

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 645 452**

51 Int. Cl.:

B65D 1/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.11.2013 PCT/US2013/071980**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.06.2014 WO14099304**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.11.2013 E 13811673 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.08.2017 EP 2935027**

54 Título: **Botella con puente y canal de fluido**

30 Prioridad:

19.12.2012 US 201213720105

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

05.12.2017

73 Titular/es:

**OWENS-BROCKWAY GLASS CONTAINER INC.
(100.0%)**

**One Michael Owens Way
Perrysburg, OH 43551, US**

72 Inventor/es:

**PAREDES, RAUL, M.;
LAIB, DOUGLAS y
HENDERSON, ALLAN**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 645 452 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

Botella con puente y canal de fluido

La presente descripción está dirigida a recipientes y, más particularmente, a botellas de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Antecedentes y resumen de la divulgación

Las botellas incluyen típicamente un cuerpo, un hombro, un cuello, y una terminación del cuello. La publicación de la Solicitud de Patente de Estados Unidos 2012/0000878 ilustra un ejemplo de botella de vidrio de este tipo general. Dichas botellas pueden producirse usando un proceso de fabricación de moldeo por soplado o un proceso de fabricación de prensado y soplado, y típicamente tienen espesores de pared sustancialmente uniformes. Por otra parte, las botellas de cuello largo son populares en la industria de embalaje de bebidas, en particular para el envasado de cerveza. La publicación de la Solicitud de Patente de Estados Unidos 2010/0264107 ilustra ejemplos de botellas de cuello largo que tienen cuellos con nervaduras internas producidos formando nervaduras externas en cuellos de parisones y empujando las nervaduras externas en los cuellos durante el soplado de los parisones en las botellas.

10 La publicación de la Solicitud de Patente de los Estados Unidos 2010/0181278 describe un vidrio, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, que incluye un cuello de sección transversal no circular y que tiene un canal de flujo principal, un canal de flujo auxiliar orientado verticalmente que es más profundo que el canal de flujo principal y es cónico a 10-12 grados.

20 Un objeto general de la presente descripción, de acuerdo con un aspecto de la descripción, es proporcionar una botella que incluye un puente que establece un canal de fluido para una dispensación mejorada del producto, y que no requiere equipo de anillo de cuello no convencional o un diseño de cierre no convencional para el recipiente.

La presente descripción incorpora una serie de aspectos que pueden implementarse por separado o en combinación entre sí.

25 Una botella de vidrio de acuerdo con un aspecto de la descripción incluye un cuerpo, un hombro en un extremo del cuerpo, un cuello que se extiende desde el hombro y una terminación en un extremo del cuello separada del hombro, en donde la base, el hombro, el cuello y la terminación tienen secciones transversales circulares coaxiales alrededor de un eje longitudinal de la botella. La botella se caracteriza porque un puente forma un canal de fluido para verter o ventilar dependiendo de la orientación de la botella durante el vertido, y se extiende radialmente hacia fuera sobre el cuello, desde una ubicación espaciada axialmente desde la terminación hasta el hombro. El puente incluye una pared externa desplazada radialmente hacia fuera con respecto a las paredes del cuello y el hombro. La pared exterior incluye, en sección transversal, una superficie interior incurvada. El puente incluye también un par de paredes laterales que se extienden entre la pared exterior del puente y las paredes del cuello y el hombro. Las paredes laterales incluyen, en sección transversal, superficies internas rectas dispuestas en ángulos cordales con respecto a las secciones transversales circulares. El canal de fluido se establece entre la superficie interior de la pared exterior del puente y las superficies internas de las paredes del cuello y del hombro.

30 De acuerdo con otro aspecto de la descripción, se proporciona una botella que se extiende a lo largo de un eje longitudinal e incluye, una base, un cuerpo que se extiende desde la base, un hombro que se extiende desde el cuerpo e incluye una pared del hombro, un cuello que se extiende desde el hombro e incluye una pared del cuello y una terminación que finaliza el cuello. La botella también incluye un puente que forma un canal de fluido y que se extiende radialmente hacia fuera desde y longitudinalmente a lo largo del cuello con un ángulo distinto de cero con respecto al eje longitudinal, desde una ubicación espaciada axialmente desde la terminación, hacia el cuerpo, y a través de al menos una porción del hombro. El puente incluye una pared externa que está desplazada radialmente hacia fuera con respecto a las paredes del cuello y el hombro y, en sección transversal, tiene una superficie interior curvada. El puente también incluye paredes laterales que se extienden entre la pared exterior del puente y las paredes del cuello y el hombro y, en sección transversal, que tienen superficies internas rectas dispuestas en ángulos cordales.

