

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 401 838**

51 Int. Cl.:

B65D 1/02 (2006.01)

B29B 11/14 (2006.01)

B29C 49/42 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.07.2008 E 08786163 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.12.2012 EP 2173623**

54 Título: **Recipiente de plástico con ranura de sujeción**

30 Prioridad:

17.07.2007 DE 102007033621

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

24.04.2013

73 Titular/es:

**KRONES AG (100.0%)
Böhmerwaldstrasse 5
93073 Neutraubling, DE**

72 Inventor/es:

**FORSTHÖVEL, JOCHEN y
STOIBER, CHRISTIAN**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 401 838 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

Recipiente de plástico con ranura de sujeción

5 La presente invención se refiere a un recipiente de plástico y en especial a un recipiente de plástico para conservar bebidas. Desde hace tiempo, se han impuesto en el mercado botellas de plástico tales como, por ejemplo, botellas de PET de manera creciente con respecto a las botellas de vidrio. En la fabricación de estas botellas se calientan las llamadas preformas y se expanden dentro de un molde, por ejemplo, mediante aire a presión.

10 Para poder manipular los recipientes o bien preformas individuales, las conocidas en el estado de la técnica presentan mayoritariamente valonas circundantes tales como las de los documentos DE 19924827 y DE 102005051735. Estas valonas se utilizan para sujetar el recipiente, por ejemplo, con un brazo de sujeción para poderlo transferir a otro brazo de sujeción. De modo general, esta valona, que en lo sucesivo se designará también como anillo de soporte, es utilizada para la manipulación de la botella. Habitualmente, mediante una pinza que
15 sujeta el recipiente, se cambia con la siguiente, de manera que una pinza sujeta por debajo de dicho anillo de soporte y otra pinza la sujeta por encima de dicho anillo de soporte entre el anillo de soporte y un anillo de fijación dispuesto por encima del anillo de soporte. Este anillo de fijación es mucho más pequeño con respecto al anillo de soporte y está realizado con el objetivo de ahorrar material.

20 De esta manera, este anillo de soporte, que habitualmente es visible también en el producto acabado, sirve exclusivamente durante el proceso de fabricación del recipiente/producto. Por otra parte, este anillo de soporte requiere también una cantidad sensible de material plástico. En este sentido, se debe tener en cuenta que la pieza a conformar permanece en la zona correspondiente en la que está dispuesto dicho anillo de soporte, sin estiramiento, y por lo tanto, permanece en ella una cantidad importante de material en el anillo de soporte. La presente invención
25 se plantea el objetivo de dar a conocer un recipiente que permite conseguir un elevado ahorro de material y, en especial un recipiente, que prescinde del mencionado anillo de soporte.

Simultáneamente, se impide también que para la fabricación de estos recipientes una pinza deba sujetar directamente la rosca del recipiente, puesto que ésta puede ser averiada o no podría garantizar un asiento correcto
30 de las pinzas de sujeción.

Estos objetivos se consiguen, según la invención, mediante un recipiente de acuerdo con la reivindicación 1, un procedimiento según la reivindicación 13, así como un dispositivo para el transporte de recipientes, según la
35 reivindicación 14. Otras realizaciones y desarrollos son el objeto de las reivindicaciones dependientes.

Un recipiente, según la invención, presenta un cuerpo principal y una rosca exterior. Además, se prevé un anillo de fijación que discurre, por lo menos, por secciones de manera circundante, que se extiende hacia el exterior con respecto al cuerpo principal del recipiente, de manera que el anillo de fijación circundante que se extiende, por lo menos, por secciones, está dispuesto en dirección longitudinal del recipiente entre la rosca exterior y el cuerpo
40 principal, y está separado en dirección longitudinal del recipiente con respecto a la rosca externa. De acuerdo con la invención, el recipiente presenta entre el cuerpo principal y el anillo de fijación circundante, una ranura asimismo circundante y dispuesta, como mínimo, por secciones, de manera que esta ranura presenta una sección transversal externa más reducida que el anillo de fijación y una sección transversal externa más reducida que una rosca externa. El anillo de fijación se extiende preferentemente y de manera sustancial, radialmente hacia el exterior. Sería por lo tanto posible, que el anillo estuviera dispuesto oblicuamente con respecto a la dirección radial.
45

