(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 269 563**

(51) Int. Cl.:
B01D 29/01 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Número de solicitud europea: **02013494 .6**
(86) Fecha de presentación : **17.06.2002**
(87) Número de publicación de la solicitud: **1277506**
(87) Fecha de publicación de la solicitud: **22.01.2003**

(54) Título: **Sistema para descargar productos secados particularmente para filtros secadores, unidades secadoras y similares.**

(30) Prioridad: **27.06.2001 IT MI01A1352**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.04.2007

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.04.2007

(73) Titular/es: **3V COGEIM S.R.L.**
P.le Principessa Clotilde, 6
20121 Milano, IT

(72) Inventor/es: **Fabbri, Luigi**

(74) Agente: **No consta**

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).

Venta de fascículos: Oficina Española de Patentes y Marcas. Pº de la Castellana, 75 – 28071 Madrid

DESCRIPCIÓN

Sistema para descargar productos secados particularmente para filtros secadores, unidades secadoras y similares.

La presente invención hace referencia a un sistema para descargar productos secados particularmente para filtros secadores, unidades secadoras y similares.

Es conocido que los filtros secadores en general están constituidos estructuralmente por un contenedor en el que una porción sólida es separada de un líquido en una cámara cerrada que opcionalmente puede estar presurizada; la porción separada es entonces sometida a corrientes de aire caliente y/o a calentamiento a partir de las paredes de la cámara y a removido de un agitador, para finalmente secar el producto dentro del mismo sistema.

Estos filtros secadores tienen, en su parte inferior, una escotilla de descarga que está dispuesta o bien lateralmente o bien en su fondo, es del tipo tapón u oscilante, y puede ser abierta para descargar el producto que ha de ser transferido externamente.

En la técnica anterior, por ejemplo en FR-A-2 272 929, se conocen dispositivos que descargan el producto a través de un fondo cónico, ayudados por la acción de un agitador para impedir que el producto se pegue a las paredes del contenedor y para aumentar los rendimientos.

Un sistema de descarga conforme al preámbulo de la reivindicación 1 es conocido de WO 89/07568.

Con el fin de conseguir un buen sellado, se proveen escotillas de descarga con un sello de junta tórica o un sello metal-metal que es particularmente critico en operación, especialmente después de descargar un primer lote de productos separado, puesto que durante la descarga las escotillas se ensucian con el producto y por lo tanto es necesario realizar una limpieza exacta con el fin de asegurar la estanqueidad.

Para realizar la limpieza, es necesario recurrir a precauciones particulares, tales como el uso de cajas de guantes, que son caras, u otros sistemas para proteger al operador o el entorno, que conllevan costes muy elevados y unas dimensiones globales aumentadas del dispositivo que son difíciles de conseguir.

Además, otro problema que puede observarse con los sistemas de descarga de la técnica anterior consiste en que las escotillas que se utilizan en la actualidad no permiten realizar una descarga medida, puesto que simplemente permiten su abertura o cierre, con el consiguiente escape de producto sin la posibilidad de regular la cantidad.

El objetivo de la presente invención es solucionar los problemas mencionados anteriormente proveyendo un sistema para descargar producto secado, particularmente para filtros secadores, unidades secadoras y similares, que permita facilitar la descarga externa del producto sin tener que recurrir a una abertura de tipo escotilla, como en su lugar ocurre en la técnica anterior, de este modo simplificando considerablemente toda la estructura del contenedor y consiguientemente reduciendo los costes.

Dentro de este objetivo, un objeto de la invención es proveer un sistema y un método de descarga que permitan conseguir una óptima descarga de producto, con la ventaja de ser capaz de ajustar y medir a voluntad la cantidad descargada, puesto que la abertura y el cierre de una escotilla se ha eliminado por completo.

Otro objeto de la presente invención es proveer un sistema de descarga que simplifique considerablemente todas las operaciones de limpieza y sellado, puesto que la escotilla permanece completamente sin usar.

Otro objeto de la presente invención es proveer un sistema de descarga que gracias a sus particulares características constructivas sea capaz de ofrecer las mayores seguridades en cuanto a fiabilidad y seguridad en su uso.

