

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 776 639**

51 Int. Cl.:

G09F 15/00 (2006.01)

G09F 13/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.11.2012 PCT/GB2012/052959**

87 Fecha y número de publicación internacional: **06.06.2013 WO13079956**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.11.2012 E 12799255 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.01.2020 EP 2786365**

54 Título: **Paneles**

30 Prioridad:
30.11.2011 GB 201120660

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
31.07.2020

73 Titular/es:
**SPIRIT DISPLAYS LIMITED (100.0%)
Unit 14, Beddington Trading Estate, Bath House
Road
Croydon, Surrey CR0 4TT, GB**

72 Inventor/es:
**WEIGHT, HADLEY W. y
WEIGHT, ALISTAIR N.**

74 Agente/Representante:
ISERN JARA, Jorge

ES 2 776 639 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

Paneles

5 Esta invención se relaciona con paneles, por ejemplo, paneles formados estirando material de lámina a través de un marco. Dichos paneles se pueden usar para paneles publicitarios, letreros, pantallas iluminadas, luminarias, pantallas gráficas, cubiertas, tabiques, filtros, pantallas, mallas, techos tensados y paneles acústicos, entre otras aplicaciones. La invención también se relaciona con un equipo de partes para ensamblar dichos paneles.

10 Se conocen paneles que comprenden un marco provisto con un canal alrededor de un borde en el que el material de lámina es retenido por un miembro de agarre. En tales sistemas, el miembro de agarre tiene la forma de un tapón que se empuja dentro de un canal de un marco extrudido para atrapar un borde del material de lámina, por ejemplo, como en el panel ilustrado en el documento AU-B-2005100581.

15 Otro sistema similar está disponible en Spirit Displays Ltd. y se comercializa con el nombre "SpiritTex". Comprende un conjunto de miembros de marco extrudidos que pueden ensamblarse en un marco rectangular. Los miembros del marco comprenden cada uno un canal longitudinal que mantiene una longitud de un miembro de agarre moldeado. El miembro de agarre tiene una forma sustancialmente tubular. Sin embargo, está moldeado para proporcionar una ranura resiliente a lo largo de su longitud donde un borde tiende naturalmente a estar debajo del otro para cerrar la ranura. El material laminar se inserta en la ranura del miembro de agarre y se mantiene allí por el agarre de los dos lados de la ranura. Al empujar el material de lámina en la ranura alrededor del marco, el material de lámina se puede tensar y mantener bajo tensión.

20 Este método de ensamblaje, aunque es simple y no requiere ninguna modificación del material de lámina, implica cierta habilidad por parte del instalador con el fin de alinear una imagen impresa en el material de lámina con respecto al marco.

25 Otra desventaja es que la forma del miembro de agarre y el marco, en situaciones cuando el panel se ilumina desde el reverso, da como resultado una región notable alrededor del borde del panel donde el borde de la pantalla sobre el panel no está iluminado debido a que el marco obstruye la iluminación.

30 Un sistema adicional se divulga en el documento ZA 2004/5842. Este sistema incluye una porción extrudida que tiene un paso longitudinal para recibir un cordón (o tira de keder) formado en un borde de material en lámina. El borde del material de lámina provisto con el cordón está anclado en la porción extrudida deslizando el cordón dentro del pasaje longitudinal. La porción extrudida se ubica luego dentro de un canal longitudinal provisto en un primer miembro de marco extrudido. Para anclar otro borde del material de lámina, se proporciona un segundo miembro de marco extrudido (con el que puede tener el mismo perfil de sección transversal que el primer miembro de marco extrudido). El material de lámina se tira tenso por encima y a través de la boca del canal longitudinal provisto en el segundo miembro de marco, y un miembro de agarre en la forma de un miembro de tapón flexible que se extiende longitudinalmente se empuja hacia abajo sobre el material de lámina y dentro del canal longitudinal. El tapón incluye formaciones para formar un ajuste forzado dentro del canal, atrapando así el material de lámina en posición en el canal.

35 Este problema con este sistema es que los miembros del tapón crean una región de borde alrededor de los bordes del material de lámina. Esto reduce el área de visualización del marco y también puede ser menos agradable estéticamente.

40 También se sabe que proporciona una región de ribetes rígidos, que puede tener la forma de una tira de material, alrededor de cada borde del material de lámina que se ajusta en los canales del tamaño correspondiente de un marco. Los bordes rígidos tienen la ventaja de que permiten que el material de lámina flexible se alinee fácilmente en el marco. Sin embargo, la colocación de los bordes rígidos con respecto al material de la lámina debe ser precisa. Los bordes rígidos deben proporcionarse para que se correspondan estrechamente con las dimensiones del marco, en particular para que puedan ajustarse en el canal, y al hacerlo, tensar el material. Cualquier flojedad en el material de lámina hará que el panel se vea holgado e indeseable. Del mismo modo, si los bordes rígidos no están lo suficientemente separados, puede haber dificultades para ajustar el material de la lámina al marco. Típicamente, el material de lámina puede ser sensible a la temperatura. Pueden producirse diferentes tasas de contracción o estiramiento debido al tratamiento de temperatura durante o después de la producción del material de lámina o durante otros trabajos, tales como teñido, coloración, impresión o recubrimiento. Esto puede significar que el material de la lámina final ya no se ajusta al marco designado y no se puede usar. Esto puede resultar en pérdidas y retornos de producción significativos. La contracción y el estiramiento de dicho material de lámina, especialmente textiles y telas, está bien documentado.

45 Por lo tanto, sería deseable proporcionar un panel que permita una alineación más fácil del material de lámina mientras se evitan algunos de los problemas asociados con la contracción del material de lámina.

60 Por lo tanto, de acuerdo con un primer aspecto de la presente invención, se proporciona un panel que comprende:

un marco que tiene una primera porción de marco y una segunda porción de marco, donde cada una de las porciones de marco primera y segunda está provista con un canal longitudinal,

5 un miembro de agarre que comprende un elemento de agarre, estando ubicado el elemento de agarre dentro del canal de la segunda porción de marco para formar una ranura resiliente allí, en el que el elemento de agarre es una aleta flexible del mismo ancho o más ancho que el ancho del canal de la segunda porción del cuadro, que actúa para cerrar el canal de la segunda porción del cuadro para proporcionar, junto con una pared del canal de la segunda parte del cuadro, la ranura resiliente, y

10 material de lámina que se extiende a través del marco entre las porciones de marco, en el que una primera porción de borde del material de lámina se inserta en el canal de la primera porción de marco y una segunda porción de borde del material de lámina se inserta en el canal de la segunda porción de marco,

15 en el que la primera porción de borde del material de lámina comprende una región de ribetes rígidos que se encuentra dentro del canal de la primera porción de marco y

20 en el que la ranura resiliente provista por el elemento de agarre está dispuesta para recibir y agarrar la segunda porción de borde del material de lámina cuando la segunda porción de borde del material de lámina se inserta en la ranura resiliente.

El panel se puede suministrar en forma de equipo para ensamblar en el sitio, como un marco ensamblado y un material de lámina separado, o como un panel completo con el material de lámina en su lugar.