Breve descripción de los dibujos

La descripción, junto con otros objetos, características, ventajas y aspectos de la misma, se comprenderán mejor a partir de la siguiente descripción, las reivindicaciones adjuntas y los dibujos adjuntos, en los que:

50 La figura 1 es una vista en alzado frontal de una botella que tiene un puente que establece un canal de fluido, de acuerdo con una realización ilustrativa de la presente descripción;

La figura 2 es una vista en alzado lateral de la botella de la figura 1;

La figura 3 es una vista en sección transversal longitudinal de la botella de la figura 1, tomada a lo largo de la línea 3-3 de la figura 1;

La figura 4 es una vista en sección transversal de la botella de la figura 1, tomada a lo largo de la línea 4-4 de la figura 1 a través de un espacio entre un puente y una terminación;

La figura 5 es una vista en sección transversal de la botella de la figura 1, tomada a lo largo de la línea 5-5 de la figura 1 a través de un cuello y el puente;

5 La figura 6 es una vista en sección transversal de la botella de la figura 1, tomada a lo largo de la línea 6-6 de la figura 1 a través del cuello y del puente;

La figura 7 es una vista en sección transversal de la botella de la figura 1, tomada a lo largo de la línea 7-7 de la figura 1 a través de un hombro y el puente;

10 La figura 8 es una vista en sección transversal de la botella de la figura 1, tomada a lo largo de la línea 8-8 de la figura 1 a través de una porción superior de un cuerpo; y

La figura 9 es una vista en sección transversal de la botella de la figura 1, tomada a lo largo de la línea 9-9 de la figura 1 a través de una porción media del cuerpo.

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

15 Las figuras 1 y 2 ilustran una botella 20 que se extiende a lo largo de un eje A central longitudinal de acuerdo con una realización ilustrativa de la presente descripción. La botella 20 puede incluir una base 22 cerrada, un cuerpo 24 que se extiende longitudinalmente desde la base 22 en un extremo del cuerpo 24, un hombro 26 que se extiende longitudinalmente y radialmente hacia dentro desde otro extremo del cuerpo 24, y un cuello 28 que se extiende longitudinalmente desde el hombro 26 hasta e incluyendo un labio 30. La botella 20 incluye también una terminación 32 de cuello espaciada axialmente del hombro 26 y que finalizando con el cuello 28, e incluye una o más características para la fijación de un cierre deseado (no mostrado). Por ejemplo, la terminación 32 de cuello puede incluir una brida 31 de cierre y una o más roscas o segmentos 33 de rosca para cooperar con segmentos de rosca correspondientes en un tipo de cierre roscado. Tal como se utiliza en la presente memoria, el término segmento de rosca incluye segmento entero, parcial, múltiple y/o interrumpido y/o segmento de rosca. La terminación 32 de cuello puede en cambio incluir una corona sobre el mismo para acoplarse con un tipo de cierre de engarzado, o cualquier otra característica de fijación de cierre adecuada. La botella 20 puede utilizarse para contener, por ejemplo, una bebida, por ejemplo, cerveza, vino, bebidas espirituosas, gaseosas o similares, o cualquier otro producto que fluya.

20 Como se describirá con más detalle a continuación, el cuello 28 y el hombro 26 pueden ser ventilados. Por ejemplo, la botella 20 también incluye un puente 38 que forma o establece un canal 37 de fluido (figuras 3, 5 y 6) para verter o ventilar dependiendo de la orientación de la botella 20 durante el vertido. El puente 38 puede extenderse radialmente hacia fuera sobre o desde longitudinalmente a lo largo de por lo menos porciones del cuello 28 y el hombro 26. Por ejemplo, el puente 38 puede extenderse longitudinalmente entre el cuerpo 24 y el cuello 28 y al menos parcialmente sobre el hombro 26. Más concretamente, el puente 38 puede extenderse radialmente hacia fuera desde el cuello 28 y longitudinalmente desde una ubicación espaciada axialmente desde la terminación 32, hacia el cuerpo 24, sobre una porción 27 incurvada del hombro 26, y a una porción 25 curvada hacia el exterior del hombro 26. Por consiguiente, el puente 38 puede extenderse a lo largo de una porción del cuello 28 o a lo largo de todo el cuello 28, excepto para la terminación 32 en sí. Tal como se utiliza en la presente memoria, los términos axial y longitudinal incluyen estar orientados generalmente a lo largo del eje A longitudinal y pueden incluir, pero no se limitan a, una dirección que es estrictamente paralela al eje A.

