



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **2 322 748**

⑫ Número de solicitud: 200702808

⑬ Int. Cl.:

E06B 3/30 (2006.01)

E04B 2/00 (2006.01)

E04B 2/88 (2006.01)

⑭

PATENTE DE INVENCION

B1

⑮ Fecha de presentación: **25.10.2007**

⑯ Fecha de publicación de la solicitud: **25.06.2009**

Fecha de la concesión: **08.04.2010**

⑰ Fecha de anuncio de la concesión: **20.04.2010**

⑱ Fecha de publicación del folleto de la patente:
20.04.2010

⑲ Titular/es: **BLANCA LLEÓ ASOCIADOS, S.L.**
c/ Húmera, 37 - Bajo
28023 Madrid, ES

⑳ Inventor/es: **Lleó Fernández, Blanca**

㉑ Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

㉒ Título: **Sistema de fachada de lamas seguidoras solares.**

㉓ Resumen:

Sistema de fachada de lamas seguidoras solares.

Sistema constructivo de fachada que comprende, al menos:

una pluralidad de palas verticales (1), independientes de las fenestraciones propias de la construcción, comprendiendo a su vez, una pluralidad de células fotovoltaicas (2), distribuidas en toda la superficie de la pala (1), y medios actuadores de seguimiento en azimut (3) de la trayectoria solar, tal que permitan la rotación del eje (4) vertical de la pala (1).

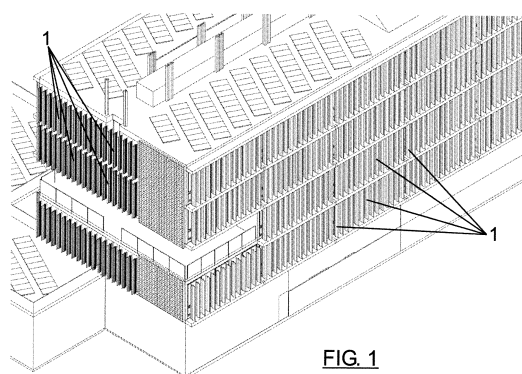


FIG. 1

ES 2 322 748 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

DESCRIPCIÓN

Sistema de fachada de lamas seguidoras solares.

5 **Objeto de la invención**

El sistema constructivo que se preconiza comprende una pluralidad de lamas o palas verticales totalmente independientes de la fenestración. Esta solución de fachada comporta a su vez cuatro funciones: seguridad, protección solar, captación solar fotovoltaica y aportación de una solución estética diferente, dadas sus características como material de
10 acabado de fachada.

Antecedentes de la invención

Hasta la fecha son conocidas distintas soluciones para la captación fotovoltaica en módulos-ventanas. Así, por
15 ejemplo, la patente española P9402249, presenta un elemento multifuncional para producción de energía fotoeléctrica caracterizado porque comprende unas lamas horizontales dispuestas en un marco, donde dichas lamas generadoras de energía fotoeléctrica, en las que en su cara frontal, que es receptora de radiación solar a través del paramento exterior del módulo de fachada, comprende una pluralidad de células fotovoltaicas interconectadas de modo que cada lama generadora constituye una unidad de generación de energía fotoeléctrica, estando la totalidad de lamas generadoras
20 dispuestas en el marco interconectadas de modo que el elemento multifuncional constituye una unidad de mayor generación de energía fotoeléctrica.

No obstante, este desarrollo aporta una solución de generación fotoeléctrica concentrada únicamente en la ventana y en su marco, no disponiendo de otras características deseables como el seguimiento de la trayectoria solar para la
25 optimización del rendimiento fotovoltaico, que a su vez redundaría en el aprovechamiento de la máxima superficie de captación, proporcionando protección y acabado de fachada, independientemente de su fenestración.

