

402070

29



SECCION TECNICA	
CLASIFICACION I. P. C	
CLASE	_____
SUBCLASE	_____

P.- 50.776
EF 1042

MEMORIA DESCRIPTIVA para solicitar

PATENTE DE INVENCION en ESPAÑA

por VEINTE años

A nombre de SIMON-HARTLEY LIMITED

entidad británica

Int. Cl. ² : B 03 D

establecida en Etruria Works, Stoke-on-Trent, Staffordshire,
Inglaterra.

por: "APARATO DE FLOTACION PARA TRATAR MATERIAL POR VIA ELECTRO-
LITICA"

(Clase Internacional B03d)

402070

29



Esta invención se refiere a un aparato de flotación del tipo (en lo sucesivo denominado del tipo referido) en el que un líquido a tratar, tal como un lodo activado, por ejemplo, se hace circular a través de un depósito y se somete a tratamiento mediante burbujas de gas producidas mediante acción
5 electrolítica, con lo que los materiales en suspensión, normalmente, pero no necesariamente, sólidos, del líquido se transportan a la superficie del depósito mediante dichas burbujas para formar una capa de material espesado, e incluyendo medios
10 para separar el material espesado de la superficie del líquido contenido dentro del depósito.

De acuerdo con la presente invención, el aparato de flotación del tipo referido se caracteriza porque el líquido se introduce en el depósito mediante flujo a través
15 de un tubo alargado, por lo menos, de material conductor que define un cátodo con respecto a un ánodo montado dentro de dicho tubo y que se extiende sustancialmente en la longitud de él.

La invención será aclarada más aún por la descripción siguiente con referencia a las diversas figuras del dibujo que se acompaña, que representa, a modo de ejemplo
20 solamente, una forma de aparato del tipo referido para incorporar la invención.

Del dibujo:

25 La Fig. 1 representa un corte transversal

402070

29



del aparato;

La Fig. 2 representa un alzado lateral, parcialmente en corte, del aparato visto en la dirección de la flecha A en la Fig. 1;

5

y la Fig. 3 representa un corte fragmentario, a escala ampliada, por la línea III-III de la Fig. 1.

Haciendo referencia ahora al dibujo, puede verse que el aparato comprende esencialmente un depósito, indicado generalmente por 10, compuesto por las paredes laterales 11 y 12, paredes extremas 13 y 14 y una base 15. La pared lateral 11 es sustancialmente de mayor altura que la pared lateral 12, con lo cual la base 15 está inclinada y sube desde la parte inferior de la pared 11 hasta la parte inferior de la pared 12. Entrando en el depósito 10, en la base de la pared 11 hay una serie de conjuntos de electrodos espaciados, paralelos, indicados generalmente por 16. Según puede verse mejor en la Fig. 3, cada uno de los conjuntos de electrodos 16 está formado esencialmente por un tubo exterior 17 formado a partir de un material eléctricamente conductor y que tiene una barra eléctricamente conductora 18 montada concéntricamente en él mediante miembros de soporte aislantes 19. Los tubos 17 que forman parte del conjunto 16 de electrodos se extienden sustancialmente en la anchura de la base inclinada 15 del depósito y terminan con sus extremos abiertos en la proximidad de la pared lateral 12. Según puede verse mejor en la

10
15
20
25

402070



Fig. 1, las barras 18 se extienden sustancialmente en la longitud de los tubos 17, y los extremos inferiores de los tubos 17 están cerrados, pero comunican con tuberías de alimentación 20, con lo cual el líquido a tratar puede introducirse dentro del depó-
5 sito 10 fluyendo a través de los espacios anulares formados entre las barras 18 y los tubos 17. Las tuberías de alimentación 20 están alimentadas desde un distribuidor común 20a.

Los tubos 17 y las barras 18 están conectados a una fuente de suministro eléctrico, con lo cual constituyen
10 cátodos y ánodos, respectivamente.

Montada por encima y entre cada par adyacente de conjunto 16 de electrodos mediante soportes aislantes 21, y extendiéndose paralelamente con ellos, hay una barra adicional
15 22 de material eléctricamente conductor. Las barras 22 están conectadas a una fuente eléctrica, de forma tal que constituyen con los tubos 17 un sistema adicional de electrodos, formando las barras 22 los ánodos y formando los tubos 17 los cátodos.

