

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 538 223**

51 Int. Cl.:

B65D 1/02 (2006.01)

B29C 49/04 (2006.01)

C03B 9/325 (2006.01)

C03B 9/34 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.09.2009 E 09736328 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.05.2015 EP 2421761**

54 Título: **Cuello de la botella con relieves internos, método de fabricación y su uso**

30 Prioridad:

21.04.2009 US 427169

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

18.06.2015

73 Titular/es:

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

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

72 Inventor/es:

LONSWAY, MICHAEL, J.;

BECKER, BRUCE, A. y

BAILEY, VINCENT, J.

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 538 223 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

Cuello de la botella con relieves internos, método de fabricación y su uso

5 La presente divulgación se refiere a la fabricación de botellas de cuello largo que tienen al menos un relieve interno en el cuello de la botella para influir en el flujo de un fluido durante su dispensación a través del cuello de la botella, a un método de fabricación de una botella de cuello largo y al uso de los relieves internos en el cuello de una botella de cuello largo.

Antecedentes y sumario de la divulgación

10 La patente de Estados Unidos 2.026.304 y la solicitud EP 0 027 780 A1, que concuerda con el preámbulo de la reivindicación 1, describen recipientes que tienen un cuello roscado internamente, en los que la rosca es para enroscar un tapón elástico y compresible, por ejemplo, un tapón de corcho, en el cuello.

Las botellas de cuello largo son populares en la industria de envases de bebidas, en particular, para el envasado de cerveza. Un objeto general de la presente divulgación es proporcionar una botella de cuello largo que tenga al menos un relieve interno en el cuello de la botella para influir en el flujo de un fluido durante su dispensación a través del cuello de la botella.

15 La presente divulgación incorpora una serie de aspectos que pueden implementarse por separado o en combinación unos con otros. La invención se define mediante una botella de cuello largo de una construcción de vidrio o metal formada de manera integral de una pieza que tiene un cuerpo con una base cerrada y un saliente en un extremo del cuerpo a distancia de la base, y un cuello que se extiende desde el saliente a lo largo de un eje y que termina en una finalización de cuello para la fijación de un cierre, en la que dicho cuello de la botella incluye unos relieves internos
20 en la que dichos relieves internos incluyen una pluralidad de nervaduras elípticas dispuestas en planos paralelos que están separadas entre sí a lo largo de dicho eje y en ángulo con dicho eje, o al menos un par de nervaduras anulares internas, separadas entre sí de manera axial en dicho cuello, para influir en dicho flujo de líquido de dicho cuerpo a través de dicho cuello, en la que dicho cuello es cónico o de geometría abultada entre dicha finalización y dicho saliente, y dicha pluralidad de nervaduras elípticas o dicho par de nervaduras anulares internas están
25 dispuestas dentro de dicho cuello, en la que dicho cuello es cónico o de geometría abultada y están en posiciones separadas de una superficie interna de dicha finalización, y en la que dicha pluralidad de nervaduras elípticas o dicho par de nervaduras anulares internas se limitan al cuello y no se extienden sobre dicho saliente o dicho cuerpo.

Un método de fabricación de una botella de cuello largo, de acuerdo con otro aspecto de la invención se define mediante la reivindicación adjunta 2. Esto incluye formar un parisón y soplar el parisón en una botella de cuello
30 largo. Durante la formación del parisón y/o el soplado del parisón en una botella de cuello largo, se forman las nervaduras internas en el cuello de la botella. Las nervaduras internas pueden formarse formando unas nervaduras externas en el cuello durante la operación de formación del parisón y formando las nervaduras externas en el cuello durante la operación de soplado. En otra realización ejemplar, las nervaduras internas se forman formando al menos un canal externo en el cuello y las nervaduras internas correspondientes en el cuello durante la formación del
35 parisón y/o la operación de soplado de la botella. De acuerdo con otro aspecto, la invención se define también por el uso de unos relieves internos en el cuello de una botella de cuello largo de acuerdo con la reivindicación adjunta 3.

Breve descripción de los dibujos

40 La divulgación, junto con los objetos adicionales, las características, las ventajas y los aspectos de la misma, se entenderán mejor a partir de la siguiente descripción, las reivindicaciones adjuntas y los 10 dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 es una vista en alzado de una botella de cuello largo que no forma parte de la invención reivindicada,

Las figuras 2, 3 y 4 son vistas en sección tomadas sustancialmente a lo largo de las líneas respectivas 2-2, 3-3 y 4-4 en la figura 1;

45 La figura 5 es una vista en alzado de una botella de cuello largo de acuerdo con una realización ejemplar 15 de la invención;

Las figuras 6, 7 y 8 son vistas en sección tomadas sustancialmente a lo largo de las líneas respectivas 6-6, 7-7 y 8-8 en la figura 5;

La figura 9 es una vista en alzado de una botella de cuello largo que no forma parte de la invención reivindicada;

Las figuras 10, 11 y 12 son vistas en sección tomadas sustancialmente a lo largo de las líneas 20 respectivas 10-10, 11-11 y 12-12 en la figura 9;

La figura 13 es una vista en alzado de una botella de cuello largo de acuerdo con otra realización ejemplar de la invención;

- 5 Las figuras 14, 15 y 16 son vistas en sección tomadas sustancialmente a lo largo de las líneas respectivas 14-14, 15-15 y 16-16 en la figura 13; y

Las figuras 17 y 18 son vistas en alzado de las botellas de cuello largo para explicar unos aspectos del método de la divulgación.

