

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 570 807**

21 Número de solicitud: 201630118

51 Int. Cl.:

B08B 9/093 (2006.01)

A61L 2/00 (2006.01)

B08B 3/02 (2006.01)

B05B 3/00 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

02.02.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

20.05.2016

Fecha de la concesión:

16.03.2017

45 Fecha de publicación de la concesión:

24.03.2017

73 Titular/es:

**MORENO GONZÁLEZ, Jesús (100.0%)
Virgen del Rocío 31
14913 Encinares Reales (Córdoba) ES**

72 Inventor/es:

MORENO GONZÁLEZ, Jesús

74 Agente/Representante:

SALAS MARINT, Miguel

54 Título: **Sistema de limpieza y extracción de materia orgánica y/o inorgánica en depósitos de líquidos**

57 Resumen:

Sistema de limpieza y extracción de materia orgánica y/o inorgánica en depósitos de líquidos.

El sistema está previsto para llevar a cabo la limpieza y extracción de impurezas o partículas de materia orgánica y/o inorgánica que flota en la superficie superior de un líquido o fluido (5) contenido en un depósito (4), sin necesidad de tener que vaciar éste, comprendiendo para ello un circuito semicircular neumático (6) con toberas microdifusoras (7) de gases que impulsan hacia arriba las impurezas, hacia una cazoleta de recogida (8) que mediante un conducto de evacuación (14) son conducidas hacia el exterior por medio de accionamiento de una válvula de vaciado accionada por un accionador eléctrico o neumático (13) comandado por unos sensores espectrofotométricos (10) situados superiormente para detectar la presencia de tales impurezas. El sistema está gobernado por un cuadro de control (12), que puede ser manual y/o automático.

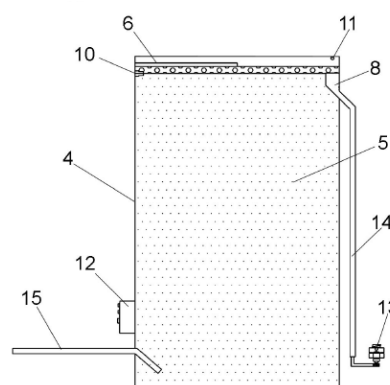


FIG. 3

ES 2 570 807 B1

**SISTEMA DE LIMPIEZA Y EXTRACCIÓN DE MATERIA ORGÁNICA Y/O INORGÁNICA
EN DEPÓSITOS DE LÍQUIDOS**

5

DESCRIPCIÓN

OBJETO DE LA INVENCION

10 La presente invención se refiere a un sistema de limpieza y extracción de materia orgánica y/o inorgánica en depósitos de líquidos, en donde dicha materia a extraer se encontrará flotando en el líquido que llena el depósito de almacenamiento del mismo, y en donde la actuación del sistema puede ser de forma manual o automática.

15 El objeto de la invención es proporcionar un sistema que permite llevar a cabo con eficacia y reducido costo económico, la extracción de materia orgánica y/o inorgánica que flota en la superficie de un líquido o fluido contenido en un depósito.

20 El campo de aplicación del sistema se enmarca dentro del sector técnico de la industria dedicada a la fabricación de fluidos, sean o no alimentarios, centrándose de forma particular en la industria alimentaria dedicada a la elaboración de aceite, vinos y lácteos.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

25 En la calidad y conservación de cualquier producto almacenado, influye en un alto porcentaje, la limpieza del recipiente que lo contiene, de manera que en algunos de ellos y por las características particulares de los productos, el estar en contacto con impurezas y materia orgánica durante el tiempo de almacenamiento puede deteriorar la materia prima y llevar consigo por tanto un deterioro de las características del producto en sí.

30 Dicho deterioro se produce por oxidaciones y fermentaciones de las impurezas que no se eliminan hasta que los depósitos o recipientes están completamente vacíos, en cuyo momento puede accederse al interior de ellos para proceder a su limpieza.

