

PETITORIO

AS: 109.179

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 08-133472- -00000-0000

Fecha: 2008-12-16 16:26:19 Dep. 2020 NUECREACIONES
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASLNACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 34

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL

1

SOLICITUD DE:

☒ Patente de Invención.☐ Patente de Modelo de Utilidad.☒ Capítulo I.☐ Capítulo II.

2

SOLICITANTE
(71)

Nombre: DAVID SANCHEZ DUQUE

Dirección: C/Obispo Segura Saez, 6 2° Izda.
1001 Cáceres, EspañaNacionalidad o Domicilio: España
Lugar de Constitución: EspañaTeléfono: Fax:
E-mail:

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐ NIT ☐C.E. ☐ Otro ☐Cual _____
Número _____

3

REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre: JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

Dirección: Cra. 7 No. 71-21 Torre B – Piso 4,
Bogotá, Colombia.Teléfono: 744-2200 Fax: 742-2200
E-mail:

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒ NIT ☐C.E. ☐ Otro ☐Cual _____
Número 80.410.337 TP 57492

4

INVENTOR (ES)
(72)

Nombre: David SANCHEZ DUQUE

Dirección: C/Obispo Segura Saez, 6 2° Izda. 1001 Cáceres, España

Nacionalidad o Domicilio: España

5 PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/ES2006/000355

Fecha 16-06-2006

Publicación Internacional No WO/2007/147906 A1

Fecha 27-12-2007

6 Título (54): PLACA CALEFACTORA Y PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓN

7 Clasificación Internacional (51):

8 Prioridad

SI ☐ NO ☒

(33) País de Origen

(32) Fecha

(31) Número de Solicitud

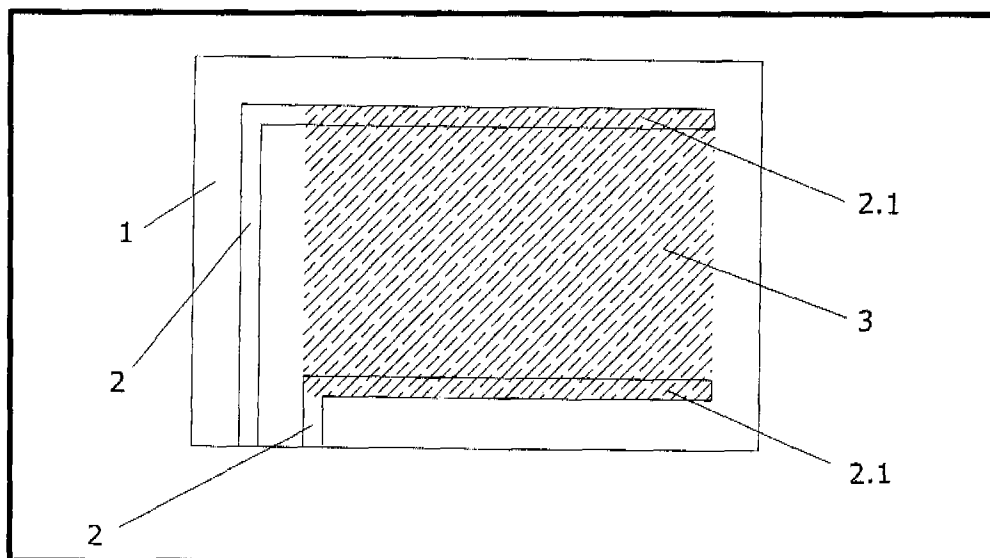
9 Comprobante de pago No. 08 - 90.537

Fecha 16-12-2008

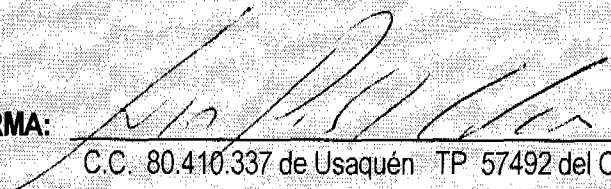
Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud. \$ 501.000
- ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones
- ☒ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☐ Arte final 12x12.
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☒ Otros: Extracto para Publicación y Tarjeta de Archivo Temático
Tarjeta de Propietarios

11 FIGURA CARACTERÍSTICA:



12 Solicito la concesión de la patente,

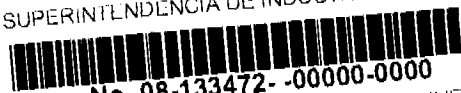
NOMBRE: JUAN PABLO CADENA SARMIENTOFIRMA: 

C.C. 80.410.337 de Usaquén TP 57492 del C.S.J.

109179

3

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 08-133472- -00000-0000

Fecha: 2008-12-16 16:26:19 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 11 PATENTEIYII Eje: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 34

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 900176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 08 - 90,537
FECHA : NOVIEMBRE 19 DE 2008

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
BRIGARD & CASTRO LTDA	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	97849986	19/11/2008	25,487,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	501,000.00
		TOTAL :	\$ 501,000.00

SON: QUINIENTOS UN MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No.


Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN
SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION PCT

(21) No. de solicitud: 06 - 133472	(51) Int Cl: H05B 3/26
(22) Fecha de solicitud: 2006 - 12 - 16	(71) Solicitante(s): DAVID SANCHEZ DUQUE
(30) Prioridad (31) No. Prioridad (32) Fecha (33) País	(72) Inventor (es): David SANCHEZ DUQUE.
(85) Fecha inicio fase nacional: 16-01-2009	(74) Agente: JUAN PABLO CADENA SARMIENTO
(86) Datos relativos a la presentación de la sol. PCT	(87) Publicación internacional
Fecha de presentación de la solicitud: 16-06-2006	Fecha: 27-12-2007
No. de solicitud: PCT/ES2006/000355	No. publicación: WO/2007/147906 A1
(54) Título: PLACA CALEFACTORA Y PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓN	

(55) Resumen:

El objeto de la presente invención es una placa calefactora de alto rendimiento así como el procedimiento de fabricación para la obtención de dicha placa. La placa calefactora está compuesta por dos elementos placa elementales en los que, cada placa elemental está a su vez compuesta por una placa no conductora eléctricamente sobre la que se configura un circuito resistivo sobre su superficie con el fin de establecer una superficie de disipación de la energía perdida por el paso de la corriente a través del circuito resistivo. Caracteriza en la placa elemental que comprende esta invención el uso de bandas conductora de alimentación de la superficie resistiva configuradas por la proyección de metal fundido. El método que permite la fabricación de la placa de esta invención hace uso de máquinas de proyección de metal fundido por medio de arco voltaico.

