



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **2 373 300**

⑫ Número de solicitud: 201132005

⑮ Int. Cl.:
C11D 3/36 (2006.01)
C11D 3/30 (2006.01)
C11D 3/10 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

A1

⑫ Fecha de presentación: **14.12.2011**

⑫ Fecha de publicación de la solicitud: **02.02.2012**

⑫ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
02.02.2012

⑰ Solicitante/s: **SORO INTERNACIONAL, S.A.**
Polígono Malpica-Alfindén
c/ J, nº 9
50171 La Puebla de Alfindén, Zaragoza, ES

⑰ Inventor/es: **Soro Lefebvre, Elisa**

⑰ Agente: **Azagra Sáez, María Pilar**

⑮ Título: **Detergente para lavavajillas.**

⑮ Resumen:

Detergente para lavavajillas, del tipo de los utilizados tanto en equipos industriales como domésticos, caracterizado por contener una mezcla de compuestos alcalinos, sales y fosfonatos utilizados como secuestrantes, en lugar de los fosfatos usados convencionalmente, siendo los fosfonatos una combinación de tetra-hexametilendiamina (metilfosfonato), di-hidroxietilamina (metilfosfonato), y citratos.

Este detergente para lavavajillas que se presenta aporta múltiples ventajas sobre los sistemas disponibles en la actualidad siendo la más importante que se eliminan los fosfatos/tripolifosfatos de la composición detergente, consiguiendo un impacto ambiental muy reducido, especialmente con los ecosistemas acuáticos, permitiendo cumplir con los parámetros reglamentados consiguiendo por ello la denominación de detergente ecológico EcoLabel.

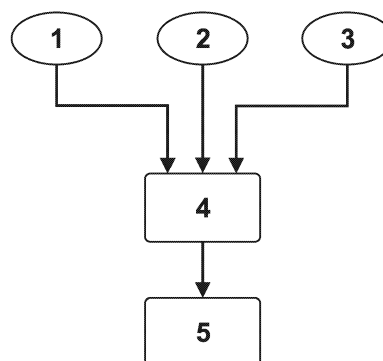


Fig. 1

DESCRIPCIÓN

Detergente para lavavajillas.

5 La presente memoria descriptiva se refiere, como su título indica, a un detergente para lavavajillas, caracterizado porque comprende una mezcla de compuestos alcalinos, sales y fosfonatos utilizados como secuestrantes, en lugar de los fosfatos usados convencionalmente, siendo los fosfonatos una combinación de tetra-hexametilendiamina (metileno-

10 fosfonato), di-hidroxietilamina (metileno-fosfonato), y citratos.

15 En la actualidad son ampliamente conocidos y utilizados múltiples y variados tipos de detergentes para lavavajillas que tradicionalmente han incorporado fosfatos como parte integrante de su composición, tal y como podemos encontrar recogido por ejemplo en las Patentes Europeas 2264160 "*Composición detergente*" y 2217401 "*Composición detergente*". Estos detergentes presentan el grave inconveniente de tener un alto impacto ambiental, especialmente con los ecosistemas acuáticos, por su toxicidad para con las especies animales y vegetales acuáticas, y por la duración de los restos contaminantes en el medio acuático.

Hay algunos intentos de mejorar esta situación, como se describe en las Patentes ES 2079858 "*Agente de lavado*" y ES 2086236 "*Coadyuvantes para agentes de lavado*" que utilizan zeolitas y/o silicatos en lugar de fosfatos, lo cual, a pesar de mejorar su impacto ambiental no consigue cumplir con los parámetros establecidos en la normativa para la consideración de detergente ecológico.

20 Se han utilizado también fosfonatos en los detergentes, como por ejemplo podemos encontrar reivindicado en la Patente Europea 2228468 "*Composiciones detergentes para lavar la vajilla que contienen fosfonatos que estabilizan el color*", pero su uso es complementario, como estabilizador de color, y nunca sustituyen en su totalidad a los fosfatos, con lo cual siguen sin conseguir cumplir con los parámetros establecidos en la normativa para la consideración de detergente ecológico.

