

Patente Española

MEMORIA

descriptiva sobre "Un procedimiento perfeccionado para la purificación de las arcillas y demás tierras o rocas."

POR

Fernand Carantani

DE

Bruselas

Bélgica



El presente invento se refiere a un procedimiento para el tratamiento de las arcillas y otras tierras o rocas, con el fin de eliminar de ellas las sales colorantes, y en particular el óxido férrico cuya presencia hace que dichas materias no sean apropiadas para ser empleadas en determinadas industrias, tales como la de la cerámica por ejemplo. Estas sales suelen ser rebeldes a la acción de los disolventes, y los procedimientos hasta hoy en día empleados para acondicionarlas en forma soluble resultan sumamente onerosos.

Con arreglo al presente invento se obtiene dicho resultado de una manera simple y económica tratando las tierras o rocas en seco y a la temperatura ordinaria, por medio del ácido sulfhídrico en estado gaseoso. Los óxidos y otras sales colorantes son de este modo transformados en sulfuros que luego pueden ser disueltos fácilmente en agua acidulada. El ácido sulfhídrico que es puesto en libertad en el curso de esta reacción, puede ser recuperado o regenerado y servir para el tratamiento de nuevas cargas.

Aun cuando en solución acuosa el ácido sulfhídrico o hidrogeno sulfurado solo ataca de una manera imperfecta las sales colorantes que existen repartidas en las tierras, se ha podido observar que; en estado gaseoso y en ausencia de agua, obra, a la temperatura ordinaria, con una eficacia sorprendente y penetra hasta el seno de la masa para sulfurar por completo las sales mas rebeldes a los tratamientos por vía húmeda. Así, por ejemplo, se ha comprobado que una tierra plástica que contenía un 5.14% de Fe_2O_3 , mantenida durante 8 horas en una atmósfera de hidrogeno sulfurado y luego remojada en una solución de ácido sulfúrico concentrada al 5% y diluida en agua, no contenía, después de filtrada, mas que 0.26%, es decir, una proporción exigua y negligible de óxido férrico.

En la ejecución de este procedimiento es preciso tener cuidado de evitar por todos los medios posibles las



fugas del gas tóxico. A este efecto, con arreglo al invento, se pueden ventajosamente disponer los recipientes de sulfuración y de disolución, de tal manera que el ácido sulfhídrico, que se desprende mientras que una o mas cargas son sometidas a la disolución, sea enviado directamente a una cámara que contenga una nueva carga de tierra. En estas condiciones, el ácido sulfhídrico regenerado o recuperado es empleado de nuevo constantemente, bastando con añadir de vez en cuando pequeñas cantidades de ácido sulfhídrico para compensar las pérdidas o mermas.

Para que se pueda comprender bien el orden en que se suceden las operaciones, he representado esquemáticamente en el adjunto dibujo, y a título de ejemplo, un aparato para la realización del invento, y en cuyo dibujo las Figs. 1 y 2 representan dos cortes verticales tomados en planos perpendiculares entre sí.

Este aparato consta de una serie de recipientes de sulfuración 1, 1' de cierre hermético; situados por encima de una cuba o tina 2, que también está herméticamente cerrada y en la que se lleva a cabo la disolución. La parte inferior 3 de los recipientes 1, 1' afecta forma de embudo y termina en una abertura 4 que comunica con la cuba 2 por un conducto 5, cuyas paredes están perforadas. Dicha abertura 4 está normalmente cerrada por medio de un obturador cónico 6.

Los recipientes 1, 1' etc, van coronados por una caperuza cónica 7 y tiene cada uno de ellos una puerta de carga 8. La caperuza forma parte de una estructura que comprende unas tolvas de carga 9, provistas cada una de una compuerta 10 que permite introducir por un canalón inclinado 11 la carga a tratar en cada uno de los recipientes 1, 1' En su posición abierta indicada en la Fig. 1, la puerta 8 queda aplicada de una manera hermética contra la pared superior del canalón 11, a fin de evitar las pérdidas de gas cuando se efectúa la carga.

