

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 940 818**

51 Int. Cl.:

H02S 20/22 (2014.01)

F24S 30/425 (2008.01)

F24S 20/63 (2008.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.04.2020** **E 20168177 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.02.2023** **EP 3723280**

54 Título: **Postigo oscilante con conversión de energía solar**

30 Prioridad:

12.04.2019 FR 1903918

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

11.05.2023

73 Titular/es:

CRUCHON, JEAN CLAUDE (100.0%)

74 Rue des Architectes

59123 Bray Dunes, FR

72 Inventor/es:

CRUCHON, JEAN CLAUDE

74 Agente/Representante:

ESPIELL GÓMEZ, Ignacio

ES 2 940 818 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

Postigo oscilante con conversión de energía solar

5 La presente invención se refiere a un postigo oscilante con conversión de energía solar para ventana de bastidor.

Se entiende por "ventana de bastidor", cualquier abertura de bastidor, tal como una ventana, una puerta vidrera o un ventanal y se entiende por postigo cualquier estructura de ocultación capaz de ser superpuesta a una abertura de bastidor con el fin de limitar la luminosidad incidente.

10 Ya se conocen postigos oscilantes con conversión de energía solar. Por ejemplo, en la patente WO 01/88312 A1, se ha descrito un postigo oscilante que incluye un marco susceptible de recibir sobre una al menos de sus dos caras principales un sensor térmico. El marco es orientable y está articulado al nivel de una ventana por una barra de articulación horizontal. La orientación del postigo es realizada por medio de un órgano accionador según una progresión paso a paso o continua en sincronismo con el recorrido del sol.

15 Salvo que se posicione según una orientación total sur, un postigo de este tipo de la técnica anterior presenta el inconveniente de no percibir más que una parte de la iluminancia solar en la medida en que, generalmente, está enmascarado por las estructuras que sobresalen que crean sombras de proyección sobre dicho postigo. Estas sombras de proyección reducen considerablemente la exposición de cualquier medio de conversión de energía solar, así como el rendimiento energético asociado.

20 Por lo demás, los postigos oscilantes proponen, generalmente, una vinculación directa del marco a la parte superior de una ventana. Describen una articulación directa entre el marco del postigo y la ventana sobre la cual está fijado dicho postigo, lo que impide la creación de un espacio intersticial suficiente entre el postigo y el bastidor. Por lo tanto, la capacidad de enfriamiento de estos postigos no puede optimizarse con el fin de garantizar la integridad estructural de dicho postigo.

25 Asimismo, los dispositivos con marcos y bisagras cercanos a los rebordes de ventana, a menudo controlados por gatos de gas, tampoco ofrecen garantías de resistencia a los riesgos climáticos, ya que las bisagras y los gatos de gas no están diseñados, generalmente, para resistir los esfuerzos importantes de las zonas climáticas definidas por la norma EUROCODE EN 1991-1-4/N.

30 La presente invención remedia estos inconvenientes.

35 La patente US 2017/336104 A1 divulga un postigo oscilante según el preámbulo de la reivindicación 1.

Trata sobre un postigo oscilante que comprende:

- 40 - un postigo destinado a ocultar al menos parcialmente una ventana de bastidor y apto para soportar al menos un marco equipado con al menos un módulo de conversión de energía solar; y
- unos medios de oscilación angular de dicho marco con respecto a la exposición solar.

45 Según una definición general de la invención, los medios de oscilación angular comprenden al menos un brazo portante que soporta dicho marco y cuya una de las extremidades está articulada en pivote alrededor de una barra de articulación horizontal según el eje horizontal Z, estando dicha barra de articulación fijada a un bastidor de ventana y desviada verticalmente con respecto al eje vertical Y, según una relación geométrica elegida con respecto a dicha parte alta del panel de la ventana, para reducir la sombra de proyección sobre dicho módulo de conversión de energía solar gracias a la proyección de dicho marco según un eje horizontal X.

50 Según un modo de realización de acuerdo con la invención, los medios de oscilación comprenden, además, al menos un órgano accionador que integra un mecanismo de arrastre apto para provocar la oscilación angular de dicho marco de una manera secuencial o continua según el plano geométrico de oscilación XY.

55 En la práctica, el órgano accionador pertenece al grupo formado por: gato eléctrico, gato de tornillo sinfin, cremallera, cremallera lateral, de tornillos trapezoidales, cadenas, correa y cables arrastrado a partir de al menos un accionador de tipo: motor de corriente continua, motor de corriente alterna, motor paso a paso, manivela manual o servomotor.

60 Según otro modo de realización de acuerdo con la invención, el órgano accionador está equipado con un motor desembragable capaz de permitir la orientación manual de dicho postigo oscilante.

Ventajosamente, se prevé, además, al menos un inclinómetro apto para indicar la inclinación de dicho marco con respecto a un plano geométrico elegido.

En la práctica, el módulo de conversión de energía solar es de tipo panel fotovoltaico.

Como alternativa, el postigo oscilante comprende al menos dos brazos portantes dispuestos paralelamente el uno con respecto al otro y conectados por al menos un espaciador dispuesto perpendicularmente a dichos dos brazos portantes.

El postigo de acuerdo con la invención comprende, además unos medios de fijación dispuestos según una relación geométrica elegida con respecto a dicha parte alta del panel de la ventana y aptos para recibir la barra de articulación horizontal destinada a ser articulada con una de las extremidades de dicho brazo portante.

Según un modo de realización de la invención, el postigo comprende al menos un medio accionador de tipo gato, cuyo uno de los extremos está fijado al marco y el otro extremo, móvil, configurado para fijarse a al menos un órgano corredero sobre el marco del postigo, comprendiendo dicho órgano corredero una parte móvil configurada para rodar sobre un carril constituido por el interior del marco y solidario con el extremo móvil del medio accionador y una parte de pivote apta para recibir al menos un órgano de soporte.

