

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 987 371**

51 Int. Cl.:

B65D 23/10 (2006.01)

B65D 61/00 (2006.01)

B65D 1/02 (2006.01)

A47G 23/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.10.2020 PCT/EP2020/077863**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.04.2021 WO21064245**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.10.2020 E 20786523 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.08.2024 EP 4037985**

54 Título: **Objeto sostenido por un usuario, que comprende una carcasa y una botella**

30 Prioridad:

03.10.2019 FR 1910967

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
14.11.2024

73 Titular/es:

**SOCIÉTÉ ANONYME DES EAUX MINÉRALES
D'EVIANET EN ABRÉGÉ "S.A.E.M.E" (100.0%)
11 avenue du Général Dupas
74500 Evian-les-Bains, FR**

72 Inventor/es:

**TANCHETTE, JEAN-BAPTISTE y
LESTERLOU, EMMANUEL**

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 987 371 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

Objeto sostenido por un usuario, que comprende una carcasa y una botella

5 La presente invención se refiere en general al ámbito de los recipientes para líquidos alimentarios, y se refiere en particular a un objeto que comprende una carcasa y una botella (normalmente de plástico) de paredes delgadas que contiene un líquido alimentario como agua mineral no gasificada. Por lo tanto, la invención se refiere a un objeto que puede ser fácilmente manipulado por un consumidor.

10 De la técnica anterior se conocen recipientes para líquidos alimentarios, y en particular botellas de plástico de paredes delgadas, para transportar y suministrar agua mineral a un consumidor que desee consumir un agua de calidad que conserve su sabor y calidad. Estos recipientes o botellas de plástico se describen en los documentos WO201012.956A1, WO201093.602A2, EP1.873.067A1 o WO2014.101.957A1. US7143.904B2 describe un ensamblaje de un recipiente y una empuñadura que comprende un recipiente con un cuerpo y un cuello integrados, teniendo dicho cuello dos cavidades, y una empuñadura que comprende un medio de presión en forma de C que se engancha en las cavidades. US 2013/186.849A1 describe un objeto según el preámbulo de la reivindicación 1.

15 Sin embargo, la producción de estas botellas de plástico puede tener un impacto medioambiental, y también se deben prever instalaciones de reciclaje para minimizar este impacto.

20 Además, puede ser interesante (económica o ecológicamente) minimizar los espesores de estas botellas, pero se debe hacer lo posible para que la botella siga siendo fácil de manipular y no se deforme o se deforme demasiado cuando un consumidor la sostenga (normalmente con un esfuerzo de 20 newtons). Este aspecto es especialmente importante para las botellas de pequeña capacidad (inferiores a 2 L, preferiblemente inferiores a 1,5 L o incluso 1 L), ya que estas últimas están destinadas a acompañar al consumidor en sus desplazamientos, por lo que el riesgo de deformación (que conduce a un desbordamiento si el consumidor aprieta fuerte la botella) debe ser mínimo. Los documentos US2004.012.4192A1, FR1.114.750A o también DE29.915.618U1 describen botellas acopladas a estructuras externas. Sin embargo, ningún documento ofrece una solución práctica y barata para proporcionar a un usuario un objeto fácil de usar y manipular, especialmente durante una fase de acoplamiento o desacoplamiento.

25 Por último, el documento DE202005.003.527U1 describe un dispositivo para el refuerzo, al menos parcial, de las zonas de manipulación de recipientes de pared delgada, que comprende un cuerpo dividido de material rígido que consta de una sección de fijación y que se puede deslizar sobre el recipiente de pared delgada. El documento USD357.387S describe una empuñadura de botella. El documento US7.909.202B1 describe un soporte de botella.

30 La presente invención tiene por objeto abordar los inconvenientes de los documentos de la técnica anterior mencionados anteriormente y, en particular, en primer lugar, proponer un objeto concebido para ser sostenido por un usuario que comprenda una estructura externa y una botella, fácil y práctica de fabricar y usar, especialmente para las manipulaciones reservadas al usuario (acoplamiento, cierre/apertura de la botella, desacoplamiento...).

35 Para ello, un primer aspecto de la invención se refiere a un objeto sostenido por un usuario que comprende:

- una estructura externa dispuesta para que el usuario la sostenga,
- 45 - una botella cerrada de plástico de pared delgada que comprende un cuerpo, que define un volumen interno, y un cuello, donde: la estructura externa es una carcasa en contacto con al menos una parte del cuerpo de la botella, la carcasa comprende un cuello superior que forma una U o una C abierta y está dispuesta para encajar elásticamente en al menos una parte del cuello de la botella,
- 50 - el cuello de la botella comprende una prolongación que se encaja en la abertura de la U o la C del cuello superior de la carcasa,
- y la botella presenta un cuerpo, preferiblemente cilíndrico, con un espesor comprendido en un intervalo que va de 30 μm
- 55 - a 150 μm.

60 El objeto según la implementación anterior es fácil de manipular, gracias al encaje elástico del cuello de la botella en la carcasa. Este encaje elástico también se denomina clipado (o snap fit en inglés). Pese a ello, la carcasa presenta un cuello superior abierto en forma de U o C, es decir, forma una pinza abierta fácil de abrir para insertar o retirar el cuello de la botella, lo que garantiza que el usuario deba aplicar un esfuerzo moderado. Con todo, la carcasa, rígida, mantiene de forma fiable y robusta la botella, lo que proporciona un objeto fácil de manipular y configurar (acoplamiento y desacoplamiento).

65 Ventajosamente, la carcasa comprende una pared lateral y un hombro dispuesto entre el cuello y la pared lateral, y el hombro comprende una abertura de paso dispuesta para proporcionar un paso al cuello de la botella, y la abertura de

paso desemboca en la abertura de la U o la C del cuello superior de la carcasa. La abertura de paso permite insertar y presentar el cuello de la botella en la abertura del cuello superior de la carcasa, lo que facilita su colocación.

5 Ventajosamente, la abertura de paso presenta una dimensión de paso superior a una dimensión de paso de la U o la C del cuello superior de la carcasa.

