



24 M
PATENTE DE INVENCION
=====

P.E-1
=====

20 8449

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Procedimiento continuo para el beneficio de menas piríticas
"arsenicales".

=====

SOLICITANTE: INSTITUTO NACIONAL DE INDUSTRIA, entidad
española, domiciliada en MADRID, Plaza de
Salamanca, 8.

=====

Hasta ahora, las piritas arsenicales presentaban un interés limitado desde el punto de vista de su aprovechamiento, debido a que en su tostación, por los métodos conocidos, se obtenían gases sulfurosos contaminados con compuestos arsenicales, lo que constituía un inconveniente para su posterior elaboración. Así, por ejemplo, no podían emplearse estos gases para fabricar ácido sulfúrico por contacto catalítico, ya que el catalizador se envenena por los citados compuestos arsenicales, sino después de la desarsenicación de los gases procedentes de los hornos de tostación. En cuanto al ácido sulfúrico obtenido



24 MAR.

por el procedimiento de cámaras o torres, resultaba siempre impurificado por el arsénico al no poderse efectuar la desarsenicación de los gases, por exigir un enfriamiento de éstos incompatible con el buen funcionamiento de la torre de Glover.

15. La presente invención tiene por objeto superar estas dificultades, efectuando el proceso de desarsenicación en una etapa previa a la de tostación, con lo que se obtiene en la tostación dióxido de azufre exento de compuestos arsenicales y estos compuestos como subproducto.

20. Hemos descubierto que cuando se calienta pirita arsenical en atmosfera de bióxido de azufre, a unos 500-550 ° C., se consigue eliminar substancialmente su contenido en arsénico, obteniéndose un destilado que responde aproximadamente a la fórmula S_2As_2 , fácil de condensar, separar y purificar.

25. Se sabe también que la pirita no destila de manera apreciable su azufre lábil a temperaturas inferiores a los 700° C. Resulta de ello evidente que es posible la desarsenicación de la pirita arsenical mediante su tratamiento térmico adecuado, sin que este tratamiento venga interferido en ningun caso por otras acciones químicas que disminuyen apreciablemente su contenido de azufre.

30. De acuerdo con esta invención, se realiza el tratamiento de las menas piríticas arsenicales en dos etapas: a) Desarsenicación y b) Tostación, que se llevan a cabo según un procedimiento preferido en esta invención, en un

35.



24

- reactor único dividido en dos o más zonas, para conseguir la realización práctica de los procesos indicados en cada una de las etapas. En la etapa de desarsenicación entra la pirita fresca y se pone en contacto, mediato e inmediato, con los gases sulfurosos calientes procedentes de la tostación. La
40. temperatura y velocidad de dichos gases se regula de tal manera, que se logre la destilación del sulfuro de arsénico sin llegar a la del azufre lábil. Los gases procedentes de esta etapa, compuestos fundamentalmente de dióxido de azufre y nitrógeno
45. y sulfuro de arsénico, se enfrían eventualmente, para separar los compuestos arsenicales, pudiéndose recircular los gases resultantes, fríos, cuando y donde convenga.

- La pirita, una vez desarsenicada, pasa a la etapa de tostación donde se tuesta con aire, oxígeno o aire enriquecido en oxígeno, y los gases resultantes en parte pasan
50. a la zona de desarsenicación, donde separan el arsénico, como ya se ha dicho, y en parte abandonan el aparato, aprovechándose eventualmente para calentar indirectamente la zona de desarsenicación, así como para recircularlos.

- La marcha de la operación está indicada, a título informativo, en el esquema adjunto, donde P significa la carga de pirita y Tr el tratamiento catalítico, A, la entrada de aire y C la salida de cenizas, Tr el tratamiento electrolítico.
55. Cada una de las distintas zonas podrían subdividirse, variarse
60. en su estructura o disponerse en aparatos separados. La reali-



zación práctica es óptima si la operación se efectúa en forma continua. Se puede aplicar cualquier técnica conocida para las reacciones sólido-gas, si bien la preferida del presente invento es la llamada de fluidificación o capas turbulentas.

65.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren

70.

su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España: "Procedimiento continuo para el beneficio de menas piríticas arsenicales"; caracterizándose por lo siguiente:

75.

1.^a.— Procedimiento continuo para el beneficio de menas piríticas arsenicales, caracterizándose porque mediante dicho procedimiento se obtiene bióxido de azufre exento de arsénico con eventual recuperación de este último, a partir de menas piríticas arsenicales, mediante su tratamiento en dos

80.

etapas de naturaleza distinta, en las que el contacto sólido-gas se efectúa, preferentemente, por las técnicas de fluidificación y cuyas etapas son: a) desarsenicación y b) tostación.

85.

2.^a.— Procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 1.^a, caracterizándose porque la pirita fresca entra en la etapa de desarsenicación, poniéndose en contacto



24

inmediato con una parte de los gases procedentes de la etapa de tostación y, eventualmente en contacto mediato con la otra parte de los gases, pasando al residuo sólido a dicha etapa de tostación.

