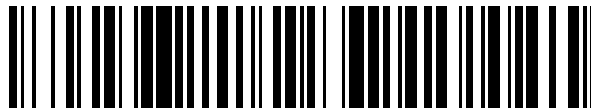


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 944 693**

51 Int. Cl.:

B09B 3/00 (2012.01)

B01J 3/02 (2006.01)

B01J 8/00 (2006.01)

B02C 23/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.10.2018 PCT/ES2018/070677**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.04.2020 WO20079289**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.10.2018 E 18826403 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.12.2022 EP 3868485**

54 Título: **Tambor rotativo para la alimentación de material por gravedad a su interior**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
23.06.2023

73 Titular/es:
ECOHISPÁNICA I MÁS D MEDIOAMBIENTAL S.L.
(100.0%)
Calle Mariano Fortuny n° 2 (Nave Ecohispánica)
Polígono Ind. Santa Ana
28522 Rivas-Vaciamadrid (Madrid), ES

72 Inventor/es:
PACHECO PERONA, JESÚS y
SOLER, JULIÁN ALBERTO

74 Agente/Representante:
PONS ARIÑO, Ángel

ES 2 944 693 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

Tambor rotativo para la alimentación de material por gravedad a su interior

5 Objeto de la invención

El objeto de la presente invención es un tambor rotativo para alimentación de material por gravedad a su interior.

10 El tambor rotativo de la presente invención puede utilizarse tanto en el interior de un recipiente que pudiera estar o no sometido a presión, como por ejemplo para el tratamiento de residuos sólidos con vapor de agua, como externamente para todo tipo de equipos que requieran de una alimentación de material al interior de un tambor rotativo para su transporte y volteo.

15 Debido a su especial configuración, el tambor rotativo permite la alimentación de material por gravedad a su interior sin necesidad de utilizar un dispositivo independiente.

Antecedentes de la invención

20 Se conocen en el estado de la técnica los dispositivos para llevar a cabo el tratamiento de residuos.

Entre los anteriores se conoce la patente europea con número de publicación EP2519362A1 de este mismo solicitante, relativa a un dispositivo para el tratamiento continuo de residuos que comprende un tanque de presión donde se coloca el material a tratar, donde el tanque comprende una primera pala helicoidal que hace que el material se mueva a través del tanque de manera sustancialmente continua e ininterrumpida con una primera pala helicoidal a través de un primer trayecto de flujo interior en el tanque en una primera dirección axial y una segunda pala helicoidal a través de un segundo trayecto de flujo exterior en una segunda dirección axial opuesta a la primera dirección axial, siendo los trayectos de flujo primero y segundo generalmente concéntricos.

30 Se conoce también la patente US7303160B2 relativa a un sistema para procesar residuos de manera continua que comprende un conjunto de alimentación, un recipiente mantenido a una presión y/o temperatura no ambiental y un conjunto de salida. El conjunto de alimentación incluye: un alimentador donde se entregan los desechos, unos medios de apertura que se mueven entre una posición abierta y una posición cerrada, y un empujador que se mueve dentro del alimentador para comprimir el desecho cuando los medios de apertura están en posición cerrada y empujan el desecho comprimido dentro de un recipiente. El material procesado se mueve desde el recipiente al conjunto de salida, que incluye una cámara de compactación, un pistón que se mueve dentro de la cámara de compactación y unos medios de corte. Los residuos se compactan en la cámara de compactación mediante el empujador, se cortan mediante los medios de corte y se suministran como un bloque compactado a un entorno que tiene una presión y/o temperatura ambiente.

40 GB-A-2,188,567 divulga un estado de la técnica adicional de interés.

45 Los sistemas anteriores presentan el inconveniente de que la alimentación del residuo sólido se lleva a cabo mediante un dispositivo de entrada externo al tambor que comprende un alimentador tipo sinfín o un empujador tipo pistón que introduce el residuo al interior del tambor, con lo que dicho dispositivo externo al tambor lleva asociado un motor o accionamiento independiente, con el consiguiente consumo de energía, mayor espacio necesario para su instalación y, en general, mayor complejidad del sistema que aumenta las probabilidades de fallo..

