

AÑO

Expediente núm.



245466

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** INVENCION por 20 años, en España

a favor de

Société Anonyme DEKA, entidad suiza., de nacionalidad

domiciliado en 26 rue de la Corraterie,

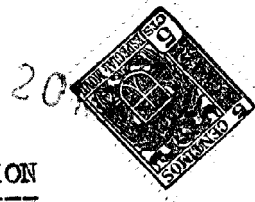
ciudad de GINEBRA, Suiza. núm.

por:

« Perfeccionamientos en los dispositivos de evacuación de los lodos de los decantadores. »

Nº 11133

Agente Sr. Gómez-Acebo y Modet.



PATENTE DE INVENCION
=====

7067
=====

2 45466

Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en los dispositivos de
"evacuación de los lodos de los decantadores"
=====

Solicitante:

Société Anonyme DEKA, entidad suiza, domiciliada
en 26 Rue de la Corraterie, GINEBRA, Suiza.

=====

5. La presente invención se relaciona con los decantadores de la clase que tiene un órgano, por lo general de forma alargada dispuesto en el fondo del decantador y que es accionado de modo que barra el fondo mencionado para evacuar de él los lodos que hubieran podido depositarse.

10. En la mayoría de los casos, el rendimiento de un decantador vá unido a la concentración de los lodos evacuados; es, por tanto, muy importante hacer salir lodos lo más densos posible y sobre todo, los

2 45436

20 NOV



- 2 -

lodos más densos, entre los que se hallan en el decantador.

Ahora bien, la sociedad solicitante ha descubierto que los lodos que salen de los decantadores clásicos son, en efecto, menos concentrados que los que se hallan en la proximidad del fondo del decantador.

5.

La presente invención tiene pues por objeto realizar un dispositivo de evacuación de los lodos que no presenta el inconveniente antedicho de los decantadores clásicos.

10.

Con dicho objeto, según la presente invención, el dispositivo de evacuación de los lodos tiene unos medios o elementos que con accionados en rotación alrededor de un eje orientado en el sentido de la longitud del órgano barredor antedicho y que van

15.

dispuestos de modo que determinen un desplazamiento de los lodos en la dirección de este eje hacia los elementos de evacuación del decantador.

20.

Gracias a esta disposición, los lodos que salen del decantador son los que se encontraban depositados en el fondo y que, por consiguiente, son los más concentrados.

25.

Además, como los lodos son positivamente arrastrados hacia los dispositivos de evacuación, ofrecen menos resistencia que cuando son simplemente expulsados en masa por barrido sobre el fondo del decantador; resulta de ello que la energía necesaria para el funcionamiento del decantador no es más importante que en los aparatos clásicos.

30.

Por otra parte, cuando se utilizan productos floculentos que presentan la ventaja de favorecer la



5. precipitación de los lodos por aglomeración, pero que por el contrario, presentan, hasta ahora, el inconveniente de reducir la concentración final de los lodos por inclusión o absorción de partículas de agua, el dispositivo según el presente invento hace desaparecer este inconveniente, dejando libres las partículas de agua por la acción del rozamiento de los dispositivos giratorios en cuestión contra los lodos floculados.

10. Se obtiene un funcionamiento particularmente racional del dispositivo cuando el volumen barrido por el órgano de forma alargada antedicho es del mismo tamaño que el volumen suministrado axialmente por los referidos elementos giratorios.

15. Según un modo de ejecución, los elementos giratorios forman de por sí, el órgano, por lo general de forma alargada antes expresado que barre el fondo del decantador.

20. En una disposición constructiva particular, los elementos giratorios se completan por unos medios animados del mismo movimiento de barrido pero que no son accionados en rotación alrededor del eje precipitado y forman pantalla de retención de los productos en el campo de acción de los expresados elementos giratorios.

25. Según una forma de ejecución particular, los elementos giratorios en cuestión están constituidos por un tornillo de Arquímedes, cuyo filete está formado de preferencia, por una cinta helicoidal, de modo que presente dos bordes activos.

