

(19) ES (21) (22)	(11) NUMERO 255363	(15) Y
	(22) FECHA DE PRESENTACION	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 SET. 1981

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	Int. Cl. 3 C 02 F 1/26

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN

"APARATO PARA LA DEPURACION DE AGUAS RESIDUALES"

(61) SOLICITANTE (ES)

SOAF, Société Anonyme

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

"La Fresnaie" SAINTE LUCE SUR LOIRE - 4470 - CARQUEFOU, Francia

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

Don Jaime COMAS CARRERAS

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente modelo de utilidad se refiere a un aparato destinado a la depuración de aguas residuales.

Se conocen ya instalaciones destinadas a depurar aguas usadas tratándolas mediante sedimentos activados, que comprenden

- 5. un depósito de aireación y otro de decantación separados, en comunicación el uno con el otro. En el depósito de aireación, las aguas residuales sufren la acción de los sedimentos activados gracias a un aireador, por ejemplo una turbina de superficie u otro dispositivo, que introduce aire en el medio líquido.
- 10. Las aguas residuales así tratadas, que poseen aún sedimentos activos, se traspasan al depósito de decantación (o de clarificación), en donde aquellos sedimentos se separan de las citadas aguas tratadas, que son entonces evacuadas, mientras que los sedimentos decantados se reciclan eventualmente en el depósito de aireación.
- 15. En estas instalaciones conocidas, el depósito de aireación se construye ya sea "in situ" o bien se prefabrica, pero su capacidad viene determinada y fijada una vez para siempre. Por otra parte, o bien el depósito de aireación ha de ser fabricado según demanda para que su capacidad corresponda exactamente a la
- 20. capacidad requerida de la instalación o bien tal depósito de aireación se elige entre los depósitos prefabricados cuya capacidad se aproxime lo máximo a la capacidad óptima, sin ser la más apropiada. Sea como sea, en ambos casos la capacidad del depósito de aireación, una vez éste construido, ya no puede ser modificada.
- 25. Como consecuencia, la capacidad de la instalación no puede responder a las exigencias de la depuración de aguas residuales: en efecto, si el volumen de dichas aguas a tratar aumenta, el depósito de aireación viene a resultar demasiado pequeño y vicever-

sa.

La presente invención tiene por objeto remediar este inconveniente. La misma se refiere a un aparato para la depuración de las aguas residuales en el que la capacidad del depósito de aireación puede adaptarse fácilmente al volumen de las aguas residuales a tratar, resultando el mencionado aparato de una construcción simple y poco costosa.

A dicho fin, según la invención, el aparato para la depuración de aguas residuales tratándolas mediante sedimentos activados, que presenta un depósito de aireación y uno de decantación separados, en comunicación el uno con el otro, se caracteriza por el hecho de que el aludido depósito de aireación está formado por elementos tubulares modulares, horizontales y acoplados de modo estanco uno a continuación del otro, hallándose el aludido depósito cerrado por sus extremos y estando dotado de múltiples aireadores repartidos en toda su longitud.

De esta manera, gracias al hecho de que el citado depósito está compuesto por una pluralidad de elementos, se puede, de una parte, ajustar su capacidad a la capacidad óptima actual de la instalación y, de otra, adaptar su capacidad en función de la evolución de las necesidades. Es suficiente para ello aumentar o disminuir el número de los mencionados elementos. Además, tales elementos, al ser modulares, hacen que la construcción del depósito de aireación resulte poco onerosa. Por último, al ser el depósito resultante alargado y dotado de una pluralidad de aireadores repartidos en toda su longitud, su rendimiento de depuración es elevado.

De preferencia, para reducir aún más el coste del aparato según la invención, cada tramo tubular se obtiene, por ejemplo,

por moldeo de una materia sintética, tal como un poliéster.

Para dar rigidez al conjunto, como mínimo una parte de la superficie de cada uno de los elementos tubulares presenta nervios y ranuras alternados. Se pueden crever igualmente barras longitudinales y/o transversales que proporcionen la deseada rigidez.

5.

En una forma ventajosa de realización, cada tramo se compone de una parte inferior en forma de cuba y de una tapa que se adapta a dicha cuba. En este caso, las cubas y las tapas pueden poseer rebordes aplicados uno contra el otro y doblados hacia el exterior, estando compuestas aquellas barras longitudinales, que proporcionan rigidez, formadas por perfiles que refuerzan los mencionados rebordes.

10.

En su parte superior, cada elemento comporta, como mínimo, una abertura destinada a dar acceso, y eventualmente a permitir la fijación, de unos medios de arrastre de los aireadores.

15.

Tal abertura está dispuesta, de preferencia, excéntrica con relación al plano transversal medio del elemento de modo que, al disponer los elementos unos a continuación de los otros, ya sea en el mismo sentido o bien en sentido inverso, es posible hacer de modo que los aludidos aireadores estén, como mínimo de manera aproximada, regularmente repartidos a todo lo largo del depósito de aireación, aunque el número de dichos aireadores sea inferior al de aquellos elementos constitutivos del depósito.

20.

Preferiblemente, en la parte superior de cada elemento se prevé otra abertura igualmente excéntrica, pero opuesta, con respecto al plano transversal medio del elemento, a la primera abertura aludida y más especialmente destinada a la entrada de aire. Para obturar dichas aberturas se adaptan unas rejillas. Los aireadores

25.

pueden ser de cualquier tipo conocido. No obstante, resulta ventajoso que estén constituidos por turbinas de superficie.

Las figuras del dibujo adjunto permitirán hacer comprender perfectamente cómo puede ejecutarse la invención.

5. En dicho dibujo:

La Fig. 1 es una vista en sección longitudinal de un aparato para la depuración de aguas residuales, de acuerdo con la invención.

10. La Fig. 2 es una sección transversal, por la línea II-II de la Fig. 1, del depósito de aireación.

La Fig. 3 es una vista en planta del propio aparato de la Fig. 1.

15. El aparato para depuración de aguas residuales de conformidad con esta demanda, representado en las figuras, comporta un depósito de aireación (1) y un depósito de decantación (2), conectados uno con el otro a través de un conducto (3) destinado a hacer pasar las aguas tratadas mediante sedimentos activados, desde el depósito de aireación (1) al depósito de decantación (2), así como por una conducción (4), unida a una bomba (5) y destinada a reciclar los aludidos sedimentos activados, arrastrados por las aguas tratadas, para volverlos a pasar desde el depósito de decantación (2) al de aireación (1).

20. Como lo muestran las Figs. 1 y 3, el depósito de aireación (1) está compuesto por una pluralidad de elementos tubulares (6) a (10), horizontales y acoplados de modo estanco uno respecto al otro, hallándose obturados tales elementos por la extremidad del depósito (1) mediante testas (11) y (12). La testa (11) posee un conducto de entrada (13) para las aguas residuales a tratar.

Los elementos (6) a (10) comprenden en sus extremos enfrentados unas bridas que permiten acoplarlos uno al otro, con interposición de una junta, con ayuda de tornillos y pernos (14). Al mismo tiempo, las testas extremas (11) y (12) se acoplan a los elementos extremos (6) y (10) aplicando bridas, con interposición asimismo de una junta y con auxilio de tornillos y pernos (14).

Cada elemento tubular (6) a (10) es de poliéster y se compone de una parte inferior (15) y de una tapa (16), que puede adaptarse a la citada parte inferior. Las partes inferiores (15) y las tapas (16) se conectan una a la otra a lo largo de líneas laterales y longitudinales. A lo largo de estas líneas de empalme, las partes inferiores (15) y las tapas (16) presentan rebordes (17) y (18), doblados hacia el exterior y reforzados por perfiles (19) y (20), que proporcionan rigidez. Además, las partes inferiores (15) están formadas por nervios (21) y ranuras (22) alternados.

Las partes inferiores (15) presentan la forma de cubas. Aunque en la fig. 2 estas cubas se han representado con una sección redondeada, se comprende que las mismas podrían ofrecer una sección cuadrada o rectangular u otra cualquiera.

Asimismo, se pueden prever barras transversales que proporcionen rigidez, no representadas, y que completan las barras longitudinales (19) y (20), también destinadas a dar rigidez.

Cada tapa (17) va provista de una gran abertura (23) y de una pequeña abertura (24), ambas situadas lateralmente con respecto al centro de la tapa, aun cuando las mismas estén centradas con el eje del depósito de aireación. El conjunto de las pequeñas aberturas (24) se halla revestido con una rejilla y la abertura (24) sirve para la introducción de aire en las aguas residuales a

tratar. Por el contrario, ciertas aberturas (23) están previstas para la fijación y al acceso de grupos moto-reductores (25), destinados al arrastre de los aireadores (26), por ejemplo turbinas de superficie. A tal efecto, los grupos moto-reductores (25) son

5. solidarios de soportes (27) introducidos en determinadas aberturas (23) y dotados de rebordes que se aplican sobre el borde de tales aberturas (23).

Tal como muestran las Figs. 1 a 3, los aireadores pueden estar repartidos de manera sensiblemente regular a lo largo del depósito de aireación, aun cuando el número de dichos aireadores sea inferior al de elementos (6) a (10) que componen el depósito de aireación. Por ello, algunas tapas (16) se disponen de manera que, con relación a las Figs. 1 y 3, sus aberturas (23) pueden dirigidas hacia la izquierda, mientras que para algunas otras tapas (16), sus aberturas (23) se hallan orientadas hacia la derecha. Las aberturas (23) que no sirven para la fijación y para el acceso de un grupo moto-reductor (25), pueden estar recubiertas de una rejilla.

De este modo, según la invención, se consigue un depósito de aireación alargado, cuya capacidad puede ajustarse exactamente a las necesidades.

Serán independientes del objeto de la invención los materiales, formas y dimensiones de los componentes del aparato descrito, siempre que las variaciones que se introduzcan no afecten a su esencialidad.

N O T A

REIVINDICACIONES

Se reivindica como objeto del presente Modelo de Utilidad:

- 5. 1ª.-Aparato para la depuración de aguas residuales, tratadas con sedimentos activados, que presenta un depósito de aireación y un depósito de decantación separados, en comunicación uno con el otro, que se caracteriza por el hecho de que el referido depósito de aireación está formado por elementos tubulares modulares, horizontales y acoplados de modo estanco uno a continuación de otro, hallándose el aludido depósito obturado por sus extremos y estando provisto de múltiples aireadores repartidos en toda su longitud.
- 10. 2ª.-Aparato para la depuración de aguas residuales, según la reivindicación 1, que se caracteriza por el hecho de que cada elemento tubular es de material sintético.
- 15. 3ª.-Aparato para la depuración de aguas residuales, según una de las reivindicaciones 1 ó 2, que se caracteriza por el hecho de que, como mínimo una parte de la superficie de cada uno de los elementos tubulares, posee nervios y ranuras alternados.
- 20. 4ª.-Aparato para la depuración de aguas residuales, según una de las reivindicaciones 1 a 3, que se caracteriza por el hecho de presentar barras que confieren rigidez, solidarias de los mencionados elementos.
- 25. 5ª.-Aparato para la depuración de aguas residuales, según una de las reivindicaciones 1 a 4, que se caracteriza por el hecho de que cada tramo está compuesto de una parte inferior en forma de cuba y de una tapa que se adapta sobre dicha cuba.
- 6ª.-Aparato para la depuración de aguas residuales, según

la reivindicación 5, que se caracteriza por el hecho de que las cubas y las tapas presentan rebordes laterales aplicados uno contra el otro y doblados hacia el exterior, poseyendo las aludidas barras que dan rigidez unos perfiles que refuerzan aquellos rebordes.

5.

7ª.-Aparato para la depuración de aguas residuales, según una de las reivindicaciones 1 a 6, que se caracteriza por el hecho de que, en su parte superior, cada elemento posee, como mínimo, una abertura destinada a dar acceso, y eventualmente a permitir la fijación, de medios de arrastre de los aireadores.

10.

8ª.-Aparato para la depuración de aguas residuales, según la reivindicación 7, que se caracteriza por el hecho de que esta dispuesta la referida abertura excéntricamente con respecto al plano transversal medio del elemento, porque el número de aireadores puede ser inferior al de elementos constitutivos del depósito y porque los aludidos elementos están dispuestos unos a continuación de otros, ya sea en un mismo sentido o bien en sentido inverso, de manera que los aireadores se hallen, como mínimo de forma aproximada, regularmente repartidos a lo largo del depósito de aireación.

15.

20.

9ª.-APARATO PARA LA DEPURACION DE AGUAS RESIDUALES.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren con la esencialidad propia de la misma.

Consta la presente memoria descriptiva de diez páginas

mecanografiadas por una sola cara y va acompañada de una hoja de dibujos aclarativos.