Ventajosamente:

10 - la dimensión de paso de la abertura de paso de la carcasa es estrictamente superior a una dimensión del cuello, comprendiendo, por ejemplo, un collarín, de la botella, y/o

15 - la dimensión de paso de la U o la C del cuello superior de la carcasa es estrictamente inferior a la dimensión del cuello, comprendiendo, por ejemplo, un collarín, de la botella. La colocación del cuello de la botella en la abertura de paso no requiere ninguna precaución especial ni minuciosa, por lo que basta con inclinar o empujar el cuello de la botella en el cuello superior abierto de la carcasa para realizar el encaje elástico y el acoplamiento.

20 Ventajosamente, la carcasa comprende una abertura de introducción dispuesta en la pared lateral y dispuesta para que un usuario pueda introducir la botella en la carcasa. La abertura de introducción está normalmente situada en la parte opuesta a la abertura de paso, para simplemente atravesarla con la botella y colocar el cuello en la abertura de paso, pasando el resto de la botella fácilmente por la abertura de introducción.

Ventajosamente, el cuello de la botella comprende un collarín.

25 Ventajosamente, la prolongación está dispuesta debajo del collarín, para encajar en la abertura de la U o la C del cuello superior de la carcasa. Esta prolongación proporciona un tope de rotación útil para abrir y cerrar la botella, especialmente si la botella está equipada con un tapón de rosca. Sin embargo, son posibles otros tipos de cierres, como opérculos o tapones articulados con encaje elástico. Esta prolongación también proporciona una indexación angular, que permite, por ejemplo, garantizar que una inscripción en la botella caiga frente a una abertura de la carcasa.

30 En otras palabras, la botella comprende medios de cierre, como un capuchón enroscable o encajable, un opérculo o una válvula. Los medios de cierre también pueden comprender medios de prueba de inviolabilidad, como un anillo de inviolabilidad unido al capuchón por puentes que hay que romper en el primer uso. También puede ser un opérculo sellado en el cuello, que debe retirarse de forma definitiva en el primer uso. Los medios de cierre pueden comprender, si procede, medios reversibles que permitan volver a cerrar la botella después de un primer uso. Este es el caso, por ejemplo, de los capuchones para enroscar y desenroscar. Cabe señalar que la botella llena se cierra preferiblemente con la ayuda de un capuchón enroscable o encajable y provisto de un anillo de inviolabilidad cuyos puentes no se han roto.

40 Según una realización, el capuchón se dispone de manera que pueda permanecer unido al cuello de la botella tras la apertura. El capuchón puede comprender, por ejemplo, una unión, en forma de al menos una banda de material y/o una bisagra, entre una banda de inviolabilidad y el cuerpo del tapón o una parte del cuerpo del tapón.

45 Ventajosamente, la botella comprende un líquido para beber que llena al menos el 80 % de un volumen interno de la botella, preferiblemente agua, preferiblemente no gasificada.

Ventajosamente:

50 - la abertura de la U o la C del cuello superior de la carcasa presenta una primera dimensión angular con respecto a una dirección axial del objeto,

55 - la prolongación presenta una segunda dimensión angular con respecto a la dirección axial del objeto, inferior a la primera dimensión angular. La presencia de la prolongación no interfiere con la abertura del cuello superior de la carcasa y no compromete el encaje elástico.

60 Ventajosamente, la botella tiene un fondo cóncavo, por ejemplo hemisférico, y la carcasa presenta un fondo que define al menos un apoyo plano para colocar el objeto en una posición vertical. El fondo plano o llano permite proporcionar un apoyo vertical estable, aunque la botella sola, de pared delgada, por lo tanto blanda por definición, y cuyo fondo es de forma hemisférica, no pueda colocarse y sujetarse verticalmente sobre una superficie de trabajo.

65 Ventajosamente, la carcasa presenta un diámetro externo, y el fondo de la carcasa comprende al menos una corona plana (es decir, contenida en un plano), o apoyos distribuidos a lo largo de una corona plana (es decir, contenida en un plano), teniendo la corona plana un diámetro superior o igual al 50 % del diámetro externo. Esta corona también se puede denominar anillo plano, es decir, contenido en un plano, lo que proporciona un apoyo estable.

Ventajosamente, la carcasa comprende al menos una empuñadura de presión, que forma, por ejemplo, un asa. Se pueden prever dos asas para facilitar la sujeción con la mano.

Ventajosamente, la botella presenta un cuerpo, preferiblemente cilíndrico, con un espesor comprendido:

- 5
- en un intervalo que va de 30 μm a 50 μm o de 50 μm a 70 μm o de 70 μm a 100 μm , o de 100 μm a 125 μm o de 125 μm a 150 μm ,
 - y preferiblemente en un intervalo que va de 100 μm a 125 μm . Una botella con estos espesores no tiene suficiente rigidez para soportar un esfuerzo de pinzado o presión de 20 newtons por ejemplo, y el cierre en la carcasa (rígida) permite limitar o evitar estas deformaciones. En otras palabras, la botella es naturalmente blanda y deformable, especialmente cuando es manipulada por el usuario.
- 10

Ventajosamente, la botella presenta un fondo con un espesor igual al ± 20 % del espesor del cuerpo de la botella, con la excepción de una porción central del fondo comprendida en un diámetro:

- 15
- inferior o igual al 50 % del diámetro de la parte cilíndrica del cuerpo,
 - preferiblemente inferior o igual al 35 % del diámetro de la parte cilíndrica del cuerpo,
 - más preferiblemente inferior o igual al 20 % del diámetro de la parte cilíndrica del cuerpo.
- 20

Ventajosamente, el cuello de la botella comprende una protuberancia periférica, tal como un collarín, sobre o debajo del cual el cuello superior de la carcasa encaja elásticamente.

25

Ventajosamente, el cuello de la botella y/o la protuberancia periférica, tal como el collarín, de la botella presenta un espesor superior a 150 μm , preferiblemente superior a 200 μm , y más preferiblemente superior a 250 μm .

