

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 862 250**

51 Int. Cl.:

B29C 73/02 (2006.01)
G01N 21/90 (2006.01)
B29C 73/26 (2006.01)
B29K 23/00 (2006.01)
B29K 27/06 (2006.01)
B29K 55/02 (2006.01)
B29K 77/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.05.2017 PCT/ES2017/070284**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **16.11.2017 WO17194803**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.05.2017 E 17795661 (2)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.01.2021 EP 3456527**

54 Título: **Producto de plástico reparado**

30 Prioridad:

13.05.2016 ES 201630613 U

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

07.10.2021

73 Titular/es:

**PLASTIC REPAIR SYSTEM 2011, S.L. (100.0%)
Avenida Sancho el Fuerte 53-BJ
31007 Pamplona (Navarra), ES**

72 Inventor/es:

MAZQUIARÁN MENDÍA, JUAN RAMÓN

74 Agente/Representante:

LOZANO GANDIA, José

ES 2 862 250 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Producto de plástico reparado

5 Sector de la técnica

La presente invención se encuentra relacionada con la reparación de productos o piezas de plástico, especialmente cajas, contenedores urbanos, mobiliario urbano o cualquier otro elemento de plástico según la reivindicación 1. Dicha reparación se realiza mediante soldadura con aporte de un material que comprende partículas lumínicas que permiten determinar si un producto ha sido reparado.

La presente invención también se refiere a un método para reparar un producto de plástico según la reivindicación 5 y a un método para descubrir un sector reparado según la reivindicación 7.

15 Estado de la técnica

En la actualidad existen una gran cantidad de productos fabricados de un material plástico, principalmente de polímeros termoplásticos simples, que son comúnmente empleados en la fabricación de cajas, embarcaciones, contenedores para residuos urbanos, y productos similares.

20 El documento ES 2 388 410 A1 describe un producto de plástico reparado según el preámbulo de la reivindicación 1 y un método para reparar un producto de plástico según el preámbulo de la reivindicación 5. Además, son conocidos varios métodos de reparación para los casos en los que uno de los productos citados presente una zona rota, como por ejemplo una grieta, o una separación total de parte del producto, y económicamente merezca la pena su reparación en lugar de su sustitución por un producto nuevo.

30 Uno de los métodos conocidos para la reparación de zonas rotas en este tipo de productos se basa en la unión de las partes rotas mediante piezas externas que se fijan al producto a través de tornillos, remaches o elementos similares. Si bien esta forma de reparación mantiene el producto en un estado funcional, el acabado del producto es insatisfactorio y, además, los productos reparados con este método carecen de una estanqueidad adecuada, por lo que en caso de encontrarse líquido dentro de ellos, éste saldría por la zona reparada, lo cual es especialmente relevante en caso de que el producto sea una embarcación, o incluso en contenedores de residuos urbanos.

35 Asimismo, se conoce otro método de reparación en el cual en la zona de rotura se aporta un material de soldadura, de un material similar o idéntico que el material plástico del producto. Tras secar y pulir la sección donde se ha aportado el material de soldadura, el producto reparado queda como en su estado original y, para productos como contenedores urbanos, se mantiene su estanqueidad.

40 No obstante, este último método tiene el inconveniente de que una vez reparado el producto, es muy difícil, o incluso imposible, comprobar si ese producto es nuevo o si ha sufrido alguna reparación, por lo que podrían comercializarse productos como nuevos cuando realmente han podido sufrir alguna reparación.

45 Por ello, se hace necesario un producto de plástico que haya sido reparado de forma que el producto comprenda una estanquidad adecuada y su acabado sea adecuado pero que, al mismo tiempo, sea un producto en el cual se pueda detectar fácilmente si ha sufrido algún tipo de reparación.

Objeto de la invención

50 La invención propone un producto de plástico el cual ha sido reparado de manera que comprende un acabado y una estanqueidad adecuados y en el cual es posible detectar si ha sufrido alguna reparación.

