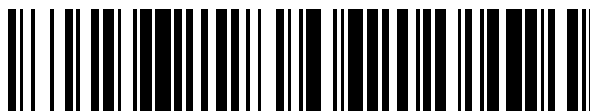


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 773 962**

51 Int. Cl.:

B65D 1/02 (2006.01)

B29C 49/04 (2006.01)

C03B 9/325 (2006.01)

C03B 9/34 (2006.01)

B29C 49/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.09.2009 E 15156540 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.01.2020 EP 2891609**

54 Título: **Cuello de botella con relieves internos y método de fabricación**

30 Prioridad:

21.04.2009 US 427169

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

15.07.2020

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 2 773 962 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 botella con relieves internos y método de fabricación

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.

5 Antecedentes y sumario de la divulgación

La patente de Estados Unidos 2.026.304 y la solicitud EP 0 027 780 A1, que forman la base para el formato de dos partes de las reivindicaciones 1 y 2, 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.

10 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.

La presente divulgación incorpora una serie de aspectos que pueden implementarse por separado o en combinación unos con otros.

15 La invención reivindicada se define mediante un método de fabricación una botella de cuello largo de acuerdo con la reivindicación 1 adjunta y una botella de cuello largo de acuerdo con la reivindicación 2 adjunta.

20 Una botella de cuello largo de construcción de vidrio o metal formada de manera integral de una pieza, de acuerdo con un aspecto de la presente divulgación, tiene un cuerpo con una base cerrada y un saliente en un extremo del cuerpo alejado de la base, y un cuello que se extiende desde el hombro a lo largo de un eje y que termina en una finalización de cuello para la fijación de un cierre. El cuello de la botella incluye al menos un relieve interno para afectar el flujo de líquido desde el cuerpo a través del cuello. En realizaciones ejemplares de la divulgación, el al menos un relieve interno incluye al menos una nervadura anular interna o al menos una nervadura interna coplanar con el eje del cuello o al menos una nervadura espiral interna o al menos una nervadura elíptica interna.

25 Un método de fabricación de una botella de cuello largo, de conformidad con otro aspecto de la presente divulgación, incluye formar un parisón o preforma y soplar el parisón en una botella de cuello largo. Durante la formación del parisón y/o el soplado del parisón en una botella de cuello largo, se forman al menos una nervadura interna en el cuello de la botella. La al menos una nervadura interna puede formarse formando una nervadura externa en el cuello durante la operación de formación del parisón y empujando la nervadura externa hacia el cuello durante la operación de soplado. En otra realización ejemplar, la al menos una nervadura interna se forma formando al menos un canal externo en el cuello y una nervadura interna correspondiente en el cuello durante la formación del parisón y/o la operación de soplado de la botella.

30 Breve descripción de los dibujos

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, de las reivindicaciones adjuntas y de los dibujos adjuntos, en los que:

35 la figura 1 es una vista en alzado de una botella de cuello largo, de acuerdo con una realización ejemplar de la presente divulgación;

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;

40 la figura 5 es una vista en alzado de una botella de cuello largo de conformidad con otra realización ejemplar de la presente divulgación;

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;

45 la figura 9 es una vista en alzado de una botella de cuello largo; de acuerdo con una tercera realización ejemplar de la presente divulgación;

las figuras 10, 11 y 12 son vistas en sección tomadas sustancialmente a lo largo de las líneas 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 conformidad con una cuarta realización ejemplar de la presente divulgación;

50 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 de acuerdo con respectivas realizaciones ejemplares adicionales de la divulgación.

Descripción detallada de realizaciones preferidas

5 La figura 1 ilustra una botella 20 de cuello largo de acuerdo con una realización ejemplar de la presente divulgación que incluye un cuerpo 22 de botella que tiene una base cerrada 24 y un saliente 26, y un cuello 28 de la botella que se extiende a lo largo de un eje 29 desde el saliente 26 hasta una boca 30 de la botella (figuras 2 y 3). El cuello 28 termina en una finalización 32 de cuello contorneada para la fijación de un cierre deseado. La botella 20 tiene una altura total 34, y el cuello 28 (incluyendo la finalización 32 de cuello) tiene una altura 36. Para los fines de la presente divulgación, la expresión “botella de cuello largo” se define como una 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 36 del cuello está en el intervalo del 33 % al 40 % de la altura 34 de la botella.

