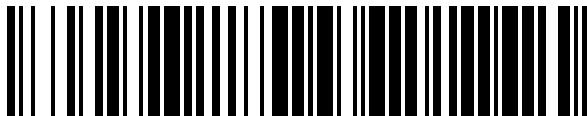




OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **1 077 989**

(21) Número de solicitud: 201200550

(51) Int. Cl.:

**B01D 36/00**

(2006.01)

(12)

## SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

(22) Fecha de presentación: **04.06.2012**

(71) Solicitante/s:  
**Pablo IGLESIAS PALMAS (100.0%)**  
Rúa Dos Ferreiros n. 19  
36208 Vigo , Pontevedra, ES

(43) Fecha de publicación de la solicitud: **08.11.2012**

(72) Inventor/es:  
**IGLESIAS PALMAS , Pablo**

(74) Agente/Representante:  
**No consta**

(54) Título: **Máquina perfeccionada para limpieza de depósitos y filtrado de líquidos con partículas en suspensión.**

ES 1 077 989 U

DESCRIPCIÓN

**MAQUINA PERFECCIONADA PARA  
LIMPIEZA DE DEPÓSITOS Y FILTRADO DE LÍQUIDOS  
CON PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN**

5

**1.- OBJETO DE LA INVENCIÓN**

El objeto de la invención es una máquina para filtrar líquidos con partículas en suspensión y limpiar el depósito que los contiene. La mejora que presenta esta máquina con respecto a las que ya hay en el mercado es tanto por la calidad del filtrado del líquido, y de la limpieza del depósito, como por la economía de gastos al realizar todo el proceso con un solo saco filtrante.

15 **2.- ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN**

Ya se conoce que en numerosas ramas de la industria o de la agricultura, se dispone en un momento dado de un líquido que por poseer partículas en suspensión no es directamente utilizable, por lo que es necesario filtrarlo.

Las soluciones actuales consisten, o bien en utilizar varios filtros para la limpieza de 20 un solo depósito, o bien en limpiar el filtro desechando los sacos filtrantes con las impurezas de desecho.

25

### 3.- DESCRIPCIÓN

La mejora que presentamos permite limpiar todas las impurezas y partículas que existan en el líquido, así como el propio depósito, de forma sencilla, rápida y 5 utilizando un solo saco filtrante desechable.

Esto se consigue provocando turbulencias dentro del depósito con una doble circulación del líquido (saliendo y entrando a presión en el depósito) y aumentando la capacidad de almacenaje de los residuos filtrados con un vaso receptor de mayor tamaño.

- 10 Para provocar las turbulencias dentro del depósito se introduce una manguera hasta el fondo del mismo y con una bomba se aspira el líquido haciéndolo pasar por el saco filtrante. En el vaso receptor quedarán los residuos y el líquido ya filtrado volverá al depósito impulsado a presión por la misma bomba a través de otra manguera, lo que provoca las turbulencias que pondrán en suspensión posibles lodos e impurezas del 15 fondo del depósito que irán quedando, a medida que pasen por el filtro, en el vaso de metacrilato.

Los elementos que componen la máquina que presentamos son:

- 1) Una electrobomba.
- 2) Una unidad de filtrado que consta de:
  - 20 2.1) vaso receptor de metacrilato incoloro con dos tapas ajustadas a su diámetro.
  - 2.2) filtro-colador de aluminio.
  - 2.3) filtro-saco de tejido, corazón de la unidad de filtrado.
- 3) Dos mangueras, una que aspira el líquido desde el interior del depósito y otra que lo introduce a presión una vez pasado por los filtros.
- 25 4) Una plataforma móvil para transportar la máquina filtradora.

La principal mejora que aporta esta máquina perfeccionada es que puede soportar un mayor volumen de residuos, sin cambiar el filtro y sin vaciar el vaso contenedor, 5 aumentando la calidad del filtrado y de limpieza del depósito abaratando así los costes de todo proceso.

Hemos comprobado que para obtener una buena limpieza el depósito debe estar a algo menos del 50% de su capacidad. Las pruebas se han hecho con un depósito con capacidad para 1000 litros cuando contenía 400 litros y hemos utilizado un solo saco 10 filtrante y la duración del proceso ha sido de una hora.

