

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 407 529**

21 Número de solicitud: 201101249

51 Int. Cl.:

C09D 161/02 (2006.01)

C08G 2/10 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

16.11.2011

43 Fecha de publicación de la solicitud:

12.06.2013

71 Solicitantes:

**UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN
CANARIA (100.0%)**

JUAN DE QUESADA, Nº 30

35001 LAS PALMAS DE G.C. (LAS PALMAS) ES

72 Inventor/es:

**TOLEDO MARANTE , Francisco Javier y
FERRIOL BUÑOLA , Pere**

54 Título: **PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACIÓN DE UN BARNIZ AMARILLO-NARANJA Y PRODUCTO OBTENIDO.**

57 Resumen:

Procedimiento para la fabricación de un barniz amarillo-naranja y producto obtenido.

La presente invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de un barniz amarillo-naranja caracterizado porque comprende las siguientes fases:

(i) Se procede a la agitación de una mezcla consistente en acetaldehído y una solución acuosa de sulfito sódico durante al menos 75 minutos, a 10°C, obteniendo el aldol,

(ii) Se procede a la agitación del aldol obtenido en la fase (i) durante al menos 12 horas, a temperatura ambiente obteniendo el polialdol

(iii) El polialdol obtenido en la fase (ii) se disuelve en éter y se lava, en embudo de decantación, con agua. El extracto orgánico resultante se deseca al menos 30 minutos sobre sulfato sódico anhidro y, posteriormente, se filtra y concentra en rotavapor, obteniéndose un aceite coloreado,

(iv) El aceite coloreado obtenido en la fase (iii) se disuelve en acetona y diluye también con acetona, obteniéndose un barniz amarillo naranja.

El procedimiento propuesto permite obtener un barniz con coloración amarillo-naranja sin necesidad de emplear colorantes.

ES 2 407 529 A1

DESCRIPCIÓN

Procedimiento para la fabricación de un barniz amarillo-naranja y producto obtenido

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un procedimiento para obtener un barniz con coloración amarillo-naranja sin necesidad de emplear colorantes.

5 Antecedentes de la invención

Actualmente los barnices presentes en el mercado son derivados de subproductos del petróleo, y los barnices de colores requieren del uso de colorantes.

El documento de patente GB 390649 A hace referencia a un procedimiento para fabricar barnices de color amarillo empleando materias colorantes.

- 10 El procedimiento propuesto permite obtener un barniz con coloración amarillo-naranja sin necesidad de emplear colorantes.

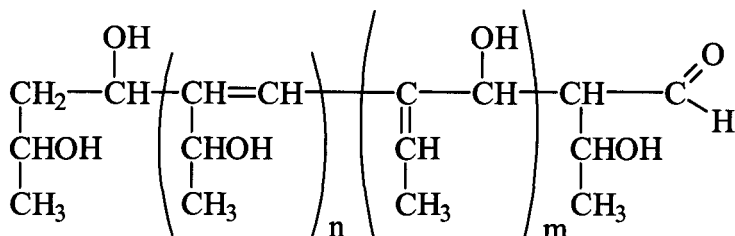
Sumario de la invención

La presente invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de un barniz amarillo-naranja caracterizado porque comprende las siguientes fases:

- 15 (i) Se procede a la agitación de una mezcla consistente en acetaldehído y una solución acuosa de sulfito sódico durante al menos 75 minutos, a 10°C, obteniendo el aldol,
- (ii) Se procede a la agitación del aldol obtenido en la fase (i) durante al menos 12 horas, a temperatura ambiente, obteniendo el polialdol
- (iii) El polialdol obtenido en la fase (ii) se disuelve en éter y se lava, en embudo de
20 decantación, con agua. El extracto orgánico resultante se deseca al menos 30 minutos sobre sulfato sódico anhidro y, posteriormente, se filtra y concentra en rotavapor, obteniéndose un aceite coloreado,
- (iv) El aceite coloreado obtenido en la fase (iii) se disuelve en acetona y diluye también con acetona, obteniéndose un barniz amarillo naranja,
- 25 Siendo las proporciones las siguientes:
- Acetaldehído entre un 19% y un 20%
 - Sulfito sódico en disolución acuosa entre un 0,8% y un 1,0%
 - Éter dietílico entre un 50% y un 60%