Descripción de la invención

Para paliar los problemas arriba mencionados, se presenta el sistema constructivo de fachada, que comporta cuatro
30 funciones principales: seguridad y protección solar, como elemento propio de la fachada, captación solar fotovoltaica. Adicionalmente, la constitución del sistema condiciona una solución estética diferente y original respecto de otros elementos de fachada conocidos. Dicho sistema constructivo de fachada comprende, al menos:

35 una pluralidad de palas verticales, independientes de las fenestraciones propias de la construcción, comprendiendo a su vez,

una pluralidad de células fotovoltaicas, distribuidas en toda la superficie de la pala, y

40 medios actuadores de seguimiento en azimut de la trayectoria solar, tal que permitan la rotación del eje vertical de la pala, comprendiendo un fotosensor y medios de programación, de tal forma que el movimiento de las palas pueda ser programado, así como su accionamiento y desconexión a distancia;

todo ello de tal forma que se optimice la captación solar con independencia de la orientación de la fachada.

45 El accionamiento del sistema de seguidor solar podrá accionarse desde dentro del edificio por partes y a voluntad, esto es, que cada usuario accionará el movimiento automático de las lamas siguiendo la trayectoria solar libremente en la parte fachada correspondiente a su interior afectado. De esta forma el sistema vincula, responsabiliza y beneficia a cada individuo independientemente. Por otro lado, el sistema de seguimiento solar se acciona cuando el usuario sale
50 del edificio, del mismo modo que actúan las tarjetas en los hoteles, activando y desactivando la iluminación, para de este modo proteger al máximo ese interior y al mismo tiempo captarla mayor cantidad de energía solar.

Esta solución permite que para cada tipo de construcción sea posible la elección del diseño final, en función del ancho, largo, color y acabado de las palas y las células fotovoltaicas, armonizando su acabado con el de la fachada.

55 **Breve descripción de los dibujos**

A continuación se pasa a describir de manera muy breve una serie de dibujos que ayudan a comprender mejor la invención y que se relacionan expresamente con una realización de dicha invención que se presenta como un ejemplo
60 no limitativo de ésta.

La figura 1 muestra un edificio con el sistema constructivo de fachada objeto de la presente invención integrada en el mismo.

65 La figura 2 muestra una pluralidad de palas que forman parte del sistema constructivo de fachada objeto de la presente invención.

Realización preferente de la invención

Como es posible observar en las figuras adjuntas, el sistema constructivo de fachada comprende, al menos:

- 5 una pluralidad de palas verticales (1), independientes de las fenestraciones propias de la construcción, comprendiendo a su vez,
- una pluralidad de células fotovoltaicas (2), distribuidas en toda la superficie de la pala (1), y
- 10 medios actuadores de seguimiento en azimuth (3) de la trayectoria solar, tal que permitan la rotación del eje (4) vertical de la pala (1) comprendiendo un fotosensor y medios de programación, de tal forma que el movimiento de las palas pueda ser programado, así como su accionamiento y desconexión a distancia;
- 15 todo ello de tal forma que se optimice la captación solar con independencia de la orientación de la fachada.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Sistema de fachada de lamas seguidoras solares **caracterizado** porque comprende, al menos:

una pluralidad de palas verticales (1), independientes de las fenestraciones propias de la construcción, comprendiendo a su vez,