Barcelona, 12 diciembre 1980

P. A.



Vertical text on the right side of the page, possibly a stamp or a list of items, consisting of several lines of small, illegible characters.

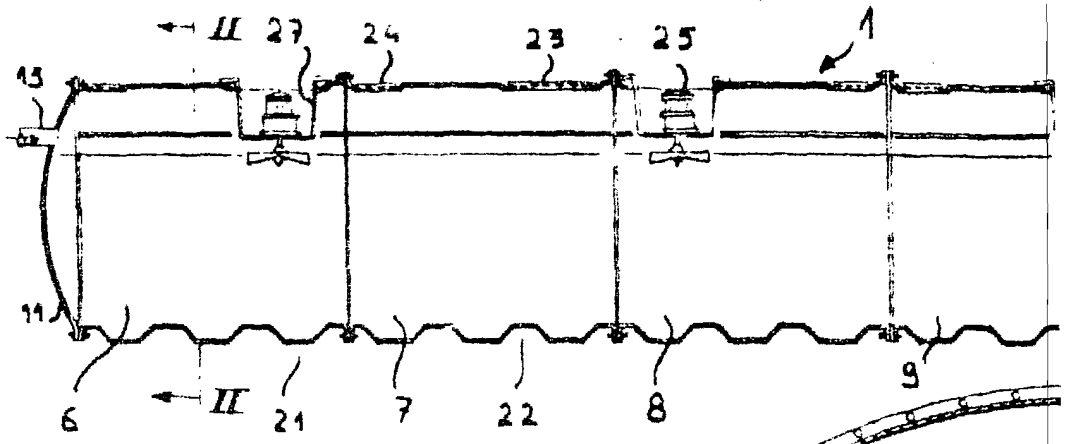


Fig. 2

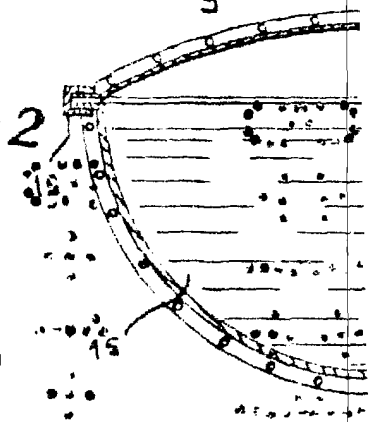


