



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 296 240**

⑤1 Int. Cl.:
C02F 3/00 (2006.01)
C02F 3/14 (2006.01)
C02F 3/20 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧6 Número de solicitud europea: **06007342 .6**
⑧6 Fecha de presentación : **07.04.2006**
⑧7 Número de publicación de la solicitud: **1736443**
⑧7 Fecha de publicación de la solicitud: **27.12.2006**

⑤4 Título: **Dispositivo de depuración.**

③0 Prioridad: **22.06.2005 DE 10 2005 028 764**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.04.2008

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.04.2008

⑦3 Titular/es: **ATB Umwelttechnologien GmbH**
Südstrasse 2
32457 Porta Westfalica, DE

⑦2 Inventor/es: **Baumann, Markus**

⑦4 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

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

Dispositivo de depuración.

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de depuración que comprende un recipiente de depuración para recibir aguas residuales que hay que depurar, una manguera de aireación que se sumerge en las aguas residuales que hay en el recipiente de depuración, un interruptor de flotador que sirve como medidor del estado de llenado en el recipiente de depuración así como una bomba que puede ser controlado por el interruptor de flotador en el recipiente de depuración.

10 Los dispositivos de depuración con los componentes mencionados al principio se conocen en diversas formas de realización. Los recipientes de depuración utilizados, en general son unos recipientes de varias cámaras y el procedimiento usual es un procedimiento de lodo activado completamente biológico. En el presente contexto, sin embargo, no tienen importancia, estos detalles de manera que la invención se puede utilizar para procedimientos de depuración fundamentales opcionales, los cuales precisen de un medidor del estado de llenado para la determinación del estado de llenado del recipiente de depuración y presenten una manguera de aireación que entre en el recipiente de depuración y se sumerja en las aguas residuales.

20 Para la determinación del estado de llenado se encuentran, normalmente, unos interruptores de flotador en el recipiente de depuración (véase por ejemplo la patente US nº 6.585.886).

25 Como interruptores de flotador se utilizan, por ejemplo, interruptores de mercurio, los cuales pueden tener la forma de una paleta, la cual es basculada a la posición horizontal por el agua ascendente, en la cual se produce un impulso de conmutación, o también interruptores Reed, los cuales funcionan de forma capacitiva, inductiva o de otra manera y que detectan el ascenso y descenso de un cuerpo de flotador. En este caso, no se trata del tipo de interruptor de flotador.

30 Los interruptores de flotador utilizados están dispuestos en el recipiente de depuración usualmente en una zona la cual es alcanzada por las aguas residuales ascendentes y descendentes. Esta zona, en la cual el nivel del agua depurada se mueve hacia arriba y hacia abajo, contiene normalmente grandes cantidades de suciedad, en particular de suciedad que puede flotar en el agua depurada, la cual asciende hacia la superficie y se acumula en la zona de la superficie del agua.

35 La suciedad se deposita en las paredes interiores del recipiente de depuración y, naturalmente, también en un interruptor de flotador dispuesto a una altura correspondiente. El ensuciamiento que se forma a causa de ello puede conducir, finalmente, a que el cuerpo de flotador ya no sea suficientemente móvil y a que quede fijado. Con ello, queda sin efecto la función del medidor de estado de llenado.

40 Por lo tanto, la invención se plantea el problema de disponer un interruptor de flotador de tal manera en un recipiente de depuración que el ensuciamiento y con ello el menoscabo de la función del interruptor de flotador se pueda mantener en límites lo más estrechos posibles.

Para la solución de este problema, el dispositivo de depuración según la invención está caracterizado porque el interruptor de flotador está dispuesto en la manguera de aireación.

45 En la manguera de aireación, que se sumerge en el agua depurada, se ajusta asimismo el nivel de agua válido en la totalidad del recipiente de depuración, de manera que una medición del estado de llenado en la manguera de aireación se puede considerar globalmente como medición del estado de llenado para el recipiente de depuración. Dentro de la manguera de aireación el ensuciamiento es notablemente menor que fuera de la manguera de aireación, en el recipiente de depuración. Esto se debe, por un lado, a que durante las fases de aireación reina una corriente de aire, la cual mantiene el agua depurada en movimiento en la manguera de aireación e impide una deposición de la suciedad. Por otro lado, puede entrar suciedad en la manguera de aireación en todo caso a través del aireador, el cual forma un paso estrecho o una barrera contra la suciedad y que, por lo demás, es liberado constantemente de nuevo mediante aspiración durante las fases de aireación.

55 A continuación, se explican con mayor detalle ejemplos de formas de realización preferidos de la invención a partir de los dibujos adjuntos.

60 La Fig. 1 muestra esquemáticamente el recorrido de una manguera de aireación conducida hacia una bomba de aireación;

la Fig. 2 muestra una sección, que se extiende esencialmente de manera vertical, de la manguera de aireación en la zona situada debajo de la superficie del agua de las aguas residuales.

