

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 689 479**

51 Int. Cl.:

**B65D 1/02** (2006.01)

**B65D 23/10** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.11.2013 PCT/JP2013/081644**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.06.2014 WO14087867**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.11.2013 E 13859732 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.07.2018 EP 2927143**

54 Título: **Recipiente de resina**

30 Prioridad:

**03.12.2012 JP 2012264607**

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

**14.11.2018**

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  
KIKUCHI DAISUKE**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

ES 2 689 479 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 resina

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a un recipiente formado de resina en el cual se proporciona una porción cóncava adyacente a una porción central vertical de una porción de cuerpo, la porción cóncava incluye una cara de base, una cara inclinada superior continua desde un lado superior de la cara de base y una cara inclinada inferior continua desde un lado inferior de la cara de base y la cara inclinada superior y la cara inclinada inferior están inclinadas de manera que estas caras inclinadas superior e inferior están ubicadas cercanas entre sí hacia el lado de la cara de base.

10

El documento US 2006/283888 A1 se refiere a un recipiente. El recipiente incluye una unidad de bandeja con una pluralidad de compartimientos separados. Cada compartimiento contiene la misma o diferente fragancia de desodorización, que puede abrirse y cerrarse por separado.

15

El documento 2005/247393 A japonés se refiere a una botella de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación adjunta 1. Esta botella tiene una sección de cintura en una (porción) del medio vertical del tronco de la botella. La sección de cintura está formada circunferencialmente en el tronco. La sección de cintura incluye una burbuja lateral que tiene caras inclinadas y se extiende hacia arriba y/o abajo. La sección de cintura también incluye huecos que se extienden hacia arriba y/o abajo desde la burbuja lateral de manera de tener una figura similar que coincida con la forma de las caras inclinadas.

20

Técnica antecedente

Se conoce un recipiente formado de resina que, por ejemplo, tiene una configuración como la divulgada en el Documento de Patente 1. En el mismo, en una botella de PET que tiene un contenido interno relativamente grande de 2 litros aproximadamente, para facilitar el agarre del consumidor de la botella al momento de beber, porciones centrales verticales adyacentes de una porción de cuerpo, se proporcionan porciones cóncavas en las cuales el consumidor puede colocar el pulgar y el dedo mayor (o el dedo índice), respectivamente, para el agarre.

30

Por otro lado, en años recientes, con la concientización creciente de problemas medioambientales, se ha promovido agresivamente la reducción de peso también para recipientes formados de resina.

35 Documento de la técnica antecedente

Documento de patente

Documento de patente 1: Publicación de Solicitud de Patente no examinada japonesa No. 2005-88973; Documento de Patente 2: Publicación de Patente de los Estados Unidos No. 2006/283888; y Documento de Patente 3: Publicación de Patente Japonesa No. 2005/247393

40

Compendio

Problema a resolver por la invención

Sin embargo con el descenso en el espesor de la pared del recipiente que resulta de la reducción de peso, se reduce la fortaleza del recipiente per se. A saber, cuando las porciones cóncavas se exponen a la aplicación de una fuerza desde el interior del recipiente al exterior debido al contenido que se encuentra en el recipiente, las porciones cóncavas sobresaldrían hacia el exterior, lo cual dificulta el agarre del recipiente.

45

Además, cuando se aplica choque o una carga a la cara lateral del recipiente durante la distribución comercial por ejemplo, la deformación tendería a ocurrir también en la periferia de las porciones cóncavas.

50

Solución

Es un objeto de la presente invención proporcionar un recipiente de resina que sea altamente resistente contra la deformación, por ejemplo, en porciones cóncavas proporcionadas en el recipiente, y que igualmente permita reducir el peso. Esto se obtiene con el recipiente de resina divulgado en la reivindicación 1 adjunta.

55

De acuerdo con una primera característica de un recipiente de resina relacionado con la invención, en un recipiente de resina en el cual se proporciona una porción cóncava adyacente a una porción central vertical de una porción de cuerpo, la porción cóncava incluye una cara de base, una cara inclinada superior continua desde un lado superior de la cara de base y una cara inclinada inferior continua desde un lado inferior de la cara de base, y la cara inclinada superior y la cara inclinada inferior están inclinadas de manera que estas caras inclinadas superior e inferior están ubicadas más cerca entre sí hacia el lado de la cara de base, la inclinación de la cara inclinada inferior es más pequeña que la inclinación de la cara inclinada superior, y se proporciona una ranura vertical que se extiende desde la cara de base a la cara inclinada inferior.

60

65

En la configuración descrita anteriormente, en la porción cóncava adyacente a una porción central vertical de la porción del cuerpo, se proporciona una ranura vertical que se extiende desde la cara de base a la cara inclinada inferior. De esta manera, se vuelve posible mejorar la fortaleza de la porción cóncava para evitar la deformación de esta porción cóncava, sin aumentar el espesor de la pared del recipiente.

