

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 582 497**

21 Número de solicitud: 201530303

51 Int. Cl.:

B01D 21/20 (2006.01)

B01D 21/06 (2006.01)

B08B 9/087 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

10.03.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

13.09.2016

Fecha de concesión:

29.05.2017

45 Fecha de publicación de la concesión:

05.06.2017

73 Titular/es:

**PARCITANK, S.A. (100.0%)
Ctra. Ossa de Montiel km. 1.8
02600 Villarrobledo (Albacete) ES**

72 Inventor/es:

PARRA CEBRIÁN, Vicente

74 Agente/Representante:

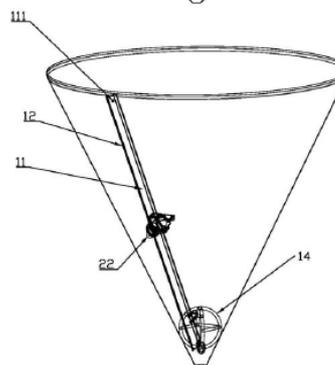
BAÑOS TRECEÑO, Valentín

54 Título: **Rascador intercambiable para depósitos decantadores**

57 Resumen:

Rascador intercambiable para depósitos decantadores que limpia la pared interior de lodos o similar adheridos en ella, independientemente de que el depósito esté vacío o lleno de aceite de oliva, por medio de un conjunto formado por un elemento de limpieza situado en su interior que está integrado por una barra que posee un cepillo o similar, un imán, un muelle y un determinado elemento esférico que permite que el conjunto de limpieza gire dentro del depósito; y por un imán con asidero situado en el exterior del depósito; de tal manera que coincidiendo en altura el imán exterior del asidero y el imán interior del elemento de limpieza, mediante la aplicación de una fuerza exterior sobre el asidero el elemento de limpieza se desplaza sobre toda la cara interior del depósito.

Fig.2



ES 2 582 497 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

**RASCADOR INTERCAMBIABLE PARA DEPÓSITOS
DECANTADORES**

DESCRIPCIÓN

5

Rascador intercambiable para depósitos decantadores.

OBJETO DEL INVENTO

10

El invento está pensado para limpiar la pared interior de un depósito decantador mediante la actuación de un determinado componente rascador que forma parte de un definido elemento de limpieza, el cual es desplazado sobre la superficie interior del depósito por la actuación exterior de un imán con asidero al que se le aplica una determinada fuerza, eliminando de esta manera los restos de lodos o similar adheridos en la pared interior del depósito, independientemente de que este se encuentre lleno o vacío.

15

20

El invento está integrado por un asidero con imán y un elemento de limpieza, el cual está conformado por una barra, un cepillo o similar, un imán, un muelle y un determinado elemento esférico.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

25

El ámbito preferente de aplicación de la invención es el del aceite, concretamente los decantadores de aceite tradicionales.

30

Los decantadores de aceite tradicionales han evolucionado relativamente poco a lo largo de la historia y tanto los más modernos como los antiguos tienen en común que interiormente son huecos, la forma del cuerpo principal es cilíndrica, la zona inferior cambia la sección a tronco-cónica, por su parte superior hay una boca de

carga por donde se introduce el elemento a decantar y en su parte inferior hay una boca de descarga.

5 La decantación consiste básicamente en separar un sólido o líquido denso de un líquido menos denso, ocupando el líquido menos denso la parte superior de la mezcla. Para ello, se introduce en el decantador de aceite de oliva, la mezcla de aceite con alpechín o con la pasta de alperujo y consecuencia de la diferencia de densidad existente entre los distintos elementos el aceite, el que es más ligero flota ubicándose en la parte superior del decantador y el más denso se posiciona en la
10 zona inferior de sección tronco-cónica. Es por ello, que en la zona inferior se decantan los lodos y aguas que no han sido separados en procesos anteriores referentes a la obtención del aceite.

15 Todos estos lodos o similar, son extraídos del decantador con el fin de obtener un aceite de calidad, pero hay una porción de lodos que quedan adheridos a las paredes cónicas del decantador, por tanto se hace fundamental eliminar periódicamente estos restos.

20 En la actualidad para limpiar esta pared interior se vacía totalmente el depósito decantador y a continuación se limpia mediante la aplicación directa de agua a presión sobre la pared interna del depósito, concretamente en la zona cónica que es la que tiene estos lodos adheridos.

