

1577

PATENTE ESPAÑOLA

MEMORIA

descriptiva sobre: "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DEL CARBONO POR
DESCOMPOSICION CATALITICA DEL OXIDO DE CARBONO".

POR

SOCIETE FRANCAISE DU CARBONALPHA ET DES SES DERIVES,

DE

VILLEFRANCHE DE ROUEGUE,

Aveyron,

FRANCIA.

PATENTE DE INVENCION

P.48I(7)

157715



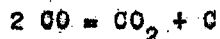
MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Procedimiento de fabricación del carbono por descomposición catalítica del óxido de carbono".

Solicitante: SOCIÉTÉ FRANÇAISE DU CARBONALPHA ET DE SES DERIVES, domiciliada en Rue la Peyrade, VILLEFRANCHE DE ROUBERGUE, Aveyron, Francia.

Se sabe que en ciertas condiciones de temperatura y presión, el óxido de carbono se descompone en presencia de un catalizador, según la fórmula:



5. El catalizador es generalmente un óxido de metal, del grupo de hierro. El metal vuelve a encontrarse en solución en el carbono, siendo por tanto necesario reemplazar el catalizador a medida en que se forma el carbono.

10. Se sabe también que el carbono así obtenido es por sí mismo un agente activo de la reacción: $2 \text{CO} = \text{CO}_2 + \text{C}$.

La presente invención se refiere en primer lugar a un procedimiento de obtención del carbono por descomposición catalítica del óxido de carbono, caracterizado porque se envía de un modo continuo, en el laboratorio donde la



15. reacción $2\text{CO} = \text{CO}_2 + \text{C}$ tiene lugar, al mismo tiempo que el óxido de carbono y la materia catalizadora, una fracción del carbono arrastrado por la corriente gaseosa a la salida del laboratorio, con objeto de crear una nube intensa de producto activo facilitando la operación de cebar la reacción a partir de la entrada en el laboratorio.

De acuerdo con una forma de realización de este procedimiento, se recoge a la salida del laboratorio, con tal que la temperatura lo permita, una fracción del carbono arrastrado; este carbono se pone en suspensión en la corriente gaseosa, rica en óxido de carbono; después de adicionar materia catalizadora, se introduce el gas de reacción, así cargado de productos activos, en el laboratorio.

25. La invención abarca los procedimientos precedentes en sí, es decir cualesquiera que sean las instalaciones utilizada para su puesta en marcha. Sin embargo, la invención se refiere también a una instalación que permite la realización particularmente cómoda y eficaz de estos procedimientos, o de procedimientos similares, y esta instalación está caracterizada por una derivación ramificada, de una parte sobre la salida del laboratorio, y de otra parte sobre su entrada, conduciendo así esta derivación a dicho laboratorio una fracción del carbono obtenido con anterioridad.

30. De acuerdo con una forma de realización de esta instalación, un separador vá montado en la tubería de salida del laboratorio, determinando el depósito de una fracción del carbono obtenido, aspirándose este carbono por medio de un ventilador e impulsándolo hacia la entrada del laboratorio.

35. La invención se refiere asimismo a otras características que se describen a continuación, así como a sus diferentes combinaciones.

40. A título de ejemplo no limitativo se representa en el adjunto diseño un conjunto esquemático de una instalación según la invención.

45. El óxido de carbono, convenientemente depurado y comprimido, sigue la tubería de entrada l y atraviesa:



- a) un compensador de temperatura 2, donde queda recalentado,
- b) un distribuidor 3 de catalizador, por ejemplo óxido de hierro Fe_2O_3 .

55. El óxido de carbono penetra por fin en 4 dentro del laboratorio 6 que se mantiene a la temperatura conveniente mediante una envoltura.

Los productos de ^{la} reacción siguen a la salida del laboratorio 6 la tubería de salida 8, atravesando el compensador 2, donde se enfrían, y penetran en un separador constituido por ejemplo por un pequeño ciclón, donde se deposita una fracción del carbono arrastrado.

Este carbono, completamente impregnado de gas, tiene una densidad aparente muy débil; resulta posible aspirarlo sin dificultad por medio de un ventilador 12, en forma de una corriente muy cargada de carbono. Por tanto, se pedrá utilizar un ventilador de escasa capacidad, proporcionalmente a la cantidad de gas de reacción tratado.

70. Esta corriente muy cargada de carbono es impulsada por el ventilador hacia la corriente 1 del gas rico en óxido de carbono, con objeto de crear a partir de la entrada 4 en el laboratorio, una nube muy densa de materias catalizadoras sumamente activas, por la presencia de hierro reducido y finamente repartido en el carbón, nube que asegura un contacto perfecto entre los productos necesarios a la reacción.

