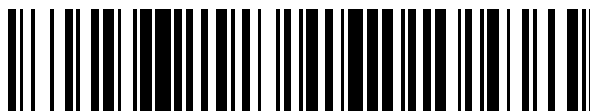


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 467 159**

51 Int. Cl.:

F15D 1/08

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.01.2004 E 04702348 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.04.2014 EP 1583912**

54 Título: **Accesorio para dispositivo de descarga brusca de aire y dispositivo de descarga equipado con este accesorio**

30 Prioridad:

16.01.2003 FR 0300463

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

12.06.2014

73 Titular/es:

**SIMOENS, HERVÉ (100.0%)
40 AVENUE FOCH
59700 MARCQ EN BAROEUL, FR**

72 Inventor/es:

SIMOENS, HERVÉ

74 Agente/Representante:

VÁZQUEZ FERNÁNDEZ-VILLA, Concepción

ES 2 467 159 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Accesorio para dispositivo de descarga brusca de aire y dispositivo de descarga equipado con este accesorio

La invención se refiere a un dispositivo de descarga brusca de aire.

- 5 Por ejemplo, para suprimir las zonas de acumulación de material en los hornos de las cementeras, es conocido el hecho de recurrir a dispositivos de descarga también denominados cañón de aire.

El principio de estos dispositivos es liberar de manera brusca una cantidad de aire, para de este modo crear una especie de deflagración que va a suprimir el amontonamiento del material que se acumula durante el proceso de fabricación.

- 10 La ventaja de estos dispositivos consiste en el hecho de que pueden funcionar en modo automático y ser instalados en lugares poco accesibles.

Estos dispositivos evitan asimismo la intervención humana, lo cual es una garantía de seguridad.

Evidentemente, estos cañones de aire se utilizan en otros sectores.

- 15 Típicamente, tal dispositivo comprende un cuerpo que aloja un pistón que constituye un obturador dispuesto entre un contenedor y un conducto de salida.

Cuando el obturador se separa de su asiento, el aire atrapado en el contenedor se escapa de manera brusca a través del conducto de salida.

- 20 Este conducto de salida es más o menos largo, generalmente, por problemas de fabricación y/o de desgaste, este conducto de salida comprende una primera parte que forma parte integrante con el cuerpo del dispositivo de descarga y una segunda parte o accesorio destinado a prolongar la primera parte.

Al estar situado el dispositivo de descarga en el exterior del horno, esta segunda parte permite en particular atravesar la pared y desembocar a más o menos distancia de la cara interna de dicha pared.

- 25 Típicamente, esta segunda parte o accesorio, también denominado tobera, tiene una sección de superficie constante, a lo largo de su eje longitudinal, pero a menudo la geometría de esta sección es variable.

En efecto, la forma geométrica de la entrada de este accesorio es circular, mientras que la geometría de salida es, eventualmente, aplanada para poder ocupar el lugar de uno o más ladrillos refractarios.

- 30 La eficacia de estos dispositivos depende del volumen del contenedor, de la presión en el mismo y de la velocidad de apertura del obturador.

Es muy importante el hecho de proporcionar una cantidad de energía en un corto periodo de tiempo.

Los efectos producidos por una deflagración no son comparables con el efecto de un gas a presión que alimenta de manera continua una tobera (DE-A-4128165 o DE-A-2035378).

- 35 En ciertos lugares, el volumen del contenedor está limitado debido al tamaño del mismo y a menudo la presión de alimentación de aire de estos contenedores es limitada.

Entonces, hay que aumentar el número de estos dispositivos en la medida en que existe sitio, lo cual no siempre es el caso.

La invención propone aportar una solución que permite mejorar la eficacia de estos dispositivos de descarga brusca de aire.

- 40 A tal efecto, la invención tiene por objeto un dispositivo de descarga brusca de aire que presenta las características de la reivindicación principal.

La invención será bien entendida con la ayuda de la siguiente descripción realizada a modo de ejemplo no limitativo respecto del dibujo adjunto que representa de manera esquemática:

- La figura 1: un cañón de aire con su accesorio montado,
- La figura 2: el accesorio visto en corte axial.

En relación con el dibujo, se observa un dispositivo 1 de descarga brusca de aire contenido en un contenedor 2.

5 El dispositivo de descarga está montado, por ejemplo, en una pared 9.

Este dispositivo de descarga brusca comprende un cuerpo 1A o envoltura que contiene un obturador 3 y su asiento 3A, dicho obturador, cuando está separado de su asiento, permite el paso del aire contenido en el contenedor hacia un conducto 4 de salida.

