



305002

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE

PATENTE DE INVENCION

EN

ESPAÑA

por veinte años

a favor de ALEXANDER EDWARD STOGRE

con domicilio en 169 Princess Avenue- Willowdale, Ontario,
Canadá.

de nacionalidad Canadiense

por "PERFECCIONAMIENTOS EN PLANCHAS LAMINADAS AISLAN-
TES".

de la que es inventor, El Solicitante.



305 002

Este invento se refiere a una plancha laminada aislante preparada para resistir la radiación nuclear y otros fenómenos de migración, tales como emisiones radioactivas, calor, humedad, etc.

5 En la industria de la construcción es bien conocido el disponer en los muros materiales aislantes y/o absorbentes, en la estructura, para resistir la transmisión térmica y la migración de humedad a su través. Para este objeto se han utilizado

10 materiales aislantes tales como paja, amianto, lana de vidrio y análogos, mientras que para impedir el paso de la humedad se han usado revestimientos bituminosos. Mas recientemente, para aislar los muros y estructuras análogas, se han empleado

15 materiales plásticos porosos alveolares. Además, es conocido también colar o extruir bloques de construcción, de una mezcla de materiales cementosos y finos de plomo para obtener un bloque dotado de propiedades de absorción de las radiaciones. Aunque dichos materiales son inútiles,

20 todos ellos tienen una utilidad algo limitada según el tipo de fenómenos que han de resistir. Por ejemplo, los materiales dotados de propiedades aislantes, son por lo general ineficaces para absorber

25 las radiaciones atómicas, mientras que los bloques empleados para la construcción no son eficaces para obstruir el paso del calor y la humedad, en mayor grado que los bloques convencionales sin emplear. Mas aún, la disposición de materiales aislantes

30 conocidos en la estructura de un muro, para ob-



305 002

tener una barrera aislante, constituye una operación que generalmente requiere el empleo de equipo costoso.

5 Así, pues, el objeto principal de este invento, es proporcionar un material versátil y económico, en forma laminada aislante, para disponerlo en el interior de una cámara de aire en una pared o estructura análoga, para resistir el paso a su través de las radiaciones y migraciones.

10 Teniendo presente los objetos anteriores, y otros, este invento se refiere en general a planchas laminadas aislantes susceptibles de montarse en una cámara de aire tal como un conducto o espacio, en un bloque o muro de construcción y resistente a los fenómenos de migración a través de
15 dicho conducto o espacio. Estos fenómenos migratorios pueden comprender la energía radiante, tal como las radio-frecuencias, rayos X, radiación nuclear, calor, humedad y similares. En general, la
20 plancha aislante presenta la forma de, por lo menos, tres láminas que constituyen un cuerpo aislante combinado; uno de dichos elementos, por lo menos, es un alma o estructura de rigidez; otro de los elementos, por lo menos, es metálico, y el restante
25 de dichos elementos, por lo menos, no es metálico. Con preferencia, se dispone una pestaña de cierre en uno de los elementos de la plancha, por lo menos, definida por una parte del mismo prolongada más allá de la estructura o alma.

30 A continuación se va a describir una cons-



305 002

trucción preferida de este invento, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que las cifras iguales representan partes correspondientes en las distintas figuras, y en los que:

5 La Fig. 1, es una vista de una parte de la plancha aislante de acuerdo con este invento, y representa la construcción laminada de la misma,

10 La fig. 2, es una vista en corte de la plancha aislante de acuerdo con este invento, colocada en el interior de una cámara de aire de un muro o construcción análoga.

15 La fig. 3 es una vista en perspectiva de la plancha aislante representada en las figs. 1 y 2, con una parte de la misma parcialmente retirada para poner de manifiesto su construcción.

 En la fig. 4 es un alzado lateral en sección y a mayor escala de un detalle de una forma de construcción alternativa del invento, instalada en posición, y

20 La fig. 5 es un alzado lateral, en sección y a una escala mucho mayor, por la línea 5-5 de la fig. 3, mostrando los distintos elementos laminados.