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN
EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad
Intelectual
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional
27 de Diciembre de 2007 (27.12.2007)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional
WO 2007/147906 A1

(51) Clasificación Internacional de Patentes:
H05B 3/26 (2006.01)

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2006/000355

(22) Fecha de presentación internacional:
16 de Junio de 2006 (16.06.2006)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(71) Solicitante e

(72) Inventor: SANCHEZ DUQUE, David [ES/ES]; C/
Obispo Segura Saez, 6 - 2 ª izda, E-10001 CACERES (ES).

(74) Mandatario: DE LA FUENTE FERNÁNDEZ, Dioni-
sio; C/Profesor Waksman, 8 - 4 º E, E-28036 Madrid (ES).

(81) Estados designados (a menos que se indique otra cosa,
para toda clase de protección nacional admisible): AE,
AG, AI, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ,

CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE,
EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN,
IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR,
LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,
MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS,
RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Estados designados (a menos que se indique otra cosa,
para toda clase de protección regional admisible): ARIPO
(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD,
RU, TJ, TM), europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,
NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG,
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

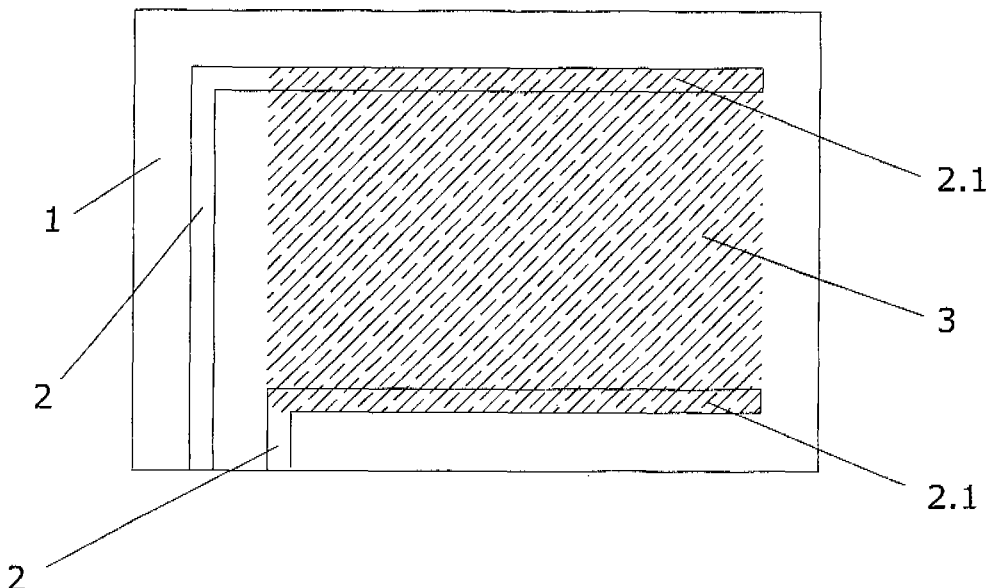
Publicada:

— con informe de búsqueda internacional

Para códigos de dos letras y otras abreviaturas, véase la sección
"Guidance Notes on Codes and Abbreviations" que aparece al
principio de cada número regular de la Gaceta del PCT.

(54) Title: HEATING PLATE AND METHOD FOR MANUFACTURING IT

(54) Título: PLACA CALEFACTORA Y PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓN



(57) Abstract: The subject of the present invention is a high-performance heating plate and also the method for manufacturing said plate. The heating plate is composed of two basic plate elements, each basic plate being composed, in turn, of a non-electrically-conducting plate on whose surface there is a resistive circuit for the purpose of establishing a surface for dissipation of the energy lost by the passage of the current through the resistive circuit. It is characterized in that, on the basic plate of this invention, use is made of conducting strips supplying power to the resistive surface and configured by means of spraying molten metal. The method that allows production of the plate of this invention makes use of electric-arc metal spraying machines.

[Continúa en la página siguiente]

WO 2007/147906 A1



(57) Resumen: El objeto de la presente invención es una placa calefactora de alto rendimiento así como el procedimiento de fabricación para la obtención de dicha placa. La placa calefactora está compuesta por dos elementos placa elementales en los que, cada placa elemental está a su vez compuesta por una placa no conductora eléctricamente sobre la que se configura un circuito resistivo sobre su superficie con el fin de establecer una superficie de disipación de la energía perdida por el paso de la corriente a través del circuito resistivo. Caracteriza en la placa elemental que comprende esta invención el uso de bandas conductora de alimentación de la superficie resistiva configuradas por la proyección de metal fundido. El método que permite la fabricación de la placa de esta invención hace uso de máquinas de proyección de metal fundido por medio de arco voltaico.

- 1 -

PLACA CALEFACTORA Y PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓNDESCRIPCIÓN5 OBJETO DE LA INVENCION

El objeto de la presente invención es una placa calefactora de alto rendimiento así como el procedimiento de fabricación para la obtención de dicha placa.

10

La placa calefactora está compuesta por dos elementos placa elementales en los que, cada placa elemental está a su vez compuesta por una placa no conductora eléctricamente sobre la que se configura un circuito resistivo sobre su superficie con el fin de establecer una región de disipación de la energía perdida por el paso de la corriente a través del circuito resistivo.

15

Caracteriza en la placa elemental que comprende esta invención el uso de bandas conductoras de alimentación eléctrica de la superficie resistiva configuradas por la proyección de metal fundido.

20

El método que permite la fabricación de la placa de esta invención hace uso de máquinas de proyección de metal fundido por medio de arco voltaico.

25

La placa de la invención permite la construcción de calefactores entre los cuales se indicará un ejemplo.

30

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Existen configuraciones de placas calefactoras en las que se hace uso de una o más pistas metálicas de alimentación, preferentemente de cobre, situadas sobre

35

- 2 -

una placa de mica a la que se aplican bandas de pintura conductora.

Cuando se dice que la pintura es conductora es porque tiene un cierto grado de resistencia al paso de la corriente de tal modo que el producto de la resistencia por el cuadrado de la intensidad efectiva es igual a la potencia disipada.

La reducción de la sección de la pintura conductora porque la capa aplicada es menor o porque la anchura pintada es menor da lugar, ante el mismo paso de corriente, a una mayor potencia disipada ya que la resistencia se ve incrementada.

15

Esta pintura se ha de aplicar entre dos bandas conductoras de alimentación para que el paso de la corriente se haga a través de toda la pintura conductora.

Es importante que el contacto con las pistas de alimentación sea adecuado.

Las pistas conductoras del estado de la técnica consisten principalmente en pistas de cobre que son adheridas sobre la placa aislante, por ejemplo de mica.

25

Una pista lisa de cobre da lugar a una mala adherencia de la pintura conductora que tiende a retraerse antes de secarse sobre la superficie metálica estableciendo un mal contacto de alimentación.