25 Visto así desde un segundo aspecto, la presente invención proporciona un equipo de partes para un panel como se reivindica en cualquier reivindicación anterior, comprendiendo el equipo:

30 uno o más miembros de marco que pueden ensamblarse en un marco, donde el marco tiene una primera porción de marco y una segunda porción de marco, que está preferiblemente dispuesta opuesta a la primera porción de marco cuando se ensambla el marco, proporcionándose cada una de las porciones de marco primera y segunda con un canal longitudinal,

35 material de lámina que está dimensionado para extenderse a través del marco cuando se inserta una primera porción de borde del material de lámina en el canal de la primera porción de marco y se inserta una segunda porción de borde del material de lámina en el canal de la segunda porción de marco,

en el que la primera porción de borde del material de lámina se ha adaptado para crear una región de bordes rígidos que se ubica dentro del canal de la primera porción de marco,

40 y se proporciona un miembro de agarre que tiene al menos un elemento de agarre resiliente para montar en el canal de la segunda porción de marco, formando el elemento de agarre resiliente una ranura resiliente en el canal que recibe y agarra la segunda porción de borde del material de lámina en uso, en el que el elemento de agarre es una aleta flexible del mismo ancho o más ancho que el ancho del canal de la segunda porción de marco, que actúa para cerrar el canal de la segunda porción de marco para proporcionar, junto con una pared del canal de la segunda porción de marco, la ranura elástica.

Visto desde un tercer aspecto, también se puede ver que la presente invención proporciona un método para ensamblar un panel de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, comprendiendo el método:

50 ensamblar un marco que tiene al menos una primera porción de marco y una segunda porción de marco, donde la primera porción de marco se ubica preferiblemente dentro del marco ensamblado generalmente opuesto a la segunda porción de marco, donde cada porción de marco tiene un canal,

55 proporcionar un miembro de agarre que forma una ranura resiliente en el canal de la segunda porción de marco;

proporcionar material de lámina para extenderse entre las porciones de marco primera y segunda para formar un cuerpo del panel, teniendo el material de lámina una primera porción de borde y una segunda porción de borde, en el que la primera porción de borde del material de lámina se ha adaptado para proporcionar una región de ribetes rígidos;

60 insertar la región del ribete rígido en el canal de la primera porción de marco para ubicar la primera porción de borde del material de lámina con respecto al panel;

65 insertar la segunda porción de borde del material de lámina en la ranura resiliente provista por el miembro de agarre de la segunda porción de marco para ubicar la segunda porción de borde del material de lámina con respecto al panel; y

tirar del material de lámina tenso a través de empujar la segunda porción de borde del material de lámina dentro del miembro de agarre de la segunda porción del marco.

5 La presente invención tiene la ventaja de que la alineación de al menos un borde se puede lograr de manera fácil y confiable enganchar el borde del material de lámina con la región de ribete rígido en el canal de la primera porción de marco. Los bordes o la sección de borde restantes se pueden introducir en una ranura resiliente formada por el miembro o miembros de agarre alrededor del perímetro del marco y el material de lámina se tensa tirándolo. Esto permite que el material de la lámina se haga ligeramente sobredimensionado y cualquier material en exceso puede mantenerse fuera de la vista dentro del canal del marco. La facilidad de ajuste y la tolerancia de fabricación adicional a la contracción en el material de lámina ofrecen ventajas significativas sobre los sistemas conocidos descritos anteriormente. Además, las regiones internas del marco que subyacen al material de lámina pueden estar hechas de un ancho reducido, reduciendo la cantidad de material de lámina que quedaría oculto por la retroiluminación en los bordes del panel. Al igual que con los sistemas de la técnica anterior, el panel también se puede desmontar rápidamente y se puede montar fácilmente una nueva pantalla.

Ejemplos de aplicaciones adecuadas para el panel de la presente invención son: paneles publicitarios, letreros, pantallas iluminadas, luminarias, pantallas gráficas, cubiertas, tabiques, filtros, pantallas, mallas, paneles de techo, paneles acústicos u otros artículos similares. Si se desea, estos pueden retroiluminarse, por ejemplo, mediante una o más lámparas u otra forma de iluminación proporcionada dentro del panel o mediante luz proyectada en el panel desde una distancia, por ejemplo, como una pantalla de cine o similares para formar un letrero luminoso o una luminaria. Se podrían proporcionar luces pequeñas debajo del material de la lámina para usar en una pantalla informativa o decorativa para resaltar las partes. En otras realizaciones, el panel puede incluir aislamiento térmico o aislamiento acústico, por ejemplo, donde se está utilizando como panel de techo o pared. De hecho, el material de lámina podría usarse para ocultar casi cualquier cosa además de proporcionar una pantalla visualmente atractiva.

Preferiblemente, el panel es rectangular. Por ejemplo, el panel puede comprender cuatro miembros de marco que se fijan juntos para crear un marco rectangular para el panel. Sin embargo, el panel puede tener cualquier forma, por ejemplo, triangular, hexagonal o incluso cualquier otra forma poligonal. Cada porción de marco puede corresponder a un lado completo de esa forma y comprender un solo miembro de marco. Las porciones de marco primera y segunda (por ejemplo, los miembros de marco o porciones de los miembros de marco) se pueden disponer adyacentes entre sí (por ejemplo, en el caso de un marco triangular o los lados adyacentes de un marco rectangular) o, más generalmente, las porciones de marco primera y segunda se mantendrán separadas entre sí por porciones de marco o miembros de marco adicionales (por ejemplo, lados opuestos en el caso de un marco rectangular). Por lo tanto, la primera porción de marco se ubica preferiblemente en general opuesta a la segunda porción de marco, pero la segunda porción de marco también puede referirse a regiones del marco que están ubicadas a cada lado de la primera porción de marco.

Cada borde del material de lámina proporciona preferiblemente una porción de borde que se inserta en un lado del marco. Sin embargo, es posible que uno o más bordes no estén asegurados dentro de una región del marco. Por ejemplo, puede desearse tener solo los lados superior e inferior o los lados izquierdo y derecho de un panel rectangular asegurados dentro del marco.

El marco del panel también puede ser curvo, circular o elíptico. En estas situaciones, cada una de las porciones de marco primera y segunda puede corresponder a una región diferente del mismo miembro de marco. De manera similar, las porciones de borde del material de lámina pueden corresponder a diferentes regiones de un borde curvo (por ejemplo, en el caso de un marco circular).

Cualquier curvatura en el panel puede tener dos dimensiones o tres, según se desee. Así, aunque en la mayoría de las realizaciones el panel es preferiblemente completamente plano o sustancialmente plano, también podría ser no plano en el sentido de tener un grado significativo de curvatura. El panel también puede ser de cualquier tamaño y puede ser autoportante o fijo a una pared u otro soporte estructural, dicho soporte puede ser fijo (por ejemplo, como una señal fija) o móvil (por ejemplo, el lado de un vehículo).

55 En una realización, no se proporciona un miembro de agarre en la primera porción de marco, sino que solo se proporciona en las regiones restantes del marco (es decir, la segunda porción o porciones de marco) para formar una ranura o ranuras resilientes en el canal. El miembro de agarre es capaz de sujetar y retener una porción de borde del material de lámina incluso si no incluye una región de borde rígido.

60 En otra realización, se proporcionan elementos de agarre en los canales de las porciones de marco primera y segunda, por ejemplo, alrededor de todo el marco. El miembro de agarre respectivo luego agarra el borde del material de lámina, independientemente de si también incluye una región de bordes rígidos para ajustar la alineación del material de lámina, y es capaz de mantener el material de lámina tenso dentro del panel.

