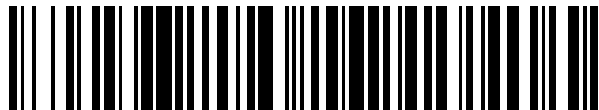


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 662 143**

51 Int. Cl.:

E05F 11/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.04.2014 PCT/IB2014/060434**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.10.2014 WO14170789**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.04.2014 E 14719112 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.01.2018 EP 2986799**

54 Título: **Una ventana abatible puramente rotacional**

30 Prioridad:

16.04.2013 IT FI20130084

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

05.04.2018

73 Titular/es:

**FAPIM S.P.A. (100.0%)
Via delle Cerbaie 114
55011 Altopascio (LU), IT**

72 Inventor/es:

PACINI, SERGIO

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 662 143 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

Una ventana abatible puramente rotacional

5 Campo técnico de la invención

La presente invención se refiere a una ventana abatible con abertura controlada y posibilidad de bloquear la hoja colgante en posición abierta, para evitar el cierre accidental de la misma. También incluye un kit de montaje para realizar dicha ventana.

10 Antecedentes de la invención

Este tipo de marcos se utiliza comúnmente para la aireación de ambientes y se asocia, en la parte interna, a redes o mosquiteros. Teniendo en cuenta el uso frecuente en edificios de varias plantas, como rascacielos, estos marcos están sujetos a requisitos de seguridad restrictivos. En particular, se requiere que la hoja colgante se abra de manera controlada (es decir, no esté sujeta a una apertura abrupta debida, por ejemplo, a golpes de viento repentinos) y que tenga un ángulo de desplazamiento limitado lejos del armazón fijo (de modo que no permite que las personas se asomen). Adicionalmente, se requiere que, una vez en la posición de apertura máxima, la hoja colgante quede bloqueada permanentemente, de modo que no pueda cerrarse accidentalmente (de nuevo, por ejemplo, debido a golpes de viento repentinos).

Se conocen algunos ejemplos de marcos de ventanas como la descrita anteriormente. La publicación de patente internacional WO2011/036639 da a conocer un marco que proporciona un armazón fijo y una hoja colgante que se abre con respecto a ella. El marco se puede abrir por medio de una manija, cuya primera rotación determina el desbloqueo de la hoja colgante, mientras que una segunda y posterior rotación determina el desplazamiento de apertura de esta. La hoja colgante está conectada al armazón fijo por medio de dispositivos de articulación que permiten que la hoja colgante tenga un movimiento de roto-traslación con respecto al armazón fijo. Adicionalmente, en detalle, los dispositivos permiten una roto-traslación a lo largo de los travesaños superior e inferior de, respectivamente, la hoja colgante y el armazón fijo, alrededor de un eje vertical para que - en la posición de apertura - la hoja colgante se separe del armazón fijo también en la jamba más cercana a los dispositivos de articulación, hacia el exterior de la habitación en la que se monta el marco.

La apertura y el bloqueo de la hoja colgante en posición abierta es asistida por un brazo de accionamiento conectado a la manija por medio de un par cinemático formado por una cremallera de paso variable y por un piñón relativo, también del tipo de paso variable. El acoplamiento del piñón y la cremallera no solo permite la apertura controlada de la hoja colgante, sino que también previene el movimiento accidental del brazo cuando está completamente abierto (lo que evita el bloqueo inadvertido de la hoja colgante).

El marco como se describe tiene una construcción compleja, por lo tanto, es bastante costosa en términos de fabricación. Además, la complejidad estructural hace que el marco sea poco adaptable para ser utilizada con soluciones convencionales y estándar tales como, por ejemplo, bisagras giratorias de tipo tradicional. Adicionalmente, el sistema de apertura aplicado al marco del documento WO2011/036639 no está adaptado para ser utilizado en marcos muy pesados; de hecho, los dispositivos de articulación utilizados en dicho marco tienen una capacidad de carga limitada y su número no puede aumentarse (con el objetivo de distribuir la carga) cuando aumenta el peso a soportar.

Se conocen ejemplos adicionales a partir de las patentes CN101131061 y US7464619. En ambos documentos, se describen dispositivos para la apertura manual de una hoja colgante, que comprende una palanca de maniobra que utiliza, para impulsar el movimiento de la hoja colgante, un mecanismo de engranaje que impide el cierre accidental de la hoja colgante desde la posición de apertura.

También el documento GB2183723 describe un sistema de apertura que hace uso de un mecanismo de engranaje del tipo de piñón/cremallera. Este último está conectado a una manija de manivela que, bajo el accionamiento manual de un usuario, acciona el mecanismo de engranaje para el accionamiento de una conexión de pantógrafo que abre la ventana.

Otros ejemplos de dispositivos conocidos similares se describen en las publicaciones alemanas DE1708449, que divulga las características del preámbulo de la reivindicación 1, y DE681093.

En términos generales, todos los ejemplos adicionales mencionados anteriormente son a su vez estructuralmente complejos y caros desde un punto de vista productivo. El accionamiento es problemático e incómodo para el usuario, en comparación con una ventana convencional, es decir, una ventana que tiene una abertura tradicional con una manija que, además de ser más cómoda de agarrar y fácil de usar, sería más apreciada por el usuario también desde un punto de vista estético.

65

Resumen de la invención

5 Por lo tanto, un objeto de la presente invención es superar los inconvenientes mostrados por los marcos conocidos actualmente. En particular, un objetivo de la presente invención es proporcionar un marco de ventana con un dispositivo para la apertura y/o el cierre de un marco en una ventana abatible, y el propio marco, que puede producirse de manera rentable y tiene una construcción simple, es decir, hacer uso de componentes que son estándar y fáciles de encontrar en el mercado.

10 Más en general, un objeto de la presente invención es proporcionar un marco del tipo mencionado anteriormente, que represente una alternativa de construcción eficaz a la que se conoce actualmente.

15 Estos y otros objetos se obtienen mediante un marco de ventana de acuerdo con la invención, cuyas características esenciales están definidas por la reivindicación independiente adjunta. Las características importantes adicionales están definidas por las reivindicaciones dependientes.