Descripción detallada de los dibujos

- 10 La figura 1 ilustra una botella de cuello largo 20 que incluye un cuerpo de botella 22 que tiene una base cerrada 24 y un saliente 26, y un cuello de la botella 28 que se extiende a lo largo de un eje 29 desde el saliente 26 hasta una boca de la botella 30 (figuras 2 y 3). El cuello 28 termina en una finalización de cuello 32 contorneada para la fijación de un cierre deseado. La botella 20 tiene una altura total 34, y el cuello 28 (incluyendo la finalización de cuello 32) tiene una altura 36. Para los fines de la presente divulgación, el término "botella de cuello largo" se define como una
15 botella en la que la altura 36 del cuello de la botella es al menos un 25 % de la altura total de la botella 34. En las realizaciones ejemplares de la presente divulgación, la altura del cuello 36 está en el intervalo del 33 % al 40 % de la altura de la botella 34.

- La botella de cuello largo 20 es de una construcción formada de manera integral de una pieza, preferentemente de una construcción de vidrio o metal. (El término "construcción formada de manera integral" no excluye las
20 construcciones de vidrio en capas moldeadas de manera integral de una pieza del tipo divulgado, por ejemplo, en la patente de Estados Unidos 4.740.401, o las botellas de vidrio o metal de una pieza a las que se añaden otra estructura después de la operación de formación de la botella). Las botellas de vidrio de cuello largo pueden fabricarse en una operación de fabricación de prensa y soplado. Una carga o gota de vidrio fundido se coloca en un molde en blanco y un émbolo se mueve en el molde en blanco para formar la gota de vidrio fundido contra las
25 superficies interiores del molde en blanco. A continuación, se retira la preforma de vidrio o parison del molde en blanco y se coloca en un molde de soplado, en el que el cuerpo de parison y una parte principal del cuello se estiran por soplado de gas (generalmente aire) contra las superficies internas del molde de soplado, mientras que la finalización de cuello permanece en la geometría formada en el molde en blanco. Las botellas de vidrio de cuello largo pueden formarse también en una operación de fabricación de soplado y soplado. Las botellas de metal de
30 cuello largo pueden formarse por cualquier técnica adecuada.

- De acuerdo con la presente divulgación, se forma al menos una característica interna o relieve en el cuello de la botella 28 para influir en el flujo de líquido a través del cuello de la botella durante su dispensación. En el cuello de la botella de las figuras 1-4, una característica interna o relieve adopta la forma de una pluralidad de nervaduras
35 internas 40 que están en espiral alrededor del eje 29, que preferentemente es coaxial con el cuerpo 22 y forma el eje central de la botella. Las nervaduras espirales 40 son preferentemente sustancialmente idénticas y están en separación angular uniforme entre sí. Cuando un producto líquido, tal como una cerveza, un refresco u otra bebida, se dispensa de la botella 22, las nervaduras internas espiral 40 transmiten una acción de remolino al líquido.

- Las figuras 5-8 ilustran una botella de cuello largo 42 de acuerdo con una realización ejemplar de la invención. Los elementos en la botella 42 (y en las botellas de las figuras 9-17) que son los mismos o sustancialmente los mismos
40 que los elementos en la botella 20 de las figuras 1-4 se designan con números de referencia idénticos correspondientemente. En la botella 42, los relieves o nervaduras internas en el cuello de la botella 43 adoptan la forma de nervaduras elípticas cerradas 44. Cada nervadura elíptica 44 está dispuesta en un plano en un ángulo con el eje 29. Hay tres nervaduras elípticas 44 en la realización ejemplar de las figuras 5-8. Las nervaduras elípticas 44 están en planos paralelos separados en un ángulo con el eje 29 de la botella. Cuando se dispensa la bebida líquida
45 de la botella 42, pasa sobre las nervaduras 44 que tienden a agitar el líquido y liberar el gas del líquido, ayudando a formar espuma en la cerveza o, por ejemplo, para airear el vino.