25 Con el útil o aparato rascador de depósitos decantadores del presente invento, se introduce un nuevo concepto en la limpieza de la pared interior de un depósito decantador puesto que evita vaciar el depósito para limpiar la pared interna, evita la aplicación continuada de agua sobre ella y mejora en tiempos esta limpieza, con la consecuente ventaja económica, de manera que con la actuación de este rascador, los lodos de la zona cónica de la pared interna del decantador queda
30 limpia incluso a “tanque siempre lleno”.

Por otro lado, hay que indicar que la idea de introducir un elemento de limpieza en un depósito ha sido reflejada en depósitos de aguas residuales. En este tipo de depósitos decantadores, se produce una sedimentación de los sólidos en suspensión procedentes del tratamiento biológico de las aguas residuales urbanas e industriales. Pero en este caso, en el interior del depósito se introduce un dispositivo que rompe la posible espuma producida en el proceso de producción de fangos (por eliminación de agua y por reducción de sólidos) reteniendo los flotantes presentes para evitar que salgan con el agua depurada. Este dispositivo se sitúa concéntricamente al depósito mediante una armadura y en su parte media inferior posee unas aletas que giran solidariamente al eje central, de manera que mantiene el movimiento continuo del agua residual que hay en su interior, con el objeto de que la cantidad de fangos depositados en las paredes sea reducido.

Es por todo ello, que el rascador intercambiable para depósitos decantadores objeto del invento especialmente concebido para decantadores de aceite de oliva, introduce un nuevo concepto en la limpieza de la pared interior de un depósito decantador, como no se había presentado antes hasta la fecha.

A continuación se realiza una detallada descripción del invento que completa estas ideas generales introducidas en este punto.

DESCRIPCIÓN DEL INVENTO

El invento está integrado por un asidero con imán y por un dispositivo principal denominado elemento de limpieza el cual se conforma por una barra, un cepillo o similar, un imán, un muelle y un determinado elemento esférico.

Previamente a describir la invención, se ha de anotar que el rascador intercambiable para depósitos decantadores del invento, además de poder ser utilizado en distintos decantadores puede actuar cuando el depósito está vacío o lleno, no siendo necesarias instalaciones previas.

Por otra parte, el asidero con imán actúa directamente sobre la superficie de la pared exterior del depósito, de tal manera que mediante la aplicación de una fuerza sobre él se desplaza y solidariamente mueve el elemento de limpieza situado en el interior del depósito que actúa sobre la pared interior, como se
5 expondrá más adelante.

La barra que forma parte del dispositivo principal o elemento de limpieza tiene forma plana y su altura es tal que, una vez introducida en el depósito decantador de aceite, ocupa gran parte de la altura de la sección cónica del mismo. Sobre la
10 superficie de su canto esta barra tiene afianzado un componente rascador, de un material con suficiente resistencia para friccionar sin generar ningún daño a la pared del depósito sobre el que se actúa, estando este componente rascador en todo momento en contacto directo con la pared interior del depósito en posición vertical. En uno de sus extremos, concretamente en el extremo superior, esta barra
15 está habilitada para poder acoplar un sistema que permita que el elemento de limpieza en su conjunto o dispositivo principal se introduzca o extraiga del decantador, este medio puede ser un orificio pasante para que pueda introducirse en él un cable, o similar.

Para que este elemento de limpieza una vez introducido en el fondo del depósito tronco-cónico pueda girar en torno al eje de simetría del depósito, la referida barra en su extremo inferior posee unos soportes o medios que afianzan un determinado elemento esférico o bola. Este elemento esférico o bola es de un material preferentemente plástico, y está conformado por distintas piezas que unidas entre
20 sí adquieren dicha forma esférica, la cual además está rigidizadas por unas piezas rectas unidas transversalmente a sus ejes menores.

Este elemento esférico o bola está unido a la barra por los medios definidos, quedando totalmente sustentado o afianzado a ella, y permitiendo que entre el
30 elemento esférico y la barra exista un movimiento de rotación o giro solidario, es decir, la bola una vez situada en el fondo cónico del depósito sirve de apoyo de la

barra y permite por su configuración, que esta barra a la cual va unida rote sobre la superficie interior del depósito cuando se le aplica una fuerza exterior.

