



420176

PATENTE DE INVENCION

B. 9.709

420176

F.E. 19-9-75

Int. Cl.:	E04B, B32B

420176

# Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN REVESTIMIENTOS AISLANTES Y CALENTADORES  
PARA MUROS, PAREDES Y SIMILARES.

-----

*Solicitante:* Leo Blasbland, de nacionalidad belga, residente en:  
rue Rubens 70, 1030 Bruxelles, BELGICA.

-----

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos en revestimientos murales que ofrecen la particularidad de ser a la vez aislantes y calentadores. Además, estos revestimientos ofrecen la ventaja de poder ser aplicados tal cuales, sobre muros, paredes o tabiques, de los que asegura el aislamiento termino y acústico, sin



exigir un acondicionamiento o una preparación particular de estos últimos. Por ejemplo el revestimiento según la invención puede ser pegado directamente sobre un muro bruto de mampostería o de hormigón, no siendo afectada la planeidad de la cara visible del revestimiento colocado por las irregularidades del sustrato. Además, la cara visible presenta un aspecto estético particularmente cuidado, lo que hace superfluo todo revestimiento ulterior.

5. La ventajas procuradas por el revestimiento según la invención son por lo tanto múltiples, ya que cuando se coloca éste, se eliminan simultáneamente los problemas de aislamiento térmico y acústico, de acabado tales como enyesado, alisado y pintura y los problemas de calefacción. Lo que antecede se aplica particularmente a las construcciones nuevas pero incluso en el caso de construcciones o de locales existentes, la utilización del revestimiento según la invención se justifica igualmente por su precio de costo que, para un número de calorías/hora dadas, le permite competir ventajosamente con los aparatos de calefacción tradicionales, sin tener en cuenta las ventajas adicionales que resultan de la ganancia de espacio realizada y de las propiedades de aislamiento acústico y térmico del revestimiento colocado.

10. Este revestimiento según la invención es notable porque está constituido por la combinación de al menos: una primera capa de una materia de textura celular, por ejemplo tal como la espuma de poliuretano; una lámina de una materia flexible reflectante del calor; una segunda capa de espuma; entre esta última y la citada lámina reflectante, al menos un conductor eléctrico que forma resistencia; y, en la cara exterior de la citada segunda capa, una capa de tejido de densidad de trama reducida.

15. La combinación nueva descrita permite obtener resultados particularmente significativos respecto a los revestimientos calentadores anteriormente propuestos, conocidos por el Solicitante. Entre estos últimos se puede citar el sistema de calefacción eléctrica en el que unos elemen

30.



tos calentadores son dispuestos contra las paredes de un local y recubiertos de un revestimiento apropiado. Estos sistemas conocidos, necesitan generalmente una preparación del sustrato y deben después de su colocación ser camuflados por un revestimiento difícil de colocar y a menudo poco estético.

5.

Igualmente ya ha sido propuesto alojar resistencias eléctricas en la masa constitutiva de un tapiz, tal como el caucho, materia plástica o similar, a fin de recubrir parquet, suelos u otras superficies. Aunque dichos elementos no hayan sido destinados al revestimiento de muros, su utilización en este campo particular de aplicación no podría mantener la comparación con el revestimiento según la presente solicitud, en vista de que este último aísla térmicamente la pared en la que se aplica y refleja el calor que engendra hacia el interior del local, constituyendo a la vez un excelente aislante acústico.

10.

15.

Para comprender mejor las características y ventajas de la invención, esta última es descrita con más detalle a continuación y con referencia a los dibujos anexos ejemplificativos, en los que:

La figura 1 es una sección esquemática de una forma de realización de un revestimiento según la invención.

20.

La figura 2 es una vista esquemática en perspectiva, que ilustra el proceso de elaboración del revestimiento según la figura 1.

La figura 3, es una vista similar a la de la figura 2, que representa el proceso de elaboración de un segundo tipo de revestimiento según la invención.

25.

La figura 4 es una sección esquemática similar a la de la figura 1 que muestra tercer tipo de revestimiento según la invención.

La figura 5 es una vista a mayor escala de la parte indicada en F<sub>4</sub> en la figura 4.

30.