Breve descripción de los dibujos

20 Las características y ventajas del marco de acuerdo con la presente invención se harán evidentes a partir de la descripción que sigue de una realización de esta proporcionada a modo de ejemplo no limitativo con referencia a los dibujos adjuntos en los que:

- la figura 1 muestra, en una vista en perspectiva y aislada, un marco de acuerdo con la invención con una hoja colgante en la posición de apertura máxima;

25 - la figura 2 muestra medios de aislamiento para bloquear/desbloquear la hoja colgante con respecto al armazón fijo;

- la figura 2a es una vista ampliada de un detalle de los medios de bloqueo/desbloqueo de la figura 2 mientras que la figura 2b es una vista en despiece ordenado de la figura 2a;

30 - la figura 3 muestra una sección transversal (es decir, de acuerdo con un plano paralelo a la superficie del suelo, cuando se monta el marco) del marco de las figuras anteriores, el marco en este caso se monta en una pared, de nuevo con la hoja colgante en posición máxima de apertura;

35 - la figura 3a es una ampliación de un extremo de un brazo de apertura conectado a la hoja colgante por medio de un acoplamiento esférico, que se muestra en una vista en sección;

40 - la figura 3b es una ampliación de un detalle de la figura 3, que representa sin embargo con una vista recortada partes que no fueron seccionadas en la figura 3, para mostrar mejor los medios para abrir/cerrar la hoja colgante y, en particular, la conexión de esta al armazón fijo;

45 - la figura 4 muestra en sección longitudinal (es decir, con respecto a un plano perpendicular a la superficie del suelo, con el marco en la disposición montada), el marco con hoja colgante en la posición de cierre; además, los medios de bloqueo/desbloqueo anteriormente mencionados se pueden observar conectados operativamente a los medios de apertura/cierre de la hoja colgante;

50 - la figura 5 es una vista frontal (con un elemento de recubrimiento omitido en aras de una mayor claridad) de los medios de apertura/cierre antes mencionados del marco conectados operativamente al brazo de apertura mencionado anteriormente, estando representado este último en la posición correspondiente a la hoja colgante cerrada;

- la figura 6 muestra los medios de apertura/cierre y el brazo de apertura de la figura 5 en una etapa de apertura de la hoja colgante;

55 - la figura 7 muestra los medios de apertura/cierre y el brazo de apertura en la posición correspondiente a la hoja colgante completamente abierta, con el brazo dispuesto horizontalmente (es decir, paralelo a la superficie del suelo);

- la figura 8 es una vista en despiece ordenado de los medios de apertura/cierre de la hoja colgante en la que también es visible un elemento de recubrimiento omitido en las figuras previas;

60 - la figura 9 muestra una variante del marco que tiene en este caso dos grupos de los medios de apertura/cierre mencionados anteriormente, así como un número respectivo de brazos de apertura; y

- la figura 10 representa aisladamente los medios para bloquear/desbloquear la hoja colgante de la figura 9.

65

Descripción detallada de la invención

En la presente descripción, en aras de claridad, los términos “vertical” y “horizontal” se refieren a la superficie del suelo y, por lo tanto, a una configuración de trabajo típica del marco montado en una pared que se eleva desde el suelo en el que la hoja colgante se abre con respecto al armazón fijo de acuerdo con un movimiento de rotación alrededor de un eje perpendicular a la superficie del suelo. El desarrollo en altura de la hoja colgante corresponde a una dirección denominada “longitudinal”, mientras que el desarrollo de la anchura corresponde a una dirección “transversal”. De manera similar, también se usan los términos “inferior” y “superior” con referencia a la superficie del suelo, para indicar elementos que están, respectivamente, más cerca de la misma o más alejados de la misma. Sin embargo, estas indicaciones no deben considerarse limitativas, quedando claro que el marco de acuerdo con la invención puede tener diferentes orientaciones espaciales (por ejemplo, la de una ventana de bostezo).

Más en detalle, con referencia a la figura mencionada anteriormente, el marco de acuerdo con la invención comprende un armazón fijo 1 adaptado para montarse en una abertura formada en una pared (por ejemplo, la pared perimetral de un edificio) a la que una hoja 2 colgante está conectada de manera pivotante por medio de bisagras 3 del tipo conocido. Las bisagras 3 permiten la rotación de la hoja 2 colgante alrededor de un eje X definido por las bisagras y perpendicular a la superficie del suelo, cuando el marco está en uso.

En particular, el armazón 1 fijo está definido por perfiles huecos (generalmente de aluminio, pero también de madera, plástico, etc.) montados para formar un marco rectangular, con lados paralelos de dos en dos. Dos travesaños están dispuestos horizontalmente, uno de los cuales 10a está en la parte superior y el otro 10b en un lado inferior y dos jambas dispuestas verticalmente, que son una primera jamba 11a y una segunda jamba 11b. La primera jamba 11a es aquella a lo largo de la cual se obtiene una articulación de la hoja 2 colgante por medio de las bisagras 3 alrededor del eje X, mientras que la segunda jamba 11b es aquella a lo largo de la cual se obtiene el bloqueo y apertura de la hoja colgante. La segunda jamba 11b corre de acuerdo con un eje longitudinal X' que es claramente paralelo a X.

Del mismo modo, también la hoja 2 colgante se obtiene mediante perfiles que definen dos travesaños horizontales, uno 20a en la parte superior y uno 20b en la parte inferior respectivamente, y dos montantes verticales, de los cuales un primer montante 21a es el que está conectado con las bisagras 3, y un segundo montante 21b que es aquel a lo largo del cual se obtiene el bloqueo y la abertura de la hoja 2 colgante.

En la segunda jamba 11b del armazón fijo, también se identifica una cara 110b lateral que, cuando el marco está en una disposición cerrada, se convierte en lado a lado con una cara 210b lateral respectiva del segundo montante de la hoja 2 colgante.

Una manija está montada en una cara 111b interior de la segunda jamba 11b (es decir, la cara hacia el espacio interior del entorno en el que está montado el marco). Partiendo de una disposición cerrada del marco (como se explica más detalladamente a continuación), la manija permite primero el desbloqueo de la hoja colgante con respecto al armazón, y luego la apertura de esta.

