

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 572 625**

51 Int. Cl.:

G01C 9/24 (2006.01)

E04B 1/76 (2006.01)

E04F 13/07 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.12.2010 E 10195207 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.03.2016 EP 2336444**

54 Título: **Procedimiento para la colocación de placas de aislamiento con una ayuda de montaje**

30 Prioridad:

17.12.2009 DE 102009058568

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

01.06.2016

73 Titular/es:

**BRILLUX GMBH & CO. KG (100.0%)
Weseler Strasse 401
48163 Münster, DE**

72 Inventor/es:

**PAPE, TORSTEN y
PAPE, DIETER**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 572 625 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

Procedimiento para la colocación de placas de aislamiento con una ayuda de montaje

5 La presente invención se refiere a un procedimiento para la colocación de placas de aislamiento sobre un fondo según la reivindicación 1.

10 Las placas de aislamiento se colocan con una masa adhesiva, generalmente con una espuma adhesiva, sobre un fondo, por ejemplo una pared. Como placas de aislamiento entran en consideración especialmente placas con características de aislamiento térmico y/o acústico, como por ejemplo placas de aislamiento de espuma dura de poliestireno expandido (EPS, espumada en bloque o como mercancía de autómata), espuma de poliuretano (PUR),
15 espuma dura de poliestireno extruido (XPS), poliisocianurato (PIR), espuma mineral (silicato de calcio), espuma dura de resina fenólica (PF), lana de madera, fibra blanda de madera, corcho, cáñamo, lana de oveja, lana mineral y lana de roca (también en forma laminar), etc. Además, las placas de aislamiento pueden presentar un recubrimiento o un contracolado, por ejemplo de materia sintética o de aluminio, como cierre de vapor.

Como espuma adhesiva entra en consideración por ejemplo una espuma adhesiva de uno o de dos componentes, a base de poliuretano.

20 Las espumas adhesivas tienden a la expansión durante el endurecimiento. Las cuotas de expansión pueden situarse entre 1 % y 30 % - según la espuma adhesiva. Por el aumento de volumen de la espuma adhesiva durante el endurecimiento, que también se denomina "expansión posterior", existe el peligro de que la placa de aislamiento salga de su posición predeterminada originalmente, especialmente que se desplome.

25 Para evitar el efecto mencionado anteriormente se pueden usar por ejemplo escuadras de fijación como las que se proponen especialmente en los documentos DE202005021743U1 o EP1640521A1.

30 Las placas de aislamiento se fijan al fondo directamente después del encolado, con la ayuda de escuadras de fijación y clavos de fijación. Mediante esta medida, el cambio de posición de la placa de aislamiento se puede contrarrestar mediante la expansión posterior de la espuma adhesiva.

35 Sin embargo, se requiere un considerable número de escuadras de fijación para el montaje de las placas de aislamiento. Además, la colocación de cada escuadra de fijación supone un paso de trabajo adicional. Por consiguiente, los costes de las placas de aislamiento dependen en considerable medida del número de escuadras de fijación.

40 Por el documento DE8513705U1 se dio a conocer un nivel de burbuja con espigas de sujeción para el uso durante el aislamiento de una fachada. Las espigas de sujeción penetran en el material aislante y de esta manera deben mantener el nivel de burbuja en la posición deseada.

Por lo tanto, la presente invención tenía el objetivo de proporcionar un procedimiento que permitiera un montaje más económico y con ahorro de tiempo de placas de aislamiento con masas adhesivas expansivas y que permitiera especialmente prescindir de las escuadras de fijación mencionadas anteriormente.

45 Según la invención, el objetivo se consigue mediante un procedimiento con las características de la parte caracterizadora de la reivindicación 1. Por el hecho de que la ayuda de montaje presenta un medio de conexión para la fijación separable a una primera placa de aislamiento y un medio de contacto para una segunda placa de aislamiento, se puede prescindir de las escuadras de fijación y los clavos de fijación. Con la ayuda de montaje, la segunda placa de aislamiento pegada con espuma de montaje fresca queda sujeta por la primera placa de
50 aislamiento, fijada ya en su posición, durante el procedimiento de expansión de la masa adhesiva, de tal forma que no se puede producir ningún cambio de posición o se puede producir solo un cambio de posición muy ligero de la placa de aislamiento por la expansión de la masa adhesiva.