65 La Fig. 1 muestra una bomba de aireación 10 la cual en el ejemplo representado se sumerge, por lo menos parcialmente, en las aguas residuales dentro de un recipiente de aguas residuales no representado o de un recipiente de depuración. La superficie del agua de las aguas residuales está designada mediante el número de referencia 12. En este caso, no importa el tipo de la bomba de aireación que puede sumergirse sólo parcialmente en las aguas residuales de la forma representada o que puede estar dispuesta también en el fondo del recipiente de depuración, sino únicamente

ES 2 296 240 T3

que una manguera de aireación 14 esté conducida desde fuera, en especial fuera del recipiente de depuración, hasta la bomba de aireación en una posición por debajo de la superficie del agua 12. La manguera de aireación 14 presenta por lo menos una sección parcial 16, que se extiende esencialmente de manera vertical y que está situada por debajo de la superficie del agua 12. En una zona 16 de este tipo debe ser dispuesto, según la invención, un interruptor de flotador, dado que en esta zona reina un movimiento notable, debido al ascenso y descenso de la superficie del agua 12 y de la corriente de aire que penetra repetidamente desde arriba, de manera que aquí es relativamente improbable que se depositen, de forma perturbadora, grandes cantidades de suciedad en el interruptor de flotador y sus componentes.

La Fig. 2 muestra, esquemáticamente, la sección 16 de la manguera de aireación 14. En la manguera de aireación está introducido desde el lado, a través de una abertura no designada, un interruptor Reed 18 el cual, esencialmente, salva la sección transversal de la manguera de aireación. Por encima del interruptor Reed 18 se encuentra, dentro de la manguera de aireación 14, un cuerpo de flotador 20. El interruptor Reed 18 está dispuesto de tal manera que el cuerpo de flotador 20, cuando el nivel del agua es bajo, impacta contra el interruptor Reed 18. El conmutador de relé 18 indica el impacto del cuerpo de flotador 20 a través de una conducción de control 22.

La disposición del interruptor Reed 18 y del cuerpo de flotador 20 debe entenderse únicamente como ejemplo.

No se trata ni de la función del interruptor Reed 18, el cual puede actuar de forma capacitiva, inductiva o de otra manera, y puede reaccionar asimismo a la acción de la gravedad, que es generada por el cuerpo de flotador 20 descendente.

REIVINDICACIONES

5 1. Dispositivo de depuración que comprende un recipiente de depuración para recibir aguas residuales que hay que depurar, una manguera de aireación que se sumerge en las aguas residuales que hay en el recipiente de depuración, un interruptor de flotador que sirve como medidor del estado de llenado en el recipiente de depuración así como una bomba que puede ser controlada por el interruptor de flotador en el recipiente de depuración, **caracterizado** porque el interruptor de flotador (18, 20) está dispuesto en la manguera de aireación (14).

10 2. Dispositivo de depuración según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el interruptor de flotador (18, 20) comprende un interruptor Reed (18).

15 3. Dispositivo de depuración según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque el interruptor de flotador (18, 20) está dispuesto en una sección (16) de la manguera de aireación (14) que se extiende esencialmente de manera vertical.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

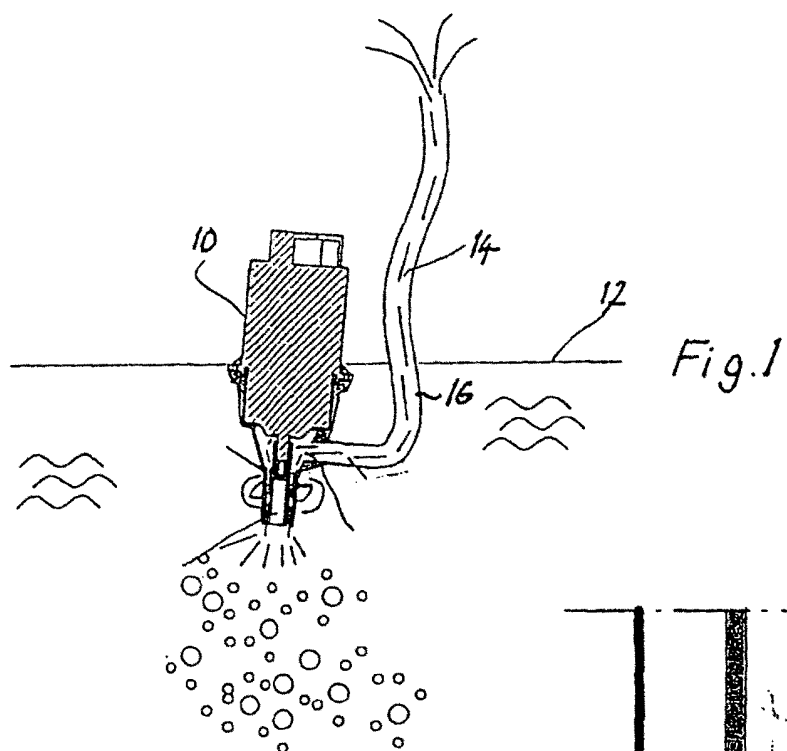


Fig. 2

