

317265



- 2 -

La evacuación del material del espacio de reacción donde se encuentra el material sólido en fuerte movimiento, con intervención de una fase de aire o de otro gas, es frecuentemente un problema muy difícil, puesto que se debe mantener constante, de un momento al otro, la cantidad del material que se encuentra en el espacio de reacción o la pérdida de peso causado por él.

Por regla general se debe evacuar el material de tal forma que no salgan con él gases formados con el mismo en la reacción.

Tal proceso es, por ejemplo, la calcinación de FeS en el que se está obligado a eliminar la mayor parte del óxido de hierro formado del espacio de reacción del horno. La evacuación del material debe efectuarse por medio de un sistema que trabaja continuo, para hacer posible que se puedan mantener constantes el tiempo de reacción y los otros factores que influyen en la reacción. Lo mismo vale también para todos los otros procesos de calcinación, por ejemplo el proceso de sulfatización en un horno de estratos en suspensión.

La evacuación uniforme, continua, del material del espacio de reacción, queda considerablemente dificultada por el hecho de que la abertura de salida tiende a obstruirse debido a la alta temperatura y la acción de las propiedades de los productos formados y, por ello, motiva alteraciones en la cantidad de material a evacuar. Tales alteraciones influyen de tal forma en las condiciones de reacción que se alteran la presión y con ello la temperatura.

317265



- 3 -

35 Esta desventaja se nota especialmente en la cal
cinación de sulfuro de hierro que debe efectuarse a tempe-
ratura muy uniforme, solo algunos grados ($^{\circ}\text{C}$) por debajo -
del punto de reblandecimiento del FeS .

40 Por regla general, los procedimientos hasta aho-
ra en uso para la evacuación de material sólido del espacio
de reacción, han sido los siguientes:

45 a) Un sistema de escotillas dispuestas movible-
mente o en dirección horizontal o vertical. Aquí se efectua
la regulación de la cantidad de material a evacuar, median-
te la alteración de la dimensión de la superficie transver-
sal del canal de evacuación.

50 b) Un sistema de grua a llave que se emplea es-
trangulada o completamente abierta. En el último caso se -
puede emplear, por ejemplo, junto con un dispositivo de ali-
mentación de gato de rosca, pudiendose regular la cantidad
de material, al espacio de reacción, mediante la regulación
de la velocidad del gato.

55 c) Un dispositivo de regulación que se basa en
la altura de un llamado tubo rebosadero. Puede ser formado,
por ejemplo, de tal manera que la altura del tubo rebosadero
o de la pared, aumente con un material que tolere la tempe-
ratura correspondiente o de tal forma, que se regule la al-
tura del tubo rebosadero desde el exterior, por medio de di-
versos dispositivos de elevación o de descenso.

60 Al emplear dispositivos de regulación que se ba-
sen en el citado sistema rebosadero, no puede evitarse una
concentración de productos de reacción mas bastos, en el es-
pacio de reacción, en cuyo caso, puede quedar alterado el -

317265



- 4 -

65 proceso de manera decisiva, debido al fenomeno citado. En la mayor parte de los casos debe tratarse de efectuar la regulación continua del nivel mas inferior del espacio de reacción.

70 El sistema de escotillas dispuestas moviblemen-
te en dirección vertical, que garantiza un resultado mejor de trabajo, referente a la continuidad del trabajo y mantención constante de la presión, que un sistema dispuesto moviblemente en dirección horizontal, exige disposiciones mecánicas complicadas.

75 El objeto de este invento es conseguir un dispositivo de regulación sencillo y exacto y que trabaje seguro con el fin de evacuar material sólido, en cuyo empleo se -
efectua la evacuación del material de una manera continua y de tal forma que permanezcan lo mas constantes posibles, la presión reinante en el espacio de reacción, y al mismo tiem-
po, la temperatura.

80 Otro objeto del invento es el de que no queden en el espacio de reacción productos mas bastos de reacción y que no se adhiere materia de reacción en el sistema de -
escotillas, no existente.

85 Esto se logra por medio del dispositivo de regulación según el invento que se caracteriza por un dispositi-
vo con cuya ayuda se puede regular el contenido de superficie constante de la abertura de evacuación.

