

20 1922



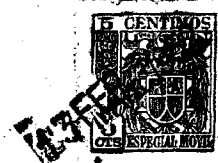
MEMORIA DESCRIPTIVA
DE UNA PATENTE DE INVENCION, POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA,
A FAVOR DE LA INDUSTRIAL QUIMICA DE ZARAGOZA, S.A. DE
NACIONALIDAD ESPAÑOLA, RESIDENTE EN ZARAGOZA, Calle de
Mozalbarba, 7 al 27 y DON MAURICE HAINAUT, DE NACIONA-
LIDAD BELGA, RESIDENTE EN SAN SEBASTIAN (Gipúzcoa) Peña
y Goñi, 5.

sobre:

"NUEVA INSTALACION PERFECCIONADA PARA EXTRACCION DE
AZUFRE".-

2222222222222222

201922



La invención a que se refiere la presente solicitud de patente de invención es totalmente nueva en España y en el extranjero, no habiendo sido explotada con anterioridad a la fecha de la presente solicitud.

5 El objeto propuesto con esta invención, se desprende de las siguientes consideraciones.

Hasta la fecha no existe instalación alguna para obtener azufre de superior riqueza directamente del mineral por un disolvente. Todas las instalaciones conocidas requieren un tratamiento previo y muy especialmente por flotación, por calefacción o por auto-combustión (método denominado de los "Calcaroni", 10 ú "horno Gil"). Nos referimos especialmente a minerales de poca Ley, de cinco a veinticinco por ciento S. En el caso más favorable se obtiene así un producto enriquecido hasta 60-80% S. en 15 término medio. El producto de esta riqueza no es apto para la fabricación directa de azufres sublimados y refinados, ya que estos deben tener una riqueza de 99-100% S.

Esta instalación sin embargo, permite obtener directamente del material ú otra materia de cualquier riqueza, sin más 20 tratamiento que el de una adecuada trituración, un producto final de 99/100% S. Las molindas del mineral quedan suprimidas, y no se necesita, fuera del disolvente, ningún producto químico o reactivo, ninguna máquina, complicada, ni quedan estériles ó "slams" que todavía puedan contener hasta el 5% de azufre, ya 25 que la operación se puede llevar hasta que virtualmente está todo el azufre soluble extraído.

Se puede emplear cualquier disolvente conocido. Conforme a las características del mineral que determina el disolvente en cada caso.

30 Consiste esta instalación en la disposición de medios para

20 1922



realizar las operaciones siguientes:

La extracción continua y metódica se lleva a cabo triturando convenientemente por una máquina especial el mineral, tal como sale de la mina y estriado como de costumbre, en primer lugar, cayendo a continuación en una tolva, luego un transportador eléctrico a la medida de la cabida de un extractor, carga este por via aérea.

Varios extractores forman una batería de lixiviación, cuyo número depende de la riqueza y cantidad del mineral a tratar.

Cargados y cerrados herméticamente los extractores, se bombea a presión el disolvente al primer aparato de lixiviación y de allí sucesivamente a los demás extractores hasta su completa saturación con azufre.

El recorrido del disolvente, ascendente o descendente, en los aparatos depende de la riqueza y clase de la mena del mineral que se determina en cada caso.

El disolvente saturado pasa al destilador especial, con calefacción de cualquier clase. El disolvente es evaporado allí y pasa entonces por un condensador especial para licuarse totalmente, y libre de azufre vuelve al depósito general, entrando nuevamente impulsado por la bomba en la batería de extracción, o sea obra en un circuito cerrado con la mínima pérdida posible.

Agotado en el primer extractor todo el azufre que contiene el mineral, comprobado por aparatos rápidamente, se acopla un aparato más atrás el último en extracción, se corta la entrada del mismo en el primer aparato, que tiene lugar ahora en el siguiente, de forma que están siempre en circuito cerrado un determinado número de extractores para la extracción agotadora continua y metódica.

El extractor separado de la batería se conecta con la línea de tubos a los depósitos de disolvente, dejando escurrir cierto

201922



tiempo el disolvente que aún pueda contener, cerrando la comunicación con los depósitos tan pronto haya lugar y se conecta con la tubería de vapor a presión y con un condensador, tan pronto el mineral haya adquirido la temperatura de evaporación del disolvente, empieza este a evaporarse hasta su agotamiento completo. Los vapores de agua y disolvente, una vez vueltos al estado líquido, pasan por un separador de agua y el disolvente retorna al depósito general. Comprobada la eliminación completa del disolvente, se procede a la descarga del mineral estéril cargándolo con mineral fresco y así entra el extractor a su debido tiempo otra vez en lixiviación.

