

23 ABR. 1963

P.- 23.326

A65092 Case 10216
JRH (AMS)
Rehecha II



280227

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

d e

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

formulada el 23 de Agosto de 1962, con el nº 280.227

e n

E S P A Ñ A

por **DIEZ** años

a nombre de **PHILLIPS PETROLEUM COMPANY**, entidad norteamericana, establecida en Bartlesville, Oklahoma, Estados Unidos de América, por:

«UN APARATO PARA SECAR GRANULOS HUMEDOS DE NEGRO DE HUMO»

La presente invención se refiere a secadores de material subdividido en partículas para secar dicho material subdividido; y más en particular a un aparato perfeccionado para secar pellas o gránulos de negro de humo húmedos.

5 En la granulación de negro de humo en húmedo, tal como se practica comercialmente, los gránulos o pellas húmedos salen de la etapa de formación usualmente conteniendo de 45 a 55 % en peso de agua, y en general aproximadamente un 50 %. Es necesario secar estos gránulos antes de su al-

280227

23



macenamiento o transporte. Los gránulos de efluente de las máquinas de hacer pellas se hacen pasar, por consiguiente, a través de un secador, donde se ponen en contacto con un gas de purga que comprende los productos gaseosos de combustión resultantes de quemar un combustible para suministrar calor al secador. Se conocen ya los secadores rotatorios para dese-
5 car materiales granulares tales como las pellas de negro de humo, los cuales comprenden un tambor rotatorio en el interior de un horno e inclinado respecto a la horizontal de modo que el material granular recoge el tambor a todo lo largo
10 mientras es volteado por la acción rotatoria del tambor. Un quemador o una pluralidad de quemadores situados en el horno debajo del tambor rotatorio proporcionan el calor necesario para secar el material granular, y usualmente una porción de
15 los gases de combustión procedentes del horno se hace pasar por el tambor rotatorio como gas de purga, para llevarse la humedad liberada. Hasta ahora se viene recurriendo generalmente en la práctica a introducir el gas de purga en la campana estacionaria por el extremo de efluente del secador, de modo
20 que el gas de purga pasa por el tambor rotatorio a contracorriente con respecto al material granular.

Las pellas o gránulos de negro de humo, en un secador de gránulos de negro de humo, van acompañados de una considerable proporción de negro de humo suelto y finalmente dividido.
25 Un problema, en este tratamiento se secado, proviene de la falta de un buen cierre hermetico en el anillo de garnición entre la campana estacionaria y el tambor rotatorio, que da lugar a una continua fuga de gas de purga por este cierre, gas que lleva consigo en suspensión el negro de humo finalmente dividido. La constante fuga de gas de purga con su acompa-
30

280227

23



ñamiento de negro de humo finamente dividido representa un desperdicio de negro de humo, sin contar con el perjuicio e incomodidad resultantes de esta liberación de negro de humo finamente dividido respecto al secador de gránulos.

5 Es, pues, objeto principal de esta invención los medios para eliminar o reducir el escape de negro de humo finamente dividido, por los cierres del extremo de salida de un secador de gránulos de negro de humo. Es asimismo objeto de la invención los medios para reducir la turbulencia en
10 los gases presentes en la campana estacionaria, en el extremo de efluente de un secador rotatorio.

La presente invención proporciona así aparatos para secar negro de humo húmedo en gránulos, aparatos que comprenden un secador rotatorio situado en el interior de un horno
15 y en comunicación con el mismo para la introducción en dicho secador de un gas de purga caldeado, teniendo dicho secador un extremo de entrada para recibir pellas húmedas y un extremo de salida para la descarga de pellas secas, estando dichos secador y horno en comunicación merced a unos medios de
20 conducto adaptados para hacer pasar dicho gas de purga desde dicho horno al interior de dicho secador aproximadamente por el eje de rotación del mismo, previéndose medios para retirar de dicho secador el citado gas de purga.

25 Para que la invención pueda ser comprendida más plenamente, se describirá acto seguido, a título de ejemplo y con referencia al dibujo adjunto, en el cual:

30 - la figura 1 es una vista esquemática, parcial en sección, de un secador rotatorio realizado conforme a la invención y adaptado para la puesta en práctica del método de la invención; y

- la figura 2 es una modificación del invento ilustra-



do en la figura 1.

En términos generales, la invención prevé la introducción del gas de purga al interior del tambor rotatorio por un punto situado corriente arriba, respecto de la corriente de circulación de gránulos, de la campana estacionaria de la extremidad de efluente del secador. Esto puede lograrse instalando un conducto según el diámetro del tambor abierto al exterior del tambor y dotado en su centro de una abertura para transportar gas de purga desde el exterior del tambor al interior del tambor, aproximadamente en el centro circunferencial del mismo. Esto puede lograrse asimismo instalando un conducto a través de la periferia del tambor, abierto al exterior del tambor y abierto al interior del tambor aproximadamente en el centro circunferencial del mismo.