La figura 6 es una vista en planta con arrancamiento parcial del revestimiento representado en la figura 4.



El revestimiento que constituye el objeto de las figuras 1 y 2 está principalmente constituido por una primera capa 1 de una materia de textura celular tal como la espuma de poliuretano. Sobre esta capa 1 se aplica una lamina de aluminio 2, siendo solidificada esta última a la

5. capa 1 ya sea por un adhesivo adecuado o bien preferentemente por termosoldadura. Sobre esta lamina 2 se disponen conductores electricos paralelos 3, constituidos por ejemplo por cables electricos monofilamentos revestidos. La lamina 2 y los conductores 3 son recubiertos por una segunda capa de espuma 4 cuya cara exterior está provista, por

10. contrapegadura de un tejido 5 de densidad de trama reducida. La citada capa 4 es igualmente solidificada a la lamina de aluminio 2 ya sea por un adhesivo adecuado o bien por termosoldadura.

Dicho revestimiento puede ser fabricado facilmente en continuo como se representa esquematicamente en la figura 2. En esta última, el

15. rollo almacen 6 proporciona la capa de espuma 4, previamente provista de la capa de tejido 5, siendo presentada esta última hacia abajo. La cara superior de la capa 4 es a continuación enlucida de adhesivo que proviene del distribuidor 7 precediendo la alimentación en lamina de

20. aluminio 2 que proviene del rollo almacen 8. Después de que la cara superior de la lamina 2 ha sido enlucida de adhesivo procedente del distribuidor 9, los conductores 3 son llevados paralelamente sobre la citada lamina 2 a partir de las bobinas 10. Por último la capa de espuma

25. 1 proporcionada por el rollo 11 es aplicada sobre el conjunto y el emparedado así constituido puede ser entonces sometido a las operaciones usuales que aseguran la toma del adhesivo. Aunque esta pegadura pueda dar excelentes resultados será sin embargo preferible el montaje de los

30. diferentes elementos constitutivos del revestimiento por termosoldadura, particularmente si la materia sintetica utilizada es la espuma de poliuretano. En este caso, se vigilará sin embargo, operar a temperaturas - que no alcancen la fusión pura y simple incluso superficial, de las ca-

420176



-5-

pas de espuma utilizadas, en vista de que esto ocasionaria una disminución de las cualidades del producto. En efecto dicha fusión superficial podría disminuir la eficacia de la tapa 4 creando una pantalla entre ésta y los conductores 3 y obturando las mallas del tejido 5. Así pues para 5. la espuma de poliuretano, se conducirán las operaciones de termosoldadura a una temperatura inferior a 250° C.

En lugar de disponer una pluralidad de conductores 3, paralelamente los unos a los otros, se puede ventajosamente disponer un solo conductor en zig-zag sobre la citada lamina 2, por ejemplo por medio de un lanzador esquematizado en 12 en la figura 3. Este lanzador 12 está animado 10. de un movimiento alterno perpendicular al sentido de progresión del material en curso de elaboración. Dicha disposición no ofrece dificultad alguna particular en máquinas que realizan revestimientos en continuo sobre 1,20 m de ancho y en las que las partes extremas en anchura de los conductores 15. están distantes 1 m. En efecto dichas máquinas suministran 1,25 m aproximadamente de productos acabados por hora lo que, para una densidad de conductor igual a 32 m corriente por m<sup>2</sup> de revestimiento, no necesita más que una velocidad lineal del lanzador 12 del orden de 1,2 m/sec.

En lugar de utilizar un conductor 3 con forma de cable, se podrá ventajosamente imprimir previamente el circuito resistente sobre una 20. cara de la lamina de aluminio 2. Esta última recibirá a este efecto una primera impresión, según el trazado deseado, de una capa de materia aislante 13 sobre la que será a continuación depositada una capa de materia conductora 3 (fig. 5). Preferentemente las capas 13 y 3 serán continuas 25. y dispuestas en zig-zag, como se representa en la figura 6.