30

Ventajosamente, la botella y/o la carcasa pueden presentar al menos una parte cilíndrica. Se entiende por pared o parte cilíndrica una porción de carcasa o botella que presenta una superficie lateral cuyas generatrices son rectas paralelas, y que siguen una curva de base (definida por la intersección de la superficie lateral con un plano perpendicular a una dirección axial de la botella) que es una curva cerrada. Esta curva de base cerrada puede ser de forma circular (un círculo), de forma ovalada (una elipse o cualquier forma ovalada), de forma cuadrada o rectangular, si procede con las esquinas redondeadas.

35

Esta sección de la parte cilíndrica puede mejorar la presión, limitar la flexibilidad y/o limitar el riesgo de fugas al abrir la botella.

Ventajosamente, la botella está hecha de tereftalato de polietileno (PET).

40

Ventajosamente, la botella presenta un volumen interno:

- inferior o igual a 2 L,
 - preferiblemente inferior o igual a 1,5 L,
 - más preferiblemente inferior o igual a 1 L,
 - aún más preferiblemente inferior o igual a 0,8 L.
- 50

Ventajosamente, el cuello superior de la carcasa presenta un reborde superior, y el reborde superior está formado en más de 180° con respecto a una dirección axial del objeto. En otras palabras, más de la mitad del perímetro del cuello de la botella se recibe y se mantiene por el cuello superior abierto de la carcasa, lo que proporciona una sujeción efectiva.

55

Ventajosamente, el reborde superior está comprendido en un plano.

Ventajosamente, la carcasa está hecha:

- 60
- de material polimérico como tereftalato de polietileno (PET), o poliamida (PA), o policarbonato (PC), polietileno (PE), polipropileno (PP), y comprende opcionalmente un material de carga tal como fibras o partículas minerales, o
 - de un metal tal como el aluminio.
- 65

Ventajosamente, la carcasa presenta un espesor:

- al menos superior al doble del espesor del cuerpo de la botella, o
- al menos superior a 200 µm. la carcasa es por lo tanto más rígida que la botella.

5 Ventajosamente, durante una operación de acoplamiento de la botella con la carcasa, la carcasa está dispuesta para deformarse menos que la botella. En otras palabras, la carcasa es rígida y no deformable cuando es manipulada por el usuario. Como consecuencia, esta carcasa rígida permite manipular una botella fina, blanda y deformable, que no podría manipularse sola sin el riesgo evidente de desbordamiento o caída de las manos del usuario

10 Otras características y ventajas de la presente invención se desprenderán más claramente de la lectura de la siguiente descripción detallada de un modo de realización de la invención facilitado a modo de ejemplo, en absoluto limitativo, e ilustrado por los dibujos adjuntos, en los que:

15 [Figura 1] representa una primera vista en perspectiva de una carcasa para un objeto según la presente invención;

[Figura 2] representa una segunda vista en perspectiva de la carcasa de la Figura 1;

20 [Figura 3] representa una tercera vista en perspectiva de la carcasa de la Figura 1;

[Figura 4] representa una vista en perspectiva de una botella para acoplar con la carcasa de la Figura 1 para formar un objeto según la presente invención;

25 [Figura 5] representa la botella de la Figura 4 vista de lado;

[Figura 6] representa una fase de acoplamiento de la botella de la Figura 4 con la carcasa de la Figura 1;

[Figura 7] representa un corte de la botella de la Figura 4 acoplada con la carcasa de la Figura 1;

30 [Figura 8] representa una primera vista de una alternativa de la carcasa de la Figura 1 para un objeto según la presente invención;

[Figura 9] representa una segunda vista de la carcasa alternativa de la Figura 8; [Figura 10] representa una segunda vista de la carcasa alternativa de la Figura 8, con un boceto de una botella acoplada.

35 Las Figuras 1 a 3 representan una carcasa 10 vista desde diferentes direcciones. En general, la carcasa 10 comprende un cuello superior 11, una pared lateral 15, un fondo 14 y un hombro 16 dispuesto entre el cuello superior 11 y la pared lateral 15.

40 En el ejemplo representado, la pared lateral 15 es cilíndrica o sustancialmente cilíndrica (es decir, su superficie exterior comprende generatrices rectas paralelas que siguen una curva de base, en este caso un círculo). Por su parte el fondo 14 presenta un plano inferior, que permite colocar la carcasa 10 en posición vertical, como se explicará en la Figura 7.

45 Además, la carcasa 10 comprende una abertura 12 de paso principalmente visible en las Figuras 1 y 3, dispuesta en el hombro 16, y una abertura 13 de introducción, principalmente visible en la Figura 2.

50 Por último, el cuello superior 11 es un cuello abierto en forma de C (o U), como muestran las Figuras 1 y 3. El cuello superior 11 presenta una dimensión de paso D2 según su mayor diámetro interno, y una dimensión de paso D'2 a nivel de su abertura. Como se ve en la Figura 3, la abertura del cuello superior 11 (de dimensión D'2) da o desemboca en la abertura 12 de paso, y se puede observar que la dimensión de paso D1 de la abertura 12 de paso es superior a las dimensiones de paso D2 y D'2 del cuello superior 11. Los detalles se explicarán en la Figura 6 más abajo.

55 Las Figuras 4 y 5 representan una botella 20 que comprende un cuello 21 (o gollete), una pared lateral 24 y un fondo 25. En el ejemplo representado, el cuello 21 está roscado para recibir un tapón 26 (visible en la Figura 6), y se proporciona un collarín 22 debajo del roscado, y una prolongación 27 está dispuesta debajo del collarín 22. La botella 20 también contiene un líquido alimentario (agua mineral no gasificada, por ejemplo).

60 Como se explicó anteriormente, el cuello 21 está roscado para recibir un tapón 26, pero se pueden considerar otros medios de cierre (un opérculo, un tapón articulado con encaje elástico...). La Figura 5 representa una dimensión externa D3 del collarín 22, y esta dimensión externa D3 es inferior a la dimensión de paso D1 de la abertura 12 de paso de la carcasa 10, pero superior a la dimensión de paso D2 o D'2 del cuello superior 11 de la carcasa 10.

