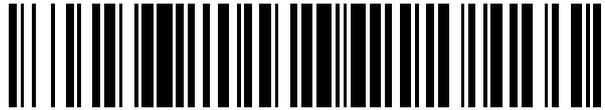


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 555 606**

51 Int. Cl.:

E04D 3/30 (2006.01)

E04D 3/34 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.08.2012** **E 12748477 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.09.2015** **EP 2748387**

54 Título: **Elemento de techo o de pared translúcido de chapa**

30 Prioridad:

22.08.2011 DE 202011051054 U

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

05.01.2016

73 Titular/es:

**PAZDERA AG (100.0%)
Hinterer Flossanger 14
96450 Coburg, DE**

72 Inventor/es:

PAZDERA, MICHAEL

74 Agente/Representante:

ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María

ES 2 555 606 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

Elemento de techo o de pared translúcido de chapa

5 La invención se refiere a un elemento de techo o de pared translúcido de chapa que está provisto al menos parcialmente de una pluralidad de orificios, que se puede unir a la subestructura mediante al menos una unión por arrastre de fuerza y que presenta perfiles de refuerzo sobresalientes, que discurren al menos longitudinalmente, y una capa de recubrimiento de plástico translúcido, estando unidos entre sí los elementos de techo o de pared contiguos mediante clips que se superponen, con las características indicadas en el preámbulo de la reivindicación 1.

10
15 Del documento WO2007/011561A2 es conocido un elemento de techo translúcido de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, que está fabricado a partir de chapas perforadas de tipo panel, cuyas paredes laterales no están provistas de orificios y se encuentran dobladas hacia arriba. Con tal panel portante está unido fijamente un panel translúcido que se extiende con una tira marginal por una sección parcial de la pared lateral del panel portante. Los paneles están insertados entre dos listones longitudinales que están cubiertos con un panel en forma de techo, que presentan chapas de solapamiento laterales, que están unidos entre sí en el lado superior mediante pliegues y engranan sobre la respectiva pared lateral del panel de chapa portante y engranan sobre los lados superiores del respectivo panel translúcido mediante elementos de fijación remachados. El medio de fijación posibilita una fijación a presión puntual del panel translúcido en el panel portante.

20
25 Del documento JP1219246A es conocido un elemento de techo translúcido de chapa, cuyas partes laterales están dobladas en forma de chapas trapezoidales. Estas chapas trapezoidales se atornillan en elementos de sujeción fijados en soportes de techo. Los elementos de sujeción se extienden en las chapas trapezoidales. La chapa, existente entre las secciones laterales trapezoidales, está perforada. Por encima de esta chapa perforada está colocada al menos una placa de plástico translúcida, sujeta en soportes laterales. Sobre los soportes trapezoidales se montan a presión chapas de recubrimiento configuradas en forma de cola de milano. A este respecto, en los puntos de fijación de los elementos de sujeción están previstos elementos de retención, configurados de manera correspondiente, para las chapas de recubrimiento. Las chapas de recubrimiento se superponen con un lado longitudinal sobre los respectivos elementos de sujeción longitudinales de la placa de plástico translúcida.

30
35 Del documento JP2006097460A es conocido un cuerpo moldeado multicapa translúcido, cuyos planos están unidos entre sí mediante resaltes longitudinales. Este cuerpo moldeado se monta en elementos de sujeción laterales, en los que está fijada asimismo una chapa perforada que se extiende por debajo del cuerpo de plástico multicapa translúcido. En caso de romperse el cuerpo multicapa, el material es retenido por la chapa perforada.

40 Del documento US3.595.726A es conocido un panel de techo compuesto de un cuerpo principal que está fabricado de una chapa de aluminio perforada y sobre el que está colocada fijamente una lámina de fibra de vidrio translúcida.

45 Del documento EP0026808A2 es conocido un recubrimiento de techo o revestimiento de fachada fabricado a partir de placas o planchas de chapa de metal que se pueden fijar con bridas de sujeción en una parte de la edificación. A tal efecto están previstos nervios que discurren por los cantos longitudinales y otro nervio que discurre preferentemente en el centro entre los nervios. Con el fin de absorber la energía del entorno, entre dos nervios respectivamente está dispuesto al menos un canal que discurre en paralelo a los nervios para guiar un medio de trabajo.

50 Del documento DE3409151 son conocidos recubrimientos de techo que presentan una configuración cónica en la vista en planta y esencialmente una forma trapezoidal longitudinal. En el documento aparecen modelos de corte y doblado para poder implementar tales elementos.

55 Del documento DE3634521A1 es conocido un elemento de techo compuesto de un elemento de chapa, en el que se han realizado nervios de refuerzo en forma de acanaladuras. Este perfil acanalado está pegado por calor en el lado inferior.

60 Un elemento de techo translúcido en forma de un elemento de chapa trapezoidal es conocido del documento GB1206926. Las paredes laterales inclinadas del trapecio presentan aberturas pasantes ovales. Éstas se cierran con recubrimientos transparentes o translúcidos que se montan de manera hermética, de modo que la luz puede pasar a través de los mismos después de colocarse la chapa trapezoidal sobre una subestructura de techo, por ejemplo, estructuras de listones o estructuras de tubos perfilados.

65 El tipo de fijación de las chapas trapezoidales es conocido en sí. Éstas se colocan, por ejemplo, mediante separadores atornillados sobre el enlistonado y se fijan aquí. A tal efecto se pueden utilizar fijaciones por tornillo y clip.

Del documento KR101021014B1 es conocida una chapa perforada que presenta una pluralidad de orificios. Sobre esta chapa perforada se ha pegado una lámina con un grosor tal que es posible deformar la chapa perforada con la lámina transparente pegada. De esta manera se ha creado también un elemento de chapa translúcido.

