

5402

-7 MAR. 1975

P.- 59.732

SG/PI-74/36

Int. CIA. F 15 L 39/80
F 15 D 1/04

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION

- a nombre de 1) CREUSOT-LOIRE y
- 2) EMILE SPRUNCK

- 1) Sociedad anónima francesa y
- 2) de nacionalidad francesa, respectivamente

- 1) establecida en 5, rue de Monttessuy, 75007-París y
- 2) residente en 5, rue Joffre, 57250 -Moyeuivre-Grande, res  
pectivamente, ambos en Francia.

por: "DISPOSITIVO DE DISTRIBUCION DE UN FLUIDO O DE UN  
CAUDAL FLUIDIFICADO ENTRE VARIAS CONDUCCIONES".  
(Clase Internacional F15B)

El presente invento se refiere a la distribución en varios flujos de un caudal fluido que puede o no contener un polvo en suspensión.

Es sabido poner en suspensión en una corriente líquida o gaseosa productos pulverulentos, comunmente llamados "polvos". Es sabido también realizar, por diversos medios conocidos, una suspensión homogénea, es decir, una suspensión tal que cada volumen elemental de fluido contiene la misma cantidad de polvo en suspensión. La mayoría de las aplicaciones industriales de los gases que contienen un polvo en suspensión requieren el empleo de suspensiones ho-

mogéneas.

Pero en el caso de un caudal gaseoso fluidificado, su homogeneidad se encuentra deteriorada por efecto centrífugo cuando la corriente gaseosa no circula en línea recta, a causa de la gran diferencia de densidad entre las partículas sólidas y el gas portador.

Ahora bien, cuando una corriente principal de aportación debe subdividirse en varias corrientes secundarias, es muy difícil evitar un deterioro de la homogeneidad, y realizar una equidistribución del polvo en las diferentes corrientes secundarias. Se comprueba, generalmente, en estas últimas, fuertes diferencias de concentración en polvo.

La finalidad del presente invento es realizar, a partir de una corriente principal única de alimentación que contiene un polvo en suspensión, una distribución tan homogénea como sea posible entre las diversas corrientes gaseosas secundarias procedentes de la corriente principal.

A este efecto, el presente invento tiene por efecto un dispositivo de distribución de un fluido o de una corriente fluidificada entre varias conducciones, que constituyen un recinto que presenta una simetría de revolución alrededor de un eje longitudinal, alimentado por una sola llegada y, caracterizado porque comprende sucesi-

vamente, desde aguas arriba hacia aguas abajo, en el sentido de la circulación, a lo largo de su eje de revolución: un casquete esférico provisto de una abertura normalmente cerrada por un tapón obturador, y que recibe lateral y oblicuamente la llegada de alimentación; un tronco de cono lateral de sección transversal decreciente; una superficie terminal provista de aberturas que constituyen las salidas de las conducciones a alimentar.

Según una característica particular del invento, el recinto que constituye el dispositivo de distribución está provisto interiormente de un revestimiento apto para resistir a la abrasión.

Según otra característica particular del invento, el tapón obturador del casquete esférico colocado en el lado aguas arriba está provisto de al menos una cala de desgaste dispuesta según el eje de revolución del recinto o en la proximidad de este último.

Según otra característica particular del invento, el eje de la conducción de llegada única de alimentación no encuentra el eje de revolución del recinto, con objeto de dar origen, en el interior de este último, a un movimiento helicoidal del flujo.

Según otra característica particular del invento, el tronco de cono lateral tiene el mismo eje de revolución que el conjunto del recinto, y el semiángulo

en el vértice formado por este tronco de cono lateral con su eje de revolución está comprendido entre  $42^\circ$  y  $120^\circ$ , ámbito de valores angulares reconocidos convenientes experimentalmente para producir una aceleración satisfactoria de la circulación helicoidal del flujo en el interior del recinto, con el fin de disminuir y de suprimir los torbellinos y las zonas muertas y así, por una parte, evitar los depósitos de polvo y, por otra parte, asegurar una equidistribución de los caudales y de las concentraciones en las diferentes aberturas de salida del recinto.

