

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 392 372**

51 Int. Cl.:

**A47J 31/40** (2006.01)

**B65D 51/20** (2006.01)

**G07F 11/44** (2006.01)

**G07F 13/06** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08761307 .1**

96 Fecha de presentación: **23.06.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2162037**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **17.03.2010**

54

Título: **Contenedor para almacenar y descargar un material a granel**

30

Prioridad:

**28.06.2007 EP 07111228**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:

**10.12.2012**

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:

**10.12.2012**

73

Titular/es:

**NESTEC S.A. (100.0%)  
IP DEPARTMENT AVENUE NESTLÉ 55  
1800 VEVEY, CH**

72

Inventor/es:

**KERNKAMP, MICHIEL y  
JAGGY, PETER**

74

Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 2 392 372 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**

Contenedor para almacenar y descargar un material a granel

5 La presente invención se refiere a un contenedor para almacenar y descargar un material a granel en un depósito. Más particularmente, la invención se refiere a un contenedor para el nuevo llenado o relleno de un depósito de café en polvo, tal como se muestra en el documento EP 434 168.

10 Se conocen en esta técnica varias máquinas automatizadas de bebidas para la preparación de bebidas frías o calientes. En una máquina convencional de bebidas, una cantidad medida de un material en polvo de una bebida soluble en agua, almacenado en un depósito rellenable con material en polvo y una cantidad medida de agua caliente o fría, alimentada desde una procedencia o fuente de agua, es mezclada en una cámara de mezcla para producir una bebida o alimento, que a continuación es suministrado a una taza y es servido. El relleno de depósitos consiste en verter el material en polvo de un envase del tipo bolsa de material en polvo de un solo uso, por ejemplo, 15 bolsas de fuelle con cierres que permiten la nueva apertura y cierre de la bolsa. Durante esta operación, el operador se encuentra con varios problemas.

Puede existir una pérdida significativa de material en polvo durante la transferencia del material en polvo desde la bolsa de relleno al depósito a rellenar. Como consecuencia, se pierde una cierta cantidad de material en polvo y se 20 ensucia también la máquina de café con el material en polvo que ha caído del depósito. Por lo tanto, es necesaria una limpieza periódica de la máquina para evitar el aspecto sucio de esta y también para evitar problemas de higiene.

Otro problema es el provocado por la mezcla del material en polvo con aire cuando sale de un contenedor al otro: 25 puede crear un problema de higiene debido a posible contaminación con el medio externo, especialmente cuando se utilizan materiales en polvo sensibles al aire y al agua. Además, el aire puede provocar, en general, una pérdida de aroma del material en polvo de café transferido. Finalmente, el material en polvo seco puede ser un material altamente higroscópico, conduciendo, por lo tanto, a la formación de grumos y tortas que impiden el flujo por gravedad y el transporte del material en polvo dentro de la máquina. 30

Existen también problemas relativos a los contenedores de un solo uso utilizados para rellenar los depósitos de las máquinas de café. Un problema es debido al hecho de que las máquinas están frecuentemente calibradas de 35 manera que proporcionan la mejor bebida de café con un material de café en polvo específico. Un error en el tipo de polvo de café con el que se ha rellenado la máquina podría conducir a una bebida de calidad reducida, poco satisfactoria para el consumidor. Sería apreciable proporcionar contenedores específicamente adaptados a un tipo de máquina, a efectos de garantizar una dispensación mejorada de la bebida. Otro problema es la necesidad de proporcionar a los consumidores contenedores de un solo uso, de peso reducido, para su compra más cómoda.

Por lo tanto, existe una necesidad de un contenedor satisfactorio, especialmente para su utilización en pequeñas 40 máquinas para el suministro de alimentos o bebidas, para uso en oficinas o en hogares domésticos, que permitiera el relleno de dicha máquina con una sustancia que tiene capacidad de fluido procedente de un envase convenientemente eliminable con un elevado nivel de limpieza y con un contacto limitado con la atmósfera. En particular, no existe un contenedor rellenable con un material en polvo que pueda ser adaptado de manera rápida, limpia y efectiva a un depósito o directamente a una máquina. 45

Existe también la necesidad de un contenedor cuya forma proporcione simultáneamente una manipulación fácil, almacenamiento simple, carácter compacto y volumen de almacenamiento optimizado.

La presente invención resuelve estas deficiencias.

50 En un primer aspecto, la invención se refiere a un contenedor para el almacenamiento y descarga de material a granel, que comprende:

- un envase que presenta un extremo cerrado y un extremo abierto,
- 55 - una tolva situada dentro del envase y cuya conicidad conduce a una salida de descarga en la dirección del extremo abierto del recipiente,
- una membrana fracturable que cierra la tolva y el envase.

La presente invención da a conocer un contenedor para un material a granel que puede encontrarse en forma de 60 partículas tales como un granulado, gránulos, granos, materiales en polvo, y similares, o en forma de un líquido, pasta o gel en disposición cerrada para almacenar, transportar y comercializar este material a granel. Además de almacenar dichos productos, el contenedor permite una descarga fácil del material a granel desde el contenedor a una máquina o al depósito diseñado para ser llenado con el material a granel.

