

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 640 454**

51 Int. Cl.:

B65D 1/02 (2006.01)

B65D 1/40 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.12.2011 PCT/JP2011/078934**

87 Fecha y número de publicación internacional: **21.06.2012 WO12081627**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.12.2011 E 11848677 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.08.2017 EP 2653400**

54 Título: **Recipiente de plástico**

30 Prioridad:

17.12.2010 JP 2010282306

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

03.11.2017

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**KIRA GO y
AKANUMA YASUHIKO**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 640 454 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 plástico

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a un recipiente de resina incluyendo una sección de cuello en la que se puede colocar de forma extraíble un tapón, una sección de hombro formada de forma continua a partir de la sección de cuello, una sección de cuerpo formada de forma continua a partir de la sección de hombro, y una sección inferior formada de forma continua a partir de la sección de cuerpo y situada en la porción inferior.

Antecedentes de la invención

Un recipiente de resina representado por una botella de PET es adecuado para la producción en serie a causa de su facilidad de moldeo. El recipiente de resina tiene otras propiedades ventajosas, tales como un cierto grado de resistencia mecánica y es ligero. Así, el recipiente de resina se usa en un amplio rango de campos como un recipiente en el que introducir varios tipos de líquidos o análogos. En los últimos años en particular, se está utilizando gran número de ellos como envases para bebidas como té, agua mineral o análogos y se usan no solamente para venta en tiendas, sino para venta en máquinas vendedoras.

En los últimos años, con la creciente concienciación de los problemas medioambientales, ha habido un esfuerzo activo encaminado a la reducción de peso de las botellas de resina. Sin embargo, con la reducción del grosor de la botella como resultado de la reducción de peso, se ha producido una reducción general de su resistencia, de modo que el recipiente es incapaz de resistir efectivamente choques o carga aplicados al tiempo de su distribución comercial. Además, también existe el problema de la mayor dificultad que experimenta el consumidor al sujetarlo con la mano.

Como un recipiente de resina convencional ideado en un intento de resolver los problemas anteriores, se conoce el del Documento de Patente 1 identificado más adelante, por ejemplo. En este documento, en una pluralidad de porciones verticales de la sección de cuerpo, se ha formado una pluralidad de ranuras que se extienden a lo largo de toda la circunferencia de la sección de cuerpo, en un intento de asegurar la resistencia del recipiente de resina (véase el Documento de Patente 1).

Documento de la técnica anterior**Documento de Patente**

Documento de Patente 1: Publicación de la Solicitud de Patente japonesa no examinada número 2009-154959

CA 2 732 345 describe una botella cilíndrica de fondo cerrado que está provista de una ranura de forma anular, centrada en el eje de botella, que está rebajada radialmente hacia dentro y formada circunferencialmente en la superficie periférica del cuerpo, y que contrae y deforma el cuerpo en la dirección axial de la botella cuando disminuye la presión interna. La ranura de forma anular está rebajada y formada por una primera superficie de pared dispuesta en el lado de abertura y una segunda superficie de pared dispuesta en el lado inferior. El cuerpo intercala la ranura de forma anular y se ha formado de modo que el diámetro exterior del lado inferior sea mayor que el diámetro exterior del lado de abertura.

JP 2009 154959 describe una botella de plástico según el preámbulo de la reivindicación 1.

US 5632397, figuras 9-1, describe ranuras con porciones más profundas que tienen una forma circunferencial a modo de onda, en un recipiente diseñado para ser aplastado por una fuerza axial baja.

Resumen de la invención**55 Objeto a lograr con la invención**

Sin embargo, en los recipientes de resina convencionales, no siempre se puede asegurar una resistencia suficiente a un choque o una carga aplicados a lo largo de la dirección vertical. Por ejemplo, cuando se apilan verticalmente uno encima de otro múltiples productos comerciales compuestos de los recipientes de resina llenos de bebida o análogos, a veces puede producirse aplastamiento en los productos inferiores bajo la carga que aplican los productos apilados encima.

Por lo tanto, el objeto de la presente invención es proporcionar un recipiente de resina que puede resistir efectivamente un choque o una carga aplicados hacia arriba o hacia abajo del recipiente y que también permite reducir su peso.

Medios para lograr el objeto

Según la invención, se facilita un recipiente de resina según la reivindicación 1.

5 **[Función y efecto]**

10 Con la disposición antes descrita en la que, en la porción de extremo inferior de la sección de cuerpo, el recipiente incluye una sección de amortiguamiento elásticamente deformable en la dirección vertical, incluso cuando se aplica un choque o una carga al recipiente a lo largo de la dirección vertical, dado que la sección de amortiguamiento se deforma elásticamente alrededor de la ranura que se extiende a lo largo de toda su circunferencia con una anchura progresivamente incrementada radialmente hacia fuera, se absorbe dicha carga. En consecuencia, se puede evitar el aplastamiento del recipiente. Además, dado que la sección de amortiguamiento está colocada más baja que el centro vertical de la sección de cuerpo, cuando este recipiente de resina se llena con una cantidad de bebida o análogos, la deformación elástica tiene lugar en una posición adyacente o más baja que su centro de gravedad, de modo que el choque o la carga pueden ser absorbidos de manera más estable.

