



19	ES	11	NUMERO	10	A 1
		21	457213		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			25 de marzo de 1977		

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B 0 1 D	
64 TITULO DE LA INVENCION		
"SISTEMA DE DECANTADOR DINAMICO POR GRAVEDAD CON DEFLECTOR"		
71 SOLICITANTE (ES)		
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Serrano, 150 Madrid-6		
72 INVENTOR (ES)		
D. Albefro Urriaga de Vivar Frontelo, y D José Catalan Lafuente		
73 TITULAR (ES)		
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS		
74 REPRESENTANTE		
D. JAVIER TRUEBA GUTIERREZ		

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a la decantación o separación de sólidos en suspensión en el agua.

Puede aplicarse el sistema a cualquier vertido de agua, cualquiera que sea su caudal, composición, etc.

5 Los decantadores gravimétricos que existen en la actualidad tratan todos de conseguir una estancia del agua en su cubeta, suficiente para que la velocidad de ascensión del agua sea menor que la velocidad de caída de las partículas para de esta manera, calculando las dimensiones de la cubeta, y de acuerdo con el caudal de entrada, conseguir la separación por gravedad de los sólidos en suspensión de un determinado tamaño o densidad, con arreglo a las aguas residuales de cada industria.

10 En la invención ahora propuesta además de aprovechar la caída de los sólidos en suspensión en su seno, por gravedad, como fenómeno natural, introducimos la posibilidad de pérdida muy rápida de energía de las partículas en suspensión, con lo que frenadas bruscamente se facilita la acción de la gravedad consiguiendo más rapidez, precisión y más eficacia para iguales dimensiones de decantador, que los que se usan actualmente.

El sistema se compone de una entrada del vertido que por la parte superior cae sobre el primer compartimento del tanque de decantación. (V Fig. 1 y 2).

20 Por la parte inferior de ese primer compartimento, a través de un estrechamiento, pasa al segundo compartimento del mismo tanque de decantación.

El estrechamiento en cuestión es una hendidura cuya parte superior se prolonga con una ligera inclinación de arriba a abajo en el sentido de la corriente del agua de tal modo que dicho agua, sigue la dirección por gravedad hacia abajo facilitando su caída. Enfrente de la corriente de agua que sale por la hendidura de comunicación de los dos compartimentos, se sitúa un deflector con un determinado ángulo con respecto a la dirección de la corriente del agua.

25 El agua choca contra este deflector perdiendo en este choque gran parte de su energía cinética, descomponiéndose la fuerza resultante de la velocidad después del choque en dos movimientos principales, uno ascendente y otro descendente.

30 En la descomposición ascendente participará fundamentalmente el agua

sin partículas mayores de un determinado tamaño y en la descendente el agua con partículas mayores de un determinado tamaño.

5 El tamaño de las partículas arrastradas en un sentido u otro y la cantidad de las mismas, dependerá de la velocidad de salida del agua, y del ángulo que presente a la corriente el deflector.

En el caso límite, para una determinada velocidad del agua, y separar el mayor número posible de partículas más pequeñas, el deflector aparecerá unido por su parte superior a la hendidura de salida del agua, obligando a ésta a realizar forzosa-
10 mente el recorrido interior pasando por debajo del deflector sin que pueda pasar al tanque de decantación nada más que por este camino.

La posición normal del deflector, así como una de las posiciones se indican en el esquema adjunto como Fig. 1 y 2 respectivamente.

Si bien la pérdida de energía se consigue por choque con el deflector, la pérdida de velocidad se consigue por un engrandamiento del segundo compartimen-
15 to de la célula de decantación, con respecto al primer compartimento.

Es decir, que debe de calcularse la capacidad del segundo compartimento, suficientemente grande para que la velocidad de ascensión del agua sea inferior a la de caída de las partículas que se encuentren en su seno.

El agua que asciende en este segundo compartimento, rebosa por la parte superior, y pasa a un segundo tanque de decantación si fuera preciso. (S en figu-
20 ras 1 y 2).

