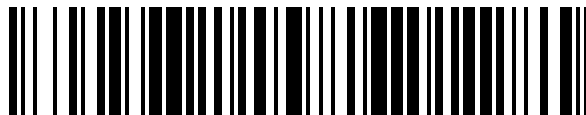


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 284 049**

21 Número de solicitud: 202132262

51 Int. Cl.:

H02S 20/26 (2014.01)

H02S 20/32 (2014.01)

F24S 20/60 (2008.01)

F24S 30/425 (2008.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

15.11.2021

43 Fecha de publicación de la solicitud:

17.12.2021

71 Solicitantes:

ASTURBATH REFORMAS S.L (100.0%)
C/ MARCOS DEL TORNIELLO, 14
33401 AVILES (Asturias) ES

72 Inventor/es:

REINA GARCIA, Jose

74 Agente/Representante:

SEGURA MAC-LEAN, Mercedes

54 Título: **PUERTA SOLAR**

ES 1 284 049 U

DESCRIPCIÓN

Puerta solar

5 SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención se refiere a una puerta, concretamente una puerta de exteriores, ya sea abisagrada, corredera, o plegable, donde se combina la funcionalidad de la puerta como elemento de cerramiento con un extra que supone el aislamiento y protección, ante las inclemencias del tiempo, como por ejemplo de la lluvia y de la acción del viento, y la contaminación acústica exterior, puerta que sirve como estructura para instalar en ella paneles solares y a la vez poder generar energía eléctrica o térmica para el autoconsumo.

Es por tanto objeto de la invención el proporcionar una puerta que, adicionalmente determine unos medios a partir de los cuales poder instalar paneles solares en viviendas, de modo que éstos puedan adoptar diferentes posiciones estables, ya sea en función de la angulación de la radiación solar, para una máxima captación de dicha energía solar, como para evitar el deterioro del mismo ante fuertes vientos, así como para determinar medios de aislamiento térmico y acústico.

Con este sistema se pretende generar beneficios al medio ambiente así como para el usuario, concretamente en producir energía eléctrica o térmica para el autoconsumo, con una energía 100% renovable y ahorrando emisiones de CO₂ a la atmósfera, ya que un tercio de las emisiones de gases de efecto invernadero son del ámbito residencial, donde se utilizan combustibles fósiles, derivados del petróleo y gas.

Otro de los aspectos a destacar de la energía solar es que no genera ningún tipo de ruido, a la vez que se genera beneficios en facilitar el autoconsumo, siendo compatible con otras clases de energía lo que facilita en reducir la factura eléctrica del usuario.

La invención, presenta una configuración muy ventajosa para que el usuario no tenga que manipular la apertura manualmente.

Es asimismo objeto de la invención aprovechar al máximo de una forma eficiente la radiación directa del sol desaprovechada en paredes, fachadas y similares, etc., con la

intención de obtenerla para el autoconsumo y de esta manera dar un uso eficaz y polivalente a las placas solares existentes en el mercado, obteniendo el compromiso de los usuarios de una responsabilidad ecológica hacia nuestro planeta y al medioambiente, clave para un desarrollo sostenible y de futuro. Siendo la energía solar una energía renovable, limpia, inagotable y abundante.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

La instalación de paneles solares, ya sean térmicos o fotovoltaicos tradicionalmente se realiza mediante estructuras en tejados, siendo gravosas para el usuario, ya que conlleva un coste de las obras necesarias, y en consecuencia también tienen que llevar un coste de mantenimiento:

- Limpieza de los paneles: unos de los principales problemas es la suciedad de los paneles y su efecto negativo sobre la producción de energía eléctrica y con el consiguiente riesgo del operario al acceso del tejado para proceder a su limpieza y mantenimiento.
- Estanqueidad en la cubierta: Obliga al usuario a llevar un mantenimiento cada cierto tiempo, porque si esto no se realiza conlleva un riesgo de tener que renovar dicha cubierta. Esto supondría tener que desmontar y montar de nuevo el sistema paneles solares.