65 En el caso de un panel con una pluralidad de lados, donde el material de lámina se mantiene en cada borde correspondiente a cada lado del panel, por ejemplo, los cuatro bordes de un marco rectangular de cuatro lados, el o cada miembro de agarre puede estar dispuesto de modo que se proporcione un elemento de agarre resiliente en los

canales en todos los lados del marco. Más preferiblemente, se proporcionan tres miembros de agarre en un marco rectangular, donde cada miembro de agarre tiene al menos un elemento de agarre resiliente que está ubicado en un canal. De esta manera, un borde del material de lámina se ubica en una posición predeterminada a través de la región del ribete rígido que se ubica dentro del canal, y los bordes restantes del material de lámina se fijan posteriormente en su lugar empujándolos en una ranura resiliente que se extiende alrededor del resto del marco.

Visto así desde otro aspecto, también se puede ver que la presente invención proporciona un panel que comprende un marco y una extensión de material de lámina que se une al marco, en el que una primera porción del marco está provista con medios para montar un primer borde del material de lámina en una posición predeterminada con respecto al marco, y una segunda porción del marco está provista con una ranura resiliente para recibir un segundo borde del material de lámina.

Las características preferidas discutidas en relación con este aspecto se aplican igualmente a los otros aspectos y viceversa. Por ejemplo, preferiblemente el marco tiene un canal para recibir un borde del material de lámina que se ha adaptado con la provisión de la región de borde rígido y se proporciona la ranura resiliente por un miembro de agarre que tiene un elemento de agarre ubicado dentro de un canal de la segunda porción del marco.

La o cada región de ribete rígido puede estar en un borde del material de lámina o cerca de un borde del material de lámina, por ejemplo, dentro de 50 mm, más preferiblemente dentro de 30 mm desde un borde verdadero del material de lámina.

El espesor de la región del ribete rígido puede ser sustancialmente igual al ancho del canal en la primera porción de marco. En este escenario, no se requiere un miembro de agarre para la primera porción de marco. En cambio, el material de lámina se mantiene dentro del canal mediante un ajuste de interferencia de la región del ribete rígido y el canal. El ajuste puede ser un ajuste razonablemente flojo si se desea, ya que el tirón a partir de la tensión en el material de lámina está típicamente en ángulo recto con la profundidad del canal y el ancho de la región del ribete rígido. Preferiblemente, la profundidad del canal es mayor que el ancho del canal, más preferiblemente por un factor de dos o más. En consecuencia, preferiblemente el ancho de la región del ribete rígido es mayor que el espesor de la región del ribete rígido, más preferiblemente por un factor de dos o más. Si el espesor de la región del ribete rígido es significativamente menor que el ancho del canal, se puede proporcionar un miembro de agarre en la primera porción de marco para mantener la región del ribete rígido a través del agarre del miembro de agarre.

Cuando se proporciona un panel de cuatro lados, la región del ribete rígido se aplica a uno o preferiblemente dos bordes del material de lámina, con el fin de permitir la alineación del material de lámina dentro del marco. Preferiblemente, los bordes opuestos a los bordes provistos con la región de ribete rígido no están provistos con una región correspondiente de ribete rígido. Preferiblemente, el material de lámina está sobredimensionado para superponerse al marco donde los bordes no están provistos con una región de ribete rígido.

El material de lámina es preferiblemente flexible y puede permitir un grado de estiramiento. El material de lámina es preferiblemente una tela o textil, pero podría ser cualquier forma de material de lámina que pueda sujetarse por el marco. Ejemplos de materiales de lámina adecuados son: telas, láminas o películas de una o más capas, combinaciones de telas y películas, láminas de materiales artificiales tal como poliéster, nylon, elastano, etc., láminas de fibras naturales tal como algodón, lana o fibras vegetales, combinaciones de tales materiales, otros materiales laminados como fibra de vidrio y malla, etc., y pueden comprender una o más piezas que están unidas. El material de lámina puede haber sido sometido a un tratamiento superficial. El material de lámina tiene preferiblemente un diseño aplicado al mismo, por ejemplo, mediante impresión. El material de lámina puede ser decorado, estampado o liso.

Preferiblemente, el material de lámina se ha adaptado para proporcionar una región de ribetes rígidos mediante la aplicación de una tira de material a uno o más bordes del material de lámina. La región del ribete rígido se forma preferiblemente uniendo la tira al material de lámina por medios mecánicos o químicos, ya sea solo en un lado de la tira o, más preferiblemente, envolviendo el material de lámina alrededor de dos lados principales de la tira y asegurándola en su lugar. Ejemplos de medios mecánicos son coser, remachar o grapar; ejemplos de medios químicos son pegar o soldar. La tira puede moldearse en un material flexible usando un proceso de extrusión, pultrusión o línea similar. Ejemplos de materiales flexibles adecuados son: silicona, polímeros como politeno, polietileno, polipropileno y nilón, materiales de caucho o de goma, materiales de polímero reforzado con fibra, etc., de hecho, cualquier material adecuado que pueda mantener su forma y sea suficientemente resistente a factores ambientales, por ejemplo, tiras de metal y madera, cinchas, keder, etc. La tira tiene preferiblemente forma rectangular, y más preferiblemente corresponde sustancialmente en forma al canal en las porciones de marco.

Preferiblemente, los miembros del marco están hechos de un material relativamente rígido, y preferiblemente se han formado por extrusión. Ejemplos de materiales rígidos adecuados son aluminio, titanio o plástico, pero también se pueden usar otros materiales rígidos. Cada porción de marco puede comprender uno o más miembros de marco que se unen para formar el marco. El material es preferiblemente suficientemente rígido para mantener la forma y las dimensiones del marco cuando el material de lámina se tensa y/o se coloca bajo tensión.

5 Preferiblemente, las porciones de marco primera y segunda se forman a partir del mismo perfil extrudido. Preferiblemente el perfil incluye un canal. El canal puede ser sustancialmente perpendicular a un plano definido por el material de lámina. El canal puede extenderse en un ángulo mayor que, digamos, 80° con respecto al plano definido por el material de lámina, por ejemplo, preferiblemente 90° donde el material de lámina se ranura en la superficie frontal del panel, pero también podría incluir ángulos tales como 180°, 270° donde el material de lámina se enrolla alrededor del marco hasta cierto punto antes de enganchar el canal.

10 El canal en el perfil puede definirse por dos paredes de la extrusión: una pared interior y una pared exterior cuando se ve en sección transversal con respecto al marco. Las dos paredes pueden ser sustancialmente paralelas y/o el canal puede estrecharse en su boca. La pared exterior también puede definir el borde exterior del marco y, en una realización, es sustancialmente rectangular o con un perfil rectangular redondeado. La pared interna está configurada preferiblemente para ser enganchada y retener un miembro de agarre. Preferiblemente, la pared interior es más corta que la pared exterior. Preferiblemente, la pared interior está achaflanada en la boca del canal para facilitar la ubicación de un miembro de agarre. Preferiblemente, la pared interior tiene una ranura en la superficie que es exterior al canal. La ranura se engancha con una nervadura en un miembro de agarre para asegurar el miembro de agarre a la porción de marco. El miembro de agarre se sujeta preferiblemente a la pared interna y preferiblemente se extiende sustancialmente a lo largo de la pared interna.

