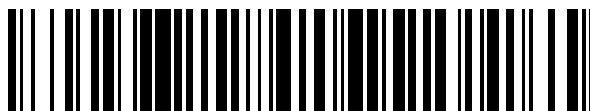


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 781 180**

51 Int. Cl.:

E04D 3/35

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.09.2015 PCT/EP2015/072456**

87 Fecha y número de publicación internacional: **07.04.2016 WO16050784**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.09.2015 E 15778239 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.01.2020 EP 3201409**

54 Título: **Método para cubrir un techo**

30 Prioridad:

29.09.2014 IT MI20141697

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

31.08.2020

73 Titular/es:

**ISOPAN S.P.A. (100.0%)
Via Augusto Righi 7
37135 Verona, IT**

72 Inventor/es:

GUERRINI, DANIELE

74 Agente/Representante:

SUGRAÑES MOLINÉ, Pedro

ES 2 781 180 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

Método para cubrir un techo

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere al campo de paneles para techos, en particular, de paneles aislados. Más particularmente, la invención se refiere a aquellos paneles que, por razones de resistencia estructural y aislamiento térmico, proporcionan el acoplamiento de una lámina de metal de panel corrugado y de una lámina de metal lisa con la interposición de una capa aislante de un material de espuma.

Antecedentes de la técnica

Entre las técnicas conocidas para revestimientos de techos, que están bastante extendidas, especialmente, en el campo industrial, están los llamados paneles aislados corrugados, es decir, paneles que consisten en un conjunto de dos láminas de metal, normalmente una lámina corrugada y una plana, que se intercalan con una capa de material aislante de mayor o menor espesor.

Cuando los paneles corrugados se usan para cubrir techos inclinados, la lámina corrugada se puede colocar tanto en el exterior como en el interior; en el primer caso, el contorno corrugado del panel forma canales, unos al lado de los otros, dispuestos a lo largo del eje principal de la pendiente del techo que, por consiguiente, constituyen canales para que fluya el agua de lluvia y para facilitar su drenaje.

En estos casos, los paneles se montan para crear una ligera superposición entre la última cresta en la corrugación de un panel y la primera cresta en la corrugación del panel adyacente. Este método de instalación es suficiente para evitar la filtración de agua. Así, la lámina está protegida simplemente por pasivación o con pintura.

En el caso de techos planos, como aquellos que, por diversas razones, deben crear una superficie nivelada o no tienen suficiente nivel para crear pendientes, la corrugación no se puede colocar en el lado exterior porque, inevitablemente, tendería a crear barreras contra la libre evacuación del agua. Por consiguiente, los paneles se disponen con la lámina plana orientada hacia arriba: en este caso, es necesario proporcionar algún otro dispositivo para evitar la filtración de agua entre un panel y el otro, ya que no es posible configurar una superposición plana efectiva contra la filtración.

Por esta razón, toda la superficie de la lámina plana está generalmente recubierta con una membrana de PVC de alta resistencia, que forma una capa especialmente efectiva para la estanqueidad al agua. Gracias a la presencia de esta membrana, una vez que los diversos paneles se combinan en su lugar, el hueco entre los paneles también se puede sellar aplicando una tira de PVC termosellada (soldada por calor) en las partes contiguas de dos paneles adyacentes. Esta tira aplicada en el trabajo también se llama tira puente o "de puenteo".

Operativamente, se montan, en primer lugar, todos los paneles que son necesarios para formar el revestimiento del techo, que también puede ser muy grande. Al final de la instalación, en las líneas de unión de los paneles, se aplican las tiras puente en los huecos, generalmente, a través de técnicas de soldadura en caliente, que sellan la cubierta por completo. Esta secuencia se debe a la comodidad de instalación, pero también a una eficiencia de uso del equipo.

El documento EP1375770 divulga tal panel de la técnica anterior.

Sin embargo, este sistema presenta, al menos, dos inconvenientes serios, uno vinculado a la etapa de instalación y, el otro, a la etapa de producción.

El primer inconveniente se produce cuando la cubierta es muy grande. Este problema surge del hecho de que la instalación de los paneles puede durar varias horas, si no días, por lo que las uniones entre paneles quedan expuestas al medio ambiente durante algún tiempo, a la espera de la operación de termosellado con las tiras puente, que se realiza tras el ensamblado completo de todos los paneles. A continuación, si el ensamblado de los paneles dura relativamente demasiado, durante este período se pueden producir obviamente, ciertos fenómenos meteorológicos que harán que el agua, o incluso solo la humedad, se deposite en la superficie de los paneles que, por consiguiente, tiende a filtrarse en las capas inferiores a través de los huecos libres de las uniones entre paneles.

Un segundo inconveniente se produce en ciertas condiciones de fabricación, cuando la lámina de metal plana se acopla con la capa de PVC inmediatamente después de la laminación o del rolado, antes de someterla, por lo tanto, a un proceso de curvado con la forma adecuada para conformar el panel. En particular, antes de acoplarse con la lámina corrugada y con la capa aislante intermedia (hecha, generalmente, de lana mineral o de espuma de poliuretano), la lámina de metal plana se somete a un curvado continuo para formar bordes con forma de C o de U, que, a continuación, crean perfiles para contener el material aislante, así como el borde de acabado del panel. El curvado continuo se logra con sistemas de maquinaria especiales que tienen rodillos de curvado, que ejercen una fuerza de curvado considerable sobre las áreas periféricas de la lámina, produciendo también deformaciones localizadas significativas en las esquinas de las curvas. Este proceso de curvado puede afectar negativamente al recubrimiento de PVC.

Otros ejemplos de paneles de la técnica anterior se divulgan en los documentos WO2005/059265 y EP409513, donde la tira puente está integrada en un borde de la membrana aislante. En este caso, la tira puente tiene la forma de una solapa que se extiende desde el panel, lo que ocasiona un número de problemas tanto en la etapa de fabricación como en el almacenamiento de los paneles.

Sumario de la invención

El problema en la base de la invención es, por consiguiente, proponer un nuevo método de revestimiento de techo con paneles recubiertos con PVC para resolver los problemas mencionados anteriormente, facilitando el trabajo de ensamblado y garantizando una vida más larga contra los elementos climáticos.

Este propósito se logra con las características mencionadas en la reivindicación independiente adjunta al presente documento. Las reivindicaciones subordinadas describen características preferentes de la invención.

Breve descripción de los dibujos

Sin embargo, a partir de la siguiente descripción detallada de una realización preferente, son más evidentes las características y beneficios adicionales de la invención. Esta se proporciona únicamente a modo de ejemplo, no se limita a estos y se ilustra en los dibujos adjuntos, en los que:

- La Figura 1 es una vista en perspectiva desde el extremo superior de un panel usado en un método de acuerdo con la invención;
- la Figura 2 es una vista en sección de dos paneles para usarlos en un método de acuerdo con la invención. Dichos dos paneles están acoplados y montados;
- la Figura 3 es una vista en perspectiva interrumpida de un par de paneles para usarlos en un método de acuerdo con la invención en una fase de acoplamiento;
- la Figura 4 es una vista similar a la de la Figura 3 en una fase posterior de implementación.

Descripción detallada de una realización preferente

Tal y como se muestra en la Figura 1, un panel aislado 1 consiste, de una manera conocida *per se*, en una primera lámina plana 10 y una lámina opuesta 11, preferiblemente con forma corrugada, entre las cuales hay intercalada una capa de material aislante 12, por ejemplo, lana mineral o espuma de poliuretano.

El panel y, en consecuencia, las láminas 10 y 11 relacionadas, tienen dos lados longitudinales (derecho e izquierdo en la Figura 1) de longitud indefinida y dos lados extremos (delantero y trasero en la Figura 1), determinados en el momento del corte transversal del panel, de una longitud igual a la anchura de la lámina rolada. Los dos lados longitudinales están adecuadamente terminados para retener el material aislante 12 en su interior, mientras que los extremos tienen cortes rugosos que revelan el material aislante 12.

Las láminas están hechas, preferiblemente, de un material metálico, tal como acero galvanizado, y tienen un espesor variable, normalmente de 0,6 mm a 1 mm cuando son lisas y de 0,4 a 1 mm, previamente pintadas, cuando son corrugadas.

Tal y como se muestra en las figuras, la lámina corrugada 11 está claramente conformada usando un equipo especial de curvado; pero la lámina plana 10 también tiene bordes terminales longitudinales curvados en forma de C o de U que definen bordes longitudinales de acabado para la contención del material aislante 12.

En el exterior del panel, la lámina plana tiene una capa o membrana superficial 10' hecha de PVC o de otro material plástico protector y que se puede soldar, que tiene un espesor adecuado.