5 El medio por el cual a esta barra se le aplica una fuerza exterior y permite el movimiento de rotación entre la bola y la barra, es la existencia de un imán, en un punto medio de la barra. Este imán, está protegido exteriormente por un material plástico que no daña la cara interna del depósito además en la unión del imán con la barra hay un muelle o pieza elástica que permite su variación en altura sobre la superficie de la pared, evitando en todo momento posibles daños en su interior.

10

Así pues para que el dispositivo principal o elemento de limpieza en su conjunto gire, se posiciona sobre la superficie exterior del depósito un imán con asidero, que consiste en un imán al que se le acopla o adapta un asa, al cual mediante la aplicación de una determinada fuerza, se desplaza exteriormente por el perímetro del depósito decantador a una determinada altura coincidente con el imán que posee el dispositivo principal del interior del depósito, logrando que la fuerza magnética entre ambos imanes permita que el conjunto pueda girar en torno a la superficie del depósito cuando el imán se mueve. De esta manera el componente rascador como cepillo o similar que posee la barra en contacto directo con la pared, arrastra el lodo que hay en el interior del depósito en este desplazamiento obligando así que el lodo se desprenda de la pared y desaloje por la boca de descarga del decantado independientemente si este está lleno o vacío.

15

20

25

Una idea más amplia de las características del invento en las que se han respetado las mismas referencias que en la patente principal para definir las partes de estas que son comunes en este caso, dándole referencias complementarias para seguir con la misma tónica identificativa.

En los dibujos:

30

La figura 1 es una representación de una sección en alzado del rascador para depósitos decantadores del invento, situado en posición de uso.

5 La figura 1A es una representación de detalle correspondiente a la unión o fijación entre la bola y la barra perteneciente al elemento de limpieza de la figura 1.

La figura 1B es una representación de detalle de la unión magnética entre el imán que posee el elemento de limpieza y el imán asidero de la figura 1.

10 La figura 2 es una representación en perspectiva de la figura 1.

La figura 3 es una representación en planta de la figura 1 y la figura 2.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

15 El invento está integrado por un asidero con imán (2) y por un dispositivo principal o elemento de limpieza (1) el cual se conforma por una barra (11), un cepillo (12) o similar, un imán (13), un muelle (131) y un determinado elemento esférico (14).

20 La barra (11) que forma parte del dispositivo principal o elemento de limpieza (1) tiene forma plana y su altura es tal que una vez introducida en el depósito decantador de aceite (Fig.1 y Fig.2) ocupa gran parte de la altura de la sección cónica del mismo.

25 Sobre la superficie de su canto esta barra tiene afianzado un componente rascador o cepillo (12) de un material con suficiente resistencia para friccionar sin deformarse ni generar daño a la pared del depósito sobre la que se sitúa. El canto de la barra (11) con el componente rascador (12) está en contacto directo con la
30 pared interior del depósito actuando en posición vertical. En uno de sus extremos, concretamente en el extremo superior, está habilitada para poder acoplar un

sistema que permita que el elemento de limpieza (1) en su conjunto se introduzca o extraiga del decantador, este medio puede ser un orificio pasante (111) para que pueda introducirse en él un cable, o similar.

5 Para que este elemento de limpieza (1) una vez introducido en el fondo del depósito tronco-cónico gire en torno al eje de simetría del depósito, la referida barra (1) en su extremo inferior posee unos soportes o medios (112 y 113) que afianzan una determinada bola (14). Esta bola o elemento esférico (14) es de un material preferentemente plástico, y está conformado por distintas piezas que
 10 unidas entre sí adquieren dicha forma esférica, la cual además está rigidizadas por unas piezas rectas unidas transversalmente a sus ejes menores. A su vez, este elemento esférico (14) o bola está unido a la barra (11) por los medios definidos, quedando totalmente afianzada a ella y permitiendo que exista un movimiento de rotación solidario entre el elemento esférico (14) y la barra (11), es decir, el
 15 elemento esférico (14) una vez situado en el fondo cónico del depósito sirve de apoyo de la barra (11) y permite por su configuración, que esta rote sobre la superficie interior del depósito cuando está sometida a una fuerza exterior.

