(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 574 499**

(21) Número de solicitud: 201630349

(51) Int. CI.:

H05B 3/84 (2006.01)
A63C 19/02 (2006.01)

(12) PATENTE DE INVENCIÓN B1

(22) Fecha de presentación:

22.03.2016

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

20.06.2016

Fecha de la concesión:

29.03.2017

(45) Fecha de publicación de la concesión:

05.04.2017

(73) Titular/es:

SANCHEZ LLORACH, Miguel (100.0%)
Vistalegre, 23
30007 Murcia (Murcia) ES

(72) Inventor/es:

SANCHEZ LLORACH, Miguel

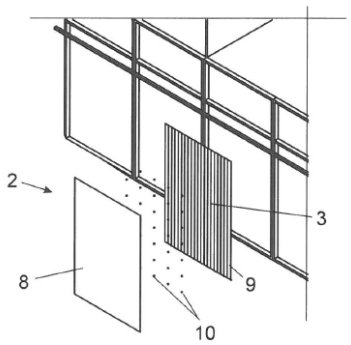
(74) Agente/Representante:

MOLERO SÁNCHEZ, Roberto

(54) Título: **Dispositivo calefactor anti-vaho para pistas de pádel acristaladas**

(57) Resumen:
Dispositivo calefactor anti-vaho para pistas de pádel acristaladas, que comprende una o más láminas (2) transparentes con entramado de filamentos de cobre (3) calefactables, conectados a un cuadro eléctrico (4), que se adhieren a los cristales de la pista (5). Las láminas (2) comprenden un panel (6) de PVC con los filamentos de cobre (3) abarcando toda su superficie y una plancha protectora (8) UV con un espacio intermedio que determina una cámara de aire (9) determinado por piezas separadoras (10) de reducido tamaño repartidas sobre toda la superficie de la lámina (2). El cuadro eléctrico (4) comprende un autómata de control de accionamiento automático y secuenciadores para alternar el orden de accionamiento de las láminas (2).

FIG. 2



ES 2 574 499 B1

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

DESCRIPCIÓN

Dispositivo calefactor anti-vaho para pistas de pádel acristaladas

OBJETO DE LA INVENCIÓN

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a un dispositivo calefactor anti-vaho para pistas de pádel acristaladas que supone una novedad en el estado actual de la técnica.

Más concretamente, el objeto de la invención se centra en un dispositivo cuya finalidad es proporcionar calor a las cristaleras de las pistas de pádel en orden a evitar la humectación y el empañamiento de las mismas por el vaho que provocan determinadas condiciones atmosféricas y que impide jugar adecuadamente o ver claramente a su través, estando conformado, esencialmente, a partir de una serie de láminas transparentes que incorporan, al menos, paneles con entramado calefactable a base de filamentos de cobre, las cuales se adhieren a la superficie de los cristales que convenga de la pista y se conecta a una toma de corriente eléctrica.

CAMPO DE APLICACIÓN DE LA INVENCIÓN

El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del sector de la industria dedicada a la fabricación de aparatos y dispositivos calefactables, abarcando al mismo tiempo el ámbito de la industria dedicada a la instalación de pistas deportivas, concretamente pistas de pádel.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

Como es sabido, el pádel es un deporte que se juega en una pista cerrada entre cuatro paredes de las cuales, una, varias o todas, suelen ser acristaladas para permitir la observación del juego desde el exterior. Este acristalamiento, junto con el hecho de que las dimensiones de la pista no son muy grandes y el juego es por parejas, hace que, en determinadas condiciones meteorológicas, las paredes acristaladas vayan acumulando vaho y queden total o parcialmente humedecidas y empañadas por el mismo, impidiendo un juego adecuado o la visión clara del interior de la pista, lo cual puede suponer un grave

inconveniente.

Sería deseable, por tanto, poder evitar dicho inconveniente mediante algún sistema práctico y efectivo, siendo el objetivo de la presente invención el desarrollo de un dispositivo especialmente diseñado para ello.

Por otra parte, y como referencia al estado actual de la técnica, cabe señalar que, al menos por parte del solicitante, se desconoce la existencia de ningún otro dispositivo o invención de aplicación similar que presente unas características técnicas, estructurales y constitutivas semejantes a las que presenta el que aquí se preconiza, según se reivindica.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCIÓN

Así, el dispositivo calefactor anti-vaho para pistas de pádel acristaladas que la invención propone se configura como una novedad dentro de su campo de aplicación, ya que, a tenor de su implementación y de forma taxativa, se alcanzan satisfactoriamente los objetivos anteriormente señalados, estando los detalles caracterizadores que lo hacen posible y que lo distinguen convenientemente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan a la presente descripción.