15 La botella 20 de cuello largo es de una construcción formada de manera integral de una pieza, preferentemente de una construcción de vidrio o metal. (La expresión “construcción formada de manera integral” no excluye las 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 bruto y un émbolo se mueve en el molde en bruto para formar la gota de vidrio fundido contra las superficies interiores del molde en bruto. A continuación, se retira la preforma de vidrio o parísón del molde en bruto y se coloca en un molde de soplado, en el que el cuerpo de parísón 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 bruto. Las botellas de vidrio de cuello largo pueden formarse también en una operación de fabricación de soplado y soplado. Las botellas de metal de cuello largo pueden formarse por cualquier técnica adecuada.

30 De conformidad con la presente divulgación, se forma al menos una característica interna o relieve en el cuello 28 de la botella para influir en el flujo de líquido a través del cuello de la botella durante su dispensación. En la realización de las figuras 1-4, tal característica interna o relieve adopta la forma de una pluralidad de nervaduras 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 40 en espiral transmiten una acción de remolino al líquido.

35 Las figuras 5-8 ilustran una botella 42 de cuello largo de conformidad con una segunda realización ejemplar de la presente divulgación. Los elementos en la botella 42 (y en las botellas de las figuras 9-17) que son los mismos o sustancialmente los mismos 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 43 de la botella adoptan la forma de nervaduras 44 elípticas cerradas. Cada nervadura elíptica 44 está dispuesta preferiblemente 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 preferiblemente en planos paralelos separados en un ángulo con el eje 29 de la botella. Cuando se dispensa la bebida líquida de la botella 42, el paso sobre las nervaduras 44 tiende a agitar el líquido y liberar el gas del líquido, ayudando a formar espuma en la cerveza o a airear el vino, por ejemplo.

45 Las figuras 9-11 ilustran una botella 46 de cuello largo en la que los relieves internos en el cuello 48 adoptan la forma de nervaduras 50 longitudinales separadas de manera angular. 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 está en un ángulo con el eje 29. Si el cuello 48 fuera 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.

55 Las figuras 13-16 ilustran una botella 52 de cuello largo de conformidad con una cuarta realización ejemplar de la presente divulgación. La botella 52 tiene un cuello 54 que es de una geometría abultada ejemplar, en comparación con las geometrías más cónicas de los cuellos 28, 43 y 48 de botella en las figuras 1-12. Los relieves internos en la botella 52 incluyen al menos una nervadura 56 anular interna 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 56 internas espaciadas de manera axial 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 60 de vino de cuello largo que tiene un cuerpo 62 y un cuello 64 con una finalización 66 de tipo corcho. Las nervaduras 68 en espiral 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.

5 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 bruto 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 32 o 66 de cuello de la botella se forma normalmente 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 32 de
10 cuello de tipo rosca para enroscar 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 la fijación por corrugación de una tapa de botella o una finalización 66 de tipo corcho.

15 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 conformidad con la divulgación del documento US 2009/0084799A1. Dicho brevemente, el cuerpo del molde en bruto tiene una superficie interna con al menos un rebaje o cavidad de una geometría predeterminada (una geometría en forma de nervadura en la presente divulgación) 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 bruto 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, preferiblemente pero no necesariamente en forma de nervadura en el cuello de la botella de acuerdo con la presente divulgación, no excluye también la
20 formación de relieves funcionales y/u ornamentales internos en el cuerpo de la botella.

30 Como un método alternativo de fabricación ilustrado en la figura 18, el al menos un relieve interno en el cuello 70 de la botella de conformidad con la presente divulgación podría fabricarse formando al menos un canal externo 72 en el cuello de la botella y una nervadura interna 74 correspondiente en el cuello durante la operación de formación del parisón en la 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.

