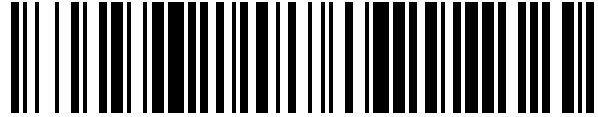


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 207 336**

21 Número de solicitud: 201731416

51 Int. Cl.:

B65D 88/02 (2006.01)

E04H 1/12 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

20.11.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

13.03.2018

71 Solicitantes:

**AISLAMIENTOS SUBERLEV, S.L. (100.0%)
POL. IND. LA MINA, C/ UNO, NAVE 6
12520 NULES (Castellón) ES**

72 Inventor/es:

Ribes Ramos, José Manuel

74 Agente/Representante:

RIBES RAMOS, José Manuel

54 Título: **CONSTRUCCIONES SOSTENIBLES MEDIANTE EL USO DE CONTENEDORES MARÍTIMOS
RECICLADOS Y AISLADOS TÉRMICAMENTE CON MORTERO DE CAL**

ES 1 207 336 U

DESCRIPCIÓN

CONSTRUCCIONES SOSTENIBLES MEDIANTE EL USO DE CONTENEDORES MARÍTIMOS RECICLADOS Y AISLADOS TÉRMICAMENTE CON MORTERO DE CAL

5

SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención pertenece al sector de la construcción, más concretamente a la edificación con contenedores marítimos reutilizados y aislados térmicamente con mortero de cal.

10

El objetivo principal de dicha invención es dotar a los contenedores marítimos de unas condiciones de habitabilidad excepcionales. Para ello se emplea un proyectado de mortero formulado a partir de cal y perlas vírgenes de poliestireno expandido; el cual se adapta a las irregularidades del soporte, rellenando todas las cavidades y evitando así posibles problemas de humedades intersticiales. Su elevado ph, además, protege el acero de futuras oxidaciones.

15

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

Las construcciones con contenedores marítimos vienen empleándose desde, aproximadamente, 1980 donde mercaderes ucranianos sustituyeron sus endebles puestos de trabajo por robustas cajas metálicas (contenedores marítimos). A partir de aquí, y a lo largo de la historia, muchos son los que copian y adaptan el sistema constructivo dando lugar a centenares de ejemplos por el mundo.

25

Actualmente, la falta de suelo edificable unida a la gran crisis económica ha llevado a los usuarios a pagar menos por la misma cantidad de suelo edificable, apostando por sistemas prefabricados. Frente a los sistemas constructivos convencionales, los prefabricados son más ventajosos en cuanto a tiempos de ejecución y economía.

30

Esto último, unido a los problemas medioambientales que sufre el planeta, nace un movimiento en pro de una construcción sostenible y ecológica. Los contenedores marítimos cuentan con una vida útil muy reducida (7 – 14 años), cayendo en desuso pasado este tiempo. Su reutilización en el sector de la construcción se abastece del gran stock existente, aportando a la vivienda una vida útil prácticamente ilimitada.

35

Los contenedores de hoy en día se fabrican con acero corten. Este material, gracias a su composición química, hace que su oxidación tenga unas características particulares que protegen la pieza frente a la corrosión atmosférica sin perder sus características mecánicas. Además, para dotar al contenedor de mayor resistencia, al acero se le practican unas
5 ondulaciones, obteniendo una superficie irregular.

La problemática con este tipo de construcción es que todavía son bastante experimentales comparadas con una tradicional. Motivo por el cual han de ser resueltas, constructivamente, de manera adecuada ya que de lo contrario pueden presentar patologías debidas a humedades
10 intersticiales o problemas de oxidación.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

Con el fin de alcanzar los objetivos y evitar los inconvenientes mencionados en los apartados
15 anteriores, la invención propone un sistema constructivo mediante el uso de contenedores marítimos reciclados como soporte de los materiales a utilizar. Para dotar a la vivienda de las condiciones óptimas de habitabilidad se revisten, tanto por el interior como por el exterior, con productos de la empresa Aislamientos Suberlev, S.L., pasando por la capa de aislamiento, regularización y acabado final.

20 Dicho sistema previene de la aparición de las patologías anteriormente descritas. La alta alcalinidad de la cal, presente en el mortero térmico, actúa como escudo protector del óxido que genera el acero corten. Además, al tratarse de un producto pastoso que se proyecta, se adapta a las irregularidades del soporte eliminando la posibilidad de huecos en éste (cosa
25 frecuente con los sistemas constructivos que encontramos en el mercado) y evitando así posibles humedades intersticiales.

