

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 377 208**

51 Int. Cl.:
F21V 33/00 (2006.01)
E04C 1/42 (2006.01)
E04C 2/54 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07705365 .0**
96 Fecha de presentación: **07.02.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **1984671**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **29.10.2008**

54 Título: **Mejoras en o relativa a paredes**

30 Prioridad:
10.02.2006 GB 0602679

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
23.03.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
23.03.2012

73 Titular/es:
**WESTCROWNS CONTRACTING SERVICES
LIMITED
ASHBURY HOUSE 6 ASHTON ROAD
RUTHERGLEN GLASGOW
STRATHCLYDE G73 1UB, GB**

72 Inventor/es:
PATERSON, John

74 Agente/Representante:
de Elzaburu Márquez, Alberto

ES 2 377 208 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

Mejoras en o relativas a paredes.

La presente invención se refiere a mejoras en o relativas a paredes, en particular a paredes transparentes o traslúcidas iluminadas.

5 Se considera que una “pared”, en este contexto, significa una pared de un edificio o una construcción fija similar, ya sea interna o externa. El término también abarca particiones o elementos divisorios internos, que pueden extenderse solo en parte del recorrido entre el suelo y el techo de una sala del edificio.

10 Existen diversos materiales de construcción diferentes disponibles para la formación de las paredes de un edificio. Uno de los materiales que pueden escogerse es el vidrio. Sus propiedades de transmisión de la luz pueden crear un aspecto espacioso, luminoso y bien ventilado en el interior de un edificio.

Debido a la transparencia del vidrio, se conoce la práctica de proporcionar iluminación con el fin de mejorar adicionalmente el aspecto de un edificio o de aumentar su visibilidad. Sin embargo, ello requiere la instalación de aparatos de iluminación independientes, que deben ser instalados por separado y alimentados con energía, y disponerse cerca de las paredes.

15 En el documento US 3.101.572 se describen paredes transparentes o traslúcidas de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, y en el documento EP 0 438 110 se describen bloques de plástico decorativos iluminados.

De acuerdo con la presente invención, se proporciona una pared transparente o traslúcida de acuerdo con la reivindicación 1.

Preferiblemente, la pared está hecha de un vidrio o un material plástico.

20 De preferencia, los medios de iluminación comprenden una banda electroluminiscente.

De preferencia, la banda electroluminiscente está unida de forma adhesiva a la brida del canal.

Preferiblemente, la banda electroluminiscente tiene una estructura de electrodo dividido.

Alternativamente, la banda electroluminiscente tiene una estructura de electrodo en paralelo.

25 Preferiblemente, los medios de iluminación comprenden uno o más diodos electroluminiscentes (LEDs –“light emitting diodes”).

De preferencia, se ha proporcionado un inversor de CC-CA (corriente continua-corriente alterna –“DC-AC (direct current-alternating current)”) para alimentar energéticamente los medios de iluminación.

Preferiblemente, la pared comprende un miembro de alojamiento superior y un miembro de alojamiento inferior para recibir los miembros de canal.

30 De preferencia, los miembros de alojamiento superior y/o inferior comprenden medios de conexión para alimentación con energía de los medios de iluminación.

Preferiblemente, se ha proporcionado un miembro de bastidor o marco para alojar los miembros de alojamiento superior e inferior y la estructura de pared.

35 La presente invención se describirá a continuación, a modo de ejemplo únicamente, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La Figura 1 muestra una vista en despiece de una pared de acuerdo con la primera realización de la invención;

La Figura 2 muestra una vista en despiece del modo como la pared de la Figura 1 es ensamblada para incluir el medio de iluminación; y

La Figura 3 muestra la disposición de la primera realización; y

40 La Figura 4 muestra una vista ortográfica de la pared de la Figura 1, que contiene una vista en corte que muestra los medios de iluminación.

45 Un tipo particular de sistema de pared de vidrio perfilado de que se dispone en la actualidad, es el sistema de pared de vidrio de canales en U. Con este sistema, unos canales en U de vidrio colado traslúcido se ajustan dentro de un bastidor o marco de perímetro de metal extrudido, y se fijan en su lugar con el empleo de un sellador u obturador de silicona.

