



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 363 864**

51 Int. Cl.:

**B07B 1/00** (2006.01)

**B65G 41/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09012105 .4**

96 Fecha de presentación : **23.09.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2168692**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **31.03.2010**

54 Título: **Dispositivo de separación para material de carga.**

30 Prioridad: **29.09.2008 DE 20 2008 012 925 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**18.08.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**18.08.2011**

73 Titular/es: **KOMPTECH UMWELTECHNIK  
DEUTSCHLAND GmbH  
Beckumer Strasse 51  
59302 Oelde, DE**

72 Inventor/es: **Thielepape, Bernd y  
Druffel, Wilfried**

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 363 864 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

Dispositivo de separación para material de carga

La invención se refiere a un dispositivo desplazable para la separación de material de carga, en especial material a granel, según el preámbulo de la reivindicación 1.

5 La invención se refiere en especial a una máquina de cribado por tambor móvil, que está configurada de forma desplazable por ejemplo como remolque. Las máquinas de cribado por tambor de este tipo se usan desde hace largo tiempo. Con relación a la descripción de las máquinas de cribado por tambor conocidas del estado de la técnica puede hacerse referencia al documento DE 10 2004 012 778 A1.

10 Normalmente las máquinas de cribado por tambor de este tipo se utilizan para llevar a cabo determinados trabajos aplicativos, por ejemplo la separación del material de cribado en al menos 2 fracciones (por ejemplo material compost, escombros). Habitualmente las máquinas de cribado por tambor se trasladan hasta su punto de utilización. Por ello el tambor de cribado, que puede accionarse mediante una unidad de accionamiento para que realice un movimiento giratorio, está dispuesto sobre un mecanismo de traslación que presenta una unidad axial. Montado  
15 delante del tambor de cribado se encuentra habitualmente una tolva de recepción para introducir el material de cribado a tratar.

En el caso de estas máquinas de cribado móviles se producen limitaciones constructivas sobre las dimensiones exteriores admisibles de toda la máquina, en cuanto al reglamento general de circulación que se aplica en cada caso en el país, o sobre las dimensiones de transporte admisibles. Con base en el reglamento general de circulación alemán (StZVO) se admiten las siguientes dimensiones:

20 En el caso de un remolque con eje central se obtienen según el StZVO las siguientes dimensiones:

- Longitud: 12.000 mm
- Anchura: 2.550 mm
- Altura: 4.000 mm

En el caso de un semirremolque se obtienen según el StZVO las siguientes dimensiones:

- 25
- Longitud: 13.600 mm
  - Anchura: 2.550 mm
  - Altura: 4.000 mm

Básicamente puede desarrollarse el transporte hasta una anchura de transporte inferior a 3.000 mm, sin que esto suponga un transporte especial con vehículo de acompañamiento.

30 Esta dimensión máxima tiene como consecuencia que está limitado el máximo diámetro de tambor de cribado posible con seguridad de funcionamiento. Debido a que todavía es necesario dejar libre una distancia entre el tambor de cribado y la pared exterior del dispositivo desplazable, para que el material de cribado en el caso de perforaciones mayores no se atasque y con ello todavía pueda posicionarse la cinta extractora a disponer allí, en especial junto al tambor de cribado, sólo puede disponerse de un diámetro de tambor de cribado menor con una  
35 estructura de dispositivo correspondiente.

El documento DE 37 20 490 A1 se refiere a un dispositivo de cribado que está colocado encima de un bastidor móvil, que para su uso se estabiliza mediante apoyos. El dispositivo presenta en detalle un tambor de cribado, una tolva de alimentación con una cinta transportadora de cadena, un enrejado deflector así como una cinta de expulsión con chapas de guiado. Asimismo están previstas cintas de evacuación que se tienden para el funcionamiento en  
40 marcha, con ayuda de articulaciones giratorias, lateralmente junto al tambor.

Otra posible ejecución de un dispositivo de cribado se conoce del documento US 6,006,921. El dispositivo de cribado dado a conocer en el mismo está dispuesto sobre un bastidor móvil con unidad axial. En la región por delante y por detrás del tambor de cribado está dispuesta en cada caso una cinta extractora, que está ejecutada en cada caso de forma plegable.

