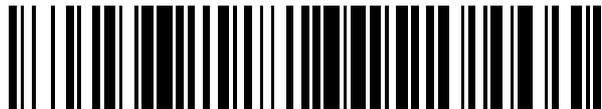


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 404 890**

51 Int. Cl.:

E03F 5/22 (2006.01)

F04D 13/08 (2006.01)

F04D 15/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.07.2011 E 11290323 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.03.2013 EP 2415940**

54 Título: **Estación elevadora de aguas residuales**

30 Prioridad:

03.08.2010 FR 1003253

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

29.05.2013

73 Titular/es:

**KSB S.A.S (100.0%)
4, Allée des Barbanniers
92635 Gennevilliers, FR**

72 Inventor/es:

DASSONVILLE, ANNE MARIE

74 Agente/Representante:

RIERA BLANCO, Juan Carlos

ES 2 404 890 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Estación elevadora de aguas residuales

En las estaciones elevadoras equipadas con motobombas, se encuentran regularmente accesorios de detección que sirven para la gestión del correcto funcionamiento del conjunto (reguladores de niveles, sondas, etc.).

5 Estos accesorios están instalados:

- en versión pendular con un punto de fijación en el cable eléctrico en la parte superior y mantenida en posición en la parte inferior por una masa instalada directamente en el cable (sensible al flujo del líquido y al enredo de los cables),
- en versión sobre soporte fijo, las intervenciones para sustituir accesorios averiados son difíciles, ya que los estanques están en funcionamiento y, por lo tanto, llenos de agua, a menudo se recurre a una empresa externa para el vaciado antes de cualquier intervención, aumentando el coste de la intervención y sigue siendo necesario acceder a la pieza defectuosa bajando dentro de la cuba contaminada (presencia de gases, desechos, falta de sitio para el mantenimiento, lo que conlleva un peligro para el operario).

10

El documento US-A-6.059.208 divulga las características del preámbulo de la reivindicación 1.

15

La invención apunta a una estación elevadora de aguas residuales que permite limpiar, cambiar o verificar un detector de nivel, sin que un operario tenga que bajar dentro de la cuba. Se puede sustituir el detector mientras la cuba está llena de agua.

20

La estación elevadora de aguas residuales, según la invención comprende una cuba, un grupo de motobomba montado en la cuba, un detector de nivel montado en la cuba, y una plataforma dispuesta en la cara superior del fondo de la cuba. Esta está caracterizada por un tubo vertical, que está acoplado sobre, o en la plataforma y del que está suspendido el detector de nivel, y una varilla cuyo extremo inferior está fijado a la plataforma, cuyo extremo superior está por encima del nivel máximo de llenado de la cuba y sobre la que está acoplado el tubo

25

Para retirar el detector de nivel, basta ahora con desacoplar de la plataforma el tubo al que está fijado el detector de nivel sin tener que bajar dentro de la cuba, cambiar el detector de nivel y volver a poner el tubo en la plataforma guiándolo mediante la varilla sin tener que poner las manos en la cuba.

Por la separación física de la tapa, la bomba, el tubo y los accesorios, las intervenciones son llevadas a cabo en pequeños conjuntos fácilmente manipulables contrariamente al documento US 2006/0228222 donde forman un conjunto monobloque, como en el documento US 4886426.

30

Para impedir que un tubo largo tenga en su parte superior un desplazamiento demasiado grande que pudiese ser un obstáculo para su facilidad de agarre, es conveniente prever un elemento de enclavamiento de la parte superior del tubo montado en la cara interior de la cuba. Para retirar el detector de nivel que se quiere sustituir, se desenclava la parte superior del tubo y se retira. Pero, durante el funcionamiento de la estación elevadora, el tubo está mantenido correctamente en posición tanto en la parte inferior, por la plataforma sobre la que está acoplado o en la que está acoplado, como en la parte superior, por el elemento de enclavamiento en el que está enclavado. Asimismo se puede inmovilizar el tubo en su extremo superior por medio de una cuña anular ensartada en la varilla.

