

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 974 943**

51 Int. Cl.:

B65D 1/02

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.12.2014** **PCT/JP2014/084141**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.07.2015** **WO15098961**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.12.2014** **E 14873231 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.02.2024** **EP 3088317**

54 Título: **Recipiente de tipo botella**

30 Prioridad:

27.12.2013 JP 2013273511

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

02.07.2024

73 Titular/es:

SUNTORY HOLDINGS LIMITED (100.0%)
1-40 Dojimahama 2-chome Kita-ku
Osaka-shi, Osaka 530-8203, JP

72 Inventor/es:

MURASE, TATSUYA;
KOBAYASHI, TOSHIYA y
KIKUCHI, DAISUKE

74 Agente/Representante:

PONTI & PARTNERS, S.L.P.

ES 2 974 943 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 de tipo botella

5 REFERENCIA CRUZADA A LA SOLICITUD RELACIONADA

[0001] Esta solicitud reivindica prioridad sobre la solicitud de patente japonesa n.º 2013-273511.

CAMPO DE LA INVENCION

10

[0002] La presente invención se refiere a un recipiente de tipo botella.

ANTECEDENTES

15 [0003] Los recipientes de tipo botella hechos de resina sintética, tipificados como botellas de PET, tienen excelentes propiedades de ligereza y, por tanto, se utilizan ampliamente como recipientes para bebidas.

[0004] Un recipiente de tipo botella de este tipo está constituido por un cuerpo de botella que tiene una abertura a través de la cual se introduce bebida o similar en el cuerpo de botella o se saca de la misma, una cubierta para cerrar la abertura del cuerpo de botella, una etiqueta envuelta alrededor del cuerpo de botella y otros.

20

[0005] El recipiente de tipo botella es manipulado por un usuario que agarra un cilindro que constituye el centro en la dirección de la altura del cuerpo de la botella al sacar la bebida.

25 [0006] En los últimos años, se ha deseado una reducción del espesor del cuerpo de la botella con la demanda de ahorro de recursos.

[0007] Sin embargo, cuando se reduce el espesor del cuerpo de la botella, es posible que la fuerza de resistencia al agarre no se ejerza lo suficiente, por ejemplo, cuando se agarra el cilindro del cuerpo de la botella, lo que puede dificultar la sujeción del recipiente de tipo botella.

30

[0008] Para mejorar la dificultad de sujetar el recipiente de tipo botella, el cilindro del cuerpo de la botella está formado para que sea ligeramente más delgado que un saliente situado por encima del mismo.

35 [0009] Además, como procedimiento para mejorar la facilidad de sujetar un recipiente de tipo botella, se emplea convencionalmente proporcionar una pluralidad de nervaduras en la circunferencia del cuerpo de la botella en el centro en la dirección de la altura del cuerpo de la botella para mejorar el enganche en las yemas de los dedos (por ejemplo, documento JP 2010-507539 T).

40 [0010] El documento EP 2 322 436 A1 describe un recipiente de tipo botella con un cilindro cilíndrico que tiene forma de prisma cuadrangular, donde el cilindro comprende una parte de contacto superior, una parte de contacto inferior y una parte que forma una nervadura con una nervadura que sobresale hacia el interior del recipiente entre la parte de contacto superior y la parte de contacto inferior. La parte de contacto superior y la parte de contacto inferior están en contacto superficial con otro recipiente de tipo botella que tiene la misma forma cuando el recipiente de tipo botella está alineado con el otro recipiente de tipo botella en un estado vertical. El recipiente de tipo botella comprende además un cuello cilíndrico que tiene una abertura y un saliente cilíndrico que se estrecha desde un extremo superior de la parte de contacto superior hacia un extremo inferior del cuello. El documento EP 2 322 436 A1 describe un recipiente de tipo botella según el preámbulo según la reivindicación 1.

45

50 [0011] Otros ejemplos de un recipiente de tipo botella se describen en el documento US 2010/0000962 A1 y en el documento JP 2011 116427 A.

RESUMEN

55 Problema técnico

[0012] Ahora bien, últimamente es cada vez más deseable una reducción del material de embalaje en la logística general.

60 [0013] Por lo tanto, las botellas de PET o similares también se están transportando en paquetes de varias botellas que están alineadas en posición vertical y envasadas por contracción con una película termorretráctil, en lugar de transportarse mientras están contenidas en una caja de cartón, como se hace habitualmente. En este momento, se aplica una fuerza de presión a las botellas de PET envasadas por contracción desde el exterior, debido a la contracción por calor de la película termorretráctil. Dado que las botellas de PET convencionales tienen superficies exteriores curvas, las botellas de PET hacen contacto puntual o lineal entre sí cuando las botellas de PET están

65

alineadas en estado vertical.

[0014] A continuación, los recipientes de tipo botella con sus cuerpos de botella que son delgados en el centro hacen contacto puntual o lineal entre sí en posiciones comparativamente altas o posiciones bajas de los cuerpos de botella, y no están en contacto entre sí en sus cilindros. Los recipientes de tipo botella situados en el lado exterior no pueden resistir la fuerza de presión en los cilindros cuando se produce una fuerte fuerza de presión cuando se envasan con una película termorretráctil y, por tanto, tienen un problema de deformación de los cuerpos de las botellas.

[0015] Además, los paquetes de recipientes de tipo botella envasados por contracción generalmente se apilan en múltiples niveles en dirección vertical durante el transporte o durante el almacenamiento.

[0016] Esto hace que la carga se aplique en dirección vertical a los recipientes de tipo botella y, por lo tanto, los recipientes de tipo botella convencionales tienen el problema de una fácil deformación adicional debido a la fuerza de presión desde los lados laterales por la película termorretráctil y la carga anteriormente mencionada.

[0017] Dicha deformación de los recipientes de tipo botella se produce no solo cuando los recipientes de tipo botella envasados por contracción están apilados, y la supresión de la deformación es ampliamente deseada en los recipientes para botellas convencionales.

[0018] En vista de los problemas descritos anteriormente, un objeto de la presente invención es proporcionar un recipiente de tipo botella que sea difícil de deformar debido a la carga incluso en el caso en que el peso del cuerpo de la botella se reduzca aún más.

Solución al problema

[0019] La presente invención proporciona un recipiente de tipo botella con las características según la reivindicación 1.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

[0020]

La Fig. 1 es una vista frontal esquemática de un cuerpo de botella de esta realización.

La Fig. 2 es una vista lateral esquemática del cuerpo de botella de esta realización.

La Fig. 3 es una vista esquemática en perspectiva del cuerpo de botella de esta realización.

La Fig. 4 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea B-B en la Fig. 1.

La Fig. 5 es una vista frontal esquemática del saliente y cuello de un cuerpo de botella del Ejemplo 1 (unidad numérica: mm).

La Fig. 6 es una vista lateral esquemática del saliente y cuello del cuerpo de botella del Ejemplo 1 (unidad numérica: mm).

La Fig. 7 es una vista frontal esquemática del saliente y cuello de un cuerpo de botella del Ejemplo 3 (unidad numérica: mm).

La Fig. 8 es una vista lateral esquemática del saliente y cuello del cuerpo de botella del Ejemplo 3 (unidad numérica: mm).