35 En resumen, una botella de cuello largo de conformidad 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 o longitud total 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 nervaduras espirales (figuras 1-4 y 17) para transmitir una acción de remolino al líquido durante su dispensación, nervaduras longitudinales (figuras 9-12) para retardar la acción de remolino durante su dispensación, y nervaduras elípticas (Figuras 5-8) o nervaduras anulares (figuras 13-16) para agitar el líquido durante su dispensación.
40

REIVINDICACIONES

1. 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 (28) que se extiende desde dicho saliente a lo largo de un eje y que termina en una finalización (32) de cuello para la fijación de un cierre, incluyendo dicho método las etapas de:
- 5 (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 al menos una nervadura (40) interna en dicho cuello,
- 10 en la que dicha etapa (c) incluye:
- (c1) formar una nervadura externa en dicho cuello durante dicha etapa (a), y caracterizado por
- (c2) empujar dicha nervadura externa a través de la pared de dicho cuello (28) dentro de dicho cuello durante dicha etapa (b) soplando el parisón contra una superficie interna de un molde de soplado para formar dicha nervadura interna (40) que corresponde a dicha nervadura externa formada durante dicha etapa (a)
- 15 dicha al menos una nervadura interna (40) formada en dicha etapa (c) gira en espiral alrededor del eje central (29) de la botella (20) para impartir una acción de remolino al líquido que fluye desde dicho cuerpo a través de dicho cuello (28),
- en el que el cuello (28) de dicha botella de cuello largo formado en dicha etapa (b) es cónico o de geometría abultada entre dicha finalización (32) y dicha saliente(26), y dicha al menos una nervadura espiral interna (40) está dispuesta dentro dicho cuello (28) donde dicho cuello es cónico o de geometría abultada y en una posición separada de una superficie interna de dicha finalización (32), y en el que dicha al menos una nervadura espiral interna (40) se forma en dicha etapa (c) estando limitadas al cuello (28) y no extendiéndose sobre dicho saliente (26) o dicho cuerpo (22).
- 20
2. Una botella de cuello largo de construcción de vidrio formada de manera integral de una pieza producible mediante el método de acuerdo con la reivindicación 1 y que tiene un cuerpo (22) con una base cerrada (24) y un saliente (26) en un extremo de dicho cuerpo alejado de dicha base, y un cuello (28) 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 el que dicho cuello incluye al menos un relieve interno,
- 25
- en la que dicho al menos un relieve interno incluye al menos una nervadura espiral interna (40) que gira en espiral alrededor del eje central (29) de la botella (20) para impartir una acción de remolino al líquido que fluye desde dicho cuerpo a través de dicho cuello
- 30
- en la que el cuello (28) de dicha botella de cuello largo es cónico o de geometría abultada entre dicha finalización (32) y dicho saliente (26), y dicha al menos una nervadura espiral interna (40) está dispuesta dentro de dicho cuello (28) donde dicho cuello es cónico o de geometría abultada y en una posición separada de una superficie interna de dicha finalización (32), y
- 35
- en la que dicha al menos una nervadura espiral interna (40) está confinada al cuello (28) y no se extiende sobre dicho saliente (26) o dicho cuerpo (22).