Para solventar la problemática existente en la actualidad en cuanto al uso de fosfatos y sus efectos contaminantes se ha ideado el detergente para lavavajillas objeto de la presente invención, el cual utiliza una mezcla de compuestos alcalinos, sales y fosfonatos, siendo los fosfonatos una combinación de tetra-hexametilendiamina (metileno-fosfonato), di-hidroxietilamina (metileno-fosfonato), y citratos. Los fosfonatos son utilizados como secuestrantes, en lugar de los fosfatos usados convencionalmente.

30 Este detergente para lavavajillas que se presenta aporta múltiples ventajas sobre los sistemas disponibles en la actualidad siendo la más importante que se eliminan los fosfatos/tripolifosfatos de la composición detergente, consiguiendo un impacto ambiental muy reducido, especialmente con los ecosistemas acuáticos.

Otra importante ventaja es que la composición del detergente permite cumplir con los parámetros reglamentados de total de productos químicos, sustancias o mezclas prohibidas o restringidas, toxicidad para los organismos acuáticos, volumen crítico de dilución, biodegradabilidad de los compuestos orgánicos y eficacia de lavado, consiguiendo por ello la denominación de detergente ecológico EcoLabel.

40 Para comprender mejor el objeto de la presente invención, en el plano anexo se ha representado una realización práctica preferencial de la fabricación de detergente para lavavajillas. En dicho plano la figura -1- muestra un diagrama de bloques simplificado del procedimiento de fabricación del detergente para lavavajillas.

El detergente para lavavajillas objeto de la presente invención, comprende, como puede apreciarse en el plano anexo, los siguientes elementos:

- 50
- compuestos alcalinos (1): entre un 15% y un 60% en peso,
 - sales (2): entre un 10% y un 40% en peso,
 - fosfonatos (3): entre un 1% y un 15% en peso.

55 Los fosfonatos (3) son utilizados como secuestrantes y pueden ser:

- tetra-hexametilendiamina (metileno-fosfonato),
- di-hidroxietilamina (metileno-fosfonato),
- citratos,
- ó una combinación de los anteriores.

65 Los fosfonatos (3) sustituyen a los fosfatos utilizados convencionalmente como secuestrantes, evitan las incrustaciones calcáreas y son inhibidores de corrosión. La mezcla aumenta el poder de sinergia.

ES 2 373 300 A1

Los compuestos alcalinos (1) pueden ser:

- hidróxido sódico,
- hidróxido potásico,
- meta silicato sódico,
- carbonato sódico,
- ó una combinación de los anteriores.

El hidróxido sódico ó hidróxido potásico se utiliza para potenciar el efecto desengrasante de determinadas formulaciones de detergentes.

El silicato sódico se utiliza como inhibidor del hierro y sus diferentes sales ú óxidos tiene efecto de sinergia con los tensioactivos, manteniendo estable el ph de las soluciones.

El carbonato sódico se utiliza como coadyuvante en detergencia y para el control de ph.

Las sales (2) pueden ser

- sulfato sódico,
- bicarbonato sódico,
- cloruro sódico,
- ó una combinación de las anteriores.

El sulfato sódico se utiliza como regulador de ph y dispersante.

El bicarbonato sódico aumenta el efecto desengrasante de los detergentes y ejerce efecto tampón de ph, además de contribuir al ablandamiento del agua.

El cloruro sódico se utiliza en el proceso como conductor iónico.

El procedimiento de fabricación de un detergente para lavavajillas según esta invención comprende dos fases diferenciadas:

- *fase de mezclado (4)*: se realiza añadiendo en una mezcladora los compuestos alcalinos (1), las sales (2), y los fosfonatos (3), hasta conseguir un acabado homogéneo y con la viscosidad adecuada. Se utiliza preferentemente una mezcladora de acero inoxidable con palas de 35° de inclinación, sentido único de rotación y regulador de velocidad.
- *fase de llenado (5)*: se realiza por gravedad en los envases a través de un dispositivo de llenado.

REIVINDICACIONES

5 1. Detergente para lavavajillas, del tipo de los utilizados tanto en equipos industriales como domésticos, **caracterizado** porque comprende entre un 15% y un 60% en peso de compuestos alcalinos (1), entre un 10% y un 40% en peso de sales (2), y entre un 1% y un 15% en peso de fosfonatos (3) utilizados como secuestrantes.