- Las figuras 9-11 ilustran una botella de cuello largo 46 en la que los relieves internos en el cuello 48 adoptan la forma de nervaduras longitudinales separadas de manera angular 50. Cada nervadura 50 es coplanar con el eje 29. En el ejemplo de las figuras 9-12 en las que el cuello 48 es sustancialmente cónico, cada nervadura 50 es lineal y
50 está en un ángulo con el eje 29. Si el cuello 48 es de la configuración "abultada" de la figura 13, las nervaduras longitudinales 50 serían curvadas pero todavía coplanares con el eje 29. Las nervaduras 50 se extienden en la dirección del cuello de la botella, es decir, las nervaduras 50 no están en ángulo con la dirección de flujo del producto a través del cuello de la botella. Por lo tanto, las nervaduras 50 tienden a canalizar el flujo del producto y a reducir la agitación del producto durante su dispensación.

Las figuras 13-16 ilustran una botella de cuello largo 52 de acuerdo con otra realización ejemplar de la invención. La botella 52 tiene un cuello 54 que es de una geometría abultada ejemplar, en comparación con las geometrías más cónicas de los cuellos de botella 28, 43 y 48 en las figuras 1-12. Los relieves internos en la botella 52 incluyen al menos una nervadura anular interna 56 dispuesta en un plano perpendicular al eje longitudinal 29 del cuello 54. En el ejemplo de las figuras 13-16, hay un par de nervaduras internas espaciadas de manera axial 56 en planos paralelos en la superficie interior del cuello 54. Las nervaduras 56 tienden a agitar el producto cuando se dispensa el producto a través del cuello de la botella, liberando gas y tendiendo, por ejemplo, a formar espuma en la cerveza.

La figura 17 ilustra una botella de vino de cuello largo 60 que tiene un cuerpo 62 y un cuello 64 con una finalización de tipo corcho 66. Las nervaduras en espiral 68 se forman sobre la superficie interior del cuello 64. La figura 17 ilustra también que los relieves internos en el cuello de la botella no están limitados necesariamente al cuello, sino que pueden extenderse en el cuerpo 62 de la botella.

Una botella de cuello largo puede fabricarse formando una preforma o parisón, tal como en una operación de prensado de tipo émbolo aunque podría emplearse una operación de soplado. A continuación, el parisón se mueve desde el parisón o molde en blanco a un molde de soplado en el que se forman el cuello y el cuerpo de la botella en una operación de soplado. La finalización de cuello de la botella 32 o 66 se forma en general en la geometría final de la operación de formación del parisón, mientras que el cuello de la botella y el cuerpo de la botella se reforman en la operación de soplado. Las realizaciones ejemplares ilustradas en los dibujos incluyen las terminaciones de cuello de tipo rosca de tornillo 32 para la fijación de los cierres roscados. Sin embargo, la finalización de cuello podría ser de cualquier geometría adecuada, tal como una geometría de finalización en corona para el engarce-fijación de una tapa de botella o una finalización de tipo corcho 66.

Los relieves internos en el cuello de la botella que caracterizan la presente divulgación se podrían formar en cualquier operación adecuada. En una implementación ejemplar de la presente divulgación, los relieves del cuello internos se forman de acuerdo con la divulgación del documento US 2009/0084799A1. Dicho brevemente, el cuerpo del molde en blanco tiene una superficie interna con al menos un relieve o cavidad de la geometría predeterminada (una geometría en forma de nervadura en la divulgación presente) correspondiente a la geometría del relieve interno deseado en el cuello de la botella. La parte de cuello del parisón se empuja contra la superficie interna del cuerpo de molde en blanco formando al menos un relieve externo en la parte del cuello del parisón correspondiente al al menos un rebaje interno en la superficie interna del cuerpo del molde. Cuando el parisón se sopla posteriormente contra la superficie interna del molde de soplado, el relieve externo en el cuello del parisón se empuja de manera eficaz a través de la pared del cuello para formar al menos un relieve interno correspondiente al relieve externo en el parisón. La formación de al menos un relieve interno no excluye también la formación de relieves funcionales y/u ornamentales internos en el cuerpo de la botella.

