

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 396 254**

21 Número de solicitud: 201000376

51 Int. Cl.:

E04H 1/12 (2006.01)

E04D 13/18 (2006.01)

H01L 31/042 (2006.01)

H01L 31/048 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

10.03.2010

43 Fecha de publicación de la solicitud:

20.02.2013

71 Solicitantes:

**INTEGRACIONES SOLARES EN POLIESTER, S.L.
(100.0%)**

**SAN MIGUEL DE ATXA, 6
01010 VITORIA-GASTEIZ (Araba/Álava) ES**

72 Inventor/es:

VÁZQUEZ-ILLA NAVARRO, José Ignacio

74 Agente/Representante:

RODRIGUEZ LOPEZ, Maria Encina

54 Título: **ESTRUCTURA SOPORTE PARA PANELES SOLARES FOTOVOLTAICOS Y MÉTODO PARA LA OBTENCIÓN DE LA MISMA.**

57 Resumen:

Estructura soporte para paneles solares fotovoltaicos y método para la obtención de la misma.

La invención permite proporcionar una estructura mediante la cual uno o más paneles solares fotovoltaicos queden integrados en un panel de mayores dimensiones, en orden a impedir el robo de los mismos. Para ello, se ha previsto que la misma esté constituida a partir de un elemento con carácter monopieza, a base de poliéster reforzado con fibra de vidrio, formal y dimensionalmente adecuado a la configuración de la pieza o estructura de la que forma parte, tal como una cubierta, pared, puerta abatible o similar, con la particularidad de que en dicha estructura quedan embebidos uno o más paneles solares fotovoltaicos a base de silicio amorfo en lámina flexible, encapsulado en material plástico de alta transmisión de soleamiento.

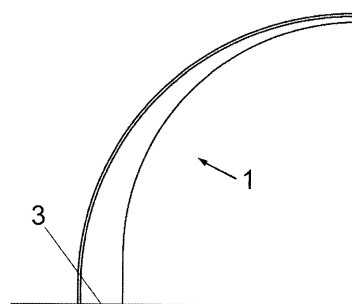


FIG. 1

**ESTRUCTURA SOPORTE PARA PANELES SOLARES
FOTOVOLTAICOS Y MÉTODO PARA LA OBTENCIÓN DE LA
MISMA**

5

DESCRIPCIÓN

OBJETO DE LA INVENCION

10

La presente invención se refiere a una estructura soporte para paneles solares fotovoltaicos que ha sido especialmente concebida para ser implantada en diversos tipos de mobiliario urbano, tales como kioscos, casetas y similares, si bien puede ser igualmente aplicable en otros ámbitos.

15

El objeto de la invención es proporcionar una estructura mediante la cual uno o más paneles solares fotovoltaicos queden integrados en un panel de mayores dimensiones, en orden a impedir el robo de los mismos.

20

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

25

En el ámbito de aplicación práctica de la invención, es conocido la utilización de paneles solares fotovoltaicos para la alimentación eléctrica de muy diversos tipos de dispositivos, tales como señales de tráfico, luminarias, kioscos de prensa, de helados, flores, casetas de obras, marquesinas, etc.

30

El problema que presentan este tipo de paneles solares es que presentan una configuración “estandar”, de manera que para implantarse en

los diferentes tipos de elementos descritos deben ser fijados mediante perfiles metálicos por atornillamiento a la estructura de que se trate, o cualquier otra solución equivalente, de manera que el robo de los mismos es relativamente fácil, pudiéndose utilizar para cualquier otra aplicación.

5

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La estructura para paneles solares fotovoltaicos que la que la invención propone resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, al integrar uno o más paneles en una única pieza, que forma parte del propio mobiliario urbano.

Para ello, y de forma más concreta, la invención consiste en la obtención de una estructura con carácter monopieza a base de poliéster reforzado con fibra de vidrio, formal y dimensionalmente adecuado a la pieza o estructura de la que forma parte, como por ejemplo la cubierta de un kiosco, los paneles laterales del mismo, o cualquier otra pieza que forme parte de éste, con la particularidad de que en dicha estructura quedan embebidos uno o más paneles solares fotovoltaicos a base de silicio amorfo en lámina flexible, encapsulado en material plástico de alta transmisión de soleamiento.

El procedimiento en particular consiste en la recubrición de la cara posterior del panel o paneles solares con alternancia de capas de resina de color y mantas de fibra de vidrio al unísono con el resto de la pieza a fabricar, pudiendo opcionalmente su cara receptora de la radiación solar ser recubierta con resina transparente.

