

P - 10.033

Dos 6753



1952

204415

204415

-8 JUL. 1952

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 COMPAGNIE POUR LA FABRICATION DES COMPTEURS
ET MATERIEL D'USINES A GAZ, establecida en 12, Place des
Etats-Unis, Montrouge, (Sena), Francia, por:

"UN DISPOSITIVO PARA LA PUESTA EN CONTACTO DE
SOLIDOS PULVERULENTOS Y GASES"

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

El presente invento se refiere a perfeccio-
namientos en la puesta en contacto de sólidos pulverulen-
tos y gases.

Actualmente, en la técnica de la puesta en
5 contacto de sólidos pulverulentos y gases, las dificultades



204415

de distribución homogénea de los sólidos, de hermeticidad entre reactores que contengan gases diferentes, de regularidad de los caudales de polvo, son bien conocidas; estas dificultades son aún aumentadas cuando se trata de contactos realizados en "semi-fluido" donde se opera a veces con un espesor pequeño de polvo y una gran superficie.

El presente invento tiene como fin el remediar estas dificultades basándose en las propiedades mismas de los cuerpos sometidos a un contacto agitado con un fluido. Se realiza con ayuda de un dispositivo que lleva la combinación de un recipiente auxiliar de semi-fluidificación y de una instalación de puesta en contacto de los sólidos pulverulentos y de los gases; el recipiente auxiliar reemplaza en estas instalaciones a los aparatos distribuidores y permite asegurar una alimentación regular, un reparto homogéneo del polvo así como una hermeticidad entre dos reactores que funcionan con gases diferentes.

Las figuras 1 y 2 representan a título no limitativo del invento una realización del dispositivo.

En la figura 1 se vé un recipiente 1 de dimensiones reducidas, en el que se sumerge la canalización 2 que contiene el polvo a distribuir. Abajo en el tubo 2 y en el eje de éste llega una canalización 3 de fluido. Esta canalización está coronada por una parte cónica 4 encargada de repartir el fluido en el recipiente 1 y de evitar una obstrucción en la parte superior de la canalización 3.

El fluido que llega por 3 se reparte en el



8 JUL 1952

204415

recipiente 1 y arrastra regular y simétricamente el polvo que sale de la canalización 2, el polvo llena el recipiente 1 en el que es sometido según el caudal del fluido y la altura del recipiente 1 a una agitación más o menos turbulenta. En la parte superior del recipiente 1 el polvo se extiende completamente alrededor del recipiente y es arrastrado con el fluido, cae por gravedad alrededor del recipiente 1, según un diámetro que depende del caudal del fluido y de la finura de los granos.

El caudal de polvo puede variar de manera regular y con gran flexibilidad en función del caudal gaseoso; la presión en la parte baja de la canalización 2 es función de la presión en el recipiente, donde el polvo puede desbordarse, y de la pérdida de carga en el recipiente 1, variando esta pérdida de carga con el caudal y la altura de la capa,

Si el caudal admitido en el recipiente 1 es superior al caudal de alimentación por la canalización 2, se establece en la canalización una altura de polvo en equilibrio con la diferencia de presión entre la parte baja de la canalización 2 y la presión reinante encima de ésta; el escape de fluido es, pues, un escape de difusión a través de esta capa.

Esta difusión se reducirá prácticamente a cero, si se equilibran sensiblemente las presiones por encima y por debajo de la canalización 2.

La figura 2 representa el dispositivo en un circuito de puesta en contacto sólido-gas que contiene



204415

la combinación del dispositivo de la figura 1 con la instalación completa.

5 representa un ciclón, 6 un recipiente de reacción en el que una capa de polvo está en agitación; el flúido portador del polvo entra en el ciclón por la canalización 7, sale por 8 y alimenta al recipiente 6 del que se escapa por 9; esto puede representar el caso en que el flúido portador acaba de reaccionar en un recipiente de semi-flúido. El dispositivo de la figura 1 se intercala entre el ciclón 5 y el recipiente 6. El flúido auxiliar puede ser aquí una pequeña parte del flúido que sale por la canalización 9 y es enviado por 3 por medio de un pequeño compresor 10; en estas condiciones, el polvo que viene de 2 y que sale de 1 se reparte sobre la capa en agitación en 6; el caudal de polvo está regulado de manera que este gasto sea ligeramente superior al gasto de alimentación en la canalización 2, en la que va a establecerse una columna de polvo que equilibra la diferencia de presión entre la parte baja de 2 y el ciclón 5; la altura del recipiente 1 para un caudal dado está calculada para que la presión en 4 sea superior a la presión en 5; habrá pues un escape de difusión por la canalización 2, pero este escape es muy pequeño en comparación con el equilibrio de presión; por otra parte, el flúido de escape se une en el caso particular al flúido portador que debe reaccionar en el recipiente 6.