5 De acuerdo con una segunda característica, en la cara de base de la porción cóncava, se proporciona una ranura lateral que se extiende en una dirección lateral.

10 En la configuración descrita anteriormente, en la cara de base de la porción cóncava, se proporciona una ranura lateral que se extiende en una dirección lateral. De esta manera, la fortaleza de la porción cóncava puede mejorarse adicionalmente.

15 De acuerdo con una tercera característica de la presente invención, en el lado derecho y el lado izquierdo de la porción cóncava, respectivamente, se proporcionan porciones de cresta vertical que se extienden en la dirección vertical.

20 En la configuración descrita anteriormente, en el lado derecho y el lado izquierdo de la porción cóncava, respectivamente, se proporcionan porciones de cresta vertical que se extienden en la dirección vertical. De esta manera, la fortaleza de la porción cóncava puede mejorarse adicionalmente.

De acuerdo con una cuarta característica, a la cara inclinada inferior de la porción cóncava y en al menos en una cara de la porción de cuerpo donde se forma la porción cóncava, una cara inclinada ondulante inferior que tiene forma ondulante se extiende de manera continua.

25 Con la configuración descrita anteriormente, cuando se aplica un choque o una carga a la porción de cuerpo del recipiente, gracias a la cara inclinada ondulante inferior que tiene una forma ondulante, puede restringirse la concentración de estrés y pueden restringirse la deformación de la periferia de la porción cóncava así como la porción cóncava per se.

30 De acuerdo con una quinta característica, a la cara inclinada superior de la porción cóncava, una cara inclinada ondulante superior que tiene una forma ondulante se extiende de manera continua a lo largo de la circunferencia entera de la porción del cuerpo.

35 Con la configuración descrita anteriormente, cuando se aplica un choque o una carga a la porción de cuerpo del recipiente, gracias a la cara inclinada ondulante superior que tiene una forma ondulante, puede restringirse la concentración de estrés y pueden restringirse la deformación de la periferia de la porción cóncava así como la porción cóncava per se.

#### Breve descripción de los dibujos

40 [Figura 1] es una vista en perspectiva de un recipiente de resina relacionado con la presente invención,  
 [Figura 2] es una vista frontal que muestra el recipiente de resina relacionado con la presente invención,  
 [Figura 3] es una vista lateral que muestra el recipiente de resina relacionado con la presente invención,  
 [Figura 4] es una sección vertical a lo largo de una línea IV-IV en la Figura 2,  
 [Figura 5] es una sección horizontal a lo largo de una línea V-V en la Figura 2,  
 45 [Figura 6] es una vista ampliada que muestra los alrededores de una porción cóncava en el recipiente de resina relacionado con la presente invención,  
 [Figura 7] es una sección horizontal a lo largo de una línea VII-VII en la Figura 2,  
 [Figura 8] es una sección horizontal a lo largo de una línea VIII-VIII en la Figura 2 y  
 [Figura 9] es una vista inferior que muestra la porción de base del recipiente de resina relacionado con la  
 50 presente invención.

#### Realización de la Invención

A continuación, se explicará, con referencia a los dibujos adjuntos, una botella de plástico llena con una cantidad de líquido tal como una bebida, como una realización preferida de un recipiente de resina que se refiere a la presente  
 55 invención.

En primer lugar, el vocabulario usado en la presente divulgación detallada se define de la siguiente manera, respectivamente. La expresión "dirección vertical" tal como se usa en la presente significa una dirección de un eje central X-X de la botella de plástico 1 que se muestra en la Figura 1 (esto se denominará "botella 1" para abreviar).  
 60 En particular, en las Figuras 1-3, el lado superior se refiere al lado del extremo superior en estas ilustraciones y el lado inferior se refiere al lado del extremo inferior del mismo. La expresión "dirección lateral" o "dirección horizontal" significa una dirección perpendicular al eje central X-X. La expresión "dirección circunferencial" se refiere a una dirección a lo largo del contorno de la forma transversal. La expresión "dirección radial" se refiere a una dirección radial de un círculo que se centra alrededor de un punto deseado en el eje central X-X. La expresión "altura" o  
 65 "ancho" se refiere a una longitud a lo largo del eje central X-X. La expresión "profundidad" se refiere a una longitud a

lo largo de la dirección radial. La expresión "forma transversal" se refiere a una forma transversal de la botella en un plano (plano transversal) perpendicular al eje central X-X.

5 Tal como se muestra en las Figuras 1-4, la botella 1 que se refiere a esta realización incluye, en el orden del lado superior, una porción de boca 2 hacia/desde la cual puede sujetarse una tapa, una porción de hombro 3 formada continua desde la porción de boca 2, una porción de cuerpo 4 formada continua desde la porción de hombro 3 y una porción de base 37 formada continua desde la porción del cuerpo 4 y dispuesta en la parte más baja. En la misma se forma un espacio para almacenar una cantidad de bebida o similar.

