

18 ES

11

NUMERO

21

22

FECHA DE PRESENTACION

200055  
18 MAYO 1985

10 Y



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1- ENE. 1986.....

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
PF8936	18-4-1983	Australia.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	Int. Cl. B03B 7/00

64 TITULO DE LA INVENCIÓN

SEPARADOR HELICOIDAL DE MINERALES.

71 SOLICITANTE (S)

MINERAL DEPOSITS LIMITED

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

81 Ashmore Road, Southport, Queensland, Australia.

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO Y POMBO.

El presente Modelo de Utilidad se refiere a un separador helicoidal perfeccionado, que es particularmente útil para la separación de minerales.

Los separadores helicoidales se emplean profusamente para la separación de sólidos por acción de la gravedad en húmedo, según sea su densidad relativa, por ejemplo para separar diversas clases de arenas minerales de las arenas de sílice.

Los separadores de la clase en cuestión se describen por ejemplo, en la solicitud de patente australiana 82.717/82. Estos separadores comprenden comúnmente una columna vertical alrededor de la cual se sostienen uno ó más canalizos helicoidales. En la práctica, una "pasta" ó suspensión acuosa espesa de los materiales que se han de separar y agua se introducen en el extremo superior de un canalizo y, según desciende la pasta por la hélice, las fuerzas centrífugas actúan sobre las partículas menos densas en una dirección radialmente hacia fuera, mientras que las partículas más densas se segregan hacia el fondo del flujo, y después de aminorar su velocidad según se aproximan a la superficie de trabajo del canalizo gravitan hacia la columna vertical.

Durante el funcionamiento de un separador helicoidal se produce una migración general del agua desde la porción interior ó radio menor del flujo hacia la porción exterior del flujo. No obstante, en particular, cuando hay presentes grandes proporciones de partículas de elevada densidad relativa en la pasta, el suministro de agua total en la porción interior se puede utilizar antes de que se complete la segregación. Según se realiza esta acción, se produce una acumulación de partículas en la porción interior que, si bien no evita que la corrien

te continúe desplazándose, cambia la forma efectiva de la sección transversal en espiral y no continúa produciéndose la separación.

Esta invención tiene por objeto resolver ó al menos reducir los inconvenientes mencionados.

Según el presente Modelo de Utilidad, se proporciona un separador helicoidal que comprende por lo menos un canalizo helicoidal que tiene un suelo ó fondo de canalizo que se extiende entre un perímetro interior y un perímetro exterior, cuyo canalizo está destinado a recibir una corriente en pasta de agua y partículas por su extremo superior y a separar las partículas de densidades diferentes según se desplaza la corriente hacia abajo a lo largo del canalizo, caracterizándose el separador por la inclusión de por lo menos un deflector situado adyacente al perímetro exterior, para desviar una porción del componente de la corriente de gran velocidad y bajo contenido de sólidos desde el perímetro exterior de la corriente de pasta de nuevo a través de la corriente hacia el perímetro interior.

El separador helicoidal es de utilidad para volver a diluir una corriente de pasta que fluye en sentido descendente a lo largo del canalizo helicoidal del separador helicoidal, mediante la desviación de una porción del componente de la corriente de gran velocidad y bajo contenido de sólidos desde el perímetro exterior de la corriente de pasta de nuevo a través de la corriente hacia el perímetro interior.

Un deflector ajustable se sitúa preferiblemente sobre una pared exterior del canalizo helicoidal para desviar el componente de la corriente en una corriente en forma de abanico. Este sistema no sigue el mismo mecanismo que una alimen-

tación de agua de lavado normal que se aplica deliberadamente como un pequeño flujo de salida radial a través de la corriente segregada.

A continuación se describe la invención, a título de ejemplo solamente, tomando como referencia los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 es una vista en sección incompleta tomada a través de un canalizo helicoidal mirando aguas abajo en dirección tangencial.

La figura 2 es una vista en planta tomada a lo largo de la línea 4-4 de la figura 1.

La figura 3 es una vista tomada a lo largo de la línea 5-5 de la figura 1.

La figura 4 es una vista tomada a lo largo de la línea de corte 6-6 de la figura 3.

Según se ilustra en la figura 1, el separador helicoidal 1, comprende un canalizo helicoidal 2 sostenido por una columna vertical no representada.

El canalizo helicoidal comprende en sección transversal una pared interior no representada, una pared exterior vertical 6 que termina en un labio ó reborde 7 y un suelo ó fondo de canalizo 8 que se extiende entre la pared interior y la pared exterior. La superficie de trabajo del canalizo puede presentar una parte exterior 10 inclinada con un ángulo mayor, respecto a la dirección radial de la hélice, que la parte interior de dicha superficie. Es decir que la parte exterior 10 se inclina de una forma más pronunciada hacia arriba y hacia fuera.