15 Según la invención, la sección de amortiguamiento está colocada hacia abajo del centro vertical de la sección de cuerpo.

20 **[Función y efecto]**

25 Con la disposición antes descrita, dado que la sección de amortiguamiento está colocada en el extremo inferior de la sección de cuerpo, el choque o la carga pueden ser absorbidos de manera aún más estable. Además, dado que la sección de amortiguamiento es menos visible que la dispuesta en una porción superior, el efecto desventajoso en el aspecto estético del recipiente de resina es menor.

30 Según la invención, la sección de amortiguamiento incluye una o varias ranuras adicionales que se extienden a lo largo de toda su circunferencia y dispuestas respectivamente hacia arriba y hacia abajo de dicha ranura que se extiende con una anchura progresivamente incrementada radialmente hacia fuera.

30 **[Función y efecto]**

35 Con la disposición antes descrita, la sección de amortiguamiento está provista de tres o más etapas (o pasos o capas) de disposiciones a modo de muelle, de manera que la carga puede ser absorbida de forma aún más fiable.

Según la invención, la ranura que se extiende con una anchura progresivamente incrementada radialmente hacia fuera tiene una profundidad más grande que la profundidad de dicha ranura o ranuras adicionales.

40 **[Función y efecto]**

45 Con la disposición antes descrita, la forma de la sección de amortiguamiento según se ve en la vista frontal de la misma presenta una forma estrechada cuyo diámetro está muy reducido cerca de la ranura que se extiende con una anchura progresivamente incrementada radialmente hacia fuera. Con esto, la concentración de esfuerzos tiende a producirse en la ranura con una anchura progresivamente incrementada radialmente hacia fuera cuando se aplica una carga o análogos a lo largo de la dirección vertical, de modo que la deformación elástica puede producirse de forma aún más suave.

50 Según una característica preferida, el recipiente de resina incluye además una primera región sobresaliente que sobresale radialmente hacia dentro en la sección de cuerpo y una segunda región sobresaliente que sobresale en forma de cheurón y que sobresale más radialmente hacia dentro que la primera región sobresaliente, y la primera región sobresaliente y la segunda región sobresaliente están dispuestas en alternancia a lo largo de la dirección circunferencial, de modo que el recipiente de resina está dotado, a lo largo de la dirección vertical de la sección de cuerpo, de una pluralidad de porciones rebajadas en forma de onda que tienen una forma circunferencial a modo de onda en forma en sección transversal.

55 **[Función y efecto]**

60 Con la disposición antes descrita, cuando una pluralidad de porciones rebajadas en forma de onda que tienen una forma circunferencial a modo de onda en su forma en sección transversal se disponen a lo largo de la dirección vertical de la sección de cuerpo, la disposición proporciona un efecto de refuerzo más alto que un nervio que tiene una forma circular en sección transversal. Además, a diferencia de un nervio que tiene una forma poligonal en sección transversal, la concentración de esfuerzos se alivia debido a la ausencia de porciones angulares.

65 Por lo tanto, con la disposición novedosa descrita anteriormente, incluso cuando el recipiente se hace fino para reducir el peso, el recipiente todavía puede asegurar una resistencia suficiente contra un choque o una carga aplicados al lado lateral del recipiente.

Según una característica preferida, las múltiples porciones rebajadas en forma de onda están dispuestas con una diferencia de fase a lo largo de la dirección circunferencial una con relación a otra, y en la posición donde está situada la primera región sobresaliente de una porción rebajada en forma de onda, está situada la segunda región sobresaliente de otra porción rebajada en forma de onda dispuesta inmediatamente debajo.

[Función y efecto]

Con la disposición antes descrita, con la disposición de diferencia de fase circunferencial entre la pluralidad de porciones rebajadas en forma de onda, la resistencia de la sección de cuerpo en conjunto puede ser más uniforme, de modo que la concentración de esfuerzos puede aliviarse de forma aún más efectiva.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista frontal de un recipiente de resina según la presente invención.

La figura 2 es una vista en perspectiva de una porción de cuerpo recta del recipiente de resina de la invención.

La figura 3 es una vista en sección a lo largo de una línea de flecha III-III en la figura 1.

La figura 4 es una vista en sección a lo largo de una línea de flecha IV-IV en la figura 1.

La figura 5 es una vista en sección a lo largo de una línea de flecha V-V en la figura 1.

La figura 6 es una vista inferior de una sección inferior del recipiente de resina de la invención.

Y la figura 7 es una vista frontal que representa otra realización de una sección de cuerpo recta.

