



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 358 616**

51 Int. Cl.:

B65B 1/20 (2006.01)

B65B 21/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07785086 .5**

96 Fecha de presentación : **10.08.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2125522**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.12.2009**

54

Título: **Procedimiento y dispositivo para compactar sólidos aptos de fluidez.**

30

Prioridad: **01.09.2006 DE 10 2006 041 297**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
12.05.2011

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
12.05.2011

73

Titular/es: **BÜHLER AG.**
Bahnhofstrasse
9240 Uzwil, CH

72

Inventor/es: **Näf, Peter y**
Brand, Heinz

74

Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 358 616 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

Procedimiento y dispositivo para compactar sólidos aptos de fluidez

- 5 La invención se refiere a un procedimiento para compactar sólidos aptos de fluidez, en especial polvos, harinas o productos similares, de forma preferida mediante empaquetado o ensacado según el preámbulo de la reivindicación 1.
- La invención se refiere asimismo a un dispositivo para compactar sólidos aptos de fluidez.
- 10 En el caso de un procedimiento para la dosificación gravimétrica de material a granel conforme al documento DE-C-19645505 se vacía por completo un dispositivo de extracción, en donde la cantidad de material a granel se determina y se tiene en cuenta como corriente posterior. Para esto el dispositivo de extracción se vacía durante el proceso de dosificación al menos una vez, se pesa la masa del dispositivo de extracción vacío así como la del lleno y la diferencia forma la corriente posterior a tener en cuenta.
- Se conoce una rosca de extracción de dos árboles (documento EP-A-0131063) para este tipo de dispositivos de extracción, cuyas espirales engranan unas dentro de las otras. En la rosca de extracción reina una baja presión para evitar una disminución del guiado.
- 15 El material a granel puede desairearse mediante unión a presión o compresión, es decir sin realizarse el vacío, en donde es posible una expansión después de la extracción del elemento de prensado o compresión.
- En el caso de un procedimiento de compactado para materiales a granel aptos de fluidez conforme al documento EP-A-1561685 se llena una cámara de compactado con el material a granel y a continuación se reduce la cámara de compactado. A continuación se cierra la cámara de compactado de forma estanca a los gases y seguidamente se vuelve a agrandar para generar una baja presión. Después de esto el material a granel compactado fluye hacia fuera a través de una abertura de extracción.
- 20 En el documento WO-A-9007452 se ha dado a conocer un procedimiento para llenar y evacuar recipientes grandes, dotados de un gollete o una válvula, por ejemplo para productos higroscópicos, en el que los recipientes se llenan en una cámara evacuada. El vacío puede adaptarse mediante la adición de gases inertes.
- 25 La invención se ha impuesto la tarea de desarrollar un procedimiento para compactar sólidos aptos de fluidez, en especial polvos, harinas o productos similares, de forma preferida mediante empaquetado o ensacado, que haga posible el almacenamiento y el transporte de los sólidos compactados con una necesidad de espacio reducida y con estabilidad de posición. Con ello se pretende reducir la complejidad y aumentar la seguridad de procesamiento.
- Los periodos de almacenamiento para el sólido compactado pueden ser con ello muy largos.
- 30 La tarea es resuelta con las particularidades de la reivindicación 1. Debido a que se evacuan tanto una cámara de reserva para un material a granel como una cámara de sacos antes o durante el llenado, puede compactarse de forma segura y con alta calidad, sin reducir las características de fluencia del material a granel durante el ensacado. El llenado de sacos se realiza fácticamente como en "condiciones normales".
- En las reivindicaciones subordinadas se han dado a conocer formas de ejecución preferidas.
- 35 El compactado, por ejemplo de harina blanca, conduce a la prolongación de la durabilidad (sin alimentación de oxígeno) y a la reducción del volumen embalado. Aparte de esto se mejoran la capacidad de apilado de los recipientes embalado y su capacidad de manipulación o paletización. Asimismo se frenan la aparición de insectos o de hongos con micelio así como la oxidación de grasa.
- 40 La invención se refiere asimismo a un dispositivo para compactar sólidos aptos de fluidez, en especial polvos, harinas o productos similares, de forma preferida mediante empaquetado o ensacado. El dispositivo contiene una cámara de reserva y una cámara de sacos dispuesta después de la misma, en donde ambas pueden evacuarse.
- La formación de vacío debe realizarse en el menor tiempo posible, dado el caso con generación previa de vacío.
- Asimismo puede realizarse también un llenado de bolsas selladas en los extremos, en donde en lugar de una boquilla de saco se utilice un dispositivo de moldeo de sacos y además el producto se pese previamente.
- 45 El dispositivo conforme a la invención para sacos como bolsas selladas en los extremos puede estar integrado en estaciones aisladas o también en mecanismos rotatorios. En mecanismos rotatorios puede realizarse además de

