



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 305 660**

51 Int. Cl.:
B32B 3/12 (2006.01)
E04C 2/36 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04078398 .7**
86 Fecha de presentación : **15.12.2004**
87 Número de publicación de la solicitud: **1543945**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **22.06.2005**

54 Título: **Panel extruido alveolar con elevada resistencia mecánica.**

30 Prioridad: **19.12.2003 IT MI03A2533**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.11.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.11.2008

73 Titular/es: **Politec Polimeri Tecnici S.A.**
Via Lische nº 5 Z.I. 3
6855 Stabio, CH

72 Inventor/es: **Conterno, Cosimo**

74 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 305 660 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Panel extruido alveolar con elevada resistencia mecánica.

La presente invención se refiere a un panel extruido alveolar con una elevada resistencia mecánica, en particular para el campo de la construcción.

Los paneles extruidos alveolados realizados de material termoplástico se utilizan para formar cubiertas y/o paredes separadoras en la industria de la construcción, por ejemplo para productos prefabricados, o en el campo de la agricultura, por ejemplo invernaderos.

Los paneles, realizados en general, pero no exclusivamente, de policarbonato, tienen una estructura alveolar con nervaduras que se extienden longitudinal y rectilíneamente, por ejemplo como se describe en la patente EP-A-0933489. Dicha estructura proporciona a los paneles conocidos una excelente resistencia mecánica contra el esfuerzo aplicado longitudinalmente, pero una insuficiente resistencia mecánica contra los esfuerzos mecánicos aplicados transversalmente.

Esto tiene un gran impacto sobre los costes de instalación de los paneles, que, después de ser cortados en láminas de un tamaño adecuado, se montan entre sí mediante elementos de unión para formar una pared, un tejado u otros.

En efecto, para evitar la flexión en la dirección transversal, es necesario limitar en gran medida el tamaño máximo de las láminas entre los elementos de unión.

De lo expuesto anteriormente, se deriva un aumento de los costes de instalación, una mayor complejidad de dichas construcciones y un peor resultado estético.

La patente US nº 5.039.567, que representa el estado de la técnica más parecido a de la presente invención, describe un panel alveolar montado con características anisotrópicas de flexión, que comprende dos láminas exteriores unidas por compresión térmica con un núcleo realizado de tiras ondulantes, con lo que las tiras ondulantes adyacentes están en contacto y unidas entre sí.

Además, para algunas aplicaciones, como por ejemplo invernaderos, o en cualquier caso en el que se desee permitir que la luz pase al interior de la estructura formada con los paneles, es muy importante que exista un paso optimizado de la luz, es decir, una buena difusión de la luz, tamizando el paso directo de los rayos del sol a través de los paneles, en este caso evidentemente realizados de material transparente.

De manera que se tamicen los rayos del sol, los paneles están habitualmente revestidos externamente con pigmentos y aditivos que se contienen en la masa de material, lo que reduce la transmisión directa de luz, penalizando a su vez excesivamente el factor de difusión.

El objetivo de la presente invención es realizar un panel extruido alveolar con una elevada resistencia mecánica, tanto contra los esfuerzos que actúan longitudinalmente como contra los esfuerzos que actúan transversalmente.

Otro objetivo de la presente es realizar un panel que asegure un excelente paso de la luz al interior de las áreas cerradas.

Otro objetivo de la invención es realizar un panel extruido alveolar que sea particularmente sencillo y funcional, con bajos costes.

Estos objetivos se alcanzan según la presente in-

vencción, realizando un panel extruido alveolar tal como se describe en la reivindicación 1.

Otras características se prevén en las reivindicaciones subordinadas.

Otras características y ventajas de un panel extruido alveolar según la presente invención se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la descripción siguiente, proporcionada a título ejemplificativo y no limitativo, haciendo referencia con los dibujos esquemáticos adjuntos, en los cuales:

- las figuras 1 y 2 son unas vistas en planta de dos posibles realizaciones de un panel extruido alveolar con una elevada resistencia mecánica según la presente invención;

- las figuras 3 a 5 muestran esquemáticamente tres posibles secciones transversales de un panel alveolar según la presente invención;

- las figuras 6 y 7 son unas vistas en perspectiva de detalles parcialmente separados de otros paneles extruidos alveolares según la presente invención.