10 Este conducto de salida corto está prolongado por un accesorio 5 que se presenta en forma de un tubo montado de manera coaxial al eje del conducto 4 de salida.

Este accesorio se fija al extremo del conducto de salida por un medio de fijación 10, tal como una brida.

Este accesorio 5 se fija generalmente a una pared 9 y la atraviesa.

El funcionamiento de estos dispositivos de descarga brusca es el siguiente:

En un primer tiempo, el aire que procede de la alimentación se acumula en el contenedor que se llena.

15 Cuando el contenedor alcanza el valor requerido de llenado, la alimentación de este contenedor se detiene y se acciona el retroceso del obturador que se separa de su asiento.

El aire contenido en el contenedor se escapa de manera brusca liberando, en un breve periodo de tiempo, una energía importante que provoca una deflagración, es decir una fuerza de impacto que se puede medir con la ayuda de un sensor de fuerza.

20 Según la invención, el área de superficie de la sección de este tubo se reduce en el sentido F del escape del aire para, a continuación, aumentar formando de este modo un tramo convergente A y a continuación divergente B.

Se constata que de este modo se gana en eficacia.

25 En una primera realización, el área de superficie E de la entrada del accesorio será igual al área de superficie S de salida.

En una segunda realización, el área de superficie S de la salida del accesorio será superior a esta área de superficie E de entrada.

La relación entre la sección D tomada al nivel de la sección que tiene la menor superficie y la sección de entrada E será superior o igual a 1/5 pero preferentemente superior a 1/3.

30 La relación entre la sección D tomada al nivel de la sección que tiene la menor superficie y la sección S de salida será superior o igual a 1/5.

La distancia entre la posición de la sección D mencionada anteriormente y el asiento sobre el cual descansa el obturador será como máximo de un metro para una presión de hasta doce bares.

35 Se han realizado ensayos con un dispositivo de descarga brusca de aire de un diámetro de entrada E de 150 mm con una capacidad de 100 litros.

El sensor de fuerza se instala en el extremo de un tubo de 500 mm de largo.

Se constata que los resultados son mejores cuando la relación D/E está comprendida entre 0,6 y 0,8.

Se obtiene una ganancia del orden del 50% en fuerza de impacto.

Con este sistema, se minimizan los efectos de los vórtices que penalizan la eficacia.

40

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Dispositivo de descarga brusca de aire contenido en un contenedor, que comprende una pared (9), un cuerpo o una envoltura (1A) que contiene un obturador (3) y su asiento (3A), dicho obturador, cuando está separado de su asiento, permite el paso del aire contenido en el contenedor hacia un conducto (4) de salida, en el extremo de dicho conducto de salida (4) está fijado, por un medio (10) de fijación, un accesorio (5) que se presenta en forma de un tubo en el que el área de superficie de la sección interna de este tubo se reduce, desde la entrada de dicho tubo en el sentido (F) del escape del aire para a continuación aumentar hasta la salida de dicho tubo formando de este modo un tramo interno convergente (A) y a continuación divergente (B), **caracterizado porque** dicho tubo se monta de manera coaxial al eje de dicho conducto de salida para atravesar dicha pared y desembocar a distancia de la cara interna de dicha pared.
- 10
- 15 2.- Dispositivo de descarga brusca de aire según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la relación entre el área de superficie de la sección (D) interna del tubo tomada al nivel de la sección interna que tiene la menor superficie y el área de superficie de la sección interna (E) de la entrada del accesorio está comprendida entre 0,6 y 0,8
- 3.- Dispositivo de descarga brusca de aire según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el área de superficie (E) de la entrada del accesorio es igual al área de superficie (S) de la salida.
- 4.- Dispositivo de descarga brusca de aire según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el área de superficie (S) de la salida del accesorio es superior al área de superficie (E) de entrada.
- 20 5.- Dispositivo de descarga brusca de aire según la reivindicación 2, **caracterizado porque** la distancia entre la posición de la sección (D) del accesorio que tiene la menor superficie y el asiento (3A) sobre el que descansa el obturador es como máximo de un metro para una presión de hasta doce bares.

