

363749



CO87 9/22 F16L 59/02

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>C-04</u> _____
SUBCLASE <u>B</u> _____

PATENTE DE INVENCION

que por veinte años, para España, se solicita a favor del SR. DON HEINZ SULLHÖFER, de nacionalidad alemana, residente en DÜSSELDORF (ALEMANIA) Niederrheinstrasse 158, por: "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE UN ELEMENTO PARA AISLAMIENTOS TERMICOS."

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de un elemento de aislamiento termico con un nucleo de material aislante espumoso.

5 Tales elementos de retención termica tienen forma de placa, bloque o pieza perfilada. Las placas estan dotadas en ambos lados del núcleo de material aislante de una capa de recubrimiento. Ellas son empleadas, debido a las buenas propiedades, de aislamiento termico, del nucleo de material aislante, siempre donde deben aislarse el calor y el frio, o sea por ejemplo para techar casas en especial tejados planos, para aislamientos en la industria frigorifica, por ejemplo para almacenes frigorificos, vagones frigorificos, muebles frigorificos, asi como almacenes para
10 frutas y legumbre, camisas para tuberias, tejas curvadas y perfiladas.

15 Algunos materiales aislantes, poe ejemplo, espuma dura de poliuretano son fabricadas conforme el corriente procedimiento



espumante mediante fermento gaseoso, por ejemplo dióxido carboni-
co que se produce mediante adición de agua o mediante fluortriclo-
ruro-metano que en este proceso forma un producto espumoso con es-
20 estructura de celdas aproximadamente cerradas.

Este fermento gaseoso se difunde ya después de poco -
tiempo a través de los tabiques de las celdas fuera del material
espumoso, mientras que el aire o vapor de agua y con ello humedad
se difunde ya, según la colocación de los elementos de retención,
25 más o menos rápidamente dentro de recintos o al aire libre.

Este intercambio entre fermento gaseoso y aire o vapor
de agua se fomenta más, cuando los elementos de retención son mon-
tados en forma de tejado plano. En este montaje son ensambladas
las capas de recubrimiento, superiores de los elementos de reten-
30 ción entre si de tal manera que forman una cubierta compacta que
en la practica es en la mayoría de los casos más hermética al
vapor que una capa impermeable. Debido al cierre casi hermético
del tejado motivado por dicha cubierta superior con respecto al
aire ambiente, no puede escaparse sin dificultad la humedad que
35 desde el interior del recinto penetra en el tejado o que existe
aún en el tejado desde el tiempo de la obra. La presión de vapor
de agua conduce a que la humedad entre en la estructura del ma-
terial de retención de una manera mucho más rápida. De este modo
el mismo pierda su capacidad termoaislante es decir se aumenta
40 su conductancia termica.

Hay que añadir que los materiales de retención corrien-
te en el mercado son dañados durante la carga o el transporte
a menudo en sus cantos. En consecuencia ellos deben ser embalados
cuidadosa y costosamente. Si a pesar de ello los mismos son daña-
45 dos, entonces se originan durante el montaje de los materiales
de retención difusiones termicas.

La invención tiene ahora por objeto crear un procedi-
miento para la fabricación de un elemento de aislamiento termico
mediante un nucleo de material de retención espumoso que está
50 protegido completamente contra la entrada de humedad y la difusión
de aire o vapor, de modo que sus favorables propiedades termoais-



lantes no existen solo transitoriamente durante y poco después de la fabricación, sino las mismas quedan conservadas indefinidamente.

Este problema es resuelto según invención de tal manera que el nucleo del material de retención es cerrado en su superficie inmediatamente durante o seguido a su espumado por todos sus lados hermeticamente a la difusión. De este modo es evitada una salida del fermento del material de retención espumoso y la entrada de aire y/o vapor de agua, de modo que quedan conservadas las buenas propiedades termoaislantes del material de retención.