Durante su empleo, conforme el líquido a tratar fluye a través del tubo 17, los materiales en suspensión
20 en él son obligados a flocular bajo la influencia del campo electrostático que existe entre las barras 18 y los tubos 17. Dentro del tubo 17 se producen burbujas de gas por acción electrolítica y tienden a unirse por sí mismas al material floculado, con el resultado de que, conforme el líquido que está siendo tratado emerge
25 dentro del depósito 10 por los extremos abiertos de los tubos 17,

402070



la mayor parte del material floculado asciende a la superficie del depósito transportado por las burbujas de gas. Se producen burbujas de gas adicionales en la base del depósito por acción electrolítica en el sistema de electrodos constituido por los
5 tubos 17 y las barras 22, y se unen por sí mismas a los materiales en suspensión que, de otra forma, tenderían a permanecer en el cuerpo del depósito 10 y con lo cual transportan material adicional a la superficie. Más aún, el sistema de electrodos constituido por los tubos 17 y las barras 22 proporciona un
10 suministro continuo de burbujas de gas sustancialmente en toda la sección transversal del depósito para mantener el material que ha flotado en la superficie en esta situación. El líquido abandona el depósito 10 a través de una tubería de salida 40.

Están previstos medios para separar
15 el material espesado de la superficie del líquido contenido dentro del depósito 10 y comprenden cadenas sin fin 30 soportadas sobre ruedas dentadas 31 en los lados opuestos del depósito 10, habiendo una pluralidad de cuchillas rascadoras 32 espaciadas que se extienden transversalmente, situadas
20 entre las dos cadenas 30 sobre los lados opuestos del depósito.

Las cadenas están destinadas a ser accionadas en la dirección de las flechas, de forma tal que las cuchillas rascadoras 32, cuyos bordes inferiores se sumergen
25 dentro de la capa superior del contenido del depósito son im-

402070



pulsadas longitudinalmente al depósito para recoger el material
espesado y moverlo hacia una porción terminal inclinada superior
33 de una de las paredes extremas, 13. Las ruedas dentadas 31
están dispuestas de forma tal que junto al extremo del depósi-
5 to 10 las cuchillas 32 se desplazan en una dirección inclinada
para arrastrar el material de lodos recogido en la porción 33
para hacerlo caer desde el extremo de ella dentro de unos me-
dios de recogida adecuados 34.

Podrá apreciarse que no se pretende
10 limitar la invención al ejemplo anterior solamente, siendo
posibles muchas variaciones que podrían ocurrírseles fácil-
mente a un experto en la técnica, sin apartarse del alcance
de ella.

Así, por ejemplo, el depósito 10 no
15 necesita tener un fondo inclinado y los extremos abiertos de
los tubos 17 pueden comunicar con el interior del depósito
en cualquier posición adecuada. De preferencia, los tubos 17
están montados en una dirección inclinada para evitar así la
acumulación de bolsas grandes de gas en la región superior
20 de su sección transversal.

Los tubos 17 no necesitan estar co-
locados dentro del cuerpo del depósito y pueden simplemente
comunicar con el interior del depósito en sus extremos abier-
tos, en cuyo caso no sería necesario que los medios del depó-
25 sito para producir burbujas de gas comprendieran un sistema de

402070

29



electrodos consistente tanto en ánodos como en el cátodo o cá-
todos no constituidos por los tubos 17.

Asimismo, por ejemplo, los medios para pro-
ducir burbujas de gas dentro del cuerpo del depósito no necesi-
5 tan estar constituidos por un sistema de electrodos, sino que
pueden consistir de una disposición para difusión de aire u otro
equipo conocido.

La presente solicitud que corresponde a la
presentada en Gran Bretaña, el 8 de Mayo de 1.971, bajo el núme-
10 ro 14183/71, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente
Estatuto de la Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que
se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Pa-
15 tente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

22.5.72
FC

402070



1.- Aparato de flotación del tipo descrito en la memoria, caracterizado en que el líquido a tratar se introduce dentro del depósito mediante flujo a través de, por lo menos, un tubo alargado de material conductor que define un cátodo con respecto a un ánodo montado dentro de dicho tubo y que se extiende sustancialmente en la longitud del mismo.

2.- Aparato de flotación de acuerdo con la Reivindicación 1, en el que el líquido a tratar se introduce dentro de dicho depósito a través de una pluralidad de tubos alargados que definen cátodos con respecto a ánodos montados dentro del mismo y que se extienden sustancialmente en la longitud de él.

3.- Aparato de flotación de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones 1 ó 2, en el que el tubo o cada tubo alargado mencionado está montado en una dirección inclinada, de forma tal que su extremo abierto a través del cual el líquido emerge dentro del depósito, está a un nivel más alto que el otro extremo de él.

4.- Aparato de flotación de acuerdo con la Reivindicación 3, en el que el tubo alargado o cada tubo alargado se extiende dentro del depósito y se sitúa por encima y paralelamente a una base inclinada con respecto al depósito.

5.- Aparato de flotación de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones precedentes, en el que el tubo

22.5.72
FC

402070

29



alargado o cada tubo alargado forma un cátodo con respecto a un ánodo montado por encima del mismo y en la parte externa de él para la producción de burbujas de gas adicionales por acción electrolítica dentro del cuerpo del depósito.