20 Preferiblemente, el o cada miembro de agarre se proporciona como un perfil de una sola pieza, y preferiblemente se ha formado por extrusión. El miembro de agarre puede tener regiones que están moldeadas a partir de diferentes composiciones para cambiar las propiedades de esas regiones. Las proyecciones de una composición más flexible pueden extrudirse con un cuerpo de una composición más rígida. Esto se puede lograr variando la composición de una mezcla de polímeros o la cantidad de un elastómero.

25 El miembro de agarre comprende preferiblemente una pluralidad de elementos de agarre, más preferiblemente dos o tres elementos de agarre, en la forma de proyecciones longitudinales flexibles, más preferiblemente como una aleta de sustancialmente el mismo ancho (o más ancha) que el ancho del canal proporcionado en las porciones de marco. Estas aletas flexibles actúan para cerrar el canal para proporcionar una ranura resiliente junto con una pared del canal en la que se puede meter el material de lámina. Con el material de lámina que dobla el elemento de agarre hacia abajo en el canal, puede ser necesario vencer la fuerza de pandeo de la aleta con el fin de retirar el material de lámina. Mientras que en las realizaciones más preferidas el miembro de agarre está dispuesto para ajustarse sobre la pared interior del canal y hacer que el elemento o elementos de agarre se proyecten a través del canal para formar una ranura resiliente con el otro lado del canal, también se prevén realizaciones donde el miembro de agarre está ubicado totalmente o sustancialmente dentro del propio canal. En estas realizaciones, el miembro de agarre puede proporcionar una pared que forma un borde opuesto de la ranura resiliente o puede proporcionar una proyección resiliente adicional, por ejemplo, en forma de una aleta o aletas que se extienden en la dirección opuesta a los primeros elementos de agarre, de modo que juntos proporcionan los lados opuestos de la ranura resiliente. Los elementos de agarre también podrían comprender otras formas de proyección que se desvían o deforman de manera resiliente cuando se inserta el material de lámina, y estos pueden ser intermitentes o extenderse continuamente a lo largo del miembro de agarre.

45 Preferiblemente, una superficie interna del cuerpo del miembro de agarre está configurada para bloquearse en el miembro del marco, por ejemplo, correspondiendo sustancialmente en forma al perfil del marco. El miembro de agarre puede incluir una formación que se traba en una característica de la pared interna del miembro de marco con una acción de encaje.

Las realizaciones preferidas de la invención se describirán ahora con mayor detalle solo a modo de ejemplo y con referencia a las figuras adjuntas, en las que:

50 La Figura 1 muestra un alzado frontal de un panel completo de acuerdo con una primera realización de la presente invención;

La Figura 2 muestra una vista en perspectiva en corte del panel que se muestra en la Figura 1;

55 La Figura 3 muestra una vista lateral de un panel similar al mostrado en la Figura 1;

La Figura 4 muestra una sección transversal parcial de una segunda porción de marco que ilustra el mantenimiento de un segundo borde del material de lámina de acuerdo con realizaciones preferidas de la presente invención;

60 La Figura 5 muestra una sección transversal parcial de una primera porción de marco que ilustra el mantenimiento de un primer borde del material de lámina del panel de acuerdo con una primera realización de la presente invención;

65 La Figura 6 muestra una sección transversal parcial de una primera porción de marco que ilustra el mantenimiento de un primer borde del material de lámina de acuerdo con una segunda realización de la presente invención; y

Las Figuras 7a a 7e muestran secciones transversales de porciones de marco de acuerdo con realizaciones adicionales de la presente invención.

La Fig. 1 muestra una vista en alzado frontal de un panel 1 de acuerdo con una realización preferida de la presente invención. El panel comprende un marco 2 y material 4 de lámina. El marco 2 comprende una pluralidad de miembros de marco de aluminio extrudido cortados con extremos de 45° que se unen en las esquinas del marco 2 para proporcionar las porciones de marco respectivas. En este ejemplo, los tacos y los tornillos 3 de fijación se utilizan para mantener juntas las porciones 2a, 2b de marco y para asegurar el marco 2 a una pared (se muestra más claramente en la Fig. 2).

En un lado o dos lados del panel 1, el material 4 de lámina está provisto con una región de ribete 6 rígido. Esta región del ribete 6 rígido se inserta en un canal 7 para establecer la alineación del material 4 de lámina fácilmente y de manera predeterminada con respecto al panel. En los otros lados del marco 2, un miembro 5 de agarre asociado con un canal 7 forma una ranura resiliente en la que se pueden meter los bordes restantes del material 4 de lámina, permitiendo que el resto del material de lámina se tense dentro el marco 2.

La Fig. 2 muestra una vista en perspectiva recortada de una esquina del panel 1. La figura muestra un conjunto de miembros de marco que proporcionan una primera porción 2a de marco que está unida a una segunda porción 2b de marco. Cada porción 2a, 2b de marco tiene el mismo perfil de marco. El perfil incluye un canal 7 que recorre la longitud de cada porción 2a, 2b de marco. La región del ribete 6 rígido se mantiene dentro del canal 7 de la primera porción 2a de marco mediante un ajuste de tipo interferencia. Como la tensión en el material de lámina tira sustancialmente perpendicularmente a la dirección del ancho de la región del ribete 6 rígido, no tiene que ser un ajuste completamente apretado dentro del canal. La segunda porción 2b de marco tiene un miembro 5 de agarre que está provisto con uno o más elementos de agarre que forman una ranura resiliente con un lado del canal que mantiene los bordes restantes del material 4 de lámina en su lugar.

La Fig. 3 muestra una vista lateral de un panel similar al mostrado en las Figs. 1 y 2. El miembro 5 de agarre es un único perfil extrudido que comprende una porción 5a de cuerpo semirrígida y dos proyecciones flexibles en la forma de aletas 5b. El cuerpo 5a del miembro 5 de agarre tiene una forma configurada para engancharse con el perfil de la porción 2b de marco. Como se muestra, se ajusta sobre una pared 9 que forma el borde interior del canal 7. Las dos aletas 5b longitudinales se extienden un ancho aproximadamente igual al ancho del canal 7, preferiblemente un poco más largo, y se ajustan firmemente dentro del canal 7. Cuando el material 4 de lámina se introduce en el canal 7, las proyecciones 5b flexibles se desvían hacia el canal 7 para permitir que el borde del material 4 de lámina se deslice. Las proyecciones 5b flexibles retroceden contra el material 4 de lámina de tal manera que los extremos de las proyecciones 5b resisten la extracción del material 4 de lámina, para mantener el panel tenso. Se puede usar una herramienta en forma de cuchilla roma o espátula para forzar el material 4 de lámina en las porciones 2a, 2b de marco.

La Fig. 4 muestra una sección transversal parcial de una segunda porción 2b de marco con más detalle. La segunda porción 2b de marco está provista con un miembro 5 de agarre que agarra el material 4 de lámina y mantiene el exceso de material 4a de lámina (el borde que no tiene una región de ribete de refuerzo). El perfil de la porción 2b de marco incluye un canal 7 que está definido por dos paredes 8, 9. La pared 8 exterior es de sección transversal rectangular. La pared 9 interna está achaflanada cerca de la boca del canal 7 y tiene una ranura 9a en la superficie que mira hacia el marco 2, con el cual la nervadura 5c del miembro 5 de agarre se engancha para evitar su extracción.