El sistema objeto de la invención, comprende de diversas capas llevadas a cabo mediante los
30 productos fabricados por Aislamientos Suberlev, S.L., los cuales cuentan con la denominación comercial de Suberlev:

- Thermolev EPS: Mortero de cal, perlas vírgenes de EPS térmicamente expandidas y aditivos específicos; destinado para la ejecución de aislamiento térmico en exteriores e interiores.
- Flexilev: Mortero seco fibroreforzado, producido a partir de ligantes hidráulicos de cal,
35 sílices seleccionados redondeados, cemento, fibras de vidrio y resinas deshidratadas. Aporta regularización y dureza al Thermolev EPS.

- Thermo-Pintura: Pintura de interior y exterior, fabricada con copolímeros acrílicos puros en emulsión de excelente calidad y muy baja conductividad térmica (incorpora en su fórmula microesferas huecas de vidrio y pigmentos especiales reflexivos). Se emplea como revestimiento final.
- 5 – Corcho Natural Proyectado: Revestimiento, en capa fina y sin juntas. Formulado a base de gránulos esterilizados (vaporizados) de corcho, resinas de primera calidad sin disolventes y tintes inorgánicos de alta estabilidad al exterior. Revestimiento idóneo tanto para interior como exterior.
- 10 – Suber-paint: Pintura fabricada con copolímeros acrílicos puros en emulsión de excelente calidad y resinas de poliuretano. Cuenta con una baja conductividad térmica gracias a la incorporación, en su fórmula, de micro-partículas de corcho y pigmentos especiales reflexivos. Revestimiento idóneo tanto para interior como exterior.

La invención, además, comprende una malla de triple torsión anclada mecánicamente al soporte a través de tornillería autorroscante con arandela de neopreno y, posteriormente, se aplica resina puente unión. Todo ello con el objetivo de aumentar la adherencia del mortero térmico al acero.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

20 La descripción se complementa, para una fácil comprensión, de la descripción que se está realizando, con un dibujo donde, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

- La figura 1 muestra una vista en perspectiva de la solución constructiva completa, tanto por el interior como por el exterior.

A continuación, se proporciona una lista de los distintos elementos representados en las figuras que integran la invención:

1. Contenedor marítimo reutilizado.
- 30 2. Malla de triple torsión anclada mecánicamente al soporte a través de tornillería autorroscante con arandela de neopreno, e impregnada con resina puente unión.
3. Thermolev EPS.
4. Flexilev.
5. Revestimiento final.

35

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

Como ya se ha indicado, y tal y como puede apreciarse en la figura 1, el sistema constructivo Eficacia, objeto de la invención, en su realización preferente, comprende del soporte que en
5 nuestro caso es la chapa plegada de acero corten del contenedor marítimo (1). Una vez
limpiado el contenedor de manera adecuada, se coloca la malla de triple torsión galvanizada,
anclada mecánicamente al soporte mediante tornillería autorroscante con arandela de
neopreno (2) y, posteriormente, se aplica la resina puente unión (2), impregnando bien toda la
superficie. Acto seguido, antes de que seque dicha resina (2) se proyecta el mortero térmico
10 Thermolev EPS (3), cuyos espesores deberán ser calculados para cada caso en concreto.
Regularizaremos el aislamiento térmico con el Flexilev (4), que además aporta dureza. Para
terminar se puede optar por uno de los tres tipos de revestimientos finales (5): Thermo-Pintura,
Suber-Paint o Corcho Natural Proyectado.

REIVINDICACIONES

1. Sistema constructivo mediante el uso de contenedores marítimos reciclados (1) y aislados térmicamente con mortero de cal (3), caracterizado por comprender:
 - 5
 - malla de triple torsión galvanizada, anclada mecánicamente al soporte mediante tornillería autorroscante con arandela de neopreno (2), colocada en toda la superficie a aislar;
 - resina puente unión (2), impregnando el soporte de acero y la malla de triple torsión y sus anclajes (2);
 - 10
 - mortero térmico compuesto por cal y poliestireno expandido (3);
 - mortero reforzado con fibras de vidrio (4);
 - revestimientos de acabados (5).

2. Sistema constructivo según reivindicación 1 en el que se emplea un mortero (3) destinado a la ejecución de aislamiento térmico, tanto en interiores como exteriores, creando una película continua y evitando posibles puentes térmicos. Caracterizado por:
 - 15
 - composición: cal, perlas vírgenes de EPS térmicamente expandidas y aditivos específicos;
 - color: blanco roto;
 - 20
 - aplicable a llana, espátula o equipo de proyección;
 - rendimiento: 2,80 kg/cm por cada m²;
 - tiempo de secado: 1,50 cm por día (según absorción y humedad);
 - resistencia mecánica: 0,50 N/mm²;
 - capilaridad: clase w₂;
 - 25
 - conductividad térmica: 0,05 W/mk;
 - resistencia al fuego: clase B.

