

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 554 297**

21 Número de solicitud: 201590053

51 Int. Cl.:

B01D 24/46 (2006.01)

B01D 29/66 (2006.01)

12

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

R1

22 Fecha de presentación:

25.10.2013

30 Prioridad:

14.12.2012 JP 2012-273514

43 Fecha de publicación de la solicitud:

17.12.2015

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

29.02.2016

71 Solicitantes:

HITACHI Zosen CORPORATION (50.0%)

7-89, Nanko Kita 1-chome, Suminoe-ku

5598559 Osaka-shi JP y

NAGAOKA INTERNATIONAL CORPORATION

(50.0%)

72 Inventor/es:

INUI, Masaki;

NIIZATO, Hideyuki;

INOUE, Takayuki;

YANAGIMOTO, Youichi;

OIWA, Tadao y

MIMURA, Hitoshi

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

54 Título: **Sistema de limpieza para capa de filtración de arena**

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 554 297**

21 Número de solicitud: 201590053

57 Resúmen:

Problema.

Reducir el tamaño, escala de construcción y coste de funcionamiento de un aparato para limpiar una capa de filtración de arena.

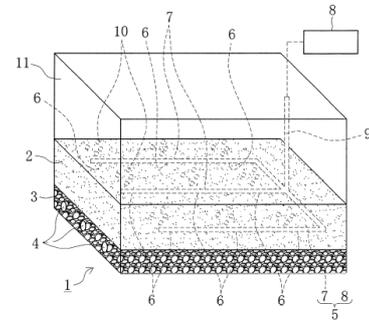
Medios.

Un sistema de limpieza que elimina sedimentos de atascamiento de una capa de arena 2 de filtración, utilizado con un aparato para una admisión de infiltración de agua de mar que realiza una admisión de agua de mar, por medio de una tubería 4 de admisión de agua enterrada en la capa de grava 3 de soporte, después de que el agua de mar haya sido infiltrada a través de la capa de arena 2 de filtración y de una capa de grava 3 de soporte sobre un suelo oceánico. Este sistema de limpieza está provisto de una tubería difusora 7 que tiene orificios de soplado 6 y que está enterrada en la capa de grava 3 de soporte, así como un dispositivo 8 de suministro de aire comprimido que alimenta aire a la tubería difusora 7. El sistema actúa soplando el aire por los orificios de soplado 6 para agitar la arena de filtración de la capa de arena 2 de filtración, para eliminar los sedimentos que han resultado atrapados dentro de la capa de arena 2 de filtración o acumulados sobre la misma.

Efectos ventajosos.

El sistema puede conseguir una construcción de menor tamaño, de menor escala y un coste de funcionamiento inferior al sistema convencional que inyecta agua de nueva aportación o agua de mar a la capa de arena de filtración.

[Fig.1]





- ②① N.º solicitud: 201590053
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 25.10.2013
 ③② Fecha de prioridad: **14-12-2012**

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **B01D24/46** (2006.01)
B01D29/66 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
E	ES 2490565 A2 (HITACHI SHIPBUILDING ENG CO et al.) 03.09.2014, página 9, líneas 27-31; página 10, líneas 1-3; página 10, línea 30 – página 11, línea 5; página 11, línea 20; página 12, líneas 9-20; página 13, líneas 1-8; página 14, líneas 6-17; página 16, líneas 13-18; página 17, líneas 17-23; página 18, líneas 1-20; figuras 1,2b,8.	1,5
Y	JP 2012246711 A (HITACHI SHIPBUILDING ENG CO et al.) 13.12.2012, párrafo 40; resumen WPI y resumen Epodoc.	1-8,10
Y	GB462463 (EDMUND PARKER BROOK) 07.08.1935, página 2, columna 2; figuras 1,2; reivindicación 1.	1-8,10
P,X	JP 2013181371 A (HITACHI SHIPBUILDING ENG CO et al.) 12.09.2013, resumen WPI.	1
A	MX 2011013731 A (ROBERTS MARKETING DE INC) 20.06.2012, todo el documento.	1-10
A	GB 223586 A (ANDRE SIVADE) 07.05.1925, todo el documento.	1-10