Fig. 3

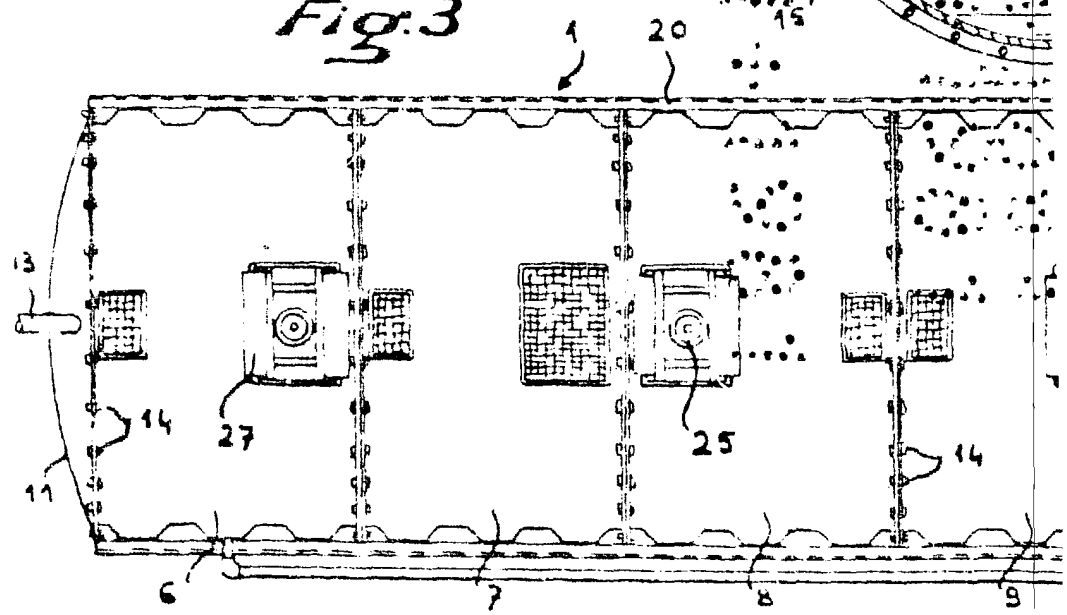
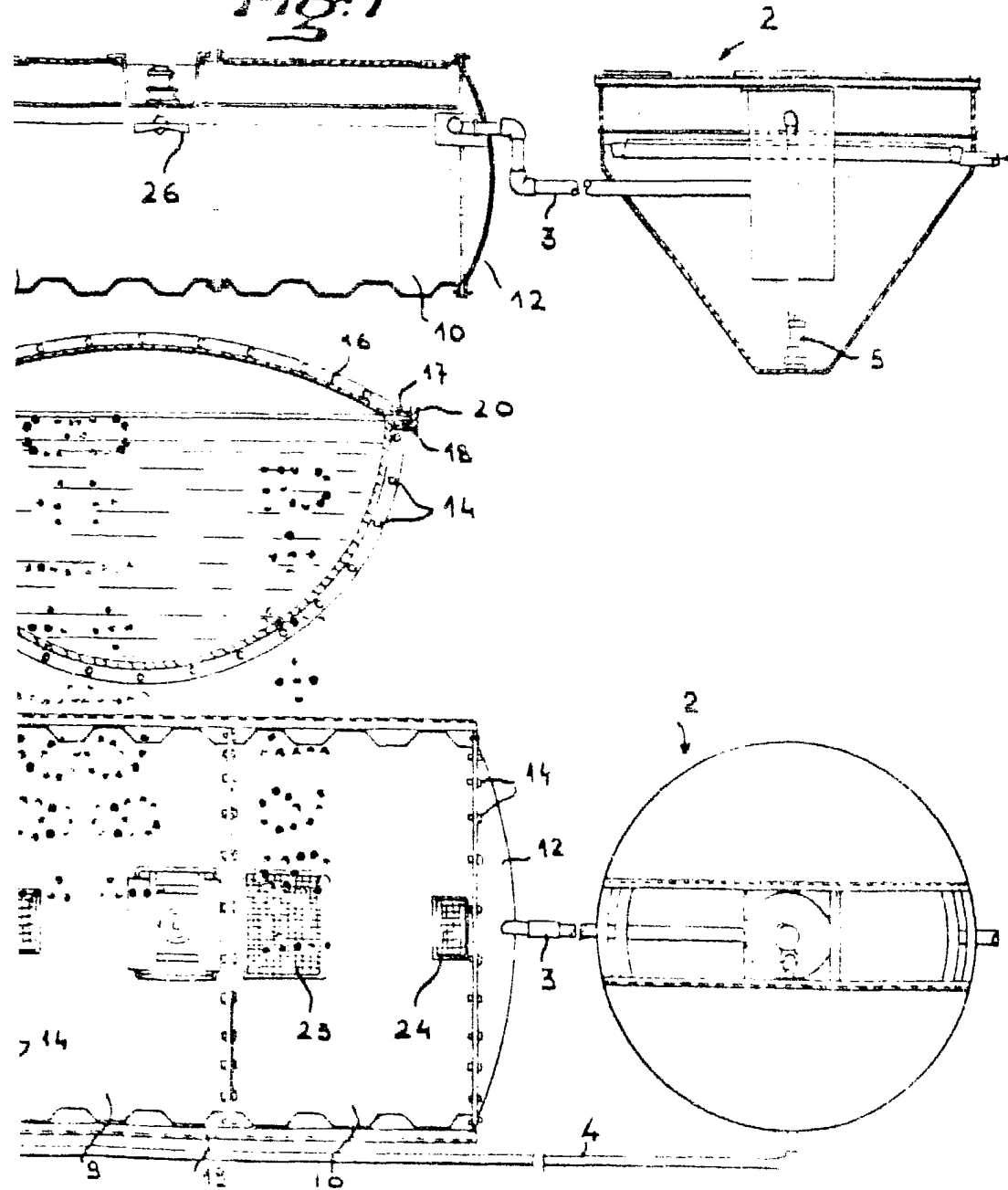


Fig. 1



Barcelona, 12. Dicbre. 1980
P.A.

A handwritten signature or mark, possibly the name of the designer or drafter, written in dark ink.