30 El puente 38 se extiende longitudinalmente con un ángulo distinto de cero con respecto al eje A, El puente 38 puede estar orientado en un ángulo a con respecto al eje longitudinal A. El ángulo a puede estar, por ejemplo, entre 8 y 30 grados e incluir todas las subunidades entre ellos. Más particularmente, el ángulo a puede estar entre 10 y 12 grados. En una botella de cuello largo convencional, una porción superior o incurvada (con respecto al eje A) de un hombro presenta un tope u obstáculo sobre el cual el producto debe fluir cuando se dispensa o se vierte fuera de la botella.

45 Sin embargo, con referencia a las figuras 3 y 6, el puente 38 ahora descrito proporciona el canal 37 de desviación del hombro para un flujo directo y suave del producto desde el cuerpo 24 al cuello 28 cuando se vierte el producto fuera de la botella 20 cuando el puente 38 está orientado en una posición descendente. Y cuando se vierte con el puente 38 orientado en una posición ascendente, el aire es ventilado a través del canal 37 del puente 38 dentro del cuerpo 24, permitiendo también un flujo relativamente suave del producto sobre el hombro 26. Por consiguiente, el canal 37 puede ser un canal de vertido o un canal de ventilación dependiendo de la orientación de la botella 20 durante la dispensación o vertido. En otras palabras, el canal 37 puede ventilar gas y/o transportar líquido durante la dispensación o vertido. Por consiguiente, el puente 38 y el canal 37 correspondiente pueden usarse para facilitar el flujo suave del producto fuera de la botella 20 para reducir el "encogimiento" para una reducción concomitante en la agitación del producto y el tamaño de la cabeza.

55 Con varias referencias a las figuras 4 a 9, el cuerpo 24 (figuras 8 y 9), el hombro 26 (figura 7) y el cuello 28 (figuras 5 y 6), cada uno puede tener secciones transversales generalmente circulares, que pueden ser coaxiales entre sí. Por

ejemplo, el cuello 28 y la terminación 32 de cuello pueden incluir secciones transversales al eje A que son coaxiales y circulares. Por ejemplo, la terminación 32 de cuello puede ser completamente circular en sección transversal, extendiéndose 360 grados angulares. Más específicamente, la terminación 32 de cuello puede tener una pared de terminación de cuello con superficies internas y/o externas que son completamente circulares en sección transversal. Tal como se utiliza aquí, el término "circular" incluye algo relacionado con un círculo o sus propiedades matemáticas y no necesita ser un círculo continuo circunferencialmente completo y, de hecho, puede incluir un semicírculo o arco.

De acuerdo con la presente descripción, por lo menos una porción del cuello 28 de la botella está provista de una superficie interna no circular, en sección transversal, para afectar el flujo del producto a través del cuello 28 de la botella durante la dispensación o vertido. Más específicamente, el cuello 28 puede ser parcialmente circular en sección transversal en posiciones axialmente entre la terminación 32 de cuello y el hombro 26. Por ejemplo, la sección transversal circular puede ser interrumpida circunferencialmente por el puente 38. El cuello 28 puede tener una sección transversal circular y puede extenderse circunferencialmente sobre un ángulo b entre 240 y 300 grados angulares y todas las subunidades entre ellos. El puente 38 puede extenderse circunferencialmente sobre un ángulo c entre 60 y 120 grados angulares y todas las subunidades entre ellos. Más específicamente, el cuello 28 puede tener una sección transversal circular y puede extenderse circunferencialmente entre 255 y 285 grados angulares y todos los sub rangos entre ellos, y el puente puede extenderse entre 75 y 105 grados angulares y todos los sub rangos entre ellos. Incluso más particularmente, el cuello 28 puede ser de sección transversal circular y puede extenderse circunferencialmente alrededor de 270 grados angulares, y el puente 38 puede extenderse aproximadamente 90 grados angulares. Como se usa en la presente memoria, el término "aproximadamente" significa dentro de más o menos 10%.

Haciendo referencia a las figuras 5 y 6, el puente 38 incluye una pared 40 exterior desplazada radialmente hacia fuera con respecto a la pared del cuello 28 y la pared del hombro 26. El puente 38 también incluye paredes 42, 44 laterales que se extienden entre la pared 40 y las paredes del cuello 28 y el hombro 26. Un plano de simetría S puede bifurcar la pared 40 exterior y puede extenderse a través del eje A longitudinal, de manera que el eje A longitudinal se encuentra en el plano de simetría S. De manera similar, un plano T transversal puede extenderse a través del eje A longitudinal y perpendicular al plano de simetría S.