Como ejemplo de realización no limitativo de la idea descrita se prevee el señalado con los números citados a continuación en el dibujo adjunto:

El (1) representa el montón de mineral; (2) una trituradora; (3) la tolva citada; (4) uno de los referidos transportadores; (5) un extractor; (6) el lugar donde va a parar en este ejemplo el estéril; (7) los depósitos disolventes; (8) el referido destilador; (9) el recuperador de azufre; (10 y 11) son dos condensadores así dispuestos en el presente ejemplo; (12) son las bombas; (13) el refrigerador de agua; (14) el lugar en que se encuentra el vapor; (15) el lugar a donde va a parar el azufre; (16) el depósito de agua; (17) un frigorífico; (18) los filtros y finalmente, el (19) unos separadores de agua.

Las principales ventajas que se consiguen con la presente instalación consisten en que la marcha de las operaciones es más rápida, más eficaz y económica que en los métodos conocidos hasta la fecha a causa de la disposición y construcción de los aparatos y ante todo por el empleo de un recuperador de azufre a más de los destiladores preliminares, ya que así se aligera la destilación enormemente, debido a que la eva-



poración es más rápida en cuanto haya menor densidad y la fundición del azufre en el recuperador es más acelerada que en un ambiente líquido. Así se produce no sólo un ahorro en el número de aparatos, sino también en la calefacción que es aún más importante. Además está previsto para tiempo caluroso el empleo de una instalación frigorífica para asegurar la recuperación completa del disolvente, y también filtros para obtener la máxima pureza de azufre y disolvente.

La idea a que se refiere la presente solicitud es susceptible de ser variada en sus diversas formas de realización sin que por ello cambie la esencia de la misma, que se reivindica en la siguiente.

NOTA

En resumen; la presente patente de invención recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:

1ª.- Nueva instalación perfeccionada para extracción de azufre, caracterizada porque consiste, en que de acuerdo con la misma, la extracción continua y metódica se lleva a cabo triturando convenientemente por una máquina especial el mineral tal como sale de la mina y estriado como de costumbre, en primer lugar, cayendo a continuación en una tolva, y luego un transportador eléctrico a la medida de la cabida de un extractor, carga éste por vía aérea, formando varios extractores una batería de lixiviación, cuyo número depende de la riqueza y cantidad del mineral a tratar, y cargados y cerrados herméticamente los extractores, se bombea a presión el disolvente al primer aparato de lixiviación y de allí sucesivamente a los demás extractores hasta su completa saturación con azufre, dependiendo de la riqueza y clase de la mena del mineral, que se determina en cada caso, el recorrido del disolvente, ascendente o descendente, en los aparatos.



2^a.-Nueva instalacion, según la anterior reivindicación, caracterizada, porque mediante ella, una vez realizadas las operaciones descritas en la anterior reivindicación, el disolvente saturado pasa a un destilador especial, con calefacción de cualquier clase, siendo evaporado allí y pasando entonces por un condensador especial para licuarse totalmente, y libre de azufre vuelve al depósito general, entrando nuevamente impulsado por la bomba en la batería de extracción, o sea, obra en circuito cerrado.

3^a.-Nueva instalación, según las anteriores reivindicaciones, caracterizada según ella, por una vez agotada en el primer extractor todo el azufre que contiene el mineral, comprobado por aparatos rápidamente, se acopla un aparato más trás el último de extracción, y se corta la entrada del mismo en el primer aparato, que tiene lugar en el siguiente, de forma que están siempre en circuito cerrado un determinado número de extractores para la extracción agotadora continua y metódica.

4^a.-Nueva instalación, según las anteriores reivindicaciones caracterizada porque por otro lado el extractor separado de la batería se conecta con la línea de tubos a los depósitos de disolvente, dejando escurrir cierto tiempo el disolvente que aún pueda contener, cerrando la comunicación con los depósitos tan pronto haya lugar y conectándose con la tubería de vapor a presión y con un condensador, y tan pronto el mineral haya adquirido la temperatura de evaporación del disolvente, empieza este a evaporarse hasta su agotamiento completo, al par que los vapores de agua y disolvente una vez vueltos al estado líquido, pasan por un separador de agua y el disolvente retorta al depósito general, y comprobada la eliminación completa del disolvente, se procede a su descarga del mineral estéril, cargándolo con mineral fresco, y así entra el extractor a su debido tiempo otra vez en lixivia-

201922



ción.