De manera concreta, lo que la invención propone, como se ha apuntado anteriormente, es un dispositivo que, conformado esencialmente a partir de una o más láminas transparentes con entramado de filamentos de cobre calefactables, convenientemente conectados a una toma de corriente, se adhieren a la superficie de los cristales de la pista con la finalidad de calentar dichos cristales para evitar, cuando convenga, su humectación y empañamiento por vaho.

Preferentemente, dichas láminas comprenden, al menos, un panel de PVC transparente que incorpora, por una de sus caras, los filamentos de cobre dispuestos en paralelo abarcando toda su superficie. Y, también de modo preferido, las láminas se adhieren al cristal por la parte exterior de la pista, preferentemente mediante cinta adhesiva de doble cara especial para exterior, conectándose los correspondientes extremos de los filamentos entre sí en las sucesivas láminas que se instales en la pista por su parte superior.

Conviene destacar que el panel de PVC lleva los filamentos integrados dentro del propio

material haciendo más seguro y duradero su funcionamiento.

Además, en la realización preferida, dichas conexiones quedan todas dentro de una canaleta, también colocada por la parte externa de la pista, que se fija a la cristalera en su parte superior.

Adicionalmente, para conseguir un mejor y mayor funcionamiento del dispositivo, en cada una de las láminas, sobre el descrito panel con los filamentos calefactables, se incorpora una plancha protectora, la cual, preferentemente, consiste en una plancha de metacrilato transparente con protección UV (ultravioleta), la cual, además, se incorpora dejando un espacio intermedio entre dicha plancha y el panel con los filamentos que determina una cámara de aire que mantiene y reparte el calor por todo el cristal, consiguiendo un mejor rendimiento del dispositivo.

Para conseguir dicha separación se ha previsto la incorporación, entre el panel con filamentos y la plancha protectora, de una serie de pequeñas piezas o “gotas” separadoras, por ejemplo de silicona o material transparente similar, fijadas mediante adhesivo y repartidas a espacios equidistantes sobre toda la superficie de la lámina.

En cualquier caso, todo el conjunto de conexiones de los filamentos de cada lámina que, como se ha mencionado se incorporan dentro de una canaleta, por ejemplo de plástico, acaba llegando a un cuadro eléctrico de exterior convenientemente colocado en un punto adecuado de la pista, normalmente en la zona central de una de las paredes laterales.

Preferentemente, dicho cuadro eléctrico, además de contactores y correspondientes magnetotérmicos de protección, según la normativa, cuenta con un autómata que controla automáticamente su accionamiento, habiéndose previsto, opcionalmente, la incorporación de diferentes secuenciadores para alternar el orden de los cristales a calentar, consiguiendo así un ciclo adecuado para que el consumo sea proporcional.

Preferentemente, cada lámina del dispositivo tiene unas dimensiones de alrededor de 2 metros de ancho, que es el ancho que suelen presentar los cristales de este tipo de instalaciones y, en cualquier caso es un ancho manejable para que el propio usuario, propietario de la pista, pueda instalarlas y desinstalarlas durante el período anula que no vaya a ser utilizado el dispositivo.

En la realización preferida, se contempla un conjunto de nueve láminas, con las que se cubre una pared de fondo de la pista y sendas porciones laterales. Con dichas dimensiones, el consumo total no excederá de 3,5 Kw hora.

Con todo ello se consigue el objetivo esencial de la invención, ya que no solo permite la visibilidad a través de los cristales, sino el poder jugar sin que la bola patine, y sea impracticable el juego. Estando secos los cristales, impedientemente del tiempo que haga fuera, la pista se mantiene intacta, y por tanto se puede aprovechar las horas del día para jugar donde antes, normalmente, era imposible el juego. En consecuencia, se consigue también un mayor rendimiento de la pista, además de un perfecto juego y una visibilidad perfecta en cualquier condición ambiental externa.