De acuerdo con una primera característica esencial de la invención, la capa superficial 10' de material protector, en lugar de cubrir toda la superficie de la lámina plana en bruto, como en la técnica anterior, se extiende solo sobre una porción de la lámina plana 10 en bruto, dejando dos bandas 10" de protección continuas al descubierto a lo largo de la periferia longitudinal, adyacentes a los dos bordes longitudinales de la lámina plana 10.

Estas dos bandas 10" de protección longitudinales periféricas tienen una anchura suficiente para dejar al descubierto y exponer las tiras de la lámina de metal, incluso después del curvado y conformado de los bordes de acabado longitudinales. Sin embargo, las dos bandas 10" longitudinales periféricas tienen una anchura menor que la mitad de la anchura de una tira puente que debe aplicarse en los paneles, en la siguiente fase, para montar el conjunto de paneles y sellarlos entre sí.

Tal y como se observa claramente en la Figura 1, el panel usado en un método de acuerdo con la invención tiene, por ende, dos bandas periféricas longitudinales donde la lámina plana queda al descubierto y expuesta y no tiene ninguna membrana/capa protectora 10' de PVC.

El recubrimiento parcial 10' de PVC de acuerdo con la invención, puede aplicarse en una etapa anterior a la del curvado de los bordes longitudinales de la lámina plana 10. De esta manera, al dejar las bandas 10" longitudinales periféricas sin membrana/capa protectora, la operación de curvado puede realizarse de manera efectiva y sin interrupciones, sin causar ningún daño a la superficie del recubrimiento 10' de PVC. Por consiguiente, se obtiene un primer efecto beneficioso real en relación con la fase de fabricación del panel.

Con el panel usado en el método de la invención también se obtiene un segundo efecto sinérgico. De hecho, tal y como se muestra en la Figura 4, a lo largo de la línea de costura de unión entre dos paneles, hay ubicadas dos bandas 10" longitudinales periféricas sin cubierta protectora de PVC, adyacentes entre sí. En esta condición, se puede aplicar una cinta adhesiva sobre la línea de costura de manera efectiva. La naturaleza lisa y rígida del material de lámina en las bandas 10", sin la presencia del recubrimiento de PVC, asegura, de hecho, una adhesión estable para cualquier adhesivo comúnmente usado en cintas adhesivas; por el contrario, la superficie irregular y blanda del recubrimiento 10' de PVC evitaría una fijación efectiva de una cinta adhesiva.

Con la configuración de panel de un panel usado en el método de acuerdo con la invención, además de las ventajas de fabricación vistas anteriormente, se abren, a continuación, nuevas posibilidades sinérgicas para trabajar de manera efectiva en la fase de implementación del conjunto de paneles. La capacidad de hacer que una cinta adhesiva se adhiera de manera efectiva al área de la costura permite la creación rápida y fácil, sin la ayuda de equipos especiales, de un sellado temporal entre los paneles, sobre la marcha, a medida que se colocan uno al lado del otro. Al hacer esto, se puede evitar la filtración de agua debajo de los paneles, incluso antes de completar el ensamblado y la instalación final de las tiras puente soldadas (que crean el sello final).

Por consiguiente, el método de instalación de acuerdo con la invención prevé dos fases distintas, en concreto, una etapa para montar los paneles adyacentes entre sí con una cubierta temporal simultánea del hueco de unión con cinta adhesiva, y una etapa posterior para aplicar y soldar la tira puente de una cubierta final. En el primer paso, el operario procede a colocar los paneles uno al lado del otro y asegurarlos, uno por uno, como es habitual. La fijación de los dos paneles 1 y 2 contiguos se puede hacer, de una manera ya conocida *per se*, usando una placa de retención 3 en la que se inserta un tornillo de anclaje 4, que se fija debajo del marco de soporte (Figura 3). Una vez que los dos paneles están ensamblados uno al lado del otro, el operario cubre inmediatamente de forma provisional el hueco entre los paneles (es decir, antes de pasar a montar otro panel) aplicando fácilmente cinta adhesiva a través de los bordes de los dos paneles implicados. Para la cinta adhesiva se puede usar un producto comercial, por ejemplo, cinta de papel de aluminio.

La cinta adhesiva es capaz de adherirse perfectamente a la superficie de metal desnuda del panel de lámina plana, estableciendo una adecuada protección temporal, pero muy segura, para realizar el sellado requerido en la costura entre los paneles, al menos, durante todo el tiempo transcurrido hasta el inicio de la segunda etapa del proceso de instalación, que puede tener lugar incluso después de algunos días.

