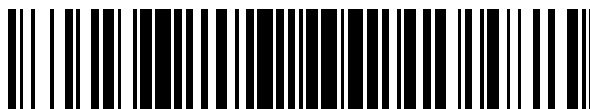


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 691 993**

51 Int. Cl.:

B65D 1/02

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.05.2008** **E 15164122 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.07.2018** **EP 2933201**

54 Título: **Recipiente plástico liviano**

30 Prioridad:

16.05.2007 US 749501

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

29.11.2018

73 Titular/es:

PLASTIPAK PACKAGING, INC. (100.0%)
41605 Ann Arbor Road
Plymouth, MI 48170, US

72 Inventor/es:

MORGAN, EDWARD, V. y
DARR, RICHARD, C.

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 691 993 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Recipiente plástico liviano

Campo técnico

La presente invención se refiere a recipientes de plástico moldeados por soplado.

5 Antecedentes

Es deseable mejorar la estabilidad de los recipientes de plástico y el manejo de las preformas que se utilizan para formar recipientes. Al mismo tiempo, por razones económicas y de eficiencia, también es deseable proporcionar recipientes y preformas que sean adecuados para sus aplicaciones previstas pero que tengan un peso reducido.

10 El documento FR 2 846 946 describe un anillo roscado para una botella de plástico de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación adjunta 1. El anillo comprende un cuerpo tubular que comprende, desde un extremo a otro extremo, una porción superior, una porción de anillo roscada que tiene una rosca exterior, una porción intermedia de anillo, una brida, una porción de anillo inferior y un collar. En relación con la porción superior del anillo, el grosor de las otras porciones del anillo está entre 0.75 y 0.9 veces el espesor de la porción superior del anillo para reducir el peso del anillo roscado, mientras se mantiene la compatibilidad con 30/25 tapas de botella.

15 Resumen

Se proporciona un recipiente de plástico moldeado por soplado que incluye una porción de cuerpo hueco incluyendo una porción de base de soporte inferior; una porción de pared lateral que se extiende hacia arriba desde la porción de base; y una porción de cuello que se extiende hacia arriba desde la porción de pared lateral. La porción de cuello incluye una brida de soporte que tiene una superficie superior e inferior, una formación de inviolabilidad que tiene una superficie inferior y una abertura de dispensación en la parte superior de la porción de cuello.

20 La abertura de dispensación tiene una parte superior y un diámetro interior de al menos 22 mm; la distancia vertical desde la parte superior de la abertura de dispensación hasta la superficie inferior de la brida de soporte, incluidas las roscas y la formación de seguridad, es de 14,732 mm (0.580 pulgadas) o menos, y la distancia vertical desde la superficie inferior de la formación de seguridad a prueba de manipulación hasta la parte superior de la abertura de dispensación es de 7,62 mm (0.30 pulgadas) o menos.

Breve descripción de los dibujos

Ahora se describirán realizaciones de la invención, a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, en donde:

La figura 1 es una vista en alzado frontal de un recipiente de plástico de acuerdo con una realización de la invención.

30 La figura 2 es una vista en alzado frontal de una preforma de acuerdo con otra realización de la invención.

La figura 3 es una vista en sección transversal de una preforma de acuerdo con una realización de la invención.

La figura 4 es una vista parcial ampliada del área ilustrada en la figura 2.

La figura 5 es una vista en sección transversal parcial de una porción superior de un recipiente o preforma de acuerdo con una realización de la invención.

35 La figura 6 es una vista en perspectiva de una porción de cuello de un recipiente o preforma de acuerdo con una realización de la invención.

Descripción detallada

40 Ahora se hará referencia en detalle a las realizaciones de la presente invención, cuyos ejemplos se describen en el presente documento y se ilustran en los dibujos adjuntos. Aunque la invención se describirá junto con realizaciones, se entenderá que no pretenden limitar la invención a estas realizaciones. Por el contrario, la invención pretende cubrir alternativas, modificaciones y equivalentes, que pueden incluirse dentro del alcance de la invención tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.

