

155381

P. 1.537 :

"Q"



MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

19 DIC. 1941

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
en
E S P A Ñ A
por VEINTE años

a nombre de Karl B E R G F E L D, de nacionalidad
alemana, residente en Paulsborner Str. 24, Berlin-Ha-
lensee, ALEMANIA, por

"UN HORNO DE POZO, ESPECIALMENTE PARA DES-
"TILACION SECA, CON INTRODUCCION CENTRAL
"DEL GAS DE LAVADO".

El invento se refiere a un horno de pozo,
especialmente para destilación seca, con un dispositi-



155381

5 tivo para introducir centralmente el gas de lavado en el interior del pozo, que es de sección anular y en su extremo inferior está provisto de un dispositivo de extracción para el material destilado u otro material que sale del horno.

10 Ya es conocido el procedimiento de disponer, para introducir el gas de lavado en el eje central de un horno de destilación seca, un cilindro hueco que a modo de hongo sobresale desde abajo en el pozo de destilación y que encima de sus ranuras laterales de salida se cierra con una cabeza cónica. Pero en esta disposición conocida el cuerpo hueco cilíndrico cerrado por la cabeza cónica termina ya a media altura del pozo de destilación. Esta disposición tiene, incluso al destilar material que no se concretiona el inconveniente de que el material a destilar es desviado por el cuerpo hueco que termina a media altura del pozo, de tal manera que las diversas partes del combustible no están expuestas a la corriente de gas de lavado durante un tiempo uniforme a determinadas temperaturas. Este inconveniente resulta muy grave desde el punto de vista económico, porque en la destilación solo se puede obtener, en el horno de gas de lavado, el rendimiento máximo de la calidad deseada manteniendo la temperatura lo mas uniforme posible y tratando el material a destilar de la manera mas uniforme posible.



155381

5 Especialmente al destilar hulla de propiedades concrecionantes es preciso cuidar de que el material descienda por todo el pozo con uniformidad perfecta. En otro caso pueden sobrevenir atascamientos que pueden determinar grandes trastornos de funcionamiento, prescindiendo de que estos atascamientos de paso dificultan el deseado tratamiento uniforme del material a destilar.

10 El invento se propone en primer término ofrecer un horno de destilación seca de sección de pozo anular y con introducción central del gas de lavado, especialmente adecuado para la destilación de hulla.

15 Además el invento se propone mejorar el dispositivo para extraer del horno de pozo el material destilado u otro. Finalmente el invento se propone mejorar la refrigeración del coque u otro material que sale del horno por medio de un refrigerante gaseoso.

20 El invento consiste en primer término en que la pared interior que limita el pozo del horno está hecha de dos cuerpos cilíndricos superpuestos de sección igual o aproximadamente igual, el inferior de los cuales, que sirve para introducir el gas de lavado, es hueco y en la parte superior está provisto de ranuras, al paso que el cuerpo de forro muerto superior
25 pasa por toda la parte superior del pozo.

Con esta configuración se consigues supri-



155381

mir completamente todos los obstáculos que se oponen
al descenso uniforme del material a destilar por el
pozo de destilación. En efecto, los dos cuerpos ci-
líndricos superpuestos, de los cuales el superior de
5 forro muerto ocupa toda la parte superior del pozo,
forman, junto con la pared del pozo que los rodea,
un pozo de destilación liso y anular en el que no pue-
de tener lugar una desviación del material a destilar.
La sección anular lisa del pozo garantiza un desliza-
10 miento absolutamente uniforme del material a desti-
lar y por tanto el uniforme tratamiento del mismo.
Tampoco perturban el descenso uniforme del material a
destilar las ranuras de salida para el gas de lavado,
que es ventajoso hacer anulares y muchas de las cua-
15 les pueden superponerse. Por consiguiente, tampoco
puede aparecer una obstrucción de las ranuras de sa-
lida.

Gracias a estas ventajas un dispositivo cons-
truido con arreglo al invento es especialmente adecua-
20 do para los hornos de destilación seca de hulla de
propiedades concrecionantes.