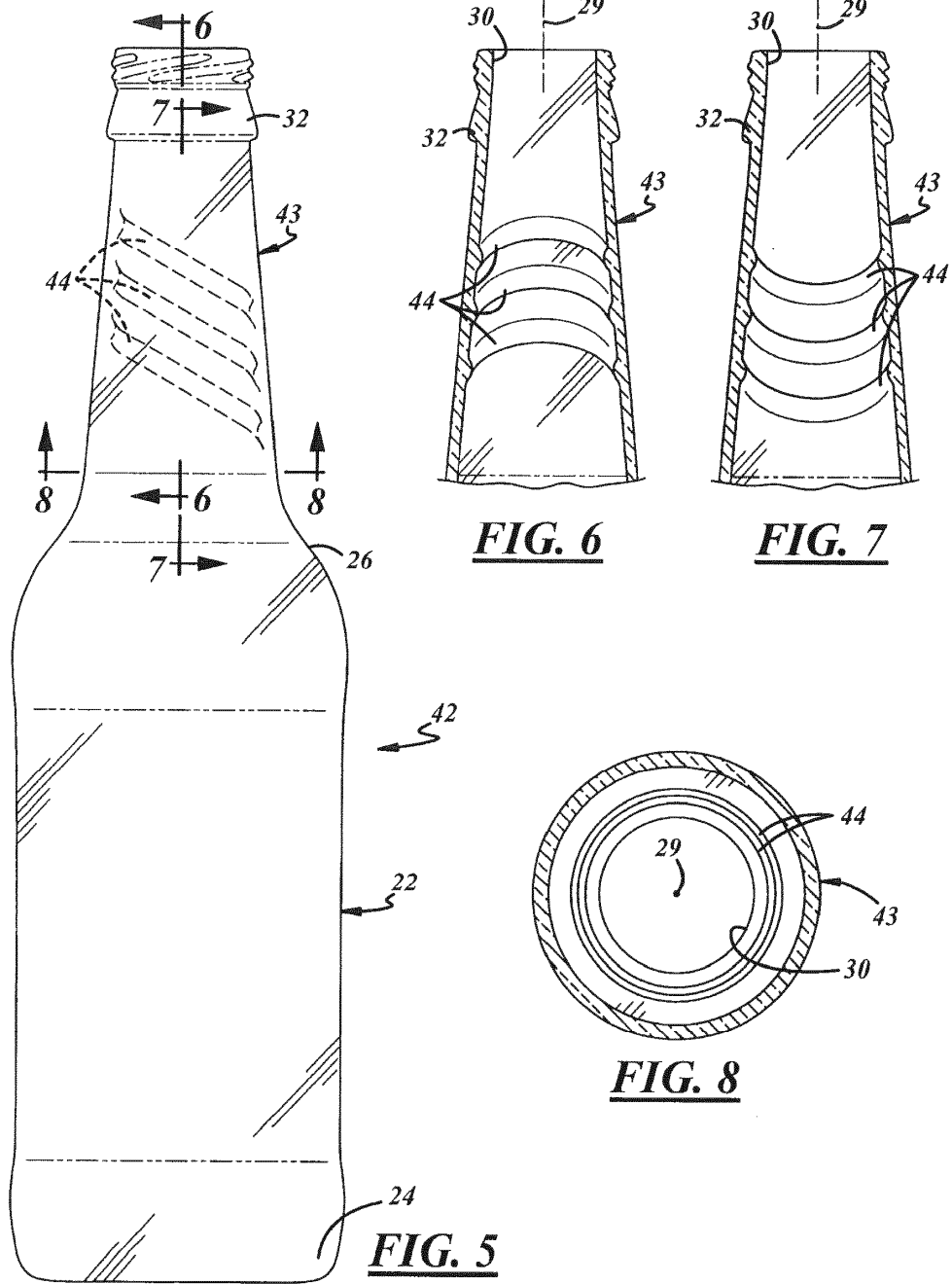
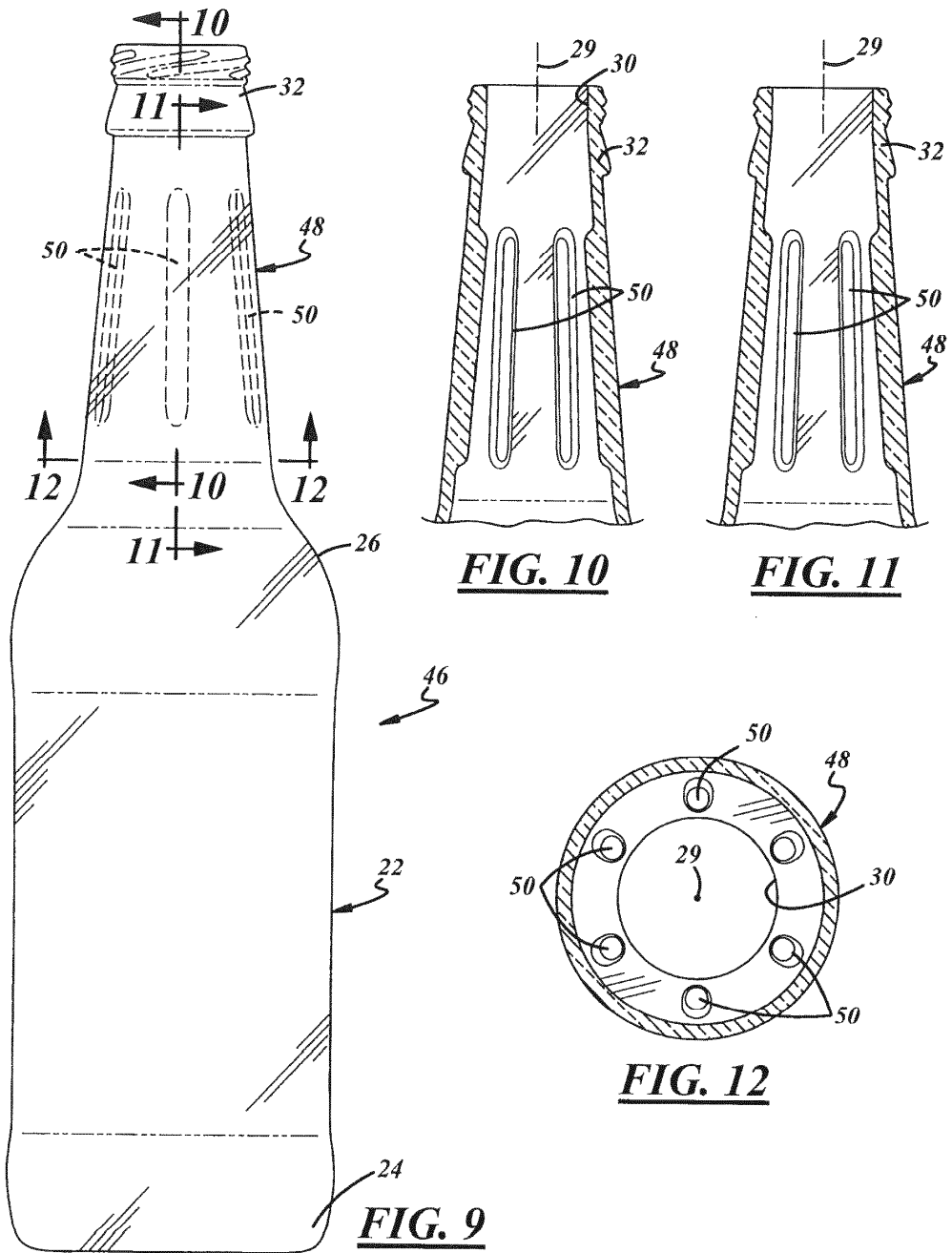