Además, esta máquina que presentamos podría adaptarse a diferentes líquidos y fluidos, incluidos los alimenticios, siempre y cuando los elementos que lo componen: la bomba, los filtros y las mangueras, se ajusten a la legislación vigente.

Podrán ser variables los materiales, dimensiones, proporciones y, en general, 15 aquellos otros detalles accesorios o secundarios que no alteren, cambien o modifiquen la esencialidad propuesta. Los términos en que queda redactada esta memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose tomar en su sentido más amplio y nunca en forma limitativa.

Para comprender mejor el objeto de la presente invención, se representa en los 20 planos una forma preferente de realización práctica, susceptible de cambios accesorios que no desvirtúen su fundamento.

#### **4.- DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

La figura 1 representa un esquema de la maquina perfeccionada. En él mostramos como dos mangueras entran en el depósito, una aspira y otra impulsa a presión 5 dentro del depósito el líquido que ha pasado ya por la unidad de filtrado. Este movimiento de aspiración e introducción a presión del líquido ya filtrado da lugar a una doble circulación que provoca turbulencias dentro del depósito, esas turbulencias hacen que todas las partículas se pongan en suspensión y pasen, al ser aspiradas por la bomba, por las tres partes de la unidad de filtrado. La unidad de 10 filtrado al tener mayor tamaño que los que se ofrecen en el mercado, aumenta la capacidad de almacenaje y evita tener que cambiarlo o vaciarlo y limpiarlo.

#### **5.- REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCIÓN**

Se describe a continuación un ejemplo de realización práctica, no limitativa, del 15 presente invento y de su funcionamiento. No se descartan en absoluto otros modos de realización en los que se introduzcan cambios accesorios que no desvirtúen su fundamento, por el contrario, el presente invento abarca también todas sus variantes.

Una manguera (3) aspira desde el fondo del depósito (2) el líquido (1) hasta el 20 corazón de la unidad de filtrado (4). De ahí el líquido (1) pasa a través del saco filtrante (7) al contenedor metálico en rejilla –filtro colador- (6) que evita se deforme y pueda romperse, de nuevo el líquido (1) ya filtrado y contenido en el vaso de metacrilato (5) pasa por la bomba (8) que lo impulsa a presión dentro del depósito (2), donde provoca una agitación que facilita la suspensión de lodos y otras 25 impurezas que pueda contener el depósito (2). Todo el equipo se instala y ancla en una plataforma móvil (10) que en el caso del prototipo ha consistido en una furgoneta de pequeño tamaño.

## **REIVINDICACIONES**

La máquina para filtrar líquidos con partículas en suspensión y limpiar el depósito que los contiene se caracteriza por los siguientes elementos:

- 5        a) Unidad de filtrado que, a modo de muñeca rusa, contiene tres elementos uno dentro de otro:
- a.1) Vaso de metacrilato incoloro en la parte más exterior, cerrado en su parte superior e inferior por tapas ajustadas al diámetro del tubo.
- a.2) Molde metálico en rejilla a modo de filtro colador que impide se deforme o rompa el saco filtrante.
- a.3) Saco filtrante de tejido, abierto por el extremo superior fijando el diámetro con un aro de plástico al molde metálico y cerrado en su parte posterior.
- 10      b) Electrobomba auto aspirante de paletas con válvula de seguridad
- 15      c) Manómetro para comprobar la presión de salida de la bomba
- d) Vacuómetro para comprobar la presión negativa en aspiración y así conocer el grado de obturación del saco filtrante.
- e) Mangueras (una para aspirar el líquido del depósito hasta el saco filtrante de tejido y otra para impulsarlo a presión, ya filtrado, desde el vaso contenedor de metacrilato hasta el depósito.
- 20      f) Devanaderas para recoger las mangueras
- g) Plataforma móvil (para mover el prototipo se ha utilizado como plataforma una furgoneta de pequeño tamaño en la que se ha instalado y anclado la máquina filtradora)

**FIGURA 1**

5

10

15

