(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 861 182**

(51) Int. CI.:

E04F 13/074 (2006.01)
E04F 13/073 (2006.01)
E04F 13/077 (2006.01)
B32B 25/14 (2006.01)
E04F 13/08 (2006.01)
E04F 17/08 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.09.2019 E 19200562 (7)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.12.2020 EP 3636852**

(54) Título: **Procedimiento de realización de un encofrado monobloque para el revestimiento de un sistema de tuberías**

(30) Prioridad:

09.10.2018 FR 1859346

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.10.2021

(73) Titular/es:

ACCOPLAS SOCIÉTÉ GÉNÉRALE DE FERMETURES (100.0%)
3 Boulevard Louis Villecroze
13014 Marseille, FR

(72) Inventor/es:

FOURNIER, JEAN-MARIE

(74) Agente/Representante:

CURELL SUÑOL, S.L.P.

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 de realización de un encofrado monobloque para el revestimiento de un sistema de tuberías

Antecedentes de la invención

La presente invención se refiere al campo general de los encofrados para sistema de tuberías. Se refiere más precisamente a un procedimiento de fabricación de dicho encofrado.

Un conjunto de canalizaciones o de conductos que aseguran la circulación de un fluido doméstico (por ejemplo agua) puede ser revestido con un encofrado. En una vivienda, además de la función estética que procura ocultando las canalizaciones, el encofrado presenta la ventaja de atenuar considerablemente los ruidos de flujo del fluido en estas canalizaciones.

Para realizar un encofrado de sistema de tuberías, es conocido recortar varios paneles de encofrado de polímero termoplástico con las dimensiones deseadas, y ensamblarlos después directamente sobre la pared que lleva las canalizaciones a revestir con el fin de formar un perfil típicamente en forma de "L" o de "U". El ensamblaje de los diferentes paneles se efectúa generalmente mediante encolado. El documento US 2014/318054 A1 describe un ensamblaje de paneles para encofrado.

Para evitar dicho ensamblaje tedioso de los paneles entre sí, otra solución consiste, a partir de un panel monobloque de polímero termoplástico, en realizar una o varias muescas en forma de V por toda la altura del panel con el fin de obtener unas líneas de plegado del panel. El panel se pliega entonces a lo largo de estas líneas de plegado con el fin de obtener el perfil de la forma deseada (en "L" o en "U", por ejemplo).

Este tipo de realización presenta la ventaja de evitar recurrir al encolado para ensamblar los diferentes paneles del perfil entre sí. Por el contrario, necesita poder plegar el panel a lo largo de su línea de plegado. Ahora bien, este panel está realizado generalmente en un material termoplástico muy rígido y difícilmente deformable. Para plegarlo, es necesario previamente calentarlo por lo tanto suficientemente, lo cual aumenta considerablemente el tiempo de preparación del perfil.

Objeto y resumen de la invención

La presente invención tiene por lo tanto como objetivo principal proponer un procedimiento de realización de un encofrado monobloque que no presente los inconvenientes citados anteriormente.

De acuerdo con la invención, este objetivo se alcanza gracias a un procedimiento de realización de un encofrado monobloque para el revestimiento de un sistema de tuberías, que comprende:

- el recorte en una placa de encofrado compuesta por un alma de espuma aislante aprisionada entre dos paneles rígidos de polímero termoplástico de un perfil monobloque que tiene una altura y una anchura predefinidas;
- el recorte de por lo menos una muesca en forma de V en el perfil monobloque por toda su altura para formar una línea de plegado de dicho perfil monobloque;
- el vertido en la muesca por toda su altura de un aceite de deformación previamente calentado a la temperatura de reblandecimiento del polímero termoplástico;
- el plegado del perfil monobloque a nivel de la línea de plegado; y
- el enfriamiento activo del perfil monobloque para fijar definitivamente su forma.

El procedimiento según la invención es destacable por que permite obtener un encofrado monobloque con las dimensiones deseadas fácilmente y necesitando un mínimo de tiempo de preparación. En efecto, recurrir al aceite de deformación permite asegurar rápida y eficazmente un reblandecimiento del perfil para permitir su plegado a nivel de la línea de plegado. Esto da como resultado un ahorro de tiempo considerable.

