

AÑO 1958

Expediente núm. 242186



# REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

**PATENTE DE** INTRODUCCION

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** INTRODUCCION por 10 años, en España

a favor de

D. Juan Antonio Ezquerdo Siesa, de nacionalidad

española domiciliado en Barcelona

calle de Maestro Nicolau, núm. 8

por:

PROCEDIMIENTO PARA LA EXTRACCION DE LOS COMPUESTOS DE FERROCIANO-  
GENO DE LAS MASAS DEPURADORAS Y USADAS DE LAS FABRICAS DE GAS  
O DE OTRAS MASAS CONTENIENDO FERROCIANOGENO"

Nº 6488

Agente Sr. JAIME ISERN MIRALLES.



243186

P A T E N T E  
D E  
I N T R O D U C C I O N

por "PROCEDIMIENTO PARA LA EXTRA CION DE LOS COMPUESTOS DE FERROCIANOGENO DE LAS MASAS DEPURADORAS Y USADAS DE LAS FABRICAS DE GAS O DE OTRAS MASAS CONTENIENDO FERROCIANOGENO", a favor de Don JUAN ANTONIO ESQUERDO LIESA, de nacionalidad española, residente en BARCELONA, calle Maestro Nicolau, 8.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención, realizada en el extranjero, se refiere a un procedimiento para la extracción de los compuestos de ferrocianógeno de las masas depuradoras y usadas de las fábricas de gas o de otras masas conteniendo ferrocianógeno.

5. El método precedente para la extracción de los compuestos de ferrocianógeno de las masas usadas de depuración de las fábricas de gas, consiste en tratar estas masas con lechada de cal o lejías alcalinas, operación que debe precederse de una lixiviación con agua a fin de extraer las sales amónicas solubles y en algunos casos de la extracción de alquitrán pesado
- 10.



243186

u otras semisoluciones en las masas conteniendo azufre o mezcla de azufre y carbono.

Está descubierto el beneficio de los compuestos de ferrocianógeno para lo cual con o sin calentamiento previo se tratan las masas con lechada de cal pero presenta inconvenientes. Se usa la lejía de cal (solución de hidróxido cálcico), pudiéndose obtener todos los compuestos de ferrocianógeno en solución, sin embargo es tan importante un exceso de reactivo que, el procedimiento, es inservible económicamente.

5.

10.

Mediante el siguiente proceso se gana casi todo el ferrocianógeno existente en las masas. Para lo cual se comienza por desulfurar las masas y eventualmente se liberan las sales amónicas solubles por lixiviación acuosa. Esta extracción del azufre no es necesaria pero es aconsejable para impedir la formación de masas de sulfuro de cal. Después de la lixiviación las masas todavía contienen amoníaco que no se puede separar del ferrocianógeno; las masas secadas por el aire se mezclan íntimamente con cal apagada, seca y pulverizada en cantidad calculada previamente. La mezcla puede hacerse a mano o con ayuda de máquinas.

15.

20.

Terminada la mezcla se pueden seguir dos caminos en la elaboración de las masas.

E J E M P L O 1.

Las masas secas se introducen en un aparato cerrado bajo continua agitación, a fin de expulsar parcialmente el amoníaco insoluble, calentando de 40 a 100°, con lo cual el amoníaco desprendido se condensará en forma conocida, y después de esto, la masa se someterá a un método de lixiviación con agua, con lo que se obtendrá directamente la solución de ferrocianuro cálcico.

25.

30.

E J E M P L O 2.

En primer lugar se someten las masas a un método de lixi-

243186



5. viación con agua y se logra de esta forma una lejía amoniacal de ferrocianuro cálcico con fuerte reacción alcalina. Esta lejía se neutralizará exactamente y se calentará hasta ebullición con lo que precipitan los compuestos solubles de ferrocianógeno, que en esencia es (el precipitado) la sal doble ferrocianuro cálcico-amónico.

10. Mediante tratamiento con cal apagada seca y pulverizada, en vasija cerrada, el ferrocianuro cálcico-amónico se descompone, al amoníaco desprendido se recupera y se obtiene una solución clara de ferrocianuro cálcico.

La neutralización y precipitación mediante calentamiento hasta ebullición pueden por lo demás usarse en la primera modificación aunque no es frecuente.

15. La lejía de ferrocianuro cálcico se puede elaborar mediante precipitación con sales de hierro y posterior oxidación. Si queremos obtener el ferrocianuro potásico, evaporamos la solución de ferrocianuro cálcico y añadimos tanto cloruro potásico como sea necesario para la formación del ferrocianuro cálcico-potásico. El llamado doble-cianuro se extrae tanto en frío como en caliente, se filtrará y liberará en las lejías madres mediante lavado.

20. Mediante ebullición con una solución de carbono potásico el doble-cianuro es transformado en ferrocianuro potásico.

25. De esta forma en la formación del ferrocianuro potásico se emplea solamente la mitad de carbonato potásico necesario, mientras que la otra mitad se substituye por cloruro potásico más económico.

30. En vez de carbonato potásico se puede usar también para la descomposición del ferrocianuro cálcico-potásico el carbonato sódico, obteniéndose una mezcla de ferrocianuro sódico-potásico.

La invención dentro de su esencialidad, puede ser lleva-

243186



da a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo para la descripción, a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, realizarse con los medios y aparatos más adecuados, con los tiempos proporciones y temperaturas de reacción más convenientes en cada caso, por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las reivindicaciones.

5.



N O T A

243186

Descrito el objeto de la invención, lo que se declara como no divulgado ni practicado en España, comprende las siguientes reivindicaciones:

5. 1. Procedimiento para la extracción de los compuestos de ferrocianógeno de las masas depuradoras y usadas de las fábricas de gas, o de otras masas conteniendo ferrocianógeno, caracterizado esencialmente por el hecho de comprender la extracción del ferrocianuro cálcico-amónico, mediante calentamiento y ebullición, neutralizando la solución amoniacal de ferrocianuro cálcico que resulta del tratamiento de las masas conteniendo ferrocianógeno con cal apagada seca, o lechada de cal.

10. 2. Procedimiento según la anterior reivindicación en el que, la extracción del ferrocianuro cálcico-potásico se realiza mediante ataque de la solución de ferrocianuro cálcico con cloruro potásico a fin de obtener ferrocianuro potásico u otro compuesto de ferrocianógeno.

15. 3. Procedimiento para la extracción de compuestos de ferrocianógeno de las masas depuradoras y usadas de las fábricas de gas, o de otras masas conteniendo ferrocianógeno.

20. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de cinco hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 19 de Julio de 1958.

JUAN ANTONIO ESQUERDO LIESA.

P. a. JAMES IBERN MINALLES  
P. P.

R/rm.