10 La botella 1 puede fabricarse usando una resina termoplástica, tal como polietileno, polipropileno, tereftalato de polietileno, etc., como material principal de la misma mediante, por ejemplo, una técnica de moldeo conocida, tal como una técnica de moldeo por soplado de orientación biaxial.

15 Por otra parte, la botella 1 puede llenarse con bebida tal como agua potable, té, jugo, café, bebida de chocolate, refresco, bebida alcohólica, bebida en base a leche y sopa, así como un aderezo líquido tal como salsa, salsa de soja, etc. Además, la capacidad interna de la botella 1 no está particularmente limitada, sino que puede ajustarse de diversas maneras, dependiendo, por ejemplo, del tipo de líquido a llenar en la misma, que varía de una capacidad relativamente pequeña de unos pocos o varios milímetros, unos pocos o varios cientos de milímetros, a una capacidad relativamente grande de unos pocos o varios litros, tal como unos pocos litros. Sin embargo, se prefiere, por ejemplo, una botella de bebida que tenga una capacidad de 1 litro a 2 litros.

(Porción de la boca)

25 Tal como se muestra en las Figuras 1 a 4, la porción de boca 2 es una porción que está compuesta por una porción cilíndrica que tiene un extremo superior abierto y sirve como un pico o salida para la bebida o similar. En una cara circunferencial externa de la porción de boca 2, se forma una porción de rosca macho 2a, a la cual una tapa no ilustrada puede fijarse de manera que pueda enroscarse y desmontarse.

(Porción de hombro)

30 La porción de hombro 3 es una porción en general redondeada, aproximadamente cuadrangular similar a una pirámide cuyo diámetro aumenta progresivamente desde el extremo inferior de la porción de boca 2 al extremo superior de la porción del cuerpo 4.

(Porción del cuerpo)

35 La porción del cuerpo 4 incluye, en el orden desde el lado superior, una porción de cuerpo recto 5, una porción estrecha 11 y una porción amortiguadora 27.

40 Tal como se muestra en la Figura 7, la porción de cuerpo 4 en esta realización tiene una forma transversal generalmente redondeada, aproximadamente rectangular. En esta forma transversal de la porción del cuerpo 4 se disponen dos lados largos 35 opuestos entre sí en el lado de la cara frontal y en el lado de la cara trasera de la botella 1, y dos lados cortos 36 están dispuestos opuestos entre sí en el lado de la cara derecha y en el lado de la cara izquierda de la botella 1. Y cada uno de estos lados largos 35 y lados cortos 36 es continuo hacia/desde el otro a través de esquinas con forma arqueada.

[Porción de cuerpo recto]

45 Tal como se muestra en las Figuras 1 a 4, la porción de cuerpo recto 5 es una porción con forma sólida generalmente redondeada aproximadamente rectangular y en su cara circunferencial externa puede proporcionarse una etiqueta que muestre una marca, contenido de la bebida o similar. La porción de cuerpo recto 5 incluye una pluralidad de primeras ranuras 6 formadas de manera equidistante en la dirección vertical, con porciones convexas 9 siendo formadas cada una adyacente a las primeras ranuras 6. Estas primeras ranuras 6 y las porciones convexas 9 se proporcionan a lo largo de la circunferencia entera de la porción de cuerpo recto 5 y tienen una función como nervaduras de refuerzo para aumentar la fortaleza lateral de la botella 1.

55 Tal como se muestra en la Figura 5, la primera ranura 6 incluye, en alternancia a lo largo de la dirección circunferencial, porciones sobresalientes 7 que sobresalen hacia el lado interno de la porción de cuerpo recto 5 y porciones no sobresalientes 8. Por lo tanto, la profundidad de la primera ranura 6 no es constante a lo largo de la circunferencia entera de la porción de cuerpo recto 5, sino que varía en ondulación.

60 Las porciones salientes 7 incluyen una primera porción saliente 7a que sobresale al lado interno en la forma de una cresta y una segunda porción saliente 7b cuya cantidad saliente es menor que la de la primera porción saliente 7a. Las primeras porciones salientes 7a se proporcionan en porciones centrales laterales respectivas de la cara frontal, la cara trasera, la cara derecha y la cara izquierda de la porción de cuerpo recto 5. Las segundas porciones salientes 7b se forman a continuación en los lados opuestos izquierdo y derecho de las primeras porciones salientes 7a. Las segundas porciones salientes adyacentes 7b se extienden continuas entre sí a través de la porción no saliente 8 entre las mismas. Las porciones no salientes 8 se proporcionan en las cuatro esquinas en la forma transversal de la porción de cuerpo recto 5.