Modos de llevar a la práctica la invención

A continuación, una botella de plástico para bebida como una realización preferida de un recipiente de resina relativa a la presente invención se describirá con referencia a los dibujos acompañantes.

[Realizaciones]

En primer lugar, varios términos usados en la presente descripción se definen de la siguiente manera.

En el sentido en que se usa aquí, la dirección vertical quiere decir la dirección del eje central X-X de la botella de plástico 1 (que se denominará botella 1 a continuación) representada en la figura 1. El "lado superior" representa el lado superior en el plano de la figura, el lado inferior representa el lado inferior del plano de las figuras, respectivamente. La dirección lateral o dirección horizontal quiere decir la dirección perpendicular al eje central X-X. La dirección circunferencial quiere decir la dirección a lo largo del contorno de la forma en sección transversal. La dirección radial significa la dirección radial del círculo centrado alrededor de cualquier punto en el eje central X-X. La altura o la anchura quieren decir la longitud o la dimensión a lo largo de la dirección X-X del eje central. La profundidad quiere decir la longitud o la dimensión a lo largo de la dirección radial. La forma en sección transversal significa la forma en sección transversal de la botella 1 en el plano (plano en sección transversal) perpendicular al eje central X-X.

Como se representa en la figura 1, la botella 1 relativa a la presente realización incluye, enumeradas por orden desde su lado superior, una sección de cuello 2 en la que se puede colocar de forma extraíble un tapón, una sección de hombro 3 formada de forma continua a partir de la sección de cuello 2, una sección de cuerpo 4 formada de forma continua a partir de la sección de hombro 3, y una sección inferior 5 formada de forma continua a partir de la sección de cuerpo 4 y situada en la porción inferior. Estas secciones forman conjuntamente un espacio interior para contener una cantidad de bebida.

La sección de cuello 2, la sección de hombro 3, la sección de cuerpo 4 y la sección inferior 5 están formadas integralmente de una resina termoplástica tal como polietileno, polipropileno, tereftalato de polietileno, etc, como un material principal de las mismas, mediante una técnica de moldeo por estiraje tal como una técnica de moldeo y estiraje biaxial.

Después de su moldeo, la botella 1 se someterá a un tratamiento de limpieza/esterilización y luego se cargará o llenará con una cantidad de bebida. Como algunos ejemplos no limitadores de la bebida a cargar se puede indicar bebidas sin gas como agua mineral, té verde, té azul, zumo de fruta. Sin embargo, además de estos, también se puede introducir una bebida con gas o un producto alimenticio, tal como salsa.

(Sección de cuello)

La sección de cuello 2 está abierta en su extremo superior y sirve como “pico de vertido” de la bebida. La abertura de la sección de cuello 2 se abre/cierra con un tapón no ilustrado que se puede poner y quitar

5 **(Sección de hombro)**

La sección de hombro 3 incluye un cuerpo poligonal que tiene una forma generalmente circular en sección transversal cuyo diámetro aumenta progresivamente hacia el lado inferior, y el extremo inferior de la sección de hombro 3 es continuo a partir de una primera porción rebajada 6 de la sección de cuerpo 4.

10 **(Sección de cuerpo)**

La sección de cuerpo 4 incluye, enumeradas por orden desde su lado superior, la primera porción rebajada 6, una porción de cuerpo recta 7 formada de forma continua a partir de la primera porción rebajada 6, una segunda porción rebajada 8 formada de forma continua a partir de la porción de cuerpo recta 7, una porción estrechada 9 formada de forma continua a partir de la segunda porción rebajada 8, y una sección de amortiguamiento 10 formada de forma continua a partir de la porción estrechada 9.

20 **[Porciones rebajadas primera y segunda]**

Las porciones rebajadas primera y segunda 6, 8 son ranuras dispuestas a lo largo de toda la circunferencia de la sección de cuerpo 4 y funcionan como nervios de refuerzo para incrementar la resistencia contra un choque o una carga que se pueda aplicar a la cara lateral de la botella 1 (esta resistencia se denominará brevemente a continuación la “resistencia lateral”). A propósito, la anchura y la profundidad de las respectivas ranuras de las porciones rebajadas primera y segunda 6, 8 son constantes a lo largo de toda la circunferencia de la sección de cuerpo 4, y la anchura y la profundidad de la primera porción rebajada 6 son las mismas que la anchura y la profundidad de la segunda porción rebajada 8.

30 **[Porción de cuerpo recta]**

La porción de cuerpo recta 7 es una porción cilíndrica cuya forma en sección transversal es un círculo regular y forma el diámetro exterior máximo de la botella 1. Además, en la cara periférica exterior de la porción de cuerpo recta 7 puede colocarse una etiqueta o análogos para indicar la marca de la bebida, etc. En la porción de cuerpo recta 7, las porciones rebajadas primera a tercera en forma de onda 11, 12, 13 están provistas de igual distancia entre ellas a lo largo de la dirección vertical. Estas porciones rebajadas primera a tercera en forma de onda 11, 12, 13 son ranuras dispuestas a lo largo de toda la circunferencia de la porción de cuerpo recta 7 y tienen la función de nervios de refuerzo para incrementar la resistencia lateral de la botella 1, de forma análoga a las porciones rebajadas primera y segunda 6, 8 descritas anteriormente.

