

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 378 354**

51 Int. Cl.:

**B67C 3/26** (2006.01)

**B67C 7/00** (2006.01)

**B65D 47/10** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08801835 .3**

96 Fecha de presentación: **04.09.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2185466**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **19.05.2010**

54 Título: **Procedimiento para el llenado de botellas y tapa de llenado**

30 Prioridad:  
**04.09.2007 DE 102007041747**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**11.04.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**11.04.2012**

73 Titular/es:  
**ROBERT MORGAN  
ALTE DORFSTRASSE 39  
27337 BLENDER, DE**

72 Inventor/es:  
**Morgan, Robert**

74 Agente/Representante:  
**Roeb Díaz-Álvarez, María**

ES 2 378 354 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 para el llenado de botellas y tapa de llenado.

La presente invención se refiere a un procedimiento para el llenado de botellas, en particular botellas PET, así como al uso de una tapa de llenado en el llenado y cierre de botellas.

5 A día de hoy se usan fundamentalmente tres variantes diferentes para el llenado de botellas PET.

Las botellas se entregan en la forma deseada, y se suministran a una máquina de llenado. Las botellas son llenadas por parte de la máquina de llenado, y a continuación se cierran las botellas con un cierre roscado. Para garantizar un llenado estéril, el llenado de las botellas se ha de realizar con aire estéril, para conseguir una mayor durabilidad. Por medio de este procedimiento, sin embargo, no se pueden conseguir condiciones asépticas.

10 Alternativamente, se pueden introducir botellas como piezas en bruto en el funcionamiento de llenado, y ser sopladas allí. El llenado de las botellas se realiza entonces como se ha descrito anteriormente. Este sistema es ventajoso puesto que se pueden ahorrar costes de transporte y área de almacenamiento.

Según otro procedimiento de llenado, las piezas en bruto son sopladas en la fábrica, permaneciendo cerrada la cabeza de la botella. En un espacio estéril se corta la cabeza de la botella, se llena, se suelda con una lámina de aluminio, y a continuación se provee fuera del espacio de llenado de una tapa roscada, que también sirve para el cierre posterior secundario. En el espacio estéril se aplica una ventilación independiente al personal, y se trabaja bajo condiciones asépticas. Un procedimiento de llenado de este tipo, sin embargo, resulta muy complejo.

15 En el estado de la técnica general se hace referencia a los documentos DE 195 44 708 A1, DE 195 47 425 A1, US 5,382,406, US 3,531,908 y US 2,930,170.

20 El documento DE 195 44 708 A1 da a conocer un procedimiento para el llenado de una botella con las etapas:

- Colocación de una tapa de llenado con un primer y un segundo extremo sobre la cabeza de la botella,
- Introducción de una cabeza de llenado en el primer extremo de la tapa de llenado, estando dispuesto el segundo extremo de la tapa de llenado sobre la cabeza de la botella,
- Llenado de la botella a través de la cabeza de llenado, que está introducida en el primer extremo, y

25 - Soldado del primer extremo de la tapa de llenado para el cierre de la botella.

Con ello, el objetivo de la presente invención es prever un procedimiento para el llenado de botellas que haga posible un llenado aséptico bajo condiciones simplificadas.

Este objetivo se consigue por medio de un procedimiento según la reivindicación 1, y por medio de un uso de una tapa de llenado según la reivindicación 2.

30 Con ello, se prevé un procedimiento para el llenado de una botella, en particular una botella PET. Se coloca una tapa de llenado con un primer y un segundo extremo sobre la cabeza de la botella. En este caso, el segundo extremo de la tapa de llenado se dispone sobre la cabeza de la botella. Una cabeza de la botella se emplea sobre o dentro de un primer extremo de la tapa de llenado. La botella se esteriliza por medio de la cabeza de llenado introducida en el primer extremo de la tapa de llenado. La botella se rellena por medio de la cabeza de llenado, que está introducida en el primer extremo. El primer extremo de la tapa de llenado se suelda para el cierre de la botella,

35 mientras que la cabeza de llenado se encuentra en el primer extremo de la tapa de llenado.