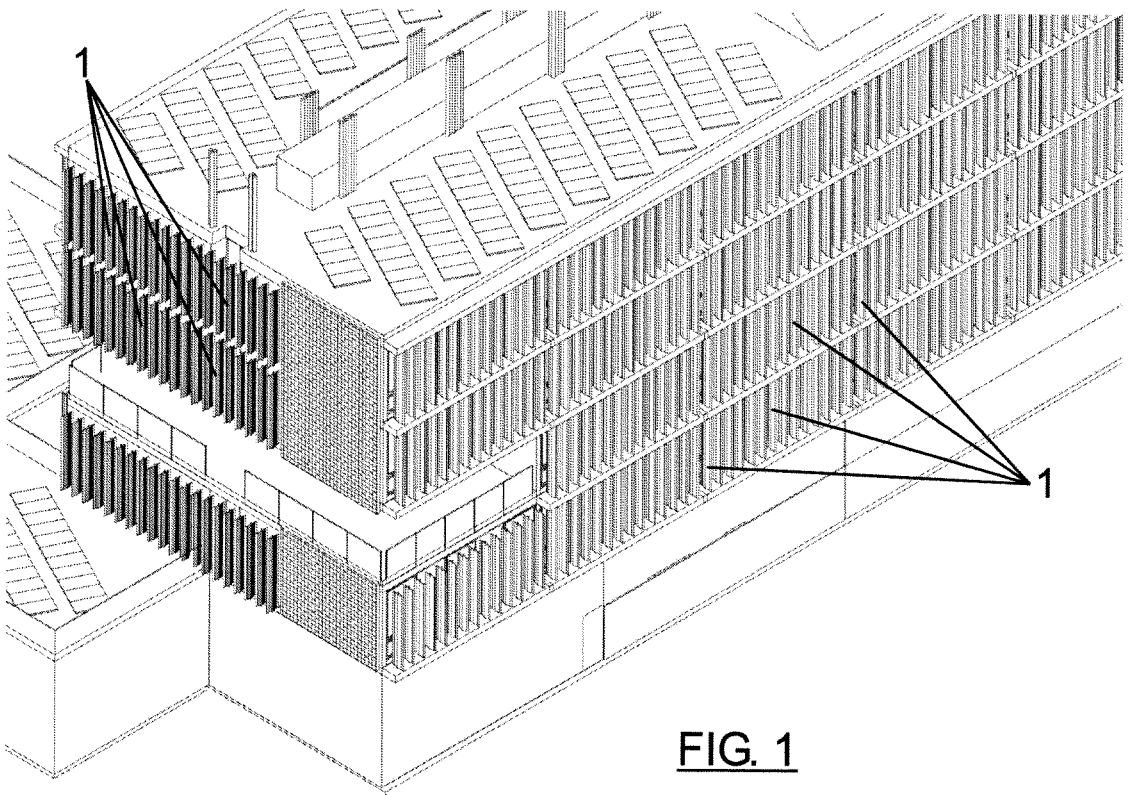
una pluralidad de células fotovoltaicas (2), distribuidas en toda la superficie de la pala (1), y