55 Más formas de realización ventajosas del procedimiento según la invención resultan especialmente por las características de las reivindicaciones subordinadas.

60 En una forma de realización ventajosa puede estar previsto por ejemplo que la ayuda de montaje empleada comprenda un perfil alargado. Sobre o a través de un perfil alargado, el medio de conexión y el medio de contacto se pueden disponer uno al lado de otro o realizarse a partir del perfil de manera sencilla. Por la longitud del perfil, se puede garantizar entre otras cosas que también puedan ser puenteadas de manera correspondiente placas de aislamiento de grandes dimensiones. Por ejemplo, se puede garantizar que una fijación separable al medio de conexión se realice aproximadamente en el centro de la placa de aislamiento y que el medio de contacto se apoye también en el centro de la segunda placa de aislamiento. De esta manera, se puede conseguir por ejemplo una distribución óptima de fuerzas.

65

En otra forma de realización puede estar previsto que el medio de conexión empleado comprenda al menos una superficie de tope y una cuchilla de inserción, preferentemente dos cuchillas de inserción. La superficie de tope sirve especialmente de tope y para el apoyo plano del medio de conexión sobre la placa de aislamiento. Las cuchillas de inserción sirven especialmente para la fijación separable de la ayuda de montaje. Con la combinación de los componentes mencionados anteriormente es posible un manejo extraordinariamente rápido de la ayuda de montaje, especialmente porque no se requieren más herramientas. Las cuchillas de inserción simplemente se insertan en la placa de aislamiento hasta que el tope se apoya sobre la placa de aislamiento.

En otra forma de realización ventajosa puede estar previsto que la superficie de tope esté realizada como sección de superficie del perfil. De esta manera, resulta una gran flexibilidad en el manejo de la ayuda de montaje, ya que la dimensión de la superficie de tope finalmente es flexible.

Como medio de contacto entra en consideración preferentemente una superficie de contacto. La superficie de contacto puede apoyarse en la superficie generalmente plana de la placa de aislamiento y absorber las fuerzas originadas por la expansión de la masa adhesiva o garantizar que la placa de aislamiento se fije de manera adecuada para el proceso de secado de la masa adhesiva.

También en este contexto puede estar previsto de manera ventajosa que la superficie de contacto esté realizada como sección de superficie del perfil. De esta manera, resulta también aquí una gran flexibilidad en el manejo de la ayuda de montaje, ya que la dimensión de la superficie de apoyo finalmente es flexible.

Preferentemente, está previsto que la superficie de tope del medio de conexión y la superficie de contacto se encuentran en un plano o al menos en planos paralelos. De esta manera, por una parte, la ayuda de montaje puede ser fabricada de manera muy sencilla a partir de un perfil alargado. Por otra parte, de esta manera se puede garantizar que las superficies de las placas de aislamiento estén dispuestas en planos idénticos o paralelos.

Igualmente, de manera ventajosa puede estar previsto que la ayuda de montaje esté dotada de una burbuja de nivelación. De esta manera, se puede prescindir también de herramientas adicionales. La orientación de las placas de aislamiento puede ser realizada por la ayuda de montaje misma.

Según la invención, este objetivo se consigue con los pasos de procedimiento según la reivindicación 1. Dado que en el procedimiento según la invención se emplea la ayuda de montaje es posible prescindir especialmente de medios auxiliares que se tengan que montar en el fondo y por tanto se tengan que emplear por cada placa de aislamiento colocada. Más bien, mediante el uso de la ayuda de montaje se pueden ahorrar costes, ya que se trata de una ayuda de montaje reutilizable que se puede remover después del secado de la masa adhesiva y se puede usar para la siguiente combinación de una primera y una segunda placa de aislamiento. Además, el procedimiento puede realizarse de forma muy rápida, ya que la ayuda de montaje ha de insertarse simplemente ha de insertarse solo en la primera placa de aislamiento mediante las cuchillas de inserción. Incluso si se usan varias ayudas de montaje por cada combinación de placas de aislamiento, la colocación en la primera placa de aislamiento puede realizarse de forma muy rápida y especialmente sin herramientas adicionales.

