

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

| | | |
|----------------------------|-------------|---------|
| (19) ES | (21) NUMERO | (10) A1 |
| (23) FECHA DE PRESENTACION | 13-10-78 | |

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

474.160

PATENTE DE INVENCION

| | | |
|--|----------------------------------|--|
| (20) PRIORIDADES: | | |
| (21) NUMERO | (22) FECHA | (23) PAIS |
| Int. Cl: <u>G01N 15/10</u> | | |
| (47) FECHA DE PUBLICIDAD | (51) CLASIFICACION INTERNACIONAL | (62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA |
| | G01N | |
| (64) TITULO DE LA INVENCION | | |
| "UN DISPOSITIVO PARA INTRODUCIR PARTICULAS EN UN ANALIZADOR DEL CONTENIDO EN POLVO DE UN MEDIO GASEOSO" | | |
| (71) SOLICITANTE (S) | | |
| 1) EVGENY SERGEEVICH TUMANOV, 2) NIKOLAI VLADIMIROVICH ZHAMKOV, y 3) LEV ALEXEEVICH KUDRYAVTSEV | | |
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE | | |
| 1) ulitsa Shelkovichnaya, 184, kv. 48; 2) ulitsa Mokhovaya, 33/1; y 3) ulitsa Shelkovichnaya, 182, kv. 72, todos en Saratov, Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas. | | |
| (72) INVENTOR (ES) | | |
| Los mismos solicitantes | | |
| (73) TITULAR (ES) | | |
| | | |
| (74) REPRESENTANTE | | |
| D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ | | (P.- 69.998) |

1 El presente invento se refiere a metrología y, de una manera más particular, a dispositivos para introducir partículas en analizadores del contenido en polvo de un medio gaseoso.

5 El invento puede emplearse con la máxima ventaja para determinar el error de cómputo intrínseco de partículas de aparatos para la vigilancia del contenido en polvo del aire.

10 En la actualidad, la tendencia predominante en la técnica de los aerosoles es al desarrollo de analizadores automáticos del contenido en polvo de medios gaseosos. Con ello se imponen requisitos severísimos a las características de medición de analizadores, particularmente, al error de cómputo de partículas. Este requisito es satisfecho introduciendo una cantidad conocida de partículas en un analizador, permitiendo de este modo determinar el error intrínseco del cómputo de partículas del último.

15 Se conoce ya en la técnica un dispositivo para entregar cantidades dosificadas de partículas de tamaño pequeño, que comprende conductos verticales con lumbreras y válvulas para dejar salir cantidades dosificadas de partículas, y tubos medidores dispuestos verticalmente que tienen sus extremos inferiores insertados en los conductos verticales y destinados a que las partículas circulen a su través. Los tubos medidores determinan el volumen de medición de partículas de diversos tamaños. Las válvulas dispuestas encima de los tubos medidores proporcionan medios para la alimentación selectiva de partículas de tamaño pequeño a los tubos medidores. El movimiento de las partículas en el dispositivo y en su salida se hace por acción de la gravedad.

1 Sin embargo, en este dispositivo de la técnica anterior no se prevén medios para la medición preliminar (antes de la salida) del número de partículas individuales mientras que, en el caso en que el dispositivo se use para calibrar
5 contadores digitales de partículas en aerosoles, este número debe ser conocido con un elevado grado de precisión.

Además, la presencia de una válvula en el conducto de salida del dispositivo de la técnica anterior aumenta la turbulencia de las partículas en movimiento y, por tanto, la
10 probabilidad de que las mismas partículas sean contadas varias veces.

Se conoce también un dispositivo para introducir partículas en un analizador del contenido en polvo del medio gaseoso, que comprende una celda que tiene un conducto de
15 alimentación vertical practicado en su parte inferior y que comunica con el analizador, y una cubierta transparente con un microscopio situado encima. El dispositivo comprende también un discriminador de flujo luminoso con un manantial de luz.

20 Sin embargo, en este dispositivo, en la celda transparente, no se observan las partículas propiamente dichas sino destellos de la luz reflejada por ellas, lo cual hace que el cómputo de las partículas sea difícil. Además, en el dispositivo de la técnica anterior puede verse una pluralidad
25 de destellos en el campo de visión del microscopio, lo que reduce la exactitud del cómputo de las partículas.

Además, ambos dispositivos de la técnica anterior carecen de un medio de transporte, lo cual da como resultado una salida ineficaz de pequeñas partículas desde la cámara
30 de medición y el conducto de salida, cuyas partículas son muy

1 adhesivas, es decir, que la posibilidad de limpiar en el dis-
positivo su cámara de medición y el conducto de salida para
eliminar las partículas presentes en ellos durante cada ci-
clo de trabajo es escasa. Como en cierto margen de tamaño de
5 partículas este factor es de importancia suprema, por ejem-
plo, en el margen de 25 a 50 micras y menos, la adhesividad
de las partículas aumenta en tal medida que su separación
eficaz de la superficie de la cámara de medición no solamen-
te resulta imposible por la acción de la gravedad sino que
10 la velocidad requerida del medio de transporte (aire) es tan
alta que el manantial de aire puro resulta prohibitivamente
voluminoso.