45 Un recipiente 10 representativo de acuerdo con una realización de la presente invención se muestra generalmente en la figura 1. El recipiente 10 incluye una porción 12 de base de soporte inferior, una porción 14 de pared lateral y una porción 16 de cuello. La porción de pared lateral puede ser cilíndrica o no cilíndrica, y puede incluir varias formaciones, por ejemplo, sin limitación, paneles de etiquetas, nervaduras de refuerzo, etc. La porción 16 de cuello incluye una brida 18 de soporte que tiene una superficie 20 superior y una superficie 22 inferior. La brida 18 de soporte se proporciona generalmente para facilitar el manejo de recipientes, durante la formación y posteriormente. La porción 16 de cuello incluye además una formación 28 de evidencia de manipulación indebida y una abertura 24

de dispensación colocada en, y formada por, la parte superior de la porción 16 de cuello. La abertura de dispensación tiene un diámetro interior que es de al menos 22 mm. Sin embargo, la abertura de dispensación puede ser de varios tamaños convencionales o no convencionales y puede, por ejemplo, comprender una abertura circular que tenga un diámetro interior de 22 mm a 29 mm. El recipiente 10 está compuesto de plástico. En una realización, el recipiente puede estar compuesto de polímero, tal como un polímero que proporciona una buena claridad visual cuando está orientado biaxialmente como el tereftalato de polietileno (PET). Sin embargo, la invención no se limita a un polímero específico y los recipientes y preformas que se proporcionan de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención pueden comprender un gran número de polímeros y/o mezclas, incluidas las que incluyen material reciclado. La formación 28 de evidencia de manipulación indebida puede ser continua o, como se ilustra en general, puede incluir una o más formaciones discontinuas. En una realización, la formación 28 de evidencia de manipulación indebida está compuesta por un cordón de manipulación indebido discontinuo. En otras realizaciones, la formación de evidencia de manipulación indebida puede comprender una formación (por ejemplo, una agarradera o agarraderas) que se extiende desde la superficie superior y/o inferior del anillo de soporte. Sin embargo, la invención no se limita a los medios ilustrados para indicar la manipulación indebida y otros medios para indicar la manipulación indebida, tales como una cubierta (por ejemplo, una cubierta de lámina) pueden usarse en lugar de o además de otras formaciones de evidencia de manipulación indebida.

Las realizaciones del recipiente pueden incluir adicionalmente una porción 15 de hombro, una pluralidad de roscas 26 para recibir un cierre (no mostrado). La porción 15 de hombro puede comprender una porción superior de la porción 14 de pared lateral, y puede extenderse hacia dentro en la porción 16 de cuello, aunque muchas configuraciones de recipientes no incluyen una porción de hombro. Una característica de los recipientes de acuerdo con las realizaciones de la presente invención es una reducción del centro de gravedad. Para la mayoría de las configuraciones y aplicaciones, un centro de gravedad más bajo proporciona un recipiente que es más estable y menos propenso a volcarse durante la fabricación, procesamiento y/o manipulación. El centro de gravedad es el punto en el cual, si un cuerpo está suspendido, estaría perfectamente equilibrado. Para cuerpos uniformes y simétricos consistentes, el centro de gravedad está en el centro geométrico. Para cuerpos no consistentes o no simétricos, el centro de gravedad debe ser determinado. Además, para los fines de la presente divulgación, el centro de gravedad está asociado con preformas y recipientes que están en un estado sin rellenar.

El centro de gravedad para el recipiente 10 ilustrado en la figura 1 generalmente se muestra en 50. Se observa que, para la configuración inmediata del recipiente, el centro de gravedad 50 está por encima de la altura media del recipiente debido al material adicional, y, por lo tanto, el peso, que se proporciona en la porción de acabado del recipiente, es decir, la porción 16 de cuello. Sin embargo, como se describe más adelante en este documento, con una reducción en la longitud vertical y el peso de la porción 16 de cuello (o elementos de esta), el centro de gravedad para un recipiente producido de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención puede tener un centro de gravedad (por ejemplo, 50) que es verticalmente más bajo que el de un recipiente que emplea una porción de cuello convencional (verticalmente más larga y más pesada). Por ejemplo, sin limitación, la relación entre la altura vertical del centro de gravedad y la altura vertical del recipiente puede ser inferior a 0.57. Cabe destacar que, para algunas realizaciones, la relación puede ser inferior a 0.53.

Respecto al rendimiento, la relación entre la altura del centro de gravedad para realizar la altura es inferior a 0.57.

