



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



① Número de publicación: **2 348 904**

② Número de solicitud: 201031386

⑤ Int. Cl.:
A47K 3/40 (2006.01)
C08J 11/04 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

A1

② Fecha de presentación: **16.09.2010**

④ Fecha de publicación de la solicitud: **16.12.2010**

④ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
16.12.2010

⑦ Solicitante/s: **ANGUIANO POLIURETANOS, S.L.**
Ctra. de Logroño, Km. 29,900
26300 Nájera, La Rioja, ES

⑦ Inventor/es: **Anguiano Martínez, Jacinto**

⑦ Agente: **Aznárez Urbieto, Pablo**

⑤ Título: **Plato de ducha mejorado debido a la incorporación en su fabricación de cargas flexibles procedentes de reciclados de neumáticos de automóviles.**

⑤ Resumen:

Plato de ducha mejorado debido a la incorporación en su fabricación de cargas flexibles procedentes de reciclados de neumáticos de automóviles que se fabrica mediante una mezcla compuesta por material aglomerante a base de resinas y por cargas de diferentes tipos de minerales a la cual se añaden cargas flexibles obtenidas triturando o moliendo neumáticos usados con una granulometría (de entre 0,3 mm a 1,5 mm) y una composición porcentual de cada uno de los componentes óptimas para conseguir una mezcla lo más homogénea posible, mejorando de esta manera las propiedades físicas y mecánicas de los platos de ducha pero conservando la apariencia externa de molde rígido propia de los platos de ducha convencionales.

ES 2 348 904 A1

DESCRIPCIÓN

Plato de ducha mejorado debido a la incorporación en su fabricación de cargas flexibles procedentes de reciclados de neumáticos de automóviles.

5

Campo de la invención

La presente invención se refiere a la incorporación de cargas flexibles procedentes de reciclados de neumáticos de automóviles en la fabricación de platos de ducha mejorando de esta manera sus propiedades físicas y mecánicas.

10

Antecedentes de la invención

Actualmente se están utilizando una gran cantidad de materiales de muy distinta naturaleza en la fabricación de platos de ducha. Desde los más antiguos como la porcelana hasta los más modernos, que se fabrican con resinas como el poliéster o el poliuretano.

15

Los platos de ducha elaborados a partir de resinas suelen mezclarse con otros añadidos o cargas, las cuales proporcionan al compuesto unas propiedades que las resinas por si solas no tienen. Estas cargas suelen ser minerales, como el cuarzo o el carbonato de calcio y dotan a la mezcla de la resistencia y la dureza necesarias para la fabricación de dichos platos.

20

Es conocido que existen en el mercado productos que incorporan materiales consistentes en cauchos reciclados (como neumáticos) para parques infantiles o solados exteriores alrededor de piscinas.

25

Así pues el documento US5635551 y GB2287710 divulgan un material flexible para paneles, cubos y lavabos. La mezcla que constituye el molde se compone de entre un 15% a un 90% de neumático reciclado, de resinas tipo polietileno o polipropileno y de otros productos de tipo fibra de vidrio, sosa cáustica, fosfato de amonio, almidón y pigmentos. La mezcla se funde entre 230°C a 350°C, y se conforma por extrusión o mediante moldeo por presión.

30

El documento EP1114715 divulga un molde sintético moldeado a partir de resinas recicladas y aplicables a bañeras, lavabos, fregaderos, etc. La mezcla consta de cargas flexibles poliméricas de caucho mezcladas con una resina termoplástica que puede estar reforzada por cargas como la fibra de vidrio.

35

Por último, el documento ES2329641 del propio solicitante divulga un plato de ducha que comprende un plato monopieza fabricado mediante moldeo en un material flexible que se adapta al piso de obra y que está compuesto por materiales de tipo caucho, silicona, espuma de poliuretano, poliéster, epoxi, u otra de baja densidad.

40

A la vista de los documentos citados que conforman el estado de la técnica se puede apreciar que en ninguno se describe la incorporación de cargas flexibles a base de reciclado de neumáticos en la fabricación de platos de ducha y que aún así conforme un elemento rígido con apariencia de un plato convencional de resina.

Descripción de la invención

45

El fundamento de la invención es la incorporación de una carga flexible, procedente del reciclado de neumáticos de automóviles en la fabricación de platos de ducha que mejore sus propiedades físicas y mecánicas conservando su apariencia física, propia de los platos convencionales de resina, pero con ventajas derivadas de la incorporación de dichas cargas al procedimiento de fabricación.

