

13



389714

PATENTE DE INVENCION

PC 1076

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>F 28</u>
SUBCLASE <u>D</u>

Memoria Descriptiva

sobre:

Procedimiento para el enfriamiento rápido de gases calientes.

==.==.==.==.==.==.==.==.==.==

Solicitante: PRODUITS CHIMIQUES PECHINEY-SAINTE-GOBAIN, entidad francesa, residente en 67, Boulevard du Château, (92) NEUILLY-sur-SEINE, Francia.

==.==.==.==.==.==.==.==.==.==

La presente invención se refiere a un procedimiento de enfriamiento rápido de gases calientes y más especialmente de gases calientes corrosivos, utilizando cámaras cuya pared interna está constituida de grafito.

5. Es bien conocido que en algunas operaciones indus-

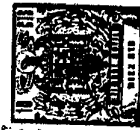


5. triales que comprenden reacciones exotérmicas violentas que se manifiestan a menudo bajo la forma de llamas, se está obligado a reducir rápidamente la temperatura de los gases que resultan de estas reacciones de modo por ejemplo a poder condensar las partes condensables, en particular a fin de asegurar la recuperación.

10. Sin embargo, estos gases a enfriar pueden contener fracciones variables de compuestos muy corrosivos que hacen que el empleo de los materiales corrientes no pueda ser considerado, siendo éstos rápidamente destruidos y manchando los productos que resultan de su corrosión además a los productos condensados procedentes de estos gases; este es el caso por ejemplo que ocurre cuando estos gases son los resultados de la combustión de algunos restos de la fabricación de hidrocarburos halogenados, los cuales de poco valor en sí mismo y numerosos en el caso de fabricaciones muy importantes, pueden sin embargo ser valorizados de esta manera, ya que dan entonces cantidades notables de ácidos hidrohalegenados correspondientes a los halógenos que contienen.

15. 20. Según la invención para asegurar el enfriamiento rápido de gases de combustión y más particularmente el enfriamiento rápido de gases de combustión corrosivos, se disponen cámaras de doble envoltura prácticamente inatacables por la gran mayoría de los compuestos contenidos en estos gases; estas cámaras comprenden una envoltura interior en grafito poroso rodeada, de 25. jando un espacio, por una envoltura exterior que puede ser realizada en diversos materiales; constituyendo el espacio entre estas dos envolturas ya sea un compartimento único o bien varios compartimentos, por división por medio de paredes y de juntas 30. apropiadas, siendo alimentados este o estos compartimentos de

389714



- 3 -

uno o más líquidos de enfriamiento por medio de tubuladuras, siendo proyectados este o estos líquidos bajo presiones convenientes a través de los orificios en el volumen delimitado por la envoltura interior.

5. Además de la resistencia a la corrosión perfectamente conocida del grafito, se ha comprobado en efecto que a pesar de la conducción térmica elevada del grafito, este último no puede resistir a las fuertes diferencias de temperatura que existen entre los gases calientes y los líquidos de enfriamiento presentes en el espacio entre las dos envolturas que si este grafito que constituye la envoltura interior fuera poroso: se supone que este resultado favorable es debido a un descenso de temperatura considerable que resulta de la evaporación por los gases calientes de los líquidos de enfriamiento que llegan a ponerse en contacto a través de los poros de esta envoltura interior; en efecto, cuando por el contrario, la envoltura interior está realizada en grafitos hechos estancos por impregnación por medio de resinas diversas o de materias fluida cualesquiera endurecibles, unas escamaduras acaban por aparecer; las cuales comprometen la longevidad del conjunto del aparato.
- 10.
- 15.
- 20.

- Innecesario es decir que el material que constituye la envoltura exterior de dichas cámaras es a elegir en función de los líquidos de enfriamiento a admitir en el intervalo comprendido entre las dos envolturas; cuando estos líquidos son poco agresivos los metales corrientes como el acero pueden bastar; en otros casos, en que estos líquidos son corrosivos y son por ejemplo ácidos diluidos, la envoltura exterior, según estos líquidos, puede ser ejecutada por ejemplo en diversas aleaciones inatacables, en titanio e incluso, en algunos casos, en grafito hecho estanco por impregnación.
- 25.
- 30.