Además, en una realización de la invención, porciones del recipiente - exclusivas de la porción de cuello- se pueden estirar (por ejemplo, en una operación de moldeo por soplado) a más de 3 veces su longitud inicial (es decir, componente de preforma) en la dirección axial.

Como también se esperaría, con una reducción en la longitud vertical y el peso de la porción del cuello, el centro de gravedad para una preforma asociada también se reducirá cuando se compara con una preforma de material similar y diseño debajo de la porción del cuello que incluye una porción de cuello vertical más larga y más pesada.

Las figuras 2 y 3 ilustran en general una preforma 40 de acuerdo con una realización de la invención. La preforma 40 puede usarse, por ejemplo, para formar una amplia variedad de recipientes, incluido un recipiente como el ilustrado en la figura 1. A modo de ejemplo, sin limitación, la preforma 40 puede moldearse por inyección y/o moldearse por soplado, y puede formar un número casi ilimitado de configuraciones de recipientes. La figura 4 representa una porción ampliada de la figura 2.

La preforma 40 también se muestra incluyendo una porción 42 de cuello. Para muchas aplicaciones, la porción de cuello provista en conexión con una preforma seguirá siendo sustancialmente la misma, y tendrá sustancialmente las mismas dimensiones, que la porción de cuello de un recipiente moldeado producido a partir de la preforma. En consecuencia, la porción 16 de cuello del recipiente 10 y la porción 42 de cuello de la preforma pueden ser sustancialmente consistentes, mientras que las porciones restantes de la preforma y el recipiente, es decir, aquellas debajo de las respectivas porciones de cuello, pueden cambiar significativamente. Para facilitar la referencia, los elementos comunes en la porción del cuello del recipiente ilustrado y la porción del cuello de las preformas ilustradas están provistos de números de referencia comunes.

La figura 5 ilustra una vista en sección transversal parcial de una porción de una preforma o un recipiente formado a partir de la preforma. La distancia X vertical desde la parte superior de la porción de abertura/cuello de dispensación