No se conocen puertas que además de las funciones de cerramiento de accesos, ofrezcan prestaciones adicionales como es la generación de luz eléctrica o agua caliente para su auto-consumo.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

La puerta solar que se preconiza viene a llenar el vacío tecnológico anteriormente descrito en base a una solución sumamente eficaz.

Para ello, la invención propone una estructura fácil de instalar en cualquier tipo acceso a través de puertas, que ofrece unas notables ventajas con relación a los sistemas convencionales, con una estructuración que permite tener acceso directo por parte del usuario para el mantener limpias las placas y optimizar su producción de energía solar de autoconsumo.

De forma más concreta, partiendo de la estructuración convencional de una puerta, la invención consiste en que sobre la superficie de la misma se integre un panel solar, ya sea fotovoltaico o térmico, asociado a la correspondiente instalación de aprovechamiento de la energía generada través del mismo.

La puerta podrá ser de tipo abatible, de una o dos hojas, corredera o plegable verticalmente, utilizada habitualmente en accesos a garajes, de manera que en versión mas sencilla, incluirá fijada a la misma un marco o bastidor al que se vincula el panel o paneles solares.

Las puertas de las que se parten podrán ser de cualquier tipo convencional, es decir que podrán ser de apertura manual o bien motorizada.

De acuerdo con una segunda variante de realización, el marco portador del panel solar podrá ser igualmente abatible superiormente a través de un eje de giro superior horizontal, en el que el bastidor que soporta el panel solar está asistido por unas bisagras de apertura proyectantes asistidas por actuadores eléctricos, mecánicos o mixtos, que permiten el abatimiento y desabatimiento del bastidor portador del panel solar, para que dicho panel se adapte al ángulo óptimo de máxima captación solar que permite su basculación con respecto al eje horizontal.

Tal y como se ha dicho anteriormente, la estructura es igualmente aplicable a otros sistemas abatibles de puertas existentes en el mercado, como por ejemplo a partir de estructuras soporte plegables cuyo plegado se controla a través de unas guías verticales utilizadas habitualmente en puertas de garaje de dos hojas, en la que sobre la hoja superior se establecería la cubierta portadora del panel solar, de manera que el extremo de la hoja inferior es el que se vincula a través de sus laterales a los medios de guiado verticales, provocando el plegado y desplegado de las hojas, y consecuentemente permitiendo controlar la angulación de la cubierta que se dispone sobre la hoja superior.

En cuanto a la parte inferior del mecanismo, estará formado por un perfil guía del bastidor que se desliza paralelo al cerramiento, fijándose al paramento por unos soportes.

5 En los casos en los que el bastidor portador del panel solar disponga de medios para abatimiento del mismo, el mismo incorporará un mecanismo de seguridad, de modo que ante fuertes vientos y lluvias se accionarán los actuadores eléctricos lineales telescópicos sincronizados para colocar la cubierta a una posición paralela a la puerta y que ofrezcan la mínima resistencia al viento.

10 Para que el usuario no tenga que manipular manualmente el grado de inclinación óptimo del panel solar con el movimiento relativo del sol, el actuador eléctrico lineal telescópico o similar podrá controlarse a través de un reloj, así como a través de un mando de seguridad accionado desde el interior de la vivienda, llevando el cableado del motor de accionamiento eléctrico corredero, de los actuadores eléctricos lineales telescópicos sincronizados y del
15 panel solar al interior de la vivienda para su conexión y autoconsumo a través de cualquier equipo convencional de gestión eléctrica de los existentes en el mercado.

El dispositivo se puede accionar mediante un interruptor manual o pulsador mediante el que se consigue el abatimiento y despliegue, o bien accionarse a través de un relé para su
20 control por medio de un mando a distancia.

