

PATENTE DE INVENCION

Z 44 E
=====

13 NOV.



418669

Memoria Descriptiva

sobre:

Perfeccionamientos en centrifugadoras de clarificación.

Int. Cl.² B04B

Solicitante ESCHER WYSS AKTIENGESELLSCHAFT, entidad suiza, residen-
te en Hardstrasse 319, 8023 Zürich, Suiza.

La presente invención se refiere a una centrifugado-
ra de clarificación, perfeccionada con un tambor de camisa ma-
ciza rotable con una entrada para la mezcla a centrifugar, con
sistente en líquido y materia sólida, un rebose para el líquido
5. clarificado y una salida para la materia sólida, así como con -



un elemento de empuje para dominar el movimiento de la materia sólida en el tambor de camisa maciza hacia la salida para la materia sólida.

5. Las centrifugadoras de clarificación conocidas de este tipo poseen un tambor cónico de camisa maciza y el elemento de empuje dispuesto en éste, está formado por un tornillo sinfin que gira con un número de revoluciones distinto al número de revoluciones del tambor de camisa maciza. En el extremo ancho del tambor cónico de camisa maciza se halla el rebose para el líquido clarificado. La salida para la materia sólida se halla en el extremo más estrecho del tambor cónico de camisa maciza y, ciertamente, por encima del nivel de líquido del rebose para el líquido clarificado.
10. Una desventaja de estas centrifugadoras de clarificación conocidas es que el tambor de camisa maciza y el tornillo sinfin tienen que ser cónicos, lo que encarece la fabricación. Otra desventaja bastante considerable de estas centrífugas de clarificación conocidas es la circunstancia de que éstas sólo son adecuadas para el tratamiento de mezclas que tienen una concentración de materia seca de al menos como mínimo 2,5% de materia sólida con respecto a la mezcla. Además, el diámetro de las partículas de materia sólida no debe quedar por debajo de 3,0 μ .
15. La invención se basa en el cometido de crear una centrífuga de clarificación que puede ser más sencilla en su construcción, pero que permite separar sobre todo mezclas con un contenido en materia seca más reducida y tamaños de partículas bastante más pequeños.
20. Este problema se soluciona según la invención porque
- 25.
- 30.



5. el tambor de camisa maciza está subdividido en dos zonas, en la primera de éstas domina el elemento de empuje el movimiento de la materia sólida, y en la segunda está prevista una canaleta de decantación para la materia sólida, situada fuera de la zona del elemento de empuje, y porque como salida para la materia sólida sirve una salida de base dispuesta en el fondo de la canaleta de decantación.

10. La parte del tambor de camisa maciza, sobre la que actúa la materia sólida, se desarrolla aquí convenientemente en ambas zonas por debajo del rebose para el líquido clarificado, de modo que ambas zonas tienen un nivel de líquido común.

Conviene que como mínimo una parte del tambor de camisa maciza sea, en la primera zona, cilíndrica.

15. Además es de ventaja cuando la salida de base para la materia sólida sea gobernable. La salida de base para la materia sólida se puede formar, con ventaja, mediante dos aros que en relación entre sí pueden desplazarse axialmente. Conviene que estos aros puedan apretarse uno contra otro en dirección axial mediante resortes.

20. En el dibujo, a base del que se explica la invención con más detalle, se representan, simplificados, algunos ejemplos de ejecución del objeto de la invención, Muestran:

25. La figura 1, un corte longitudinal axial a través de la centrifugadora de clarificación, y

la figura 2, un corte longitudinal axial a través de otra centrifugadora de clarificación.

30. La centrifugadora de clarificación representada en la figura 1 posee un tambor de camisa maciza 2, alojado en sentido rotatable en una carcasa 1, con una entrada 3, consistente



5. en un tubo, para la entrada de la mezcla a centrifugar, compuesta de líquido y materia sólida, un rebose 4, formado por una pieza tubular, para el líquido clarificado y una salida 5 para la materia sólida. En el tambor de camisa maciza 2 se ha previsto un elemento de empuje 6 para dominar el movimiento de la materia sólida en el tambor de camisa maciza 2 hacia la salida 5 para la materia sólida.

10. El tambor de camisa maciza 2 está subdividido en dos zonas 7 y 8, en la primera de éstas, ciertamente la zona 7, domina el elemento de empuje 6 el movimiento de la materia sólida, y en la segunda, ciertamente la zona 8, se ha previsto una canaleta de decantación 9, situada fuera de la zona del elemento de empuje 6, para la materia sólida. Como salida 5 para la materia sólida sirve aquí una salida de base 10 dispuesta en el fondo de la canaleta de decantación 9.

