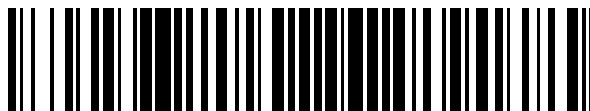


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 647 235**

21 Número de solicitud: 201790018

51 Int. Cl.:

C09F 1/04 (2006.01)

12

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

R1

22 Fecha de presentación:

15.10.2015

30 Prioridad:

15.10.2014 BR BR102014025671-7

43 Fecha de publicación de la solicitud:

20.12.2017

88 Fecha de publicación diferida del informe sobre el estado de la técnica:

02.02.2018

71 Solicitantes:

**RESINAS BRASIL INDUSTRIA E COMERCIO
LTDA (100.0%)**

**Estrada Municipal Manduri São Bento Km 10 CEP
18780000 Manduri, São Bento BR**

72 Inventor/es:

FERREIRA, Jose Pinto Da Rocha Jorge

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

54 Título: **Proceso de obtención de goma resina hidrogenada y productos obtenidos a través del mismo**

57 Resumen:

La presente patente de invención se refiere a un proceso de obtención de goma resina hidrogenada y productos obtenidos a través del mismo, perteneciente al área química, particularmente un proceso de hidrogenación parcial catalítica de la goma resina de brea (colofonia), derivada de *Pinus Elliotti* y *Pinus Tropicalis*, en la obtención de una brea menos susceptible a la oxidación y de una trementina rica en pineno, utilizándose catalizadores de paladio y de níquel. El invento atiende al mercado de resinas y derivados de brea, el cual tiene una demanda actual de productos de coloración más clara, los cuales son más atractivos para el consumidor final de sus productos, siendo más resistentes a las oxidaciones por degradación térmica e intemperies naturales, y atendiendo también al mercado de fragancias, ya que la producción de pineno ofrece nuevas alternativas sintéticas diferentes de las encontradas con el uso del alfa y beta pineno. La presente invención presenta un proceso de obtención de goma resina hidrogenada y productos obtenidos a través del mismo, a través del cual la brea hidrogenada es obtenida a través de la hidrogenación a 20 - 30 bar H₂ de goma resina derivada de *Pinus Elliotti* y *Pinus Tropicalis*.

ES 2 647 235 R1



- ②① N.º solicitud: 201790018
②② Fecha de presentación de la solicitud: 15.10.2015
③② Fecha de prioridad: **15-10-2014**

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **C09F1/04** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	CN 1093728 A (KIOROSHI RYUTARO) 19/10/1994, Ejemplo 1, reivindicaciones 1 y 2.	1-6
A	CN 1337432 A (UNIV GUANGXI) 27/02/2002, Página 2, ejemplo 1, reivindicación 1.	1-6
A	CN 102872863 A (CANAN NEW MATERIAL HAGNZHOU INC) 16/01/2013, Reivindicaciones 1,4-8.	1-6
A	US 2003150778 A1 (HALUSKA JERRY L et al.) 14/08/2003, reivindicaciones 1,2,7.	1-6
A	CN 102070988 A (WUZHOU SUN SHINE FORESTRY & CHEMICALS CO LTD OF GUANGXI) 25/05/2011, reivindicación 1.	1-6
A	CN 102453435 A (YONG ZHANG) 16/05/2012, Resumen [en línea] recuperado de EPODOC/EPO y WPI/DERWENT, reivindicación 1.	1-6

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
18.01.2018

Examinador
M. González Rodríguez

Página
1/4

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

C09F

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, NPL, XPESP, COMPENDEX, GOOGLE SCHOLAR.

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 18.01.2018

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-6	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-6	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	CN 1093728 A (KIOROSHI RYUTARO)	19.10.1994
D02	CN 1337432 A (UNIV GUANGXI)	27.02.2002
D03	CN 102872863 A (CANAN NEW MATERIAL HAGNZHOU INC)	16.01.2013
D04	US 2003150778 A1 (HALUSKA JERRY L et al.)	14.08.2003
D05	CN 102070988 A (WUZHOU SUN SHINE FORESTRY & CHEMICALS CO LTD OF GUANGXI)	25.05.2011
D06	CN 102453435 A (YONG ZHANG)	16.05.2012

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

La solicitud se refiere a un proceso de hidrogenación de resina y a los productos obtenidos mediante dicho procedimiento, trementina hidrogenada y colofonia hidrogenada.