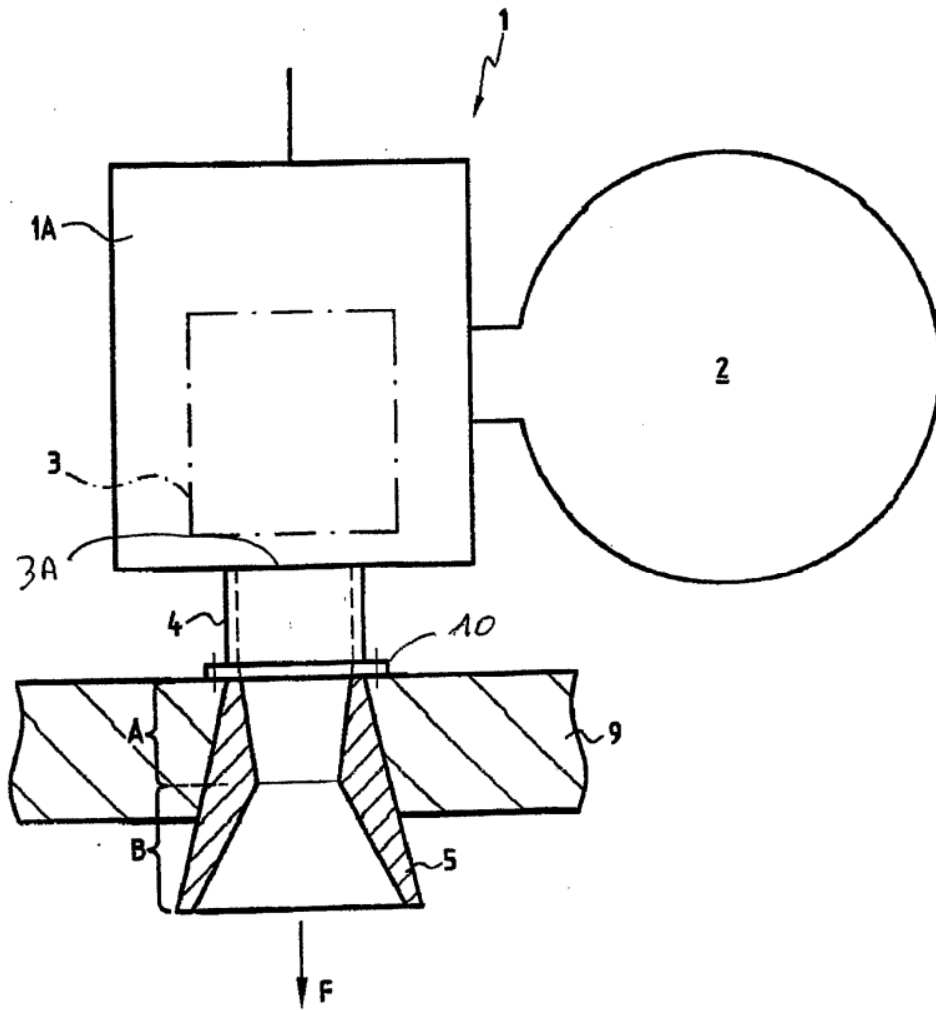


FIG.1

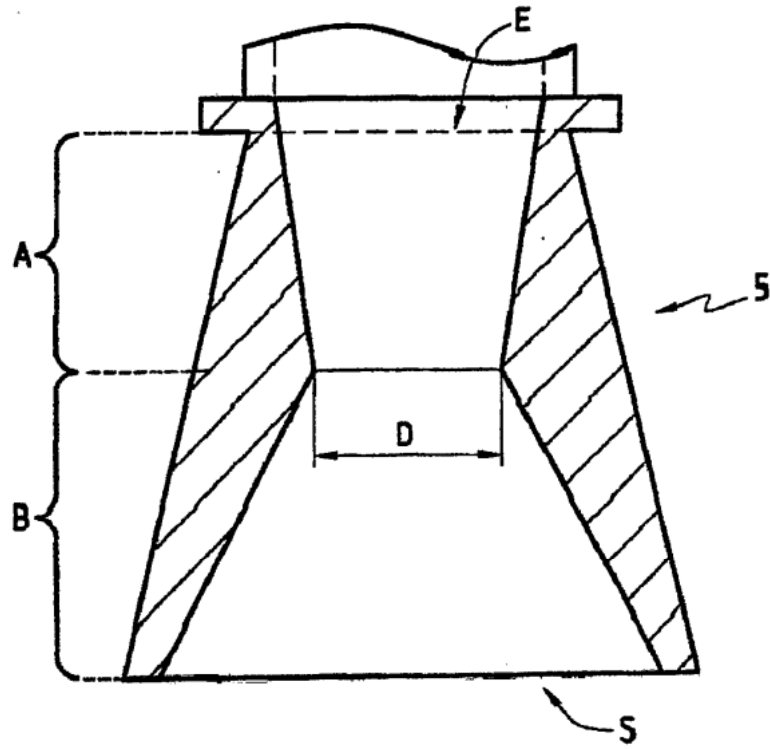


FIG.2