

P - 24.498

Folio 40.783  
Rehecha I

76 NOV. 1963



287156

**MEMORIA DESCRIPTIVA**

que se presenta para unir a la solicitud

de

**PATENTE DE INVENCION**

formulada el 18 de Abril de 1963, con el nº 287.156

en

**ESPAÑA**

por VEINTE años

a nombre de THE PATERSON ENGINEERING COMPANY LIMITED, entidad británica, establecida en 129, Kingsway, Londres, Inglaterra, por:

**\*UN DEPOSITO CLARIFICADOR\***

El invento se refiere a depósitos clarificadores contruidos con objeto de eliminar del agua los sedimentos o la materia floculada.

5 Es práctica común construir un depósito clarificador de planta circular y formar un compartimento en el centro del depósito en el cual se hace que tenga lugar la floculación, usándose la parte externa del depósito para la clarificación del agua.



En tales formas conocidas de construcción, se observa a menudo que el agua en el compartimento central toma una vía directa desde la entrada al sistema colector del compartimento, y ésto deja áreas muertas en el mismo con lo cual el agua no recibe el beneficio total del tratamiento, con la reducción consiguiente en el rendimiento total del depósito. Además, se observa que existe la tendencia en muchas formas de depósito circular de que el agua de la zona exterior pase directamente de la entrada a la salida y tendencia a que se fomen áreas muertas de agua.

El objeto del presente invento es proporcionar un depósito clarificador que evita las desventajas arriba citadas.

El invento consiste en un depósito clarificador que comprende un depósito cilíndrico en cuyo eje hay un depósito de floculación, constituyendo así un compartimento interno y otro externo separados entre sí por un tabique divisorio, medios para transportar el agua a tratar a la parte inferior y a un lado del compartimento interno por medios aptos para inducir un movimiento rotatorio del agua en torno al compartimento interno, un rebosadero de extracción en torno al compartimento interno conectada con medios para llevar agua desde el compartimento interno al externo por la parte inferior del lado externo del tabique aptos para inducir un movimiento rotatorio del agua en el compartimento externo en torno al depósito de floculación y un rebosadero de extracción en la pared externa del compartimento externo situado respecto a la entrada del compartimento externo según necesidades para hacer que el agua efectúe esencialmente un tre-



1961

volución en este último antes de salir por el rebosadero de extracción mencionado en segundo lugar.

5 El invento consiste además en un depósito clarificador como se indica en el párrafo precedente en el cual el compartimento interno es cilíndrico y coaxial con el compartimento externo y los medios para inducir un movimiento de rotación al agua son unos deflectores colocados en las respectivas entradas a los compartimentos.

10 El invento consiste además en un depósito clarificador como se indica anteriormente provisto de un puente giratorio en torno al eje del depósito y que lleva unas raederas de ledos en ambos compartimentos y unas paletas accionadas por fuerza motriz para facilitar el proceso de floculación en el compartimento interno.

15 En la forma de depósito clarificador construido de acuerdo con el presente invento se induce al agua a girar como una masa y esto evita la formación de áreas muertas.

Los dibujos adjuntos muestran, sólo a título de ejemplo, una forma del invento en la cual:

20 La Figura 1 es una representación esquemática de la planta del depósito; mientras

La Figura 2 es una representación esquemática de una sección transversal del depósito.

25 Dado que el método de construcción de los límites y tabiques divisorios del depósito no forman parte del invento y se construyen normalmente de la forma corriente, estos elementos se representan en las figuras de manera esquemática por líneas de trazo grueso, mientras que los elementos en el interior del depósito se representan esquemáticamente por líneas de trazo fino.

30

287156



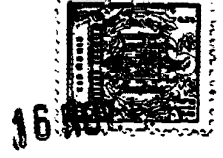
Refiriéndonos al dibujo puede verse que el depósito  
es de forma cilíndrica y tiene una pared externa 1 y un ta-  
bique divisorio cilíndrico 2 que divide al depósito en dos  
departamentos concéntricos, el compartimento interno traba-  
ja como compartimento de floculación mientras que el compar-  
timento externo se utiliza para la clarificación final. Los  
compartimentos están contruidos de forma tal que no exis-  
te comunicación de agua entre uno y otro a no ser por me-  
dio del conducto 3 y de una puerta equilibradora de pre-  
sión a que nos referiremos en lo que sigue.

El agua bruta entra en el compartimento interno por  
medio de la tubería o conducto 4 que acaba cerca del fondo  
de la pared 2 en cuyo punto el agua se desvía por medio de  
deflectores en ángulo 5 para inducir un movimiento rota-  
torio en la masa de agua según se indica con las flechas.

El agua en el compartimento central asciende even-  
tualmente hasta la parte superior del mismo, desde donde  
fluye por encima de una represa 6 dispuesta para propor-  
cionar un flujo uniforme alrededor del conjunto de la pe-  
riferia del compartimento interno, desde donde se recoge  
en un canal circular 7.

