



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 270 800**

⑤1 Int. Cl.:

F23G 7/10 (2006.01)

F23K 3/00 (2006.01)

F23G 5/44 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧6 Número de solicitud europea: **00610067 .1**

⑧6 Fecha de presentación : **03.07.2000**

⑧7 Número de publicación de la solicitud: **1065441**

⑧7 Fecha de publicación de la solicitud: **03.01.2001**

⑤4 Título: **Disposición de compuerta para instalación de incineración de paja.**

③0 Prioridad: **02.07.1999 DK 1999 00956**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.04.2007

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.04.2007

⑦3 Titular/es: **Bioener A.p.S.**
Ramsingsvej 30
2500 Valby, DK

⑦2 Inventor/es: **Svendsen, Jens Jorgen**

⑦4 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 270 800 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

Disposición de compuerta para instalación de incineración de paja.

La presente invención se refiere a una disposición de compuertas para el transporte de balas de paja a lo largo de una ruta de transporte en una instalación de incineración de paja, que comprende una carcasa con una abertura de compuerta que tiene una superficie superior, una superficie inferior y dos superficies laterales así como un elemento de compuerta con un borde superior, un borde inferior y dos bordes laterales, pudiendo desplazarse el elemento de compuerta entre una posición abierta y una posición cerrada en la que el elemento de compuerta cubre sustancialmente la abertura de la compuerta, definiendo la superficie inferior un primer plano paralelo a un segundo plano, intersectando el borde superior en la posición cerrada de la compuerta con el segundo plano, estando el elemento de compuerta modelado sustancialmente como una superficie de cilindro circular, comprendiendo la disposición de las compuertas una compuerta inclinada, estando el elemento de compuerta conectado de forma pivotante con dicha carcasa en una conexión acharnelada con un eje de rotación sustancialmente horizontal formando ángulo recto con dicha ruta de transporte.

En su forma de realización más simple, una disposición de compuertas utilizada, por ejemplo, como una compuerta de cierre en las instalaciones de incineración de paja, está convencionalmente diseñada como una compuerta de elevación, siendo el elemento de compuerta, en la posición abierta, recibido en la estructura situada debajo de la ruta de transporte y estando el borde superior del elemento de compuerta localizado sustancialmente en alineación con la ruta de transporte y de este modo, la superficie inferior de la abertura de la compuerta. Durante el cierre, el elemento de compuerta se desplaza hacia arriba a través de una ranura en la superficie exterior de la abertura de compuerta hasta que el elemento de compuerta, en la posición cerrada, cubra la abertura de la compuerta completa, apoyándose el borde superior del elemento de compuerta contra superficies a tope en la superficie superior de la abertura de la compuerta. Debido al espacio libre en la ranura de la superficie inferior del elemento de compuerta requerida para el movimiento de este último, existe un riesgo, durante el transporte de las balas de paja, de que gravilla, piedras y elementos similares, transportados en la instalación junto con las balas de paja, caiga en el interior y queden acunadas entre el elemento de compuertas y las paredes laterales de la ranura, lo que significa de nuevo que el elemento de compuerta no pueda o pueda solamente con dificultad, elevarse a una posición cerrada. Puesto que el elemento de compuerta en la posición abierta es, además, recibido en la estructura subyacente, dicha disposición de compuertas se hace muy voluminosa.

Para el alivio parcial de dichos inconvenientes, es conocida a través de por ejemplo, los documentos US-A-4202281, DE 1751969 A y US-A-3855950. Una disposición de compuertas que corresponde a la introducción de la reivindicación 1.

El objetivo de la invención es dar a conocer una disposición de compuertas del tipo citado en la introducción, con la que la estructura completa, en la disposición de compuertas, ocupa menos espacio en

altura.

Este objetivo se alcanza por dicha disposición de compuertas que está caracterizada porque dicha conexión acharnelada comprende unos ejes de mangueta y está dispuesta en las superficies laterales exteriores de la apertura de compuertas y que el elemento de compuerta está modelado sustancialmente como una superficie cilíndrica circular, cuyo eje de rotación está situado entre y sustancialmente equidistante de dichos primero y segundo planos.

Diseñando la compuerta basculante de la disposición de compuertas con un elemento de compuerta curvado, se puede inclinar hasta asumir la posición abierta de una manera simple. La ranura en la ruta de transporte se puede omitir por completo, y de este modo no surge, o se puede moderar, el problema de caída de elementos, siendo capaces los elementos de caer para su recogida hacia abajo en la estructura sin entrar en conflicto con el elemento de compuerta. Además, el diseño tiene una función economizadora de espacio puesto que la estructura completa en la disposición de compuertas se puede realizar más baja que en el caso de las instalaciones ya existentes.