10 2. Detergente para lavavajillas, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los fosfonatos (3) utilizados como secuestrantes se eligen del grupo formado por tetra hexametilendiamina (metilénfosfonato), di hidroxietilamina (metilénfosfonato) y citratos, o una combinación de los anteriores.

3. Detergente para lavavajillas, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los compuestos alcalinos (1) se eligen del grupo formado por hidróxido sódico, hidróxido potásico, meta silicato sódico y carbonato sódico.

15 4. Detergente para lavavajillas, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque las sales (2) se eligen del grupo formado por sulfato sódico, bicarbonato sódico, cloruro sódico, o una combinación de las anteriores.

20 5. Procedimiento de fabricación de un detergente para lavavajillas como el descrito en las anteriores reivindicaciones, **caracterizado** porque comprende una fase de mezclado (4) y una fase de llenado (5).

6. Procedimiento de fabricación de un detergente para lavavajillas, según la reivindicación 5, **caracterizado** porque la fase de mezclado (4) se realiza añadiendo en una mezcladora los compuestos alcalinos (1), las sales (2), y los fosfonatos (3), hasta conseguir un acabado homogéneo y con la viscosidad adecuada.

25 7. Procedimiento de fabricación de un detergente para lavavajillas, según la reivindicación 6, **caracterizado** porque la fase de mezclado (4) se realiza en una mezcladora de acero inoxidable con palas de 35° de inclinación, sentido único de rotación y regulador de velocidad.

30 8. Procedimiento de fabricación de un detergente para lavavajillas, según la reivindicación 5, **caracterizado** porque la fase de llenado (5) se realiza por gravedad en los envases a través de un dispositivo de llenado.

