

308723



2º CERTIFICADO DE ADICION

que por 20 años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de la Firma: M I A G, Mühlenbau und Industrie G.m.b.H., entidad alemana, residente en BRAUNSCHWEIG (ALEMANIA), Ernst-Amme-Strasse, 19, por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LA PATENTE PRINCIPAL Nº 285.416 ---
POR: PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA EL TRATAMIENTO CONTINUO CON GAS DE MATERIAL GRANULADO Y/O EN POLVO".-

Memoria Descriptiva

La invención se refiere a un procedimiento para el trata-
miento continuo de material granulado y/o en polvo con vapor y/o gas
que asciende en contra-corriente vertical con respecto a tal material
introducido en marcha continua, reduciendo su velocidad hasta aquella
5 que estriba todavía por encima de la velocidad de flotación de tal ma-
nera que se forman nubes de material con aspecto propio de flujo de --
las cuales se precipita y es evacuada cada una, al alcanzar una densi-
dad suficiente, por el sitio donde reina la mayor velocidad de corrien-
te de gas, según la patente principal.

10

En esta se da a conocer el que el gas ascendente que trata
el material, atraviesa el aparato destinado a la realización del pro-



cedimiento y constituido por un recipiente vertical estacionario que parte de una tobera, ensanchándose hacia arriba y estando dotado en su parte superior de orificios para la salida del gas y de entrada para el material a tratar, subiendo hasta arriba y llegando a un separador, donde este gas es liberado del material arrastrado, siendo retornado el último nuevamente al recipiente vertical.

Ahora bien, se exige para algunos objetos de aplicación el que el material sea llevado varias veces en circulación, o sea que se lo transporta junto con el gas fuera del recipiente vertical, se lo separa y retorna otra vez al recipiente vertical para su nuevo tratamiento, para alcanzar los tiempos necesarios para el tratamiento preliminar. La consecuencia, es que la instalación separadora saldrá muy voluminosa para poder tratar de la manera deseada las grandes cantidades que se encuentran en circulación. Otro inconveniente estriba en la construcción de una instalación separadora y consiste en la pérdida de presión del gas que se origina al pasarlo por la instalación.

Según invención puede evitarse los mencionados inconvenientes de tal manera que la nube de material saliente es entregada de nuevo a una corriente de gas ascendente. El aparato adecuado para la realización de este procedimiento está constituido por al menos dos recipientes verticales dispuestos superpuestos. En ello se ha de elegir en particular tal sección transversal de las toberas de los recipientes verticales que la velocidad del gas en la tobera del recipiente vertical superior sea más pequeña que la velocidad en la tobera del recipiente vertical inferior.

Indicaciones con respecto al diámetro son difíciles de precisar, ya que en caso de un gas caliente para el tratamiento es influida su velocidad no solamente por la sección de paso de la corriente, o sea por las toberas, sino también por el cambio de la temperatura que va reduciéndose en su paso hacia arriba a través de los recipientes verticales dispuestos uno tras otro.

El material es echado al recipiente vertical superior y tra



45 tado aqui por el gas hasta la formación de la nube de material tanto
tiempo hasta que la nube formado del material caiga por la tobera del
recipiente superior, llegando así al otro recipiente, o sea al reci-
piente vertical inferior, donde el material es sometido a un nuevo in-
tenso tratamiento preliminar, hasta que caiga del segundo recipiente
vertical para su elaboración ulterior o que sea introducido incluso -
50 en un tercer recipiente vertical.

La invención es explicada más concretamente a continuación
con ayuda de unos ejemplos de realización y unos detalles ventajosos
y sobre la base de los planos anexos, mostrando:

55 fig. 1 una vista de un aparato con tres recipientes verticales super-
puestos;

fig. 2 una realización con varios recipientes verticales en la parte
más alta, acoplados en paralelo y en sustitución de un reci-
piente vertical en la parte más alta;

60 fig. 3 una ilustración esquemática de un recipiente para el tratamien-
to con sección poligonal:

El aparato para la realización del procedimiento según in-
vención está constituido por tres recipientes verticales 1, 2 y 3 dis-
puestos superpuestos. Cada recipiente vertical parte de una tobera 11,
21, 31 y se ensancha hacia arriba. El recipiente vertical más alto 1 -
65 está cerrado por una tapa 12; esta tiene la forma de un cono hueco --
truncado. A esta están acoplados los conductos de aspiración 41 de los
separadores 4, de los cuales existen varios acoplados en paralelo en-
tre sí. En el centro de la tapa 12 se encuentra el conducto de admi-
sión 5 para el material fresco.