En la sección transversal, la pared 40 exterior puede incluir una superficie 39 exterior y una superficie 41 interior, y las paredes 42, 44 laterales pueden incluir superficies 43, 45 interiores correspondientes, que puede ser fileteada para una transición suave desde la pared 40 exterior a las paredes del cuello 28 y/o el hombro 26. La superficie 41 interior de la pared externa puede incurrir con respecto al eje A y desplazarse radialmente hacia fuera de las superficies internas de las paredes del cuello 28 y el hombro 26 para establecer el paso o canal 37 entre las superficies 41, 43, 45 interiores. La superficie 39 externa de la pared exterior puede curvarse hacia al exterior con respecto al eje A y puede ser relativamente lisa para aceptar la etiqueta 36a sobre el mismo. Las paredes 42, 44 laterales pueden estar en ángulo entre sí y con la pared 40 exterior, por ejemplo, en los ángulos d cordales con respecto a las secciones transversales circulares del cuello 28 y/o el hombro 26. Igualmente, las superficies 43, 45 interiores pueden ser rectas y dispuestas en ángulos cordales. Los ángulos d cordales pueden estar entre 10 y 30 grados con respecto al plano de simetría S y, más particularmente, pueden estar entre 15 y 25 grados con respecto al plano de simetría S y, más específicamente puede ser aproximadamente 20 grados con respecto al plano de simetría S. Por consiguiente, las paredes 42, 44 laterales pueden tener forma de patas de un trapecioide isósceles. Igualmente, en sección transversal, el canal 37 puede tener la forma de una intersección entre un trapecio, un anillo circular radialmente exterior y un área circular radialmente interior. Por consiguiente, la forma combinada del interior del cuello 28 y del puente 38 puede tener forma de caparazón, en sección transversal.

Haciendo referencia a las figuras 1, 8 y 9, el cuerpo 24 puede incluir una porción 24a cilíndrica exterior y una porción 24b cilíndrica interior rebajada, y los hombros 24c entre ellos. Como se muestra en la figura 9, la porción 24b cilíndrica interior puede tener una sección transversal circular y puede extenderse circunferencialmente sobre un ángulo e comprendido entre 315 y 335 grados angulares y todas las subunidades entre ellos, y la porción cilíndrica exterior puede extenderse circunferencialmente sobre un ángulo f entre 25 y 45 grados angulares y todas las subunidades entre ellos. La porción 24a cilíndrica exterior puede incluir un primer diámetro del cuerpo, y las primeras superficies 24d, 24e cilíndricas exterior e interior. La porción 24b cilíndrica interior puede incluir un segundo diámetro del cuerpo más pequeño que el primer diámetro del cuerpo y las segundas superficies 24f, 24g cilíndricas exterior e interior de diámetro menor que las primeras superficies 24d, 24e cilíndricas exterior e interior. Se puede establecer un canal 24i de cuerpo entre la primera y segunda superficies 24e, 24g cilíndricas interiores.

Haciendo referencia nuevamente a la figura 3, en sección longitudinal a lo largo del plano de simetría S (figuras 4 a 9), la pared 40 radialmente exterior del puente 38 puede cortar la pared de la porción 24a cilíndrica exterior del cuerpo 24, por ejemplo, en la intersección 50. Igualmente, la superficie externa del puente 39 puede cortar la primera superficie 24d exterior cilíndrica del cuerpo 24.

Por consiguiente, con referencia a la figura 1, puede establecerse una superficie continua o ininterrumpida a lo largo del puente 38 y la porción 24a cilíndrica exterior del cuerpo 24 para aceptar o soportar una etiqueta 36a larga, continua, vertical o longitudinal, o múltiples etiquetas discretas. Además, la porción 24b cilíndrica interior del cuerpo 24 puede aceptar una etiqueta 36b alargada, continua, horizontal o circunferencialmente extendida.