65 De hecho, y como representan las Figuras 6 y 7, está previsto que la carcasa 10 y la botella 20 puedan acoplarse y mantenerse juntas. En particular, el cuello superior 11 de la carcasa 10 está previsto para encajar elásticamente con

el cuello 21 de la botella 20. En el ejemplo representado, el cuello superior 11 de la carcasa 10 presenta unas dimensiones adaptadas para encajar elásticamente en la botella 20, bajo el collarín 22.

5 Para ello, y como se puede ver en las Figuras 1 y 3, el cuello superior 11 de la carcasa 10 está formado en más de 180° (por ejemplo, 270°, a $\pm 45^\circ$) para poder separarse, recibir y retener el cuello 21 de la botella 20, reteniendo en particular el collarín 22.

10 Para acoplar la botella 20 con la carcasa 10, y como muestra la Figura 6, es suficiente que el usuario introduzca la botella 20 por la abertura 13 de introducción de la carcasa 10, enfile el cuello 21 cubierto por el tapón 26 de la botella 20 en la abertura 12 de paso de la carcasa 10 (porque la dimensión externa D3 del collarín 22 (y del tapón 26) es inferior a la dimensión de paso D1 de la abertura 12 de paso) y luego incline la botella 20 para terminar de enfilear el fondo 25 en la carcasa 10, y sobre todo encajar elásticamente el cuello 21 de la botella 20 en el cuello superior 11 de la carcasa 10 (porque la dimensión de paso D'2 y D2 del cuello superior 11 es inferior a la dimensión del cuello 21 y a la dimensión externa D3 del collarín 22).

15 Concretamente, el cuello superior 11 de la carcasa presenta un reborde cilíndrico de unos milímetros, la botella 20 comprende el collarín 20, y una porción de cuello cilíndrico dispuesta entre el collarín 22 y el hombro de la botella 20, y el reborde cilíndrico del cuello superior 11 aprieta la porción de cuello cilíndrico de la botella 20, mientras se apoya axialmente con el collarín 22, lo que proporciona un ensamblaje de la carcasa 10 y la botella 20.

20 Para liberar la botella 20 de la carcasa 10, basta con aplicar un esfuerzo transversal, lateral o diagonal sobre el tapón 26 para “desenganchar” el cuello 21 de la botella 20 fuera del cuello superior 11 de la carcasa 10. También se puede practicar un orificio en la parte inferior de la carcasa 10, en la parte opuesta a la abertura 13 de introducción, para permitir que el usuario empuje la botella lateralmente fuera de la carcasa 10, con un dedo.

25 Como muestra la Figura 7, una vez acopladas, la carcasa 10 y la botella 20 forman un objeto 30 fácil de manipular por un usuario. El fondo 14 de la carcasa 10 es plano, por lo que el objeto 30 mantiene una posición vertical estable cuando se coloca sobre una superficie de trabajo. Además, se prevé un retorno 16 en la parte inferior de la carcasa 10 para asegurar el acoplamiento y la sujeción del conjunto botella 20 - carcasa 10.

30 Como ya se mencionó anteriormente, el tapón 26 se enrosca en la botella 20. Para proporcionar un tope de rotación de la botella 20 con respecto a la carcasa 10, está prevista una prolongación 27 en la botella 20 para alojarse en la abertura del cuello superior 11 de la carcasa 10. Así, un par aplicado en la botella 20 se transmite a la carcasa 10 a través de la prolongación 27. Se pueden considerar otras implementaciones para este tipo de indexación, como por ejemplo un cuello 21 de la botella 20 con una sección no circular, o ranuras en el cuello superior 11 que encajen en piezas contrapuestas del collarín 22.

35 Sin relación con el roscado/desenroscado del tapón 26, también es posible aprovechar la indexación angular entre botella 20 y carcasa 10 proporcionada por la prolongación 27 encajada en la abertura del cuello superior 11 para imprimir o colocar marcas en la botella 20, de modo que sean visibles después del acoplamiento, y caigan frente a la abertura 12 de paso o la abertura 13 de introducción, o cualquier otra abertura de la carcasa 10.

40 Estas implementaciones permiten proponer una carcasa 10 reutilizable lo suficientemente rígida, o al menos no demasiado flexible para sostenerla (normalmente con un esfuerzo de 20 newtons) sin deformarse significativamente, y proponer una botella 20 desechable muy fina, y por lo tanto demasiado blanda o demasiado flexible para sostenerla (normalmente con el mismo esfuerzo de 20 newtons) sin deformarse. Este acoplamiento permite proponer una botella 20 desechable y reciclable fabricada con poco material y, sin embargo, con una ergonomía correcta, ya que la carcasa 10 es lo suficientemente rígida y reutilizable.

45 También se puede proporcionar una cinta, o una correa para la muñeca, o bandas textiles de sujeción mediante ganchos y bucles (conocidas como la marca “Velcro”, o denominadas “scratch”) para que el consumidor pueda transportar el objeto 30 en diversas actividades (deportes, senderismo...). También es posible proporcionar una o más asas en la carcasa 10.

50 Alternativamente a la carcasa 10 de las Figuras 1 a 3, se puede prever una implementación de la carcasa 10A representada en las Figuras 8 a 10, de la que solo se describirán los elementos distintos.

55 La carcasa 10A comprende, en particular, dos bordes laterales 17 y 18 que conectan el fondo con el hombro, como se ve en las Figuras 8 y 9. En particular, se puede observar en la Figura 9 que el primer borde lateral 17 es curvo o curvado hacia el exterior, y el segundo borde lateral 18 es más bien recto o rectilíneo.

60 Esta disposición permite proporcionar una empuñadura integrada una vez que la botella 20 está acoplada a la carcasa 10A. De hecho, como se ve en la Figura 10 con una silueta de la botella 20 añadida en trazos mixtos, el primer borde lateral 17 está separado de la botella 20, por lo que se ofrece al usuario un espacio de presión entre el primer borde lateral 17 y la botella 20, y forma una empuñadura P. En cuanto al segundo borde lateral 18, este se adapta a la botella 20 y proporciona un apoyo que le impide separarse.