70 La tapa 22 del recipiente vertical 2 posee una abertura cen-
tral amplia sobre la cual está colocada la tobera 11 del recipiente -
vertical 1. Además es atravesada la tapa 22 por los tubos 42 que re-
tornan el material separado en los separadores 4 y sacado por las com-
puertas 43, al aparato para el tratamiento. Aquí está ilustrado, como
75 llega el material separado y retornado al segundo o al recipiente cen-



tral 2. Este se puede hacer, ya que el material fresco ha sido ya tratado a fondo en el recipiente vertical más alto 1, siendo suficiente en la mayoría de los casos un tratamiento ulterior en el recipiente vertical 2, en especial, cuando está acoplado detrás otro recipiente vertical 3. Naturalmente pueden imaginarse también casos en que se introduce el material que viene del separador 4, nuevamente en el recipiente vertical más alto 1.

El recipiente vertical 2 se encuentra con su tobera 21 sobre la tapa 32 del recipiente vertical 3; desde allí llega el material, despues del tratamiento terminado, a través de la tobera 31 a la instalación 6 para su tratamiento ulterior.

En la figura 1 está ilustrado, como se aumenta la sección transversal de las toberas 31, 21 y 11 hacia arriba. Aquí se imagina que no varía esencialmente la temperatura del gas o vapor operador durante el tratamiento; más si esto ocurre, entonces no se hace notar tanto la variación de las secciones transversales de las toberas; incluso puede ocurrir que la influencia de la temperatura es más intensa que la de las secciones verticales de las toberas, estrechándose las toberas hacia arriba, aun cuando disminuye la velocidad hacia arriba. El que se deja disminuirse la velocidad hacia arriba, esto es conveniente, pues hacia arriba es arrastrado siempre una parte considerable del material, de modo que se desearía mantener más reducida su influencia hacia arriba, donde es introducido el material fresco. Con ello resultan también pequeños los separadores.

Contrario a fig. 1, donde están dispuestos en torno al recipiente vertical superior 1 varios separadores 4, están dispuestos en fig. 2 varios recipientes verticales 1' en torno de un separador 4' - el cual está situado central encima del recipiente vertical 2' e introduce el material de retorno en este. El material fresco es llevado por los conductos de admisión 5' a los recipientes verticales 1', a cuyas tapas 12' estan acoplados en sentido central los tubos de salida de gas 41' que conducen al separador 4'. Por lo demás está instala



do el separador de tal modo como descrito en la patente principal. Gra-
cias a la disposición descrita es posible en la mayoría de los casos -
110 disminuir la altura de la construcción de toda la instalación.

Otro paso en esta dirección puede hacerse de tal modo que se
forma el recipiente vertical superior o el más alto o los recipientes
verticales más altos en forma anular, de modo que representan la línea
13 la generatriz de giro para la pared interior y la línea 14 la gene-
115 ratriz de giro para la pared exterior del recipiente vertical. La rea-
lización reproducida en fig. 2 no varía por esta otra forma. Sobre el
recipiente vertical en forma anular antes descrito pueden ser coloca-
dos varias tapas 12' contiguas o pasadas la una en la otra, como ilus-
trado y ser dotadas de conductos de escape de gas 41'. Son imaginables
120 casos donde el recipiente más alto no es formado como anillo, sino por
varios recipientes verticales, por ejemplo dos en forma del sector de
una corona circular, que tienen aproximadamente el aspecto de cubeta.-
La tobera de tal recipiente vertical tiene una sección poligonal, es -
decir rectangular, estando curvados dos de los cantos. Se puede decir
125 también que la sección tenga la forma del sector de una corona circu-
lar.

La estructura descrita conduce a la idea, de construir los -
recipientes verticales, no redondos, sino poligonales, en especial ---
cuadrados, es decir rectangular con líneas de las secciones rectas pa-
130 ra la limitación. Tal forma de realización está ilustrado en esquema -
en fig. 3. Esta hace posible repetir efectuando de una manera sencilli-
sima, un proceso una vez experimentado para el tratamiento de material
siempre uniformemente e independiente de la cantidad de material pasa-
do. La longitud 7 del recipiente ilustrado 8 puede ser adaptada enton-
ces de cualquier forma a la cantidad que se ha de pasar. Su tapa 82 ---
135 puede rematarse en una tubería rectangular 9 o, de acuerdo con la rea-
lización ilustrada en fig. 1, cambiar en la tobera de un recipiente ---
vertical dispuesto encima, que tiene el mismo, aspecto como el reci-
piente ilustrado en fig. 3, diferenciéndose de este principalmente por la -



140 anchura de la tobera 10.

En general es conveniente el que se realicen los tubos de salida de gas 9 que conducen a los separadores, con sección cuadrangular; más si se recomienda colocar tubos redondos entonces se puede rematar la sección cuadrangular de la tobera según fig. 3 en un recipiente redondo y acoplar a su tapa un tubo redondo; esto no está ilustrado.

145 Para esta modificación de la sección no se exige sin embargo una fabricación algo complicada; más para el procedimiento esta estructura no encierra sin embargo ninguna desventaja, ya que se desea generalmente evitar corrientes estacionarias en los recipientes verticales en interés de la producción de una nube de material que se encuentra en un estado de remolino lo más intenso posible.

150 Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la presente invención, se hace constar que en la misma, podrán ser variables los materiales, dimensiones y en general aquellos otros detalles accesorios o secundarios que no alteren, cambien ni modifiquen la esencialidad propuesta.

155 Los términos en que queda redactada esta memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose tomar en un sentido más amplio y nunca en forma limitativa.

160 REIVINDICACIONES

Se reivindica como de la propia y nueva invención la propiedad y explotación exclusiva de:

165 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en la patente principal nº 285.416 por: Procedimiento y dispositivo para el tratamiento continuo con gas de material granulado y/o en polvo, en que el vapor y/o el gas asciende con velocidad encima de la flotación en contracorriente vertical retardando con respecto al material admitido continuamente en tales cantidades, que se forman nubes de material con propio comportamiento de flujo, de las cuales se precipita cada una, al alcanzar una densidad suficiente por el sitio de máxima velocidad de flujo de gas, siendo evacuada, ca



175 racterizados porque la nube de material despues de la salida es entra
da nuevamente en una corriente de gas que asciende con retardo, lo que
puede ocurrir varias veces con la misma corriente de gas, que ascien-
de alternativamente acelerada y con retardo, reduciéndose sus veloci-
dades máximas hacia arriba.

180 2ª.- Perfeccionamientos introducidos en la patente principal nº 285.-
416 por: Procedimiento y dispositivo para el tratamiento continuo con
gas de material granulado y/o en polvo, según reivindicación 1ª en --
que se aplica un recipiente vertical que parte de una tobera, ensan-
chándose hacia arriba, estando dotado de un orificio de escape de gas
dispuesto en su parte superior, caracterizados por al menos dos reci-
pientes verticales superpuestos, siendo las secciones de sus toberas
en orden de sucesión desde abajo hasta arriba en particular tales que
las velocidades máximas de los gases ascendentes van disminuyendose -
185 hacia arriba.

190 3ª.- Perfeccionamientos introducidos en la patente principal nº 285.-
416 por: Procedimiento y dispositivo para el tratamiento continuo con
gas de material granulado y/o en polvo, según reivindicación 2ª, ca--
racterizados porque se emplean en lugar del recipiente vertical situa-
do más alto varios recipientes verticales pequeños dispuestos parale-
los entre sí y en torno de un separador, cuya boca de salida para el
material penetra, a contar desde arriba, en el segundo recipiente ver-
tical.

195 4ª.- Perfeccionamientos introducidos en la patente principal nº 285.-
416 por: Procedimiento y dispositivo para el tratamiento continuo con
gas de material granulado y/o en polvo, según reivindicación 3ª, ca--
racterizados porque se aplica en lugar de varios pequeños recipientes
verticales un recipiente vertical anular, cuya pared exterior es un --
embudo convergente hacia abajo y su pared interior un embudo conver-
200 gente hacia arriba.

5ª.- Perfeccionamientos introducidos en la patente principal nº 285.-

3 08723



- 8 -

205

416 por: Procedimiento y dispositivo para el tratamiento continuo con gas de material granulado y/o en polvo, según una de las reivindicaciones 2 hasta 4ª, caracterizados por recipientes verticales con toberas de sección poligonal, en especial cuadrangular, por ejemplo, rectangular, en que las líneas de limitación de la sección pueden estar también curvadas.

6ª.- "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LA PATENTE PRINCIPAL Nº 285. 416 POR: PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA EL TRATAMIENTO CONTINUO CON GAS DE MATERIAL GRANULADO Y/O EN POLVO".-

Consta la presente memoria descriptiva de ocho hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara a las que se acompañan un plano para su mejor comprensión.