Desde el canal circular 7 el agua pasa hacia abajo  
a través del conducto 3 a un punto cercano a la parte in-  
ferior del tabique 2 en donde es desviada por los deflec-  
tores angulares de forma que se comunica un movimiento ro-  
tatorio a la masa total de agua en el compartimento exter-  
no.

Un rebosadero de extracción sumergido 9 está situa-  
do en un punto de la periferia exterior del depósito cer-  
ca del nivel superior de agua y dispuesto de tal forma



que el agua que sale entre los deflectores 8 es obligada a hacer una revolución total en el compartimento externo antes de entrar en el rebosadero de extracción.

5 . Carece de importancia el que la dirección de giro sea en el sentido de las agujas del reloj o en el sentido contrario, tan sólo es preciso que el rebosadero de extracción se encuentre por ejemplo en una posición como la indicada en el dibujo para un giro en sentido de las agujas del reloj.

10 El rebosadero de extracción está proyectado para recoger agua a lo largo de una sección de la periferia que aproximadamente es equivalente a 1/8 de la circunferencia del depósito, y está dispuesto para que el agua pase a su través sin torbellinos indebidos, evitándose así la tendencia a desintegrar cualquier partícula floculada que pueda quedar en el agua.

15 Los dispositivos de raederas mecánicas 10 y 11 están dispuestos en los compartimentos interno y externo respectivamente y suspendidas de un puente 12 que gira en torno al eje central del depósito. El propósito del mecanismo de raederas es arrastrar los lodos desde el fondo de cada compartimento a los sumideros colectores 13 y 14, los cuales en el compartimento interno están alrededor del apoyo central y en el depósito externo en un punto situado en la base del tabique 2. Desde éstos sumideros el lodo es arrastrado por presión hidrostática a unos puntos de desagüe del depósito mediante el dispositivo 15 y 16.

25 La evacuación automática del lodo depositado se efectúa por un dispositivo en el puente 12 que mueve una válvula piloto que actúa neumáticamente/hidráulicamente



las válvulas de extracción de lodo. En el caso del compartimento interno la válvula de salida se abre dos veces a cada revolución del puente ya que se utilizan normalmente dos raederas diametralmente opuestas, o bien puede hacerse que la válvula de descarga quede abierta para permitir la eliminación continua de lodo, mientras que en el compartimento externo la correspondiente válvula se abre una vez cada revolución, ya que se utiliza una sola raedera.

Es conveniente colgar paletas giratorias floculadoras 17 del puente en el compartimento interno, las cuales giren con todo el puente y con el mecanismo de raedera.

El objeto de estas paletas es facilitar el proceso de floculación.

Para evitar el costo considerable de construir el tabique 2 de forma que sea capaz de resistir la altura hidrostática cuando uno sólo de los compartimentos está lleno, se instala una puerta equilibradora de presión en la parte inferior del tabique de forma que al llenarse y vaciarse el depósito el nivel en ambos compartimentos se mueva a la misma velocidad. La puerta se hace de tal forma que la diferencia de nivel entre el compartimento interno y externo en el proceso de trabajo no abra la puerta, evitando así que el agua aún no tratada entre en el compartimento externo.

Durante el funcionamiento, el agua en el compartimento interno es obligada a moverse en una dirección rotatoria y a elevarse en un movimiento espiral hasta la parte superior de esta cámara interna floculadora como indican las flechas en la figura 2. Además, el agua en el compartimento exterior también recibe un movimiento rotatorio



asegurando así su paso alrededor del compartimento exterior antes de ser extraída por el rebosadero colector. De esta forma el agua sigue el camino más largo antes de ser recogida.

5 Ha de entenderse que la descripción anterior es tan sólo a título de ejemplo y que los detalles para llevar a cabo el invento pueden variarse sin apartarse del marco del invento reivindicado.

10 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Gran Bretaña el 19 de Abril de 1962, bajo el nº 15.236, provisional, y 15 de Enero de 1963, completa, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15  
N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

20 1ª. - Un depósito clarificador que comprende: un depósito cilíndrico en cuyo eje hay un depósito de floculación, constituyendo así un compartimiento interno y otro externo separados entre sí por un tabique divisorio; medios para transportar el agua a tratar a la parte inferior y a un lado del compartimiento interno por medios aptos para inducir un movimiento rotatorio del agua en torno al compartimiento interno; un rebosadero de extracción en torno al compartimiento interno, conectado con medios para llevar agua desde el compartimiento interno al externo



por la parte inferior del lado externo del tabique, aptos para inducir un movimiento rotatorio del agua en el compartimiento externo, en torno al depósito de floculación; y un rebosadero de extracción en la pared externa del compartimiento externo, situado respecto a la entrada del compartimiento externo según necesidades para hacer que el agua efectúe esencialmente una revolución en este último antes de salir por el rebosadero de extracción mencionado en segundo lugar.