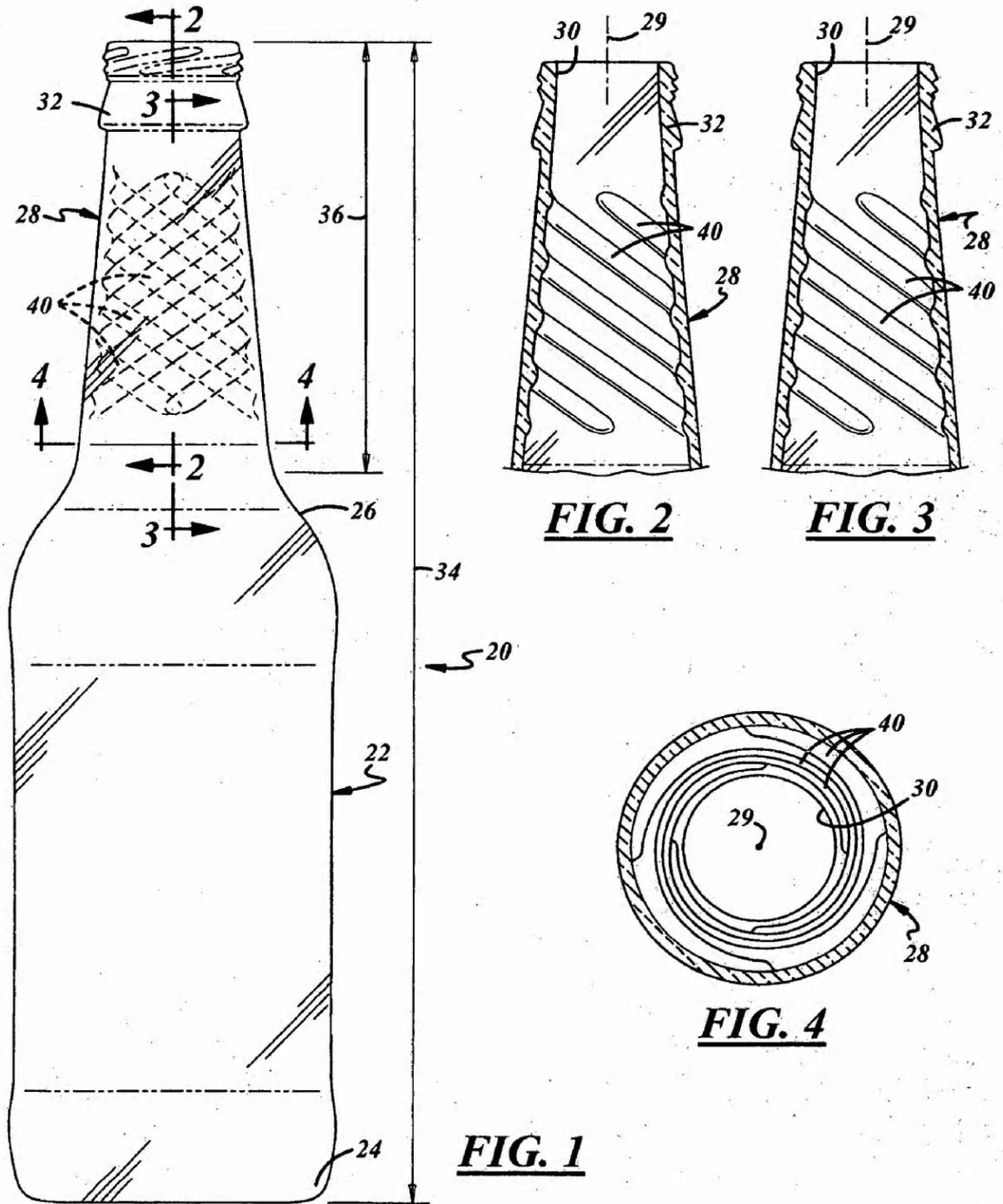
Como un método alternativo de fabricación ilustrado en la figura 18, el al menos un relieve interno en el cuello de la botella 70 de acuerdo con la presente divulgación podría fabricarse formando al menos un canal externo 72 en el cuello de la botella y una nervadura interna correspondiente 74 en el cuello durante la operación de formación del parisón en el que una botella se sopla a partir del parisón. Si se forman el canal externo y la nervadura interna correspondiente durante la operación de formación del parisón, el canal externo tenderá a desaparecer durante la operación de soplado de la botella.

En resumen, una botella de cuello largo de acuerdo con la presente divulgación es de una construcción formada de manera integral de una pieza y tiene un cuello que es al menos un 25 % de la altura total o la longitud de la botella, preferentemente al menos de un 33 % a un 40 % de la longitud total de la botella. El cuello de la botella tiene al menos un relieve interno para influir en el flujo de líquido a través del cuello de la botella durante su dispensación. En las diversas realizaciones ejemplares de la divulgación, tales relieves internos incluyen unas nervaduras elípticas (figuras 5-8) o nervaduras anulares (figuras 13-16) para agitar el líquido durante su dispensación. Otros relieves internos mostrados en las figuras incluyen unas nervaduras en espiral (figuras 1-4 y 17) para transmitir una acción de remolino al líquido durante su dispensación, y unas nervaduras longitudinales (figuras 9-12) para retardar la acción de remolino durante su dispensación.