En una forma de realización ventajosa del procedimiento según la invención puede estar previsto que la masa adhesiva para la primera placa de aislamiento, especialmente la primera placa de aislamiento colocada de todas, no sea una masa adhesiva expansiva, o que la primera placa de aislamiento, especialmente la primera placa de aislamiento de todas se fije con medios auxiliares adicionales como por ejemplo escuadras de fijación. Mediante esta medida se puede garantizar que sobre el fondo se fije una "placa de aislamiento de referencia" en la que no hay que esperar un cambio de posición durante el endurecimiento de la masa adhesiva.

Más características y ventajas de la presente invención resultan de la siguiente descripción de ejemplos de realización preferibles haciendo referencia a los dibujos adjuntos. En estos, muestran

- la figura 1 un alzado lateral de una ayuda de montaje empleada en el procedimiento según la invención;
- la figura 1a una vista en planta desde arriba de la ayuda de montaje de la figura 1;
- la figura 2 una vista frontal de la ayuda de montaje de la figura 1;
- la figura 3 una vista lateral en sección de un fondo, especialmente una pared con placas de aislamiento y con la ayuda de montaje de la figura 1;
- la figura 4 una representación esquemática de un primer paso de procedimiento según el procedimiento según la invención;
- la figura 5 una representación esquemática del primer paso de procedimiento según el procedimiento según la invención;
- la figura 6 una representación esquemática de un segundo paso de procedimiento según el procedimiento según la invención;
- la figura 7 una representación esquemática de un tercer paso de procedimiento según el procedimiento según la invención;
- las figuras 8 a 10 una representación esquemática de la repetición del procedimiento según la invención;

la figura 11 una representación esquemática de algunas orientaciones posibles de las ayudas de montaje.

En los dibujos se usan los siguientes signos de referencia.

5	M	Ayuda de montaje
	1	Perfil
	2	Medio de conexión
	3	Medio de contacto
	4	Burbuja de nivelación
10	5	Perfil de zócalo
	6	Escuadra de fijación
	10	Primera placa de aislamiento
	11	Segunda placa de aislamiento
	12	Fondo (pared)
15	13	Espuma adhesiva seca (espuma de PU)
	14	Espuma adhesiva fresca (espuma de PU)
	15	Primera fila
	16	Segunda fila
	21	Superficie de tope
20	22	Cuchilla de inserción
	31	Superficie de contacto

En primer lugar, se hace referencia a la figura 1. Una ayuda de montaje M comprende sustancialmente un medio de conexión 2 y un medio de contacto 3. El medio de conexión 2 y el medio de contacto 2 están dispuestos sobre un perfil 1 o están realizados a partir de este.

El perfil 1 es sustancialmente un perfil alargado de sección transversal rectangular. Son posibles formas de perfil alternativas.

El medio de contacto 3 comprende sustancialmente una superficie de contacto 31. Según está representado aquí, la superficie de contacto 31 preferentemente está realizada sustancialmente como sección de superficie del perfil 1. Preferentemente, la superficie de contacto se extiende desde un extremo del perfil 1 hasta aproximadamente la mitad del perfil 1.

El medio de conexión 2 comprende sustancialmente una superficie de tope 21 y al menos una cuchilla de inserción 22, preferentemente dos cuchillas de inserción 22. Según está representado aquí, la superficie de tope 21 preferentemente está realizada como sección de superficie del perfil 1. Preferentemente, la superficie de tope 21 se extiende del otro extremo del perfil 1 hasta aproximadamente la mitad del perfil 1. La cuchilla de inserción 22 es sustancialmente una cuchilla alargada que termina de forma puntiaguda y que se extiende perpendicularmente o al menos aproximadamente perpendicularmente partiendo de la superficie de tope 21. Pueden estar previstos rugosidades o medios comparables en la hoja que puedan dificultar la extracción.

También es posible que la ayuda de montaje esté dotada de una burbuja de nivelación. De esta manera, la ayuda de montaje se puede emplear para la orientación aplomada de las placas de aislamiento.

El procedimiento según la invención para el montaje de placas de aislamiento con una ayuda de montaje se realiza sustancialmente de la siguiente manera.

En las siguientes formas de realización se habla de un "endurecimiento" o "secado" de la masa adhesiva. Los términos se entienden de tal forma que la masa adhesiva fija la placa correspondiente de manera que ya no hay que esperar ningún cambio de posición de la placa.