Por lo tanto, una vez que la botella 20 se acopla a la carcasa 10A, el usuario puede agarrar fácilmente el objeto así formado, a través del primer borde lateral 17. Esta implementación es económica y, sin embargo, ofrece un acoplamiento fiable entre la carcasa 10A y la botella 20.

La botella 20 se hace de un material termoplástico de paredes delgadas. El material es preferiblemente un poliéster como el tereftalato de polietileno (PET), el tereftalato de poli-trimetileno (PTT), el furanoato de polietileno (PEF) o el furanoato de poli-trimetileno (PTF). Preferiblemente se forma mediante un proceso de inyección y soplado («Injection Blow Molding» en inglés), por ejemplo, un proceso de inyección-estirado-soplado («Injection Stretch Blow Molding» en inglés). En estos procesos se fabrica una preforma sólida mediante la inyección del material en un molde y luego se enfría, la preforma se calienta a continuación para ablandarla, eventualmente se estira longitudinalmente con la ayuda de una barra, luego se estira axial y longitudinalmente soplando en un molde en forma de botella.

Estos materiales de poliéster y procesos son conocidos por el experto en la materia. Su combinación permite obtener paredes delgadas, ligeras, de buena resistencia mecánica y buena estanqueidad u otras propiedades de barrera. Estas propiedades se deben a la orientación de las cadenas macromoleculares que inducen, al menos parcialmente, una cristalización. Además del ahorro de material, estos poliésteres tienen la ventaja de ser fácilmente reciclables. Las instalaciones de recuperación, clasificación y regeneración ya están establecidas. La regeneración puede ser un reciclaje mecánico que implique fundición y conformación, por ejemplo, en gránulos antes de nuevas operaciones de transformación del plástico como la inyección y soplado, o un reciclaje químico que implique una despolimerización, recuperación de monómeros o precursores y, a continuación, una nueva polimerización.

Por consiguiente, la implementación y el uso de botellas de pared delgada de la invención presenta un balance medioambiental muy ventajoso, además de una buena practicidad, especialmente con respecto a la implementación de botellas de PET convencionales no activables, más espesas.

La pared delgada es tal que el cuerpo de la botella presenta un espesor comprendido en un intervalo que va de 30 µm a 150 µm, por ejemplo, en un intervalo que va de 30 µm a 50 µm o de 50 µm a 70 µm o de 70 µm a 100 µm, o de 100 µm a 125 µm o de 125 µm a 150 µm, preferiblemente en un intervalo que va de 100 µm a 125 µm. El espesor mencionado es el espesor en al menos un punto del cuerpo, preferiblemente el espesor medio en una porción que represente al menos el 50 % en longitud o superficie del cuerpo, preferiblemente al menos el 80 %, preferiblemente el espesor medio en el conjunto del cuerpo. El fondo de la botella puede presentar un espesor ligeramente superior al del cuerpo, por ejemplo, un espesor de hasta un 50 % más que el del cuerpo, por ejemplo, hasta un 20 % más. El fondo también puede presentar una copela, que se corresponde normalmente al fondo de la preforma y su punto de inyección.

El espesor se puede ajustar adaptando, para un volumen de botella objetivo, las características de la preforma, en particular su forma y el espesor de sus paredes, así como las características de estiramiento. Cabe señalar que el espesor de las paredes de la preforma, la geometría de la preforma, así como su longitud, su diámetro y la forma de su fondo, determinan con el cuello, que podrá formar un gollete de botella, el peso. La botella, sin llenar, sin cerrar y/o la preforma presentan en general el mismo peso. Por consiguiente, los pesos dados se refieren indistintamente a los pesos de la botella o al peso de la preforma. Para una botella de 75 cl, se pueden emplear ventajosamente preformas de 8 a 13 g. Por ejemplo, la tasa de estiramiento general puede estar comprendida entre 12,0 y 27,0, preferiblemente entre 15,0 y 20,0. La tasa de estiramiento axial (normalmente la relación entre la altura de la botella y la longitud de la parte estirable de la preforma, normalmente la distancia bajo el cuello) puede, por ejemplo, estar comprendida entre 3,0 y 4,5. La tasa de estiramiento radial (normalmente la relación entre el diámetro de la botella y el diámetro de la parte estirable de la preforma) puede, por ejemplo, estar comprendida entre 4,0 y 6,0. Cabe señalar que la tasa de estiramiento global suele ser igual al producto de la tasa de estiramiento axial y la tasa de estiramiento radial.

Por ejemplo, se obtienen buenos resultados con las siguientes características:

[Tabla 1]

Tipo de preforma	Preforma con cuello sin estirar con paso de rosca y collarín
Peso de la preforma	12,8 g
Peso del cuello	3,68 g
Tipo de botella	Botella de forma cilíndrica de sección circular y fondo cóncavo o plano
Diámetro de la botella	71,5 mm
Altura de la botella	238,5 mm
Volumen de la botella	75 cl
Tasa de estiramiento global	17,96

5	Tipo de preforma	Preforma con cuello sin estirar con paso de rosca y collarín
	Tasa de estiramiento radial	4,35
	Tasa de estiramiento axial	4,13
	Espesor en el cuerpo	110 µm
	Temperatura de la preforma en el soplado	100 °C
10	Presión de soplado	30 bar

Se entenderá que pueden aportarse diversas modificaciones y/o mejoras, evidentes para el experto en la técnica, a las diferentes realizaciones de la invención descritas en la presente descripción, sin salir del contexto de la invención definido por las reivindicaciones adjuntas.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Objeto (30) concebido para ser sostenido por un usuario que comprende:

- 5 - una estructura externa (10) dispuesta para que el usuario la sostenga
- una botella (20) cerrada de plástico de pared delgada que comprende un cuerpo que define un volumen interno y un cuello (21), donde:
 - la estructura externa es una carcasa (10) en contacto con al menos una parte del cuerpo de la botella (20),
 - 10 - la carcasa (10) comprende un cuello superior (11) que forma una U o una C abierta y dispuesta para encajarse elásticamente en al menos una parte del cuello (21) de la botella (20),

caracterizado:

- 15 - **por que** el cuello (21) de la botella (20) comprende una prolongación (27) que se encaja en la abertura de la U o la C del cuello superior (11) de la carcasa (10),
- **y por que** la botella (20) presenta un cuerpo, preferiblemente cilíndrico, con un espesor comprendido en un intervalo que oscila de 30 µm a 150 µm.