Se conoce un planteamiento resolutivo similar del documento US 6,543,622 B1. Este dispositivo presenta también cintas transportadoras dispuestas de forma plegable en los extremos, que sirven para el recorrido de salida del material de cribado.

5 Una versión alternativa de un dispositivo de cribado se conoce del documento US 4,256,572. Este dispositivo presenta, en lugar de un tambor de cribado, una criba rectangular.

La tarea de la invención consiste en mejorar un dispositivo desplazable para la separación de material de carga con la finalidad de que, además de ser apto para una carretera, pueda aumentarse sin limitaciones el diámetro del tambor de cribado para aumentar la potencia de cribado con una plena capacidad de funcionamiento.

10 Esta tarea es resuelta conforme a la invención mediante la combinación de las particularidades de la reivindicación 1. Partiendo de un dispositivo desplazable para la separación de material de carga, en especial material a granel, con un tambor de cribado montado giratoriamente y que puede accionarse mediante una unidad de accionamiento para realizar un movimiento giratorio, el cual está dispuesto sobre un mecanismo de traslación que presenta una unidad axial, con una tolva de recepción montada delante del tambor de cribado y con al menos una cinta extractora, que está dispuesta lateralmente respecto a la dirección longitudinal del tambor de cribado, conforme a la invención la  
15 cinta extractora que está dispuesta junto al tambor de cribado está configurada de tal modo que puede pasarse, desde una posición de trabajo en la que está situada lateralmente junto al tambor de cribado, a lo largo del tambor de cribado hasta una posición de transporte, que está situada por fuera de la región del tambor de cribado.

20 Esta invención se basa en el reconocimiento de que, a causa de la cinta extractora a prever junto al tambor de cribado, las paredes laterales de carcasa no pueden aumentarse hasta la anchura máxima del mecanismo de traslación y con ello del vehículo completo. Un ensanchamiento de este tipo de las paredes laterales de carcasa es sin embargo deseable, para poder instalar un tambor de cribado con un diámetro lo mayor posible con seguridad de funcionamiento y, por medio de esto, aumentar la potencia de cribado del dispositivo completo.

25 Mediante la solución conforme a la invención, según la cual se desplaza la cinta extractora desde la posición de trabajo, en la que está dispuesta lateralmente junto al tambor de cribado, a una posición de transporte que está situada por fuera de la región del tambor de cribado, se hace ahora posible un mayor diámetro del tambor de cribado con una separación suficiente hasta las paredes laterales, en donde las paredes laterales pueden asumir la máxima anchura del vehículo. Precisamente siempre que el dispositivo permanezca en la posición de trabajo no tiene que tenerse en cuenta ninguna dimensión máxima en la anchura. En la posición de transporte, por el contrario, la cinta extractora puede trasladarse a una posición en la que el dispositivo con cinta extractora lateral sea menos ancha  
30 que el tambor de cribado con paredes laterales de carcasa.

Se deducen configuraciones preferidas de la invención de las reivindicaciones subordinadas que vienen a continuación de la reivindicación principal.

35 Según esto puede trasladarse la cinta extractora junto con la unidad axial del mecanismo de traslación con relación al tambor de cribado. Mediante el acoplamiento de la cinta extractora con la unidad axial del mecanismo de traslación es posible una traslación de la cinta extractora, sin que se interponga la unidad axial del mecanismo de traslación. Esta solución es adecuada para el montaje del dispositivo sobre un remolque de eje central.

Por el contrario, en el caso de montarse el dispositivo sobre un semirremolque la cinta extractora puede desplazarse sin unidad axial, es decir que la unidad axial no es desplazable y permanece en su posición de trabajo.

40 Conforme a otra ejecución preferida de la invención, la cinta extractora está situada en la posición de transporte lateralmente junto a la tolva de recepción.

El tambor de cribado presenta de forma preferida, incluyendo las paredes laterales de carcasa, también un diámetro que se corresponde con la anchura máxima del mecanismo de traslación. Para conservar la altura máxima del remolque en la posición de transporte, la parte superior de la cinta extractora está configurada de forma que puede doblarse en la posición de transporte.

45 Todo el dispositivo puede estar configurado ventajosamente como remolque desplazable con acoplamiento de remolque. En este caso está configurado como remolque de eje central. Alternativamente, sin embargo, el dispositivo puede estar configurado también como semirremolque.