En la práctica, el órgano de soporte comprende una estructura en dos partes, es decir, la primera longilínea y la segunda parte perpendicular y solidaria con la primera formando así, una escuadra apta para ser montada sobre la parte de pivote del órgano corredero.

A título de ejemplo, la barra de articulación horizontal del postigo oscilante según la invención está desviada horizontalmente según el eje X.

Según un modo de realización de la invención, el postigo comprende, además, al menos un órgano de soporte que comprende un primer extremo, que forma pivote y solidario con la parte alta del panel de ventana.

Alternativamente, el postigo oscilante según la invención comprende al menos un órgano de soporte que comprende un primer extremo, que forma pivote y es solidario con un punto elegido sobre las paredes laterales del panel de ventana.

El postigo oscilante según la invención está definido porque la relación geométrica elegida corresponde a una distancia de 40 cm entre el centro de oscilación y la parte alta del panel de ventana 7 para una ventana de tipo estándar.

Por último, dicho postigo oscilante de acuerdo con la invención dispone de una capacidad de oscilación angular del marco comprendida entre 0° y 120° según el plano geométrico de oscilación.

De este modo, el postigo oscilante de acuerdo con la invención es fácil de utilización, maximiza la exposición solar sobre los módulos de conversión de energía solar, de manera que se optimice la producción de energía y comprende, además, una estructura reforzada apta para resistir las condiciones meteorológicas y de temperatura a las que el postigo está sometido normalmente.

De manera sorprendente, el solicitante ha observado que el postigo oscilante de acuerdo con la invención ventajosamente ofrece no solamente una mejora del enfriamiento por convección natural, sino que también permite el aumento del espacio intersticial entre el postigo y el bastidor, facilitando así el enfriamiento.

Otras ventajas y características de la invención aparecerán con el examen de la descripción y de los dibujos en los cuales:

[Fig. 1] representa esquemáticamente los elementos constitutivos de un postigo oscilante de la técnica anterior;

[Fig. 2] representa esquemáticamente el modo de funcionamiento, así como las características de instalación del postigo oscilante según la invención;

[Fig. 3] representa esquemáticamente un primer modo de realización de postigo oscilante de acuerdo con la invención en posición proyectada;

[Fig. 4] representa esquemáticamente un segundo modo de realización de postigo oscilante, sobre estructura autoportante, que comprende dos brazos portantes de acuerdo con la invención;

[Fig. 5] representa esquemáticamente una vista en despiece de los elementos del postigo oscilante de acuerdo con la invención;

[Fig. 6] representa esquemáticamente un modo de realización alternativo con un órgano accionador particular, de conformidad con la invención;

[Fig. 7] representa esquemáticamente un modo de realización alternativo que comprende tres brazos portantes, de conformidad con la invención;

[Fig. 8] representa esquemáticamente un modo de realización alternativo que comprende una estructura con escuadra de acuerdo con la invención; y

[Fig. 9] representa esquemáticamente un modo de realización alternativo del modo de realización presentado en la figura 8, de acuerdo con la invención.

Con referencia a la **figura 1**, un dispositivo de postigo oscilante de la técnica anterior, por ejemplo, tal como el descrito en la patente WO 01/88312 A1, comprende un postigo 1 equipado con un marco 2, apto para soportar al menos un módulo de conversión de energía solar 3. El marco 2 es orientable y está articulado al nivel de la ventana 6 de un bastidor 8 por una barra de articulación horizontal según el eje Z con unos medios de articulación y de fijación 100, los cuales permiten la oscilación del marco 2 según un plano XY también llamado plano de oscilación de una referencia ortonormal XYZ. La articulación es efectuada directamente entre el marco 2 y los medios de articulación y de fijación 100. El marco 2 es posicionado de manera que el extremo proximal del marco 2 con respecto al bastidor 8 esté adyacente a la parte alta del marco de ventana 7.

Como ya se ha descrito anteriormente, la posición adyacente del extremo proximal del marco 2 con respecto al bastidor 8, así como al panel de ventana 7, describe una relación geométrica según la cual una parte de la superficie activa del módulo de conversión de energía solar 3 es posicionada directamente por debajo de elementos que sobresalen 9 del bastidor 8 susceptibles de enmascarar al menos una parte del postigo durante su oscilación por la creación de sombras de proyección.

A título de ejemplo, los elementos que sobresalen 9 pueden ser no limitativamente un tejado, un canalón, una chimenea. La posición de estos elementos que sobresalen 9 induce, por tanto, sombras de proyección 10 sobre al menos una parte de dicha superficie activa del módulo de conversión de energía solar 3 en caso de exposición al sol.

Con referencia a las **figuras 2 a 3**, el postigo oscilante 1 según la invención está destinado a ocultar al menos parcialmente una ventana 6 integrada en un panel de ventana 7 y posicionada sobre un bastidor 8.

El postigo oscilante 1 es apto para soportar un marco 2, equipado con al menos un módulo de conversión de energía solar 3 y comprende, además, unos medios de oscilación angular 5, que permiten la oscilación de dicho marco 2 con respecto a un bastidor 8, según un plano XY denominado de oscilación de una referencia ortonormal XYZ, por medio de al menos un brazo portante 4.

El postigo oscilante 1 según la invención comprende una primera posición denominada cerrada, en la cual dicho marco 2 está dispuesto según un plano paralelo al plano YZ, también llamado plano vertical y que recubre al menos en parte la ventana 6. La posición cerrada del postigo 1 presenta un diferencial angular igual (o ligeramente superior) a 0° con respecto al plano vertical formado por el bastidor 8.

Con la ayuda de los medios oscilantes 5, el postigo 1 oscila en el plano de oscilación, describiendo una segunda posición variable denominada abierta. El marco 2 presenta, entonces, un diferencial angular cuyo valor está comprendido entre un primer valor superior a 0° y hasta 120° con respecto a dicha posición cerrada.

La oscilación angular del postigo 1 puede ser efectuada de una manera secuencial o continua según el plano geométrico de oscilación.

