

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 524 573**

51 Int. Cl.:

B65D 88/58 (2006.01)

B65D 90/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.06.2011** **E 11450083 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.10.2014** **EP 2399847**

54 Título: **Dispositivo para el almacenamiento de material a granel, en particular gránulos**

30 Prioridad:

25.06.2010 AT 40410 U

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

10.12.2014

73 Titular/es:

**HARGASSNER GES MBH (100.0%)
Anton Hargassner Strasse 1
4952 Weng, AT**

72 Inventor/es:

HARGASSNER, ANTON

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 524 573 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 para el almacenamiento de material a granel, en particular gránulos

5 La invención se refiere a un dispositivo para el almacenamiento de material a granel, en particular de gránulos, con un bastidor de soporte y un recipiente de tejido en forma de paralelepípedo suspendido en el bastidor, que forma un fondo de forma de al menos un embudo de descarga con largueros de soporte en la zona de transición desde el fondo hacia la envolvente del recipiente, de manera que los largueros de soporte están suspendidos por medio de muelles de tracción en el bastidor.

10 Los recipientes de tejido para el alojamiento de material a granel representan una construcción sencilla, comparativamente económica, porque estos recipientes de tejido solamente tienen que ser suspendidos en un bastidor de soporte. A pesar de un fondo de recipiente necesario para el vaciado completo en forma de un embudo de descarga, en virtud del tejido blando flexible se puede utilizar un espacio de almacenamiento predeterminado dentro del bastidor de soporte, cuando la envolvente del recipiente se eleva en el transcurso del vaciado progresivo del recipiente de industrial y solamente se deforma a través de esta elevación del embudo de descarga. Con esta finalidad se conoce (DE 20 2008 010 682 U1) suspender el fondo del recipiente en la zona de la envolvente del recipiente en muelles de tracción frente al bastidor de soporte, de manera que el peso del material a granel de todo el recipiente de tejido estira los muelles de tracción y coloca el fondo esencialmente plano sobre una superficie de ajuste. A medida que se incrementa el vaciado del recipiente de tejido y la reducción implicada con ello del peso a granel se eleva el fondo del recipiente en el lado del borde bajo la configuración creciente de un embudo de descarga. Sin embargo, es un inconveniente que en virtud del plegamiento de la envolvente del recipiente unido con el acortamiento de los muelles de tracción se pueden formar bolsas del recipiente, que impiden un vaciado completo del recipiente.

20 Para la mejora de las condiciones de descarga se conoce, además, (DE 43 08 473 A1), prever en la zona de transición desde la envolvente del recipiente hacia el fondo del recipiente en forma de embudo un bastidor circundante, en el que inciden los muelles de tracción. Puesto que los brazos de este bastidor presentan, respectivamente, el pandeo hacia arriba a medida que se incrementa el acortamiento de los muelles de tracción, se reduce la distancia de los brazos del bastidor opuestos entre sí, lo que va unido con un incremento de la subida del fondo del recipiente en forma de embudo. La subida creciente del embudo de descarga formado por el fondo del recipiente apoya, en efecto, la descarga del material a granel desde el recipiente de tejido, pero con ello no se puede impedir una formación de bolsa, que impide el vaciado completo en la zona de las secciones elevadas de la envolvente del recipiente.

El documento DE 2103641 publica un dispositivo de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Por lo tanto, la invención tiene el cometido de configurar un recipiente de tejo de tal manera que a pesar de una configuración del embudo de descarga, que solamente aparece a medida que se incrementa el vaciado, se puede evitar una formación de bolsa en la zona de la envolvente del recipiente.

35 Partiendo de un dispositivo del tipo descrito al principio para el almacenamiento de material a granel, en particular gránulos, la invención soluciona el cometido planteado porque a distancia por encima de los largueros de soporte está prevista una instalación de constricción cargada por resorte para la envolvente del recipiente.

40 Puesto que a medida que se incrementa el vaciado del recipiente de tejido y a medida que se incrementa la configuración del embudo de descarga a través de la elevación de los largueros de soporte por medio de los muelles de tracción se descarga progresivamente la envolvente del recipiente, se desplaza la envolvente del recipiente con la ayuda de la instalación de constricción cargada por resorte en su zona hacia el eje del recipiente, de manera que para el recipiente por encima de la instalación de constricción se configura una forma de embudo que apoya la descarga de material a granel que, además, impide un desplazamiento del material a granel a espacios muertos debajo de la instalación de constricción, porque, en efecto, se frena la dispersión del material a granel debajo de la constricción desde el ángulo del montón del material a granel.

45 La instalación de constricción puede estar realizada diferente en cuanto a la construcción, porque, en efecto, solamente interesa constreñir progresivamente el recipiente de tejido a medida que se incrementa la configuración del embudo de descarga. Una posibilidad sencilla para la configuración de una instalación de constricción consiste en prever un manguito elástico flexible en dirección circunferencial, que rodea la envolvente del recipiente. Otra posibilidad se deduce cuando la instalación de constricción está compuesta de segmentos de tracción elásticos flexibles previstos en el lado interior de la envolvente del recipiente, que inciden en pestañas de la envolvente del recipiente. También en este caso se comprimen las paredes circunferenciales hacia el centro del recipiente, para asegurar un vaciado completo del recipiente.

