



29 MAR

403292

PATENTE DE INVENCION

403292

Int. Cl. ² : <u>C10B</u>

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE _____
SUBCLASE _____

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"PROCEDIMIENTO Y HORNO GIRATORIO DE CALCINACION DE COQUE DE PETROLEO CRUDO".

Solicitante: La compañía norteamericana: CONTINENTAL OIL COMPANY, domiciliada en 1000 South Pine Street - PONCA CITY, OKLAHOMA (U.S.A.)

Inventores: D. Harry Richard Janssen)
D. Gerald Donald Lamb) (norteamericanos.)

403292 29



5. Procedimiento para calcinar coque de petróleo, en el que la boca de alimentación del calcinador de coque está equipada con un medio protector para evitar que los gases calientes procedentes del horno entren en contacto con los finos de coque que penetran en dicho horno y sean arrastrados al exterior de éste por tales gases calientes.

10. Esta invención se relaciona con un procedimiento para calcinar coque de petróleo y más particularmente con un procedimiento para evitar la pérdida de finos de coque durante la operación de calcinación.

15. En la calcinación de coque de petróleo, el coque crudo se carga en un horno giratorio a través de una boca de alimentación situada dentro de la porción superior del horno. Las partículas de coque penetran en la porción superior del horno y los gases calientes entran por el extremo opuesto, cuyos gases calientes entran en contacto con las partículas citadas mientras éstas se desplazan descendentemente a través del horno.

20. Los gases calientes que establecen contacto con las partículas de coque mientras éste penetra en el horno hacen que las partículas menores, por ejemplo los finos de coque, sean arrastradas del horno por dichos gases calientes. Esta pérdida de coque puede representar aproximadamente el 10% de la carga en el calcinador.

25. Un objeto de la invención es el de proporcionar un procedimiento mediante el cual se reduce al mínimo la pérdida de finos de coque durante la calcinación del coque de petróleo crudo.

30. Otro objeto de la invención es la provisión de un procedimiento más eficiente de calcinación del coque -

403292 29 MAY 1954



de petróleo crudo, respecto a los actualmente empleados.

En la calcinación del coque de petróleo crudo, el coque que entra en el horno es protegido contra su contacto con los gases combustibles calientes que se mueven a elevadas velocidades en el horno para evitar que los finos de coque sean arrastrados fuera de éste por dichos gases calientes. Esta protección se consigue fijando una pantalla metálica a la boca de alimentación del coque crudo, que está situada en la porción superior del horno.

Breve descripción de las figuras

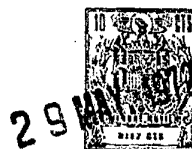
La figura 1 muestra un horno giratorio con un medio protector fijado a la boca de alimentación; y

La figura 2 es otra vista del horno, que muestra también el medio protector fijado a la boca de alimentación.

Descripción detallada de las figuras y del procedimiento

En la figura 1 se muestra un horno 1 provisto de un miembro tubular giratorio 3 con una boca de alimentación 5 situada dentro de la porción superior de dicho miembro tubular giratorio. El medio protector 9 se fija al extremo inferior de la boca de alimentación 5. El coque crudo penetra en la porción superior de la boca de alimentación 5 y sale de dicha boca por el extremo inferior adyacente al citado medio protector 9. Los gases de combustión calientes y el aire entran en el miembro tubular giratorio 3 por su extremo inferior 11. Los citados gases pasan a contracorriente respecto al coque que se desplaza hacia el extremo inferior 11 del miembro tubular 3. El me

403292



5. dio protector 9 desvía los gases de combustión calientes -- respecto a las partículas de coque que penetran en el -- miembro tubular giratorio 3 por la boca de alimentación -- 5. La desviación de dichos gases calientes impide que --
10. los finos de coque sean arrastrados fuera del extremo superior del miembro tubular giratorio 3, evitándose así -- una pérdida de coque, que de lo contrario tiene lugar durante la operación de calcinación. Una porción de los finos de coque que son arrastrados por los gases calientes -- es llevada a un incinerador (no mostrado) por medio de un conducto 7.