65 El contenedor de la presente invención comprende principalmente un envase con un extremo cerrado y un extremo abierto; siendo su función la de recibir y almacenar el material a granel. Se podría utilizar cualquier forma para el

5 envase. La sección del envase puede ser circular, ovalada, cuadrada, o similar. La forma y dimensiones de la  
 10 sección pueden variar junto con la longitud del envase para proporcionar una mejor manipulación del contenedor o  
 proporcionar un atractivo para la comercialización. En una realización preferente de la presente invención, el envase  
 es un cilindro que presenta sección redonda o sección ovalada; estas formas permiten una fabricación fácil, fácil  
 15 almacenamiento y fácil manipulación. El envase puede estar realizado mediante una serie de materiales escogidos  
 entre: plástico, cartón, papel, aluminio, o una combinación y/o un laminado de dichos materiales. El material  
 preferente es un laminado de hojas de papel, polietileno, aluminio, polietileno tereftalato y polietileno, según este  
 orden. Estos materiales son preferentes puesto que permite conseguir un r envase de peso reducido, aunque se  
 20 podrían utilizar para fabricar el envase cualesquiera otros materiales. Estos materiales deben presentar una buena  
 característica de barrera a la humedad y opcionalmente, buena barrera al oxígeno. Dependiendo de la naturaleza  
 del material a granel que se desea almacenar en su interior, estos materiales pueden presentar propiedades de  
 barrera a los rayos UV y a la luz. En una realización especial, el extremo cerrado del envase puede ser, como  
 25 mínimo, parcialmente transparente por la utilización, por ejemplo, de un plástico transparente. Este extremo  
 transparente posibilita el control del nivel del material a granel restante dentro del contenedor cuando este es  
 utilizado. Esta parte transparente del envase puede ser situada también cerca del extremo abierto del envase con el  
 mismo objetivo. Preferentemente, el extremo abierto del envase presenta una pestaña. Esta pestaña es útil para fijar  
 el elemento fracturable del contenedor.

20 El contenedor de la presente invención comprende una tolva, cuya función es la de posibilitar la descarga del  
 material a granel desde el envase hacia fuera del contenedor. Esta tolva o receptáculo en forma de embudo  
 posibilita que el material a granel caiga por gravedad dentro del receptáculo situado en el extremo abierto del  
 recipiente. De acuerdo con la invención, la tolva es colocada totalmente dentro del recipiente y dirigida de manera  
 25 que su conicidad se dirija al extremo abierto del recipiente; por lo tanto, su extremo cónico, que corresponde a la  
 salida de descarga de la tolva, está dirigido al extremo abierto del recipiente. Debido al hecho de que la tolva está  
 situada totalmente dentro del volumen del recipiente, su extremo cónico se encuentra, o bien en su mayor parte en  
 el mismo plano que el extremo abierto del recipiente o rehundido dentro del volumen del recipiente. Teniendo en  
 cuenta la posición relativa de la tolva y el recipiente, una ranura se extiende entre la pared de la tolva y la pared del  
 recipiente a lo largo de la periferia de la abertura de descarga de la tolva.

30 La tolva está habitualmente dispuesta dentro del envase, cerca del extremo abierto del mismo, a efectos de permitir  
 el volumen más importante del envase para almacenar el material a granel. La tolva puede ser fijada en el envase  
 por sellado térmico, por adherencia por alta frecuencia, por un adhesivo, o similar. La tolva puede presentar un  
 faldón externo que presenta la misma forma que el envase, siendo dicho faldón capaz de acoplarse dentro del  
 35 envase y de posicionar la tolva dentro del envase, por ejemplo, apoyándose en el mismo. Este faldón podría  
 presentar un borde de tope capaz de descansar en el borde del extremo abierto del envase a efectos de evitar el  
 deslizamiento de la tolva.

40 La tolva puede presentar cualquier forma. Habitualmente, presenta una forma circular, pero también puede presentar  
 una forma específica similar a la abertura del depósito a rellenar con el contenedor (tal como cuadrada, en estrella,  
 acorazonada, y similar); esta forma específica puede evitar el relleno del depósito con un producto no preparado  
 para el mismo. De acuerdo con una realización preferente, la tolva tiene forma troncocónica.

45 El ángulo de conicidad de la tolva puede depender de la naturaleza y de la granulometría del material a granel. Para  
 un material de café en polvo hidrosoluble, la tolva presenta habitualmente un ángulo de conicidad del mínimo de  
 10° y como máximo de 80°, preferentemente comprendido entre 15 y 50°, correspondiendo el ángulo de conicidad al  
 ángulo entre la pared cónica de la tolva y eje central de la misma. De manera general, para el almacenamiento de  
 materiales en polvo, cuanto más fino o más denso sea el material en polvo, mayor es la pendiente del ángulo de  
 50 conicidad (alrededor de 20°) y más ancha es la abertura de descarga de la tolva. Y cuanto mayor sean las partículas  
 del material en polvo o más ligeras, más aplanado es el ángulo de conicidad (alrededor de 45°) y menor es la  
 abertura de descarga de la tolva.

55 En una realización preferente de la presente invención, la tolva comprende un dispositivo de guiado del material a  
 granel acoplado al extremo cónico de la tolva. Dicho dispositivo de guiado puede ser, por ejemplo, un cilindro. De  
 acuerdo con esta realización, la salida del dispositivo de guiado forma la salida de descarga de la tolva en lugar del  
 extremo cónico de la tolva. Entonces, cuando esta realización preferente es implementada, el término "salida de  
 descarga de la tolva" significa la salida del dispositivo de guiado. De acuerdo con la invención, el conjunto de la tolva  
 y su dispositivo de guiado del material a granel deben encontrarse en el volumen del envase y la salida del  
 dispositivo de guiado está cerrada por la membrana fracturable.

60 Las secciones del extremo cónico de la tolva y el extremo abierto del envase presentan, en general, formas  
 simétricas, y tienen el mismo eje de simetría. En la realización preferente de la presente invención, el extremo cónico  
 de la tolva presenta una sección circular, y el extremo abierto del envase presenta también sección circular,  
 presentando ambas secciones circulares el mismo eje. La tolva está preferentemente rellena de un polietileno-  
 polipropileno de alta densidad.

65 Finalmente, el contenedor de la presente invención comprende una membrana fracturable que cierra  
 simultáneamente la tolva y el envase. La membrana fracturable cierra la tolva dentro del volumen del envase. La

membrana fracturable se encuentra en contacto con el extremo cónico de la tolva o la salida de descarga del dispositivo de guiado del material a granel, de acuerdo con la realización preferente antes mencionada. La membrana fracturable está destinada a cerrar el envase cuando almacena el material a granel. Preferentemente, la membrana es fracturable por contacto a presión sobre su superficie. Esta función fracturable se puede obtener haciendo pequeñas perforaciones a través de la membrana que posibilitarían la rotura de la misma. Entonces, la membrana puede presentar líneas de rotura. Se ha demostrado que, cuando las líneas de rotura son líneas rectas que se cortan en el centro de la membrana, se obtiene una mejor apertura de la membrana y mejor descarga del material a granel. No obstante, se puede utilizar cualquier otra forma de líneas de rotura. La membrana puede quedar realizada en cualquier material fracturable pudiendo ser, como mínimo, un material escogido entre: papel, aluminio, láminas de polímero, y una combinación de los mismos. La membrana preferente es un laminado de hojas de papel, polietileno, aluminio, y polietileno, por este orden.