- Sulfato sódico anhidro entre un 15% y un 20%
- Acetona entre un 9% y un 10%

Es también característico de la invención el componente principal obtenido de acuerdo con el procedimiento antes mencionado, el polialdol, cuya fórmula molecular es:



5

Así mismo, es característico de la invención el que el producto obtenido está formado por los siguientes componentes:

- Polialdol entre un 20% y un 40%
- Acetona entre un 60% y un 80%

10 Descripción de las figuras

La figura 1 muestra el espectro de $^1\text{H-NMR}$ del polialdol.

Descripción detallada de una realización preferida de la invención

Aunque la invención se describe en términos de una realización específica preferida, será fácilmente evidente para los expertos en esta técnica que se pueden hacer diversas modificaciones, redistribuciones y reemplazos. El alcance de la invención está definido por las reivindicaciones adjuntas a la misma.

El procedimiento de obtención de barniz comprende la etapa previa de transformación de bio-etanol en polialdol, cuya disolución acetónica actúa como barniz. Para ello se fabrica bio-etanol, mediante cualquier procedimiento ya conocido (p.ej. el recogido en Sharma N. et al, 2007), éste se transforma en acetaldehído por oxidación con Cr (VI), mediante cualquier procedimiento ya conocido (p.ej. el recogido en Rinehart K.L., Jr., 1973) y éste se transforma en barniz mediante el procedimiento reivindicado.

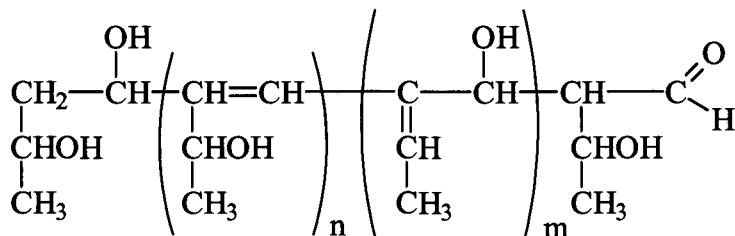
El procedimiento de obtención de barniz amarillo-naranja a partir de acetaldehído es el siguiente:

Se enfría, hasta los 5°C, 143,46 ml de acetaldehído y posteriormente se añaden 33,3 ml de una disolución acuosa de sulfito sódico al 15% w/w, con buena agitación y durante 75 minutos, manteniendo la temperatura por debajo de 10 °C.

5 El aldol resultante se mantiene 12 h aproximadamente a temperatura ambiente con agitación magnética, condiciones en que se polimeriza.

El polímero amarillo-naranja resultante (polialdol) se disuelve en éter dietílico (450 ml) y se lava con agua en un embudo de decantación de un litro. El extracto orgánico se deseca 30 minutos sobre sulfato sódico anhidro, y, posteriormente, se filtra y concentra en rotavapor.

10 El aceite coloreado resultante (31,62 g) se disuelve en acetona y diluye hasta 100 ml para obtener un barníz al 31,62 % w/v, cuya fórmula molecular es:



3.- Producto obtenido según reivindicación 2, que está formado por los siguientes componentes:

- Polialdol entre un 20% y un 40%
- Acetona entre un 60% y un 80%

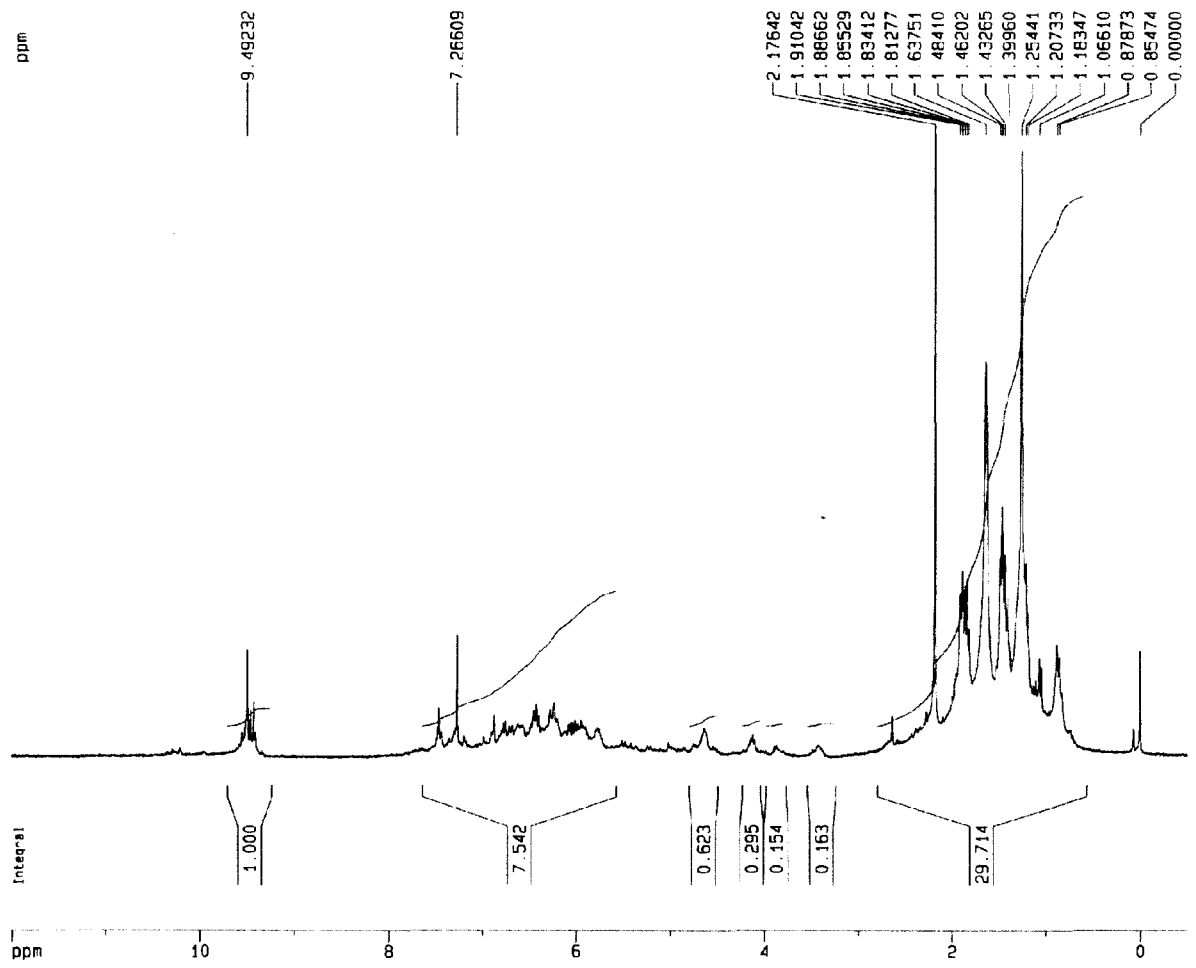


Figura 1



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201101249

②② Fecha de presentación de la solicitud: 16.11.2011

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **C09D161/02** (2006.01)
C08G2/10 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

| Categoría | ⑤⑥ Documentos citados | Reivindicaciones afectadas |
|-----------|---|----------------------------|
| A | JP 49014593 A (IDEMITSU KOSAN CO LTD) 08.02.1974 (Resumen) World Patent Index [en línea]. Londres (Reino Unido) Thomson Publications, Ltd. [recuperado el 15.01.2013] DW197423, N° de acceso 1974-42545V. | 1-3 |
| A | SEYEWETZ, B. "Effects of Sodium Sulfate on Acetaldehyde". Comptes Rendus Hebdomadaires des Seances de l'Academie des Sciences, 1905, Vol. 141, páginas 259-260. (Resumen) CAPLUS [en línea]. Recuperado de: STN International, EEUU. N° de acceso: 1906:147999. | 1-3 |
| A | US 2674591 A (THEODORE WHITE et al.) 06.04.1954, columna 1, líneas 1-4; columna 2, línea 52 – columna 3, línea 34. | 1-3 |
| A | US 5705599 A (FELIXBERGER JOSEF et al.) 06.01.1998, columna 1, líneas 38-67; columna 2, líneas 34-67. | 1-3 |
| A | GB 1524775 A (KAGNA S S) 13.09.1978, columna 1, línea 33 – columna 2, línea 53; reivindicación 1. | 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 n°:

Fecha de realización del informe
31.01.2013

Examinador
N. Martín Laso

Página
1/4

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

C09D, C08G

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, XPESP, NPL, CAS.

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 31.01.2013

Declaración

| | | |
|---|----------------------|-----------|
| Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986) | Reivindicaciones 1-3 | SI |
| | Reivindicaciones | NO |
| Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986) | Reivindicaciones 1-3 | 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 | JP 49014593 A (IDEMITSU KOSAN CO LTD) | 08.02.1974 |
| D02 | SEYEWETZ, B. "Effects of Sodium Sulfate on Acetaldehyde". Comptes Rendus Hebdomadaires des Seances de l'Academie des Sciences, 1905, Vol. 141, páginas 259-260. (Resumen) CAPLUS [en línea]. Recuperado de: STN International, EEUU. N° de acceso: 1906:147999. | 1905 |
| D03 | US 2674591 A (THEODORE WHITE et al.) | 06.04.1954 |
| D04 | US 5705599 A (FELIXBERGER JOSEF et al.) | 06.01.1998 |
| D05 | GB 1524775 A (KAGNA S S) | 13.09.1978 |

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 procedimiento para la obtención de un barniz amarillo-naranja que comprende las etapas de reacción de acetaldehído con sulfito sódico, polimerización a temperatura ambiente del aldol obtenido en la etapa anterior, lavado y dilución del aceite resultante en acetona. Divulga igualmente el polímero y barniz obtenido mediante el procedimiento anterior.

El documento D01 divulga el procedimiento de obtención de un polialcohol mediante reacción de acetaldehído con sulfito sódico. El polímero se obtiene mezclando bajo agitación 10 g de una disolución acuosa de acetaldehído al 90% con 10 g de una disolución de bisulfito al 20%, a 20°C durante 30 minutos y realizando una extracción del producto resultante en éter etílico. El polímero obtenido contiene los grupos OH, Me, -CH₂ y -CH=CHCHO (resumen).

El documento D02 divulga un procedimiento de obtención de productos de condensación de acetaldehído en presencia de sulfito sódico. La reacción se lleva a cabo adicionando 50 cc de sulfito al 15% a 200 g de acetaldehído a 0° C y aumentando posteriormente la temperatura de reacción de forma rápida a 40°C. El producto mayoritario obtenido es crotonaldehído (resumen).

Los documentos D03 y D04 divulgan el procedimiento de obtención de resinas mediante condensación de una cetona y un aldehído junto a una disolución altamente concentrada de sulfito sódico. La resina obtenida presenta una alta coloración (D03: columna 1, líneas 1-4; columna 2, línea 52 - columna 3, línea 34; D04: columna 1, líneas 38-67; columna 2, líneas 34-67).

El documento D05 divulga resinas que pueden ser utilizadas como barnices, obtenidas mediante hidroformilación catalítica de olefinas en presencia de aldehídos α,β -insaturados y posterior oxidación hasta el correspondiente ácido (columna 1, línea 33 - columna 2, línea 53; reivindicación 1).

Ninguno de los documentos citados, tomados solos ni en combinación, divulgan ni dirigen al experto en la materia hacia la preparación de un barniz que incorpore junto al disolvente un polímero obtenido mediante reacción de acetaldehído con sulfito sódico en unas condiciones experimentales (temperatura, tiempos de reacción y relación entre los reactivos) como las definidas en la solicitud, lo que condiciona la obtención de un determinado polímero y barniz.

Por lo tanto, la invención definida en las reivindicaciones 1-3 de la solicitud es nueva y posee actividad inventiva (Art. 6.1 y 8.1 LP 11/1986).