5. A título ilustrativo de la presente invención, se describe a continuación una cámara especialmente prevista para el enfriamiento rápido por agua y por ácido clorhídrico diluido, de los gases procedentes de la destrucción por combustión de restos que resultan de la fabricación de hidrocarburos clorados, teniendo esta cámara una envoltura exterior en grafito impregnado y estando dividido el espacio entre las dos envolturas en dos compartimentos de los cuales uno es alimentado de agua y el otro por ácido diluido; la descripción de esta cámara será seguida a base de la figura del dibujo adjunto.

10. La envoltura interior 1 de la cámara está constituida por un tubo de grafito poroso que presenta un saliente o estribo 2, efectuándose la entrada de los gases calientes por la porción extrema 3 de esta envoltura.

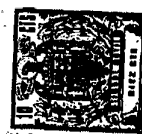
15. La envoltura exterior que está separada de la envoltura interior por un espacio, está constituida de dos elementos, un elemento anterior 4 y un elemento posterior 5. El elemento anterior 4 está por una parte ajustado sobre el saliente o estribo 2 y por otra centrado sobre la envoltura interior por los tres salientes internos 6 dispuestos a 120° ; este elemento anterior 4 está previsto igualmente de una corona interna 7 que delimita un compartimento anterior 8, siendo asegurada la estanquidad por la junta tórica 9. El elemento posterior 5 está centrado sobre el elemento anterior 4 por medio del encaje 10 y aplicado sobre él por mediación de una junta 11 mediante una serie de pernos dispuestos en corona, de los cuales dos están representados en 12 y acercan a unas piezas metálicas solidarias de los elementos 4 y 5. El elemento anterior 4 está horadado de una serie de 6 orificios 13 destinados a admitir un primer líquido de enfriamiento en la cámara, siendo admitido

20.

25.

30.

389714



- 5 -

5. este líquido en el compartimento 8 por la tubuladura 14. El elemento posterior 5 está previsto en su porción extrema posterior de una corona 15 que está separada de la porción extrema posterior de la envoltura interior 1 por un intervalo anular 16 destinado a admitir un segundo líquido de enfriamiento en la cámara, llegando este líquido por la tubuladura 17 al segundo compartimento 18 del espacio comprendido entre las dos envolturas.

10. A título indicativo del funcionamiento se dirá que dicha cámara de enfriamiento de gas cuyo diámetro interior es de 0,7 m y la longitud de 2,4 m puede tratar aproximadamente por hora 5 toneladas de gas a 1.200 °C procedentes de la destrucción por combustión de restos de fabricación de hidrocarburos clorados por medio de 1 t/h de agua admitida por los, orificios 13 en la cámara y que es totalmente vaporizada, y por 15. 100 t/h que pasan por el intervalo anular 16 de una solución reciclada de ácido clorhídrico al 20% en peso y a 50 °C que procede de la condensación del ácido clorhídrico contenido en los gases a tratar; se toma constantemente del circuito de esta 20. solución de ácido clorhídrico al 20% la parte que corresponde a la cantidad de solución obtenida por condensación de los gases en la cámara, pudiendo ser utilizada esta parte tal cual, o destilada o concentrada. La fracción de los gases no condensada, todavía ácida, es tratada por lavado con agua y con 25. soda diluida antes de ser expulsada a la atmósfera.

NOTA

30. 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 su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Francia
5. con el nº 70.11.873 de 2 de Abril de 1.970, acogándose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: PROCEDIMIENTO PARA EL ENFRIAMIENTO RÁPIDO DE GASES CALIENTES; caracterizándose por lo siguiente:
10. 1.- Procedimiento para el enfriamiento rápido de gases calientes, especialmente gases calientes corrosivos, por inyección de líquidos, caracterizado porque los gases pasan axialmente al volumen delimitado por una envoltura interior de grafito poroso rodeada, dejando un espacio, por una envoltura exterior, constituyendo el espacio entre estas dos envolturas ya sea un compartimento unico, o bien varios compartimentos, por división por medio de paredes y juntas, alimentándose este o estos compartimentos de uno o varios líquidos que se proyectan en los gases calientes con el fin de enfriarles a través
15. de orificios que hacen comunicar el espacio comprendido entre las dos envolturas con el volumen delimitado por la envoltura interior.
20. 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la envoltura exterior es de grafito hecho estanco por impregnación.
25. 3.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la envoltura exterior es de metal.
30. 4.- Procedimiento para el enfriamiento rápido de gases calientes; tal y como queda sustancialmente descrito en la
- [Handwritten signature or mark]*

3897 14

13



- 7 -

presente Memoria y en el dibujo adjunto.