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
16.02.2016

Examinador
C. Rodríguez Tornos

Página
1/4

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

B01D

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 16.02.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 2-4,6-10	SI
	Reivindicaciones 1,5	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 9	SI
	Reivindicaciones 1-8,10	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 2490565 A2 (HITACHI SHIPBUILDING ENG CO et al.)	03.09.2014
D02	JP 2012246711 A (HITACHI SHIPBUILDING ENG CO et al.)	13.12.2012
D03	GB462463 (EDMUND PARKER BROOK)	07.08.1935
D04	JP 2013181371 A (HITACHI SHIPBUILDING ENG CO et al.)	12.09.2013
D05	MX 2011013731 A (ROBERTS MARKETING DE INC)	20.06.2012
D06	GB 223586 A (ANDRE SIVADE)	07.05.1925

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

D01 (referencias entre paréntesis se refieren a las figuras de D01) divulga un sistema de limpieza utilizado con un aparato para una admisión de infiltración de agua de mar que realiza una admisión de agua de mar, por medio de una tubería de admisión de agua (12) enterrada en una capa de grava soporte (13), después de que el agua de mar haya sido infiltrada a través de la capa de arena de filtración (15) y de la capa de grava soporte sobre un suelo oceánico, estando el sistema de limpieza configurado para eliminar sedimentos de atascamiento de la capa de arena de filtración y limpiar la capa de arena de filtración incluyendo el sistema de limpieza una tubería difusora (14) enterrada en la capa de arena intermedia y teniendo la tubería difusora orificios de soplado (14ba) orientados bien hacia arriba o bien hacia abajo (página 12 línea 20); de esta manera el aire es soplado por los orificios de soplado para agitar la arena de filtración y eliminar sedimentos. La profundidad de enterramiento de la tubería difusora está en un rango de 1d a 5d, siendo d el diámetro de la tubería difusora de aire. La altura de la capa de arena es de 2 m (página 11 línea 20).

El objeto de la invención recogido en las reivindicaciones 1 y 5 deriva directamente y sin ningún equívoco de D01, por lo que a la luz de D01 las reivindicaciones 1 y 5 carecen de novedad (artículo 6 de la Ley 11/1986 de patentes).

D02 divulga (resumen WPI y resumen Epodoc) un sistema de limpieza para un equipo de admisión de infiltración de agua de mar que realiza una admisión de agua de mar, por medio de una tubería de admisión de agua enterrada en una capa de arena; después de que el agua de mar haya sido infiltrada a través de la capa de arena de filtración, estando el sistema de limpieza configurado para eliminar sedimentos de atascamiento como metales, materiales en suspensión, etc y limpiar la capa de arena de filtración. Según la traducción de la divulgación japonesa, en su párrafo 40, el sistema de limpieza para eliminación de sólidos suspendidos en la arena de la capa de filtración, puede ser un aparato que inyecte aire sobre la superficie de la capa de filtración.

La principal diferencia entre D02 y el objeto técnico de la primera reivindicación radica en que el sistema de limpieza reivindicado incluye una tubería difusora enterrada en la capa de grava soporte teniendo la tubería difusora orificios de soplado; dicha solución ya se encuentra divulgada en el estado de la técnica, como muestra D03 donde se divulga un aparato de limpieza de filtros de arena formado por una tubería difusora (e) enterrada en la arena y teniendo la tubería difusora orificios de soplado.

Por ello, la reivindicación 1 carece de actividad inventiva (artículo 8 de la Ley 11/1986 de patentes) por ser evidente para un experto en la materia obtener la invención reivindicada aplicando los conocimientos divulgados en D03 sobre el sistema de limpieza ya conocido de D02.

El objeto técnico de las reivindicaciones dependientes 2-7 y 10 se refieren a opciones de diseño del sistema en cuestión que serían evidentes para un experto en la materia al poner en práctica el objeto técnico de la primera reivindicación y por tanto dichas reivindicaciones carecen de actividad inventiva (artículo 8 de la Ley 11/1986 de patentes).