De acuerdo con una primera modalidad, la sección de salida de descarga de la tolva puede encontrarse sustancialmente en el plano de la sección extrema abierta del envase. Este plano común, es habitualmente perpendicular al eje principal de la tolva. En la primera modalidad, la membrana fracturable cierra simultáneamente el extremo abierto del envase y la salida de descarga (o bien el extremo cónico de la tolva o la salida del dispositivo de guiado) situados en el mismo plano. La membrana es situada a continuación en este plano específico, común al extremo abierto del envase y a la salida de descarga.

De acuerdo con la segunda modalidad de la presente invención, el borde de la abertura de descarga de la tolva puede estar rehundido dentro del envase. El borde de la salida de descarga de la tolva está retirado con respecto al extremo abierto del envase. En esta segunda modalidad, la membrana fracturable cubre el borde de la salida de descarga de la tolva y está conectada a la pared interna del envase.

El contenedor puede comprender una caperuza de protección por encima de la membrana fracturable. Esta caperuza posibilita la protección de la membrana fracturable durante el transporte del recipiente. Esta caperuza puede ser una tapa de tipo separable por pelado.

Los diferentes elementos del contenedor pueden estar conectados por medios permanentes o desmontables. Se pueden indicar los medios permanentes como medios de sellado, soldadura, adherencia, medios de pinzado no reversible, u otros medios. Por medios desmontables se puede comprender un recipiente formado por una parte roscada o medios de acoplamiento mecánico complementarios equivalentes en uno de los elementos del contenedor que colabora con una parte roscada, o medios de acoplamiento mecánico complementarios pertenecientes a otro elemento del contenedor.

De acuerdo con la realización preferente de la presente invención, el contenedor está lleno de café en polvo. No obstante, este tipo de contenedor puede ser utilizado para almacenar y descargar cualquier otro material a granel en el sector alimenticio o no alimenticio, especialmente materiales que son sensibles al aire y que se deben transferir desde el contenedor a otro receptáculo con limitado contacto con el aire. El material alimenticio puede ser cualquier concentrado alimenticio destinado a reconstituir una bebida caliente o fría, espumosa o no espumosa. Por ejemplo, el material a granel puede ser un material en polvo soluble de leche, café, cacao, te, o una combinación de los mismos. Otros productos alimenticios en polvo tales como puré de patata u otros productos alimenticios secos, materiales en polvo de salsas o condimentos, sopas en polvo o similares, también pueden ser utilizados en esta invención. El recipiente de la presente invención puede almacenar también compuestos farmacéuticos o compuestos químicos que deben ser alimentados en máquinas con un contacto limitado con el aire y de manera rápida. Estas máquinas pueden ser máquinas de envasado o máquinas de proceso.

El llenado de la parte de envase del contenedor de la presente invención con un material a granel a almacenar en su interior se realiza de manera general en el contenedor, cuyo extremo cerrado no ha sido cerrado todavía, pero para el cual todos los demás elementos (tolva, membrana, caperuza eventual de protección) se encuentran ya presentes y han sido montados. Una vez que el material a granel ha sido llenado, el envase es cerrado de forma definitiva en su extremo cerrado.

Una vez que el contenedor de la presente invención ha sido utilizado, la membrana de protección es fracturada para descargar el material a granel y el contenedor ya no puede ser utilizado. El contenedor es eliminado cuando se encuentra vacío.

De acuerdo con una realización específica, una parte del envase puede ser una bolsa flexible. Esta bolsa flexible corresponde habitualmente al extremo cerrado del envase, mientras que el resto del envase es rígido para posibilitar la cooperación relativa de la tolva, el envase y la membrana.

El contenedor de la presente invención presenta numerosas ventajas. Debido al hecho de que las funcionalidades del contenedor (la tolva y su posición con respecto al envase) tienen lugar dentro del envase, es posible escoger cualquier forma para este último, particularmente formas que posibilitan una fabricación fácil, fácil almacenamiento y fácil manipulación. Por la misma razón, el contenedor es sólido, puesto que ningún componente sale del envase y puede ser roto mediante la manipulación. Además, el contenedor es compacto y su espacio interno está optimizado

para almacenar la mayor cantidad posible del ingrediente a granel, mientras se limita el espacio para el vaciado y funcionalidad de conexión.

5 Otra ventaja del contenedor de la presente invención es que posibilita simultáneamente el almacenamiento de una cantidad importante de ingrediente a granel y el vaciado rápido de este contenedor a través de la tolva en un depósito adaptado. La tolva reduce el tiempo de vaciado del material protegiendo al mismo durante su transferencia.

10 En el segundo aspecto, se da a conocer un depósito para el almacenamiento de material a granel y susceptible de ser relleno por un contenedor, tal como se ha descrito anteriormente, cuyo depósito presenta una abertura de relleno con medios para taladrar la membrana fracturable del contenedor y para cooperar con la tolva del recipiente. Los medios para taladrar la membrana fracturable del contenedor y para cooperar con la tolva son preferentemente un conducto que presenta una sección de salida más pequeña que la sección del extremo abierto del envase recipiente y mayor que la sección de la salida de descarga de la tolva. La sección de salida del conducto del depósito presenta en general forma simétrica, preferentemente forma circular. Puede presentar una forma específica que coopera exactamente con la salida de descarga de la tolva para evitar el relleno del depósito con un material no adaptado para el mismo. Debido a estas diferencias de sección relativa:

- el conducto del depósito puede acoplarse en el extremo abierto del envase recipiente cuando se taladra la membrana del contenedor, y
- 20 - la salida de descarga de la tolva puede acoplarse dentro del conducto del depósito, lo que posibilita que el material a granel fluya directamente desde el contenedor a través de la tolva hacia el depósito sin contacto con el aire.

