



294 375

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

por VEINTE años en España, por "MEJORAS EN CONCENTRA-
DORES DE MINERAL"

a favor de

WILLIAM HARPER YORK.

domiciliado en Swan Bay, Richmond River, New South -
Wales, Australia.

PRIORIDAD: de la solicitud de patente australiana nº.
25695 del 20 de diciembre de 1962.

INVENTOR: El solicitante, de nacionalidad australiana.

294375



Esta invención se relaciona con separadores de minerales de la clase que comprende un canal ahusado inclinado o conducto, provisto de paredes laterales que convergen hacia la extremidad inferior del conducto y que terminan en la extremidad inferior en una salida estrecha de paredes paralelas con una abertura transversal en su fondo.

Tales concentradores son eficaces para separar y recoger diversas partículas de mineral procedentes de arenas y materiales desmenuzados similares. El mineral no separado se mezcla con agua para formar una "pulpa". La pulpa se entrega a la extremidad superior del canal y mientras que baja en el canal el mineral más denso se hunde y una fracción rica en minerales pasa a través de la abertura mientras que la ganga (mineral pobre de deshecho) fluye por encima de la abertura y sale a través de la extremidad abierta de la salida.

Es sabido que cambios relativamente poco importantes en la posición de la abertura y en las proporciones relativas del canal y salida causan mejoras en el funcionamiento de tales concentradores que muchas veces son imprevisibles pero a veces importantes, y se ha propuesto situar la abertura en la zona de corriente ascendente inmediatamente adyacente a la salida y facilitar el ajuste de su anchura de acuerdo con varios requisitos funcionales.

Hasta el presente el fondo del canal ahusado y su salida han sido coplanares, pero en los experimentos que condujeron a la presente invención se ha descubierto que los rendimientos notablemente más elevados se obtienen mediante una salida sustancialmente horizontal provista de un fondo en conexión con un canal inclinado, encontrándose la abertura dispuesta todavía en la zona de corriente ascendente inmediatamente adyacente a la salida.

La invención consiste en un concentrador de mineral que comprende un canal ahusado inclinado provisto de paredes laterales que convergen hacia la extremidad inferior del canal, una canaleta de salida de la



294375

ganga provista de paredes laterales que constituye una prolongación del canal, y una boquilla de salida para el mineral entre los fondos del canal y canaleta, respectivamente.

5 Ambos fondos pueden ser planos de modo que la boquilla se halle situada en tal discontinuidad angular abrupta que la fracción rica en minerales tienda a introducirse directamente en la boquilla y salir a través de la misma, o el fondo del canal puede ser curvado en su extremidad inferior de manera que la transición angular del fondo del conducto inclinado al fondo horizontal de salida sea lisa y gradual.

10 A título de ejemplo algunas realizaciones preferibles del invento se describen más adelante con referencia a los dibujos que se acompañan.

Fig. 1, es un alzado lateral de un separador según la invención.

Fig. 2, es una vista en planta del separador de la Fig. 1.

15 Fig. 3, es una vista en planta parcialmente seccional de la parte inferior del canal y canaleta de salida del separador de la Fig. 1, dibujada en escala ampliada.

Fig. 4, es un alzado seccional tomado sobre la línea 4-4 de la Fig. 3.

20 Fig. 5, es un alzado seccional tomado sobre la línea 5-5 de la Fig. 4.

Fig. 6, es una vista similar a la Fig. 1 de otra realización de la invención.

25 Fig. 7, es una vista seccional tomada sobre la línea 7-7 de la Fig. 6.

Fig. 8, es un alzado seccional lateral de la extremidad de fondo de otro ejemplo de la invención, dibujada en una escala un poco más ampliada que las Figs. mencionadas anteriormente.

30 Fig. 9, es una vista seccional tomada sobre la línea 9-9 de la Fig. 8.

294375



El separador ilustrado en las Figs. 1 a 5, comprende un canal inclinado 6 y una canaleta 7 de salida horizontal para la ganga.