Aunque existen diferentes tipos y modelos de equipos de limpieza de depósitos, sin embargo no se conocen sistemas que permitan llevar a cabo la limpieza de la materia orgánica y/o inorgánica en el seno del depósito sin que éste sea previamente vaciado.

5

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

10 El sistema que la invención propone resuelve permite efectuar la extracción de la materia orgánica y/o inorgánica de un líquido almacenado en un depósito sin necesidad de vaciar este, ya que, esa extracción y limpieza se realiza a través de medios que posibilitan dicha extracción cuando dicha materia a extraer se encuentra flotando en el líquido que llena el depósito.

15 El sistema puede funcionar de forma manual o automática, previéndose para ello que interiormente y en correspondencia con la parte superior del depósito contenedor de líquido que se pretende limpiar, se incluya un circuito semicircular neumático con toberas microdifusoras de gases, de manera que en combinación con unos sensores espectrofotométricos se pueden impulsar las impurezas flotantes en el líquido hasta una
20 cazoleta superior de recogida que a través de un conducto externo permite la extracción de dicha materia orgánica o inorgánica tras la puesta en marcha de un actuador eléctrico o neumático que abrirá una válvula de vaciado prevista en la salida del conducto.

25 Por consiguiente, mediante el accionamiento neumático y por medio de las toberas microdifusoras del circuito semicircular neumático se efectúa el empuje y deslizamiento continuo de la materia orgánica y/o inorgánica en flotación, hacia un punto concreto del depósito, que es la cazoleta de recogida, arrastrando hacia ese punto toda la materia orgánica y/o inorgánica que se encuentre en su recorrido interior, con la especial particularidad de que
30 los sensores electrofotométricos reciben la materia orgánica y/o inorgánica desplazada por el accionamiento neumático del circuito semicircular y las toberas microdifusoras de gases, y envían o no una señal al actuador eléctrico o neumático, el cual actúa en consecuencia abriendo o cerrando la válvula de vaciado.

El sistema se complementa con un cuadro con un autómata de control o bien con pulsadores de “paro/marca”, en el primer caso para funcionamiento en modo automático y en el segundo para el modo manual, incluyendo un equipo de control de presiones
5 conectado al circuito semicircular neumático, todo ello convenientemente regulado y gestionado de forma correcta en el funcionamiento general del sistema.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

10

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de planos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha
15 representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una representación esquemática del proceso que tiene lugar en el sistema objeto de la presente invención.

20

La figura 2.- Muestra una vista en planta del sistema de la invención aplicado a un depósito de un determinado líquido.

La figura 3.- Muestra una vista en alzado lateral del depósito representado en la figura anterior.

25

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

Como se puede ver en las figuras reseñadas, y en relación concretamente con la figura 1, el proceso comienza con una fase (1), que corresponde con el llenado del depósito y control
30 de los oportunos sensores establecidos en el mismo, tras lo que se procede a una segunda fase (2) de arranque del sistema de arrastre, procediéndose finalmente a una última fase (3) de evacuación de los residuos o materia orgánica y/o inorgánica que se pretende extraer

para limpiar el líquido contenido en el depósito.

5 En las figuras 2 y 3, se muestra concretamente un depósito (4) lleno de un líquido o fluido (5) cuyas impurezas o materia orgánica y/o inorgánica se pretenden extraer, para lo cual el sistema comprende un circuito semicircular y neumático (6) con una pluralidad de toberas microdifusoras (7) de gases (7), presentando en la parte superior una cazoleta (8) para recogida de la materia orgánica y/o inorgánica en suspensión y que es impulsada por los gases emitidos a través de las toberas microdifusoras (7), complementándose el circuito con un equipo de control de presiones (9), sensores fotométricos (10), así como un sistema de arrastre auxiliar (11), un cuadro de control (12) automático o manual con pulsador de parada y puesta en marcha, incluyendo asimismo un actuador eléctrico o neumático (13) situado a la salida del conducto en el que se prolonga la cazoleta de recogida (8), conducto (14) que puede ser abierto o cerrado mediante una válvula controlada por el accionador eléctrico o neumático (13).