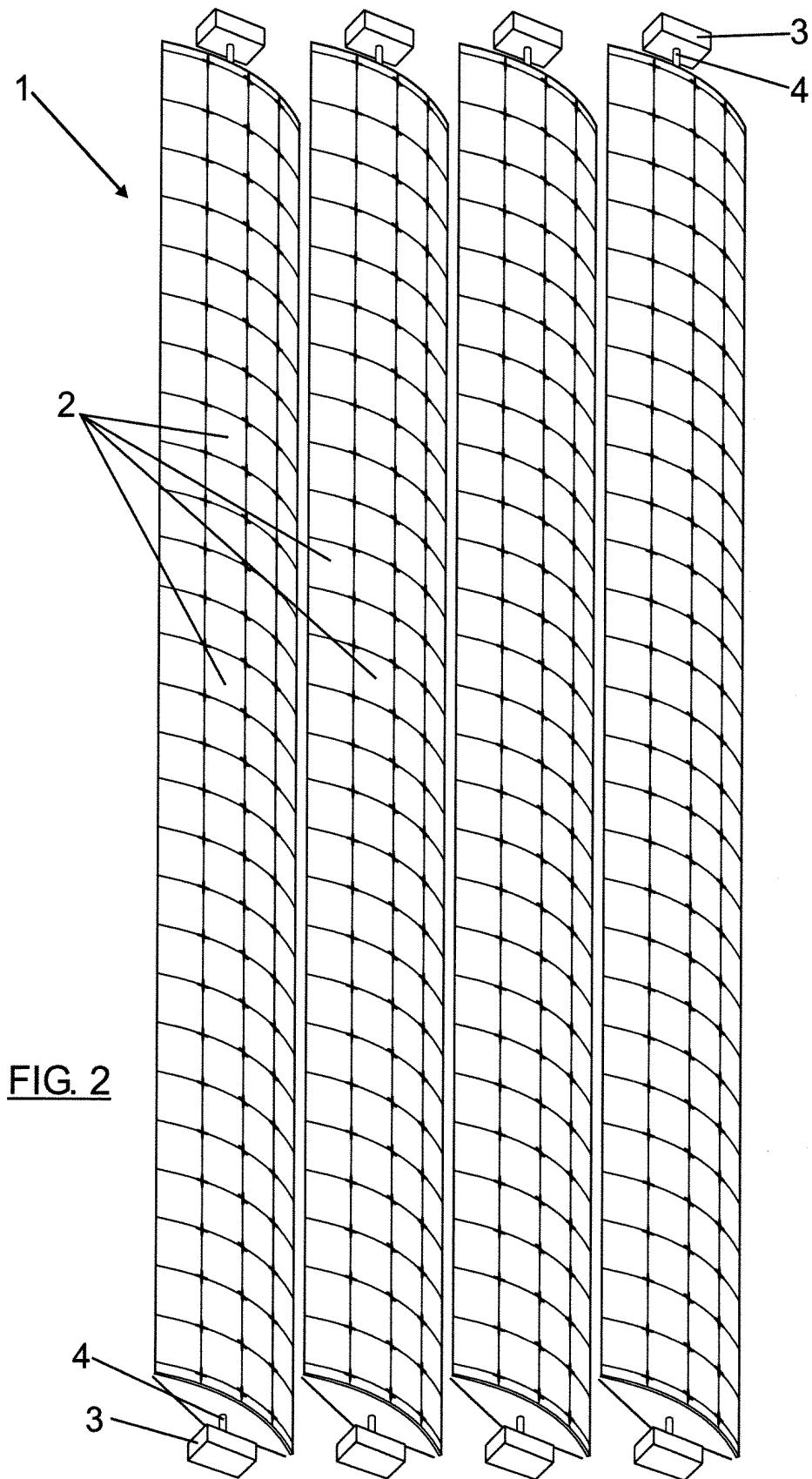
medios actuadores de seguimiento en azimuth (3) de la trayectoria solar, tal que permitan la rotación del eje (4) vertical de la pala (1) comprendiendo un fotosensor y medios de programación, de tal forma que el movimiento de las palas pueda ser programado, así como su accionamiento y desconexión a distancia;

todo ello de tal forma que se optimice la captación solar con independencia de la orientación de la fachada.

2. Sistema de fachada de lamas seguidoras solares, según reivindicación 1, **caracterizado** porque el accionamiento del sistema se realizará desde dentro del edificio donde cada usuario accionará el movimiento automático de las palas verticales (1) siguiendo la trayectoria solar libremente en la parte fachada correspondiente a su interior afectado.

3. Sistema de fachada de lamas seguidoras solares, según reivindicación 1, **caracterizado** porque el sistema se acciona al salir el usuario del edificio, de tal forma que se optimice la protección del interior del edificio y la captación de energía fotovoltaica.







OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ ES 2 322 748

⑫ Nº de solicitud: 200702808

⑬ Fecha de presentación de la solicitud: 25.10.2007

⑭ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑮ Int. Cl.: Ver hoja adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑯ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	US 2007056579 A1 (STRAKA et al.) 15.03.2007, página 1, párrafo 14 - página 4, párrafo 58; figuras.	1-3
Y	US 2004040228 A1 (EMDE et al.) 04.03.2004, página 1, párrafo 5 - página 3, párrafo 37; figuras.	1-3
A	EP 1698754 A1 (UNIFORM S P A) 06.09.2006, resumen; figuras.	1-3
A	US 5851309 A (KOUSA et al.) 22.12.1998, resumen; figuras.	1-3
A	US 5273593 A (MARQUARDT et al.) 28.12.1993, resumen; figuras.	1-3

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe

10.06.2009

Examinador

B. Castañón Chicharro

Página

1/5

CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

E06B 3/30 (2006.01)

E04B 2/00 (2006.01)

E04B 2/88 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

E06B, E04B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 10.06.2009

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	1-3	SÍ
	Reivindicaciones		NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones		SÍ
	Reivindicaciones	1-3	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de **aplicación industrial**. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión:

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como ha sido publicada.

