

67466

MODELO DE UTILIDAD

=====

A- 22.678 GB-10.447.

•67466



## Memoria Descriptiva

sobre:

"Separadores de materias, en forma de embudo"

=====

*Solicitante:* ROBERT WILLIAM ROBINSON, de nacionalidad sueca,  
residente en Valhallavägen, 165, ESTOCOLMO, Suecia.

=====

Para la separación de materias extrañas de suspensiones de líquidos, así como por ejemplo para la separación de materias de fibras de celulosa, se conocen diferentes clases de separadores de materias en forma de embudo.

5.

Un así llamado separador de materias en forma de embudo es un aparato compuesto de un embudo o cono con la punta dirigida hacia abajo que, en su extremo superior, que forma la base del cono, está provisto de una tubería de entrada que desemboca en dirección

10.

•67466

67466



- 2 -

- tangencial, a través de la cual es conducida la suspensión del líquido, bajo presión, hacia el interior del embudo donde es sometido a un movimiento circunferencial. En la parte superior del embudo se ha previsto una abertura para la suspensión separada y en la parte inferior del embudo -en la punta del cono- una abertura de salida que, en comparación con la abertura antes mencionada, tiene una sección más pequeña, a través de la cual pueden salir las partículas separadas.
- 5.
10. El modo de operar de un separador de materias en forma de embudo, de esta clase, es el siguiente: Por el movimiento circular de la suspensión se forma una corriente en el líquido hacia abajo contra la punta del cono y hacia el interior contra el centro del cono, con lo que la velocidad de rotación, debido al estrechamiento del cono, aumenta cada vez más. En el cono se forma, en el interior del cono, una columna de líquido que gira en contracorriente, cuyo líquido poco a poco se va saliendo por la abertura de salida en la parte superior,
- 15.
20. mientras/<sup>que</sup> aquellas partes de la suspensión, que circulan a lo largo de la superficie envolvente, fluyen hacia abajo a la punta del cono, y son expulsadas a través de la abertura de salida allí prevista.
25. Con ayuda de un aparato de esta índole se pueden separar de la suspensión de fibras las partículas extrañas, tales como granos de arena, nudos de fibras, etc. que por ejemplo formen impurezas en la celulosa. Si una de estas partículas se encuentra en la corriente del líquido en rotación, es influenciada -aparte de por la fuerza de gravedad, pues ésta es en sí más reducida-
- 30.

•67466



- 3 -

5. por dos fuerzas. Una de ellas, la centrífuga, tiene la tendencia de impulsar la partícula contra la superficie envolvente del cono, mientras que la otra, debido a la fricción del líquido contra la partícula, por la velocidad de rotación aumentada, tiene la tendencia de conducir a esta partícula hacia el centro del remolino del líquido.

10. Si la primera de las fuerzas mencionadas es mayor que la segunda, la partícula será conducida contra la superficie envolvente del cono y seguirá a ésta hacia abajo para ser arrojada por la abertura de salida en la punta del cono. Si por el contrario la segunda fuerza es superior a la primera, la partícula es conducida con la columna de agua a través de abertura de salida en el extremo superior del cono.

15. Las partículas, cuyo peso específico concuerden casi con el del líquido de la suspensión, es decir, cuya velocidad de sedimentación sea reducida, solo se pueden separar, cuando la velocidad de rotación, y con ello la velocidad del movimiento del líquido, es muy grande.

20. Ahora bien, en los separadores de materias en forma de embudo hasta ahora conocidos la velocidad solo es bastante grande en la proximidad de la punta del cono, como para poder separar las partículas no deseadas. El rendimiento de esta clase de separadores es por lo tanto relativamente reducido cuando se exigen grandes rendimientos de separación.

25. La presente invención tiene por objeto aumentar el rendimiento de los separadores de materias en forma de embudo de la clase mencionada. Un separador de materias en forma de embudo, en la ejecución según la presente

30.

67466

- 4 -



5. invención, se caracteriza principalmente porque la cámara de separación se compone de dos troncos de cono coaxiales superpuestos, de los cuales la generatriz del envolvente del tronco de cono superior forma con el eje longitudinal del separador de materias un ángulo mayor que la generatriz del envolvente del tronco del cono inferior. Más características se mencionan en la siguiente descripción que hace referencia al adjunto dibujo, donde se han representado esquemáticamente en las figs. 1-3 diferentes formas de ejecución.

10.

La fig. 1 muestra un corte longitudinal a través de un separador de materias en forma de embudo del tipo de construcción conocido, mientras que las figs. 2 y 3 muestran cortes longitudinales de dos formas de ejecución de separadores de materias en forma de embudo, según la presente invención.

15.

En todos los dibujos los mismos detalles se han señalado con las mismas cifras de referencia.

20.