25 En una modalidad, el depósito puede ser simplemente un jarro no eliminable, posibilitando el contenedor su relleno. El contenedor es eliminado después de que ha relleno el jarro. De este modo, el consumidor no tiene que recomprar un nuevo jarro no eliminable: es un beneficio para el puesto que el recipiente de relleno es menos costoso. Contamina menos puesto que el recipiente de relleno puede estar realizado a base de materiales de reciclado tales como papel. Finalmente, el recipiente de relleno eliminable puede tener un peso reducido.

30 En otra modalidad, el depósito puede ser el depósito de café en polvo de una máquina de café. Este depósito puede ser desmontable o no de la máquina de café. Este depósito es útil para evitar el relleno de la máquina con un polvo de café no apropiado para la máquina de café. El llenado de la máquina con otro tipo de café no es posible. También puede ser un depósito de cualquier otra máquina que utiliza un material a granel.

35 En un tercer aspecto, se da a conocer una máquina de café susceptible de ser rellena mediante un contenedor, tal como se ha descrito anteriormente, que tiene una unidad de dosificación que presenta medios para taladrar la membrana fracturable del contenedor y para cooperar con la tolva del mismo. Los medios para taladrar la membrana fracturable del contenedor y para cooperar con la tolva del mismo son preferentemente, un conducto que presenta una sección más pequeña que la sección del extremo abierto del envase contenedor, y mayor que la sección de la salida de descarga de la tolva. La sección de salida del conducto presenta de manera general una forma simétrica, preferentemente una forma circular. Puede presentar una forma específica que coopera exactamente con el extremo cónico de la tolva para evitar el relleno del depósito con un material que no está previsto. En cuanto al depósito, debido a estas diferencias de sección relativa:

- 45 - el conducto de la máquina de café puede acoplarse en el extremo abierto del envase contenedor cuando se taladra la membrana del contenedor, y
- la salida de descarga de la tolva puede acoplarse en el conducto de la máquina de café a rellenar, que posibilita el flujo del material a granel desde el contenedor a la máquina del café.

50 La presente invención se refiere también a un procedimiento para rellenar un depósito con un recipiente, según la presente invención, teniendo dicho depósito una abertura de relleno que presenta medios para taladrar la membrana fracturable del contenedor y para cooperar con la tolva del mismo, comprendiendo las siguientes etapas:

- 55 - posicionado del contenedor y de la abertura de relleno del depósito, de manera que la membrana fracturable del recipiente está dirigida a la abertura de relleno del depósito,
- empuje del recipiente contra la abertura de relleno del depósito o la abertura de relleno del depósito contra el contenedor a efectos de romper la membrana fracturable del recipiente,
- girar eventualmente el conjunto del contenedor y el depósito, de manera que el material a granel fluya por gravedad en el depósito.

60 En la primera etapa del procedimiento, la membrana está dirigida hacia la abertura de relleno del depósito. Usualmente, el contenedor es situado invertido, lo que significa que el extremo del contenedor con la membrana es el fondo o base del contenedor: de esta manera el material a granel está orientado por gravedad hacia la tolva y la salida de descarga de la tolva dentro del contenedor y, en una segunda etapa, el operador empuja el contenedor contra la abertura de relleno para romper la membrana fracturable del recipiente. Si el recipiente es situado invertido, tal como se ha indicado anteriormente, el material a granel fluye inmediatamente desde el contenedor a través de la

membrana fracturada hacia dentro del depósito. De este modo, el usuario puede llevar a cabo fácilmente la operación de relleno a mano en un simple movimiento, girando el contenedor para invertirlo y empujándolo contra el depósito a rellenar. Si en la primera etapa el recipiente no ha quedado invertido contra la abertura de relleno del depósito, entonces el conjunto del contenedor y el depósito deben ser girados finalmente, de manera que el material a granel pueda caer dentro del depósito. Esta última posibilidad, puede ser preferente cuando el contenedor es particularmente pesado y cuando es difícil posicionar de manera precisa y empujar el extremo del contenedor contra la abertura de relleno del depósito; puede ser más fácil poner de forma invertida el depósito vacío para posicionarlo en dirección hacia el contenedor, empujándolo contra el contenedor y luego girar el conjunto del depósito y el contenedor.

Como consecuencia, es posible entonces en un solo movimiento abrir simultáneamente la membrana y vaciar el material a granel, lo que es muy preferible por los operadores y usuarios.

Si el volumen del depósito es, como mínimo, igual al volumen del contenedor, entonces todo el material a granel fluye hacia dentro del depósito, y cuando está vacío el contenedor es eliminado.

Si el volumen del depósito es inferior al volumen del contenedor, lo cual puede ocurrir en el caso de que el depósito es un receptáculo pequeño en una máquina de café que coopera con la unidad de dosificación de la máquina de café, entonces el contenedor puede permanecer en su lugar por encima del depósito y puede ser usado como depósito de expansión en una etapa siguiente. En cocinas pequeñas, se aprecia el tener un contenedor pequeño y compacto que proporcione el almacenamiento de una cantidad importante de café, características debidas a la posición optimizada de la tolva en el envase.

En un último aspecto, la invención se refiere a la utilización del contenedor, de acuerdo con la presente invención, para el relleno de un depósito o una máquina que tienen una abertura de relleno, presentando dicha abertura de relleno medios para taladrar la membrana fracturable del contenedor y para cooperar con la tolva del contenedor. La utilización principal del contenedor mencionado es el relleno. Efectivamente, este contenedor que está realizado preferentemente de materiales ligeros y eliminables, posibilita que los consumidores recarguen un depósito principal no eliminable o que alimenten directamente una máquina con el material a granel. Esta utilización es posible si el depósito o la máquina a rellenar presentan una abertura de relleno que coopera con el contenedor de la presente invención. Por esta razón, la operación de relleno presenta medios para taladrar la membrana fracturable del contenedor y para cooperar con la tolva del mismo, de manera que el material a granel pueda caer desde el envase a través de la tolva, y la abertura de relleno dentro del depósito de la máquina. Preferentemente, estos medios para taladrar la membrana fracturable del contenedor y, para cooperar con la tolva del mismo, es un conducto que presenta una sección más pequeña que la sección del extremo abierto del envase contenedor y mayor que la sección de la salida de descarga de la tolva.