En un primer paso de procedimiento, una segunda placa de aislamiento 11, preferentemente una placa de poliestireno expandido, se coloca con una masa adhesiva, preferentemente una espuma adhesiva 14, sobre un fondo 12, al lado de una primera placa de aislamiento 10 que ya se ha fijado. La primera placa de aislamiento 10 igualmente puede estar colocada sobre el fondo 12 con una espuma adhesiva que ya se ha endurecido de manera correspondiente, tratándose por tanto de una espuma adhesiva 13 seca. La segunda placa de aislamiento 11 se coloca al lado, preferentemente por encima, de la primera placa de aislamiento 10 y se orienta de manera adecuada (figura 4).

En un segundo paso de procedimiento se coloca al menos una ayuda de montaje M. Para ello, el medio de conexión 2 se une de forma separable a la primera placa de aislamiento 10. Esto se realiza mediante la inserción de las cuchillas de inserción 22 en la primera placa de aislamiento 10 hasta que la superficie de tope 21 quede apoyada sobre la primera placa de aislamiento 10. Al mismo tiempo, el medio de contacto 3 debería tocar la segunda placa de aislamiento 11, en concreto, la superficie de contacto 31 del medio de contacto 3 debería apoyarse sobre la segunda placa de aislamiento 11 (figuras 5 y 6).

En un tercer paso de procedimiento, la al menos una ayuda de montaje M se vuelve a retirar. Esto se realiza preferentemente en un momento después de que la espuma adhesiva 14 se ha endurecido, pero en el que al menos ya no hay que esperar ningún cambio de posición de la segunda placa de aislamiento 11 (figura 7).

5 Los pasos de procedimiento evidentemente se pueden repetir para placas de aislamiento adicionales.

10 La secuencia de procedimiento descrita anteriormente se orienta por ejemplo por dos placas de aislamiento, especialmente una primera placa de aislamiento 10 y una segunda placa de aislamiento 11. En la práctica, generalmente, en primer lugar se colocan una primera fila 15 con primeras placas de aislamiento 10 y a continuación, una segunda fila 16 con segundas placas de aislamiento 11 por encima de la primera fila 15. Por lo tanto, en las figuras, especialmente en las figuras 4 y 5 se indican ya al menos una primera fila 15 y una segunda fila 16 de placas de aislamiento.

15 Además, en la práctica, generalmente se colocan varias ayudas de montaje M al mismo tiempo. Por lo tanto, en la figura 6 se indica que están colocadas al mismo tiempo varias ayudas de montaje M entre la primera fila 15 de placas de aislamiento y la segunda fila 16 de placas de aislamiento. También pueden estar previstas varias ayudas de montaje M por cada combinación de placas de aislamiento. Las ayudas de montaje M tampoco tienen que colocarse siempre perpendicularmente. Finalmente, es posible cualquier orientación (véase la figura 11).

20 Para garantizar la correcta orientación de la primera placa de aislamiento de todas o de la primera fila de placas de aislamiento de todas se puede usar por ejemplo un adhesivo que no se expanda durante el endurecimiento. Alternativamente, también se puede trabajar con espuma adhesiva y con las escuadras de fijación 6 conocidas por el estado de la técnica. Esta alternativa se indica en la figura 3. Finalmente, se trata de orientar de la manera deseada una primera placa de aislamiento de todas o una primera fila de placas de aislamiento de todas, de tal
25 forma que pueda servir de referencia para las placas de aislamiento o filas de placas de aislamiento siguientes.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la colocación de placas de aislamiento (10, 11) sobre un fondo (12), que comprende al menos los siguientes pasos de procedimiento

5 (I) la colocación de una segunda placa de aislamiento (11) con una espuma adhesiva (14) sobre el fondo (12) al lado de una primera placa de aislamiento (10),
II) la colocación de al menos una ayuda de montaje (M) que presenta

- 10 - un medio de conexión (2) para la fijación separable a una primera placa de aislamiento (10) y
- un medio de contacto (3) para una segunda placa de aislamiento (11),

15 mediante la unión separable del medio de conexión (2) con la primera placa de aislamiento (10), **caracterizado por que** el segundo paso de procedimiento comprende el apoyo del medio de contacto (3) sobre la segunda placa de aislamiento (11) y por que en un tercer paso de procedimiento se retira la ayuda de montaje (M).