30

En parte, este problema se ha solucionado en el estado de la técnica buscando barnices u otras sustancias que se añaden en una tercera capa que sirven de interfase entre la banda conductora y la pintura conducto-

35

- 3 -

ra. Algunos de estos barnices o sustancias se mezclan con la misma pintura conductora para conseguir el grado adecuado de contacto entre la banda conductora y la pintura conductora.

5

En cualquier caso es necesaria la aplicación de una tercera banda que evite el problema de la mala unión entre la pista conductora y la pintura conductora.

10

Es objeto de esta invención el establecer un procedimiento de fabricación que permita la adecuada unión entre la banda metálica conductora de alimentación y la pintura conductora que hace las veces de elemento resistivo.

15

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

20

La esencia de la invención consiste en una placa calefactora constituida a su vez por dos placas elementales.

25

Cada una de las placas elementales está constituida por una placa no conductora de la electricidad que sirve de soporte resistente. El material preferentemente utilizado es mica o piedra natural.

30

El componente resistivo que se utilizará es una pintura conductora que ofrece cierto grado de resistencia de tal modo que el paso de la corriente a través de la banda pintada disipa energía en forma de calor consiguiendo el efecto buscado: la generación de calor.

35

La alimentación eléctrica de la banda pintada con pintura conductora se lleva a cabo mediante dos pistas metálicas entre las que se interpone dicha pintura

- 4 -

conductora. Estas pistas metálicas son las que polarizan y alimentan la pintura conductora.

La esencia de la invención se encuentra en la aplicación de las bandas conductoras metálicas y la unión con la pintura conductora.

Las bandas metálicas se proyectan mediante cabezales de proyección de metal fundido por arco. Estos cabezales de proyección se utilizan habitualmente para el recubrimiento de superficies que requieren una protección por ejemplo contra la corrosión.

Los cabezales disponen de una alimentación de dos hilos metálicos que convergen en un punto en el que entran en contacto. Dado que los hilos metálicos están alimentados eléctricamente, cuando entran en contacto se establece un arco eléctrico que funde uno y otro hilo en dicho punto de contacto.

La fusión se produce en continuo ya que los hilos son alimentados con una velocidad determinada.

El metal fundido, por la acción de un gas a presión incidiendo en el punto donde se produce el arco eléctrico, es proyectado en gotas hacia la superficie que se encuentra frente al cabezal y en la dirección de soplado.

El uso por ejemplo de metales distintos en cada uno de los hilos metálicos da lugar a aleaciones muy limpias. Por su parte, el uso de gases de proyección adecuadamente elegidos también establece una atmósfera controlada.

35

- 5 -

El metal fundido proyectado sobre la superficie de la mica, el material preferentemente utilizado en los ejemplos de llevar a cabo la invención, queda íntimamente unido a dicha superficie dando lugar a un cierto grado de irregularidad superficial, como haciendo aguas.

Estas irregularidades de la superficie de las pistas metálicas favorece la unión con la pintura conductora.

La pintura conductora es aplicada posteriormente sobre la placa entre las dos pistas y superpuesta parcial o totalmente sobre las pistas metálicas proyectadas.

La rugosidad de la superficie de las pistas metálicas dificulta que el efecto de la tensión superficial retire la pintura aplicada sobre la superficie metálica. En esta aplicación se encuentra que se obtienen mejores resultados si igualmente la pintura se incorpora mediante proyección.

El procedimiento de obtención de la placa elemental queda completado por la introducción de esta placa en un horno a 200 grados dando lugar a una fase de petrificado de tal modo que todos los componentes aplicados pasan a formar un solo cuerpo.

Esta placa con la pintura petrificada puede ser taladrada permitiendo su aplicación y unión a otros elementos por ejemplo con un resultado decorativo.

Para evitar la exposición de las partes polarizadas y con paso de corriente se superponen dos placas elementales constituyendo una única placa con estructura

- 6 -

estratificada o en sándwich.

Las pistas metálicas de alimentación proyectadas se prolongan hasta un lateral de la placa para la alimentación desde un conector de alimentación.

La placa así fabricada y configurada es objeto de la invención.

10 Las características técnicas esenciales que la definen pueden ser expresadas indicando que esta placa está constituida por la unión de dos placas elementales con elementos impresos de generación de calor por disipación resistiva. Cada una de estas placas elementales
15 está constituida por una placa no conductora eléctricamente sobre la que se definen al menos dos pistas metálicas de alimentación eléctrica incorporadas por proyección con arco eléctrico entre las que se dispone un área de pintura conductora constituyendo la región de disipación. Se entiende que la indicación de que la pista está
20 configurada mediante proyección con arco eléctrico es el mejor modo de establecer su configuración sobre el sustrato al que se incorpora.

25 Esta placa puede ser utilizada para la construcción de un calefactor de alimentación eléctrica. El calefactor debe disponer de la alimentación eléctrica que conecte con los bornes de la placa utilizada, y también de los medios de protección para que, a ser posible, no
30 sea directamente accesible por el usuario para evitar accidentes.

Es de especial interés un calefactor de bajo consumo que hace uso de dos placas como las de la invención. Una placa frontal y otra interna inaccesible por
35

- 7 -

la presencia de la primera. Entre una y otra placa se establece una separación que da lugar a una cámara de aire que favorece la convención natural.

5 La estrategia empleada en el diseño para favorecer el bajo consumo consiste en hacer uso de dos termostatos independientes, uno para cada una de las placas, un termostato que regula la temperatura de la placa posterior y otro para la placa anterior.

10

La placa anterior no debe alcanzar temperaturas superiores a 60 o 65 grados centígrados para evitar que un contacto accidental con el usuario de lugar a quemaduras graves. La placa posterior puede alcanzar temperaturas más altas.

15

De este modo, cuando la calefacción está fría y se enciende, las dos placas se conectan alcanzando rápidamente la temperatura de trabajo. Una vez alcanzada esta temperatura, dado que la posterior puede situarse a valores más altos, por radiación mantiene la temperatura de la placa anterior. Esta radiación permite por un lado que la placa anterior se mantenga apagada la mayor parte del tiempo porque su temperatura no desciende fácilmente, y por otro, conseguir el calentamiento por convención natural de la masa de aire situada entre una y otra placa.

20

25

Sobre este esquema de funcionamiento con dos placas, es posible incorporar una condición adicional para la desconexión de la alimentación y es la de que la placa anterior, aun desconectada, tenga una temperatura que supere cierto valor de seguridad calentada por la placa posterior. En este caso la placa posterior también se apagaría reduciendo todavía más el consumo y

30

35

- 8 -

manteniendo la seguridad del usuario. Un ejemplo de realización de este calefactor se describirá en el apartado dedicado a la descripción detallada de la invención.

5

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Se complementa la presente memoria descriptiva, con un juego de planos, ilustrativos del ejemplo preferente y nunca limitativos de la invención.