Los canales pueden ser instalados ya sea verticalmente, ya sea horizontalmente, y se suministran en una variedad

de colores y texturas con una capacidad traslúcida variable. El sistema puede ser vidriado de forma individual o doble, y puede ser utilizado para formar paredes de cualquier perfil o curvatura que se escoja.

5 En la primera realización de la presente invención, una estructura de pared comprende una pluralidad de miembros de canal de bloqueo o trabazón mutua, y se ha proporcionado una banda electroluminiscente a lo largo de los bordes de los canales. La Figura 1 muestra una implementación específica de esta realización con un sistema de pared de vidrio perfilado, concretamente, el sistema de canales en U previamente señalado. Un cierto número de paneles (5) se encuentran encerrados dentro del marco (1).

10 En la Figura 2 se ha mostrado una vista en despiece. El sistema de pared de vidrio comprende una pluralidad de paneles (5), los cuales se han formado en una formación de canales imbricados, y se ha dispuesto una banda electroluminiscente (6) en los lados de los canales. Las piezas (5) se sujetan entre una pieza de inserción de plástico inferior (7) y una pieza de inserción de plástico superior (2), que comprenden unos orificios para alojar los conectores de alimentación energética (3) para la banda electroluminiscente (6). Un material de compactación o empaquetamiento (8) y un bastidor o marco (1) completan el sistema.

15 Como se observa en la Figura 2, una pluralidad de canales situados de cara hacia fuera (con unas bridas que apuntan hacia dentro de la página), están colocados lado con lado, con una pluralidad de canales situados cara adentro (con unas bridas apuntando hacia fuera de la página), con lo que se proporciona un bloqueo mutuo imbricado.

20 La Figura 3 muestra la incorporación de las bandas electroluminiscentes (6) dentro de los canales (5). Un canal situado de cara al exterior (5a) tiene una banda electroluminiscente (6) unida de forma adhesiva al borde interior de su brida derecha, en tanto que el canal situado de cara al interior (5b) tiene una banda electroluminiscente (6) unida de forma adhesiva al borde interior de su brida izquierda. De esta forma, el espacio encerrado por los dos canales mutuamente bloqueados o trabados (5) es directamente iluminado por las tras electroluminiscentes (6).

25 Unos conectores hembra (3) de alimentación energética se han proporcionado en una brida de la pieza de inserción de plástico superior (2) para la conexión con los conectores macho (4) de alimentación energética situados en la parte superior de cada banda electroluminiscente (6).

En una realización, se ha proporcionado una única banda que tiene unos conectores. En otra realización, cada canal vertical tiene un conector dispuesto en la parte superior de cada banda (6) dispuesta en él. Se ha proporcionado una canaleta de tendido de cable (no mostrada), que discurre a través del marco (1) para proporcionar energía a la banda electroluminiscente (6) por medio de un inversor (no mostrado).

30 El ámbito de la invención no está limitado a ningún tipo particular de iluminación. Resulta ventajoso, sin embargo, el uso de una banda electroluminiscente. Una lámpara incandescente o una lámpara de tungsteno tienen una eficiencia energética muy baja –aproximadamente el 85% de la energía de emite en forma de calor– y tienen también una vida útil corta –aproximadamente 1.000 horas. Las bombillas halógenas constituyen una mejora, pero siguen proporcionando pérdidas térmicas relativamente elevadas y presentan una vida útil relativamente corta.

35 Las lámparas fluorescentes son de 4 a 5 veces más eficientes que las lámparas de tungsteno y tienen una vida útil mejorada de hasta 10.000 horas. Sin embargo, para la presente aplicación, el área requerida para los electrodos, en combinación con el transformador que se emplea para hacer funcionar las lámparas, es excesivamente grande y no las hace una opción atractiva, y existen también problemas medioambientales que tienen que ver el desechado seguro del mercurio utilizado en las lámparas.

