



29 MAY 1962

P.- 22.622

By- 19215

276438

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 13 de Abril de 1.962, con el nº 276.438

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de FOSTER WHEELER LIMITED, entidad británica, establecida en Foster Wheeler House, Chapel Street, Londres, Inglaterra., por:

"UN APARATO PULVERIZADOR DE MATERIALES"

---

Este invento se refiere a un aparato pulverizador que comprende un pulverizador y un clasificador conectados uno a otro de tal forma que el material pulverizado es conducido por aire al clasificador.

5 En su aspecto más amplio el invento consiste en disponer que el material pulverizado que es rechazado por el clasificador sea devuelto al ciclo al pulverizador, y en eliminar o reducir muy sustancialmente la posibilidad de que sea devuelto al clasificador antes de ser sometido a pulverización adicional;

10



En la práctica, ésto implica el prever para el retorno del material rechazado al pulverizador, un paso en el que hay medios de transporte que lo obturan de modo que la corriente de aire que lleva el material pulverizado al clasificador no puede pasar a través de él.

En la forma preferida del invento el pulverizador tiene la forma de un molino de bolas giratorio al que se alimenta una corriente de aire a través de un paso axial. Rodeando coaxialmente el paso de aire hay un paso anular que conduce desde el molino al clasificador a través del cual pasa la corriente de aire cargada con material pulverizado. Un paso anular adicional, coaxial con los otros dos, está dispuesto para recibir el material rechazado por el clasificador y una espiral allí dispuesta accionada por o a través del molino, sirve para transportar dicho material al molino de modo que no pueda ponerse bajo la influencia de la corriente de aire atrapante hasta que esté dentro del molino.

La ventaja principal que se deriva del invento es un mayor rendimiento debido al hecho de que poco, si hay alguno, material que sea rechazado por el clasificador se le presentará más de una vez.

Un ejemplo de instalación pulverizadora según el invento se muestra en los dibujos adjuntos en los cuales:

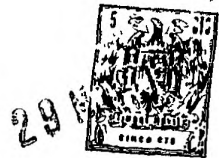
La figura 1 muestra la instalación en alzado, parcialmente en sección.

La figura 2 es un aumento de la parte de la figura 1.

Las figuras 3 y 4 son secciones hechas por las líneas III-III y IV-IV respectivamente en la figura 2; y

La figura 5 es una sección a escala aumentada hecha por la línea V-V de la figura 1.

276438



El aparato mostrado en los dibujos comprende un molino de bolas 10 que sirve dos clasificadores 12. El material a ser pulverizado es aspirado desde una fuente que no se muestra a través de los tubos de entrada 14 y entregado al molino 10 por las espirales 16 que serán descritas en más detalle más adelante.

El molino 10, que es de tipo corriente, está sostenido en los cojinetes 18 y es hecho girar, por medios que no se muestren, a través de un mecanismo anular 20. Los dos clasificadores 12 y sus pasos de conexión al molino son idénticos y solo se describirá uno.

Para la eliminación del material pulverizado del molino, se suministra aire a través de una entrada 22 y de un tubo 24. En el molino, el aire atrapa el material pulverizado y lo transporta al clasificador a través de un paso anular 26 definido por el tubo 24, y por un tubo coaxil circundante 28.

El clasificador está constituido por una envolvente cilíndrica 30 que tiene un extremo superior en cúpula y un extremo inferior abierto que está conectado por un racó tubular que converge hacia abajo 31 a un tubo 32 que rodea al tubo 28 y es coaxil con el mismo. Dentro del cilindro 30 hay un deflector 34 que define, para el material pulverizado, una trayectoria en forma de U invertida que conduce a un par de salidas 36 (figura 3). El extremo inferior del deflector 34 y una placa 38 forman una bolsa 40 en la cual recogen las partículas de tamaño superior que no son sacadas a través de las salidas 36. La bolsa está cerrada por una aleta 42 cargada por un resorte 44 que permite a la aleta abrirse y al contenido de la bolsa descargarse periódicamente por gravedad.



29

El material rechazado es así entregado al espacio anular 46 entre los tubos 32 y 28;

5 El tubo 24 es sostenido en el extremo exterior en un cojinete 48 y está conectado en el extremo interior por los radios 50 al molino de modo que gira con el mismo. El tubo 28 está sostenido por el tubo 24 por medio de los radios 52 para que gire con los mismos. Su extremo interior penetra en el molino y su extremo exterior se apoya en una placa 54 que cuelga desde el deflector 34. La espiral 16  
10 está unida al tubo 28 para que gire con ella y tiene solo holgura de trabajo en el espacio 46.