Resulta un campo de aplicación del elemento de retención más universal en relación con los elementos termoaislantes conocidos hasta el presente, porque el mismo puede ser montado además donde no podía ser aplicado hasta el presente en capas finas o no fué admitido debido a que se reducía en el curso de tiempo su capacidad termoaislante, por ejemplo en construcciones que son proyectadas y erigidas de acuerdo con las prescripciones contenidas en DIN 4103.

Otra ventaja es el que pueden suprimirse las capas compensadoras de difusión bloques de vapor normalmente necesarios y los trabajos adicionales inherentes, porque el elemento de retención esta protegido desde un principio contra la difusión.

Por dicha razón el mismo puede ser almacenado además sin riesgo alguno al aire libre. Una protección adicional del elemento de aislamiento contra influencias atmosfericas exteriores durante el transporte y al pie de la obra queda suprimida. Puesto que la sustancia aislante no puede absorber más, humedad alguna, es posible montar el elemento de retención sobre fondo humedo, por ejemplo, tejados humedos, El montaje del elemento aislante asi pues - independiente de la situación atmosférica. Otra ventaja es el reducido precio que resulta debido a los reducidos gruesos de las capas que son suficientes para los valores K exigidos.

Cuando los elementos aislantes son por ejemplo de espuma dura de poliuretano y son dotados de capas de recubrimiento organicas o no organicas no inflamables, por ejemplo de cloruro polivinilico o respectivamente metal, entonces resulta la ventaja de que



son consideradas difícilmente inflamables de acuerdo con las pres-
 cripciones en a DIN 4102. Puesto que las sustancias espumosas de
 origen organico pueden ser preparadas de tal manera que no son in-
 90 flamables, pudiendo elegirse como material para revestimientos ex-
 teriores un material no infamable o solo difícilmente inflamable,
 resulta un elemento aislante protegido contra el fuego.

Si se elige como material de revestimiento exterior un
 material elástico, el elemento de retención puede adaptarse a irre-
 95 gularidades de las superficies que ha de cubrir y es además resis-
 tente a esfuerzos mecanicos por ejemplo presión, choque o flexio-
 nes. Además se consigue con ello una protección adicional de los
 cantos y angulos que hace innecesario el costoso embalaje de los
 elementos aislantes.

100 En la realización practica la superficie del nucleo del
 material aislante puede ser cerrada de distintas maneras. En una
 posibilidad de realización de la invención la superficie del nucleo
 de material aislantes es sellada mediante una masa adhesiva elástica.

105 En otro tipo de realización el nucleo del material ais-
 lante es cerrado mediante una envoltura o pelicula de materiales
 organicos, por ejemplo cloruro polivinilico, polietileno, polies-
 ter, parafina o analogo que lo rodea por todos sus lados. Esta en-
 voltura o funda puede ser aplicada por inmersión, proyección o un-
 tado.

110 La envoltura o pelicula que rodea el material aislante
 puede ser además de dos distintas sustancias. Por ejemplo pueden
 dotarse dos lados opuestos del nucleo del material aislante de ca-
 pas de recubrimiento hermeticas a la difusión, por ejemplo, debitu-
 men metal, cemento de amianto, papel dotado de capa hermetica a la
 115 difusión, madera o analogo, sellandose los cantos del nucleo de ma-
 terial aislante en su contorno hermetico a la difusión y uniendose
 el revestimiento hermetico de los cantos con las capas de recubri-
 miento de modo hermetico a la difusión.

La invención está ilustrada en el plano con ayuda de dos
 120 ejemplos de realización, mostrando:

- fig. 1 un elemento aislante revestido exteriormente en
 sección;



- fig. 2 una forma de realización variada en sección; y
- fig. 3 una perspectiva de un gráfico.

125 El elemento aislante en fig. 1 fabricado conforme el pro-
cedimiento según invención esta constituido por un nucleo de mate-
rial aislante 10, preferentemente espuma dura de poliuretano con
estructura de celdas casi cerrada. El nucleo de material aislante
10 está cerrado en sus superficies por una película o envoltura
130 11 hermetica a la difusión. La envoltura 11 encierra el nucleo de
material aislante 10 por todas sus superficies y es preferentemen-
te de sustancias organicas, por ejemplo cloruro de polivinilo, -
polietileno, poliester, parafina o analogo.