El canal 6 se encuentra en posición inclinada de aproximadamente 15° con respecto a la horizontal y preferiblemente el ángulo de inclinación se halla entre 10° a 30°.

El canal 6 comprende un fondo de canal 8 y paredes laterales 9, y la canaleta 7 comprende un fondo de canaleta 10 y paredes 11. Las paredes 9 y 11 y el fondo 8 están preferiblemente integradas entre sí y moldeadas de material resinoso sintético reforzado mediante fibras de vidrio.

El fondo de canaleta 10 puede moverse hacia los extremos por cualquier paso guizador tales como pasos seccionados en forma de ángulo 12 adheridos o asegurados de otra manera a las paredes 11, respectivamente.

El fondo 10 puede moverse mediante cualquier medio apropiado, por ejemplo mediante una horquilla 13 manualmente operable y montada pivotalmente que comprende un asa 14, una barra transversal 15 y dos brazos de palanca 16. Los brazos de palanca 16 son montados pivotalmente sobre clavijas coaxiales 17 sobresalientes de placas de fijación 18 por encima de la pared de salida 11 de la canaleta. Las extremidades inferiores de los brazos 16 son fijadas al fondo 10 mediante una barra 19 asegurada en el fondo 10, y se extienden a través de orificios alargados en los brazos de palanca respectivos 16.

Será evidente que al hacer maniobras con el asa 14 la posición del fondo 10 variará cambiando así la anchura de la boquilla de salida para el mineral 20 entre el fondo 8 y 10.

Si se desea, los bordes adyacentes del fondo 8 y 10 que definen la boquilla 20 pueden reforzarse mediante barras seccionadas en forma de ángulo u otras barras reforzadoras 21.

Si se desea, pueden proporcionarse una o más aberturas de salida



294375

secundarias en el fondo 10 tal como 22 para la salida de fracciones medianas de mineral.

En la práctica se emplearían una pluralidad de canales según el invento en conexión mutua a fin de facilitar una separación del mineral en varios grados.

El separador ilustrado en las Figs. 6 y 7 es el mismo que en las Figs. 1 a 5 con la excepción de que el fondo de canal es curva, en su sección transversal. Por tanto, los componentes restantes del canal de las Figs. 6 y 7 no requieren una descripción más amplia, no obstante, para fines de mejor comprensión, han sido provistos de los números correspondientes a los de las Figs. 1 y 2.

Como puede desprenderse de las Figs. 6 y 7 el fondo curvado 8A del canal tiene la configuración de una parte de la superficie curva de un cono con su vértice dispuesto en o precisamente delante de la entrada en la canaleta de salida; esto quiere decir que la inclinación es pronunciada en la extremidad superior del canal, pero disminuye progresivamente hasta terminar en un fondo plano en o precisamente delante de la entrada de la canaleta de salida. Se ha descubierto que un concentrador que está provisto de un fondo inclinado de esta clase no solamente tiende a causar estratificación del mineral sino también a concentrar el mineral en la porción central del fondo lo que facilita grandemente su final separación de la ganga.

El separador ilustrado en las Figs. 8 y 9 es similar al de las Figs. 6 y 7, y otra vez más se emplean los números de referencia correspondientes.

El fondo 8B de esta realización se inclina de la misma manera que el fondo 8A del canal de las Figs. 6 y 7, pero difiere en que se facilita un pequeño canalón 23 para el concentrado en el fondo precisamente donde la inclinación termina en el sentido de corriente ascendente de la boquilla 20. El canalón 23 se llena con el concentrado usado facili



294375
AUG 1950

tando de esta manera su descarga a través de la boquilla 20 por debajo del fondo 10A.

5 El borde de corriente ascendente del fondo 10A tiene forma de escoplo con el objeto, de facilitar la separación de una fracción del concentrado de la ganga.