En el caso de puertas abatibles, la puerta incorporará un sensor de apertura de la misma que obligue al bastidor a replegarse, en orden a que éste no impida la apertura de la puerta.

25 Igualmente se puede incorporar un interruptor inteligente de accionamiento por radiofrecuencia, mediante Wifi o Bluetooth, de modo que pueda ser controlado a través de una aplicación informática por medio de un teléfono de tipo smartphone.

Al ser el abatimiento eléctrico, adicionalmente se puede incorporar una serie de sensores
30 meteorológicos o automatismos que permiten automatizar el comportamiento del dispositivo.

Estos sensores pueden ser los siguientes:

1) Sensor de viento que detecta vientos fuertes repentinos o tormentas fuertes, retrayendo
35 automáticamente la cubierta.

2) Sensor de lluvia, especialmente útil para aprovechar la lluvia en la limpieza del panel.

3) Sensor del grado de iluminación (sol), gracias a las bisagras de apertura proyectantes y al accionamiento de los dos actuadores eléctricos lineales telescópicos sincronizados permite que la apertura pueda adoptar infinidad de posiciones estables y de esta manera aprovechar al máximo el nivel de radiación solar, según la hora, el día y la estación del año que nos encontremos.

Se consigue de esta manera un dispositivo sumamente eficaz y versátil, fácil de implantar, del que se derivan enormes ventajas y prestaciones frente a las instalaciones convencionales.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de planos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una vista en perspectiva de una vivienda en la que se han instalado dos puertas solares de acceso a la misma, en este caso abatibles, una de una hoja, de acceso peatonal y una de doble hoja de acceso al garaje.

La figura 2.- Muestra una vista en perspectiva de una segunda variante de realización para el dispositivo de la invención, en la que la puerta es corredera.

La figura 3.- Muestra una vista en perspectiva de una variante de realización de la puerta de la invención, en la que el bastidor portador del panel solar es abatible superiormente.

La figura 4.- Muestra una vista similar a la de la figura 3, pero en la que el panel aparece abatido superiormente con respecto de la puerta.

La figura 5.- Muestra, finalmente sendas vistas en perspectiva en dos posiciones distintas, de otro tipo de puertas (puertas de garaje plegables de dos hojas) en las que es aplicable el dispositivo de la invención.

5

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

10 A la vista de las figuras reseñadas, puede observarse como la puerta solar de la invención es aplicable a puertas tanto abatibles de una hoja, de dos hojas, correderas o plegables en sentido vertical, de manera que en todos los casos, en su versión mas sencilla, a la propia puerta se vincula un bastidor (1) sobre el que se establece uno o mas paneles solares (2), que determinan un medio adicional de aislamiento, así como permiten obtener luz o agua caliente, en función del tipo de panel solar de que se trate.

15 Pues bien, dicho bastidor (1) puede ser solidario a la propia puerta, o bien, tal y como muestra el ejemplo de las figuras 3 y 4 vincularse a un marco (3) solidario a la puerta, mediante bisagras (4) presentando por tanto un carácter abatible superiormente a través de un eje de giro superior horizontal, contando con medios para accionamiento automatizado de su abatimiento, tales como actuadores eléctricos lineales telescópicos sincronizados (5),
20 mecánicos o mixtos, que permiten el abatimiento y desabatimiento del bastidor portador del panel solar, para que dicho panel se adapte al ángulo óptimo de máxima captación solar que permite su basculación con respecto al eje horizontal.

A modo de ejemplo, y en el caso de puertas de garaje plegables superiormente, como la
25 mostrada en la figura 5, su propio mecanismo de plegado puede ser aprovechado para optimizar la captación solar del panel, en el que participa una hoja superior (7) y una hoja inferior (8) vinculado mediante bisagras (9) a ésta, de manera que la hoja superior (7) se articula con respecto al extremo superior de una pareja de guías verticales (10), mientras que la hoja inferior (8) se vincula a través de su extremidad inferior a las guías verticales
30 (10) por las que es desplazable, mediante cualquier mecanismo de automatización, de manera que sobre la hoja superior (7) se fija el bastidor basculante portador del panel solar (2).

Tal y como se ha dicho con anterioridad, en los casos en los que el bastidor portador del
35 panel solar disponga de medios para abatimiento del mismo, el mismo incorporará un

mecanismo de seguridad, de modo que ante fuertes vientos y lluvias se accionarán los actuadores eléctricos lineales telescópicos sincronizados para colocar la cubierta a una posición paralela a la puerta y que ofrezcan la mínima resistencia al viento.

- 5 Por su parte, el actuador eléctrico lineal telescópico o similar podrá controlarse a través de un reloj, así como a través de un mando de seguridad accionado desde el interior de la vivienda, llevando el cableado del motor de accionamiento eléctrico corredero, de los actuadores eléctricos lineales telescópicos sincronizados y del panel solar al interior de la vivienda para su conexión y autoconsumo a través de cualquier equipo convencional de gestión eléctrica de los existentes en el mercado.
- 10

En el caso de puertas abatibles, la puerta incorporará un sensor de apertura de la misma que obligue al bastidor portador del panel solar a replegarse, en orden a que éste no impida la apertura de la puerta.

15

Solo resta señalar por último que la puerta así descrita puede estar asistida por sensores meteorológicos, de viento, de lluvia, grado de iluminación, etc.

REIVINDICACIONES

1ª.- Puerta solar, que partiendo de la estructuración de una puerta convencional, abatible de una hoja, abatible de dos hojas, corredera o plegable en sentido vertical, con mecanismos de apertura manuales y/o motorizados, se caracteriza por que a la puerta se vincula un bastidor (1) sobre el que se establece uno o mas paneles solares (2), fotovoltaicos o térmicos.

2ª.- Puerta solar, según reivindicación 1ª, caracterizada por que el bastidor (1) es solidario a la puerta.

3ª.- Puerta solar, según reivindicación 1ª, caracterizada por que el bastidor (1) se vincula a un marco (3) solidario a la puerta, mediante bisagras (4) presentando un carácter abatible superiormente a través de un eje de giro superior horizontal y contando con medios para accionamiento automatizado de su abatimiento, tales como actuadores eléctricos lineales telescópicos sincronizados (5), mecánicos o mixtos.

4ª.- Puerta solar, según reivindicación 1ª, caracterizada por que cuando la puerta se materializa en una puerta de garaje plegable superiormente, en el que participa una hoja superior (7) y una hoja inferior (8) vinculado mediante bisagras (9) a ésta, de manera que la hoja superior (7) se articula con respecto al extremo superior de una pareja de guías verticales (10), mientras que la hoja inferior (8) se vincula a través de su extremidad inferior a las guías verticales (10) por las que es desplazable, mediante cualquier mecanismo de automatización, sobre la hoja superior (7) se fija un bastidor basculante portador del panel solar (2).

5ª.- Puerta solar, según reivindicaciones 1ª y 3ª, caracterizada por que cuando la puerta se materializa en una puerta abatible, la puerta incorpora un sensor de apertura de la misma asociada a un automatismo de plegado automático del bastidor portador del panel solar.

6ª.- Puerta solar, según reivindicaciones 1ª y 3ª, caracterizada por que los medios de desplazamiento del bastidor portador del panel solar (2) están asistidos por una electrónica de activación controlada por reloj, mediante pulsador, mando a distancia vía Wifi o Bluetooth.

7ª.- Puerta solar, según reivindicaciones 1ª y 3ª, caracterizada por que los medios de desplazamiento del bastidor portador del panel solar (2) están asistidos por una electrónica de activación controlada por sensores de viento, lluvia o grado de iluminación solar.

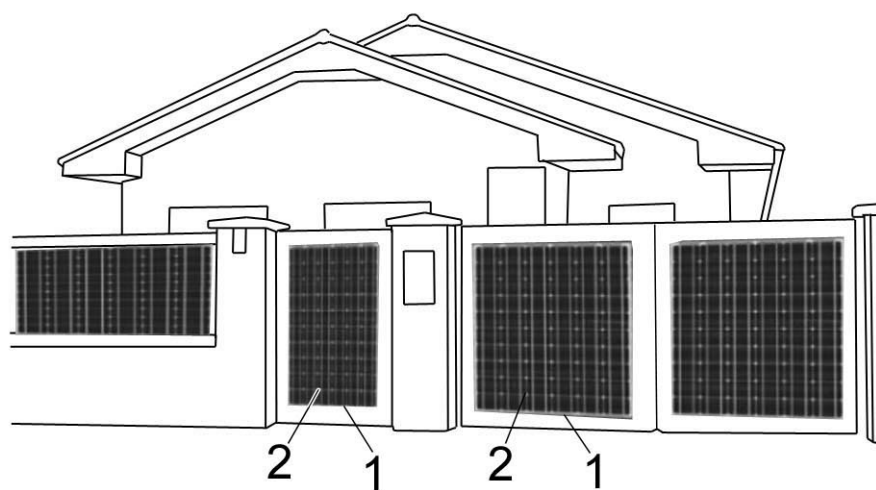


FIG. 1

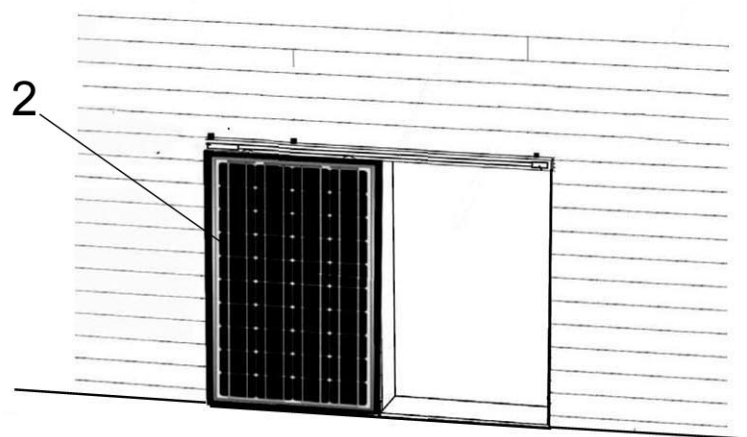


FIG. 2

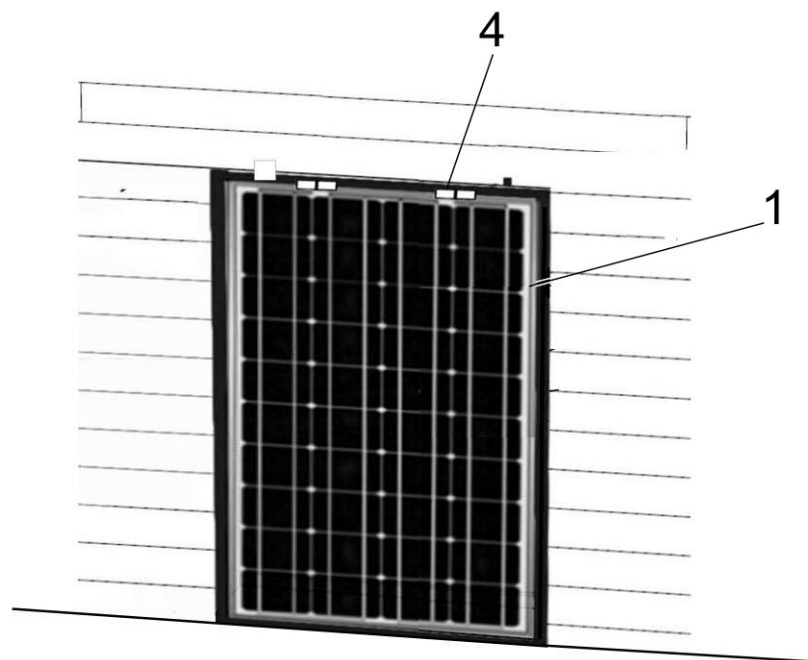


FIG. 3

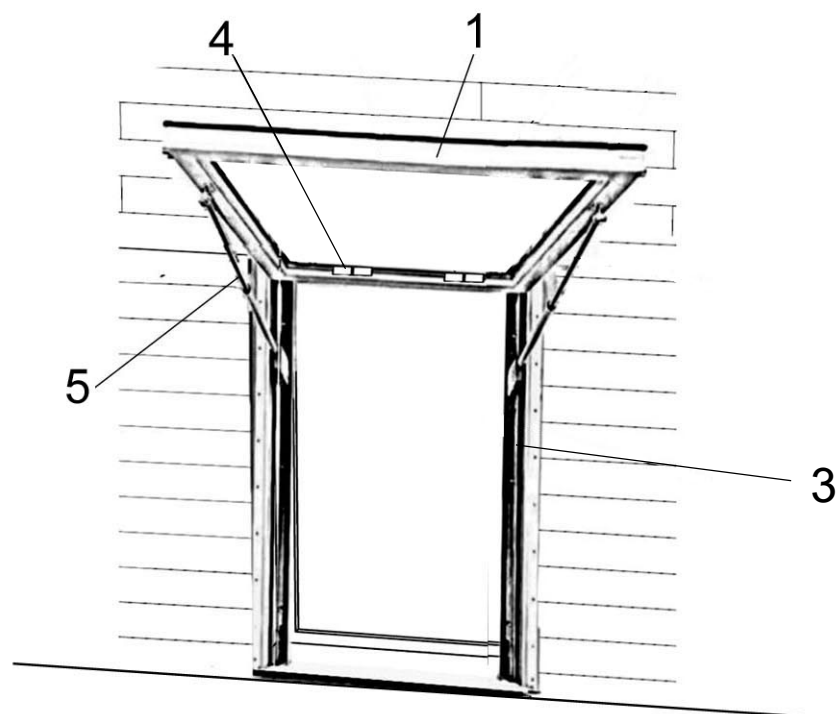


FIG. 4

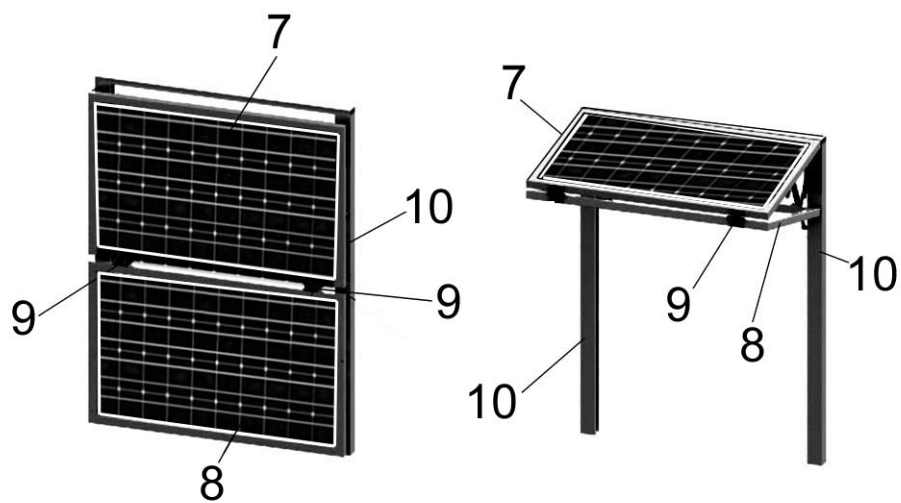


FIG. 5