En el recipiente, se trata, por ejemplo, de una preforma o bien un elemento conformable que puede ser expandido para formar un recipiente de plástico. El anillo de fijación sirve preferentemente y de forma simultánea asimismo para abrir en el momento de la apertura de la botella, un elemento de sellado del cierre de la misma.
50

En la forma de realización, de acuerdo con la invención, la ranura está constituida, por lo tanto, con respecto a la rosca y también con respecto al anillo de fijación, como ranura, es decir, la ranura presenta una periferia externa que es menor que todas las zonas de la rosca, es decir, tanto los filetes de rosca como también el núcleo de la misma, sobre la que está realizado dicho fileteado de la rosca.
55

Mediante la disposición de esta tuerca, es posible que con ayuda de un medio de sujeción especial adecuado, se pueda acoplar en esta ranura para transportar el recipiente o de modo general para su manipulación, y que mediante esta sujeción no se produzcan averías en la rosca propiamente dicha. De modo preciso, es posible de manera preferente, que un medio de sujeción descansa desde abajo en el núcleo de la rosca y de esta manera no se establece contacto con el filete de rosca propiamente dicho.
60

El objetivo de la invención se consigue de todos modos de manera que, de acuerdo con la misma, por debajo de la rosca, cerca del anillo de fijación, no se prevé ninguna otra valona radial saliente hacia fuera.

65 En especial, en ambas variantes de la invención, de acuerdo con el objetivo, se puede prescindir del anillo de soporte.

De esta manera, el recipiente, según la invención, está constituido de forma tal que puede ser sujetado desde diferentes direcciones de sujeción y a diferentes alturas en dirección longitudinal del recipiente, sin que se establezca contacto con la rosca propiamente dicha, es decir, que se pueda averiar a ésta. Para ello, igual que en el estado de la técnica, un dispositivo de sujeción efectuará la sujeción por debajo del anillo de fijación. No obstante, se evitarán averías de la rosca. También se conseguirá mediante la ranura, que el recipiente sea sujetado a una altura exactamente definida. Si por el contrario tuviera lugar la sujeción por la rosca, la altura exacta de la zona de sujeción quedaría indefinida, puesto que ello dependería también de la disposición angular de la preforma o bien de la botella porque para ello también jugarían un papel los filetes de rosca o bien su sección final. Por esta razón, la disposición del recipiente o bien de la preforma no quedarían definidas, puesto que éstas dependerían de la posición de giro del recipiente alrededor del eje longitudinal.

En otra forma de realización ventajosa, se podría prever también un anillo adicional, que en situación cerrada del recipiente se oculta por debajo del cierre de la botella. En este caso, una correspondiente pinza de sujeción podría efectuar la sujeción entre dicho anillo adicional y el anillo de fijación y la ranura quedaría constituida entre estos dos anillos. De esta manera, ambos se perjudicarían, no obstante, la zona que es responsable para la función del sistema de cierre.

Para ello, la invención se basa en el concepto de no constituir elementos geométricos adicionales en las zonas sensibles del cierre, es decir, anillos que sobresalgan hacia fuera, sino una ranura dirigida radialmente hacia dentro con respecto al recipiente.

Según otra forma de realización adicional preferente, la ranura que se extiende, por lo menos parcialmente, y preferentemente de manera completa de forma circundante, en la dirección longitudinal del recipiente, de manera directa sobre el anillo de fijación circundante. En esta forma de realización, una superficie lateral de dicho anillo de fijación es simultáneamente una pared de limitación de la ranura. De esta manera, se pueden acortar las dimensiones del recipiente en conjunto.

En otra realización ventajosa, la ranura presenta, como mínimo, paredes limitativas que discurren en línea recta y por secciones. Mediante esta forma de realización, resulta posible una sujeción muy precisa de un medio de sujeción en dicha ranura y, por lo tanto, se consigue una sujeción muy estable del recipiente en el dispositivo de sujeción.