- (por ejemplo, el punto 30) hasta la superficie 22 inferior de la brida 18 de soporte (por ejemplo, el punto 32) es de 14,732 mm (0.580 pulgadas) o menos. Para algunas realizaciones, X puede ser de 12,7 mm (0.500 pulgadas) o menos; para otras realizaciones, la distancia X vertical puede ser inferior a 11,43 mm (0.450 pulgadas). La figura 6 ilustra una vista en perspectiva de una porción superior/cuello de una preforma o un recipiente 16, 42 de acuerdo con otra realización. Como se ilustra en la figura, el cuello puede incluir roscas del tipo que se emplea comúnmente en relación con los recipientes para contener contenidos carbonatados.
- Además, como se ilustra en general, la distancia H vertical desde la parte superior de la porción de abertura/cuello de dispensación (por ejemplo, el punto 30) a la superficie 20 superior de la brida 18 de soporte puede ser de 12,7 mm (0.500 pulgadas) o menos. Para algunas realizaciones, H puede ser de 10,16 mm (0.40 pulgadas) o menos.
- Además, la distancia D vertical desde la parte superior de la porción de abertura/cuello de dispensación (por ejemplo, el punto 30) hasta la superficie inferior de la formación de evidencia de manipulación indebida (por ejemplo, el punto 34) es de 7,62 mm (0.30 pulgadas) o menos. En una realización, la distancia J vertical desde una porción más lejana que se extiende radialmente de la superficie inferior de la formación 28 de evidencia de manipulación (por ejemplo, el punto 36) hasta la superficie 20 superior de la brida 18 de soporte, que generalmente equivale a H menos D, puede ser de 3,81 mm (0.15 pulgadas) o menos. Para algunas realizaciones, J puede ser de 2,54 mm (0.10 pulgadas) o menos, y para otras realizaciones, la distancia J vertical puede ser menor de 2,286 mm (0.09 pulgadas). Para otras realizaciones más, la distancia vertical J puede ser menor que 2,032 mm (0.08 pulgadas).
- En una realización adicional, la distancia vertical desde una porción más alejada radialmente hacia afuera de la superficie inferior de la formación de inviolabilidad a la superficie superior de la brida de soporte a la misma distancia radial exterior es de 3,81 mm (0.15 pulgadas) o menos.
- En una realización adicional, la distancia vertical desde una porción más alejada radialmente hacia fuera de la superficie inferior de la formación de inviolabilidad a la superficie superior de la brida de soporte a la misma distancia radial exterior es de 2,54 mm (0.10 pulgadas) o menos.
- En una realización adicional, la distancia vertical desde una porción más alejada radialmente hacia fuera de la superficie inferior de la formación de inviolabilidad a la superficie superior de la brida de soporte a la misma distancia radial hacia el exterior es de 2,286 mm (0.09 pulgadas) o menos.
- En una realización adicional, la distancia vertical desde una porción más alejada radialmente hacia fuera de la superficie inferior de la formación de inviolabilidad a la superficie superior de la brida de soporte a la misma distancia radial hacia el exterior es de 2,032 mm (0.08 pulgadas) o menos.
- Además, en una realización de la invención, la distancia vertical entre una porción más alejada radialmente hacia fuera de la superficie inferior de la formación de inviolabilidad (por ejemplo, el punto 36) a la superficie inferior 22 de la brida de soporte 18 a la misma distancia radial exterior - que generalmente puede equipararse o coincidir con X menos D - es de 5,08 mm (0,20 pulgadas) o menos, y para algunas realizaciones puede ser de 3,81 mm (0.15 pulgadas) o menos.
- En una realización, la brida de soporte 18 tiene una longitud L_1 que se extiende radialmente que es de 5,08 mm (0.20 pulgadas) o menos. Para algunas aplicaciones, la longitud L_1 puede reducirse aún más a 4,318 mm (0.17 pulgadas) o menos. Con referencia adicional a la brida de soporte 18, el ángulo, desde la horizontal, provisto por una porción que se extiende radialmente hacia el exterior más alejada de la superficie 22 inferior de la brida 18 de soporte (por ejemplo, el punto 32) a la parte más próxima que se extiende radialmente de la superficie 20 superior de la brida 18 de soporte es 16° o más, y puede ser $20.0^\circ \pm 2^\circ$. Sin embargo, para algunas realizaciones, como la que se representa en general en la figura 5, mientras que se proporciona un radio de fusión para la transición de la brida de soporte 18 a una porción vertical adyacente del cuello (por ejemplo, el segmento 39), la parte radial más próxima de la superficie 22 superior de la brida de soporte 18 puede ser una posición teórica dentro de la brida 18 de soporte, por ejemplo, el punto 38. Además, para alguna realización, la distancia mínima desde la parte más lejana que se extiende radialmente de la brida de soporte (por ejemplo, el punto 32) hasta la superficie superior de la abertura de dispensación (por ejemplo, en o aproximadamente 30) es 15,24 mm (0.60 pulgadas) o menos, y para algunas porciones del cuello puede ser de 12,7 mm (0.50 pulgadas) o menos.
- En una realización adicional, la distancia mínima desde una porción más lejana que se extiende radialmente de la brida de soporte hasta la porción más lejana que se extiende radialmente de la superficie superior de la abertura de dispensación es de 15,24 mm (0.60 pulgadas) o menos.
- En una realización adicional, la distancia mínima desde una porción más lejana que se extiende radialmente de la brida de soporte hasta la porción más lejana que se extiende radialmente de la superficie superior de la abertura de dispensación es 12,7 mm (0.50 pulgadas) o menos.
- Las realizaciones de preformas y recipientes pueden tener una porción de cuello que pesa 3.0 gramos o menos. Para algunas realizaciones, el peso de la porción del cuello puede ser de 2.3 gramos o menos. Además, para una versión de 500 ml de un recipiente fabricado de acuerdo con una realización de la invención, el peso total de la preforma y el peso no llenado de un recipiente producido a partir de tal preforma puede ser de 11 gramos o menos, y

para algunas realizaciones puede ser de 10 gramos o menos. Por supuesto, para muchas realizaciones, sin limitación, la preforma y el recipiente resultante pesarán al menos 9 gramos.