El perfil del fondo del canalizo es de tal naturaleza que la masa de agua en la suspensión acuosa espesa se

desplaza radialmente hacia fuera y hacia arriba. Esto produce un adelgazamiento de la capa de agua en la parte interior del flujo y una acumulación de agua en la corriente de gran velocidad y bajo contenido de sólidos en el perímetro del flujo.

5 Según la invención, un deflector 13 se une a la pared exterior 6 para desviar una porción del agua desde el perímetro del flujo hacia la parte interior, para restablecer las cantidades de agua necesarias para permitir que prosiga el mecanismo de separación establecido.

10 Según se ilustra en las figuras 3 a 6, el canalizo helicoidal desciende siguiendo una espiral de mano izquierda. El flujo se desvia predominantemente desde la superficie cóncava 15 dirigida hacia el interior, que se extiende desde el extremo delantero 17, donde es tangente a la corriente hasta el extremo trasero 18 donde se dirige radialmente hacia el interior. No obstante, el flujo se puede desviar también desde la superficie superior 19 en una corriente a modo de abanico a partir de su extremo trasero 20. En otras modalidades el flujo se puede desviar enteramente desde la superficie superior.

20 El deflector del canalizo helicoidal puede ser también ajustable por rotación alrededor de un eje radial, pero se ilustra en posición fija en la pared del canalizo inmediatamente por debajo de una cubierta marginal flexible 21 con su superficie inferior 22 separada por encima del suelo del canalizo para permitir que pase los sólidos bajo el deflector. La configuración sección decreciente del deflector con su extremo delantero afilado no ofrece un canto brusco que pudiera tener la tendencia a recoger residuos.

25 El deflector permite preferiblemente que la corriente se vuelva a diluir hasta una profundidad considerable

30

y a través de una banda ancha en la parte interior del suelo del canalizo. El extremo delantero afilado 17 del deflector apunta hacia arriba y el grado de redilución se puede controlar por rotación del deflector alrededor del eje citado. La superficie exterior 28 del deflector se configura en general para que se conforme a la pared del canalizo 6 y para permitir la rotación del deflector dentro de los límites deseados. El eje de rotación puede estar separado a cualquier distancia conveniente del extremo delantero 17 del deflector, dependiendo de la magnitud de deflexión o desviación que sea necesaria.

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.

REIVINDICACIONES

1.- Separador helicoidal de minerales que comprende por lo menos un canalizo helicoidal que tiene un suelo de canalizo que se extiende entre un perimetro interior y un perimetro exterior, cuyo canalizo está destinado a recibir una corriente de pasta ó suspensión de agua y partículas en su extremo superior y a separar las partículas de densidades diferentes según se desplaza la corriente descendiendo a lo largo del canalizo, caracterizado porque comprende al menos un deflector situado adyacente al perimetro exterior, para desviar una porción del componente de la corriente de gran velocidad y bajo contenido de sólidos desde el perimetro exterior de la corriente de pasta de nuevo a través de la corriente hacia el perimetro interior.

2.- Separador según la reivindicación 1, caracterizado porque el perimetro exterior está definido por una pared exterior y el deflector se sitúa sobre la pared.

3.- Separador según la reivindicación 2, caracterizado porque el deflector tiene una superficie exterior configurada para adaptarse a la pared exterior.

4.- Separador según la reivindicación 1, caracterizado porque el deflector es ajustable para variar la cantidad de corriente desviada.

5.- Separador según la reivindicación 4, caracterizado porque el deflector se monta para girar alrededor de un eje que se extiende radialmente con respecto al canalizo para variar de este modo la cantidad de corriente desviada.

6.- Separador según la reivindicación 1, caracterizado porque el deflector tiene una superficie inferior con forma destinada a desviar la corriente en una corriente en for-

ma de abanico.

5 7.- Separador según la reivindicación 6, caracterizado porque la superficie inferior es de contorno arqueado, vista en ambas direcciones, radial y tangencial con respecto al canalizo.

8.- Separador según la reivindicación 9, caracterizado porque el deflector tiene un extremo delantero afilado apuntando aguas arriba.

10 9.- Separador según la reivindicación 1, caracterizado porque el suelo del canalizo se inclina de una forma más pronunciada en un punto más próximo al perímetro exterior.

15 10.- Separador según la reivindicación 11, caracterizado porque el suelo del canalizo comprende una porción interior adyacente al perímetro interior y una porción exterior inclinada de una forma más pronunciada entre la porción interior y el perímetro exterior.

20 11.- Separador según la reivindicación 10, caracterizado porque el deflector puede desviar el componente de la corriente citado sustancialmente hacia la parte interior para volver a diluir la corriente de pasta hasta una profundidad sustancial a través de la parte interior.

25 12.- Separador según la reivindicación 1, caracterizado porque el deflector tiene una superficie superior en forma destinada a desviar la corriente en una corriente en forma de abanico.