El elemento de compuerta está modelado sustancialmente como una superficie de cilindro, que se expresa de modo que el borde lateral del elemento de compuerta esté formado como un arco circular. Esto da lugar a un mayor ahorro de espacio, en particular porque la conexión acharnelada está colocada de modo que el eje de rotación esté situado a tal distancia de la superficie del elemento de compuerta que corresponda al radio de curvatura para dicha superficie.

Para conseguir un guiado seguro del elemento de compuerta durante los movimientos de apertura y cierre y para proporcionar el mejor sellado posible a lo largo de los bordes del elemento de compuerta, los elementos de sellado pueden estar dispuestos en unión con las superficies a tope del elemento de compuerta contra las superficies superior, inferior y laterales de la abertura de compuerta para acoplamiento con los correspondientes elementos en dicha abertura.

La disposición de compuertas es preferentemente accionada por medio de un cilindro de aire comprimido y en una forma de realización adecuada, la apertura de la disposición de compuertas se facilita mediante un dispositivo de equilibrado con contrapesos.

A continuación, la invención se describirá con más detalle haciendo referencia a los dibujos esquemáticos en los que:

La Figura 1 es una vista lateral, en sección parcial, de una disposición de compuerta según la invención

La Figura 2 es una vista en planta superior, en sección parcial, de la disposición de compuertas de la Figura 1 y

Las Figuras 3 a 5 son unas vistas de detalles, a una mayor escala, correspondientes a las marcas A, B y C, respectivamente, en la disposición de compuertas ilustradas en las Figuras 1 y 2.

La disposición de compuertas, ilustrada en el dibujo, está diseñada como una compuerta basculante dispuesta en una carcasa 1 con un extremo de entrada 2 para balas de paja, ahora representado, transportadas a lo largo de una ruta de transporte que se extiende a través de la carcasa 1 entre un lugar de almacenamiento, tal como un pajar y una caldera en una instalación de incineración de paja.

Una abertura de compuerta con una superficie superior 3, una superficie inferior 4 y dos superficies la-

terales 5 está formada en el extremo de entrada 2 y en la posición cerrada de la disposición de compuertas representada, la abertura de compuerta está sustancialmente cubierta por un elemento de compuerta 6 que, en un borde superior 6a, un borde superior 6b y dos bordes laterales 6c se apoya contra dos superficies a tope en la superficie superior 3, la superficie inferior 4 y las superficies laterales 5, respectivamente, en la manera descrita con más detalle a continuación.

El elemento de compuerta 6 está unido a la carcasa 1 en las superficies laterales 5 de la abertura de compuerta por medio de una unión acharnelada 7 que, en cada lado, comprende ejes de mangueta 8 soportados de forma pivotante en los cojinetes 9. Cada eje 8 está montado en un extremo de un brazo asociado 10 unido en un extremo opuesto con el elemento de compuerta 6, de modo que la unión acharnelada tenga un eje de rotación 11 que sea sustancialmente horizontal y se extiende formando ángulo recto con la ruta de transporte. En la forma de realización representada, el elemento de compuerta 6 está modelado como una superficie de cilindro, estando el borde lateral 6c formado como un arco circular. Los brazos 10 presentan una longitud de modo que el eje de rotación 11 esté situado a una distancia de la superficie cilíndrica del elemento de compuerta correspondiente al radio del arco circular. Otras formas de la superficie curvada son también imaginables.

En el lado de la unión acharnelada 7, opuesto al elemento de compuerta 6, la compuerta basculante presenta un dispositivo de contrapeso que comprende un contrapeso 12 dispuesto a uno u otro lado de la carcasa 1 y estando constituido por elementos equilibradores individuales y sujetos a un extremo de un elemento de varilla 13 que está unido en el extremo opuesto con el eje de mangueta 8 de la unión acharnelada 7.

Para el accionamiento de la compuerta basculante,

es decir, la apertura y cierre del elemento de compuerta 6 en relación con la abertura de compuerta 3, 4, 5, un extremo de un cilindro de aire comprimido 14 está unido de forma pivotante con accesorios de montaje, no representados en detalle, a uno u otro lado de la carcasa 1 y en el extremo opuesto de cada cilindro de aire comprimido 14 y está también unido, de forma pivotante, con el elemento de varilla 13.