El descrito dispositivo calefactor anti-vaho para pistas de pádel acristaladas representa, pues, una innovación de características estructurales y constitutivas desconocidas hasta ahora, razones que unidas a su utilidad práctica, la dotan de fundamento suficiente para obtener el privilegio de exclusividad que se solicita.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de un juego de planos, en los que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

La figura número 1.- Muestra una vista en perspectiva de una pista de pádel a la que se ha incorporado un ejemplo del dispositivo calefactor anti-vaho para pistas de pádel acristaladas, objeto de la invención, apreciándose las principales partes que comprende.

La figura número 2.- Muestra una vista en perspectiva del despiece de elementos principales que comprende cada lámina del dispositivo, según un ejemplo preferido.

La figura número 3.- Muestra una vista en alzado de un ejemplo de la lámina con la cortina de filamentos calefactables, mostrando la posición de las piezas separadoras para crear la cámara de aire entre el panel de filamentos y la plancha protectora que incorpora según el

ejemplo mostrado en las figuras precedentes.

Y la figura número 4.- Muestra una vista en sección de una porción ampliada de la lámina que contempla el dispositivo, según la invención, representada adherida al cristal de la pista, apreciándose la disposición de las piezas separadoras entre el panel con filamentos y la plancha protectora para crear la cámara de aire intermedia.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCIÓN

A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas un ejemplo no limitativo del dispositivo calefactor anti-vaho para pistas de pádel acristaladas preconizado, el cual comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

Así, atendiendo a la figura 1, se puede apreciar cómo el dispositivo (1) en cuestión se configura, esencialmente, a partir de una o más láminas (2) transparentes con entramado de filamentos de cobre (3) calefactables, convenientemente conectados, a través de correspondientes cables, a una toma de corriente de, por ejemplo, un cuadro eléctrico (4), que se adhieren a los cristales de la pista (5).

Preferentemente, las láminas (2) comprenden, al menos, un panel (6) transparente de PVC que incorpora, integrado dentro del propio material, el entramado de filamentos de cobre (3) abarcando toda su superficie.

También preferentemente, las láminas (2) se adhieren al cristal por la parte exterior de la pista (5), preferentemente, mediante cinta adhesiva de doble cara, fijándose, como muestra la figura 2, conectándose los cables de las sucesivas láminas (2) por su parte superior.

Igualmente de modo preferido, dichos cables de conexión se incorporan dentro de una canaleta (7), también colocada por la parte externa de la pista (5), en la parte superior de la cristalera.

Adicionalmente, cada lámina (2), además del panel (6) con filamentos de cobre (3), incorpora una plancha protectora (8), preferentemente, consistente en una plancha de metacrilato transparente con protección UV (ultravioleta).

Además, dicha plancha protectora (8), como se aprecia en la figura 4, donde se ha referencia como (11) el cristal de la pista (5), se incorpora sobre el panel (6) con filamentos de cobre (3) dejando un espacio intermedio que determina una cámara de aire (9).

Preferentemente, dicha separación viene determinada por la incorporación, entre el panel (6) con filamentos de cobre (3) y la plancha protectora (8), de piezas separadoras (10) de reducido tamaño, por ejemplo de silicona o material transparente similar, fijadas mediante adhesivo y repartidas a espacios equidistantes sobre toda la superficie de la lámina (2).

Por último, preferentemente, el cuadro eléctrico (4) comprende, además de contactores y magnetotérmicos de protección, según normativa, un autómata de control de accionamiento automático y, opcionalmente, secuenciadores para alternar el orden de accionamiento de las láminas (2).

En la realización preferida, el dispositivo comprende 9 láminas (2) de 2 metros de ancho cada una, donde el panel (6) de PVC con filamentos de cobre (3) tiene un grosor de 0,3 mm, las piezas separadoras tienen un grosor de 4 mm. y la plancha (8) protectora de metacrilato tiene un grosor de 2 mm.

Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan, haciéndose constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba siempre que no se altere, cambie o modifique su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

1.- DISPOSITIVO CALEFACTOR ANTI-VAHO PARA PISTAS DE PÁDEL ACRISTALADAS, **caracterizado** por comprender una o más láminas (2) transparentes con entramado de filamentos de cobre (3) calefactables que, conectados, a través de correspondientes cables, a una toma de corriente de, por ejemplo, un cuadro eléctrico (4), que se adhieren a los cristales de la pista (5).

2.- DISPOSITIVO CALEFACTOR ANTI-VAHO PARA PISTAS DE PÁDEL ACRISTALADAS, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque las láminas (2) se adhieren al cristal por la parte exterior de la pista (5).