5 Del documento JP5018057A es conocido asimismo un elemento de techo trapezoidal que presenta orificios en las paredes laterales de la configuración trapezoidal de la chapa. Estos se han realizado para dejar pasar la luz. Sobre la chapa está colocada una capa transparente. El hecho de que los orificios translúcidos estén realizados sólo en las paredes laterales, garantiza que éstas no se puedan ensuciar. No está prevista una posibilidad de sustitución de la capa.

10 En la arquitectura moderna, en particular en naves, cubiertas de gran superficie, tales como cubiertas de tribuna en estadios, se tiene el objetivo de permitir también el paso de la luz a través de la estructura de techo. Con este fin es conocido montar discos de plástico translúcidos de gran superficie sobre una estructura portante del techo para garantizar así un paso óptimo de la luz. Tales placas están diseñadas con una dureza tal que son autoportantes y también transitables y pueden soportar cargas de nieve. Sin embargo, después de algunos años, las placas se vuelven opacas y quebradizas debido a las influencias climáticas y se sustituyen después de algunos años de uso para que la luz incida de la manera deseada, por ejemplo, en un estadio.

15 Se ha comprobado que tales estructuras de placa no son óptimas desde el punto de vista de la luminotecnia y la termotecnia. Las placas de plástico dejan pasar completamente la luz y también los rayos infrarrojos, de modo que por debajo de la superficie se acumula el calor. Por esta razón, tales estructuras no se utilizan en grandes superficies de una nave, porque esto provoca un calentamiento no deseado de la nave debido a las radiaciones solares. En el estado de la técnica existe además la desventaja de que el recubrimiento en las estructuras de chapa no se puede sustituir. Los elementos de techo o de pared de chapa, recubiertos con una lámina, se tienen que sustituir asimismo a causa de la variación de la capa superficial como resultado de las influencias climáticas. A tal efecto, se requieren medidas de seguridad costosas para el técnico.

20 Partiendo del estado de la técnica mostrado, la invención tiene el objetivo de perfeccionar elementos de techo o de pared translúcidos del tipo genérico de modo que la capa translúcida se pueda sustituir, los elementos se puedan fabricar fácilmente, incluso si presentan formas superficiales complicadas, y la parte de chapa con la capa transparente se tenga que ensamblar sólo en el lugar de montaje. Otro objetivo consiste en crear la unión de modo que ésta se pueda separar fácilmente también después de varios años y la capa translúcida se pueda sustituir, sin necesidad de medidas de seguridad especiales para el personal de montaje, tales como andamios o redes. Debe ser posible además un aislamiento térmico en un volumen deseado.

25 La invención consigue el objetivo mediante la configuración del elemento de techo o de pared translúcido de chapa de acuerdo con la instrucción técnica indicada en la reivindicación 1.

30 En las reivindicaciones secundarias aparecen detalladamente variantes ventajosas de la invención.

35 La configuración según la invención está caracterizada por que la capa de recubrimiento está compuesta de un cuerpo moldeado de plástico translúcido con paredes laterales que están apoyadas al menos contra las superficies laterales exteriores de los perfiles de refuerzo, estando conformadas las respectivas paredes laterales de manera que finalizan al menos por debajo del canto superior del respectivo perfil de refuerzo, y por que el cuerpo moldeado con el elemento de techo o de pared de chapa está fijado al menos en las superficies exteriores de los perfiles de refuerzo.

40 Los perfiles de refuerzo son pliegues verticales y las paredes laterales del cuerpo moldeado están apoyadas a presión en los pliegues verticales mediante clips que se superponen. No obstante, un clip deberá garantizar adicionalmente la unión por apriete deseada.

45 El cuerpo moldeado puede estar fabricado de plástico mediante el procedimiento de colada continua, aunque se puede moldear también a partir de una lámina de plástico. La utilización de tal cuerpo extruido posibilita la fácil implementación de una capa de aislamiento térmico en el techo. A tal efecto está previsto en otra configuración que el cuerpo moldeado esté configurado con varias capas y compuesto al menos de dos placas de plástico translúcidas, unidas entre sí mediante separadores, que están unidas entre sí mediante separadores con la formación al menos de cavidades longitudinales. En vez de las dos capas indicadas, pueden estar previstas también tres capas, pudiendo estar previstos los separadores de manera continua o por secciones. Los separadores pueden ser entonces nervios longitudinales que unen la respectiva capa inferior con la capa superior. Los separadores están fabricados igualmente a partir del mismo material translúcido, de modo que se garantiza el paso deseado de la luz. Si los elementos de techo o de pared individuales se unen entre sí de manera que chocan uno contra otro en dirección longitudinal, los cuerpos moldeados se pueden unir también entre sí mediante labios de obturación o bandas de obturación de tal modo que el efecto de aislamiento térmico se puede mejorar por la generación de vacío. Tales elementos se utilizan en particular en techos de viviendas y paredes de viviendas, mientras que en el caso de las cubiertas de estadio son suficientes generalmente diseños con una capa.

5 La lámina a utilizar o la capa de apoyo del cuerpo moldeado deberá presentar al menos un espesor que corresponda al menos al de la chapa o sea mayor. Esto garantiza que se pueda realizar una deformación idéntica como en el caso de la chapa y que se disponga de un cuerpo moldeado autárquico. Las disposiciones en forma de placas, ya sean chapas trapezoidales o chapas con nervio de refuerzo longitudinal y con elementos moldeados en paredes laterales elevadas, se pueden fabricar con las mismas herramientas, específicamente con herramientas de doblado por rodillo que permiten moldear a la vez la lámina para crear el cuerpo moldeado con la misma forma básica. Las distancias entre los rodillos de doblado se ajustan aquí de modo que se tiene en cuenta el grosor del material de chapa y también el grosor de la lámina. Para la deformación, ésta se calienta antes de entrar en tal herramienta de doblado por rodillo. Este método se puede utilizar asimismo en elementos de techo o de pared trapezoidales y planos, teniéndose que cortar de manera correspondiente tanto el cuerpo de chapa como el cuerpo moldeado, moldeado a partir de la lámina, en las paredes laterales sobresalientes. Esto se puede llevar a cabo, por ejemplo, mediante un dispositivo de corte por láser acoplado a la herramienta de doblado por rodillo. Un cuerpo moldeado multicapa se puede formar asimismo a partir de láminas mediante la inserción de nervios intermedios, aunque es más económica la fabricación mediante el procedimiento de inyección de plástico con la ayuda de matrices.

