

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 391 372**

51 Int. Cl.:

**B67B 1/00** (2006.01)

**B65G 47/14** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09729342 .7**

96 Fecha de presentación: **31.03.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2259993**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **15.12.2010**

54 Título: **Estructura de guiado para taponés**

30 Prioridad:  
**31.03.2008 FR 0801740**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**23.11.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**23.11.2012**

73 Titular/es:  
**SIDEL PARTICIPATIONS (100.0%)  
Avenue de la Patrouille de France  
76930 Octeville Sur Mer, FR**

72 Inventor/es:  
**HAMM, CAROLINE;  
RESTORI, PAOLO y  
ROTH, EMMANUEL**

74 Agente/Representante:  
**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 391 372 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**

Estructura de guiado para tapones.

5 El invento se refiere a una estructura de guiado de tapones y, más particularmente a una estructura que se intercala entre una máquina de apresto, donde los tapones son manipulados para ser orientados correctamente, y una máquina de embotellado donde son colocados para obturar las botellas o los frascos.

10 El encaminamiento de los tapones de un puesto a otro, entre las máquinas, se efectúa generalmente por simple gravedad pero, para evitar los riesgos de atascamiento, los tapones deben ser guiados con una gran precisión por una especie de túnel que está constituido por raíles de guiado. Esta precisión es cuanto más difícil teniendo en cuenta que los caminos tomados por los tapones no son nunca rectilíneos y que a veces son incluso extremadamente sinuosos.

Por ello, las estructuras de guiado son estudiadas y realizadas para cada tipo de tapón y la precisión obtenida permite obtener velocidades de encaminamiento muy importantes, con una gran fluidez, sin riesgos de atascamiento.

15 En el documento FR 1 270 304, por ejemplo, los tapones están constituidos por una parte cilíndrica y, bajo esta parte cilíndrica, por una parte troncocónica que tiene un grueso hilo de atornillado. El contorno de este tapón se parece a un contorno de tapón de tetina y se inscribe en una estructura de guiado que incluye, por una parte, una solera que está constituida por un fondo de chapa y, por otra parte, por dos barras redondas que encuadran la parte troncocónica del tapón, a nivel del grueso hilo de atornillamiento; el fondo de la chapa y las dos barras redondas delimitan el túnel de guiado encerrando las superficies planas de la parte cilíndrica del tapón.

20 Otras estructuras de este tipo pueden guiar los tapones que tengan formas complejas, con dos partes, como se muestran, por ejemplo, en los documentos FR 1 174 292, US 2 797 541, EP 14 173; el documento WO/2006/070643 muestra también una estructura de guiado que se presenta con la forma de un perfil rígido y rectilíneo.

25 Los problemas de guiado de los tapones son siempre los mismos con, además, actualmente, problemas ligados a la flexibilidad de las instalaciones de preparación de estas botellas. Las instalaciones de embotellado tienen actualmente vocación de ser más polivalentes; se les pide aceptar varios modelos de tapones, por ejemplo, tapones de botellas clásicas, simplemente cilíndricas o tapones más sofisticados, con tetina.

30 Estos tapones con tetina presentan la particularidad de tener dos partes con formas bien distintas: un cuerpo cilíndrico que se fija mediante atornillado u otro sobre el gollete de la botella y una tetina que se extiende sobresaliendo por encima de este cuerpo cilíndrico. La parte cilíndrica corresponde a un tapón cilíndrico clásico mientras que la tetina forma una especie de cúpula que se extiende sobresaliendo por encima de esta parte cilíndrica.

La estructura de guiado descrita, principalmente, en el documento FR 1 270 304, anteriormente citado no está en absoluto prevista, ni preparada, para guiar varios tipos de tapones. Esta estructura es exclusiva para el guiado de tapones clásicos cilíndricos.

35 El presente invento propone un acondicionamiento de este tipo de estructura de guiado que permite, sin perjudicar la precisión de guiado de los tapones, dar a esta estructura de guiado, un carácter verdaderamente polivalente, es decir que se vuelve capaz de encaminar varios tipos de tapones: tapones clásicos de forma cilíndrica, y tapones que, teniendo el mismo tipo de cuerpo cilíndrico, están rematados por una excrecencia que corresponde a una tetina con forma más o menos compleja.