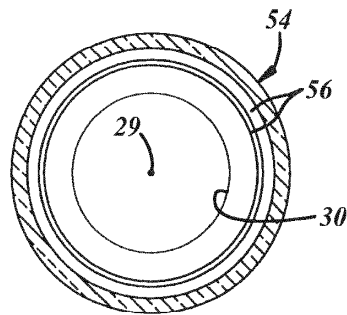
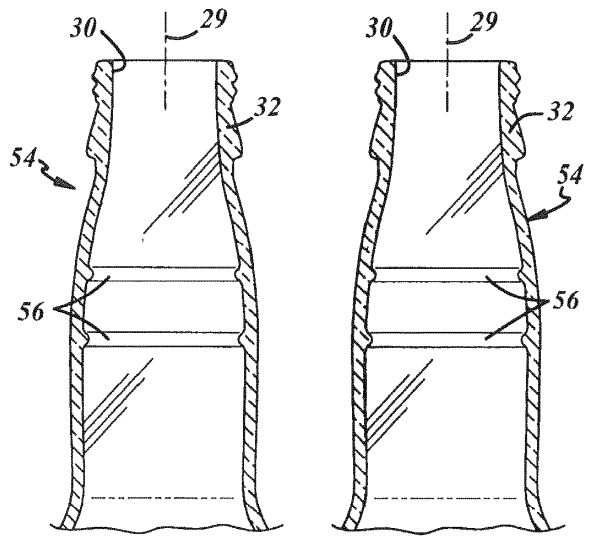
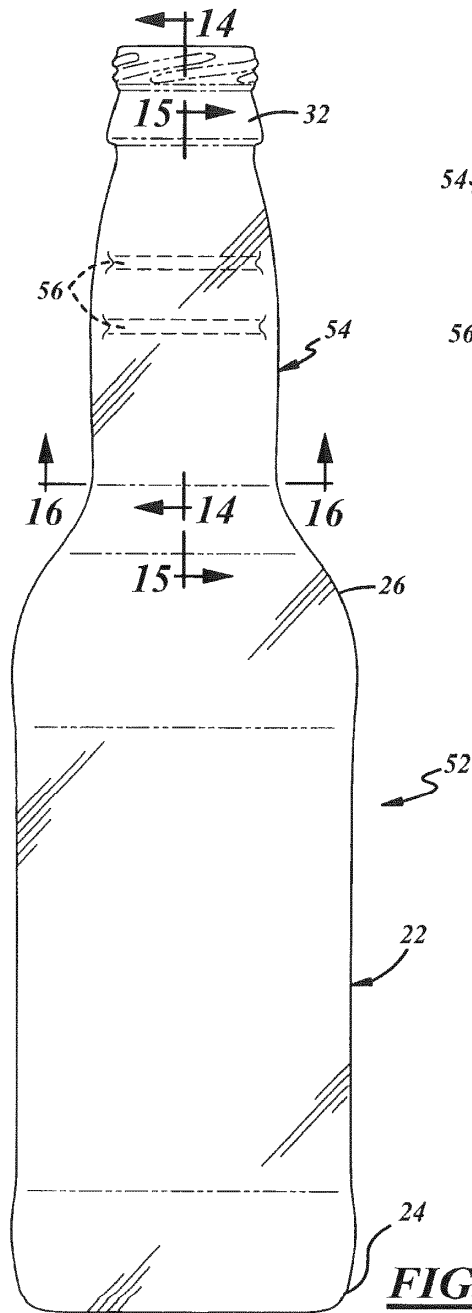
FIG. 6