15 A la lámina se le da la misma forma del elemento de techo de chapa, de modo que el mismo se puede montar o insertar posteriormente. Esto tiene además la ventaja de que, por ejemplo, los elementos de techo de chapa, que no se deben proveer de orificios, se pueden fabricar de manera convencional, o sea, no se tienen que cubrir adicionalmente con un cuerpo moldeado a partir de la lámina transparente, mientras que el elemento de techo de chapa contiguo, que presenta una pluralidad de orificios con la misma disposición u otra disposición por secciones o con distintos diseños de orificios hasta el moldeado libre, se puede unir a cuerpos moldeados correspondientes. Dado que la forma es idéntica, no es necesario utilizar normalmente un adhesivo. Sin embargo, puede ser ventajoso también realizar un pegado al menos parcial durante la colocación.

25 El cuerpo moldeado se sujeta en el elemento de techo de chapa siempre en el lateral mediante clips que se superponen sobre las paredes de chapa sobresalientes y empujan mediante los lados elásticos las paredes laterales de los cuerpos moldeados contiguos contra las paredes de chapa. Los clips correspondientes pueden presentar formas distintas y se han de adaptar de manera correspondiente a los elementos moldeados marginales de las paredes laterales del elemento de techo de chapa. Estos pueden discurrir por toda la longitud de los elementos de techo o de pared que pueden presentar también longitudes superiores a 6 m. Si la anchura de los elementos es mayor que 40 cm aproximadamente, se recomienda pegar el cuerpo moldeado para que ninguna corriente de aire entre el elemento de techo de chapa y el cuerpo moldeado levante el cuerpo moldeado. Esto va a depender también en cada caso de la disposición en un techo o una pared y del hecho de que un canto circundante del cuerpo moldeado encierre o no la chapa.

35 Si la lámina presenta además proyecciones en el lado inferior, estas proyecciones pueden estar configuradas de modo que engranen en los orificios, al menos en varios orificios, de las disposiciones de orificios en la chapa, lo que proporciona una unión por enclavamiento. Las paredes laterales elevadas, tanto del elemento de techo chapa como del cuerpo moldeado, y la zona superpuesta del clip garantizan que la humedad ni el agua puedan penetrar en el espacio situado entre las dos capas, posibilitándose asimismo la sustitución. Sólo es necesario levantar o retirar el clip para que quede libre así el cuerpo moldeado, de modo que éste, levantado por un lado, se puede retirar fácilmente del elemento de techo o de pared y sustituir por un cuerpo moldeado nuevo. La persona responsable de esto, tampoco se tiene que proteger adicionalmente, porque el techo es transitable libremente como resultado de la resistencia garantizada mediante el elemento de techo de chapa. Esto abarata esencialmente la sustitución de los cuerpos moldeados. Si las proyecciones se encuentran en el lado superior, se aumenta la seguridad contra deslizamiento.

50 Las ventajas, obtenidas mediante el elemento de techo o de pared translúcido, son conocidas en sí. La cantidad de luz entrante se puede limitar, por ejemplo, a 25% aproximadamente en caso de una trama perforada. Se garantiza además una distribución difusa de la luz. Si los orificios están configurados además mediante troquelado de tal modo que los cortes libres quedan doblados de manera oblicua hacia abajo, entonces sólo una parte muy pequeña de la luz pasa directamente a través del orificio, mientras que la parte principal sale por reflexión hacia abajo a través del espacio.

55 El tamaño y la disposición de los orificios permiten crear los más diversos efectos luminosos. Esto responde a una tecnología de iluminación moderna. Se ha comprobado además que se reduce esencialmente la generación de calor por radiación infrarroja. Por tanto, este tipo de elementos de techo o de pared es adecuado en particular también para un techo resistente a la lluvia sobre una tribuna en un estadio, lo que garantiza al mismo tiempo una iluminación óptima deseada de la tribuna y también de la superficie del estadio, cuando hay sol.

60 La invención se puede aplicar tanto en estructuras de techo fabricadas a partir de chapas trapezoidales como en aquellas estructuras que pueden tener las formas más diversas. En las construcciones ligeras se pueden utilizar, por ejemplo, chapas de aluminio con un espesor aproximado de 0,3 mm a 0,6 mm. Mediante los nervios longitudinales en forma de elevaciones de tipo túnel, así como los cantos laterales se consigue un elemento de techo de chapa que puede soportar una carga relativamente alta y que a pesar de los orificios realizados es resistente a las pisadas y se puede montar sobre una subestructura y fijar en la misma. El cuerpo moldeado, disponible asimismo, se extiende o

se pega también a continuación sobre este elemento de techo de chapa y se fija a la vez mediante los clips tanto en el elemento de techo de chapa como en el elemento de techo de chapa contiguo.

Dado que, por ejemplo, sobre una chapa trapezoidal se pueden colocar más de 5 o 6 trapecios de manera que discurren por los cuerpos moldeados, es evidente que mediante clips adicionales, colocables sobre el cuerpo moldeado y la elevación trapezoidal, es posible fijar también el techo en la estructura. Puede estar previsto además que en las zonas, en las que discurren los travesaños de la subestructura, no estén previstos los orificios, de modo que estas zonas no quedan muy iluminadas. Sin embargo, si los soportes son pequeños, los orificios pueden contribuir entonces a que la subestructura no sea visible, sino que se pueda apreciar sólo como sombra con la luz difusa.

