



526214

MEMORIA DESCRIPTIVA

de la Patente de Invención que solicita la JUNTA DE ENERGIA NUCLEAR, con domicilio en Madrid, Ciudad Universitaria, por:

"DISPOSITIVO PARA LA DISTRIBUCION DE GAS O LIQUIDO NECESARIO EN UNA INSTALACION DE LECHO FLUIDIZADO"

La presente patente de invención se refiere a las mejoras que se obtienen en una placa distribuidora del fluido necesario en un lecho fluidizado para conseguir un correcto funcionamiento del mismo.

5 En general en los lechos fluidizados, ha de conseguirse mediante un dispositivo adecuado, que el perfil de velocidad sea prácticamente plano, deformándose el perfil parabólico que por las características fluidodinámicas de los gases o líquidos se obtiene en las conducciones. Este
10 perfil plano de velocidad en multitud de diseños de placas distribuidoras en lecho fluidizado se consigue introduciendo elevadas pérdidas de presión, que no son económicas desde el punto de vista de funcionamiento y que en el caso de lechos fluidizados montados en serie ocasionan graves
15 dificultades de funcionamiento a la posible alimentación en contracorriente, mediante rebosaderos o eyectores.

Con la intención de resolver simultáneamente las dos dificultades señaladas se han estudiado una serie de diseños con los que se han conseguido mejoras sustanciales tanto en la obtención de un perfil plano de velocidad
20



como en una reducción elevada de las pérdidas de presión necesaria para conseguir aquel último.

25 El dispositivo que se reivindica en la patente de invención se refiere a las dos circunstancias últimamente indicadas y a título de ejemplo no limitativo se describe hasándose en la figura 1 que no ha sido realizada a escala.

La placa distribuidora está taladrada con orificios cuyos fines se describen más adelante.

30 Esta placa tiene un espesor variable según las características del material que se quiere fluidizar y la sección libre de los taladros está relacionada con las características de densidad y viscosidad del fluido utilizado en el lecho, con ello las pérdidas de presión debidas a
35 la contracción de sección así como al haz en paralelo de tubos que se representa, constituye una resistencia fluidodinámica prácticamente despreciable frente a la pérdida de presión en el lecho.

40 Estos taladros se distribuyen de forma que sus centros coincidan con una agrupación triangular, cuadrada o con la figura geométrica conveniente. Sobre esta distribución se puede superponer fácilmente cualquier elemento auxiliar del funcionamiento de lecho fluidizado tal como sistema de calefacción, tubos de rebose, eyectores, tomas
45 de muestra de producto fluidizado o agente de fluidización o cualquier aparato de medida.

50 En la figura se ha representado un elemento de campana que no es limitativo en cuanto a dimensiones o forma de la cabeza. Su base que en el esquema se ha representado roscada para fijarla a la placa, puede no serlo si el ajuste a la misma se realiza por cualquier otro método mecánico que impida tanto su posible movimiento por la vibración del lecho como su arrastre por la corriente del gas o líquido de fluidización. La parte superior tiene una
55 forma de cono en el esquema pero esta forma no es limita-

326214



-3-

60 en los que a la patente se refiere, ya que puede utilizarse en forma cilíndrica, en cilindro con cabeza de esfera, semiesférica, pirámide con base cuadrada, exagonal o poligonal adecuada a las dimensiones de la placa y del lecho de fluidización, de acuerdo con la distribución que se desee.

65 Esta cabeza presenta un saliente de magnitud variable según las características del material que se va a fluidizar, que protege la entrada de fluido en los orificios situados por debajo de su base.

Este saliente puede reducirse en algunos casos prácticamente a cero y puede tener un diámetro inferior al del tubo roscado.

70 La entrada de gas en el compartimiento en donde se efectúa la fluidización que está situado en la parte superior de la placa, se efectúa a través de unos orificios de sección circular, cuadrada o rasgada que se han distribuido uniformemente a lo largo de una banda circular del tubo soporte de la cabeza, que ha sido fijado a la placa.

75 La sección libre que deja estos orificios está condicionada a las características del lecho fluidizado y a la mayor o menor pérdida de carga que se desee en el conjunto placa y tubos con cabezas y orificios distribuidores.

80 Si se desea que estos orificios puedan servir como sumidero del material fluidizado en sustitución de los rebosaderos de salida o de un sistema de eyectores o cualquier procedimiento de descarga, su tamaño estará relacionado con el diámetro de las partículas de lecho, con la velocidad de fluidización, con la carga total de sólidos en el lecho y con la posibilidad y frecuencia de formación de burbujas.



90 Todos los accesorios que van montados en la placa o parte de ellos, pueden llevar un sistema de distribución del fluido análogo al que se acaba de describir, en el que se aplica por lo tanto el mismo criterio que servirá de base a las reivindicaciones fundamentales de esta patente.