La colocación del revestimiento descrito es extremadamente simple. Basta en efecto, después de haber proporcionado un rollo de revestimiento en porciones de longitud deseada y después de haber enlucido las paredes a recubrir de un adhesivo adecuado, aplicar estas porciones sobre 30. las mencionadas paredes. Si el revestimiento es del tipo representado



en las figuras 1 y 2, será primeramente necesario unir en serie los diferentes conductores 3, esta operación es superflua en las formas de realización, respectivamente segun las figuras 3 y las figuras 4/6. Las citadas porciones pueden ser conectadas individualmente a una fuente de corriente apropiada o ser reunidas en serie entre si, a tenor con la flexibilidad deseada del sistema de calefacción a realizar.

- 5.
- Es evidente que la invención no se limita en modo alguno a los ejemplos de puesta en practica descritos mas arriba, pudiendo ser aportadas allí varias modificaciones sin salir del marco de las reivindicaciones anexas. Por ejemplo, los revestimientos segun la invencion pueden ser asociados en taller y por pegadura o soldadura, a elementos de construcción prefabricados tales como elementos de tabique y similares e incluso a elementos de mobiliario o de decoración tales como mamparas, etc, estando cubiertos los articulos que resultan de estas combinaciones por la presente invención.
- 10.
- 15.

Se podra hacer uso como soporte, de todo producto natural o sintético conveniente, generalmente de textura no apretada y mas particularmente de textura celular.

- 20.
- En lo que concierne a la lamina de una materia flexible reflectante al calor, son igualmente posibles una variantes sustanciales con identica eficacia y a menudo, en condiciones practicas y economicas favorables.

Una primera variante consiste en hacer a la materia que forma el soporte subyacente, flexible, rigido, semi-rigido, auto-reflectante.

- 25.
- Esta facultad podra ser facilmente obtenida introduciendo sobre toda o parte del espesor del soporte, una materia reflectante o hecha reflectante. A este efecto se podra por ejemplo utilizar una carga metalica o metalizada.

- 30.
- Otro medio consiste en aplicar sobre la superficie frontal del soporte, una capa de una materia reflectante, por ejemplo, un color me-

420 176



- 7 -

talico. Esta capa reflectante puede ser aplicada por cualquier medio conocido tal como brochado, remojo, pulverización, proyección, etc.

Otro medio practico consiste igualmente en contra-pegar sobre el soporte una lamina o una pelicula de una materia metalica o metalizada.

5. En lo que concierne a los elementos calentadores se puede considerar simplificar la fabricación haciendola a la vez mas comoda y a menudo menos cara realizando la red de conductores metalicos por impregnacion o por deposito con la intervencion de tinta, pasta u otros productos similares excelentes conductores de electricidad.

10. Se realizará asi una aplicación a gran escala de circuitos incorporados o circuitos impresos cuyos desarrollos han sido considerables en los últimos años.

15. Igualmente se podra hacer uso de peliculas o soportes similares en los que habrá sido previamente fijada la red de conductores electricos de manera que la fabricacion a escala industrial sea sensiblemente simplificada. En efecto, en dicha aplicacion los conductores electricos son introducidos a la manera de una simple contra-pegadura de una capa interna.

20. En lo que concierne a la capa aislante destinada a recubrir del lado frontal del revestimiento dicha red de conductores electricos, parece contra-indicado interponer un espesor de una materia termica y aislanté entre el generador de calor, por una parte, y el local a calentar por otra.

25. Sin embargo, esta capa aislante es en este caso, primordial en razon de la necesidad, para obtener excelentes condiciones de calentamiento, de crear una masa de inercia por intervencion de esta capa termicamente aislante. Se observará a este respecto, que el tipo de revestimiento calentador descrito anteriormente realiza un medio de calentamiento de superficie de cambio termico maxima.

30. Efectivamente, si, en un local dado, se considera los muros o



paredes recubiertos de dicho revestimiento calentador, la superficie de calor efectiva es relativamente muy considerable. De ello resulta una necesidad de repartir lo mas uniformemente posible una muy pequeña elevacion de temperatura, es decir una diferencia de temperatura minima entre la superficie calentada propiamente dicha y el local.

5.

Esta capa aislante puede igualmente poner en practica toda materia termicamente aislante o hecha aislante, pudiendo ser esta materia natural o sintetica y presentara igualmente una textura no apretada. Esta materia aislante podra igualmente, segun las aplicaciones, ser flexible, rigida o semi-rigida.

