

187449

7 MA



187449

P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

a favor de Don ZOLTAN BENKÖ, de nacionalidad húngara,
domiciliado en Barcelona, calle Casanova, 26, 1ª, 2ª,
por "NUEVO SISTEMA DE DECANTADOR CONTINUO".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un nuevo sistema de decantador continuo, aplicable en múltiples procesos físicos, químicos y de minería, con el cual se logra, con el máximo de simplicidad, sin complicaciones mecánicas y sin mano de obra, un rendimiento elevado, y en consecuencia gran economía de fabricación y de aplicación y sin posibilidad de averías.

- 5.
- Se han ideado hasta el presente múltiples decantadores industriales, fundamentados todos en la simple sedimentación, por la acción de la gravedad, de una sus-
- 10.

- 7 MAR. 3



pensión en un medio líquido, separando después el líquido claro de la papilla sedimentada, o sea en la clásica operación llamada decantación, mas ningún decantador industrial de los conocidos y empleados hasta el presente disponen de sistema alguno para forzar la sedimentación.

5. Así por ejemplo, los decantadores industriales tipo "Dorr" tienen un dispositivo para separar constantemente la papilla del fondo del depósito, pero sin forzar la decantación; los del tipo "Graver" presentan varios compartimientos en sus decantadores, pero tampoco fuerzan la decantación; los del sistema "Dervaux" utilizan campanas de conos uno encima del otro, pero sólo logran la sedimentación de líquidos conteniendo poca suspensión; existen también los decantadores centrífugos, como el "Sharples" pero requieren mucha mano de obra y gran potencia.

10. El nuevo sistema de decantador objeto de la invención, no presenta partes móviles, precisa de un mínimo de potencia, no requiere mano de obra, puesto que es automático en su funcionamiento, una vez regulada la entrada y salida del líquido, fundamentándose el mismo en un principio completamente nuevo que fuerza la velocidad de sedimentación, con lo que se logra un rendimiento, en igualdad de volumen, de 20 a 30 veces, superior a los mejores decantadores conocidos.

15. Para mejor comprensión de la presente memoria descriptiva, se acompaña un dibujo en el que, esquemáticamente y tan sólo a título de ejemplo, se representa un



caso práctico de realización del sistema de decantador objeto de la invención.

5. En dicho dibujo, la figura 1 representa una vista en alzado seccionado de un tipo de decantador; la figura 2, una vista en planta superior del mismo; la figura 3, una sección por la línea III-III de la figura 1; la figura 4 una planta seccionada a mayor escala, por la línea IV-IV de la figura 1; y la figura 5, una variante en el decantador.

10. Para la realización del sistema de la invención, el decantador consta esencialmente de dos partes principales, el depósito -1- que contiene el líquido y el conjunto interior que fuerza la decantación. El depósito -1- puede ser en su parte superior cilíndrico y en la inferior cónico (figura 1), o bien totalmente cónico (figura 5), presentando la entrada -2- tangencial para la introducción del líquido con la suspensión, la salida -3- para el líquido claro y la descarga -4- para la papilla decantada, cada uno de estos pasos con su correspondiente llave de regulación.

20. El conjunto interior para forzar la decantación está constituido por las diversas envolventes cónicas -5- y troncocónicas -6- concéntricas al eje central -7-, unidas al mismo en su parte superior, con los pequeños pasos o comunicaciones -7'- en su límite superior, y que son abiertas por su base, y las segundas abiertas por sus dos bases. Todas las citadas envolventes están fijadas en su posición y por sus bases mediante los soportes

187449



-8- y -9- superiores e inferiores, los cuales no deben privar el paso del líquido. Por otra parte las repetidas envolventes presentan sus bordes inferiores en el plano horizontal de los soportes -9- y las que completan el conjunto presentan sus bordes periféricos próximos a la pared del depósito -1-.

La explicación teórica de la decantación según el nuevo sistema de la invención, es en líneas generales la siguiente: La entrada tangencial del líquido con la suspensión facilita la decantación por la fuerza centrífuga y las partículas sólidas o más densas al chocar contra las superficies cónicas caen por gravedad según se indica esquemáticamente con las flechas a del dibujo, multiplicándose esta acción por realizarse simultáneamente todas las superficies de los conos. El precipitado resbala rápidamente hacia abajo aumentándose considerablemente la decantación natural, tanto más cuanto más se haya aumentado la superficie de decantación de los conos. Además debe tenerse en cuenta que la entrada tangencial obliga a las partículas a seguir un largo camino en espiral, en cuyo recorrido chocarán con otras partículas que descienden, aumentando la tendencia al descenso, lo que unido a algún choque que lógicamente harán con alguna campana superpuesta dará lugar igualmente a una resultante de descenso. Por el contrario, el líquido claro no encontrará dificultad alguna en ir ascendiendo hasta salirse por la comunicación superior.

Las llaves de paso, de entrada, salida y descar-

1 8 7 4 4 9 - 7 MAY



ga deberán regularse para el funcionamiento continuo del decantador, según las materias tratadas, saliendo el líquido claro por -3- y la papilla espesa por -4-, en forma continua.

5. El sistema de decantador descrito tendrá múltiples aplicaciones, pudiendo enumerarse entre ellas las siguientes:
 - a) para clarificar líquidos turbios, como por ejemplo, para calderas de vapor;
10. b) para espesar y concentrar precipitados en las industrias químicas o de minería, pudiéndose emplear en estos casos decantadores en serie, con sucesivos lavajes del precipitado en contracorriente con el disolvente, como por ejemplo, en la lixiviación de minerales tostados, tales como cromato de sodio, separación de la ganga del mineral de coromo, separación del sulfato de cinc de la ganga de la blenda tostada, lixiviación del barro de carbonato de calcio proveniente de la caustificación de la sosa y otros muchos casos similares;
20. c) separación por vía húmeda de un polvo, en dos o más componentes de peso específico diferente, lo cual se realiza de la siguiente manera: el polvo debe tener un grano uniforme, lo que se logra mediante cribado,
25. después se hace una papilla, la que se hace pasar por dos o tres decantadores. La velocidad del líquido se gradúa de manera que el componente más ligero no tenga tiempo de depositarse en el primer decantador, com

1 8 7 4 4 9

7 MAY



- lo cual se ha logrado separar en este primer decantador el componente más pesado, y en el segundo el más ligero, Si luego se repite la operación, primero con el precipitado más denso y después con el más ligero, se perfecciona la separación, lo que se puede calificar de sedimentación fraccionada.
- 5.

Todos estos procesos podrán aun ser más efectivos combinando los decantadores, con el proceso de decantación por espuma, usado en minería.

10. Será, pues, independientes del objeto de la presente patente los materiales, formas y dimensiones, tanto absolutas como relativas de las diversas partes de los decantadores y, en general, todo cuango no altere, cambie o modifique la esencialidad de la invención.

- . -

N O T A

15. Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:-

1. Nuevo sistema de decantador continuo, que se caracteriza por la disposición en el interior del depósito cónico o cilindro-cónico, de una serie de conos y/o troncoconos superpuestos y concéntricos respecto al eje central y convenientemente fijados a una cierta separación entre sí, estando los conos acoplados a dicho eje por su límite superior, presentando en el pe-
- 20.

1 8 7 4 4 9 5 7 M



rímetro de esta unión unos estrechos pasos o entallas, y siendo abiertos estos conos por su base y los troncos por ambas bases, realizándose la entrada de la papilla o líquido con la suspensión, tangencialmente al depósito, presentando este depósito una salida superior para el líquido claro y otra inferior para la descarga de la papilla espesa.

2. Nuevo sistema de decantador continuo.

10. La presente invención queda descrita en la memoria precedente, que consta de siete hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, a 7 de marzo de 1949.

Zoltán BENKO

p.a.

Fig. 1

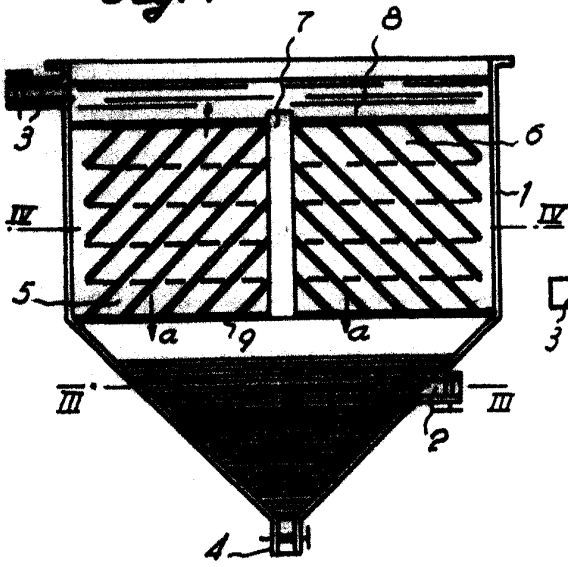


Fig. 2

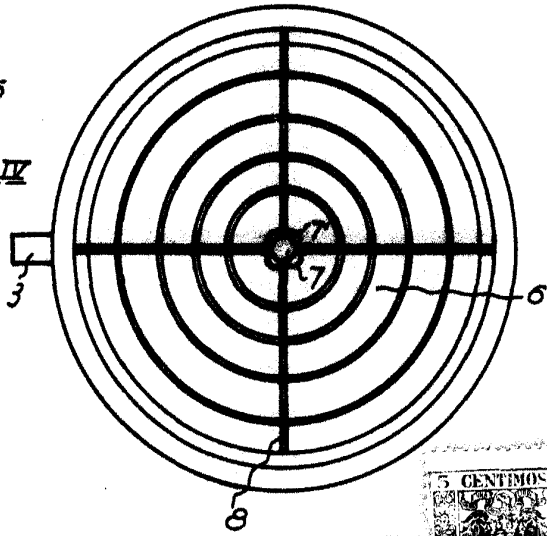


Fig. 3

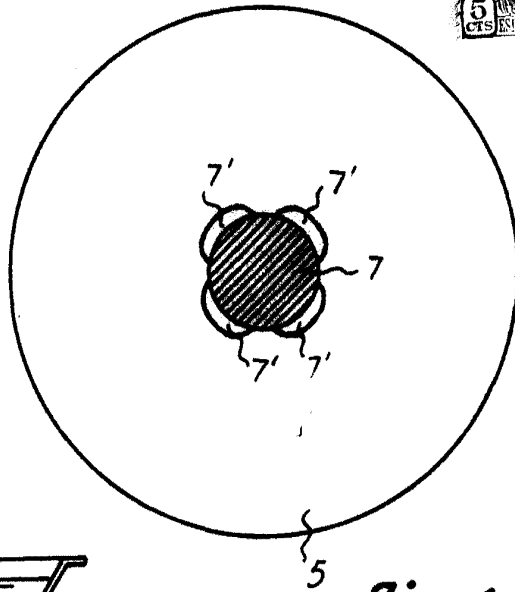
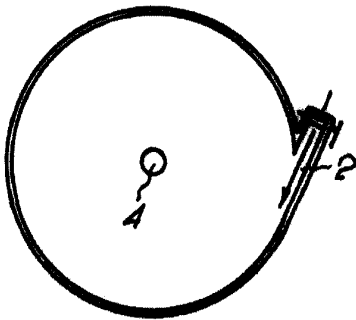
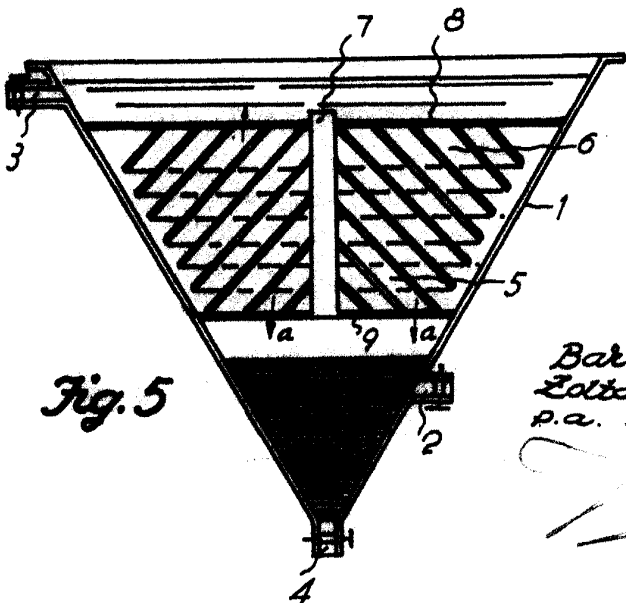


Fig. 4

187449

Fig. 5



Barcelona, 7 Marzo 1919
Zoltán Benkő
p.a.