5 La botella 20 puede ser una botella de cuello largo que tiene una altura H total, y el cuello 28 (incluyendo la
terminación 32 de cuello) que tiene una altura h de cuello. Para los propósitos de la presente descripción, el término
"botella de cuello largo" se define como una botella en la cual la altura H del cuello de botella es al menos 25% de la
altura H de botella. En las realizaciones ilustrativas de la presente descripción, la altura H del cuello está en el
intervalo de 33% a 40% de la altura H. de la botella. Las alturas H, h se pueden medir con respecto a la superficie de
sellado o labio 38 que termina axialmente el cuello 28 y la terminación 32 del cuello. Además, la botella 20 puede ser
10 una botella de cuello estrecho, que tiene un diámetro de rosca (la denominada dimensión "T") o un diámetro de
corona (la denominada dimensión "A") no más de 38 mm. La botella 20 es de una sola pieza formada integralmente,
por ejemplo, de vidrio, cerámica, metal o plástico. (El término "construcción formada integralmente" no excluye
construcciones de vidrio estratificadas moldeadas integralmente de una sola pieza del tipo descrito por ejemplo en la
Patente de Estados Unidos 4,740,401, o botellas de vidrio o metal de una sola pieza a las que se añade otra
estructura después de la operación de formación de botella). Las botellas de vidrio de cuello largo se pueden fabricar
mediante operaciones de prensado y soplado y/o moldeo por soplado, o mediante cualquier otra técnica o técnicas
15 adecuadas. El puente y su correspondiente canal de flujo se pueden formar incorporando las correspondientes
características de alivio en moldes de prensado y soplado y/o moldeo por soplado.

Por lo tanto, se ha descrito una botella que satisface completamente todos los objetos y objetivos anteriormente
expuestos. La descripción ha sido presentada junto con varias realizaciones ilustrativas, y se han discutido
modificaciones y variaciones adicionales. Otras modificaciones y variaciones se sugerirán fácilmente a las personas
con experiencia ordinaria en la técnica a la vista de la discusión anterior.

20

REIVINDICACIONES

1. Una botella (20) que se extiende a lo largo de un eje (A) longitudinal y que incluye, una base (22);
un cuerpo (24) que se extiende desde la base;
- 5 un hombro (26) que se extiende desde el cuerpo e incluye una pared de hombro;
un cuello (28) que se extiende desde el hombro e incluye una pared del cuello;
una terminación (32) que termina el cuello; y
- 10 un puente (38) que forma un canal (37) de fluido, que se extiende radialmente hacia fuera desde y longitudinalmente a lo largo del cuello con un ángulo distinto de cero con respecto al eje longitudinal, desde una posición espaciada axialmente desde la terminación, hacia el cuerpo, y a través de al menos una porción del hombro, e incluyendo:
una pared (40) exterior desplazada radialmente hacia fuera con respecto a las paredes del cuello y el hombro y, en sección transversal, que tiene una superficie (41) interior incurvada,
caracterizado porque
- 15 el puente (38) incluye paredes (42, 44) laterales que se extienden entre la pared (40) exterior del puente (38) y las paredes del cuello (28) y el hombro (26) y, en sección transversal, superficies (43, 45) interiores dispuestas en ángulos cordales.
2. La botella expuesta en la reivindicación 1, en donde el canal tiene forma de intersección entre un trapecio, un anillo circular radialmente exterior y un área circular radialmente interior, de manera que la forma del interior del cuello y del puente tiene forma de concha.
- 20 3. La botella según la reivindicación 1 o 2, en donde un plano de simetría (S) biseca la pared exterior y se extiende transversalmente a través del eje longitudinal, en donde en sección transversal, las paredes laterales son rectas, con forma de patas de un trapecio isósceles, y están dispuestas en un ángulo entre 10 y 30 grados con respecto al plano de simetría.
- 25 4. La botella expuesta en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el cuello es de sección transversal circular, extendiéndose circunferencialmente entre 240 y 300 grados angulares, y el puente es de sección transversal no circular que se extiende entre 60 y 120 grados angulares y está orientado en un ángulo entre 8 y 30 grados con respecto al eje longitudinal.
- 30 5. La botella expuesta en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el puente se extiende sobre una porción (27) incurvada del hombro a una porción (25) curvada hacia el exterior del hombro, y en donde, en sección transversal, la pared externa del puente es curvada hacia el exterior y también incluye una superficie (39) exterior curvada.
- 35 6. La botella expuesta en la reivindicación 5, en donde el cuerpo incluye una porción (24a) cilíndrica que tiene un primer diámetro del cuerpo y una primera superficie (24d) exterior cilíndrica, y en donde un plano de simetría (S) biseca la pared exterior del puente y se extiende a través del eje longitudinal y, en sección longitudinal a lo largo del plano de simetría, la pared radialmente externa del puente incluye una superficie exterior (39) del puente que interseca la primera superficie exterior cilíndrica.
- 40 7. La botella expuesta en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el cuerpo incluye una porción (24a) cilíndrica que tiene un primer diámetro del cuerpo y una primera superficie (24e) interior cilíndrica, y un segundo diámetro del cuerpo menor que el primer diámetro del cuerpo y que tiene una segunda superficie (24g) interior cilíndrica de diámetro menor que la primera superficie interior cilíndrica, en donde se establece un canal (24i) de cuerpo entre la primera y segunda superficies interiores cilíndricas.
- 45 8. La botella expuesta en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde un plano de simetría (S) biseca la pared exterior del puente y se extiende a través del eje longitudinal, y en donde los ángulos cordales están entre 15 y 25 grados con respecto al plano de simetría.
9. La botella expuesta en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde un plano de simetría (S) biseca la pared exterior y se extiende a través del eje longitudinal, en donde las paredes laterales tienen forma de patas de un trapecio isósceles.
10. La botella expuesta en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde las paredes laterales están dispuestas en un ángulo entre 15 y 25 grados con respecto al plano de simetría.