En otra forma de realización ventajosa, la altura de la ranura en sentido longitudinal del recipiente y la longitud del anillo de sujeción circundante, no varían en la dirección longitudinal del recipiente en más del 100%, preferentemente no más de 50%, preferentemente no más de 25% y de manera especialmente preferente no más del 10%. De esta manera, la ranura y el anillo de sujeción están dimensionados con iguales medidas con respecto a su extensión en dirección longitudinal del recipiente. Esto resulta ventajoso dado que también las herramientas de sujeción pueden ser realizadas con magnitudes individuales correspondientes o elementos de forma.

En otra forma de realización ventajosa, el anillo de sujeción circundante presenta una sección en línea recta que se extiende hacia fuera y una sección dispuesta oblicuamente con respecto a aquella, según la dirección longitudinal del recipiente y que discurre hacia abajo. De esta manera, resulta posible un ahorro de material adicional. Mediante esta oblicuidad, se consigue un efecto de centraje en la sujeción de las herramientas de sujeción en la ranura.

En otra forma de realización preferente, la longitud de la primera sección y la profundidad de la ranura no varían entre sí en más de 50%, de modo preferente en no más de 25%, de modo preferente no más de 10% y de modo especialmente preferente no más de 5%. De manera preferente, estas dimensiones se corresponden entre sí. Asimismo, mediante esta forma de proceder, se pueden utilizar herramientas normalizadas de manera especialmente ventajosa, para el transporte del recipiente.

En otra forma de realización ventajosa, el recipiente es fabricado en un material plástico y en especial en PET.

De manera preferente, el cuerpo principal presenta una sección transversal que se extiende por lo menos por secciones en la dirección longitudinal del recipiente, en la dirección del anillo de sujeción.

De manera ventajosa, la pared interna del recipiente presenta, por encima del anillo de fijación circundante una sección que se extiende preferentemente de forma cónica en la dirección de la rosca. Dado que la ranura indicada está dirigida también hacia dentro, es preferible en este punto disminuir el diámetro interno de la preforma, de manera que permanezca suficiente grosor de pared para el proceso de inyección y se pueda conservar también la estabilidad de la parte de la embocadura. El diámetro interno del recipiente disminuye, tal como se ha indicado anteriormente, en la altura del anillo de fijación, lo cual es ventajoso a causa de los problemas de cierre o bien de la sujeción por debajo de la banda de fijación con los dientes de cierre del elemento de cierre.

La sección que de modo favorable se encuentra dentro de la parte de embocadura dentro de la parte de embocadura puede ser utilizada, por ejemplo, para la estanqueización de la tobera de soplado durante el proceso de

soplado, de modo ventajoso. De manera alternativa, es posible también, no obstante, utilizar un elemento de estanqueidad encima del borde de la embocadura en el proceso de soplado. Se puede prever una doble estanqueidad sobre el borde de la embocadura y sobre la sección saliente que se ha indicado.

- 5 En otra forma de realización ventajosa, el recipiente es un recipiente expansible, y en especial se utiliza un elemento conformable expansible.

10 La presente invención está dirigida además a un procedimiento para el transporte de un recipiente del tipo que se ha descrito, de manera que el recipiente es sujetado mediante un primer dispositivo de sujeción por debajo del anillo de fijación y es sujetado asimismo por un segundo dispositivo de sujeción, por lo menos parcialmente en la ranura circundante. De esta manera, mediante el procedimiento de la invención, resulta posible transportar, dentro de un procedimiento de dos etapas, el recipiente, es decir, mediante una pinza (dispositivo de sujeción) a una estación siguiente y simultáneamente prescindir del anillo de soporte habitual en el estado de la técnica, de manera que simultáneamente se pueden evitar averías en el recipiente o bien en la rosca por las pinzas individuales.

15 La presente invención está dirigida además a un dispositivo para el transporte de recipientes del tipo anteriormente descrito. Este dispositivo presenta, como mínimo, un primer dispositivo de sujeción que sujeta los recipientes en una primera zona predeterminada de los mismos, así como, como mínimo, en un segundo dispositivo de sujeción, que sujeta el recipiente en una segunda zona del mismo diferente de la primera zona. De acuerdo con la invención, el primer dispositivo de sujeción está constituido de manera tal que sujeta el recipiente por debajo del anillo de fijación y el segundo dispositivo de sujeción está constituido de forma tal que sujeta el recipiente por encima del anillo de fijación y, como mínimo, también en la ranura del recipiente.