15

Por su parte, el depósito (4) incluye un sistema de llenado (15).

20 De acuerdo con las características anteriormente descritas, las impurezas o materia orgánica y/o inorgánica en flotación sobre el líquido (5) que llena el depósito (4), son impulsadas hacia la cazoleta de recogida (8) por los gases que emiten las toberas microdifusoras (7) del circuito semicircular neumático (6), de manera que a través de los sensores espectrofotométricos (10), el actuador eléctrico o neumático (13) podrá activarse o no y con ello abrir o no la válvula de salida de dicha materia orgánica y/o inorgánica a eliminar que ha accedido previamente a la cazoleta de recogida (8), siendo gobernado el conjunto por el cuadro de control (2) y en base al equipo de control de presiones (9) establecer un funcionamiento eficaz del sistema, con una óptima limpieza del líquido contenido en el depósito, sin necesidad del vaciado de éste como se requiere tradicionalmente.

30

REIVINDICACIONES

1ª.- Sistema de limpieza y extracción de materia orgánica y/o inorgánica en depósitos de líquidos, materia orgánica y/o inorgánica presente en un líquido (5) contenido en un depósito (4), caracterizado porque un circuito semicircular neumático (6) con unas toberas microdifusoras de gases (7) y de impulsión de la materia orgánica y/o inorgánica hacia una cazoleta de recogida (8) situada superiormente, para que a través de un conducto (14) son expulsadas por medio de una válvula de vaciado gobernada por un actuador eléctrico o neumático (13), habiéndose previsto la inclusión de sensores espectrofotométricos (10) así como un equipo de control de presiones (9) asociado al propio circuito semicircular neumático (6).

2ª.- Sistema de limpieza y extracción de materia orgánica y/o inorgánica en depósitos de líquidos, según reivindicación 1ª, caracterizado porque incluye un cuadro de control (12) para actuación del sistema en modo manual y/o en modo de funcionamiento automático.

3ª.- Sistema de limpieza y extracción de materia orgánica y/o inorgánica en depósitos de líquidos, según reivindicación 1ª, caracterizado porque incluye un sistema auxiliar de arrastre (11) de las impurezas.