35

La plataforma es tubular cuando el tubo está acoplado en la plataforma. Cuando el tubo está acoplado sobre la plataforma, la plataforma puede ser maciza. Cuando la cuba es de material plástico, se prefiere que la plataforma esté moldeada con la cuba. Cuando la cuba es de hormigón, se fija la plataforma sobre la cara superior del fondo de la cuba.

40

El vértice de la cuba está formado por una tapa amovible que se encuentra por encima del grupo de motobomba para poder retirarla, no estando fijado el grupo de motobomba a la tapa. Ni el tubo, ni la varilla están fijados a la tapa. El vértice de la cuba está formado alrededor de toda la tapa amovible de una parte fija que se encuentra encima del tubo. Este último está dispuesto de manera que esté al alcance de la mano al pasar por la abertura despejada retirando la tapa. De este modo, el vértice del tubo se puede fijar fácilmente al vértice de la cuba, permaneciendo al tiempo accesible por si hubiese que levantarla.

45

Para permitir la fácil reposición del tubo en la cuba llena de agua turbia después de haber sido retirado de la cuba, se prevé, según un modo de realización perfeccionado, que el tubo vertical se extienda hacia arriba, al menos hasta un nivel por encima del nivel máximo de llenado de la cuba. Preferiblemente, la varilla es más larga que el tubo, pero también puede ser más corta que este último.

50

En los dibujos anexos, dados únicamente a modo de ejemplo:

- La Figura 1 es una vista en corte según un plano vertical de una estación elevadora de aguas residuales según la invención, mientras que

– La Figura 2 es una vista en corte de una variante.

5 La estación representada en las figuras comprende una cuba que tiene un fondo 1 y un vértice compuesto por una tapa 2 y por una parte 3 fija que rodea la tapa. En la cara superior del fondo 1 reposa un grupo 5 de motobomba que no está fijado a la tapa 2, que reposa sobre patas 4 y que tiene una aspiración 6 y una tubería de descarga en el exterior de la cuba, que está simbolizada por una flecha F.

10 De la cara superior del fondo 1 se extiende una plataforma 7 maciza, moldeada con la cuba en material plástico, plataforma sobre la cual está acoplado un tubo 8 independiente de la tapa y que se extiende hacia arriba hasta un nivel por encima del nivel máximo de llenado de la cuba. Este nivel máximo de llenado de cuba es detectado por un detector 9 de nivel de alarma, que está suspendido por un cable 10 eléctrico del tubo 8 mediante un collarín 11. Del tubo 8 están suspendidos igualmente, otro detector 12 de nivel de funcionamiento y un tercer detector 13 de nivel de parada.

En la cara lateral superior de la cuba está fijado un elemento 14 de enclavamiento.

El tubo 8 está acoplado a una varilla 15 de guiado, cuya parte baja está roscada en la plataforma 7 y cuya parte superior sobrepasa el nivel máximo de llenado de la cuba.

15 La estación elevadora de aguas residuales funciona de la siguiente manera.

20 Para sustituir uno de los flotadores 9, 12, 13 aplastado o de algún modo averiado, se retira la tapa 2, se desenclava el tubo 8 del elemento 14 de enclavamiento y se retira el tubo 8 desacoplándolo de la plataforma 7 y pasándolo por la abertura despejada por la retirada de la tapa 2. Se sustituye o se limpia el detector 9, 12 o 13 averiado. Se vuelve a poner el tubo 8 en su sitio ayudándose de la varilla 15, acoplando de este modo fácilmente el tubo 8 a la plataforma 7, incluso si las aguas contenidas en la cuba están turbias.

