

PATENTE DE INVENCION



176648

176648

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Procedimiento para la obtención de ácido nítrico concentrado, partiendo de gases de combustión del amoníaco".

=====

Solicitantes: PIETRO GUARESCHI, LUCIA PETTENATI y GIUSEPPINA MARAGLIANO DE BUSSETI, domiciliados en Via Monte Zovetto 9, GENES, ITALIA.

=====

La presente invención se refiere a la obtención de ácido nítrico concentrado partiendo de gases de combustión del amoníaco y tiene por objeto un procedimiento que hace posible la obtención directa del ácido nítrico con una utilización máxima de sus ingredientes y con un rendimiento más elevado, lo cual hace el procedimiento muy económico.

Ya se sabe que los gases nitrosos procedentes de la combustión del amoníaco se diluyen siempre, de modo que exigen torres o recipientes de absorción que tengan capacidades considerables.

Para evitar semejantes inconvenientes que hacen costosa la fabricación debido a los grandes volúmenes de gases en tratamiento, ya se ha propuesto licuefactar los gases nitrosos,



176648

- 2 -

15. pero este modo de proceder no ha encontrado aplicación por razones de economía.

Por otra parte, ya es conocido el emplear como vehículo de absorción de los gases nitrosos, el ácido sulfúrico concentrado por encima de 60° Bé (78%).

20. Según la invención la absorción de los gases nitrosos se ejecuta en el ácido sulfúrico concentrado que circula en ciclo cerrado.

De este modo se utilizan, pues, por completo todos los ingredientes y se recupera todo el calor consiguiéndose así el rendimiento más elevado.

25. Se describe a continuación un modo de proceder según el invento.

30. Los gases nitrosos que salen a temperatura elevada de los quemadores se envían a una caldera de recuperación del calor donde tiene lugar su refrigeración para facilitar su transformación en ácido nítrico. En la misma caldera se produce con recuperación del calor cedido por los gases calientes, la concentración de unos 55° Bé a 60° Bé. del ácido sulfúrico procedente de la columna de desnitración.

35. En la misma caldera, el calor residual se utiliza para la producción de vapor de agua.

Los gases nitrosos diluidos y refrigerados son conducidos después a una torre o depósito que funciona como una torre de Gay-Lussac, donde los gases nitrosos y el ácido sulfúrico concentrado a unos 60° Bé circulan en contracorriente.

40. El ácido sulfo-nítrico que de ellos resulta se envía a las columnas de desnitración donde se calienta por el vapor vivo obtenido en las calderas de recuperación del calor y se obtienen los gases nitrosos (NO_2 , N_2O_4 , N_2O_3)



70548

- 3 -

4b. a la concentración de 100% , mientras que el ácido sulfúrico desnitrado, y naturalmente diluido, se envía de nuevo a la caldera inicial para su reconcentración.

50. El calor recuperado de los gases nitrosos que salen de los quemadores es suficiente ya sea para la concentración del ácido sulfúrico o ya sea para la producción del vapor de agua necesario en las torres de desnitración.

Los gases nitrosos a la concentración de 100% se absorben después por el agua en unos cilindros de acero inoxidable de pequeño volumen, lo cual tiene por objeto que se forme ácido nítrico concentrado o diluido según las necesidades.

5b. Aplicando el procedimiento habitual de la compresión de los gases, se puede obtener , si se desea, ácido nítrico humeante.

El dibujo adjunto representa un diagrama de la aplicación del procedimiento completo.

60. En este diagrama 1, indica la caldera en que se introducen los gases nitrosos procedentes de los quemadores y que se encuentran a temperatura elevada.

6b. En esta caldera en que se refrigeran los gases, el ácido sulfúrico diluido se concentra y se forma vapor de agua. De esta caldera se deriva ácido nítrico diluido que se envía a los aparatos de absorción refrigerantes 2.

En 3 se indican las torres de absorción a las que se conduce el ácido ^{nítrico} diluido procedente de 2 y del ácido sulfúrico concentrado (por ejemplo a 61^o) B^e), procedente de 1.

70. En 4 van indicadas las torres de desnitración, en las que se introduce el ácido nítrico-sulfúrico procedente de 3 al mismo tiempo que el vapor de agua procedente de 1.

De estas torres 4 salen, por 5, ácido sulfúrico a



170040

- 4 -

75. unos 55° Bé, que se envía a la caldera 1 para su reconcentración y, por 6, gases nitrosos a la concentración de 100%. Estos gases nitrosos concentrados pueden enviarse a un refrigerador 7 y después a las torres de absorción 8 en las que se introduce también ácido nítrico diluido procedente de 2.

80. Las torres de absorción 8 suministran ácido nítrico que puede enviarse en parte por 9, a las torres de desnitración 4 y en parte por 10, con gases nitrosos procedentes de 6 puede enviarse a un autoclave 11 para la producción de ácido nítrico concentrado.

85. Las torres de absorción 8 y la instalación correspondiente pueden tener un volumen muy limitado debido a la concentración elevada (hasta 100%) en que se obtienen los gases nitrosos procedentes de la desnitración del ácido sulfúrico.

90. Como se vé por el diagrama, el procedimiento se desarrolla en ciclo completamente cerrado tanto en lo que respecta a los ingredientes empleados como a la utilización del calor, de modo que el rendimiento total del procedimiento es lo más elevado posible.