Por lo tanto, se han divulgado una botella de cuello largo y un método de fabricación que satisfacen plenamente todos los objetos y objetivos anteriormente establecidos. La botella y el método de fabricación se han descrito junto con varias realizaciones ejemplares, y se han tratado modificaciones y variaciones adicionales. Otras modificaciones y variaciones se les ocurrirán fácilmente a los expertos en la materia en vista de la descripción anterior. La divulgación pretende abarcar todas dichas modificaciones y variaciones que caigan dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una botella de cuello largo de una construcción de vidrio o metal formada de manera integral de una pieza que tiene un cuerpo (22) con una base cerrada (24) y un saliente (26) en un extremo de dicho cuerpo a distancia de dicha base, y un cuello (43, 54) que se extiende desde dicho saliente a lo largo de un eje y que termina en una finalización de cuello (32) para la fijación de un cierre, en la que dicho cuello incluye relieves internos,
- caracterizada porque
- dichos relieves internos incluyen una pluralidad de nervaduras elípticas (44) dispuestas en planos paralelos que están separadas entre sí a lo largo de dicho eje y en ángulo con dicho eje, o al menos un par de nervaduras anulares internas (56), separadas entre sí de manera axial en dicho cuello (43, 54), para influir en el flujo de líquido desde dicho cuerpo a través de dicho cuello,
- 10 en la que dicho cuello (43, 54) es cónico o de geometría abultada entre dicha finalización (32) y dicho saliente (26), y dicha pluralidad de nervaduras elípticas (44) o dicho par de nervaduras anulares internas (56) están dispuestas dentro de dicho cuello (43, 54), en la que dicho cuello es cónico o de geometría abultada y están en posiciones separadas de una superficie interna de dicha finalización, y
- 15 en la que dicha pluralidad de nervaduras elípticas (44) o dicho par de nervaduras anulares internas (56) están limitadas al cuello (43, 54) y no se extienden sobre dicho saliente (26) o dicho cuerpo (22).
2. Un método de fabricación de una botella de cuello largo que tiene un cuerpo (22) con una base cerrada (24) y un saliente (26) en un extremo de dicho cuerpo a distancia de dicha base, y un cuello (43, 54) que se extiende desde dicho saliente a lo largo de un eje y que termina en una finalización de cuello (32) para la fijación de un cierre,
- 20 incluyendo dicho método las etapas de:
- (a) formar un parisón,
- (b) soplar dicho parisón en una botella de cuello largo de una construcción de vidrio o metal formada de manera integral de una pieza, y
- (c) durante dicha etapa (a) y/o dicha etapa (b), formar unos relieves internos en dicho cuello,
- 25 caracterizado porque
- dichos relieves internos formados en dicha etapa (c) incluyen una pluralidad de nervaduras elípticas (44) dispuestas en planos paralelos que están separadas entre sí a lo largo de dicho eje y en ángulo con dicho eje, o al menos un par de nervaduras internas anulares (56), separadas entre sí de manera axial en dicho cuello (43, 54), para influir en el flujo de líquido desde dicho cuerpo a través de dicho cuello,
- 30 en el que dicho cuello (43, 54) formado en dicha etapa (b) es cónico o de geometría abultada entre dicha finalización (32) y dicho saliente (26), y dicha pluralidad de nervaduras elípticas (44) o dicho par de nervaduras anulares internas (56) están dispuestas dentro de dicho cuello (43, 54), en el que dicho cuello es cónico o de geometría abultada y están en posiciones separadas de una superficie interna de dicha finalización, y
- 35 en el que dicha pluralidad de nervaduras elípticas (44) o dicho par de nervaduras anulares internas (56) se forman en dicha etapa (c) estando limitadas al cuello (43, 54) y no extendiéndose sobre dicho saliente (26) o dicho cuerpo (22).
3. Uso de relieves internos en el cuello (43) de una botella de cuello largo formada de manera integral de una pieza, en la que los relieves internos incluyen una pluralidad de nervaduras elípticas (44) dispuestas en planos paralelos que están separadas entre sí a lo largo del eje de la botella (A) y en ángulo con dicho eje, en la que dicho cuello (43) se extiende desde un saliente (26) a lo largo de dicho eje (A) y termina en una finalización de cuello (32) para la fijación de un cierre, para agitar el líquido y para liberar gas del líquido, cuando el líquido se dispensa de la botella a través del cuello de la botella y pasa sobre dicha pluralidad de nervaduras elípticas (44).
- 40



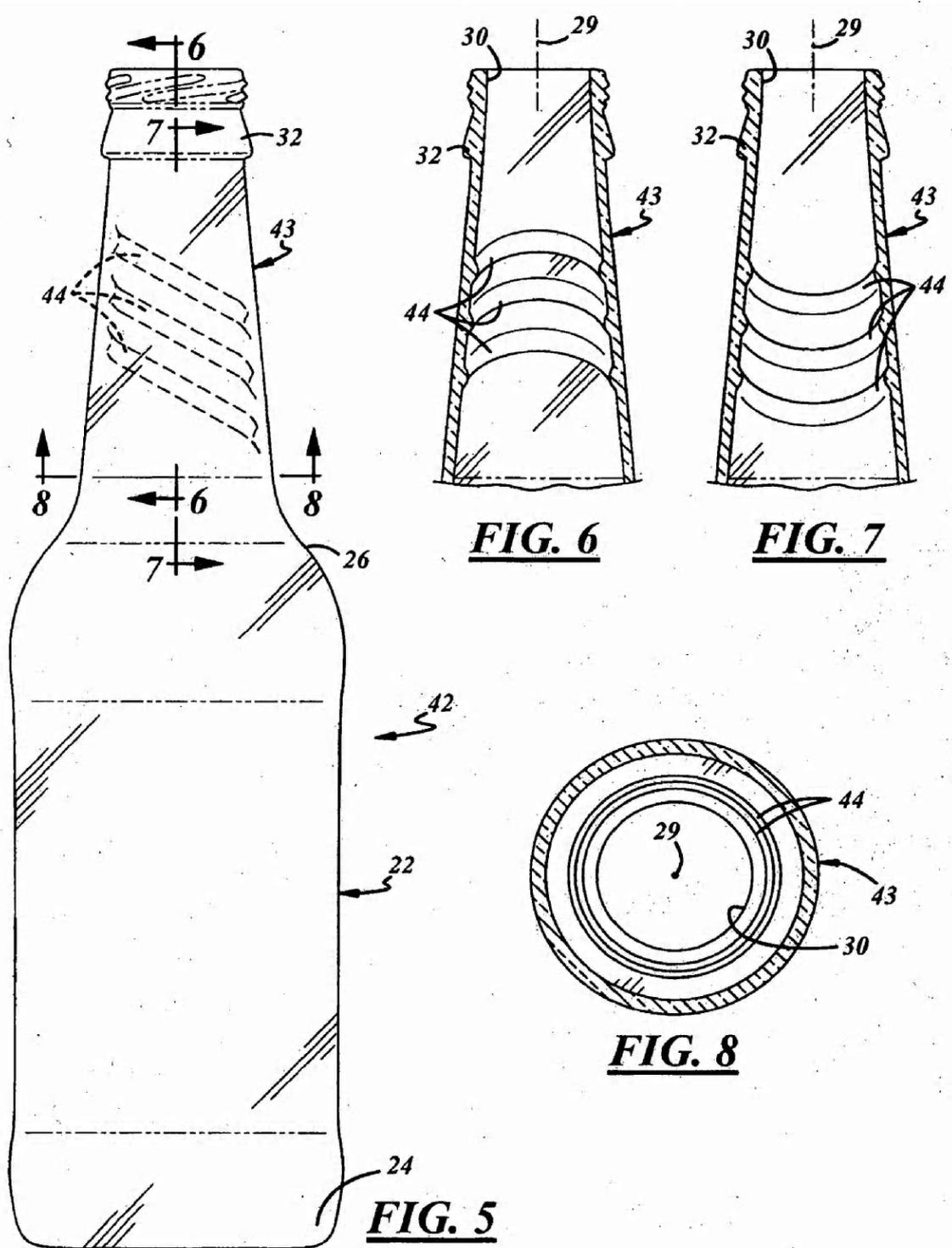


FIG. 6

FIG. 7

FIG. 8

FIG. 5

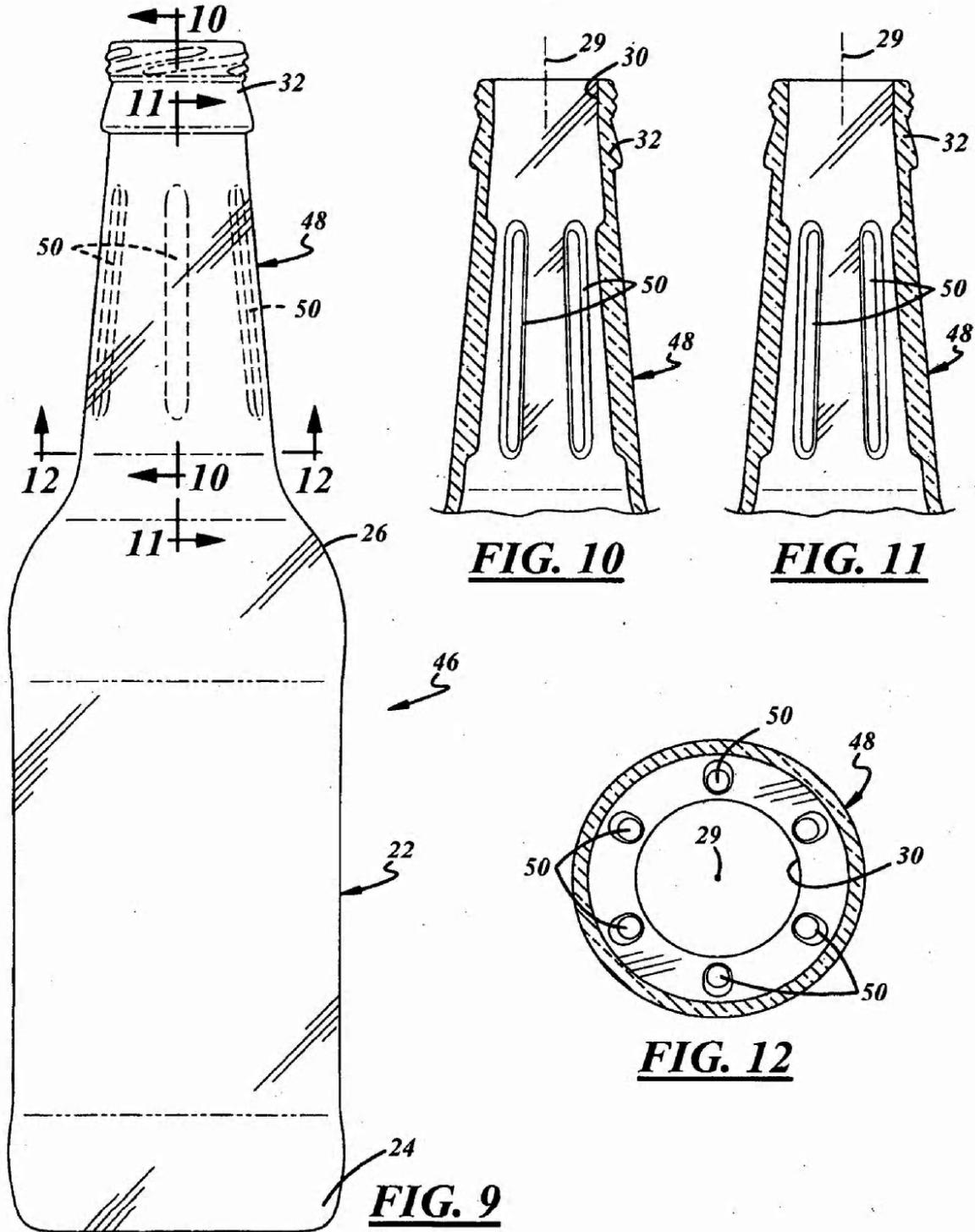


FIG. 10

FIG. 11

FIG. 12

FIG. 9