De acuerdo con una primera modalidad, el contenedor de la presente invención es utilizado para el relleno de un depósito. Este depósito puede ser un depósito de polvo de café de una máquina de café o un jarro de polvo de café no eliminable.

De acuerdo con una segunda modalidad, el contenedor de la presente invención es utilizado para el relleno directo de una máquina de café, por ejemplo, para una máquina de café que no comprende depósito de café en polvo. En este caso, la abertura de relleno de la máquina de café puede cooperar directamente con la unidad de dosificación de la máquina de café.

Los objetos de la presente invención presentan varias ventajas. Los recipientes de acuerdo con la presente invención posibilitan el relleno de depósitos sin pérdida del material a granel fuera del depósito. Además, los contenedores evitan el contacto del material a granel con la atmósfera, lo cual puede ser muy importante para un material, tal como café en polvo, evitando pérdida de aroma, y también para materiales en polvo que son higroscópicos. Los contenedores de la presente invención, posibilitan el relleno de un depósito que presenta medios para cooperar con dicho recipiente evitando el relleno erróneo de una máquina dispuesta para preparar bebidas con un material en polvo determinado.

Breve descripción de los dibujos

Las características y ventajas de la invención se comprenderán mejor en relación con las figuras siguientes:

- la figura 1 muestra una vista en perspectiva, con las piezas desmontadas, del recipiente según la presente invención.
- Las figuras 2a a 2c son vistas en sección de un extremo del recipiente, de acuerdo con la primera modalidad de la presente invención.
- La figura 2d es una vista en sección de un extremo del recipiente, de acuerdo con la segunda modalidad de la presente invención.
- La figura 2e es una vista en sección de un extremo del recipiente que tiene una tolva con un dispositivo de guiado.

- Las figuras 3a y 3b son, respectivamente, una vista en perspectiva y una vista en sección de un contenedor, y un depósito antes del relleno del depósito mediante el recipiente.
- Las figuras 4a y 4b son, respectivamente, una vista en perspectiva y una vista en sección de un contenedor, y un depósito durante el relleno del depósito mediante el recipiente.

5

Descripción detallada de los dibujos

La figura 1 muestra un contenedor, de acuerdo con la presente invención. Comprende un envase 2, que en este caso es un cilindro rígido que presenta un extremo cerrado 3 y un extremo abierto 4.

10

De acuerdo con una modalidad específica, que no se ha mostrado, la longitud del envase puede ser reducida, y el extremo cerrado del mismo puede ser cerrado por una bolsa flexible que posibilita el almacenamiento de una cantidad grande de material a granel dentro del recipiente. Este tipo de bolsa flexible está especialmente adaptado para almacenar y dispensar materiales en polvo de productos alimenticios solubles para la preparación de bebidas en dispensadores de bebidas. Cuando este tipo de bolsa flexible es colocada en un dispensador de bebidas, la parte flexible es sujeta mediante ganchos en el dispensador, mientras que la parte rígida es utilizada para la conexión a la parte de preparación de bebidas de la máquina. Esta parte rígida presenta las mismas características que el recipiente antes descrito.

15

20

Tal como se ha mostrado en la figura 1, el recipiente comprende una tolva 5 dispuesta dentro del volumen del envase y cerca del extremo abierto 4 del envase 2. Dicha tolva se extiende a toda la sección del envase y presenta conicidad hacia la abertura de descarga 6 dirigida al extremo abierto 4 del envase. La tolva está acoplada a un faldón circular o pestaña externa 12 que presenta la misma forma que la pared interna del envase 2. Este faldón se acopla dentro del envase 2 y ayuda al posicionado de la tolva en el envase. Dicho faldón presenta un borde de tope 11 que hace tope contra el borde extremo abierto del envase y evita que la tolva deslice a lo largo de la pared del envase. Debido al hecho de que la tolva está situada dentro del volumen del envase con su salida de descarga dirigida al extremo abierto del envase, una ranura 13 se extiende entre la pared cónica de la tolva y la pared del envase a lo largo de toda la periferia de la salida de descarga de la tolva.

25

30

Una membrana fracturable 7 está fijada por encima del extremo abierto 4 del envase 2 y por encima de la salida 6 de descarga de la tolva, cerrando simultáneamente el extremo abierto del envase y el extremo cónico de la tolva. La membrana fracturable puede ser fijada, de acuerdo con diferentes variantes, al envase o al borde de tope de la tolva, tal como se explica posteriormente en detalle en las figuras 2a a 2c.

35

Finalmente, una caperuza protectora 8 es colocada por encima de la membrana fracturable 7 a efectos de impedir la rotura de la membrana antes de que el recipiente sea utilizado para la descarga de su contenido.

40

Las figuras 2a a 2c proporcionan buena comprensión de la posición relativa de los diferentes elementos del contenedor cuando éste está cerrado, y una de las distintas manera de fijar la membrana fracturable. Se muestra claramente que la tolva 5 está colocada dentro del volumen del envase 2. De forma que la sección de la salida 6 de descarga de la tolva se encuentra en el mismo plano que el extremo abierto 4 del envase 2. Por esta razón, la membrana 7, situada en el extremo abierto 4 del envase 2 cierra simultáneamente dicho envase 2 y la salida de descarga 6. La caperuza de protección 8 protege la membrana fracturable 7. El faldón 12 sobre el que está fijado el extremo más grande la tolva 5 posibilita el bloqueo de la posición de la tolva dentro del envase. Este faldón 12 se acopla exactamente dentro de la pared del envase.