En el caso de que no se recubra la cara fotovoltaica con resina,

los paneles irán adheridos en esa cara a la fibra de vidrio con adhesivo de carrocerías dispuesto en los márgenes del panel.

5 Así pues, los diferentes paneles fotovoltaicos que participan en la estructura de la invención formarán parte de un elemento con carácter monopieza, siendo imposible una vez obtenida la estructura la extracción de los mismos, al quedar soldados a ésta en su proceso de fabricación.

10 La naturaleza a base de poliéster reforzado con fibra de vidrio de la estructura de la invención hace que la misma presente un reducido peso, siendo fácilmente transportable y de rápido montaje, pudiendo soportar sin problemas ambientes marinos, al ser un material inalterable.

15 De igual manera, dicho material es fácilmente lavable, a la hora de eliminar pintadas sobre el mismo, así como personalizable, mediante incorporación de publicidad u otro tipo de serigrafías, pegatinas o similares en las zonas del mismo que no se vean afectadas por los paneles solares fotovoltaicos.

20 En cuanto a la naturaleza de los paneles solares fotovoltaicos, a base de silicio amorfo en lámina flexible, encapsulado en material plástico de alta transmisión de soleamiento, dicha naturaleza hace posible que la estructura en la que se integran los comentados paneles no tenga por qué ser exclusivamente plana, pudiendo adoptar configuraciones curvadas, de acuerdo con los requisitos específicos de cada caso.

25 De igual manera, el tipo de paneles solares utilizados, si bien tienen un rendimiento en situaciones de buena iluminación solar menor que los paneles solares fotovoltaicos cristalinos, hace posible que el kiosco o estructura de que se trate pueda tener una autonomía eléctrica suficiente

incluso en condiciones meteorológicas adversas, con sombras parciales, ya que el ángulo de incidencia de la radiación solar sobre los mismos apenas afecta a su rendimiento, en contra de lo que sucede con los paneles solares fotovoltaicos cristalinos.

5

A partir de esta estructuración, y como es convencional, en el interior del kiosco o mobiliario urbano de que se trate se dispondrá un espacio para albergar los equipos electrónicos que sean necesarios alimentar, de manera que a través de las correspondientes conexiones eléctricas la corriente continua llega al interior, con un interruptor de corte, donde por medio de reguladores se estabiliza a la tensión de referencia, pudiendo almacenarse la energía sobrante en baterías sin mantenimiento (ion, litio, gel...), pudiendo pasar dicha corriente a través de un inversor o rectificador que convierta la tensión continua de referencia en corriente alterna a 230V, suministrable a los diferentes puntos de consumo asociados al kiosco o mobiliario urbano de que se trate.

10

15

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

20

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

25

La figura 1.- Muestra una vista en alzado lateral de una pieza o estructura soporte para paneles solares fotovoltaicos realizadas de acuerdo con el objeto de la presente invención.

30

La figura 2.- Muestra una vista en alzado frontal posterior de la estructura de la figura anterior.

5 La figura 3.- Muestra una vista en alzado frontal anterior de la estructura de las figuras anteriores.

La figura 4.- Muestra, finalmente, una vista en alzado frontal posterior de una segunda variante de realización práctica de la estructura de la invención.

10

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

15 En las figuras reseñadas se ha representado una estructura, destinada a integrarse, junto con otras piezas de poliéster reforzado con fibra de vidrio en la estructura de un kiosco de prensa, flores o similar, una marquesina, la cubierta de un aparcamiento de bicis o cualquier otro tipo de mobiliario urbano, pieza que presenta una configuración curvada, de grosor progresivamente decreciente, y que obedece exclusivamente a un ejemplo de

20 realización práctica, por cuanto que dicha configuración podrá variar sustancialmente de acuerdo con diferentes líneas de diseño.

Pues bien, la invención centra sus características en el hecho de que dicha estructura (1) está constituida a partir de poliéster reforzado con fibra de vidrio, en la que están embebidos uno o más paneles solares fotovoltaicos (2) a base de silicio amorfo en lámina flexible, encapsulado en material plástico de alta transmisión de soleamiento, de manera que se lleva a cabo la recubrición del panel o paneles solares fotovoltaicos (2) con resina

25

30 transparente sobre su cara receptora de la radiación solar, mientras que la

cara posterior se recubre con alternancia de capas de resina de color y mantas de fibra de vidrio simultáneamente con el resto de la pieza a fabricar

5 La estructura presentará un reducido peso, facilitando el montaje y transporte, definiendo en el caso concreto del ejemplo de realización práctica, la cubierta del kiosco, estructura que se monta fácilmente sobre una base (3) de chapa de acero, sobre la que se establece la correspondiente capa de aislante y la tarima, estableciéndose en dicha base
10 los correspondientes anclajes al suelo, así como los medios de elevación y transporte para el kiosco.