N O T A

95. 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 altere su principio fundamental. También se hace constar que dicho invento corresponde a una patente presentada en Italia con fecha 31 de enero de 1946, nº 414.707 acogiéndose, por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido

100.



76048

105. invento y por lo que se solicita patente de invención, por veinte años en España: " Procedimiento para la obtención de ácido nítrico concentrado, partiendo de gases de combustión del amoníaco"; caracterizándose por lo siguiente:

110. 1ª.- Procedimiento para la obtención de ácido nítrico concentrado, partiendo de gases de combustión del amoniado, caracterizándose porque para absorber los gases nitrosos se utiliza el ácido sulfúrico concentrado por encima de 60º Bé. que circula en ciclo cerrado.

115. 2ª.- Procedimiento, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el ácido sulfúrico diluido que sale de las torres de desnitración se concentra recuperando el calor de oxidación del amoníaco.

120. 3ª.- Procedimiento según reivindicación 1ª, caracterizándose porque el ácido sulfonítrico se trata con vapor de agua en una torre de donde se retira por una parte ácido sulfúrico diluido y por otra parte gases nitrosos concentrados hasta 100% que serán enviados a las torres de absorción.

125. 4ª.- Procedimiento para la obtención de ácido nítrico concentrado, partiendo de gases de combustión del amoníaco; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en el adjunto dibujo.

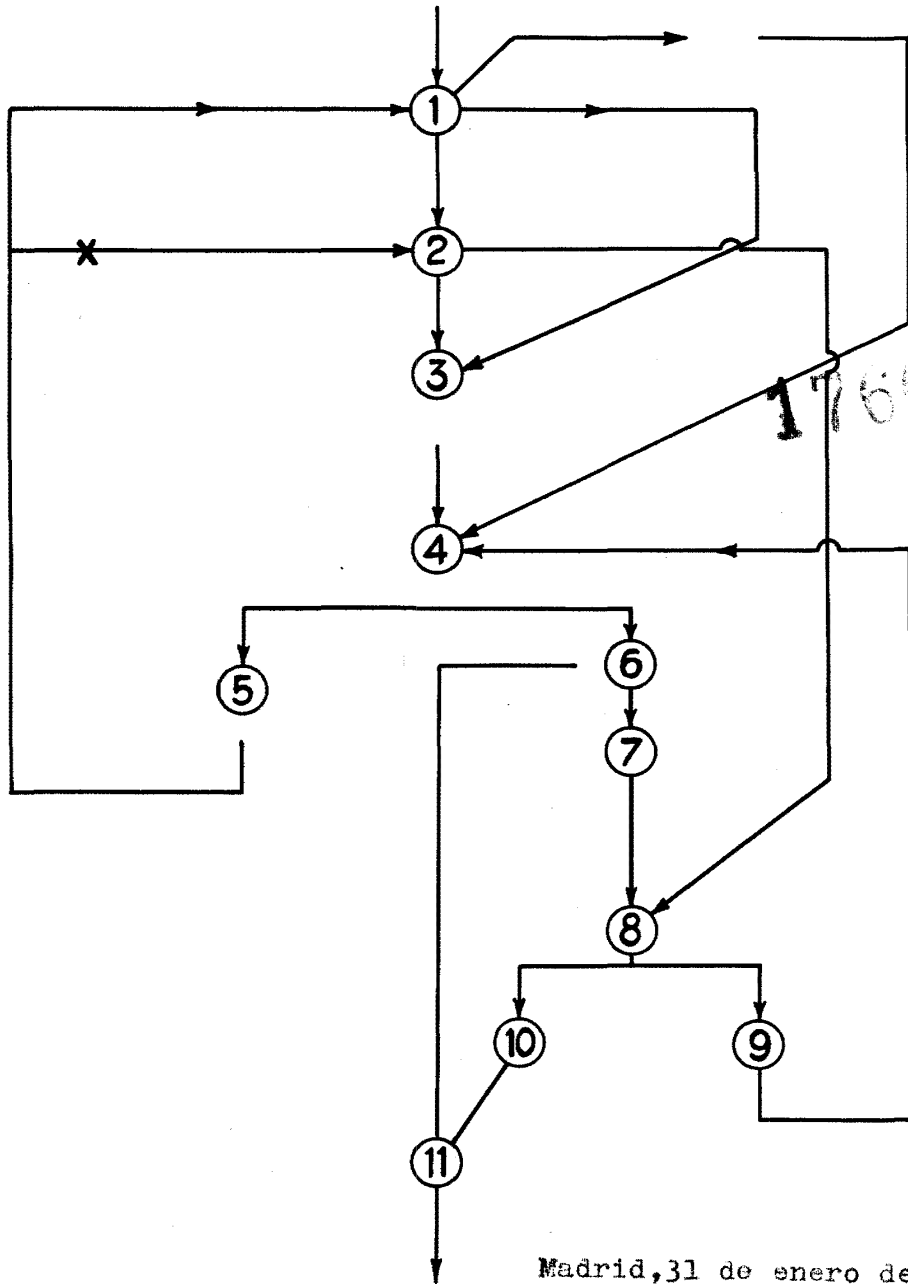
Esta memoria consta de cinco hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 31 de enero de 1917

PIETRO GUARESCHI, LUCIA PETTENATI
y GIUSEPPINA MARAGLIANO DE BUSSETI.

Per Poder de J. GOMEZ CEBE

176648



Madrid, 31 de enero de 1947.
Per Poder de J. GOMEZ ACEBO