La Fig. 9 es una vista frontal esquemática del saliente y cuello de un cuerpo de botella del Ejemplo 4 (unidad numérica: mm). La Fig. 10 es una vista lateral esquemática del saliente y cuello del cuerpo de botella del Ejemplo 4 (unidad numérica: mm).

DESCRIPCIÓN DE REALIZACIONES

[0021] En lo sucesivo en el presente documento, se describirá una realización de la presente invención con referencia a las figuras adjuntas.

[0022] Un recipiente de tipo botella de esta realización incluye un cuerpo de botella que tiene una abertura a través de la cual se introduce un contenido como una bebida en el cuerpo de botella o se saca de la misma, y una cubierta en forma de tapa para cerrar la abertura del cuerpo de botella. El recipiente de tipo botella de esta realización se puede llenar, por ejemplo, con líquido tal como bebida (p. ej., agua potable, té, zumo de frutas, café, cacao, refresco, bebida alcohólica, bebida láctea y sopa) y condimentos líquidos (p. ej., fuente y salsa de soja). Además, el volumen interno del recipiente de tipo botella no está específicamente limitado, y puede establecerse opcionalmente según el tipo o similar de líquido a cargar, variando desde un volumen comparativamente pequeño en una unidad de varios mililitros hasta una unidad de varios cientos de mililitros, hasta un volumen comparativamente grande en una unidad de varios litros. Como recipiente de tipo botella, es adecuado un recipiente de tipo botella que tenga un volumen interior, por ejemplo, de 1 litro a 2 litros.

[0023] El cuerpo de la botella y la cubierta están fabricados en resina sintética. Los ejemplos de resina sintética incluyen resina de tereftalato de polietileno, resina de polipropileno y resina de polietileno de alta densidad. El cuerpo

de la botella y la cubierta pueden estar hechos de la misma resina sintética o pueden estar hechos de diferentes resinas sintéticas.

[0024] El cuerpo de la botella se describirá con referencia a las figuras.

[0025] En lo sucesivo en el presente documento, la dirección perpendicular del cuerpo de la botella en una postura de pie se denominará dirección vertical o dirección de altura.

[0026] Como se muestra en las Figs. 1 a 3, el cuerpo de botella 1 incluye un fondo 5 en forma de cuenco que se extiende en dirección horizontal, un cilindro cilíndrico 2 levantado hacia arriba a lo largo de la circunferencia exterior del fondo 5 con sustancialmente la misma anchura, un saliente 4 cilíndrico que se extiende hacia arriba desde la parte superior extremo del cilindro 2 de forma cónica, y un cuello 3 cilíndrico que tiene una abertura 3a en su extremo superior y que se extiende hacia arriba desde el saliente 4.

[0027] El cilindro tiene forma de prisma cuadrangular.

[0028] Como se muestra en la Fig. 4, el cilindro 2 tiene una sección transversal en la dirección horizontal de una forma sustancialmente rectangular que tiene lados largos y lados cortos.

[0029] En la siguiente descripción, las superficies laterales que tienen los lados largos en la sección transversal del cilindro 2 se denominan también superficies laterales largas, y las superficies laterales que tienen los lados cortos en la sección transversal del cilindro 2 se denominan también superficies laterales cortas. Además, en las Fig. 1 a 4, la dirección hacia adelante se indica con F, la dirección hacia atrás se indica con B, la dirección izquierda se indica con L y la dirección derecha se indica con R.

[0030] El cilindro 2 incluye partes que forman nervaduras 2a que tienen nervaduras 2a1 que sobresalen hacia el interior del cuerpo de la botella y partes no sobresalientes 2a2 que no sobresalen hacia el interior, en el centro en la dirección de la altura del cuerpo de la botella 1. Las nervaduras 2a1 están formadas en la dirección circunferencial del cilindro 2.

[0031] Como se muestra en la Fig. 1, el cuerpo de botella 1 tiene una forma tal que, cuando está alineado con otros cuerpos de botella que tienen la misma forma en estado vertical, sus partes no salientes 2a2 hacen contacto entre sí, en cada una de las superficies derechas y la superficie izquierda.

[0032] Como se muestra respectivamente a la derecha y a la izquierda en la Fig. 1, el cilindro 2 tiene partes de contacto superiores 2b en contacto superficial con otros cuerpos de botella por encima de las partes que forman la nervadura 2a en las superficies laterales largas. Además, el cilindro 2 tiene partes de contacto inferiores 2b' en contacto superficial con otros cuerpos de botella debajo de las partes que forman la nervadura 2a en las superficies laterales largas. Los bordes inferiores de las piezas de contacto inferiores 2b' están provistos de forma continua con el fondo 5.

[0033] Las partes de contacto superiores 2b, las partes de contacto inferiores 2b' y las partes no salientes 2a2 que son las partes exteriores de las partes que forman nervaduras 2a están alineadas entre sí. Además, la anchura del cuerpo de la botella es la misma en las partes no salientes 2a2 que son las partes exteriores de las partes que forman la nervadura 2a, las partes de contacto superiores 2b y las partes de contacto inferiores 2b', en las superficies laterales largas que están a la derecha e izquierda en la Fig. 1.

[0034] La longitud en la dirección perpendicular del total de las partes de contacto superiores 2b, las partes de contacto inferiores 2b' y las partes que forman nervaduras 2a, es decir, la longitud en la dirección perpendicular del cilindro 2 es preferentemente 2/3 o más de la altura del cuerpo de la botella 1.

[0035] Como se muestra respectivamente en la parte delantera y trasera de la Fig. 2, el cilindro 2 tiene partes abultadas superiores 2c y partes abultadas inferiores 2c' que abultan en la dirección horizontal hacia afuera de las partes no sobresalientes 2a2 que son las partes exteriores de la nervadura que forma partes 2a, respectivamente, por encima y por debajo de la nervadura que forma las partes 2a en las superficies laterales cortas.

[0036] El cuello 3 sirve como extremo superior del cuerpo de botella 1.

[0037] El cuello 3 incluye una rosca 3b para que la cubierta (no se muestra) pueda atornillarse por el exterior. La cubierta (no se muestra) tiene forma de tapa e incluye una ranura roscada en su interior para atornillarse en el cuello 3.

[0038] El recipiente de tipo botella de esta realización está configurado para estar en un estado cerrado engranando de forma roscada la cubierta con el cuello 3 y estar en un estado abierto liberando el acoplamiento de la cubierta con el cuello 3.

[0039] El cuello 3 incluye además un anillo de soporte 3c debajo de la rosca 3b.

[0040] El saliente 4 está formado para tener un diámetro que aumenta gradualmente desde el extremo inferior del cuello 3 hacia los extremos superiores de las partes de contacto superiores 2b y los extremos superiores de las partes abultadas superiores 2c. Es decir, el saliente 4 es una porción cilíndrica que se estrecha desde los extremos superiores de las partes de contacto superiores hacia el extremo inferior del cuello.

[0041] Además, el saliente 4 tiene partes curvas 6 curvadas hacia el lado exterior del cuerpo de botella 1.

10 **[0042]** Además, el saliente 4 es una porción formada en forma de pirámide sustancialmente cuadrangular.