Asimismo si el vertido para decantar precisara de algún floculador o aditivo previo, se interpondría entre el vertido en si y el primer compartimento del tan-
25 que, un depósito de mezcla con los reactivos necesarios. En las figuras 1 y 2 se denomina con la letra D al dosificador y A el agitador. También podría adaptarse en el primer o segundo compartimento del tanque un sistema de rasqueta en la parte superior para separar grasas, espumas etc. Admitiría también adaptarle un sistema de aireación.

El fondo del tanque de decantación tendrá forma cónica o de pirámide invertida, para facilitar la concentración de los lodos en un punto que permita su ex-
30 tracción por gravedad (L figuras 1 y 2) o por succión con bomba u otro mecanismo idóneo.

Las dimensiones de este decantador de sólidos en suspensión, así como

5 el ángulo de inclinación del deflector dependerán del tamaño de las partículas presentes y que queramos decantar, de la cantidad de ellas en peso presentes por litro, y del caudal del vertido. Puede incluso darse el caso de que el deflector se encuentre paralelo al tabique de separación entre los dos compartimentos, de forma que el agua tenga sólo una salida inferior hacia el cono de decantación.

Los materiales de que sea construido este decantador dependerán de la agresividad que presente el agua a tratar, según la procedencia, temperatura, etc.

10 Toda la energía para mover el agua y las partículas en el interior del decantador será obtenida de la propia gravedad de caída del agua pasando de un compartimento a otro, y de un tanque a otro si fuera preciso poner más de uno en serie, con independencia de la elevación previa del agua, si fuera preciso.

La única energía añadida debe de ser la que hace funcionar el artefacto mecánico de extracción de lodos, en el supuesto de que la parte inferior del tanque de decantación no tenga posibilidad de desagüe por caída libre.

15 Estos lodos seguirán el tratamiento previsto de secado como residuos sólidos.

Suficientemente descrito el sistema, se hace constar que pueden ser variables todas aquellas circunstancias que no supongan una alteración de la esencialidad del objeto expuesto en la presente descripción, la cual deberá ser tomada en su más amplio sentido y no como una limitación de posibilidades de realización.

REIVINDICACIONES

25 Se reivindica como de nueva y propia invención la propiedad y explotación exclusiva de:

1) "SISTEMA DE DECANTADOR DINAMICO POR GRAVEDAD CON DEFLECTOR", caracterizado porque cada uno de sus tanques están separados interiormente por un tabique que permite la comunicación de los dos compartimentos por la parte inferior, encontrándose en el compartimento más ancho, a la altura de la rendija de comunicación con el más estrecho, un deflector, situado con un ángulo tal que la corriente de agua viene a chocar con él produciendo una pérdida rápida de -

energía cinética y una descomposición de fuerzas de las partículas en suspensión y del propio agua, de acuerdo con el tamaño y el peso de esas partículas, para conseguir una precipitación. Cada tanque se comunica con el siguiente por la parte superior. El compartimento donde se encuentra el deflector tendrá el suficiente volumen para que la velocidad de ascenso del agua sea inferior a la de caída de partículas, encontrándose en el fondo de este compartimento el sistema de concentración y extracción de lodos.

5

2) Un sistema, según reivindicación 1, y caracterizado porque sirve para cualquier tipo de agua que lleve sólidos en suspensión, o se puedan formar en su seno por adición previa de un reactivo precipitante.

10

3) Un sistema, según reivindicaciones anteriores, y caracterizado porque se pueden utilizar tanques y compartimentos de cualquier dimensión y material, según las características de agresividad química del agua a tratar y de la cantidad, peso y volumen de las partículas a decantar.