10.

Por ultimo, en lo que concierne a la capa de materia horadada es preciso dar a esta nocion el alcance mayor.

N O T A

15.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, asi como la manera de realizarlo en la practica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita una Patente de Invencion por 20 años en España, sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN REVESTIMIENTOS AISLANTES Y CALENTADORES PARA MUROS, PAREDES Y SIMILARES, caracterizandose por lo siguiente:

20.

25.

1.- Perfeccionamientos en revestimientos aislantes y calentadores para muros, paredes y similares, caracterizados porque estan sustancialmente constituidos por la combinacion de al menos una primera capa de una materia natural o sintetica de textura no apretada, tal como la espuma de poliuretano; una capa o lamina de una materia flexible reflectante al calor; una segunda capa de materia de textura no apretada; entre esta ultima y la citada lamina reflectante al menos un conductor electrico que forma resistencia; y, sobre la cara exterior de la citada capa una capa de materia horadada.

30.

420 176



- 9 -

- 2.- Perfeccionamientos segun la reivindicación 1, caracterizados porque la citada lamina de una materia flexible es una lamina de aluminio.
5. 3.- Perfeccionamientos segun la reivindicacion 1, caracterizados porque la superficie reflectante forma parte integrante del soporte dorsal.
- 4.- Perfeccionamientos segun la reivindicacion 3, caracterizados porque el soporte dorsal está constituido por, o contiene una materia auto-reflectante.
10. 5.- Perfeccionamientos segun la reivindicacion 3, caracterizados porque la superficie reflectante del soporte dorsal resulta de la introduccion en toda o parte del espesor del citado soporte dorsal, de una materia reflectante.
15. 6.- Perfeccionamientos segun la reivindicacion 3, caracterizados porque la superficie reflectante es producida por una capa de una materia reflectante, aplicada sobre la cara frontal del soporte.
- 7.- Perfeccionamientos segun la reivindicacion 1, caracterizados porque los diferentes elementos de la citada combinacion son mutuamente solidarizados por termo-pegadura.
20. 8.- Perfeccionamientos segun las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados porque los diferentes elementos de dicha combinacion son mutuamente solidarizados por termo-soldadura.
25. 9.- Perfeccionamientos segun la reivindicacion 8, caracterizados porque dicha termo-soldadura es efectuada a una temperatura inferior a la temperatura de fusion de la materia de textura celular utilizada, siendo elegida esta última entre las materias termo-plasticas.
30. 10.- Perfeccionamientos segun una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque dicho conductor electrico está constituido por una pluralidad de conductores dispuestos paralelamente a los bordes longitudinales del revestimiento en curso de elaboracion, efec-



420176



tuandose esta última en continuo, estando destinados dichos conductores a ser conectados en serie en cada una de las porciones obtenidas tras corte de revestimientos en banda.

5. 11.- Perfeccionamientos segun una de las reivindicaciones antes citadas, caracterizados porque dicho conductor electrico está constituido por un cable electrico continuo, dispuesto en zig-zag y perpendicularmente a los bordes longitudinales del revestimiento en curso de fabricación.

10. 12.- Perfeccionamientos segun una de las reivindicaciones anteriormente citadas, caracterizados porque dicho conductor electrico que forma resistencia está constituido por un circuito impreso en una de las caras de la citada lamina de materia reflectante, siendo recubierta esta última localmente, si es necesario, de una capa de materia aislante.

15. 13.- Perfeccionamientos segun la reivindicacion 1, caracterizados porque el conductor electrico es alojado en una masa sintetica de textura no apretada, por ejemplo por inyeccion.

20. 14.- Perfeccionamientos segun una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el conductor electrico es previamente incorporado bajo forma de red en una pelicula o soporte analogo, siendo anteriormente aplicado este último sobre la citada superficie reflectante presentada por el soporte dorsal.

25. 15.- Perfeccionamientos segun una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la red de resistencias electricas es producida por deposición o impresión con ayuda de una materia, respectivamente de una tinta conductora de la electricidad.