Se realiza, pues, una alimentación continua y regular, un reparto homogéneo del polvo que alimenta el



78

204415

recipiente 6 y se reduce el escape a un fenómeno de difusión que puede ser prácticamente anulado haciendo muy pequeña la diferencia de presión entre los recipientes 5 y 4.

5 Por otra parte, se ha demostrado que este modo de alimentación de un reactor permitía obtener considerables proporciones de polvo/fluido, lo que reduce el gasto de fluido auxiliar a una cifra muy pequeña; 2 a 3 % del gasto de la instalación; el procedimiento es, por consiguiente, económico.

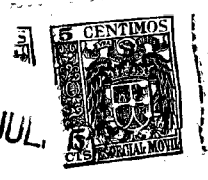
10 En el caso en que la presión en 5 es superior a la presión en 6 y que los gases sean diferentes en 5 y en 6, la presión en 4 será lo más igual posible a la presión en 5, pudiendo las dos presiones ser servidas por un medio cualquiera.

15 De un modo general, la diferencia de presión entre 4 y 5 será positiva o negativa según que la difusión se desee de 4 hacia 5 o de 5 hacia 4. En el caso en que la presión es inferior a la presión en 6 y que se quiera evitar toda mezcla de gas entre 5 y 6, se podrá emplear un fluido auxiliar diferente de los otros dos fluidos y cuya acción sobre estos fluidos no tiene efecto, dado el gasto muy pequeño exigido en el dispositivo antes descrito.

20 El dispositivo permite evitar de una manera general las protecciones de polvo importantes en las canalizaciones, tales como la canalización 2 o bien en

204415

8 JUL



los ciclones, tales como 5, eliminar los distribuidores rotativos o análogos.

El dispositivo descrito puede ser adaptado a toda instalación en la que se trate de alimentar con sólidos pulverulentos, y de una manera regular y homogénea, una de las partes de la instalación; el dispositivo puede ser de forma variable cilíndrica, rectangular, semicilíndrica, cónica o tronco-cónica, la canalización de llegada del polvo puede estar centrada o no con relación al reactor, este último puede estar centrada con relación al aparato a alimentar, o bien adosado; el modo de reparto del fluido auxiliar en el recipiente intermedio puede ser cualquiera, el fluido auxiliar puede ser cualquiera o escogido de manera que se eviten mezclas, o bien todavía escogido como adición al gas principal, con vistas a reacciones ulteriores.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Francia el 9 de Julio de 1951, bajo el nº PV 613.167, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- O - N O T A - O -

Los puntos de invención propia y nueva que

8 JUL 1952



204415

se presentan para que sean objeto de esta Patente de In-
vención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1.º - Un dispositivo para la puesta en con-
tacto de sólidos pulverulentos y gases, que tiene la com-
5 binación de un recipiente auxiliar de semi-fluidificación
y de una instalación de puesta en contacto de los sólidos
pulverulentos y de los gases sustituyendo el recipiente
auxiliar en estas instalaciones a los aparatos distribui-
dores y permitiendo asegurar una alimentación regular, un
10 reparto homogéneo del polvo, así como una hermeticidad
entre dos reactores que funcionen con gases diferentes.

2.º - Un dispositivo para la puesta en con-
tacto de sólidos pulverulentos y gases.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que
15 antecede, representado en los dibujos que se acompañan y
con los fines que se han especificado.

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

8 JUL 1952

Madrid,

P. A.

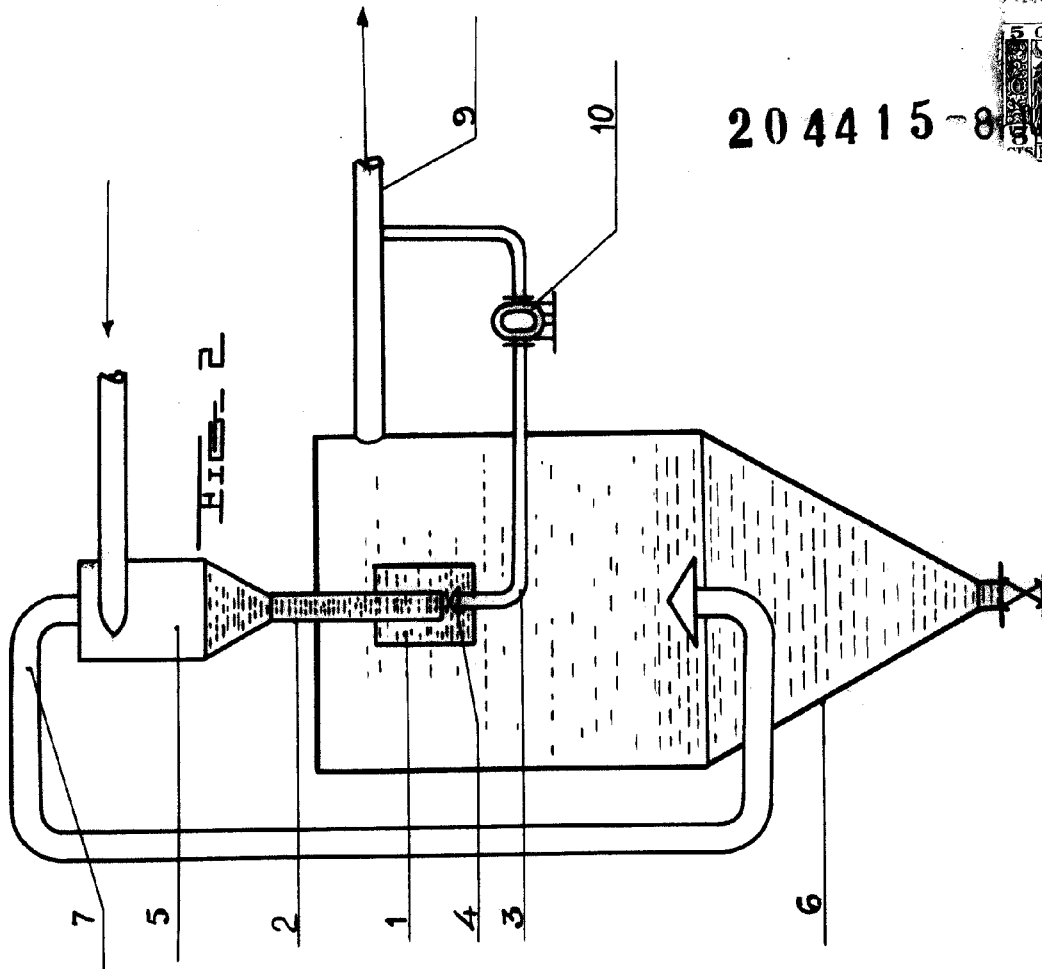
Alberto de Elzaburu

Por Poder,

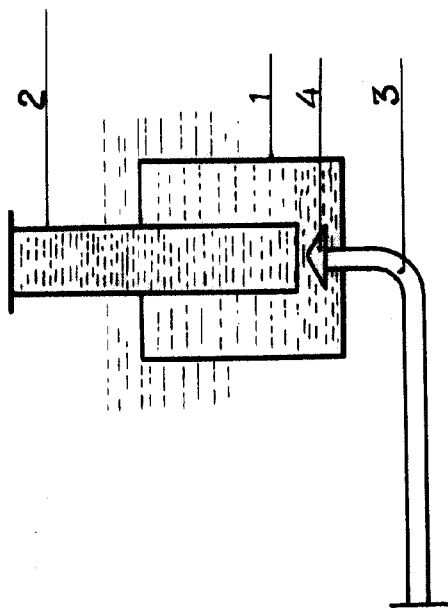
DG/.

- 7 -

204415-8



HIS-1



Alberto de Eizaburd
Por Poder.
Arb