50 Cerca del acoplamiento de remolque pueden estar dispuestos apoyos, de tal modo que la unidad axial pueda trasladarse con el vehículo parado. Durante el traslado de la unidad axial los apoyos antes citados apuntalan el dispositivo completo.

Para poder trasladar todo el dispositivo con relación a una unidad axial que no se mueve, también los propios apoyos antes citados pueden estar dotados sin embargo de ruedas.

5 En el marco de la invención es también posible, sin embargo, que la cinta extractora lateral pueda trasladarse aparte de la unidad axial. Sin embargo, aquí la cinta extractora lateral podría estar acoplada a la unidad axial mediante técnica de control.

La cinta extractora puede estar dispuesta a elección a la derecha o a la izquierda, de tal modo que el material de cribado correspondiente se extrae por la derecha o la izquierda, sin causar limitaciones en la región de cribado. Por medio de esto es posible un cambio de tambor sencillo con independencia del lado de la cinta extractora.

10 Mediante la capacidad de traslación de la unidad axial se ofrece la posibilidad de que la cinta extractora lateral se posicione también en la región de cribado delantera.

Se explican particularidades, detalles y ventajas adicionales de la invención con base en un ejemplo de ejecución representado en el dibujo. Aquí muestran:

las figuras 1 a 3: vistas de una parte de una máquina de cribado por tambor conforme a la invención en las diferentes vistas de su posición de trabajo y

15 las figuras 4 a 6: una representación de la máquina conforme a las figuras 1 a 3 en su posición de transporte.

20 En las figuras 1 a 3 se muestra en cada caso sólo un detalle de un dispositivo desplazable para la separación de material de carga, que a continuación se designa abreviado como máquina de cribado por tambor 10. Una parte fundamental de la máquina de cribado por tambor 10 es un tambor de cribado 12 montado en un bastidor. Delante del tambor de cribado 12 está dispuesta una tolva de recepción 14 para alojar el material de carga. La tolva de recepción 14 está configurada, como se ha representado en la figura 2, en forma de tolva y presenta una cinta transportadora de tolva 16, a través de la cual el material a cribar entregado se transporta hasta el tambor de cribado 12. En el tambor de cribado 12 el material se criba de modo y forma conocidos por sí mismos, en donde el material fino cribado se extrae sobre una cinta extractora 18 y en donde el material en bruto puede evacuarse, de un modo y una forma no representados aquí con más detalle, sobre una cinta extractora dispuesta en la parte trasera del dispositivo.

La estructura fundamental de este tipo de máquinas de cribado por tambor ya es conocido en gran medida, de tal modo que aquí puede hacerse referencia a la descripción detallada del documento DE 10 2004 012 778 A1.

30 Como se muestra en las figuras 1 a 3, todo el dispositivo está montado sobre un mecanismo de traslación 20, el cual presenta en la región delantera un acoplamiento de remolque 22, para poder remolcarse con un vehículo tractor. Al mecanismo de traslación está unida una unidad axial 24, que en el ejemplo de ejecución aquí representado está configurada como unidad axial en tándem.

35 De forma correspondiente a la invención, la unidad axial 24 puede desplazarse con relación a la criba de tambor instalada sobre el mecanismo de traslación y a la tolva de recepción 14. Con ello la unidad axial 24 adopta básicamente dos posiciones. Por un lado se trata de la posición de trabajo, que está representada en las figuras 1 a 3, en la que el mecanismo de traslación está desplazado hasta la parte posterior del dispositivo completo. La unidad axial 24 está desplazada conforme a la posición de transporte, que está representada en las figuras 4 a 6, en dirección al acoplamiento de remolque del dispositivo completo 10.

40 A la unidad axial 24 está unida fijamente la cinta extractora 18 a través de una correspondiente estructura soporte 26. Esto significa que con un desplazamiento de la unidad axial 24, como la que se ha descrito anteriormente, también se desplaza la cinta extractora 18 con relación al tambor de cribado 12 hasta su posición.

Como se ha representado en las figuras 1 a 3, en la posición de trabajo la cinta extractora 18 estará situada en la región del tambor de cribado 12, con la disposición de la unidad axial 24 desplazada hacia atrás, de tal modo que el material cribado de forma correspondiente pueda evacuarse sobre la cinta extractora 18 de modo y manera conocidos.