[0043] El saliente 4 tiene preferentemente una longitud en la dirección perpendicular de 1/3 o menos de la altura del cuerpo de botella 1.

15 **[0044]** Las partes curvas 6 del saliente 4 tienen preferentemente un radio de curvatura de 83 mm o más. Las partes curvas 6c (primeras partes curvas 6c) en las superficies laterales tienen preferentemente un radio de curvatura de 119 mm o más. Además, las partes curvas 6b (segunda parte curva 6b) en las superficies laterales largas tienen preferentemente un radio de curvatura de 87 mm o más.

20 **[0045]** Además, el saliente 4 tiene preferentemente una sección transversal horizontal en forma elíptica que está infinitamente próxima a un círculo perfecto. La relación del diámetro menor con respecto al diámetro mayor en la forma de la sección transversal horizontal del saliente 4 es preferentemente mayor que 1,0 y menor que 1,2, más preferentemente mayor que 1,0 y menor que 1,15.

25 **[0046]** El recipiente de tipo botella de esta realización está configurado como se describió anteriormente y, por lo tanto, tiene las siguientes ventajas.

[0047] Es decir, el recipiente de tipo botella de esta realización es un recipiente de tipo botella que incluye un cuerpo de botella hecho de resina sintética.

30 **[0048]** El cuerpo de la botella tiene un cilindro cilíndrico que tiene forma de prisma cuadrangular.

[0049] El cilindro tiene una sección transversal en la dirección horizontal de una forma sustancialmente rectangular que tiene un lado largo y un lado corto.

35 **[0050]** El cilindro tiene una superficie lateral larga que tiene el lado largo y una superficie lateral corta que tiene el lado corto.

40 **[0051]** El cilindro incluye una parte que forma una nervadura que tiene una nervadura que se proyecta hacia el interior del recipiente, en el centro en la dirección de la altura del cuerpo de la botella.

[0052] La nervadura está prevista en la dirección circunferencial del cilindro.

45 **[0053]** El cilindro tiene una parte de contacto superior y una parte de contacto inferior que están en contacto superficial con otro cuerpo de botella que tiene la misma forma, respectivamente, por encima y por debajo de la parte que forma la nervadura, cuando el cuerpo de botella está alineado con el otro cuerpo de botella en posición vertical.

[0054] Un plano virtual extendido hacia abajo desde la parte de contacto superior, un plano virtual extendido hacia arriba desde la parte de contacto inferior y una parte exterior de la parte que forma la nervadura están al mismo nivel entre sí.

55 **[0055]** El cuerpo de botella del recipiente de tipo botella tiene la parte de contacto superior, la parte de contacto inferior y la parte exterior de la parte que forma la nervadura que están al ras entre sí, y por lo tanto, tiene una forma tal que, cuando está alineado con otro cuerpo de botella teniendo la misma forma en estado vertical, sus superficies laterales largas se apoyan entre sí a través de una zona desde la parte de contacto superior por encima de la parte que forma la nervadura hasta la parte de contacto inferior debajo de la misma. Por lo tanto, el recipiente de tipo botella puede dispersar la tensión mediante el contacto de la superficie, incluso si se aplica una fuerza de flexión al cuerpo de la botella, de modo que es menos probable que se produzca deformación debido a la carga.

60 **[0056]** Es decir, esta realización puede proporcionar un recipiente de tipo botella donde es menos probable que se produzca deformación debido a la carga, incluso en el caso en que el peso del cuerpo de la botella se reduzca aún más.

65 **[0057]** Además, en el recipiente de tipo botella según la invención, el cilindro tiene una parte abultada superior y una parte abombada inferior que abultan en la dirección horizontal hacia fuera de la parte exterior de la parte que

forma la nervadura, respectivamente, por encima y por debajo de la parte que forma la nervadura en la superficie lateral corta.

[0058] Un recipiente de tipo botella de este tipo tiene la parte abultada superior y la parte abultada inferior en la superficie lateral corta y, por lo tanto, tiene la ventaja de ser capaz de reducir el contacto puntual o lineal con otro recipiente de tipo botella, en comparación con un recipiente de tipo botella que tiene una parte abultada en la superficie del lado largo. Además, dicho recipiente de tipo botella tiene la parte abultada superior y la parte abultada inferior, y por lo tanto, tiene la ventaja de ser capaz de evitar, cuando se fija una etiqueta a la parte que forma la nervadura, la separación de la etiqueta debido al contacto con la otra parte con el otro recipiente de tipo botella. Además, dicho recipiente de tipo botella tiene la parte abultada superior y la parte abultada inferior y, por tanto, tiene la ventaja de tener excelentes propiedades de diseño.

[0059] Además, en el recipiente de tipo botella según la invención, el cuerpo de botella incluye un cuello cilíndrico formado en el extremo superior del cuerpo de botella y que tiene una abertura, y un saliente cilíndrico que se estrecha desde el extremo superior de la parte de contacto superior hacia el extremo inferior del cuello.

[0060] El saliente tiene una parte curva que está curvada hacia el lado exterior del cuerpo de la botella.

[0061] La parte curva tiene preferentemente un radio de curvatura de 83 mm o más.

[0062] Un recipiente de tipo botella de este tipo tiene la parte curva con un radio de curvatura de 83 mm o más y, por tanto, tiene la ventaja de ser capaz de suprimir la deformación del saliente debido a la carga aplicada en la dirección perpendicular.

[0063] Además, el cuerpo de botella del recipiente de tipo botella de esta realización tiene una forma tal que, cuando está alineado con otro cuerpo de botella que tiene la misma forma en estado vertical, sus superficies laterales largas hacen contacto entre sí. Por lo tanto, el recipiente de tipo botella puede dispersar la tensión en toda la superficie, incluso si se aplica una fuerza de flexión al cuerpo de la botella. En consecuencia, un recipiente de tipo botella de este tipo suprime la concentración de tensión, de modo que es menos probable que se produzca deformación debido a la carga.

[0064] Además, en el recipiente de tipo botella de esta realización, la relación de la longitud del saliente con respecto a la longitud total en la dirección del eje imaginario es preferentemente 0,33 o menos, más preferentemente 0,17 a 0,21. Además, el recipiente de tipo botella de esta realización tiene la ventaja de ser capaz de suprimir aún más la deformación del aliente 4 debido a la carga aplicada en la dirección perpendicular, teniendo el saliente 4 una sección transversal horizontal en forma elíptica que está infinitamente cerca de una círculo perfecto, al menos por encima del centro del saliente 4.

[0065] Además, el cilindro 2 tiene la parte abultada superior 2c y la parte abultada inferior 2c' que abultan en la dirección horizontal hacia fuera de la parte no sobresaliente 2a' que es la parte exterior de la parte que forma la nervadura 2a, respectivamente, por encima y por debajo la parte que forma la nervadura 2a en la superficie lateral corta. Por lo tanto, el recipiente de tipo botella de esta realización tiene la ventaja de ser capaz de suprimir el deslizamiento del recipiente de tipo botella, incluso si el recipiente de tipo botella se desliza en una mano cuando se agarra un punto provisto con la nervadura, por la parte superior abultada 2c o se coge la parte abultada inferior 2c' con la mano. Además, el recipiente de tipo botella de esta realización tiene la ventaja de ser capaz de evitar, cuando se fija una etiqueta a la parte que forma el nervio, la separación de la etiqueta debido al contacto con el otro recipiente de tipo botella, utilizando la parte abultada superior 2c y la parte abultada inferior 2c'. Además, el recipiente de tipo botella de esta realización incluye la parte abultada superior 2c y la parte abultada inferior 2c' y, por lo tanto, tiene la ventaja de tener excelentes características de diseño.