El separador de materias en forma de embudo según fig. 1 se compone de un cono con su punto dirigido hacia abajo o embudo 1, que arriba está provisto de una tubería de alimentación 2 que desemboca en dirección tangencial, a través de la cual se introduce, bajo presión, una suspensión de líquido, por ejemplo de fibras de celulosa, para separar de ella cualquier clase de impurezas antes mencionadas.

25.

La suspensión del líquido efectúa un movimiento hacia abajo, indicado en el dibujo con la línea en espiral 3, al mismo tiempo que la velocidad de rotación aumenta según se va estrechando el embudo hacia abajo.

30.

67466



- 5 -

En el centro del embudo forma sin embargo el líquido una columna de líquido 5 ascendente y que gira en dirección opuesta, conteniendo la suspensión de fibras liberada de las impurezas, que sale por la abertura de salida 6 en la parte superior del embudo. Las impurezas son evacuadas por la abertura de salida en la punta inferior del cono 4.

- 5.
- Se ha demostrado, ahora que la capacidad de separación de esta clase de separadores de materias en forma de embudo se puede aumentar considerablemente, si, de acuerdo con la presente invención, la generatriz del envolvente del cono no se compone, como hasta ahora en separadores conocidos, de una recta, sino está angulada de manera que la superficie base forme un tronco de cono 7, cuya generatriz del envolvente con el eje longitudinal del embudo encierre un ángulo mayor, y que entre el mencionado tronco de cono 7 y la abertura de salida 4 se forme un tronco de cono 8 coaxial al tronco del cono antes mencionado, cuya generatriz del envolvente con el eje longitudinal del separador forme un ángulo que sea considerablemente inferior que el ángulo en el tronco del cono 7 primeramente mencionado.
- 10.
- 15.
- 20.

- Debido a esta formación se le puede imprimir a la suspensión, en el lugar más estrecho del tronco de cono superior 7, rápidamente una elevada velocidad de rotación, que en el tronco del cono inferior, que se estrecha, 8 es aumentada más aún.
- 25.

- Para evitar la formación de corrientes secundarias indeseadas en la suspensión se puede desarrollar el tronco de cono superior 7 como cuerpo de rotación con
- 30.

67486.2



- 6 -

la generatriz del envolvente en forma de curva, tal y como está representado en la fig. 3.

5. Mientras que en los separadores de materias en forma de embudo conocidos la tubería de salida 6 solo penetra un trozo relativamente corto dentro del separador, de acuerdo con la invención, se prolonga esta tubería de manera tal, que su desembocadura inferior se encuentra aproximadamente a la misma altura en la cual el cono 7 más ancho está unido con el cono 8 más estrecho. Esta forma ha demostrado ser asimismo ventajosa para el efecto de separación del separador de materias en forma de embudo. En los ensayos se han comprobado velocidades de rotación de hasta 8000 Uml/min.

10. Ensayos han demostrado asimismo, que la altura  $h_1$  del tronco del cono superior preferentemente será aproximadamente la mitad de la altura  $h_2$  del tronco de cono inferior más estrecho, con lo que se logra un valor máximo en el rendimiento.

15. Aunque como material para la fabricación de separadores de materias de embudo se puede emplear acero, hierro y otros metales, se ha demostrado, que los materiales resistentes a los ácidos y alcalis son muy superiores a los materiales empleados hasta ahora. Especialmente resulta posible reducir considerablemente el peso de los separadores de materias de embudo empleando materias sintéticas. Además con ello se reducen los costes de fabricación. También la resistencia a la fricción es mayor.

20. La invención no se limita a las formas de ejecución aquí descritas e ilustradas en los dibujos. Especial-



mente se podrán variar las dimensiones en forma arbitraria, sin que por ello se limite o sobrepase el volumen de protección de la presente invención.

N O T A

5. 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, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Modelo de Utilidad por 20 años en España: "Separadores de materias, en forma de embudo"; caracterizándose por lo siguiente:
10. 1º.- Separadores de materias, en forma de embudo, para separar partículas sólidas de una suspensión de líquido, compuesto de una cámara de separación en forma de embudo con una tubería de alimentación, que desemboca en el extremo superior del separador de materias en forma de embudo, para la introducción de la suspensión de líquido bajo presión, y una tubería de salida central para la evacuación de la suspensión ya limpia,
15. caracterizados, porque la cámara de separación (1) se compone de dos troncos de cono (7,8) coaxiales dispuestos uno encima del otro, y porque la generatriz del tronco del cono superior (7) forma con el eje longitudinal del separador de materias un ángulo mayor que la generatriz del envolvente del tronco del cono inferior (4).
20. 2º.- Separadores de materias, según reivindicación 1, caracterizados porque la altura ( $h_1$ ) del tronco del cono superior (7) es aproximadamente la mitad de la altura ( $h_2$ )
25. 30.



del tronco del cono inferior (8).

5. 3<sup>a</sup>.- Separadores de materias, según reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque la tubería de evacuación (6) en la parte superior del separador de materias está prolongada hacia abajo hasta la misma altura donde el borde inferior del tronco del cono superior (7) está unido al borde superior del tronco del cono inferior (8).