Al acortarse las paredes laterales del cuerpo moldeado respecto a las paredes laterales del cuerpo de chapa, el cuerpo de chapa puede presentar distintas configuraciones en las paredes laterales, por ejemplo, salientes doblados hacia dentro que se pueden unir a un saliente inverso en la pared lateral contigua del elemento de techo o de pared más próximo mediante un clip. Este clip es un elemento extruido moldeado, por ejemplo, de acero elástico o de otro material elástico, incluido el plástico, y presenta lados sobresalientes hacia abajo que empujan la pared lateral del cuerpo moldeado y lo sujetan así en la pared lateral del cuerpo de chapa.

Mediante la disposición flotante entre el elemento de techo de chapa y el cuerpo moldeado y mediante la sujeción con clips del cuerpo moldeado en el elemento de techo de chapa, el elemento de techo o de pared no es sensible tampoco a la dilatación causada por el calor. La dilatación mayor de la chapa respecto al cuerpo moldeado se compensa mediante la disposición flotante. La dilatación lateral se compensa además mediante los clips, así como mediante el diseño de las paredes laterales. En caso de elementos de techo o de pared relativamente anchos se recomienda anclar adicionalmente la capa o el cuerpo moldeado en la chapa.

Una configuración, que no forma parte de la invención, prevé que en la anchura de la chapa, en el lado inferior, esté moldeado abajo un canal abierto en forma de Q o C, que crea arriba un espacio longitudinal, y que en el lado inferior del cuerpo moldeado estén moldeados elementos de anclaje, cuyos perfiles de anclaje laterales se apoyan en las superficies laterales interiores de las paredes laterales del canal en el estado montado del cuerpo moldeado. Si los elementos de anclaje tienen, por ejemplo, una forma de T y una configuración relativamente rígida, estos se pueden insertar en el canal en forma de Ω o C. Sin embargo, esto no siempre es confortable durante el montaje. Por esta razón, está previsto en una variante que los elementos de anclaje estén previstos de manera continua o parcial y presenten perfiles de anclaje flexibles al menos en dirección de inserción en el espacio longitudinal. Los perfiles de anclaje son nervios longitudinales que están dispuestos en transversal o en forma de V, que se apoyan en el resalto central del elemento de anclaje al introducirse a presión en el espacio longitudinal, que se posicionan hacia afuera al penetrar en el canal en forma de Q o C y que impiden así una extracción involuntaria. En caso de fuertes cargas de viento se garantiza una unión segura, incluso si los perfiles de anclaje se pueden doblar hacia el otro lado. Cuando se separa la unión, se produce un cierre por fricción mediante el levantamiento por un lado de la parte moldeada sólo en una distancia corta, que se puede eliminar manualmente, porque el perfil se levanta de la chapa en posición inclinada.

Las investigaciones han demostrado que en las cubiertas de estadios es imprescindible dejar pasar una cantidad suficiente de luz ultravioleta a través del techo translúcido para el mantenimiento y el crecimiento del césped. Por otra parte, se deberá evitar un sobrecalentamiento debajo del techo. Por consiguiente, la invención prevé en otra configuración que en caso de utilizarse el elemento de techo en una cubierta de estadio, el cuerpo moldeado esté fabricado al menos parcialmente de un plástico permeable a los rayos ultravioletas o esté provisto de tal revestimiento y/o provisto de un revestimiento que refleja la luz infrarroja.

La estructura tiene además la ventaja de que debido al apoyo flotante, el cuerpo moldeado se puede levantar fácilmente después de retirarse los clips, porque una fijación mediante pegado deja de ser efectiva prácticamente también después de algunos años.

La invención se explica adicionalmente a continuación por medio de los ejemplos de realización representados en los dibujos.

En los dibujos muestran:

Fig. 1 un elemento de techo o de pared translúcido como techo trapezoidal, parcialmente con un clip que está configurado como perfil extruido y no forma parte de la invención;

Fig. 2 una chapa trapezoidal con otros orificios para el paso de la luz;

Fig. 3 un diseño de una chapa trapezoidal con un cierre arqueado de una pared lateral para la colocación de un clip al disponerse de manera contigua otro elemento de techo o de pared;

- Fig. 4 un elemento de techo o de pared, configurado con una forma trapezoidal en la superficie, según la invención con elevaciones de refuerzo y diferentes disposiciones de orificios, sobre el que se puede colocar un cuerpo moldeado, adaptado al contorno;
- 5 Fig. 5 una configuración perforada con una pared de corte libre perforada que está doblada de manera oblicua hacia abajo;
- Fig. 6 en un dibujo despiezado isométrico, un elemento de techo o de pared con elementos de anclaje en el lado inferior de la capa de recubrimiento y con un cuerpo de chapa con canales en Ω , que no forma parte de la invención;
- 10 Fig. 7 un dibujo en corte a lo largo de la sección A-A en la figura 6 a través del elemento de techo o de pared;
- 15 Fig. 8 una vista lateral de un cuerpo moldeado multicapa con elementos de anclaje; y
- Fig. 9 un elemento de techo o de pared, que no forma parte de la invención, con cuerpo moldeado multicapa sin elementos de anclaje.

20 El ejemplo de la figura 1, que no forma parte de la invención, muestra en una sección un elemento de techo de chapa 5 que presenta dos nervios longitudinales trapezoidales. En las paredes laterales 2 de esta configuración trapezoidal se han realizados orificios 4 que están dispuestos en una trama determinada y a través de los que la luz entra en la zona situada debajo. Las paredes laterales están dobladas hacia arriba y se pueden unir a un elemento de techo o de pared de igual construcción. Los elementos moldeados individuales están unidos mediante las paredes de fondo 8. Sobre el elemento de techo de chapa 5 terminado se coloca un cuerpo moldeado 3 que representa una capa 1. Este cuerpo moldeado 3 está compuesto de una lámina translúcida, por ejemplo, una lámina de policarbonato o una lámina de policarbonato reforzada con fibra de vidrio, y deja pasar la luz incidente a través de los orificios 4, de modo que la zona situada debajo se ilumina, pero con una luz más débil que, por ejemplo, en el caso del sol directo sin la presencia de un elemento de techo o de pared. Esto se desea para evitar, por una parte, un calentamiento debajo del techo y para disponer, por otra parte, de suficiente luz difusa con el fin de garantizar una luminosidad básica y poder identificar objetos, etc., en la zona. Dado que la chapa es opaca, la luz entra en la zona situada debajo sólo a través de los orificios realizados 4.

