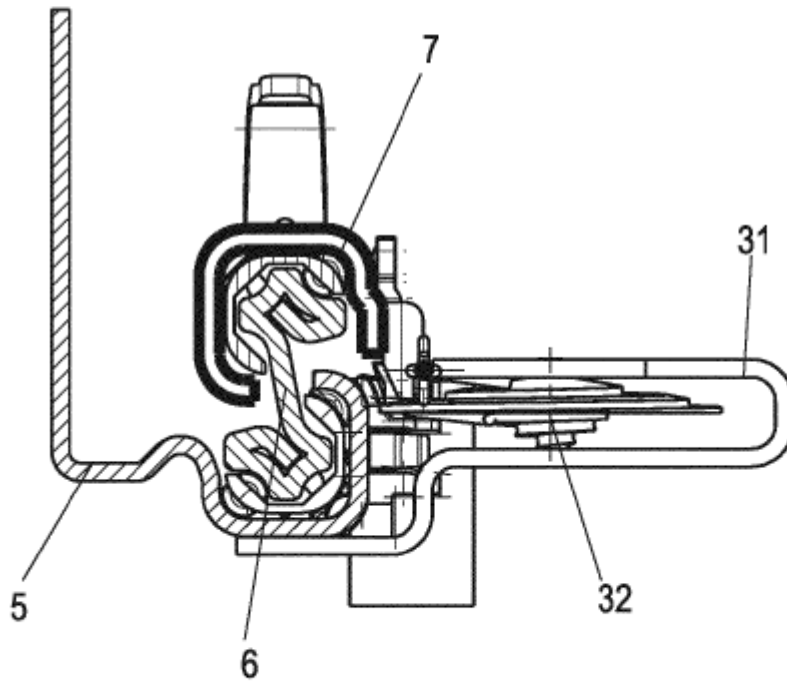


Fig. 5A

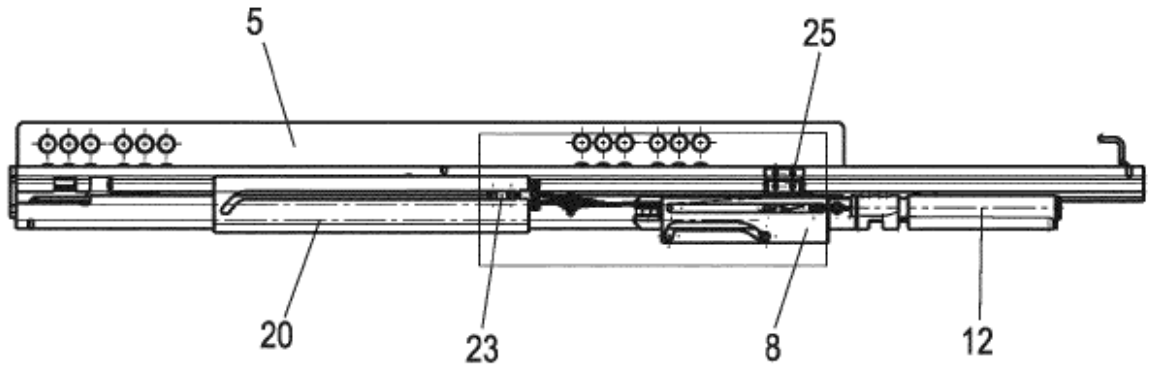


Fig. 5B

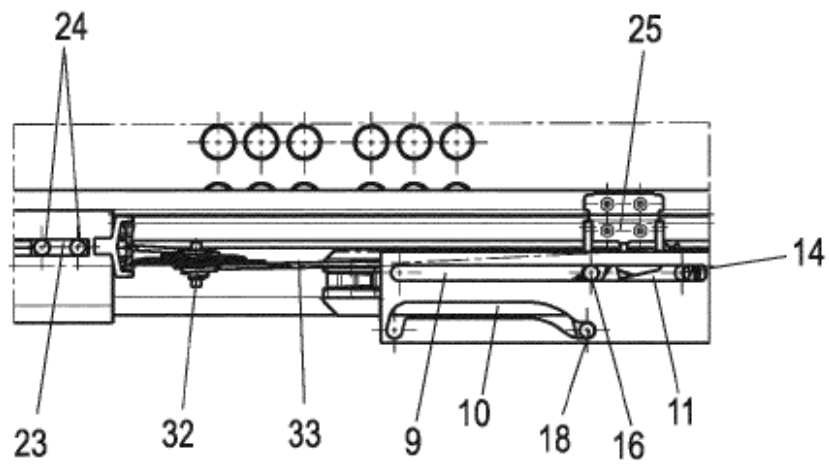


