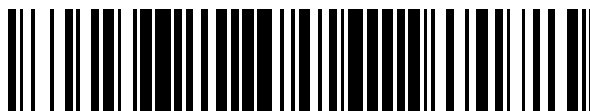


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 388 267**

21 Número de solicitud: 201100386

51 Int. Cl.:
C09D 175/02 (2006.01)
B65D 90/02 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación: **29.03.2011**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **11.10.2012**

43 Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
11.10.2012

71 Solicitante/s:
MONTAJES MAGA S.L.
MORELL 23 BAJOS
43203 REUS , Tarragona, ES

72 Inventor/es:
MARÍN RODRÍGUEZ, Manuel

74 Agente/Representante:
No consta

54 Título: **RECONVERSIÓN DE TANQUE DE SIMPLE PARED A TANQUE DE DOBLE CONTENIMIENTO.**

57 Resumen:

Procedimiento para la reconversión de tanques de simple pared a tanques de doble contenimiento. La novedad de dicho procedimiento radica en la utilización, por primera vez, de la poliurea; que mediante nuestro proceso de aplicación específico, aporta como mejora, respecto al resto de métodos existentes, la reducción en el coste y en el tiempo de trabajo.

ES 2 388 267 A1

DESCRIPCIÓN

5 Reconversión tanque de simple pared a tanque de doble contenimiento.

SECTOR DE LA TÉCNICA

10 La invención se encuadra en el sector técnico de las instalaciones petrolíferas, más concretamente en lo relativo al aumento de la seguridad y la sostenibilidad de dichas instalaciones.

La finalidad del doble contenimiento es evitar que el deterioro externo de los tanques enterrados produzcan fugas de los hidrocarburos que contienen.

15 Los sistemas de control actuales, muy precisos y sofisticados, indican que se ha producido un derrame, e incluso la cantidad de hidrocarburo derramado, pero no evitan el derrame.

20 Con el doble contenimiento y con sistemas de control de fugas, situados en el medio de las dos capas, no solo se detectan las posibles fugas, sino que nunca se puede producir un derrame, pues siempre quedara una capa de contención.

ESTADO DE LA TÉCNICA

25 Actualmente en el mercado existen varios sistemas de doble contenimiento de tanques con diferentes procedimientos y utilizando diversos productos.
En este documento se propone un nuevo procedimiento para realizar el doble contenimiento de tanques, mediante la utilización de poliurea.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCIÓN.

35 Los tanques, en el contexto general, se fabrican en acero, poliéster, fibra, polietileno.
Por lo general los tanques contruidos con acero en la capa exterior, la interior puede ser de acero, de poliéster o fibra. Los tanques contruidos con la capa exterior de poliéster o fibra, los interiores, también, son de poliéster o fibra.

40 El producto usado, la poliurea, es un recubrimiento extremadamente duradero debido a sus propiedades mecánicas y a sus cualidades químicas. Este recubrimiento altamente resistente tolera además los daños que pudieran ocasionar varios ácidos y químicos alcalinos, así como productos a base de petróleos, con excelente comportamiento y bacteriológicamente estable, fácil de limpiar y capaz de sellar juntas y esquinas. Es un material, en la actualidad, usado para multiples aplicaciones. La novedad de la invención reside en la utilización, por primera vez, de este producto
45 para el recubrimiento de tanques de combustible.

Es una membrana líquida proyectable, 100% sólida y no dañina para el medio ambiente, que impermeabiliza y protege las superficies del desgaste y la corrosión. Debido a su alta adherencia a múltiples substratos permite una unión segura y permanente con la superficie, logrando que esta se mantenga libre de oxidación o corrosión con un acabado que puede ser fino u rugoso antideslizante y en varios colores.

VENTAJAS DE LA POLIUREA

5

Alta adherencia a todo tipo de bases o sustratos, pudiéndose aplicar sobre agua o hielo.

Resistente a la abrasión, compresión y desgarros.

Membrana sin costuras y máxima flexibilidad, con elongación de hasta 342 %.

Puede colorearse según necesidad del cliente según producto a contener.

10

Solidez 100%.

Rango de temperaturas de - 40° C hasta 180° C.

Puede ser aplicado en cualquier grosor según necesidades.