Al proporcionar una porción 16 de cuello para un recipiente 10 que incorpora uno o más aspectos de las realizaciones anteriores, el centro de gravedad (véase, por ejemplo, 50 en la figura 1) para el recipiente puede bajarse. Por ejemplo, para un recipiente de 500 ml con una configuración como se muestra generalmente en la figura 1, el peso de la porción de cuello puede reducirse de un convencional de 3.4 a 2.0 g. Sobre la base de dicha reducción de peso, el centro de gravedad (ver, por ejemplo, 50) puede llegar a ser al menos aproximadamente 12,192 mm (0.48 pulgadas) más bajo que el provisto para un recipiente configurado de manera similar que tenga un acabado de 3.4 g, y probablemente será aproximadamente 12,192 mm (0.48 pulgadas) y 14,732 mm (0.58 pulgadas) más bajo que con el acabado convencional más pesado (por ejemplo, 3.4 g). Proporcionar una porción de cuello de acuerdo con las realizaciones descritas en el presente documento para un recipiente de este tipo puede proporcionar una reducción del centro de gravedad como un porcentaje de altura desde el fondo que osciló entre aproximadamente el 4.5% y aproximadamente el 6% en comparación con un recipiente similar con una porción de cuello convencional de 3.4 g. Además, cuando un recipiente como el que se analiza en este párrafo (por ejemplo, 2.0 g de porción de cuello/acabado) se compara con un recipiente convencional (por ejemplo, 3.4g de porción de cuello/acabado), los cálculos proporcionan una caída o disminución en el centro de gravedad que proporciona un cambio porcentual relativo de aproximadamente 10.5% a 12.2% (es decir, mejora porcentual).

Se observa que además de los beneficios materiales y económicos que se pueden lograr al "ponderar levemente" y reducir un centro de gravedad comparativo en un recipiente resultante, una reducción en el centro de gravedad de una preforma también puede proporcionar ciertos beneficios de fabricación. Por ejemplo, sin limitación, una preforma con un centro de gravedad comparativamente más bajo puede proporcionar una clasificación y/o manejo mejorados durante la producción y fabricación. Es decir, entre otras cosas, una preforma con un centro de gravedad más bajo puede proporcionar una retención y un procesamiento comparativamente más estable o mejorado. De manera similar, un recipiente con un centro de gravedad más bajo puede exhibir un manejo mejorado, por ejemplo, sin limitación, en relación con la despaletización o con los sistemas de transporte "de mesa". Además, un centro de gravedad más bajo puede proporcionar un recipiente, lleno o sin llenar, con una estabilidad mejorada. Sin embargo, se señala además que la presente invención no se limita a recipientes que se soplan y rellenan en operaciones distintas o separadas. Es decir, sin limitación, las preformas y los recipientes provistos de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención también se prestan para su uso en relación con varias operaciones convencionales de "soplar y llenar", incluyendo aquellas en las que se llena un recipiente justo después de la formación (por ejemplo, a los pocos segundos de la formación) cerca del lugar donde se forma el recipiente. La operación que comprende el soplado y llenado puede ser una máquina única e integrada, o puede estar compuesta por dos o más dispositivos separados adyacentes o próximos entre sí.

Las descripciones anteriores de realizaciones específicas de la presente invención se han presentado con fines de ilustración y descripción. No pretenden ser exhaustivos ni limitar la invención a las formas precisas reveladas, y son posibles varias modificaciones y variaciones a la luz de las enseñanzas anteriores. Las realizaciones se eligieron y describieron con el fin de explicar los principios de la invención y su aplicación práctica, para permitir así a otros expertos en la técnica utilizar la invención y diversas realizaciones con diversas modificaciones que sean adecuadas para el uso particular contemplado. Se pretende que el alcance de la invención se defina mediante las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un recipiente de plástico moldeado por soplado, que comprende: una porción de cuerpo hueco que incluye una porción (12) de base de soporte inferior;

una porción (14) de pared lateral que se extiende hacia arriba desde la porción (12) de base; y

5 una porción (16) de cuello que se extiende hacia arriba desde la porción (14) de pared lateral, incluyendo la porción (16) de cuello una brida (18) de soporte que tiene una superficie superior (20) e inferior (22) y roscas (26); una formación (28) de evidencia de manipulación indebida que tiene una superficie inferior; y una abertura (24) de dispensación en la parte superior de la porción (16) de cuello, teniendo la abertura (24) de dispensación una parte superior y un diámetro interno que es de al menos 22 mm; caracterizado porque la distancia vertical (X) desde la parte superior de la abertura (24) de dispensación a la superficie (22) inferior de la brida (18) de soporte, incluidas las roscas (26) y la formación (28) de evidencia de manipulación indebida, es de 14,732 mm (0.580 pulgadas) o menos y en donde la distancia vertical (D) desde la superficie inferior de la formación (28) de evidencia de manipulación indebida hasta la parte superior de la abertura (24) de dispensación es de 7,62 mm (0.30 pulgadas) o menos.