La manija 4 está conectada operativamente a una varilla 5 de control que en la segunda jamba 11b está colocada de manera deslizante en la cara 110b lateral para deslizarse a lo largo del eje longitudinal X'. De hecho, en la cara 110b lateral se forma una hendidura 110b' longitudinal que recorre toda la longitud de la jamba y en la que los deslizadores 50a se acoplan de forma deslizante, teniendo los deslizadores, para tal fin, nervaduras adecuadas complementarios con la ranura. Cada deslizador es integral con la varilla 5 para obtener la conexión deslizante entre la jamba y la varilla. La fijación entre los deslizadores y la varilla se obtiene por medio de proyecciones 50a respectivas que penetran agujeros adecuados formados en extremos mutuamente opuestos de la varilla para proyectarse más allá de una cara frontal de la varilla. Un sistema de bloqueo de resorte del tipo conocido (por lo tanto, no se describe en detalle) evita que las proyecciones se desenganchen de los orificios respectivos. Con el fin de obtener el bloqueo de la hoja colgante en la posición cerrada, las dos proyecciones 50a se acoplan con los respectivos elementos 5b de retención fijados en el segundo montante 21b vertical de la hoja colgante móvil, y en particular en la cara 210b lateral de la misma.

En la configuración de marco cerrado, la varilla 5 está en una posición de bloqueo, es decir, en una posición tal que cada proyección 50a se acopla con el miembro 5b de retención correspondiente. Debido a tal enganche, se impide que la hoja colgante se abra. A una rotación de 90° de la manija responde una traslación de acuerdo con el eje de la varilla 5 hacia arriba, hasta que se alcanza una posición de desbloqueo, es decir, una posición de desacoplamiento de cada proyección 50a desde el miembro 5b de retención respectivo, permitiendo así la apertura de la hoja colgante.

Se hará referencia particular ahora a las figuras de la 4 a la 8. Los medios 6 para abrir/cerrar la hoja colgante están unidos operativamente con la varilla 5. Tales medios están a su vez conectados operativamente a un brazo 7 capaz, a través de un movimiento giratorio, de impulsar la apertura o el cierre de la hoja colgante de una manera controlada. Para este fin, el brazo 7 está conectado de forma deslizante en sus extremos mutuamente opuestos respectivamente a los medios 6 de apertura/cierre mencionados anteriormente y a la hoja 2 colgante.

En más detalle, los medios 6 de apertura/cierre comprenden un elemento 8 fijo fijado a la segunda jamba 11b. Este elemento fijo está bloqueado en la hendidura 110b' longitudinal, que se proyecta con respecto a la cara 110b lateral; por lo tanto, en la varilla 3 también se forma una abertura 50 para el paso y la carcasa del elemento fijo. Además, el elemento fijo soporta un pasador 80 al que el brazo 7, y en particular un primer extremo 70 inferior de este, está conectado de forma pivotante.

Además del elemento 8 fijo, los medios de apertura/cierre 6 comprenden un elemento 9 móvil deslizable sobre el elemento 8 fijo y solidario con la varilla 5 (de modo que sea accionado de este modo en una traslación con respecto al elemento fijo). El elemento 9 móvil se acopla con precisión, sin holguras, en la abertura 50 por medio de los dientes de acoplamiento 90a, 90b.

Además de estar enganchado con el elemento fijo, el extremo 70 inferior del brazo está vinculado con el elemento móvil. En particular, en el elemento 9 móvil se forma una ranura 91 que tiene un segmento recto vertical o longitudinal 91a dispuesto paralelo al eje X' y, por lo tanto, de acuerdo con la dirección de deslizamiento de la varilla 5. Desde al menos uno de los extremos del segmento recto vertical, se extiende al menos un segmento 91b divergente horizontal, preferiblemente un segmento recto o transversal (así dispuesto ortogonalmente con respecto al eje X') que se une con el segmento recto longitudinal a través de una curvatura 91c. En el ejemplo descrito, hay dos segmentos rectos transversales, de modo que la ranura tiene forma de C, con la concavidad orientada hacia el interior del ambiente de la sala y, por lo tanto, opuesta con respecto al lado de la abertura de la hoja colgante.

Una espiga 71 del brazo está acoplada de forma deslizable y giratoria en la ranura 91. La espiga se proyecta desde el brazo 7 en su extremo inferior 70, en la proximidad y debajo del pasador 80. Con referencia a la figura 6, la ranura 91 y el pasador 80 están en posiciones que están escalonadas transversal y longitudinalmente o desalineadas entre sí.

Lo anterior es suficiente para comprender la operación del marco de base, que se detalla a continuación. Con referencia a la figura 5, en la disposición de marco cerrado, la varilla 5 se baja completamente de modo que las proyecciones 500a se acoplan en los elementos 5b de retención respectivos. Adicionalmente, en dicha posición, el elemento 9 móvil (y en particular un diente 90a de acoplamiento superior) se apoya en un resalto 81 superior del elemento 8 fijo. El brazo 7 en la configuración de cierre está, en cambio, en una posición de reposo sustancialmente vertical, es decir, dispuesta paralela con respecto al eje X'.

Partiendo de dicha disposición cerrada del marco, para abrir la hoja 2 colgante, un usuario debe primero girar la manija 4 en 90°. Dicha primera rotación provoca una primera traslación de la varilla 5 hacia arriba y el desbloqueo de la hoja 2 colgante como se mencionó anteriormente. Al mismo tiempo, la traslación hacia arriba de la varilla 5 acciona el elemento 9 móvil con respecto al elemento 8 fijo, provocando el deslizamiento de la ranura 91 con respecto a la espiga 71 en toda la longitud del segmento 91a recto vertical. Durante este movimiento, el brazo permanece inmóvil en la posición de descanso.

Una segunda rotación de la manija 4 en 90° adicionales produce traslación adicional de la varilla 5 (y por lo tanto del elemento 9 móvil) más allá de la posición de desbloqueo hasta que se alcanza un tope de la espiga 71 en la curvatura 91c. De esta manera, el brazo 7 comienza a girar alrededor del pasador 80 (como se muestra en la figura 6) impulsando la apertura controlada de la hoja 2 colgante.