De forma más concreta, la cara interna de la estructura arranca de una pieza vertical de 45cm de altura a partir de la que continúa en un arco
15 de 2,05m de radio.

Exteriormente, el arco va estrechándose, 37 cm en la base 5cm en la cumbrera respecto a la cara interna. Internamente lleva refuerzos anti vuelco, si bien en función de las necesidades específicas de cada caso se
20 acoplarán piezas externas como pies de acero o paneles de poliéster reforzado con fibra de vidrio, según sea el uso indicado. Sobre la base (3), de chapa de acero, se establecerá una capa de aislante y tarima de madera elevada para proteger de las humedades. En la base se encuentran también los anclajes al suelo y los agarres para poder levantar y transportar el kiosco.

25 Los paneles (2), al no llevar cristal los convierten en anti vandálico, siendo un material fácil de limpiar. La producción energética variará en función de los paneles que se monten y el tamaño de la estructura. Al ser los paneles amorfos, producen energía a cualquier hora del día y en
30 las condiciones de soleamiento más difíciles. La electricidad que producen

- se genera a 12/24V, según el panel elegido, en corriente continua. En el interior de la estructura, en su base, se dispone un espacio (4) para albergar todos los equipos necesarios. La corriente continua llega al interior, con un interruptor de corte, donde por medio de reguladores se estabiliza a 12 o
- 5 24V, para ser almacenada en baterías sin mantenimiento (ión litio, gel...), permitiendo aprovechar la energía producida en momentos de poco consumo y mucha producción. La corriente pasa a continuación por un inversor o rectificador que convierte la continua de 12/24V en corriente alterna a 230V. De aquí se alimenta a los diferentes puntos de consumo, las lámparas de leds
- 10 de la iluminación y sobre todo a los enchufes previstos para los consumos. Si el consumo de las cámaras no es excesivo, se dispondrán diferentes enchufes estancos, repartidos por la piel de la base, para conectar los diferentes dispositivos electrónicos.
- 15 Opcionalmente se puede instalar también un equipo wifi amplificador de señal de Internet banda ancha. El equipamiento se completa con cuadros de protección tanto en continua como en alterna y con línea de tierra.

REIVINDICACIONES

1^a.- Estructura soporte para paneles solares fotovoltaicos, caracterizada porque está constituida a partir de un elemento con carácter
5 monopieza, a base de poliéster reforzado con fibra de vidrio, formal y dimensionalmente adecuado a la configuración de la pieza o estructura de la que forma parte, tal como una cubierta, pared, puerta abatible o similar, con la particularidad de que en dicha estructura quedan embebidos uno o más paneles solares fotovoltaicos, encapsulado en material plástico de alta
10 transmisión de soleamiento.

2^a.- Estructura soporte para paneles solares fotovoltaicos, según reivindicación 1^a, caracterizada porque los paneles solares fotovoltaicos son preferentemente a base de silicio amorfo en lámina flexible.

15

3^a.- Procedimiento para la obtención de la estructura de la reivindicación 1^a, caracterizado porque consiste en la recubrición de la cara posterior del panel o paneles solares con alternancia de capas de resina de color y mantas de fibra de vidrio al unísono con el resto de la pieza a
20 fabricar.

4^a.- Procedimiento para la obtención de la estructura de la reivindicación 1^a, según reivindicación 2^a, caracterizado porque la cara receptora de la radiación solar del panel se recubre con resina transparente.