50 El tambor rotativo para alimentación de material por gravedad a su interior de la presente invención, solventa todos los inconvenientes anteriormente mencionados.

Descripción de la invención

55 La presente invención se refiere a un tambor rotativo para alimentación de material por gravedad a su interior que puede utilizarse tanto en el interior de un recipiente que pudiera estar o no sometido a presión, como por ejemplo para el tratamiento de residuos sólidos con vapor de agua, como externamente para todo tipo de equipos que requieran de una alimentación de material al interior de un tambor rotativo para su transporte y volteo.

El tambor rotativo para alimentación de material por gravedad a su interior comprende:

- una virola estática que comprende una entrada configurada para permitir llevar a cabo la entrada del material al interior del tambor rotativo;
- una virola rotativa que comprende una primera espiral o sinfín dispuesto internamente a dicha virola rotativa, donde la primera espiral o sinfín está configurado para girar de manera solidaria a la virola rotativa;

5 donde la primera espiral o sinfín se encuentra también dispuesto al menos parcialmente en el interior de la virola estática.

Opcionalmente, la primera espiral o sinfín se encuentra dispuesto al menos parcialmente en correspondencia con la entrada de la virola estática.

10 Opcionalmente, la virola rotativa se encuentra dispuesta al menos parcialmente en el interior de la virola estática.

Opcionalmente, la virola rotativa es concéntrica a la virola estática.

15 Opcionalmente, la virola rotativa comprende además una segunda espiral o sinfín dispuesto externamente a dicha virola rotativa, donde la segunda espiral o sinfín está configurado para girar de manera solidaria a la virola rotativa. Preferentemente, la segunda espiral o sinfín de la virola rotativa se encuentra dispuesta ocupando el espacio existente entre la virola rotativa y la virola estática. Opcionalmente, la segunda espiral o sinfín de la virola rotativa se encuentra orientada de manera inversa a la primera espiral o sinfín, de manera que evita la entrada de material en el espacio existente entre la virola rotativa y la virola estática.

20 De esta manera, el tambor rotativo para alimentación de material por gravedad a su interior presenta las siguientes ventajas:

- Simplifica el equipo al eliminar el dispositivo independiente necesario para la alimentación del material al tambor rotativo.
- Permite reducir el diámetro interior de la espiral o sinfín aumentando la capacidad de transporte o reduciendo el diámetro exterior del tambor rotativo. En el caso de un sinfín del dispositivo independiente, que alimenta el material al interior del tambor, es necesario que el diámetro interior de la espiral interna del tambor sea superior al diámetro exterior del sinfín de dispositivo independiente de alimentación.
- Elimina el cuello de botella que supone pasar del diámetro menor del sinfín del dispositivo independiente de alimentación, al mayor del tambor con espiral interior.
- Permite el fácil acceso al extremo por donde tiene lugar la alimentación del material al interior del tambor rotativo para realizar operaciones de limpieza o mantenimiento. En el caso de un dispositivo independiente de alimentación, es necesario el desmontaje de dicho dispositivo para poder acceder a la entrada del tambor rotativo en caso de atascos o necesidad de realizar tareas de limpieza o mantenimiento.

35 Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

40 Figura 1.- Muestra un esquema del tambor rotativo para alimentación de material por gravedad a su interior de la presente invención.

45 Realización preferente de la invención

A continuación, y de manera detallada, se procederá a describir el tambor rotativo para alimentación de material por gravedad a su interior de la presente invención.