En otra forma del invento, en dos puntos
a diferente altura del cuerpo cilíndrico de forro pue-
den disponerse ranuras de salida para el gas de la-
25 vado. De este modo, en su caso una parte de los gases
de lavado se puede derivar a una zona mas alta del hor-
no, por ejemplo, para realizar en la misma de manera



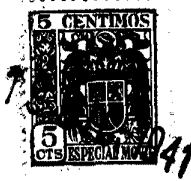
155381

sencilla un tratamiento previo del material a destilar, por ejemplo, una desecación o una carbonización. En ciertas circunstancias el cuerpo superior de forro puede también utilizarse para la derivación de los gases de destilación o para otros fines.

Si el diámetro del horno de destilación es muy grande, para la mejor permeabilidad de la zona de borde del material a destilar puede en su caso disponerse, además de la conducción central del gas de lavado, una conducción en el perímetro del horno, que puede estar formada por varias ranuras superpuestas de forma anular.

La extracción del pozo anular puede realizarse en la forma conocida mediante un plato giratorio que proyecta uniformemente el material destilado en todo el perímetro contra una estructura inferior cónica de la cual se extrae luego adecuadamente por una rueda de celdas.

Ahora bien: en un horno de destilación u otros hornos de pozo, gasógenos, etc., es de especial importancia poder extraer con facilidad y sin obstáculo el material del extremo inferior del horno. En los conocidos platos giratorios montados debajo del pozo del horno, el material a extraer es expedido al través de una ranura formada entre el plato giratorio y el extremo inferior de la pared vertical del pozo. Como esta ranura de extracción es de sección menor que la del pozo, el material al girar el plato de



155381

extracción tiene que revolverse de tal manera que pueda pasar por la ranura entre el plato y la pared del pozo. En los platos giratorios planos se forma entonces un cono de escombros inactivo. Por eso el plato giratorio se hace adecuadamente con una estructura central en la forma de este cono de escombros. Anora bien: se ha comprobado que el movimiento de rotación del plato en los puntos en que comienza el estrechamiento de la sección del pozo por el cono de escombros que gira, oprime muy fuerte el material a extraer contra la pared exterior de la sección interior del pozo, donde provoca un considerable desgaste. También aquí es desfavorable la repetida inversión de capas del material a extraer.

Según el invento, sobre el plato giratorio se disponen nervios cortos de extracción de segmentos de espiral que penetran un corto trecho en el pozo. Estos cortos nervios de extracción facilitan y favorecen en gran manera la proyección del material por la ranura entre el plato giratorio y el pozo. Por consiguiente se puede reducir considerablemente el número de revoluciones del plato, con lo cual se reducen también los movimientos de inversión interiores del material a extraer. Correspondientemente disminuye el indeseable desgaste en los mencionados lugares de la pared interior del horno. La disposición de los cortos nervios de extracción en el plato giratorio es, pues,



155381

70
5
especialmente adecuada para mejorar el horno de pozo anular con introducción central de gases de lavado según el invento, pero la disposición puede también en su caso emplearse en otros hornos de pozo, gasógenos o similares ventajosamente.

5
10
15
En los hornos de destilación del invento y otros hornos de pozo similares es además de gran ventaja refrigerar el coque o sustancias análogas que salen por el extremo inferior del horno con ayuda de un refrigerante gaseoso. Hasta ahora esta refrigeración se practicaba dirigiendo gas frío por una tubería especial a la parte inferior del horno de pozo, gas que recorre lentamente la capa del material a enfriar y al hacerlo deriva el calor contenido en el mismo. Pero este procedimiento exige, para conseguir un efecto refrigerante, suficiente, considerables cantidades de gas, que se hacen perceptibles en forma perjudicial en el ulterior funcionamiento.

20
25
En los hornos de destilación o de pozo con arreglo al invento, el coque u otro material de destilación se desliza sobre una superficie inclinada del dispositivo de extracción montado en el extremo inferior del horno. Por tanto se produce una superficie pendiente en talud del material a refrigerar al salir el mismo a la caja del dispositivo extractor. Esta clase de extracción es utilizada por el invento para la refrigeración.



