

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 936 986**

21 Número de solicitud: 202230918

51 Int. Cl.:

C08J 9/33

(2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

25.10.2022

43 Fecha de publicación de la solicitud:

23.03.2023

71 Solicitantes:

DOMÍNGUEZ HERNÁNDEZ, Alberto (100.0%)
Can Vinyalets 7

08130 Santa Perpetua de la Moguda (Barcelona) ES

72 Inventor/es:

DOMÍNGUEZ HERNÁNDEZ, Alberto

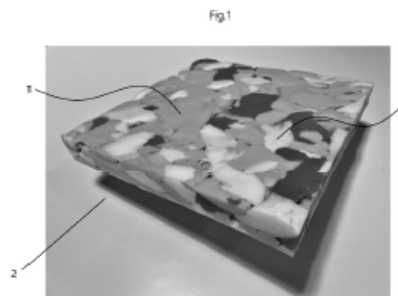
74 Agente/Representante:

MARQUÉS MORALES, Juan Fernando

54 Título: **BLOQUE RECICLADO ACÚSTICO E IGNÍFUGO**

57 Resumen:

Bloque (2) realizado con recortes industriales de una espuma termoestable de célula abierta microporosa y estructura en red tridimensional de hebras duras, que han sido reducidos a copos irregulares de volumen homogéneo (1) aglomerados con resina de poliuretano a base de poliol e isocianatos, presentando una densidad final de entre 18 a 32 kg/m³.



ES 2 936 986 A1

DESCRIPCIÓN

BLOQUE RECICLADO ACÚSTICO E IGNÍFUGO

SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención consiste en un bloque muy ligero de material reciclado destinado a ser utilizado en el sector de la construcción, acústica, protección contra el fuego y automoción como elemento de recubrimiento o barrera acústica e ignífuga, el cual está realizado a partir de restos de espuma de melamina.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Actualmente, son conocidos diversos tipos de paneles para la construcción y otros sectores del mercado realizados con desperdicios que se producen al cortar grandes bloques de espuma de poliuretano en cojines, colchones y similares. Estos recortes son aglomerados por medio de un aglutinante a partir de isocianato y, por lo menos, un aditivo hidrófobo.

Las espumas de poliuretano tienen una densidad que va desde 30 kg/m³ hasta más de 400 kg/m³ y, para su reciclado, los recortes de espuma se desmenuzan en copos de espuma que se comprimen y aglomeran unos con otros por medio de un aglomerante.

La espuma aglomerada resultante, debido a la compresión efectuada durante su aglomeración, tiene una densidad mayor que la espuma de la que se produce, por lo que el producto reciclado se utiliza en diferentes campos a los de la espuma original. Así pues, el producto reciclado a partir de espuma de poliuretano tiene unas bajas prestaciones como material acústico e ignífugo.

Ejemplos de dichos materiales se describen en los documentos BE9900082W, EP05108337A, BE9301273A o US201715637723A.

Por consiguiente, sería beneficioso el desarrollo de un bloque de material reciclado acústico e ignífugo, con unas prestaciones equivalentes o superiores a las de los recubrimientos de aglomerado de espuma de poliuretano.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

La presente invención da solución al problema objetivo planteado al constituir un bloque de material aglomerado realizado con los restos sobrantes de procesos productivos variados, principalmente de espuma de melamina, que presenta una densidad final de entre un 18 a 32 Kg/m³, y que posee una gran capacidad de absorción acústica, así como una alta resistencia a largo plazo a altas temperaturas sin la necesidad de usar retardantes de fuego. Este tipo de espuma, a diferencia de las espumas de poliuretano, no arde ni funde en contacto con el fuego.