50

Los materiales que podemos utilizar en la mezcla a la que añadiremos la carga flexible son:

- Como material aglomerante emplearemos resinas como poliéster, poliuretano, epoxi o cualquier otra resina que admita la adición de cargas y consiga, al catalizar obtener un cuerpo único.

55

- Como cargas se pueden emplear diferentes tipos de minerales, arena de sílice, arena de mármol, caolín, barita, cristobalita, pizarra, mica, dióxido de titanio, carbonato cálcico, etc. Estos minerales se emplean triturados o molidos en diferentes granulometrías.

60

Durante el proceso de mezclado de los citados componentes añadiremos la carga flexible consiguiendo el material que conformará el producto objeto de la invención. Dicha carga flexible se obtiene triturando o moliendo neumáticos usados de automóviles.

65

Este nuevo plato de ducha está formado por la mezcla de material aglomerante a base de resinas + cargas de diferentes tipos de minerales + cargas flexibles obtenidas triturando o moliendo neumáticos usados. Por lo tanto, la invención no sólo se trata de un nuevo material sino de un nuevo material aplicado a la conformación de platos de ducha ya que les dota de unos efectos técnicos mejorados derivados de la incorporación de las cargas flexibles a la mezcla.

ES 2 348 904 A1

Las principales ventajas que se consiguen frente a los platos de ducha convencionales se deben a las propias características aislantes, de elasticidad y de baja densidad que posee la carga flexible incorporada en la mezcla y éstas son:

- 5 - Disminución de la conductividad acústica reduciendo de esta manera la transmisión de ruido al piso inferior mientras se utiliza la ducha.
- Disminución de la conductividad térmica ya que la sensación de frío en los pies al entrar en la ducha es menor.
- 10 - Aumento de la resistencia al impacto mejorando así el comportamiento ante agresiones de choque (caídas de objetos, golpes en la manipulación, etc.)
- Aumento de la resistencia a la flexión ya que es un producto algo más elástico que los convencionales, con lo que disminuye el riesgo de rotura en el transporte y manipulación.
- 15 - Disminución del coste medio ambiental ya que se utiliza de un producto reciclado.

Lo inventivo de este producto es que se consiguen todos estos efectos técnicos mejorados pero siempre sin perder la apariencia de elemento rígido que tienen los platos de ducha convencionales que existen en el mercado.

Es de destacar que la incorporación de esta carga flexible disminuye también la densidad del producto y supone una importante reducción de la masa del plato de ducha.

En efecto, los platos de ducha convencionales fabricados con resinas y áridos tienen una densidad comprendida entre 1.410 y 1.800 gramos por litro. Al incorporar la carga de goma que tiene una densidad de 450 g/l eliminamos parte de áridos como el cuarzo, que tiene una densidad de 1.600 g/l, por lo que se sustituye parte de la carga pesada por otra más ligera, obteniendo un plato de ducha más ligero cuya densidad es de 1.050 g/l y con una disminución de masa notable de entre un 25% a 30% menos, siempre conservando, e incluso en algunos aspectos aumentando, la calidad del producto.

Así pues, un plato de 180x90 cm pesaría 14 kg menos que uno convencional, pasando de pesar 48 kg a pesar 34 kg en el que se incorpora esta carga flexible.

Consecuentemente se facilitan las operaciones de producción con efectos en:

- 35 - Llenado del molde, ya que le operario soporta menos peso al coger el recipiente que contiene la mezcla antes de verterla sobre el propio molde.
- Desmoldeo ya que se reducen las fuerza que tiene que aplicar el operario para extraer el plato final del molde.
- 40 - Manipulación en fábrica al necesitar menor esfuerzo por parte del operario a la hora de manipular el plato en las operaciones de repaso, corte y embalado.
- Mejora en el almacenamiento al poder apilar los platos a mayor altura.
- 45 - Reducción de costes de transporte ya que las agencias facturan por peso en este tipo de mercancías.
- Mayor facilidad en el manejo en la instalación ya que se requiere un menor esfuerzo por parte del instalador para mover el plato por la vivienda y colocarlo en el lugar donde hay que instalarlo.

Por todo ello, la incorporación de cargas flexibles procedentes del reciclado de neumáticos de automóviles en la mezcla que compone el material de fabricación de los platos de ducha tiene un efecto mejorado en ellos justificando de esta manera la elección de dichos sanitarios y no de otros similares ya que el efecto técnico que se produciría en éstos últimos sería diferente.