Otro inconveniente de los mencionados dispositivos
reside en que la circulación de salida no enfocada de partí-
15 culas desde el conducto de salida a una baja velocidad hace
que las trayectorias de su movimiento sean casi arbitrarias
esto introduce un error adicional en los analizadores cali-
bradores porque, de nuevo, la probabilidad de que las mismas
partículas sean contadas varias veces por el perceptor del
20 analizador es grande.

El presente invento tiende a crear un dispositivo
para introducir partículas en un analizador del contenido en
polvo de un medio gaseoso, que tiene una celda de un diseño
mejorado y una unidad adicional tales que se aumenta la pre-
25 cisión del cómputo de las partículas introducidas en el ana-
lizador.

Esto se consigue por el hecho de que en un disposi-
tivo para introducir partículas en un analizador del conteni-
do en polvo de un medio gaseoso, que comprende una celda que
30 tiene un conducto vertical de alimentación hecho en su fondo

1 y destinado a comunicar con el analizador, y una cubierta
transparente con un microscopio de cómputo de partículas si-
tuado encima, de acuerdo con el invento, hay practicado en
una pared de la celda un conducto de guía pasante mientras
5 que, en el fondo de la celda hay un canal horizontal que es
una prolongación del conducto de guía pasante y que interse-
ca al conducto de alimentación vertical, y el dispositivo
está provisto de un manantial de medio gaseoso puro que co-
munica con el conducto de guía pasante y que está destinado
10 a suministrar el medio gaseoso puro, a presión, al conducto
de guía pasante.

Con preferencia, las superficies interiores del ca-
nal horizontal y del conducto de alimentación vertical deben
tener un recubrimiento antiadhesivo.

15 El dispositivo del presente invento permite introdu-
cir una cantidad conocida de partículas en un analizador, lo
cual le permite a uno determinar el error intrínseco del cóm-
puto de partículas del analizador.

Además, en el dispositivo propuesto, la pérdida de
20 las partículas que se están contando es mínima, lo cual ex-
cluye la posibilidad de que se introduzca un error por el
dispositivo para la introducción de partículas en un analiza-
dor del contenido en polvo de un medio gaseoso.

El invento será descrito ahora con mayor detalle
25 con referencia a una realización específica del mismo, toma-
da conjuntamente con el dibujo adjunto, que es una vista es-
quemática de un dispositivo para introducir partículas en un
analizador del contenido en polvo de un medio gaseoso de
acuerdo con el invento (habiéndose mostrado en sección trans-
30 versal la celda así como partes del manantial del medio gasco

1 so puro y del analizador).

5 Ahora daremos la descripción de una realización específica del dispositivo propuesto para introducir partículas en un analizador 1 del contenido en polvo de un medio gaseoso. Con referencia al dibujo, el dispositivo comprende una celda 2 en cuya parte inferior 3 está previsto un conducto vertical 4 de alimentación que tiene dos partes de áreas de sección transversal diferentes. La parte más ancha del conducto 4 está acoplada por una conexión roscada a una tobera 10 5 del analizador 1. La celda 2 tiene una cubierta transparente 6 encima de la cual está situado un microscopio 7. Hecho en una pared 8 de la celda 2 hay un conducto de guía pasante 9 que tiene dos partes de superficie diferente de sección transversal. La parte más ancha del conducto 9 está acoplada por una conexión roscada con una entrada 10 de un manantial 15 11 de un medio gaseoso puro. También hay previsto en el fondo 3 de la celda 2 un canal horizontal 12 que es una prolongación del conducto 9 y que interseca al conducto 4. Insertado entre la cubierta 6 y el cuerpo 13 de la celda 2 hay un anillo de junta de caucho 14. Para obtener la hermeticidad 20 al aire del acoplamiento entre la celda 2 y la tobera 5 del analizador 1, un anillo de junta de caucho 15 está colocado sobre el cuerpo 13 de la celda 2. Las superficies interiores del conducto 4 y del canal 12 tienen un recubrimiento antiadhesivo 16. 25

El dispositivo propuesto para introducir partículas en un analizador del contenido en polvo de un medio gaseoso funciona como sigue.

30 Se introducen en el canal horizontal 12 de la celda 2 partículas de un material con una forma y tamaño determi-

1 nados. Luego se cierra la celda 2 con la cubierta transparente 6 y el número de partículas de la celda, igual a n_1 , es
contado con ayuda del microscopio 7. Una circulación de medio gaseoso puro, por ejemplo aire purificado, suministrado
5 a presión desde el manantial 11 al canal horizontal 12 por medio del conducto de guía pasante 9 arrastra las partículas y las transporta por el conducto de alimentación vertical 4 a la tobera 5 del analizador 1. Al mismo tiempo, el conducto 4 enfoca el flujo de partículas axialmente con respecto
10 a la boquilla 5 del analizador 1. El arrastre de las partículas se observa por el microscopio 7, se desconecta la fuente 11 y se cuenta el número n_2 de partículas que quedan en el canal 12.