90 De acuerdo con una forma preferida de ejecución del invento, consta el dispositivo de regulación, de vari-
llas o similares, dispuestas una al lado de la otra y sepa

317265



- 5 -

radas entre si, están dispuestas moviblemente en dirección vertical.

95 La forma de actuar de estas varillas como escotillas de regulación para material a evacuar, que aqui se llamarán escotillas de tabique de púa, se basa en que se diferencian entre si tanto como sea posible las presiones estáticas de las diversas partes de la abertura de evacuación abierta.

100 La gran ventaja de la escotilla de tabique de púa es el que se puede cambiar o bien una parte de la escotilla o toda la escotilla, sin interrumpir el proceso, tambien en tales condiciones en que no es posible quitar toda la escotilla, debido a la gran presión estática que actúa sobre la escotilla,

105 La materia que se adhiere a las varillas se suelta facilmente por si misma cuando las varillas caen contra el borde inferior del marco de la escotilla.

110 Según el invento, puede emplearse tambien un dispositivo de regulación formado por un sistema de discos de dos partes, que consiste en dos planchas o discos movibles en relación entre si, en dirección horizontal, siendo aqui muy facil regular el contenido de superficie de la abertura de evacuación, con relación a su anchura.

115 Según las necesidades bastará solo una de las escotillas para la regulación de la abertura de evacuación, pudiendose quitar la otra para su reparación.

Los ensayos prácticos han demostrado que desaparecen las oscilaciones de presión, que se presentan en el espacio de reacción, al emplear una escotilla de regulación



120 corriente, dispuesta moviblemente en dirección vertical,
cuando se emplea la escotilla de regulación según el inven-
to.

125 A continuación se representa con mas detalle,
haciendo referencia al diseño, un sistema de escotilla de
tabique de púa, instalado en un horno de estratos en sus-
pensión, destinado a la calcinación de sulfuro de hierro,
en el que, la Fig. 1, es un corte longitudinal a través de
un horno de estratos en suspensión, en el lugar de la esco-
tilla, y la Fig. 2, es un corte longitudinal en el interior
130 del horno, visto desde el lado.

La fig. 1 muestra las escotillas 1, 2 y 3 que ta-
pan las tres aberturas de evacuación I, II y III, del horno
de estratos en suspensión, Las varillas dispuestas una al
lado de la otra y separadas entre si, que forman la escoti-
135 lla, están hechas de acero que tolera las condiciones co-
rrespondientes o de otro material. Las varillas son cuadra-
das, en corte transversal, con las medidas 30x30 mms.

La figura 2 muestra el marco 4 de las varillas
en el que están dispuestas las varillas moviblemente. El mar-
140 co debe tener tales dimensiones, con respecto a las varillas
que se origine una pérdida suficientemente grande de presión
en las renuras entre las varillas y el marco, que evite la
salida de gas.

N O T A

145 En esta patente de Invención se reivindica:

1ª.- Dispositivo de regulación para la evacuación
de material sólido del espacio de reacción de hornos de es-
tratos en suspensión, en cuyas paredes se han previsto aber-

317265



- 7 -

150 turas de evacuación, caracterizado porque por medio del mismo se puede regular el contenido de superficie de altura constante de la abertura de evacuación.

155 2º.- Dispositivo de regulación según la reivindicación 1, caracterizado por consistir en varillas o similares dispuestas una al lado de la otra, separadas entre sí, que están dispuestas moviblemente en dirección vertical.

3º.- Dispositivo de regulación según la reivindicación 1, caracterizado, por comprender un sistema de discos de dos partes, cuyas partes están dispuestas moviblemente entre sí, en dirección horizontal. Y