3. Mortero fibrado (4) según reivindicación 1 cuyo objetivo es regularizar el aislamiento térmico (3) y aportarle la dureza definitiva que éste (3) no posee. Sus principales características son:
 - 30
 - compuesto a base de cal, cemento, fibras de vidrio, cuarzo redondeado, aditivos específicos;
 - color: blanco roto;
 - aplicable a llana, espátula o equipo de proyección;
 - 35
 - rendimiento: 1,35 kg/m² y mm;
 - tiempo de secado: 1,50 cm por día (según absorción y humedad);

- resistencia a compresión: 7,00 N/mm²;
- resistencia a flexión: 2,50 N/mm²;
- capilaridad: clase w₂;
- resistencia al fuego: clase A1.

5

4. Sistema constructivo según reivindicación 1 en el que la capa final de acabado (5) se realiza con: pintura térmica de interior y exterior, pintura térmica especial anti-fisuras o corcho natural proyectado.

10 5. Pintura térmica de interior y exterior (5) según reivindicaciones 1 y 4, que evita transferencias térmicas gracias a su composición y características:

- composición de copolímeros acrílicos puros en emulsión, resinas de poliuretano, microesferas huecas de vidrio en base nanotecnológica y pigmentos especiales reflexivos;

15

- color blanco y carta NCS;
- aspecto: mate;
- rendimiento: 350 ml/m²;
- secado: 60 minutos (variable según espesor, temperatura y humedad);
- repintado: mínimo de 4 horas;

20

- densidad: 1,25 kg/L ± 5 %;
- conductividad térmica de las microesferas: 0,05 W/mk;
- permeabilidad al vapor de agua: clase I.

25 6. Pintura térmica especial anti-fisuras (5), para exterior y cubiertas, según reivindicaciones 1 y 4, que confieren un ahorro energético gracias a:

- composición de copolímeros acrílicos puros en emulsión, resinas de poliuretano, micro-partículas de corcho natural y pigmentos especiales reflexivos;

30

- color blanco, carta de corcho natural proyectado y carta NCS;
- aspecto: arenoso;
- rendimiento: 600 ml/m²;
- secado: 4 horas (variable según espesor, temperatura y humedad);
- densidad 1,10 kg/L;
- permeabilidad al vapor de agua: clase I.

35

7. Corcho Natural Proyectado (5), para exterior e interior, según reivindicaciones 1 y 4, que dota a las superficies de mejora térmica y acústica además de ser impermeable. Todo ello gracias a:

- 5 – composición a base de gránulos esterilizados (vaporizados) de corcho natural, resinas de primera calidad sin disolventes y tintes inorgánicos de alta estabilidad al exterior;
- transpirable, antideslizante, transitable y muy resistente a la intemperie;
- aplicable a llana, espátula o equipo de proyección;
- rendimiento: 2,00 kg/m²;
- 10 – secado: 4 – 6 horas (variable según espesor, temperatura y humedad);
- densidad: 0,79 kg/L ± 5 %;
- espesor máximo: 2 – 3 mm;
- conductividad térmica: 0,059 W/mk.

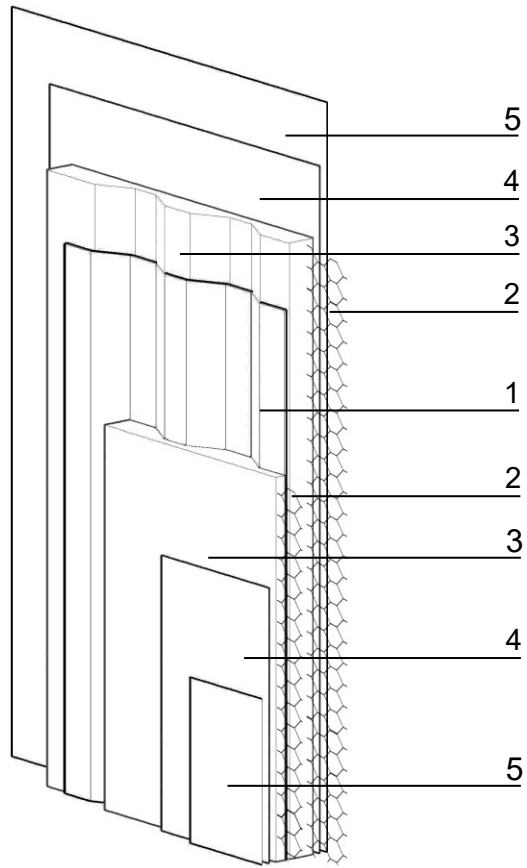


FIG. 1