



154366

15 4366

S/E.-

MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de Invención por veinte años, por: "INSTALACION PARA LA PREPARACION DE CARBON Y OTRAS MEZCLAS DE MATERIALES EN RECIPIENTES DE INMERSION", a favor de la r.s. Gesellschaft für Förderanlagen Ernst Heckel mit beschränkter Haftung, residente en Saarbrücken 3, Graf-Johann-Str. 27/29.-

\*\*\*\*\*

El presente invento se refiere a una instalación para preparar carbón y otras mezclas de materiales de densidades diversas en líquidos pesados con auxilio de recipientes de inmersión.

5 La novedad se halla, en que la mezcla de materiales que hay que preparar se lleva a una multitud de recipientes de inmersión permeables al agua y transportados por un medio de tracción a través de uno o de varios baños de líquido pesado y en éstos se separa en varias clases de material de diferente densidad, después de lo cual las diversas clases se conducen a través de un baño de agua para recuperar 10 las substancias de lastre adheridas y después de terminada la preparación se expulsan separadas unas de otras por varios puntos de entrega.

Esta instalación permite preparar rápidamente grandes cantidades en líquidos pesados o de lastre, el dividir automáticamente y en



alto grado el carbón o similares en varias clases de diversa densidad, el expulsar separadamente estas clases por un sólo medio transportador y el recuperar económicamente las substancias de lastre adheridas al material preparado y a los medios transportadores.

5 Las instalaciones de preparación hasta ahora conocidas, en las que la mezcla de material que se ha de preparar se entregaba por regla general en un depósito relativamente grande conteniendo el líquido pesado, tienen el inconveniente de que el material que queda en la superficie del baño de menor densidad y el que se hunde de mayor  
10 densidad se recogen por diversos medios transportadores y se tienen que expulsar del baño de preparación.

La inmersión obligada de la mezcla de material en un líquido pesado sirviéndose de un depósito de inmersión, según es conocido, para recuperar pequeñas cantidades de combustibles utilizables de residuos de hogares, no se presta para la preparación económica de carbón  
15 bruto.

Tampoco se presta otra instalación conocida, en la que la mezcla de materiales que se ha de preparar se vierte en un depósito basculante que contiene el líquido pesado, después de sedimentado el material y de agitar una corredera perforada, se vierte el líquido volcando el recipiente y luego se saca el material sedimentado.  
20

Ya se han dado a conocer mecanismos de cangilones para separar residuos de hogares, los cuales transportan el material que se ha de preparar, a través de un líquido pesado, abandonando el material fino los cangilones giratorios, flotando a través de una pared separadora a modo de criba y pudiéndose separar del grano grueso que queda en el mecanismo de cangilones. Pero aquí no es posible obtener en una operación más de dos clases de material.  
25

En la instalación de preparación construída según el invento queda por el contrario el material mezclado desde el comienzo hasta la terminación de la preparación en recipientes de inmersión permeables al agua puestos en movimiento por un medio de tracción hasta que sepa-  
30



radas entre sí las porciones de diversa densidad pueden expulsarse por puntos diversos.

En el dibujo se ilustra el objeto del invento a título de ejemplo.

5 La fig. 1 presenta una instalación de preparación en la que el líquido pesado presenta una densidad decreciente en dirección del transporte de los recipientes de inmersión.

La fig. 2 presenta una instalación de preparación en la que se emplean dos líquidos pesados permanentes de diversa densidad.

10 Las figs. 3 y 4 ilustran en sección y visto de frente y por el lado un recipiente de inmersión permeable al agua para separar mezclas de materiales en tres clases de densidad diversa.

La fig. 5 presenta un recipiente de inmersión que permite separar el material en cuatro clases.

15 Y la fig. 6 una guía forzada para el mando automático de los fondos de los recipientes de inmersión en el baño de líquido pesado y sobre los puntos de descarga de los recipientes.

La entrega del material en los recipientes de inmersión b permeables al agua y equipados de paredes, fondos y fondos intermedios perforados, se efectúa por un tambor de carga a dispuesto por encima de un depósito de agua c, inmergiéndose los recipientes hasta el canto superior en el agua. Este modo de cargar suprime los rozamientos y priva al material de polvo y cuerpos extraños, con lo que se evita se ensucie rápidamente el líquido pesado y por ello se ahorra el tener que renovar frecuentemente el baño de preparación. Los recipientes de inmersión se ponen en circulación por un medio adecuado de tiro, por ejemplo cadenas transportadoras accionadas mecánicamente, en un número y tamaño correspondientes a la capacidad requerida de la instalación de preparación. Todo recipiente transportador se llena sólo parcialmente, 25 cerrándose su fondo e y oscilando los fondos intermedios d hacia fuera.

30 Los recipientes de inmersión cargados de este modo se arrastran ahora en la instalación preparadora ilustrada en la fig. 1 a tra-

15 4366

4-22



5. ves de un baño h de líquido pesado, del que una bomba dispuesta por debajo del mismo aspira constantemente dicho líquido, el cual luego se distribuye uniformemente por un mecanismo adecuado sobre una parte limitada de la superficie del baño. Por este hecho la densidad del líquido pesado en la parte delantera del baño separador permanece por ejemplo a 1,9, pero luego decrece cada vez más hacia el otro lado del baño, de suerte que en el centro del mismo es por ejemplo de 1,6 y en el otro borde de sólo 1,4.

10. Gracias a esta subdivisión en zonas del baño de líquido pesado el material existente en los recipientes de inmersión se ve forzado durante su traslado a subdividirse según su densidad, esto es cuando la densidad del baño es 1,9 queda el material que presenta esta densidad y otra más elevada sedimentado sobre el fondo del depósito de inmersión, mientras que el material de menor densidad asciende.

15. Este proceso de separación se repite al atravesar las zonas de densidad 1,6 y 1,4 de modo correspondiente y proporciona otra subdivisión de las clases de material. Después de cada separación se mete por medios de mandos g desplazables a elección un fondo intermedio d en el recipiente de inmersión, de suerte que los depósitos de inmersión quedan finalmente subdivididos en varias celdas en las que se encuentran clases de material de diversa densidad.

20. La separación puede también verificarse, como se ilustra en la fig. 2, en varios líquidos pesados con densidad permanente, siendo por ejemplo en el primer baño, o la densidad 1,4 y en el segundo p 1,9.

25. También al entregar el material en los depósitos de inmersión se puede hacer oscilar hacia adentro uno de los fondos intermedios d, de suerte que todo el material se deposite primeramente en el centro del depósito. El fondo intermedio se hace oscilar luego hacia fuera al inmergir el recipiente en el líquido pesado, después de lo cual 30 las partes de material de densidad más elevada se sedimentan y las de densidad más pequeña flotan hacia arriba, con lo cual todo el material se pone en movimiento en el depósito de suerte que se efectúa



su separación en varias clases en estado suelto y las porciones de densidad más pequeña, no pueden aprisionarse por el material de densidad más alta que queda precipitado en el fondo.

Después de abandonar el líquido pesado los recipientes de inmersión con las partes separadas entre sí de diversa densidad se conducen a través de un baño de agua i, en el que los materiales de lastre adheridos en el recipiente de inmersión y en el material, se limpian e inmediatamente se someten a un riego. El agua de limpiar que aquí cae se utiliza para componer el líquido pesado. Después de 10 terminar la limpieza antes indicada se abre ahora primeramente el fondo e de los recipientes de inmersión por una guía forzada g sobre el punto de entrega l del material de densidad más elevada y luego se abren sucesivamente los fondos intermedios e sobre los puntos de entrega m, n, de suerte que puede expulsarse de los recipientes de inmersión cada clase de material separada entre sí en puntos diversos. El 15 material que queda adherido al vaciar los recipientes, por ejemplo la tierra de la mina, puede eliminarse por medios adecuados, por ejemplo mediante un chorro de agua o de aire comprimido sobre los puntos de entrega.

Después del vaciado vuelven automáticamente los recipientes de inmersión al punto de carga.

La instalación permite preparar rápidamente cualquier mezcla de materiales, especialmente carbón fino, hasta un tamaño de grano un poco superior al ancho de las rendijas o mallas de las paredes de los 25 recipientes de inmersión. Además en una operación permite separar bien la mezcla de materiales en más de dos clases con auxilio de un sólo medio de expulsión y tratando el material rápidamente y recuperando todas las substancias de lastre.

Los dispositivos descritos pueden adaptarse a cualquier capacidad requerida de transporte variando simplemente el tamaño, el número y la velocidad de transporte de los recipientes de inmersión puestos en circulación.

15 4366

6.-



- N - - - - O - - - - T - - - - A.