90.

3ª.= Procedimiento, según reivindicaciones 1ª y 2ª caracterizándose porque las etapas constituyen uno o más lechos fluidificados separados, super, inter o yuxtapuestos.

95.

4ª.= Procedimiento, según reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizándose porque los gases resultantes de la etapa de desarsenicación, después de condensar los compuestos arsenicales, pueden ser recirculados total o parcialmente.

100.

5ª.= Procedimiento, según reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizándose porque en el recipiente de reacción se pueden inyectar sustancias para el funcionamiento térmico óptimo de la operación.

105.

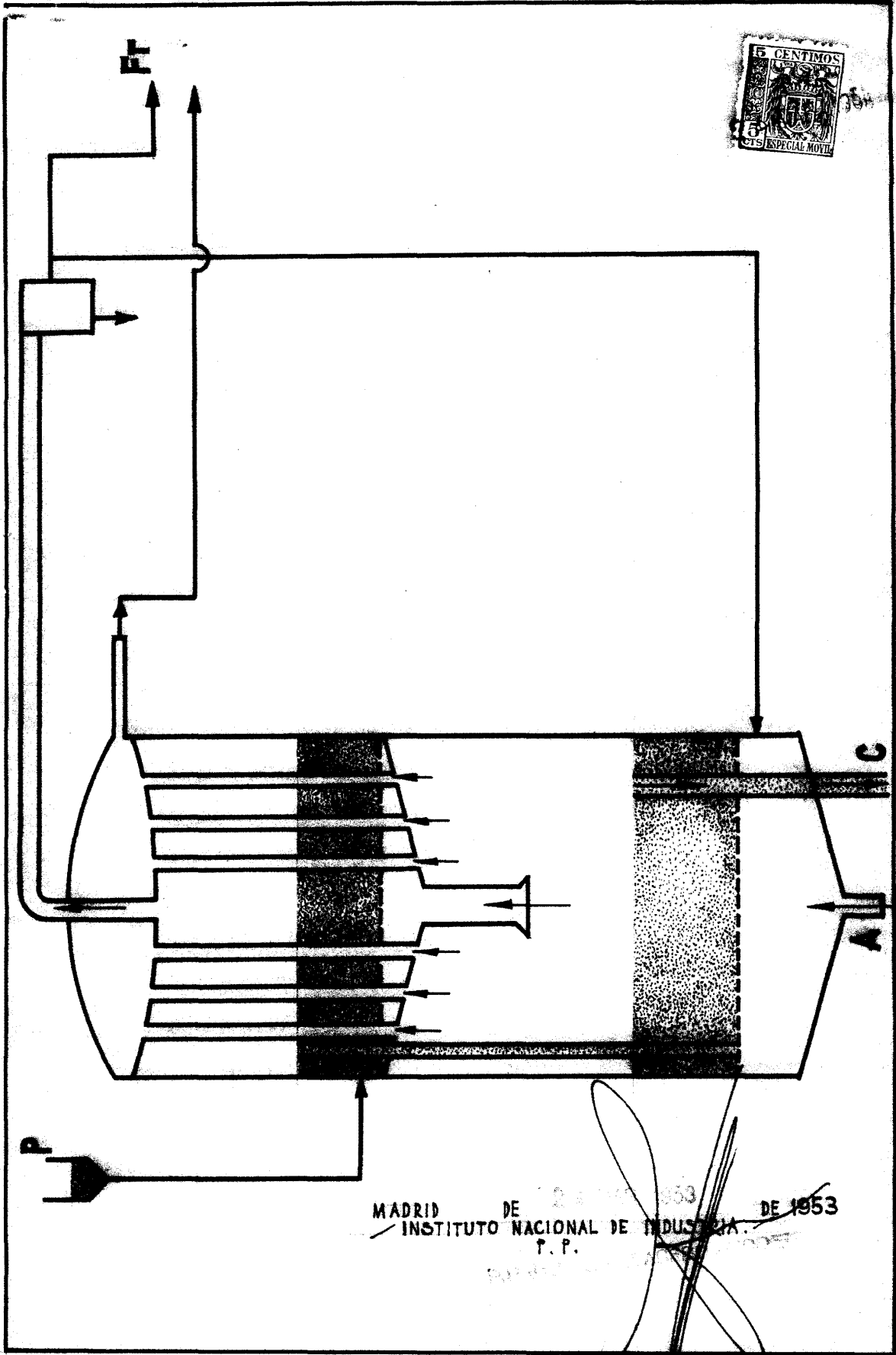
6ª.= Procedimiento continuo para el beneficio de menas piríticas arsenicales; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en el adjunto dibujo.

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

Madrid, 24 MAR. 1953

INSTITUTO NACIONAL DE INDUSTRIA.

P.P. de J. GOMEZ ACOSTA Y MODELO



MADRID DE 25 JUNIO 1953 DE 1953
INSTITUTO NACIONAL DE INDUSTRIA
I. P.

