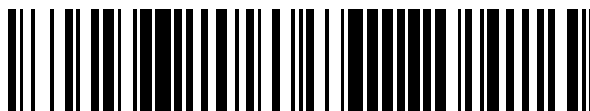


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 638 367**

51 Int. Cl.:

E03F 5/22

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.06.2010** **E 10290320 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.05.2017** **EP 2281958**

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

30 Prioridad:

02.07.2009 FR 0903244

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

20.10.2017

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

CAIGNY, MICHEL

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 638 367 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 unos accesorios de detección que sirven para la gestión del buen funcionamiento del conjunto (reguladores de nivel, sondas, etc.).

5 Estos accesorios se instalan:

- en versión pendular con un punto de fijación sobre el cable eléctrico en la parte superior y mantenido en su sitio en la parte inferior por una masa instalada directamente sobre el cable (sensible al flujo del líquido y al enmarañamiento de los cables),
- en versión sobre soporte fijo, las intervenciones para sustituir unos accesorios defectuosos se hacen difíciles, porque los estanques están en explotación y por tanto con agua, es frecuente tener que recurrir a una compañía exterior para vaciar antes de cualquier intervención aumentando el coste de la intervención y es necesario aún acceder a la pieza defectuosa descendiendo en la cuba contaminada (presencia de gas, desechos, falta de lugar para el mantenimiento, lo que supone un peligro para el interviniente). Una estación elevadora según el preámbulo de la reivindicación 1 es conocida por el documento US 2006/228222.

15 La invención se dirige a una estación elevadora de aguas residuales que permita limpiar, cambiar o verificar un detector de nivel, sin que un operador tenga que descender en la cuba. Se puede sustituir el detector mientras la cuba está con agua.

La estación elevadora de aguas residuales, según la invención se define en la reivindicación 1. Otros perfeccionamientos están en las reivindicaciones dependientes.

20 Para retirar el detector de nivel, es suficiente ahora desencajar del poste el tubo al que está fijado el detector de nivel sin tener que descender en la cuba.

Para la separación física de la cubierta, de la bomba, del tubo y de los accesorios, las intervenciones se realizan sobre pequeños conjuntos fácilmente manipulables contrariamente al documento US 2006/0228222 en el que se forma un conjunto monobloque, igual que en el documento US 4886426.

25 Para impedir que el tubo largo tenga en la parte alta un desplazamiento demasiado grande que pueda obstaculizar la facilidad de su aprensión, es bueno prever un elemento de anclaje en la parte alta del tubo montado sobre la cara interior de la cuba. Para retirar el detector de nivel que se desea reemplazar, se desancla la parte alta del tubo y se retira. Sin embargo, durante el funcionamiento de la estación elevadora, el tubo se mantiene correctamente en su sitio tanto en la parte baja, por el poste sobre el que está encajado o en el que está encajado, como en la parte alta, por el elemento de anclaje en el que está anclado.

30 El poste es tubular cuando el tubo se encaja en el poste. Cuando el tubo se encaja sobre el poste, el poste puede ser liso. Cuando la cuba es de material plástico, se prefiere que el poste proceda del moldeo con la cuba, cuando la cuba es de hormigón, se fija el poste sobre la cara superior del fondo de la cuba.

35 La cima de la cuba está formada por una cubierta amovible que se encuentra por encima del grupo de motobombas con el fin de poder retirarla. La cubierta es independiente del grupo de motobombas, así como de cualquier otro elemento de la instalación que son a su vez independientes entre sí con excepción de flotadores suspendidos en el tubo. La cima de la cuba está formada en toda la periferia de la cubierta amovible por una parte fija que se encuentra por encima del tubo. Este se dispone de manera que quede al alcance de la mano pasando por la abertura despejada retirando la cubierta. La parte alta del tubo puede fijarse también fácilmente a la cima de la cuba, mientras permanece accesible si es necesario elevarlo.

40 Para permitir recolocar fácilmente el tubo en la cuba llena de agua turbia después de que se haya retirado de la cuba, se prevé un cable de guiado fijado al fondo de la cuba, que va desde el fondo hasta la cima de la cuba paralelamente al tubo y sobre el que se enhebra un anillo de guiado fijo en la parte baja del tubo. Para recolocar el tubo en su sitio y encajarlo correctamente sobre el poste, se desciende el tubo y el anillo guiado por el cable, de manera que el extremo bajo del tubo llegue a enfrentarse, guiado por el anillo deslizante sobre el cable, automáticamente al poste y se encaje en él.

45 Para facilitar la introducción del cable en el anillo sin tener que desmontar el cable, el anillo está roto. Se superponen dos partes del anillo, pero dejan entre ellas una abertura por la que se puede introducir el cable en el anillo.

En los dibujos adjuntos, dados únicamente a título de ejemplo:

50 la Figura 1 es una vista en sección según un plano vertical de una estación elevadora de aguas residuales según la invención, mientras que la Figura 2 es una vista en planta.

La estación representada en las figuras comprende una cuba que tiene un fondo 1 y una cima compuesta de una

cubierta 2 y una parte 3 fija que rodea la cubierta. Sobre la cara superior del fondo 1 reposa una pata 4 de base de un grupo 5 motobomba que no está fijado a la cubierta 2 y que tiene una aspiración 6 y una tubería de expulsión al exterior de la cuba, que está simbolizada por una flecha.