5ª.-NUEVA INSTALACION PERFECCIONADA PARA EXTRACCION DE AZUFRE.

Según se describe en la presente memoria que consta de siete hojas escritas a máquina y dibujos.

Madrid, 13 de febrero de 1.952.

-FRANCISCO JAVIER PLAZA-

20 19 22

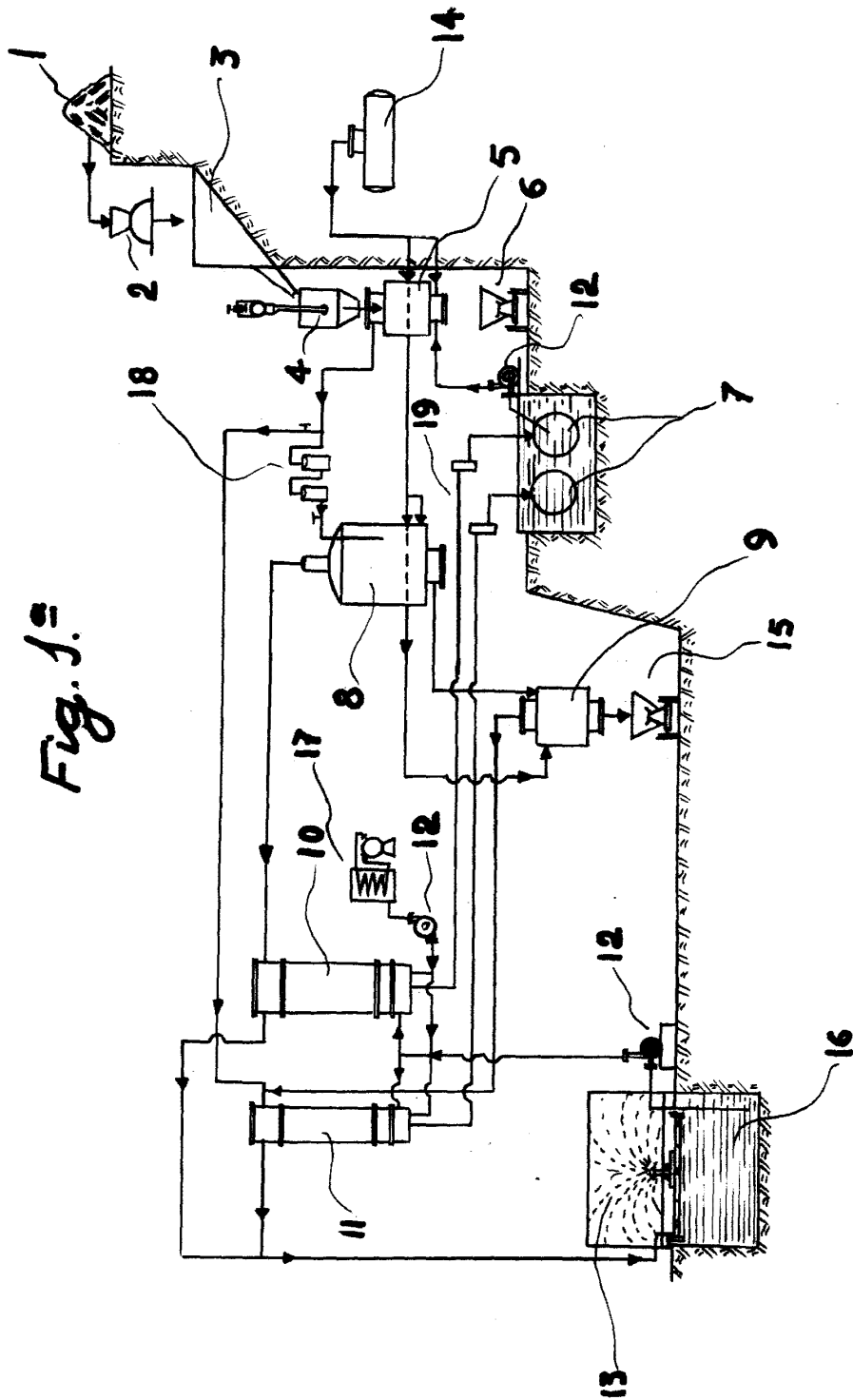


Fig. 1.^o

ESCALA VARIABLE

Madrid ~~18~~ FEB. 1952 de 191

g. llorens