40 **[Porciones rebajadas en forma de onda primera a tercera]**

A continuación, las porciones rebajadas en forma de onda primera a tercera 11, 12, 13 se describirán con más detalle. En la explicación siguiente, dado que estas porciones son de la misma construcción, la construcción se describirá solamente con respecto a la primera porción rebajada en forma de onda 11 y se omitirán las descripciones de las construcciones de las porciones rebajadas en forma de onda segunda y tercera 12, 13.

Como se representa en la figura 2, la primera porción rebajada en forma de onda 11 incluye una primera porción sobresaliente 14 que sobresale radialmente hacia dentro y una segunda región sobresaliente 15 que sobresale en una forma de cheurón y que sobresale más radialmente hacia dentro que la primera región sobresaliente 14.

La primera región sobresaliente 14 y la segunda región sobresaliente 15 están dispuestas en alternancia a lo largo de la dirección circunferencial. En la presente realización, la primera región sobresaliente 14 y la segunda región sobresaliente 15 se han dispuesto respectivamente en siete posiciones con una distancia angular de aproximadamente 51 grados en la dirección circunferencial una con relación a otra.

Como se representa en la figura 3, la forma en sección transversal de la ranura de la segunda región sobresaliente 15 es una forma de cheurón que sobresale más radialmente hacia dentro que la posición de la primera región sobresaliente 14, de modo que la forma en sección transversal de la primera porción rebajada en forma de onda 11 en conjunto exhibe una forma circunferencial con ondas que tienen ondulaciones más visibles.

Como se representa en la figura 1 y la figura 2, la ranura de la segunda región sobresaliente 15 tiene dos caras inclinadas en forma de cheurón 16 que se extienden verticalmente, de modo que la ranura tiene una anchura que aumenta progresivamente radialmente hacia fuera. Además, la anchura de la ranura 17 que constituye la primera región sobresaliente 14 es más estrecha que la anchura de la ranura 18 que constituye la segunda región sobresaliente 15. Así, como se representa en la figura 1, la ranura estrecha 17 y la ranura ancha 18 están

dispuestas en alternancia a lo largo de la dirección circunferencial formando al mismo tiempo curvas en forma de onda verticalmente.

Como se representa en la figura 2, las porciones rebajadas en forma de onda primera a tercera 11, 12, 13 están dispuestas con una diferencia de fase una con relación a otra en la dirección circunferencial. Por ejemplo, en la posición donde está colocada la primera región sobresaliente 14 de la primera porción rebajada en forma de onda 11, está colocada la segunda región sobresaliente 15 de la segunda porción rebajada en forma de onda 12 hacia abajo de ella y, además, está colocada la primera región sobresaliente 14 de la tercera porción rebajada en forma de onda 13 dispuesta más hacia abajo. Además, como se representa en la figura 1 y la figura 2, en la posición donde está colocada la ranura estrecha 17 de la primera porción rebajada en forma de onda 11, está colocada la ranura ancha 18 de la segunda porción rebajada en forma de onda 12 hacia abajo de ella y también está colocada la ranura estrecha 17 de la tercera porción rebajada en forma de onda 13 más hacia abajo.

[Porción estrechada]

Como se representa en la figura 1, la porción estrechada 9 es una porción configurada para facilitar que el consumidor agarre la botella 1 con la mano. La porción estrechada 9, según se ve en la vista frontal, tiene una forma formada como si se combinase un panel en forma de rombo redondeado y un panel en forma de pandurata en alternancia entre sí. En la porción estrechada 9, el diámetro se reduce progresivamente hacia su posición central vertical 19.

Aunque no se representa, la porción estrechada 9 tiene una forma poligonal en su sección transversal, y la sección transversal en una posición central 19 de la porción estrechada 9 tiene una forma aproximadamente octagonal redondeada, que se aproxima progresivamente a una forma circular a medida que se aleja verticalmente de la posición central 19 y que exhibe una forma hexadecagonal redondeada en cada porción de extremo superior e inferior.

[Sección de amortiguamiento]

Como se representa en la figura 1, la sección de amortiguamiento 10 incluye una porción a modo de fuelle que tiene, como tres ranuras que se extienden por toda su circunferencia, una porción rebajada en forma de V 20 cuya anchura aumenta progresivamente radialmente hacia fuera y que tiene una forma en sección vertical en V, y dos pequeñas porciones rebajadas 21, 21 dispuestas hacia arriba y hacia abajo de la porción rebajada en forma de V 20, respectivamente. La sección de amortiguamiento 10 tiene una construcción lineal simétrica alrededor de la porción rebajada en forma de V 20 como el eje de su simetría lineal. Como se representa en la figura 4, la pequeña porción rebajada 21 tiene una forma en sección transversal que exhibe una forma circunferencial a modo de onda con ondulaciones. Además, como se representa en la figura 5, la forma en sección transversal de la porción rebajada en forma de V 20 también exhibe una forma circunferencial a modo de onda con ondulaciones.