Realización preferente de la invención

Las cargas flexibles que se incorporan procedentes del reciclado de neumáticos necesitan tener una granulometría óptima e incorporarse a la mezcla en una determinada proporción para conseguir una buena integración con el material aglomerante a base de resinas y las cargas de diferentes tipos de minerales.

Se ha llegado a la *granulometría óptima* mediante múltiples ensayos intentando conseguir la mezcla lo más homogénea posible ya que la densidad de la carga flexible de goma es menor que la del resto de las cargas que componen la mezcla y tiende a flotar por encima de éstas. Para que las cargas flexibles no floten se ha comprobado que las partículas deben tener un tamaño dentro de un *rango de entre 0.3 mm-1.5 mm*. Así pues, si el grano de la carga flexible fuese demasiado grueso flotaría y se obtendría una mezcla donde la carga estaría situada en la parte superior de la pieza, lo que supondría una descompensación en la dilatación (contracción de los materiales) que produciría torceduras en las piezas. De otro modo, si el grano de la carga flexible fuese demasiado fino, la goma absorbería resinas en exceso lo

ES 2 348 904 A1

que supondría que fuese la mezcla demasiado viscosa y siendo menor la cantidad de carga que podríamos añadir a la mezcla. Por todo ello, la granulometría óptima corresponde al mayor tamaño posible siempre y cuando la goma se mantenga en suspensión y contribuya a obtener una homogeneidad en la mezcla.

5 Según ensayos también se ha comprobado que la *composición porcentual óptima* de los componentes dentro de la mezcla debe ser de:

- 10 - En las *RESINAS AGLOMERANTES*, que están compuestas por Polioli e Isocianato, tienen que mezclarse entre ellos siempre en la misma proporción 100 - 70 respectivamente. Sin embargo la cantidad óptima del total de resinas (17,5%), podemos aumentarla o disminuirla. Estas resinas son el componente más caro de la mezcla, por tanto se trata de utilizar la menor cantidad posible. El límite inferior lo situaremos en el 15% de la mezcla total ya que si reducimos más, el riesgo de rotura es muy alto, puesto que la unión entre los componentes quedaría excesivamente débil. Por otro lado un exceso de resina, no tiene otro inconveniente que el coste, a no ser que ese exceso supere el 30% del total, en este caso la mezcla sería demasiado líquida y debido a la diferencia entre las densidades de los componentes, los más pesados tienden a hundirse durante el tiempo de catalización, mientras que los ligeros tienden a flotar, por tanto no se consigue un compuesto homogéneo y esto produce torceduras en el plato de ducha, debido a que los componentes contraen o dilatan de forman diferente.
- 15 - En las *CARGAS de diferentes tipos de MINERALES*, compuestas por Carbonato de Calcio y Arena de Sílice y en las *CARGAS FLEXIBLES* procedentes del reciclado de neumáticos de automóviles la proporción será la siguiente:
 - 20 o El *Carbonato de Calcio* se usa para obtener una mezcla de resinas aglomerantes más ligosa, consiguiendo así que el resto de cargas queden en suspensión. Su proporción será de un 16,7% de manera óptima ya que si se aumenta demasiado la cantidad de carbonato, la mezcla admite menos cargas al incrementar mucho la viscosidad, con el consiguiente problema de burbujas, y si se reduce en exceso queda demasiado líquida y surgen problemas de homogenización. Por todo esto el rango de porcentajes donde se debe encontrar el Carbonato Cálculo es entre el 14,7% y el 22,7% compensando esta diferencia con la cantidad de resina y disolvente.
 - 25 o La *Arena de Sílice* y las *cargas flexibles* del triturado de neumáticos, variarán su proporción en la medida en que aumentemos ó disminuyamos la cantidad de resinas, es decir, si aumentamos las resinas un 10% tendremos que disminuir la suma de las cargas el mismo 10%. Por otra parte, se puede aumentar la arena disminuyendo el triturado y viceversa según el peso que se quiera dar al plato. Se puede llegar a usar sólo arena (62,7%), ó aumentar la carga flexible (goma) hasta un 33,5% (29,2% de arena). Lo que ocurre cuando hay un exceso de goma es que la mezcla queda demasiado viscosa, ya que ésta tiene mayor capacidad de absorción que la arena de sílice. Este aumento de viscosidad impide que el aire que se introduce al mezclar todos los componentes pueda salir desde el interior del compuesto durante el tiempo de catalización. Al quedar atrapado en el interior, se forman burbujas que afectan a la estética del plato de ducha. Por lo tanto, una buena proporción sería de 34,2% de arenas de sílice y 28,5% de triturado de neumáticos.
 - 30 - Por último, el *DISOLVENTE* se emplea para ayudar a mezclar el carbonato con las resinas y su proporción puede variar en función al carbonato que pretendamos añadir. Una buena proporción sería de un 3,1% del total de la mezcla.
- 35
- 40
- 45