La superficie activa del módulo de conversión de energía solar 3 de dicho marco 2, es proyectada, entonces, cuando el postigo 1 está en posición abierta según un eje de proyección X, también llamado eje de proyección, que desvía dicha superficie activa del módulo de conversión de energía solar 3 horizontalmente y, de este modo, permite minimizar las sombras de proyección 10 creadas por los elementos que sobresalen 9 del bastidor 8.

No limitativamente, el módulo de conversión de energía solar 3 pertenece al grupo formado por panel fotovoltaico. La estructura activa del módulo de conversión de energía solar 3 puede ser adaptado para modificar la transparencia de dicho postigo 1 y, más particularmente, cuando el módulo de conversión de energía solar 3 es de tipo panel fotovoltaico.

En la práctica, la estructura del módulo de conversión de energía solar 3 de tipo panel fotovoltaico puede ser de tipo enmarcado opaco, panel de transparencia parcial, panel de vidrio empotrado, de transparencia pasiva o mixta con panel

de cubiertas de metal, panel de cubiertas de vidrio blindado, panel de cubiertas de color, panel de cubiertas de espejo sin teñido o materiales de síntesis.

Con referencia a las **figuras 3 a 5**, el postigo oscilante 1 comprende al menos un brazo portante 4 cuyo un primer extremo 42 soporta el marco 2 y está fijado con la ayuda de unos medios de anclaje de tipo tornillo. El brazo portante 4 comprende un segundo extremo apto para articularse en pivote con una barra de articulación horizontal 52 con la ayuda de medios de conexión (no representados). El brazo portante 4 se extiende según una longitud predefinida que permite la proyección del marco 2 durante la oscilación del postigo 1.

Los medios de oscilación 5 comprenden dicha barra de articulación horizontal 52, la cual está fijada, además, sobre el bastidor 8 por montaje sobre unos medios de fijación 51, según un eje horizontal Z de la referencia ortonormal XYZ, llamado eje horizontal.

Los medios de fijación 51 de la barra de articulación horizontal 52 están fijados al bastidor 8 según una relación geométrica particular con respecto a la parte alta del panel de ventana 7 y forman un desvío entre la parte alta del panel de ventana 7 y el centro de oscilación de dicho postigo 1 constituido por la barra de articulación horizontal 52. El desvío se forma por proyección del marco 2 por medio de al menos un brazo portante 4 de una longitud predefinida, estando los medios de fijaciones 51 al bastidor 8 desviados de la parte alta de dicho panel de ventana 7, de tal manera que la longitud predeterminada que separa estos mismos medios de fijación 51 y la parte alta del panel de ventana 7 sea al menos igual a la longitud de dicho brazo portante 4 entre la barra de articulación horizontal 52 y el borde del marco 2.

A título de ejemplo de acuerdo con la invención, la superficie del bastidor 8 sobre la cual están situados los medios de fijación 51 puede estar, no limitativamente, sobre un muro cuasi vertical, bajo un saliente horizontal o sobre un soporte específico encastrado en dicho bastidor 8, estando cada una de estas posiciones dispuesta por encima de la parte alta del panel de ventana 7.

Los medios de fijación 51 pertenecen no limitativamente al grupo: marco autoportante del eje de oscilación, pivotes.

Estos medios de fijación permiten un mejor reparto de las tensiones mecánicas, por aligeramiento de los esfuerzos sobre el bastidor 8.

A título de ejemplo particular, la relación geométrica corresponde a una distancia de 40 cm entre el centro de oscilación, definido por la posición de la barra de articulación horizontal 52 y la parte alta del panel de ventana 7 para una ventana de tipo estándar para una altura de techo igual a 2,5 m.

La distancia entre la parte alta del panel de ventana 7 y la barra de articulación horizontal 52 forma un desvío y está establecida en función de la orientación del bastidor 8, así como los tamaños y distancias de los elementos que sobresalen 9. La barra de articulación horizontal 52 debe ser montada de manera que permita la rotación del extremo del brazo portante 4 y se encuentre proyectado según el eje de proyección X.

A título de ejemplo no limitativo, la distancia entre el bastidor 8 y la barra de articulación horizontal es de 10 cm.

En la práctica, la distancia entre el centro de oscilación, definido por la posición de la barra de articulación horizontal 52 y la parte alta del panel de ventana 7 para una ventana de tipo estándar de altura de techo de 2,5 m y de al menos 30 cm, con el fin de permitir una proyección eficaz del marco 2.

Según un modo de realización de acuerdo con la invención, los medios oscilantes 5 comprenden al menos un órgano accionador 53, que comprende un mecanismo de arrastre 531 apto para provocar la oscilación angular de dicho marco 2 según un plano predefinido de oscilación.

Los mecanismos de arrastre 531 de dicho órgano accionador 53 pertenecen al grupo no limitativamente formado por un gato eléctrico, un gato de tornillo sinfin, una cremallera, un mecanismo de tornillos trapezoidales de cadenas, correa y cables. Estos mecanismos de arrastre 531 son arrastrados a partir de al menos un órgano accionador 53 de tipo: motor de corriente continua, motor de corriente alterna, motor paso a paso, manivela manual o servomotor.

Según un modo de realización alternativo de acuerdo con la invención, el órgano accionador 53 está equipado con un motor desembagable para permitir al usuario orientar manualmente dicho postigo oscilante.

Según otro modo de realización de la invención, los medios de oscilación 5 comprenden al menos un órgano de soporte 54, aptos para soportar el marco 2 durante la oscilación por proyección desde al menos un punto del panel de ventana 7, hasta al menos un punto de soporte predeterminado dispuesto sobre dicho postigo 1.

En la práctica, el postigo oscilante 1 es capaz de estar equipado con al menos un inclinómetro (no representado), que permite medir la inclinación en tiempo real de dicho marco 2 con respecto al plano de oscilación, así como el diferencial angular con respecto a dicho bastidor 8.