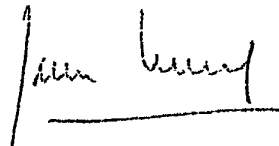
15

4) Un sistema, según reivindicaciones anteriores, y caracterizado por podersele agregar una cubeta previa para adición de reactivo precipitante, un sistema de desagüe para lodos y un sistema de rasqueta en la parte superior, para separar grasas, espumas, así como un sistema de aireación.

20

5) Un sistema, según reivindicaciones anteriores, y caracterizado porque el fondo del tanque de decantación tiene forma cónica o de pirámide invertida.

6) "SISTEMA DE DECANTADOR DINAMICO POR GRAVEDAD CON DEFLECTOR", tal y como se describe en el cuerpo de esta memoria y reivindicaciones que consta de 5 páginas escritas por una cara y un dibujo.





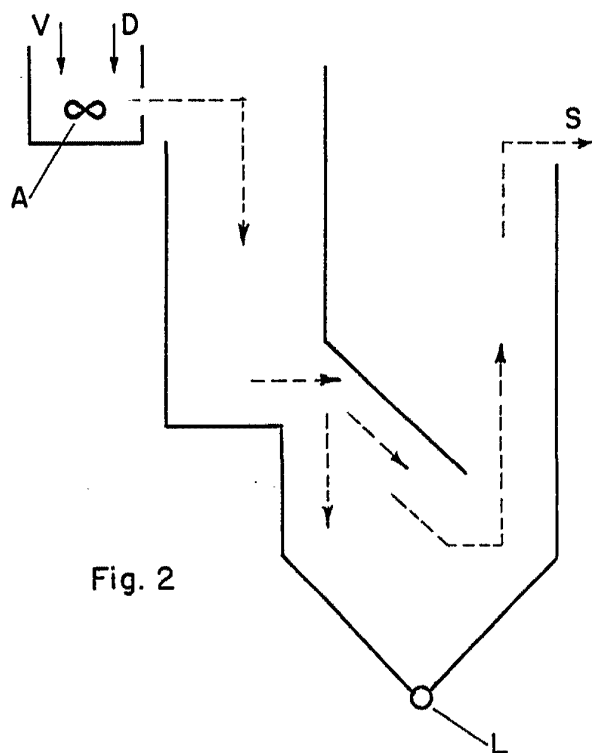


Fig. 2

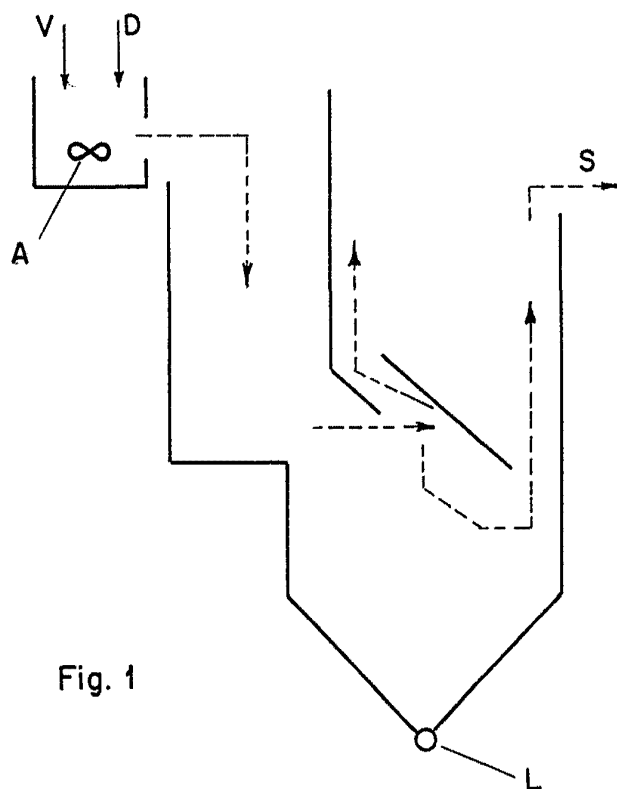


Fig. 1

admit. 25.11.30 1977