30. La invención se comprenderá con más facilidad



por la lectura de la descripción que sigue y del examen de los dibujos adjuntos que representan, a título de ejemplo, no limitativo, un modo de ejecución del presente invento.

5. En dichos dibujos:

La fig. 1 es un corte axial vertical esquemático de un decantador circular según el presente invento.

10. La fig. 2 es una vista de perfil parcial correspondiente observada en la dirección de la flecha II de la fig. 1 y la fig. 3 es, a escala más reducida, y de un modo mucho más esquemático, una vista en planta del decantador.

15. El decantador circular representado en los dibujos tiene una cuba circular 1 cuyo fondo tronco-cónico 2 vá ligeramente inclinado hacia el centro. La mezcla a decantar es admitida en el centro de la parte superior de la cuba, por medio de una tubería 3 que termina en un ensanche 4, mientras que el líquido clarificado circula por un aliviadero 5 y los lodos son evacuados por un cono de evacuación 6 que hay dispuesto en la parte inferior central del decantador.

20. De un armazón metálico 11 son portadores unos rodillos 12, 13 que descansan sobre unos caminos de rodadura anulares fijos 14, 15 coaxiales con la cuba 1. El armazón 11 puede girar también alrededor del eje de la cuba. El movimiento de barrido está garantizado por la rotación de los rodillos 12, bajo la acción de un accionamiento de cualquier tipo clásico conveniente (no representado en el dibujo).

30.

2 454 06



- 5 -

- La parte inferior de la armadura 11 soporta un tornillo de Arquímedes 17 cuyo árbol 18 gira en unos soportes 19 alineados en una dirección radial, de tal modo que las espiras del tornillo se hallan muy cerca del fondo inclinado de la cuba. Los filetes del tornillo de Arquímedes están constituidos por una cinta de modo que presenten dos bordes activos, a saber: un borde situado en el extremo del tornillo y un borde por el lado del árbol.
- 5.
10. Una pantalla 20 solidaria de la armadura giratoria 11 rodea parcialmente el tornillo de Arquímedes por detrás de éste con relación al sentido del movimiento de barrido producido por la rotación lenta de la armadura. Esta pantalla retiene los productos en el campo de acción del tornillo. El tornillo es accionado en rotación por medio de un motor hidráulico 21 hermético, dispuesto en un extremo del árbol del tornillo: el extremo exterior en este modo de ejecución. El motor 21 se alimenta por un generador de líquido a presión 22, que es a su vez accionado en rotación por un motor eléctrico 23. El generador y el motor van montados en una pasarela 24 que se halla en la parte superior de la armadura giratoria.
- 15.
- 20.
25. En este ejemplo, el tornillo de Arquímedes tiene un diámetro de unos 30 cms. y gira a una velocidad del orden de 100 v/m, mientras que la armadura giratoria evoluciona a una velocidad tal que el extremo del tornillo de Arquímedes más alejado del eje del decantador está animado de una velocidad lineal del orden de 20 cm/s. Estas velocidades se eligen de modo
- 30.

2 45466

- 6 -



que se evite toda agitación en el decantador en el que todas las circulaciones deben tener lugar en régimen laminar, sin la menor turbulencia.

5. Los lodos que se hallan en el fondo de la cuba. es decir, los más espesos del decantador, están sometidos así a una compresión permanente por parte del tornillo de Arquímedes y conducidos positivamente de la periferia del decantador hacia el centro, de donde son evacuados por el cono de evacuación 6.
10. La compresión de los lodos se ejerce por el tornillo de un modo continuo, en una dirección radial, desde la periferia hacia el centro, y en una dirección circunferencial, en razón del movimiento de accionamiento de la armadura articulada que lleva el citado tornillo,
15. Dado que el líquido tiende a separarse de los lodos a lo largo del borde de los órganos de raspado habituales, se ha ejecutado el filete del tornillo en forma de cinta, de modo que tenga dos bordes activos; esto permite aumentar el rendimiento de la decantación.
20. En el modo de ejecución representado, en la armadura articulada van sujetas unas aletas 27, a diversas alturas, y unos raspadores 28 van montados cerca del fondo de la cuba, a título de elementos complementarios o de seguridad, pero se podría tratar de atenerse a tornillos de Arquímedes, como elementos
25. para favorecer la decantación.
- A título de variante se podrían montar varios tornillos de Arquímedes concurrentes hacia el eje del decantador. También se podrían reemplazar los
30. tornillos de Arquímedes por unas hélices.