40 Los diodos electroluminiscentes (LEDs –“light emitting diodes”) tienen una vida útil prologada y una baja demanda de potencia, pero, debido a que funcionan como fuentes puntuales de luz, la generación de una configuración o patrón lumínico específico no es siempre deseable.

45 Una luz electroluminiscente, también conocida como condensador emisor de luz (LEC –“light emitting capacitor”) produce luz cuando unos cristales de fósforo son excitados al ser expuestos a una corriente eléctrica alterna. Pueden encontrarse paneles y bandas electroluminiscentes como iluminación de fondo para LCDs [dispositivos de presentación visual de cristal líquido –“liquid crystal displays”] en dispositivos localizadores portátiles o *buscas*, teléfonos celulares, relojes y paneles de control, así como iluminación por bandas para arquitectura de decoración emergente, decorados para radiodifusión, y otros.

50 Debido a que no llevan incluido ningún filamento, las bandas tienen una vida útil muy larga, son flexibles, frías al tacto y altamente visibles en la oscuridad, con humo y niebla, etc. Las bandas presentan también un consumo de energía muy bajo, contienen pocos materiales peligrosos y no requieren mantenimiento.

55 La película electroluminiscente se alimenta energéticamente bien por electrodos en paralelo o bien por electrodos divididos. Una lámpara electroluminiscente comprende una capa de fósforo interpuesta entre una capa conductora transparente de ITO [óxido de indio y estaño –“indium-tin oxide”] y un electrodo posterior o trasero. En una lámpara electroluminiscente de placas en paralelo, se aplica tensión entre la capa superior de ITO y el electrodo trasero, en

tanto que, en una lámpara electroluminiscente dividida, se realiza una división en el electrodo trasero y se aplica tensión a través de los dos lados creados del electrodo.

5 Se ha proporcionado un inversor de potencia para convertir la potencia de CC o corriente continua en potencia de CA estándar o corriente alterna. Un inversor de compensación puede maximizar la vida útil de una lámpara al mantener una salida variable a medida que la lámpara pasa por el proceso de envejecimiento normal.

Pueden utilizarse también otras fuentes de energía con una resistencia limitadora para reducir o rebajar la potencia de un transformador o para incrementarla, como en el caso en que se utiliza un amplificador de baja potencia.

10 La película electroluminiscente se presenta en diez colores básicos, pero algunos colores variarán dependiendo de la frecuencia utilizada para su alimentarlos energéticamente. Otro método de dar color a las lámparas es mediante el uso de geles, de manera que estos consisten en simples películas de plástico coloreadas. Pueden empalmarse juntos diferentes colores con el uso dispositivos cortadores de cable.

15 Puesto que, en la presente realización, la película discurre en un circuito en paralelo, únicamente es preciso terminarla adecuadamente cuando se recorta. Esto puede llevarse a cabo utilizando pegamento superadherente, resina epoxídica u otros tipos de agentes obturadores o selladores para proteger la película de la humedad. Tras un cierto periodo de tiempo, la película electroluminiscente se hará más oscura. Esto sucede más rápidamente cuando es alimentada energéticamente con una tensión o una frecuencia más alta.

20 La estructura de pared de la presente invención puede incorporar otras características o propiedades de las paredes de vidrio conocidas para proporcionar características ópticas específicas tales como opacidades diferentes para grados de transmisión de luz diferentes o capacidades de difusión de la luz diferentes, propiedades acústicas que proporcionan aislamiento del sonido hasta grados apropiados, o aislamiento térmico que, proporciona, por ejemplo, un doble vidriado o que tiene revestimientos especiales sobre el vidrio, tales como revestimientos superficiales pirolíticos duros. El revestimiento pirolítico crea un revestimiento lustroso muy ligero en el vidrio, pero sin afectar al color intrínseco de los canales de vidrio. Pueden proporcionarse, asimismo, tipos de vidrio especializados con un revestimiento de control solar con el fin de reducir la cantidad de energía solar transmitida a través del vidriado.

25 Las conexiones a la lámpara electroluminiscente pueden ser circuitos impresos flexible, una banda de metal susceptible de soldadura con material interpuesto, placas de contacto, placas de soldadura con material interpuesto, u otros diseños personalizados de acuerdo con los requisitos individuales del cliente.