Dicho producto de plástico reparado comprende un cuerpo de un primer material plástico que comprende al menos un sector reparado que tiene un segundo material plástico que comprende partículas configuradas para ser visibles bajo la aplicación de una luz comprendida dentro del espectro electromagnético infrarrojo o ultravioleta.

60 De ese modo, a pesar de que a simple vista no es posible conocer si el producto objeto de la invención ha sido reparado, mediante el empleo de un aparato emisor de luz comprendida dentro del espectro electromagnético infrarrojo o ultravioleta, como por ejemplo una linterna de luz infrarroja o ultravioleta, es posible aplicar una luz

de este tipo sobre el producto y descubrir los sectores donde se han producido reparaciones. En dichos sectores de rotura se han podido producir tanto grietas como una separación total de una sección del cuerpo del producto.

5 El segundo material plástico se selecciona del grupo que comprende polietileno, polipropileno, acrilonitrilo butadieno estireno, policarbonato, poliamida, policloruro de vinilo, o una mezcla cualquiera de estos compuestos o sus derivados.

10 Asimismo, en función del producto de plástico reparado, el primer material plástico y el segundo material plástico puede ser el mismo material plástico o pueden ser dos materiales diferentes.

Se obtiene así un producto de plástico reparado que queda totalmente recuperado para seguir sirviendo a su propósito, tanto funcional como estéticamente, y que a su vez puede ser fácilmente identificado como un producto reparado, evitando confundirse con un producto nuevo.

15

Descripción de las figuras

La figura 1 muestra un ejemplo de un producto de plástico reparado según la invención, concretamente un contenedor para residuos urbanos.

20

La figura 2 muestra el contenedor para residuos urbanos de la figura 1, sobre el cual se aplica una luz que permite la visión de partículas comprendidas en un segundo material plástico, haciendo posible delimitar un sector reparado del mismo.

25

Descripción detallada de la invención

Seguidamente se describe un producto de plástico reparado de acuerdo con la invención, por ejemplo un contenedor para residuos urbanos. Sin embargo, como es evidente, dicho producto reparado pudiera ser cualquier otro tipo de artículo de plástico.

30

Dicho producto comprende un cuerpo (1) de un primer material plástico (2). Cuando se detecta que dicho producto ha de ser reparado, primeramente hay que tener en cuenta posibles sectores donde se hayan producido roturas, y examinar cada sector para comprobar si se ha producido una grieta o la separación total de una sección del producto.

35

En el caso de que en el sector de rotura se haya producido una grieta, mediante elementos de amarre (como por ejemplo abrazaderas o utillaje equivalente) se fija una parte de la grieta a la otra, para que el cuerpo (1) adopte en lo máximo posible su forma inicial.

40

Tras ello, se realiza un achaflanado en unos bordes definidos por las partes abiertas de la grieta, de modo que se determina un alojamiento destinado a recibir un segundo material plástico (3) de soldadura. A continuación, se precalienta dicho alojamiento, hasta que se encuentre en estado plástico. En ese momento se vierte sobre el citado alojamiento el segundo material plástico (3) de soldadura, en estado de fusión, para soldar las dos o más partes de la rotura presentes en la sección.

45

Una vez vertido dicho segundo material plástico (3), se ha de presionar el sector de rotura con una herramienta similar a un rodillo hasta que la superficie del producto quede lo más lisa posible y, una vez se enfrían tanto el primero como el segundo de los materiales plásticos (2 y 3) presentes en el sector, se elimina el segundo material plástico (3) sobrante mediante lijado o un proceso equivalente.

50

De este modo, el acabado de la superficie del cuerpo (1) del producto plástico reparado es equivalente al de un producto nuevo, dicho cuerpo (1) reparado mantiene unas propiedades adecuadas de estanqueidad y, además, a simple vista no es posible discernir si el producto es nuevo o reparado.