El medio por el cual a esta barra (11) se le aplica una fuerza exterior y permite el
 20 movimiento de rotación entre el elemento esférico (14) y la barra (11), es la existencia de un imán (13) en un punto medio de la barra. Este imán (13), está protegido exteriormente por un material plástico que no daña la cara interna del depósito, además en la unión del imán (13) con la barra hay un muelle (131) o
 25 pieza elástica que permite su variación en altura sobre la superficie de la pared, evitando en todo momento posibles daños en su interior.

Así pues para que el dispositivo principal o elemento de limpieza (1) en su conjunto gire, se posiciona sobre la superficie exterior del depósito un imán con
 30 asidero (2), que consiste en un imán (21) al que se le acopla o adapta un asa (22), y se desplaza exteriormente por el perímetro del depósito decantador a una determinada altura coincidente con el imán (13) que posee el elemento de

limpieza (1) que está en el interior del depósito, logrando que la fuerza magnética entre ambos imanes (21 y 13) permite que el conjunto gire en torno al depósito, y que el componente rascador como cepillo (12) o similar que posee la barra (11) arrastre el lodo que hay en el interior del depósito en este desplazamiento independientemente si este está lleno o vacío.

5

Una vez descrita convenientemente la naturaleza del invento, se hace constar a los efectos oportunos, que el mismo no queda limitado a los detalles exactos de esta exposición, sino lo contrario, en él se introducirán las modificaciones que se consideren oportunas, siempre que se reivindicuen a continuación.

10

REIVINDICACIONES

1.- RASCADOR INTERCAMBIABLE PARA DEPÓSITOS DECANTADORES
que limpia la pared interior de un depósito con sección tronco-cónica cuando este
5 se encuentra indistintamente vacío o lleno que se CARACTERIZA porque está
integrado por un imán con asidero (2) situado sobre la superficie exterior del
depósito que acciona magnéticamente a un dispositivo principal o elemento de
limpieza (1) situado en el interior del mismo, en el que este elemento de limpieza
10 (1) se compone de una barra (11) que tiene forma plana y su altura es tal que una
vez introducida en el depósito decantador ocupa gran parte de la altura de la
sección inferior del depósito tronco-cónico y que tiene afianzado un componente
rascador o cepillo (12) afianzado sobre toda la superficie de una de sus caras; un
imán (13), situado en un punto medio de la barra (11), el cual está protegido
15 exteriormente por un material plástico y además posee un muelle (131) o pieza
elástica ubicado entre ellos; unos soportes o medios (112 y 113) en el extremo
inferior de la barra (11) que afianzan un cuerpo esférico (14), en el que apoya la
barra (11) y permite el giro de la misma, estando este cuerpo esférico (14)
conformado por la unión de distintas piezas que unidas entre sí adquieren dicha
20 forma esférica rigidizada por unas piezas rectas unidas transversalmente a sus ejes
menores.

2.- RASCADOR INTERCAMBIABLE PARA DEPÓSITOS DECANTADORES
según reivindicación 1 se CARACTERIZA porque la barra (11) tiene en su
25 extremo superior un orificio pasante (111).

3.- RASCADOR INTERCAMBIABLE PARA DEPÓSITOS DECANTADORES
según reivindicación 1 se CARACTERIZAN porque el imán con asidero (2)
30 exterior y el imán (13) del elemento de limpieza (1) interior coinciden en altura.