El inversor puede también asociarse a unos medios de control con el fin de proporcionar efectos de animación especiales –evolución cíclica del color, patrones y regulación de la secuencia temporal de varias bandas.

30 Los paneles de vidrio pueden ser utilizados para diversas técnicas de instalación diferentes, tales como un vidriado vertical y horizontal (individual o doble), vidriado curvo, esquinas de vidrio, protectores contra el viento, vidriado horizontal, vidriado de techos, y empotramientos de ventanas.

35 Gracias a su perfil plano, la película electroluminiscente puede ser incorporada en sistemas de vidrio perfilado ya existentes, sin interferir con la estructura existente. Todo lo que se necesita es una ligera modificación en las piezas de inserción de plástico superiores de manera que incorporen conectadores de cableado para una canaleta de instalación de cables; la adición de arandelas de protección, fijadas al marco de aluminio con el fin de proteger el cable de alimentación energética; y un bastidor de montaje para el inversor.

40 Así, pues, la presente invención hace posible la creación de efectos luminosos distintivos que pueden ser mejorados utilizando vidrio tratado con chorro de arena, lo que le proporciona un difuminado constante de la luz a través de los compartimentos de los sistemas de vidrio. Es también posible utilizar una estructura de vidrio claro o transparente para resaltar la estructura interna.

La invención no está limitada por la realización descrita. Las limitaciones de la invención se establecen en las reivindicaciones que se acompañan. Pueden realizarse diversas mejoras y realizaciones en lo anterior sin apartarse del ámbito de la invención.

45

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Una pared transparente o traslúcida que comprende un miembro de canal transparente o traslucido situado de cara hacia fuera, y un miembro de canal transparente o traslucido situado de cara hacia atrás, mutuamente bloqueado o trabado con dicho miembro de canal situado de cara hacia fuera, caracterizado por medios de iluminación proporcionados en una brida lateral de al menos uno de dichos miembros de canal, a fin de iluminar directamente un espacio encerrado por dichos miembros de canal mutuamente trabados.
- 2.- La pared de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende una pluralidad de miembros de canal situados de cara hacia fuera, colocados lado con lado, y una pluralidad de miembros de canal situados de cara hacia atrás, mutuamente bloqueados o trabados con dicha pluralidad de miembros de canal situados de cara hacia fuera.
- 10 3.- La pared de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, formada de un material de vidrio o plástico.
- 4.- La pared de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la cual los medios de iluminación comprenden uno o más diodos electroluminiscentes (LEDs).
- 5.- La pared de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la cual los medios de iluminación comprenden una banda electroluminiscente.
- 15 6.- La pared de acuerdo con la reivindicación 5, en la cual la banda electroluminiscente está unida de forma adhesiva a la brida de canal.
- 7.- La pared de acuerdo con la reivindicación 5 o la reivindicación 6, en la cual la banda electroluminiscente tiene una estructura de electrodo dividido.
- 20 8.- La pared de acuerdo con la reivindicación 5 o la reivindicación 6, en la cual la banda electroluminiscente tiene una estructura de electrodo en paralelo.
- 9.- La pared de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la cual se ha proporcionado un inversor de CC-CA para alimentar energéticamente los medios de iluminación.
- 10.- La pared de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende adicionalmente un miembro de alojamiento superior y un miembro de alojamiento inferior para recibir los miembros de canal.
- 25 11.- La pared de acuerdo con la reivindicación 10, en la cual los miembros de alojamiento superior y/o inferior comprenden medios de conexión para alimentación energética para los medios de iluminación.
- 12.- La pared de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende adicionalmente un miembro de bastidor o marco para alojar los miembros de alojamiento superior e inferior y la estructura de pared.
- 13.- Un edificio que comprende una pared de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes.