Según otra característica particular del invento, la superficie terminal prevista de las aberturas que constituyen las salidas de las conducciones a alimentar es cóncava, estando orientada su concavidad hacia el interior del recinto, y las diversas aberturas están dispuestas según una simetría de revolución alrededor del eje longitudinal de dicho recinto.

Según otra característica particular del presente invento, el tronco de cono lateral de sección decreciente en el sentido del flujo está provisto interiormente de álabes constituidos, cada uno, de una superficie torcida fuertemente deflectora, con el fin de acentuar el movimiento helicoidal del flujo, siendo el conjunto de estos álabes de revolución alrededor del eje de revolución del recinto.

Como se comprende, una de las ventajas principales del invento es realizar en un solo recinto la introducción del flujo principal, teniendo por efecto su puesta en movimiento helicoidal, seguida de una aceleración, evitar toda ralentización y todo depósito eventual de polvo en suspensión en el flujo, y por fin su distribución en varias conducciones de salida, según una ley que puede ser una ley de equidistribución.

Otra ventaja del dispositivo según el invento es no ocupar más que un volumen reducido.

Otra ventaja del invento es permitir un control fácil del desgaste del revestimiento interior del recinto en cuestión.

El dispositivo según el invento, puede ser realizado, a voluntad, de una, dos o varias piezas adosadas por bridas, pero debe constituir, de todos modos, un solo y mismo recinto.

Con el fin de hacer comprender bien el invento, se describirá a continuación, a título de ejemplo no limitativo, un modo de realización del dispositivo según el invento, denominado en adelante "distribuidor".

Se trata en este ejemplo de distribuir igualmente en cinco salidas un flujo principal único constituido por oxígeno puro que tiene en suspensión polvo de cal, a razón de 2 kg de polvo de cal por metro cúbico nor-

mal de oxígeno, encontrándose este último a una presión de diez bares en la entrada del "distribuidor".

La figura 1 es una representación longitudinal del distribuidor que muestra, además, tres salidas visibles de las cinco salidas existentes.

La figura 2 es un corte transversal del distribuidor según B-B'.

La figura 3 es un corte longitudinal del distribuidor según C-C'.

En la figura 1, el flujo principal procedente de la conducción de llevada 1, penetra oblicuamente, lateralmente y de una manera descentrada (véase más adelante la figura 2) en el recinto 2 que constituye el distribuidor y que presenta una simetría de revolución alrededor del eje geométrico 3.

Las paredes de este recinto 2 están revestidas de una materia 4 resistente a la abrasión y que comprende, desde aguas arriba hacia aguas abajo, en el sentido del flujo:

a) El casquete esférico 5 que constituye el fondo aguas arriba del distribuidor, provisto de una abertura normalmente cerrada por el tapón obturador 6. Este tapón incluye en su eje una cala de desgaste, 7, móvil e intercambiable.

b) Un tronco de cono 8 de sección transversal

decreciente, que forma con el eje de revolución 3 un semiángulo en el vértice de siete grados.

c) Una superficie terminal 9 poco visible en la figura 1, pero bien visible en la figura 3, que incluye las cinco salidas tales como 10 (de las cuales solamente tres han podido ser representadas en la figura 1. Su distribución es visible en la figura 3). Estas salidas pueden incluir eventualmente un convergente-divergente, o incluso simplemente un divergente, bien conocidos en la mecánica de los fluidos, para obtener un aumento de velocidad suplementaria de cada uno de los cinco flujos procedentes del distribuidor. Pero esto no es indispensable.

En la figura 2, corte transversal del dispositivo según los planos B-B' indicados en la figura 1, se ve que el eje 11 de la conducción de llevada 1 no encuentra el eje longitudinal 3 del recinto, representado en la figura 2 por un simple punto, que es su traza en el plano de la figura.

Así, lateral, oblicua y descentrada, la conducción 1 induce en el recinto 2 un movimiento helicoidal del flujo por reacción de las paredes, tales como 4, del recinto.

Los hilillos del flujo animado de este movimiento helicoidal aumentan su velocidad en el interior

del recinto 2 a causa de la sección transversal decreciente del tronco de cono 8 del recinto 2.