10

La figura 1 es una representación esquemática de un cabezal de proyección de arco eléctrico.

15

La figura 2 un ejemplo de realización de una placa elemental con la que se configura la placa calefactora.

La figura 3 es un detalle de la placa elemental seccionada en la que se observa la unión entre la pintura conductora y la banda metálica de alimentación eléctrica.

20

La figura 4 es un ejemplo esquemático de realización de un calefactor mostrado en planta y alzado haciendo uso de dos placas como las descritas en los ejemplos anteriores.

25

EXPOSICIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

30

En la figura 1 se muestra un cabezal de proyección mediante arco como el que se va a utilizar en el procedimiento de fabricación de la placa calefactora de la invención.

35

- 9 -

Este cabezal comprende un par de hilos (5) metálicos impulsados por rodillos (6) para la alimentación continua del cabezal.

5 Ambos hilos (5) convergen en un punto (4) común. Dado que los hilos (5) están alimentados con una diferencia de potencial suficiente como para que se establezca un arco eléctrico, se produce una fusión de uno y otro metal.

10 En este ejemplo de realización se va a utilizar un hilo (5) de aluminio y otro de cinc para dar lugar a una aleación de aluminio y cinc. Mediante una flecha gruesa se indica la dirección de soplado que disgrega el
15 metal fundido en pequeñas gotas que son proyectadas en un cono (7) que da lugar a la adhesión de estas gotas en la superficie (1) sobre la que incide hasta formar una capa (2) metálica.

20 En nuestra invención el sustrato es una placa (1) de mica y la capa (2) metálica es la que constituirá la pista metálica/de alimentación de corriente de la pintura (3) conductora.

25 En la figura 2 se observa la placa elemental que constituirá la placa calefactora sobre la que se han proyectado mediante el cabezal de proyección por arco dos pistas (2) metálicas.

30 Estas pistas (2) se han configurado en "L" para conseguir que sus extremos alcancen el borde de la placa (1) elemental y ser fácilmente conectables a un conector (no representado) que alimente eléctricamente la placa (1).

35

- 10 -

Sobre las pistas (2) metálicas existe un área rayada que representa la región sobre la que se aplica la pintura (3) conductora que constituye la zona de generación de calor.

5

Este área rayada que corresponde a la pintura (3) conductora se superpone a parte del área ocupada por las pistas (2) metálicas para conseguir el adecuado contacto entre ambas.

10

En la figura 3 se representa la unión entre la pintura (3) conductora y la pista (2) metálica sin que la pintura cubra totalmente dicha pista (2) metálica. El interés de esta representación gráfica es el de mostrar el adecuado "mojado" de la pintura favorecido por la rugosidad de la proyección metálica que evita la retirada de la pintura cuando todavía está sin secar.

15

La pintura intenta cubrir el área por la tendencia a la auto-nivelación que tiene al cubrir esta zona entre las elevaciones que constituyen las proyecciones metálicas (2).

20

La obtención de esta configuración de la placa elemental se obtiene por tanto a través de las siguientes etapas:

25

- Proyección de las bandas (2) metálicas mediante cabezal de arco eléctrico por fusión de dos hilos (5) metálicos.
- Pintado de un área entre las dos bandas (2) metálicas de alimentación.
- Cocción de la placa resultante para la petrificación del conjunto.
- Unión de dos placas elementales así constituidas de-

30

35

- 11 -

jando internamente la zona impresa para constituir una placa calefactora.

Una vez constituida la placa por la unión de estas placas (1) elementales se incorporan los conectores a las prolongaciones de las pistas (2) metálicas para la adecuada alimentación eléctrica.

Las placas así configuradas pueden ser taladradas e incorporadas en el interior de un dispositivo de calefacción.

Estas mismas perforaciones permiten la incorporación de elementos decorativos o los medios de soporte para su uso operativo.

Un ejemplo de uso de esta placa (1) calefactora se muestra en la figura 4. En esta figura se muestra un alzado y la planta superior según un esquema de distribución de elementos.

El calefactor construido haciendo uso de las placas (1) presenta una carcasa (8) que alberga dos placas (1), una anterior y otra posterior.

La placa (1) anterior o bien es directamente accesible al usuario o bien está protegida por un elemento decorativo (9) frontal. En cualquier caso, esta placa (1) anterior es la más cercana al usuario y es adecuado que se alcance temperaturas limitadas por valores bajos como por ejemplo 60 o 65 grados centígrados.

Por el contrario, la placa (1) posterior se encuentra más protegida y es posible que alcance temperaturas más altas. La separación entre una (1) y otra



- 12 -

placa (1) establece una cámara de aire que es calentada dando lugar a una corriente de aire que se mueve por convección natural en sentido ascendente. De este modo el calefactor lleva a cabo un calentamiento por un doble efecto: por radiación y por convección natural.

Para conseguir el objetivo de que la placa (1) anterior no supere los valores de temperatura de seguridad indicados dispone de un termostato (10) que desconecta la placa (1) una vez que alcanza dicha temperatura.

La placa (1) posterior también dispone de un termostato (11) que limita la temperatura de trabajo y que se situará por encima de la temperatura de la placa (1) anterior.

Una vez que la placa (1) anterior alcanza la temperatura de trabajo, ésta se mantiene durante mucho más tiempo por el calentamiento por radiación de la placa (1) posterior. Únicamente se volverá a conectar si el enfriamiento por la corriente de convección interior y la radiación del calor la enfría en exceso. Dado que durante la mayor parte del tiempo únicamente es una la placa (1) encendida, el consumo se reduce de forma importante.

La placa (1) posterior también dependerá del termostato (10) de la placa (1) anterior para que, si su temperatura sigue siendo muy elevada también se desconecte.

Mediante un rayado situado tras la carcasa (5) se indica la situación de la pared respecto del calefactor.

- 14 -

REIVINDICACIONES

1ª.- Placa calefactora constituida por la unión de dos placas elementales con elementos impresos de generación de calor por disipación resistiva caracterizada porque cada una de estas placas elementales está constituida por una placa (1) no conductora eléctricamente sobre la que se definen al menos dos pistas (2) metálicas de alimentación eléctrica incorporadas por proyección con arco eléctrico entre las que se dispone un área de pintura (3) conductora constituyendo la región de disipación.

2ª.- Placa calefactora según la reivindicación 1 caracterizada porque la placa elemental hace uso de piedra natural o mica como placa no conductora eléctricamente.

3ª.- Placa calefactora según la reivindicación 1 caracterizada porque las pistas (2) metálicas son de una aleación de aluminio y cinc.

4ª.- Placa calefactora según la reivindicación 1 caracterizada porque la pintura (3) conductora cubre totalmente la anchura de la pista (2) metálica de alimentación.