La invención se refiere igualmente a un uso de una tapa de llenado según la reivindicación 2.

Otras configuraciones de la invención son objeto de las reivindicaciones.

Las ventajas y los ejemplos de realización de la invención se explican a continuación haciendo referencia al dibujo.

40 Fig. 1a muestra una vista en planta desde arriba de una tapa según un primer ejemplo de realización,

Fig. 1b muestra una vista lateral a lo largo de la sección A-A de la Fig. 1a,

Fig. 1c muestra una vista en sección a lo largo de la sección B-B de la Fig. 1a, y

Fig. 1d muestra una vista en sección en perspectiva de la tapa.

La Fig. 1a muestra una vista en planta desde arriba de una tapa según un primer ejemplo de realización. La tapa está configurada fundamentalmente en forma circular, y presenta en la vista en planta desde arriba mostrada en la Fig. 1 un orificio longitudinal 11.

La Fig. 1b muestra una vista en sección a lo largo de la sección A-A de la Fig. 1a. La tapa 10 presenta un primer extremo 11 y un segundo extremo 12, estando conformado el segundo extremo 12 en forma circular en la sección transversal, para ser colocado sobre la cabeza de una botella. El primer extremo 11 de la tapa 10, en este caso, sirve para alojar una cabeza de llenado.

En el segundo extremo de la tapa está prevista una ranura 13. La ranura 13 está conformada en este caso de tal manera que puede alojar una cabeza de botella.

10 La Fig. 1c muestra una vista en sección a lo largo de la sección B-B de la Fig. 1a. En este caso se muestra igualmente el primer extremo 11 y el segundo extremo 12 de la tapa. Cuando se coloca y se enrosca la tapa 10 sobre una cabeza de la botella, entonces la cabeza de la botella se aloja en la ranura 13.

La Fig. 1d muestra una vista en sección en perspectiva de la tapa.

Mientras que el segundo extremo 12 de la tapa 10 está conformado redondo (o bien con una sección transversal en forma circular), el primer extremo 11 de la tapa 10 puede estar conformado en forma de bóveda, y puede presentar una sección transversal en forma de orificio longitudinal.

La tapa mostrada en las Fig. 1a a 1d se usa como tapa de llenado al llenar una botella. Para ello se deposita la botella, por ejemplo, sobre una cinta transportadora, y opcionalmente se gira la botella 360°, para retirar, eventualmente, partes fijas. La botella se cierra a continuación por medio de la tapa de llenado. La tapa o bien el segundo extremo de la tapa se coloca sobre la cabeza de la botella. A través de la abertura en el primer extremo 11 de la tapa de llenado se puede introducir la cabeza de llenado. Cuando se introduce la cabeza de llenado en el primer extremo 11 de la tapa de llenado, entonces en primer lugar se desinfecta y se esteriliza la botella por medio de la cabeza de llenado. A continuación se puede suministrar el líquido necesario a la botella a través de la cabeza de llenado. Entre la esterilización y el llenado, la cabeza de llenado permanece en el primer extremo 11 de la tapa de llenado, de manera que se puede garantizar que la botella se puede llenar bajo condiciones asépticas. En este caso, el llenado se realiza sin soltar el cierre o la tapa. Además, se puede realizar una pulverización de nitrógeno, sin soltar la tapa. A continuación se puede soldar a tapa, o bien el primer extremo 11 de la tapa – de nuevo, sin soltar la tapa – por ejemplo por medio de ultrasonidos. Con ello, en un paso de trabajo se puede esterilizar, llenar y cerrar la botella. Tanto la esterilización como el llenado de la botella se realizan a través de la cabeza de llenado, que se introduce en el primer extremo 11 de la tapa. En este caso, la cabeza de llenado se puede introducir en el primer extremo 11 de tal manera que el interior de la botella está cerrado en el interior de la tapa de modo hermético al aire. Después de que el primer extremo 11 de la tapa haya sido cerrado o soldado, la botella está completamente llena, haciéndose posible un llenado aséptico sin que, por ejemplo, todo el espacio de llenado con las máquinas de llenado haya de trabajar bajo condiciones asépticas. Por medio de la tapa de llenado conforme a la invención se puede conseguir que las condiciones asépticas sólo reinen en el interior de la botella que se ha de llenar.