Las Figs. 5 y 6 muestran dos configuraciones posibles de la región del ribete 6 rígido mantenido dentro de la primera porción 2a de marco, aunque también se prevén otras configuraciones. En la realización mostrada en la Fig. 5, la región del ribete 6 rígido se proporciona como una tira 6a extrudida, por ejemplo, de silicona o plásticos, de perfil aproximadamente rectangular y de sustancialmente las mismas dimensiones que el canal 7. La tira 6a puede estar unida al material 4 de lámina por medios mecánicos o químicos (por ejemplo, cosido, grapado, pegado). La tira 6a está unida en una posición predeterminada con el fin de establecer la alineación del material 4 de lámina dentro del panel 1. Una vez que la tira 6a es empujada de vuelta en el canal 7, la fuerza de fricción entre la tira y el canal resistirá que la tira sea extraída durante el uso normal. La región del ribete 6 rígido debe dimensionarse de manera que pueda empujarse manualmente en el canal 7, permitiendo que se pueda quitar fácilmente cuando sea necesario, por ejemplo, para cambiar la pantalla en el panel 1.

En la realización mostrada en la Fig. 6, la región del ribete 6 rígido es proporcionada por una tira 6b más delgada que en la Fig. 5, de modo que la tira 6b tiene un espesor que es sustancialmente menor que el ancho del canal 7. La primera porción 2a de marco también está provista con un miembro 5 de agarre que tiene elementos de agarre para sostener la región de ribete 6 rígido en el canal 7. Las proyecciones 5b forman una ranura resiliente con el canal para resistir la extracción del material 4 de lámina. En esta realización, todos los lados del marco 2 estarían provistos con miembros 5 de agarre.

Las Figs. 7a a 7e muestran perfiles de ejemplo para las porciones 2a, 2b de marco. Como se muestra en estas figuras, la profundidad d del canal 7 en las porciones de marco es mayor que el ancho a del canal. Preferiblemente,

la profundidad d del canal 7 es mayor que el doble del ancho a del canal, y más preferiblemente la profundidad del canal es mayor que tres veces el ancho del canal.

5 Preferiblemente, el ancho a del canal 7 es de aproximadamente 4.0 mm. Preferiblemente, el espesor b de las paredes 8, 9 interior y exterior es de aproximadamente 1.0 a 3.0 mm, más preferiblemente de aproximadamente 1.9 mm.

10 Preferiblemente, el ancho (correspondiente a, a + b) del marco a través del cual se extiende el material de lámina (es decir, el ancho de la región que no puede iluminarse en situaciones donde el panel se ilumina desde atrás) es inferior a 10 mm, más preferiblemente menos de 7.0 mm y lo más preferiblemente menos de 5.0 mm.

El borde achaflanado de la pared 9 interior está achaflanado en un ángulo (θ) con respecto a la perpendicular. Preferiblemente, θ es aproximadamente 100° , por ejemplo 98.6° , aunque son posibles otros ángulos.

15 Los perfiles de las porciones 2a, 2b de marco, por supuesto, no se limitan a los divulgados en las Figs. 7a a 7e. Los perfiles pueden adoptar una variedad de formas para relacionarse con una función o aplicación específica.

20 Un método de ejemplo de fabricación y ensamblaje de un panel de acuerdo con una realización de la presente invención es el siguiente.

25 Se determinan las dimensiones del panel y se selecciona un perfil de marco extrudido adecuado. Las secciones del marco se fijan juntas, por ejemplo, uniéndose con tacos y tornillos de fijación o fijándose a una pared. Se proporciona material 4 de lámina que es más grande que el área que debe cubrir el panel. Se determina al menos un borde de alineación del material 4 de lámina y el material 4 de lámina se termina con una tira en ese borde para proporcionar una región de ribete 6 rígido. Los bordes restantes del material de lámina (en particular, aquellos bordes opuestos a los bordes terminados con una tira 6) están sobredimensionados para superponerse al perímetro del marco. El miembro 5 de agarre se ajusta a los miembros del marco 2 cuando sea necesario. El material 4 de lámina se coloca sobre el marco 2 y la tira se inserta en el canal 7 correspondiente en el marco 2. Esto proporciona una alineación precisa de este borde del material de lámina. Se utiliza una herramienta para insertar los bordes restantes del material 4 de lámina en las ranuras resilientes proporcionadas por los miembros de agarre respectivos sobre los bordes restantes. Los elementos de agarre sobre los miembros de agarre se desvían para permitir que la herramienta y el material 4 de lámina entren. Luego se retira la herramienta dejando el material 4 de láminas bloqueado en el canal 7 por las proyecciones 5b flexibles. El proceso se repite sobre todos los bordes hasta que el material de la lámina se haya tensado al tirarlo y/o se haya sometido a una tensión suficiente.

35 Para reemplazar el material 4 de lámina, por ejemplo, para cambiar una pantalla en el panel, entonces los bordes del material 4 de lámina que se sujetan por los miembros 5 de agarre se pueden sacar de las ranuras resilientes, el borde con la región del ribete rígido luego retirada del marco, y el material 4 de lámina reemplazado por uno nuevo repitiendo el proceso de instalación descrito anteriormente.