El documento D01 recoge un procedimiento de hidrogenación de colofonia en dos etapas. Una primera etapa de hidrogenación a una temperatura de 240-280°C, una presión de 10-50 kg/cm² (9.8-49 bar), con 0.05-2% w/w de catalizador de paladio durante un tiempo de reacción de 2-8 h, tras la cual se realiza una purificación mediante destilación a vacío, y a continuación una segunda etapa de hidrogenación en condiciones ligeramente más suaves: temperatura 200-260°C, presión 10-40 kg/cm² (9.8-39.2 bar), catalizador de paladio en una concentración de 0.01-1% y tiempo de reacción 2-8 h (Ver ejemplo 1, reivindicaciones 1 y 2). Aunque la reacción de hidrogenación se desarrolla en dos etapas, la primera de ellas es a una temperatura superior a la que se recoge en la reivindicación 1 de la solicitud (60°C).

El documento D02 describe un procedimiento para la hidrogenación de resina de pino con un catalizador de níquel en condiciones de baja presión y temperatura, y obtención de colofonia y trementina hidrogenadas como productos. El procedimiento consta de las siguientes etapas: se introduce en un reactor agitado una mezcla de resina de pino y catalizador (níquel), se lleva a cabo la reacción de hidrogenación en condiciones de temperatura 80-180°C y presión de hidrógeno 1.0-6.0 MPa (10-60 bar) durante 1.5-2.5 h, de manera que se obtiene colofonia hidrogenada y trementina hidrogenada, se filtran los productos para separarlos del catalizador y a continuación se someten a destilación a baja presión para separar las dos corrientes (Ver página 2, ejemplo 1, reivindicación 1). En este caso la reacción de hidrogenación no se lleva a cabo en dos etapas a diferentes temperaturas.

Los documentos D03 y D04 recogen sendos procedimientos de hidrogenación de corrientes de resina o colofonia que contemplan condiciones de baja presión; en el primer caso la reacción se lleva a cabo con un catalizador de paladio soportado en carbono (Pd/C) con rutenio y rodio como materiales activos adicionales, a una presión de 1-4 MPa (10-40 bar), una temperatura de 160-200°C y una concentración de catalizador 0.005-10 % m/m (Ver reivindicaciones 1,4-8), y en el segundo caso se utiliza un catalizador multimetalico, y se trabaja a una presión de 10-276 bar y a una temperatura de 100-330°C (Ver reivindicaciones 1,2,7). En ninguno de los casos se lleva a cabo la reacción de hidrogenación en dos etapas a distintas temperaturas.

Por su parte, los documentos D05 y D06 describen procedimientos de hidrogenación de mezclas de colofonia y trementina a altas presiones. El documento D05 describe un proceso en el que se lleva a cabo la reacción de hidrogenación en un reactor de lecho fijo con catalizadores bien de paladio sobre carbono o bien de níquel, bajo las siguientes condiciones: temperatura 180-260°C, presión 5-15MPa (50-150 bar), tiempo de reacción 0.5-2 h, 0.1-2% w/w de catalizador si se utiliza Pd/C, y 5-10% w/w si se utiliza níquel. Tras la reacción de hidrogenación la mezcla se somete a una etapa de destilación a una temperatura de 150-200°C, a una presión de 0-0.01 MPa (0-0.1 bar) y durante 0.25-1 h (Ver reivindicación 1). El documento D06 recoge un proceso de hidrogenación de una mezcla de colofonia y trementina, que en primer lugar es calentada para favorecer la disolución, a continuación se filtra a vacío para eliminar impurezas y por último es sometida a la reacción de hidrogenación con un catalizador de níquel, a valores de presión entre 80-110 bar (8-11 MPa), una temperatura de 170-200°C, y un tiempo de reacción de 40-100 minutos (Ver resúmenes WPI, EPODOC). Además de no contemplar una reacción de hidrogenación en dos etapas a diferentes temperaturas, los procedimientos descritos en los documentos D05 y D06 recogen valores de presión para esta etapa más altos que los reivindicados.

Ninguno de los documentos citados ni ninguna combinación relevante de los mismos recoge un procedimiento de hidrogenación de resina en el que la reacción se realice en dos etapas a diferentes temperaturas, siendo la primera a una temperatura de 60°C, tal y como se indica en la reivindicación 1 de la solicitud. En consecuencia, la reivindicación 1, relativa al procedimiento de hidrogenación, así como sus dependientes 2-5, y la reivindicación 6, relativa a los productos obtenidos por dicho procedimiento, cumplen con los requisitos de novedad, actividad inventiva y aplicación industrial (Art. 4 Ley 11/86).