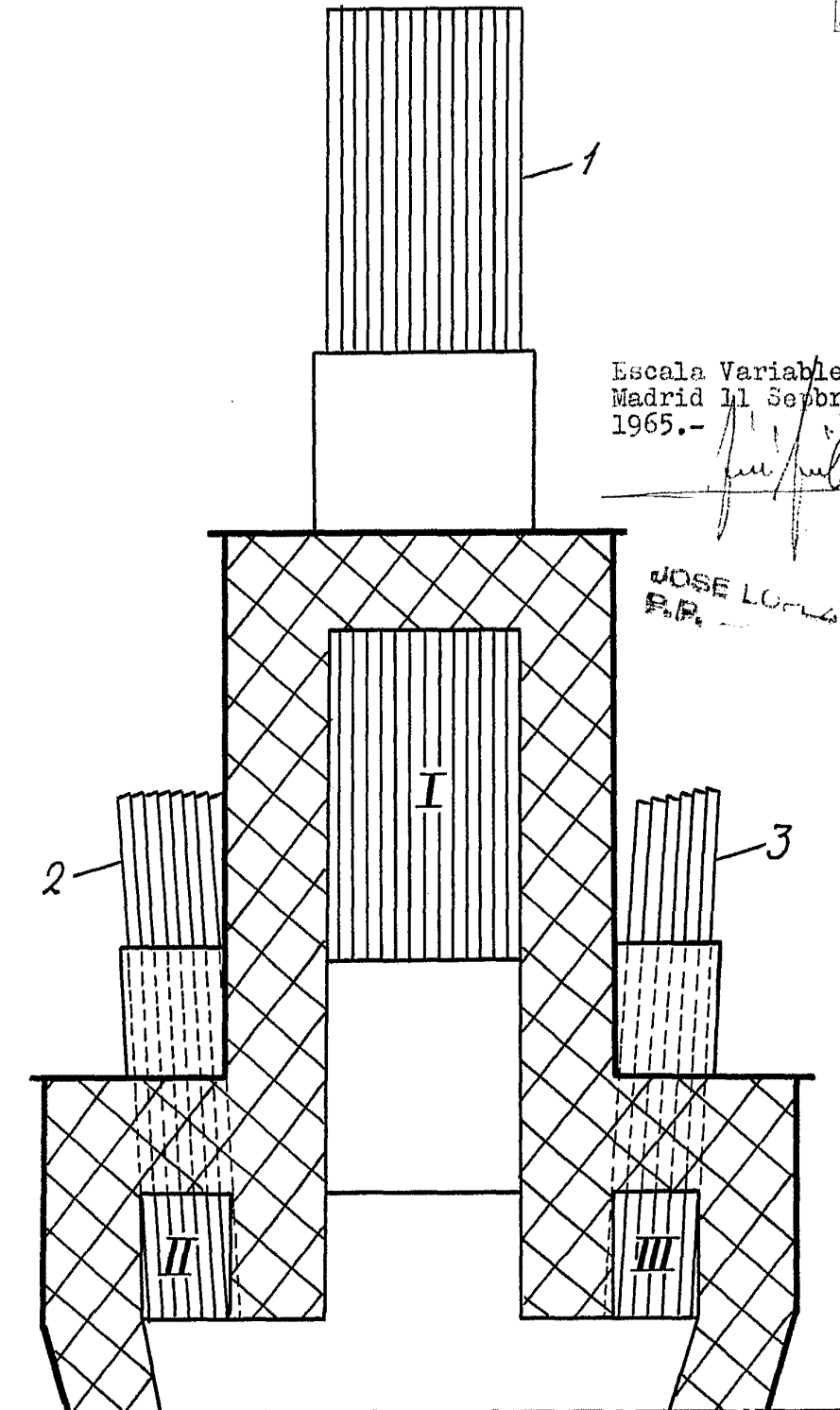
160 4º.- "DISPOSITIVO DE REGULACION PARA LA EVACUACION DE MATERIAL SOLIDO DEL ESPACIO DE REACCION DE HORNOS DE ESTRATOS EN SUSPENSION", de conformidad en un todo en lo esencial y fines industriales a lo descrito en la precedente memoria descriptiva, y gráficamente representada en los adjuntos planos
165 para su mejor comprensión.

Esta memoria consta de SIETE hojas escritas o mecanografiadas por una sola cara a doble espacio en 165 líneas

Madrid, 8 Septiembre, 1965

Por autorización del interesado.

Fig.1



Escala Variable
Madrid 11 Sebre.
1965.-

JOSE LOPEZ
P.P.

Fig. 2

317205 P/B



Escala Variable
Madrid 11 Sepbre.
1965.7

JOSE LOPEZ
P.P.