3.- DISPOSITIVO CALEFACTOR ANTI-VAHO PARA PISTAS DE PÁDEL ACRISTALADAS, según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque las láminas (2) se adhieren al cristal mediante cinta adhesiva de doble cara.

4.- DISPOSITIVO CALEFACTOR ANTI-VAHO PARA PISTAS DE PÁDEL ACRISTALADAS, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque los cables de conexión se incorporan dentro de una canaleta (7).

5.- DISPOSITIVO CALEFACTOR ANTI-VAHO PARA PISTAS DE PÁDEL ACRISTALADAS, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque las láminas (2) comprenden, al menos, un panel (6) transparente de PVC que incorpora el entramado de filamentos de cobre (3), integrados dentro del propio material, abarcando toda su superficie.

6.- DISPOSITIVO CALEFACTOR ANTI-VAHO PARA PISTAS DE PÁDEL ACRISTALADAS, según la reivindicación 5, **caracterizado** porque cada lámina (2), además del panel (6) con filamentos de cobre (3), incorpora una plancha protectora (8).

7.- DISPOSITIVO CALEFACTOR ANTI-VAHO PARA PISTAS DE PÁDEL ACRISTALADAS, según la reivindicación 6, **caracterizado** porque la plancha protectora (8) es de metacrilato transparente con protección UV.

8.- DISPOSITIVO CALEFACTOR ANTI-VAHO PARA PISTAS DE PÁDEL ACRISTALADAS, según la reivindicación 6 ó 7, **caracterizado** porque la plancha protectora (8) se incorpora

sobre el panel (6) con filamentos de cobre (3) dejando un espacio intermedio que determina una cámara de aire (9).

9.- DISPOSITIVO CALEFACTOR ANTI-VAHO PARA PISTAS DE PÁDEL ACRISTALADAS, según la reivindicación 8, **caracterizado** porque la separación que forma la cámara de aire (9) viene determinada por la incorporación, entre el panel (6) con filamentos de cobre (3) y la plancha protectora (8), de piezas separadoras (10) de reducido tamaño fijadas mediante adhesivo y repartidas a espacios equidistantes sobre toda la superficie de la lámina (2).

10.- DISPOSITIVO CALEFACTOR ANTI-VAHO PARA PISTAS DE PÁDEL ACRISTALADAS, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9 **caracterizado** porque el cuadro eléctrico (4) comprende un autómata de control de accionamiento automático.

11.- DISPOSITIVO CALEFACTOR ANTI-VAHO PARA PISTAS DE PÁDEL ACRISTALADAS, según la reivindicación 10, **caracterizado** porque el cuadro eléctrico (4) incorpora secuenciadores para alternar el orden de accionamiento de las láminas (2).