Una vez que el primer recipiente 1, se ha cargado



de tierra en bloques o terrones, previamente secos si es preciso, se extrae o aspira de él el aire por un tubo 12, unido a una bomba de hacer el vacío, y se introduce en él por un conducto 13 ácido sulfhídrico gaseoso contenido en un depósito 14. Se deja que este gas obre durante algunas horas, dependiendo el tiempo que dure la sulfuración, del porcentaje de sales colorantes que contenga la tierra y de la naturaleza de las mismas. Se baja luego el obturador 6 a fin de volcar la carga sulfurada del recipiente 1 en la cuba 2, y se introduce agua en esta última por un tubo 15 y, por otro tubo 16, se introduce una pequeña cantidad de un ácido apropiado, como por ejemplo ácido sulfúrico procedente de un depósito 17. Se cierra de nuevo el obturador 6 y se pone en movimiento un agitador 18.

En todo este intervalo de tiempo se habrá cargado el recipiente 1', cerrándose su puerta de carga 8 y haciéndose el vacío por su tubo 12. Se baja luego el obturador 6 en el conducto 5, como la indicación de la Fig. 2. El ácido sulfhídrico emanado por la acción por ácido sulfúrico sobre los sulfuros que antes contenían las tierras, penetra por los orificios laterales del conducto 5 en la cámara 1', y ataca acto seguido al óxido de hierro y eventualmente las demás sales que contenga la nueva carga. Cuando la disolución sea completa en la cuba 2, se derrama la masa por el tubo 19 descargándola en otra cuba 20 provista de un tubo 21 que comunica con un bomba 22 para hacer el vacío. Creando una depresión por medio de esta bomba se expulsa de la masa el ácido sulfhídrico gaseoso que se encontraba aun en solución en ella y se le envía de nuevo al depósito 14. La masa se diluye seguidamente en agua, como de costumbre y se envía al filtro-prensa.

Cargando alternativamente tres o cuatro recipientes de sulfuración es muy fácil realizar el procedimiento de una manera continua, y reducir al minimum las pérdidas de ácido sulfhídrico.



- 4 -

Dicho se está que se pueden introducir modificaciones en el modo de operar anteriormente descrito, y que el aparato con arreglo al invento no se limita a los ejemplos representados.

N O T A .

=====

Habiendo ya descrito y detallado con toda amplitud la naturaleza de mi invento, así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, debo hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle, sin que por ello se altere el principio fundamental del invento. También se hace constar que dicho invento, se refiere a una patente presentada en Bélgica, con fecha 18 de Noviembre de 1925, acogándose, por lo tanto, a los beneficios que concede el artº 16 de la Ley de Propiedad Industrial, referente al Convenio Internacional de 1883, modificado por el Acuerdo de la Conferencia de Bruselas de Diciembre de 1900, y lo que constituye la esencia de dicho invento y por lo que solicito patente de invención por veinte años en España, es por:

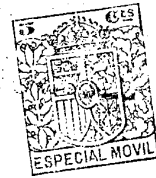
"Un procedimiento perfeccionado para la purificación de las arcillas y demas tierras o rocas", caracterizándose por lo siguiente:

1º.- Por el hecho de que la materia a depurar es sometida en estado seco y a la temperatura ordinaria, a la acción del ácido sulfhídrico gaseoso.

2º.- Un procedimiento con arreglo a la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que la materia a purificar es sometida previamente a la acción del vacío.

3º.- Un procedimiento con arreglo a la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que la materia es luego tratada por una solución de un ácido capaz de transformar los sulfuros en sales solubles en el agua, siendo el ácido sulfhídrico que emana por la descomposición de los sulfuros, enviado en estado gaseoso a una nueva carga a purificar.

4º.- Un procedimiento con arreglo a la reivindicación



1º, caracterizado por el hecho de que la masa que contiene las sales colorantes es sometida a la acción del vacío, con el fin de extraer de ella el ácido sulfhídrico disuelto.

5º.- Un procedimiento como el que se especifica en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, para cuya realización práctica se emplean dos o más cámaras de sulfuración que ván dispuestas por encima de una cuba o tina de disolución y unidas a ella de tal manera que se pueda, a voluntad, aislarlas de la tina, volcar su contenido en esta última, o hacer que pasengases de la tina a una u otra de las cámaras sin desocupar estas de su contenido.

