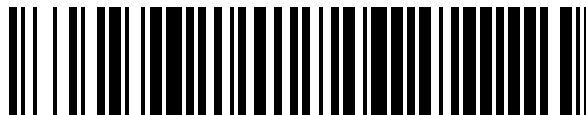


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 201 135**

21 Número de solicitud: 201790010

51 Int. Cl.:

E06B 3/24 (2006.01)

E06B 3/66 (2006.01)

H02S 10/30 (2014.01)

H02S 20/22 (2014.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

08.04.2016

30 Prioridad:

09.04.2015 RU 2015112991

43 Fecha de publicación de la solicitud:

12.12.2017

71 Solicitantes:

**KOBTSEV, Aleksandr Anatolevich (100.0%)
General Popov st., 13, flat 99
248600 Kaluga RU**

72 Inventor/es:

KOBTSEV, Aleksandr Anatolevich

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

54 Título: **Sistema de panel de vidrio múltiple que puede calentarse, montado en ventana**

ES 1 201 135 U

DESCRIPCIÓN

Sistema de panel de vidrio múltiple que puede calentarse, montado en ventana

5 **Campo técnico de modelo de utilidad**

El modelo de utilidad reivindicado se refiere a conjuntos de ventana que pueden calentarse de manera independiente y a marcos de ventana equipados con elemento de calentamiento, en los que los elementos de calentamiento de ventana están diseñados especialmente para su funcionamiento con superficies transparentes y reflectantes (por ejemplo, superficie de vidrio de ventana), más particularmente a dispositivos de calentamiento independientes que pueden montarse en ventanas.

Técnica anterior

La técnica anterior conoce un sistema de panel de vidrio montado en ventana (http://www.domstoy.ru/publ/stroitelstvo/okna_i_aksessuary/samyte_teplye_okna_s_podogrevom/27-1-0-693, publicado el 17/02/2014) que comprende un perfil de ventana con una unidad de vidrio múltiple, en el que cada vidrio dentro de la unidad de vidrio múltiple está recubierto con una capa conductora obtenida por pulverización ultradelgada de partículas metálicas que va a usarse para suministrar energía eléctrica (dentro de dicho perfil de ventana) para energizar medios de calentamiento que calientan el vidrio. Como resultado, finalmente se produce una igualación de la temperatura dentro de la unidad de vidrio múltiple y la temperatura en la sala de modo que las ventanas ya no “enfrían” la sala. La desventaja de la solución similar a la que se hizo referencia anteriormente conocida a partir de la técnica anterior es que tiene que conectarse a la línea de alimentación comunitaria que da energía a todo el edificio, lo que da como resultado un mayor consumo de energía eléctrica y menor fiabilidad del sistema de calentamiento continuo en caso de corte de energía eléctrica de emergencia.

La técnica anterior también conoce un sistema de panel de vidrio montado en ventana (documento RU 2 021 457 C1, 15/10/1994) que comprende vidrios transparentes montados para definir un hueco entre los mismos por medio de un marco separador y forman una capa de aislamiento térmico, sujetándose dichos vidrios por un marco de ventana articulada que proporciona su movimiento de pivotado de 180°, en el que dicha capa de aislamiento térmico tiene un conjunto fotovoltaico plano acoplado a uno de los vidrios, teniendo además dicha

capa de aislamiento térmico un recubrimiento de baja emisión aplicado sobre su superficie en el lado de un espacio que queda entre dichos vidrios, en el que dicho conjunto fotovoltaico de la capa aislada térmica está conectado a una resistencia de calentamiento plana. La desventaja de dicha solución técnica similar conocida a partir de la técnica anterior es que la estructura del conjunto fotovoltaico que porta el recubrimiento de baja emisión muestra una baja eficacia, no permitiendo por tanto calentar la ventana independientemente de una manera eficiente.

Divulgación del modelo de utilidad

El efecto técnico del modelo de utilidad es realizar un calentamiento independiente de la ventana por medio de generación de la energía eléctrica proporcionada por luz solar debido al funcionamiento de un sistema de panel de vidrio múltiple que puede calentarse, montado en ventana, de la estructura reivindicada, que comprende un marco de ventana con una unidad de vidrio múltiple, incluyendo el sistema un vidrio externo de la unidad de vidrio múltiple, que está dispuesto de modo que puede generar energía eléctrica cuando se ilumina por luz que incide sobre el mismo y está unido a un vidrio interno de la unidad de vidrio múltiple, que está dispuesto de modo que puede generar calor usando energía eléctrica que se le suministra, en el que el vidrio externo de la unidad de vidrio múltiple está dispuesto para alojar al menos un módulo fotovoltaico transparente y un inversor para convertir luz en corriente eléctrica, y el módulo fotovoltaico transparente está configurado para comprender una base de vidrio con dos capas de película aplicadas sobre la misma, estando una capa de película compuesta por película de silicio amorfo y estando otra capa de película compuesta por película de silicio microtransparente.