15 El aire que entra en el molino a través del tubo 24 sale del molino cargado de material pulverizado a través del espacio 26 entre los tubos 24 y 28. No puede entrar en el espacio 46 entre los tubos 28 y 32 porque la espiral 16 hace un buen ajuste dentro del mismo y, por supuesto, la espiral 16 induce una corriente de aire hacia el molino.

20 El material pulverizado es conducido por aire al clasificador en el cual es transportado alrededor del deflector 34. Es de este modo sometido a fuerzas centrífugas de modo que las partículas más densas caen en la bolsa 40 mientras que las partículas más livianas son evacuadas a través de las salidas 36. Cuando las partículas de tamaño superior rechazadas se han acumulado suficientemente en la  
25 bolsa 40, se abre la aleta 42 y son devueltas al molino por la espiral 16 junto con el material nuevo suministrado a través de la entrada 14.

30 Según asciende la corriente de aire en el clasificador, parte del material por él atrapado puede separarse de la suspensión. Este se depositará en el fondo del tubo

438

29



5 estacionario 32. Para quitar el tubo de aire 24 está provisto de una espiral 56 conectada al tubo por los radios 58 y del mismo diámetro que la espiral 16. La espiral 58 entrega este material a la espiral 16 a través de una abertura 60 en la placa 54.

10 Se verá que el material rechazado puede ser devuelto al clasificador solo por vía del molino 10 en el cual es sometido a pulverización adicional antes de ser atrapado de nuevo por el aire que sale del molino a través del paso 26. Asegurando que el material rechazado no pueda pasar de nuevo al clasificador sin tratamiento adicional en el molino, la eficiencia total de la instalación puede elevarse apreciablemente. Para evitar el nuevo atrapamiento del material rechazado devuelto, inmediatamente  
15 que vuelva a entrar en el molino, la parte superior del extremo de salida del paso 46 está ocultada por una placa 62 (véase la figura 5) de modo que la descarga en el molino tiene lugar por debajo de la corriente de aire que sale del molino.

20 La evitación de la devolución al ciclo del material rechazado sin que pase a través del molino tiene la ventaja adicional de que permite que se usen mayores velocidades de aire y, por lo tanto, que se obtenga un rendimiento más alto de la instalación. Esto se deduce de la  
25 consideración de que si el material rechazado puede ser devuelto al ciclo del clasificador y rechazado de nuevo y de nuevo, puede emplearse una velocidad de aire que dará lugar al atrapamiento mínimo de partículas de tamaño excesivo.

30

276438



N O T A

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

5           1º.- Un aparato pulverizador de materiales, que comprende un pulverizador y un clasificador conectados uno a otro, de tal forma que el material pulverizado es conducido por aire al clasificador y el material rechazado por el clasificador es devuelto al pulverizador a través de un paso  
10           previsto con medios transportadores que obturan dicho paso, de tal forma que el material rechazado no puede ser conducido por aire de nuevo al clasificador sin pasar a través del pulverizador.

          2º.- Un aparato según el punto 1, en el cual dichos  
15           medios transportadores sirven también para la reposición del pulverizador con material nuevo a pulverizar.

          3º.- Un aparato según los puntos 1 ó 2, en el que el  
          paso a través del cual el material rechazado es devuelto al  
          pulverizador, es de sección transversal anular y los medios  
20           transportadores tienen la forma de una espiral puesta en rotación que tiene únicamente una holgura de trabajo en el paso.

          4º.- Un aparato según cualquiera de los puntos anteriores, en el que el paso a través del cual el material  
25           rechazado es devuelto al pulverizador, es un paso anular que rodea a y es coaxial con un paso a través del cual el

470433



material pulverizado es conducido por aire al clasificador.

5 5ª.- Un aparato según el punto 4, en el que el paso a través del cual el material pulverizado es conducido por aire al clasificador, es un paso anular que rodea a y es coaxial con un paso a través del cual el aire para el transporte del material pulverizado es suministrado al pulverizador.

10 6ª.- Un aparato según cualquiera de los puntos anteriores, que comprende medios transportadores para transportar al paso a través del cual el material rechazado es devuelto al pulverizador, material pulverizado que deja de ser arrastrado por la corriente de aire en su paso al clasificador.

15 7ª.- Un aparato según los puntos 5 y 6, en el cual dichos medios transportadores tienen la forma de una espiral puesta en rotación que rodea el paso para el transporte de aire al pulverizador en la vecindad del clasificador.

20 8ª.- Un aparato según cualquiera de los puntos anteriores, en el cual el clasificador es del tipo centrífugo y tiene una salida para el material rechazado que es cerrada por una válvula cargada o similar que se abre para dejar en libertad el material rechazado cuando una cantidad determinada de este material ha sido acumulada.

25 9ª.- Un aparato según cualquiera de los puntos anteriores, que tiene dos clasificadores conectados a un pulverizador único.

10ª.- Un aparato según cualquiera de los puntos anteriores, en el cual el pulverizador es del tipo de molino de bolas.

30 11ª.- Un aparato pulverizador de materiales, que com-

378438

273438



prende un molino de bolas giratorio y un clasificador conectados juntos por un paso de alimentación a través del cual una corriente de aire puede ser obligada a fluir de tal forma que coja y transporte al clasificador material pulverizado en el molino y por un paso de retorno a través del cual el material pulverizado rechazado por el clasificador es devuelto al molino por un transportador en dicho paso, estando formado el clasificador y los pasos de alimentación y retorno situados de tal forma que el material rechazado puede quedar bajo la influencia de dicha corriente de aire únicamente después de que ha vuelto a entrar en el molino.

12º. - Un aparato según el punto 1, en el cual los pasos de alimentación y retorno son coaxiales con el molino, y el transportador tiene la forma de una espiral que rodea el paso de alimentación y está situada con el paso de retorno y es puesta en rotación por el molino.

13º.- Un aparato pulverizador de materiales.

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

Esta Memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 29 MAY. 1962

P.A.

Alberto de Elizaburu  
Por Poder.

*[Handwritten signature]*

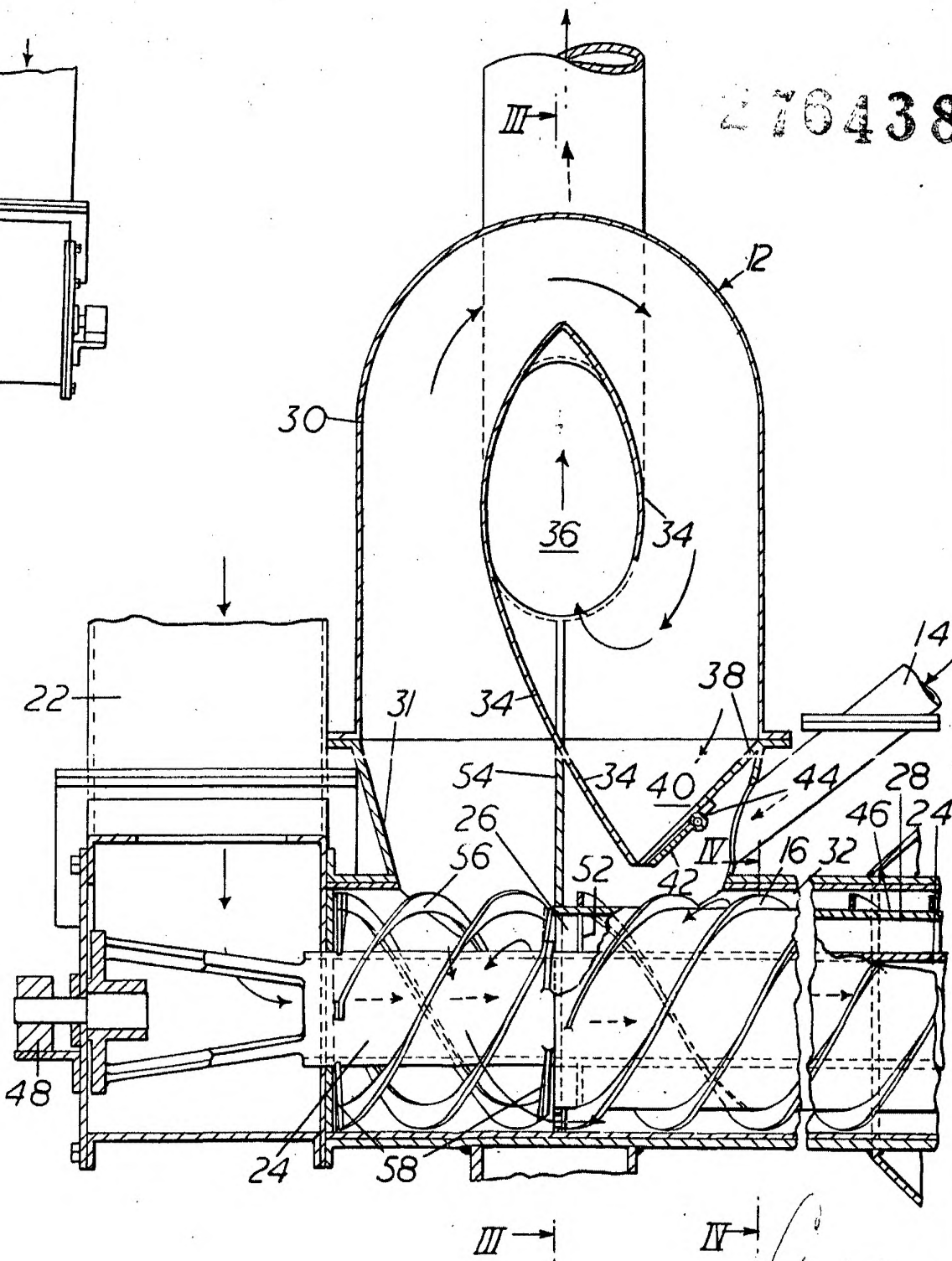




FIG 2

276438

12

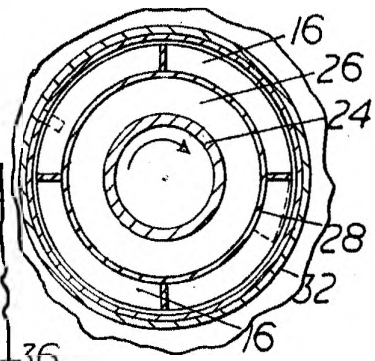
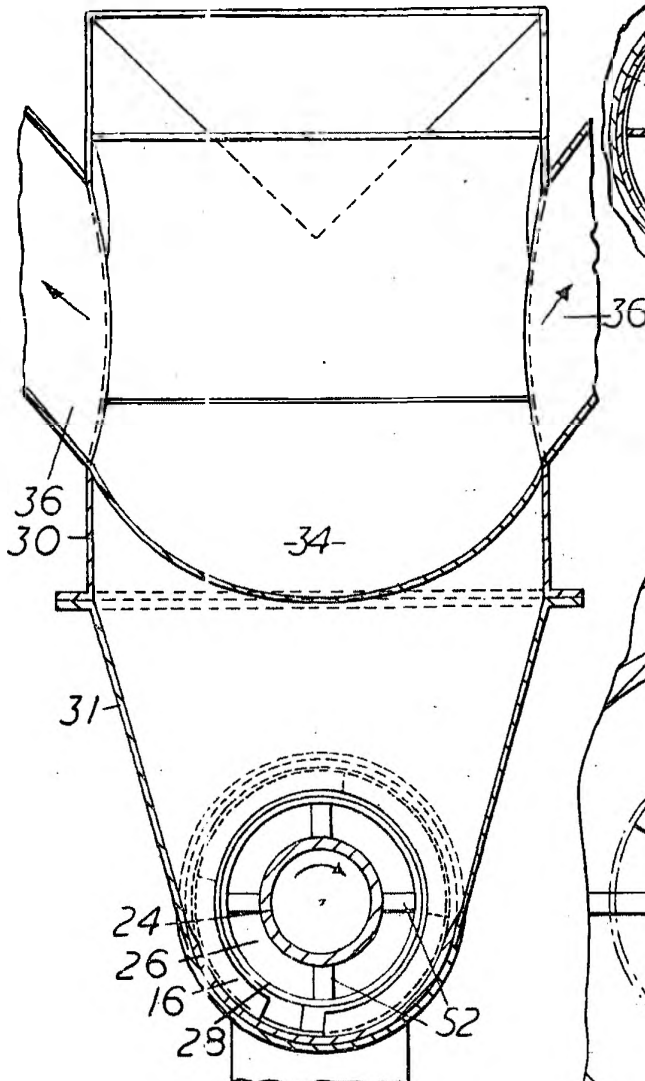


Alberto de Elizabeth  
Por Fodora



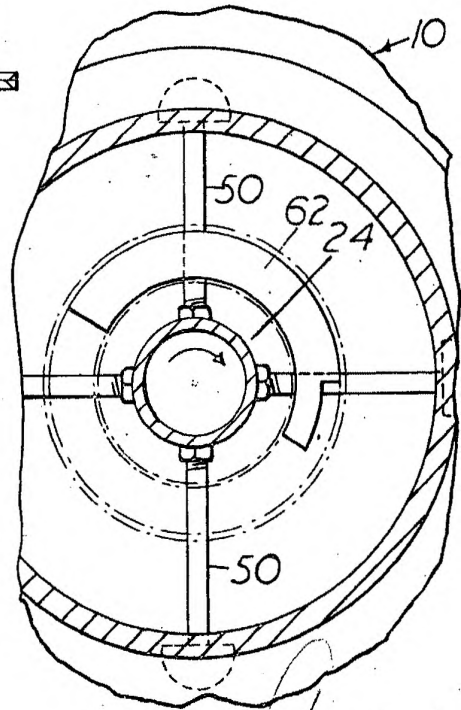
FIG. 3.

FIG. 4.



**276438**

FIG. 5.



Alberto de Elzabun  
Por Pedro