

170942

170942



PATENTE DE INVENCION

per 20 años

a favor de D. NEMESIO RUIZ HERNANDO, de nacionalidad española, residente en Bilbao, calle de San Francisco, 81. --  
per "PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DEL ACIDO ARSENIOSO"

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente patente de invención se refiere a un procedimiento para la obtención del ácido arsenioso.

Consiste en esencia el procedimiento en someter al mineral mispiquel a un proceso de tostación en un horno  
5 de cuba, haciendo pasar luego los gases producidos en el mismo, a una serie de cámaras de condensación y extracción y átras de expansión, dispuestas en número conveniente (por ejemplo: doce de cada clase), estando las primeras situadas en un plano inferior respecto a las segundas, y  
10 unidas entre sí por sendos tubos de ascenso y descenso, de



material apropiado, y todo ello de tal modo, que los gases procedentes del horno ascienden a una primera cámara de expansión para descender luego a una primera cámara de condensación y extracción, avanzando los gases, merced a la acción de un aspirador o ventilador dispuesto al final de la instalación de dichas cámaras, por las sucesivas cámaras de extracción y expansión, hasta que después de pasar por las últimas cámaras citadas, son conducidos a unas torres o depósitos donde tiene lugar, aparte de una recuperación de hierro, la recogida del arsénico por una abertura que lleva cada depósito, hasta que los gases salen finalmente al exterior por una chimenea; estando provistas, tanto las cámaras de condensación y extracción como las de expansión, de unas aberturas, las de aquéllas para permitir la extracción del arsénico, y las de éstas para observar la marcha de los gases y regular el proceso dando entrada al oxígeno; efectuándose finalmente la recogida del arsénico en estado pulvurento listo ya para el mercado.

Para la mejor comprensión de la presente invención, y a título tan sólo de ejemplo, se acompañan los dibujos de la hoja adjunta, en los cuales se representa esquemáticamente a una instalación conforme al procedimiento de referencia.

La Figura 1 representa en planta un esquema de la instalación empleada.

170942



La Figura 2 muestra una vista lateral y en corte parcial del horno de cuba y de las primeras cámaras de expansión y de condensación y extracción, y

La Figura 3 muestra en esquema, pero en mayor detalle, la instalación utilizada a partir de la octava cámara de condensación y extracción.

El horno -1-, de los llamados de cuba, construido de material refractario de espesor adecuado (p.e. de asta y media), es de sección cuadrada hasta el arranque de una cúpula o bóveda superior -2- terminando ésta en una abertura -3-, por donde se efectúan las cargas de mineral y la inspección del mismo durante el proceso de tostación, pudiendo cerrarse a voluntad, dicha abertura, mediante un casquete o sombrero móvil -4- de fundición. Rodeando a la camisa del horno va dispuesta una capa de arena sílicea -5- envuelta por un muro o pared exterior -6- toda ella de ladrillo corriente a asta entera.

El horno, propiamente dicho, descansa, por unos apoyos, en el piso -7-, de ladrillo corriente, que, abarcando el ancho del mismo, presenta un espacio libre para un emparrillado -8- constituido por cinco viguetas de hierro en "U", dos de las cuales son móviles a lo largo de sus correspondientes ángulos, lo cual facilita el escorar el horno. Las cinco viguetas van colocadas en tres planos, es decir, a distintas alturas del piso, estando distribuí-



das de la siguiente forma: una en el plano inferior, dos en el intermedio, y dos en el plano superior, existiendo la misma altura entre unas y otras, lo que permite un mejor y mas fácil escurrido.

5 La base del horno, va asentada por medio de ocho carriles, llevando, como refuerzo de toda la obra de fábrica, dos cinchos que abrazan la misma.

En una de las paredes del horno, y en la parte correspondiente a la bóveda, vá practicada una abertura -9- por donde tiene lugar la salida de los gases producidos en el interior del horno, y a dicha abertura va acoplado un tubo, ascendente, -10- de fundición, de 25 cms., de diámetro, por ejemplo, que en su extremo superior presenta una expansión a modo de cámara -11-, tambien de fundición, con una abertura o registro en la parte superior por donde puede observarse la marcha de los gases (esta cámara por su forma especial recibe el nombre de pantalón). De la cámara -11-, los gases, a través de otro tubo de fundición descendente -12-, van a parar a una primera cámara de condensación -13<sup>1</sup>- de las doce de que consta toda la instalación, estando constituida, cada cámara, por un bidón de hierro, con una abertura -14- por donde se hace la descarga del arsénico, y descansando, cada una de ellas, sobre el piso, por medio de un caballete de hierro -15-.

