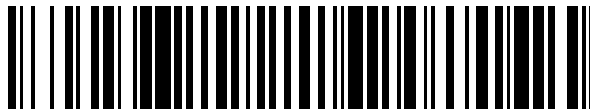


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 700 293**

21 Número de solicitud: 201731032

51 Int. Cl.:

**C08K 3/013** (2008.01)

**C08K 7/22** (2006.01)

**C08K 3/34** (2006.01)

**C08L 83/04** (2006.01)

**C08L 21/02** (2006.01)

**C08L 27/06** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**14.08.2017**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**14.02.2019**

71 Solicitantes:

**CNEX ASESORAMIENTO PARA LA  
IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN, S.L. (100.0%)  
C/ Méndez Núñez 49,  
08302 Mataró (Barcelona) ES**

72 Inventor/es:

**SALLE PHELIPPES DE LA MARNIERRE , Olivier  
Jean-pierre**

74 Agente/Representante:

**ESPIELL VOLART, Eduardo María**

54 Título: **MATERIAL COMPUESTO Y SU USO**

57 Resumen:

Material compuesto, reforzado por partículas, con, al menos, dos componentes, un elastómero, y un agente reforzante consistente en un polímero expandido o espumado. El elastómero preferentemente es un termoplástico, y más referentemente con siloxano en la cadena principal, es decir, silicona. El reforzante expandido es EPP, EPE, EPS o una mezcla de ellos. Adicionalmente comprende un tercer componente que constituye un segundo agente reforzante consistente en un árido, preferentemente partículas de arena.

ES 2 700 293 A1

**DESCRIPCIÓN**

**MATERIAL COMPUESTO Y SU USO**

**5 OBJETO DE LA INVENCION**

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a un material compuesto, reforzado por partículas que aporta, a la función a que se destina, ventajas y características, que se describen en detalle más adelante, que suponen una novedad en el estado actual de la técnica. Es objeto de la invención el uso del material en aislantes térmicos, acústicos y eléctricos, en colchones, en envases, elementos de protección y absorción de impactos, en máscaras, muñecos, objetos de atrezo y en masajeadores, estimuladores y juguetes sexuales.

El objeto de la presente invención recae, concretamente, en un material compuesto, derivado de la familia de los polímeros compuestos termoestables o termoplásticos, conformado por la unión de un elastómero con gran resistencia a la deformación y comportamiento elástico y, al menos, un agente reforzante consistente en un polímero expandido o espumado con capacidad de absorción de impactos, ligereza y mayor dureza que la matriz de elastómero, lo cual proporciona un material con grandes capacidades elásticas, muy ligero entre otras ventajas. Adicionalmente, el material comprende la unión al compuesto de un tercer compuesto como agente reforzante de la matriz de elastómero, concretamente un agente consistente en partículas de un árido con estabilidad química y gran resistencia mecánica, que aumenta las propiedades y ventajas del material compuesto.

30

## **CAMPO DE APLICACIÓN DE LA INVENCION**

El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del sector de los materiales polímeros, abarcando al mismo tiempo una  
5 amplia gama de industrias, al tratarse la invención de un material aplicable para campos tan diversos como los aislantes, los objetos cotidianos, los colchones, los envases, los elementos de protección para absorción de impactos, o los juguetes eróticos, entre otros.

## **10 ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

Como referencia al estado actual de la técnica, cabe señalar que, si bien se conocen en el mercado infinidad de materiales distintos, muchos de ellos constituidos a partir de la unión combinada de dos o más materiales  
15 originales, al menos por parte del solicitante, se desconoce la existencia de ningún material compuesto que presente unas características técnicas y constitutivas iguales o semejantes a las que presenta el que aquí se reivindica.

## **20 EXPLICACION DE LA INVENCION**

El material compuesto, reforzado por partículas que la invención propone se configura pues como una novedad dentro de su campo de aplicación, estando los detalles caracterizadores que lo distinguen convenientemente  
25 recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan la presente descripción.

Más concretamente, lo que la invención propone, como se ha indicado anteriormente, es un material compuesto, derivado de la familia de los  
30 polímeros compuestos termoestables o termoplásticos, que se distingue por estar conformado a partir de la unión de, al menos, dos componentes,

donde un primer componente es un elastómero con gran resistencia a la deformación y comportamiento elástico, y un segundo componente constituye un agente reforzante consistente en un polímero expandido o espumado con capacidad de absorción de impactos, ligereza y mayor  
5 dureza que la matriz de elastómero, lo cual proporciona destacables ventajas al conseguir la combinación de dichas propiedades, lo que no es posible obtener en los materiales originales.