50 El tambor rotativo para alimentación de material por gravedad a su interior comprende:

- una virola estática (1) que comprende una entrada (2) configurada para permitir llevar a cabo la entrada del material al interior del tambor rotativo;
- una virola rotativa (3) que comprende una primera espiral o sinfín (4) dispuesto internamente a dicha virola rotativa (3), donde la primera espiral o sinfín (4) está configurado para girar de manera solidaria a la virola rotativa (3);

55 donde la primera espiral o sinfín (4) se encuentra también dispuesto al menos parcialmente en el interior de la virola estática (1).

Preferentemente, la entrada (2) de la virola estática (1) se encuentra dispuesta en la parte superior de dicha virola estática (1).

5 La virola estática (1) comprende una tapa (6) que evita la salida de material que, tras caer dentro de la virola estática (1) a través de la entrada (2), es alimentado a través de la primera espiral o sinfín (4) al interior de la virola rotativa (3).

La virola rotativa (3) se encuentra dispuesta al menos parcialmente en el interior de la virola estática, donde la virola rotativa (3) es concéntrica a la virola estática (1).

10 La virola rotativa (3) comprende además una segunda espiral o sinfín (5) dispuesto externamente a dicha virola rotativa (3), donde la segunda espiral o sinfín (5) está configurado para girar de manera solidaria a la virola rotativa (3) y donde la segunda espiral o sinfín (5) de la virola rotativa (3) se encuentra dispuesta ocupando el espacio existente entre la virola rotativa (3) y la virola estática (1), donde la segunda espiral o sinfín (5) de la virola rotativa (3) se encuentra orientada de manera inversa a la primera espiral o sinfín (4), de manera que evita la entrada de materiales.

15 Preferentemente, tanto la virola estática (1) como la virola rotativa (3) son cilíndricas.

20 Preferentemente, el radio de la virola estática (1) respecto al radio de la virola rotativa (3) presenta una relación comprendida en el intervalo (1, 1.1).

REIVINDICACIONES

- 5 1. Tambor rotativo para alimentación de material por gravedad a su interior que comprende:
- una virola estática (1) que comprende una entrada (2) configurada para permitir llevar a cabo la entrada del material al interior del tambor rotativo;
- 10 una virola rotativa (3) que comprende una primera espiral o sinfín (4) dispuesto internamente a dicha virola rotativa (3), donde la primera espiral o sinfín (4) está configurado para girar de manera solidaria a la virola rotativa (3); caracterizado porque la primera espiral o sinfín (4) se encuentra también dispuesto al menos parcialmente en el interior de la virola estática (1).
- 15 2. Tambor rotativo para alimentación de material por gravedad a su interior según reivindicación 1 caracterizado porque la virola rotativa (3) se encuentra dispuesta al menos parcialmente en el interior de la virola estática (1).
3. Tambor rotativo para alimentación de material por gravedad a su interior según reivindicación 2 caracterizado porque la virola rotativa (3) es concéntrica a la virola estática (1).
- 20 4. Tambor rotativo para alimentación de material por gravedad a su interior según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque la virola rotativa (3) comprende además una segunda espiral o sinfín (5) dispuesto externamente a dicha virola rotativa (3), donde la segunda espiral o sinfín (5) está configurado para girar de manera solidaria a la virola rotativa (3).
- 25 5. Tambor rotativo para alimentación de material por gravedad a su interior según reivindicación 4 caracterizado porque la segunda espiral o sinfín (5) de la virola rotativa (3) se encuentra dispuesta ocupando el espacio existente entre la virola rotativa (3) y la virola estática (1).
- 30 6. Tambor rotativo para alimentación de material por gravedad a su interior según cualquiera de las reivindicaciones 4 ó 5 caracterizado porque donde la segunda espiral o sinfín (5) de la virola rotativa (3) se encuentra orientada de manera inversa a la primera espiral o sinfín (4).
- 35 7. Tambor rotativo para alimentación de material por gravedad a su interior según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6 caracterizado porque tanto la virola estática (1) como la virola rotativa (3) son cilíndricas.
8. Tambor rotativo para alimentación de material por gravedad a su interior según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque el radio de la virola estática (1) respecto al radio de la virola rotativa (3) presenta una relación comprendida en el intervalo (1, 1.1).
- 40 9. Tambor rotativo para alimentación de material por gravedad a su interior según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque la entrada (2) de la virola estática (1) se encuentra dispuesta en la parte superior de dicha virola estática (1).
- 45 10. Tambor rotativo para alimentación de material por gravedad a su interior según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque la virola estática (1) comprende una tapa (6) configurada para evitar la salida de material que, tras caer dentro de la virola estática (1) a través de la entrada (2), es alimentado a través de la primera espiral o sinfín (4) al interior de la virola rotativa (3).
11. Tambor rotativo para alimentación de material por gravedad a su interior según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque la primera espiral o sinfín (4) se encuentra dispuesto al menos parcialmente en correspondencia con la entrada (2) de la virola estática (1).