6º.- Para la realización del procedimiento que se puntualiza en las reivindicaciones precedentes, el empleo de las cámaras de sulfuración, caracterizadas por el hecho de tener en su fondo o base una abertura que comunica con la cuba de disolución por un conducto perforado y gobernado por un obturador o registro que se desplaza en dicho conducto.

7º.- El procedimiento para la descoloración de las tierras y operaciones análogas, tal y como queda substancialmente descrito e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

"Un procedimiento perfeccionado para la purificación de las arcillas y demás tierras o rocas"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

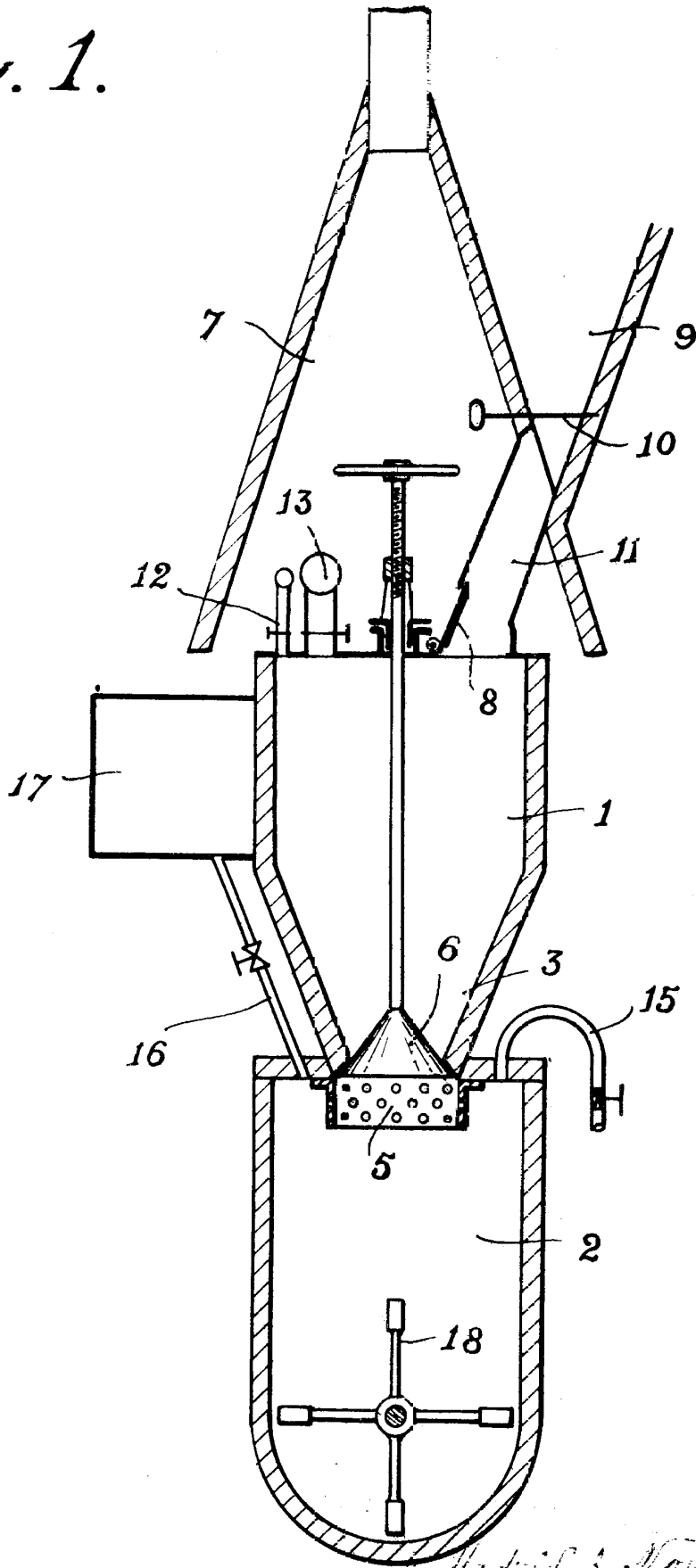
Esta memoria consta de cinco hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 3 de Noviembre de 1926.