40 La estructura de guiado según el invento se presenta por tanto con la forma de un túnel apto para aprisionar y guiar la parte cilíndrica del tapón que se desea transportar, ya se trate de la parte cilíndrica de un tapón clásico o de la parte cilíndrica de un tapón de tetina, cuyo túnel incluye, por una parte, unas platinas dispuestas transversalmente respecto del sentido de marcha de dichos tapones y regularmente repartidas en toda su longitud y, por otra parte, unos raíles filiformes que se extienden desde su entrada hasta su salida, dichos raíles están fijados sobre el contorno del paso central recortado en las diferentes platinas y se reparten en varios grupos:

- 45 -unos raíles que hace un papel de solera para guiar la gran superficie plana de la parte cilíndrica de los tapones,
- unos raíles laterales que encuadran la parte cilíndrica de los tapones,
- 50 -unos raíles de cierre del túnel que cooperan con la superficie plana anular de dicho cuerpo cilíndrico de los tapones y que están espaciados una distancia correspondiente al menos al diámetro de la excrecencia de los tapones del tipo tetina, para encuadrar esta tetina.

Siempre según el invento, los raíles que constituyen la solera y los raíles laterales tienen una sección circular.

Según otra disposición del invento, para el caso donde los tapones del tipo tetina tienen, a nivel de la unión entre el cuerpo cilíndrico y la excrescencia que forma dicha tetina, una superficie plana anular demasiado pequeña para asegurar un guiado eficaz, el túnel incluye unos raíles de cierre de sección poligonal cuya arista que constituye la superficie de guiado es plana, situada en un plano paralelo al de la solera.

5 Siempre según el invento, los raíles de cierre tienen una forma de barras cuya sección es cuadrada o rectangular.

Según un modo de realización preferente, los raíles de cierre tienen una forma de barras de sección trapezoidal y la superficie plana de guiado de estos raíles corresponde a una preparación en bisel en uno de los lados de dicha barra, dicha barra está, por otra parte, inclinada un ángulo del orden de 45° respecto de la superficie de la solera del túnel para evitar la retención de suciedad y facilitar la limpieza de la estructura de guiado.

10 Siempre según el invento, los raíles de guiado que forman la solera del túnel están espaciados una distancia elegida para permitir, en caso contrario, el paso de toberas para el aclarado y/o lavado de los tapones.

Según otra disposición del invento, los diferentes raíles de guiado pueden, por completo o en parte, estar realizados ya sea a partir de perfiles metálicos, ya sea de materiales termoplásticos.

15 Pero se detallará todavía más el invento con la ayuda de la siguiente descripción y de los dibujos anexados, dados a título indicativo y en los que:

-la figura 1 muestra un tapón cilíndrico clásico, susceptible de ser guiado en una estructura de guiado según el invento;

20 -la figura 2 es una vista de perfil de un tapón más complejo que es guiado en una estructura de guiado según el invento, dicho tapón está constituido por un cuerpo cilíndrico, como para el tapón de la figura 1, e incluye, en este cuerpo, una excrescencia como forma de tetina con, por ejemplo, un sombrero;

-la figura 3 muestra una porción de un modo de realización de la estructura de guiado preparada para recibir y transportar los tapones representados en las figuras anteriores 1 y 2;

-la figura 4A es una semi-sección de la estructura de guiado que está representada en la figura 3, en la que circula un tapón cuyo cuerpo es cilíndrico,

25 -la figura 4B es también una semi- sección, representando un tapón con, por ejemplo, una tetina sin sombrero;

30 -la figura 5 es una sección de otro modo de realización del túnel con una variante de tapón del tipo tetina con sombrero y, acompañando esta figura, pero situados aparte y por encima, varios modelos de secciones de raíles que constituyen variantes susceptibles de servir de raíles de guiado para la superficie plana anular del cuerpo cilíndrico de los tapones.

El tapón (1), o cápsula, representado en la figura 1, corresponde con un tapón (1c) clásico de botellas de material termoplástico, por ejemplo. Se presenta con la forma de un cilindro hueco, con dos superficies planas.

35 El tapón (1) que está representado en la figura 2 corresponde con un tapón (1t) llamado comúnmente tapón de tetina. Incluye un cuerpo (2) cilíndrico cuyas dimensiones corresponden aproximadamente a las del tapón (1c) y este cuerpo (2) está superado por una excrescencia (3); esta excrescencia (3), que forma la tetina, puede ser relativamente compleja a nivel de las formas y puede incluir, como se ha representado en la figura, un sombrero que cubra la tetina propiamente dicha.

40 Los dos tipos de tapones (1c y 1t) pueden por tanto circular por la estructura (4) de guiado con forma de túnel, como se ha representado en la figura 2 y que está parcialmente representado en la figura 3, con la forma de un tramo de túnel.