Haciendo referencia con las figuras, se ilustra un panel extruido alveolar 10, en particular para aplicación como cubiertas y/o paredes de separación en la industria de la construcción, por ejemplo para productos prefabricados o para invernaderos.

El panel alveolar 10 realizado de material termoplástico comprende dos o más láminas planas 13 que son paralelas entre sí, separadas y conectadas por una serie de nervaduras 14 que son incidentes en relación con dichas láminas 13.

Los paneles extruidos alveolares 10 pueden realizarse de sólo dos láminas 13 que definen una capa o también pueden comprender un gran número de láminas superpuestas.

En el caso de un panel de una sola capa, ilustrado esquemáticamente en la figura 3 en sección transversal, según la invención, la totalidad de las nervaduras 14, paralelos entre sí, tienen una extensión longitudinal ondulante que, como se ilustra como ejemplo en planta en las figuras 1 y 2, puede ser más o menos acentuada.

La figura 4 muestra, como ejemplo, una sección transversal de un panel 10 realizado de muchas capas, en las cuales, según una forma de realización preferida, las láminas dentro del panel 13' son más delgadas que las láminas exteriores 13.

Por otro lado, la figura 5 muestra una sección transversal de un panel multicapa en el cual las nervaduras 14 no son incidentes con las láminas exteriores 13 en un ángulo recto, sino más bien están dispuestas inclinadas en las mismas.

Las figuras 4 y 5 muestran algunos ejemplos de paneles multicapa que, no obstante tienen otras estructuras, incluso más complejas, que son conocidas por las personas entendidas en la técnica.

En las configuraciones de multicapa, las nervaduras 14 de una primera capa del panel 10 pueden, por ejemplo, tener una extensión longitudinal ondulante diferente a la extensión longitudinal ondulante de las nervaduras 14, o una segunda capa, como se ilustra en el detalle separado de la figura 6, en la cual las nervaduras de las dos capas contiguas se disponen también en posiciones escalonadas entre sí.

Además, en los paneles multicapa 10 según la presente invención, es suficiente que las nervaduras 14 o una única capa tenga una extensión longitudinal ondulante.

Como se ilustra en la figura 7, en otra forma de

realización del panel 10 según la presente invención, las nervaduras 14 de una primera capa pueden tener una extensión longitudinal ondulante y las nervaduras de las capas subyacentes pueden tener una extensión longitudinal rectilínea.

La disposición en el panel 10 de por lo menos una capa de nervaduras con una extensión longitudinal ondulante aumenta la rigidez de la estructura en la dirección transversal en mayor medida cuanto más acentuado es el perfil ondulante de las nervaduras. De ese modo, en efecto, las nervaduras están más distribuidas en la superficie, evitando la presencia de partes longitudinales o canales sin reforzar las nervaduras y sujeto a la flexión.

La estructura alveolar puede realizarse de policarbonato, o también de otros materiales sintéticos transparentes u opacos, por ejemplo aleaciones de materiales termoplásticos con características químico-físicas similares al policarbonato.

En el caso de paneles extruidos alveolares realizados de materiales transparentes, la presencia de las nervaduras con una extensión ondulante determina la difusión de los rayos de luz a través del panel, impidiéndoles al mismo tiempo cruzarlo directamente.

En efecto, los rayos del sol que golpean el panel 10 en una nervadura 14 serán difundidos, mientras que en los alvéolos, es decir, en la parte situada entre las dos nervaduras 14, es posible el cruce directo. En el panel extruido alveolar 10 según la invención, las ner-

vaduras 14 están más distribuidas en la superficie de panel y los rayos del sol nunca llegarán a una parte longitudinal completa sin que se crucen las nervaduras 14, sino que serán difundidas por ellas.

5 En consecuencia, es convenientemente posible prescindir de la aplicación a los paneles de una pantalla exterior de pigmentos para tamizar los rayos del sol, con lo que se reduce sustancialmente la transmisión de luz.