25

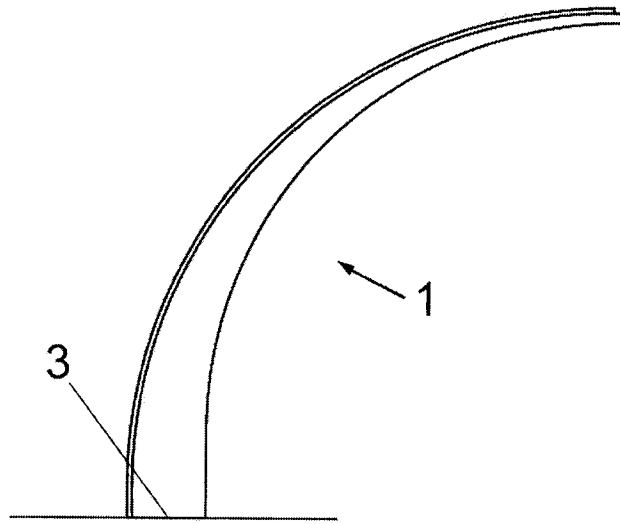


FIG. 1

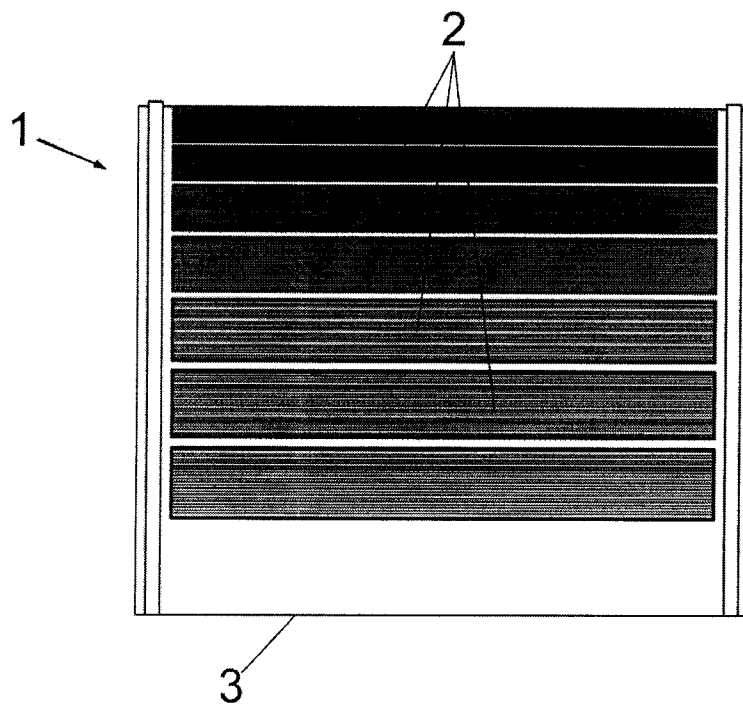


FIG. 2

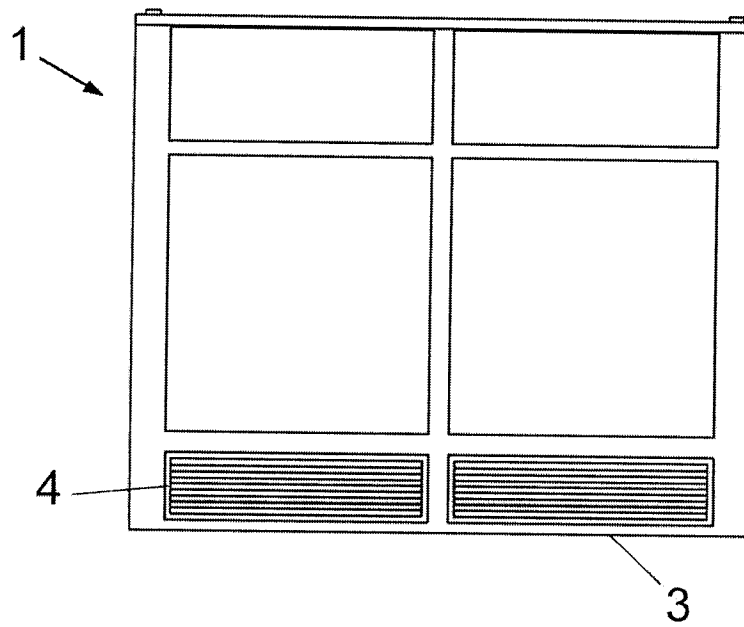


FIG. 3

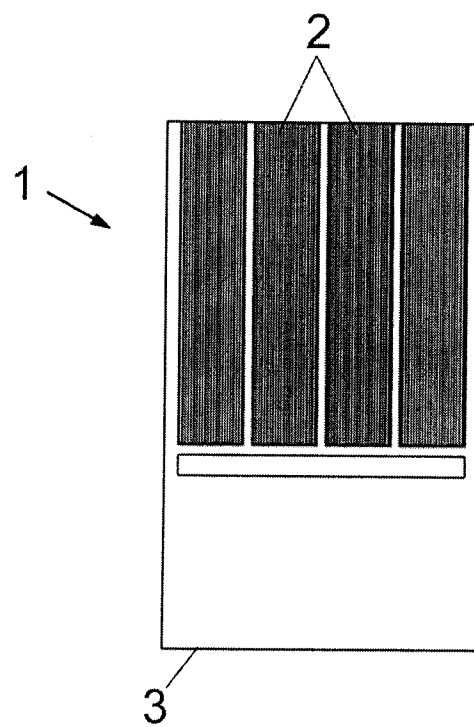


FIG. 4



- ②① N.º solicitud: 201000376
②② Fecha de presentación de la solicitud: 10.03.2010
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	Base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE; PN JP 2006241761 & JP 2006241761 A (FUJI ELECTRIC HOLDINGS) 14.09.2006, resumen; figuras.	1-4
Y	Base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE; PN JP 2002134778 & JP 2002134778 A (TAKIRON CO) 10.05.2002, resumen; figuras.	1-2
A		3-4
Y	EP 0874404 A2 (CANON KK) 28.10.1998, página 4, líneas 7-26; figuras 1A,1C.	3,4
A		1,2
A	Base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE; PN JP 2007113255 & JP 2007113255 A (NTT FACILITIES INC et al.) 10.05.2007, resumen; figuras.	1-4
A	Base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE; PN JP 2002194912 & JP 2002194912 A (TOYO EXTERIOR CO LTD) 10.07.2002, resumen; figuras.	1-4
A	Base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE; PN JP 10173212 & JP 10173212 A (FUJI ELECTRIC CO LTD) 26.06.1998, resumen; figuras.	1-4

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
31.01.2013

Examinador
L. J. García Aparicio

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

E04H1/12 (2006.01)

E04D13/18 (2006.01)

H01L31/042 (2006.01)

H01L31/048 (2006.01)

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

E04D

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: 31.01.2013

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-4	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-4	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	Base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE; PN JP 2006241761 & JP 2006241761 A (FUJI ELECTRIC HOLDINGS) 14.09.2006, resumen; figuras.	14.09.2006
D02	Base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE; PN JP 2002134778 & JP 2002134778 A (TAKIRON CO) 10.05.2002, resumen; figuras.	10.05.2002
D03	EP 0874404 A2 (CANON KK)	28.10.1998
D04	Base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE; PN JP 2007113255 & JP 2007113255 A (NTT FACILITIES INC et al.) 10.05.2007, resumen; figuras.	10.05.2007
D05	Base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE; PN JP 2002194912 & JP 2002194912 A (TOYO EXTERIOR CO LTD) 10.07.2002, resumen; figuras.	10.07.2002