5ª.- Placa calefactora según la reivindicación 1 caracterizada porque la pintura (3) conductora cubre parcialmente la anchura de la pista (2) metálica de alimentación.

6ª.- Placa calefactora según la reivindicación 1 caracterizada porque la pintura (3) se encuentra petrificada por coacción.

- 15 -

7ª.- Calefactor constituido por una placa según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6 caracterizado porque está constituido por dos placas (1) calefactoras, una anterior y otra posterior, dejando una cámara intermedia de tal modo que cada una de ellas dispone de su termostato (10, 11) independiente.

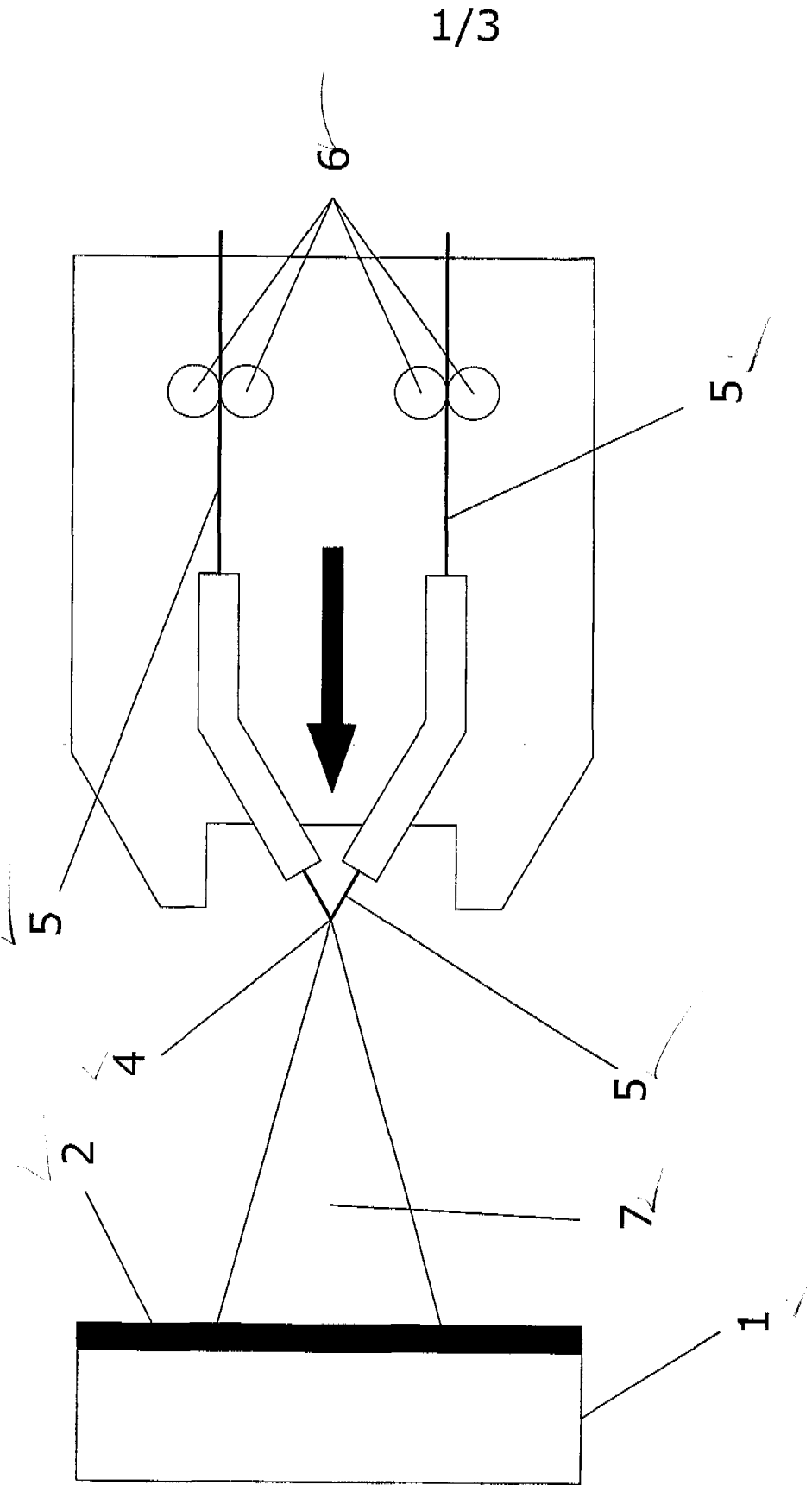
8ª.- Calefactor según la reivindicación 7 caracterizado porque el termostato (10) de la placa (1) anterior se ajusta a una temperatura inferior al termostato (11) de la placa posterior de tal modo que la temperatura de la placa (1) anterior puede ser mantenida por el calor de radiación de la placa (1) posterior.

9ª.- Calefactor según la reivindicación 8 caracterizado porque el termostato (11) de la placa (1) posterior también es desconectado cuando la placa (1) anterior supera un cierto valor predeterminado.

10ª.- Procedimiento de fabricación de placa calefactora constituido por las siguientes etapas:

- proyección de las bandas (2) metálicas mediante cabezal de arco eléctrico por fusión de dos hilos (5) metálicos,
- pintado de un área entre las dos bandas (2) metálicas de alimentación,
- cocción de la placa resultante para la petrificación del conjunto,
- unión de dos placas elementales así constituidas dejando internamente la zona impresa para constituir la placa calefactora.