Otro objeto de la presente invención es proveer un sistema para descargar producto secado, particularmente para filtros secadores, unidades secadoras y similares, que pueda obtenerse fácilmente a partir de elementos y materiales comercialmente disponibles de manera común y que por lo tanto sea competitivo desde un punto de vista meramente económico.

Este objetivo y estos y otros objetos que resultarán aparentes de mejor modo a continuación se consiguen mediante un sistema para descargar productos secados, particularmente para filtros secadores, unidades secadoras y similares, según la reivindicación 1 y un método para descargar productos secados según la reivindicación 7.

Otras características y ventajas resultarán aparentes de mejor modo a partir de la siguiente descripción detallada de un ejemplo de realización preferido pero no exclusivo de un sistema para descargar productos secados, particularmente para filtros secadores, unidades secadoras y similares, ilustrado sólo mediante ejemplo no limitador con la ayuda del dibujo que acompaña, en el que la única Figura es una vista esquemática de un filtro secador al cual el sistema de descarga de productos secados según la invención es aplicado.

Con referencia a la figura, un contenedor para tratar y contener un producto secado es mostrado y está generalmente designado por el número de referencia 1; en una forma conocida en sí, el contenedor está formado por un cuerpo superior 2 cenado por un fondo 3 donde la malla de filtro 4 habitual está provista opcionalmente.

La particularidad de la invención consiste en que hay un orificio de descarga 10 controlado por una válvula de descarga 11, que está interpuesta en un circuito neumático 20 que produce una circulación de fluido dentro del contenedor 1, para transportar externamente el producto secado, que es removido y movido mediante un agitador convencional 15 dispuesto dentro del contenedor.

El orificio de descarga, tal y como se muestra en el dibujo, está localizado cerca del fondo; su localización por supuesto puede estar definida dependiendo de los varios requisitos de operación.

La invención tiene el objetivo de evitar el uso de la escotilla convencional, que podría proveerse pero no utilizarse, en el caso de un contenedor que esté ya comercialmente disponible, para poder extraer el producto secado, generalmente en forma de polvo, sin encontrar los tipos de problemas que son típicos de estos dispositivos.

En particular, un transporte neumático es conseguido que puede estar provisto de diversas maneras, con succión, presión, o ambos.

Para este propósito hay una válvula de entrada 30 para introducir el fluido transportador gaseoso en el contenedor, y corriente abajo de la válvula de descarga 10 hay un filtro de mangas 31 en el que un ventilador eléctrico 32 y/o compresor actúa que es movido

por un motor 33, con el fin de enviar el fluido hacia un conducto de recuperación 34 que está conectado de vuelta a la válvula de entrada 30.

El fluido gaseoso entrante para transportar el producto puede introducirse de forma combinada y/o seleccionada desde arriba, desde abajo, tangencialmente desde el fondo u opcionalmente de forma directa desde la pared filtrante en el caso de unidades secadoras verticales o filtros secadores.

Resultados similares pueden obtenerse proveyendo y utilizando sólo un entorno de vacío para evacuar el producto movido por el agitador 15.

La presión del fluido también puede introducirse o proveerse simplemente desde abajo, debajo de la pared filtradora o malla 4, u opcionalmente es posible aplicar presión desde abajo y desde arriba simultáneamente.

Generalmente, por lo tanto, un sistema y método se ha provisto que, produciendo un transporte neumático para descargar el producto secado, permite simplificar considerablemente la estructura, puesto que permite eliminar la escotilla convencional que es la fuente de muchos problemas.

Además, con el fin de proveer un flujo fluido mejorado del producto, corriente abajo de la válvula de descarga 11 es posible inyectar un fluido de transporte 39 tal como gas presurizado, que produce un efecto Venturi que facilita el transporte.

Debería añadirse a lo anterior que en el filtro de mangas es opcionalmente posible proveer una entrada de corriente de expulsión 40, cuyo funcionamiento está ventajosamente controlado en el tiempo para optimizar el ciclo de producción.