FIG. 1

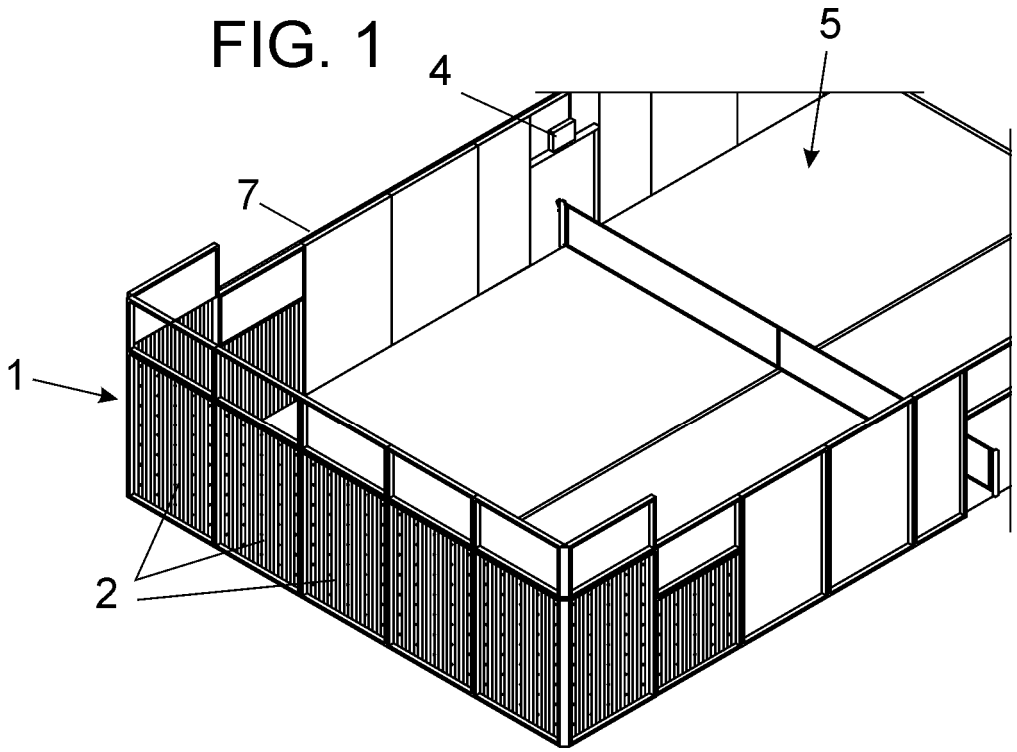


FIG. 2

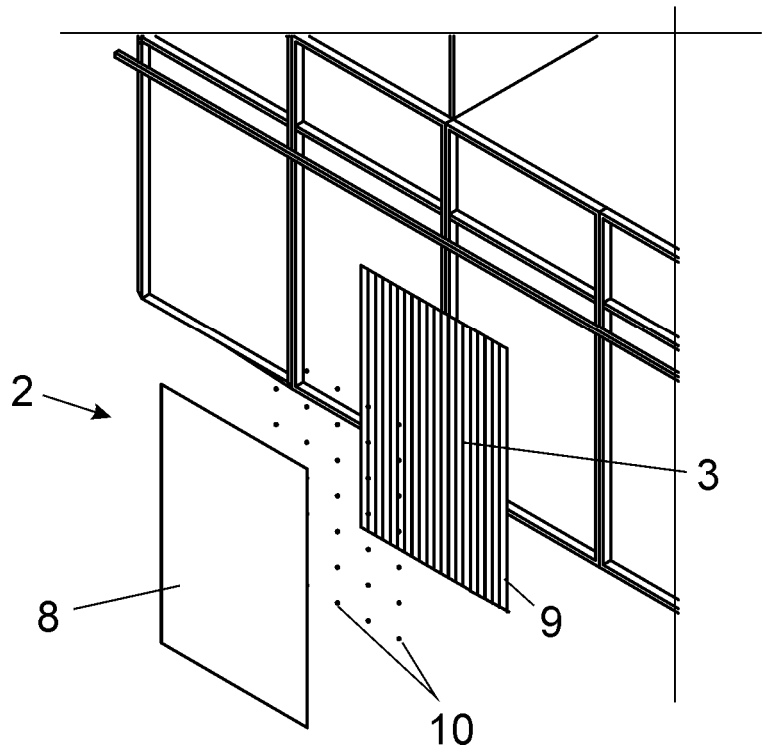


FIG. 3

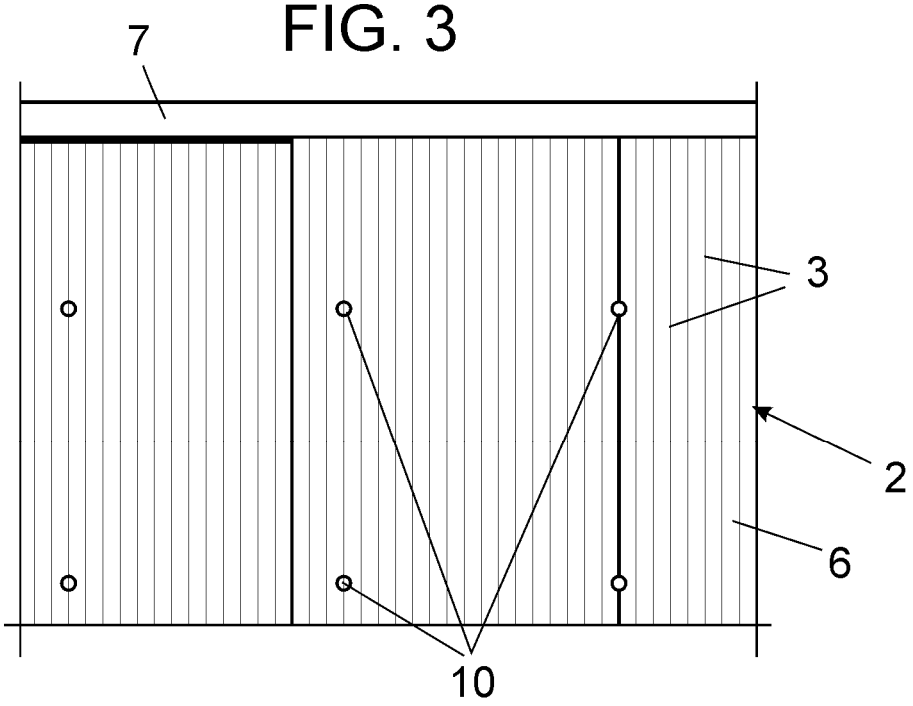
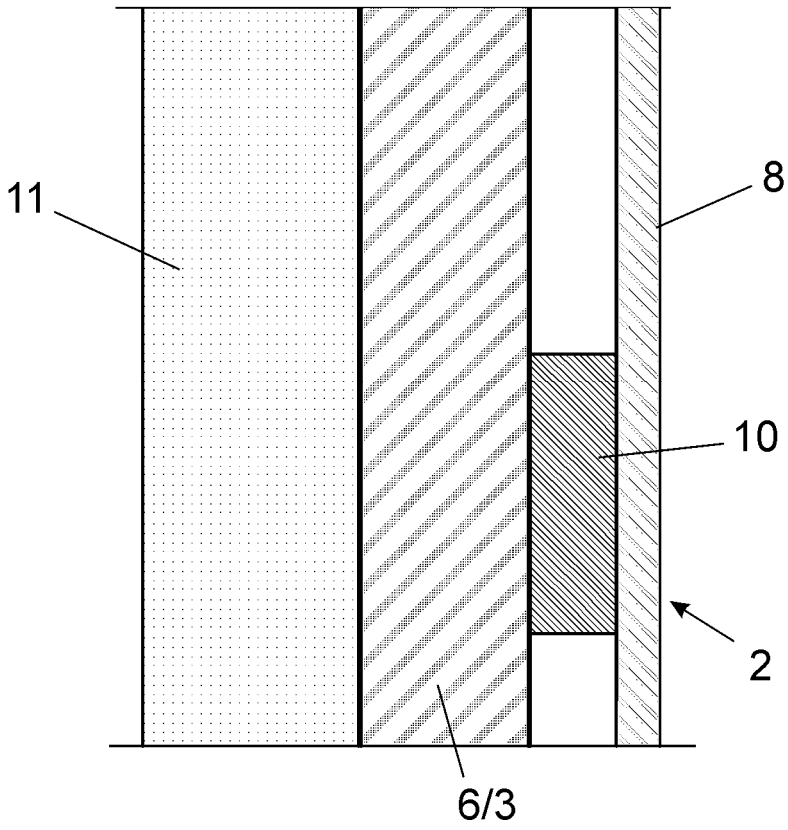


FIG. 4



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201630349

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 22.03.2016

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** ***H05B3/84*** (2006.01)
A63C19/02 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	(56) Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	ES 1074177 U (PEDRO DELGADO OLITE) 30-03-2011, página 2, línea 22 - página 3, línea 35; figura 1,	1-11
X	FÁTIMA AYA, JESÚS BILBAO, BEATRIZ GALÁN, RUBÉN GONZÁLEZ, "Proyecto Fin de Máster MBA Full Time, Suter Solutions", Junio 2013, Escuela de Organización industrial	1-11
X	US 3736404 A (EISLER) 29-05-1973, columna 4, línea 57 - columna 6, línea 14; figuras 1 - 3.	1-11
X	US 4631391 A (TIEPKE) 23-12-1986, columna 4, línea 28 - columna 5, línea 13; figuras 1 - 4.	1-11
X	CN 204180311U U (QIJJ-I) 25-02-2015, Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE, Figura 1	1-11
X	CN 203805851U U (TECO NANOTECH CO LTD) 03-09-2014, Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE, Figuras 1-3	1-11
X	CN 203813982U U (2D CARBON CHANGHOU TECH CO LTD) 03-09-2014, Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE, Figuras 1-3	1-11

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	Examinador	Página
09.06.2016	**R. San Vicente Domingo**	1/4

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

H05B, A63C

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: 09.06.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	4,6-11	**SI**
	Reivindicaciones	1-3,5	**NO**
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones		**SI**
	Reivindicaciones	1-11	**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 se publica.

