

343.938



343938

La firma Wilhelm Anger OHG, de nacionalidad austriaca, establecida en Viena (Austria), Lützowgasse 12-14, solicita registrar una Patente de Invención, por 20 años, para España y sus Provincias de Ultramar, que se refiere a: "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE UN PLASTICO ESPUMOSO, DESTINADO A LA CONSTRUCCION".

Bajo prioridad de la Patente Austriaca presentada el día 6 de Febrero de 1967.

Inventor: D. Erich Weber, Ing. - Químico. Domiciliado en Viena y empleado de Anger - OHG.

- - - - -

La presente invención está referida a un plástico espumoso, que está especialmente indicado para la construcción, si bien puede servir para otras muchas aplicaciones. Ya es conocido el empleo, en la construcción, del plástico espumoso, como material aislante. Las virtudes de aislamiento de éstos productos son buenas, tanto en lo que se refiere al sonido, como al calor y al frío; sin embargo, existe el inconveniente de que éstas resinas artificiales espumosas, sólo ofrecen una débil resistencia a la acción de la llama y, por ello, no cumplen los requisitos oficiales contra incendios, en muchas de sus posibilidades de aplicación. Por dichas razones, las espumas plásticas no son adecuadas o aptas en medida muy limitada, como material aislante y/o núcleo de elementos constructivos, tales como tabiques, fachadas, etc. cuando van asociadas a capas de cobertura delgadas.

El presente invento tiende a la elaboración de un plástico espumoso de nuevo tipo, consistiendo, precisamente, en que éste



material aislante está compuesto de una mezcla esponjosa de un  
aglutinante endurecido, de resina artificial, principalmente de  
fenolformal-dehído ó ureaformaldehído, con material pulverizado  
20 mineral, de elevada resistencia al fuego y, precisamente, polvo  
de amianto, en una relación de peso de 1 : 0,2 a 1 : 6, con pre-  
ferencia, de 1 : 1, aproximadamente. De éste modo se obtiene un  
material aislante que consta, fundamentalmente, de una materia  
de alto valor ignífugo, cuya mezcla, mediante el esponjamiento  
25 del mineral y el aglutinante, se dispone en estructura de panal,  
encontrándose cada uno de sus huecos separado por la pared celu-  
lar de la espuma. Con ello se consigue, no sólo un reducido peso  
cúbico, sino que también se mejora la capacidad aislante, dentro  
de dimensiones espaciales análogas. El peso cúbico depende de la  
30 magnitud del esponjamiento del elemento espumoso, por lo que una  
intensa acción esponjosa determina una reducción de aquél y, al  
mismo tiempo, una disminución de las propiedades de resistencia,  
como resultado de la ampliación de los poros, y reducción de las  
paredes celulares. Así, pues cabe la posibilidad de reunir los  
35 requisitos previstos, regulando adecuadamente la magnitud del es-  
ponjamiento del material espumoso. Lo más conveniente, es espon-  
jar el material hasta una magnitud aproximada de poro, de 0,05 a  
0,2 mm. En tales condiciones, el material presenta un peso cúbico  
muy conveniente y una notable resistencia. Por término medio, se  
40 alcanzarán pesos cúbicos de 50 a 400 kg/m<sup>3</sup>, con una resistencia  
de 2 a 15 kg/cm<sup>2</sup>.

El material objeto del invento ofrece una sobresaliente ac-  
ción ignífuga. Cuanto mayor es la proporción de mineral, tanto  
más se mejora la resistencia a la llama del material expresado,  
45 si bien disminuye su solidez. Con una relación de peso aglutinan-  
te de resina artificial, de 1 : 0,2 respecto del mineral, puede  
ya observarse una acción ignífuga concreta. Dicha acción se mejo-  
ra con una relación de peso de 1 : 0,4. Con una proporción pon-  
derada de 1 : 0,6, se logra una buena resistencia a la llama, que  
50 que todavía se perfecciona más, con una relación de 1 : 0,8. En



55 éste caso, se reducen, sin embargo, las condiciones de solidez. La situación óptima se alcanza con una relación de peso de 1 : 1, aproximadamente, con la cuál pueden seguir considerándose buenas las propiedades de solidez, y la estabilidad a la llama es plenamente satisfactoria. Toda posterior elevación de la proporción de mineral, se refleja en un perfeccionamiento de la resistencia a la llama, aunque habrán de considerarse crecientes reducciones en las propiedades de solidez.