[0066] El recipiente de tipo botella de esta realización tiene las ventajas descritas anteriormente al estar configurado como antes. Sin embargo, el recipiente de tipo botella de la presente invención no se limita a las configuraciones de la realización descrita anteriormente. Además, el recipiente de tipo botella de la presente invención se puede modificar de diversas formas sin apartarse de la esencia de la presente invención.

Ejemplos

[0067] En lo sucesivo, la presente invención se describirá más específicamente mediante Ejemplos y Ejemplos comparativos.

(Ejemplo 1)

[0068] Utilizando resina de tereftalato de polietileno, se produjeron cuerpos de botellas (con una altura de cuerpos de botellas: 336,0 mm, radio de curvatura de las partes curvas en las superficies laterales cortas: 64,1 mm, radio de curvatura de las partes curvas en las superficies laterales largas: 78,7 mm y una masa: 31 g) que tiene la

misma forma que en las Fig. 1 a 4 con sus salientes que tienen las formas que se muestran en las Fig. 5 y 6.

[0069] A continuación, se cargaron 2,0 litros de bebida en los cuerpos de botellas y se colocaron cubiertas en los cuerpos de las botellas para producir 24 envases de botellas llenos de bebida.

[0070] A continuación, los recipientes de botellas llenos con bebida que estaban alineados en estado vertical, con tres recipientes alineados en la dirección longitudinal y dos recipientes alineados en la dirección lateral, se envasaron por contracción con una película termorretráctil para producir un paquete. Además, se produjeron otros tres paquetes como antes, para producir cuatro paquetes en total. Las piezas de contacto superficial en la dirección longitudinal de los contenedores de botellas se ajustaron para que estuvieran una junto a la otra.

[0071] A continuación, se aplicó a los paquetes durante tres días la carga obtenida multiplicando la carga obtenida en el supuesto de que estos paquetes se apilaran en cuatro niveles en un palé, y además este palé se apilara en dos niveles, por un factor de seguridad de 1,5 veces, y se comprobó mediante inspección visual el grado de deformación de los envases de botellas llenos de bebida. Así, se llevó a cabo la prueba de deformación de los envases de tipo botella llenos de bebida. Los resultados se muestran en la tabla 1.

(Ejemplo 2)

[0072] La prueba de deformación de los envases de tipo botella llenos con bebida se realizó de la misma manera que en el Ejemplo 1 excepto que se aumentó el espesor total (la masa se cambió a 34 g). Los resultados se muestran en la tabla 1.

(Ejemplo comparativo 1)

[0073] La prueba de deformación de los recipientes de tipo botella llenos de bebida se realizó de la misma manera que en el Ejemplo 1, excepto que las partes abultadas que sobresalen hacia fuera de las nervaduras por encima de las nervaduras se proporcionaron a lo largo de todo el perímetro del cilindro, y el recipiente de tipo botella tenía una longitud de 334 mm. Los resultados se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1

	Masa (g)	Porcentaje del número de botellas para cada grado de deformación (%)			
		Grande	Medio	Pequeño	Total
Ejemplo comparativo 1	31	33,3	25	4,2	62,5
Ejemplo 1	31	16,7	8,3	8,3	33,3
Ejemplo 2	34	16,7	8,3	0,0	25,0

[0074] Como se muestra en la Tabla 1, los envases de tipo botella llenos con bebida de los Ejemplos 1 y 2 que caen dentro del alcance de la presente invención no se deformaron tanto en comparación con los envases de tipo botella llenos de bebida del Ejemplo Comparativo 1.

[0075] Por lo tanto, se puede ver que la presente invención puede proporcionar un recipiente de tipo botella donde es menos probable que se produzca deformación debido a la carga.

(Ejemplo 3)

[0076] Cuerpos de botella (con una altura de cuerpos de botella: 336,0 mm, radio de curvatura de las partes curvas en las superficies laterales cortas: 119 mm, radio de curvatura de las partes curvas en las superficies laterales largas: 87,69 mm y una masa: 31 g) se produjeron de la misma manera que en el Ejemplo 1 excepto que los salientes tenían las formas mostradas en las Figs. 7 y 8.

(Ejemplo 4)

[0077] Cuerpos de botella (con una altura de cuerpos de botella: 336,0 mm, radio de curvatura de las partes curvas en las superficies laterales cortas: 127,7 mm, radio de curvatura de las partes curvas en las superficies laterales largas: 87,7 mm y una masa: 31 g) se produjeron de la misma manera que en el Ejemplo 1 excepto que los salientes tenían las formas mostradas en las Fig. 9 y 10.

[0078] Las Fig. 1 a 4 muestran la forma del Ejemplo 4.

<Prueba de fuerza del saliente>

[0079] Los cuerpos de botella de los Ejemplos 1, 3 y 4 se colocaron en un aparato de prueba de pandeo (por ejemplo, Top Load Tester ME-1000), y se aplicó carga a los cuerpos de botella desde arriba a una velocidad de desplazamiento de 50 mm/minuto que se había configurado inicialmente para medir la resistencia máxima al pandeo inmediatamente antes de que los salientes se pandearan. A continuación, se calculó la relación de la resistencia máxima al pandeo de cada uno de los Ejemplos 3 y 4 con respecto a la resistencia máxima al pandeo del Ejemplo 1 (denominado en lo sucesivo simplemente también "relación de resistencia"). Los resultados se muestran en la tabla 2.

[0080] Esta prueba se realizó en cada cuerpo de botella con una etiqueta adherida a las partes que forman las nervaduras.

Tabla 2

	Ejemplo 1	Ejemplo 3	Ejemplo 4
Relación de resistencia (-)	1,00	1,72	1,90

[0081] Los cuerpos de botella de los Ejemplos 3 y 4 tenían una resistencia mayor que el cuerpo de botella del Ejemplo 1.