Se verá que puede incorporarse tal canalón para el concentrado y/o fondo en forma de escoplo en el canal de las Figs. 1 a 5.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita, recaerá sobre las siguientes:

10 REIVINDICACIONES

1. Mejoras en concentradores de mineral, caracterizadas porque comprenden un canal abusado inclinado, el cual está provisto de paredes laterales que convergen hacia la extremidad inferior del canal, una canaleta de salida de paredes laterales que constituye una prolongación horizontal del canal, y una boquilla para la salida del mineral entre los fondos del canal y canaleta, respectivamente.

15 2. Mejoras en concentradores de mineral según la reivindicación 1, caracterizadas porque la porción de la extremidad inferior del fondo del canal es curva para facilitar una transición angular gradual hacia la horizontal.

20 3. Mejoras en concentradores según la reivindicación 1 ó 2, caracterizadas porque el canal y las paredes de la canaleta son de una pieza moldeada de material resinoso sintético reforzado con fibras de vidrio.

25 4. Mejoras en concentradores según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque el fondo de la canaleta es movable de tal forma, que resulta ajustable la anchura de la boquilla de salida para el mineral.

30 5. Mejoras en concentradores según la reivindicación 4, caracterizadas porque se proporcionan medios manualmente operables para el mo-



294375

vimiento del fondo de la canaleta.

5 6. Mejoras en concentradores según la reivindicación 5, caracte-
 rizadas porque dichos medios manualmente operables comprenden una horqui-
 lla montada pivotalmente la cual comprende un asa, una barra transversal
 y dos brazos de palanca; estando dichos brazos de palanca, respectiva-
 mente, montados por encima de clavijas coaxiales sobresalientes de las
 paredes correspondientes de la canaleta y estando fijados en sus extre-
 midades inferiores al fondo de la canaleta mediante una barra sujeta al
 fondo de la canaleta y extendiéndose transversalmente del mismo a tra-
 10 vés de orificios alargados en los respectivos brazos de palanca.

7. Mejoras en concentradores según cualquiera de las reivindica-
 ciones anteriores, caracterizadas porque se proporcionan una o varias -
 aberturas de salida en el fondo de la canaleta.

15 8. Mejoras en concentradores según cualquiera de las reivindica-
 ciones anteriores, caracterizadas porque el fondo del canal tiene la con-
 figuración de una parte de la superficie curvada de un cono con su vér-
 tice dispuesto en o precisamente delante de la entrada de la canaleta -
 de salida.

20 9. Mejoras en concentradores según cualquiera de las reivindica-
 ciones anteriores, se proporciona un canalón para los concentrados en el
 fondo de dicha boquilla de salida, la cual está situada en sentido de co-
 rriente ascendente en la vecindad inmediata de dicha boquilla.