40

REIVINDICACIONES

1. Un panel (1) que comprende:

- 5 un marco (2) que tiene una primera porción (2a) de marco y una segunda porción (2b) de marco, donde cada una de las porciones de marco primera y segunda están provistas con un canal (7) longitudinal
- 10 un miembro (5) de agarre que comprende un elemento (5b) de agarre, estando ubicado el elemento de agarre dentro del canal (7) de la segunda porción (2b) de marco para formar una ranura resiliente allí, en el que el elemento (5b) de agarre es una aleta flexible del mismo ancho o más ancho que el ancho del canal (7) de la segunda porción (2b) de marco, que actúa para cerrar el canal (7) de la segunda porción (2b) de marco para proporcionar, junto con una pared del canal de la segunda porción (2b) de marco, la ranura resiliente, y
- 15 material (4) de lámina que se extiende a través del marco entre las porciones de marco, en el que una primera porción de borde del material (4) de lámina se inserta en el canal (7) de la primera porción (2a) de marco y una segunda porción de borde del material (4) de lámina se inserta en el canal (7) de la segunda porción (2b) de marco,
- 20 en el que la primera porción de borde del material de lámina comprende una región de ribetes (6; 6a; 6b) rígidos que se encuentra dentro del canal (7) de la primera porción (2a) de marco y
- 25 en el que la ranura resiliente provista por el elemento (5b) de agarre está dispuesta para recibir y agarrar la segunda porción de borde del material (4) de lámina cuando la segunda porción de borde del material de lámina se inserta en la ranura resiliente.
- 30 2. Un panel como se reivindica en la reivindicación 1, en el que las porciones (2a, 2b) de marco primera y segunda son miembros de marco que tienen el mismo perfil.
3. Un panel como se reivindica en la reivindicación 2, en el que el marco (2) es un marco rectangular y las porciones (2a, 2b) de marco primera y segunda se mantienen separadas por miembros de marco tercero y cuarto del mismo perfil.
- 35 4. Un panel como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 1, 2 o 3, en el que la región del ribete (6a) rígido tiene un espesor que corresponde sustancialmente a un ancho (a) del canal (7).
- 40 5. Un panel como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 1, 2 o 3, en el que la región del ribete (6b) rígido tiene un espesor sustancialmente menor que el ancho (a) del canal (7), y en el que la primera porción de borde del material (4) de lámina también está mantenido por una ranura resiliente formada por un elemento (5b) de agarre de un miembro (5) de agarre provisto en el canal (7) de la primera porción (2a) de marco.
- 45 6. Un panel como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la región del ribete (6b) rígido comprende una tira de material que se ha unido a un borde del material (4) de lámina.
7. Un panel como se reivindica en cualquier reivindicación anterior, en el que el canal (7) de al menos el primer miembro (2a) de marco se extiende en un ángulo mayor de 80° hasta un plano definido por el material (4) de lámina, más preferiblemente sustancialmente perpendicular a él.
- 50 8. Un panel como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que las porciones (2a, 2b) de marco incluyen una formación (9a) para retener un miembro (5) de agarre, y en el que cada miembro (5) de agarre comprende un cuerpo (5a), que se ha moldeado a partir de una primera composición y está configurado para bloquearse en una pared (9) que forma el canal (7) en una porción de marco, y donde al menos el elemento (5b) de agarre comprende la aleta flexible, que se ha moldeado a partir de una segunda composición que es diferente a la primera composición, donde el al menos un elemento (5b) de agarre (5b) está dispuesto para resistir la extracción del material (4) de lámina del canal (7).
- 55 9. Un panel como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el material (4) de lámina es tela, y/o en el que el material (4) de lámina ha sido impreso.
- 60 10. Un panel como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el material (4) de lámina se retiene en toda su periferia al insertarse en un canal (7) de las porciones (2a, 2b) de marco respectivas.
- 65 11. Un panel como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el panel (1) incluye retroiluminación, y en el que solo una región correspondiente al ancho (a) del canal (7) no está iluminada.
12. Un equipo de partes para un panel como se reivindica en cualquier reivindicación anterior, donde el equipo comprende:

- 5 uno o más miembros (2a, 2b) de marco que pueden ensamblarse en un marco (2), donde el marco tiene una primera porción (2a) de marco y una segunda porción (2b) de marco, que está preferiblemente dispuesta frente a la primera porción de marco cuando el marco está ensamblado, donde las porciones de marco primera y segunda están provistas cada una con un canal (7) longitudinal,
- 10 material (4) de lámina que está dimensionado para extenderse a través del marco (2) cuando se inserta una primera porción de borde del material de lámina en el canal (7) de la primera porción (2a) de marco y una segunda porción de borde del material de lámina se inserta en el canal (7) de la segunda porción (2b) de marco,
- 15 en el que la primera porción de borde del material de lámina se ha adaptado para crear una región de ribetes (6; 6a; 6b) rígidos que se ubica dentro del canal (7) de la primera porción (2a) de marco,
- y se proporciona un miembro (5) de agarre que tiene al menos un elemento (5b) de agarre resiliente para montar en el canal (7) de la segunda porción (2b) de marco, donde el elemento de agarre resiliente forma una ranura resiliente en el canal que recibe y agarra la segunda porción de borde del material (4) de lámina en uso, en el que el elemento (5b) de agarre es una aleta flexible del mismo ancho o más ancho que el ancho del canal (7) de la segunda porción (2b) de marco, que actúa para cerrar el canal (7) de la segunda porción (2b) de marco para proporcionar, junto con una pared del canal de la segunda porción (2b) de marco, la ranura resiliente.
- 20 13. Un método para ensamblar el panel (1) como se reivindica en la reivindicación 1, que comprende:
- ensamblar el marco (2) que tiene al menos la primera porción (2a) de marco y una segunda porción (2b) de marco, donde cada porción de marco tiene el canal (7),
- 25 proporcionar el miembro (5) de agarre que forma la ranura resiliente en el canal (7) de la segunda porción (2b) de marco;
- proporcionar el material (4) de lámina para que se extienda entre las porciones de marco primera y segunda para formar el cuerpo del panel, teniendo el material de lámina la primera porción de borde y la segunda porción de borde, en el que la primera porción de borde del material de lámina ha sido adaptada para proporcionar la región de ribetes (6; 6a; 6b) rígidos;
- 30 insertar la región del ribete rígido en el canal (7) de la primera porción (2a) de marco con el fin de ubicar la primera porción de borde del material (4) de lámina con respecto al panel (1);
- 35 insertar la segunda porción de borde del material (4) de lámina en la ranura resiliente provista por el miembro (5) de agarre de la segunda porción de marco para ubicar la segunda porción de borde del material de lámina con respecto al panel (1); y
- 40 tirar del material (4) de lámina tenso a través de empujar la segunda porción del borde del material (4) de lámina dentro del miembro (5) de agarre de la segunda porción (2b) de marco.
14. Un método como se reivindica en la reivindicación 13, que comprende:
- 45 proporcionar un miembro (5) de agarre insertando y fijando un miembro de agarre a una segunda porción (2b) de marco.
15. Un método como se reivindica en la reivindicación 13 o 14, que comprende:
- 50 unir una tira (6a; 6b) flexible a una segunda porción de borde del material de lámina para formar la región del ribete (6) rígido.