D06	Base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE; PN JP 10173212 & JP 10173212 A (FUJI ELECTRIC CO LTD) 26.06.1998, resumen; figuras.	26.06.1998

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 D1 que se considera representa el estado de la técnica más cercano al objeto de la invención divulga una estructura en forma de cubierta realizada en una sola pieza de material polimérico en el que se encuentran pegados sobre la estructura una serie de paneles solares fotovoltaicos.

Se diferencia el objeto de la invención de lo mostrado en D1, en que en D1 no se divulga que la estructura soporte esté reforzada con fibra de vidrio y en que los paneles solares quedan embebidos en la estructura están encapsulados en material plástico de alta transmisión.

En el documento D2 se divulgan unos paneles solares fotovoltaicos embebidos en materiales plásticos, y que cuentan alta transparencia, para poder captar la radiación solar.

También, el documento D3 muestra un conjunto formado por un panel solar encapsulado en material plástico de alta transmisión de soleamiento (paneles de resina transparente 104, página 4, líneas 6-16)

El hecho de que la estructura esté o no reforzada con fibra de vidrio no es más que una mera opción de elección de un técnico en la materia.

Por lo tanto, a un técnico en la materia se le ocurriría de forma evidente la combinación de los dos documentos con objeto de lograr una estructura en la que queden embebidos paneles solares encapsulados en material plástico.

En consecuencia la materia de esta reivindicación carece de Actividad inventiva según lo establecido en el Art. 8.1 de la LP 11/86.

Reivindicación 2ª

El panel solar divulgado en D1 está realizado en silicio amorfo en lámina flexible (módulo de célula solar, flexible y ligero con cristales de silicio o silicio amorfo.)

Por lo tanto, no contaría con actividad inventiva, según lo establecido en el Art. 8.1 de la LP 11/86.

Reivindicación 3ª

En el documento D3 se divulga el empleo de una serie de capas inferiores entre las que se encuentra fibra de vidrio o similares (página 7, línea 58- página 8, línea 5).

Por lo tanto, tampoco cuenta con actividad inventiva esta reivindicación según lo establecido en el Art. 8.1 de la LP11/86.

Reivindicación 4ª

el hecho de que la cara receptora de la radiación solar se recubra con resina transparente es algo que se muestra en el documento D3 (la capa 104 es una resina transparente).

Por lo tanto, tampoco cuenta con actividad inventiva esta reivindicación según lo establecido en el Art. 8.1 de la LP11/86.