15. En el procedimiento de calcinación de coque de petróleo, normalmente se pierde un 20% del material de -- alimentación. Esta pérdida puede ser mayor aún, dependiendo del diseño del horno. La pérdida de material de alimentación es resultado (1) de que el coque que se quema en -- el horno elimina materia volátil y suministra calor para el procedimiento de calcinación y (2) del arrastre del --
20. horno de partículas menores de coque por los gases de -- combustión calientes. Por nuestros datos experimentales, -- la cantidad de coque quemada es aproximadamente del 12 al -- 13% de la alimentación y el coque arrastrado del horno -- por los gases de combustión es aproximadamente del 7 al -- 8% de la alimentación. La cantidad de pérdida de coque en
25. los gases de combustión depende principalmente de la velocidad de éstos, que están en función de la capacidad de -- tratamiento del horno.

30. Según nuestras observaciones, la mayor parte de los finos se pierde cuando el coque crudo penetra en el -- horno. El coque crudo se carga en el horno a través de la

403292



- boca de alimentación y cae desde el extremo de esta boca-
en el fondo del horno. Esta distancia es normalmente de -
0,457 a 0,609 metros aproximadamente. En este área de caí
da libre, una notable porción del coque fino es arrastra-
5. da por los gases de combustión y llevada fuera del extre-
mo posterior del horno. Los finos que no son arrastrados -
en este punto no parece que se pierdan mientras el coque-
se desplaza a través del horno. Una vez que los finos se
encuentran en el lecho de coque en el horno, son segrega-
10. dos y pasan al fondo del citado lecho. Por consiguiente,-
sólo una cantidad mínima del material más fino queda ex-
puesta a los gases de combustión desplazados a elevadas -
velocidades y sólo una pequeña cantidad es arrastrada en-
el horno.
15. Para reducir al mínimo la pérdida de coque en -
el punto de entrada al horno, hemos instalado una panta--
lla protectora en el extremo de la boca de alimentación -
del horno. La pantalla desvía los gases calientes del co-
que mientras cae desde la boca de alimentación en el hor-
20. no. Las figuras muestran los detalles de un medio de pro-
tección de la boca de alimentación. Existen muchas otras-
configuraciones que podrían emplearse para conseguir los-
resultados deseados. Ha de pñnerse un cuidado especial en
el diseño mecánico de la pantalla, puesto que será expues-
25. ta a temperaturas tan elevadas como de $1093,3^{\circ}\text{C}$ y a la --
fuerza de los gases de combustión del horno, a velocida--
des relativamente elevadas.

Habiendo descrito la invención mediante la pro-
visión de versiones específicas de la misma, se entenderá
30. que no han de deducirse indebidas limitaciones o restric-

403292



ciones en razón a las mismas y que son posibles muchas --
modificaciones y variaciones dentro del ámbito de la in--
vención.

N O T A

5. La Patente de Invención que se solicita por --,
veinte años para España, de acuerdo con la vigente Legis-
lación, deberá recaer sobre: "PROCEDIMIENTO Y HORNO GIRA-
TORIO DE CALCINACION DE COQUE DE PETROLEO CRUDO", con --
Prioridad de la Demanda de Patente en U.S.A. Serial No. --
10. 150.115 de fecha 4 de Junio de 1.971, según las caracte--
rísticas esenciales de las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

15. 1ª.- Procedimiento de calcinación de coque de --
petróleo crudo, en el que éste último se carga en un hor-
no giratorio a través de una boca de alimentación situada
en el extremo superior de dicho horno y el aire y los ga-
ses combustibles penetran por el extremo inferior del hor-
no y fluyen a contracorriente respecto al flujo del cita-
do coque crudo, que comprende la desviación de los gases-
20. calientes respecto al coque crudo mientras éste penetra --
en el horno por la citada boca de alimentación para evi--
tar que los finos de coque sean arrastrados por dichos ga-
ses calientes y llevados fuera del horno con los mismos.

25. 2ª.- Procedimiento de calcinación de coque de --
petróleo crudo, según la reivindicación 1ª, en el que di-
chos gases calientes son desviados del coque crudo median-
te protección del extremo de descarga de la referida boca
de alimentación.

30. 3ª.- Procedimiento de calcinación de coque de --
petróleo crudo, según la reivindicación 1ª, en el que di-



403292



chos gases calientes son desviados del coque crudo median-
te fijación de una pantalla protectora en el extremo de -
descarga de la citada boca de alimentación.