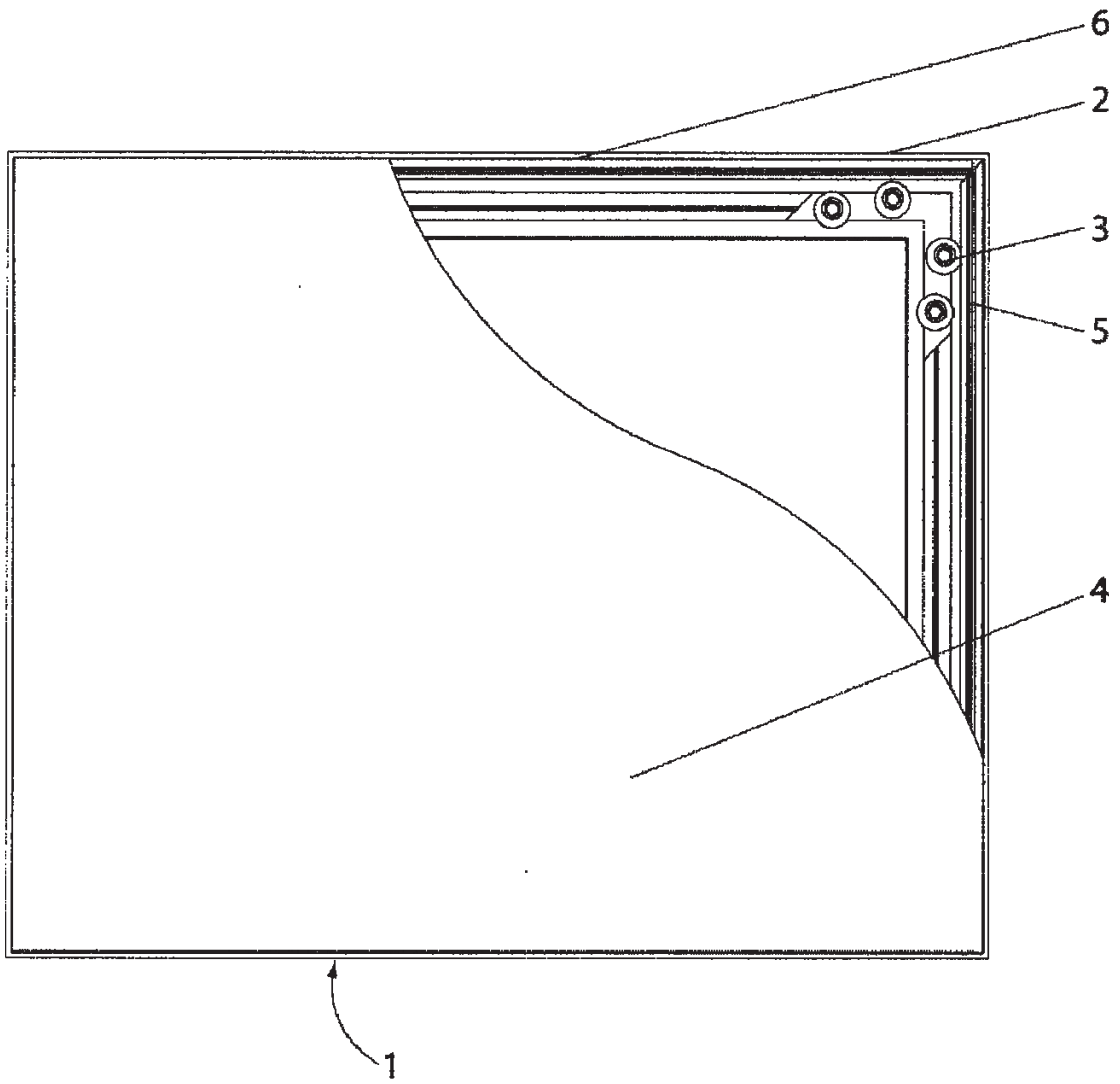


Fig. 1

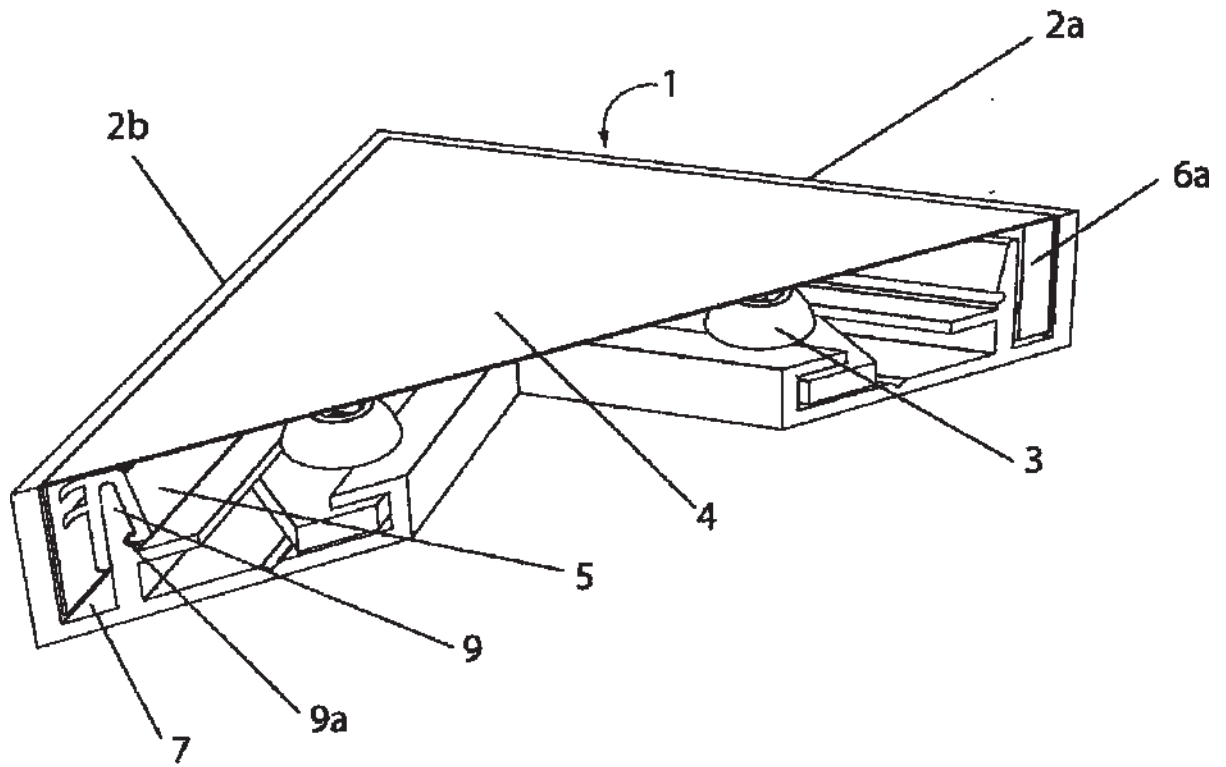


Fig. 2

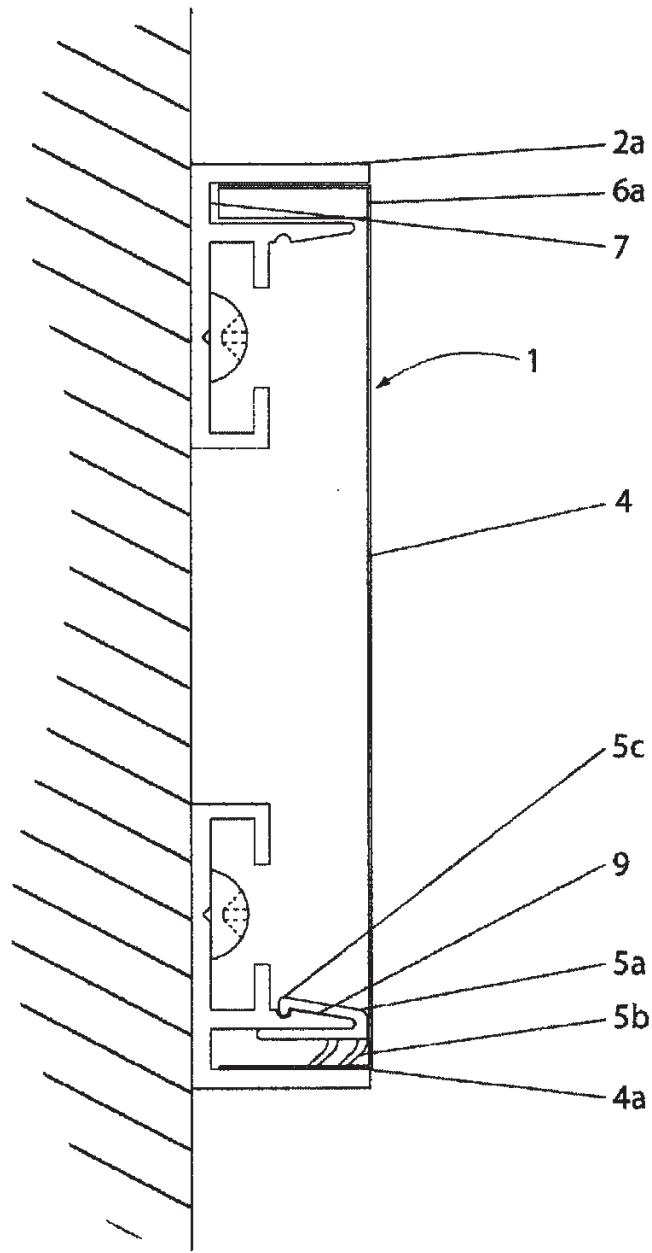


Fig. 3

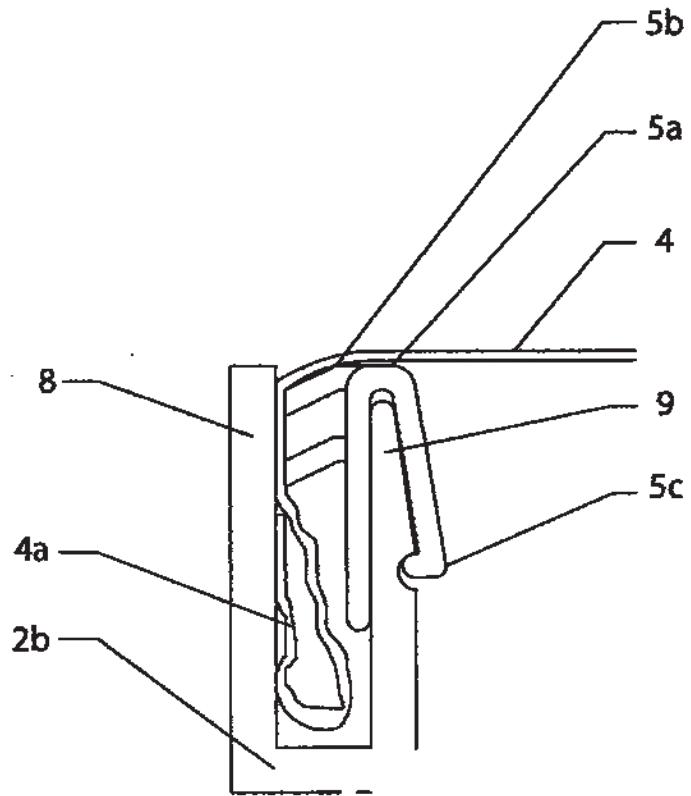


Fig. 4

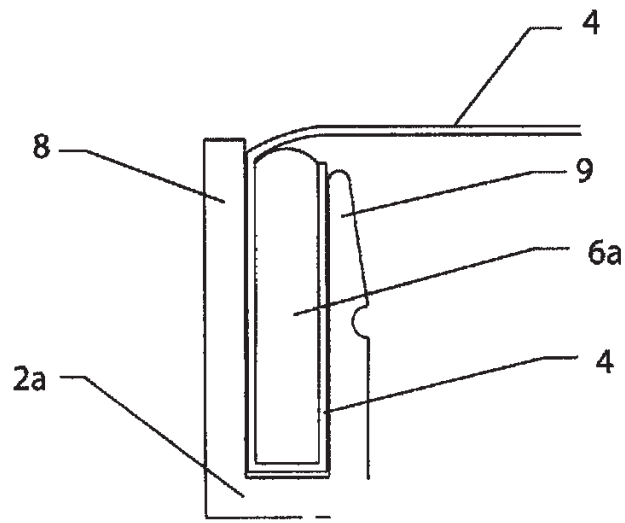


Fig. 5