25 De la cámara -13<sup>1</sup>- parte un tubo ascendente, igual al



de bajada -12-, que conduce los gases a un segundo pantalón, de donde, y por otro tubo descendente, los gases van a parar a una segunda cámara. La salida de los gases se realiza por un tubo de la misma longitud y sección que los demás, pero de palastro, y en lugar de pantalón, éste está reemplazado por una caja de palastro -17<sup>2</sup>- de forma prismática y sección rectangular terminando en sus extremos por dos semicilindros formando todo un cuerpo. Dicha caja, al igual que la cámara pantalón, tiene dos aberturas en la parte inferior a las que se adosan sendos tubos de palastro -18- y -19-, presentando en la parte superior una abertura o registro -20- para observar la marcha de los gases y regular la operación, abriendo mas o menos esta abertura, para dar entrada al oxígeno.

De igual modo, de este recipiente o cámara de expansión los gases son llevados, por análoga tubería de palastro, a una tercera cámara de extracción -13<sup>3</sup>- y así sucesivamente los gases, arrastrados por un aspirador o ventilador -21- que activa a su vez el tiro del horno, van pasando por cámaras de expansión -17<sup>2</sup>- -17<sup>3</sup>- -17<sup>4</sup>- ....y -17<sup>12</sup>- situadas en la parte superior de la instalación, y cámaras de extracción -13<sup>4</sup>- -13<sup>5</sup>- -13<sup>6</sup>- .....y -13<sup>12</sup>-, colocadas en la parte inferior, todas ellas unidas, seguidas y alternadamente, mediante los tubos pareados -18- y -19- descritos.

170942

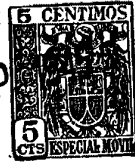
8 SEP



A partir de la tercera cámara superior de expansión, cada una de las nueve siguientes, hasta completar las doce, son bidones de hierro e iguales a las cámaras inferiores o de extracción, que, como queda indicado, son doce también.

5 La última cámara de extracción -13<sup>12</sup>-, queda relativamente elevada, o mas alta, que las demás, al objeto de poder ir instalado un dispositivo compuesto por un tubo -22- de palastro, que parte de dicha cámara, provisto de un registro -23- que pone finalmente en comunicación el borno  
10 con el aspirador, estando accionado éste por un motor eléctrico -24- de 2 HP. Dicho aspirador actúa sobre los gases restantes conduciéndolos a una cámara o depósito -25- de albañilería, provisto de un registro -26-, y que a su vez se comunica con unas torres -27- o cámaras de recuperación  
15 de hierro, que en número de cuatro y por medio de tuberías -28-, dispuestas alternativamente en la parte superior e inferior, dan salida al tiro, a través del tubo -29- de una chimenea -31-. Las cámaras -27-, presentan, en su parte inferior, unas aberturas -30- para la limpieza y reco-  
20 gida del arsénico. La chimenea -31- está construída de ladrillo y tubería, consiguiéndose, por el tiro, que queden reducidas al mínimo las pérdidas inherentes a la sublimación que se efectúa en el laberinto constituido por las dos series de cámaras descritas.

8 SEP



En la presente invención será variable todo cuanto no altere, cambie o modifique su esencia.

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

1.- Procedimiento para la obtención del ácido arsenioso, caracterizado esencialmente por someter al mineral mispiquel a un proceso de tostación en un horno de cuba, haciendo pasar luego los gases, producidos en el mismo a consecuencia de dicha tostación, a una serie de cámaras de condensación y extracción y otras de expansión, dispuestas en número conveniente (por ejemplo: doce de cada clase), estando las primeras situadas en un plano inferior respecto a las segundas, y unidas entre sí por sendos tubos de ascenso y descenso, de material apropiado, y todo ello de tal modo, que los gases procedentes del horno ascienden a una primera cámara de expansión para descender luego a una primera cámara de condensación y extracción, avanzando los gases, merced a la acción de un ventilador ó aspirador dispuesto al extremo final de la instalación de dichas cámaras, por las sucesivas cámaras de extracción y expansión, hasta que, después de pasar por las últimas cámaras, son conducidos a unas torres o depósitos, donde tiene lugar, aparte de una recuperación de hierro, la recogida del arsénico, en estado pulverulento y listo



ya para el mercado, por una abertura que lleva cada depósi-  
to, hasta que los gases salen finalmente al exterior por  
una chimenea; estando provista cada cámara de condensación  
y extracción de gases de una abertura para la extracción  
5 del arsénico, y llevando cada cámara de expansión una abertu-  
ra o registro para observar la marcha de los gases y regu-  
lar la operación dando entrada al oxígeno.