Para conseguir un guiado seguro del elemento de compuerta 6 durante los movimientos de apertura y cierre y para proporcionar el mejor sellado posible a lo largo de los bordes 6a, 6b, 6c del elemento de compuerta, el elemento de compuerta 6 presenta elementos de sellado 15 a 18 para acoplamiento con los correspondientes elementos en la abertura de compuerta, según se representa más claramente en las Figuras 3 a 5.

En el borde superior 6a del elemento de compuerta 6, el elemento de sellado está formado como un accesorio de montaje 15 de sección transversal sustancialmente en forma de L con una pata que sobresale hacia abajo a lo largo de la superficie exterior del elemento de compuerta y, en la posición cerrada de la disposición de compuertas, solapando una correspondiente pata en un accesorio de montaje 19 similarmente en forma de L en unión con un soporte 22 en la superficie superior 3 de la abertura de compuerta. En el borde inferior 6b, los elementos de sellado están constituidos bridas curvada 16, 17 que están sujetas al elemento de compuerta por medio de tornillos y que, en la posición cerrada, cooperan con la superficie inferior 4 de la abertura de compuerta. En los bordes laterales 6c, el elemento de compuerta 6 está formado con un elemento de perfil 18 de sección transversal sustancialmente en forma de U con una pista que coopera con un raíl 21 en unión con la superficie lateral 5 de la abertura de compuerta.

REIVINDICACIONES

1. Disposición de compuertas para el transporte de balas de paja a lo largo de una ruta de transporte en una instalación de incineración de paja, que comprende una carcasa (1) con una abertura de compuerta que presenta dos superficies laterales (5), una superficie inferior (4) y una superficie superior (3), comprendiendo dicha disposición de compuertas además, un elemento de compuerta (6) con un borde superior (6a), un borde inferior (6b) y dos bordes laterales (6c), pudiendo desplazarse dicho elemento de compuerta entre una posición abierta y una posición cerrada en la que el elemento de compuerta cubre sustancialmente la abertura de compuerta, definiendo la superficie inferior (4) un primer plano paralelo al segundo plano, intersectando el borde superior (6a), en la posición cerrada de la compuerta, el segundo plano, siendo conformado el elemento de compuerta (6) sustancialmente como una superficie cilíndrica circular, comprendiendo la disposición de compuertas una compuerta basculante, estando unido el elemento de compuerta (6), de forma pivotante, con dicha carcasa (1) en una unión acharnelada (7) con un eje de rotación sustancialmente horizontal (11) formando un ángulo recto con dicha ruta de transporte, **caracterizada**

porque el eje de rotación (11) del elemento de compuerta (6) está situado entre y a distancias sustancialmente equidistantes de dichos primero y segundo planos y porque dicha unión acharnelada (7) comprende unos ejes de mangueta (8) dispuestos en la parte exterior de cada superficie lateral (5) de la abertura de compuerta.

2. Disposición de compuerta según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque en sus bordes superior, inferior y laterales (6a, 6b, 6c) el elemento de compuerta (6) comprende unos elementos de sellado (15 a 18) para el acoplamiento con elementos similares (19, 21) en las superficies superior, inferior y laterales (3 a 5) de la abertura de compuerta.

3. Disposición de compuerta según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque comprende un cilindro de aire comprimido (14) para el accionamiento del elemento de compuerta (6).

4. Disposición de compuerta según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque comprende un dispositivo de equilibrado que presenta dos contrapesos (12) unidos con los respectivos elementos de varillas (13) a una distancia de dicho eje de rotación (11).