20

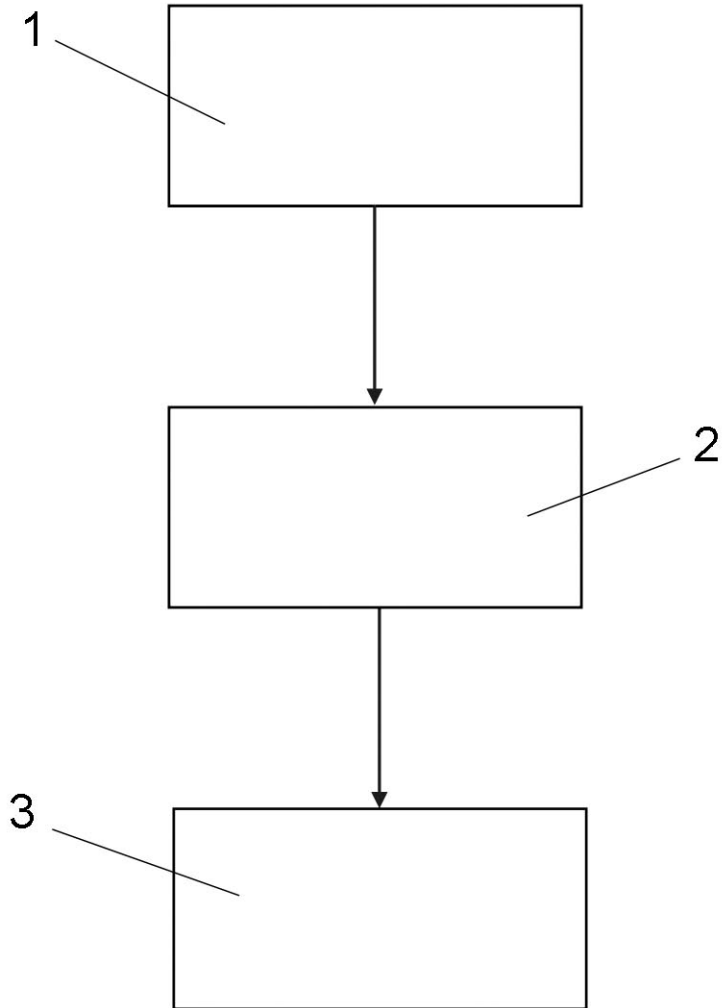


FIG. 1

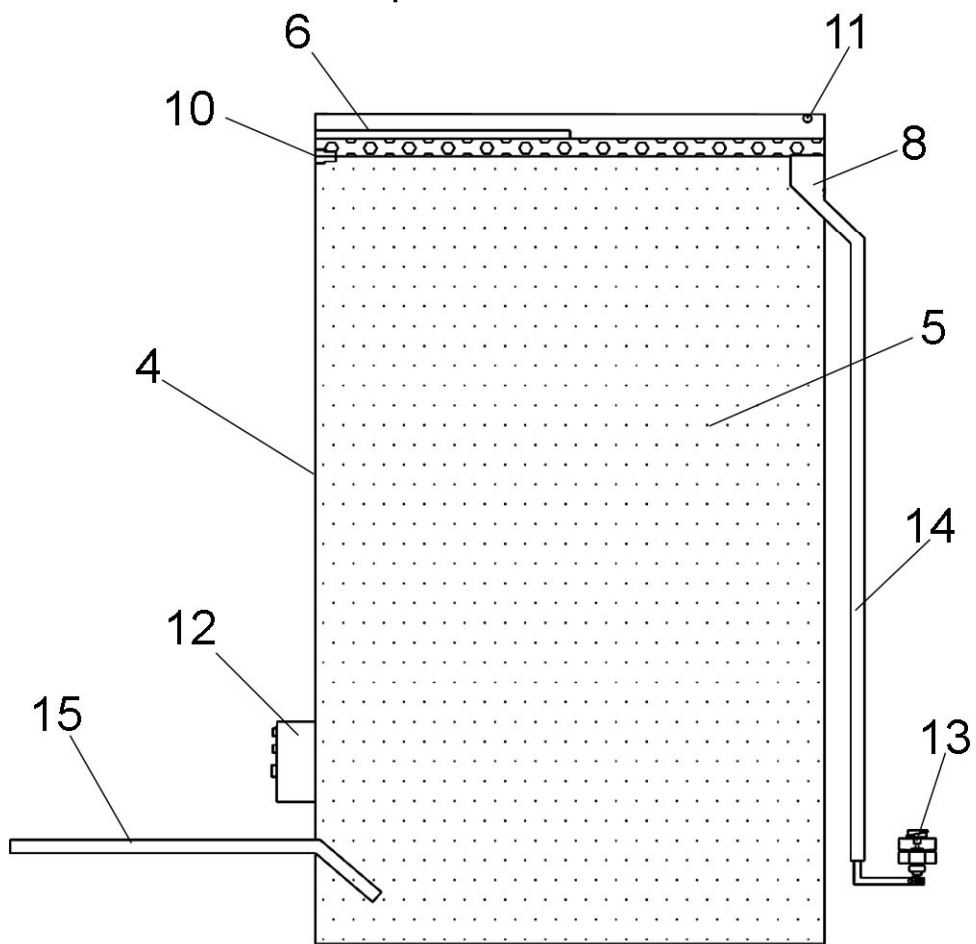
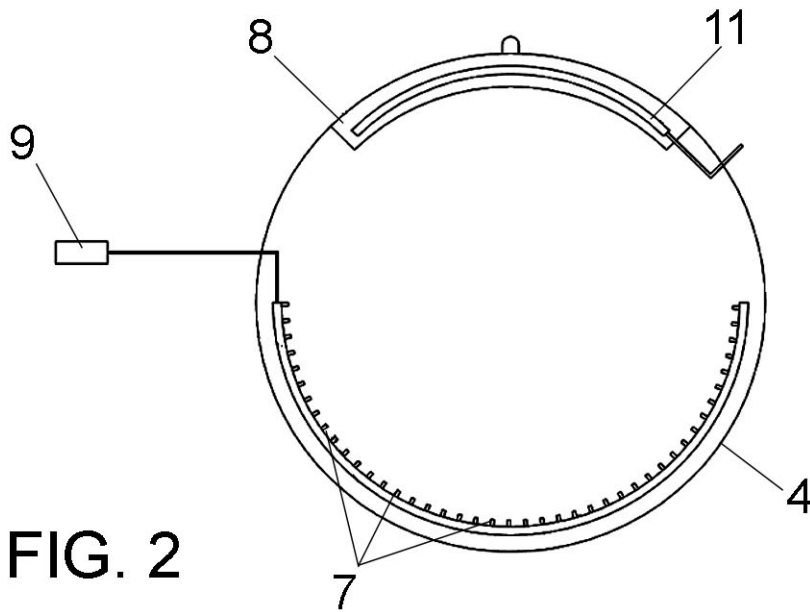


FIG. 3



- ②① N.º solicitud: 201630118
②② Fecha de presentación de la solicitud: 02.02.2016
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	WO 9739841 A1 (MIYASAKI MACE T) 30.10.1997, páginas 1-13; figura 1.	1-3
A	US 3281269 A (GRADY WATTS) 25.10.1966, columnas 4-6.	1-3
A	US 5431861 A (NAGAIHIRO JINZO et al.) 11.07.1995, columnas 4-11.	1-3
A	WO 2014060740 A1 (PERLEMAX LTD) 24.04.2014, páginas 17-30.	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 nº:

Fecha de realización del informe
11.05.2016

Examinador
C. Galdeano Villegas

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

B08B9/093 (2006.01)

A61L2/00 (2006.01)

B08B3/02 (2006.01)

B05B3/00 (2006.01)

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

B08B, A61L, B05B

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: 11.05.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-3	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-3	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 9739841 A1 (MIYASAKI MACE T)	30.10.1997

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 invención consiste en un sistema de limpieza extracción de materia orgánica y/o inorgánica en depósitos de líquidos.

Con respecto a la reivindicación independiente 1, el documento más relevante del estado de la técnica es el documento D01, al cual pertenecen las referencias que se indican a continuación. Este documento divulga un sistema de limpieza y extracción de materia orgánica y/o inorgánica presente en un líquido contenido en un depósito (página 1, líneas 5 a 20), caracterizado porque tiene un circuito de toberas microdifusoras de gases (páginas 8, 9; Figura1), y de impulsión de la materia orgánica y/o inorgánica hacia una cazoleta de recogida (página 13; figura 1), para que a través de un conducto sean expulsadas (referencia 44), habiéndose previsto un equipo de control de presiones asociado al propio circuito de toberas (página 9, líneas 9 a 20).

El sistema de limpieza divulgado en el documento D01 no describe explícitamente la utilización de un actuador eléctrico o neumático y un sensor espectrofotométrico. Sin embargo, éstos se consideran de común conocimiento en el estado de la técnica, y por tanto, se considera que el hecho de incorporarlos al sistema de la invención no aporta a ésta actividad inventiva. Por tanto, se concluye que la reivindicación independiente 1, carece de actividad inventiva, según el artículo 8.1 de LP.

Las reivindicaciones 2 y 3, dependientes de la primera, describen características técnicas de sobra conocidas en el estado de la técnica, y por tanto, se concluye que, al igual que la reivindicación 1, éstas carecen de actividad inventiva, según el artículo 8.1 de LP.