5

10

2ª. - Depósito clarificador según el punto 1, en el cual el compartimiento interno es cilíndrico y coaxial con el compartimiento externo, y los medios para inducir un movimiento de rotación en el agua son unos deflectores colocados en las respectivas entradas a los compartimientos.

15

3ª. - Depósito clarificador según el punto 1, en el cual el rebosadero de extracción mencionado en segundo lugar está sumergido y adaptado para recoger agua en una parte o sección de la periferia del depósito que representa aproximadamente un octavo de la circunferencia del depósito.

20

4ª. - Depósito clarificador según el punto 1, provisto de un puente giratorio en torno al eje del depósito y que lleva unas raederas de lodos en ambos compartimientos y unas paletas accionadas por fuerza motriz para facilitar el proceso de floculación en el compartimiento interno.

25

5ª. - Depósito clarificador según el punto 4, en el cual hay dispuesta una válvula piloto accionada por la rotación del puente y que controle unas válvulas de salida de lodos, accionadas por fluido a presión, de los dos compartimientos.

30

287156

16 NOV



5. 6a. - Depósito clarificador según el punto 1, provisto de una puerta equilibradora de presión en el tabique que separa los dos compartimientos, para igualar el nivel del agua a cada lado del tabique mientras se está llenando y vaciando el depósito, pero que impide la circulación del agua mientras el depósito está en funcionamiento.

7a. - Un depósito clarificador.

10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 16 NOV. 1967

E. S.  
Alberto de Elzauru  
Per. P. de

287156

DG/



287156

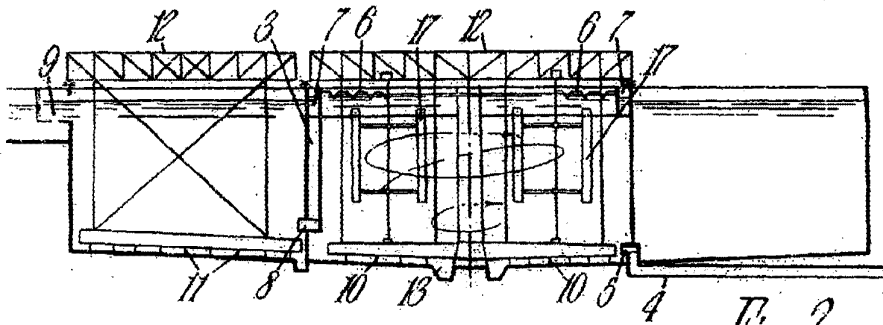


Fig. 2

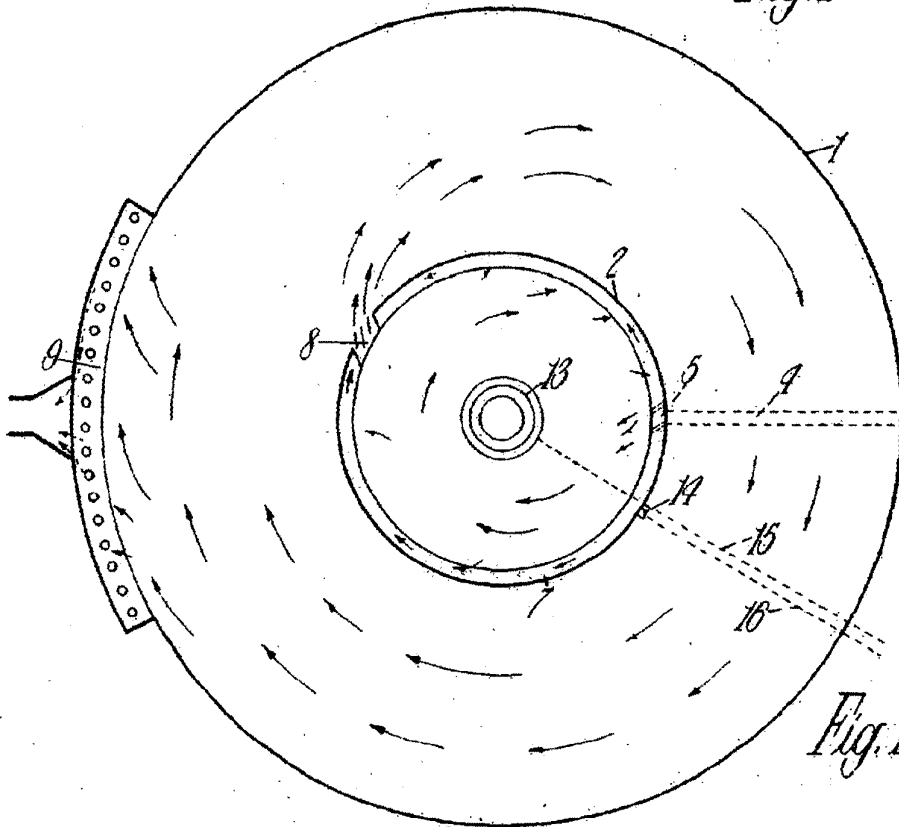


Fig. 1

Patented in Great Britain  
for New Zealand