15. La parte del tambor de camisa maciza 2, sobre la que actúa la materia sólida, ciertamente la parte que posee el elemento de empuje 6 y la parte que forma la canaleta de decantación 9, se desarrollan en ambas zonas 7 y 8 por debajo del rebose 4 para el líquido clarificado, de modo que ambas zonas 7 y 8 tiene un nivel de líquido 11 común.

20. El tambor de camisa maciza 2 tiene, en la primera zona 7, una forma cilíndrica.

25. La salida de base 10 para la materia sólida es gobernable. Esta se forma mediante dos aros 12 y 13 del tambor de camisa maciza 2, que en relación entre sí pueden desplazarse axialmente. El aro 12 se une fijamente con la parte cilíndrica del tambor de camisa maciza 2. El aro 13 está fijado en una tapa 14 del tambor de camisa maciza 2. Mediante un embudo de

30.



- aceleración 16, fijado en el eje 15 del tambor de camisa maciza 2, para la mezcla alimentada a través de la entrada 3, se puede apretar la tapa 14 y, por lo tanto, el aro 13 contra el aro 12. Para ello sirve un resorte 17, dispuesto entre el extremo libre del embudo de aceleración 16 y la tapa 14.
5. Las materias sólidas, en su camino hacia la salida 5, no tienen que elevarse ya por encima del nivel de líquido y ser empujadas en estado más bien seco sobre el tambor de camisa maciza, sino estas se mueven en el tambor por debajo del nivel de líquido 11. La primera zona 7, debido al elemento de empuje 6 que pasa sobre ella, puede tener en dirección axial una longitud mayor. En la canaleta de decantación 9 forman las partículas de materia sólida puentes entre sí, por lo que encima de la salida de base 10 se establece una fina capa filtrante formada por las partículas de materia sólida. De esta manera se pueden centrifugar, sin dificultad, también mezclas con un porcentaje de materia seca de sólo 0,2 % de materia sólida con respecto a la mezcla, y el diámetro de las partículas de materia puede ser muy pequeño, por ejemplo alrededor de 0,7 μ . Gracias al elemento de empuje se puede regular el período de tratamiento y la canaleta de decantación, provista de la salida de base, gobierna la extracción de materia sólida. Así, se obtiene una centrifuga de clarificación de buen rendimiento cualitativo y cuantitativo.
10. 15. 20. 25. 30. El elemento de empuje 6 posee seis cilindros anulares 6^1 hasta 6^6 que están cubiertos de membranas 18^1 hasta 18^6 . Por ejemplo, la membrana 18^1 forma un émbolo flexible para el cilindro anular 6^1 , la membrana 18^2 para el cilindro anular 6^2 , etc.



5. Los cilindros anulares 6^3 y 6^6 están conectados, mediante tuberías 19, a la tubería 20 situada en el eje 15. Los cilindros anulares 6^2 y 6^5 están conectados mediante una tubería 21, que corresponde a la tubería 19, a una tubería 22 situada en el eje 15. Los cilindros anulares 6^1 y 6^4 se conectan mediante una tubería 23, sólo dibujada en parte, que corresponde a la tubería 19, a la tubería 24 situada en el eje 15.

10. Mediante una fuente de medio de presión no dibujada y una bajada del medio de presión se puede accionar el elemento de empuje 6. En el estado representado en el dibujo se hallan las membranas 18^3 y 18^6 al final de la posición de empuje, es decir, en estado de salida. Las membranas 18^2 y 18^5 así como las membranas 18^1 y 18^4 se hallan en posición de reposo. La tubería 20 está entonces bajo presión y las tuberías 22 y 24 bajo depresión. Debido a una apertura alterna de los grupos de membranas 18^1 y 18^4 , 18^2 y 18^5 , 18^3 y 18^6 , respectivamente, se puede mover la materia sólida en el tambor de camisa maciza hacia su salida 5.

15. En el ejemplo de ejecución representado en la figura 20. 2 se forma el elemento de empuje 6 por un tornillo sinfon fijado sobre un eje 25 que lleva también el embudo de aceleración 16. El eje 25 se aloja en sentido girable en el eje 15, construido como eje hueco, del tambor de camisa maciza 2. Los ejes 25 y 15 giran con unos números de revoluciones distintos entre sí, por lo que la materia sólida, que se deposita sobre el tambor de camisa maciza 2, de la primera zona 7 en el tambor de camisa maciza es movida hacia la salida 5.