Más concretamente, el primer componente puede ser un elastómero de  
10 cualquier tipo, si bien, preferentemente, se encuentra entre cualquiera de los elastómeros termoplásticos y de manera más preferida entre cualquiera de los que contienen siloxano en la cadena principal, es decir, las siliconas.

15 También es posible el uso de latex, como elastómero, por su bajo precio y su carácter semi-inerte.

También es posible el uso de PVC, como elastómero termoplástico, por  
20 su bajo precio.

Por su parte, el segundo componente que comprende el material compuesto de la invención es un polímero expandido o espumado de cualquier tipo, si bien, preferentemente, es polipropileno expandido (EPP) por su dureza, polietileno expandido (EPE) por su esponjosidad o  
25 poliestireno expandido (EPS) por su bajo precio, siendo este último el componente de la realización preferida, aunque tampoco se descarta una mezcla de partículas de cualquiera de ellos.

Con ello, las principales ventajas que proporciona el material obtenido  
30 son, sobre todo, el no tener que utilizar materiales más caros y pesados

como la silicona pura, pero también la de constituir un material con grandes capacidades elásticas, muy ligero y con mayores capacidades estructurales que un elastómero.

- 5 Cabe señalar que, adicionalmente, el descrito material compuesto comprende además un tercer componente que constituye un segundo agente reforzante consistente en un árido con estabilidad química y gran resistencia mecánica, incorporado en partículas.
- 10 Preferentemente, dicho tercer componente lo constituyen partículas de arena que actúan como agentes reforzantes.

El árido puede ser natural o sintético.

- 15 El árido puede tener cualquier tipo de diámetro entre los que se prefiere el polvo o arena que tiene un diámetro entre 0.063 y 2 milímetros o la limo que tiene un diámetro entre 0.063 y 0.004 milímetros.

- Se prefiere utilizar polvo de árido (piedra) reciclado evitando así un  
20 residuo de la industrial dedicada a la fabricación de objetos de piedra.

- En cualquier caso, el porcentaje de agentes reforzantes en el interior de la matriz de elastómero, tanto si comprende uno o dos, es decir, polímeros expandidos o espumados y arena, puede variar dependiendo de la  
25 aplicación a la que se destine el material, aplicación que, por otra parte, es muy variada pudiendo abarcar campos muy diversos.

En concreto, el material compuesto de la invención es aplicable, por ejemplo, en los siguientes campos:

30

- en cualquier objeto o instalación como aislante térmico, eléctrico o acústico,
- para la creación de objetos más ligeros y económicos,
- para la creación de prótesis más ligeras y económicas,
- 5 - para fabricar colchones, por ejemplo colchones en que una parte interior del mismo está fabricada en este material,
- para fabricar envases,
- para fabricar elementos de protección y absorción de impactos, como parachoques, o para amortiguación de vibraciones,
- 10 - para fabricar máscaras, muñecos u objetos de atrezo
- para fabricar masajeadores, estimuladores o juguetes sexuales conformados con un alma de dicho material y, eventualmente, un recubrimiento de silicona pura.

15 El material compuesto, reforzado por partículas consiste, pues, en una estructura innovadora de características desconocidas hasta ahora para el fin a que se destina, razones que unidas a su utilidad práctica, la dotan de fundamento suficiente para obtener el privilegio de exclusividad que se solicita.

20

El procedimiento de fabricación de este material comprende las siguientes etapas.

1. Mezclar el elastómero en forma y el polímero expandido o espumado.
2. Dejar catalizar la mezcla para que esta se solidifique

25

Eventualmente la catalización de la mezcla se provoca con un catalizador diferente a la atmósfera.

30 En el caso de que exista un tercer componente (árido), este,

preferentemente, se mezcla de manera conjunta con los otros dos componentes.

5 Es objeto de esta invención el uso del material descrito, en cualquiera de las realizaciones en cualquier objeto o instalación como aislante térmico, eléctrico o acústico, en colchones, en envases, en elementos de protección y absorción de impactos, en máscaras, muñecos u objetos de atrezo, en masajeadores, estimuladores y juguetes sexuales.

10 En el caso del uso de este material en la fabricación del alma un juguete sexual, eventualmente el juguete sexual comprenderá un recubrimiento del alma de silicona pura.

15 De un modo preferente, el juguete sexual comprende además una capa externa de silicona con el fin de mantener las cualidades de sanidad que ofrecen los juguetes sexuales fabricados en silicona sin el uso de un alma de otro material.