20 La presente invención está dirigida además a una disposición de recipientes con un dispositivo del tipo antes descrito.

25 Otras ventajas y formas de realización resultarán de los dibujos adjuntos, en los que se muestran:

- 30 La figura 1a, un recipiente, según el estado de la técnica;
 La figura 1b, una sección longitudinal del recipiente, según la figura 1a;
 La figura 2a, una vista en perspectiva de un recipiente, según la invención;
 La figura 2b, una vista en alzado del recipiente de la figura 2a;
 La figura 2c, una sección longitudinal del recipiente de la figura 2a; y
 La figura 2d, una vista ampliada de la zona de la embocadura del recipiente de la figura 2c.

35 La figura 1a muestra una vista en perspectiva de un recipiente 20, según el estado de la técnica. Este recipiente 20 presenta un cuerpo principal 22 y una rosca 24. Entre esta rosca 24 y el cuerpo principal 22 se han previsto un anillo de soporte 21 y un anillo de fijación 26. Este recipiente 20 se expande en el curso del proceso de la fabricación en una botella de material plástico, de manera que, no obstante, la constitución que comprende el anillo de soporte 21 y por encima de dicho anillo de soporte 21 se mantiene durante el proceso de expansión. Se observará que el anillo de soporte 21 sobresale sustancialmente de forma radial hacia fuera, y por lo tanto, se requiere para ello una cantidad importante de material para este anillo de soporte.

40 La figura 1b muestra una sección longitudinal del recipiente 20 mostrado en la figura 1a. Dado que este recipiente es transportado en un procedimiento de dos etapas por varias pinzas de sujeción, es posible que una pinza de sujeción determinada sujete por debajo del anillo de soporte 21 y otra pinza de sujeción lo haga entre el anillo de soporte inferior 21 y el anillo de fijación 26. De esta manera, se puede evitar la sujeción de la rosca 24 y, por lo tanto, ésta quedará protegida.

45 La figura 2a muestra una vista en perspectiva de un recipiente 1, según la invención. Este recipiente 1 presenta igualmente un cuerpo principal expansible 2, así como una rosca 4 (no mostrada en detalle). Entre la rosca 4 está prevista, según la invención, aparte del anillo de fijación 6, una ranura 10 que sirve como medio auxiliar para un dispositivo de sujeción. De esta manera, es posible en la forma de realización, según la invención, el prescindir del anillo de soporte que existe en el estado de la técnica. Se hace observar a este respecto, que esta ranura 10 está realizada en la figura 2a de manera circundante, pero que no obstante es también posible prever una ranura interrumpida parcialmente. Mediante esta ranura 10 se puede conseguir que en el marco del procedimiento de fabricación, la zona de la rosca, que es sensible al cierre, no reciba contacto y, en especial, no reciba contacto radial desde el exterior, evitándose, por lo tanto, deformaciones en esta zona. Se hace observar que todo recipiente habitual y, en especial, las partes de toda embocadura habitual correspondiente, se pueden modificar mediante los principios de la presente invención. Ello significa que también en el recipiente, según la invención, se puede aplicar los elementos de cierre por rosca que existen libremente en el mercado.

50 La figura 2b muestra una vista en alzado del recipiente mostrado en la figura 2a. Se observa en este caso, claramente, la ranura 10 que está dispuesta entre el anillo de fijación 6 y la rosca 4. La rosca 4 se ha mostrado en este caso solamente de forma esquemática. En una botella cerrada, también el anillo de fijación 6 quedará recubierto por el cierre correspondiente.

En la representación mostrada en la figura 2c, el numeral de referencia 12 se refiere a la pared interna del recipiente. El cuerpo principal 2, tal como se ha explicado anteriormente, será expandido dentro del marco del proceso de fabricación.