Esta Memoria consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara.

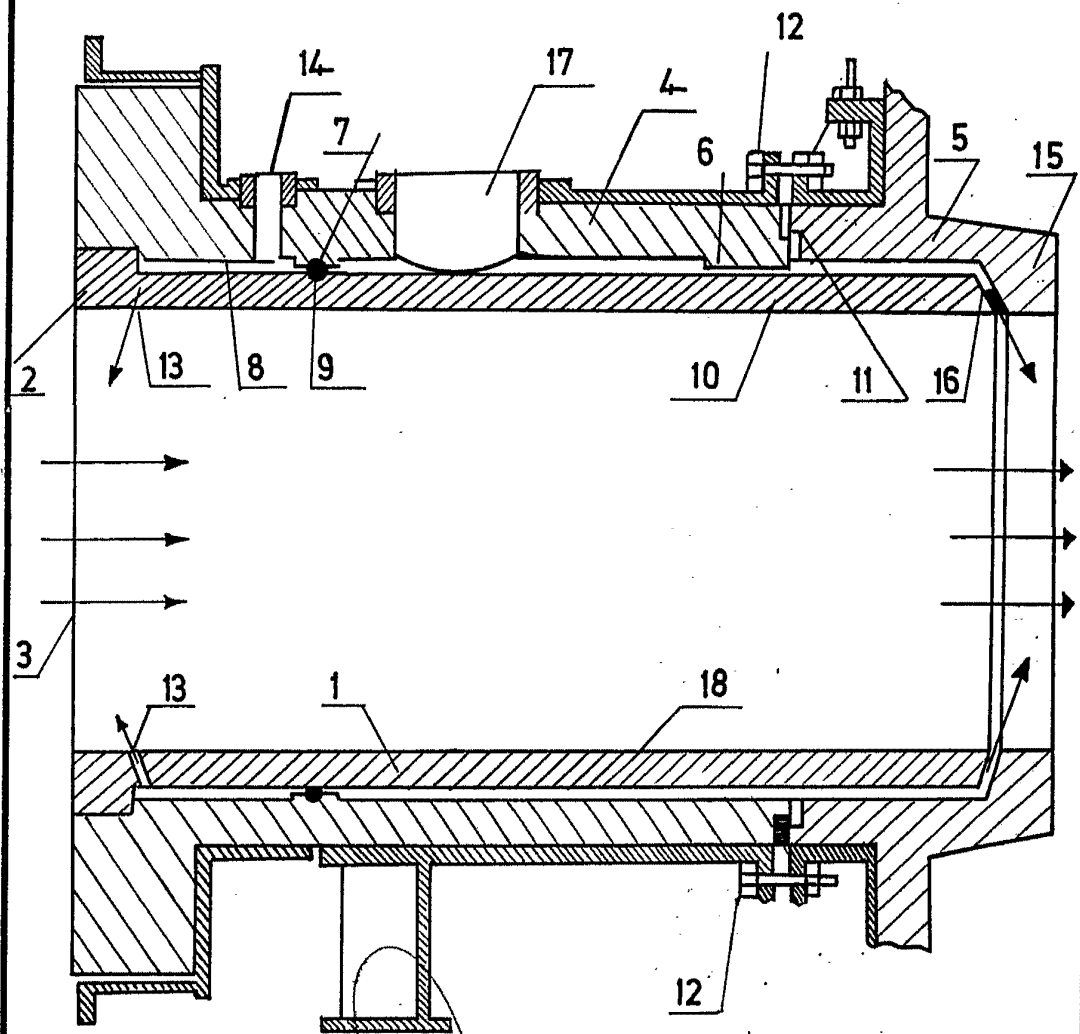
Madrid,

13 JUL. 1973

PRODUITS CHIMIQUES PECHINEY-SAINTE-GOBAIN.

J. GOMEZ ACEBS Y MUÑOZ
Ingeniero de Minas y Geología

ESCALA
VARIABLE



30 MAR. 1971

Madrid

I. GÓMEZ ACEBO Y MODEY
s. a. Firmado: F. Hernández Ruiz

ESCALA VARIABLE.