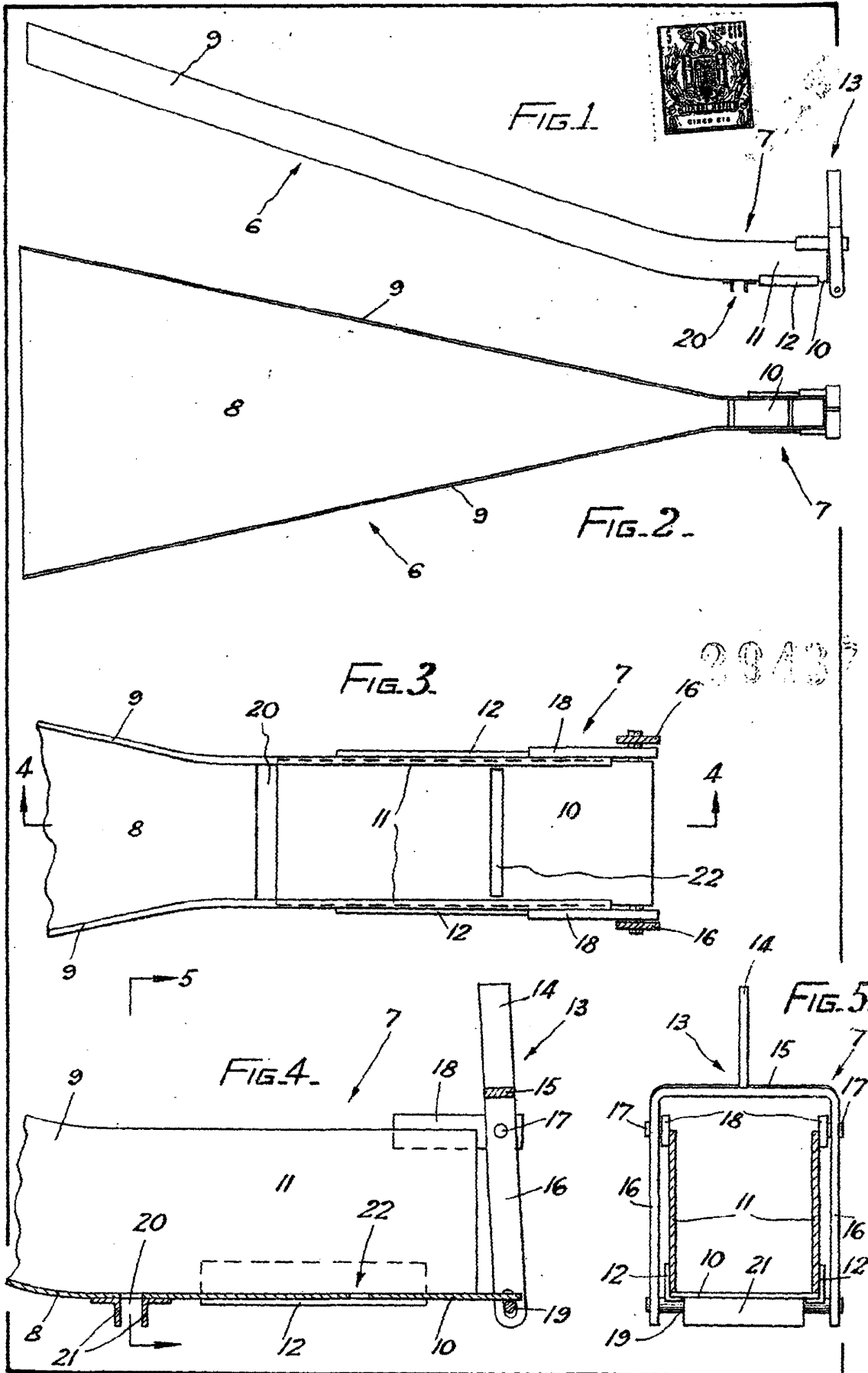
25 10. Mejoras en concentradores según cualquiera de las reivindica-
 ciones anteriores, caracterizadas porque el borde de corriente ascenden-
 te del fondo de la canaleta tiene forma de escoplo.

11. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de re-
 caer la Patente de Invención que se solicita: "MEJORAS EN CONCENTRADO-
 RES DE MINERAL".

30 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memo-
 ria descriptiva, que consta de siete páginas mecanografiadas, y dibujos
 que se acompañan.

