

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 435 103**

21 Número de solicitud: 201330871

51 Int. Cl.:

C02F 11/00 (2006.01)

C02F 101/20 (2006.01)

12

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

R1

22 Fecha de presentación:

12.06.2013

30 Prioridad:

15.06.2012 EP 12172295

15.06.2012 EP 12172296

43 Fecha de publicación de la solicitud:

18.12.2013

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

27.01.2014

71 Solicitantes:

**SOLVAY SA (100.0%)
310, Rue de Ransbeek
B-1120 Bruselas BE**

72 Inventor/es:

SNOECK, George

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

54 Título: **Procedimiento de tratamiento de desechos**

57 Resumen:

Procedimiento de tratamiento de desechos.
Procedimiento para tratar un desecho que contiene metales pesados no inertizados, según el cual se introduce el primer desecho y un agente de fosfatación rico en fosfatos y/o fosfitos metálicos en un horno de calcinación, y después se calcina allí el primer desecho en presencia del agente de fosfatación.



②① N.º solicitud: 201330871
②② Fecha de presentación de la solicitud: 12.06.2013
③② Fecha de prioridad: **15-06-2012**
15-06-2012

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **C02F11/00** (2006.01)
C02F101/20 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	ES 2253444 T3 (SOLVAY) 01.06.2006, páginas 2-6.	1-46
Y	WO 2007080179 A1 (SOLVAY et al.) 19.07.2007, resumen; ejemplos 1-3.	1-46
Y	US 5860908 A (FORRESTER KEITH EDWARD) 19.01.1999, columnas 2-4; ejemplo 1.	1-46
Y	ES 2244105 T3 (COMMISSARIAT ENERGIE ATOMIQUE) 01.12.2005, reivindicaciones.	1-46

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
17.01.2014

Examinador
M. Ojanguren Fernández

Página
1/4

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

C02F

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: 17.01.2014

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-46	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-46	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 2253444 T3 (SOLVAY)	01.06.2006
D02	WO 2007080179 A1 (SOLVAY et al.)	19.07.2007
D03	US 5860908 A (FORRESTER KEITH EDWARD)	19.01.1999
D04	ES 2244105 T3 (COMMISSARIAT ENERGIE ATOMIQUE)	01.12.2005

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

El objeto de la presente invención es un procedimiento para tratar un desecho que tiene metales pesados no inertizados que consiste en introducirlo en un horno de calcinación en presencia de un agente de fosfatación que comprende una sales de fósforo de al menos un metal distinto de un metal pesado, que responden a las fórmulas S1, S2 o S3 referentes a grupos mono y polifosfatos, polimetafosfatos y mono y polifosfitos y eventualmente al menos un ácido de fórmula A1 o A2 derivado del fósforo. En reivindicaciones dependientes se especifica que la sal se elige más concretamente entre ortofosfato de calcio, monohidrogenofosfato de calcio, dihidrogeno fosfato de calcio, fosfato tricálcico, las whitlockitas y las apatitas.

El documento D1, citado por el solicitante, divulga un procedimiento de inactivación de lodos que contienen metales pesados y provienen de la expurgación de vías navegables, que consiste en añadir ácido fosfórico antes de la calcinación del lodo y posteriormente dicho producto de calcinación se mezcla con un ligante hidráulico.

El documento D2, también citado por el solicitante, divulga un procedimiento para el tratamiento de residuos que contienen metales pesados que comprende la adición de ácido fosfórico al residuo, la formación de una espuma y la posterior calcinación de la mezcla. En concreto en los ejemplos se divulga el tratamiento de un primer desecho proveniente de residuos de automóviles con ácido fosfórico y otros compuestos que forman una espuma que es calcinada. El producto obtenido en este proceso se añade a un segundo desecho proveniente del dragado de vías navegables al que posteriormente se somete a una fosfatación con ácido fosfórico y calcinación.

La única diferencia por tanto entre el procedimiento de la presente solicitud y los documentos D1 y D2 del estado de la técnica es el uso de una sal de fosfato como agente de fosfatación para la inmovilización de metales pesados en vez del ácido fosfórico. El problema técnico que subyace de la presente invención es la provisión de un procedimiento para el tratamiento de desechos que contienen metales pesados con un nuevo agente de fosfatación y la solución propuesta por el solicitante es la utilización de un agente de fosfatación a base de sales de fosfato o rocas fosfatadas como las apatitas entre otros.

Sin embargo dicha solución ya ha sido propuesta en el documento D3, en el cual se divulga el uso de rocas fosfatadas y polifosfato de sodio con objeto de inmovilizar metales pesados como el plomo en un procedimiento para el tratamiento de cenizas de combustión de residuos con contenidos altos de metales pesados (ver ejemplo 1) . Y también en el documento D4 que divulga el uso de sales de fosfato mono, di o tricálcico, o apatitas para la estabilización de residuos con metales de tipo radiactivo (ver ejemplos). Por lo tanto resultaría obvio para un experto en la materia probar la utilización de un agente de fosfatación como los divulgados en los documentos D3 y D4 para la inmovilización de metales pesados en un procedimiento de tratamiento de desechos con metales pesados. Por lo tanto, a la vista de estos documentos, las reivindicaciones 1 a 46 de la presente solicitud carecen de actividad inventiva (Art. 8.1 LP).