A continuación se resumen las *proporciones óptimas* de la mezcla:

50	RESINAS AGLOMERANTES.....	17,5%
	Poliol.....	10,3%
	Isocianato.....	7,2%
55	CARBONATO DE CALCIO.....	16,7%
	ARENA DE SILICE.....	34,2%
	TRITURADO DE NEUMÁTICOS.....	28,5%
60	DISOLVENTE.....	3,1%

Descripción de las figuras

Figura 1: vista en sección del plato de ducha objeto de la invención.

65 Figura 2: vista en planta del plato de ducha objeto de la invención.

ES 2 348 904 A1

En ambas figuras podemos apreciar el plato de ducha (1) en sección y planta donde se puede comprobar que su apariencia externa es la de un elemento rígido similar al de un plato de ducha convencional de los que existen en el mercado pero su material de fabricación (2) está compuesto por la mezcla de material aglomerante a base de resinas + cargas de diferentes tipos de minerales + cargas flexibles obtenidas triturando o moliendo neumáticos usados (goma) con una granulometría óptima de entre 0.3 mm-1.5 mm y una composición porcentual óptima anteriormente expuesta.

El acabado exterior se trata de un barniz (3) que no se cuartea por la cierta flexibilidad del material que le proporciona las cargas flexibles, dándole de esta manera apariencia de plato de ducha convencional.

El procedimiento de fabricación del plato es el siguiente:

Se prepara el material de manera homogénea vertiendo la mezcla de aglomerante a base de resinas + cargas de diferentes tipos de minerales + cargas flexibles obtenidas triturando o moliendo neumáticos usados sobre un molde flexible de silicona donde, previamente, se ha imprimado con un barniz que será el que dote de apariencia externa al plato de ducha cuando fragüe la mezcla y se desmoldee.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Plato de ducha mejorado debido a la incorporación en su fabricación de cargas flexibles procedentes de recicla-
dos de neumáticos de automóviles **caracterizado** porque el plato de ducha se fabrica mediante una mezcla compuesta
por material aglomerante a base de resinas y por cargas de diferentes tipos de minerales a la cual se añaden cargas
flexibles obtenidas triturando o moliendo neumáticos usados con una granulometría óptima de entre 0.3 mm a 1.5 mm
y una composición óptima porcentual de cada uno de los componentes de, resinas aglomerantes entre 15%-30% del
total de la mezcla, de Carbonato de Calcio entre 14,7%-22,7%, de Arena de Sílice 34,2% y de cargas flexibles a base
10 de triturado de neumáticos 28,5% variables según en la medida en que se aumente o disminuya la cantidad de resinas,
y por último, el disolvente en una proporción óptima del 3,1%. La granulometría y los porcentajes óptimos son para
conseguir una mezcla lo más homogénea posible, mejorando de esta manera las propiedades físicas y mecánicas de los
platos de ducha pero conservando la apariencia externa de molde rígido propia de los platos de ducha convencionales.

15 2. Plato de ducha mejorado debido a la incorporación en su fabricación de cargas flexibles procedentes de recicla-
dos de neumáticos de automóviles, según reivindicación 1, **caracterizado** porque se prepara el material de fabricación
de manera homogénea vertiendo la mezcla de aglomerante a base de resinas, cargas de diferentes tipos de minerales
y cargas flexibles obtenidas triturando o moliendo neumáticos usados, sobre un molde flexible de silicona donde, pre-
viamente, se ha imprimado con un barniz que será el que dote de apariencia externa al plato de ducha cuando fragüe
20 la mezcla y se desmoldee.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