20 2. Objeto (30) según la reivindicación 1, en el que la carcasa (10) comprende una pared lateral (15) y un hombro (16) dispuesto entre el cuello superior (11) y la pared lateral (15), en el que el hombro (16) comprende una abertura (12) de paso dispuesta para proporcionar un paso al cuello (21) de la botella (20), y en el que la abertura (12) de paso desemboca en la abertura de la U o la C del cuello superior (11) de la carcasa (10).

25 3. Objeto (30) según la reivindicación 2, en el que la abertura (12) de paso, dispuesta para proporcionar un paso al cuello (21) de la botella (20), presenta una dimensión de paso (D1) superior a una dimensión de paso (D2, D'2) de la U o la C del cuello superior (11) de la carcasa (10) dispuesto para encajarse elásticamente en al menos una parte del cuello (21) de la botella (20).

30 4. Objeto (30) según la reivindicación 3, en el que:

- 35 - la dimensión de paso (D1) de la abertura (12) de paso dispuesta para proporcionar un paso al cuello (21) de la botella (20), de la carcasa (10) es estrictamente superior a una dimensión (D3) del cuello (21) de la botella (20), y/o
- la dimensión de paso (D2, D'2) de la U o la C del cuello superior (11) de la carcasa (10) dispuesto para encajarse elásticamente en al menos una parte del cuello (21) de la botella (20) es estrictamente inferior a la dimensión (D3) del cuello (21) de la botella (20).

40 5. Objeto (30) según una de las reivindicaciones 2 a 4, en el que la carcasa (10) comprende una abertura (13) de introducción dispuesta en la pared lateral (15) y dispuesta para permitir que un usuario introduzca la botella (20) en la carcasa (10).

45 6. Objeto (30) según una de las reivindicaciones 1 a 5, en el que el cuello (21) de la botella (20) comprende un collarín (22).

50 7. Objeto (30) según la reivindicación 6, en el que la prolongación (27) está dispuesta bajo el collarín (22) del cuello (21) de la botella (20).

55 8. Objeto (30) según una de las reivindicaciones 1 a 7, en el que:

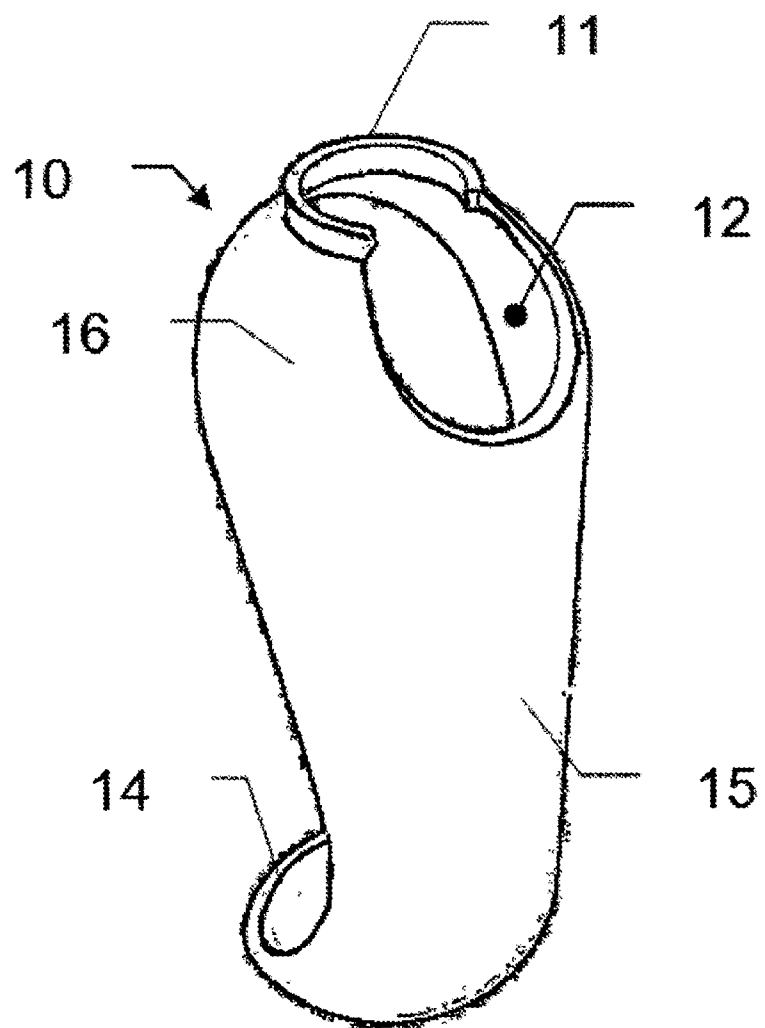
- la abertura de la U o la C del cuello superior (11) de la carcasa (10) presenta una primera dimensión angular con respecto a una dirección axial del objeto (30),
- la prolongación (27) presenta una segunda dimensión angular con respecto a la dirección axial del objeto (30), inferior a la primera dimensión angular.

60 9. Objeto (30) según una de las reivindicaciones 1 a 8, en el que la botella (20), vista desde el exterior, presenta un fondo (25) cóncavo, por ejemplo hemiesférico, en el que la carcasa (10) presenta un fondo (14) que define al menos un apoyo plano para colocar el objeto (30) en una posición vertical.