Para ello, el nuevo bloque está realizado como aglomerado de recortes de una espuma termoestable de célula abierta microporosa y estructura en red tridimensional de hebras más duras comparativamente a las burbujas separadas de la espuma de poliuretano, principalmente espuma de melamina, procedente de recortes industriales que han sido reducidos a copos de volumen homogéneo y aglomerados con resina de poliuretano a base de polioli e isocianatos en un molde donde se someten a una compresión por fases que garantiza una densidad homogénea en todo el bloque.

Los bloques según la invención, al realizarse con copos de espuma termoestable de célula abierta microporosa, en caso de incendio no se derriten ni producen gotas ardientes cuando entran en contacto con las llamas, simplemente se carbonizan y producen una pequeña cantidad de humo sin resplandor posterior, lo que los hace particularmente adecuados para aplicaciones con altos requisitos de seguridad contra incendios.

Al mismo tiempo, la superficie de célula abierta microporosa impide que las ondas acústicas se reflejen como un eco, ya que estas penetran sin problemas en la estructura de la célula reduciendo la energía del sonido.

Estas prestaciones son superiores o equiparables a las conseguidas con paneles acústicos y antitérmicos de lana viscoelástica, geotextiles, lanas minerales o espumas de poliuretano, pero con una notable reducción en peso, por lo que es ideal en aplicaciones donde el peso sea un factor significativo, como construcciones navales, aeronáuticas o edificaciones ligeras.

Al mismo tiempo, la invención plantea un uso alternativo de los restos sobrantes de procesos productivos de espuma de melamina que hasta la fecha debían ser depositados en vertederos, con lo que se fomenta modelo de producción y consumo que implica reutilizar y reciclar materiales existentes para crear un valor añadido. De

esta forma, el ciclo de vida de los productos se extiende.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

Figura 1.- Una vista en perspectiva de un bloque según la invención con forma de panel de 40 mm de grosor.

Figura 2.- Muestra una vista en detalle del bloque reciclado con una escala que permite apreciar la magnitud de los elementos aglomerados.

Figura 3.- Consiste en una gráfica de la absorción de frecuencias de la espuma de melamina para un panel de 40 mm

Figura 4.- Consiste en una gráfica correspondiente a la conductividad térmica de la espuma de melamina.

15 REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

De acuerdo con el ejemplo ilustrado, el nuevo bloque (2) reciclado acústico e ignífugo está constituido por recortes industriales de espuma de melamina reducidos a copos irregulares de volumen homogéneo (1) aglomerados con resina de poliuretano BIOCOL® y cortados en losas de 40 mm de grosor.

20 El bloque construido según el ejemplo de la invención tiene una densidad de 25 kg/m³ por lo que presenta una superior una capacidad de absorción acústica que el material virgen o de origen según la gráfica de la figura 3 y una superior conductividad térmica según la gráfica de la figura 4.

REIVINDICACIONES

- 1.- Bloque reciclado acústico e ignífugo caracterizado esencialmente por estar realizado con recortes industriales de una espuma termoestable de célula abierta microporosa y estructura en red tridimensional de hebras duras, que han sido
5 reducidos a copos irregulares de volumen homogéneo (1) aglomerados con resina de poliuretano a base de poliol e isocianatos con una densidad final de entre 18 a 32 kg/m³
- 2.- Bloque reciclado acústico e ignífugo según reivindicación primera caracterizado esencialmente porque está realizado con espuma de melamina procedente de recortes
10 industriales.
- 3.- Bloque reciclado acústico e ignífugo según reivindicaciones anteriores caracterizado porque los copos provenientes de recortes industriales se han sometido a una compresión por fases para adquirir una densidad homogénea en todo el bloque.