Al final de la instalación y de la fijación de todos los paneles que comprenden la superficie a cubrir (por ejemplo, un techo), las tiras puente 5 (Figura 4), hechas de un material que se puede soldar a la lámina 10' de PVC, se aplican usando las técnicas habituales de soldadura en caliente. Las tiras deben tener una anchura mayor que la suma de las anchuras de las bandas 10" desnudas para soldarlas al área del panel provista de la capa 10' de PVC. La cinta adhesiva para el sellado temporal se puede dejar en posición, sin interferir con el proceso de soldadura.

Esta segunda etapa que, tal y como se ha mencionado, es la aplicación en caliente de las tiras puente, se puede realizar, por lo tanto, una vez completada la instalación de todos los paneles en la superficie del techo sin temor a que el agua o la humedad penetren en los huecos entre los paneles durante el período entre una etapa y la otra, durante el tiempo que pueda llevar el período de la primera etapa.

Tal y como se entiende por la descripción anterior, los propósitos establecidos en la introducción se logran perfectamente con el método de acuerdo con la invención. La disposición sugerida originalmente hace posible curvar la lámina plana sin dañar el acabado de su superficie. El procedimiento de instalación es más seguro y rápido, incluso en el caso de grandes áreas a cubrir.

Sin embargo, se entiende que la invención no se limita a la disposición particular mostrada anteriormente, que es solo una realización ejemplar de esta, ya que son posibles diversas variaciones, todas ellas al alcance de un experto en el campo, sin apartarse, por ello, del alcance de protección de la misma invención, tal y como se define en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un método para revestir techos con una pluralidad de paneles que consisten en un par de láminas opuestas que intercalan una capa de material aislante, en donde al menos una de las láminas (10), que constituye la superficie exterior del panel y que es sustancialmente plana, excepto en correspondencia con los lados longitudinales donde se proporcionan curvas en forma de talón, tiene una capa/membrana superficial (10') externa de material protector que se puede soldar, que se extiende por toda la superficie de la lámina, excepto en dos bandas (10") de protección longitudinales periféricas opuestas en correspondencia con los lados longitudinales de dicha lámina, siendo dichas bandas (10") continuas,
- 5
- 10 en donde dicha capa/membrana superficial (10') externa de material protector que se puede soldar, se aplica sobre dicha lámina sustancialmente plana (10) antes de realizar una operación de curvado para definir dichas curvas en forma de talón, y en donde la instalación del revestimiento se produce en dos etapas
- una primera etapa, en donde cada uno de dichos paneles se monta adyacente a un panel montado anteriormente y el hueco de unión entre dichos dos paneles se sella temporalmente con la aplicación de una cinta adhesiva colocada en dichas bandas (10") de protección continuas,
 - una segunda etapa en donde, al final del montaje de dicha pluralidad de paneles, las tiras puente que se pueden soldar se sueldan por calor en correspondencia con dichos huecos de unión entre paneles, siendo dichas tiras más anchas que la anchura total de dos bandas (10") de protección adyacentes.
- 15
- 20
2. El método de acuerdo con la reivindicación 4, en donde dicha cinta adhesiva es del tipo de papel de aluminio.
3. El método de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde dicho material protector que se puede soldar es PVC.