2 45466



- 7 -

Cuando el tornillo de Arquímedes deba tener gran longitud, se le fracciona en varios trozos, por ejemplo, accionados cada uno, por un motor individual.

5. El tornillo de Arquímedes presenta la ventaja de no poseer mecanismos delicados, lo cual es muy deseable para un dispositivo que está destinado a funcionar de modo permanente, en un medio cenagoso.

10. El sentido de rotación del tornillo alrededor de su eje y su paso, son tales que los lodos son arrastrados de la periferia del decantador hacia el centro donde se hallan los medios de evacuación, pero en un decantador donde los medios de evacuación estén colocados en la periferia, el sentido de rotación del tornillo y su paso deberían elegirse evidentemente tales que los lodos tengan un movimiento centrífugo.

15. En un decantador de fondo rectangular, se dispondrá el tornillo de Arquímedes paralelamente a uno de los lados del rectángulo, siendo el movimiento de barrido un movimiento de traslación del tornillo en una dirección paralela al otro lado del rectángulo.

20. Se sobrentiende que la invención no se limita en modo alguno al ejemplo descrito y representado; por el contrario, es susceptible de numerosas variantes que no se ocultarán a toda persona entendida en la materia, según las aplicaciones de que se trate, sin separarse por ello del espíritu del invento.

25.



N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Francia con fecha 21 de Noviembre de 1957 n° FV 752.288 ,acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años, en España: "Perfeccionamientos en los dispositivos de evacuación de los lodos de los decantadores"; caracterizándose por lo siguiente:
15. 1ª.- Perfeccionamientos en los dispositivos de evacuación de los lodos que se depositan en el fondo de un decantador del tipo de los que tienen por lo general un órgano de forma alargada dispuesto en el fondo del decantador y accionado de modo que barra el expresado fondo, caracterizándose porque se disponen unos elementos giratorios accionados en rotación alrededor de un eje orientado en el sentido de la longitud del órgano de forma alargada antedicho y dispuesto de modo que determine un desplazamiento de los lodos en la dirección de este eje hacia los elementos de evacuación del decantador.
20. 2ª.- Perfeccionamientos según reivindicación 1ª, caracterizándose porque el volumen barrido por el órgano de forma, por lo general alargada antedicho, es
25. 30.



- 9 - 2 4 5 4 6 6

del mismo tamaño que el volumen que van suministrando axialmente los referidos elementos giratorios.

5. 3^a.- Perfeccionamientos según reivindicación 1^a, caracterizándose porque los elementos giratorios forman de por sí el órgano de barrido, por lo general de forma alargada, antedicho.

10. 4^a.- Perfeccionamientos según reivindicación 3^a, caracterizándose por la disposición de unos órganos animados del mismo movimiento de barrido, pero que no son accionados en rotación alrededor del eje antedicho, y forman pantalla de retención de los productos en el campo de acción de los expresados medios giratorios.

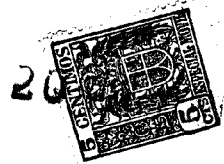
15. 5^a.- Perfeccionamientos según reivindicación 1^a, caracterizándose porque los elementos giratorios antedichos están constituidos por lo menos por un tornillo de Arquímedes.

20. 6^a.- Perfeccionamientos, según reivindicación 5^a, caracterizándose porque el filete del tornillo de Arquímedes está constituido por una cinta, de modo que presente dos bordes activos.

7^a.- Perfeccionamientos según reivindicación 1^a, caracterizándose porque los elementos giratorios antedichos están constituidos por unas hélices.

25. 8^a.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1^a, caracterizándose porque el fondo del decantador tiene forma rectangular y en el que el movimiento de barrido se efectúa en una dirección paralela a uno de los ejes del rectángulo, mientras que el eje de los elementos giratorios antedichos es paralelo al otro

30.