20 2. Procedimiento para el montaje de placas de aislamiento (10, 11) según la reivindicación 1, **caracterizado por que** antes del primer paso de procedimiento, la primera placa de aislamiento (10) ha sido colocada sobre el fondo (12) con una masa adhesiva (13) y su masa adhesiva (13) ya se ha endurecido, pero al menos ya no hay que esperar ningún cambio de posición de la primera placa (10).

25 3. Procedimiento para el montaje de placas de aislamiento (10, 11) según la reivindicación 2, **caracterizado por que** la masa adhesiva (13) es una masa adhesiva (13) que no se expande o que se expande solo ligeramente y/o la primera placa de aislamiento (10) se fija adicionalmente con escuadras de fijación (6).

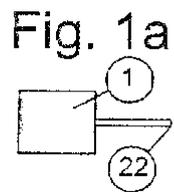
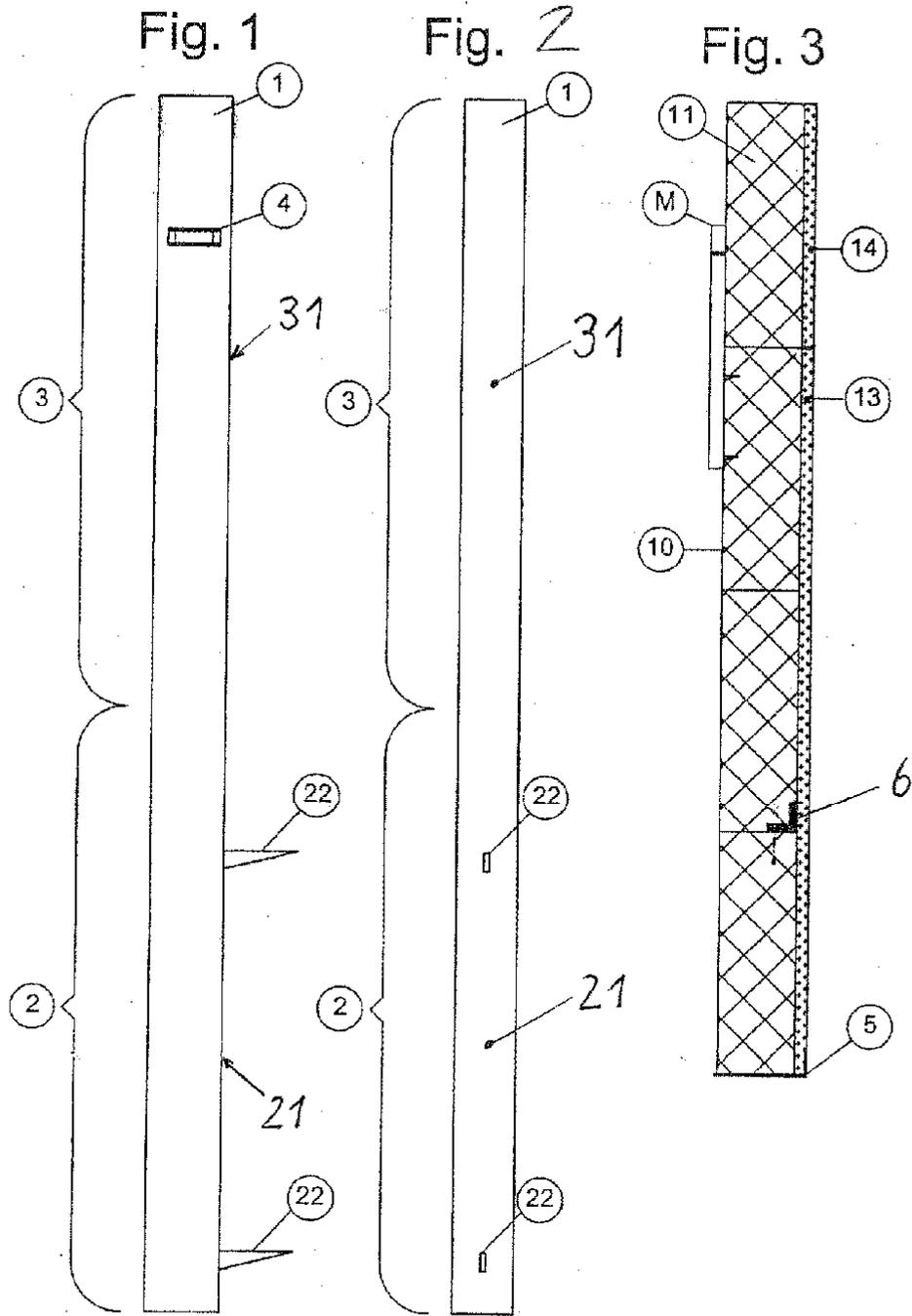