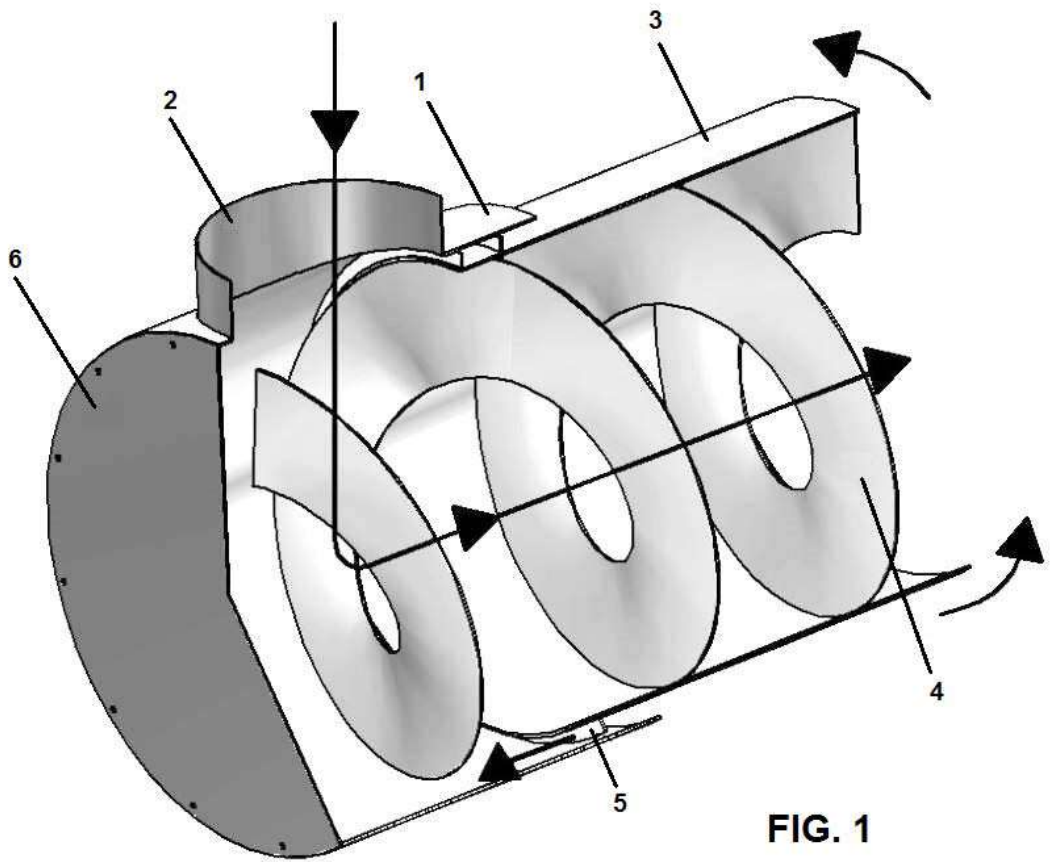


FIG. 1