25. Entre el aro 12 y el aro 13 de la salida de base 10
30. existe aquí un número de revoluciones relativo, que evita una



5. obturación de la salida de base 10. Sin embargo, si se desea se puede montar también un cojinete de bolas entre el resorte 17 y la tapa 14. Además, entre el aro 12 y el aro 13 se pueden prever guías para evitar una torsión mútua de los dos aros 12 y 13. En este caso girarían los dos aros 12 y 13 de nuevo con el mismo número de revoluciones, lo que es más favorable para la formación de puentes entre las distintas partículas de materia sólida.
10. En ambos ejemplos de ejecución se dimensiona y se tensa el resorte 17 de modo que la salida de base 10 se abre bajo la presión del contenido del tambor de camisa maciza 2 cuando se haya acumulado una cantidad predeterminada suficiente de materia sólida en la canaleta de decantación 9, y se vuelva a cerrar cuando la cantidad se haya reducido a un valor menor predeterminado.
15. Las expresiones "por debajo del nivel de líquido, por debajo del rebose, canaleta de decantación, en el fondo de la canaleta de decantación", se refieren a la situación creada por las fuerzas centrífugas. En este sentido significa por ejemplo "debajo" situado radialmente en el exterior con respecto al eje de rotación del tambor de camisa maciza.
20. N O T A
25. 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
30. corresponde a una solicitud de patente presentada en Dinamarca con fecha 11 de septiembre de 1.972, bajo el número 4469, aco-



- giéndose por tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Inven-
ción por 20 años en España sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN CENTRI-
FUGADORAS DE CLARIFICACION; caracterizándose por lo siguiente;
5. 1ª.- Perfeccionamientos en centrifugadoras de clarifi-
cación del tipo que comprenden un tambor de camisa maciza rota-
ble con una entrada para la mezcla a centrifugar, consistente en
líquido y materia sólida, un rebose para el líquido clarificado
10. y una salida para la materia sólida, así como con un elemento
de empuje para dominar el movimiento de la materia sólida en el
tambor de camisa maciza hacia la salida para la materia sólida,
caracterizándose porque el tambor de camisa maciza se subdivide
15. en dos zonas, en cuya primera el elemento de empuje domina el
movimiento de la materia sólida, y en cuya segunda se ha previs-
to una canaleta de decantación, situada fuera de la zona del
elemento de empuje, para la materia sólida, y porque como sali-
da para la materia sólida sirve una salida de base dispuesta en
20. el fondo de la canaleta de decantación.
- 2ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1,
caracterizados porque la parte del tambor de camisa maciza, so-
bre la que actúa la materia sólida, se desarrolla en ambas zo-
nas por debajo del rebose para el líquido clarificado, de modo
25. que ambas zonas tienen un nivel de líquido común.
- 3ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1,
caracterizados porque al menos como mínimo una parte del tambor
de camisa maciza tiene, en la primera zona, una forma cilíndri-
ca.
30. 4ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1,

MCE



caracterizados porque la salida de base de la materia sólida es gobernable.

5. 5ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque la salida de base de la materia sólida está formada mediante dos aros axialmente desplazables en relación entre sí.

6ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 5, caracterizados porque los aros pueden apretarse uno contra otro en dirección axial mediante un resorte.

10. 7ª.- Perfeccionamientos en centrifugadoras de clarificación; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los adjuntos dibujos.

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

15.