30 13.- Separador según la reivindicación 12, caracterizado porque el deflector comprende también una superficie con forma dirigida hacia el interior destinada a desviar la corriente en una corriente en forma de abanico.

14.- Separador según la reivindicación 12, ca-

racterizado porque la superficie dirigida hacia el interior se extiende desde un extremo delantero, donde es tangente a la corriente, hasta un lado trasero, donde se dirige radialmente hacia el interior.

5                   15.- Separador según la reivindicación 14, caracterizado porque la superficie dirigida hacia el interior es cóncava.

10                   16.- Separador según la reivindicación 12, caracterizado porque el deflector tiene un extremo delantero afilado apuntando aguas arriba.

                    17.- Separador según la reivindicación 6, caracterizado porque la superficie inferior es cóncava.

15                   18.- Separador según la reivindicación 17, caracterizado porque la superficie inferior se extiende desde un extremo delantero, donde es tangente a la corriente, hasta un lado trasero, donde se dirige radialmente hacia el interior.

                    19.- Separador helicoidal de minerales, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

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

Madrid, **16 MAYO 1985**

MINERAL DEPOSITS LIMITED.

J. M. GOMEZ-ACEBO Y POMBO  
P. P. firmado: P. LAR DOMINGUEZ M.

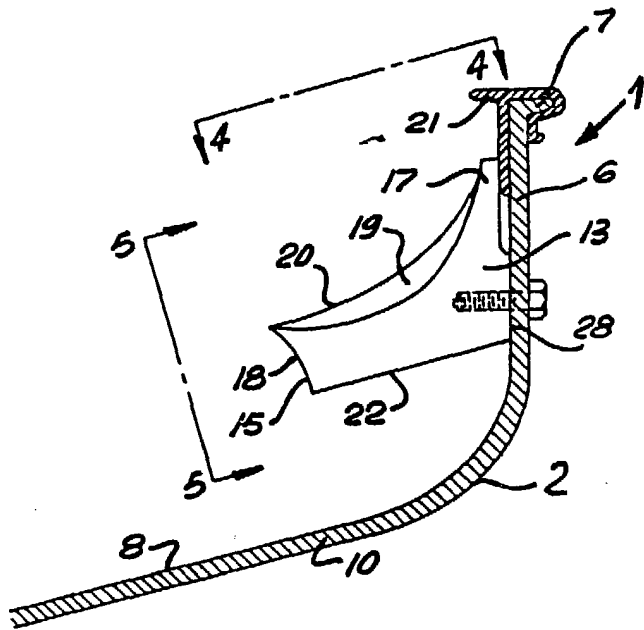


FIG. 1

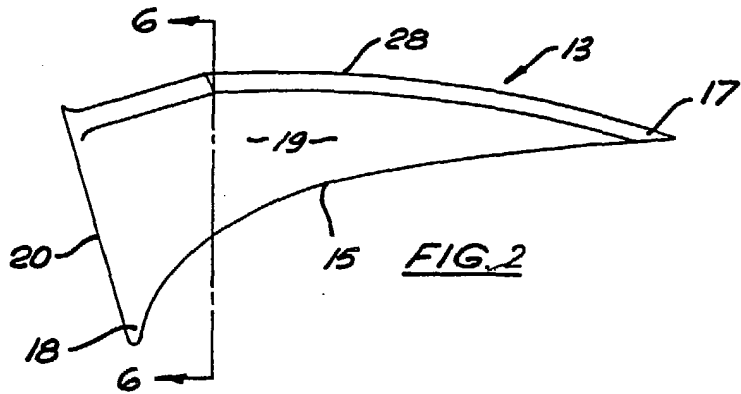


FIG. 2

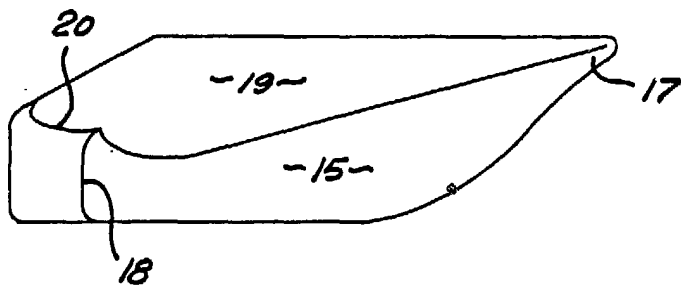


FIG. 3

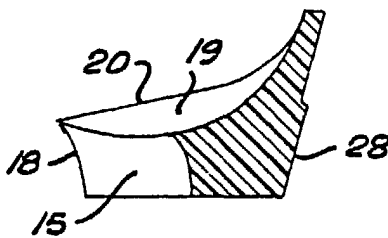


FIG. 4

ESCALA VARIABLE.

Madrid 16 MAYO 1985

J. M. GOMEZ-AZEBDO Y POMBO  
P. P. Firmado: PILAR DOMINGUEZ M.