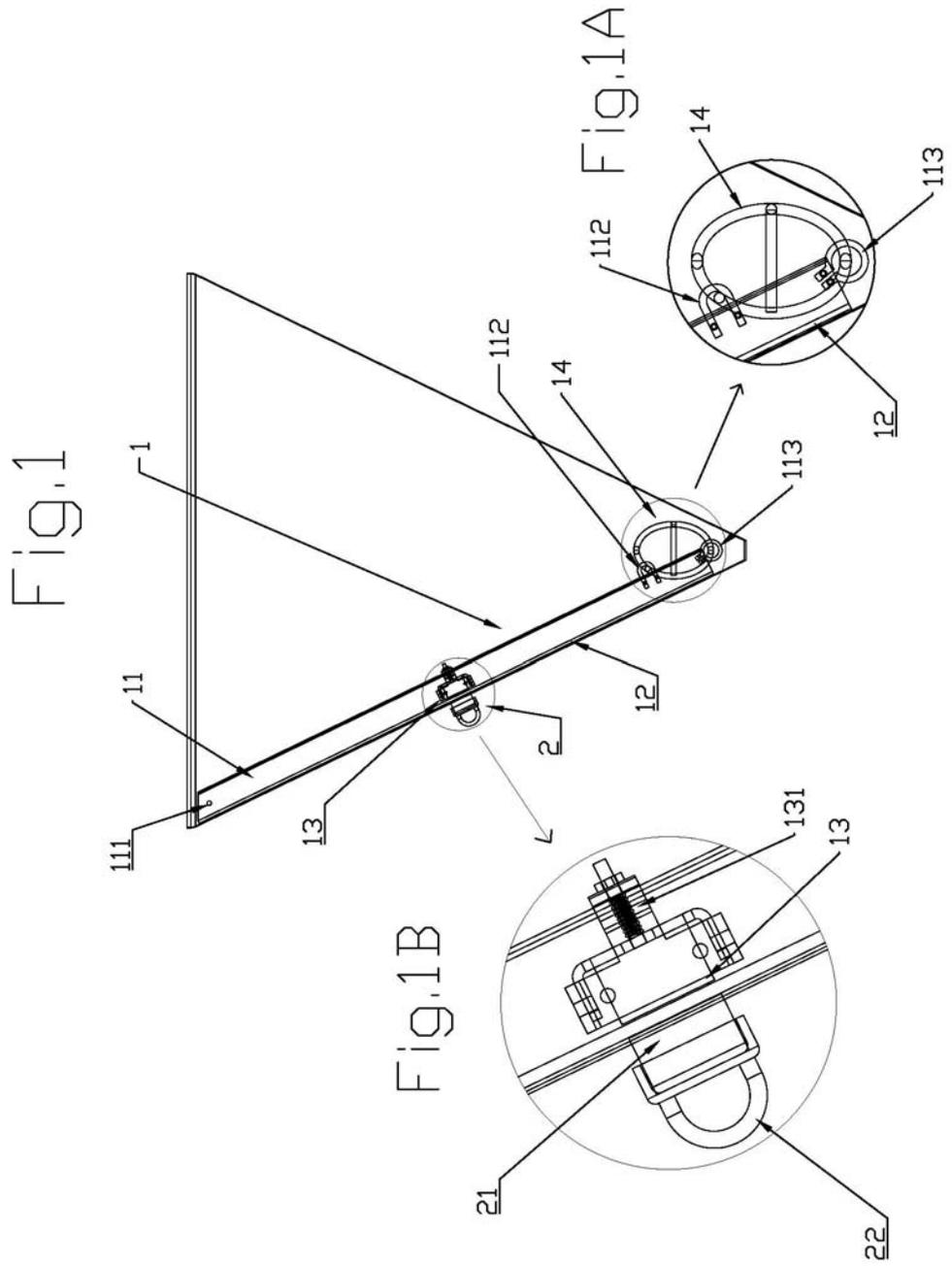


Fig.2

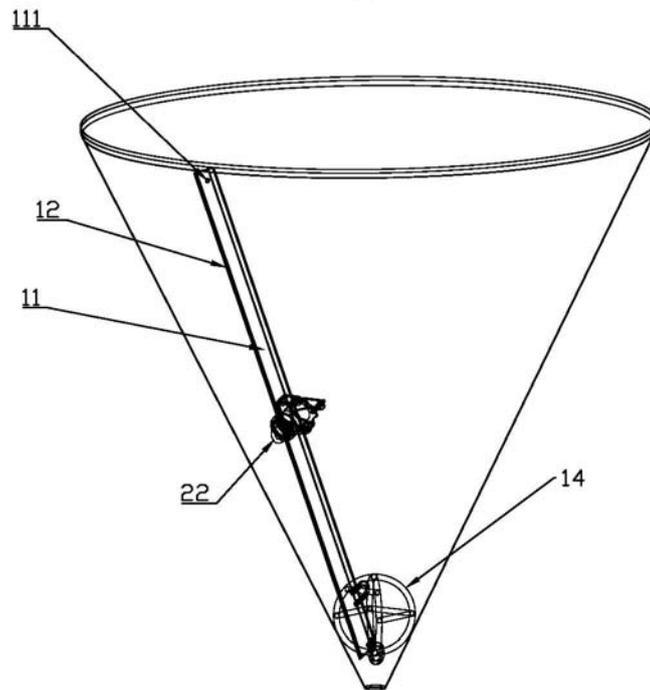
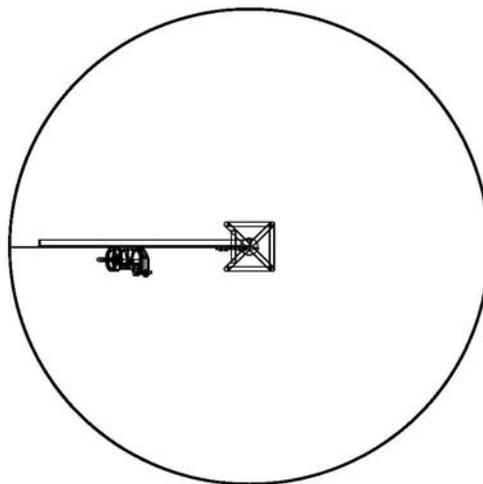


