



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña

a la

solicitud de una patente de invención por veinte años en España

a favor de

Monsieur A. FRANCE domiciliado en 17 Quai St. Leonard en LIEJA

(Bélgica)

por

PERFECCIONAMIENTO EN LOS PROCEDIMIENTOS E INSTALACIONES DE LAVADO DE CARBONES Y MINERALES.

==== cCo ====

La presente invención se refiere a un perfeccionamiento en los procedimientos e instalaciones de lavado de carbon y minerales de la clase que comprende uno o varios canales en el cual o en los cuales los productos a tratar son sometidos a la acción de una corriente líquida de arrastre, y a lo largo del o de los cuales, se encuentra dispuesto una serie de aparatos reclaradores de corrientes ascensionales, y más particularmente a un procedimiento y a una instalación para el tratamiento de carbonos y minerales en los cuales los productos de la categoría más densa no entran más que en una proporción relativamente mínima del producto bruto.

En los procedimientos e instalaciones de que se acaba de hablar, la materia, bajo la influencia de la corriente de agua arrastradora, se divide en varias capas de partículas de diferentes densidades, encontrándose la capa de partículas más densas sobre el fondo del canal y las otras capas diferentes de partículas cada vez menos densas encontrándose más arriba. En la práctica, no se consideran más que tres capas principales, a saber: la de los concentrados, la de los mixtos y la de los residuos cuando se trata de minerales, o bien la de los esquistos, la de los mixtos y la del carbon puro



cuando se trata de carbon. Para mayor facilidad, los terminos esquistos, mixtos y carbon puro, seran empleados a titulo convencional en la descripcion que sigue para designar estas tres capas principales, quedando bien entendido que la invencion no se limita unicamente al lavado del carbon, sino que se aplica tambien a la preparacion de los minerales y de otras materias similares.

La materia estratificada como se explico anteriormente, es arrastrada por la corriente de agua del canal, y a intervalos, el fondo del canal esta interrumpido por ranuras que se extienden sobre toda la anchura del canal y bajo las cuales estan aplicados los aparatos reclavadores de corrientes ascensionales. Por estos aparatos, son retiradas sucesivamente las materias depositadas en el fondo del canal, y tal como ya es conocido, se hace uso primeramente, de una primera serie de aparatos para retirar los esquistos, despues, de una segunda serie de aparatos situados mas hacia abajo de la primera serie para retirar los mixtos, mientras que el carbon puro es expelido por el extremo del canal.

Se concibe de lo que precede, que el lavado sera tanto mas eficaz cuanto que las materias que se presentan encima de los diversos aparatos esten mas exentas de particulas que pertenezcan a otra clase de materias, es decir por ejemplo, que los esquistos a retirar por la serie de aparatos para esquistos, se presenten a estos de una manera bien uniforme sin contener particulas de mixtos.

En la practica, es generalmente posible llegar a este resultado por una regulacion o una disposicion apropiada de las instalaciones usuales conocidas de que se ha hablado anteriormente, pero sin embargo cuando se trata de trabajar con productos en los cuales la cantidad de materias densas es relativamente minima, es imposible, aun reduciendo el numero de los aparatos reclavadores para la extraccion de los esquistos, retirar por estos aparatos productos densos idealmente concentrados, es decir evitar la salida con estos productos densos de una cierta cantidad de productos pertenecientes a otra categoria.

La presente invencion reside principalmente en la agregacion inten-



cional al producto bruto de una materia densa auxiliar calibrada adecuadamente y escogida a fin de que el espesor de la capa de los productos densos mezclados con dicha materia auxiliar, en el sitio de las ranuras sea suficiente para que los aparatos destinados a la extracción de los esquistos no evacuen mas que una materia idealmente concentrada. La materia densa auxiliar mezclada a los esquistos extraídos es recuperada despues, si es necesario, por un procedimiento adecuado, (por ejemplo electrociman, cribado) y llevada nuevamente a la cabeza de la instalación para ser nuevamente agregada al producto bruto.

A fin de que pueda ser mas facilmente comprendida la invencion, se describiran, a continuacion, algunos ejemplos de aplicacion con ayuda de los adjuntos dibujos, pero debe hacerse notar que la invencion no esta limitada de ninguna manera, a las materias citadas, ni a los dispositivos representados, y que cualquier materia adecuada o cualquier aparato apropiado, pueden emplearse segun las exigencias de los diferentes casos individuales de aplicacion.