Las primeras porciones salientes 7a, las segundas porciones salientes 7b y las porciones no salientes 8 se disponen en simetría lineal, con respecto a un eje de simetría formado por una línea central Y-Y que se extiende a través de los centros laterales de la cara frontal y la cara trasera de la porción de cuerpo recto 5, o con respecto a un eje de simetría formado por una línea central Z-Z que se extiende a través de los centros laterales de la cara derecha y la cara izquierda de la porción de cuerpo recto 5.

Además, en las porciones convexas 9 de la porción de cuerpo recto 5, en las porciones centrales laterales respectivas de la cara frontal, la cara trasera, la cara derecha y la cara izquierda de la porción de cuerpo recto 5, se forman porciones abolladas 10 que están abolladas con leves hundimientos hacia el lado interno de las porciones de cuerpo recto 5. Estas porciones abolladas 10 se proporcionan en las mismas posiciones que las primeras porciones salientes 7a de la primera ranura 6 descrita anteriormente, en la dirección vertical.

[Porción estrecha]

Tal como se muestra en las Figuras 1 a 4, la porción estrecha 11 es una porción que tiene un diámetro reducido en comparación con la porción restante de la porción del cuerpo 4, para facilitar que el consumidor agarre la botella.

La porción estrecha 11 se proporciona adyacente a la porción central vertical de la porción del cuerpo 4. Tal como se muestra en la Figura 4, en la cara frontal y la cara trasera de esta porción estrecha 11 respectivamente, se forman porciones cóncavas 12 que están hundidas en gran medida en la forma de aproximadamente un rectángulo. Las dos porciones cóncavas 12 se proporcionan respectivamente en las porciones centrales laterales de la cara frontal y la cara trasera de la porción estrecha 11, opuestas entre sí. Por lo tanto, cuando un consumidor agarra la botella 1 con una mano, él/ella puede agarrar la botella 1 de manera confiable, colocando el pulgar en una porción cóncava 12 y colocando el dedo mayor (o el dedo índice) en la otra porción cóncava 12.

Tal como se muestra en la Figura 6, la porción cóncava 12 incluye una cara de base 13, una cara inclinada superior 14 que se extiende de manera continua desde el lado superior de la cara de base 13, una cara inclinada inferior 15 que se extiende continua desde el lado inferior de la cara de base 13, una cara inclinada derecha 16 que se extiende continua desde el lado derecho de la cara de base 13 y una cara inclinada izquierda 17 que se extiende continua desde el lado izquierdo de la cara de base 13.

La cara inclinada superior 14 y la cara inclinada inferior 15 están inclinadas de manera que están posicionadas más cerca entre sí hacia el lado de la cara de base 13. La cara inclinada derecha 16 y la cara inclinada izquierda 17 están inclinadas de manera que están posicionadas más cerca entre sí hacia el lado de la cara de base 13.

La inclinación de la cara inclinada derecha 16 es básicamente la misma que la inclinación de la cara inclinada izquierda 17, mientras que la inclinación de la cara inclinada inferior 15 es menor/más leve que la inclinación de la cara inclinada superior 14.

La porción cóncava 12 incluye además una ranura vertical 18 que se extiende desde la cara de base 13 a la cara inclinada inferior 15. Además, en la cara de base 13 de la porción cóncava 12, se proporciona una ranura lateral 19 que se extiende en la dirección lateral.

En el lado derecho y el lado izquierdo de la porción cóncava 12 respectivamente, se proporcionan una porción de cresta vertical derecha 20 y una porción de cresta vertical izquierda 21 que se extienden en la dirección vertical. La porción de cresta vertical derecha 20 se extiende de manera continua con la cara inclinada derecha 16 de la porción cóncava 12 y la porción de cresta vertical izquierda 21 se extiende de manera continua con la cara inclinada izquierda 17 de la porción cóncava 12. La porción de cresta vertical derecha 20 y la porción de cresta vertical izquierda 21 están dispuestas en paralelo entre sí.

Dos ranuras circunferenciales 22 yuxtapuestas en la dirección vertical se extienden respectivamente desde la porción de cresta vertical derecha 20 y la porción de cresta vertical izquierda 21 de la cara frontal a la porción de cresta vertical izquierda 21 y la porción de cresta vertical derecha 20 de la cara trasera, respectivamente. Por otra parte, las profundidades de estas ranuras de circunferencia 22 son las mismas y son constantes a lo largo de las mismas. Tal como se muestra en la Figura 1, en esta realización, la posición de la ranura lateral 19 de la porción cóncava 12 en la dirección vertical se encuentra entre las dos ranuras circunferenciales 22.

A la cara inclinada superior 14 de la porción cóncava 12, se extiende una cara inclinada ondulante superior 25 con una inclinación leve y a la cara inclinada inferior 15 de la porción cóncava 12, se extiende una cara inclinada ondulante inferior 26 con una inclinación leve. La cara inclinada ondulante superior 25 y la cara inclinada ondulante inferior 26 están inclinadas de manera que están posicionadas más cerca entre sí hacia el lado de la cara de base 13 de la porción cóncava 12. La cara inclinada ondulante superior 25 presenta una cara curvada ondulante a lo largo de la circunferencia entera de la porción estrecha 11, mientras que la cara inclinada ondulante inferior 26 presenta caras curvadas ondulantes (ver la Figura 2) en el lado de la cara frontal y el lado de la cara trasera de la botella 1 donde las porciones cóncavas 12 están formadas, pero presentan caras inclinadas rectas (ver la Figura 3) en los lados de las caras laterales de la botella 1.

Por otra parte, como único requisito para la cara inclinada ondulante superior 25 y la cara inclinada ondulante inferior 26, estas deberían ser caras inclinadas ondulantes al menos en la cara frontal y la cara trasera de la botella 1 donde están formadas las porciones cóncavas 12. Estas pueden ser por ejemplo caras inclinadas rectas en las caras laterales o pueden presentar curvas ondulantes a lo largo de toda la circunferencia de las mismas. El arreglo de curva ondulante es ventajoso para dispersar el estrés más efectivamente, para poder restringir la deformación del recipiente cuando se aplica una carga al mismo.

[Porción amortiguadora]

Tal como se muestra en las Figuras 1 a 4, la porción amortiguadora 27 se proporciona más abajo que el centro vertical de la porción del cuerpo 4. La porción amortiguadora 27 comprende una porción similar a un fuelle que incluye una porción cóncava con forma de V 28 en la forma de una ranura que tiene una sección transversal vertical con forma de V y formada progresivamente más amplia radialmente hacia afuera y dos pequeñas porciones cóncavas 29, 29 proporcionadas hacia arriba y hacia abajo de la porción cóncava con forma de V 28, respectivamente y tiene una configuración simétrica lineal con respecto a la porción cóncava con forma de V 28 debido a su eje de simetría.

Tal como se muestra en la Figura 8, en todas y cada una de las cuatro esquinas en la forma transversal de la porción cóncava con forma de V 28, se forma una porción arqueada 32. En el caso de la forma transversal de la porción cóncava con forma de V 28 en la presente realización, se disponen dos porciones laterales largas 30 opuestas en el lado de la cara frontal y la cara trasera de la botella 1, mientras que dos porciones laterales cortas 31 están dispuestas opuestas en el lado de la cara derecha y el lado de la cara izquierda de la botella 1, respectivamente. Y, estas porciones laterales largas 30 y porciones laterales cortas 31 son continuas unas con otras a través de las cuatro porciones arqueadas 32. Además, estas cuatro porciones arqueadas 32 tienen todas el mismo radio de curvatura y una misma longitud de arqueado. Más aún, el centro de un círculo que forma las porciones arqueadas 32 está ubicado en el centro de la forma transversal de la botella 1 que incluye las porciones arqueadas 32.

En la presente realización, la porción arqueada 32 está formada en cada una de las cuatro porciones de esquina en la forma transversal de la porción cóncava con forma de V 28. Sin embargo, bastará si la porción arqueada 32 está formada al menos en una de las cuatro porciones de esquina.

Además, aunque no se muestra, la forma transversal de la porción cóncava con forma de V 28 no está limitada a la forma antencionada, pero puede omitir las dos porciones laterales cortas 31. En este caso, las dos porciones arqueadas 32 dispuestas en el lado derecho serán continuas unas con otras y también las dos porciones arqueadas 32 dispuestas en el lado izquierdo serán continuas unas con otras, de manera que la forma transversal de la porción cóncava con forma de V 28 como un todo presentará una forma similar a una pista de atletismo.

Tal como se muestra en la Figura 4, la porción amortiguadora 27, debido a la presencia de las tres ranuras, es decir, la porción cóncava con forma de V 28 y las dos porciones cóncavas pequeñas 29, 29 tiene una estructura de resorte de tres etapas (cubierta), que permite la deformación elástica de esta porción 27 en la dirección vertical. Por lo tanto, incluso si se aplica una carga a la botella 1 en la dirección vertical, esta carga puede absorberse de manera efectiva a través de la deformación elástica de la porción amortiguadora 27 y de esta manera puede evitarse el colapso de la botella 1. Además, a medida que se forma la porción arqueada 32 en cada una de las cuatro esquinas en la forma transversal de la porción cóncava con forma de V 28, la posibilidad de ocurrencia de la concentración de estrés en la porción cóncava con forma de V 28 en el momento de la deformación elástica es menor, y no hay posibilidad de deformación o rotura de la porción cóncava con forma de V 28. Por lo tanto, incluso si se aplica una carga a la botella 1 en la dirección vertical, esta carga puede absorberse de manera confiable a través de la deformación elástica de la porción amortiguadora 27.

Por otra parte, la porción amortiguadora 27 en esta realización incluye las tres ranuras, es decir, la porción cóncava con forma de V 28 y las dos porciones cóncavas pequeñas 29, 29 como ranuras que se extienden a lo largo de su circunferencia entera. Sin embargo, la invención no está limitada a la misma. Alternativamente, la porción amortiguadora 27 puede incluir una porción cóncava con forma de V 28 sola o una pluralidad de las mismas o puede incluir una o más porciones cóncavas pequeñas 29 hacia arriba y hacia abajo de la porción cóncava con forma de V 28 respectivamente o puede incluir una pluralidad de porciones cóncavas con forma de V 28 y una o más porciones cóncavas pequeñas 29, etc.

(Porción de base)

Tal como se muestra en las Figuras 1 a 4, la porción de base 37 incluye una pared circunferencial 38 y una pared de base 39.

La pared circunferencial 38 es una porción que se extiende desde el borde circunferencial de la pared de base 39 que tiene una forma generalmente redondeada aproximadamente rectangular y que se vuelve más amplia hacia arriba. La pared de base 39 incluye una porción de contacto 40 formada a lo largo de su borde, una porción elevada 41 que se eleva levemente desde el borde interno de la porción de contacto 40 hacia el centro de la pared de base 39 y una muesca circular 42 formada en el centro de la porción elevada 41 y que se proyecta hacia arriba. Mientras

tanto, cuando la botella 1 se coloca erguida en por ejemplo un escritorio plano, la porción de contacto 40 se pondrá en contacto con el escritorio, etc.

5 Tal como se muestra en la Figura 9, desde la muesca 42 de la pared de base 39, en ocho posiciones equidistantes desde la muesca 42 a lo largo de la dirección circunferencial, las porciones cóncavas verticales 43 están formadas como ranuras que se extienden radialmente desde la muesca 42 de la pared base 39 a la pared circunferencial 38. Estas porciones cóncavas verticales 43 sirven como nervaduras de refuerzo para reforzar la fortaleza de la porción de base 37. Además, estas porciones cóncavas verticales 43 proporcionan otra función de permitir que líquido de limpieza se distribuya de manera uniforme a lo largo de la porción de base entera 37 por estas porciones cóncavas  
10 verticales 43 cuando el lado interno de la botella 1 debe limpiarse después del moldeado de la misma, mejorando así el rendimiento de limpieza de la porción de base 37.

15 Tal como se muestra en las Figuras 1 a 4, la botella 1 de acuerdo con esta realización incluye una primera ranura circunferencial ondulante 44 en la porción de cuerpo 4 entre la porción estrecha 11 y la porción amortiguadora 27 y una segunda ranura circunferencial ondulante 45 en la porción de cuerpo 4 entre la porción amortiguadora 27 y la porción de base 37. Además, en el extremo inferior de la porción de cuerpo 4 (adyacente al borde entre la porción de cuerpo 4 y la porción de base), se proporciona una ranura circunferencial inferior 46.

20 Cada una de la primera ranura circunferencial ondulante 44 y la segunda ranura circunferencial ondulante 45 es una ranura que tiene una profundidad constante que comprende conjuntos de una porción curvada superior 47 y una porción curvada inferior 48 alternándose a lo largo de la circunferencia entera de la porción de cuerpo 4, serpenteando de forma ondulante como puede verse lateralmente. En la presente realización, la primera ranura circunferencial ondulante 44 y la segunda ranura circunferencial ondulante 45 están dispuestas con un desvío en la dirección circunferencial una de la otra, de manera de que en una posición donde está dispuesta la porción curvada superior 47 de la primera ranura circunferencial ondulante 44, está dispuesta la porción curvada inferior 48 de la segunda ranura circunferencial ondulante 45. La ranura circunferencial inferior 46 es una ranura que tiene una profundidad constante proporcionada a lo largo de la circunferencia entera de la porción de cuerpo 4. La primera ranura circunferencial ondulante 44, la segunda ranura circunferencial ondulante 45 y la ranura circunferencial inferior 46 tienen todas la función de nervaduras de refuerzo para reforzar la fortaleza de la cara lateral de la botella  
30 1.

#### Aplicación industrial

35 El recipiente de resina de acuerdo con la presente invención puede usarse como un recipiente a llenar no con solo dicha bebida sin gas, tal como agua, té verde, té oolong, jugo, etc., sino también con refrescos con gas o un producto alimenticio tal como salsa.

#### Descripción de marcas/numerales de referencia

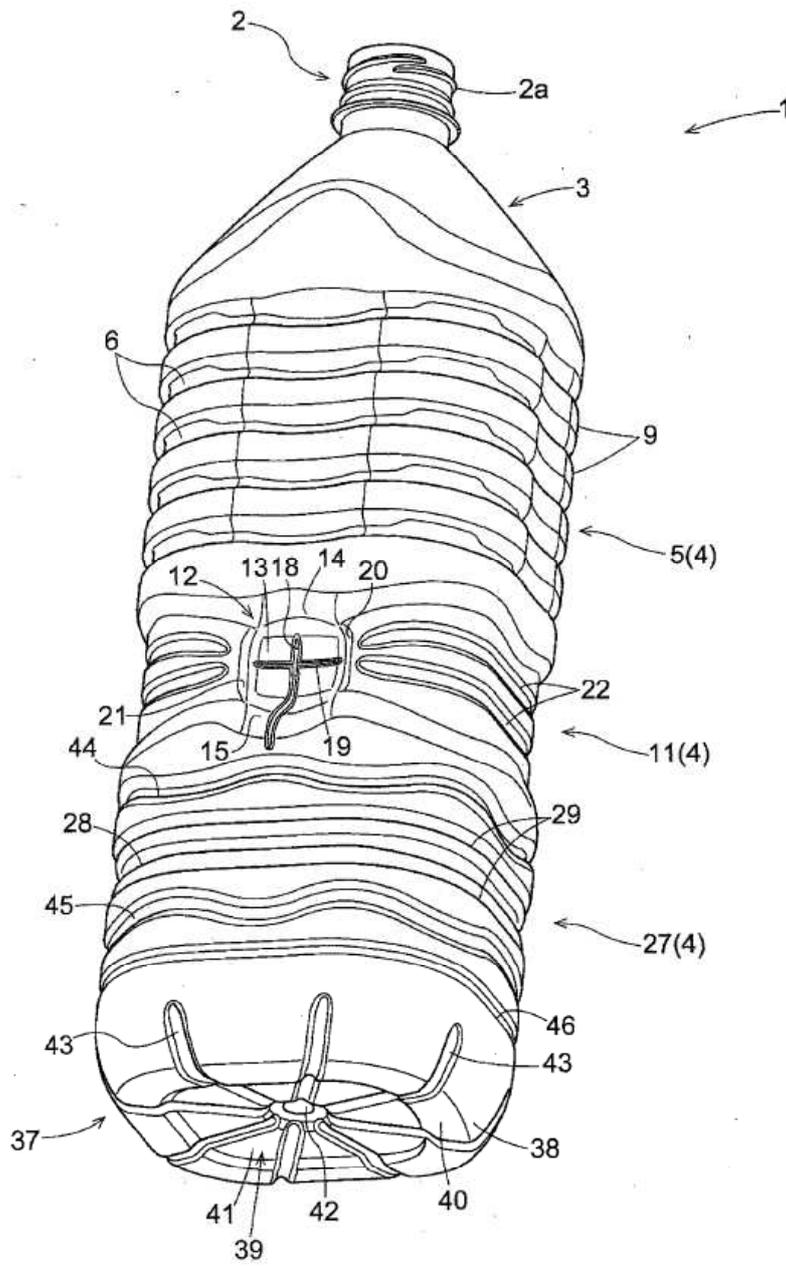
	1	botella
	2	porción de boca
40	2a	porción de rosca macho
	3	porción de hombro
	4	porción de cuerpo
	5	porción de cuerpo recto
	6	primera ranura
45	7	porciones salientes
	7a	primera porción saliente
	7b	segunda porción saliente
	8	porción no saliente
	9	porción convexa
50	10	muesca
	11	porción estrecha
	12	porción cóncava
	13	cara de base
	14	cara inclinada superior
55	15	cara inclinada inferior
	16	cara inclinada derecha
	17	cara inclinada izquierda
	18	ranura vertical
	19	ranura lateral
60	20	porción de cresta vertical derecha
	21	porción de cresta vertical izquierda
	22	ranura circunferencial
	25	cara inclinada ondulante superior
	26	cara inclinada ondulante inferior
65	27	porción amortiguadora
	28	porción cóncava con forma de V (ranura)