La traslación de la varilla 5 y la rotación simultánea del brazo 7 provoca el deslizamiento de la espiga 71 dentro del segmento 91b recto horizontal hasta el extremo de esta, que corresponde a un tope de la carrera. En dicha posición (figura 7), que corresponde a la abertura máxima de la hoja 2 colgante, el brazo está dispuesto transversalmente con respecto al eje X', en particular como en esta realización en una configuración horizontal u ortogonal con X', y el elemento 9 móvil (y en particular un diente 90b de acoplamiento inferior) se apoya en un hombro 82 inferior del elemento 8 fijo.

El posicionamiento de la espiga 71 en el tope de extremo y el apoyo del elemento móvil en el resalto inferior del elemento fijo conduce a un bloqueo rígido de la hoja 2 colgante en la posición de apertura máxima para evitar eficazmente el cierre accidental de la hoja colgante. Adicionalmente, al estar la manija provista de cierres rápidos del tipo conocido, se evita que la varilla 5 se mueva inadvertidamente, con una contribución adicional al posicionamiento estable de la hoja 2 colgante.

La abertura 50 formada en la varilla 5 tiene una extensión longitudinal adecuada para permitir el recorrido de traslación completo de la varilla (que corresponde a todos los 180° de rotación de la manija 4), sin que la misma varilla interfiera con el elemento 8 fijo.

Cerrar la hoja colgante requiere girar la manija en la dirección inversa; así, la varilla 5 se deslizará en la dirección opuesta, es decir, hacia abajo, en primer lugar, provocando la rotación inversa del brazo 7 desde la posición horizontal hasta la posición vertical con un accionamiento simultáneo de cierre controlado de la hoja 2 colgante. En segundo lugar, el deslizamiento hacia abajo adicional de la varilla provoca el acoplamiento de las proyecciones 500a en los respectivos miembros de retención, lo que conduce al bloqueo de la hoja colgante en la posición de cierre.

Esto clarificado, se proporcionará ahora una descripción más detallada de las soluciones de construcción en relación con algunos aspectos de la invención, también y particularmente con referencia a la figura 8. El elemento 8 fijo comprende un cuerpo 8a en forma de placa sustancialmente rectangular con dos caras principales opuestas. Los pies 8b para el reposo estable del elemento en la ranura 110b', y una proyección 8c en forma de paralelepípedo adaptada para acoplarse de forma deslizante con el elemento 9 móvil se extienden desde cualquier cara principal del elemento fijo. Aparte de la proyección 8c, en el cuerpo 8a, se forman agujeros 8d para permitir la introducción de tornillos 12 que acoplan el elemento 8 a la jamba. De acuerdo con una realización preferida, los tornillos se acoplan con contraplacas 8e alargadas en forma de leva. Las contraplacas ayudan a un posicionamiento estable del elemento 8 fijo en la ranura 110b' mencionada anteriormente de la jamba del armazón fijo; de hecho, como se observa también en la figura 3b, fijando los tornillos en las contraplacas, estas giran en el espacio libre entre los pies 8b, quedando dispuestas transversalmente en la ranura para hacer apoyo con los labios 110b" que cierran parcialmente la apertura de la ranura. A medida que las contraplacas 8e se tensan en los labios 110b", se consigue un montaje estable del elemento 8 fijo.

Sobre una superficie plana de la proyección 8c, se forma un orificio 81c para la inserción del pasador 80. La proyección en forma de paralelepípedo 8c también tiene hendiduras 80c escalonadas en los lados.

El elemento 9 móvil tiene a su vez sustancialmente forma rectangular y similar a una placa, con dimensiones mayores con respecto al elemento fijo. En el elemento 9 móvil, con la ranura 91 mencionada anteriormente, se forma un canal 92 en forma de tira que va en una dirección vertical. En los lados largos del canal 92, las nervaduras 92a se proyectan hacia el interior de este, para coincidir con las hendiduras 80c escalonadas (cuando, claramente, el elemento móvil y el fijo están mutuamente acoplados). El bloqueo mutuo entre el elemento móvil y el elemento fijo se obtiene a través de una placa 13 que se mantiene en una posición de apoyo por encima de las nervaduras 92a mediante el pasador 80 y, en particular, mediante una parte agrandada 80b de la misma. De esta forma, la placa 13 forma, con las hendiduras 80c escalonadas, un sistema de guía dentro del cual las nervaduras 92a se pueden deslizar libremente, en respuesta al movimiento de la varilla 5.

El pasador 80 tiene un vástago 80a sobre el que la porción 80b agrandada se obtiene excéntricamente con respecto al mismo vástago. El vástago 80a tiene una longitud suficiente para penetrar en el orificio 81c del elemento fijo, permitiendo así un bloqueo estable del pasador 80. La porción agrandada tiene en cambio forma de disco con una superficie 800b periférica esférica. Como es evidente a partir del dibujo, el brazo 7 se acopla a la porción 80b agrandada y, en particular, alrededor de su superficie periférica esférica 800b. El acoplamiento entre el brazo y la superficie periférica esférica es similar a una articulación esférica. Tal tipo de acoplamiento también se lleva a cabo en un segundo extremo 72 del brazo 7, que está conectado al segundo montante 21b de la hoja 2 colgante por medio de un broche 21 con cabeza 22 esférica. Como se mencionó, el extremo correspondiente del brazo 7 está unido de forma deslizable con la hoja colgante, y para este fin, el broche 21 puede deslizarse libremente dentro de una hendidura 21c obtenida adecuadamente a lo largo del segundo montante, para ayudar al movimiento de apertura o cierre de la hoja.

Como consecuencia, el brazo 7 se podrá adaptar libremente al movimiento de apertura de la hoja 2 colgante, pudiendo también moverse en una desalineación con respecto al eje del pasador 80 definido por el vástago 80a, como se muestra en la figura 4.

La cabeza del pasador 80 proporciona una ranura 80d para la introducción de un instrumento de ajuste tal como una llave Allen (no mostrada). De esta manera, el pasador puede girarse para variar el posicionamiento de la parte agrandada, por lo tanto, ajustando la posición del brazo en la configuración de reposo vertical y permitiendo la recuperación de cualquier separación de mecanizado o errores de posicionamiento.