En los dibujos, la fig. 1 ilustra de manera puramente esquematica, una forma de instalación para la realizacion de la invencion, mientras que la fig. 2 muestra tambien de una forma puramente esquematica, otra forma de instalación para la realizacion de la invencion, estando destinadas mas particularmente las dos instalaciones ilustradas al lavado de carbon.

Refiriendose en principio a la fig. 1, a representa el canal inferior de una instalación de lavado de carbones finos, por ejemplo de 0 a 10mm. compuesta de varios canales dispuestos unos bajo los otros y provistos de aparatos reclavadores que vierten en el canal que se encuentra inmediatamente debajo de aquel al cual estan adaptados.

Se admitira aqui que el producto denso auxiliar empleado es, por ejemplo, cuarzo o feldespatos, bien calibrado en granos de 15mm.

El cuarzo o el feldespatos es alimentado por b y se deposita inmediatamente en el fondo del canal.

A lo largo de este ultimo, se encuentra dispuesta una primera serie



de aparatos reclavadores c que sirven para retirar los productos densos perfectos, y, a continuación, una segunda serie de aparatos similares d que sirve para retirar los mixtos que, al igual que los últimos mixtos retirados por una ranura e, caen a una fosa f de donde son, según un procedimiento conocido, reconducidos a los fines de relavado, por un elevador g, al canal a en un punto situado inmediatamente más hacia abajo de la entrada del producto bruto contenido en una tolva h. Desde el momento de la llegada del producto bruto en el canal, los esquistos de 0 a 10mm. se concentran entre los intersticios dejados por los granos de cuarzo c de feldespatos, y forman con estos últimos una capa de productos densos que llegan bien homogéneos encima del c de los reclavadores c, por los cuales son vertidos sobre un tamiz inclinado fijo i de mallas cuadradas de 10 mm. sobre el cual el esquisto fino es separado del cuarzo c del feldespato con la ayuda de los chorros de agua k, pasando el esquisto a través del tamiz i y cayendo a una fosa m de donde es evacuado por los medios conocidos, mientras que el cuarzo c el feldespato cae desde el tamiz i a una fosa n de donde es elevado por el elevador p y vuelto a introducir por este último por b en el canal a.

Debe hacerse notar que la cantidad de cuarzo c de feldespato a emplear es mínima porque el lecho de concentrados densos no avanza más que muy lentamente por el canal a. Se llega por el medio descrito a espesar este lecho considerablemente y de esta manera a poder disminuir las corrientes ascensionales en los aparatos reclavadores, puesto que el producto que se presenta en sus ranuras está particularmente bien concentrado, y porque esto tiene por ventaja facilitar la separación de los trozos planos de esquistos.

En una instalación de lavado de carbones gruesos, por encima de 10mm. por ejemplo, se puede emplear cuarzo c feldespato bastante fino (5 mm. por ejemplo) e arena y esto tiene por ventaja principal rellenar bien los intervalos dejados entre los esquistos gruesos e impedir así que los carbones finos que, por ineficacia del cribado, pudieran



encontrarse en el carbon a tratar, y al entremezclarse con los esquistos gruesos.

La fig. 2 ilustra una disposicion con aparatos reclavadores llamados "de nivel pleno", mas particularmente destinada al lavado del carbon de 5 a 100 mm. pero el producto denso auxiliar empleado aqui de conformidad con la invencion, no es ningun otro mas que una cierta cantidad de esquistos, que son retirados por el primer aparato reclavador c del canal a y que, en lugar de ser enteramente vertidos por el elevador m entre los residuos destinados al deshecho, son vertidos, a la salida de dicho elevador, parcialmente en el punto b a la cabeza del canal a por el canal vertedor r. A fin de poder regular la proporcion de los esquistos vueltos a utilizar de esta forma, como producto denso auxiliar las dimensiones de la entrada del canal r pueden ser modificadas por medio de un registro móvil s desplazable por medio de un volante a mano t obrando sobre un tornillo q unido a dicho registro.

Eventualmente, se puede proveer la entrada del canal r de un tamiz a fin de no enviar al canal a mas que esquistos gruesos o esquistos finos segun las necesidades.

Los esquistos llevados nuevamente a b en el canal a sirven para aumentar la cantidad de esquistos y espesando asi la capa de los esquistos sobre el fondo del canal, obtener una concentracion mas pronunciada del producto denso, lo cual asegura una separacion mas neta de este producto.