Esta estructura (4) de guiado tiene una sección con forma de C con rebordes enfrentados que se extienden uno hacia el otro y abarcan parcialmente la parte superior del cuerpo cilíndrico (2).

La estructura (4) realiza el guiado de los tapones (1) y en particular el guiado de su única parte cilíndrica.

45 La forma y el diámetro de la excrescencia (3) que constituye la tetina puede variar e influenciar la elección de los raíles de guiado, como se detalla a continuación. Es esta elección lo que permitirá asegurar el transporte, es decir evitar los riesgos de atascamiento de los tapones.

Como se ha representado en la figura 3, esta estructura (4) de guiado forma una especie de túnel que se extiende entre una máquina de apresto, no representada, donde los tapones son clasificados y orientados, y una máquina de taponado de botellas, igualmente no representada.

En el modo de realización presentado en la figura 3, la estructura (4) está constituida por varios raíles (5) filiformes y por varias platinas (6) repartidas regularmente sobre la longitud del túnel, sobre las que están ensamblados los diferentes raíles (5). Estas platinas (6) están dispuestas transversalmente respecto del sentido de desfile de los tapones en el túnel.

5 Los raíles (5) están repartidos de manera que atrapen la única parte cilíndrica de cada tipo de tapón, es decir el cuerpo (2) cilíndrico. Así, se encuentra: -dos raíles (5i) que están dispuestos de manera que formen una solera para guiar la gran superficie plana de la parte cilíndrica de los tapones (1), - dos raíles (5i) que aseguran el guiado lateral de dicho cuerpo cilíndrico, y -dos raíles (5s) de cierre que aseguran el guiado de la otra superficie plana de dicho cuerpo cilíndrico y que tiene forma anular.

10 Las platinas (6) sirven a la vez de plantilla y de soporte para la colocación y la fijación de los raíles (5) y están repartidas regularmente, cada 10 a 20 cm, por ejemplo, para evitar cualquier deformación y asegurar una gran precisión a nivel de la sección de guiado de los tapones (1), cualquiera que sea la forma de estos últimos.

Las platinas (6) están, por ejemplo, torneadas con forma de placa cuadrada, u otra, e incluyen un recorte (7) en su parte central cuya forma está dictada por el contorno del tapón (1t) del tipo de tetina.

15 Los raíles (5) están constituidos por perfiles de sección circular u otra. Estos perfiles pueden ser metálicos y en este caso están soldados sobre las platinas (6); pueden estar igualmente constituidos por perfiles de material termoplástico que se bloquean en los alojamientos apropiados preparados sobre las diferentes platinas (6).

La figura 4 muestra un tipo de platina (6) con un recorte (7) que está adaptada a la forma y a la dimensión del tapón (1), ya sea el tapón (1c) simplemente cilíndrico, como se ha representado en la figura 4A, o el tapón (1t) de tetina, como se ha representado en la figura 4B.

20 El semi-tapón (1t), representado en la figura 4B, incluye un saliente plano importante alrededor de la tetina (3), de forma anular; este modelo de tapón (1t), con una pequeña tetina, sin tapón, por ejemplo, permite realizar un guiado del cuerpo cilíndrico con unos raíles (5) que pueden estar constituidos por hilos de sección cilíndrica: -los raíles (5i) que forman la solera, -los raíles (5i) de guiado lateral y - los dos raíles (5s) de cierre que constituyen los rebordes de la sección  $\underline{C}$  de la estructura (4) con forma de túnel.

La distancia  $\underline{D}$  entre los dos raíles (5s) es elegida en función del diámetro de la tetina (3). Según el diámetro de esta tetina (3), la superficie de guiado alrededor de dicha tetina se puede revelar insuficiente para realizar un guiado eficaz con unos raíles (5s) cuya sección es circular.

30 La figura 5 muestra otro modelo de tapón (1t), con una excrecencia (3) más importante por el hecho de la presencia de un gorro sobre la tetina; esta excrecencia (3) impone realizar un guiado de la superficie plana anular del cuerpo (2) cilíndrico con unos raíles (5s) que incluyen una superficie (8) plana, dicha superficie (8) proporciona un contacto más importante y un mejor guiado del tapón (1t). Esta superficie plana (8) de los raíles (5s) es paralela a la de la solera que está constituida por los raíles (5i).