5 La figura 2d muestra una vista detallada de la zona A mostrada en la figura 2c. Se observa en este caso, que la ranura 10 está constituida con respecto al anillo de fijación 6 y la rosca 4. Este anillo de fijación 6 presenta una sección superior radial dirigida hacia fuera 6a, una sección inferior radial dirigida hacia fuera 6c, así como una sección oblicua 6b. La sección 6a que discurre radialmente hacia fuera, constituye simultáneamente una pared de limitación 10a de la ranura 10. Esto significa que la profundidad T de esta ranura 10 queda determinada por la longitud de la sección 6a que discurre de forma rectilínea. Otra pared de limitación de 10c queda determinada por la cara inferior 4c de la rosca. Para el transporte de los recipientes, un dispositivo de sujeción puede sujetar dicha ranura 10 evitando, por lo tanto, un contacto directo con los filetes de rosca 4b. El numeral de referencia 4a muestra el núcleo de la rosca. La altura H de la ranura 10 llega en la forma de realización mostrada en la figura 2d desde el extremo de la rosca 4 hasta el anillo de fijación 6. Ésta es simultáneamente también la altura máxima H de esta ranura 10. La pared de limitación 10b de la ranura discurre esencialmente en la dirección longitudinal L del recipiente 1.

20 El numeral de referencia 14 se refiere a una sección oblicua de la pared interna 12 del recipiente. Dicho de otro modo, en la zona en la que se prevé la ranura 10, el diámetro interno del recipiente se reduce para disponer en todas las zonas del recipiente 1 un grosor de pared suficiente. La sección oblicua 14 podría estar también desplazada ligeramente en dirección longitudinal L del recipiente 1 hacia arriba o hacia abajo. El grosor de la pared del recipiente 1 por debajo del anillo de fijación 6 se encuentra preferentemente entre 1,5 mm y 5 mm, preferentemente entre 2 mm y 4 mm y de manera especialmente preferente en unos 3 mm. Mediante la sección oblicua 14 que se ha indicado, se consigue que el grosor de la pared, incluso en las zonas más delgadas, sea, como mínimo, de 1 mm, preferentemente como mínimo 1,5 mm y de modo especialmente preferente como mínimo de 2 mm. La ranura 10 está constituida, por lo tanto, satisfactoriamente en especial con respecto al núcleo 4a de la rosca 4.

30 La profundidad T de la ranura circundante se orienta al diámetro interno mínimo de la embocadura que se puede aceptar. La ranura 10 se debe escoger en especial tan grande o bien tan profunda que se garantice una función segura del sistema de sujeción utilizado. Al prescindir del anillo de soporte, según la invención, se puede presentar en casos individuales el problema de que no exista anillo de soporte que proteja la banda de seguridad de un cierre de la botella contra manipulaciones. De esta manera, se pueden facilitar manipulaciones de dicha banda de seguridad. Para garantizar la permanencia de dicha seguridad, sería posible colocar un manguito sobre la embocadura cerrada o bien disponer una envolvente sobre el recipiente. De manera más precisa, se podría disponer una envolvente retráctil sobre el cierre o bien el gollete de la botella.

40 La designación de referencia Q_G se refiere al diámetro externo o bien a la sección externa de la rosca 4, la designación de referencia Q_S se refiere al diámetro externo o bien a la sección externa del anillo de seguridad 6 y la referencia de designación Q_N se refiere al diámetro externo o bien a la sección externa de la ranura 10. Se observa que la sección externa Q_N de la ranura 10 es más pequeña que la sección externa Q_G y Q_S de la rosca 4 o bien del anillo de seguridad 6.

45 En un procedimiento, según la invención, para el transporte del recipiente que se ha mostrado en las figuras 2a a 2d, un primer dispositivo de sujeción efectúa la sujeción por debajo del anillo de fijación 6 y puede facilitar el recipiente, por ejemplo, a otro dispositivo de sujeción, que sujeta por la ranura 10. Un dispositivo, según la invención, para el transporte de este tipo de recipientes se puede encontrar en máquinas de soplado, máquinas de etiquetado, máquinas de llenado, dispositivos de calentamiento, para los recipientes con igual posibilidad de aplicación. Tal como se ha mostrado en la figura 2c, el cuerpo principal presenta también una zona más estrecha 16. Este estrechamiento puede ser realizado para el recipiente 1, según la invención, más pequeño que en los recipientes, según el estado de la técnica, puesto que ya en la sección superior 14 se encuentra un estrechamiento. De manera preferente, el recipiente se estrecha en la sección 16 entre 1,5 y 3,0 mm, preferentemente entre 2,0 y 2,7 mm.