forma especialmente ventajosa una generación de vacío por etapas o previa. En lugar de desairearse puede aprovecharse una baja presión de una estación precedente.

A continuación se describe la invención en un ejemplo de ejecución con base a un dibujo. El dibujo muestra el dispositivo para compactar en una representación de principio.

- 5 El dispositivo contiene una cámara de reserva 1 para harina, etc. y una cámara de sacos 2 situada por debajo, en donde entre ambas cámaras 1, 2 están dispuestas una corredera 5 como elemento de bloqueo y una boquilla 6 que sobresale de la cámara de sacos. Ambas cámaras están dotadas de una conexión de vacío 4. La cámara de reserva 1 dispone además de una abertura de llenado, que puede cerrarse de forma estanca con una tapa 3.

A la boquilla 6 (boquilla de saco) se engancha de forma usual un saco a llenar (no representado).

- 10 Debido a que una baja presión aplicada mantiene unidas ambas cámaras, no se necesita básicamente ningún elemento tensor. Sin embargo, para seguridad estos pueden estar dispuestos.

Adicionalmente pueden estar dispuestos en la cámara de sacos 2 elementos no representados, que confieren al saco una forma determinada.

- 15 Después del llenado de la cámara de reserva 1 con harina para el llenado de un saco y proporcionar un saco en la cámara de sacos 2, respectivamente sobre la boquilla 6, se evacúan ambas cámaras 1, 2 a través de la conexión de vacío 4 uniformemente con la tapa 3 y la corredera 5 cerradas, hasta que se alcanza una baja presión suficiente. A continuación se conectan las mordazas de apriete a la boquilla 6 (el saco está enganchado) y la corredera se abre hasta alcanzar el llenado deseado de los sacos. A continuación se cierra la corredera y el saco se cierra de forma estanca al aire. Seguidamente se realiza la aireación de ambas cámaras 1, 2 a presión normal, se sueltan las mordazas de apriete de la boquilla y se desplaza el saco a través de una abertura no representada hacia fuera de la cámara de sacos 2.

La boquilla 6 puede complementarse con un mecanismo de cierre de sacos. A la cámara de reserva 1 se preconecta un mecanismo de pesado y dosificación.

- 25 En el caso de una corredera 5 que cierra de forma estanca, la cámara de reserva 1 puede contener alternativamente también un producto para el llenado de varios sacos, de tal modo que puede reducirse la complejidad de aireación y desaireación. Para esto la cámara de reserva 1 está dotada de un mecanismo de pesado y dosificación.

Símbolos de referencia

- | | |
|----|---------------------|
| 1 | Cámara de reserva |
| 2 | Cámara de sacos |
| 30 | 3 Tapa |
| | 4 Conexión de vacío |
| | 5 Corredera |
| | 6 Boquilla |

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento para compactar sólidos aptos de fluidez mediante la evacuación del sólido y el ensacado o embalaje del sólido en un recipiente evacuado, caracterizado porque la evacuación del sólido y su ensacado se producen en un entorno evacuado en la misma medida, en donde la evacuación del sólido y su ensacado se realizan en cámaras separadas una de la otra y unidas entre sí al mismo tiempo de forma estanca al aire.
2. Dispositivo para compactar sólidos aptos de fluidez mediante la evacuación del sólido y el ensacado o embalaje del sólido en un recipiente evacuado, caracterizado porque el dispositivo contiene una cámara de reserva (1) para el sólido y una cámara de sacos (2), dispuesta después de la misma, para su ensacado, en donde ambas cámaras (1, 2) están unidas entre sí de forma que pueden evacuarse y de forma estanca al aire.
- 10 3. Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque entre ambas cámaras (1, 2) está dispuesto un elemento de bloqueo que cierra de forma estanca.