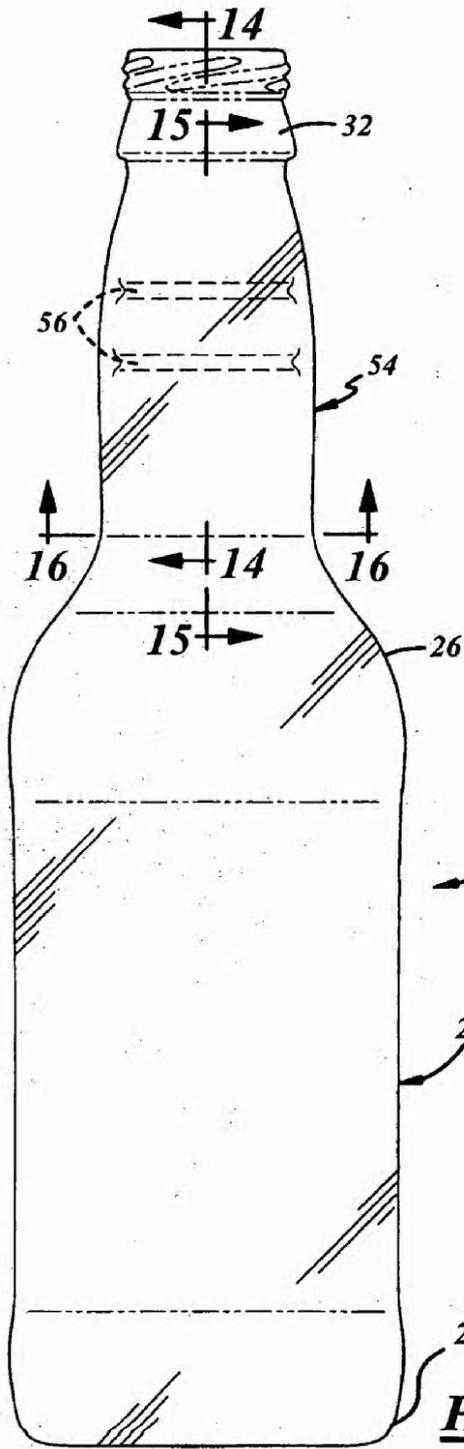


FIG. 13

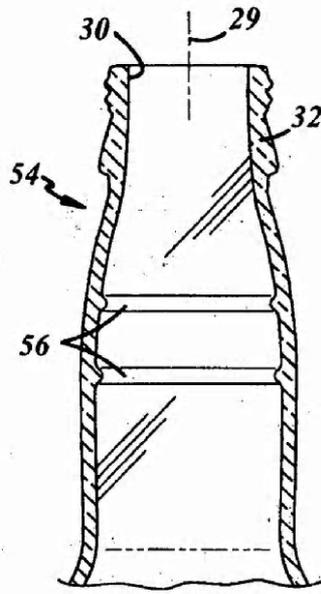


FIG. 14

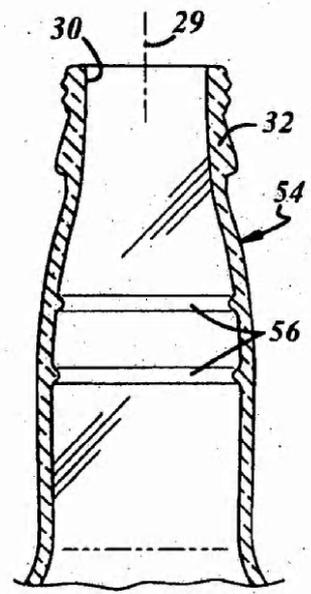


FIG. 15