5 Desde la cara superior del fondo 1 se alza un poste 7 macizo, procedente del moldeo con la cuba en material plástico, poste sobre el que se encaja un tubo 8 independiente de la cubierta y se extiende hacia la parte alta hasta un nivel superior al nivel máximo de llenado de la cuba. Este nivel máximo de llenado de la cuba se detecta mediante un detector 9 de nivel de alerta, que está suspendido por un cable 10 eléctrico al tubo 8 por medio de un collar 11. Sobre el tubo 8 se suspenden, de la misma manera, otro detector 12 de nivel de arranque y un tercer detector 13 de nivel de parada.

10 Sobre la cara inferior de la parte 3 fija de la cima de la cuba, se fija un elemento 14 de anclaje en forma de U invertida. El tubo 8 está en la vertical del elemento 14 de anclaje y se ancla a él por la parte alta.

Paralelamente al tubo 8 y cerca de él se tiende en el interior de la cuba un cable 15 de guiado, en el que se inserta un anillo 16 roto en la forma de un anillo de llavero.

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

15 Para sustituir uno de los flotadores 9, 12, 13 ensuciado o defectuoso en otra forma, se retira la cubierta 2, se desancla la parte alta del tubo 8 del elemento 14 de anclaje y se retira el tubo 8 desencajándole del poste 7 y pasándole por la abertura liberada por el levantamiento de la cubierta 2. Se sustituye o se limpia el detector 9, 12 o 13 defectuoso, se repone el tubo 8 en su lugar ayudándose del anillo 16 guiado por el cable 15, encajando también fácilmente el tubo 8 sobre el poste 7, incluso si las aguas contenidas en la cuba están turbias.

20

REIVINDICACIONES

1. Estación elevadora de aguas residuales, que comprende una cuba (1, 2) que tiene una cubierta (2) amovible, un grupo motobomba (5), que se monta en la cuba y que no está fijo a la cubierta (2), y al menos un detector (9, 12, 13) de nivel montado en la cuba, **caracterizada por**:

- 5 - un poste (7) alzado sobre la cara superior del fondo (1) de la cuba,
- un tubo (8) vertical encajado sobre o en el poste (7) y que se extiende hacia la parte alta, al menos hasta un nivel superior al nivel máximo de llenado de la cuba, y el detector (9, 12, 13) de nivel se suspende en el tubo (8), y
- 10 - un cable (15) de guiado fijado al fondo (1) de la cuba, que va desde el fondo (1) a la cima de la cuba paralelamente al tubo y sobre el que se inserta un anillo (16) de guiado fijado en la parte baja del tubo.

2. Estación según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el tubo (8) no está fijado a la cubierta (2).

3. Estación según la reivindicación 1 o 2, **caracterizada por** un elemento (14) de anclaje de la parte alta del tubo (8) montado sobre la cara interior de la cuba.

- 15 4. Estación según la reivindicación 1, 2 o 3, **caracterizada porque** la cima de la cuba está formada por una cubierta (2) amovible por encima del grupo motobomba (5) y por una parte (3) fija por encima del tubo (8), que está al alcance de la mano pasando por la abertura liberada retirando la cubierta (2).

5. Estación según la reivindicación 4, **caracterizada porque** el anillo está roto.

Figura 1

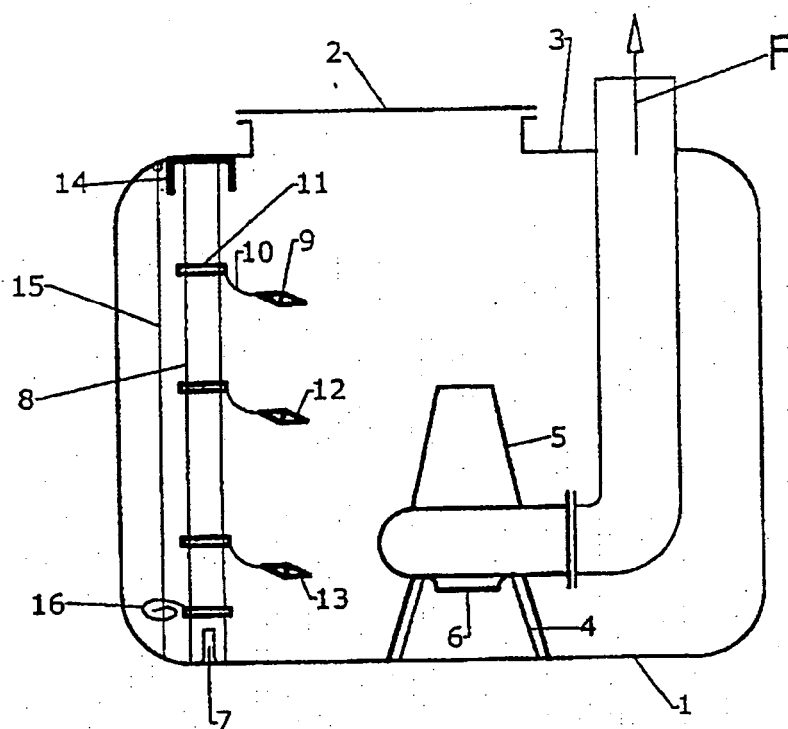


Figura 2