30

1 / 4

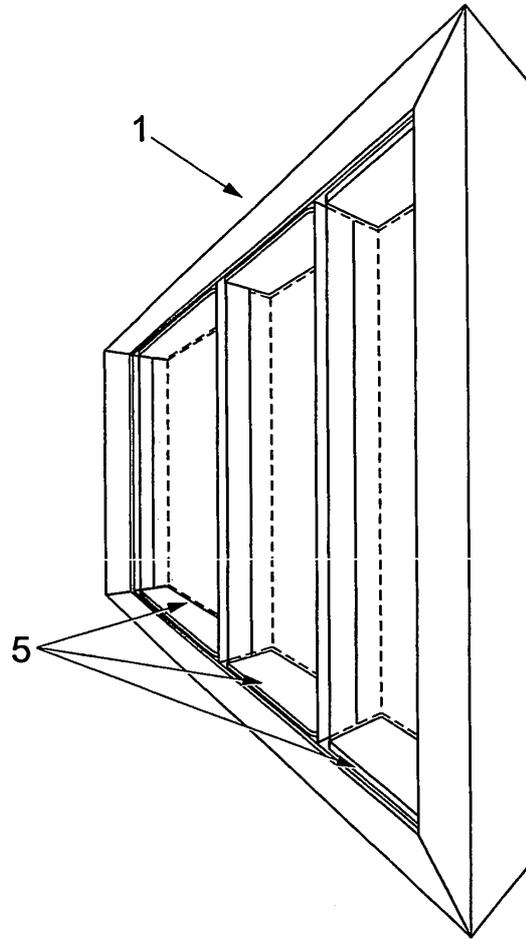


Fig. 1