35 El cuerpo moldeado 3 se fabrica con la misma técnica que el cuerpo de chapa 5, pero se puede fabricar también de manera continua como producto extruido mediante una matriz. Sin embargo, esto es posible sólo si los campos individuales con sus nervios de refuerzo, por ejemplo, los campos trapezoidales, discurren en paralelo en línea recta. En caso de una superficie trapezoidal o un corte triangular es indispensable un conformado con herramientas de doblado por rodillo, ya que sus cantos de rodadura varían durante el paso. Las paredes laterales se moldean así de manera que quedan posicionadas hacia arriba en forma triangular. Éstas se deben cortar, por ejemplo, con un láser u otra herramienta de corte de la manera deseada respectivamente.

40 Resulta evidente que el cuerpo moldeado 3, cuyas paredes laterales 6 son más bajas que las paredes laterales de la chapa 2, se pueden montar en la obra y que la fijación es flotante y se sujeta en las paredes laterales 2 mediante el clip 7 dispuesto en la longitud. Los lados 11 empujan las paredes laterales 6 del cuerpo moldeado 3 durante su colocación y las presionan contra la pared lateral exterior de la chapa 2, de modo que se consigue un agarre seguro y al mismo tiempo una obturación mediante el lado planiforme. El clip 7 se puede retirar, por lo que es posible desmontar de nuevo también fácilmente el cuerpo moldeado flotante. Tal elemento de techo o de pared se fija de manera conocida en una subestructura de techo. En este caso se puede realizar también una fijación de modo que el cuerpo de chapa 5 se fije antes de colocarse el cuerpo moldeado 3.

45 En el ejemplo, los orificios 4 están previstos sólo en las paredes inclinadas de la chapa trapezoidal y no en la pared de fondo 8. De esta manera se debe garantizar un efecto de autolimpieza, lavándose las paredes laterales durante una lluvia fuerte. En principio, los orificios 4 pueden estar previstos también en la pared de fondo 8. Esto va a depender respectivamente de la arquitectura deseada. Es evidente que tales elementos se pueden utilizar también como elementos de revestimiento de pared, de modo que la luz puede entrar también en una zona a través de la pared perpendicular.

50 La figura 2 muestra una variante, en la que sólo está representado parcialmente el elemento de techo de chapa 5. En este caso se han realizado orificios ovales 4 en las paredes laterales 2 de la chapa que dejan pasar la luz con una mayor superficie.

55 En la figura 3 está representada en una vista delantera una parte de un elemento de techo o de pared, en la que un elemento moldeado 10 de forma arqueada está previsto de manera escalonada en la chapa 2. Este elemento moldeado 10 de forma arqueada sirve para alojar un clip 7 que une dos chapas contiguas con elementos moldeados iguales. El clip 7 presenta un lado inclinado 11 que se apoya bajo tensión en las paredes laterales 6 del cuerpo moldeado 3 al ensamblarse dos elementos de techo o de pared.

- 5 La figura 4 muestra una realización según la invención, en la que el elemento de techo de chapa 5 está provisto de elevaciones de refuerzo 12 en forma de nervios y presenta, por ejemplo, una anchura de 1 m y una configuración trapezoidal en la superficie, es decir, es más estrecho arriba que abajo. Esto permite implementar, por ejemplo, una cubierta redonda. Las paredes laterales están provistas asimismo de elementos moldeados 10 para poder unirse a elementos contiguos iguales o similares mediante clips. El ejemplo de realización muestra también que se pueden realizar distintos modelos de orificios o disposiciones de orificios en las secciones individuales de las paredes de fondo 8. Estos se pueden eliminar también en dependencia de los efectos luminosos deseados o también de si se quiere dejar pasar la luz a la subestructura.
- 10 La figura 5 muestra la particularidad de que durante el troquelado de los orificios 4 en la chapa, una tira de chapa se mantiene en un lateral y queda doblada hacia abajo como elemento doblado 13, de modo que la luz puede entrar sólo de manera inclinada a través del espacio. Este ejemplo muestra también que se pueden conseguir efectos luminosos especiales mediante una configuración de los orificios.
- 15 La figura 6 muestra en una representación isométrica una sección de un elemento de techo o de pared que no forma parte de la invención y que está compuesta de un elemento de techo de chapa 5 que presenta paredes laterales 2 con elemento moldeado de cierre 10 de forma arqueada en el extremo superior. Las paredes laterales 2 y los elementos moldeados son parte de un pliegue vertical. El clip 7 está configurado en correspondencia con el diseño y se puede montar a presión sobre las paredes laterales contiguas y los elementos moldeados 10, que engranan entre sí, para garantizar la unión. Previamente se coloca la pared de fondo 8, fabricada de un plástico translúcido y moldeada a partir de una lámina en forma de un cuerpo moldeado en el ejemplo de realización, de modo que sus paredes laterales 6 se sujetan a la vez en la unión. La particularidad de esta realización radica en que el elemento de techo de chapa 5 presenta dos canales 16 en Ω que sobresalen en el lado inferior, están repartidos simétricamente en la anchura y forman una ranura longitudinal 19 que discurren en toda la longitud. A través de la ranura longitudinal 19 se introduce a presión el elemento de anclaje 17, moldeado en el lado inferior, con el perfil de anclaje 18 previsto en el extremo inferior al montarse la pared de fondo 9 del cuerpo moldeado. Los resaltos laterales del perfil de anclaje 18 están situados primeramente en el resalto central y se posicionan en el canal longitudinal 16, de modo que sus extremos engranan por debajo de las paredes laterales del canal en Ω para bloquear el movimiento en caso de una elevación eventual de la pared de fondo 9. Los detalles de esta unión están visibles claramente en el dibujo en corte A-A de la figura 7.
- 20
- 25
- 30 Las figuras 8 y 9 muestran dos ejemplos de un cuerpo moldeado multicapa 3 que está compuesto de una pared de fondo 9 y una pared de recubrimiento superior 20. Las dos paredes están unidas entre sí mediante separadores 14 en forma de nervios longitudinales. La respectiva sección de pared lateral de la pared lateral 6 une lateralmente la pared de recubrimiento 20 con la pared de fondo. Las cavidades longitudinales, creadas mediante la división con los separadores, forman cámaras de aire de aislamiento térmico. Las mismas pueden estar sometidas también a vacío, de modo que se garantiza un efecto de aislamiento térmico mayor. Las cavidades pueden estar provistas también de cojines de lámina translúcidos para conseguir un efecto aislante adicional y/o efectos luminosos especiales. La realización de la figura 8 muestra el anclaje adicional en la pared de fondo 8 de chapa mediante canales moldeados en forma de Ω y elementos de anclaje 17 que engranan. Estos no se pueden observar en la vista lateral de la figura 5. Los clips 7, que discurren sobre los elementos moldeados 10, garantizan la unión de dos elementos de techo de chapa contiguos 5 y del pliegue vertical, como ya se describió previamente.
- 35
- 40