5

6.- Aparato de flotación de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones precedentes, en el que dichos medios para separar material espesado de la superficie del líquido contenido dentro del depósito comprenden una pluralidad de cuchillas rascadoras que se extienden transversalmente, dispuestas con sus bordes inferiores sumergidos dentro de la superficie del contenido del depósito y destinadas a ser accionadas longitudinalmente con respecto al mismo.

10

7.- APARATO DE FLOTACION PARA TRATAR MATERIAL POR VIA ELECTROLITICA.

15

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

20

Madrid,

29 MAYO 1972

P.A.

Alberto de Eizaburu
Por Foder

22.5.72
FC

Alberto de Ritzburu
Por Poder...

Fig. 3

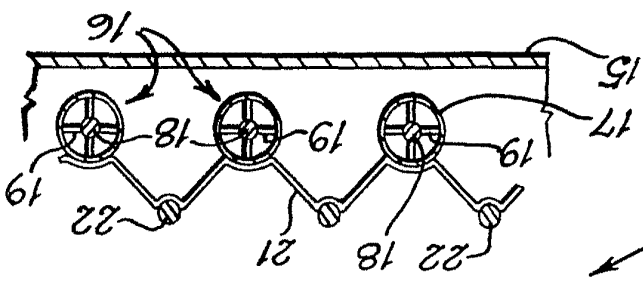


Fig. 1

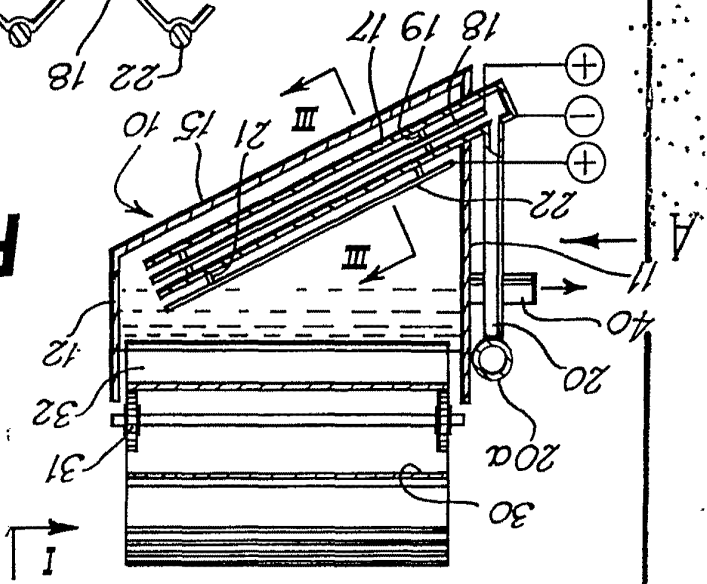
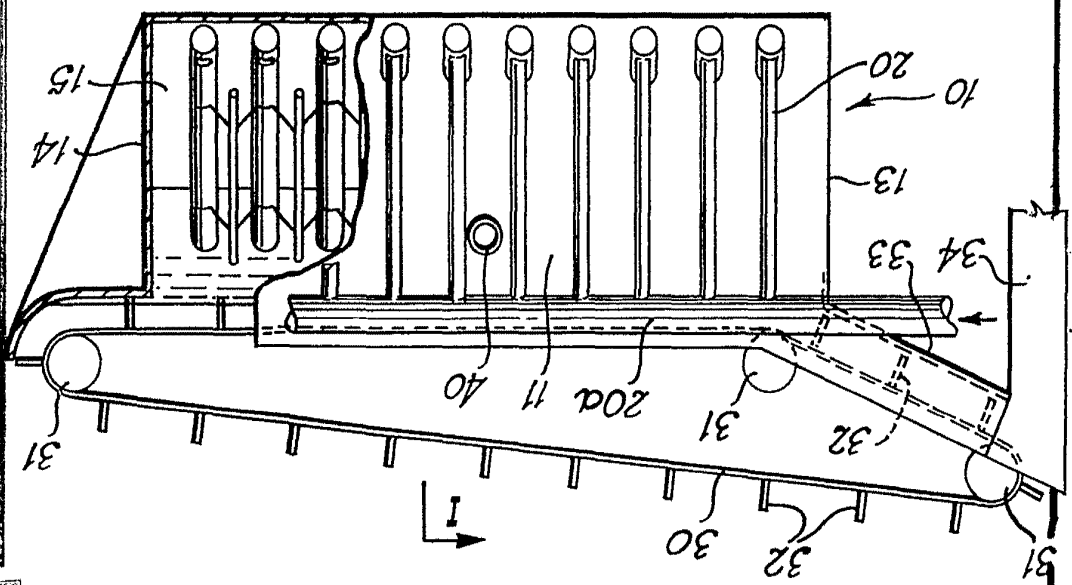


Fig. 2



402070