10. 4<sup>a</sup>.- Separadores de materias, según alguna de las reivindicaciones 1 - 3, caracterizados porque la parte superior (7) del separador de materias forma un cuerpo de rotación cuya generatriz del envolvente tiene forma de curva.

15. 5<sup>a</sup>.- Separadores de materias, según las reivindicaciones 1 - 4, caracterizados porque el separador de materias está fabricado de materiales resistentes al ácido y álcali, con gran resistencia a la fricción.

6<sup>a</sup>.- Separadores de materias, en forma de embudo; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

20. Esta memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 28 de Febrero de 1958.

ROBERT WILLIAM ROBINSON.

J. GÓMEZ AGUIRRE Y MOJET  
P. P.

67466

ESCALA VARIABLE.

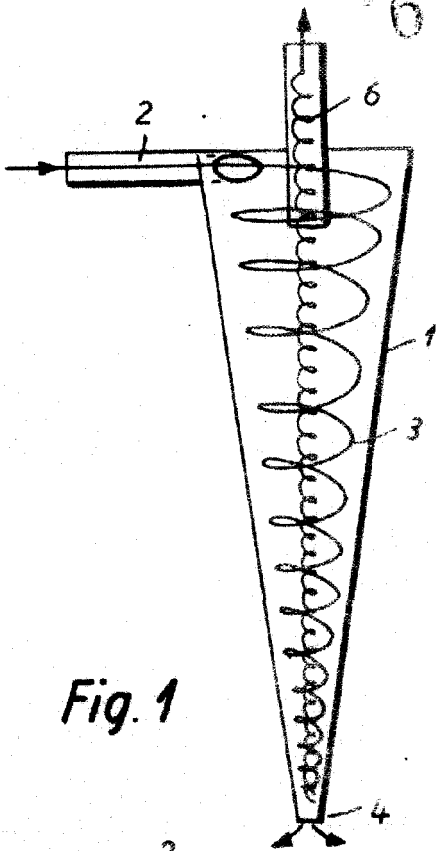


Fig. 1

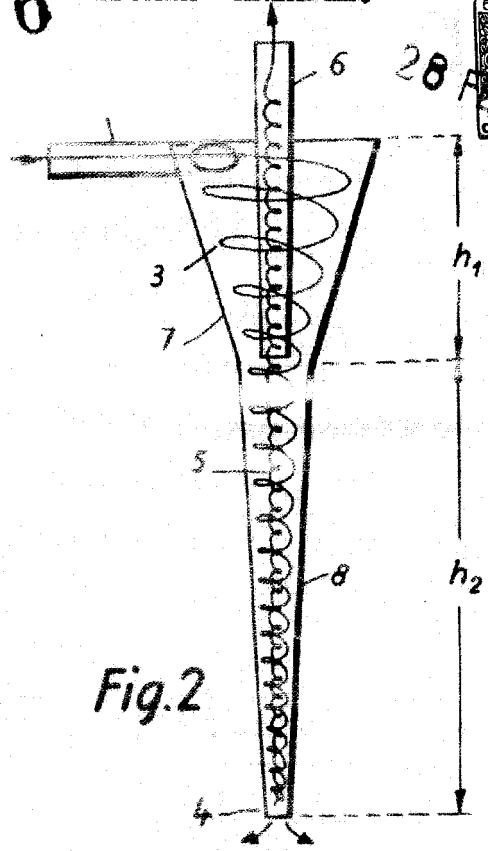


Fig. 2

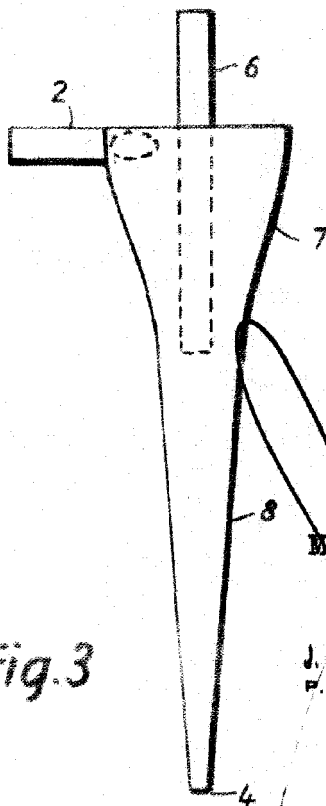
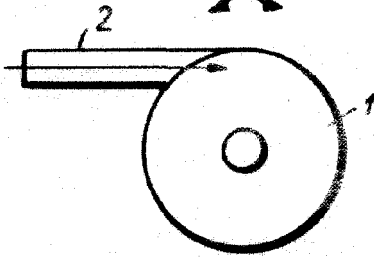


Fig. 3

Madrid 8 FEB. 1958

J. GOMEZ ACEBO Y MODET  
P. P.