55

Por otro lado, en caso de que en el sector de rotura se haya producido la separación total de una sección del cuerpo (1), se recorta primero el sector de rotura en una forma geométrica a elegir, como por ejemplo en forma rectangular o circular. Tras ello, se encaja una plantilla de forma coincidente a la recortada en el sector, fabricada del mismo primer material plástico (2) que el cuerpo (1).

Una vez situada la plantilla en el sector de rotura, se siguen los mismos pasos del procedimiento de reparación descritos para el caso de las roturas por grietas.

- 5 El segundo material plástico (3) indicado puede ser polietileno, polipropileno, ABS (Acrilonitrilo butadieno estireno), policarbonato, poliamida, policloruro de vinilo o una mezcla cualquiera de estos compuestos o de sus derivados. Asimismo, este segundo material plástico (3) comprende unas partículas configuradas para ser visibles bajo la aplicación de una luz (4) comprendida dentro del espectro electromagnético infrarrojo o ultravioleta, producida por un aparato emisor de luz (5) ultravioleta o infrarroja, como por ejemplo una linterna
- 10 de luz ultravioleta o infrarroja.
- Dichas partículas no son visibles a simple vista por el ojo humano, por lo que una persona no podría diferenciar sin útiles particulares si el cuerpo (1) del producto ha sido reparado o no. Para ello, a través del aparato emisor de luz (5) se ha de aplicar la luz (4) por todo el cuerpo (1) hasta localizar al menos uno de los sectores de rotura que ha sido reparado.
- 15 En la figura 1 se muestra el cuerpo (1) del producto de plástico reparado objeto de la invención (en este caso concreto un contenedor de residuos urbanos), en el cual, a simple vista, no es posible discernir si es un producto nuevo o ha sufrido alguna reparación en alguno de sus sectores.
- 20 Asimismo, en la figura 2 se observa el mismo producto de la figura 1 sobre el cual, mediante un aparato emisor de luz (5) se aplica luz (4) ultravioleta sobre un sector del cuerpo (1), haciéndose visibles las partículas del segundo material de plástico (3).

REIVINDICACIONES

- 5 1. Producto de plástico reparado comprendiendo un cuerpo (1) de un primer material plástico (2) caracterizado porque comprende al menos un sector reparado que tiene un segundo material plástico (3) que comprende partículas configuradas para ser visibles bajo la aplicación de una luz (4) comprendida dentro del espectro electromagnético infrarrojo o ultravioleta.
- 10 2. Producto de plástico reparado, según la reivindicación 1, caracterizado porque el segundo material plástico (3) se selecciona del grupo que comprende polietileno, polipropileno, acrilonitrilo butadieno estireno, policarbonato, poliamida, policloruro de vinilo, o una mezcla cualquiera de estos compuestos o sus derivados.
- 15 3. Producto de plástico reparado, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el primer material plástico (2) y el segundo material plástico (3) son el mismo material plástico.
- 20 4. Producto de plástico reparado, según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque el primer material plástico (2) y el segundo material plástico (3) son diferentes.
5. Método de reparación de un producto de plástico que comprende un cuerpo (1) de un primer material plástico, caracterizado porque comprende una etapa de reparación de al menos un sector del producto de plástico con un segundo material plástico (3) que comprende partículas configuradas para ser visibles bajo la aplicación de una luz (4) comprendida dentro del espectro electromagnético infrarrojo o ultravioleta.
- 25 6. El método de reparación de un producto de plástico según la reivindicación 5, en el que la etapa de reparar el al menos un sector del producto de plástico comprende verter el segundo material plástico (3), en estado de fusión, en el al menos un sector del producto de plástico.
- 30 7. Un método para descubrir al menos un sector reparado del producto de plástico reparado según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, que comprende una etapa de aplicar luz infrarroja o ultravioleta, por medio de un aparato emisor de luz que emite dicha luz infrarroja o ultravioleta, sobre el producto de plástico reparado.