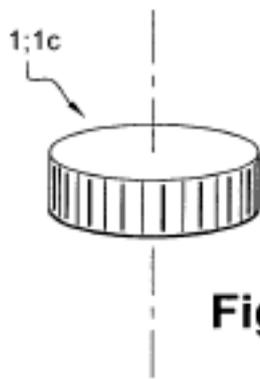
35 En la figura 5, los raíles (5s) tienen forma de barra cuya sección es poligonal, con forma de trapecio, con una arista (8) tallada en bisel que hace las veces de superficie de guiado. Estos raíles (5s) están dispuestos de forma inclinada respecto del plano de la solera que está constituida por los raíles (5i). Esta inclinación, del orden de 45° respecto de la superficie de la solera formada por los raíles (5i), permite limitar la retención de suciedad susceptible de depositarse sobre la superficie plana anular del cuerpo del tapón; esta inclinación permite también facilitar la limpieza de los raíles (5s) de cierre del túnel y evita el estancamiento de los productos de limpieza.

40 El guiado sobre la superficie plana anular de la parte cilíndrica de los tapones puede también efectuarse por medio de raíles (5s) de sección cuadrada o rectangular, como se ha representado aparte, por encima de la figura 5. Estos raíles (5s) están posicionados de manera que ponga una de sus superficies planas en posición de guiado de la superficie plana anular del cuerpo cilíndrico del tapón.

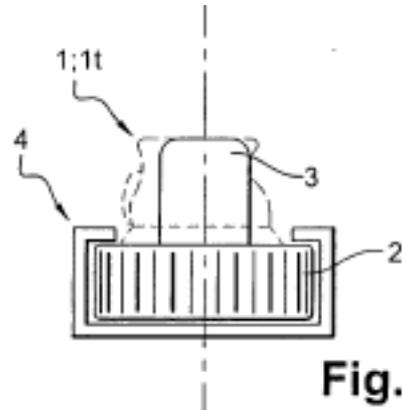
45 Siempre en la figura 5, se señala que los raíles (5i) que constituyen la solera de guiado están espaciados una distancia  $\underline{E}$ ; esta distancia es elegida para realizar el mejor guiado posible con el fin de evitar que se caigan los tapones (1); también es elegida para permitir el paso de las toberas, no representadas, para el lavado y/o el enjuague de los tapones.