Homologado para aguas potables

Alta densidad, estanqueidad e impermeabilidad.

15

Libre de disolventes.

Resistente frente a medios ácidos o alcalinos.

Rapidez en la aplicación.

Rapidez en el secado y en el curado

20

METODO DE APLICACIÓN

25

La aplicación de la poliurea se realiza con una máquina de alta tecnología que permite aplicar el producto con un equipo transportable, utilizando personal especializado, permitiendo la aplicación de gran cantidad de metros diarios con espesores importantes.

30

El procedimiento de aplicación y sustentación de la nueva capa es simple, resistente y fiable al no tener uniones y ser una capa continua, incluido los dos caps laterales, el techo o parte superior del tanque y el cuello de la boca de entrada, pudiendo ser operativo el tanque en un periodo de tiempo muy corto, en menos de 24 horas de su aplicación.

Estas son las etapas que comprenden dicho procedimiento:

Aplicación de imprimación al tanque, sobre la superficie limpia, para que la poliurea quede adherida al soporte

35

Capa inicial, con una máquina que junta dos componentes a 70°C y los proyecta a una distancia de medio metro contra la superficie a proteger.

Detección de fugas.

40

Colocación de malla entre capas. Para crear la separación entre las capas y al mismo tiempo la nueva capa quede bien adherida al elemento soporte, se colocará una malla intermedia de forma que la parte opaca de la malla impida que la nueva capa quede adherida al soporte, quedando firmemente adherida por los huecos de la malla.

45

Capa final. La aplicación de la nueva capa se hace de la misma forma que la capa inicial. El tiempo de espera entre la primera aplicación y la segunda es de unos quince segundos. La capa cubrirá todo el interior del tanque incluido los dos caps y el cuello de la boca de entrada, donde se sellará al aplicarse directamente al elemento de sustentación sin la malla que hace la cámara.

50

Curado. El tiempo de curado es de 24 horas, pudiéndose acortar dicho tiempo con la aportación de calor. No afectando el tiempo de curado para que paralelamente se puedan realizar las pruebas de estanqueidad de la nueva capa. Durante el tiempo de curado debe continuarse la aireación, pero las entradas de aire deben estar protegidas para que el agua de lluvia no penetre y actúe inhibiendo la polimerización.

VENTAJA TÉCNICA QUE APORTA LA INVENCIÓN

5

El tiempo de aplicación, una vez el tanque abierto y limpio, es de 4 a 6 horas dependiendo del volumen del tanque.

10

Según procedimiento de aplicación MAGATANK, el tiempo de secado de los puntos de imprimación es de unas 2 horas, dependiendo de la humedad y temperatura, el tiempo de secado al tacto de la capa aplicada y siguiente aplicación es de 15 segundos, que es un tiempo insignificante considerándose aplicación continuada.

15

El tiempo de secado total es de 24 horas, pudiéndose acortar dicho tiempo con la aportación de calor. No afectando el tiempo de curado para que paralelamente se puedan realizar las pruebas de estanqueidad de la nueva capa.

Por tanto, el tiempo inferior empleado en la actuación es una ventaja de este sistema, respecto al resto; pudiendo por tanto, empezar a utilizarse el tanque mucho antes.

Otra ventaja del sistema es el inferior coste del producto y aplicación.

El valor de la doble capa con poliurea es inferior a cualquier otro tipo de aplicación.

20

El valor se da en función de la capacidad del tanque.

Los comparativos con el valor de mercado nos dan como resultado costes inferiores en un 20 %.

25

30

35

40

45

50

REIVINDICACIONES

5

1. Nuevo procedimiento para la reconversión de tanques de simple pared a tanques de doble contenimiento, **caracterizado por** la utilización de la poliurea.
Dicha poliurea puede ser de cualquier color, pantone o ral.

10

2. Un procedimiento de reconversión de tanques de simple pared a tanques de doble contenimiento, a partir de la utilización de la poliurea, según reivindicación 1, **que comprende** las siguientes etapas:

15

Aplicación de imprimación al tanque, sobre la superficie limpia, para que la poliurea quede adherida al soporte

Capa inicial, con una máquina que junta dos componentes a 70°C y los proyecta a una distancia de medio metro contra la superficie a proteger.

20

Detección de fugas.