Fig.3





②¹ N.º solicitud: 201530303

②² Fecha de presentación de la solicitud: 10.03.2015

③² Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤¹ Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ ⁶ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	US 4401568 A (CAIN GEORGE R) 30.08.1983, columna 3, líneas 9-22; figura.	1
A	US 1494704 A (GEORGE PETREE CUTHBERT) 20.05.1924, página 2, líneas 63-89; figura 2.	1
A	US 4502958 A (SASAKI TAKAHISA) 05.03.1985, columna 4, líneas 22-32; figura 1.	1
A	US 4184955 A (ARVANITAKIS KOSTAS S) 22.01.1980, columna 3, líneas 33-56; figura 1.	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 n.º:

Fecha de realización del informe
15.01.2016

Examinador
J. Merello Arvilla

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

B01D21/20 (2006.01)

B01D21/06 (2006.01)

B08B9/087 (2006.01)

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

B01D, B08B

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: 15.01.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-3	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-3	SI
	Reivindicaciones	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	US 4401568 A (CAIN GEORGE R)	30.08.1983

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 documento D01 se considera el más próximo del estado de la técnica al objeto de la invención de acuerdo con las reivindicaciones de la solicitud de patente en estudio. Las referencias numéricas son relativas al documento D01. En adelante se utilizará la misma terminología que las reivindicaciones de la solicitud en estudio. El documento D01 divulga un rascador intercambiable para depósitos decantadores que limpia la pared interior de un depósito (10) con sección troncocónica (27) cuando éste se encuentra indistintamente vacío o lleno; el rascador está integrado por dos imanes (62, 63) con asidero (64) situado sobre la superficie exterior del depósito (10) que accionan magnéticamente a un elemento de limpieza (60) situado en el interior del mismo; el elemento de limpieza (60) se compone de una barra que tiene forma plana. El dispositivo de acuerdo con el documento D01 difiere del propuesto en la reivindicación 1 de la solicitud de patente en estudio principalmente en que el primero no propone que la barra tenga afianzado un elemento rascador en sí en una de sus caras y un imán en un punto medio de la barra protegido por un material plástico; el documento D01 tampoco divulga la existencia de un muelle o pieza elástica ubicada entre la barra y el imán interior ni los soportes propuestos en dicha reivindicación 1 que permiten el giro de la barra. Por tanto se puede considerar que la solución técnica propuesta en la reivindicación 1 en estudio sigue la línea marcada por el dispositivo de acuerdo con el documento D01 en cuanto al uso de la fuerza magnética para accionar desde el exterior de un depósito decantador un rascador que se encuentra en el interior del mismo en su zona troncocónica pero no se considera obvio para un experto en la materia que partiera del documento D01 el introducir el conjunto de cambios estructurales que dan lugar a las diferencias antes indicadas. Por tanto la invención de acuerdo con la primera reivindicación de la solicitud de patente en estudio cuenta con novedad (Ley 11/1986, Art. 6.1.) por no encontrarse divulgada en el estado de la técnica y posee actividad inventiva por no resultar obvia para un experto en la materia (Ley 11/1986, Art. 8.1.).

Por contar la reivindicación 1 con novedad y actividad inventiva todas las reivindicaciones dependientes de la misma, es decir las reivindicaciones 2 y 3, cuentan a su vez con novedad (Ley 11/1986, Art. 6.1.) y con actividad inventiva (Ley 11/1986, Art. 8.1.).