15 2. Recipiente según la reivindicación 1, en donde la distancia (X) vertical desde la parte superior de la abertura (24) de dispensación a la superficie (22) inferior de la brida (18) de soporte es 12,7 mm (0.500 pulgadas) o menos.

3. Recipiente según la reivindicación 1, en donde la distancia (X) vertical desde la parte superior de la abertura (24) de dispensación a la superficie (22) inferior de la brida (18) de soporte es de 11,43 mm (0.450 pulgadas) o menos.

20 4. Recipiente según la reivindicación 1, en donde el diámetro interior de la abertura (24) de dispensación es de 22 mm a 29 mm.

5. El recipiente de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la distancia vertical desde una porción más alejada radialmente hacia fuera de la superficie inferior de la formación (28) de evidencia de manipulación a la superficie (22) inferior de la brida (18) de soporte a la misma distancia radial exterior es de 5,08 mm (0.200 pulgadas) o menos.

25 6. El recipiente de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la distancia vertical desde una porción más alejada radialmente hacia fuera de la superficie inferior de la formación (28) de evidencia de manipulación a la superficie (22) inferior de la brida (18) de soporte a la misma distancia radial exterior es de 3,81 mm (0.15 pulgadas) o menos.

7. El recipiente de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la longitud (L1) que se extiende radialmente de la brida (18) de soporte desde la pared interior de la abertura de dispensación es de 5,08 mm (0.20 pulgadas) o menos.

30 8. El recipiente de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la longitud (L1) que se extiende radialmente de la brida (18) de soporte desde la pared interior de la abertura de dispensación es de 4,318 mm (0.17 pulgadas) o menos.

9. El recipiente de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la distancia mínima desde una porción más lejana que se extiende radialmente de la brida (18) de soporte a la porción más lejana que se extiende radialmente de la superficie superior de la abertura (24) de dispensación es 15,24 mm (0.60 pulgadas) o menos.

35 10. El recipiente de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la distancia mínima desde una porción más lejana que se extiende radialmente de la brida (18) de soporte a la porción más lejana que se extiende radialmente de la superficie superior de la abertura (24) de dispensación es 12,7 mm (0.50 pulgadas) o menos.

11. El recipiente según la reivindicación 1, que incluye un medio para indicar la manipulación indebida.

12. El recipiente de acuerdo con la reivindicación 1, que incluye una porción (15) de hombro que se extiende hacia arriba y hacia dentro desde la porción (14) de pared lateral hasta la porción (16) del cuello.

40 13. El recipiente de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la relación entre la altura del centro de gravedad y la altura del recipiente es menor que 0.57.

14. El recipiente de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la distancia vertical desde una porción más alejada radialmente de la superficie inferior de la formación (28) de evidencia de manipulación indebida a la superficie (20) superior de la brida (18) de soporte es 3,81 mm (0.15 pulgadas) o menos.