2.- Procedimiento para la obtención del ácido arse-  
nioso, según reivindicación 1, caracterizado porque el hor-  
no de cuba utilizado, es de material refractario y de sec-  
10 ción cuadrada hasta el arranque de una cúpula o bóveda su-  
perior, terminando ésta en una abertura, por donde se efec-  
túan las cargas de mineral mispquel y la inspección del  
mismo, y que puede abrirse o cerrarse por un casquete mó-  
15 vil; estando el horno rodeado por una capa de arena silí-  
cea envuelta por un muro de ladrillo y descansando sobre  
el piso mediante unos apoyos convenientes, presentando ade-  
más un espacio libre para un emparrillado, compuesto por  
unas viguetas de hierro en "U" distribuidas conveniente-  
20 mente en distintos planos para permitir una fácil escoria-  
ción; y porque, el horno, en la parte correspondiente a la  
bóveda del mismo, presenta una abertura por donde salen  
los gases producidos para avanzar luego a las cámaras de  
expansión y de condensación y extracción.

25 3.- Procedimiento para la obtención del ácido arse-



nioso, según reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque las cámaras de expansión son unas depósitos de fundición que presentan una abertura superior a modo de registro, por donde puede observarse la marcha de los gases, y dos aberturas inferiores, llevando acoplada cada una de éstas un tubo, uno de ellos, ascendente, por el que entran los gases en el depósito, y otro, descendente, por el que son conducidos a la siguiente cámara de condensación y extracción del producto; entrando los gases, en la primera cámara, procedentes directamente del horno, y en cada una de las demás, procedentes de la cámara de condensación y extracción situada inmediatamente anterior.

4.- Procedimiento para la obtención del ácido arsenioso, según reivindicaciones 1, 2 y 3, caracterizado porque las cámaras de condensación y extracción son unos depósitos, con una abertura inferior por donde se hace la descarga del arsénico, y dos aberturas superiores, llevando acoplada cada una un tubo, uno de ellos, descendente, por el que los gases, procedentes de la cámara inmediata anterior de expansión, penetran en dicha cámara de condensación y extracción, y el otro, ascendente, por el que los gases son conducidos a la inmediata siguiente cámara de expansión; descansando cada cámara de condensación y extracción sobre un caballete de hierro o material apropiado.

8 SEP



5.- Procedimiento para la obtención del ácido arsenioso, según reivindicaciones 1, 2, 3 y 4, caracterizado porque al final de la instalación utilizada para las cámaras de expansión, y de condensación y extracción, va dispuesto un aspirador, accionado por un pequeño motor eléctrico, por el cual los gases son enviados a una cámara o depósito, con registro, y de ésta a unas torres o cámaras, provistas también de registro, en número variable (por ejemplo: cuatro), y unidas por tuberías dispuestas alternativamente en la parte superior e inferior, efectuándose por el registro, dispuesto en la parte inferior, la limpieza y recogida del arsénico; y, finalmente, porque al término de toda la instalación va dispuesta una chimenea construida de material adecuado, por ejemplo, de ladrillo.

15 - 6.- PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DEL ACIDO ARSENIOSO.

Consta la presente Memoria Descriptiva de diez hojas, mecanografiadas, foliadas, numeradas y escritas por una sola cara acompañada de una hoja de dibujos.

Madrid, 8 de septiembre de 1945.