LISTA DE SIGNOS DE REFERENCIA

[0082]

- 20 1: Cuerpo de botella
- 2: Cilindro
- 2a: Parte que forma la nervadura
- 2a1: Nervadura
- 2a2: Parte no sobresaliente
- 25 2b: Parte de contacto superior
- 2b': Parte de contacto inferior
- 2c: Parte de abultada superior
- 2c': Parte de abultada inferior
- 3: Cuello
- 30 3a: Abertura
- 3b: Rosca
- 3c: Anillo de soporte
- 4: Saliente
- 5: Parte inferior
- 35 6: Parte curva
- 6c: Primera parte curva
- 6b: Segunda parte curva

REIVINDICACIONES

1. Un recipiente de tipo botella que comprende:

- 5 un cuerpo de botella (1) fabricado en resina sintética, donde
 el cuerpo de botella (1) comprende un cilindro cilíndrico (2) que tiene forma de prisma cuadrangular,
 el cilindro (2) tiene una sección transversal en la dirección horizontal de una forma sustancialmente rectangular
 que tiene un lado largo y un lado corto,
 el cilindro (2) tiene una superficie lateral larga que tiene el lado largo y una superficie lateral corta que tiene el lado
 10 corto,
 el cilindro (2) comprende una parte que forma una nervadura (2a) que tiene una nervadura (2a1) que se proyecta
 hacia el interior del recipiente, en el centro en la dirección de la altura del cuerpo de botella (1),
 la nervadura (2a1) está provista en la dirección circunferencial del cilindro (2),
 el cilindro (2) comprende una parte de contacto superior (2b) y una parte de contacto inferior (2b') que están en
 15 contacto superficial con otro cuerpo de botella (1) que tiene la misma forma, respectivamente, por encima y por
 debajo de la parte que forma la nervadura (2a), cuando el cuerpo de botella (1) está alineado con el otro cuerpo
 de botella (1) en estado vertical, y
 un plano virtual extendido hacia abajo desde la parte de contacto superior (2b), un plano virtual extendido hacia
 arriba desde la parte de contacto inferior (2b'), y una parte exterior de la parte que forma la nervadura (2a) están
 20 al mismo nivel entre sí,
caracterizado porque:
 el cilindro (2) comprende una parte abultada superior (2c) y una parte abultada inferior (2c') que abultan en la
 dirección horizontal hacia fuera de la parte exterior de la parte que forma la nervadura (2a), respectivamente, por
 encima y por debajo de la parte que forma la nervadura (2a) en la superficie lateral corta.