Con referencia ahora al dibujo, y en particular a la figura 1, el tambor 10 del secador está colocado de modo que puede girar en el horno 11, y es caldeado quemando un combustible, tal como un gas combustible introducido en los quemadores del interior del horno (no representados) por el conducto 12. La cantidad de combustible es regulada mediante una válvula 13, que puede ser una válvula de motor activada por un dispositivo sensible a la temperatura en una posición elegida del secador, y que tampoco se representa por no ser necesario para la compresión del invento. La carga húmeda de entrada o alimentación es introducida por el conducto 14, y el material granular secado, tal como negro de humo en pellas, se saca por 15 y es transportado al almacén o a las instalaciones de envase por medio de un transportador de banda sin fin indicado en 16. Los granulos son recogidos del tambor



10 por medio de cucharas 17 y pasados al interior del tubo 18, desde el cual gravitan entrando en la tolva 15 de la campana estacionaria 19.

5 En el pasado se ha venido recurriendo a retirar los gases de combustión que han de utilizarse como gas de purga sacandolo del horno 11 por medio de un conducto (no representado), e introducir este gas de purga al interior del tambor rotatorio por medio de la campana estacionaria 19. En el funcionamiento de un secador tal como el que acaba
10 de citarse el gas de purga escapa por los anillos de guarnición 20 que proporcionan el único cierre hermético entre el tambor 10 y el borde 19a de la campana estacionaria 19, llevando consigo negro de humo finamente dividido, que es perdido para la producción y liberado o soltado en el suelo
15 y en la atmosfera, donde crea perjuicios e incomodidades. Es difícil, si no imposible, obtener y mantener entre el tambor rotatorio y una campana estacionaria un cierre hermético que impida eficazmente la pérdida de negro de humo por este punto.

20 Conforme a la presente invención, se instala según el diámetro del tambor rotatorio y en una posición situada corriente arriba de la campana estacionaria 19, en relación con una corriente de paso de granulos, un conducto designado con el número 21. El conducto 21 está abierto por cada extremo, y en comunicación con los gases de combustión del
25 horno 11. Al conducto 21, aproximadamente en su centro y del lado de corriente abajo del conducto 21 respecto a la corriente de paso de gránulos por el interior del tambor 10, se le puede fijar un corto trozo de conducto designado con el número 22 y abierto por cada extremo de modo que se encuentre
30

280227



en comunicación con el interior del tambor 10 y el interior del conducto 21, de manera que el gas de purga procedente del horno 11 atraviesa el conducto 21 y el conducto 22 entrando en el tambor rotatorio 10, donde se invierte su sentido de circulación, y sale por el extremo del tambor rotatorio 10 correspondiente a la entrada de carga o alimentación de los gránulos. Por medio de una bomba o inyector 23 situado en el conducto 24 de modo que saca del tambor rotatorio 10 el gas de purga y lo hace pasar a unos filtros de sacos (no ilustrados en el dibujo) para eliminar el negro de humo que lleva en suspensión. Al gas de purga, después de quitarle el negro de humo en suspensión, se le da salida a la atmosfera o se le hace pasar a la chimenea o conducto 25 para su eliminación. El conducto 22 puede ser de la longitud necesaria para introducir el gas de purga al interior del tambor 10 por el lugar deseado. Si el conducto 21 se situa en el lugar por donde se quiere introducir el gas de purga, puede prescindirse del conducto 22. El diámetro del conducto 21, y o del conducto 22, no es crítico con tal que la sección recta del conducto sea suficiente para evitar una pérdida de carga excesiva, o demasiada turbulencia del gas de purga en la entrada al tambor 10. Asimismo, el lugar por donde se introduce el gas de purga tampoco es crítico, pero de preferencia se halla lo más próximo posible a la extremidad de salida de gránulos del tambor, sin que produzca turbulencia de la atmosfera en la campana estacionaria 19, de modo que el gas de purga recorrerá esencialmente toda la longitud del tambor.

La figura 2 ilustra una modificación del secador de la figura 1, según la cual el gas de purga es introducido

280227



al interior del tambor 10 por medio de un conducto 31 que sobresale de la periferia del tambor 10 aproximadamente hasta el eje de rotación del tambor 10, y se vuelve dando frente a la extremidad de salida de gránulos del tambor 10.

5 La campana 33 hace contacto con el tambor 10 por el anillo de guarnición 34, donde una pestaña 35 del extremo del conducto 18 hace cierre hermético con el borde 36 de la campana 33. Para revestimiento del borde 36, como anillo de guarnición 34, se pueden utilizar materiales tales como
10 amianto fibroso moldeado. Asimismo pueden emplearse materiales tales como los empleados para revestimiento o guarnición de frenos de automóvil.

En la práctica del presente invento se evita crear turbulencia en la campana estacionaria por el extremo de salida de gránulos del secador, y por consiguiente, se evita la
15 suspensión de una importante proporción de negro de humo suelto en los gases que forman la atmosfera del interior del tambor rotatorio. La tendencia al escape de negro de humo por el anillo de guarnición se elimina esencialmente por
20 completo, y se reduce grandemente la cantidad de negro de humo sacada del secador con el gas de purga.

N O T A

25

Los puntos de invención propia no nueva, pero no presentada, practicada ni divulgada en España, que se presenta para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Introducción, por DIEZ años, son los siguientes:



1ª.- Un aparato para secar gránulos húmedos de negro de humo, caracterizado por un secador rotativo situado dentro de un horno y en comunicación con él para la introducción de un gas de purga calentado a dicho secador, teniendo dicho secador un extremo de entrada para recibir gránulos húmedos y un extremo de salida para descargar gránulos secos, estando en comunicación dicho secador y dicho horno por medios de conducto destinados a dejar pasar dicho gas de purga desde dicho horno a dicho secador aproximadamente en el eje de rotación del mismo, estando previstos medios para retirar dicho gas de purga desde dicho secador.

2ª.- Un aparato según el punto 1, caracterizado porque dichos medios de conducto comprenden un primer conducto abierto en cada extremo situado a través del diámetro de dicho secador en un punto aguas arriba de dicho extremo de salida del mismo, teniendo dicho conducto conectado a él aproximadamente, en su centro un segundo conducto de extremos abiertos que se extiende aguas abajo.

3ª.- Un aparato según el punto 1, caracterizado porque dichos medios de conducto sobresalen de la periferia del tambor de dicho secador hasta aproximadamente el eje de rotación del mismo y están vueltos para mirar al extremo de salida de dicho secador.

4ª.- Un aparato para secar granulos húmedos de negro de humo.

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

280227

280227



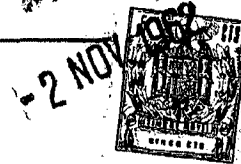
Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a máquina
por una sola cara.

Madrid, 23 ABR. 1963

P.A.

Alberto de Elzabert

323328



280227

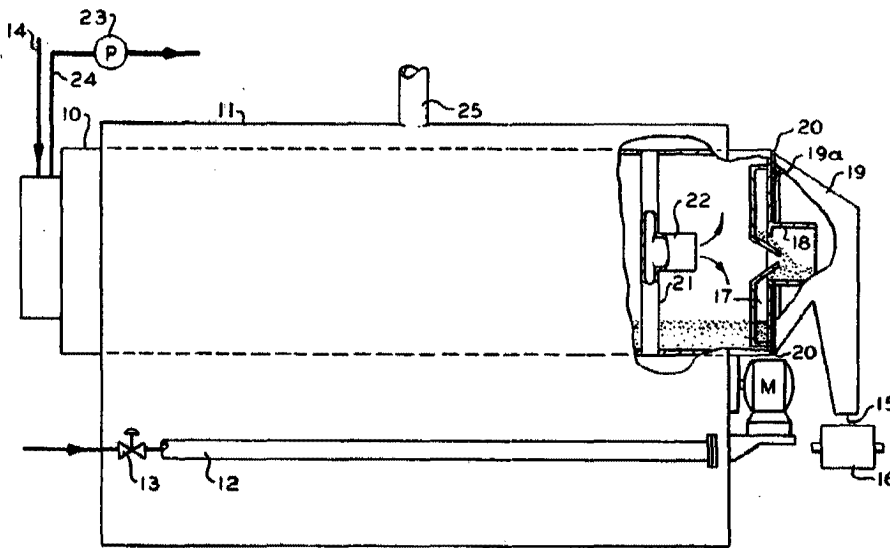


FIG. 1

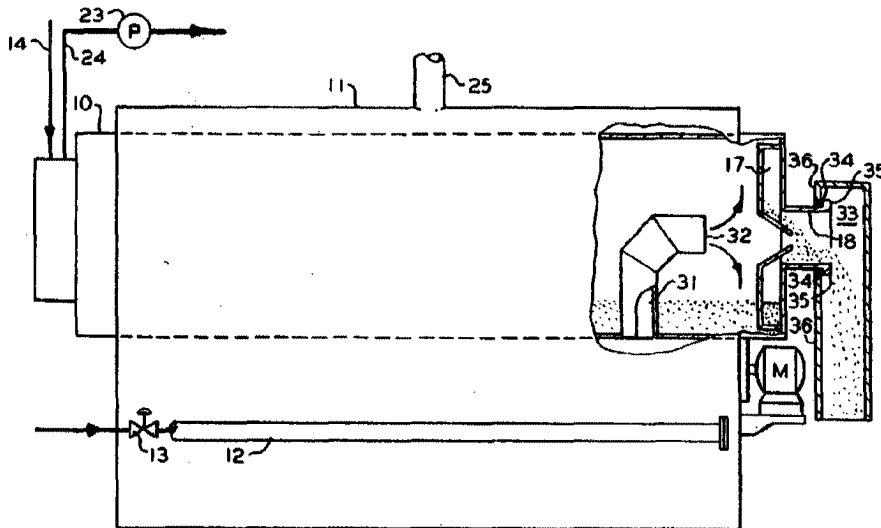


FIG. 2

Alberto de Elzaburu
Inventor