Fig.1

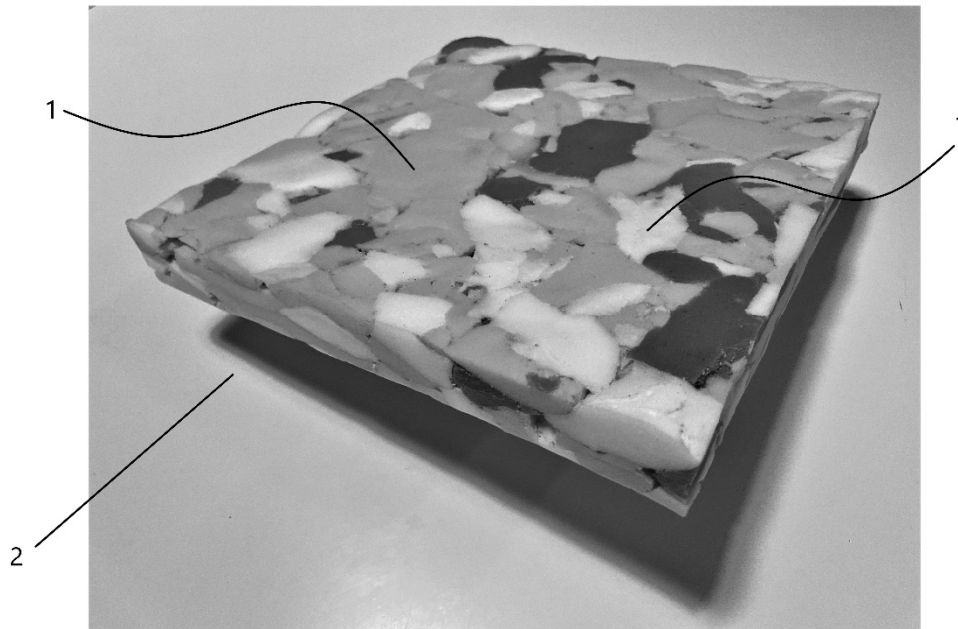


Fig.2

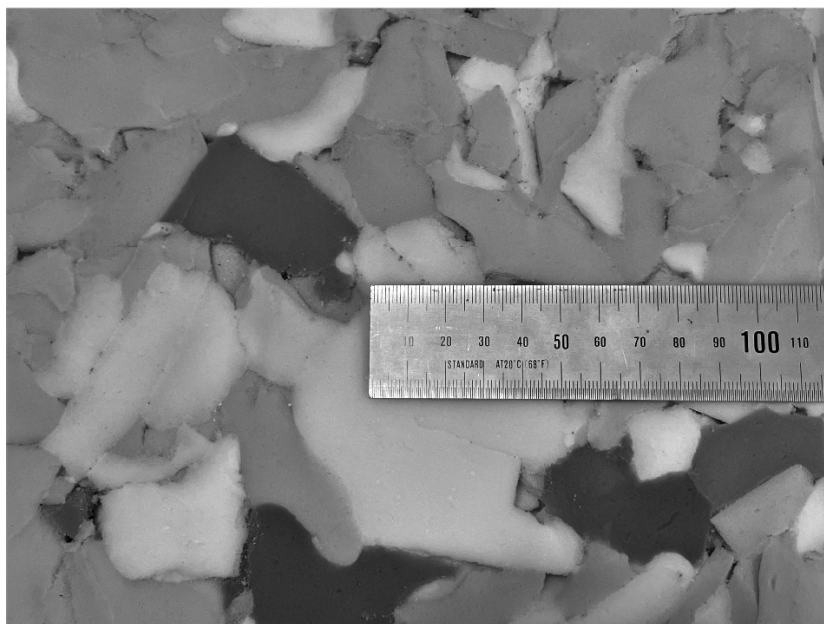


Fig.3

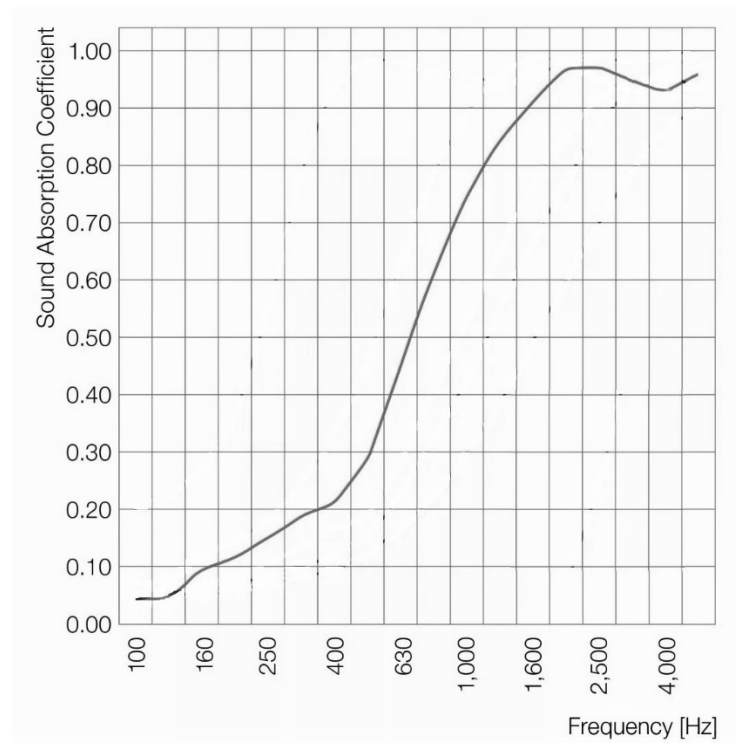
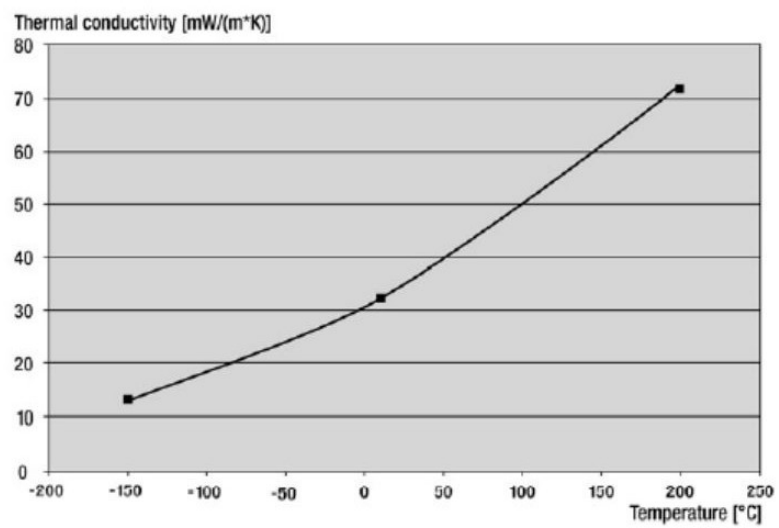


Fig.4





- ②① N.º solicitud: 202230918
②② Fecha de presentación de la solicitud: 25.10.2022
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. cl.: **C08J9/33** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	FR 3013354 A1 (INNOVATION DE RECYCLAGE TEXTILES ET MATERIAUX ALVEOLAIRES INNORTEX SOC D et al.) 22/05/2015, Página 1, línea 3 – página 4, línea 20; figuras 1 - 5	1-3
X	EP 2702906 A1 (INOUE MTP KK) 05/03/2014, Descripción; figuras 1 - 5	1-3
X	ES 2327188T T3 (METZELER SCHAUM GMBH) 26/10/2009, Reivindicaciones 1-12	1-3
X	KR 101518345B B1 (KANG MIN SEOK) 07/05/2015, Figuras 1 - 6. &Resumen de la base de datos EPODOC (Recuperado de WPI AN 2015-29891E)	1-3
A	CN 107553994 A (ZHENGZHOU FOAMTECH NANO MAT CO LTD) 09/01/2018, Resumen de la base de datos EPODOC (Recuperado de WPI AN 2018-04856K)	1-3

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
13.03.2023

Examinador
P. López Calvo

Página
1/2

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

C08J

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI