

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 4806

Ref. Expediente N° NC2019/0008355

Por la cual se otorga una Patente de Invención

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 26 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO:

Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 30 de julio de 2019, con el N° NC2019/0008355, por ESENTTIA S.A., presentó la solicitud de patente de invención titulada “PROCESO DE EXTRACCIÓN, CUANTIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN DE ADITIVOS EN POLIPROPILENO CON SOLVENTES NATURALES BIODEGRADABLES Y APROVECHAMIENTO DEL POLIPROPILENO RESULTANTE DE LAS MÚLTIPLES EXTRACCIONES”.

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 875 el 21 de octubre de 2019, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 15409, notificado el 30 de septiembre de 2021, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el N° NC2019/0008355 el 28 de diciembre de 2021, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presentó las reivindicaciones 1 a 10 que reemplazan las originalmente presentadas.

Se acepta este último capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina *“Los países miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial”*.

Que en el presente caso las reivindicaciones 1 a 10 incluidas en el radicado bajo el N° NC2019/0008355 el 28 de diciembre de 2021, cumplen los requisitos indicados anteriormente, toda vez que refieren a un proceso de extracción, cuantificación y recuperación de aditivos en polipropileno con solventes naturales biodegradables, y aprovechamiento del polipropileno resultante, que difiere del estado de la técnica más cercano, Nielson, R., Journal of Liquid Chromatography¹, en que en el proceso se lava el material plástico, se emplean mezclas de solventes de extracción que incluyen limoneno, se emplea un sistema de extracción de múltiples columnas, se cristalizan los aditivos y en la etapa de pirolisis del material recuperado. Adicionalmente, estas diferencias no se

¹Nielson, R. (1991). Extraction and quantitation of polyolefin additives. Journal of Liquid Chromatography, 14(3), pp. 503-519. Recuperado de: <https://doi.org/10.1080/01483919108049266>



Resolución N° 4806

Ref. Expediente N° NC2019/0008355

encuentran sugeridas en el estado de la técnica y, como consecuencia de ello, se evidencia el efecto de un polipropileno recuperado con un alto porcentaje de pureza que puede ser reutilizado con un consumo energético menor y una menor cantidad de emisiones de gases de combustión. Sumado a lo anterior, la materia reivindicada, es susceptible de aplicación industrial.

En consecuencia, las reivindicaciones 1 a 10 cumplen los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicación industrial establecidos en la normatividad citada en precedencia y este Despacho encuentra procedente conceder para las mismas la patente solicitada.

Con fundamento en las anteriores consideraciones, el Superintendente de Industria y Comercio,

RESUELVE

ARTÍCULO 1: Otorgar patente de invención para la creación titulada:

“PROCESO DE EXTRACCIÓN, CUANTIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN DE ADITIVOS EN POLIPROPILENO CON SOLVENTES NATURALES BIODEGRADABLES Y APROVECHAMIENTO DEL POLIPROPILENO RESULTANTE DE LAS MÚLTIPLES EXTRACCIONES”

Clasificación IPC: B29B 17/02, C08J 11/10, C08L 23/12, G01N 1/00, G01N 33/00, C08L 23/00.

Reivindicaciones: 1 a 10 incluidas en el radicado bajo el No NC2019/0008355 el 28 de diciembre de 2021, de acuerdo con el anexo 1.

Titular: ESENTTIA S.A..

Domicilio: Mamonal, Km 8 CARTAGENA BOLIVAR COLOMBIA.

Inventor: JOAQUIN ALEJANDRO HERNANDEZ FERNANDEZ.

Vigente desde: 30 de julio de 2019 ***Hasta:*** 30 de julio de 2039.

ARTÍCULO 2: El titular tendrá los derechos y las obligaciones establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina y en las demás disposiciones legales vigentes sobre propiedad industrial, precisando que para mantener vigente la patente se deberá cancelar la tasa anual de mantenimiento, conforme lo dispone el artículo 80 de la referida norma comunitaria.



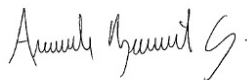
Resolución N° 4806

Ref. Expediente N° NC2019/0008355

ARTÍCULO 3: Notificar el contenido de la presente resolución a ESENTTIA S.A., advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante el Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., el 9 de febrero de 2022



ANDRÉS BARRETO GONZÁLEZ
SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Firmado digitalmente
por: ANDRÉS
BERNARDO BARRETO
GONZÁLEZ
Fecha: 2022.02.09
12:01:56 COT
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.

Resolución N° 4806

Ref. Expediente N° NC2019/0008355

ANEXO 1

REIVINDICACIONES CONCEDIDAS

1. Un proceso de extracción, cuantificación y recuperación de aditivos en polipropileno con solventes naturales biodegradables, y aprovechamiento del polipropileno resultante, caracterizado porque comprende las siguientes etapas:

a) Lavado del material plástico (A);

b) Molienda del material (A) hasta tamaño de partícula entre 10 y 500 micras;

c) Extracción en donde el material (A) de la etapa b se transfiere a una columna (1) y luego el material (A) llamado ahora (A') pasa a la columna (2), luego el material (A'') que proviene de la anterior columna, pasa a la columna (3) y luego el material (A''') proveniente de la columna (3) pasa a la columna (4) para sucesivas extracciones con solventes (I), (II), (III) y (IV); en donde el solvente (I) es 1-Metil-4-(1-metiletenil)-ciclohexeno (limoneno); el solvente (II) es una mezcla de ciclohexano: 1-Metil-4-(1-metiletenil)-ciclohexeno (limoneno) en proporciones que están entre 20:80 hasta 80:20; el solvente (III) es una mezcla de Tolueno: ciclohexano en proporciones que están entre 20:80 hasta 80:20 y el solvente (IV) es una mezcla de Tolueno: 1-Metil-4-(1-metiletenil)-ciclohexeno (limoneno) en proporciones que están entre 20:80 hasta 80:20;

d) Extracción en columnas empacadas, en donde el solvente (I), (II), (III) y (IV) enriquecidos con los aditivos obtenidos de cada extracción de las columnas (1), (2), (3) y (4), se pasa cada uno por su respectiva columna empacada (1'), (2'), (3') y (4') y se obtienen los aditivos de cada columna empacada (1'), (2'), (3') y (4');

e) Cristalización de los aditivos obtenidos después de cada etapa de extracción en las columnas empacadas (1'), (2'), (3') y (4') respectivamente; y

f) Cuantificación de los aditivos obtenidos;

g). pirolisis del material de residuo sin aditivos.

2. El proceso de extracción, cuantificación y recuperación de aditivos en polipropileno, y aprovechamiento del polipropileno resultante, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la etapa a se realiza a una temperatura entre 20 y 50°C.

3. El proceso de extracción, cuantificación y recuperación de aditivos en polipropileno, y aprovechamiento del polipropileno resultante, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque en la etapa d, las columnas empacadas (1'), (2'), (3') y (4') comprende cada una de ellas, un relleno diferente.

4. El proceso de extracción, cuantificación y recuperación de aditivos en polipropileno, y aprovechamiento del polipropileno resultante, de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque la columna empacada (1') contiene desde 85% hasta 95% de un polímero modificado de estireno- divinilbenceno , desde 7.5% hasta 2.5% de carbón activado y desde 2.5% hasta 7.5% de lana de vidrio silanizada; la columna empacada (2')



Resolución N° 4806

Ref. Expediente N° NC2019/0008355

contiene desde 80% hasta 90% de un polímero modificado de estireno- divinilbenceno , desde 7.5% hasta 15% de carbón activado y desde 2.5 hasta 5% de lana de vidrio silanizada; la columna empacada (3´) contiene desde 70% hasta 90% de un polímero modificado de estireno- divinilbenceno , desde 5% hasta 15% de carbón activado y desde 5% hasta 15% de lana de vidrio silanizada y la columna empacada (4´) contiene desde 70% hasta 90% de un polímero modificado de estireno- divinilbenceno , desde 5% hasta 15% de carbón activado y desde 5% hasta 15% de lana de vidrio silanizada.

5. El proceso de extracción, cuantificación y recuperación de aditivos en polipropileno, y aprovechamiento del polipropileno resultante, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque en la etapa b, la molienda se realiza en máquina trituradora o molino y el tamaño de partícula está entre 20 y 200 micras.

6. El proceso de extracción, cuantificación y recuperación de aditivos en polipropileno, y aprovechamiento del polipropileno resultante, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque en la etapa c, cada columna cuenta con sistema de calentamiento controlado, sistema de ultrasonido, de microondas o fluido supercrítico.

7. El proceso de extracción, cuantificación y recuperación de aditivos en polipropileno, y aprovechamiento del polipropileno resultante, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque en la etapa c, en la columna (1) se realiza extracción sólido-liquido durante 2 a 3 horas con el solvente (I) y es calentada a una temperatura entre 40 y 70°C, y se aplica energía por ultrasonido o radiación por microondas.

8. El proceso de extracción, cuantificación y recuperación de aditivos en polipropileno, y aprovechamiento del polipropileno resultante, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque en la etapa c, la columna (2) contiene el solvente (II) y la columna (2) es calentada a una temperatura entre 40 y 70°C, y se aplica energía por ultrasonido o radiación por microondas.

9. El proceso de extracción, cuantificación y recuperación de aditivos en polipropileno, y aprovechamiento del polipropileno resultante, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque en la etapa c, la columna (3) contiene el solvente (III) y la columna (3) es calentada a una temperatura entre 40 y 70°C, y se aplica energía por ultrasonido o radiación por microondas.

10. El proceso de extracción, cuantificación y recuperación de aditivos en polipropileno, y aprovechamiento del polipropileno resultante, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque en la etapa c, en la columna (4) se realiza extracción sólido-liquido durante 2 a 3 horas con el solvente (IV) y la columna (4) es calentada a una temperatura entre 40 y 70°C, y se aplica energía por ultrasonido o radiación por microondas.