Preferentemente, el enfriamiento activo del perfil monobloque se obtiene por vertido de agua fría sobre el perfil. Recurrir a agua fría es particularmente cómodo y permite realizar un enfriamiento fácil del perfil para fijar su forma (típicamente en "L" o en "U").

También preferentemente, el plegado del perfil monobloque se realiza manualmente. El hecho de haber reblandecido el perfil por vertido del aceite de deformación previamente calentado permite realizar esta etapa de plegado manualmente sin recurrir a ninguna herramienta ni a una ayuda exterior.

Preferentemente también, el aceite de deformación es un aceite entero de deformación sin cloro y se calienta

previamente a una temperatura de aproximadamente 120ºC.

Aún preferentemente, la espuma aislante que compone el alma de la placa de encofrado es una espuma de poliestireno extruido y el polímero termoplástico que compone los paneles rígidos de la placa de encofrado es policloruro de vinilo.

En su forma final, el perfil puede presentar una forma de "L" con dos secciones de perfil delimitadas por una línea de plegado. Alternativamente, puede presentar una forma de "U" con tres secciones de perfil delimitadas por dos líneas de plegado.

Breve descripción de los dibujos

Otras características y ventajas de la presente invención se desprenderán de la descripción realizada a continuación, con referencia a los dibujos adjuntos que ilustran unos ejemplos de realización desprovistos de cualquier carácter limitativo. En las figuras:

- las figuras 1 a 4 muestran diferentes etapas de realización del procedimiento de realización de un encofrado monobloque según la invención;
- la figura 5 es una vista en perspectiva que muestra el montaje alrededor de una canalización del encofrado monobloque obtenido mediante el procedimiento ilustrado por las figuras 1 a 4; y
- la figura 6 es una variante de realización de encofrado monobloque según la invención.

Descripción detallada de la invención

La invención se refiere a la realización de un encofrado para el revestimiento de un sistema de tuberías, en particular de canalizaciones o de conductos que aseguran la circulación de un fluido doméstico (por ejemplo, agua). Dicho encofrado permite ocultar el sistema de tuberías y atenuar en gran medida los ruidos de flujo del fluido.

Con este fin, como se representa en la figura 1, el encofrado según la invención está realizado a partir de una placa de encofrado 2 compuesta por un alma central 4 de espuma aislante que está aprisionada entre dos paneles rígidos 6 realizados en polímero termoplástico.

A título de ejemplo, se seleccionará para el alma central 4 una espuma de poliestireno extruido que tiene una densidad bruta de aproximadamente 40 kg/m3. Dicha espuma tiene un alto poder aislante siendo al mismo tiempo económica. Todavía a título de ejemplo, se seleccionará policloruro de vinilo (PVC) para realizar los paneles rígidos 6.

Para una aplicación de revestimiento de canalizaciones de agua doméstica, la placa de encofrado 2 podrá ser dimensionada de manera que presente un alma central 4 de aproximadamente 17 mm de espesor y dos paneles rígidos 6 de aproximadamente 1,3 mm de espesor cada uno.

La primera etapa del procedimiento de realización de el encofrado monobloque según la invención consiste en recortar en dicha placa de encofrado 2 un perfil 8 que tiene una altura h y una anchura l predefinidas. En particular, la altura h corresponderá a la altura deseada de revestimiento de las canalizaciones a recubrir y la anchura l corresponderá a la suma de las anchuras X, Y de las dos secciones del perfil a realizar (en el caso de un perfil en forma de "L").

La etapa siguiente del procedimiento consiste en realizar por lo menos una muesca 10 en forma de "V"·en el perfil 8 así recortado. Esta muesca 10 se recorta directamente en el espesor del perfil en toda su altura (véase la figura 2).

La muesca 10 está posicionada en anchura a nivel de la zona de plegado y forma así una línea de plegado L del perfil que delimita dos secciones del perfil 8a, 8b que tienen una anchura X para una y una anchura Y para la otra (con $l = X + Y$).

La realización de una única línea de plegado corresponde a la fabricación de un encofrado en forma de "L". Si se desea fabricar un encofrado en forma de "U", convendrá, evidentemente, realizar dos muescas en la anchura del perfil de manera que se creen dos líneas de plegado paralelas.