5 Con referencia a la **figura 4**, el postigo oscilante 1 comprende dos brazos portantes 4 paralelos el uno con respecto al otro y que soportan el marco 2. Los extremos 43 se articulan con dicha barra de articulación horizontal 52. Unos medios accionadores 53 están fijados sobre cada uno de los brazos portantes 4, estando dichos brazos portantes 4 equipados con cremalleras 533. Según un modo de realización de acuerdo con la invención, las cremalleras 533 están posicionadas lateralmente a lo largo de dichos brazos portantes 4.

10 Al menos un órgano de soporte 54 solidario con un medio accionador 53 móvil a lo largo de una cremallera 533 por un primer extremo 541 y cuyo segundo extremo 542 es solidario con un punto fijo de dicho panel de ventana 7.

15 Con referencia a la **figura 6**, el postigo oscilante 1 está equipado con dos brazos portantes 4, que portan dicho marco 2 y posicionados paralelamente el uno con respecto al otro. Estos dos brazos portantes 4 están conectados por al menos un espaciador 41, el cual permite el mantenimiento de una separación fija entre los dos brazos portantes 4, así como el refuerzo de la estructura que soporta el marco 2.

20 Según un modo de realización particular de la invención, el marco 2 está dotado de un espaciador 41, así como de al menos una junta elástica (no representada). La junta elástica es indispensable para la sustentación del módulo de conversión de energía solar 3 cuando el postigo 1 está en posición cerrada, además, permite limitar las dilataciones térmicas de dicho postigo 1 y asegurar la planicidad del plano de transferencia.

25 Según otro modo de realización de acuerdo con la invención, el órgano de soporte 54 dispone de un extremo fijado sobre al menos un elemento que equipa la cara inferior de dicho marco 2, perteneciendo este elemento al grupo formado por un órgano accionador 53, un brazo portante 4, un espaciador 41 y el marco 2.

30 A título de ejemplo, el postigo oscilante 1 según la **figura 6** está equipado con dos gatos eléctricos 55 con traslación longitudinal, disponiendo cada gato de un primer extremo articulado sobre el panel de ventana 7, así como un segundo extremo articulado sobre el brazo portante 4. Los gatos eléctricos 55 cumplen una doble función, cuya una función de órgano accionador 53, que garantiza la oscilación de dicho postigo 1 y, por otra parte, una función de soporte 54 de dicho marco 2 durante la oscilación angular.

35 Con referencia a la **figura 7**, el postigo oscilante 1 está equipado con al menos tres brazos portantes 4a, 4b y 4c, fijados sobre el marco 2, de manera que cada brazo portante 4a, 4b y 4c se posicione paralelamente con respecto a los otros, perpendiculares al eje horizontal Z y unidos los unos a los otros por unos espaciadores 41. Según un modo de realización particular de acuerdo con la invención, el brazo portante central 4b está equipado con una cadena 534 asociada a un motorreductor, comprendiendo los dos brazos portantes laterales 4a y 4c, además, un mecanismo de tipo deslizadera 532, apto para acoger al menos un elemento de guía (no representado). Los elementos de guía (no representados) están dispuestos sobre un larguero de arrastre 41a dispuesto perpendicularmente a los brazos portantes 4a, 4b y 4c y permiten el deslizamiento de dicho larguero 41a según un eje predefinido por la orientación de dichas deslizaderas de los brazos portantes 4a y 4c.

45 El brazo portante central 4b, comprende un mecanismo de arrastre 531, dispuesto a lo largo de dicho brazo portante 4b y permite la oscilación del postigo oscilante 1 por accionamiento por medio de dicho gato de tornillo (no representado) y de unos medios motorizados 531a.

A título de ejemplo, el medio motorizado 531a utilizado puede, no limitativamente, ser del tipo motorreductor de corriente continua o paso a paso, el cual es función del tipo de oscilación elegida.

50 Alternativamente, el medio motorizado 531a pueden ser de tipo gato de tornillo (actuador lineal de tornillo motorizado) que acciona el brazo portante 4.

55 Con referencia a la **figura 8**, según un modo de realización particular de acuerdo con la invención, el postigo oscilante 1 comprende unos medios de fijación 51 desviados horizontalmente para crear un desvío suplementario con respecto al bastidor 8.

60 Por lo tanto, el postigo según la invención comprende un desvío horizontal, así como un desvío vertical, lo cual permite optimizar la desviación de las posibles sombras de proyección susceptibles de hacer disminuir la luminosidad disponible sobre el postigo 1.

El postigo oscilante 1 está equipado con dos brazos portantes 4, que portan dicho marco 2 y posicionados paralelamente

el uno con respecto al otro. Estos dos brazos portantes 4 están conectados por al menos un espaciador 41, el cual permite el mantenimiento de una separación fija entre los dos brazos portantes 4, así como el refuerzo de la estructura que soporta el marco 2.

5 El postigo oscilante 1 comprende, además, al menos un medio accionador 53 de tipo gato, cuyo uno de los extremos está fijado al marco 2 y el otro extremo, móvil, configurado para ser fijados a al menos a un órgano corredero 545.

El órgano corredero 545 comprende una parte móvil configurada para rodar en un carril de guiado 546 formado por el interior del marco 2 y una parte de pivote capaz de recibir al menos un órgano de soporte 54.

10 Alternativamente, el postigo 1 comprende al menos dos órganos correderos 545, así como un separador (no representado) que conecta las partes de pivote de dos órganos correderos 545, dispuestos a cada lado del marco 2 del postigo 1, siendo dicho separador (no representado) solidario con el extremo móvil del medio accionador 53, según una posición central.

15 Una configuración de este tipo permite la transformación de un movimiento lineal en movimiento sectorial del separador (no representado), por tensión de desplazamiento del órgano corredero 545 en los carriles de guía 546.

En la práctica, el separador (no representado) está constituido por un ensamblaje de tubos acoplados los unos en los otros, lo que permite, de este modo, reforzar la estructura final, conservando al mismo tiempo la elasticidad del separador (no representado) formado, de este modo.