45

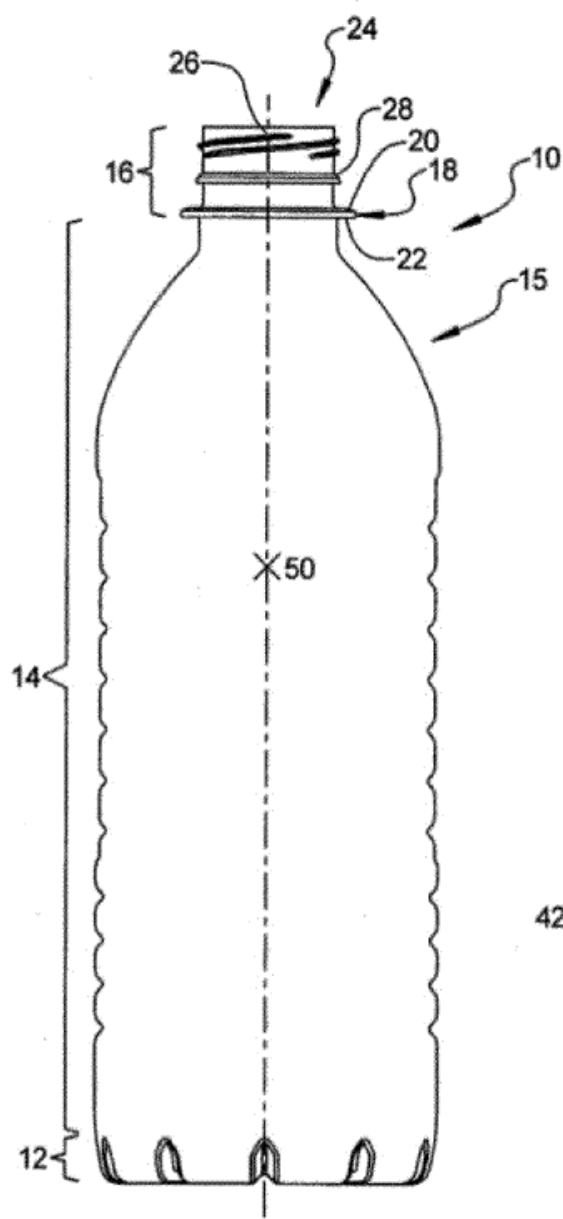


FIG 1

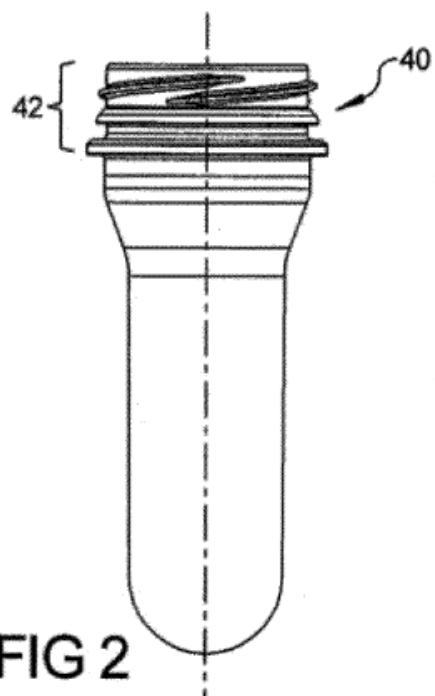


FIG 2

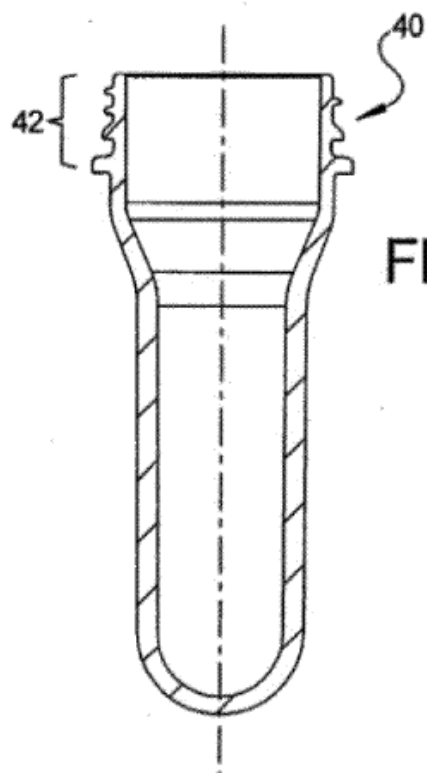


FIG 3

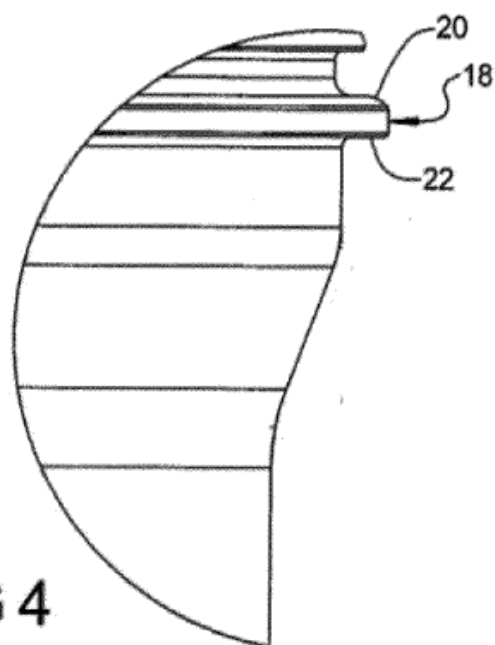


FIG 4