11. La botella expuesta en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la pared exterior del puente está orientada en un ángulo entre 10 y 12 grados con respecto al eje longitudinal.
12. La botella expuesta en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la botella es una botella de cuello largo.
- 5 13. La botella expuesta en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el canal (37) de fluido se establece entre la superficie (41) interior de la pared (40) exterior del puente y las superficies internas del cuello (28) y las paredes del hombro, en donde un plano de simetría (S) biseca la pared (40) exterior del puente y se extiende a través del eje (A) longitudinal, en donde las paredes (42, 44) laterales tienen forma en forma de patas de un trapecoide isósceles.
- 10 14. La botella expuesta en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el canal (37) de fluido se establece entre la superficie (41) interior de la pared (40) exterior del puente y las superficies internas del cuello (28) y las paredes del hombro, en donde, en la sección transversal, el canal (37) de fluido tiene la forma de una intersección entre un trapecio, un anillo circular radialmente exterior y un área circular radialmente interior, y en donde un plano de simetría (S) biseca la pared exterior del puente (40) y se extiende a través del eje (A) longitudinal, y en donde los ángulos cordales están entre 10 y 30 grados con respecto al plano de simetría (S).
- 15 15. La botella expuesta en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el puente (38) se extiende radialmente hacia fuera desde el cuello (28) y longitudinalmente desde un lugar espaciado axialmente desde la terminación (32), hacia el cuerpo (24), sobre una porción (27) incurvada del hombro (26), y a una porción (25) curvada hacia el exterior del hombro (26) y no incluye un tope sobre el cual fluye el producto cuando se dispensa desde la botella, y en donde, en sección transversal, la pared (40) exterior del puente es curvada hacia fuera e incluye también una superficie (39) exterior curvada hacia afuera.
- 20 16. La botella expuesta en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el puente (38) proporciona el canal (37) de derivación del hombro para un flujo directo y suave del producto desde el cuerpo (24) hasta el cuello (28) cuando se vierte el producto de la botella (20) cuando el puente (38) está orientado hacia abajo, y en donde cuando se vierte con el puente (38) orientado hacia arriba, el aire es ventilado a través del canal (37) del puente (38) dentro del cuerpo (24), de modo que el puente (38) y el canal correspondiente (37) facilitan el flujo suave del producto fuera de la botella (20) para reducir el encogimiento.
- 25