Fig. 6

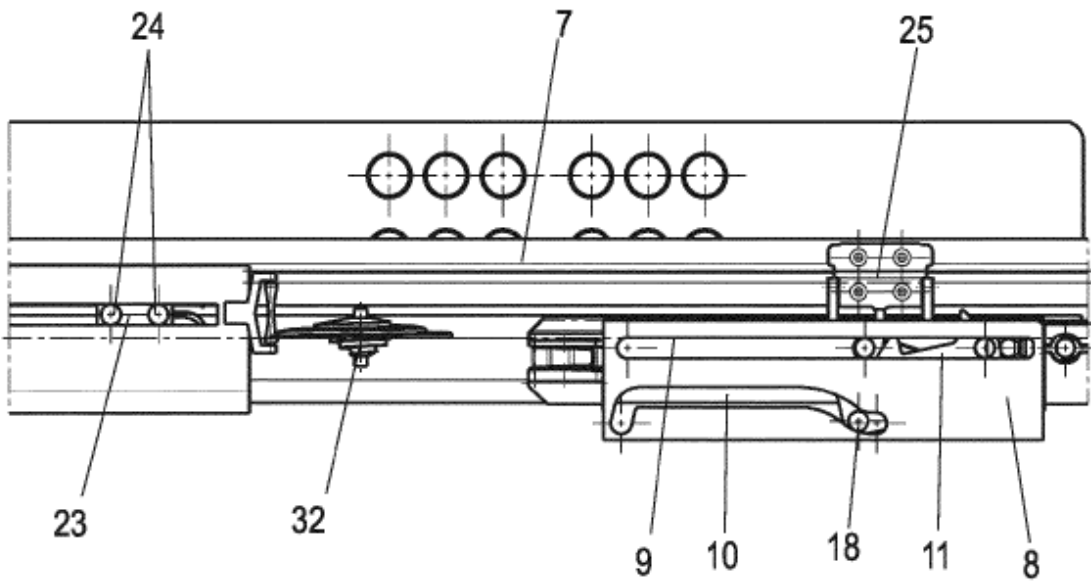


Fig. 7

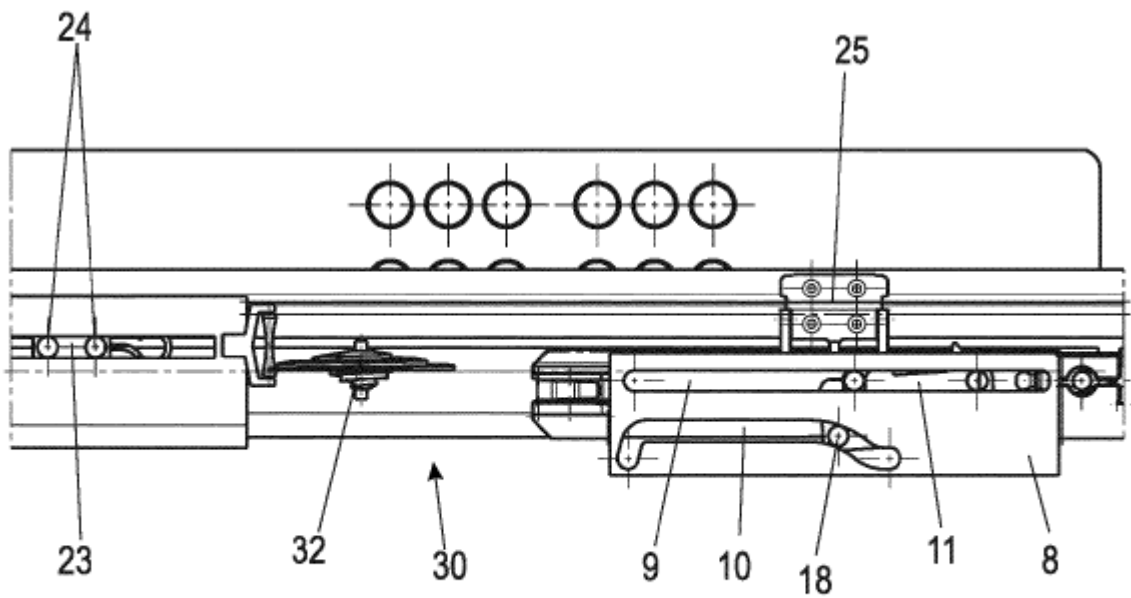