Por medio del procedimiento descrito anteriormente, y por medio de la tapa de llenado descrita anteriormente, con ello, se puede conseguir que el interior de la botella o bien el producto no se pongan en contacto con la atmósfera durante el proceso de llenado y durante el cierre del cierre o de la tapa. Con ello, no se ha de disponer todo el dispositivo de llenado en un espacio estéril. Es necesario únicamente usar la tapa de llenado, y esterilizar el interior de la botella.

Con otras palabras, se usa la botella como espacio aséptico. Por medio de la tapa descrita anteriormente, y de la cabeza de llenado, con ello, se puede prever la botella como espacio aséptico. La botella se enrosca con el cierre o con la tapa. En la abertura en el primer extremo 11 de la tapa de llenado se introduce la cabeza de llenado, y la botella se esteriliza, por ejemplo, introduciendo peróxido. A continuación se puede volver a extraer el peróxido, y la botella se puede llenar a través de la cabeza de llenado. La esterilización de la botella, el llenado de la botella y el soldado posterior de la tapa se realiza cuando una cabeza de llenado se encuentra en el primer extremo de la tapa de llenado, es decir, la tapa de llenado se encuentra en o junto al primer extremo de la tapa durante todo el proceso de llenado.

Por medio del procedimiento descrito anteriormente y de la tapa descrita anteriormente se pueden configurar las instalaciones de llenado considerablemente más pequeñas, y se pueden fabricar y operar a continuación de un modo mucho más adecuado.

El soldado del primer extremo 11 o bien del reborde se puede realizar por medio de ultrasonidos o por medio de un calentamiento térmico del primer extremo. Después del proceso de soldadura o bien del cierre de la tapa puede

quedar una pequeña cicatriz. Por medio del cierre o del soldado del primer extremo 11 de la tapa se puede cerrar la botella de modo hermético.

Según la invención se requiere una tapa de llenado para cada botella. Por medio de la tapa de llenado se hace posible un cierre hermético de la botella.

**REIVINDICACIONES**

1. Procedimiento para el llenado de una botella, en particular de una botella PET, con las etapas:
  - colocación de una tapa de llenado con un primer y un segundo extremo (11, 12) sobre la cabeza de la botella,
  - introducción de una cabeza de llenado en el primer extremo (11) de la tapa de llenado, estando dispuesto el segundo extremo (12) de la tapa de llenado sobre la cabeza de la botella,
- 5 - esterilización de la botella por medio de la cabeza de llenado introducida en el primer extremo de la tapa de llenado,
  - llenado de la botella a través de la cabeza de llenado, que está introducida en el primer extremo (11), y
  - soldado del primer extremo (11) de la tapa de llenado para el cierre de la botella, mientras que la cabeza de llenado se encuentra en el primer extremo de la tapa de llenado.
- 10 2. Uso de una tapa de llenado en el llenado y cierre de botellas, en el que la tapa de llenado presenta un primer extremo (11) para el alojamiento de una cabeza de llenado y un segundo extremo (12) para la fijación en una cabeza de la botella de una botella que se ha de llenar;
  - estando configurado el primer extremo (11) de tal manera que una cabeza de llenado se puede introducir en el primer extremo (11) de la tapa de llenado, para esterilizar y llenar la botella, y soldándose el primer extremo para el
  - 15 cierre de la botella después del llenado, mientras que la cabeza de llenado se encuentra en el primer extremo de la tapa de llenado.
3. Uso de una tapa de llenado según la reivindicación 2, en la que el segundo extremo está configurado en forma circular, y presenta una ranura (13) para el alojamiento de una cabeza de la botella.
4. Uso de una tapa de llenado según la reivindicación 2 ó 3, en el que el primer extremo (11) está
- 20 configurado en sección transversal en forma de orificio longitudinal, y el segundo extremo sobresale en una medida determinada.