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	ES 1074177 U (PEDRO DELGADO OLITE)	30.03.2011
D02	FÁTIMA AYA, JESÚS BILBAO, BEATRIZ GALÁN, RUBÉN GONZÁLEZ, "Proyecto Fin de Máster MBA Full Time, Suter Solutions",	Junio de 2013
D03	US 3736404 A (EISLER)	29.05.1973
D04	US 4631391 A (TIEPKE)	23.12.1986
D05	CN 204180311U U (QIJJ-I)	25.02.2015
D06	CN 203805851U U (TECO NANOTECH CO LTD)	03.09.2014
D07	CN 203813982U U (2D CARBON CHANGHOU TECH CO LTD)	03.09.2014

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

El documento D01 constituye el estado de la técnica más próximo a nuestra solicitud. En dicho documento, nos encontramos con un dispositivo calefactor anti-vaho para pistas de pádel acristaladas que comprende una o más láminas transparentes (2) con un entramado de filamentos de cobre o resistencias (3) calefactables, que conectados a través de los correspondientes cables a una toma de corriente (5) con su correspondiente interruptor (4), quedarían adheridas a los cristales de la pista. Por lo tanto no existe diferencia alguna entre el documento D01 y la 1ª reivindicación de la solicitud objeto de estudio, quedando la novedad de dicha primera reivindicación totalmente cuestionada con el documento D01.

Con respecto a las reivindicaciones 2ª a 11ª también diríamos que no incluyen ninguna característica técnica que en combinación con las características de la reivindicación 1ª de la que dependen directa o indirectamente, cumplan con el requisito de novedad o actividad inventiva, por los siguientes motivos:

-Reivindicación 2ª: Las láminas descritas en el documento D01 podrían quedar adheridas al cristal por la parte exterior de la pista, quedando la novedad de esta reivindicación cuestionada con dicho documento D01.

-Reivindicación 3ª: El material autoadhesivo que se describe en el documento D01 bien podría ser cinta adhesiva de doble cara, quedando la novedad de esta reivindicación cuestionada con dicho documento D01.

-Reivindicación 4ª: La existencia de una canaleta para que transcurran los cables de conexión comprende sólo un modo de realización de la invención, que no se puede considerar que implique actividad inventiva.

-Reivindicación 5ª: El material descrito en el documento D01 para constituir las láminas, podría ser de naturaleza vítrea o polimérica, por lo tanto la novedad de esta reivindicación quedaría cuestionada con dicho documento.

-Reivindicaciones 6ª y 7ª: La incorporación de una plancha protectora a continuación del panel con los filamentos de cobre y la composición de dicha plancha se considera una mera ejecución particular obvia para el experto en la materia, y completamente conocida del estado de la técnica. Por lo tanto la actividad inventiva de estas reivindicaciones quedaría cuestionada a partir del documento D01.

-Reivindicaciones 8ª y 9ª: Asimismo la incorporación de una cámara de aire entre el panel con filamentos de cobre y la plancha protectora, y determinada por una serie de piezas separadoras como queda descrito en estas reivindicaciones, se considera tan solo un modo de realización de la invención, que no produce ningún efecto técnico sorprendente en relación con el problema técnico de la invención, que sería el de conseguir que aumente la temperatura en el panel acristalado de la pista de pádel. Por lo tanto la actividad inventiva de estas reivindicaciones quedaría cuestionada a partir del documento D01.

-Reivindicaciones 10ª y 11ª: Las características relacionadas con el cuadro eléctrico comprende también distintos modos de realización de la invención, de sobra conocidos en el estado de la técnica, y que no implicarían actividad inventiva alguna en relación con el problema técnico de la invención.

De una manera análoga al documento D01, podríamos decir que los contenidos de los documentos D02 a D07 antecederían por sí solos la novedad o la actividad inventiva de las reivindicaciones 1ª a 11ª de la presente solicitud, tal como se ha explicado con anterioridad, por describir todos esos documentos paneles para superficies acristaladas o transparentes que pudieran eliminar el efecto de la humedad a partir de elementos calefactores dispuestos en dichos paneles.

A modo de resumen, podríamos concluir que en el dispositivo calefactor anti-vaho para pistas de pádel acristaladas descrito en las reivindicaciones 1ª a 11ª de la presente solicitud no se aprecia novedad o actividad inventiva, y por lo tanto la patentabilidad de la invención se vería cuestionada conforme a los artículos 6 y 8 de la ley 11/86 de patentes.