FIG. 7

FIG. 8

FIG. 5





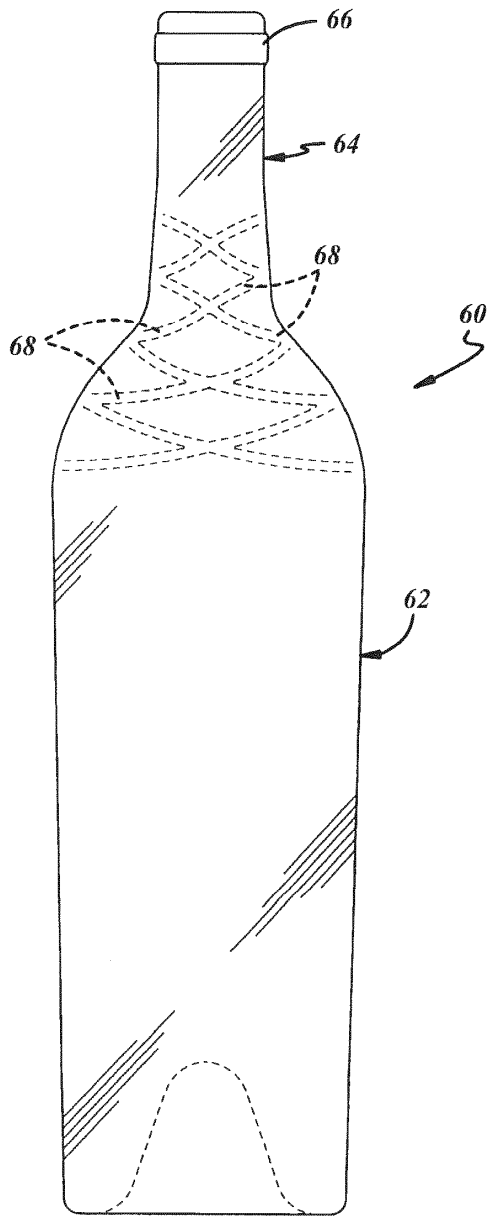


FIG. 17

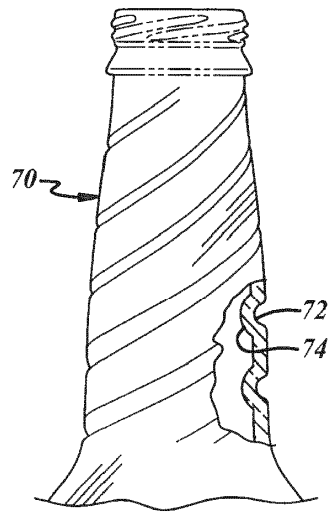


FIG. 18