11ª.- Procedimiento de fabricación de placa ca-

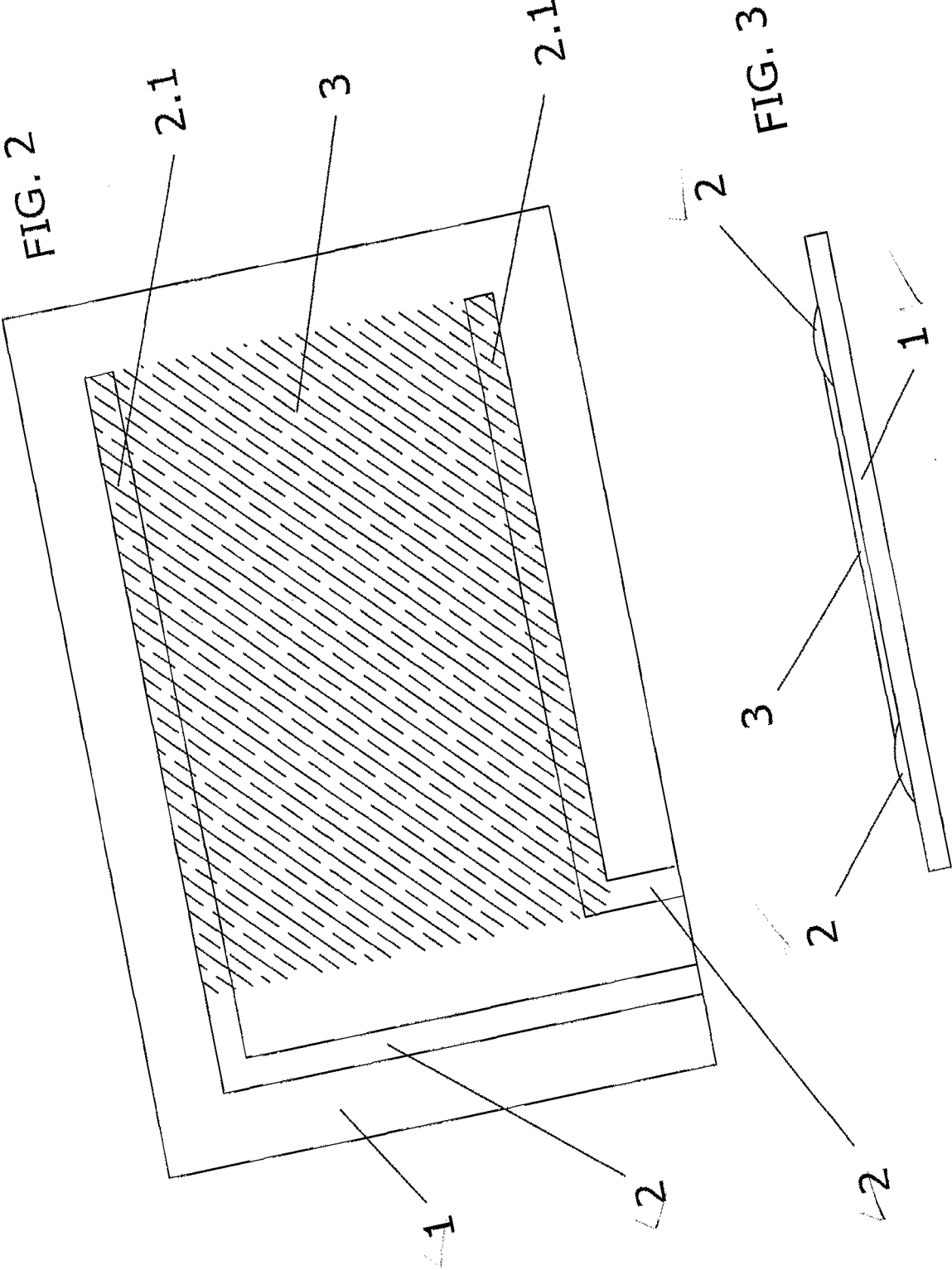


26

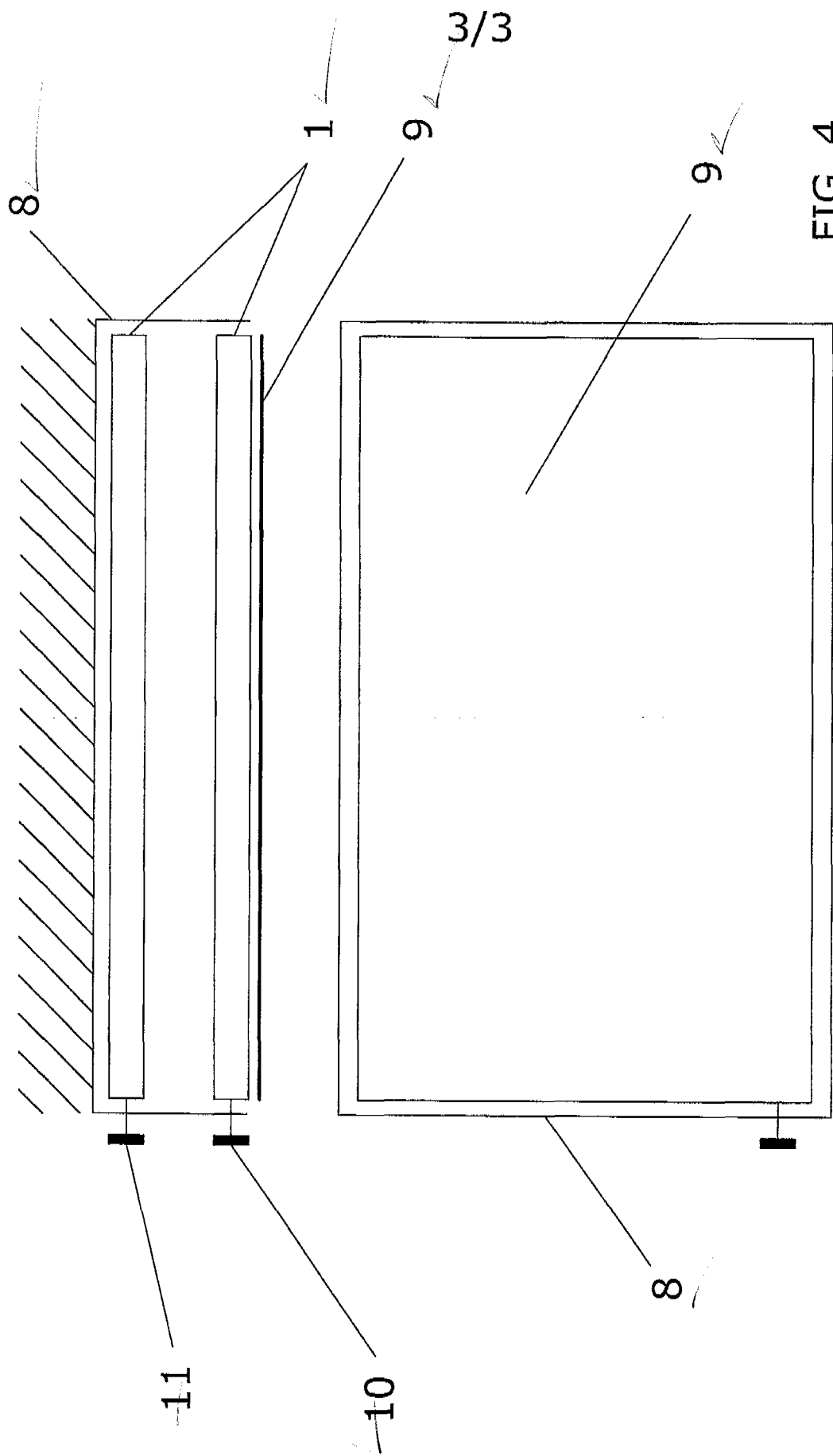
PCT/ES2006/000355

WO 2007/147906

2/3



2x



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES 2006/000355

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H05B 3/26 (2006.01)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
h05b, f24d

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CIBEPAT, EPODOC, mica, pintura, resistiva, paint+, resistive

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2484180 A1 (NAUERT RAYMOND) 11.12.1981, the whole document	1-11
A	DE 2106329 A1 (FLACHGLAS AG) 24.08.1972, the whole documents	1-11
A	WO 2005022954 A1 (H.K.WENTWORTH LTD) 10.03.2005, abstract; figure 1	1
A	WO 2005104620 A1 (SANCHEZ DUQUE, D.) 03.11.2005, the whole document.	1
A	EP 0878980 A2 (SANCHEZ DUQUE, D.) 18.11.1998, abstract; figure 1	

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance.