Colocación de malla entre capas. Para crear la separación entre las capas y al mismo tiempo la nueva capa quede bien adherida al elemento soporte, se colocará una malla intermedia de forma que la parte opaca de la malla impida que la nueva capa quede adherida al soporte, quedando firmemente adherida por los huecos de la malla.

25

Capa final. La aplicación de la nueva capa se hace de la misma forma que la capa inicial. El tiempo de espera entre la primera aplicación y la segunda es de unos quince segundos. La capa cubrirá todo el interior del tanque incluido los dos caps y el cuello de la boca de entrada, donde se sellará al aplicarse directamente al elemento de sustentación sin la malla que hace la cámara.

30

Curado. El tiempo de curado es de 24 horas, pudiéndose acortar dicho tiempo con la aportación de calor. No afectando el tiempo de curado para que paralelamente se puedan realizar las pruebas de estanqueidad de la nueva capa. Durante el tiempo de curado debe continuarse la aireación, pero las entradas de aire deben estar protegidas para que el agua de lluvia no penetre y actúe inhibiendo la polimerización.

35

40

45

50

5



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201100386

②② Fecha de presentación de la solicitud: 29.03.2011

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **C09D175/02** (2006.01)
B65D90/02 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	WO 2009014773 A1 (PLASTEEL INTERNATIONAL INC) 29.01.2009, página 5, línea 24 – página 8, línea 18.	1
X	ES 2083202 T3 (BAYER AG et al.) 01.04.1996, columna 2, línea 46 – columna 5, línea 8.	1
A	EP 1162158 A2 (MOCOAT SERVICES 98 LTD) 12.12.2001, párrafos [6,10,16].	1-2
A	ES 2276591 A1 (TECNOTANK HIDROCARBUROS S L) 16.06.2007, columna 2, línea 28 – columna 4, línea 18.	1-2
A	WO 2008038052 A1 (HARITOU CHRISTOS SOTIRIOUS et al.) 03.04.2008, páginas 4-14.	1-2

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
21.09.2012

Examinador
M. García González

Página
1/4

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

C09D, B65D

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, TXT

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 21.09.2012

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 2	SI
	Reivindicaciones 1	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 2	SI
	Reivindicaciones 1	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	WO 2009014773 A1 (PLASTEEL INTERNATIONAL INC)	29.01.2009
D02	ES 2083202 T3 (BAYER AG et al.)	01.04.1996

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 invención es un procedimiento para la reconversión de tanques de simple pared a tanques de doble contención en el que se emplea la poliurea.

El documento D01 se refiere a un proceso para la fabricación de tanques de doble contención para el almacenamiento de líquidos inflamables como hidrocarburos en el que el tanque primario es recubierto con poliurea. Para ello, sobre el depósito interior se coloca una fina lámina de metal y sobre ella se proyecta la poliurea, quedando el tanque recubierto de manera continua. Además, en el espacio entre capas se localizan detectores de fugas. (ver página 5, línea 24 - página 8, línea 18)

El documento D02 divulga un proceso en el que se emplea poliurea para tratar la superficie de depósitos para carburantes, de manera que este recubrimiento constituya una segunda barrera de contención e impida la permeación hacia el exterior del carburante. En primer lugar se someten las paredes del depósito a un tratamiento previo para optimizar su adherencia y a continuación se aplica la poliurea mediante un procedimiento de centrifugado. (ver columna 2, línea 46 - columna 5, línea 9)

En consecuencia, la invención tal y como se recoge en la reivindicación 1 de la solicitud carece de novedad a la luz de lo divulgado en los documentos D01 ó D02, considerados por separado. (Art. 6.1 LP)

Ninguno de los documentos citados en el IET ni ninguna combinación relevante de los mismos, divulga un proceso de reconversión de tanques de simple a doble pared con las etapas de aplicación de imprimación al tanque, aplicación de capa inicial de poliurea mediante proyección, detección de fugas, colocación de una malla para crear separación entre capas, aplicación de capa final de poliurea y curado, tal como se recoge en la reivindicación 2 de la solicitud.

En consecuencia, la invención tal y como se recoge en la reivindicación 2 de la solicitud es nueva e implica actividad inventiva. (Art. 6.1 y 8.1 LP)