Fernand Parentani.

P.P.

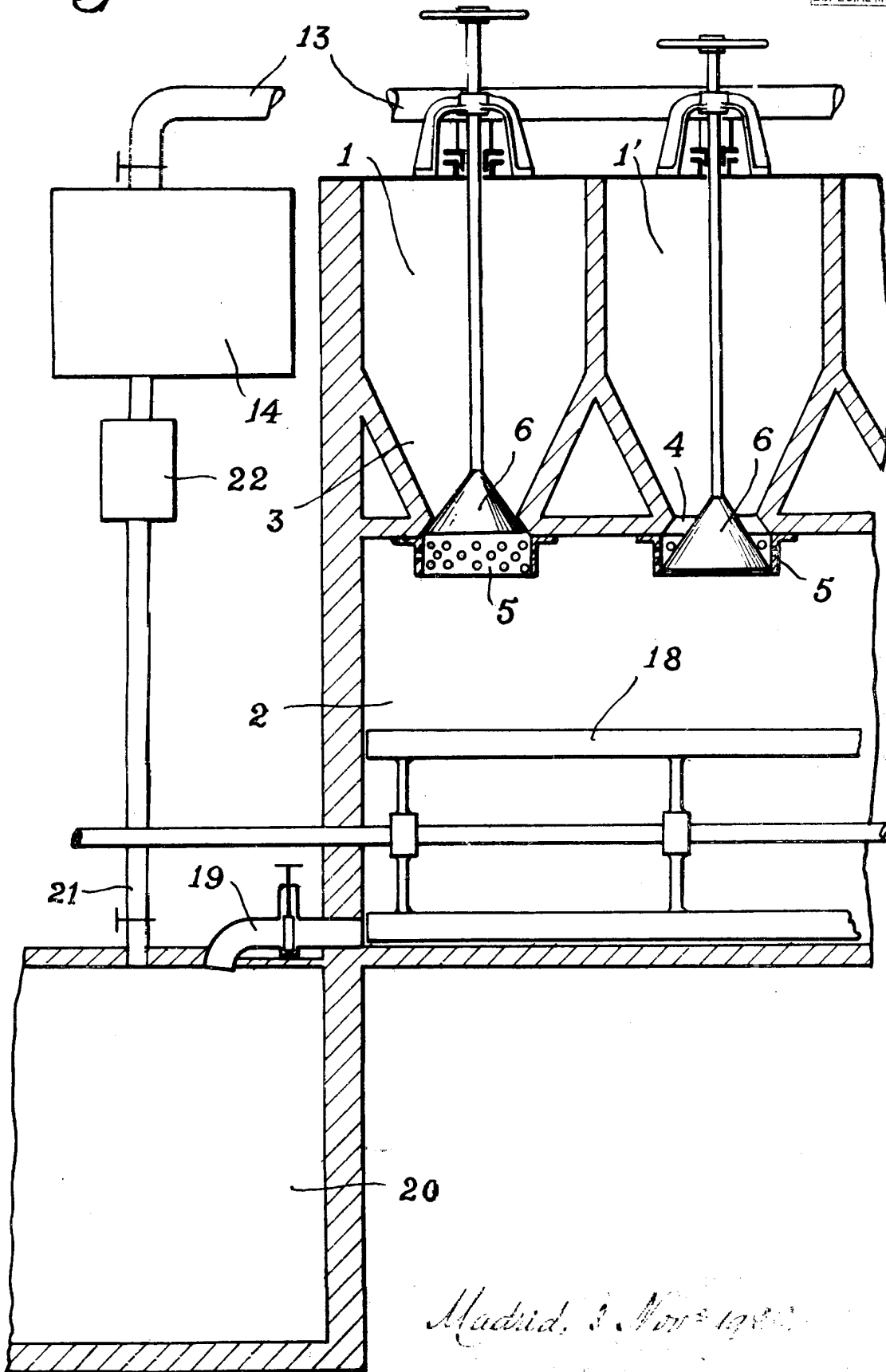
- Fig. 1.



Hydro, & Torque

J. Casillas

Fig. 2.



Madrid, 3. Nov. 1900.

J. González