Según el modelo de utilidad reivindicado, el calor de vidrio interno se genera por la totalidad de una superficie de vidrio interno.

Según el modelo de utilidad reivindicado, el marco de ventana está compuesto por madera, o aluminio, o policloruro de vinilo, o plástico reforzado con fibra de vidrio, o acero.

Según el modelo de utilidad reivindicado, el marco de ventana comprende además un controlador conectado adicionalmente al vidrio externo y al vidrio interno de la unidad de vidrio múltiple.

Según el modelo de utilidad reivindicado, una batería recargable conectada al controlador

está embebida adicionalmente en el marco de ventana con la unidad de vidrio múltiple.

Según el modelo de utilidad reivindicado, un sensor de temperatura está conectado adicionalmente al controlador.

5

gr

Según el modelo de utilidad reivindicado, el vidrio interno de la unidad de vidrio múltiple está compuesto por vidrio templado de alta resistencia con un recubrimiento eléctricamente conductor aplicado sobre el mismo.

10

Breve descripción de las figuras de dibujos

La base del modelo de utilidad reivindicado se ilustra en la figura 1 que muestra la vista en sección desde la izquierda de un sistema de panel de vidrio múltiple que puede calentarse, montado en ventana, según la realización preferida del modelo de utilidad reivindicado.

15

Realizaciones del modelo de utilidad

La figura 1 muestra un sistema de panel de vidrio múltiple que puede calentarse, montado en ventana, que comprende un marco de ventana 1 con una unidad de vidrio múltiple, incluyendo el sistema un vidrio interno 2 de la unidad de vidrio múltiple, estando dicho vidrio interno dispuesto de modo que puede generar calor usando energía eléctrica que se le suministra, y un vidrio externo 3 de la unidad de vidrio múltiple está dispuesto de modo que puede generar energía eléctrica cuando se ilumina por luz que incide sobre el mismo y está unido al vidrio interno 2 de la unidad de vidrio múltiple que está dispuesto de modo que puede generar calor usando energía eléctrica que se le suministra.

25

Según una realización particular del modelo de utilidad, un marco de ventana aloja un controlador 4 que está conectado adicionalmente al vidrio externo 3 de la unidad de vidrio múltiple o a un inversor contenido en el vidrio externo 3 de la unidad de vidrio múltiple y al vidrio interno 2 de la unidad de vidrio múltiple, y en el que una batería recargable 5 y un sensor de temperatura 6 también están conectados a dicho controlador.

30

También debe mencionarse que dicho vidrio interno 2 de la unidad de vidrio múltiple puede fabricarse usando tecnología ThermoGlass que permite fabricar vidrio templado de alta

35

resistencia con un recubrimiento eléctricamente conductor aplicado sobre el mismo para recibir electricidad suministrada al mismo por medio de cables.

Además, según una realización particular preferida del modelo de utilidad reivindicado, dicho
5 vidrio externo de la unidad de vidrio múltiple está dispuesto para alojar al menos un módulo fotovoltaico transparente que puede fabricarse usando la tecnología Bekar conocida a partir de la técnica anterior (tal tecnología es útil en el campo tanto de la ingeniería civil como de la ingeniería industrial para la construcción de estructuras y edificios modernos, acristalamiento de jardines interiores y fachadas de edificios, para la fabricación de ventanas, cercas,
10 componentes de plazas de aparcamiento, paneles publicitarios, cobertizos y en muchos otros proyectos arquitectónicos avanzados) y que está conectado al inversor para convertir luz en energía eléctrica, mientras que el propio inversor puede conectarse, por ejemplo, al controlador del sistema de panel de vidrio múltiple que puede calentarse, montado en ventana. Además, dicho módulo fotovoltaico transparente está configurado para estar
15 compuesto por una base de vidrio con dos capas de película aplicadas sobre la misma, estando una capa de película compuesta por película de silicio amorfo para convertir la parte visible del espectro solar en energía eléctrica, y estando otra capa de película compuesta por película de silicio microtransparente para convertir energía solar del espectro infrarrojo invisible. Por tanto, la estructura reivindicada del sistema permite generar mucha más
20 electricidad en comparación con soluciones similares conocidas a partir de la técnica anterior y, por consiguiente, calentar el vidrio interno de la unidad de vidrio múltiple de manera más eficaz, y acumular más energía eléctrica en la batería recargable, contribuyendo de ese modo en mayor medida a la duración del calentamiento.