Durante la etapa siguiente (figura 3), se vierte aceite de deformación 12 previamente calentado directamente en la muesca 10 del perfil. Típicamente, esta operación se podrá realizar manualmente con la ayuda de un recipiente de aceite 14.

El aceite de deformación es ventajosamente un aceite entero de deformación sin cloro. Por ejemplo, se podrá seleccionar un aceite de conformación comercializado por la compañía de lubricantes UNIL OPAL.

El aceite de deformación se calienta previamente a su vertido en la muesca a una temperatura que corresponde a la temperatura de reblandecimiento del polímero termoplástico constitutivo de los paneles rígidos de la placa de encofrado.

Se habla más precisamente de la temperatura de reblandecimiento Vicat (o VST por "Vicat Softening Temperature" en inglés) que define la temperatura a la que la resistencia mecánica de un material termoplástico se vuelve insuficiente. A título de ejemplo, para los paneles rígidos 6 del perfil que están realizados en PVC, el aceite de deformación se calentará a 120ºC aproximadamente, temperatura que corresponde a la temperatura de reblandecimiento Vicat del PVC.

El vertido del aceite de deformación 12 previamente calentado a una temperatura de 120ºC tiene por efecto reblandecer los paneles rígidos 6 de PVC, de manera que sea posible entonces efectuar un plegado manual del perfil 8 a lo largo de la línea de plegado L, como se representa en la figura 4.

El plegado del perfil 8 tiene como objetivo conformarlo a su forma final. En el ejemplo de la figura 4, esta forma final está en "L". Evidentemente, en función de la forma deseada, el número de líneas de plegado podrá ser diferente y el plegado del perfil a lo largo de estas líneas de plegado más o menos pronunciado.

Una vez obtenida la forma final, se procede a un enfriamiento activo del perfil monobloque para fijar definitivamente su forma. Este enfriamiento se podrá realizar vertiendo agua fría directamente sobre el perfil (por medio, por ejemplo, de un rociador 16). Evidentemente, se podrá utilizar cualquier otro proceso de enfriamiento (por ejemplo por ventilación).

El perfil obtenido presenta así una estructura monobloque (es decir, está forma por una sola y misma pieza) y se puede posicionar directamente alrededor de las canalizaciones a revestir como se ha representado en la figura 5. En esta figura, el perfil 8 está posicionado así alrededor de varias canalizaciones 17. Se encola típicamente sobre las paredes gracias a unas juntas de silicona (no representadas en las figuras).

La figura 6 representa una variante de realización de un encofrado monobloque según la invención.

En esta variante de realización, el perfil 8' presenta, en su forma final, una forma de "U" con tres secciones de perfil 8'a, 8'b y 8'c que están delimitados por dos líneas de plegado L1, L2.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de realización de un encofrado monobloque para el revestimiento de un sistema de tuberías, que comprende:

el recorte, en una placa de encofrado (2) compuesta por un alma (4) de espuma aislante aprisionada entre dos paneles rígidos (6) de polímero termoplástico, de un perfil monobloque (8) que tiene una altura (h) y una anchura (l) predefinidas;

el recorte de por lo menos una muesca (10) en forma de V en el perfil monobloque por toda su altura para formar una línea de plegado (L) de dicho perfil monobloque;

el vertido en la muesca (10), por toda su altura, de un aceite de deformación (12) previamente calentado a la temperatura de reblandecimiento del polímero termoplástico;

el plegado del perfil monobloque a nivel de la línea de plegado; y

el enfriamiento activo del perfil monobloque para fijar definitivamente su forma.

2. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que el enfriamiento activo del perfil monobloque se obtiene por vertido de agua fría.

3. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 y 2, en el que el plegado del perfil monobloque se realiza manualmente.

4. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el aceite de deformación (12) es un aceite entero de deformación sin cloro.

5. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que el aceite de deformación (12) se calienta previamente a una temperatura de aproximadamente 120ºC.

6. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que la espuma aislante que compone el alma (4) de la placa de encofrado (2) es una espuma de poliestireno extruido.

7. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que el polímero termoplástico que compone los paneles rígidos (6) de la placa de encofrado (12) es policloruro de vinilo.

8. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que el perfil (8) presenta en su forma final una forma de "L" con dos secciones de perfil (8a, 8b) delimitadas por una línea de plegado (L).

9. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que el perfil (8') presenta en su forma final una forma de "U" con tres secciones de perfil (8'a, 8'b, 8'c) delimitadas por dos líneas de plegado (L1, L2).

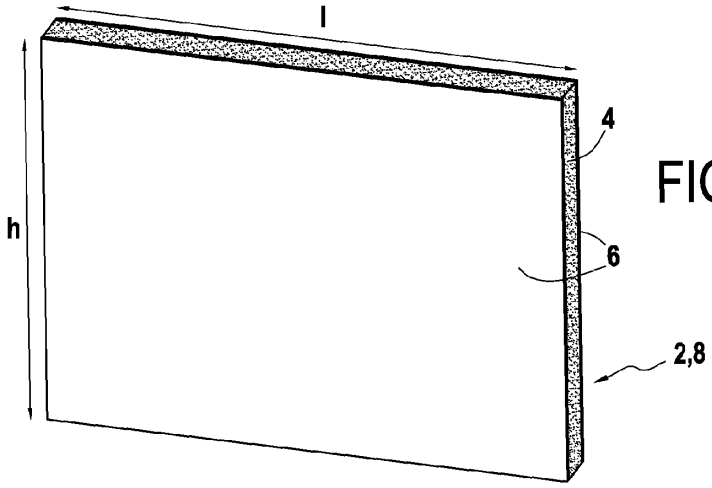