Fig. 8

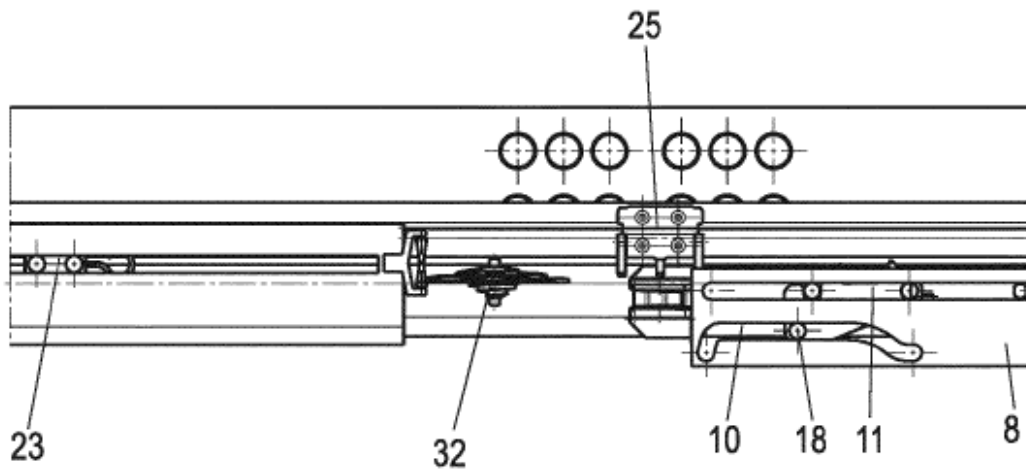


Fig. 9

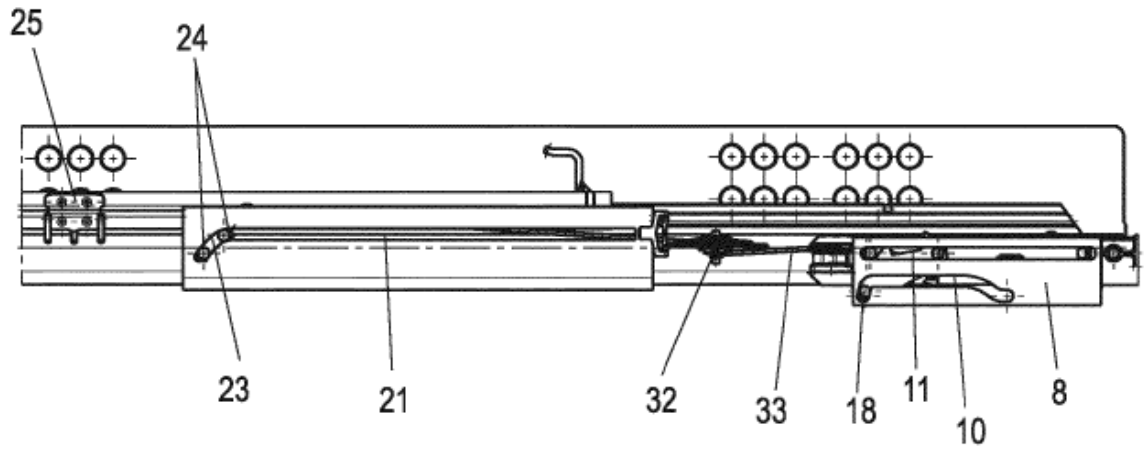


Fig. 10A