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

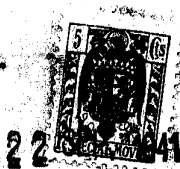
5 1.- Una instalación para preparar carbón y otras mezclas de materiales con densidad diversa en líquidos pesados con recipientes inmersidos en éstos, caracterizada porque la mezcla de materiales que se ha de preparar se introduce en una multitud de recipientes de inmersión (b), permeables al agua, y transportados por un medio de tiro (g) a través de uno o de varios baños de líquido pesado (h, o, p) y se separa en ellos en varias clases de densidad diversa, después de lo cual 10 las diversas clases de material se conducen a través de un baño de agua (i) para recuperar las substancias lastrantes adheridas y después de terminar la preparación se expulsan las diversas clases separadas entre sí en varios puntos de entrega (l, m, n).

15 2.- Una instalación de preparación según lo reivindicado en el punto 1, caracterizada porque los recipientes de inmersión (b) permeables al agua, unidos con un medio de tracción (g) y trasladados por él, presentan paredes separadoras perforadas (d) dispuestas a cierta distancia recíproca y las cuales corresponden a la altura de las capas 20 que se forman en el baño de líquido pesado de la preparación.

3.- Una instalación según lo reivindicado en los puntos 1 y 2 con una multitud de recipientes de inmersión perforados y unidos por un medio transportador sin fin, caracterizada porque los recipientes de inmersión (b) pueden subdividirse como se quiera mediante fondos 25 intermedios perforados (d) que al oscilar pueden meterse y sacarse del recipiente y los fondos intermedios presentan medios de mando (f) con guía desplazable (g).

4.- Instalación de preparación según lo reivindicado en los puntos 1, 2 y 3, caracterizada porque el mecanismo de mando (g) para 30 los fondos intermedios (d) oscilables se dispone ajustable en conformidad de la separación completada de la mezcla de materiales en cual-

15 4366<sup>7</sup>



quier posición del recipiente separador.

5.- Una instalación según lo reivindicado en los puntos 1 y 2 a 4, caracterizada porque el dispositivo de carga (a) se dispone sobre los recipientes de inmersión (b) sumergidos en el baño de agua (c).

5 6.- "INSTALACION PARA LA PREPARACION DE CARBON Y OTRAS RESINAS DE MATERIALES EN RECIPIENTES DE INMERSION".- Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

10 Consta esta memoria de siete hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

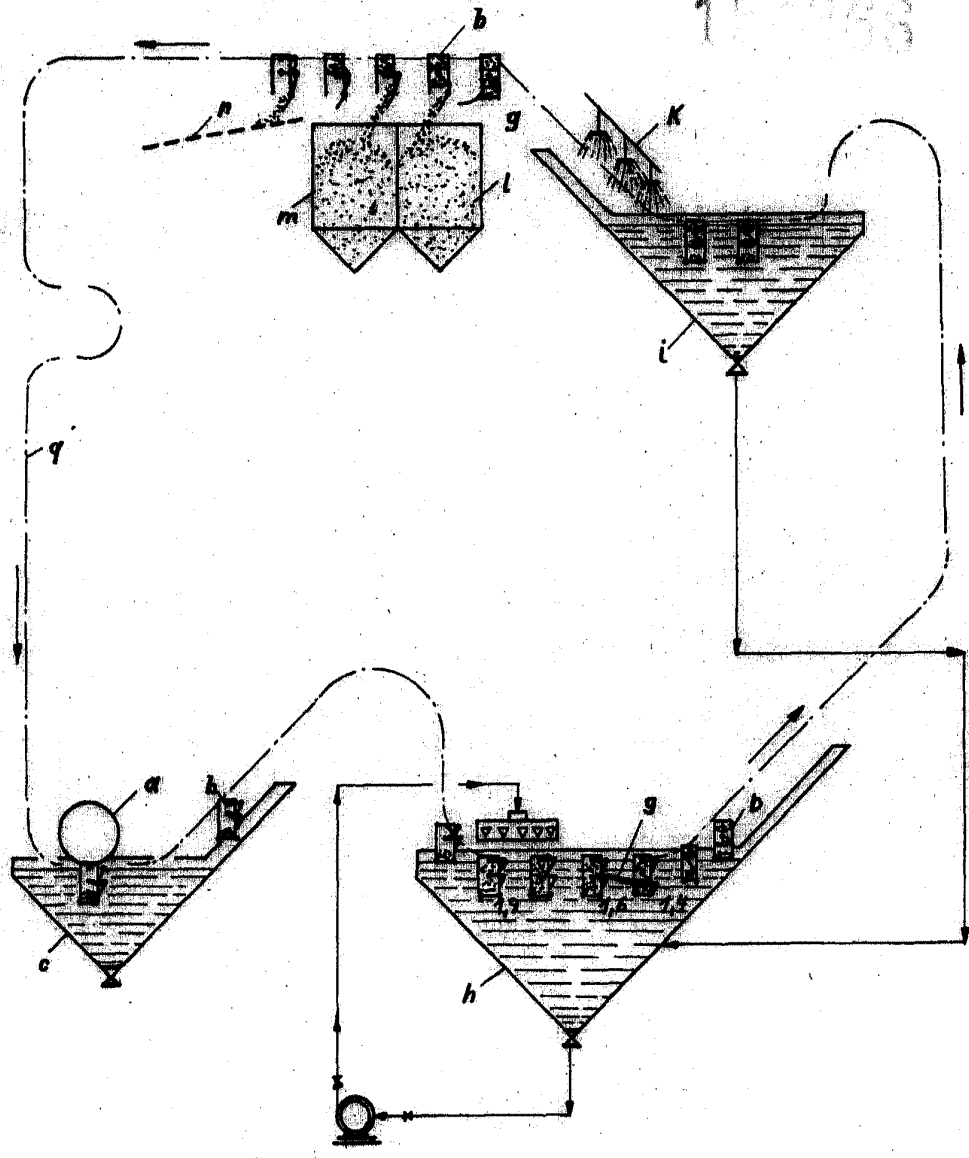
Madrid, 22 de septiembre de 1941:

15 4265



Fig. 1

15 4265



ESCALA VARIABLE

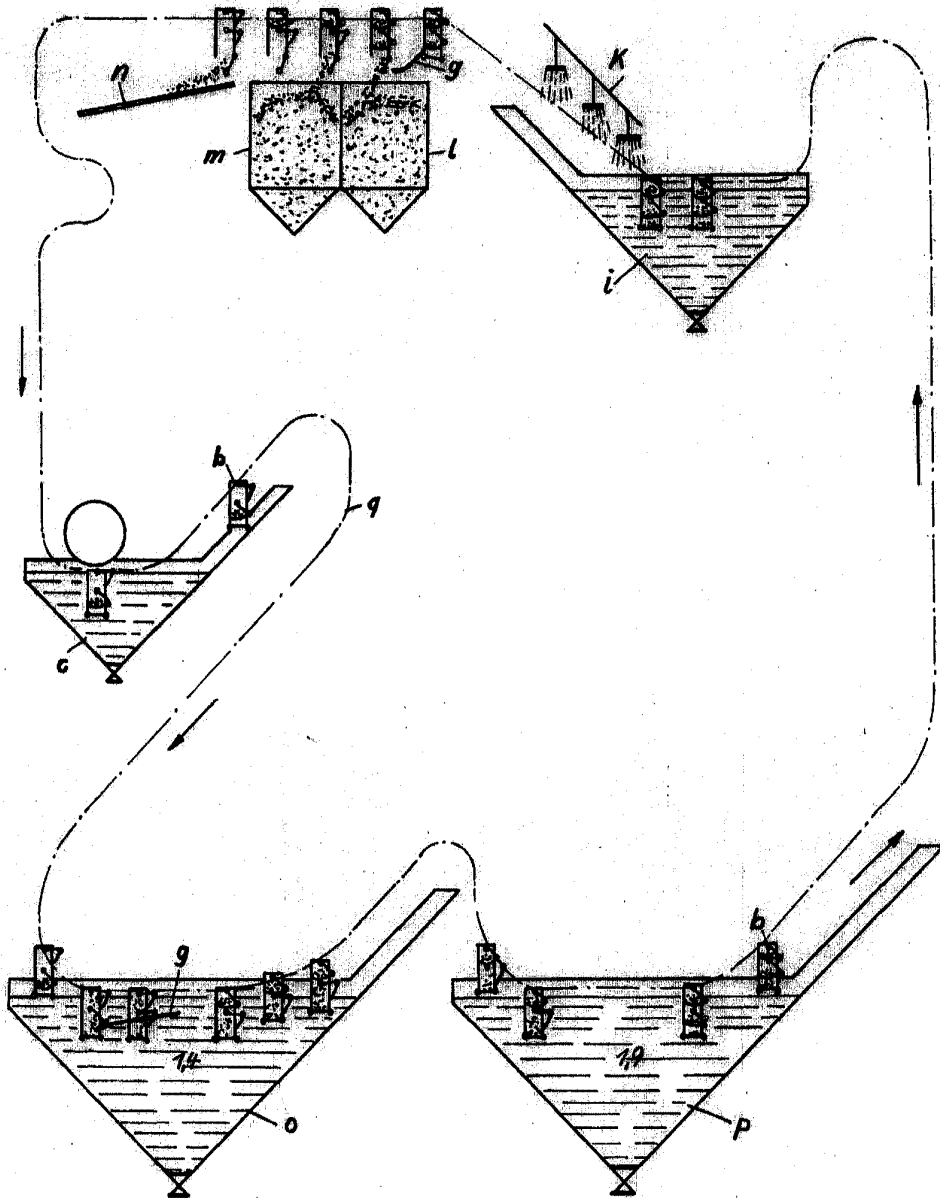
*Ernst Heckel*

154368



1941

Fig. 2



ESCALA VARIABLE

*Ernst Hackel*

15 4366



Fig. 3

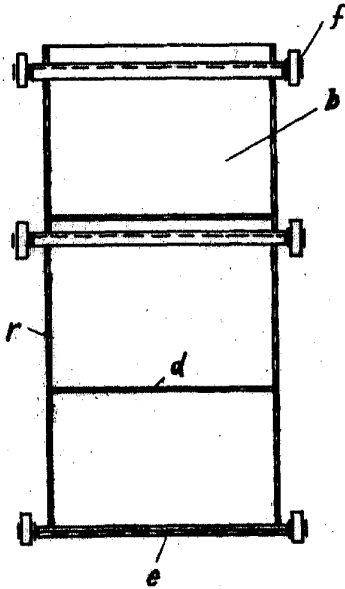