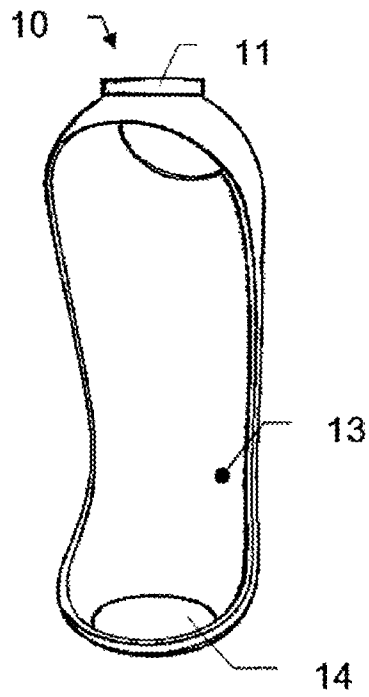
65

10. Objeto (30) según la reivindicación 9, en el que la carcasa (10) presenta un diámetro externo, en el que el fondo (14) de la carcasa (10) comprende al menos una corona plana, o apoyos distribuidos a lo largo de una corona plana, teniendo la corona plana un diámetro superior o igual al 50 % del diámetro externo.
- 5
11. Objeto (30) según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado por que** la carcasa (10) comprende al menos una empuñadura de presión, que forma, por ejemplo, un asa.
- 10
12. Objeto (30) según una de las reivindicaciones 1 a 11, en el que el espesor del cuerpo está comprendido:
- en un intervalo que va de 30 μm a 50 μm o de 50 μm a 70 μm o de 70 μm a 100 μm , o de 100 μm a 125 μm o de 125 μm a 150 μm ,
 - y preferiblemente en un intervalo que va de 100 μm a 125 μm .
- 15
13. Objeto (30) según la reivindicación 12, en el que la botella (20) presenta un fondo (25) con un espesor igual al ± 20 % del espesor del cuerpo de la botella (20), con la excepción de una porción central del fondo (25) comprendida en un diámetro:
- inferior o igual al 50 % del diámetro de la parte cilíndrica del cuerpo,
 - preferiblemente inferior o igual al 35 % del diámetro de la parte cilíndrica del cuerpo,
 - más preferiblemente inferior o igual al 20 % del diámetro de la parte cilíndrica del cuerpo
- 20
14. Objeto (30) según una de las reivindicaciones 1 a 13, en el que el cuello (21) y/o el collarín (22) de la botella (20) presenta un espesor superior a 150 μm , preferiblemente superior a 200 μm , y más preferiblemente superior a 250 μm .
- 25
15. Objeto (30) según una de las reivindicaciones 1 a 14, en el que la botella (20) está hecha de tereftalato de polietileno (PET).
- 30
16. Objeto (30) según una de las reivindicaciones 1 a 15, en el que la botella (20) presenta un volumen interno:
- inferior o igual a 2 L,
 - preferiblemente inferior o igual a 1,5 L,
 - más preferiblemente inferior o igual a 1 L,
 - aún más preferiblemente inferior o igual a 0,8 L.
- 35
17. Objeto (30) según una de las reivindicaciones 1 a 16, en el que el cuello superior (11) de la carcasa (10) presenta un reborde superior, y en el que el reborde superior está formado en más de 180° con respecto a una dirección axial del objeto (30).
- 40
18. Objeto (30) según la reivindicación 17, en el que el reborde superior está comprendido en un plano.
- 45
19. Objeto (30) según una de las reivindicaciones 1 a 18, en el que la carcasa (10) está hecha:
- de material polimérico y comprende, opcionalmente, un material de carga como fibras o partículas minerales, o
 - de un metal tal como el aluminio.
- 50
20. Objeto (30) según una de las reivindicaciones 1 a 19, en el que la carcasa (10) presenta un espesor:
- al menos superior al doble del espesor del cuerpo de la botella (20), o
 - al menos superior a 200 μm .
- 55
- 60
- 65

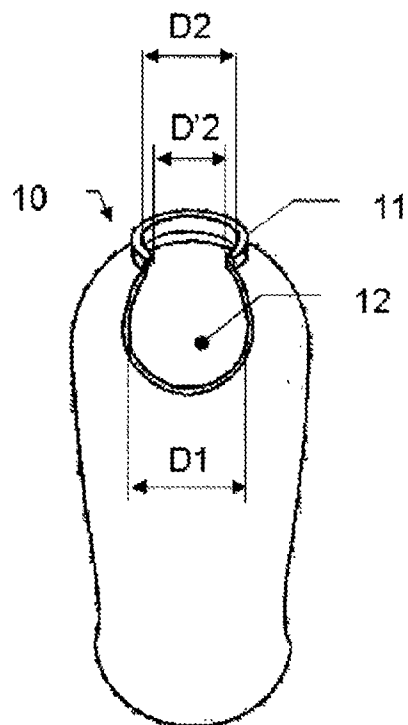
[Figura 1]



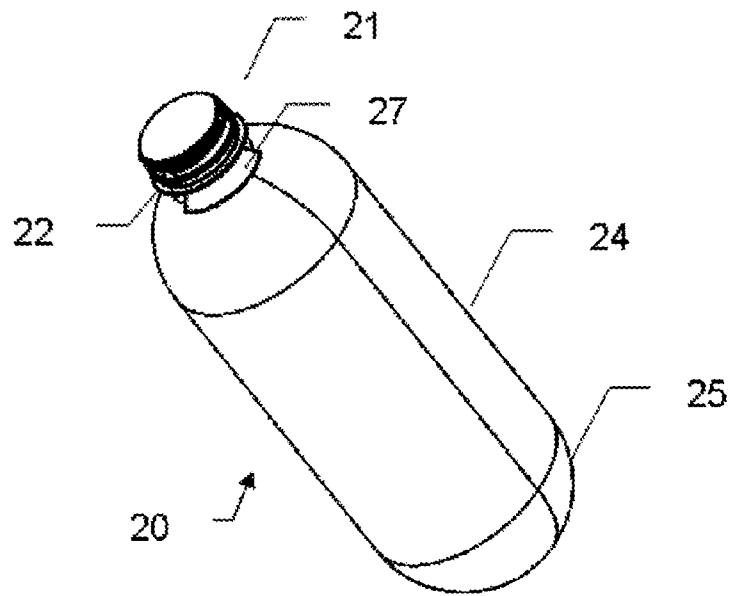
[Figura 2]