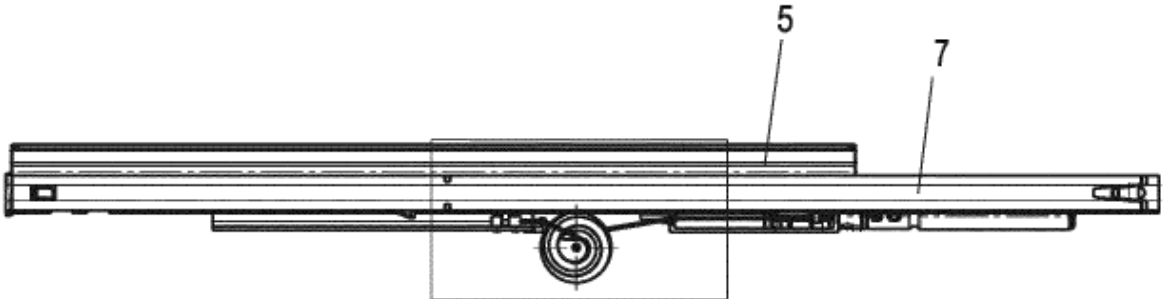


Fig. 10B

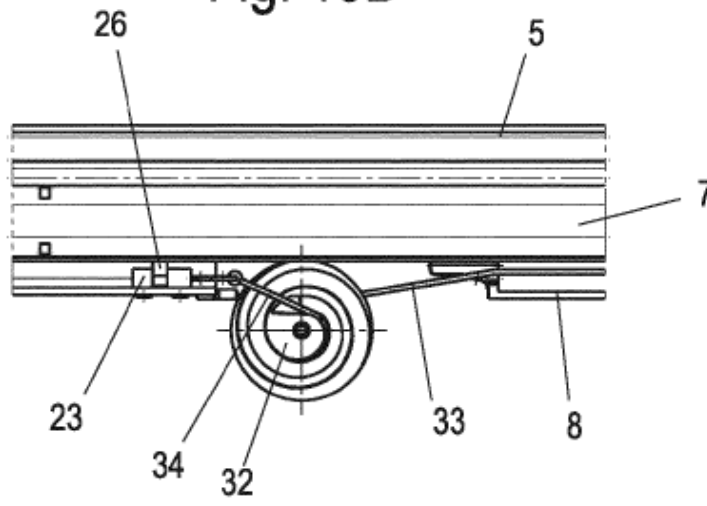


Fig. 11A

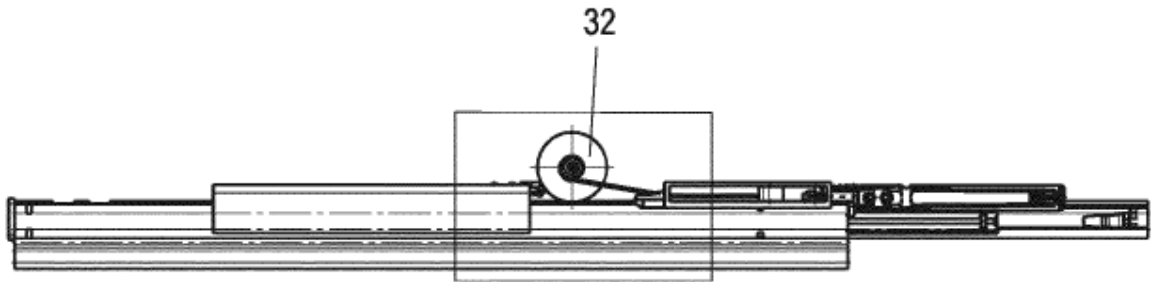