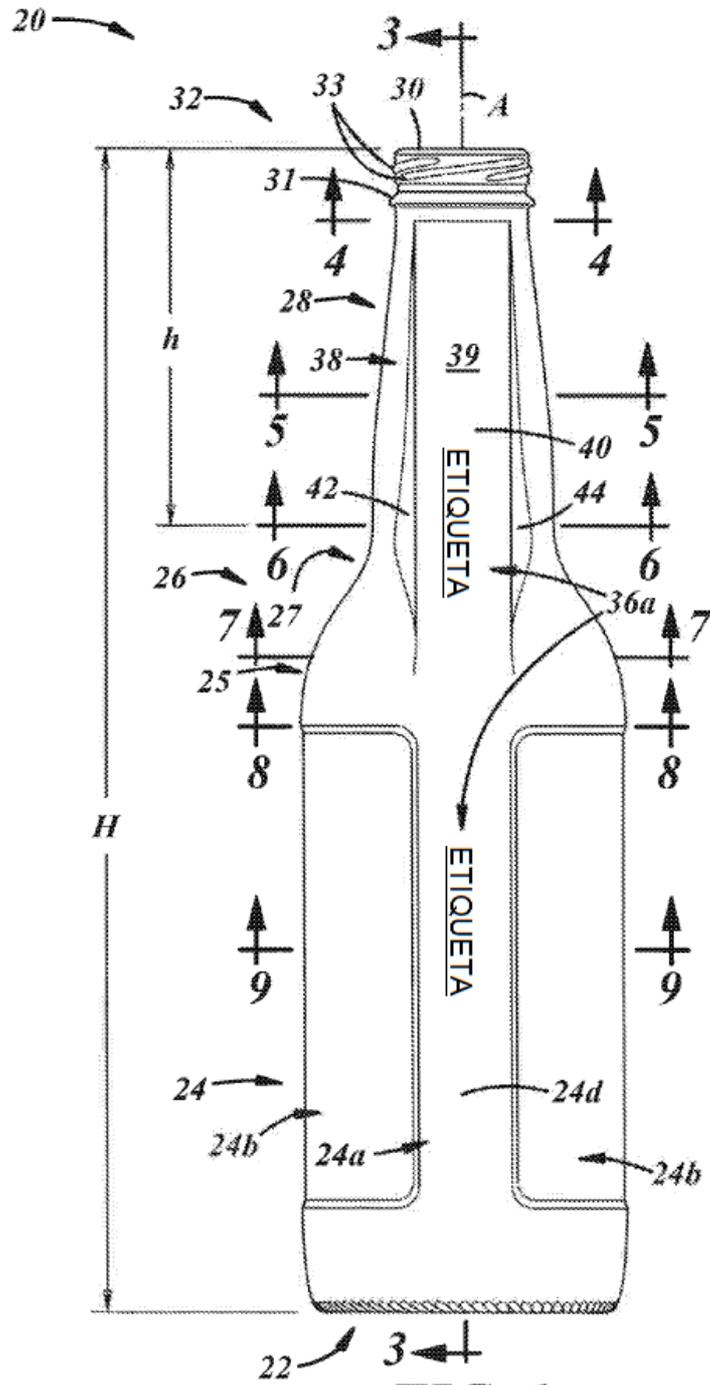


FIG. 1

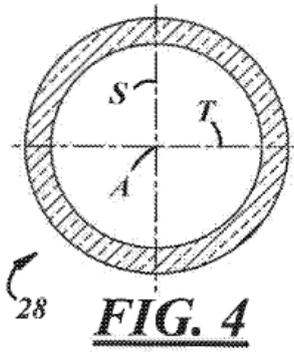


FIG. 4

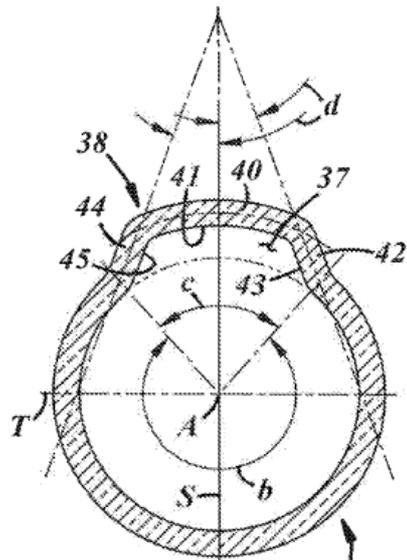


FIG. 5

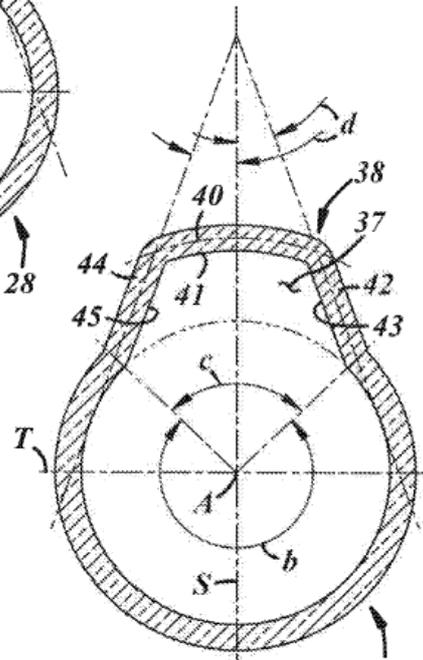