A partir de la descripción anterior resulta por lo tanto evidente que la invención consigue el objetivo y los objetos pretendidos, y en particular se señala el hecho de que también un método de transporte neumático está provisto de una forma y con pasos descritos anteriormente que de forma segura es innovadora para el transporte neumático y también según una solución conceptual que es diferente de transportes neumáticos convencionales que utilizan una válvula dosificadora de tipo estrella, que en la situación presente es inútil si no un impedimento, puesto que podría causar el estancamiento o el daño del producto.

La invención concebida de este modo es susceptible de numerosas modificaciones y variaciones.

Todos los detalles pueden además ser reemplazados por otros elementos técnicamente equivalentes.

En la práctica, los materiales utilizados, así como las formas y dimensiones contingentes, pueden ser cualesquiera según los requisitos.

Donde los elementos técnicos mencionados en cualquier reivindicación estén seguidos por signos de referencia, esos signos de referencia se han incluido con el único objetivo de aumentar la inteligibilidad de las reivindicaciones y de modo acorde, tales signos de referencia no tienen efecto limitador alguno sobre la interpretación de cada elemento identificado mediante ejemplo por tales signos de referencia.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema para descargar el producto secado comprendiendo un contenedor (1) para tratar y contener un producto secado, dicho contenedor (1) estando formado por un cuerpo superior (2) y cerrado por un fondo (3); un orificio de descarga (10) provisto en el contenedor (1); un circuito neumático (20) en comunicación con dicho orificio de descarga (10) para producir una circulación de fluido en salida desde el contenedor (1) a través del orificio de descarga (10); una válvula de descarga (11) que está interpuesta en dicho circuito neumático (20) para controlar el flujo de fluido a través de dicho orificio de descarga (10); una válvula de entrada (30) provista en dicho contenedor (1) para el transporte del fluido; un filtro (31), provisto corriente abajo de dicha válvula de descarga (11); un ventilador eléctrico y/o un compresor (32) actuando en dicho filtro para permitir el flujo de fluido; un conducto de recuperación (34) conectando dicho ventilador y/o compresor (32) a dicha válvula de entrada (30); y un motor (33) para mover dicho ventilador y/o compresor (32) para transportar el fluido de transporte hacia dicho conducto de recuperación (34), **caracterizado** por el hecho de que dicho orificio de descarga (10) está localizado cerca de dicho fondo (3) de dicho contenedor (1), un agitador (15) está provisto en dicho contenedor (1) para actuar sobre dicho producto secado y dicho filtro (31) es un filtro de mangas.

2. El sistema de descarga según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que la circulación neumática se consigue aplicando vacío corriente abajo de dicha válvula de descarga (11).

3. El sistema de descarga según una o más de las anteriores reivindicaciones, **caracterizado** por el hecho de que la circulación neumática se consigue mediante una acción combinada consistente en introducir presión en el contenedor (1) y producir vacío corriente abajo de dicha válvula de descarga (11).

4. El sistema de descarga según una o más de las anteriores reivindicaciones, **caracterizado** por el hecho de que el fluido de transporte es introducido en dicho contenedor (1) desde arriba, desde abajo, tangencialmente desde el fondo (3) y/o directamente desde una pared filtrante (4).

5. El sistema de descarga según una o más de las anteriores reivindicaciones, **caracterizado** por el hecho de que comprende, corriente abajo de dicha válvula de descarga (11), una inyección (39) de fluido de transporte con el fin de obtener un efecto Venturi.

6. El sistema de descarga según una o más de las anteriores reivindicaciones, **caracterizado** por el hecho de que dicho fluido de transporte está constituido por una sustancia gaseosa inerte.