155381

5 Para este objeto, según el invento, el medio refrigerante gaseoso se insufla en violentos chorros sobre el material por un gran número de tubos de inyección en forma de toberas dirigidos a la superficie ataludada de aquel. De este modo, en contraste con una mera introducción de gas refrigerante, en la cámara de extracción o en el horno de pozo se logra una insuflación violenta del agente refrigerante, con lo cual aparece directamente un efecto refrigerador especialmente robustecido y apoyado por la acción insufladora. Esta refrigeración se puede realizar con cantidades de gas menores que hasta ahora, de manera que la destilación no queda con ello excesivamente recargada.

15 El dispositivo extractor es adecuadamente un plato giratorio, pero también puede ser una mesa de disco o dispositivo similar en el cual se forma un talud adecuado. Este dispositivo refrigerante es especialmente adecuado para hornos de destilación de pozo anular con introducción central de gas de lavado según el invento, pero también puede emplearse ventajosamente en otros hornos de pozo.

20 En el dibujo se representa el invento por vía de ejemplo en distintas formas de ejecución, siendo:

25 La figura 1 un esquema en sección de un horno de destilación por gas de lavado redondo y verti-



155381

cal;

La figura 2 otra forma de realización de un horno de destilación;

5 La figura 3 en escala aumentada la parte inferior de un horno de destilación u otro horno de pozo;

La figura 4 una vista esquemática por encima de una sección del plato giratorio con los nervios superpuestos.

10 Los hornos de pozo representados en el dibujo son, por ejemplo, hornos de destilación que trabajan con gas de lavado. El horno se compone de una pared exterior cilíndrica 1 que rodea la sección de pozo anular. En el pozo sobresale por abajo un tubo central 2 por el cual se introduce por abajo el gas de lavado. Las ranuras de salida 3 dispuestas en una
15 camisa de cilindro dirigen los gases de lavado a la zona de destilación del horno.

Según la figura 1, directamente encima de las ranuras de salida 3 va dispuesto un cuerpo de forro muerto 4 que se extiende en toda la parte superior del pozo y que tiene la misma sección exterior que el tubo inferior 2.

25 Según la figura 2 el cuerpo de forro 4 que se extiende hacia arriba es también hueco en su sección 5 situada directamente encima de las ranuras de salida 3, para seguir dirigiendo hacia arriba una par-



155381

5 te de los gases de lavado, donde los mismos pueden salir por ranuras 6 a una zona mas fria del horno. Inmediatamente encima se encuentra el verdadero cuerpo de forro muerto 4, que llega hasta el extremo superior del horno.

10 El cuerpo muerto 4 no necesita ser macizo, sino que puede, como es natural, hacerse hueco, Las ranuras de salida son adecuadamente varias ranuras anulares superpuestas que no impiden el descenso del material a destilar en el pozo anular del horno, pero que tampoco pueden ser obstruidas por el material a destilar o similares.

15 El pozo 1 del horno tiene en su extremo superior un dispositivo de carga 7 y está provisto lateralmente de un tubo superior de salida de gas 8.

20 Para extraer el coque u otro material destilado, en el extremo inferior del pozo va montado un plato giratorio 9. El dispositivo de extracción está rodeado en la forma ordinaria por una caja colectora 10. Las extracción del material de la caja 10 puede hacerse, por ejemplo, según la figura 1, por una rueda de celdas 11.

25 La pared exterior 1 del pozo está prolongada, hacia abajo, encima del plato giratorio 9, por un delantal 12.

 Sobre el plato giratorio 9 van dispuestos cortos nervios extractores 13 que forman una parte



155381

de una espiral y que sobresalen un corto trecho en el horno. La posición de los nervios 13 se puede ver en el dibujo. Puede verse que los nervios 13 se encuentran inmediatamente debajo del delantal 12 sobre el plato giratorio 9, y debajo de este delantal 12 sobresalen un trozo en el pozo hacia el eje medio del horno. Por ejemplo, el corto trecho en que sobresalen en el pozo los nervios 13 alcanza de unos 100 a 200 mm. El tamaño de esta parte que sobresale en el pozo se ajusta, como es natural, a las dimensiones totales del horno.