55 Todas las características que se han dado a conocer en la presente solicitud de patente se considerarán como esenciales para la invención siempre que, individualmente o en combinación, sean nuevas con respecto al estado de la técnica.

REIVINDICACIONES

1. Recipiente (1) que comprende un cuerpo principal (2), una rosca externa (4) y un anillo de fijación (6), por lo menos parcialmente circunferencial, que se extiende hacia fuera con respecto al cuerpo principal (2) del recipiente (1), de manera que el anillo de fijación circunferencial (6) está dispuesto entre la rosca (4) y el cuerpo principal (2) en dirección longitudinal (L) del recipiente (1) y está separado de la rosca (4) en la dirección longitudinal (L) del recipiente (1), caracterizado porque el recipiente (1) comprende una ranura (10) circunferencial por lo menos parcialmente entre la rosca (4) y el anillo de fijación circunferencial (6), de manera que esta ranura (10) tiene una sección externa más pequeña que el anillo de fijación (6) y una sección externa más pequeña que el núcleo de la rosca (4a).
2. Recipiente (1), según la reivindicación 1, caracterizado porque por debajo de la rosca externa (4), además del anillo de fijación (6), no existe otro anillo adicional.
3. Recipiente (1), según la reivindicación 1, caracterizado porque la ranura circunferencial (10) se une directamente en la dirección longitudinal (L) al anillo de fijación circunferencial (6).
4. Recipiente (1), según la reivindicación 1, caracterizado porque la ranura (10) presenta paredes de limitación que discurren en línea recta por lo menos parcialmente (10a, 10b, 10c).
5. Recipiente (1), según la reivindicación 1, caracterizado porque la altura (H) de la ranura (10) en dirección longitudinal (L) del recipiente (1) y la longitud del anillo de fijación circunferencial (6) en la dirección longitudinal (L) del recipiente (1) no varían entre sí en más de 100%, preferentemente no más de 50%, preferentemente no más de 25%, y de manera especialmente preferente, en no más de 10%.
6. Recipiente (1), según la reivindicación 1, caracterizado porque el anillo de fijación circunferencial (6) presenta una sección (6a) que se extiende radialmente de forma rectilínea hacia fuera y una sección (6b) que discurre oblicuamente en la dirección longitudinal (L) del recipiente (1) hacia abajo.
7. Recipiente (1), según la reivindicación 6, caracterizado porque la longitud de la primera sección (6a) y la profundidad (T) de la ranura no difieren en más de 50%, preferentemente no más de 25%, preferentemente no más de 10%, y de manera especialmente preferente, no más de 5%.
8. Recipiente (1), según, como mínimo, una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el recipiente (1) está fabricado en un material plástico.
9. Recipiente (1), según, como mínimo, una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el cuerpo principal (2) presenta una sección transversal que se amplía en la dirección longitudinal (L) del recipiente (1) en la dirección del anillo de fijación circunferencial (6), por lo menos por secciones.
10. Recipiente (1), según, como mínimo, una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la pared interna (12) del recipiente (1) presenta por encima del anillo de fijación circunferencial (6) una sección expandida cónicamente (14) en la dirección de la rosca externa (4).
11. Recipiente (1), según, como mínimo, una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el recipiente (1) consiste en un recipiente expansible (1).
12. Recipiente (1), según, como mínimo, una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque está constituido mediante dos o más piezas.
13. Procedimiento para el transporte de un recipiente (1), según, como mínimo, una de las reivindicaciones anteriores, en el que el recipiente (1) es sujetado por debajo del anillo de fijación (6) por un primer dispositivo de sujeción y es sujetado por un segundo dispositivo de sujeción por lo menos parcialmente en, como mínimo, una ranura parcialmente circunferencial (10).
14. Aparato para el transporte de recipiente (1), según, como mínimo, una de las reivindicaciones 1 a 12, que comprende un primer dispositivo de sujeción que sujeta el recipiente (1) en una primera zona predeterminada del recipiente (1) y, como mínimo, un segundo dispositivo de sujeción que sujeta el recipiente (1) en una primera zona predeterminada del recipiente (1) y, como mínimo, un segundo dispositivo de sujeción que sujeta el recipiente (1) en una segunda zona del recipiente (1), distinta de la primera zona, caracterizado porque el primer dispositivo de sujeción está configurado de manera tal que sujeta el recipiente (1) por debajo del anillo de fijación (6) y el segundo dispositivo de sujeción está configurado de manera tal que sujeta el recipiente (1) por encima del anillo de fijación (6) de la ranura (10) del recipiente (1).
15. Dispositivo para la manipulación de recipientes (1) que presenta, como mínimo, un dispositivo según la reivindicación 14.