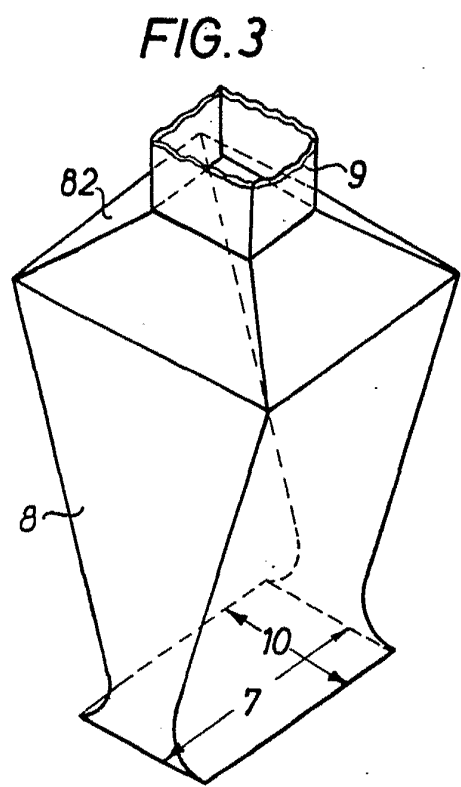
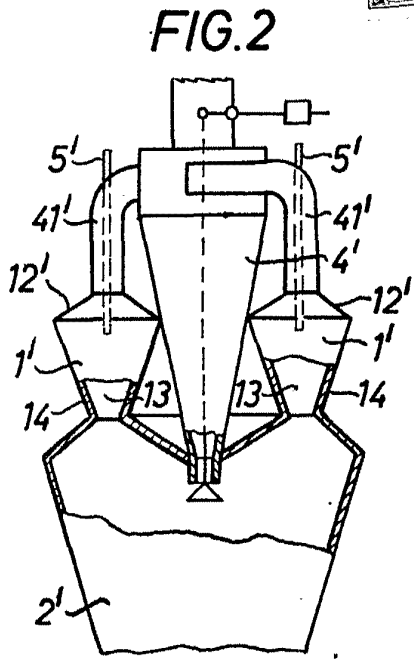
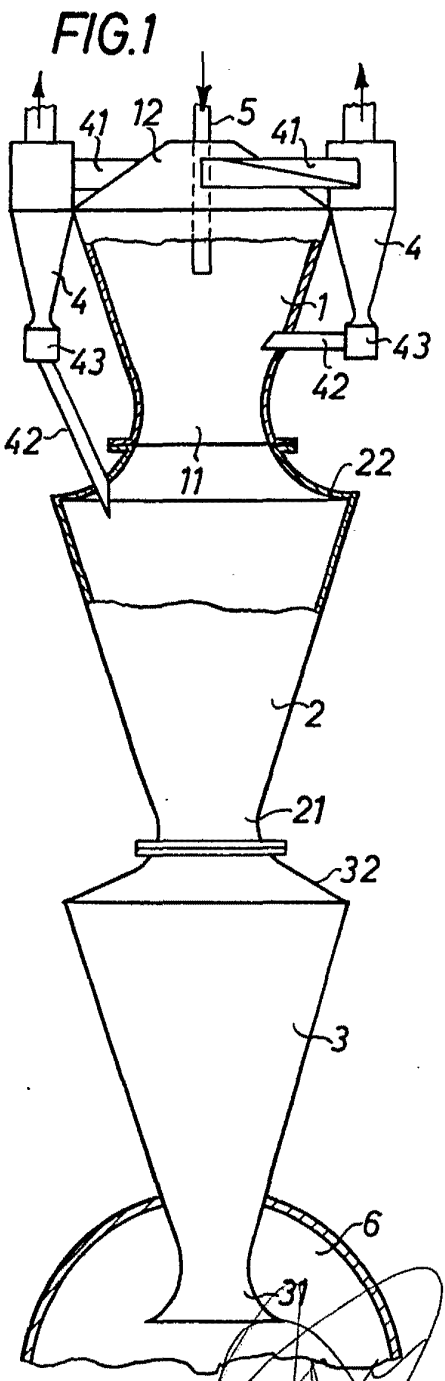
MADRID, 29 DE ENERO DE 1.965.--

RODOLFO DE LA TORRE
P. P.

308723

M. I. A. G. Mühlenbau und Industrie G.m.b.H.

HOTA TINTCA



RODOLFO DE LA TORRE
P. P.

ESCALA VARIABLE