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition, or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"I"

later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X"

document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y"

document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&"

document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

09.March.2007 (09.03.2007)

Date of mailing of the international search report

(14-03-2007)

Name and mailing address of the ISA/
O.E.P.M.

Paseo de la Castellana, 75 28071 Madrid, España.

Facsimile No. 34 91 3495304

Authorized officer

P. Pérez Moreno

Telephone No. +34 91 349 53 94

29

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/ ES 2006/000355

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR2484180AB A B	11.12.1981	NONE	-----
DE2106329A A	24.08.1972	NONE	-----
WO2005104620A A	03.11.2005	NONE	-----
EP 0878980 A	18.11.1998	EP 19970500191 ES 2129367 A AT 288667 T DE 69732406 D DK 878980 T PT 878980 T SI 0878980 T DE 69732406 T	11.11.1997 01.06.1999 15.02.2005 10.03.2005 06.06.2005 30.06.2005 31.08.2005 06.04.2006
WO2005104620	03.11.2005	NONE	-----

30

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº
PCT/ ES 2006/000355

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

H05B 3/26 (2006.01)

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)
h05b, f24d

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

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

CIBEPAT, EPODOC, mica, pintura, resistiva, paint+, resistive

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
A	FR 2484180 A1 (NAUERT RAYMOND) 11.12.1981, todo el documento	1-11
A	DE 2106329 A1 (FLACHIGLAS AG) 24.08.1972, todo el documentos	1-11
A	WO 2005022954 A1 (H.K.WENTWORTH LTD) 10.03.2005, resumen; figura 1	1
A	WO 2005104620 A1 (SANCHEZ DUQUE, D.) 03.11.2005, todo el documento.	1
A	EP 0878980 A2 (SANCHEZ DUQUE, D.) 18.11.1998, resumen; figura 1	

☐ En la continuación del Recuadro C se relacionan otros documentos ☒ Los documentos de familias de patentes se indican en el Anexo

* Categorías especiales de documentos citados:	"T"	documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.
"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.		
"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.		
"I" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).	"X"	documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.	"Y"	documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	"&"	documento que forma parte de la misma familia de patentes.

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.

09.Marzo.2007 (09.03.2007)

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional

14 marzo 2007 (14-03-2007)

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional
O.E.P.M.

Paseo de la Castellana, 75 28071 Madrid, España.
Nº de fax 34 91 3495304

Funcionario autorizado

P. Pérez Moreno

Nº de teléfono +34 91 349 53 94

31

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional nº

PCT/ ES 2006/000355

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
FR2484180AB A B	11.12.1981	NINGUNO	-----
DE2106329A A	24.08.1972	NINGUNO	-----
WO2005104620A A	03.11.2005	NINGUNO	-----
EP 0878980 A	18.11.1998	EP 19970500191 ES 2129367 A AT 288667 T DE 69732406 D DK 878980 T PT 878980 T SI 0878980 T DE 69732406 T	11.11.1997 01.06.1999 15.02.2005 10.03.2005 06.06.2005 30.06.2005 31.08.2005 06.04.2006
WO2005104620	03.11.2005	NINGUNO	-----

32

109179

PODER

POWER OF ATTORNEY

Yo, D. David SANCHEZ DUQUE

I, D. David SANCHEZ DUQUE

domiciliado, en, C/ Obispo Segura Saez, 6 - 2 ª izda, E-10001 CACERES, España

domiciled in, C/ Obispo Segura Saez, 6 - 2 ª izda, E-10001 CACERES, Spain

Nombro(amos) a: **JUAN PABLO CADENA SARMIENTO** y/o **CARLOS H. PALACIO EASTMAN** y/o **MARTIN E. TORRES CARDOZO**, de Bogotá, Colombia, apoderados verdaderos y legales con poder especial, amplio y suficiente, para recabar de las oficinas y autoridades colombianas administrativas, judiciales y de policía, en cualquier instancia o recurso, la obtención de patentes de invención, registros de marcas, diseños industriales, modelos de utilidad, depósitos de nombres comerciales, lemas comerciales y enseñanzas, registros de derechos de autor y contratos sobre los mismos, obtención de certificados de obtentor de variedades vegetales, así como sus prórrogas, renovaciones, anotaciones de traspaso, cambios de nombre y/o domicilio; elaborar, tramitar y registrar contratos de licencia y licencias de cualesquiera clases; intervenir como demandante o como demandado en cualquier instancia y recurso ante cualquier juez, corporación, funcionario público o autoridad en acciones judiciales, administrativas y de policía tales como: oposiciones al registro de marcas; acciones de caducidad, cancelación y nulidad; acciones reivindicatorias, acciones derivadas de la obtención o explotación de licencias; acciones de competencia desleal; demandas penales; acciones de indemnización de perjuicios, reclamos y observaciones a solicitudes de patentes, diseños industriales, modelos de utilidad, en el ejercicio de medidas cautelares y en otras acciones o medidas similares.

Hereby appoints **JUAN PABLO CADENA SARMIENTO** and/or **CARLOS H. PALACIO EASTMAN** and/or **MARTIN E. TORRES CARDOZO**, of Bogotá, Colombia, my (our) true and lawful attorneys with special, ample and sufficient power to obtain from the Colombian administrative, judicial and police offices and authorities, in any instance, privileges of patents of invention, registration of trademarks, industrial designs and utility models; registration of commercial names, slogans and emblems, registration of copyright and contracts related thereto, certificates of obtainers of vegetables varieties, as well as extensions, renewals and recordal of assignments and changes of name and domicile related to the above; to prepare, prosecute and register licenses of any kind; to act as plaintiff or defendant in any instance or recourse, and before any judge, corporation, public official or authority in judicial, administrative and police actions, such as: oppositions to the registration of trademarks; caducity, cancellation and nullity actions; claim actions derived from the obtaining or exploitation of licenses, action of unfair competition; criminal proceedings, actions for payment of damages; claims or observations on patent applications, models, industrial designs and utility models; in the exercise of preventive measures and in other actions or similar proceedings.