En la figura 2, la parte superior del tubo 8 está inmovilizada en la varilla 15 por una cuña 15 anular, sobresaliendo la varilla 15 del tubo 8.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Estación elevadora de aguas residuales que comprende una cuba, un grupo (5) de motobomba montado en la cuba y un detector (12) de nivel montado en la cuba, una plataforma (7) dispuesta en la cara superior del fondo (1) de la cuba,
- caracterizada por:**
- un tubo (8) vertical, que está acoplado sobre o en la plataforma (7) y del que está suspendido el detector de nivel, y
 - una varilla (15) cuyo extremo inferior está fijado a la plataforma (7), cuyo extremo superior está por encima del nivel máximo de llenado de la cuba y sobre la que está acoplado el tubo.
- 10 2.- Estación según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el tramo del extremo inferior de la varilla (15) roscada se enrosca en una rosca hembra de la plataforma (7).
- 3.- Estación según la reivindicación 1 o 2, **caracterizada porque** la varilla (15) tiene el mismo eje longitudinal que el tubo (8).
- 15 4.- Estación según la reivindicación 1, 2 o 3 **caracterizada porque** la varilla (15) es más larga que el tubo (8).
- 5.- Estación según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el tubo (8) está inmovilizado por un elemento (14) de enclavamiento fijado a la cuba.
- 6.- Estación según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el tubo (8) está inmovilizado en su extremo superior por una cuña (16) anular ensartada en la varilla (15).
- 20 7.- Estación según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el tubo (8) se extiende hacia arriba, al menos hasta un nivel por encima del nivel máximo de llenado de la cuba.
- 8.- Estación según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la cuba tiene una tapa (2) y el grupo (5) de motobomba no está fijado a la tapa (2).
- 25 9.- Estación según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la cuba tiene una tapa (2) y el tubo (8) no está fijado a la tapa (2).
- 10.- Estación según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la cuba tiene una tapa (2) y la varilla (15) no está fijada a la tapa (2).

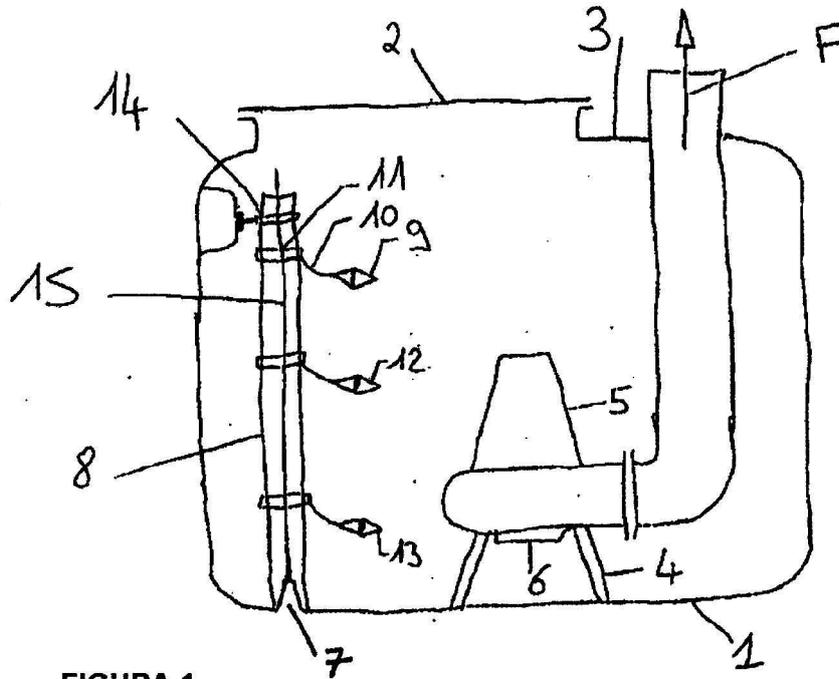


FIGURA 1

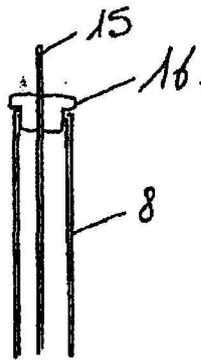


FIGURA 2