25 En la realización preferida, el sistema reivindicado funciona de la siguiente manera.

La luz solar incide sobre el vidrio externo 3 de la unidad de vidrio múltiple, lo que se convierte en energía eléctrica para permitir que el controlador 4 con el sensor de temperatura 6 proporcione el calentamiento del vidrio interno 2 de la unidad de vidrio
30 múltiple hasta una determinada temperatura deseada, mientras que la energía eléctrica en exceso se usa para cargar la batería recargable 5 a lo largo de la totalidad de horas diurnas para permitir que dicha batería recargable siga funcionando posteriormente en modo autónomo durante un determinado tiempo para suministrar energía eléctrica para el calentamiento del vidrio interno 2 de la unidad de vidrio múltiple.

35

REIVINDICACIONES

1. Sistema de panel de vidrio múltiple que puede calentarse, montado en ventana, que comprende un marco de ventana con una unidad de vidrio múltiple, incluyendo el sistema un vidrio externo de la unidad de vidrio múltiple, que está dispuesto de modo que puede generar energía eléctrica cuando se ilumina por luz que incide sobre el mismo y está unido a un vidrio interno de la unidad de vidrio múltiple, que está dispuesto de modo que puede generar calor usando energía eléctrica que se le suministra, caracterizado porque el vidrio externo de la unidad de vidrio múltiple está dispuesto para alojar al menos un módulo fotovoltaico transparente y un inversor para convertir luz en corriente eléctrica, en el que el módulo fotovoltaico transparente está configurado para comprender una base de vidrio con dos capas de película aplicadas sobre la misma, estando una capa de película compuesta por película de silicio amorfo y estando otra capa de película compuesta por película de silicio microtransparente.
2. Sistema según la reivindicación 1, caracterizado porque el calor de vidrio interno se genera por la totalidad de una superficie de vidrio interno.
3. Sistema según la reivindicación 1, caracterizado porque el marco de ventana está compuesto por madera, o aluminio, o policloruro de vinilo, o plástico reforzado con fibra de vidrio, o acero.
4. Sistema según la reivindicación 1, caracterizado porque el marco de ventana comprende además un controlador conectado adicionalmente al vidrio externo y al vidrio interno de la unidad de vidrio múltiple.
5. Sistema según la reivindicación 4, caracterizado porque una batería recargable conectada al controlador está embebida adicionalmente en el marco de ventana con la unidad de vidrio múltiple.
6. Sistema según la reivindicación 4, caracterizado porque un sensor de temperatura está conectado adicionalmente al controlador.
7. Sistema según la reivindicación 1, caracterizado porque el vidrio interno de la unidad de vidrio múltiple está compuesto por vidrio templado de alta resistencia con un recubrimiento eléctricamente conductor aplicado sobre el mismo.

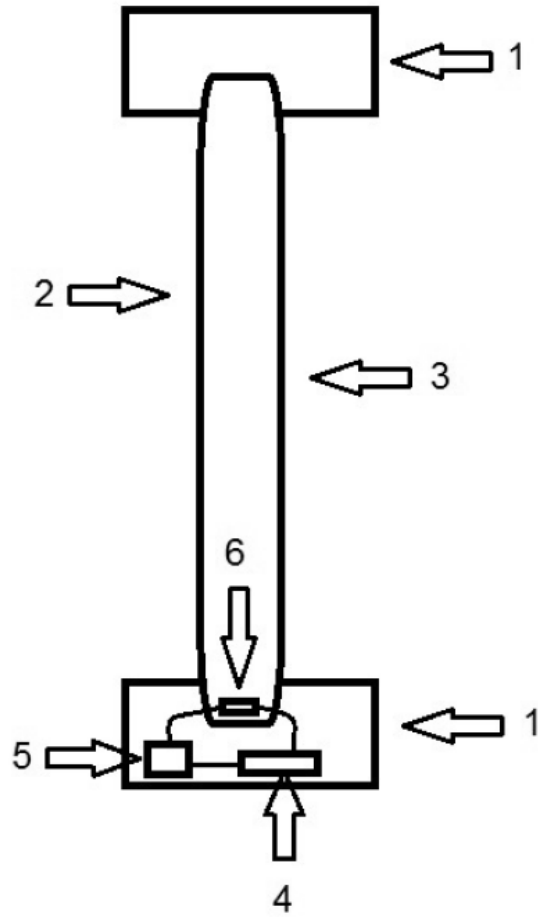


Fig. 1