Madrid, 10 Diciembre 1963
 ALFONSO HUNGRIA

P.P. *[Handwritten signature]*



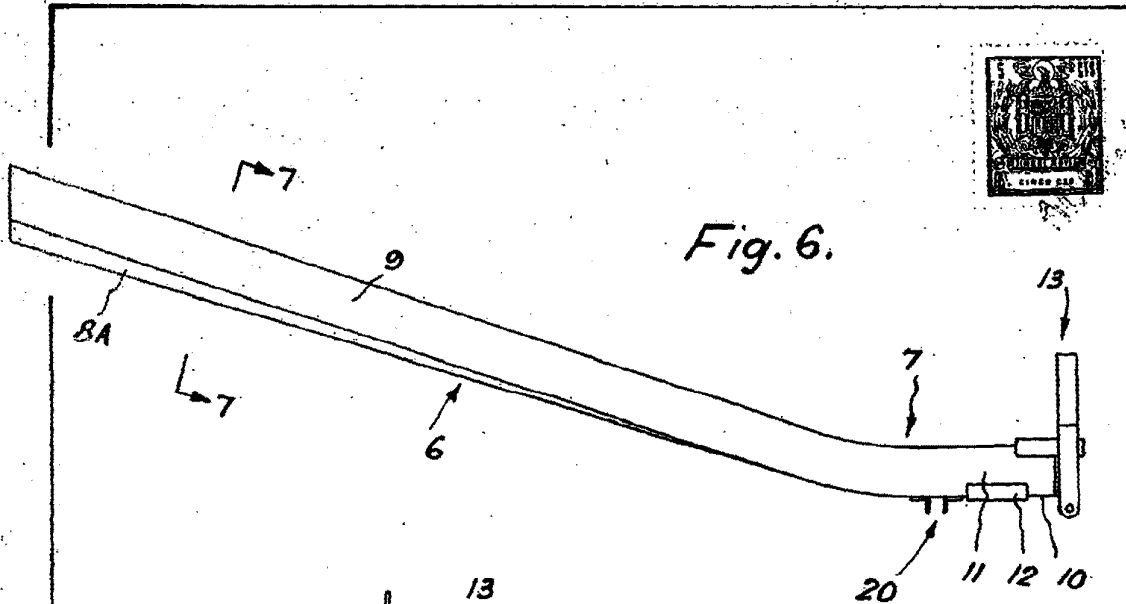


Fig. 6.

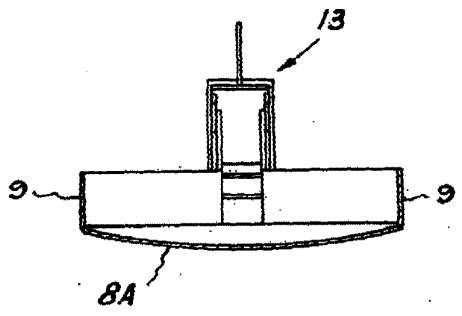


Fig. 7.

2,843,725

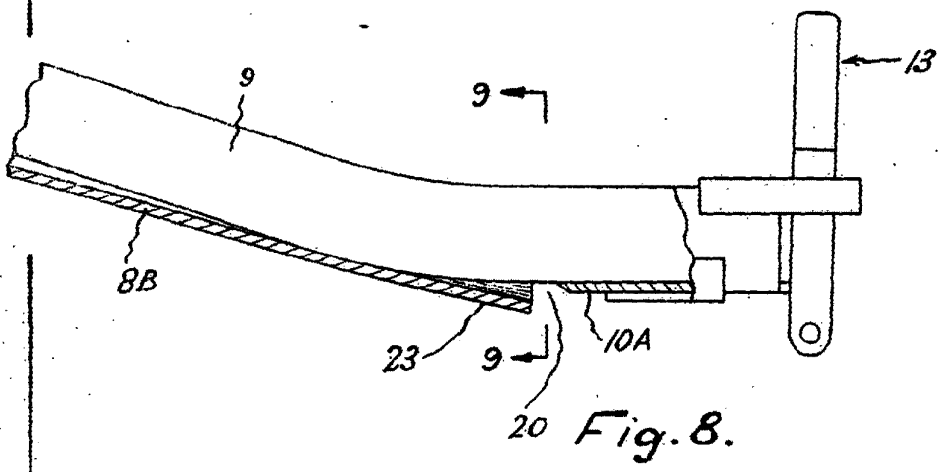


Fig. 8.

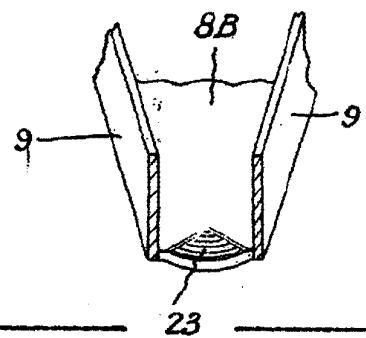


Fig. 9.