Queda entendido que la invencion no esta limitada a los casos de aplicacion que acaban de ser descritos y puede particularmente aplicarse bien, en las instalaciones de lavado de minerales; su adaptabilidad depende de la posibilidad de encontrar una materia densa auxiliar de precio, calibre, naturaleza y densidad tales que sea susceptible de ser agregada a la parte densa del producto bruto para formar con ella el lecho denso y homogéneo en los canales y ser recuperada, por un medio cualquiera adecuado y conocido (tamiz, criba, electroimán) del mineral concentrado retirado.

Así se podría por ejemplo emplear granallas de fundición de 10 mm. de diámetro para formar y espesar el lecho de los canales de una instalación de concentración de mineral de plomo triturado previamente a menos de 5 mm. con recuperación de estas granallas de fundición con la ayuda de un tamiz de mallas de 6 a 7 mm. o bien emplear granallas de hierro para formar el lecho de los canales de una instalación de concentración de mineral de zinc, con recuperación de estas granallas por medio de un electroimán.



N O T A.

La presente invención comprende las siguientes reivindicaciones:

1º. Perfeccionamiento en el procedimiento de lavado de carbon y otros minerales conteniendo una proporción relativamente mínima de productos densos, por medio de una corriente líquida de arrastre y de corrientes ascensionales para la eliminación, primeramente de los productos más densos y a continuación de los productos mixtos a relavar de la manera conocida, caracterizado por el hecho de que se introduce en la corriente de arrastre; al mismo tiempo que el producto bruto a tratar, una cierta cantidad de una materia densa auxiliar cualquiera convenientemente calibrada, que es susceptible de asimilarse a los productos densos en el curso de la estratificación en dicha corriente, a fin de obtener una capa densa de mayor espesor y tan compacta como sea posible.

2º. Procedimiento perfeccionado para el lavado de carbon y otros minerales, según la primera reivindicación, caracterizado por el hecho de que la materia densa auxiliar agregada, retirada por medio de los aparatos de corrientes ascensionales con los productos densos en mezcla con los cuales forma la capa densa en la corriente de arrastre, es subsecuentemente separada de nuevo de dichos productos densos por un método apropiado cualquiera a fin de ser vuelta a utilizar eventualmente.

3º. Instalación para la realización del procedimiento según las reivindicaciones 1 y 2, del tipo que comprende de manera ya conocida



un canal para la corriente de arrastre y un cierto numero de aparatos reclavadores de corriente ascensionales dependiendo de dicho canal, caracterizada por la combinacion con dicho canal y dichos aparatos de un taniz inclinado regado por chorros de agua para la separacion de los productos densos contenidos en la masa densa retirada por el primer o los primeros de los aparatos reclavadores y la recuperacion de la materia densa auxiliar que se encuentra mezclada a dichos productos densos, y de un dispositivo mecanico tal como un elevador para reconducir al canal la materia densa auxiliar asi separada.

49. Instalacion para el lavado del carbon por el procedimiento segun las reivindicaciones 1 y 2, del tipo que comprende de manera conocida un canal para la corriente de arrastre y un cierto numero de aparatos reclavadores de corrientes ascensionales dependiendo de dicho canal, caracterizada por el hecho de que la instalacion concebida esta completada, con el fin de permitir la utilizacion como materia densa auxiliar agregada de una parte de los esquistos retirados por el primer o los primeros de los aparatos reclavadores, por un elevador dispuesto para recoger dichos esquistos y provisto de un dispositivo de registro regulable, eventualmente combinado con un taniz que permite recuperar y reenviar al canal la parte de los esquistos extraidos destinada a servir de materia densa auxiliar, mientras que el resto de estos esquistos es evacuado normalmente.