FIGURA 1

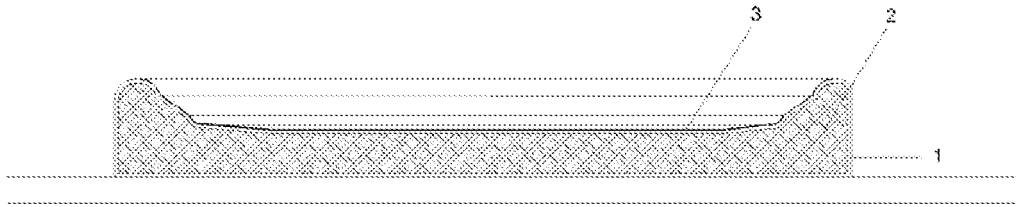
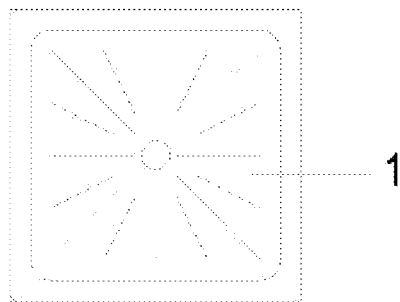


FIGURA 2





OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201031386

②② Fecha de presentación de la solicitud: 16.09.2010

③② Fecha de prioridad: **00-00-0000**

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **A47K3/40**(2006.01)
C08J11/04(2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	EP 0649871 A2 (SYNESIS CO) 26-04-1995, página 2, línea 36 - página 4, línea 29.	1-2
A	GB 2264083 A (CAVALIER BEMIS LIMITED) 18-08-1993, página 3, línea 17 - página 6, línea 31; página 9, líneas 27-35.	1-2
A	GB 1152724 A (ARTHUR HUGH ROBERTS) 21-05-1969, página 4, línea 18 - página 6, línea 95.	1-2
A	ES 2329641 A1 (ANGUIANO POLIURETANOS S L) 27-11-2009, página 2, líneas 29-57.	1-2
A	WO 9820067 A1 (DEGERMAN ROLF) 14-05-1998, página 3, línea 28 - página 7, línea 5.	1-2

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: TODAS

Fecha de realización del informe
18.11.2010

Examinador
M. García González

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

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

A47K, 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, TXT

Fecha de Realización de la Opinión Escrita:

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-2	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-2	SI
	Reivindicaciones	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	EP 0649871 A2 (SYNESIS CO)	26.04.1995
D02	GB 2264083 A (CAVALIER BEMIS LIMITED)	18.08.1993
D03	GB 1152724 A (ARTHUR HUGH ROBERTS)	21.05.1969
D04	ES 2329641 A1 (ANGUIANO POLIURETANOS S L)	27.11.2009

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El objeto de la invención es un plato de ducha compuesto por una mezcla de resinas aglomerantes, cargas minerales como carbonato de calcio y arena de sílice, y cargas flexibles a base de triturado de neumáticos usados.

El documento D01 divulga una composición de resinas, partículas de caucho triturado procedentes de neumáticos usados, y otras cargas minerales como sílice y carbonato de calcio, que puede emplearse para la fabricación de tubos flexibles, mangueras, juntas estancas, superficies antideslizantes u otros productos moldeados. (ver página 2, línea 36 página 4, línea 29)

El documento D02 divulga una composición para fabricar platos de ducha a base de resinas aglomerantes formadas por reacción de polioli e isocianato, y cargas minerales como carbonato de calcio, sílice y otros (ver página 3, líneas 17-29; página 5, líneas 15-35). Estos componentes se mezclan en las proporciones adecuadas y se vierten sobre un molde que puede contener previamente un material de recubrimiento (ver página 6, líneas 15-31).

El documento D03 divulga una composición de resinas formadas por reacción de polioli e isocianato, partículas de latex, carbonato cálcico, sílice y otras cargas, que se emplea para fabricar piezas de mobiliario o baldosas, entre otros productos. (ver página 4, línea 18 □ página 6, línea 95)

El documento D04 divulga un plato de ducha formado a partir de un material flexible como caucho, silicona o espuma de poliuretano por moldeo. (ver página 2, líneas 29-57)

Ninguno de los documentos citados ni ninguna combinación relevante de los mismos divulga un plato de ducha compuesto por una mezcla de resinas aglomerantes, cargas minerales y triturado de neumáticos con las proporciones que se recogen en la reivindicación 1 de la solicitud, de manera que se obtengan propiedades físicas y mecánicas mejoradas en los platos de ducha, a la vez que se conserva la apariencia externa de los convencionales.

En consecuencia, la invención tal y como se recoge en las reivindicaciones 1-2 de la solicitud es nueva e implica actividad inventiva. (Art. 6 y 8 LP)