45

En la figura 2a, el faldón 12 presenta un borde de tope 11 cerca del extremo abierto del envase a efectos de fijar por ganchos la tolva sobre el borde del extremo abierto del envase para evitar que la tolva deslice. La membrana 7 está fijada en el borde de tope de la tolva.

50

En la figura 2b, el faldón 12 de la tolva no presenta borde de tope dispuesto sobre el borde extremo abierto del envase. La membrana está fijada sobre el borde del extremo abierto del envase. La figura 2b soporta la definición del ángulo de conicidad  $\alpha$  de la tolva correspondiente al ángulo entre la pared cónica de la tolva y el eje central XX' de la tolva.

55

En la figura 2c, el envase 2 presenta una pestaña 14 en su borde del extremo abierto, y la membrana está fijada sobre dicha pestaña 14 del envase. También es posible utilizar una tolva con un faldón 12 que presenta un borde de tope 11 cerca del extremo abierto del contenedor, a efectos de sujetar mediante ganchos la tolva en el borde del extremo abierto del envase; no obstante, dicho borde de tope debe tener una longitud menor que la pestaña 14 del extremo abierto del envase, de manera que la membrana puede ser fijada en una parte de la pestaña 14 que no está recubierta por el borde de tope de la tolva.

60

Las figuras 2a a 2c muestran que la sección de salida de descarga de la tolva se encuentra sustancialmente en el mismo plano que la sección extrema abierta del envase. En este caso, la membrana que está fijada en este plano cierra simultáneamente la salida de descarga de la tolva y el extremo abierto del envase.

65

La figura 2b muestra la segunda modalidad de la presente invención, en la que el borde de la salida de descarga de la tolva está rebajado dentro del envase, en vez de encontrarse en el mismo plano que el extremo abierto del mismo. La membrana 7 cierra la salida de descarga 6 de la tolva y el envase. Está fijada sobre la pared interna del envase.

5 La figura 2e muestra un contenedor, de acuerdo con la invención, cuya tolva 5 presenta un dispositivo de guía 15, en este caso un cilindro, acoplado al extremo cónico de la tolva. La tolva con su dispositivo de guía está situada totalmente dentro del volumen del envase, y posicionada de manera que la salida del dispositivo de guía, que corresponde a la salida de descarga de la tolva, está cerrada por la membrana fracturable 7. La membrana cierra simultáneamente el extremo abierto del envase. Esta realización con la tolva acoplada a un dispositivo de guía se  
10 puede implementar también rebajando el conjunto de la tolva y del dispositivo de guía y la membrana dentro del envase, tal como se ha mostrado en la figura 2d.

En todas estas diferentes modalidades y realizaciones se puede apreciar que la membrana cubre simultáneamente la salida 6 de descarga de la tolva y la ranura 13 existente entre la pared de la tolva y la pared del envase alrededor de la totalidad de la periferia de la salida de descarga de la tolva. Debido a la membrana, el material en polvo queda almacenado de manera segura. Debido a la presencia de la ranura justamente por debajo de la membrana, la membrana puede ser fracturada por la abertura de relleno del depósito, y la tolva puede deslizarse simultáneamente hacia dentro de dicha abertura de relleno del depósito. Se reduce el contacto con el aire.

20 Las figuras 3a, 3b, 4a y 4b muestran un método de relleno de un depósito con un contenedor, de acuerdo con la presente invención.

Las figuras 3a y 3b muestran la etapa en la que el contenedor 1, de acuerdo con la presente invención está situado de forma invertida encima del depósito 9 a rellenar. El material a granel dentro del contenedor 1 está dirigido a la  
25 abertura de descarga 6 de la tolva y está retenido por la membrana fracturable 7. El depósito 9 presenta una abertura de relleno con medios 10 para taladrar la membrana fracturable 7 del contenedor y para cooperar con la tolva 5 del mismo. Estos medios de punción 10 están constituidos por un cilindro con un diámetro  $D_{10}$ . Este diámetro es superior al diámetro  $D_6$  de la sección de la salida de descarga 6 y menor que el diámetro  $D_4$  de la sección del extremo abierto 4 del envase 2.

30 Las figuras 4a y 4b muestran la etapa en la que el contenedor 1 es empujado por una fuerza F contra la abertura de relleno del depósito. Se puede observar que la fuerza F puede ser aplicada también por el depósito contra el contenedor. La fuerza F crea una presión del dispositivo de punción 10 del depósito contra la membrana fracturable 7 del contenedor que es suficiente para taladrar la membrana. Al romperse la membrana 7, el dispositivo de punción  
35 10 entra en el envase 2 del contenedor dentro de la ranura periférica 13 existente entre la pared cónica de la tolva y la pared del envase y coopera con la tolva 5. Dado que esta ranura se extiende a lo largo de la totalidad de la periferia de la salida de descarga de la tolva, la cooperación de la tolva y el cilindro 10 del depósito es muy íntima. A continuación, el material a granel fluye directamente desde el envase 2 hacia dentro del depósito sin posibilidad de escapar hacia el aire o dejar que el aire entre en el espacio situado entre el contenedor y el depósito.

40 El contenedor de las figuras 3a y 4a presenta ventanas transparentes para controlar el nivel del material en polvo en el contenedor durante el vaciado del mismo. Esta ventana puede ser situada en diferentes partes del recipiente, una ventaja 15 puede encontrarse presente en el extremo cerrado del contenedor, o una ventana 16 puede ser situada en la pared lateral del recipiente cerca de su extremo cerrado. Esta última ventana 16 es particularmente útil cuando se utiliza el contenedor como depósito de expansión para una máquina de café.  
45

Tal como se aprecia de las figuras 3b y 3b, la selección de la forma y dimensiones de la tolva 5 y de su salida de descarga, así como la selección de la forma y dimensiones de la abertura de relleno 10 del depósito 9 evita el relleno equivocado del depósito con un material a granel no adecuado.  
50