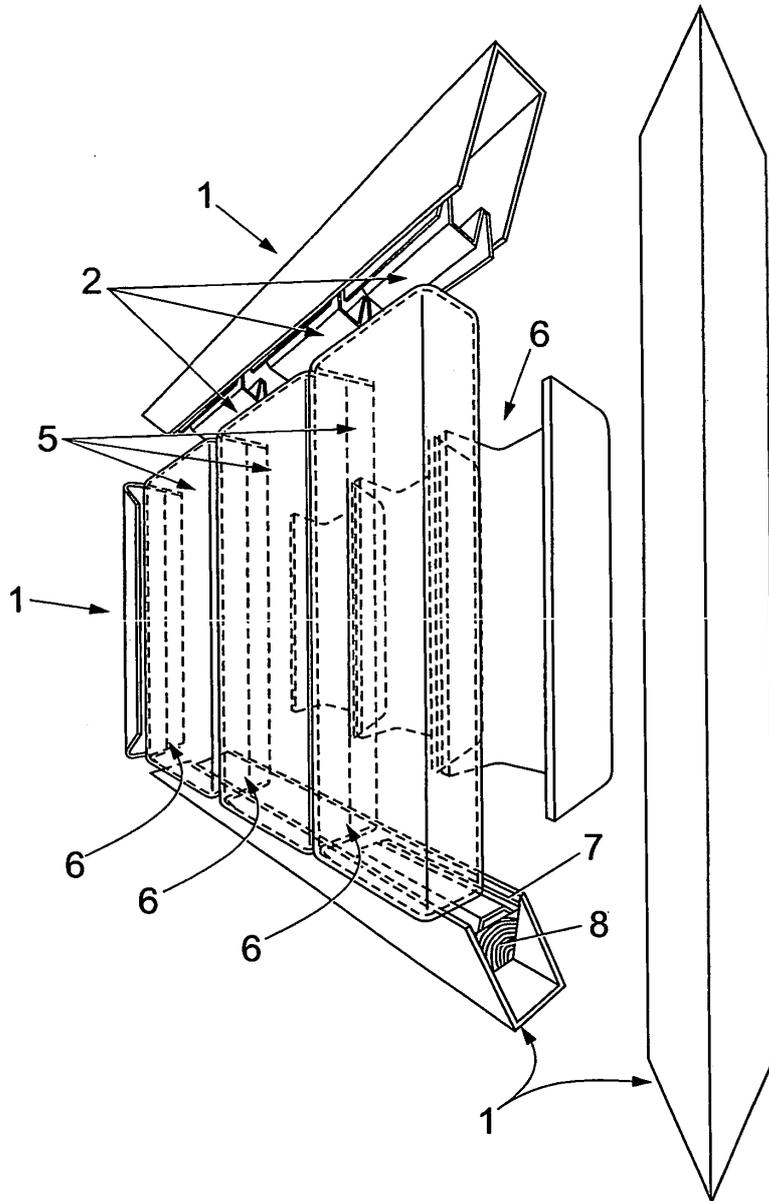


Fig. 2

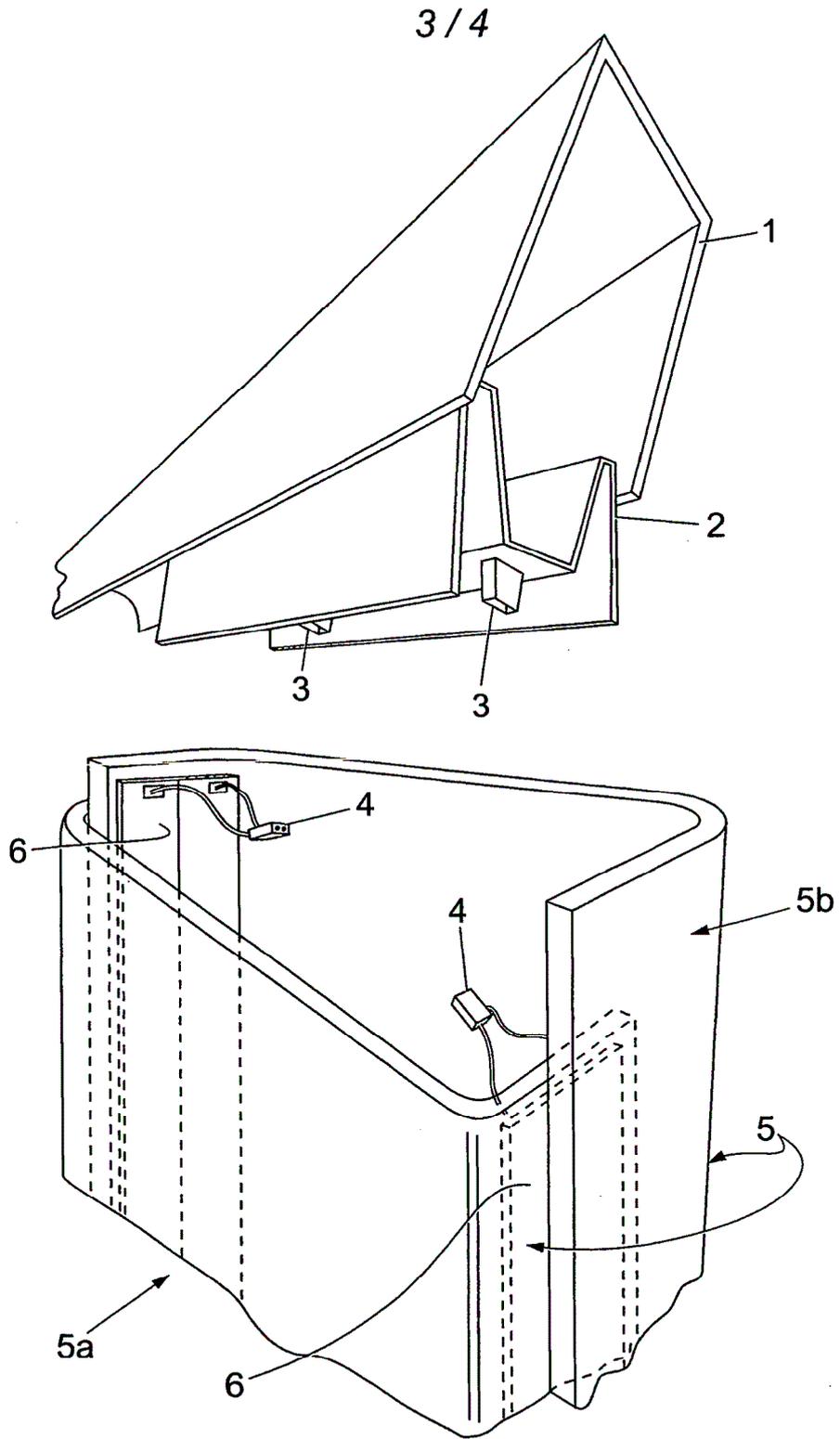