FIG. 6

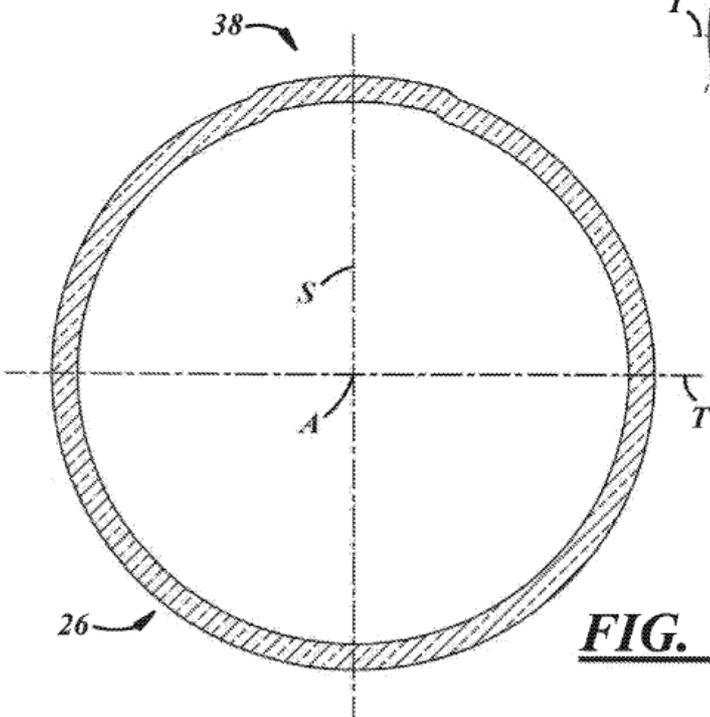


FIG. 7

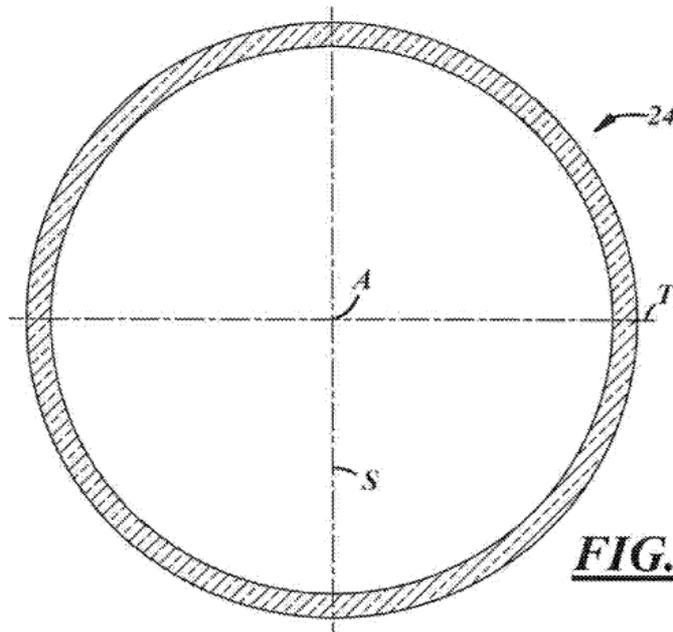


FIG. 8

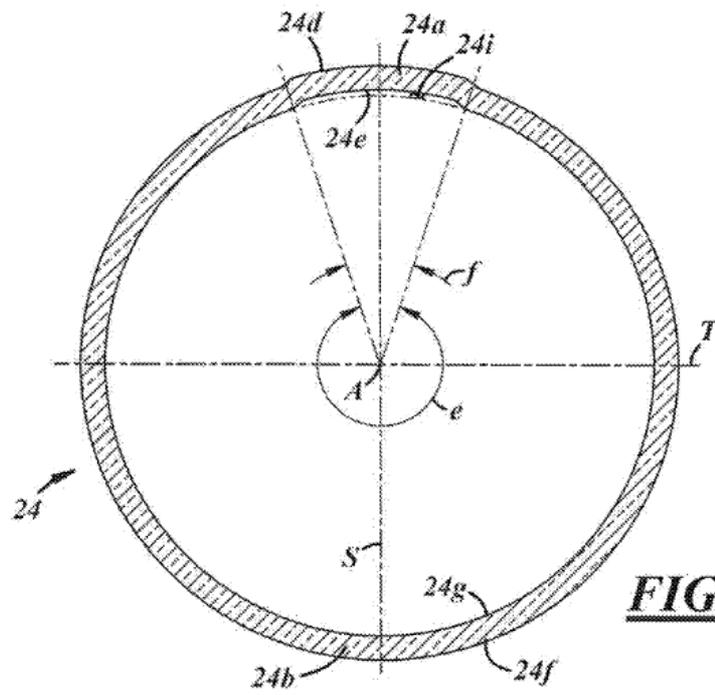


FIG. 9