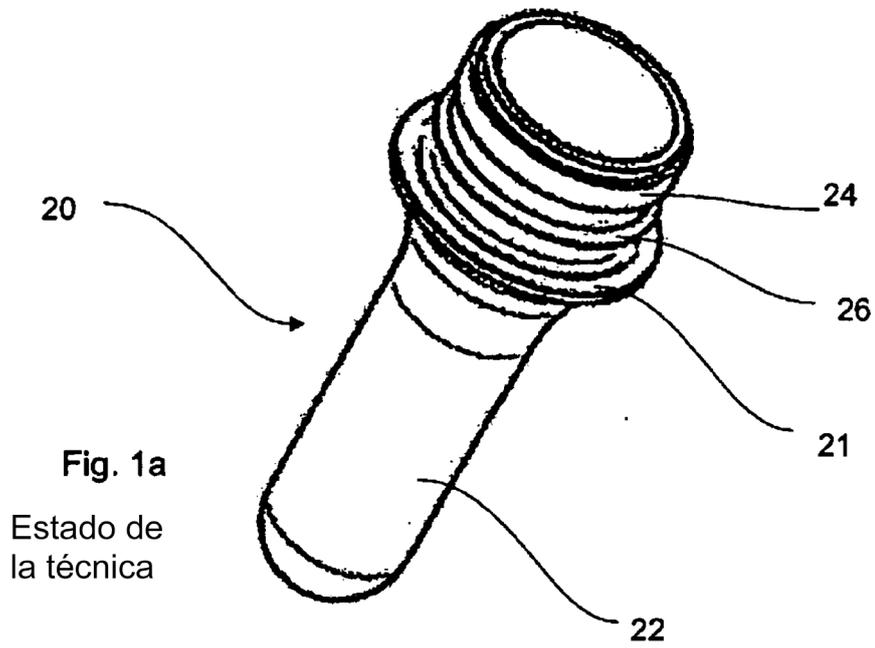


Fig. 1a
Estado de la técnica

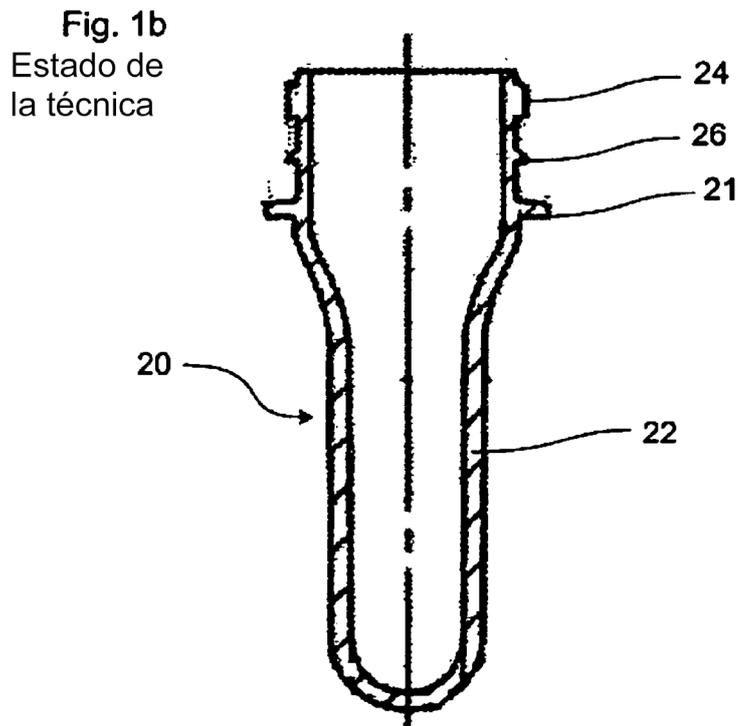


Fig. 1b
Estado de la técnica