75. Válvulas de cierre 13 permiten poner fuera de servicio al ventilador 12 y regular su caudal.

80. A la salida del separador 10, el gas se extiende mediante una válvula compensada 14, dirigiéndose hacia los aparatos de recogida: un ciclón 15 y un filtro 16 que detienen las últimas trazas de carbón.

85. De este modo se realiza en esta instalación una derivación 20, ramificada por un lado sobre la salida 8 del laboratorio 6 y por otra parte sobre su entrada 4, conduciendo así esta derivación 20 a dicho laboratorio 6



una fracción del carbono obtenido con anterioridad.

Esta derivación 20 desemboca en la tubería 1 y manda el gas rico en óxido de carbono hacia la entrada del laboratorio, con lo cual se consigue la mezcla continua entre los constituyentes de la mezcla gaseosa.

90.

El procedimiento según la invención y su realización en la instalación descrita ofrecen numerosas ventajas, y particularmente las siguientes:

95.

La adición del carbono activo al gas de reacción aumenta el rendimiento del laboratorio 6, permite rebajar la temperatura en el laboratorio y disminuir la cantidad de agente catalizador distribuido por 3, con lo cual se aumenta la calidad del carbono obtenido.

100.

La instalación que se indica a continuación a título de ejemplo permite descomponer 200 m³ por hora de óxido de carbono bajo la presión de 6 kgs., con un rendimiento del orden de 66%, lo cual corresponde a una fabricación horaria de 32 kgs. aproximadamente de carbono.

Dicha instalación comprende:

105.

a) un laboratorio, constituido por un tubo 6 de 30 m. de longitud y 280 mm. de diámetro, construido de acero inoxidable.

b) un compensador 4 que refrigera los productos 8 a 80%, con objeto de no complicar la construcción del ventilador 12 (este ventilador tiene que vencer solamente la parte de carga del laboratorio 6 y del compensador 2).

110.

c) un distribuidor de óxido de hierro 3, a razón de 1.000 gramos de óxido por hora.

d) un ciclón 10 de 500 mm. de diámetro.

115.

En estas condiciones, el ventilador 12, cuya capacidad es del orden de 8 m³ por hora, impele, dentro del gas de reacción 1, alrededor de 1/3 del carbono arrastrado por 8. Los otros dos tercios, que representan 32 kgs. serán, como se vé, impulsados por el ventilador 12 en cantidad de 16 kgs. de carbono activo que contiene hierro reducido, correspondiente a 500 grs. de óxido de hierro, pues los 32 kilogramos

120.

arrastran hacia la recogida el hierro correspondiente

101754215



a los mil gramos de óxido de hierro que aseguran la continuidad de la operación; este carbón activo reacciona tanto mejor porque a la entrada 4 del laboratorio el óxido de carbono tiene su máxima concentración.

- 125. Se vé claramente la diferencia de actividad que existe entre una nube creada por la introducción en el laboratorio de una corriente gaseosa cargada de 1.000 gramos por hora de óxido de hierro, tan fina y uniformemente distribuida que fuera, y una nube creada por la misma corriente gaseosa cargada de una manera continua por 16.000 gramos de carbono finamente dividido, que contiene hierro reducido en más de mil gramos de óxido de hierro.

- 130. En este último caso se aumenta, de acuerdo con la invención, en 50% la cantidad de hierro puesto en contacto con el óxido, sin cambiar la proporción en hierro del producto recogido.

N O T A

- 140. 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 francesa de fecha 11 de agosto de 1941, nº 874.681, acogiéndose, 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 veinte años en España: "Procedimiento de fabricación del carbono por descomposición catalítica del óxido de carbono"; caracterizándose por lo siguiente:

- 150. 1º.- Procedimiento de fabricación del carbono por descomposición catalítica del óxido de carbono, caracterizado porque se envía de una manera continua al laboratorio en el cual tiene lugar la reacción $2 CO = CO_2 + C$, al mismo tiempo que el óxido de carbono y la materia catalizadora



una fracción del carbono arrastrado por la corriente gaseosa a la salida del laboratorio, con objeto de formar una nube intensa de productos activos y facilitar que la reacción quede cebada a partir de la entrada en el laboratorio.

160. 2º.- Procedimiento según reivindicación 1, caracterizado porque se recoge a la salida del laboratorio, con tal que la temperatura lo permita, una fracción del carbono arrastrado; este carbono se pone en suspensión en la corriente gaseosa, rico en óxido de carbono; después de adicionar materia catalizadora se introduce el gas de reacción, cargado de productos activos, en el laboratorio.
- 165.

- 3º.- Procedimiento, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque se realiza por medio de una instalación mediante una derivación (20), ramificada por un lado sobre la salida (8) del laboratorio, y por otra parte sobre su entrada (4) llevando así dicha derivación (20) este laboratorio (6) una fracción del carbono previamente obtenido.
- 170.