25 Con referencia a los dibujos, la plancha laminada aislante 10 se representa constituida por un elemento aislante o alma 11, de espesor determinado y susceptible de resistir las radiaciones y los fenómenos migratorios. Al elemento 11 están laminadas hojas de papel 12 y 13, de mayor longitud que el citado elemento, con interposición de ca-

30



30502

pas 14 y 15 detrabazón para superponerse a las superficies del elemento aislante y prolongarse una cierta distancia mas allá del borde 16 del mismo. Las láminas metálicas 17 y 18, con preferencia de aluminio brillante u otro metal, por ejemplo plomo o similar, dotado de características adecuadas de resistencia a las radiaciones nucleares y/o otros fenómenos de migración, se laminan a su vez con interposicion de capas de trabazón 19 y 20, para superponerse respectivamente a las hojas de papel 12 y 13 y proporcionar superficies metálicas+ externas reflectoras del calor y/o resistentes a la migración, para la plancha aislante 10. Las hojas de papel y las láminas metálicas 12 y 13, y 17 y 18 respectivamente, laminadas entre si y prolongadas más allá del borde 16 del elemento o alma 11, pueden curvarse junto al borde 16 del elemento o alma 11 para proporcionar pestañas o bridas 21 y 22, prolongadas en ángulos rectos con respecto al elemento citado, como se indica en la fig. 2, para desviar la convección térmica ascendente dentro de la cámara de aire de un muro o estructura análoga, en el que esté acoplado este invento.

En la Fig. 2 se representa un ejemplo del empleo de este invento. La plancha aislante 10 se coloca como se representa, en la cámara de aire 23 de una pared o estructura similar 24, con pestañas 21 y 23 ourvadas para superponerse a una parte de la superficie 25 de la estructura 24, con objeto de cerrar el paso y detener la convección del aire en



305002

el interior de la cámara, a fin de obstruir el paso de los fenómenos de radiación y migración, transversalmente al muro. Se comprenderá que la estructura 24 puede ser un muro construido con

5 bloques de cemento, cada uno de los cuales tenga conductos de aire en su masa, que constituyan el paso o cámara 23, y la plancha aislante 10 puede colocarse como se indica en la fig. 2, en el interior de los conductos o cámaras de cada bloque.

10 De lo anterior se desprende que el invento proporciona una plancha laminada aislante para ser utilizada en muros o estructuras análogas y dotada de especial utilidad en la resistencia al paso a su través de fenómenos de radiación tales como emi-

15 siones radioactivas, rayos X y similares y, en tales casos, el elemento o alma aislante 11 de la plancha laminada 10 puede ser una lámina de plomo, de unos 1,59 mm. de espesor o mas, para absorber los niveles de radiación que pueden presentarse normal-

20 mente. Sin embargo, cuando la plancha 10 vaya a emplearse principalmente para el aislamiento térmico y la protección contra la radiación, el elemento o alma aislante 11 puede ser de cartón, papel ondulado o cualquier otro material barato similar no

25 conductor del calor. Cuando el elemento aislante 11 es plomo, las capas de trabazón 14 y 15 son, preferiblemente, de alquitrán; en los otros casos pueden emplearse para los fines de laminación un material resinoso de trabazon susceptible de endurecerse.

30 Además, tanto el elemento aislante o alma 11,



305002

quando es de cartón, como las láminas de papel 12 y 13, pueden tratarse de forma conocida para hacerlos prácticamente incombustibles reforzando la resistencia al fuego de la plancha aislante.

5 En las figs. 3, 4 y 5, se apreciará además que el extremo inferior de la plancha aislante 10 forma con preferencia un agudo borde 26 con objeto de que pueda insertarse más fácilmente en las cámaras del interior de los bloques o muros de construcción, especialmente en los casos en que pueda haberse introducido en las mismas hormigón suelto.

10 Con referencia en especial a la fig. 3, se apreciará que, en este caso, el elemento o alma aislante 11 está constituido por papel ondulado proporcionando así una serie de nervaduras alineadas verticalmente que definen huecos indicados en general con la referencia 27, a cada lado del citado elemento, ofreciendo con ello una mayor resistencia a la conducción directa del calor a su través. Además, debido a la presión aplicada para laminar o adherir las hojas de papel 12 y 13 a las láminas metálicas 17 y 18, respectivamente, durante la construcción, y para fijar dichas láminas combinadas al elemento o alma 11, las superficies exteriores de las láminas metálicas 17 y 18 tienden a formar indentaciones siguiendo la línea de los huecos 27, ofreciendo de esta forma una superficie externa algo plegada y reflectora, tal como en 17a y 18a, respectivamente. Dichas superficies reflectoras irregulares tienden a disipar la radiación

15

20

25

30



305 002

reflejada así en direcciones irregulares, lo que se ha comprobado aumenta en alto grado el caracter aislante de la plancha aislante 10 en su conjunto.