- 10 -

2 45466

eje del rectángulo.

5. 9^o.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1^a, caracterizándose porque el fondo del decantador es una superficie de revolución alrededor de un eje vertical y en el que el movimiento de barrido es un movimiento de rotación alrededor del expresado eje vertical, mientras que el eje de los elementos giratorios se sitúa en un plano radial del decantador.

10. 10^o.- Perfeccionamientos según reivindicación 1^a, caracterizándose porque el accionamiento de los dispositivos se garantiza por un motor hidráulico.

15. 11^o.- Perfeccionamientos, según reivindicación 10^a, caracterizados porque la fuente de líquido bajo presión destinada a la alimentación del motor hidráulico se sitúa por encima del plano de agua.

20. 12^o.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1^a, caracterizándose porque la velocidad del órgano de barrido y la velocidad de los elementos giratorios tienen tales valores que el producto desplazado sigue unas leyes de circulación laminar, es decir, sin turbulencia.

25. 13^o.- Perfeccionamientos en los dispositivos de evacuación de los lodos de los decantadores; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta memoria consta de diez hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

Société Anonyme DEKA.

J. GONZÁLEZ REYES Y MATEO
E. F.

2 45466

Manríla

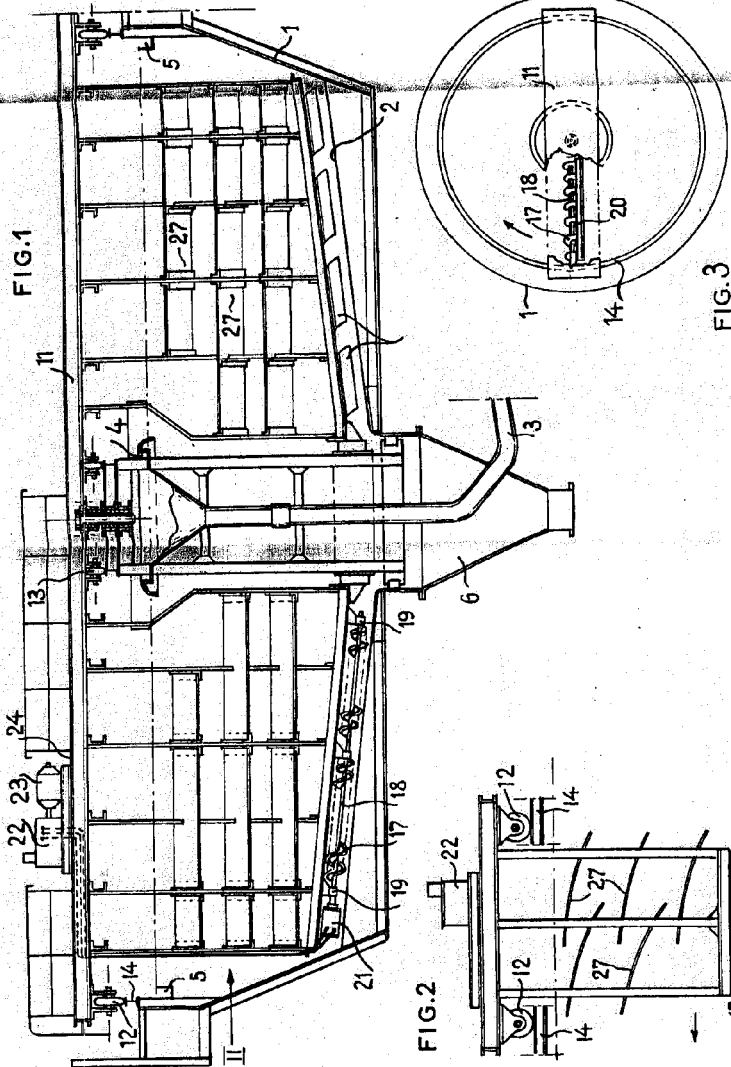


FIG. 1

FIG. 2

FIG. 3