El tamaño del diámetro interior de la porción más profunda de la porción rebajada en forma de V 20 es sustancialmente igual al tamaño del diámetro interior de la porción estrechada 9 en su posición central vertical. La anchura de la ranura de la pequeña porción rebajada 21 es menor que las anchuras de cualquiera de las primeras porciones rebajadas primera y segunda 6, 8, las porciones rebajadas en forma de onda primera a tercera 11, 12, 13 y la porción rebajada en forma de V 20. Además, la profundidad de la pequeña porción rebajada 21 es menor que las profundidades de cualquiera de las porciones rebajadas primera y segunda 6, 8, las porciones rebajadas en forma de onda primera a tercera 11, 12, 13 y la porción rebajada en forma de V 20.

La sección de amortiguamiento 10 incluye una construcción a modo de muelle de tres etapas (tres pasos o en capas) que tiene, como tres ranuras, la porción rebajada en forma de V 20 y las dos pequeñas porciones rebajadas 21, 21; con esta construcción, la sección de amortiguamiento 10 puede deformarse elásticamente a lo largo de la dirección vertical. Por lo tanto, incluso cuando se aplica una carga a lo largo de la dirección vertical a la botella 1, la sección de amortiguamiento 10 se deforma elásticamente absorbiendo esta carga, por lo que se puede evitar el aplastamiento de la botella 1.

A propósito, la sección de amortiguamiento 10 en esta realización incluye las tres ranuras, a saber, la porción rebajada en forma de V 20 y las dos pequeñas porciones rebajadas 21, 21 como ranuras que se extienden a lo largo de toda su circunferencia. Sin embargo, la invención no se limita a ello. Por ejemplo, la sección de amortiguamiento 10 puede incluir más de una porción rebajada en forma de V 20 e incluye una o varias porciones rebajadas pequeñas 21 hacia arriba y hacia abajo de la porción rebajada en forma de V 20.

(Sección inferior)

Como se representa en la figura 1, la sección inferior 5 incluye una pared periférica 22 y una pared inferior 23. La pared periférica 22 es una porción cilíndrica que se extiende hacia arriba del borde periférico de la pared inferior 23 haciéndose progresivamente más ancha. Como se representa en la figura 6, la pared inferior 23 tiene una forma circular regular e incluye una porción de contacto en forma de aro 24 dispuesta adyacente a su borde periférico

exterior, una porción cónica 25 que sube suavemente en forma cónica desde el borde interior de la porción de contacto 24 hacia el centro del círculo de la porción cónica 23, y una depresión circular sobresaliente hacia arriba 26 formada en el centro del círculo de la porción cónica 25. A propósito, cuando la botella 1 se coloca de pie, por ejemplo, en una mesa plana o análogos, la porción de contacto 24 contacta la mesa o análogos.

5 Como se representa en la figura 6, una porción vertical rebajada 27 se ha previsto como una ranura que se extiende desde la depresión 26 de la pared inferior 23 a la pared periférica 22. Y tales porciones rebajadas verticales 27 están dispuestas en ocho posiciones a lo largo de la dirección circunferencial en una disposición radialmente equidistante desde la depresión 26 de la pared inferior 23. Además, una pequeña porción vertical rebajada 28 se ha previsto como una ranura que se extiende desde el borde exterior de la porción cónica 25 a la pared periférica 22. Y tales pequeñas porciones rebajadas verticales 28 están dispuestas en ocho posiciones a lo largo de la dirección circunferencial en una disposición radialmente equidistante para su colocación entre cada porción vertical rebajada adyacente 27.

15 Las porciones rebajadas verticales 27 y las pequeñas porciones rebajadas verticales 28 sirven como nervios de refuerzo para mejorar la resistencia de la sección inferior 5. Además, estas porciones rebajadas verticales 27 y las pequeñas porciones rebajadas verticales 28 realizan la función adicional de guiar el líquido limpiador al tiempo de limpiar el interior de la botella 1 después de su moldeo, de modo que el líquido pueda distribuirse uniformemente por toda la sección inferior 5 cuando es guiado a lo largo de las porciones rebajadas verticales 27 y las pequeñas porciones rebajadas verticales 28, contribuyendo así a la mejora de la operación de limpieza de la sección inferior 5.

[Otras realizaciones]

25 (1) Las formas, etc. De los respectivos componentes de la botella 1 de la realización antes descrita no se limitan a los de esta realización, sino que se pueden cambiar si se desea y/o es necesario, a condición de que tales modificaciones no se aparten de las reivindicaciones anexas.