25

Fig. 1

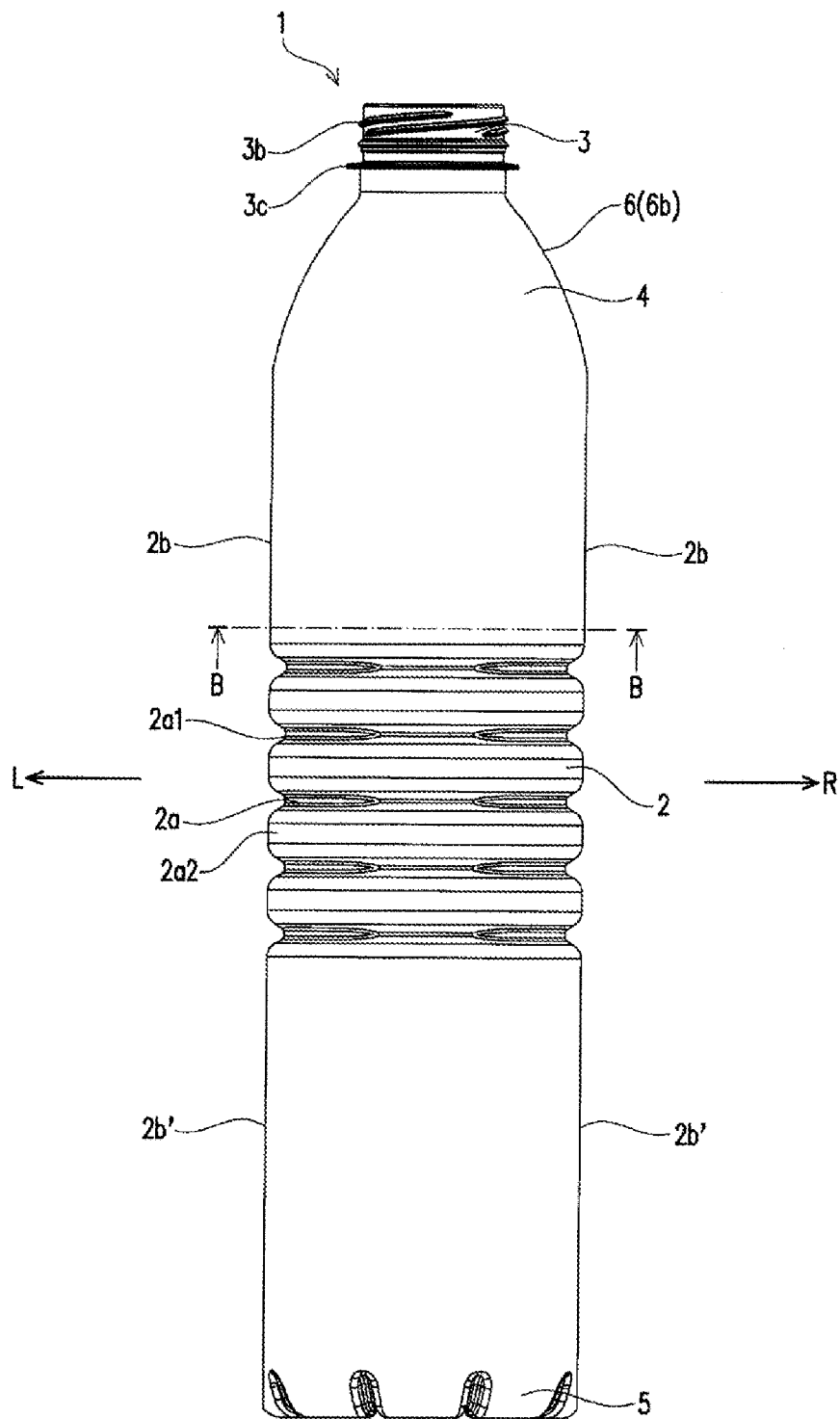


Fig. 2

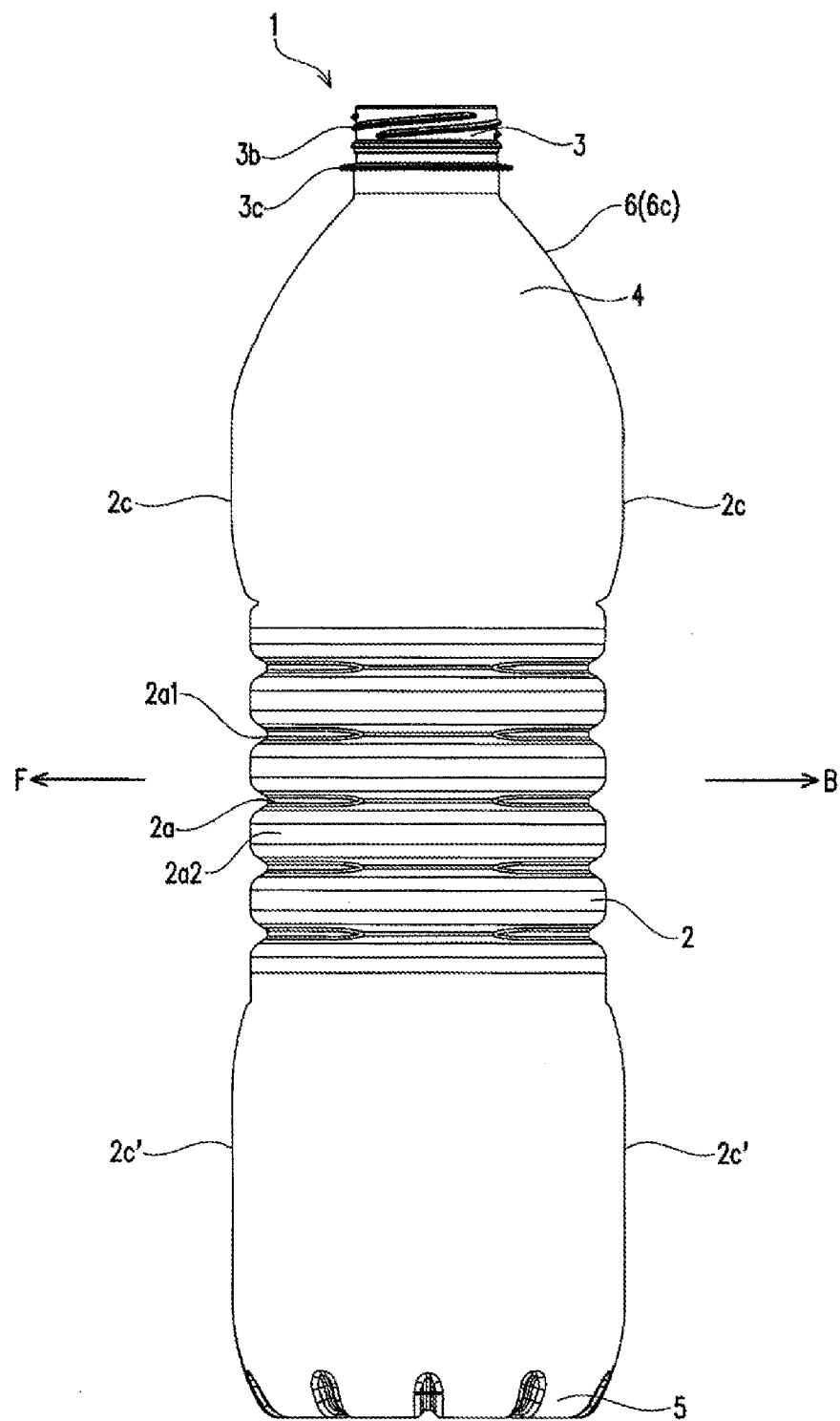


Fig. 3