- 5. 4ª.- Horno giratorio de calcinación de coque de
petróleo crudo para la puesta en práctica del procedimien-
to descrito en las reivindicaciones 1ª a la 3ª que com-
prende un tambor giratorio alrededor del eje del mismo y-
que tiene una boca de alimentación situada dentro de di-
cho tambor, y caracterizado porque comprende un medio de-
protección fijado al extremo de descarga de dicha boca de
10. alimentación para desviar los gases calientes del coque -
que penetra en el citado horno por el extremo de descarga
de dicha boca de alimentación.

- 15. 5ª.- Horno giratorio de calcinación de coque de
petróleo crudo según la reivindicación 4ª, en el que el -
medio protector fijado al extremo de descarga de dicha bo-
ca de alimentación queda retenido mediante soldaduras.

- 20. 6ª.- Horno giratorio de calcinación de coque de
petróleo crudo según la reivindicación 4ª, en el que el -
medio protector fijado al extremo de descarga de dicha bo-
ca de alimentación está construido de una aleación capaz-
de resistir temperaturas tan elevadas como de 1093,3°C.

7ª.- "PROCEDIMIENTO Y HORNO GIRATORIO DE CALCINA-
CION DE COQUE DE PETROLEO CRUDO".

- 25. Según queda sustancialmente descrito en la pre-
sente Memoria Descriptiva, que consta de ocho hojas, es--

.../.....



403292 29



critas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

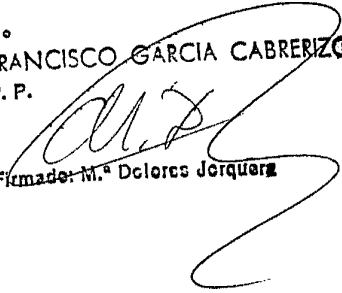
Madrid, 29 MAY. 1972

CONTINENTAL OIL COMPANY

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABREIZO

P. P.


Firmada: M.^a Dolores Jerquera



403292



29 MAY 1972

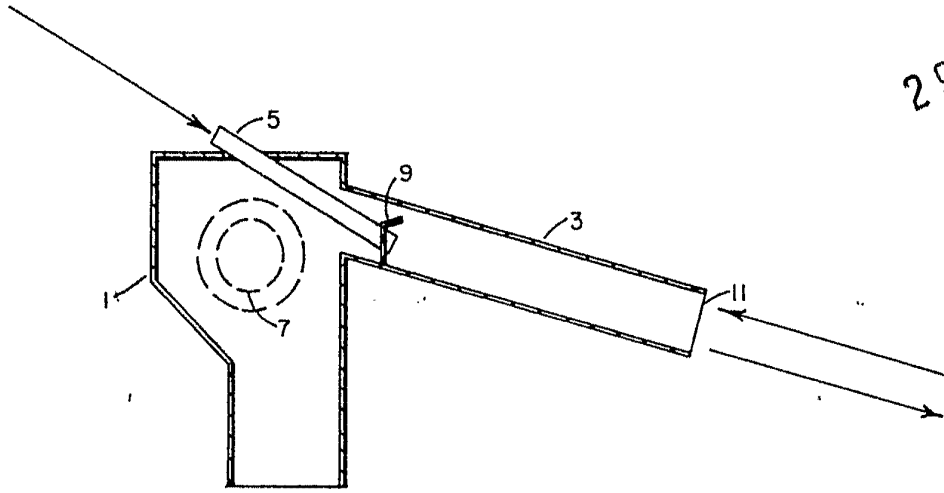


FIGURA 1

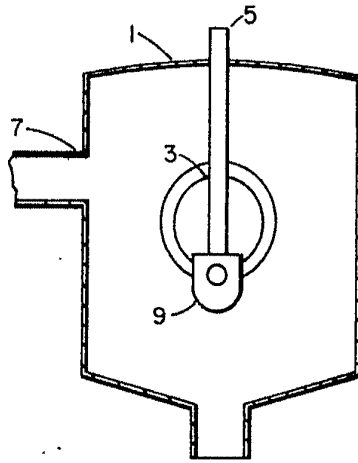


FIGURA 2

Escala variable

Madrid, 25 MAY. 1972
 CONTINENTAL OIL COMPANY
 P. P. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
 P. P.

[Handwritten signature]
 Firmado: Sr. Dolores Berquora