35

40

45

50

55

60

65

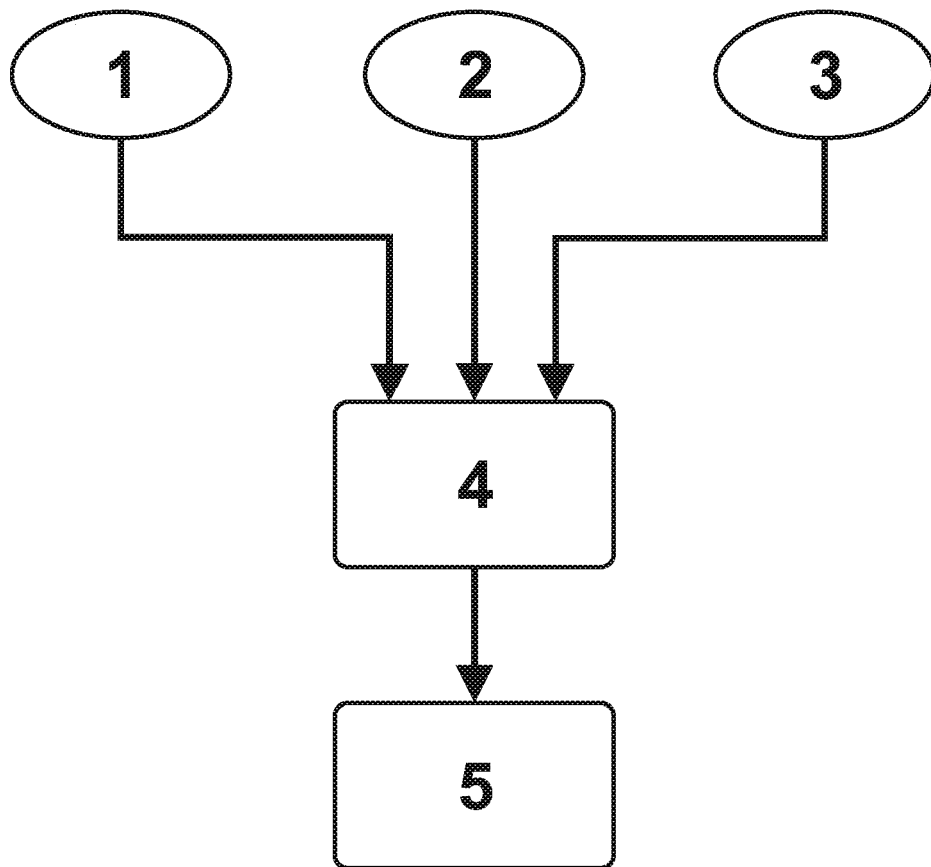


Fig. 1



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201132005

②② Fecha de presentación de la solicitud: 14.12.2011

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
A	ES 2228468 T3 (THE PROCTER & GAMBLE COMPANY) 16.04.2005, todo el documento.	1
A	EP 2000460 A1 (DALI-WERKE GMBH & CO.KG.) 10.12.2008, todo el documento.	1
A	ES 2060186 T3 (UNILEVER N.V.) 16.11.1994, todo el documento.	1

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
19.01.2012

Examinador
A. Amaro Roldán

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

C11D3/36 (2006.01)**C11D3/30** (2006.01)**C11D3/10** (2006.01)

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

C11D

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

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 19.01.2012

Declaración**Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)**

Reivindicaciones 1-8
Reivindicaciones

SI
NO

Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)

Reivindicaciones 1-8
Reivindicaciones

SI
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	ES 2228468 T3 (THE PROCTER & GAMBLE COMPANY)	16.04.2005
D02	EP 2000460 A1 (DALI-WERKE GMBH & CO.KG.)	10.12.2008
D03	ES 2060186 T3 (UNILEVER N.V.)	16.11.1994

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 presente invención se refiere a un detergente para lavavajillas, del tipo de los utilizados en equipos industriales o domésticos, caracterizado porque comprende: a) 15-60% en peso de compuestos alcalinos; b) 10-40% en peso de sales; y c) 1-15% en peso de fosfonatos utilizados como secuestrantes (reivindicación 1), siendo los fosfonatos a elegir del grupo formado por tetrahexametilendiamin-fosfonato o dihidroxietil-amino fosfonato. Los compuestos alcalinos (a) se eligen del grupo formado por hidróxido sódico, hidrógeno potásico, meta-silicato sódico y carbonato sódico. Las sales (b) se eligen del grupo formado por sulfato sódico, hidrogenocarbonato sódico, cloruro sódico y aminas (reivindicaciones 2-4). También reivindica el procedimiento de fabricación del detergente que comprende una fase de mezclado y otra de llenado, consiguiéndose un producto homogéneo y uniforme (reivindicaciones 5-8).

D1 se refiere a composiciones detergentes para lavar la vajilla que contienen fosfonatos que estabilizan el color según una composición que se caracteriza por a) una cantidad eficaz de una diamina orgánica; b) un tensioactivo de óxido de amina derivado de olefina; c) un perfume; d) cationes de metales de transición, y e) un ácido alquilen-aminometilfosfónico o sal del mismo. En los ejemplos 1 y 2 realizan pruebas de envejecimiento con composiciones que tienen distintos porcentajes de fosfonatos en peso y el resultado es que tras el envejecimiento de dichas composiciones, tienen mayor estabilidad del color aquellas que contienen fosfonatos, comparadas con las que no los tienen (resumen).

D2 se refiere a nuevos surfactantes en composiciones detergentes que contienen un compuesto complejo derivado de hidrocarburos saturados o insaturados, lineares o ramificados, de 6 a 30 carbonos y que contiene un grupo "Z" que puede ser derivado de compuestos fosfóricos, fosfonatos, compuestos sulfónicos, sulfonatos o ácidos amino- policarboxílicos que pueden estar esterificados (resumen).

D3 se refiere a una composición detergente líquida que comprende una base acuosa, un material blanqueante peroxigenado, de 2-60% en peso de materiales activos detergentes y un material estabilizante que es un electrolito de metaborato (reivindicación 1). Los fosfonatos se mencionan como ejemplo de coadyuvantes que contienen fósforo y que actúan como secuestrantes (pág. 5, l.15-19).

Los documentos D1 - D3 se consideran como pertenecientes al estado de la técnica en general.

NOVEDAD Y ACTIVIDAD INVENTIVA

A la vista de los documentos citados se considera que las reivindicaciones 1-8 cumplen con los requisitos de novedad y actividad inventiva de acuerdo con los Arts. 6 y 8 de la LP 11/86.