30 (2) En la realización anterior, las porciones rebajadas en forma de onda primera a tercera 11, 12, 13 están dispuestas horizontalmente según se ve en la vista frontal de la botella 1. Sin embargo, la invención no se limita a ello. En cambio, por ejemplo, como se representa en la figura 7, las porciones rebajadas en forma de onda primera a tercera 11, 12, 13 se pueden disponer con inclinaciones según se ve en la vista frontal de la botella 1.

Aplicabilidad industrial

35 El uso del recipiente de resina según la presente invención no se limita a bebidas sin gas o bebidas como agua, té verde, té azul, zumo de fruta o análogos, sino que el recipiente de la invención puede usarse como un recipiente a cargar o llenar de una bebida con gas o un alimento como salsa o análogos.

Descripción de las marcas de referencia

- 40 1: botella
- 2: sección de cuello
- 45 3: sección de hombro
- 4: sección de cuerpo
- 50 5: sección inferior
- 10: sección de amortiguamiento
- 11-13: porciones rebajadas en forma de onda primera a tercera
- 55 14: primera región sobresaliente
- 15: segunda región sobresaliente

REIVINDICACIONES

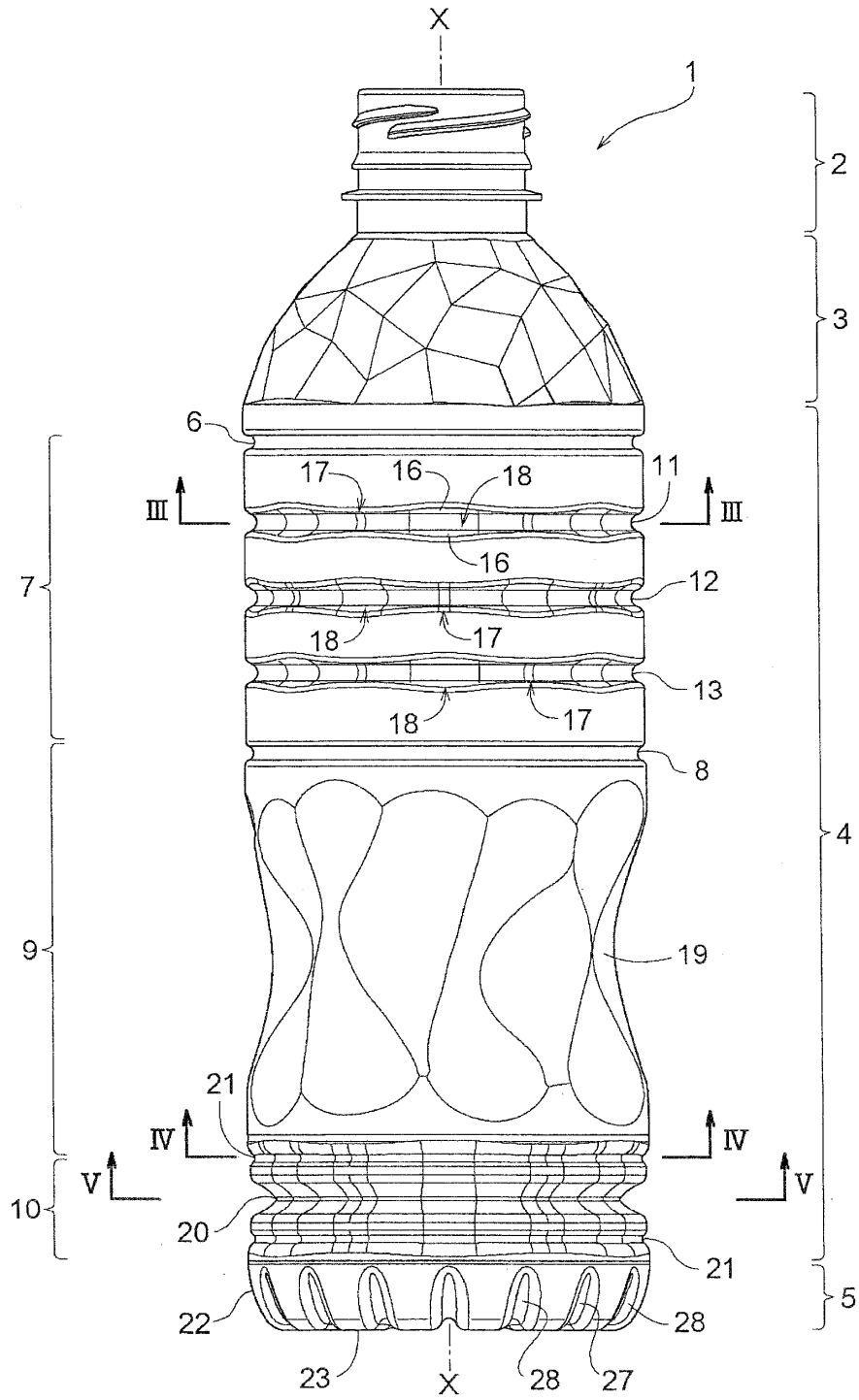
5 1. Un recipiente de resina incluyendo una sección de cuello (2) en la que se puede poner de forma extraíble un tapón, una sección de hombro (3) formada de forma continua a partir de la sección de cuello (2), una sección de cuerpo (4) formada de forma continua a partir de la sección de hombro (3) y una sección inferior (5) formada de forma continua a partir de la sección de cuerpo (4) y situada en la porción inferior;