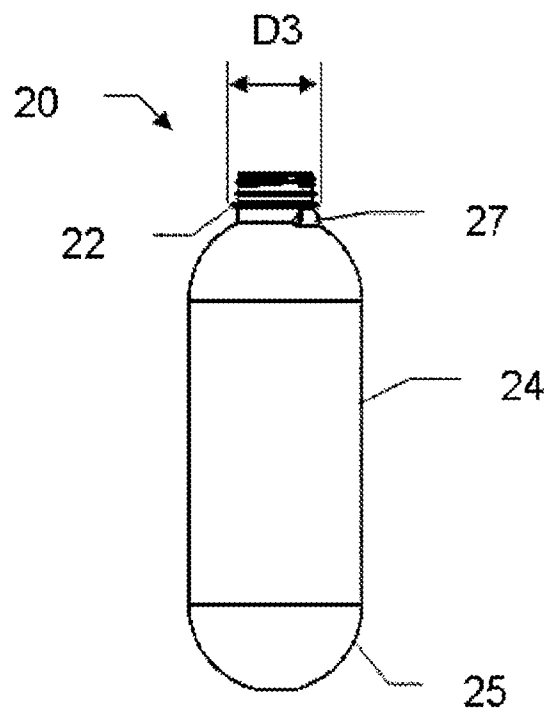
[Figura 3]



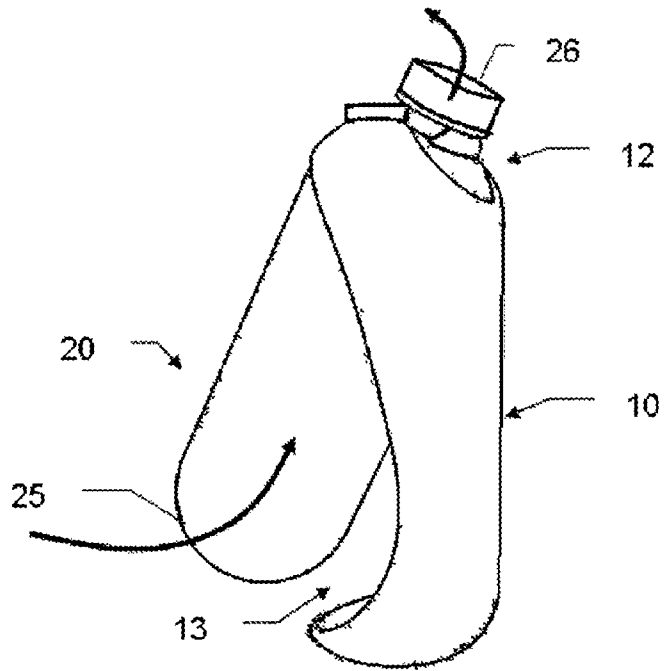
[Figura 4]



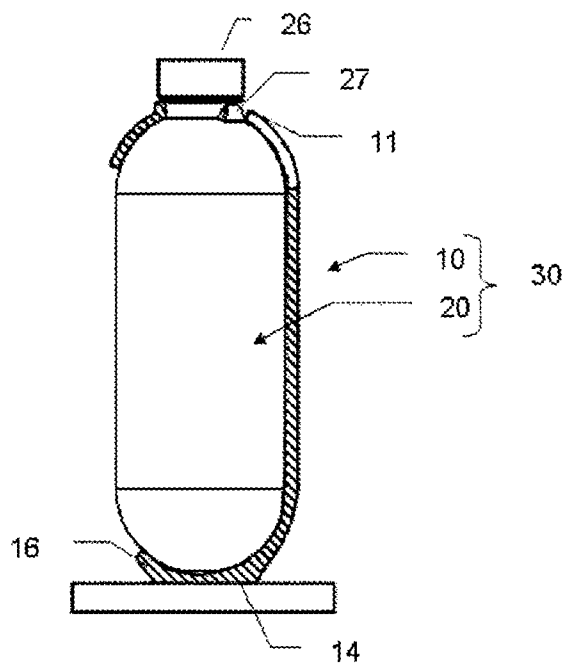
[Figura 5]



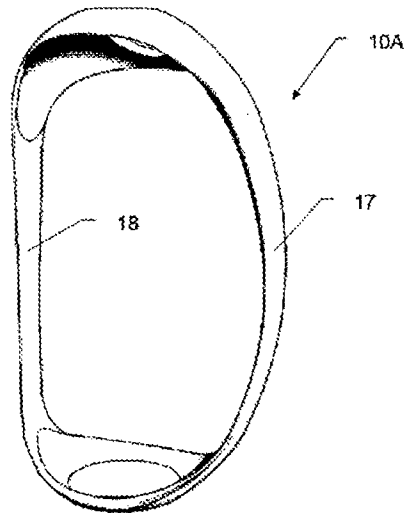
[Figura 6]



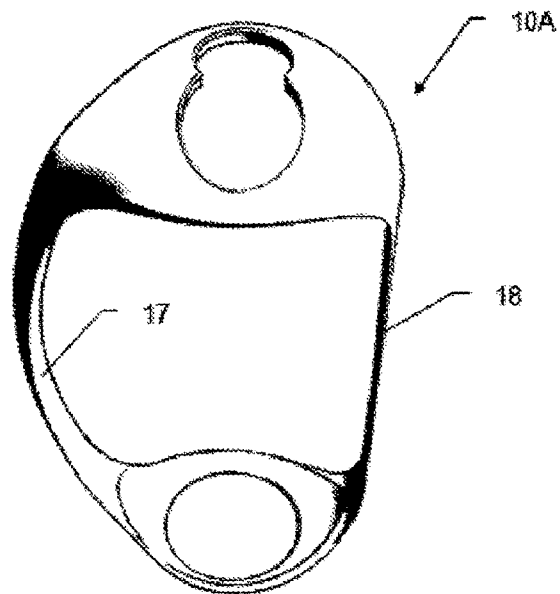
[Figura 7]



[Figura 8]



[Figura 9]



[Figura 10]