Fig. 4

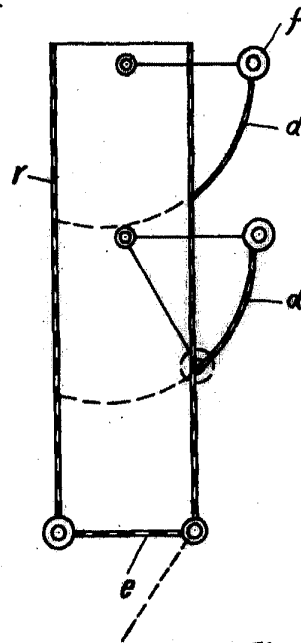


Fig. 5

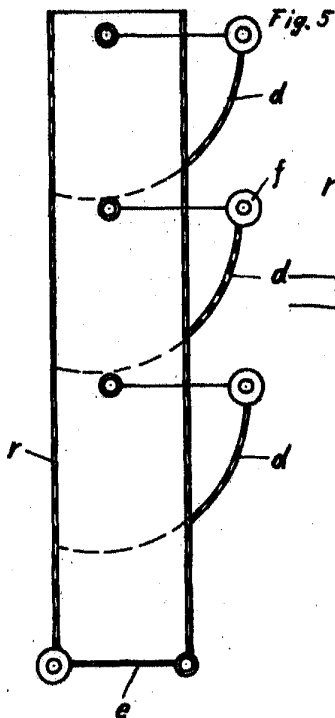
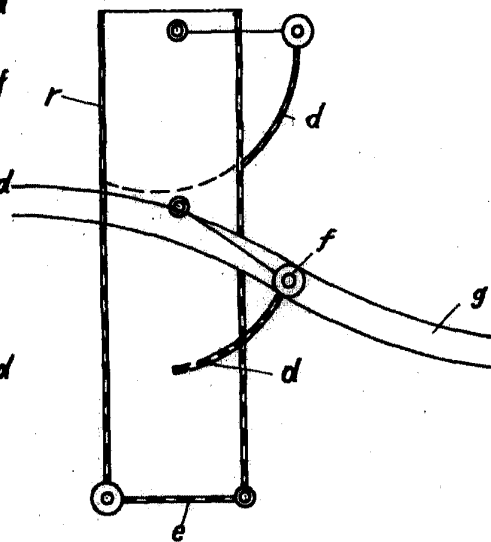


Fig. 6



ESCALA VARIABLE

*Handwritten signature*