30

35

40

45

50

55

60

65

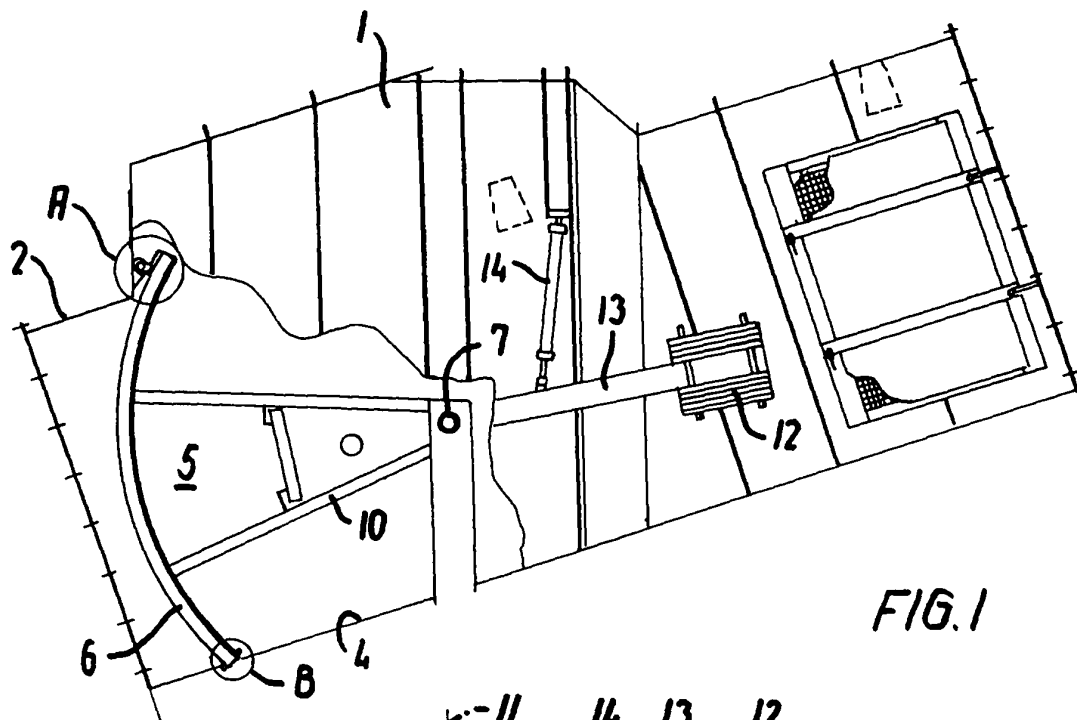


FIG. 1

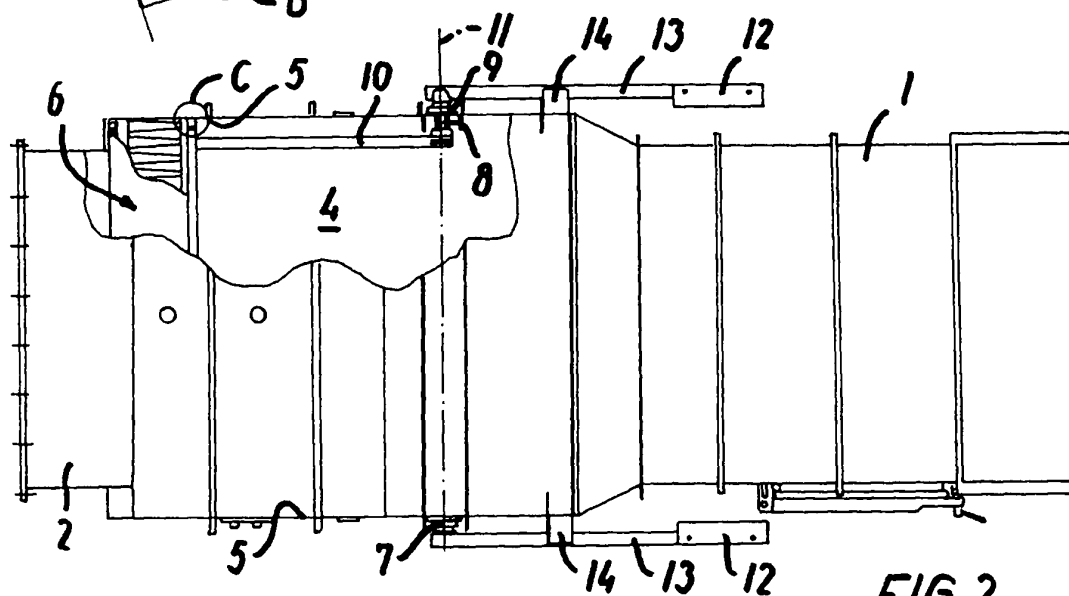


FIG. 2

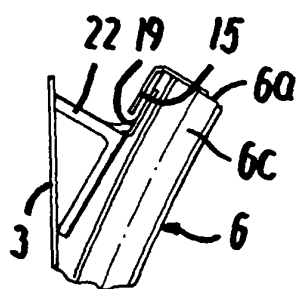


FIG. 3

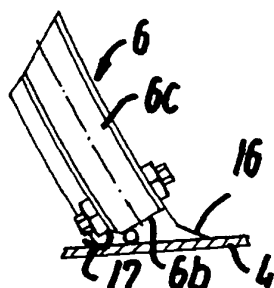


FIG. 4

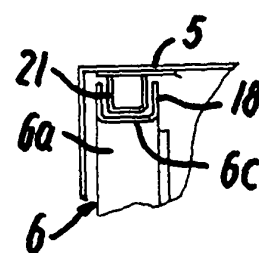


FIG. 5