

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de purificación anaeróbica para la purificación de aguas residuales, comprendiendo el dispositivo de purificación anaeróbica:

- un tanque de reactor (10) configurado para, cuando está en funcionamiento, tener un manto de lodo formado en la parte inferior;

- una entrada de fluido (12) para, en funcionamiento, introducir afluente en el tanque de reactor;

- al menos un sistema de recogida de gas (13);

- al menos un dispositivo de separación de gas-líquido (30);

- al menos un tubo ascendente (22) conectado al menos a un sistema de recogida de gas (13) y que se descarga en el dispositivo de separación de gas-líquido (30);

- un tubo descendente (24) conectado al dispositivo de separación de gas-líquido (30) y que se descarga en el fondo del tanque de reactor (10); y

- una salida de fluido (16) que comprende o está conectada a medios de control de nivel de fluido para, en funcionamiento, variar la altura de un nivel de fluido (19) en el tanque de reactor dentro de un intervalo predeterminado;

en donde los medios de control de nivel de fluido comprenden:

una válvula de fluido (15) configurada para controlar la altura del fluido en el tanque de reactor dentro del intervalo predeterminado,

un detector de nivel de fluido (17),

un medidor de flujo de gas (33) configurado para medir la tasa de producción de gas en el dispositivo de purificación anaeróbica, y

una unidad de control configurada para regular la válvula de fluido (15) para variar la altura del nivel de fluido en el tanque de reactor (10) basándose en al menos uno del nivel de fluido detectado por el detector de nivel de fluido (17) y la tasa de producción de gas detectada por el medidor de flujo de gas (33).

2. El dispositivo de purificación anaeróbica de conformidad con la reivindicación 1, en el que la salida de fluido (16) está conectada al tanque de reactor (10) a una altura predeterminada de modo que un límite inferior del intervalo predeterminado está por encima de la altura predeterminada.

3. El dispositivo de purificación anaeróbica de conformidad con una cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, en el que el medidor de flujo de gas (33) está configurado para medir una señal indicativa de la tasa de producción de gas en el tanque de reactor (10).

4. El dispositivo de purificación anaeróbica de conformidad con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que, si la tasa de producción de gas medida es mayor que un valor predeterminado, la válvula de fluido (15) está configurada para permitir que el fluido salga del tanque (10) a través de la salida de fluido (16), lo que disminuye el nivel de fluido (19) en el tanque (10).

5. El dispositivo de purificación anaeróbica de conformidad con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que, si la tasa de producción de gas medida es menor que un valor predeterminado, la válvula de fluido (15)

está configurada para no permitir que el fluido salga del tanque a través de la salida de fluido (16), lo que aumenta el nivel de fluido (19) en el tanque (10).

6. El dispositivo de purificación anaeróbica de conformidad con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que además comprende al menos un dispositivo de recogida de fluido (11) ubicado dentro del tanque de reactor (10) a una altura por debajo del nivel mínimo de fluido (19) del intervalo predeterminado, en donde el al menos un dispositivo de recogida de fluido está configurado para recoger fluido y transportarlo a la salida de fluido (16).

7. El dispositivo de purificación anaeróbica de conformidad con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el tanque de reactor (10) comprende al menos dos sistemas de recogida de gas, de los cuales el al menos un sistema de recogida de gas (13) es un sistema de recogida de gas inferior, y un sistema de recogida de gas superior (14) está ubicado debajo del nivel del fluido (19) y por encima del sistema de recogida de gas inferior.

8. El dispositivo de purificación anaeróbica de conformidad con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el tubo ascendente (22) está configurado para elevar el fluido contenido en el tanque de reactor (10) por la acción de elevación del gas causada por el gas recogido en el al menos un sistema de recogida de gas (13).

9. El dispositivo de purificación anaeróbica de conformidad con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el dispositivo de separación de gas-

líquido (30) comprende una salida de gas (32) configurada para permitir que el gas que llega al dispositivo de separación de gas-líquido abandone el sistema.

10. Un procedimiento para la purificación de fluidos tales como aguas residuales mediante el uso de un dispositivo de purificación anaeróbica de conformidad con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores.