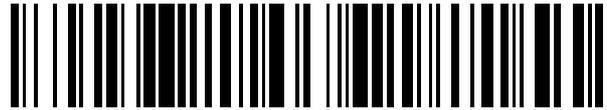


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 696 756**

21 Número de solicitud: 201700665

51 Int. Cl.:

C08J 11/22 (2006.01)

C09J 155/02 (2006.01)

C08K 5/07 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

17.07.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

17.01.2019

71 Solicitantes:

HIDALGO NAVAS, Jerónimo (100.0%)
C/ San Luis, N° 22
14800 Priego de Córdoba (Córdoba) ES

72 Inventor/es:

HIDALGO NAVAS, Jerónimo

74 Agente/Representante:

HERRERA DÁVILA, Álvaro

54 Título: **Procedimiento de recuperación y transformación de plástico líquido ABS**

57 Resumen:

Procedimiento de recuperación y transformación de plástico líquido ABS.

Desarrollado en las etapas: Primera, mezclar picadura de ABS y acetona, esta segunda varía en función de la viscosidad deseada. Segunda, batir a mezcla. Tercera, dejar reposar la mezcla en ambiente cerrado. Cuarta, volver a batir hasta dejar una mezcla homogénea, y dejar 24 horas en reposo.

ES 2 696 756 A1

DESCRIPCIÓN

Procedimiento de recuperación y transformación de plástico líquido ABS.

5 Objeto de la invención

La presente invención se refiere a la recuperación y tratamiento del ABS (Acrilonitrilo Butadieno Estireno), para su reutilización como plástico líquido para aislar, reparar, modelar o inyectar sobre productos y superficies.

10 El acrilonitrilo butadieno estireno o ABS es un plástico muy resistente al impacto muy utilizado en automoción y otros usos tanto industriales como domésticos. Es un termoplástico amorfo. Se le llama plástico de ingeniería, debido a que es un plástico cuya elaboración y procesamiento es más complejo que los plásticos comunes, como son las poliolefinas (polietileno, polipropileno).

15 Aunque son muy difíciles de procesar, hay reactivos que se consiguen con la acetona o propanona, compuesto químico de fórmula $\text{CH}_3(\text{CO})\text{CH}_3$ del grupo de las cetonas que se encuentra naturalmente en el medio ambiente. A temperatura ambiente se presenta como un líquido incoloro de olor característico. Se evapora fácilmente, es inflamable y es soluble en agua. La acetona sintetizada se usa en la fabricación de plásticos, fibras, medicamentos y otros productos químicos, así como disolvente de otras sustancias químicas. Teniendo esto en cuenta, cualquier persona puede saber cómo hacer plástico líquido, pero hasta el momento nadie ha patentado esta fórmula ni ha conseguido dar homogeneidad a la masa para conseguir diluirla al punto de poder utilizarla para aislamientos como si de pintura se tratase.

Las ventajas de esta invención son las siguientes:

- 30 - Se ofrece un método concreto sobre la elaboración del producto final de ABS líquido, tanto para aislamiento, reparación y modelación como para impresión.
- Al tratarse de un método de recuperación y tratamiento de residuos, se reduce el impacto ambiental que provocan las toneladas de basura que producen los productos de ABS acumulados para su desecho.
- 35 - El producto final ofrece solución a muchos de los problemas cotidianos, desde arreglo de objetos, aislamientos para corriente, agua, y piezas eléctricas, etc., independientemente de que la superficie sea lisa o rugosa.

40 La aplicación industrial de esta invención se encuentra dentro de la transformación y elaboración de plástico líquido ABS, y más concretamente transformación y elaboración a partir de la recuperación de residuos de dicho material.

45 Antecedentes de la invención

Aunque no se ha encontrado ninguna invención idéntica a la descrita, exponemos a continuación los documentos encontrados que reflejan el estado de la técnica relacionado con la misma.

50 Así el documento EP2252440A1 hace referencia a un procedimiento para el moldeo por inyección de material sintético, en particular termoplástico, en el que el material plástico de partida a tratar, en particular presente en forma de partículas o copos de polímero en estado fragmentado o en forma de partículas, se somete en primer lugar a un pretratamiento o procesamiento, calentándose y ablandándose el material plástico en al menos un compresor de

5 corte que funciona de forma continua bajo constante mezcla o movimiento y, dado el caso, a una trituración a una temperatura por debajo de la temperatura de fusión, preferentemente por encima de la temperatura de transición vítrea, del material plástico, empleándose para la mezcla y calentamiento del material plástico al menos una herramienta de mezclado de trituración, con cantos de trabajo que actúan sobre el material triturándolo y/o mezclándolo, llevándose el así el pretratado y ablandado, pero aún fragmentado, material plástico directa e inmediatamente y sin fase intermedia a un dispositivo de moldeo por inyección con tornillo que funciona de forma discontinua, conectado con el compresor de corte directa e inmediatamente y que presenta un tornillo sinfín, que rota en el interior de una carcasa y puede desplazarse dentro de ella axialmente o actuar a modo de émbolo, donde se plastifica y se inyecta para generar una pieza moldeada, por ejemplo una preforma, caracterizado porque el material plástico se inserta a presión en la zona de entrada del dispositivo de moldeo por inyección contornillo mediante force-feeding debido al movimiento de la herramienta de mezcla o de trituración. El método descrito por la citada invención no implica el tratamiento y reciclado de residuos sólidos de ABS como sí lo hace la invención principal.

20 ES2550691T3 describe un método para la fabricación de un recipiente, que comprende las etapas de hacer una mezcla de un material plástico con aditivos incorporados en la misma; moldear por inyección una preforma que comprende al menos una capa fabricada con dicha mezcla, seguido por el soplado de dicha preforma en un recipiente, en el que dicho aditivos se fabrican de un material que tiene una temperatura vítrea más alta Tg que dicho material plástico, produciendo de este modo un incremento del valor de la temperatura Tg, que comprende además las etapas de: un formador de núcleo o formador de grano en dicho material plástico, un cristal en su interior y núcleos en dicha preforma mediante dicha última adición. El método descrito por dicha invención no contempla el tratamiento y reciclado de residuos sólidos de ABS como sí lo hace la invención principal.

30 EP0692009A1 propone un proceso para tratamiento de materiales de plásticos usados o de desperdicios a fin de recuperar el material en bruto químico y los componentes de combustible líquido mediante despolimerización del material utilizado, que se transforma en una fase de bombeo y en una fase volátil la fase volátil se separa en una fase gaseosa y un producto de despolimerización condensado o condensable, que se refina mediante los procesos standard habituales, la fase de bombeo que permanece una vez que se ha separado la fase volátil se somete a hidrogenación de fase líquida, gasificación, carbonización de baja temperatura o a combinación de los indicados procesos. Las fases que describe dicho proceso de tratamiento de materiales plásticos usados son diferentes a la propuesta por la invención principal que se describe más adelante.

40 Conclusiones: Como se desprende de la investigación realizada, ninguno de los documentos encontrados soluciona los problemas planteados como lo hace la invención propuesta.

Descripción de la invención

45 El procedimiento de recuperación y transformación de plástico líquido ABS, objeto de la presente invención, para la obtención de 170-190 gramos (en función de la viscosidad final deseada) de producto final a partir de botes de ensayo convencionales de 120 g, se constituye a partir de las siguientes etapas:

- 50 i. Partiendo de 110 gramos de picadura de ABS, añadir 60 gramos de acetona. En función de la viscosidad final que se quiera, ir añadiendo acetona de 5 en 5 gramos.
- ii. Batir la mezcla hasta dejar todo el ABS impregnado por la acetona.

iii. Dejar reposar la mezcla durante 5 horas con el bote cerrado.

iv. Volver a batir hasta dejar una mezcla homogénea, y dejar 24 horas en reposo.

5 Para el caso en que se precise plástico líquido ABS para imprimación, se parte de 108 gramos de picadura de ABS en vez de 110 gramos, y se añade además 35 gramos de disolvente.

10 Por otro lado, una vez se consigue romper la unión entre los componentes del ABS, acrilonitrilo, butadieno y estireno, se puede tratar la mezcla con mecanismos de refinado y filtrado para su envasado, a la vez que se puede añadir a la mezcla algún colorante o tinte.