- 4º.- Procedimiento según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque se lleva a cabo por medio de una instalación que comprende un separador montado en la tubería de salida del laboratorio, determinando el depósito de una fracción del carbono obtenido, un ventilador (12) que aspira este carbono y lo impulsa hacia la entrada del laboratorio.
- 175.

- 5º.- Procedimiento, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque se realiza por medio de una instalación que comprende una derivación (20) que desemboca en la tubería (1) y envía el gas, rico en óxido de carbono, hacia la entrada del laboratorio.
- 180.

185. "Procedimiento de fabricación del carbono por descomposición catalítica del óxido de carbono"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

157715

157,715



- 7 -

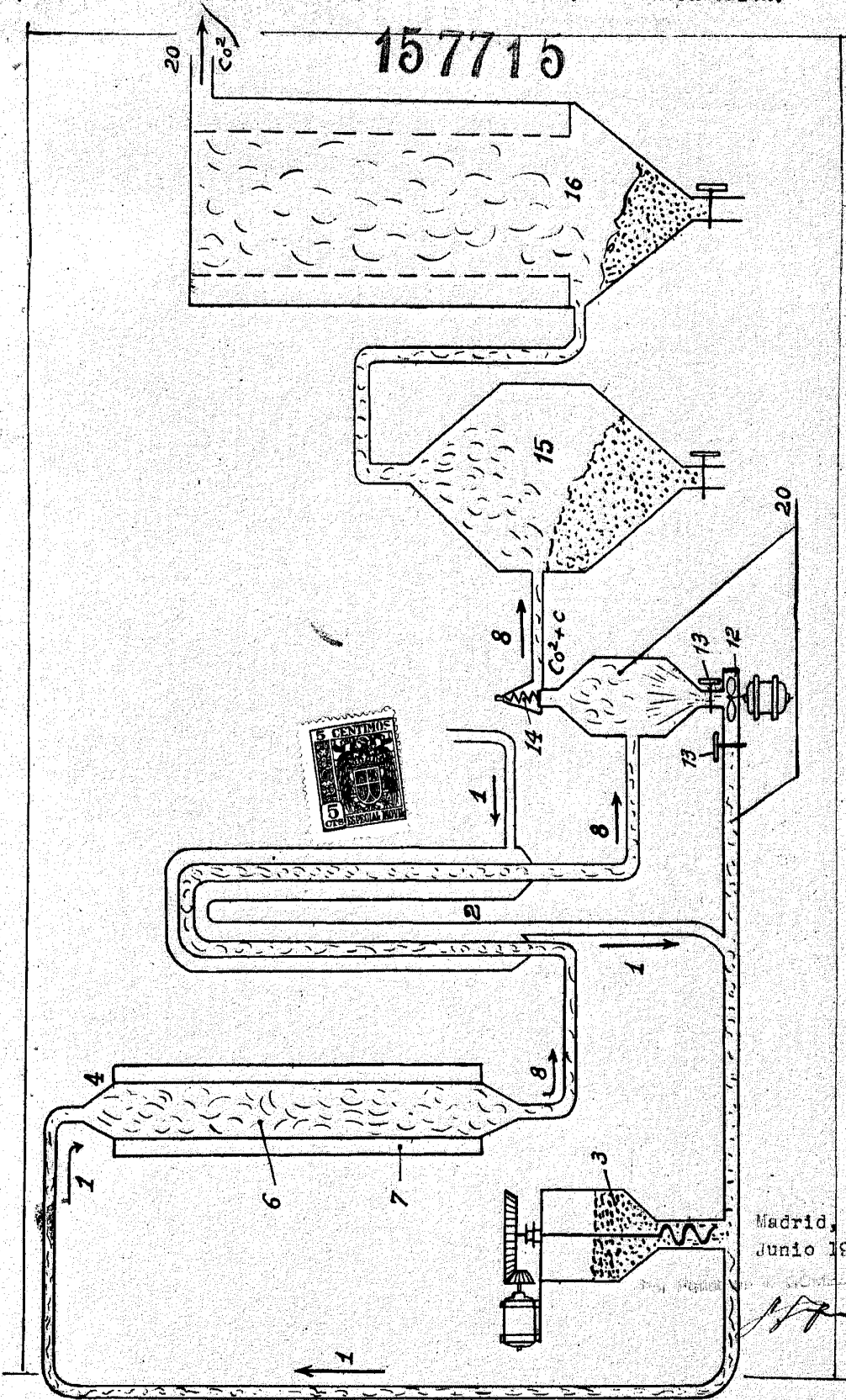
Esta memoria consta de siete hojas escritas por
una sola cara.

Madrid, 27 de junio de 1942.

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DU CARBONALPHA ET DE SES DÉRIVÉS.

Por Poder de J. GÓMEZ ACEBO

157715



Madrid, 27
Junio 1942.

[Handwritten signature]