15 Luego se toma la lectura del analizador 1 que indica el número n_3 de partículas que han entrado en él.

Los datos obtenidos permiten determinar el error \int del cómputo de partículas por el analizador 1 usando la siguiente fórmula:

20

$$\int = \frac{(n_1 - n_2) - n_3}{n_3} \cdot 100\%$$

El presente invento permite simplificar el proceso de calibrar los analizadores del contenido en polvo de un medio gaseoso.

25 Además, el invento mejora la precisión del cómputo de partículas por los analizadores del contenido en polvo de un medio gaseoso.

30

1

REIVINDICACIONES

5

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:

10

1ª.- Un dispositivo para introducir partículas en un analizador del contenido en polvo de un medio gaseoso, que comprende una celda con un conducto vertical de alimentación practicado en su parte inferior y destinado a comunicar con el analizador, así como con una cubierta transparente que tiene un microscopio dispuesto encima de ella, caracterizado porque, practicado en una pared de la celda, hay un conducto de vía pasante, mientras que en la parte inferior de la celda hay un canal horizontal que constituye una prolongación del conducto de guía pasante y que interseca al conducto de alimentación vertical, estando el dispositivo provisto de un manantial de un medio gaseoso puro destinado a suministrar el medio gaseoso puro a presión al conducto de guía pasante y que comunica con este último.

15

20

25

2ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque las superficies interiores del canal horizontal y del conducto vertical de alimentación tienen un recubrimiento antiadhesivo.

3ª.- "UN DISPOSITIVO PARA INTRODUCIR PARTICULAS EN UN ANALIZADOR DEL CONTENIDO EN POLVO DE UN MEDIO GASEOSO".

30

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los

1 fines que se han especificado.

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

Madrid, 13.OCT.1978

P.A.

Fernando de Elzaburu
Por poder.



5

10

15

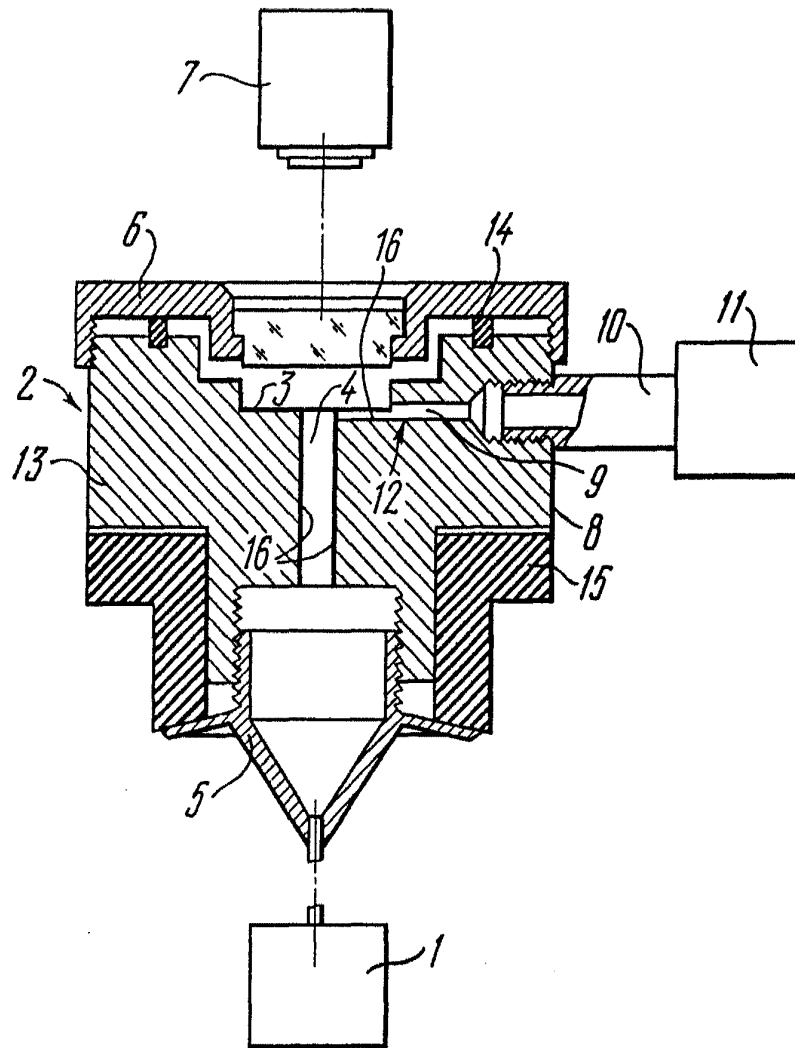
20

25

30

07108

MTG



Решено и Елибуфу
[Signature]