Fig. 3

4 / 4

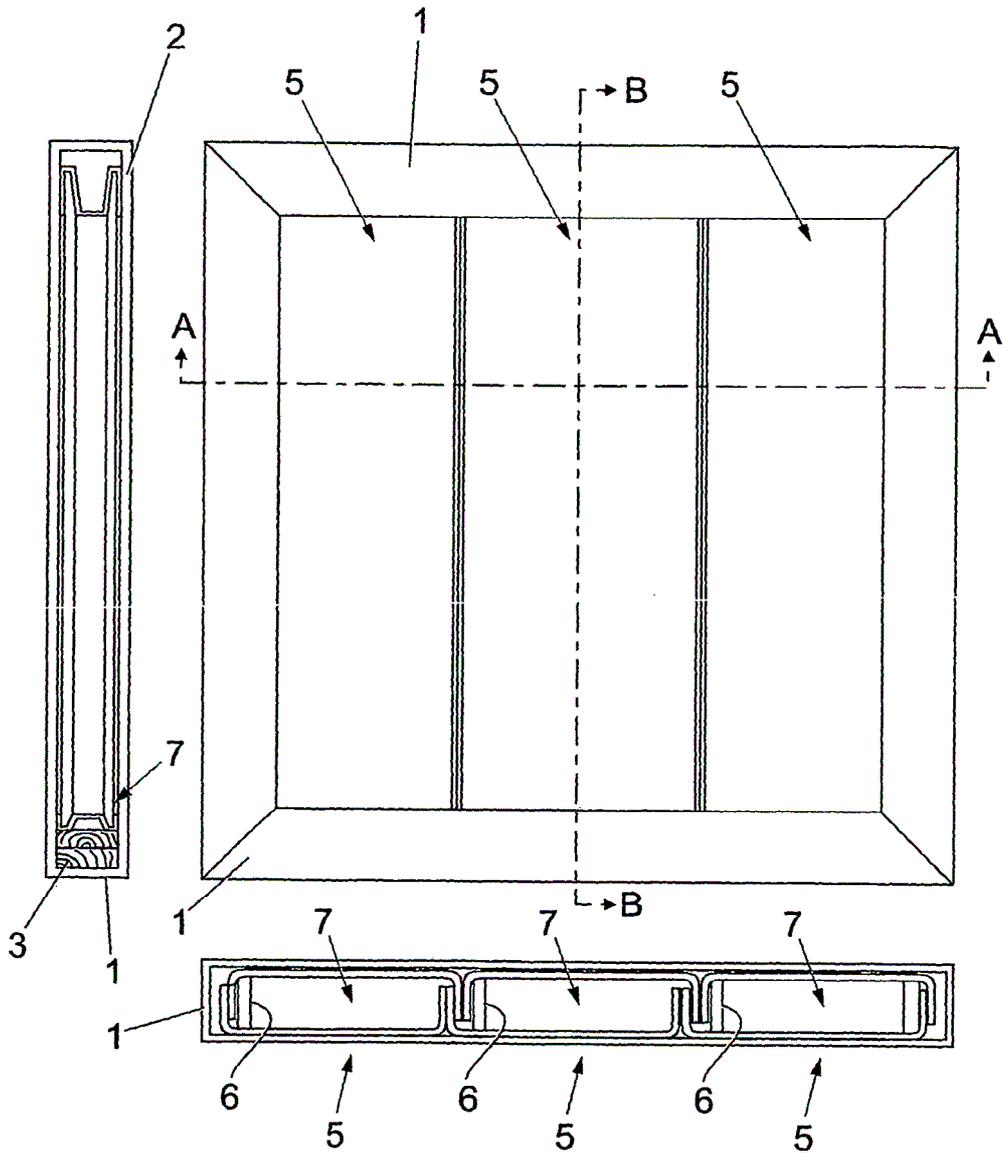


Fig. 4