El elemento aislante en fig. 2 fabricado conforme el pro-
135 cedimiento según invención consiste igualmente en un nucleo 10 de
material aislante, preferentemente de espuma dura de poliuretano
y está dotado por cada uno de los dos lados opuestos de una capa
de recubrimiento 12 hermetica a la difusión, por ejemplo de bitu-
men, metal, cemento de amianto, papel dotado de capa hermetica a
140 la difusión madera o analogo. En los cantos restantes el nucleo
de material aislante 10 está sellado por todos los lados de forma
hermetica a la difusión. El sellado de los cantos está unido her-
metico a la difusión con las capas de recubrimiento para conseguir
así una envoltura o pelicula que encierra el nucleo de material
145 aislante por todos sus lados. En este sistema se utilizaran los
mismos materiales de guarnición y procedimientos de aplicación como
en el ejemplo de realización según fig. 1.

De fig. 3 se deduce los gruesos de pared de los distin-
tos materiales aislantes termicos necesarios para mantener siempre
150 la misma protección termica y como es suficiente con un elemento
aislante de 20 mm. de grueso de una espuma dura de poliuretano -
revestido según el procedimiento de la invención.

Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la
presente invención se hace constar que en la misma podrán ser va-
155 riables los materiales, dimensiones y en general aquellos otros de-
talles, accesorios o secundarios que no alteren cambien ni modifi-
quen la esencialidad propuesta.

Los terminos en que queda redactada esta memoria son cier-
tos y fiel reflejo del objeto descrito, debiendose tomar en un sen-
160 tido más amplio y nunca en forma limitativa



REIVINDICACIONES

Se reivindica como de la Propia y nueva invención la propiedad y explotación exclusiva de:

165 1ª.- Procedimiento para la fabricación de un elemento para aislamientos térmicos que comprende un núcleo de material espumoso y aislante, caracterizado porque en el proceso de elaboración del elemento aislante térmico dicho núcleo es cerrado sobre su superficie inmediatamente, durante o después de la operación de espumado del mismo, por todos sus lados o caras, de forma hermética a la difusión mediante una masa adhesiva elástica o empleando -
170 una envoltura o película constituida de sustancias orgánicas tales como cloruro de polivinilo, polietileno, poliéster, parafina o materias análogas, -
siendo aplicada dicha película por procedimiento de inmersión, proyección o untando de cualquiera de dichos productos sobre el mencionado elemento -
termoaislante así fabricado.

175 2ª.- Procedimiento para la fabricación de un elemento para aislamientos térmicos según reivindicación anterior, caracterizado porque dos superficies -
opuestas del núcleo de material aislante quedan dotadas de capas de recubrimiento herméticas a la difusión, por ejemplo, de bitumen, metal, cemento de amianto, papel revestido de una película estanca a la difusión, madera o -
180 análogo, a la vez, que los cantos en torno al susodicho núcleo también quedan cubiertos de material aislante hermético a la difusión y unidos los sellados de estos cantos con las capas de recubrimiento de las superficies -
opuestas de la pieza fabricada, lo que determina que el núcleo interior del elemento aislante queda totalmente cerrado por todos sus lados o superficies
185 delimitantes incluyendo los cantos o bordes del mismo en forma tan hermética que impide la difusión del producto espumoso contenido en el conjunto -
termoaislante fabricado.

3ª.- "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE UN ELEMENTO PARA AISLAMIENTOS TERMICOS".-

Consta la presente memoria descriptiva de seis hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara, a las que se les acompaña una de planos para su mejor comprensión.

RODOLFO DE LA TORRE
P. P.