45 En la posición de transporte, como se ha representado en las figuras 4 a 6, la cinta extractora 18 está desplazada junto con la unidad axial 24 en dirección al acoplamiento de remolque 22, de tal modo que llega a situarse junto a la tolva de recepción 14. Puede verse en especial en la figura 6 que la tolva de recepción 14 es bastante más estrecha que el tambor de cribado 12 con paredes laterales de carcasa, de tal modo que aquí en la posición de transporte se dispone lateralmente de espacio suficiente para disponer la cinta transportadora 18 dentro de las máximas dimensiones admisibles, en el caso presente dentro de la máxima anchura autorizada. Debido a que la cinta extractora 18 en posición rebatida es más alta que la máxima altura admitida, puede plegarse ventajosamente a lo

largo como se ha representado en las figuras 5 y 6. En esta posición se dobla por lo tanto la parte exterior de la cinta extractora 18 aproximadamente 90°, de tal modo que está dispuesta en paralelo al mecanismo de traslación del dispositivo 10.

5 Como está representado en las figuras 1 a 6, en la región delantera del dispositivo 10, es decir en la dirección del acoplamiento de remolque 22, está previsto un apuntalamiento en forma de dos apoyos 28. Estos hacen posible, en el caso del dispositivo 10 inmovilizado, desplazar la unidad axial 24 con relación al dispositivo completo desde la posición de trabajo a la posición de transporte o a la inversa. En las posiciones respectivas se enclava fijamente la unidad axial junto con la cinta extractora 18 unida rígidamente a la misma con relación al dispositivo, de tal modo que se descarta con seguridad una liberación involuntaria de la unidad axial desde el restante mecanismo de traslación.

10

La cinta extractora 18 está dispuesta, en la presente variante de ejecución, en la dirección de marcha en el lado izquierdo. Sin embargo, del mismo modo puede estar dispuesta en el lado derecho, de tal modo que aquí no se causa ninguna limitación en la región de cribado. Por medio de esto es también posible un cambio de tambor sencillo con independencia de la disposición de la cinta extractora.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Dispositivo desplazable (10) para la separación de material de carga, en especial material a granel, con un tambor de cribado (12) montado giratoriamente y que puede accionarse mediante una unidad de accionamiento para realizar un movimiento giratorio, el cual está dispuesto sobre un mecanismo de traslación (20) que presenta una unidad axial (24), con una tolva de recepción (14) montada delante del tambor de cribado (12) y con al menos una cinta extractora (18), que está dispuesta lateralmente respecto a la dirección longitudinal del tambor de cribado (12), caracterizado porque la cinta extractora (18) puede pasarse desde una posición de trabajo lateralmente junto al tambor de cribado (12), a lo largo del tambor de cribado (12), hasta una posición de transporte, en donde la cinta extractora (18) en la posición de trabajo ya no está situada lateralmente junto al tambor de cribado (12).
- 10 2. Dispositivo (10) según la reivindicación 1, caracterizado porque puede trasladarse la cinta extractora (18) junto con la unidad axial (24) del mecanismo de traslación (20) con relación al tambor de cribado (12).
3. Dispositivo (10) según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque la cinta extractora (18) está situada en la posición de transporte lateralmente junto a la tolva de recepción (14).
- 15 4. Dispositivo (10) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el tambor de cribado (12), incluyendo las paredes laterales de carcasa que lo circundan, presenta un diámetro que se corresponde con la anchura máxima del mecanismo de traslación.
5. Dispositivo (10) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la parte superior de la cinta extractora (18) puede doblarse en la posición de transporte.
- 20 6. Dispositivo (10) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque está configurado como remolque desplazable con acoplamiento de remolque (22).
7. Dispositivo (10) según la reivindicación 6, caracterizado porque cerca del acoplamiento de remolque (22) están dispuestos apoyos (28) y porque la unidad axial (24) puede trasladarse con el vehículo parado.
- 25 8. Dispositivo (10) según la reivindicación 6, caracterizado porque cerca del acoplamiento de remolque (22) están dispuestos apoyos dotados de ruedas y porque el dispositivo (10) completo puede trasladarse con relación a una unidad axial que no se mueve.