FIG.1

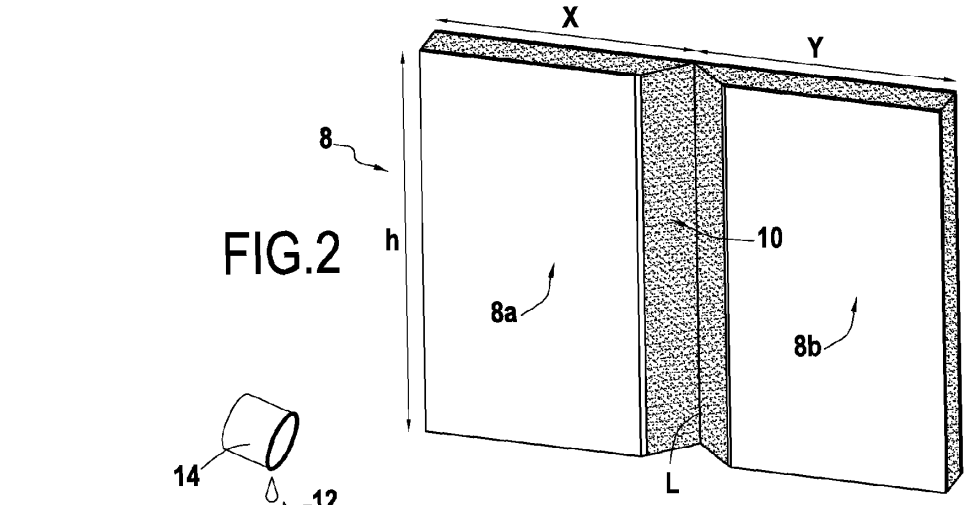

FIG.2

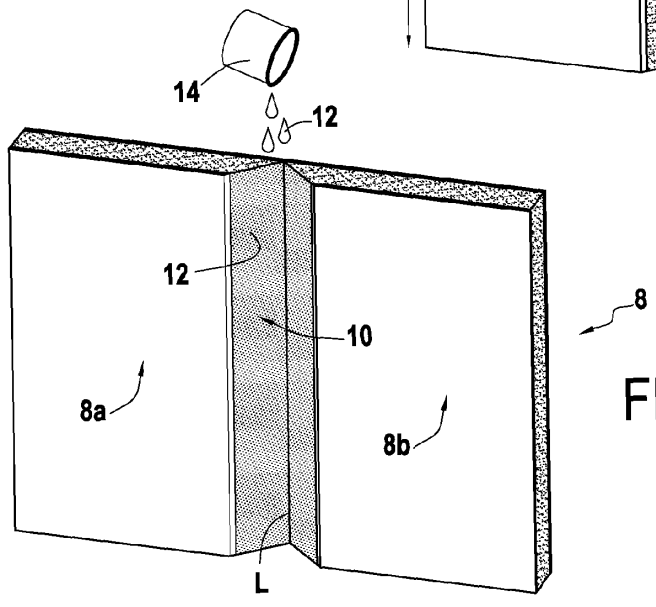

FIG.3

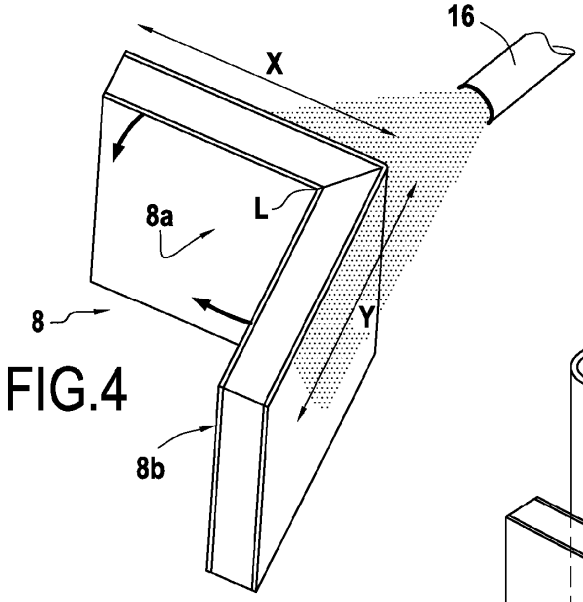

FIG.4

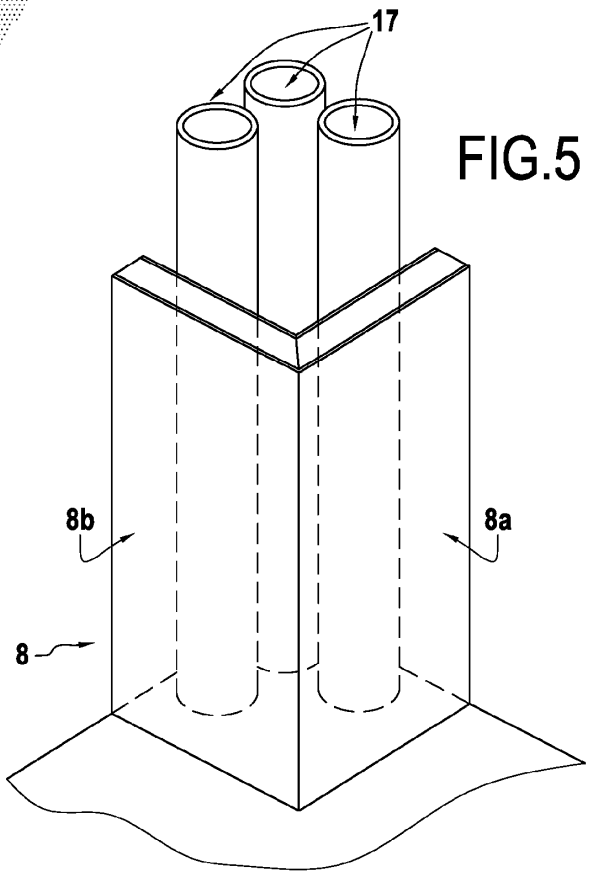

FIG.5

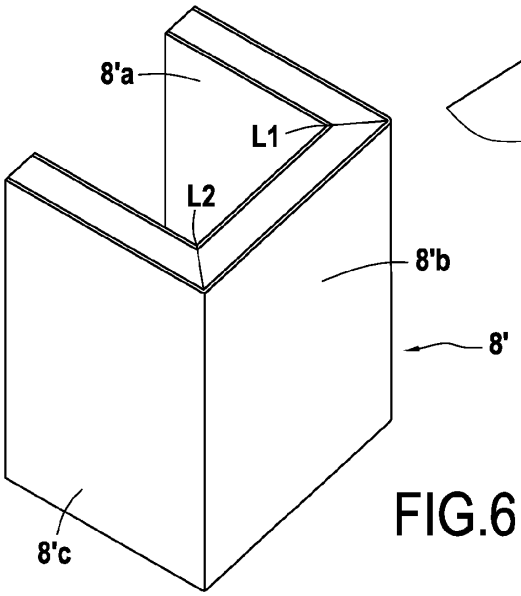

FIG.6