10 donde el recipiente incluye además una sección de amortiguamiento (10) que es elásticamente deformable en la dirección vertical y que tiene una primera ranura (20) que tiene una forma en sección vertical en V y se extiende a lo largo de toda su circunferencia con una anchura progresivamente incrementada radialmente hacia fuera, estando colocada la sección de amortiguamiento (10) hacia abajo del centro vertical de la sección de cuerpo (4), donde la
15 sección de amortiguamiento (10) tiene una o varias ranuras adicionales (21) que se extienden a lo largo de toda su circunferencia y dispuestas respectivamente hacia arriba y hacia abajo de la primera ranura (20) extendiéndose con una anchura progresivamente incrementada radialmente hacia fuera, donde la primera ranura (20) tiene, en una porción más profunda, una profundidad mayor que la profundidad, en una porción más profunda, de la ranura o ranuras adicionales (21), **caracterizado porque** la sección de amortiguamiento (10) está colocada junto a la sección inferior (5), y porque cada una de la porción más profunda de la primera ranura (20) y la porción más profunda de la ranura o ranuras adicionales (21) tiene una forma circunferencial a modo de onda en forma en sección transversal.

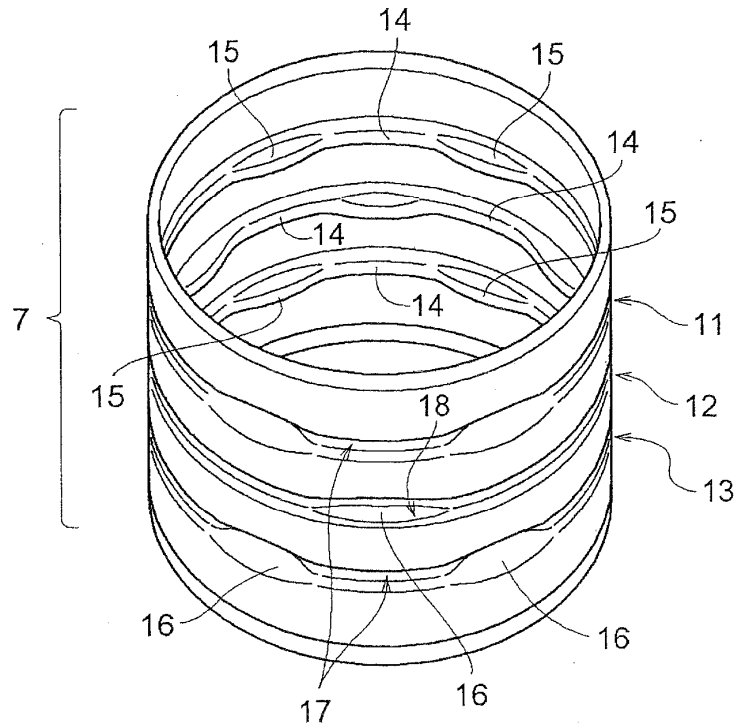
20 2. El recipiente de resina según la reivindicación 1, donde el recipiente de resina incluye además una primera región sobresaliente (14) que sobresale radialmente hacia dentro en una cara lateral de la sección de cuerpo (4) y una segunda región sobresaliente (15) que sobresale en forma de cheurón y que sobresale más radialmente hacia dentro que la primera región sobresaliente en la cara lateral de la sección de cuerpo, y la primera región sobresaliente (14) y la segunda región sobresaliente (15) están dispuestas en alternancia a lo largo de la dirección
25 circunferencial, de modo que el recipiente de resina está provisto, a lo largo de la dirección vertical de la sección de cuerpo (4), de una pluralidad de porciones rebajadas en forma de onda que tienen una forma circunferencial a modo de onda en su forma en sección transversal.

30 3. El recipiente de resina según la reivindicación 2, donde las múltiples porciones rebajadas en forma de onda están provistas de una diferencia de fase a lo largo de la dirección circunferencial una con relación a otra, y en la posición donde está situada la primera región sobresaliente (14) de una porción rebajada en forma de onda, está situada la segunda región sobresaliente (15) de otra porción rebajada en forma de onda 7 dispuesta inmediatamente debajo.