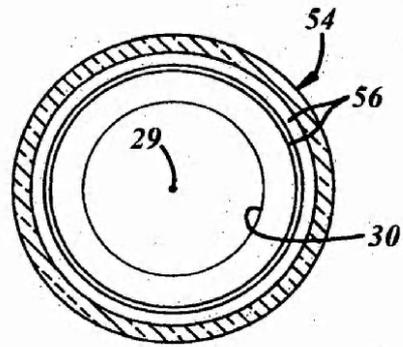


FIG. 16

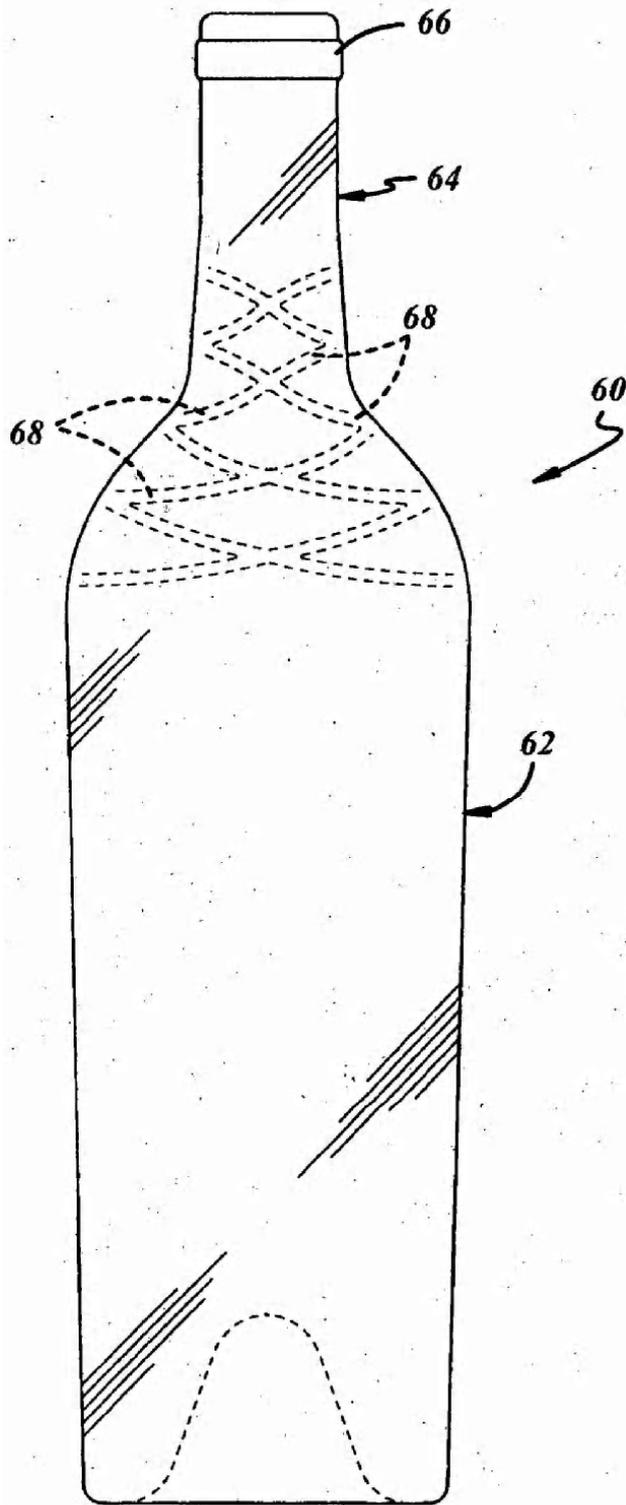


FIG. 17

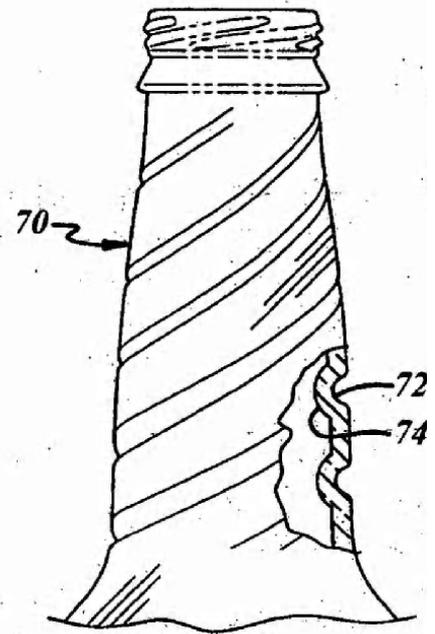


FIG. 18