## REIVINDICACIONES

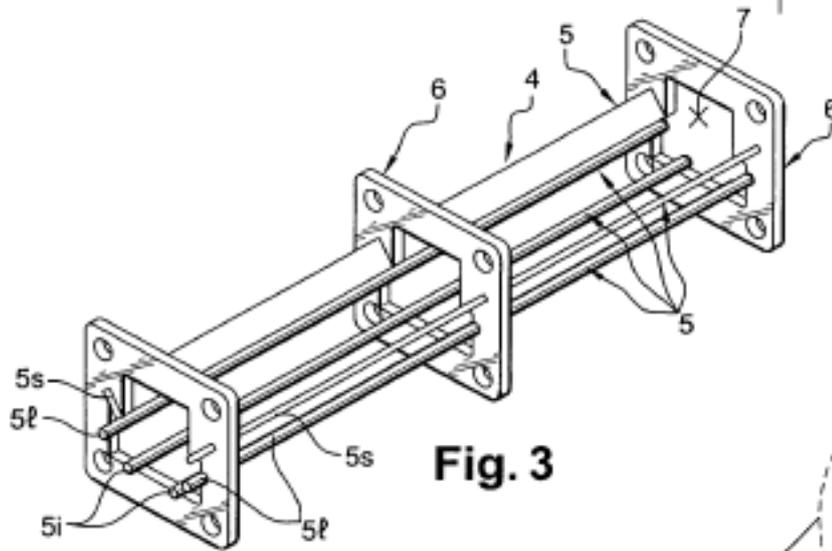
- 1- Estructura de guiado para tapones con o sin tetina, en la que dicha estructura tiene forma de túnel apto para atrapar y guiar la parte cilíndrica de dichos tapones, dicho túnel incluye, por una parte, unas platinas (6) dispuestas transversalmente respecto del sentido de desfile de dichos tapones en dicho túnel y regularmente repartidas sobre su longitud, y, por otra parte, unos raíles (5) filiformes que se extienden desde su entrada hasta su salida, dichos raíles están fijados sobre el contorno del paso central recortado en las diferentes platinas (6) y se reparten en varios grupos:
- unos raíles (5i) que hacen la vez de solera para guiar la gran superficie plana de la parte cilíndrica de los tapones,
  - unos raíles (5l) laterales que encuadran dicha parte cilíndrica de los tapones,
  - unos raíles (5s) de cierre de dicho túnel que cooperan con la superficie plana anular de dicho cuerpo (2) cilíndrico de los tapones y que están espaciados una distancia (D) correspondiente al menos al diámetro de la excrescencia (3) de los tapones (1t) del tipo de tetina, para encuadrar esta tetina.
- 2- Estructura de guiado de tapones según la reivindicación 1, caracterizada porque los raíles (5) de guiado tienen forma de hilos con una sección circular.
- 3- Estructura de guiado de tapones según la reivindicación 1, caracterizado porque, para el caso donde los tapones (1t) del tipo tetina tienen, a nivel de la unión entre el cuerpo (2) cilíndrico y la excrescencia (3) formando dicha tetina, una superficie plana anular demasiado débil para asegurar un guiado eficaz, el túnel incluye unos raíles (5s) de cierre de sección poligonal cuya arista (8) que constituye la superficie de guiado es plana, situada en un plano paralelo al de la solera.
- 4- Estructura de guiado de tapones según la reivindicación 3, caracterizado porque la arista (8) que constituye la superficie de guiado, sobre los raíles (5s) de cierre que sirve de guiado a la superficie plana anular del cuerpo cilíndrico de los tapones (1), corresponde a un lado de dichos raíles (5s) cuya sección es cuadrada o rectangular.
- 5- Estructura de guiado de tapones según la reivindicación 3, caracterizada porque los raíles (5s) que sirven al guiado de la superficie plana anular del cuerpo cilíndrico de los tapones tienen forma de barra de sección trapezoidal y la superficie (8) de guiado de estos raíles corresponde a una preparación en bisel de un reborde de dicha barra.
- 6- Estructura de guiado de tapones según la reivindicación 5, caracterizado porque los raíles (5s), con forma de barra, están inclinados, respecto de la superficie de la solera del túnel, para limitar la retención de suciedad y también facilitar la limpieza evitando la acumulación de productos de limpieza.
- 7- Estructura de guiado de tapones según la reivindicación 6, caracterizada porque los raíles (5s) están inclinados un ángulo del orden de 45° respecto de la superficie de la solera del túnel.
- 8- Estructura de guiado de tapones según la reivindicación 1, caracterizada porque los raíles (5i) de guiado que forman la solera del túnel están espaciados una distancia (E) que permite el paso de toberas para el lavado de los tapones (1).
- 9- Estructura de guiado de tapones según la reivindicación 1, caracterizada porque los raíles (5) están constituidos, en todo o en parte, por perfiles metálicos.
- 10- Estructura de guiado de tapones según la reivindicación 1, caracterizada porque los raíles (5) están constituidos en todo o en parte por perfiles realizados de material termoplástico.



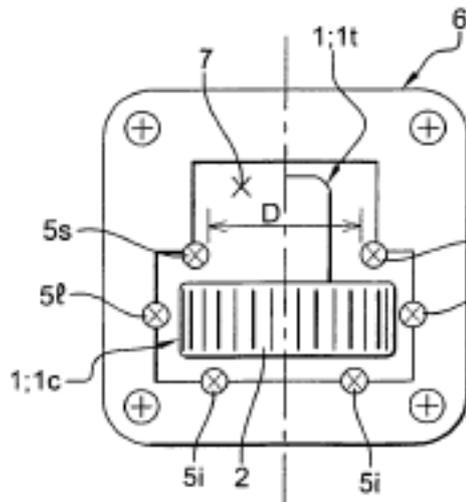
**Fig. 1**



**Fig. 2**

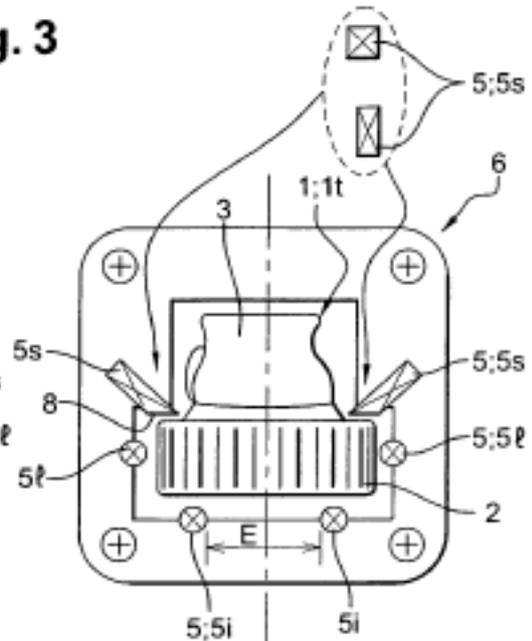


**Fig. 3**



**Fig. 4A**

**Fig. 4B**



**Fig. 5**