REIVINDICACIONES

1. Elemento de techo (5) o de pared translúcido de chapa con elementos de clip (7) de superposición, estando provisto el elemento de techo (5) o de pared al menos parcialmente de una pluralidad de orificios y pudiéndose unir a la subestructura mediante al menos una unión por arrastre de fuerza, presentando perfiles de refuerzo sobresalientes que discurren al menos longitudinalmente y una capa de recubrimiento de plástico translúcido, pudiéndose unir entre sí los elementos de techo (5) o de pared contiguos mediante los elementos de clip (7) de superposición, estando compuesta la capa de recubrimiento (1) de un cuerpo moldeado (3) de plástico translúcido con paredes laterales que están apoyadas al menos contra las superficies laterales exteriores de los perfiles de refuerzo y finalizan por debajo del canto superior del respectivo perfil de refuerzo, y estando fijado el cuerpo moldeado (3) con el elemento de techo (5) o de pared al menos en las superficies exteriores de los perfiles de refuerzo, presentando el elemento de techo (5) o de pared como perfiles de refuerzo paredes laterales (2) más altas en el lateral en forma de pliegues verticales y estando apoyadas a presión las paredes laterales (6) del cuerpo moldeado (3) en los pliegues verticales (2) mediante los elementos de clip (7) de superposición que las protegen contra las influencias climáticas, **caracterizado por que** el elemento de techo (5) o de pared presenta elevaciones de refuerzo (12) que discurren longitudinalmente y por que el fondo (9) del cuerpo moldeado (8) está configurado de manera que se adapta a la forma del fondo (8) del elemento de techo de chapa (5), incluidas las elevaciones de refuerzo (12).
2. Elemento de techo o de pared de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el cuerpo moldeado (3) está compuesto de un perfil extruido o está moldeado a partir de una lámina.
3. Elemento de techo o de pared de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que** el cuerpo moldeado (3) está configurado con varias capas y compuesto al menos de dos placas de plástico translúcidas, unidas entre sí mediante separadores, que están unidas entre sí mediante separadores (14) con formación al menos de cavidades longitudinales (15).
4. Elemento de techo o de pared de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el elemento de clip (7) de superposición es un elemento de puente y por que en los pliegues verticales (2) de dos elementos de techo de chapa contiguos (5) están previstos elementos moldeados (10) doblados hacia dentro, sobre los que se superpone el elemento de clip (7) con lados elásticos (11) que empujan las paredes laterales del cuerpo moldeado adjunto (3) y las fijan en los pliegues verticales (2) del techo de chapa o del elemento de pared (5).
5. Elemento de techo o de pared de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el elemento de techo (5) o de pared presenta en dirección longitudinal una estructura triangular o trapezoidal y está diseñado de manera plana o curvada en el lado de fondo.
6. Elemento de techo o de pared de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** en la anchura de la chapa, en el lado inferior, está moldeado en el lado inferior al menos un canal abierto (16) en forma de Q o C, que crea arriba un espacio longitudinal, y por que en el lado inferior del cuerpo moldeado (3) están moldeados elementos de anclaje (17), cuyos perfiles de anclaje laterales (18) se apoyan en las superficies laterales interiores de las paredes laterales del canal (16) en el estado montado del cuerpo moldeado (3).
7. Elemento de techo o de pared de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado por que** los elementos de anclaje (17) presentan perfiles de anclaje flexibles (18) de manera continua o parcial y al menos en dirección de inserción en el espacio longitudinal.
8. Elemento de techo o de pared de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el cuerpo moldeado (3) está compuesto de una capa (1) de una lámina de policarbonato o una lámina de policarbonato reforzada con fibra de vidrio.
9. Elemento de techo o de pared de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** los orificios (4) presentan una forma redonda, oval o una forma libre y un tamaño cualquiera o están configurados mediante troquelado con doblado (13) hacia abajo de la parte cortada libre, de modo que la luz incidente puede entrar solo de manera inclinada.
10. Elemento de techo o de pared de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado por que** los orificios (4) están dispuestos al menos parcialmente en la chapa en una figura geométrica definida.
11. Elemento de techo o de pared de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** la lámina está provista en el lado inferior del cuerpo moldeado (3) de proyecciones que están diseñadas al menos parcialmente de manera congruente respecto a los orificios en el elemento de techo de chapa (5) y posibilitan un engranaje autoajutable en los orificios para fijar la posición.
12. Elemento de techo o de pared según la reivindicación 1, **caracterizado por que** en caso de utilizarse el elemento de techo en una cubierta de estadio, el cuerpo moldeado (3) está fabricado al menos parcialmente de un

plástico permeable a los rayos UV o está provisto de tal revestimiento y/o provisto de un revestimiento que reflecta la luz infrarroja.