Fig. 1

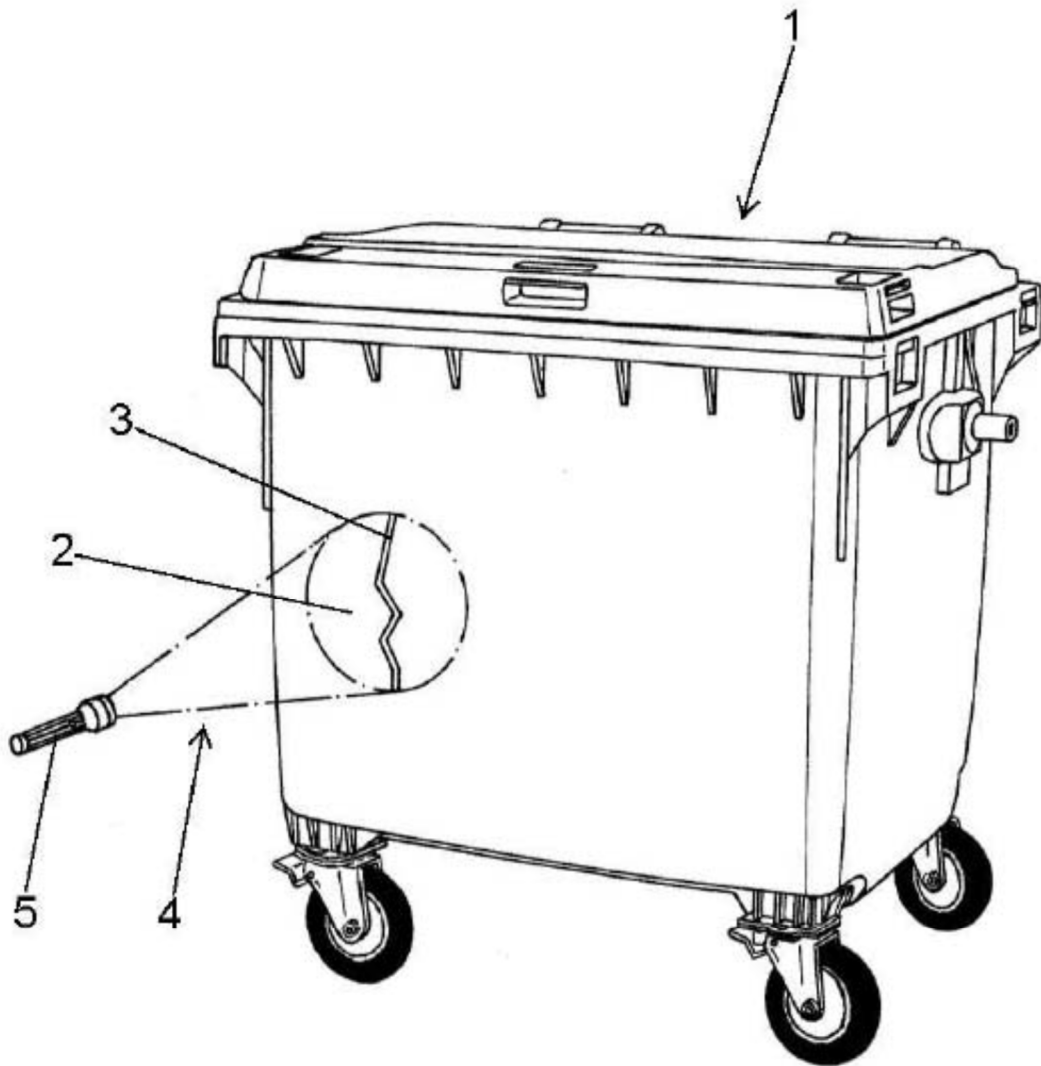


Fig. 2