10 El objetivo de panel extruido alveolar de la presente invención tiene la ventaja de haber mejorado las características de resistencia mecánica en la dirección transversal, manteniendo una estructura sencilla y ligera.

15 El panel extruido alveolar según la presente invención, realizado convenientemente de material transparente, tiene un excelente factor de difusión de luz. Cuando se utiliza como intercambiador térmico, el objeto de panel extruido alveolar de la presente invención tiene la ventaja de aumentar los tiempos de flujo de los fluidos que promueven el intercambio térmico.

20 El panel extruido alveolar con una elevada resistencia mecánica así concebido puede recibir numerosas modificaciones y variantes, estando todas ellas cubiertas por la invención; además, todos los detalles pueden sustituirse con elementos técnicamente equivalentes. En la práctica, los materiales utilizados, así como sus tamaños, pueden ser cualesquiera según los requisitos técnicos.

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Panel extruido alveolar con una elevada resistencia mecánica, realizado en material sintético termoplástico, que comprende por lo menos dos láminas planas (13) que son paralelas entre sí, separadas y conectadas por una serie de nervaduras longitudinales (14) que son incidentes respecto a dichas dos láminas (13), siendo por lo menos las dos láminas (13) adecuadas para definir por lo menos una capa de dicho panel, en el que unas nervaduras (14) pertenecientes a por lo menos una capa de dicho panel, tienen una extensión longitudinal ondulante, **caracterizado** porque dichas nervaduras (14) son paralelas entre sí.

2. Panel según la reivindicación 1, **caracterizado** porque comprende tres o más de dichas láminas planas paralelas (13, 13') adecuadas para definir por lo menos dos capas de dicho panel que tiene unas nerva-

duras longitudinales (14), que son incidentes respecto a dichas láminas (13, 13').

3. Panel según la reivindicación 2, **caracterizado** porque dichas nervaduras (14) de una primera capa de dicho panel tienen una extensión longitudinal ondulante diferente a la extensión longitudinal ondulante de las nervaduras (14) de una segunda capa de dicho panel.

4. Panel según la reivindicación 2, **caracterizado** porque dichas nervaduras (14) de una primera capa están en posición escalonada con respecto a dichas nervaduras (14) de una segunda capa.

5. Panel según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicho material sintético termoplástico es transparente.

6. Panel según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicho material sintético termoplástico es policarbonato.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig.1

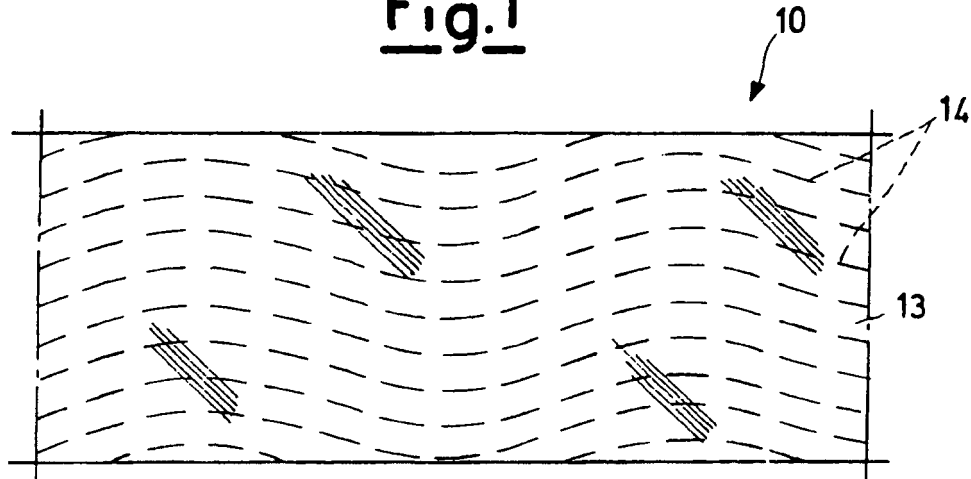


Fig.2