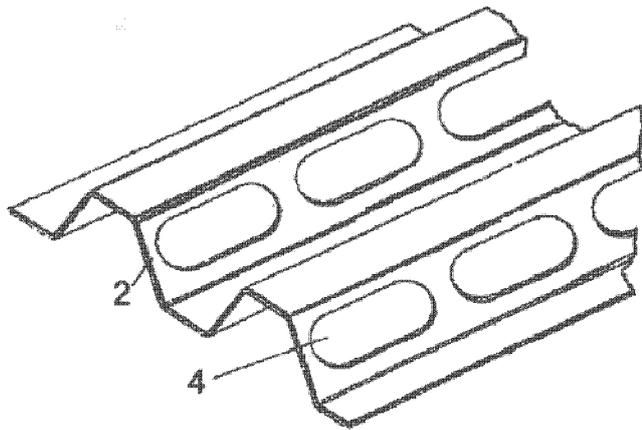
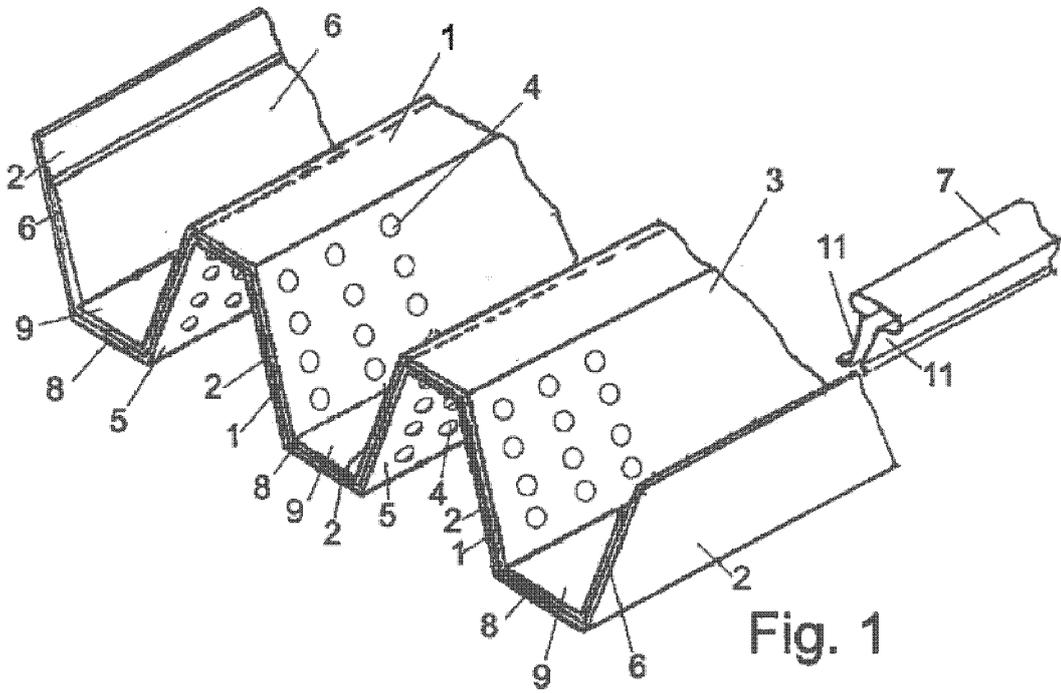
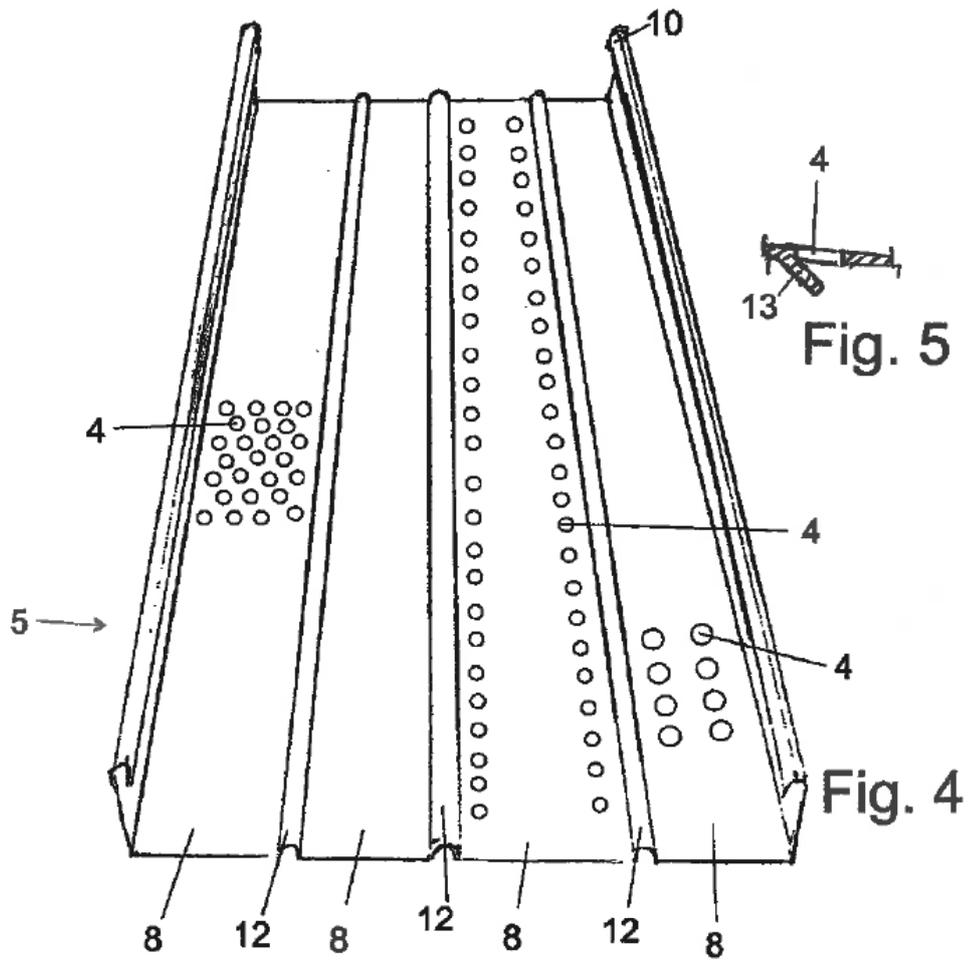
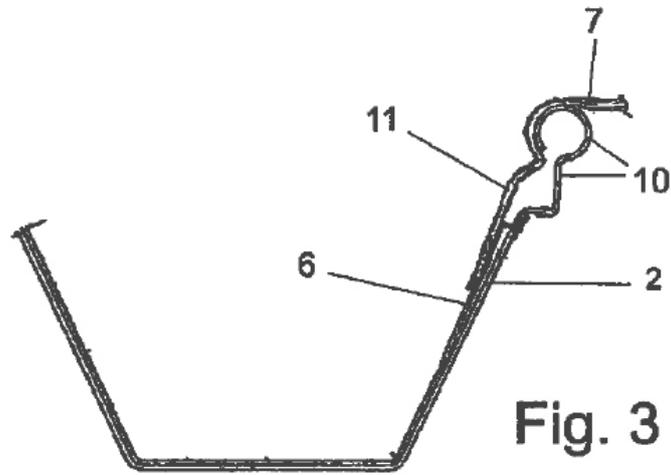