La figura 3 muestra, en la superficie terminal 9, las cinco salidas, una central, las otras cuatro oblicuas con relación al eje 3, pero normales con relación a la superficie terminal 9, dispuestas en una simetría de revolución alrededor del eje longitudinal 3. Esta figura 3 es una representación de la parte metálica de la superficie terminal. Esta parte metálica, como todo el recinto 2, está revestida interiormente de una materia resistente a la abrasión, tal como 4, representada en la figura 1, no representada en la figura 3. Habida cuenta del grosor de este revestimiento interior, los cinco orificios de salida de las cinco salidas están muy próximos en la cara interior de la superficie terminal del recinto, y las zonas muertas que existen entre ellos son muy reducidas, lo que no se ha podido hacer visible en la figura 3.

La figura 3 muestra una salida central 10a, cuatro salidas laterales oblicuas 10b, 10c, 10d, 10e, cuyos ejes son todos perpendiculares a la superficie terminal 9.

En el presente ejemplo, cada salida incluye, en el revestimiento antiabrasivo y en la parte metálica, una primera parte 12 de un cierto diámetro seguida, en la parte metálica solamente, de una segunda parte 13 de diá-

metro más ancho, adaptado al diámetro de cada conducción de salida.

La superficie terminal 9, de revolución, abombada hacia el exterior, vuelve, pues, su concavidad hacia el interior del recinto 2. El movimiento helicoidal del flujo en el interior del recinto 2 distribuye este flujo entre las cinco salidas de manera muy igual en cuanto al caudal y en cuanto a la concentración en polvo de gas portador.

La equidistribución del flujo entre las cinco salidas está mejorada todavía, gracias a un movimiento helicoidal bien controlado, si se dispone, en el interior del tronco de cono 8 del recinto 2, de los álabes tales como 14, constituidos, cada uno, por una superficie torcida que forma deflector. El conjunto de estos álabes es de revolución alrededor del eje longitudinal 3 del recinto 2. Alabes tales como 4, son visibles en las figuras 1 y 2.

Se sobreentiende que se puede, sin salir del marco del invento, imaginar variantes y perfeccionamientos de detalles, lo mismo que considerar el empleo de medios equivalentes. Es así cómo, si se desea una desigualdad de caudales entre las diversas salidas, es posible actuar, o bien sobre las secciones de salida, o bien sobre el ángulo del eje de los orificios de salida con relación

a la superficie terminal del recinto del distribuidor.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Francia, el 26 de Abril de 1.974, bajo el número 74-14588, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial:

- REIVINDICACIONES -

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 que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Dispositivo de distribución de un fluido o de un caudal fluidificado entre varias conducciones, que constituye un recinto que presenta una simetría de revolución alrededor de un eje longitudinal, alimentado por una sola llegada, y caracterizado porque comprende sucesivamente, desde aguas arriba hacia aguas abajo, en el sentido de la circulación, a lo largo de su eje de revolución: un casquete esférico, provisto de una abertura normalmente cerrada por un tapón obturador, y que re

cibe lateral y oblicuamente la llegada única de alimentación, cuyo eje no encuentra el eje de revolución del dispositivo de distribución, con objeto de dar origen en el interior de este último a un movimiento helicoidal del  
5 flujo; un tronco de cono lateral de sección transversal decreciente; una superficie terminal provista de aberturas que constituyen las salidas de las conducciones a alimentar, y dispuestas según una simetría de revolución alrededor de dicho eje longitudinal, estando orientada la  
10 concavidad de esta superficie terminal hacia el interior del recinto que constituye dicho dispositivo de distribución.

2ª.- Dispositivo de distribución según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el recinto que constituye está provisto interiormente de un revestimiento apto para resistir a la abrasión.

3ª.- Dispositivo de distribución según una u otra de las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado por que el tapón obturador del casquete esférico situado en el  
20 lado aguas arriba está provisto de al menos una cala de desgaste dispuesta según el eje de revolución o en la proximidad de este último.