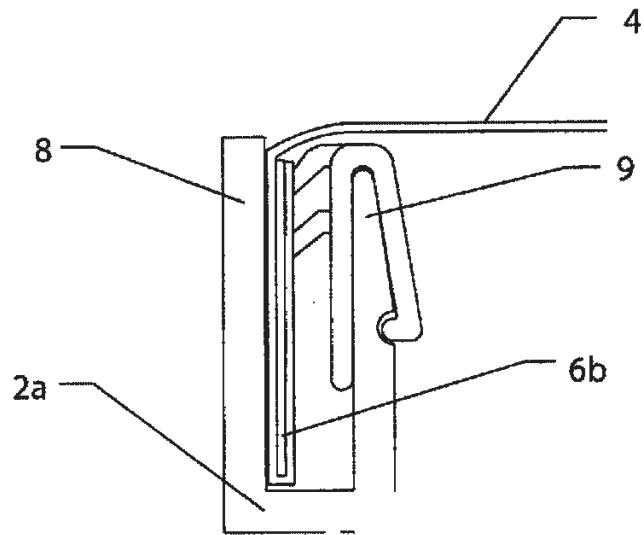


Fig. 6

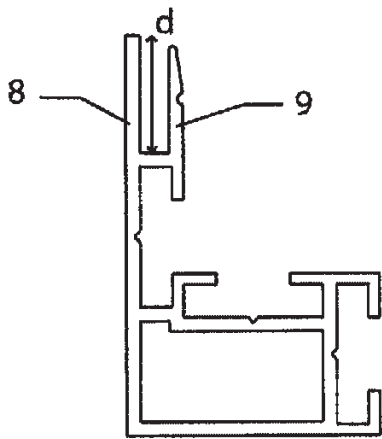


Fig. 7a

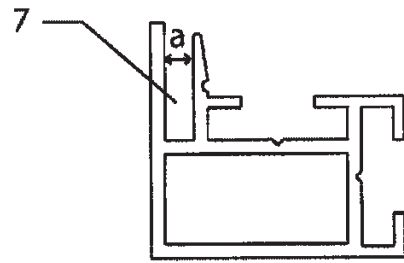


Fig. 7b



Fig. 7c

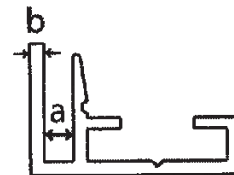


Fig. 7d

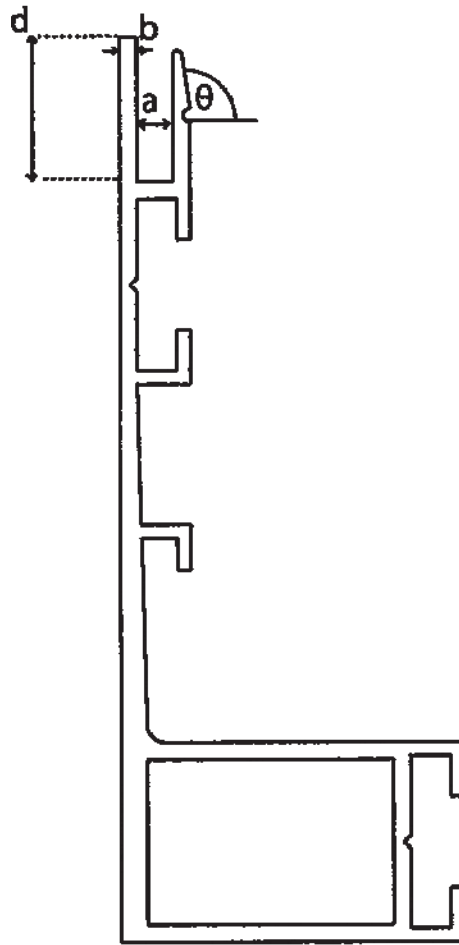


Fig. 7e