MADRID

José Pérez Collado

30 MAR 1971

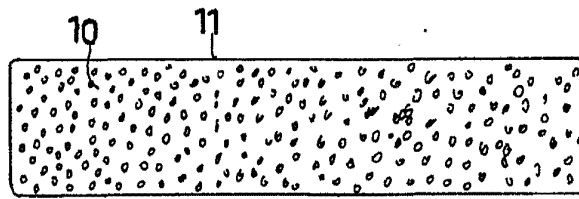


Fig. 1

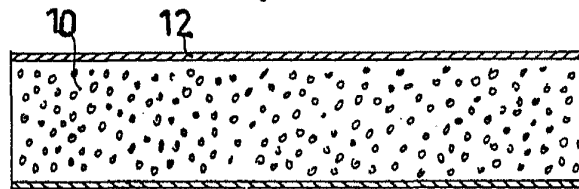


Fig. 2

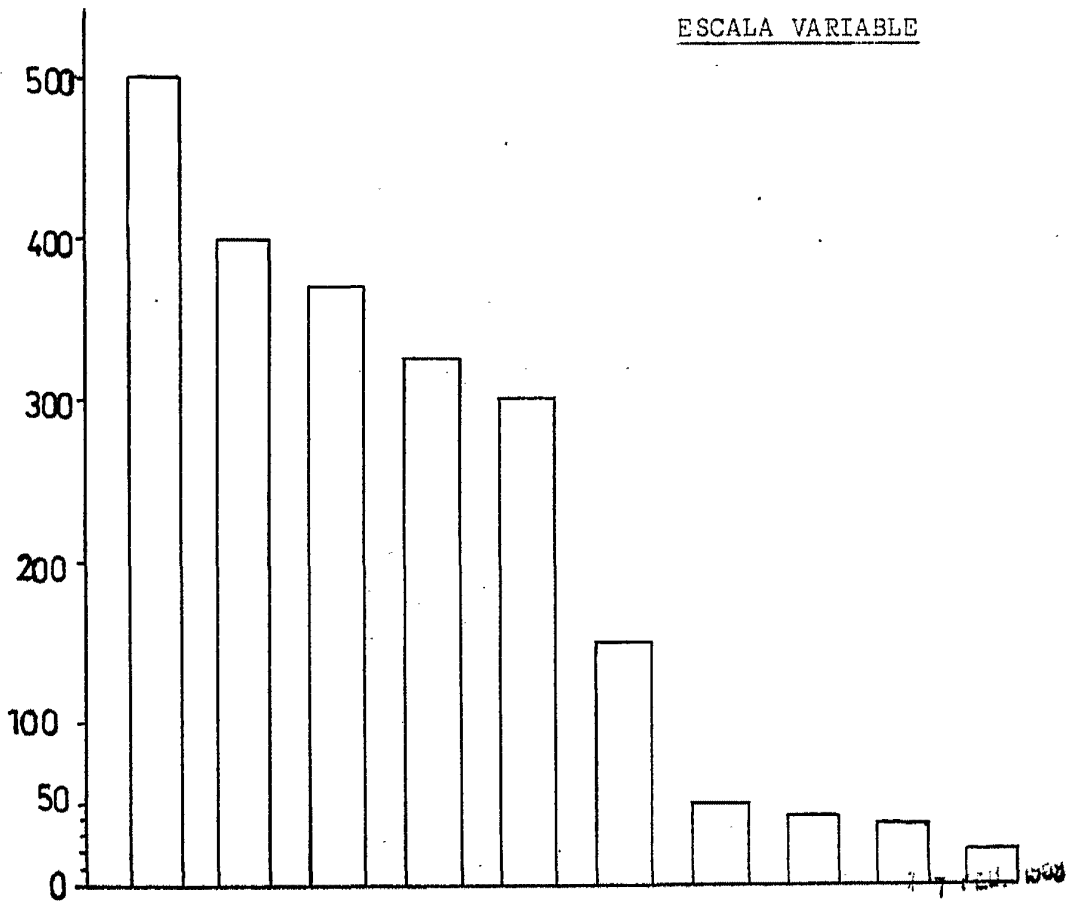


Fig. 3