20 El órgano corredero 545 puede ser del tipo carro con ruedas.

25 El postigo oscilante 1 según la invención comprende, además, al menos un órgano de soporte 54 que comprende un primer extremo 541, que forma pivote y solidario con un punto elegido sobre el panel de ventana 7, para crear un desvío con respecto al eje de rotación de los brazos portantes 4 del postigo oscilante 1 sobre la parte alta del panel de ventana 7 y, de este modo, permitir soportar el peso de dicho postigo 1 durante la operación de despliegue de éste.

30 El órgano de soporte 54 comprende una estructura en dos partes, siendo, la primera longilínea y la segunda parte es perpendicular y solidaria con la primera, formando, de este modo, una escuadra 543 y conectado al órgano corredero 545. La escuadra 543 comprende, además, al menos una barra de refuerzo 544, apta para dar rigidez a la estructura.

La escuadra 543 del órgano de soporte 54 comprende, a continuación, un extremo libre apto para ser montado sobre la parte de pivote del órgano corredero 545 y apto para pivotar durante el despliegue y el repliegue del postigo oscilante 1.

35 Con referencia a la **figura 9**, el postigo oscilante 1 define una variante de realización del modo de realización según la **figura 8** y comprende unos medios de fijación 51 desviados horizontalmente para crear un desvío suplementario con respecto al bastidor 8.

40 El postigo oscilante 1 según la invención comprende, además, al menos un órgano de soporte 54 que comprende un primer extremo 541, que forma pivote y es solidario con la parte alta del panel de ventana 7, para crear un desvío con respecto al eje de rotación de los brazos portantes 4 del postigo oscilante 1 que comprende un desvío suplementario y, de este modo, permitir soportar el peso de dicho postigo 1 durante la operación de despliegue de éste.

45 En la práctica, el postigo 1 según la invención comprende, además, una cubierta 1000, dispuesta lateralmente en el postigo 1 para permitir la oclusión del espacio entre dicho postigo 1 y el panel de ventana 7 y, de este modo, bloquear al menos parcialmente la luz incidente. Según los paneles solares disponibles, una cubierta transparente 1000, o no, también puede disponerse para ocultar el espacio libre entre el eje de pivote (3) y la parte alta del panel (51) para proteger de la intemperie el interior de dicho postigo 1.

50 Estos modos particulares de realización permiten repartir mejor el peso del postigo 1, permitiendo al mismo tiempo la proyección del postigo 1 por acortamiento del medio accionador.

Según un modo particular de realización, el postigo 1 según la invención se puede poner en modo de enclavamiento según un ángulo elegido de 30° a 45° de apertura. Una posición enclavada de este tipo estabiliza el apoyo del órgano accionador 53 sobre el espaciador (no representado) por tensiones de empuje sobre un soporte.

60 Ventajosamente, los beneficios de este posicionamiento son múltiples y permiten la continuidad de una producción eléctrica, conservando al mismo tiempo una cierta luminosidad en el bastidor 8, garantizando, al mismo tiempo, la estabilidad del sistema mecánico y, en especial, durante unas condiciones meteorológicas desfavorables.

La proyección establecida por la presencia de al menos un brazo portante 4 mejora considerablemente la captación de la

energía solar para postigos 1 expuestos al este o al oeste, pero también en el caso de una exposición sur, ya que dicho postigo oscilante 1 se posiciona fuera de las sombras de proyección debido al desvío vertical de su eje de rotación, lo que permite, además, una mejora del enfriamiento por convección natural de dicho postigo oscilante 1. La mejora del enfriamiento del postigo 1 es obtenida por la creación de un desvío de acuerdo con la invención. Este desvío permite la creación de un espacio intersticial suficiente entre el bastidor 8 y el postigo 1, para permitir una mejor circulación del aire y, de este modo, un mejor enfriamiento por convección natural.

La gestión de la oscilación del postigo 1 es efectuada por control remoto o a partir de un sistema electrónico de control que comprende un API (Autómata Programable Industrial) que comprende un microcontrolador lógico (no representado) asociado a una memoria (no representada) que recurre a una tabla de cálculos que incorpora el posicionamiento astronómico y temporal del sol del lugar de explotación, estando, además, dicho posicionamiento asociado a un reloj interno. Este último asegura de modo autónomo la gestión global del sistema (alimentación, control y seguimiento).

El postigo oscilante 1, si está equipado con al menos un panel fotovoltaico, comprende, además, al menos un microconvertidor (o controlador de carga solar) CC/CA o CC/CC (no representado), un circuito de protección fijado sobre la parte inferior del marco 2, así como un circuito de control y gestión.

En la práctica, en el caso de un microconvertidor CC/CA, dicho microconvertidor (no representado) está vinculado a la red eléctrica principal del bastidor 8.

Según un modo de realización alternativo de acuerdo con la invención, dicho microconvertidor es de tipo CC/CC y está vinculado a una batería.

En la práctica, el postigo oscilante 1 según la invención comprende al menos una celda infrarroja configurada para detectar cualquier movimiento bajo el postigo 1 y conectada al microcontrolador lógico, para ordenar el redespliegue completo del postigo durante su fase de replegado si se detecta un movimiento en las proximidades.

Dichos microconvertidor y circuito de protección están, además, vinculados a la red eléctrica principal del domicilio, lo cual permite reducir las pérdidas en línea.