El elemento 9 móvil está protegido por un elemento de recubrimiento 14 montado sobre el mismo por medio de medios roscados tales como tornillos 15. Además de proteger los medios de apertura/cierre contra la infiltración de suciedad o humedad, dicho elemento también cumple una función estética. El elemento 14 de cobertura tiene, en una cara destinada a apoyarse con el elemento 9 móvil, una ranura en forma de C (no visible en las figuras) análoga a la ranura 91 de modo que la espiga 71, durante el accionamiento, se mueve dentro y está limitada por ambas ranuras. Esto permite reducir el desgaste de las superficies de contacto.

Finalmente, de acuerdo con una solución preferida que es obvia como tal, el brazo se obtiene como dos segmentos conectados entre sí (figura 8).

El marco de acuerdo con la invención alcanza todos los objetos mencionados anteriormente. En particular, se puede observar con seguridad que todos los componentes que sirven para el accionamiento de la hoja colgante pueden en este caso disponerse sin requerir intervenciones pesadas y/o complejas en los perfiles que definen el armazón fijo y la hoja colgante. De hecho, todos los componentes se pueden fijar a los perfiles por medio de elementos roscados simples, con lo que en términos de costes y tiempos de fabricación se hacen ahorros considerables. Este resultado se debe especialmente al particular sistema de restricción de tipo rótula entre el brazo 7 y el elemento 8 fijo de los medios 6 para abrir/cerrar la hoja colgante.

Adicionalmente, el marco utiliza bisagras de rotación absolutamente convencionales y tradicionales, con una gran reducción de los costes de producción. El uso de dichas bisagras también permite que el marco de acuerdo con la invención se utilice para aplicaciones que requieren grandes dimensiones y, por lo tanto, una carga elevada, dado que el número de bisagras se puede multiplicar hasta alcanzar un número de bisagras adecuadas para soportar el peso de la hoja colgante.

Se ha descrito un marco con apertura hacia la derecha. Sin embargo, para invertir la dirección de apertura (es decir, hacia la izquierda), será suficiente invertir la dirección de rotación del brazo, volcándolo. También está claro que la invención abarca el dispositivo cuando se proporciona en un kit de montaje destinado a realizar un marco como se describe e incluye al menos los medios 5 para bloquear o desbloquear la hoja 2 colgante, al menos un brazo 7 y los medios 6 de apertura o cierre.

También se pueden proporcionar marcos con una pluralidad de medios de apertura/cierre, y por lo tanto dos o más brazos. Por ejemplo, la figura 10 muestra un marco con dos brazos de apertura controlados por grupos respectivos de los medios de apertura/bloqueo mencionados anteriormente. Es obvio que la varilla 5 tendrá un número adecuado de aberturas 50, como se muestra en la figura 11. Esta variante es particularmente adecuada en el caso de ventanas de grandes dimensiones y alto peso, para oponerse a la acción del viento, lo que puede provocar que la hoja colgante sufra una deformación. Además, también se pueden aplicar puntos adicionales para bloquear la hoja colgante, posiblemente en una posición central, añadiendo elementos 5b de retención y proyecciones 500a.

La presente invención se ha descrito con referencia a las realizaciones preferidas. Debe entenderse que puede haber otras realizaciones que caen dentro del mismo concepto inventivo, tal como se define por el alcance de protección de las siguientes reivindicaciones.