60 Ha podido comprobarse que, si bien efectivamente el material presenta aspecto de carbonización al cabo de una prolongada incidencia de la llama, con lo cuál desciende bruscamente la resistencia, el material, sin embargo, sigue conservando su forma y se mantiene estable a la compresión del viento y la llama. Especialmente cuando se emplea éste material como relleno entre  
65 capas de cubierta, como sucede, por ejemplo, en ventanas y tabiques, la capa de cubierta se encuentra protegida de la incidencia unilateral del fuego, gracias al estrato de material aislante subyacente, que conserva su solidez perfectamente y, con ella la del material espumoso, aún cuando la de éste último se vea  
70 disminuída por la acción del fuego, en acción recíproca de protección. Se dá, pues, una acción combinada entre el plástico espumoso, objeto de la invención, y las capas de cobertura, en virtud de la cuál la espuma plástica defiende a la capa de cubierta del ataque del fuego, mientras ésta constituye un apoyo para aquélla, en las mismas circunstancias. Por ésta razón, habrá de atribuirse la consistencia formal del plástico espumoso, hasta aquí descrito, ante la acción del fuego, al hecho de carbonizarse la capa de aglutinante de resina sintética, que no es,  
75 en sí misma, resistente al fuego, con lo cuál se asegura y refuerza el comportamiento altamente ignífugo del mineral pulverizado ó polvo de amianto.

80 Si persevera la acción del fuego, se registra un claro efecto de vitrificación de éste mineral pulverizado, con lo que



85 se refuerza la estructura del mineral, garantizándose aún más  
 ampliamente su resistencia formal, en especial, si se cuenta  
 con capa de cobertura. Según ésta invención, el destino más ade-  
 cuado de éste plástico espumoso, es la integración de núcleos  
 para elementos, con cerramiento de espacio con doble pared, ta-  
 les como puertas, tabiques o análogos.

90 Para facilitar la comprensión de lo hasta aquí expuesto,  
 pasamos a describir los ejemplos siguientes:

Ejemplo 1º.- Se mezclan cuidadosamente, en un depósito de  
 agitación, 50 kg. de resina fenolformaldehido, con 5/l. de pen-  
 tano-n y 5/l. de una solución al 5% de ácido clorhídrico, aña-  
 95 diendo 50 kg. de polvo de amianto. Esta mezcla, de alta viscosi-  
 dad, se vierte en un molde y se esponja hasta obtener un plásti-  
 co espumoso de 100 kg/cm<sup>3</sup> de peso cúbico, aproximadamente.

Ejemplo 2º.- Se mezclan cuidadosamente, en un depósito de  
 agitación, 50 kg. de resina fenolformaldehido, con 50/l. de pen-  
 100 tano-n y 5/l. de una solución al 5% de ácido clorhídrico, aña-  
 diendo 50 kg. de amianto en polvo y 25 kg. en fibra corta. Esta  
 mezcla se depositará entre placas de composición tratando el  
 compuesto en prensa de pisos, brevemente, con adición de calor.

La Patente de Invención, por: "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION  
 105 DE UN PLASTICO ESPUMOSO, DESTINADO A LA CONSTRUCCION", cuyo pri-  
 vilegio de explotación en España y sus Provincias de Ultramar  
 se solicita por un periodo de 20 años, deberá recaer sobre las  
 particularidades que se concretan en las siguientes,

R E I V I N D I C A C I O N E S

110 1ª.- "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE UN PLASTICO ESPUMOSO, DES-  
 TINADO A LA CONSTRUCCION", caracterizado por el hecho de que se  
 prepara una mezcla esponjosa de un aglutinante endurecido, de  
 resina artificial, especialmente de fenolformaldehido o ureafor-  
 maldehido, con un material pulverizado, de elevada capacidad  
 115 ignífuga, principalmente polvo de amianto, en una relación de  
 peso de 1 : 0,2 a 1 : 6, preferiblemente 1 : 1, la cual se vier-



120

te en un molde y se esponja hasta obtener un plástico que presenta una magnitud de poro, de 0,03 a 0,1 adecuadamente moldeado para ser empleado como relleno de elementos con cerramiento de espacios, de doble pared, tales como puertas, tabiques o análogos.  
2ª.- "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE UN PLASTICO ESPUMOSO, DESTINADO A LA CONSTRUCCION".- Tal como se ha descrito en la presente memoria.

Consta de cinco hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara.

Barcelona a 28 de Julio de 1967

P.A. de Wilhelm Anger OHG

*Juan B. Rentería*  
JUAN B. RENTERIA