REIVINDICACIONES

1. Postigo oscilante (1) que comprende:

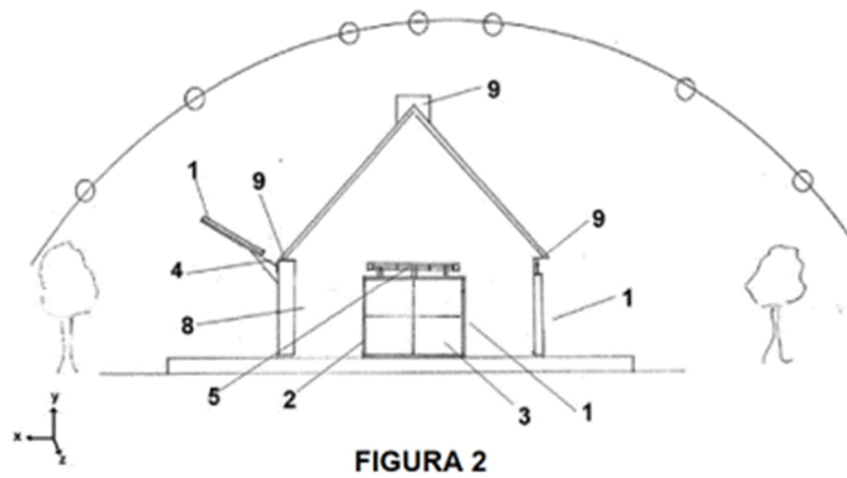
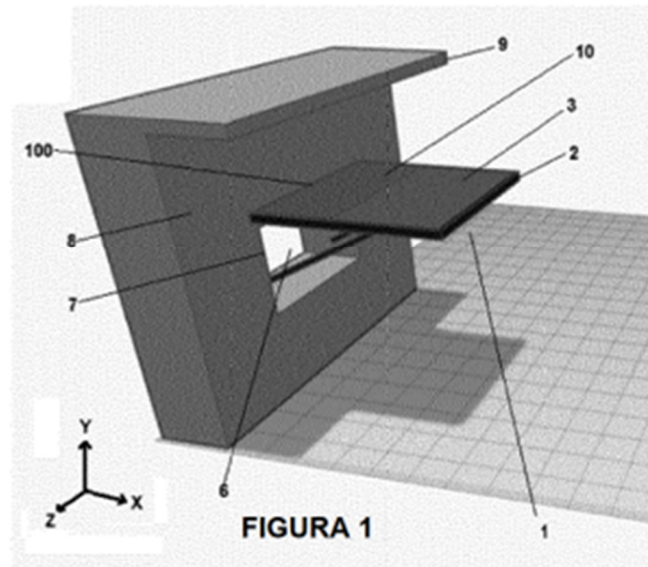
- 5 - un postigo (1) destinado a ocultar al menos parcialmente una ventana (6) de bastidor (8) y apto para soportar al menos un marco (2) equipado con al menos un módulo de conversión de energía solar (3); y
 - unos medios de oscilación angular (5) de dicho marco (2) con respecto a la exposición solar; donde
 10 los medios de oscilación angular (5) comprenden al menos un brazo portante (4) que soporta dicho marco (2), **caracterizado porque** uno de los extremos (43) del al menos un brazo portante (4) está articulado en pivote alrededor de una barra de articulación horizontal (52) según un eje horizontal Z, estando dicha barra de articulación horizontal (52) fijada a un bastidor (8) de ventana (6) y desviada verticalmente con respecto a un eje vertical Y, según una relación geométrica elegida con respecto a la parte alta de un panel de la ventana (7), para reducir la sombra de proyección sobre dicho módulo de conversión de energía solar (3) gracias a la proyección de dicho marco (2) según el eje horizontal X; y
 15 - unos medios de fijación (51) dispuestos sobre el bastidor (8) según una relación geométrica elegida con respecto a dicha parte alta del panel de ventana (7) de tipo marco autoportante del eje de oscilación y aptos para recibir la barra de articulación horizontal (52) que forma eje de oscilación y destinada a ser articulada con dicho extremo (43) de dicho brazo portante (4) para permitir un reparto de las tensiones mecánicas, así como un aligeramiento de los esfuerzos sobre el bastidor (8).
- 20 2. Postigo oscilante (1) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** los medios de oscilación (5) comprenden, además, al menos un órgano accionador (53) que comprende un mecanismo de arrastre (531) apto para provocar la oscilación angular de dicho marco (2) de manera secuencial o continua según el plano geométrico de oscilación XY.
- 25 3. Postigo oscilante (1) según la reivindicación 2, **caracterizado porque** el mecanismo de arrastre (531) del órgano accionador (5) pertenece al grupo formado por gato eléctrico, gato de tornillo sinfin, cremallera, cremallera lateral, de tornillos trapezoidales, cadenas, correa y cables de arrastrado a partir de menos un accionador: motor de corriente continua, motor de corriente alterna, motor paso a paso, servomotor, manivela manual.
- 30 4. Postigo oscilante (1) según la reivindicación 2 ó 3, **caracterizado porque** el órgano accionador (53) está equipado con un motor desembragable apto para permitir la orientación manual de dicho postigo oscilante.
5. Postigo oscilante (1) según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** comprende al menos un inclinómetro capaz de indicar la inclinación de dicho marco (2) con respecto a un plano geométrico elegido.
- 35 6. Postigo oscilante (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** el módulo de conversión de energía solar (3) es del tipo panel fotovoltaico.
- 40 7. Postigo oscilante (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** comprende al menos dos brazos portantes (4) dispuestos paralelamente el uno con respecto al otro y conectados por al menos un espaciador (41) dispuesto perpendicularmente entre los dos brazos portantes.
- 45 8. Postigo oscilante (1) según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado porque** comprende al menos un medio accionador (53) de tipo gato, cuyo uno de los extremos está fijado al marco (2) y el otro extremo, móvil, configurado para fijarse a al menos un órgano corredero (545) sobre el marco (2) del postigo (1), comprendiendo dicho órgano corredero (545) una parte móvil constituida para rodar sobre un carril (546) formado por el interior del marco (2) y solidario con el extremo móvil del medio accionador (53) y una parte de pivote apto para recibir al menos un órgano de soporte (54).
- 50 9. Postigo oscilante (1) según la reivindicación 8, **caracterizado porque** el órgano de soporte (54) comprende una estructura en dos partes, siendo, la primera longilínea y la segunda parte perpendicular y solidaria con la primera, que forma, de este modo, una escuadra (543) y apta para de montarse sobre la parte de pivote del órgano corredero (545).
10. Postigo oscilante (1) según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado porque** la barra de articulación horizontal (52) está desviada horizontalmente según el eje X.
- 55 11. Postigo oscilante (1) según una de las reivindicaciones 8 a 10, **caracterizado porque** comprende, además, al menos un órgano de soporte (54) que incluye un primer extremo (541), que forma pivote y solidario con la parte alta del panel de ventana (7).
- 60 12. Postigo oscilante (1) según una de las reivindicaciones 8 a 10, **caracterizado porque** comprende, además, al menos un órgano de soporte (54) que comprende un primer extremo (541), que forma pivote y es solidario con un punto elegido