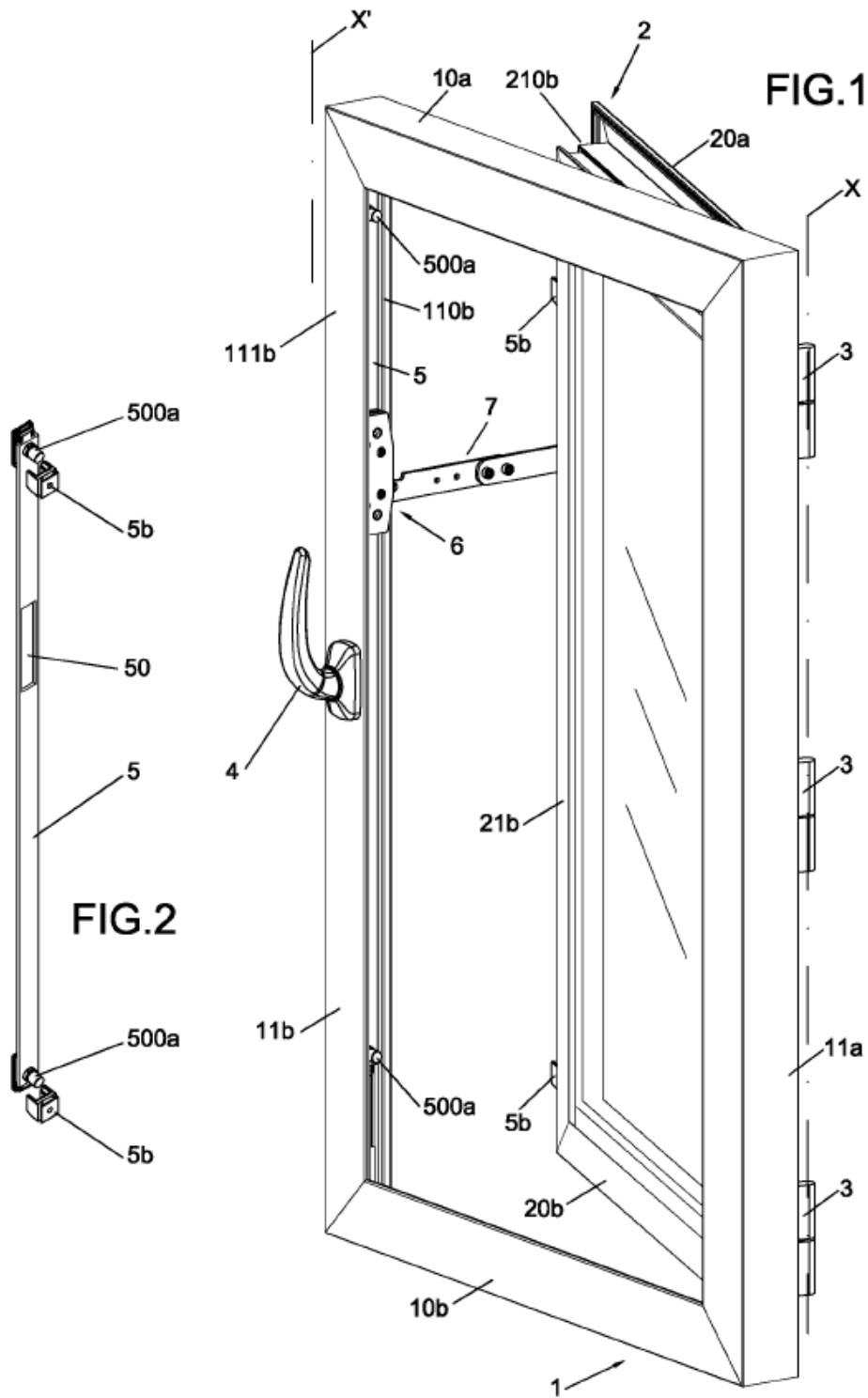
REIVINDICACIONES

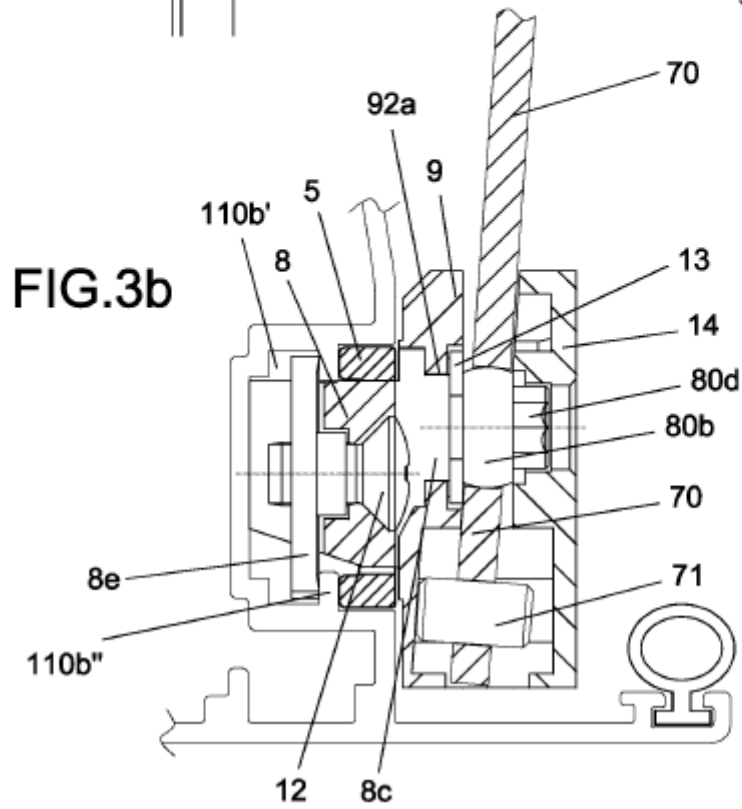
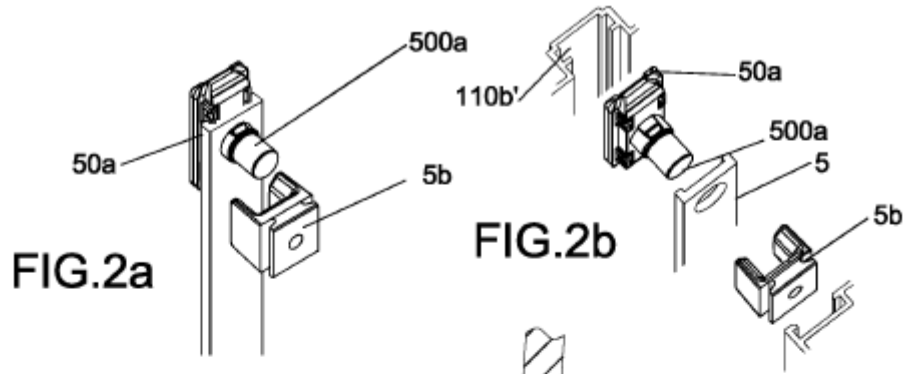
1. Un marco de ventana que comprende:

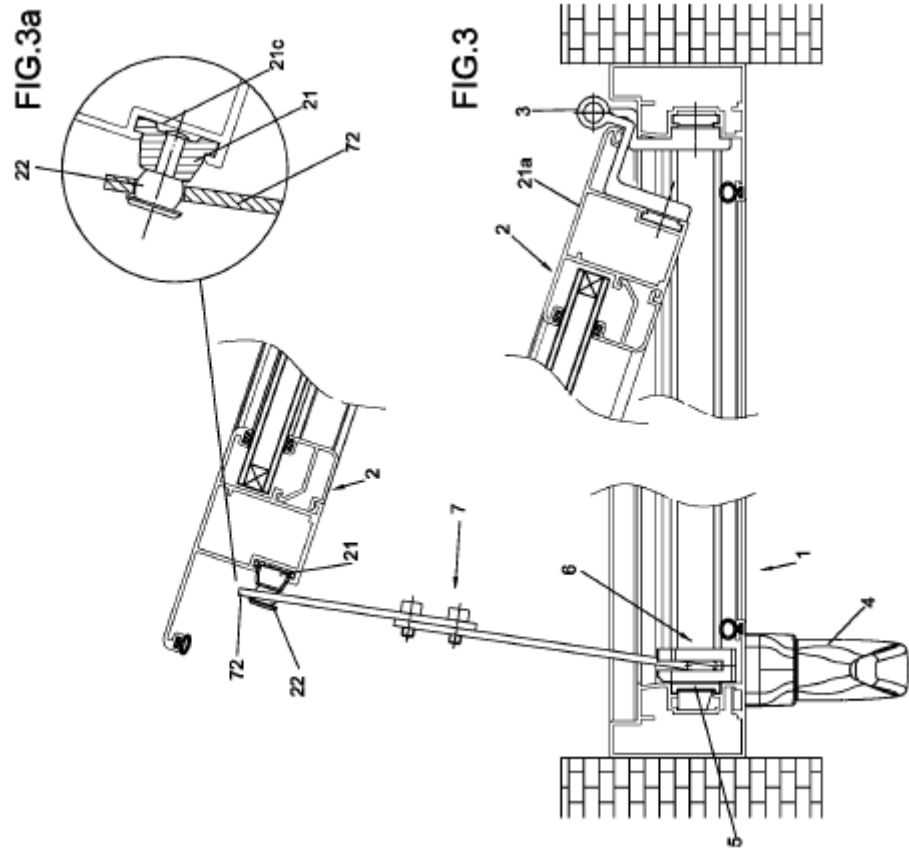
- 5 - un armazón (1) fijo que comprende una primera jamba (11a) y una segunda jamba (11b);
- una hoja (2) colgante movible conectada pivotantemente a dicho armazón fijo por medio de bisagras (3) que definen en dicha primera jamba (11a) un eje (X) de rotación de la hoja (2) colgante con respecto al armazón (1), dicha segunda jamba (11b) pasa a lo largo de un eje (X') longitudinal paralelo con dicho eje (X) de rotación;
- 10 - medios (5) para bloquear o desbloquear la hoja (2) colgante con respecto al armazón (1), deslizable de acuerdo con dicho eje longitudinal (X') en el armazón (1) entre una primera posición, o posición de bloqueo, en la que dichos medios (5) de bloqueo o desbloqueo acoplan con la hoja (2) colgante para evitar su apertura, y una segunda posición o posición de desbloqueo, en la que dichos medios (5) de bloqueo o desbloqueo se desacoplan de la hoja
- 15 (2) colgante para permitir la apertura de esta;
- una manija (4) montada en el armazón (1) y se conecta operativamente a los medios (5) de bloqueo o desbloqueo;
- al menos un brazo (7) dispuesto entre la segunda jamba (11b) y la hoja (2) colgante, adaptada para moverse entre una configuración de cierre sustancialmente paralela a dicho eje (X') longitudinal y una configuración de apertura sustancialmente transversal con dicho eje (X') longitudinal;
- 20 - para cada brazo (7), medios (6) de apertura o cierre adaptados para impulsar el brazo (7) entre dicha configuración de apertura y dicha configuración de cierre, lo que implica la apertura o cierre simultáneo de la hoja (2) colgante con respecto al armazón (1);
- 25 - dichos medios (5) de bloqueo o desbloqueo están conectados operativamente adicionalmente a dichos medios (6) de apertura y cierre para controlar el accionamiento del brazo (7) después de un deslizamiento más allá de dicha posición de desbloqueo;
- 30 - dichos medios (6) de apertura o cierre que comprenden un elemento (8) fijo integral con dicho armazón (1) y un elemento (9) móvil integral con dichos medios (5) de bloqueo o desbloqueo, adaptados para trasladarse con respecto a dicho elemento (8) fijo a lo largo de dicho eje (X') longitudinal;
- 35 - un primer extremo (70) de dicho brazo (7) que está acoplado pivotantemente en una restricción (80) en dicho elemento (8) fijo, así como de forma pivotante y deslizante con una ranura (91) en dicho elemento (9) móvil;
- dicha ranura tiene un segmento (91a) longitudinal paralelo al eje (X') longitudinal y al menos un segmento (91b) transversal divergente de dicho eje (X') longitudinal;
- 40 - en el que adicionalmente dicha ranura (91) y dicha restricción (80) en dicho elemento (8) fijo están desalineadas tanto en la dirección de dicho eje (X') longitudinal como en la dirección transversal al mismo, por lo tanto a una primera rotación de dicha manija (4) y una primera traslación subsiguiente de dichos medios (5) de bloqueo o desbloqueo hasta dicha posición de desbloqueo, dicho brazo (7) se mantiene acoplado con dicho segmento (91a) longitudinal de dicha ranura (91) en configuración paralela al eje (X') longitudinal, mientras que en una segunda rotación de dicha manija (4) y una segunda traslación subsiguiente de dichos medios (5) de bloqueo y desbloqueo más allá de dicha posición de desbloqueo, dicho brazo (7) es empujado hacia dicha configuración de apertura para una apertura controlada de dicha hoja (2) colgante debido al acoplamiento deslizable con dicho al menos un segmento (91b) transversal de la ranura (91), y viceversa; por lo que el acoplamiento entre dicho brazo (7) y dicho elemento (9) móvil se obtiene por medio de una espiga (71) integral con dicho brazo (7) que se acopla de forma deslizante y pivotante en dicha ranura (91), caracterizada por que
- 45 - dicha restricción (80) en dicho elemento (8) fijo proporciona una superficie (800b) periférica esferoidal sobre la cual dicho brazo (7) se acopla de forma similar a rótula esférica.
- 55
2. El marco de acuerdo con la reivindicación 1, en la que dicha restricción comprende un pasador (80) que tiene un vástago (80a) sobre el cual se forma una porción (80b) agrandada con dicha superficie (800b) periférica esferoidal.
- 60
3. El marco de acuerdo con la reivindicación 2, en la que dicha porción (80b) agrandada está dispuesta excéntricamente con respecto a un eje de dicho vástago (80a), formándose una ranura (80d) en la cabeza de dicho pasador (80) para la introducción de una herramienta para ajustar la posición de dicha porción (80b) agrandada y, por lo tanto, la posición de dicho brazo (7) en dicha configuración de cierre.
- 65
4. El marco de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que dichos medios de bloqueo o desbloqueo comprenden una varilla (5) de control deslizable a lo largo de dicho eje (X') longitudinal bajo el control de dicha manija (4), dicha varilla proporciona en sus extremos proyecciones (500a) adaptadas para engancharse con

los elementos (5b) de retención integrales con dicha hoja (2) colgante móvil, en dicha posición de bloqueo cada proyección (500a) se engancha con el miembro (5b) de retención correspondiente, una traslación de dicha varilla (5) conduce al desacoplamiento de cada proyección (500a) desde el miembro (5b) de retención respectivo .