4ª.- Dispositivo de distribución según una u otra de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado por que el semiángulo en el vértice formado por el tronco de  
25

cono lateral con su eje de revolución está comprendido entre 4º y 12º, con objeto de producir una aceleración conveniente de la circulación helicoidal del flujo en el interior del dispositivo de distribución, con el fin de disminuir o de suprimir los torbellinos y las zonas muertas.

5ª.- Dispositivo de distribución según una u otra de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado por que el tronco de cono lateral de sección transversal decreciente en el sentido de la circulación está provisto interiormente de álabes constituidos, cada uno, de una superficie torcida que forma deflector, con el fin de acentuar el movimiento helicoidal del flujo, siendo el conjunto de estos álabes de revolución alrededor del eje de revolución del recinto.

6ª.-"DISPOSITIVO DE DISTRIBUCION DE UN FLUIDO O DE UN CAUDAL FLUIDIFICADO ENTRE VARIAS CONDUCCIONES"

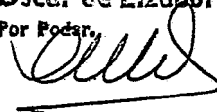
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de trece hojas escritas  
a máquina por una sola cara.

Madrid, -7 MAR. 1975  
P.A.

5

Oscar de Eizaburu  
Por Poder,



4-3-75

escv.

- 13 -

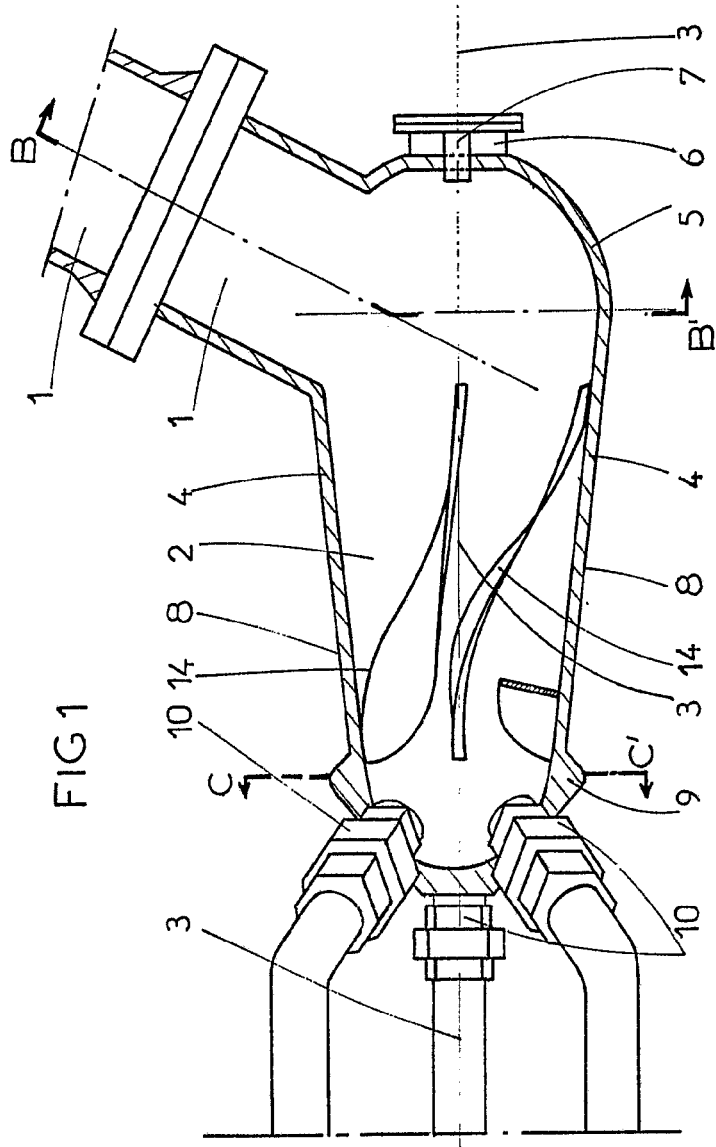
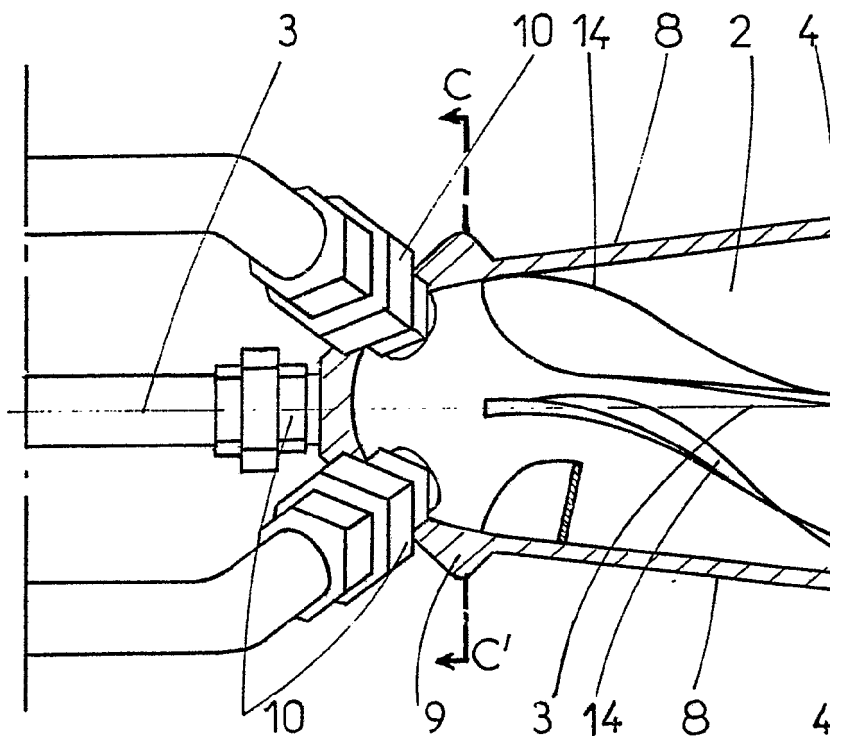
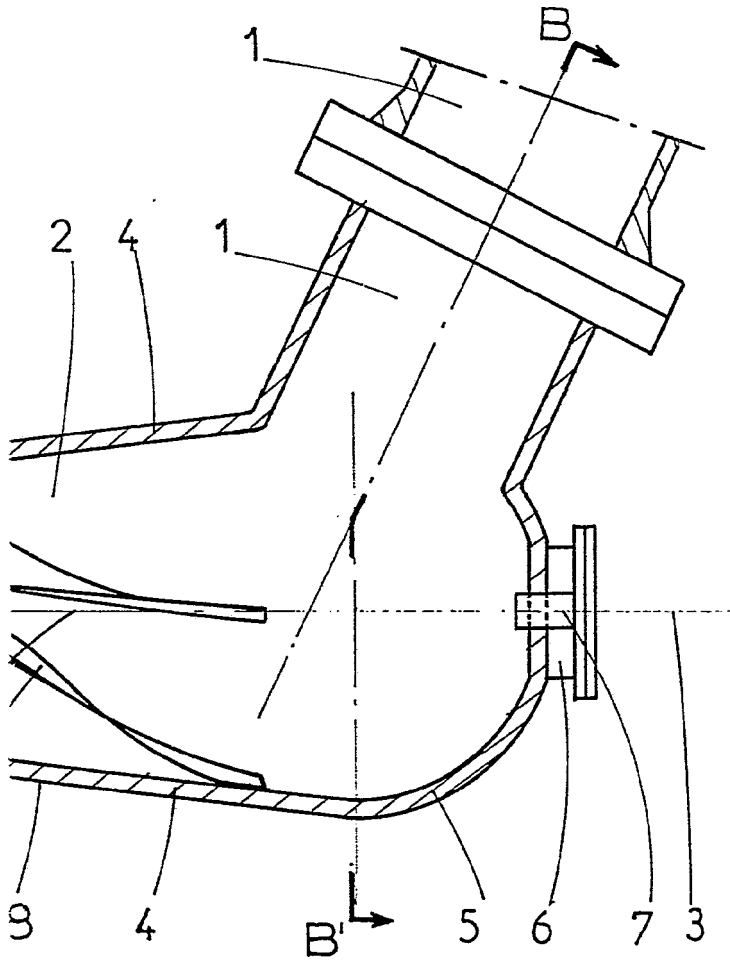


FIG 1





Oscar de Eizabury  
Por Autor.