20 En el caso de utilizar limo como tercer componente a la hora de fabricar un juguete sexual, no será necesario cubrir el alma con una capa externa de silicona puesto que el material compuesto es apto para su uso directo.

25 Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan, haciéndose constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en modos de realización que difieran en detalle de lo anteriormente indicado, y a los cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba siempre que no se altere lo fundamental.

30

REIVINDICACIONES

- 1.- Material compuesto, reforzado por partículas, **caracterizado** por estar conformado a partir de la unión de, al menos, dos componentes, donde un  
5 primer componente es un elastómero, y un segundo componente constituye un agente reforzante consistente en un polímero expandido o espumado.
- 2.- Material compuesto, reforzado por partículas, según la reivindicación  
10 1, **caracterizado** porque el primer componente es un elastómero que se encuentra entre cualquiera de los termoplásticos.
- 3.- Material compuesto, reforzado por partículas, según la reivindicación  
15 2, **caracterizado** porque el primer componente es un termoplástico de entre cualquiera de los que contienen siloxano en la cadena principal, es decir, las siliconas.
- 4.- Material compuesto, reforzado por partículas, según la reivindicación  
20 2, **caracterizado** porque el primer componente es PVC.
- 5.- Material compuesto, reforzado por partículas, según la reivindicación  
1, **caracterizado** porque el primer componente es latex.
- 6.- Material compuesto, reforzado por partículas, según cualquiera de las  
25 reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el segundo componente es polipropileno expandido (EPP).
- 7.- Material compuesto, reforzado por partículas, según cualquiera de las  
30 reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque el segundo componente es polietileno expandido (EPE).



8.- Material compuesto, reforzado por partículas, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque el segundo componente es poliestireno expandido (EPS).

5

9.- Material compuesto, reforzado por partículas, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque el segundo componente es una mezcla de partículas de polipropileno expandido (EPP) y/o polietileno expandido (EPE) y/o poliestireno expandido (EPS).

10

10.- Material compuesto, reforzado por partículas, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque además comprende un tercer componente que constituye un segundo agente reforzante consistente en un árido.

15

11.- Material compuesto, reforzado por partículas, según cualquiera de las reivindicaciones 1-10, **caracterizado** porque el segundo componente lo constituyen partículas de arena o polvo de árido.

20

12.- Material compuesto, reforzado por partículas, según cualquiera de las reivindicaciones 1-10, **caracterizado** porque el segundo componente lo constituyen partículas de limo.

25

13.- Uso del material según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en la fabricación de aislante térmico, eléctrico o acústico.

14.- Uso del material según cualquiera de las reivindicaciones 1-12 en la fabricación de colchones.

30

15.- Uso del material según cualquiera de las reivindicaciones 1-12 en la

fabricación de envases.

16.- Uso del material según cualquiera de las reivindicaciones 1-12 en la fabricación de elementos de protección y absorción de impactos.

5

17.- Uso del material según cualquiera de las reivindicaciones 1-12 en la fabricación de máscaras, muñecos, objetos de atrezo.

10 18.- Uso del material según cualquiera de las reivindicaciones 1-12 en la fabricación de masajeadores, estimuladores o juguetes sexuales.



- ②① N.º solicitud: 201731032  
②② Fecha de presentación de la solicitud: 14.08.2017  
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	IL 44452 A (AHARON PACHOLDER) 31/10/1977, Ejemplos.	1-18
X	GB 1602381 A (SHELL INT RESEARCH) 11/11/1981, Página 1, línea 6; ejemplos.	1-18
X	JP 2013060543 A (FURUKAWA TECHNO MAT CO LTD et al.) 04/04/2013, (resumen) World Patent Index [en línea]. Thompson Publications, Ltd. [recuperado el 14/05/2018]. Recuperado de EPOQUE, Base de datos WPI. DW201327, Número de acceso 2013-E55255.	1-18
X	US 6498198 B2 (PEARCE T. M.) 24/12/2002, Tablas 1, 2 y 4.	1-18
X	WO 2017056011 A1 (TRYONIC LTD) 06/04/2017, Todo el documento.	1-18
X	DD 63738 A (TRAUTVETTER R.) 30/11/0002, Todo el documento.	1-18

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  
25.05.2018

Examinador  
M. C. Bautista Sanz

Página  
1/2

## CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

**C08K3/013** (2018.01)  
**C08K7/22** (2006.01)  
**C08K3/34** (2006.01)  
**C08L83/04** (2006.01)  
**C08L21/02** (2006.01)  
**C08L27/06** (2006.01)

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

C08K, C08L

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, BD de patentes de texto completo