1. Documentos considerados:

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 2007056579 A1	15.03.2007
D02	US 2004040228 A1	04.03.2004

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**1.- Problema técnico.**

El inventor describe en la solicitud de patente "Sistema de Fachada de Lamas seguidoras solares". El rendimiento de los sistemas solares fotovoltaicos, depende entre otros factores del ángulo de incidencia de la luz solar sobre la superficie de la pala captadora en cada momento.

2.- Solución propuesta.

El inventor, propone un sistema de lamas orientables, en base a un sistema de seguimiento solar, que optimiza el rendimiento fotovoltaico.

3.- Reivindicaciones.

La solicitud consta de 3 reivindicaciones:

La reivindicación independiente 1, se refiere al sistema de lamas orientables.

La reivindicación dependiente 2, se refiere al accionamiento de una parte del sistema desde dentro del edificio.

La reivindicación dependiente 3, se refiere al accionamiento automático del sistema al salir el usuario del edificio.

4.- Novedad y actividad inventiva.

De los documentos citados en el Informe de Búsqueda Internacional, el documento D01 se considera el más próximo del Estado de la Técnica a la invención.

Este documento describe un sistema de palas con pluralidad de células fotovoltaicas distribuidas en toda la superficie de la pala. Este sistema, es susceptible de ser colocado en cualquier superficie exterior de un edificio independientemente de las fenestraciones propias de la construcción. El movimiento de rotación de las lamas alrededor de su eje longitudinal, es gobernado por un sistema lógico en base a la información proporcionada por fotosensores y medios de seguimiento de la posición solar.

La diferencia entre la 1ª reivindicación de la solicitud y el documento D01, es que este no difunde explícitamente el accionamiento y desconexión a distancia del sistema.

El documento D02, describe un sistema de paneles fotovoltaicos de fachada, dotado de sensores, y programable en cuanto a encendido y apagado del sistema, en base a cualquier programa preestablecido (citando entre ellos, en función de la intensidad de la luz solar ó de la proximidad de un operador al panel).

La combinación de características contenidas en ambos documentos, sería obvia para un experto en la materia, obteniendo el mismo resultado técnico.

En base a lo expuesto, la 1ª reivindicación cumple el requisito de novedad, pero sin embargo, no implica actividad inventiva.

La diferencia entre la reivindicación dependiente 2 y el documento D01, es que este no difunde explícitamente la posibilidad de accionamiento de parte de las palas desde dentro del edificio por la persona afectada.

Dada la difusión realizada en el documento D02, sobre cualquier programación aplicable al sistema. Sería obvia para un experto en la materia la inclusión de esta característica en el documento D01, obteniéndose el mismo resultado técnico.

Hoja adicional

Por lo tanto, la 2ª reivindicación cumple el requisito de novedad, pero sin embargo, no implica actividad inventiva.

La diferencia entre el documento D01 y la reivindicación dependiente 3, es el accionamiento automático del sistema al abandonar el usuario el edificio.

Dada la difusión realizada en el documento D02, sobre cualquier programación aplicable al sistema. Sería obvia para un experto en la materia la inclusión de esta característica en el documento D01, obteniéndose el mismo resultado técnico.

Por lo tanto, la 3ª reivindicación cumple el requisito de novedad, pero sin embargo, no implica actividad inventiva.

5.- Requisitos de Patentabilidad

Las tres reivindicaciones cumplen el requisito de novedad , pero ninguna de ellas cumple el de actividad inventiva. (Art.6 y 8 de la Ley de Patentes 11/1986)