FIG 2

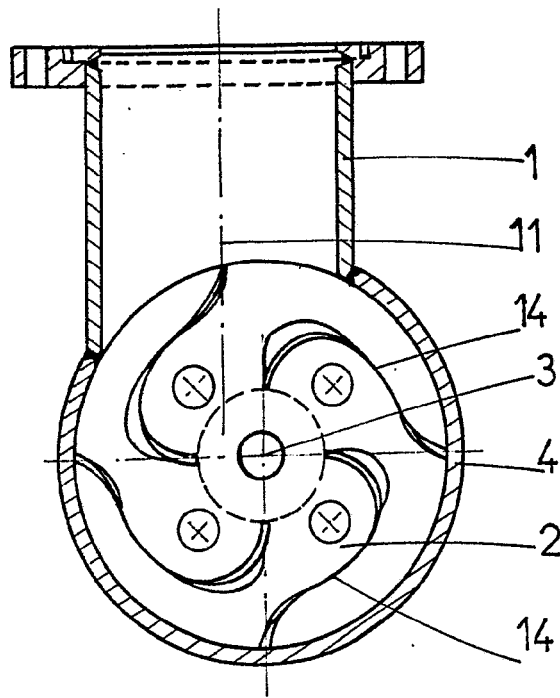
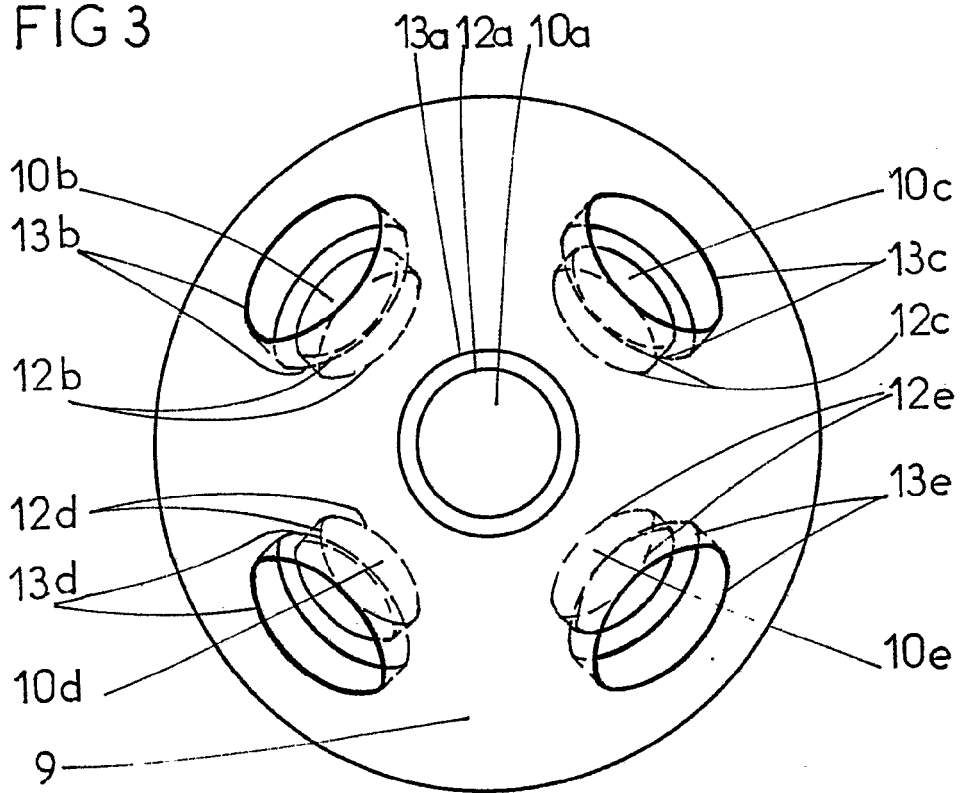


FIG 3



Oscar de Eizaburu  
Fco. Ferrer