5 Como se ha especificado anteriormente, una, o en algunos casos las dos láminas metálicas 17 y 18, pueden ser de plomo o pueden comprender una lámina interior de dicho metal, cuando se precisa la absorción de la radiación, estando determinado el espesor de dicha lámina de plomo por la intensidad de
10 la radiación y los factores económicos. No obstante, en los casos en que la radiación es presumible que vaya acompañada por un elevado calor, como en una explosión nuclear, se ha comprobado que resulta muy ventajoso el utilizar una plancha aislante como la representada en la figura 4, en la
15 que la plancha aislante 10 está provista de papel laminado y láminas metálicas reflectoras, tales como de aluminio, designadas con las referencias 13 y 18 en el lado de la plancha dirigido a la cara exterior 24a de la estructura o muro 24, con objeto
20 de proporcionar una resistencia máxima a la transmisión de calor a su través, y en la que se fija directamente a la superficie dirigida hacia el interior del elemento 11 una lámina 28 de plomo,
25 de espesor algo mayor, donde quedará protegida de la intensidad máxima del calor, proporcionando así un apreciable grado de protección contra la fundición de la citada lámina 28 originada por un exceso de calentamiento, al tiempo que permanece invariable su capacidad de absorción de la radiación. Ade-
30



305 002 10

más, con objeto de proporcionar el solapado ó superposición de las láminas 28 de plomo entre planchas aislantes 10 adyacentes y separadas verticalmente, el elemento o alma 11 se dispone de
5 unas dimensiones que le hagan terminar entre 6,35 mm y 12,7 mm por debajo del nivel de su respectivo bloque o parte de construcción 24 como se representa en la fig. 4.

De lo anterior resulta evidente que el inven-
10 to se refiere a una forma laminada de estructura de plancha aislante, susceptible de montarse en una cámara o espacio de aire con objeto de resistir los fenómenos de migración a su través. Los fenómenos migratorios aludidos pueden ser radiación
15 nuclear, calor, humedad o gas nocivo, o una combinación de éstos. La estructura del invento puede describirse asimismo como estando constituida, por lo menos, por tres elementos laminados dispuestos y constituidos de tal forma que definen o proporcionan un cuerpo laminado combinado. Como se ha des-
20 crito, por lo menos uno de los elementos, que es un componente de dicho cuerpo, debe tener la forma de alma de rigidez. Esta puede ser de un material celular algo grueso, o un cuerpo fibroso, o tener la
25 forma indicada en los dibujos adjuntos, tal como una estructura celular de cartón o estar provista de nervaduras longitudinales entre paredes de papel laterales. La función del alma de rigidez es proporcionar rigidez y un espacio o cámara cerrada de
30 aire.

305 002



Otro de los elementos laminados debe ser metálico, de acuerdo con este invento. El término metálico se refiere bien a un metal o a un elemento que tenga una superficie metalizada para el objeto de reflejar la energía de la radiación luminosa y del calor. Con preferencia, la superficie del elemento laminado metálico no es lisa para que la reflexión se produzca en direcciones irregulares proporcionando así una difusión de la energía reflejada que es radiación luminosa y térmica. Todavía otro de los elementos laminados puede describirse como no metálico debido a la razón de que se desea que sea un mal conductor del calor. Obsérvese que una lámina metálica absorbe y refleja la energía irradiada, pero es conductora del calor, mientras que un elemento laminado no metálico es de baja resistencia a la penetración de la energía irradiada o al paso de la misma a su través, especialmente en el caso de la radiación nuclear, pero absorbe el calor. La plancha laminada aislante del invento comprende una pestaña o brida de cierre, como se ha descrito, en uno de los elementos laminados, por lo menos, y que está formada por una parte del elemento laminado que se extiende mas allá del elemento de alma.

Lo anterior es una descripción de una forma preferida de construcción del invento solamente a título de ejemplo, por lo que el invento no se limita a las características específicas representadas sino que comprende todas las variaciones tales



305 002

que queden dentro del alcance del mismo según se define en las siguientes reivindicaciones.

N O T A

5 Se reivindican como propios y nuevos para que sean objeto de una Patente de Invención en España por veinte años, los puntos siguientes:

1.- Perfeccionamientos en planchas laminadas aislantes, susceptibles de montarse en una cámara de aire y resistentes a los fenómenos de migración a su través, y que comprende, en combinación, por lo menos tres elementos laminados que definen un cuerpo combinado y laminado; uno de los citados elementos, por lo menos, es un alma o estructura de rigidez, otro de dichos elementos por lo menos, es metálico, y el restante de los citados elementos, por lo menos, es no metálico.