- 5 5. El marco de acuerdo con la reivindicación 4, en la que dicha varilla (5) comprende deslizadores (50a) que soportan dichas proyecciones (500a) y guiada de manera deslizante por una hendidura (110b') formada en dicha segunda jamba (11b).
- 10 6. El marco de acuerdo con la reivindicación 5, en la que dicho elemento (8) fijo está fijado en dicha hendidura (110b ') para proyectarse con respecto a ella, formando una abertura (50) en dicha varilla (5) en correspondencia con dicho elemento fijo que acopla dicho elemento (9) móvil dentro de dicha abertura (50) por medio de dientes (90a, 90b) de acoplamiento.
- 15 7. El marco de acuerdo con la reivindicación 6, en la que dicho elemento (8) fijo comprende una saliente (8c) que está acoplada de manera deslizante dentro de un canal (92) formado en dicho elemento móvil (9), dicho pasador (80) se asocia a dicha proyección (8c).
- 20 8. El marco de acuerdo con la reivindicación 7, en la que en los lados de dicha proyección (8c) se forman hendiduras (80c) escalonadas, para hacer coincidir las nervaduras (92a) formadas en los lados de dicho canal (92) que se proyectan hacia el interior del mismo, el acoplamiento mutuo entre dicho elemento (9) móvil y dicho elemento (8) fijo se completa a través de una placa (13) que se mantiene en una posición de apoyo sobre las nervaduras (92a) mediante dicha porción (80b) agrandada de dicho pasador (80), formando así la placa (13), con cada hendidura (80c) escalonada, un sistema de guía dentro del cual las nervaduras (92a) se pueden deslizar libremente, en respuesta a la traslación de dicha varilla (5) .
- 25 9. El marco de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que un segundo extremo (72) de dicho brazo (7) está conectado a dicha hoja (2) colgante por medio de un miembro (21) de acoplamiento con un cabezal (22) esférico asociado a dicha hoja (2), pudiendo deslizar dicho miembro (21) de acoplamiento libremente en una hendidura (21c) formada a lo largo de un montante libre de dicha hoja (2) colgante.
- 30 10. El marco de acuerdo con la reivindicación 9, en la que dicha manija (4) está asociado a una cara (111b) interna de dicha segunda jamba (11b), dicha manija proporciona un movimiento con posicionamiento de cierre a presión.
- 35 11. El marco de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dicha ranura (91) tiene forma de C, con una concavidad enfrentada en dirección opuesta con respecto a la dirección de apertura de la hoja (2) colgante, dicha ranura proporciona juntas (91c) plegables entre cada segmento (91b) transversal y dicho segmento (91a) longitudinal.
- 40 12. El marco de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dicha primera rotación y dicha segunda rotación de dicha manija (4) corresponden a rotaciones sucesivas de 90°.
- 45 13. El marco de acuerdo con la reivindicación 12, en la que dicho elemento (9) móvil está asociado a un elemento (14) de cobertura que está dispuesto en una cara que está en contacto con dicho elemento (9) móvil con una ranura análoga a dicha ranura (91), dicha clavija (71) se acopla con ambas de dichas ranuras.
- 50 14. Un kit de montaje para realizar el marco de ventana de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores que comprende al menos:
- dicho marco de ventana de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores;
 - dichos medios (5) para bloquear o desbloquear la hoja (2) colgante;
 - dicho al menos un brazo (7);
- 55 - dichos medios (6) de apertura o cierre.







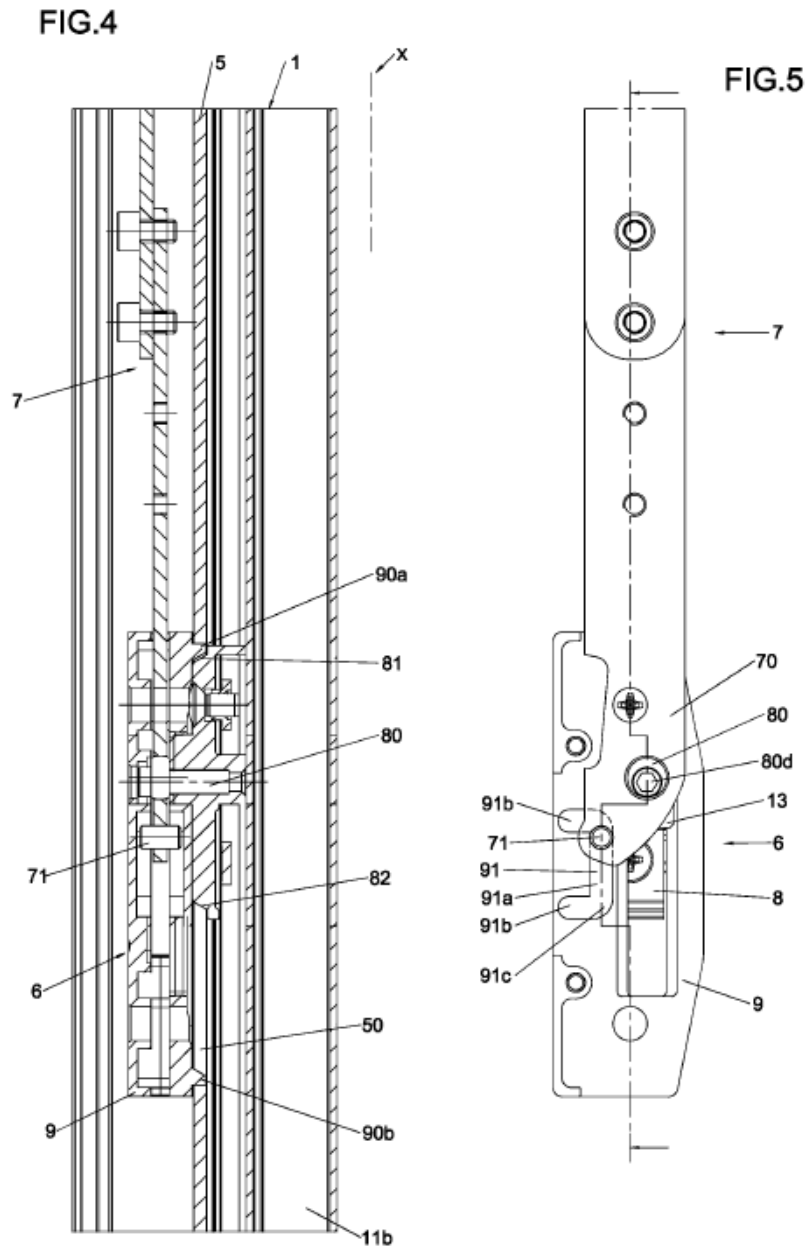


FIG.6