**REIVINDICACIONES**

1. Contenedor (1) para almacenar y descargar material a granel, que comprende:
- 5 - un envase (2) que presenta un extremo cerrado (3) y un extremo abierto (4),  
- una tolva (5) situada dentro del envase (2) y que presenta conicidad hacia una salida de descarga en la dirección del extremo abierto (4) del envase,  
- una membrana fracturable (7) que cierra la tolva (5) y el envase (2).
- 10 2. Contenedor, según la reivindicación (1), en el que el envase (2) es un cilindro.
3. Contenedor, según cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, en el que una ranura se extiende entre la pared de la tolva y la pared del envase a lo largo de la periferia de la salida de descarga de la tolva.
- 15 4. Contenedor, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que la tolva presenta un ángulo de conicidad comprendido entre 15 y 50°.
5. Contenedor, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que la tolva comprende un dispositivo de guía (15) para el material a granel acoplado al extremo cónico de la tolva.
- 20 6. Contenedor, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que el borde de la salida (6) de descarga de la tolva está rebajada hacia dentro del envase (2) y la membrana fracturable (7) cubre la salida de descarga (6) de la tolva y está conectada a la pared interna del envase.
- 25 7. Contenedor, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que la sección (6) de descarga de la tolva se encuentra sustancialmente en el plano de la sección (4) del extremo abierto del envase, y la membrana fracturable (7) cubre la salida (6) de descarga de la tolva y el extremo abierto del envase.
- 30 8. Contenedor, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la tolva presenta un faldón externo que tiene la misma forma que el envase, cuyo faldón es capaz de acoplarse dentro del envase y de posicionar la tolva dentro del mismo.
9. Contenedor, según la reivindicación anterior, en el que el faldón presenta un borde de tope capaz de descansar sobre el borde del extremo abierto del envase.
- 35 10. Contenedor, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en el que la membrana fracturable (7) puede ser fracturada por contacto y presión sobre su superficie.
- 40 11. Procedimiento para rellenar un depósito con un envase, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, cuyo depósito tiene una abertura de relleno que presenta medios para taladrar la membrana fracturable del recipiente, y para cooperar con la tolva del mismo, comprendiendo las siguientes fases:
- 45 - posicionado del contenedor y de la abertura de relleno del depósito, de manera que la membrana fracturable del recipiente está dirigida a la abertura de relleno del depósito,  
- empuje del recipiente contra la abertura de relleno del depósito, o de la abertura de relleno del depósito contra el recipiente, para romper la membrana fracturable del recipiente,  
- girar eventualmente el conjunto del envase y el depósito de manera que el material a granel fluya por gravedad hacia dentro del depósito.
- 50 12. Procedimiento, según la reivindicación 11, en el que el volumen del depósito es inferior al volumen del recipiente, y en una etapa siguiente el recipiente es utilizado como depósito de expansión.