2.- Perfeccionamientos en planchas laminadas aislantes, según lo especificado en la reivindicación 1, y una pestaña o brida de cierre en uno de los citados elementos laminados, por lo menos, constituida por una parte del mismo que se extiende más allá de la citada estructura o alma.

3.- Perfeccionamientos en planchas laminadas aislantes, según lo especificado en las reivindicaciones 1 o 2, en la que el citado elemento laminado no metálico está constituido por papel y se fija o traba entre dicha estructura o alma y el elemento metálico laminado mencionado.

4.- Perfeccionamientos en planchas laminadas aislantes, según lo especificado en las reivindi-



305002
caciones 1 o 2, en la que la citada estructura
o alma es de sección ondulada definiendo nervadu9
ras que se extienden en una dirección y da rigidez al
citado cuerpo contra la posibilidad de doblarse en
5 una dirección.

5.- Perfeccionamientos en planchas laminadas
aislantes, según lo especificado en las reivindica-
ciones 1 o 2, y por lo menos un cuarto elemento la-
minado formado con plomo.

10 6.- Perfeccionamientos en planchas laminadas
aislantes, según lo especificado en las reivindica-
ciones 1 o 2, y por lo menos un cuarto elemento la-
minado formado con plomo y el citado elemento lami-
nado metálico estando constituido por lámina de alú-
15 minio.

7.- Perfeccionamientos en planchas laminadas
aislantes, según lo especificado en las reivindica-
ciones 1 o 2, y por lo menos un cuarto elemento la-
minado formado con plomo y el citado elemento lami9
20 nado metálico estando constituido por lámina de alu-
minio, y el elemento laminado no metálico mencionado
siendo de papel.

8.- Perfeccionamientos en planchas laminadas
aislantes, según lo especificado en la reivindica-
25 cion 1, y una pestaña o brida de cierre en unempor
lo menos de los citados elementos laminados, cons-
tituida por una parte del mismo que se prolonga más
allá de dicha estructura o alma; esta última está
constituida por papel ondulado, en su sección, para
30 proporcionar nervaduras paralelas de rigidez que se



305002

extienden longitudinalmente y que terminan en dicha pestaña o brida formando ángulo recto prácticamente con la misma.

5 9.- PERFECCIONAMIENTOS EN PLANCHAS LAMINADAS AISLANTES.

Todo conforme se describe en la memoria que antecede, se ilustra como ejemplo de ejecución en los planos unidos a ella y se reivindica en su Nota.