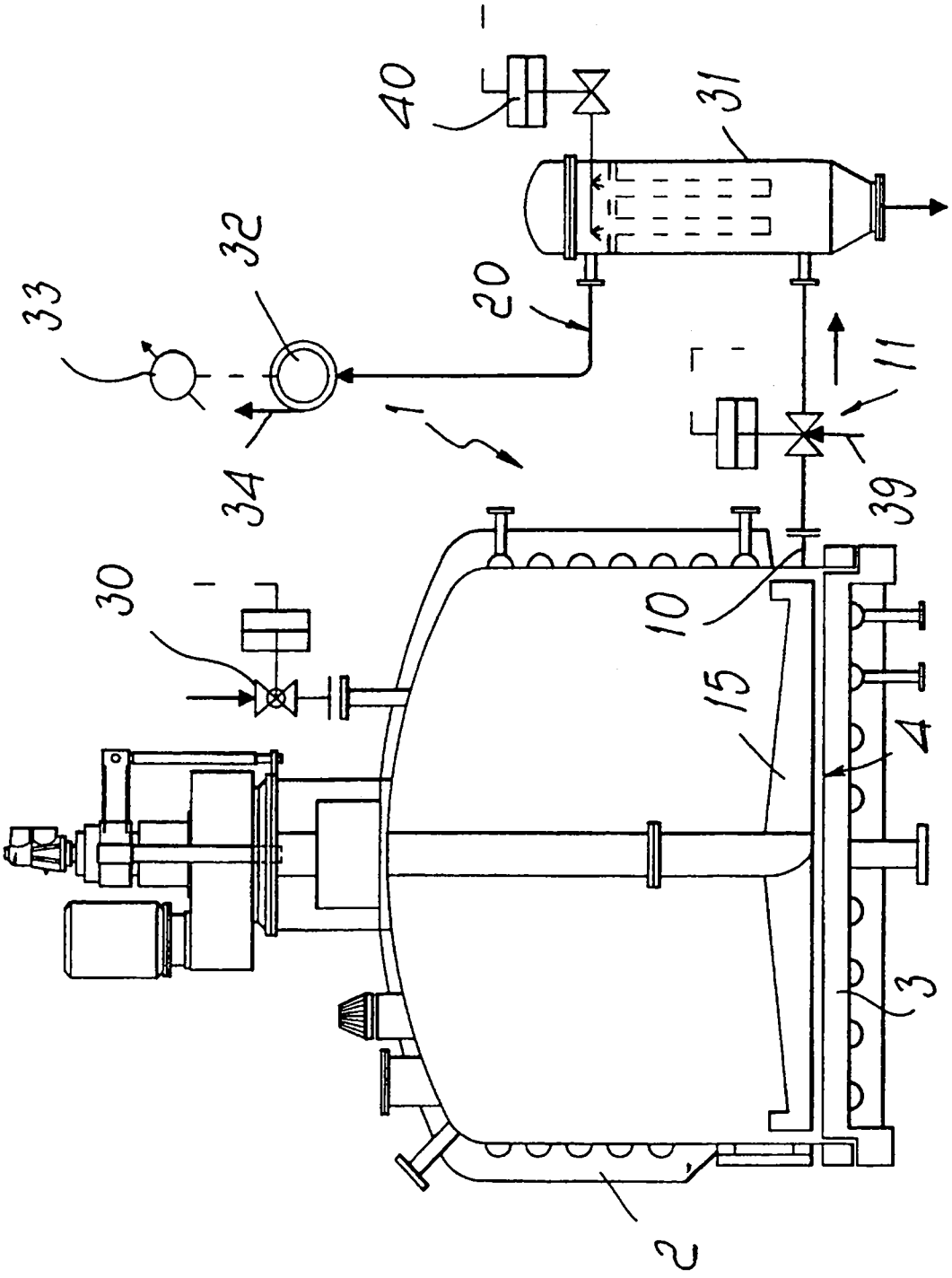
7. Un método para descargar producto secado con un sistema de descarga según una de las anteriores reivindicaciones, comprendiendo los pasos de:

remover el producto secado mediante dicho agitador (15);

producir una circulación de fluido en el contenedor (1) hacia y en salida del orificio de descarga (10) y a través del circuito neumático (20);

realizar un transporte de dicho producto secado mediante dicho fluido de circulación desde el contenedor (1) en dicho circuito neumático (20); y

recoger y transportar el producto secado.


40
31
32
33
20
11
1
34
39
30
10
15
4
3
2