Fig. 11B

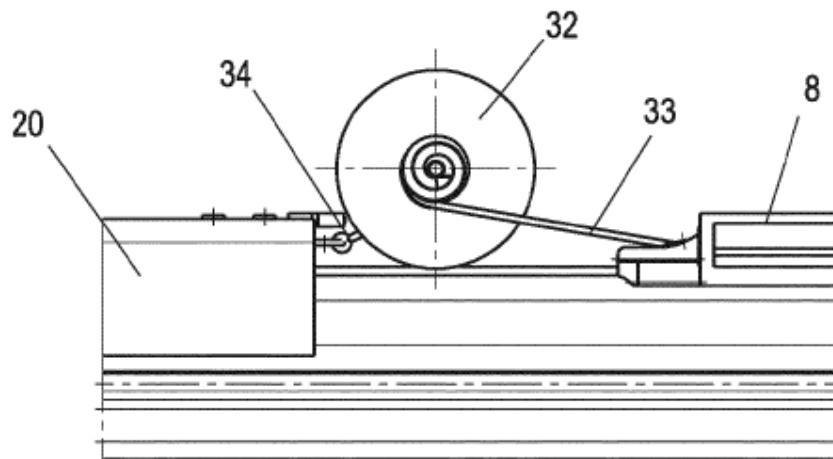


Fig. 12

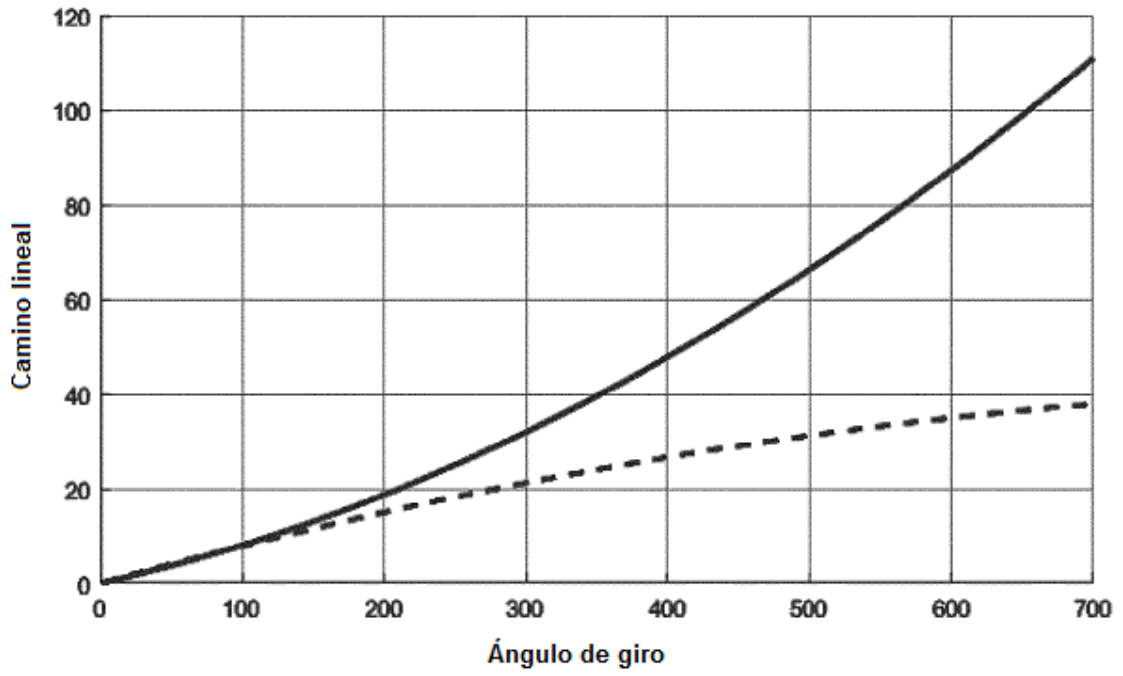


Fig. 13