A este efecto, lo(s) faculto(amos) para elevar solicitudes, formular descripciones, enmiendas, protestas, declaraciones, oposiciones, cancelaciones, nulidades, apelaciones y reclamos; pagar impuestos, cuotas y gravámenes prescritos por la ley; renunciar o desistir a derechos concedidos o en curso de concesión; recibir toda clase de documentos y valores, dando el descargo respectivo, y, en general, para dar ante dichas autoridades todos los pasos necesarios al efecto indicado y tomar todas las medidas que creyeran conducentes al resguardo de mis (nuestros intereses), con todas las demás facultades legales necesarias.

To that effect they hereby empowered to file applications, formulate descriptions, amendments, protests, declarations, oppositions, cancellations, nullities, appeals and claims; to pay taxes, quotas and assessments prescribed by law, renounce or waive the rights granted or in the process of granting; to receive all kinds of documents and valuables, giving the respective release of receipt, and, in general, to take before said authorities the necessary steps to such effect, and any measures that they may deem pertinent to the safeguard of my (our) interest(s) with all the other necessary legal powers.

Este poder comprende la facultad de ratificar o confirmar en mi (nuestro) nombre lo actuado así como la facultad de desistir, transigir, comprometer, y la de sustituirlo en todo o en parte y revocar sustituciones. Asimismo nombro(amos) a: **JUAN PABLO CADENA SARMIENTO** y/o **CARLOS H. PALACIO EASTMAN** y/o **MARTIN E. TORRES CARDOZO**, domiciliado(s) en la Carrera 7 No. 16-56 Piso 9, mis (nuestros) apoderados en Colombia, con facultades para recibir notificaciones y designar apoderados judiciales o extrajudiciales.

This power includes the faculty to ratify or confirm desist, settle and compromise on my (our) behalf, and to substitute this power in whole or in part and to revoke substitutions. At the same time I (We) hereby appoint **JUAN PABLO CADENA SARMIENTO** and/or **CARLOS H. PALACIO EASTMAN** and/or **MARTIN E. TORRES CARDOZO**, domiciled in Carrera 7 No. 16-56, Piso 9, my (our) attorney(s) in fact, with powers to receive notifications and to designate judicial and extrajudicial attorneys.

Otorgado y firmado en

Granted and signed in

37

CERTIFICADO NOTARIAL
PERSONA NATURAL

NOTARIAL CERTIFICATE
NATURAL PERSON

Hoy de de , compareció(eron) ante
mí, D. David SANCHEZ DUQUE

On this day of of
personally appeared before me, , D. David SANCHEZ
DUQUE

a quien (es) conozco y me consta que es(son) la(s)
persona(s) firmante(s) del documento que precede y
quien(es) declara(n) que otorgan el mismo para los fines y
propósitos que en él se expresan.

who is(are) known to me and who I attest executed the
foregoing document and he (they) declared he (they)
grant(s) the document for the uses and purposes therein
expressed:

Notario Público (sello)

Notary Public (Seal)

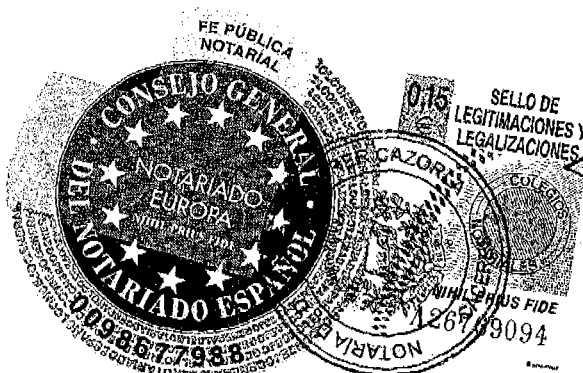
LEGALIZACION POR APOSTILLA ES REQUERIDA.

LEGALIZATION BY APOSTILLE IS REQUIRED.

LEGITIMACIÓN DE FIRMA: Yo, D. Ignacio Ferrer Latorre
Notario del Ilustre Colegio de Extremadura.

DOY FE: Que considero legítima/s la/s firma/s que antecede/n
perteneciente/s a D. David Sanchez Duque

provisto/s de D.N.I. número/s 6985611 M.
por haber sido puesta/s en mi presencia,
Cáceres, a 23 de Octubre de dos mil ochos.



[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

34



APOSTILLE
(Convention De la Haye du 5 de octubre 1961)

1. País **ESPAÑA**
El presente documento público

2. Ha sido firmado por D. *Ignacio Ferrer Latorla*

3. Actuando en calidad de **NOTARIO**
4. se halla sellado/timbrado con el de su notaría

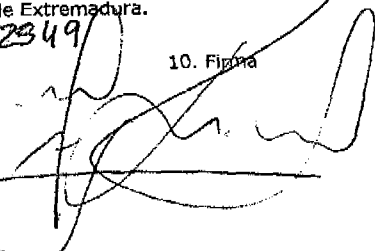
Certificado

5. En Cáceres 6. El día *26 de Octubre de 2008*

7. Por D. José Carlos Lozano Galán, Decano del Ilustre Colegio Notarial de Extremadura.

8. Con el número *2349*

9. Sello/timbre. 10. Firma



...
...
...
...
...
...
...

61



No. 08-133472- -00000-0000

Fecha: 2008-12-16 16:26:19 Dep. 2020 NULCREACIONE
Tra. 11 PATENTE IYII Eve: 378 FASE NACIONAL I
Act. 411 PRESENTACION Folios: 34

SUPERINTENDENCIA

REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE PCT

PATENTE DE INVENCION ☒

MODELO DE UTILIDAD ☐

- ◆ Indicación de que se solicita la concesión de una patente ☒
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☒
- ◆ Descripción de la invención ☒
- ◆ Dibujos de ser estos pertinentes ☒
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☒

COMPLETA ☒

INCOMPLETA ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial ☐
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☐
- ◆ Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño ☐
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☐

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de Trazado ☐
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☐
- ◆ Representación gráfica del esquema trazado ☐
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☐

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐

Edgar Moreno

Firma Responsable

Fecha 16-12-08

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5, 7 y 10
Conmutador: 3 82 08 40
Fax: 350 52 20
E-mail: info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

11

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Folio 36

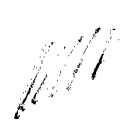
2020
Bogotá D.C.,

Doctor(a)
CADENA SARMIENTO JUAN PABLO
Apoderado(a) y/o Representante de
SANCHEZ DUQUE DAVID

REFERENCIA	Radicación No.	8 133472
	Solicitud internacional	PCT/ES2006/000355
	Fecha inicio fase nacional	16/01/2009
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	416
	Oficio No.	8100
	Folios	1

Teniendo en cuenta que la solicitud de privilegio de patente que se tramita bajo el expediente indicado en la referencia, reúne los requisitos de forma establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, el Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), el Reglamento y la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se envía el extracto de la solicitud a la Oficina de Comunicaciones para efecto de su publicación en la Gaceta de Propiedad Industrial.

Cúmplase
Dado en Bogotá DC,


ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

cegomez