En el dibujo se representa a modo de ejemplo el objeto de la invención. En este caso:

55 La figura 1 muestra un dispositivo de acuerdo con la invención para el almacenamiento de material a granel, en

particular gránulos, en una vista lateral parcialmente fragmentaria, con recipiente de tejido completo, y

La figura 2 muestra una representación parcialmente fragmentaria, correspondiente a la figura 1, del dispositivo con el recipiente de tejido parcialmente vacío.

5 El dispositivo representado comprende un bastidor de soporte 1 así como un recipiente de tejido, que está suspendido a lo largo de su zona marginal en el bastidor de soporte 1. Este recipiente de tejido 2 esencialmente en forma de paralelepípedo presenta una envolvente de recipiente 3 y un fondo de recipiente 4 en forma de un embudo de descarga. En la zona de transición desde el fondo del recipiente 4 hacia la envolvente del recipiente 3 están previstos largueros de soporte 5, que están suspendido con la ayuda de muelles de tracción 6 en el bastidor de soporte 1. Los muelles de tracción 6 adaptados al peso del material a granel provocan que a medida que se incrementa el vaciado del recipiente de tejido 1 se elevan progresivamente los largueros de soporte 5. El recorrido de resorte debe adaptarse en este caso a la altura del embudo de descarga para poder deformar totalmente el fondo del recipiente 4 hacia el embudo de salida. Puesto que cuando el recipiente de tejido 1 está totalmente lleno, el fondo del recipiente 4 apoyado frente a la superficie de ajuste del bastidor 1 es presionado plano a través del material a granel, se puede utilizar de manera ventajosa el espacio de almacenamiento que resulta dentro del bastidor 1. Con el vaciado del recipiente de tejido 2 se elevan los largueros de soporte 5 a través de los muelles de tracción 6 bajo una deformación progresiva del fondo del recipiente 4 hacia un embudo de descarga, como se deduce a partir de la figura 2.

20 Para impedir una formación de bolsas en la zona de la envolvente del recipiente 3 como consecuencia de la reducción de la altura de la envolvente del recipiente 3, a distancia por encima de los largueros de soporte 5 está prevista una instalación de constricción 7 para la envolvente del recipiente 3. Esta instalación de constricción 7 comprende de acuerdo con el ejemplo de realización unos elementos de tracción goma elásticos 8 sobre el lado interior de la envolvente del recipiente 3, que forma pestañas 9 para el ataque de los elementos de tracción 8. Puesto que estos elementos de tracción 8 se extienden al menos esencialmente sobre la periferia de la envolvente del recipiente 3, se constriñe la envolvente del recipiente 3 a medida que se incrementa el vaciado del recipiente de tejido 2, de manera que de acuerdo con la figura 2, la envolvente del recipiente 3 adopta fuera de la constricción una forma de embudo, lo que apoya el vaciado del recipiente de tejido 2. El espacio interior del recipiente de tejido 2q, que resulta debajo de la constricción y ampliada hacia el fondo del recipiente 4, no puede perjudicar la descarga de material a granel sobre el embudo de descarga del fondo del recipiente 4, porque, en efecto, se limita un llenado de este espacio ampliado después de la constricción a través del ángulo del montón del material a granel. Para facilitar la descarga de material a granel se puede conectar en la salida del embudo de descarga una instalación de aspiración.

35 La invención no está limitada evidentemente al ejemplo de realización representado. Así, por ejemplo, la instalación de constricción 7 podría estar constituida por un manguito elástico flexible en dirección circunferencial, rodeando la envolvente del recipiente 3. Además, especialmente para recipientes de tejido 2 con un volumen de alojamiento mayor podría ser ventajoso configurar el fondo 4 en forma de dos embudos de descarga.

REIVINDICACIONES

- 1.- Dispositivo para el almacenamiento de material a granel, en particular gránulos, con un bastidor de soporte (1) y con un recipiente de tejido (2) en forma de paralelepípedo suspendido en el bastidor (1), que configura un fondo (4) en forma de al menos un embudo de descarga con largueros de soporte (5) en la zona de transición desde el fondo (4) hacia la envoltura del recipiente (3), en el que los largueros de soporte (5) están suspendidos por medio de muelles de tracción (6) en el bastidor (1), caracterizado porque a distancia por encima de los largueros de soporte (5) está prevista una instalación de constricción (7) cargada por resorte para la envoltura del recipiente (3).
- 5
- 2.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la instalación de constricción (7) presenta al menos un manguito elástico flexible en dirección circunferencial, que rodean la envoltura del recipiente (3).
- 10
- 3.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la instalación de constricción (7) está compuesta por elementos de tracción (8) elásticos flexibles previstos en el lado interior de la envoltura del recipiente (3), que inciden con preferencia en pestañas (9) de la envoltura del recipiente (3).

FIG.2