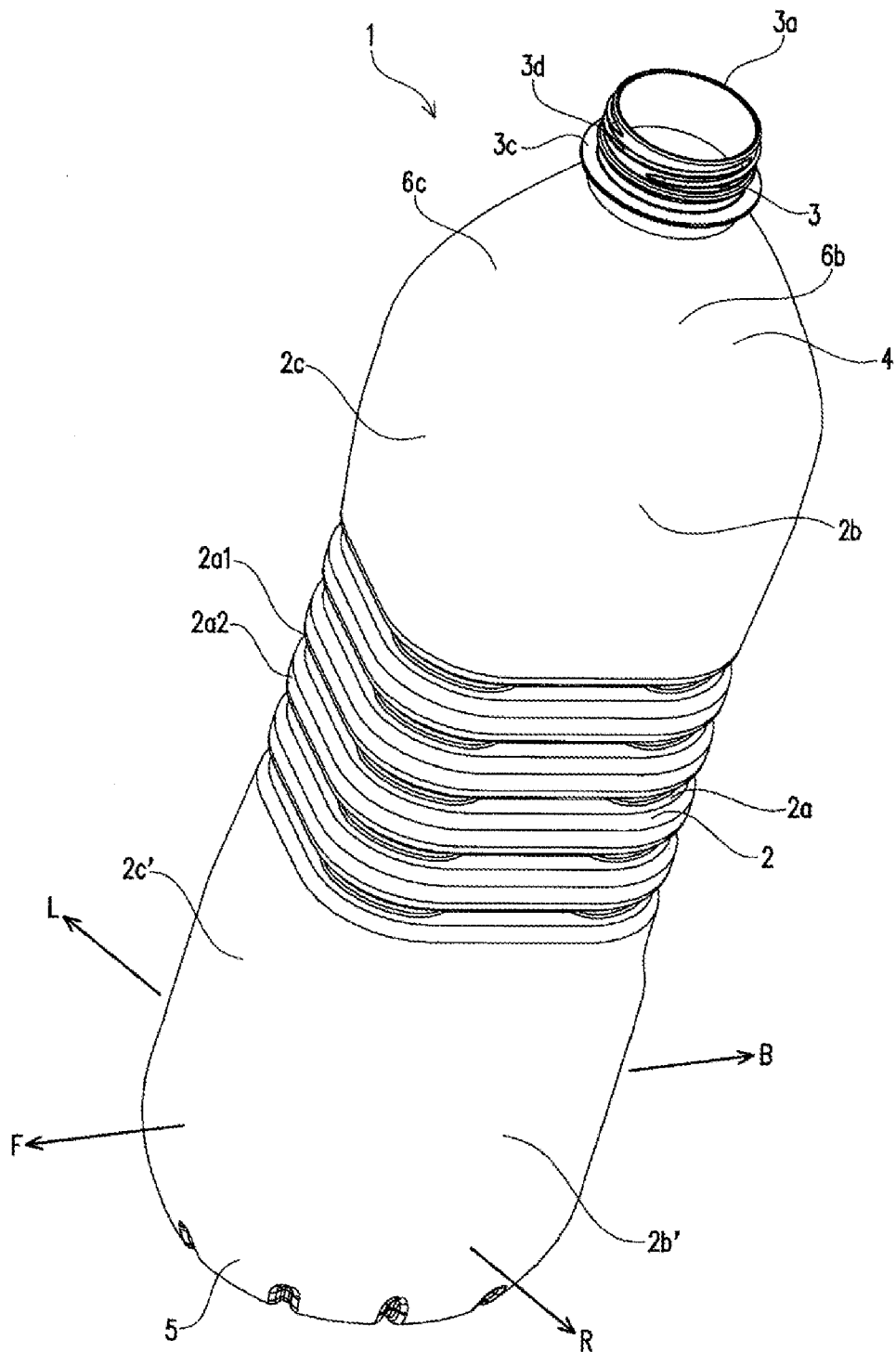
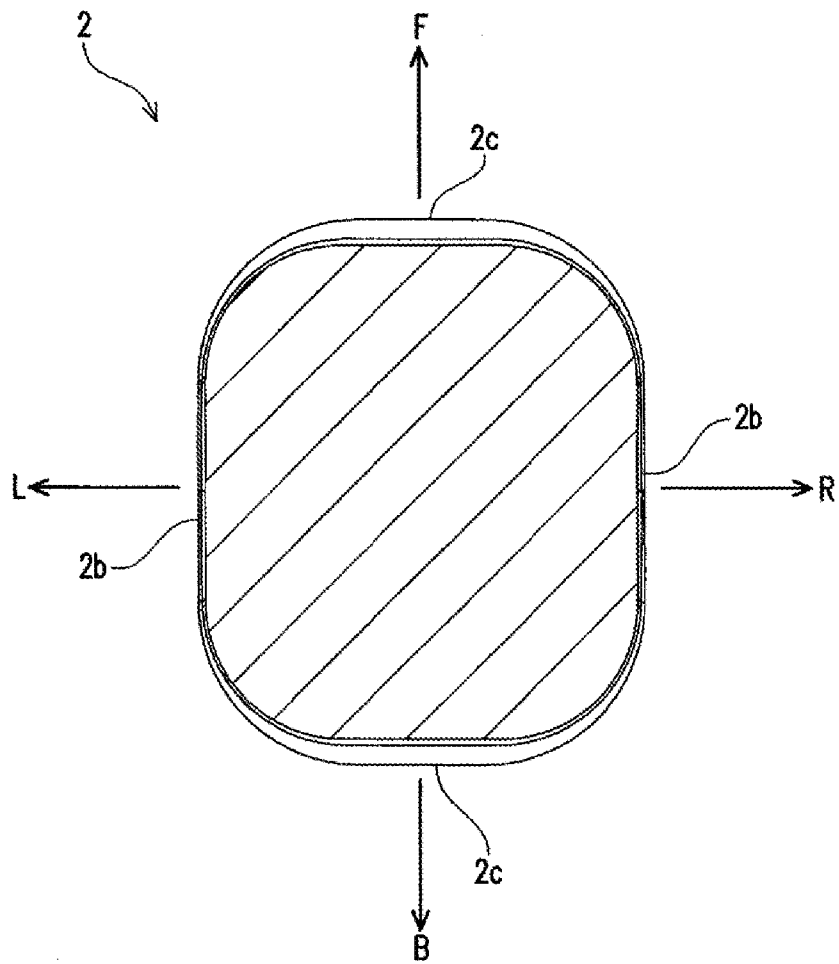
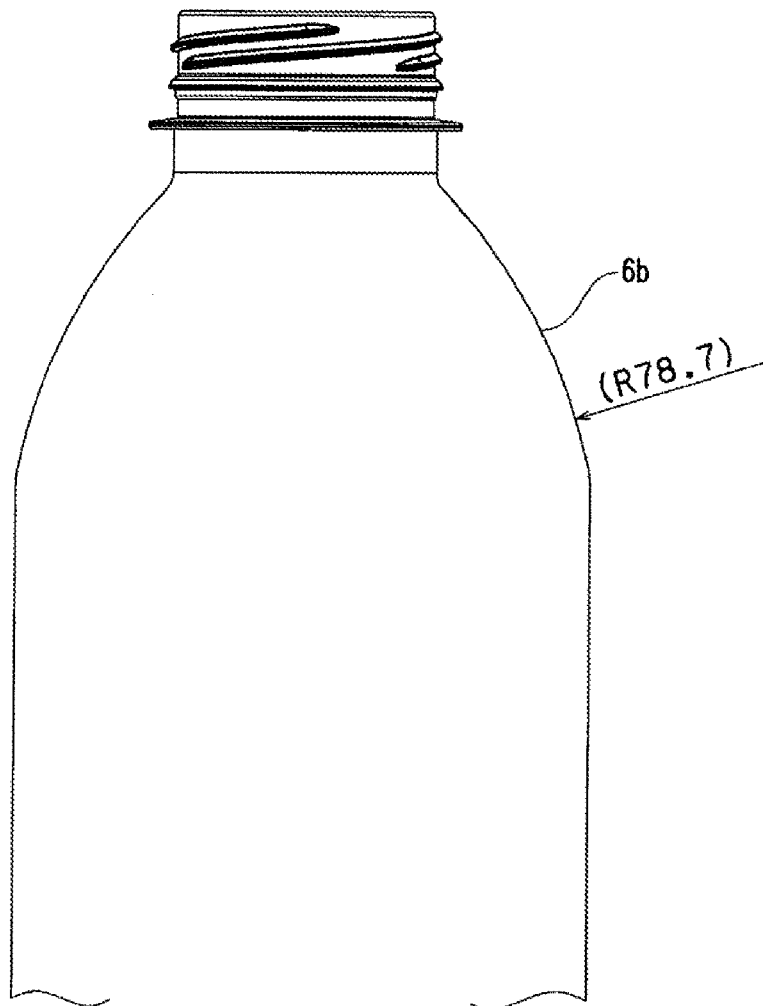