Los nervios de extracción forman cortos segmentos de espirales imaginadas sobre el plato giratorio. Debido a su corta longitud, los nervios 13 no necesitan forzosamente ser curvos, sino que en su caso pueden reemplazarse por una pieza recta dirigida en forma correspondiente al curso de la espiral. Hacia afuera los nervios 13 pueden extenderse sobre el plato en la longitud que se quiera, pero es bastante también prever hacia afuera un trozo relativamente corto.

La altura de los nervios 13 corresponde adecuadamente a una parte de la altura de la ranura entre el plato giratorio 9 y el delantal 12. Pero los nervios pueden también ser más altos, y llegar en su caso a toda la altura de la ranura. El número de nervios se elegirá correspondiendo a las circuns-



155381

16. 1941

tancias de cada caso.

Como se ve en el dibujo, al extraer el coque u otro material destilado, se forma un talud 14 sobre el plato giratorio 9. Alrededor de la caja colectora 10 se dispone, por ejemplo, un tubo anular 15 al cual es conducido el gas refrigerante por una tubería 16. La tubería anular 15 tiene un número de tubos o toberas de inyección 17, cuyos orificios van dirigidos al talud 14. Por los tubos inyectores 17 se insufla el agente refrigerante en muchas corrientes parciales directamente sobre el material que se desliza sobre el talud 14.

De modo análogo puede construirse el dispositivo para insuflar el refrigerante sobre el talud, si en lugar de un plato giratorio se dispone una mesa de disco o similares para extraer el material.

Con la reforzada refrigeración mediante el dispositivo de insuflación según el invento se consigue además que la zona de refrigeración del horno pueda ser mas baja, y por consiguiente que toda la instalación resulte mas pequeña y mas barata.

Los cortos nervios 13 pueden emplearse con ventaja, lo mismo que los tubos inyectores 17, en otros hornos de pozo, hornos de destilación, gasógenos o similares.



155381

-0- N O T A -0-

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España por VEINTE años, son los siguientes:

1º - Un horno de pozo, especialmente de destilación seca, con introducción central del gas de lavado, caracterizado porque la pared interior que limita el pozo anular del horno se compone de dos cuerpos de sección igual o aproximadamente igual, cilíndricos y superpuestos, el inferior de los cuales, que sirve para la introducción del gas de lavado, es hueco y tiene en su parte superior unas ranuras, al paso que el cuerpo superior de forro muerto se extiende por toda la parte superior del pozo.

2º - Un horno de pozo, especialmente para destilación, según se reivindica en el punto 1º., caracterizado porque en dos puntos a diferente altura del cuerpo cilíndrico de forro se dispone ranuras de salida para el gas de lavado.

3º - Un horno de pozo, especialmente para destilación, según se reivindica en los puntos 1º y 2º., caracterizado porque las ranuras de salida son varias ranuras anulares superpuestas.



155381

4º - Un horno de pozo, especialmente de destilación según se reivindica en el punto 1º., con un plato giratorio dispuesto debajo del pozo, caracterizado porque sobre el plato giratorio se disponen cortos nervios de extracción formados por segmentos de espiral y que sobresalen un corto trecho en el pozo.

5º - Un horno de pozo, especialmente de destilación, según se reivindica en el punto 1º., con un dispositivo para enfriar el coque u otro material destilado con ayuda de un refrigerante gaseoso, caracterizado porque este refrigerante se insufla en chorros violentos sobre el material a refrigerar por un gran número de tubos inyectoros en forma de toberas, dirigidas sobre la superficie en tabla del material.

6º - Un horno de pozo, especialmente para destilación seca, con introducción central del gas de lavado.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de tantas hojas escritas por una sola cara.

**MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

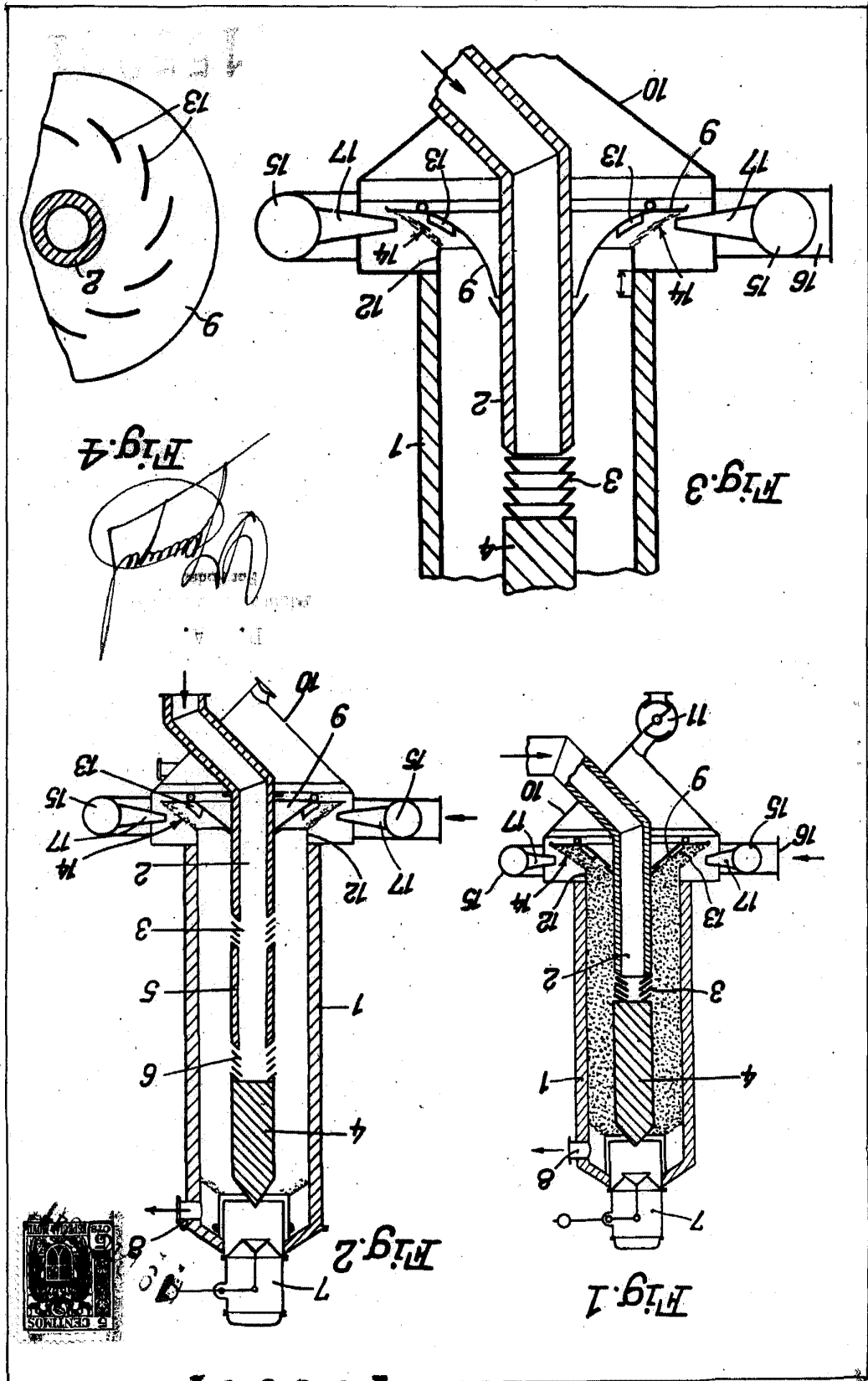
Madrid, 1º DIC. 1941

R. A.

Alberto de Elizaburu

Gh/

155381



10/10