NEMESIO RUIZ HERNANDO

P. A.  
MANUEL DE RAFAEL

P. P.

170942



170942

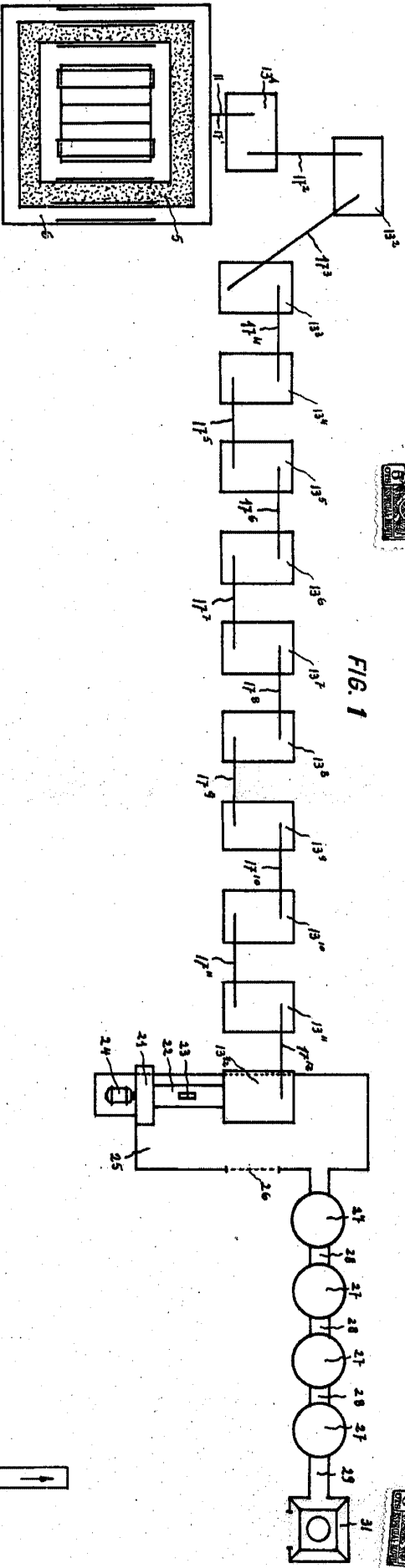


FIG. 1

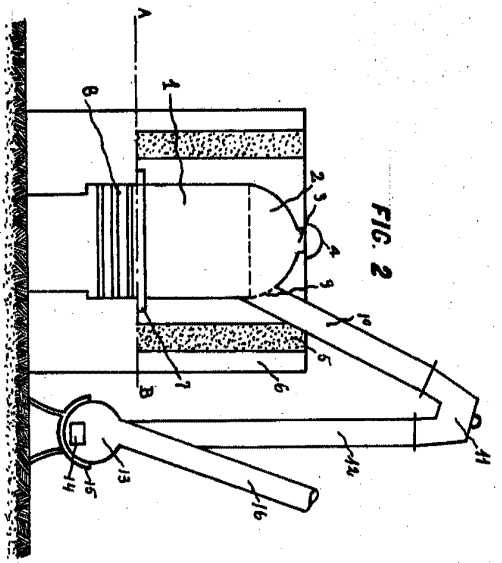


FIG. 2

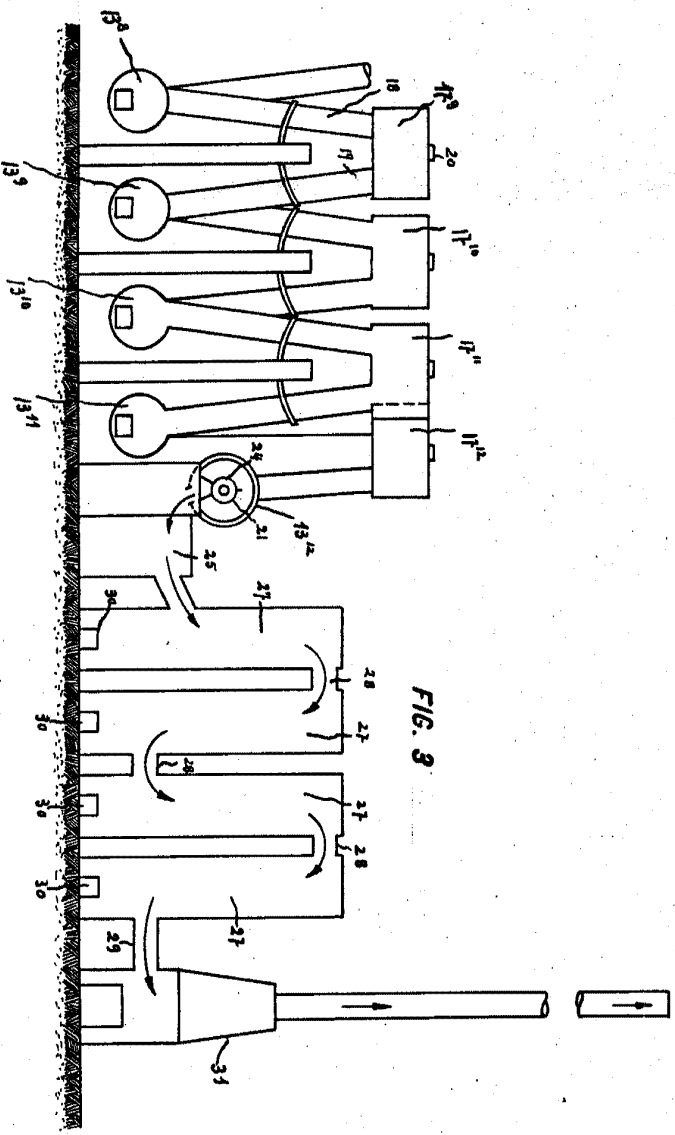


FIG. 3

ESCALA VARIABLE.

MADRID, 8 SEPTIEMBRE DE 1945.  
MANUEL DE RAFAEL

*Ruiz Hernandez*