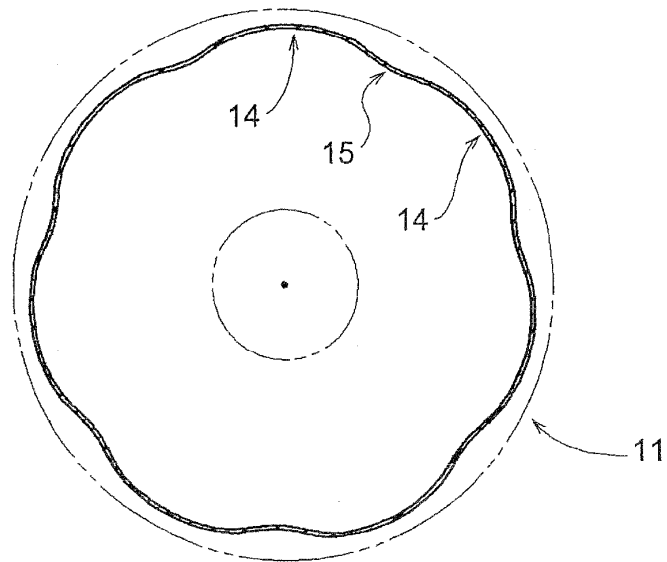
【Fig. 1】



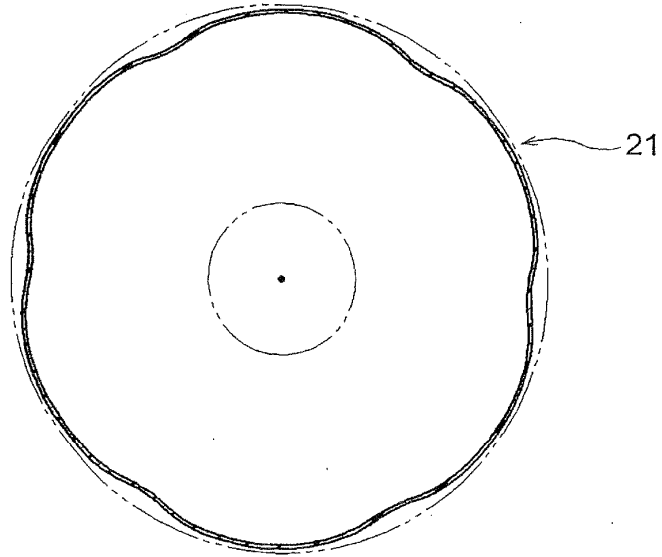
【Fig. 2】



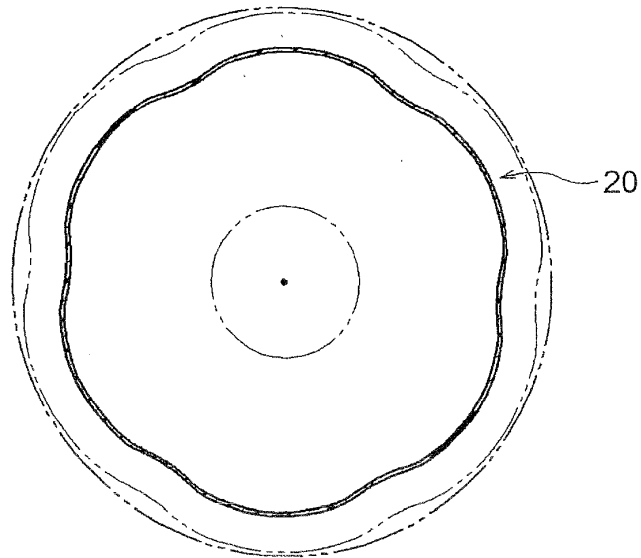
【Fig. 3】



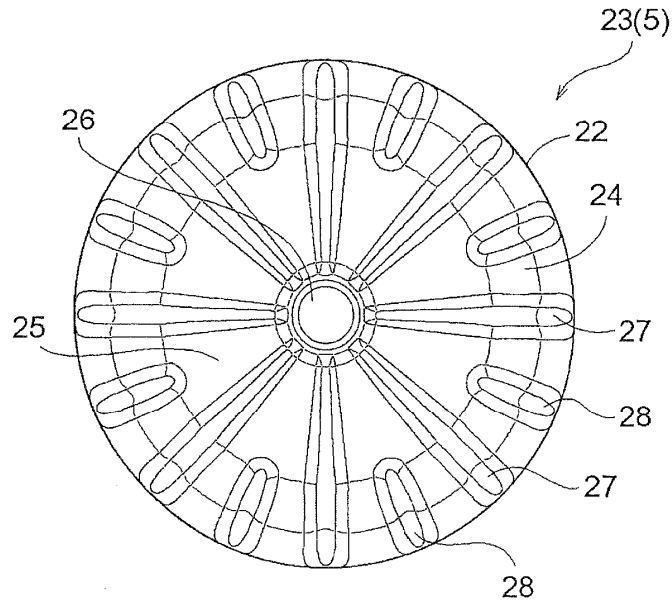
【Fig. 4】



【Fig. 5】



【Fig. 6】



【Fig. 7】