10 Esta memoria consta de trece hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara y planos que la acompañan.

Madrid, 16 de Octubre de 1.964

Alexander Edward Stogre

P. A.

ERNESTO BOTELLA MONTOYA

~~P. P.~~

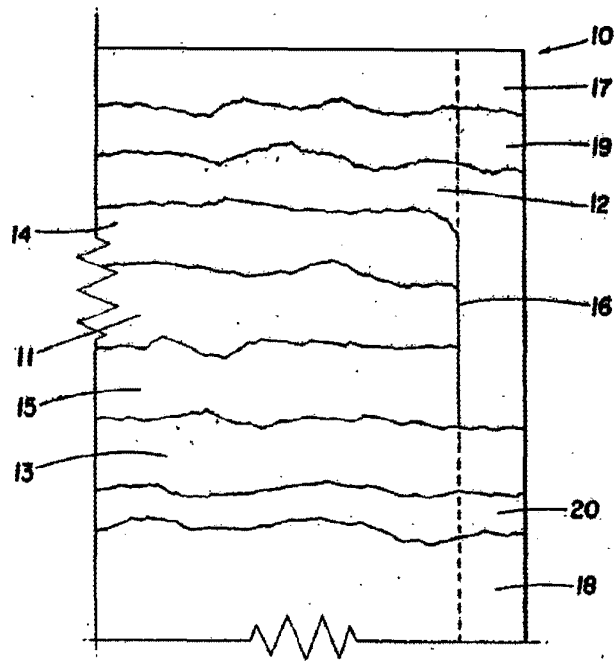


FIG. 1

305 002

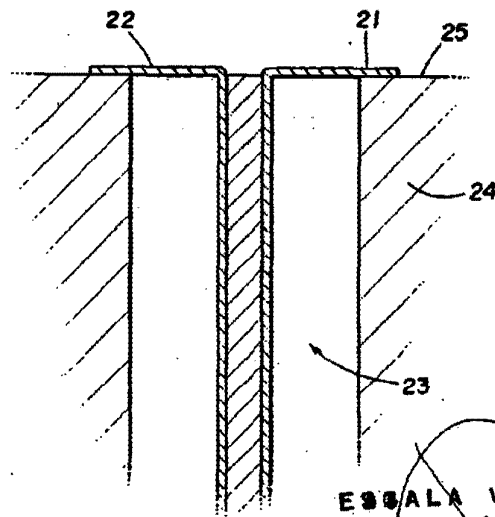
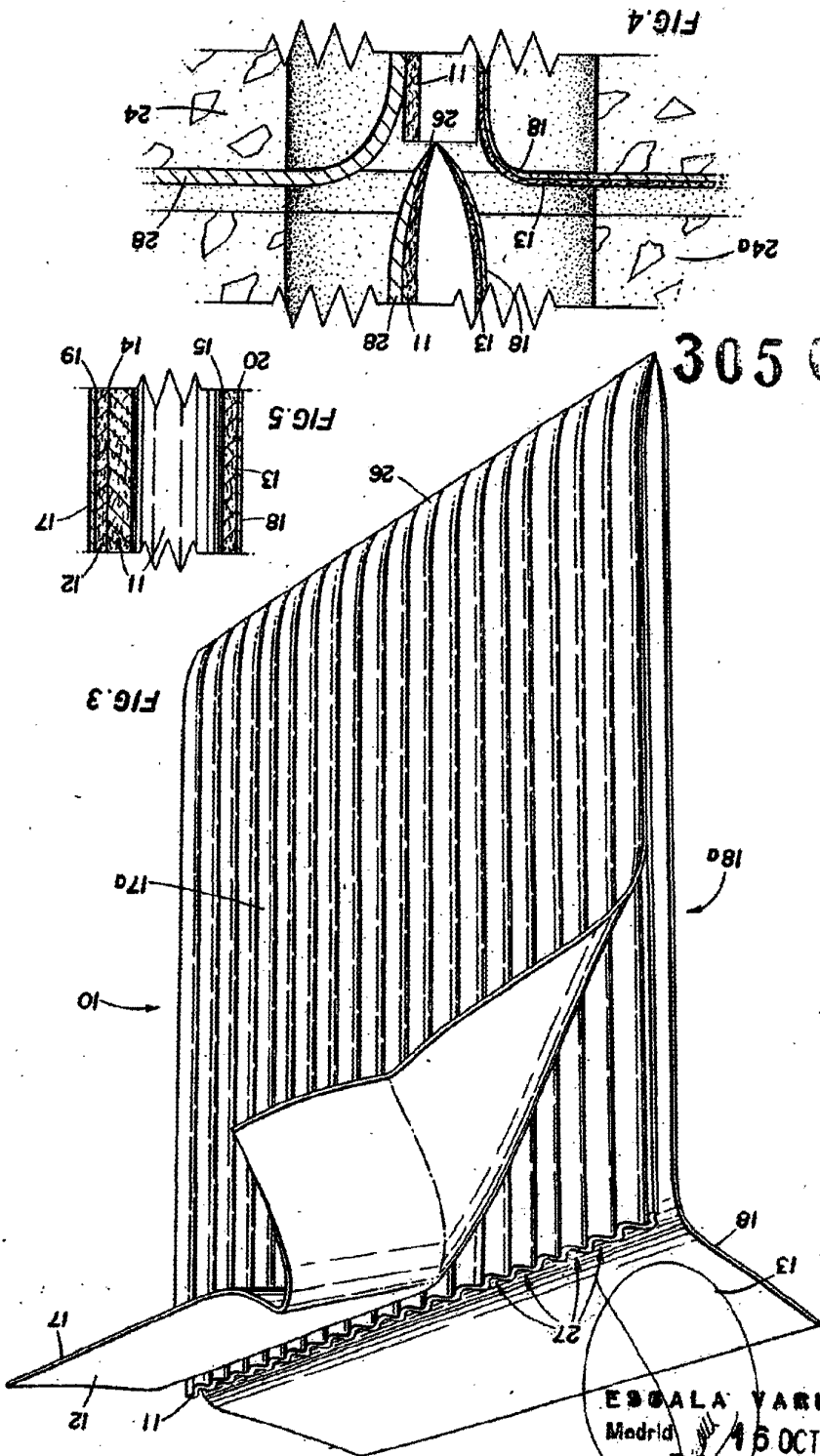


FIG. 2

ESCALA VARIABLE
Madrid 16 OCT 1904
E. A.

ERNESTO BOTELLA MONTOYA
P. P.



305002

ESCALA VARIABLE
Madrid
15 OCT 1964
ERNESTO BOTELLA MONTOYA
P. N.