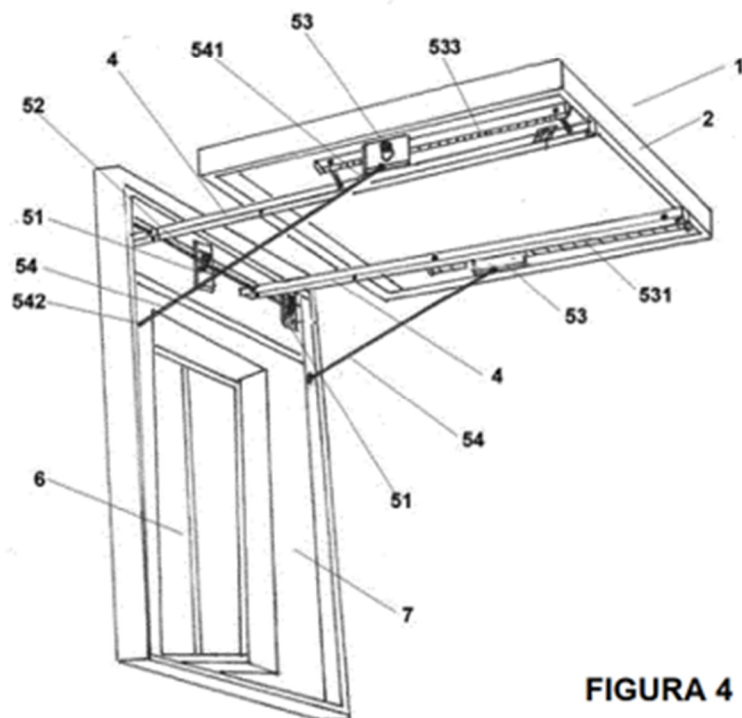
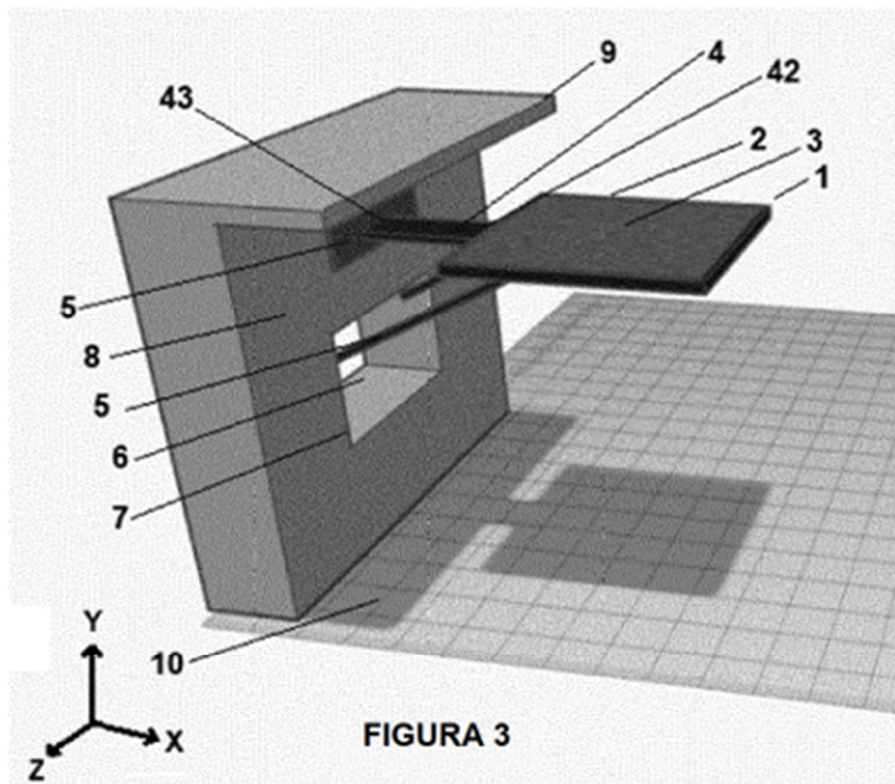
sobre las paredes laterales del panel de ventana (7).

13. Postigo oscilante (1) según una de las reivindicaciones 1 a 12 **caracterizado porque** la oscilación angular del marco (2) está comprendida entre 0° y 120° según el plano geométrico de oscilación XY.

5

14. Postigo oscilante (1) según la reivindicación 13, **caracterizado porque** la relación geométrica elegida corresponde a una distancia al menos igual a 40 cm entre el centro de oscilación y la parte alta del panel de ventana (7) para una ventana de tipo estándar.