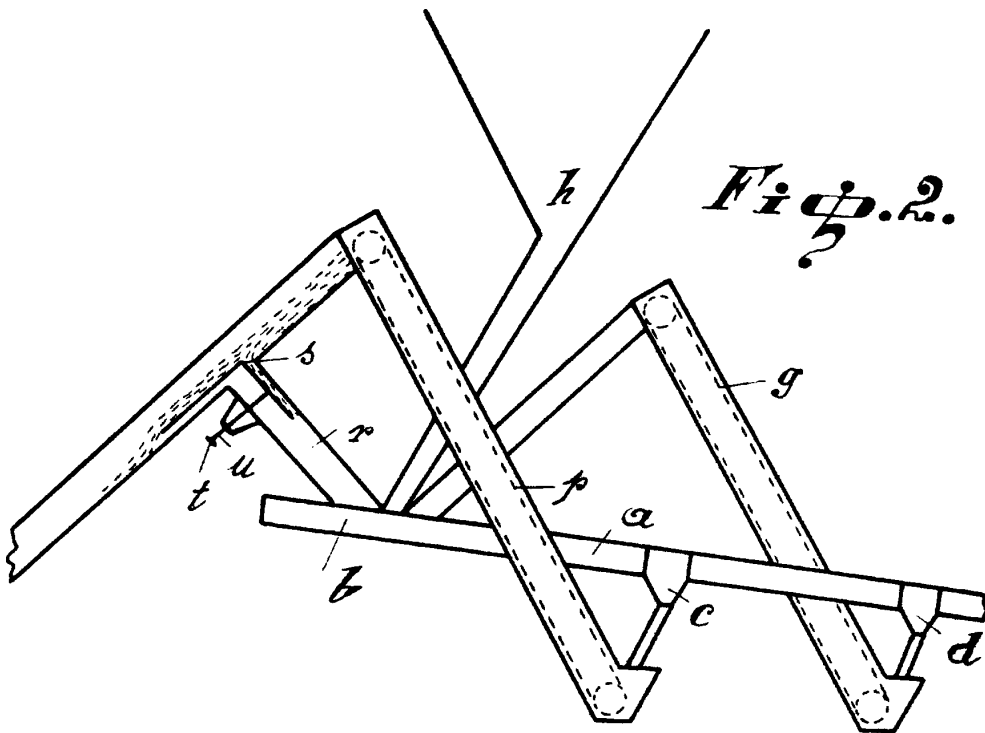
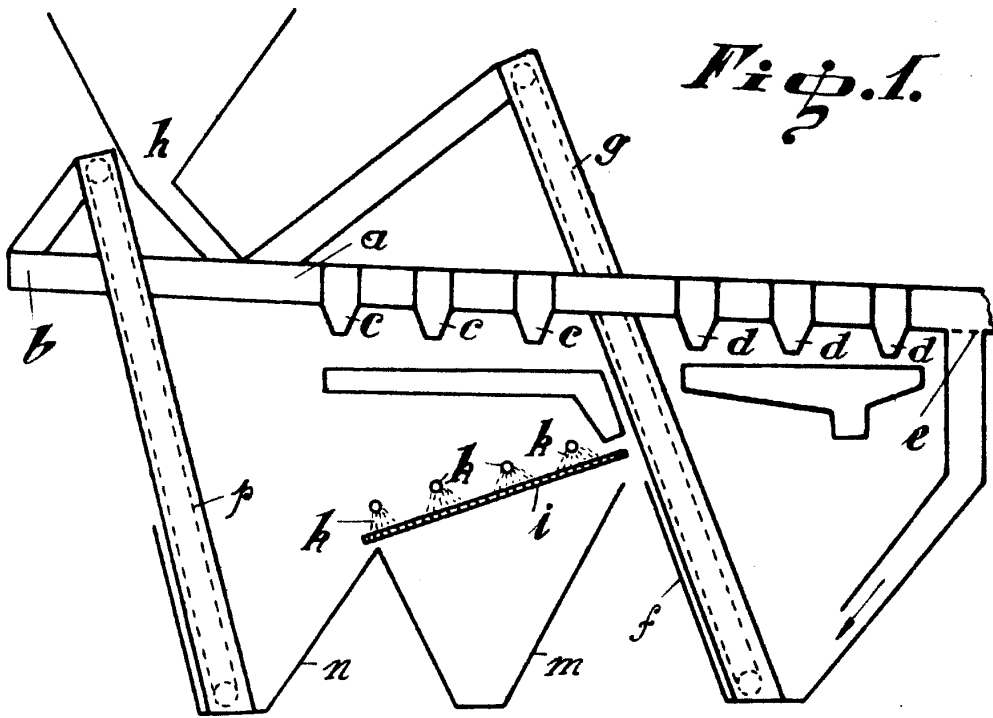
50. En resumen reivindico como de mi exclusiva invencion y como objeto sobre el que he de recaer la patente de invencion que se solicita por veinte años en España: PERFECCIONAMIENTO EN LOS PROCEDIMIENTOS E INSTALACIONES DE LAVADO DE CARBONES Y MINERALES.

Todo conforme queda descrito en la presente memoria que consta de siete hojas escritas a maquina por un solo lado y dibujos que se acompañan a la misma.

Madrid el 4 de marzo de 1926.

Agustín Angón

p. p. Miguel Luena



Wright & Co.