Fig. 2



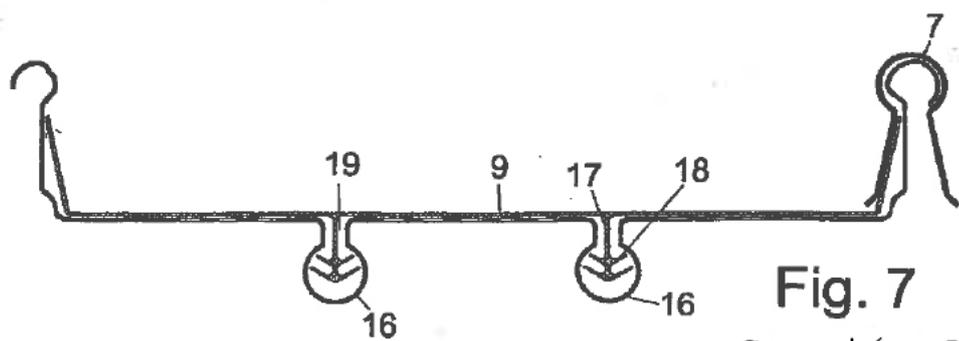
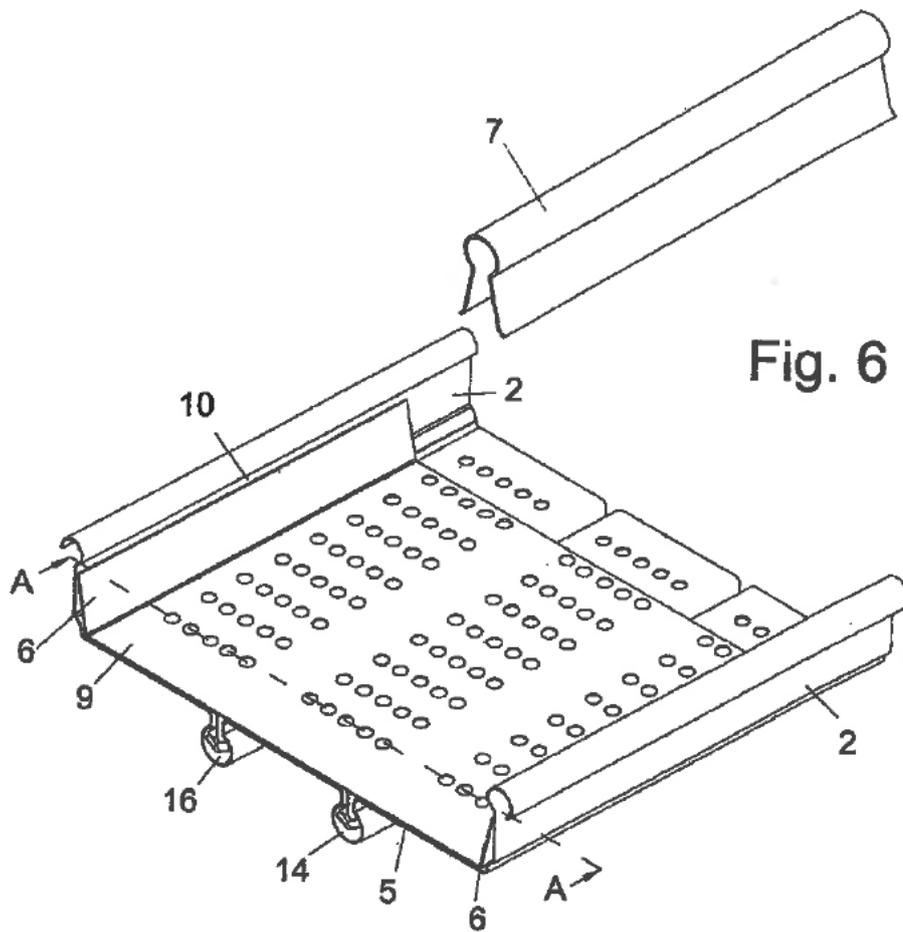


Fig. 7
Sección A-A