Fig. 4



F i g . 5



F i g . 6

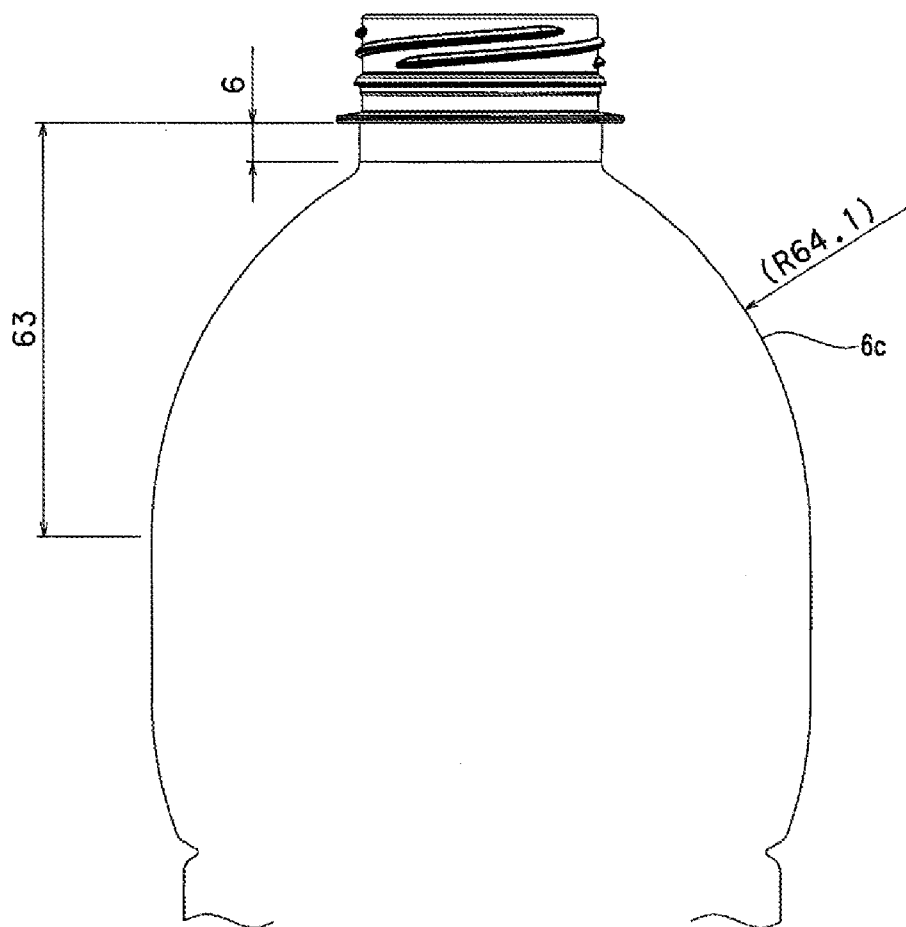
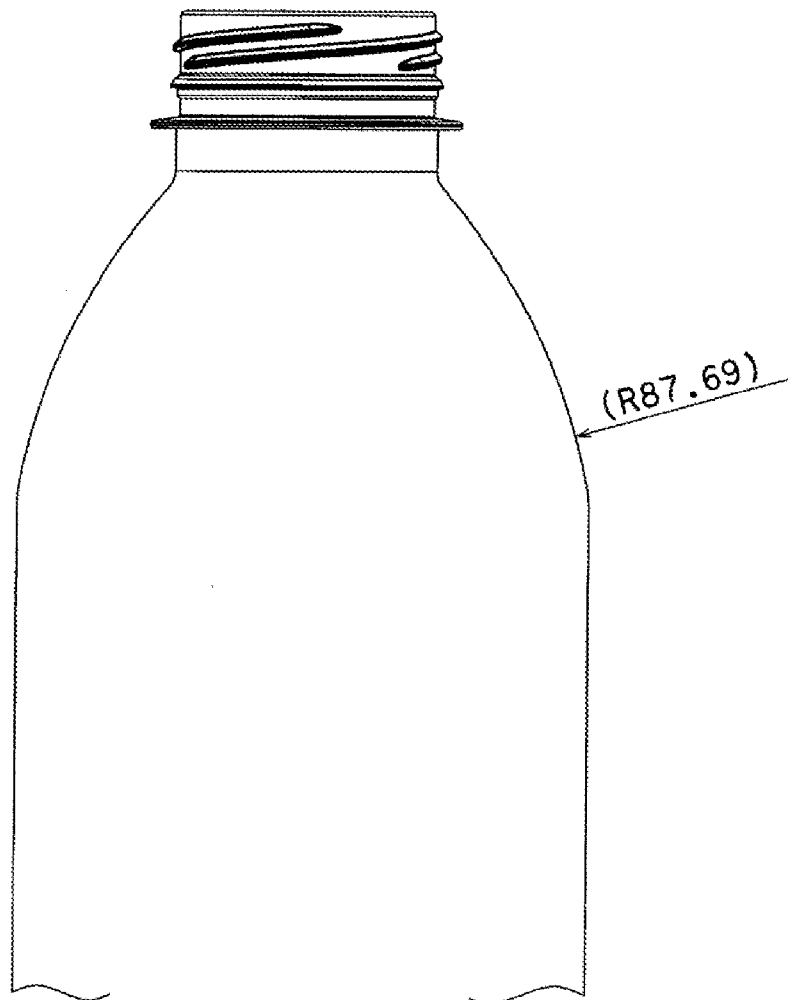
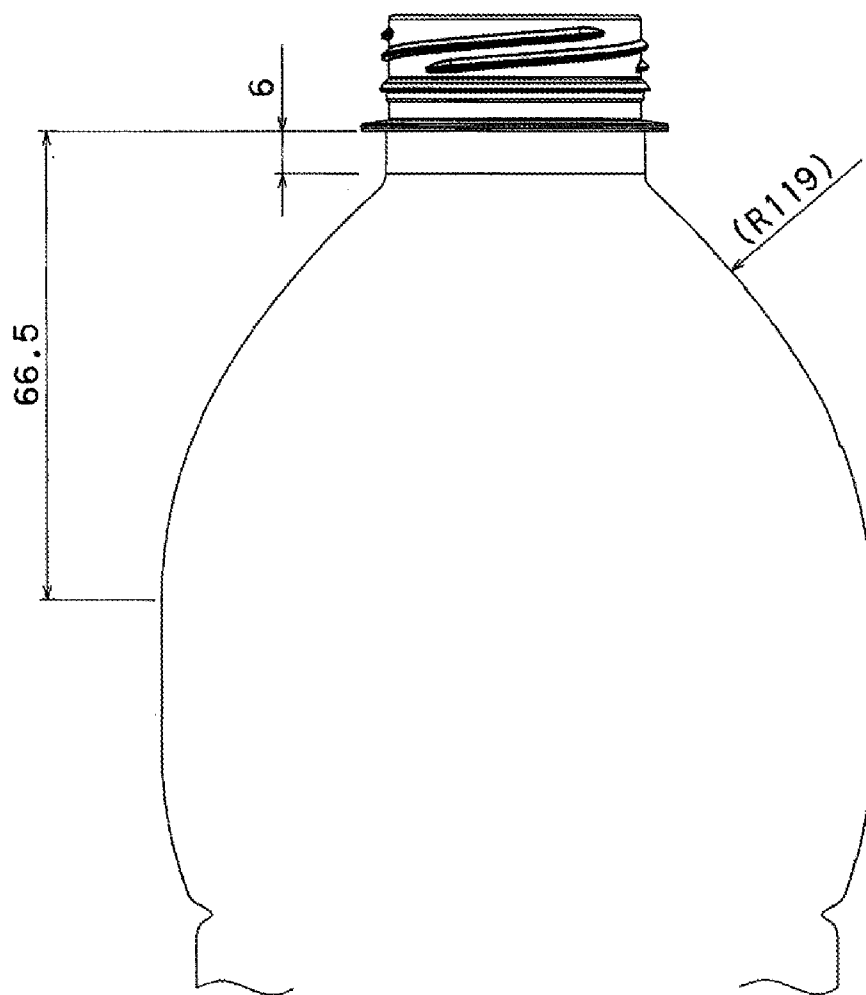


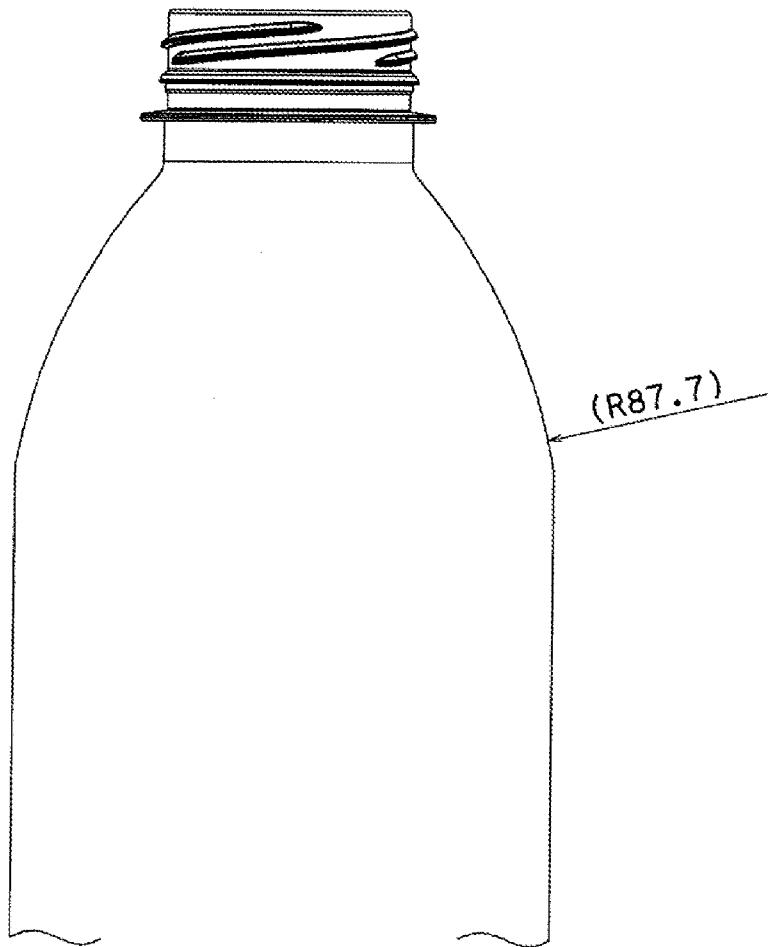
Fig. 7



F i g . 8



F i g . 9



F i g . 10