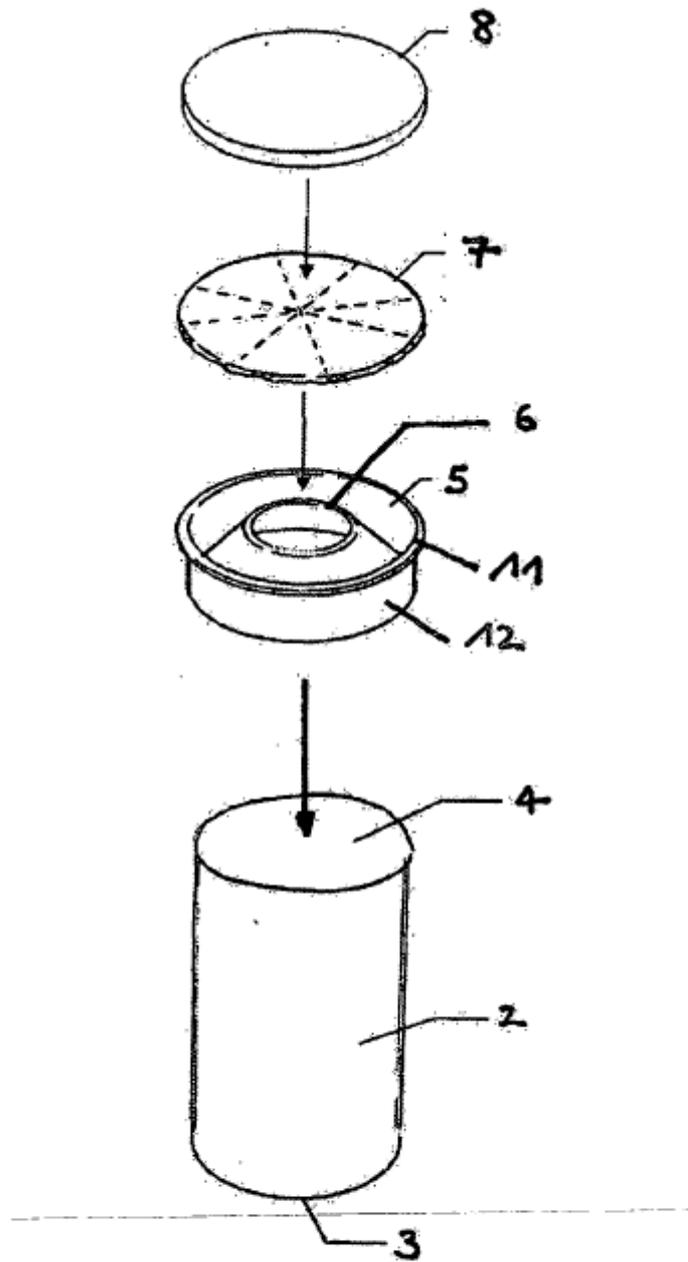


Figura 1

---

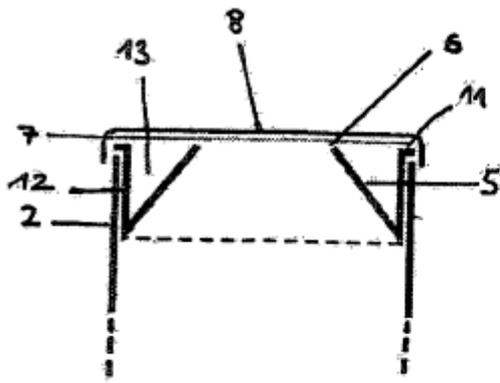


Figura 2a

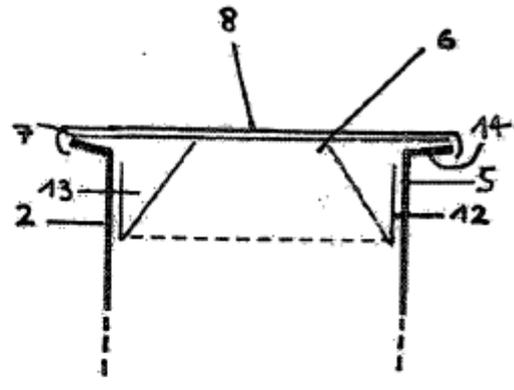


Figura 2c

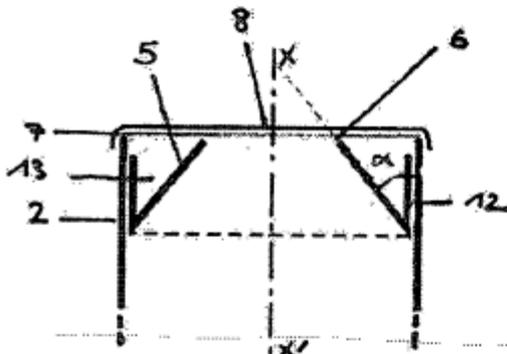


Figura 2b

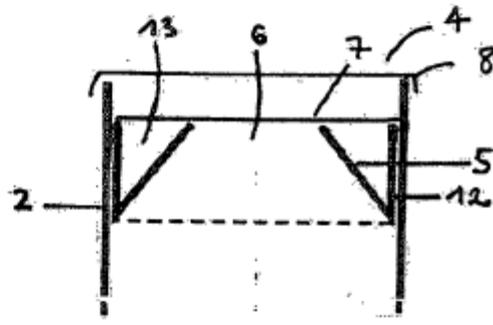


Figura 2d

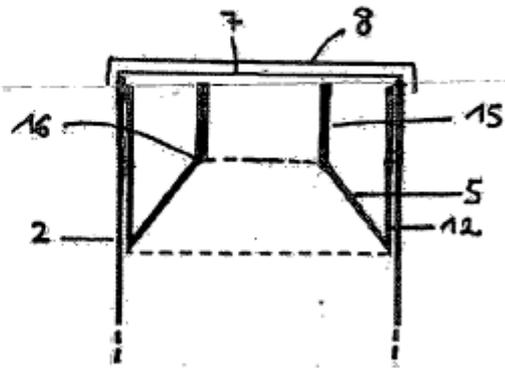


Figura 2e

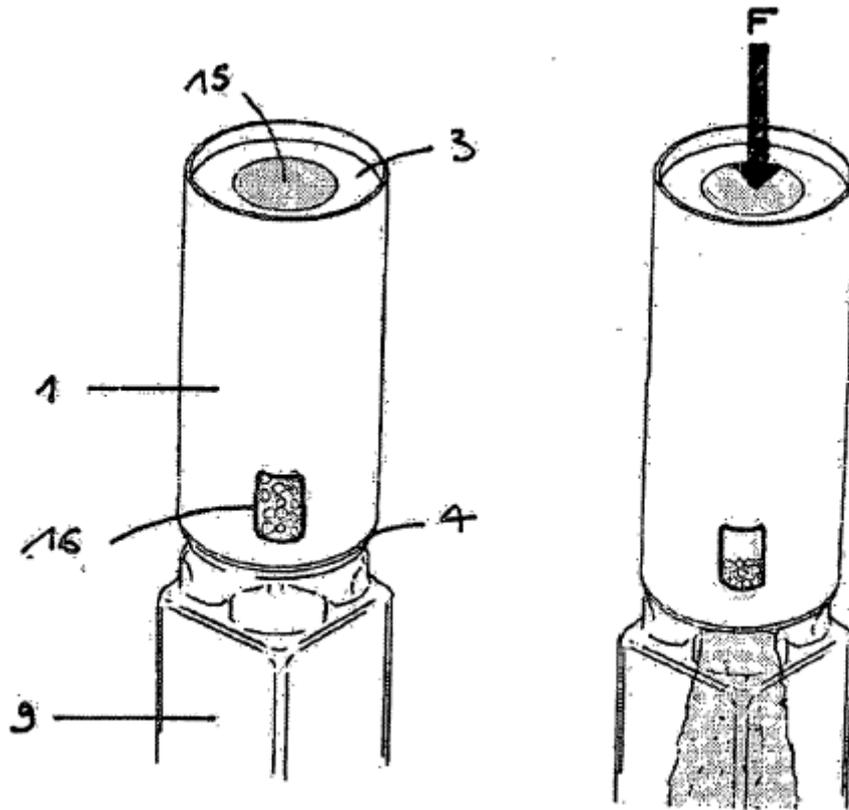


Figura 3a

Figura 4a

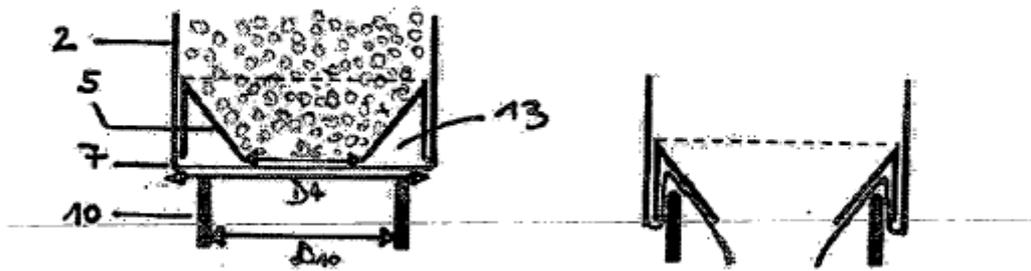


Figura 3b

Figura 4b