Madrid, 13 NOV. 1973

ESCHER WYSS AKTIENGESELLSCHAFT,

AGENCIJA ASESOS Y MODELS
p. p. Firmado: L. García Fernández

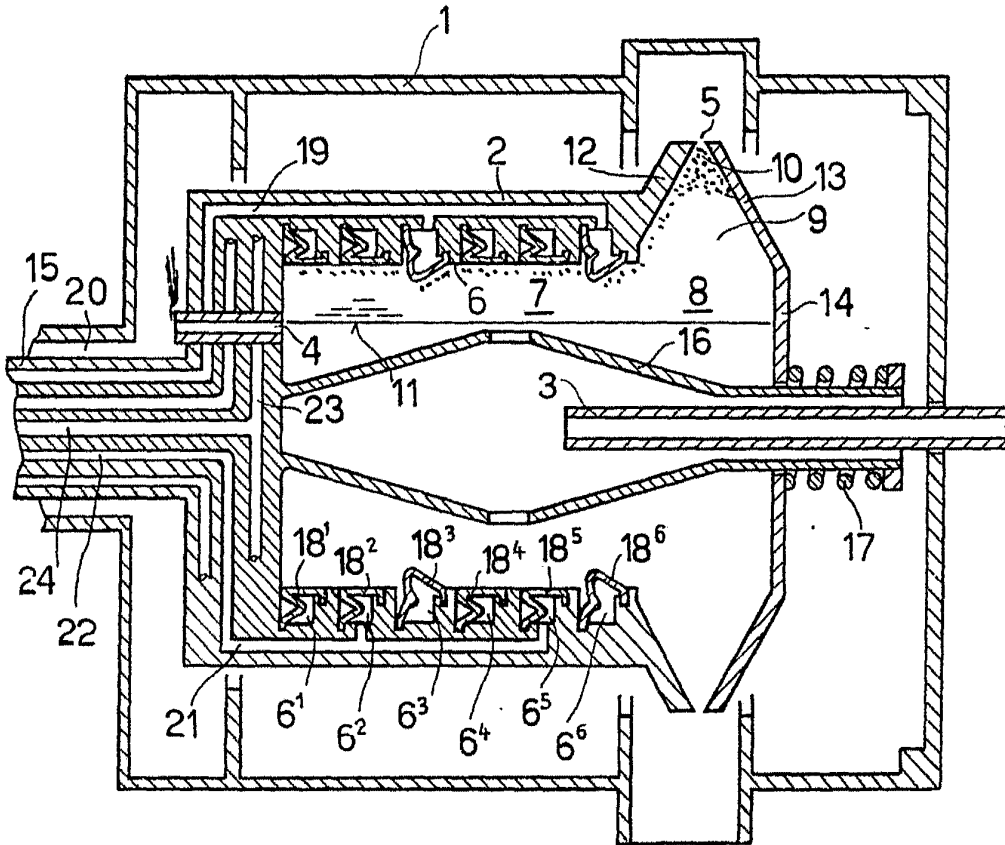
Mc

418669



ESCALA
VARIABLE

Fig. 1



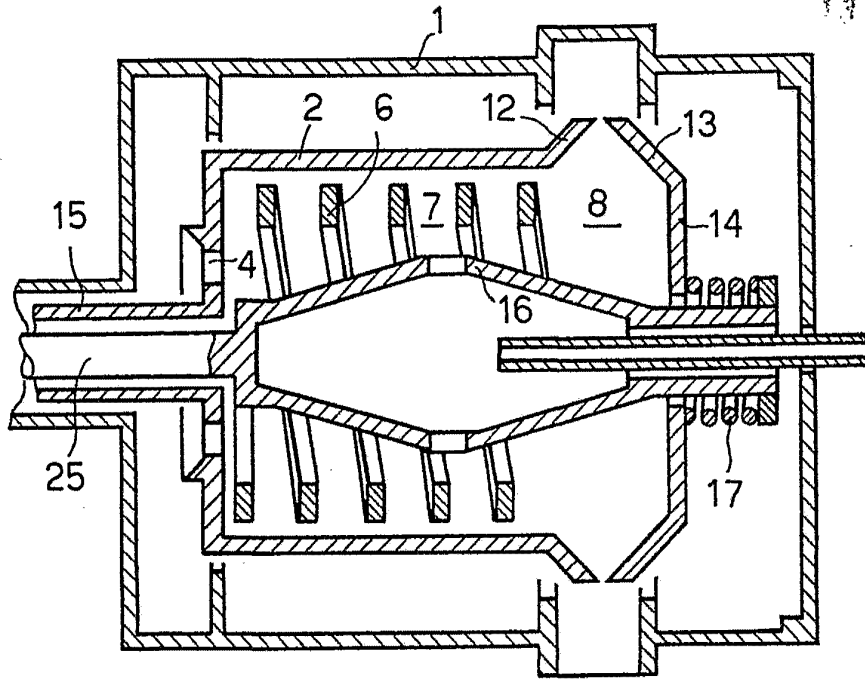
1877.975

Madrid

11 V. 1877
Escritura de Propiedad Industrial
[Handwritten signature]

418669

Fig. 2



Madrid

[Handwritten signature]