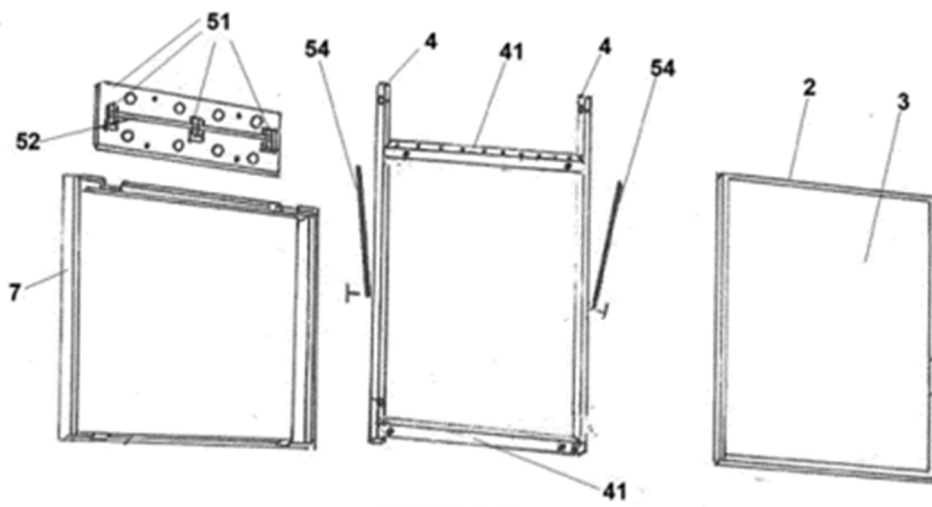


FIGURA 5

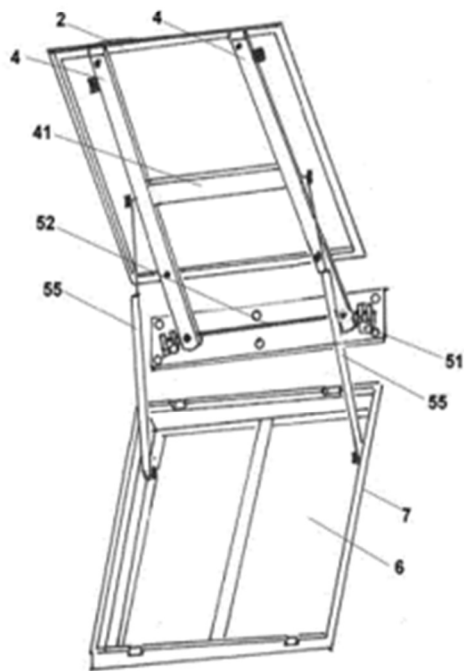


FIGURA 6

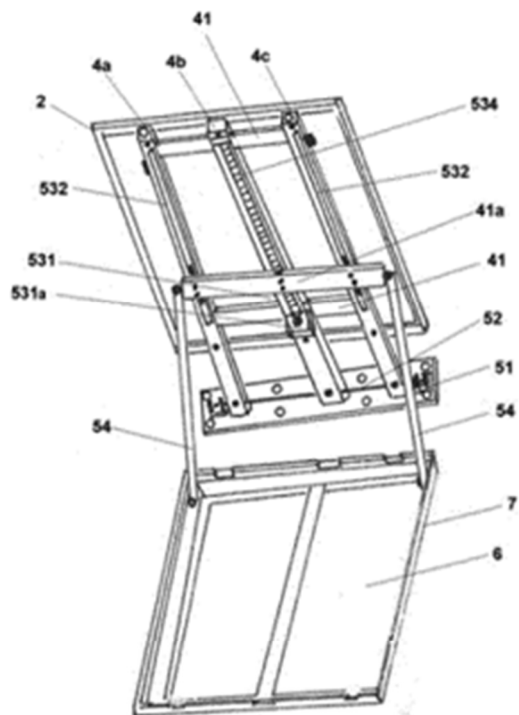


FIGURA 7

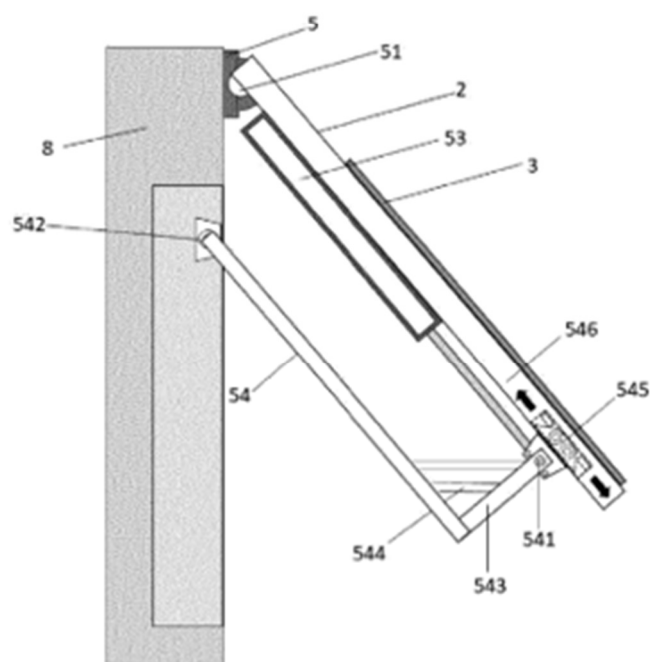
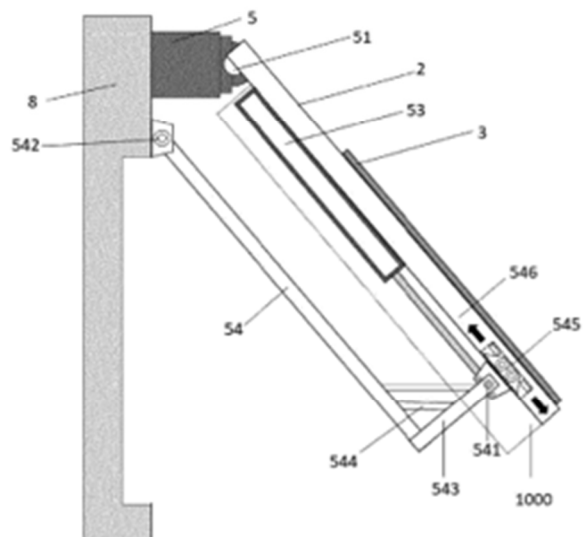


FIGURA 8



REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

Este listado de referencias citadas por el solicitante tiene como único fin la conveniencia del lector. No forma parte del documento de la Patente Europea. Aunque se ha puesto gran cuidado en la compilación de las referencias, no pueden excluirse errores u omisiones y la EPO rechaza cualquier responsabilidad en este sentido.

Documentos de patentes citados en la descripción

- WO 0188312 A1 [0003] [0028]
- US 2017336104 A1 [0008]