95 La forma de realizar los taladros puede ser totalmente paralela a la base de la placa o presentar una inclinación positiva o negativa con respecto a ella siempre inferior a 45°.

R E I V I N D I C A C I O N E S

- 100 1ª. "DISPOSITIVO PARA LA DISTRIBUCION DE GAS O LIQUIDO NECESARIO EN UNA INSTALACION DE LECHO FLUIDIZADO", caracterizado porque sobre una placa de espesor conveniente se adaptan unas cabezas distribuidoras de acuerdo con un amplio criterio geométrico en relación con las dimensiones de lecho fluidizado y los elementos auxiliares en la instalación.
- 105
- 110 2ª. "DISPOSITIVO PARA LA DISTRIBUCION DE GAS O LIQUIDO NECESARIO EN UNA INSTALACION DE LECHO FLUIDIZADO", según la reivindicación 1ª, caracterizado porque las campanas de distribución se fijan a la placa utilizándose un sistema roscado u otro procedimiento mecánico conveniente que evita su vibración o arrastre por la corriente del fluido utilizado.
- 115 3ª. "DISPOSITIVO PARA LA DISTRIBUCION DE GAS O LIQUIDO NECESARIO EN UNA INSTALACION DE LECHO FLUIDIZADO", según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque la cabeza de la campana tiene cualquier forma geométrica. Esta cabeza puede presentar en su base un saliente que cubre la entrada del gas por los orificios distribuidores, o ser tangente al extremo exterior o bien interior
- 120 de los mismos. Por último también puede ser su base de

326214



-5-

diámetro inferior al del círculo definido por los extremos interiores de dichos orificios.

- 125 4ª. "DISPOSITIVO PARA LA DISTRIBUCION DE GAS O LIQUIDO NECESARIO EN UNA INSTALACION DE LECHO FLUIDIZADO", según las reivindicaciones 1ª, 2ª y 3ª, caracterizado porque los orificios efectuados en las paredes laterales del sistema distribuidor de aire pueden ser de sección circular, poligonal regular o irregular o rasgados, todos ellos con una apertura adecuada al tamaño de las partículas que contiene el lecho fluidizado.
- 130
- 135 5ª. "DISPOSITIVO PARA LA DISTRIBUCION DE GAS O LIQUIDO NECESARIO EN UNA INSTALACION DE LECHO FLUIDIZADO", según las reivindicaciones 1ª, 2ª, 3ª y 4ª, caracterizado porque el tamaño de los orificios distribuidores de fluido es superior al diámetro de las partículas que contiene el lecho fluidizado y puede hacerse funcionar como sumidero para eliminar continuamente o intermitentemente el sólido fluidizado.
- 140 6ª. "DISPOSITIVO PARA LA DISTRIBUCION DE GAS O LIQUIDO NECESARIO EN UNA INSTALACION DE LECHO FLUIDIZADO", según las reivindicaciones 1ª, 2ª, 3ª, 4ª y 5ª, caracterizado porque los orificios distribuidores de fluido se efectúan en la pared del sistema distribuidor de aire formando un ángulo positivo o negativo con relación a la dirección del flujo. Dicho ángulo será siempre inferior a 45º, medidos tanto en sentido positivo como negativo.
- 145
- 150 7ª. "DISPOSITIVO PARA LA DISTRIBUCION DE GAS O LIQUIDO NECESARIO EN UNA INSTALACION DE LECHO FLUIDIZADO", según las reivindicaciones 1ª, 2ª, 3ª, 4ª, 5ª y 6ª, caracterizado porque mediante el sistema descrito el fluido se distribuye sobre la placa en sentido sensiblemente horizontal barriendo la base del lecho y obligando al movimiento del mismo.

326214



-6-

155 8ª. Finalmente se reivindica como objeto sobre el que ha
de recaer la patente que se solicita, "DISPOSITIVO
PARA LA DISTRIBUCION DE GAS O LIQUIDO NECESARIO EN
UNA INSTALACION DE LECHO FLUIDIZADO", tal y como se
describe en el cuerpo de esta memoria que consta de
160 6 hojas escritas por una sola cara y un dibujo.

Madrid, 25 de abril de 1.966

326214

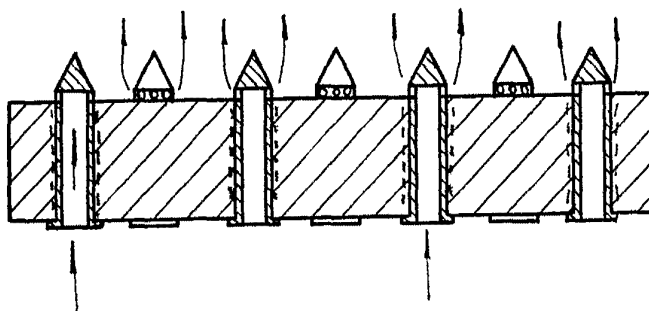


FIGURA-1-



Madrid, 27 de abril de 1.966

Juan Delgado