16.- Perfeccionamientos en revestimientos aislantes y calentadores para muros, paredes y similares, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

30. Esta Memoria consta de 10 hojas, escritas a maquina por una sola cara.

Madrid, 31 OCT. 1973

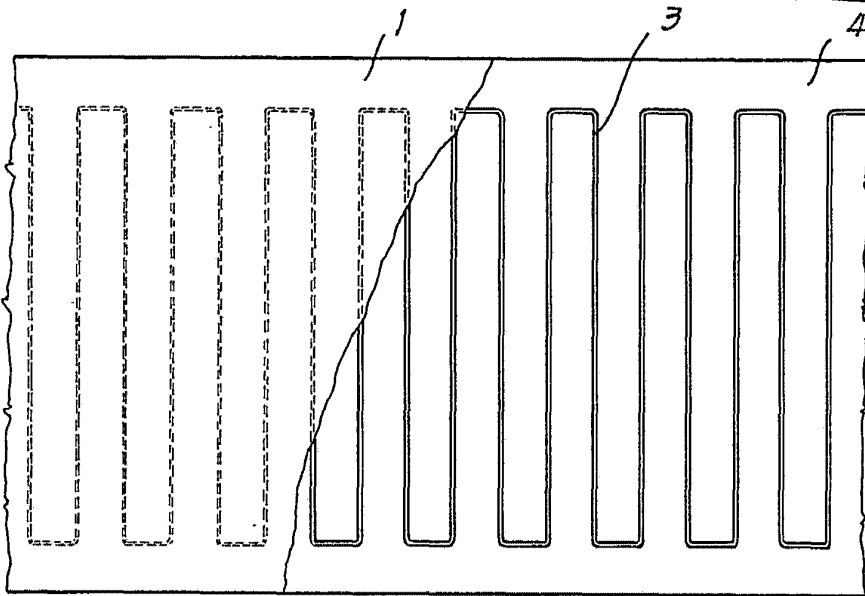
Leo Blasbland,

M. GOMEZ AGUIRRE Y LEBLANC  
p.º g.º Fumador: L. Gaste Fernandez





420 176



BOCALLE  
VARIABLE

Fig. 6

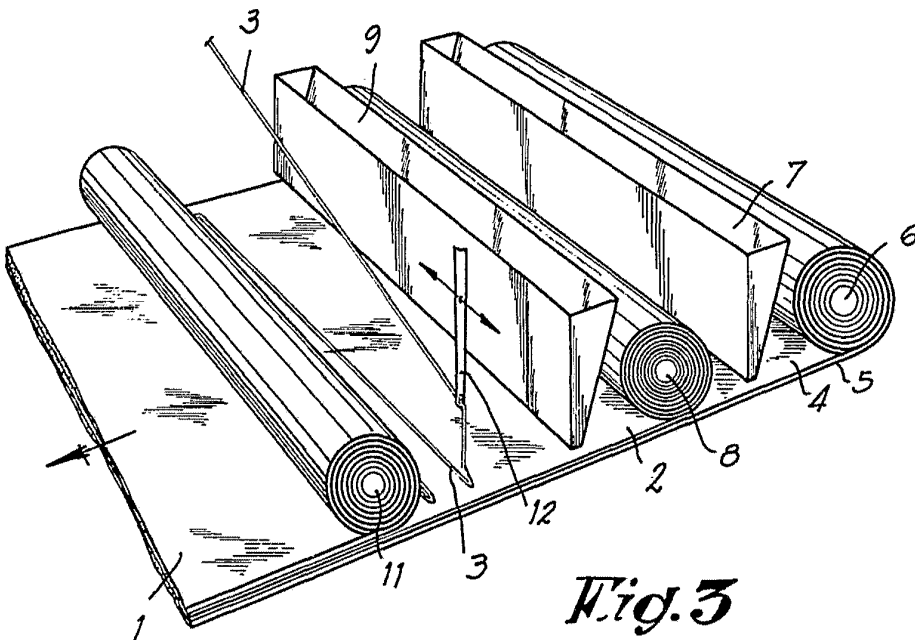


Fig. 3

Madrid 31 OCT. 1973

L. GONZALEZ AGUDO Y ASOCIADOS  
Ingenieros de Edificación y Gestión Económica