Fig. 4

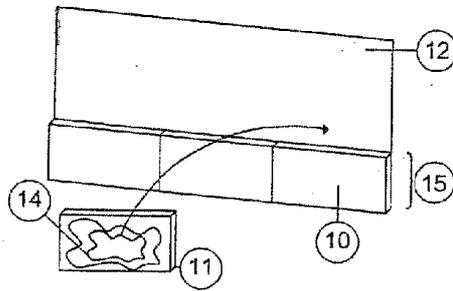


Fig. 5

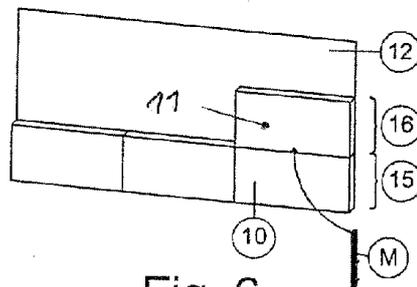


Fig. 6

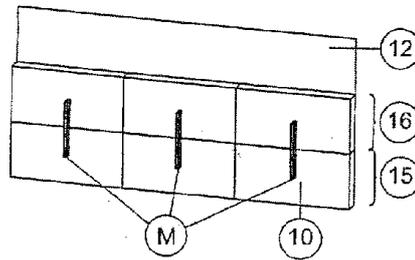


Fig. 7

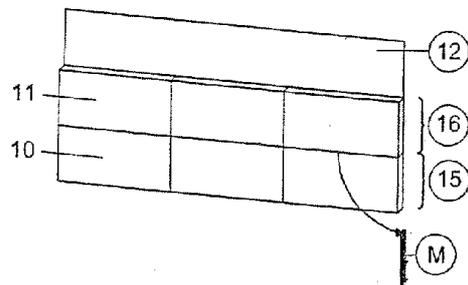


Fig. 8

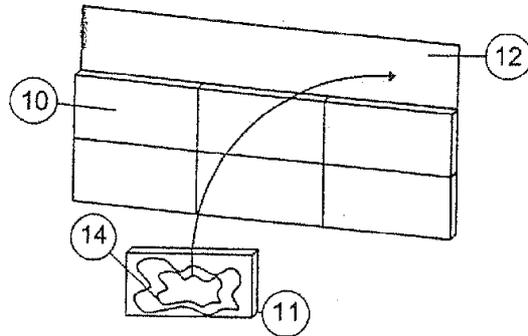


Fig. 9

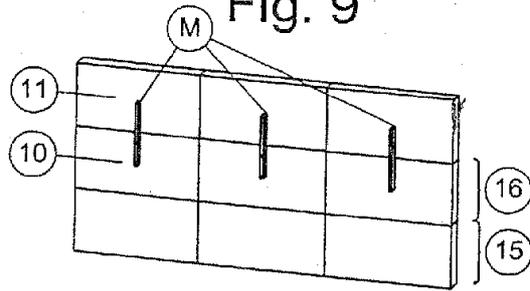


Fig. 10

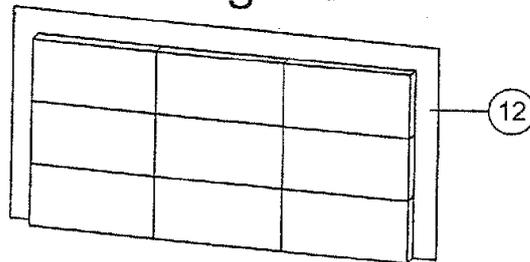


Fig. 11