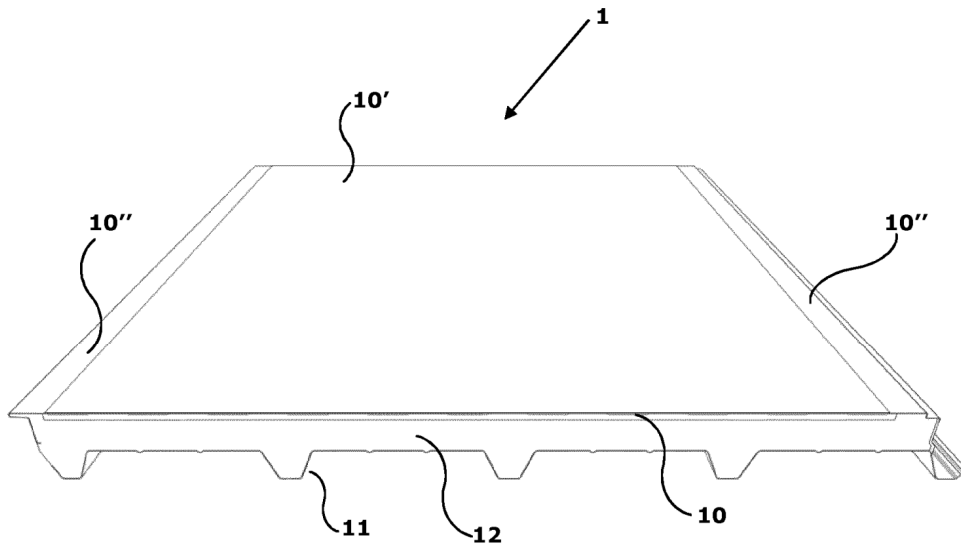


Fig. 1

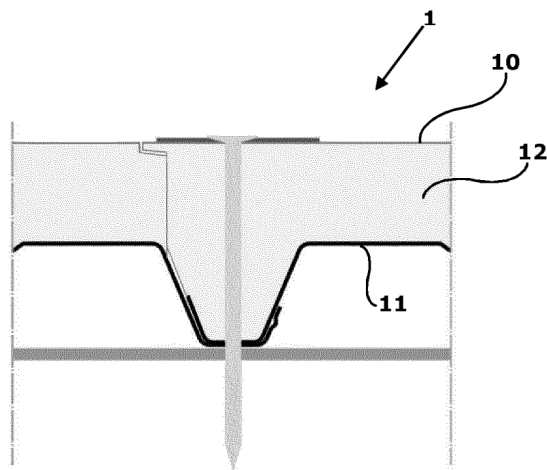


Fig. 2

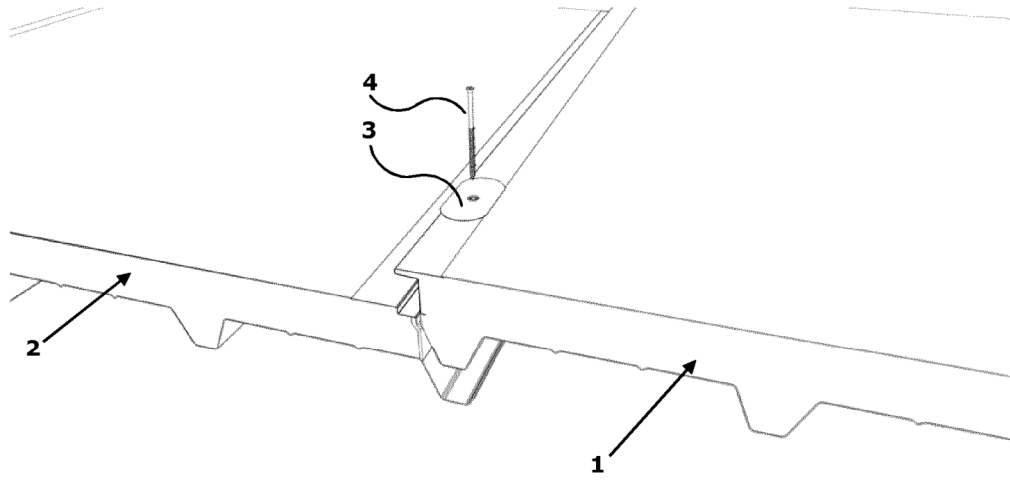


Fig. 3

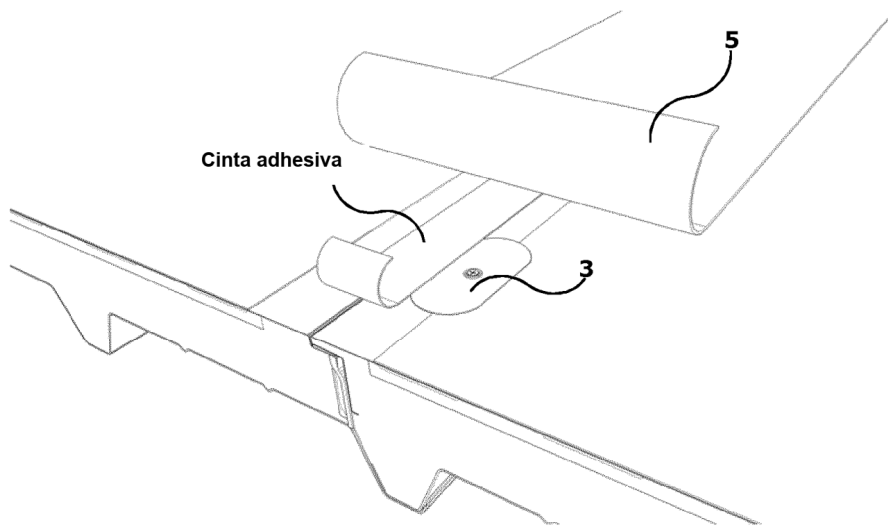


Fig. 4