Descripción de una realización preferente

15 Una realización preferente del procedimiento de recuperación y transformación de plástico líquido ABS, objeto de la presente invención, para la obtención de 170 g de producto final a partir de botes de ensayo convencionales de 120g, se constituye a partir de las siguientes etapas:

20 i. Partiendo de 110 gramos de picadura de ABS, añadir 60 gramos de acetona.

ii. Batir la mezcla hasta dejar todo el ABS impregnado por la acetona.

iii. Dejar reposar la mezcla durante 5 horas con el bote cerrado.

25 iv. Volver a batir hasta dejar una mezcla homogénea, y dejar 24 horas en reposo.

Para el envasado del producto final, se realizan las fases de refinado y filtrado, una vez se han roto las uniones de acrilonitrilo, butadieno y estireno debido a la acetona.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento de recuperación y transformación de plástico líquido ABS, caracterizado por desarrollarse en las siguientes etapas (para la obtención de 170-190 gramos en función de la viscosidad final deseada de producto final):
- 10 i. Partiendo de 110 gramos de picadura de ABS, añadir 60 gramos de acetona. En función de la viscosidad final que se quiera, ir añadiendo acetona de 5 en 5 gramos.
 - 15 ii. Batir la mezcla hasta dejar todo el ABS impregnado por la acetona.
 - 20 iii. Dejar reposar la mezcla durante 5 horas con el bote cerrado.
 - 25 iv. Volver a batir hasta dejar una mezcla homogénea, y dejar 24 horas en reposo.
2. Procedimiento de recuperación y transformación de plástico líquido ABS, según reivindicación 1, caracterizado porque en el caso de plástico líquido ABS para imprimación, se parte de 108 gramos de picadura de ABS en vez de 110 gramos, y se añade además 35 gramos de disolvente.
3. Procedimiento de recuperación y transformación de plástico líquido ABS, según reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque una vez se consigue romper la unión entre los componentes del ABS, acrilonitrilo, butadieno y estireno, se puede tratar la mezcla con mecanismos de refinado y filtrado para su envasado, a la vez que se puede añadir a la mezcla algún colorante o tinte.



- ②① N.º solicitud: 201700665
②② Fecha de presentación de la solicitud: 17.07.2017
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	„How to make ABS juice, glue and slurry” MatterHackers [on line]. Internet Archive: Wayback Machine, 16/02/2017 [en línea][recuperado el 14/11/2017]. Recuperado de Internet <URL: https://web.archive.org/web/20170216215125/https://www.matterhackers.com/news/how-to-make-abs-juice-glue-and-slurry >. ABS Juice Instructions, ABS Glue Instructions, ABS Slurry Instructions.	1-3
A	„ABS Juice Recipe” Forums.designfutures.club [on line]. Internet Archive: Wayback Machine, 17/05/2015 [en línea][recuperado el 15/11/2017]. Recuperado de Internet <URL: https://web.archive.org/web/20150517072522/http://forums.designfutures.club/t/abs-juice-recipe/80 >. Todo el documento.	1-3
A	„How to make ABS Juice, Glue and Slurry” Hoffman Engineering [on line]. Internet Archive: Wayback Machine, 01/09/2016 [en línea][recuperado el 15/11/2017]. Recuperado de Internet <URL: https://web.archive.org/web/20160901202142/http://www.hoffman.engineering/tutorial/how-to-make-abs-juice-glue-and-slurry/ >. Todo el documento.	1-3
A	CN 101845285 A (SHENZHEN HORN AUDIO CO LTD), 29/09/2010, resumen [en línea] recuperado de EPODOC/EPO y WPI/DERWENT.	1-3
A	DE 4033604 A1 (RCM RUECKGEWINNUNGSSYSTEME ZUR), 30/04/1992, reivindicaciones 1 y 2.	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
27.11.2017

Examinador
M. González Rodríguez

Página
1/2

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

C08J11/22 (2006.01)

C09J155/02 (2006.01)

C08K5/07 (2006.01)

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

C08J, C09J, C08K

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, GOOGLE, GOOGLE SCHOLAR.