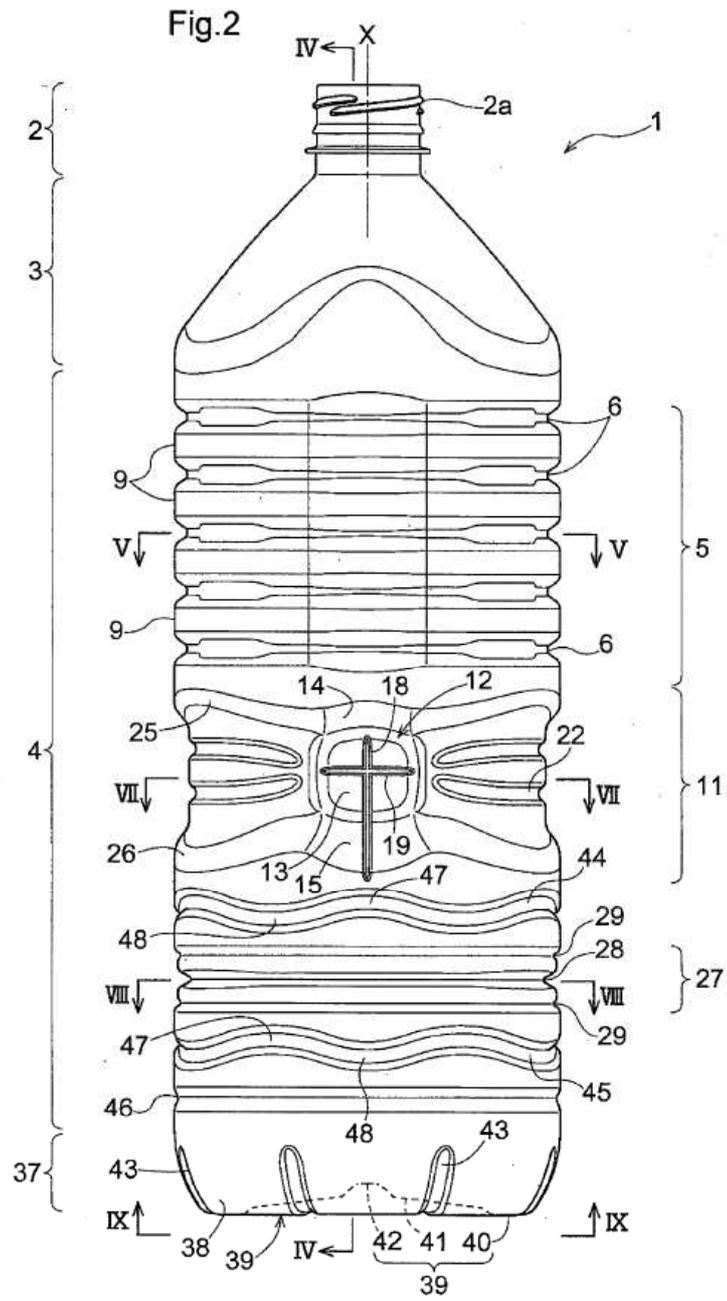
	29	porción cóncava pequeña
	30	porción lateral larga
	31	porción lateral corta
	32	porción arqueada
5	35	lado largo
	36	lado corto
	37	porción de base
	38	pared circunferencial
	39	pared de base
10	40	porción de contacto
	41	porción elevada
	42	muesca
	43	porción cóncava vertical
	44	primera ranura circunferencial ondulante
15	45	segunda ranura circunferencial ondulante
	46	ranura circunferencial inferior
	47	porción curvada superior
	48	porción curvada inferior
20		

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Un recipiente de resina (1) en el cual se proporciona una porción cóncava (12) adyacente a una porción central vertical de una porción de cuerpo (4), la porción cóncava (12) incluye una cara de base (13), una cara inclinada superior (14) continua desde un lado superior de la cara de base (13) y una cara inclinada inferior (15) continua desde un lado inferior de la cara de base (13) y la cara inclinada superior (14) y la cara inclinada inferior (15) están inclinadas de manera que estas caras inclinadas superior e inferior (14, 15) estén ubicadas más cerca unas de otras hacia el lado de la cara de base (13), siendo la inclinación de la cara inclinada inferior (15) más pequeña que la inclinación de la cara inclinada superior (14);
- 10 **caracterizado por que,**  
se proporciona una ranura vertical (18) que se extiende desde la cara de base (13) a la cara inclinada inferior (15) y en la cara de base (13) de la porción cóncava (12), se proporciona una ranura lateral (19) que se extiende en una
- 15 dirección lateral.
2. El recipiente de resina (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde en el lado derecho y el lado izquierdo de la porción cóncava (12), respectivamente, se proporcionan porciones de cresta vertical (20,21) que se extienden en la
- 20 dirección vertical.
3. El recipiente de resina (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, en donde hacia la cara inclinada inferior (15) de la porción cóncava (12) y en al menos una cara de la porción de cuerpo (4) donde se forma la porción cóncava (12), una cara inclinada ondulante inferior (26) que tiene una forma ondulante se extiende de manera continua.
- 25 4. El recipiente de resina (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde hacia la cara inclinada superior (14) de la porción cóncava (12), una cara inclinada ondulante superior (25) que tiene una forma ondulante se extiende de manera continua a lo largo de la circunferencia entera de la porción de cuerpo (4).

Fig.1





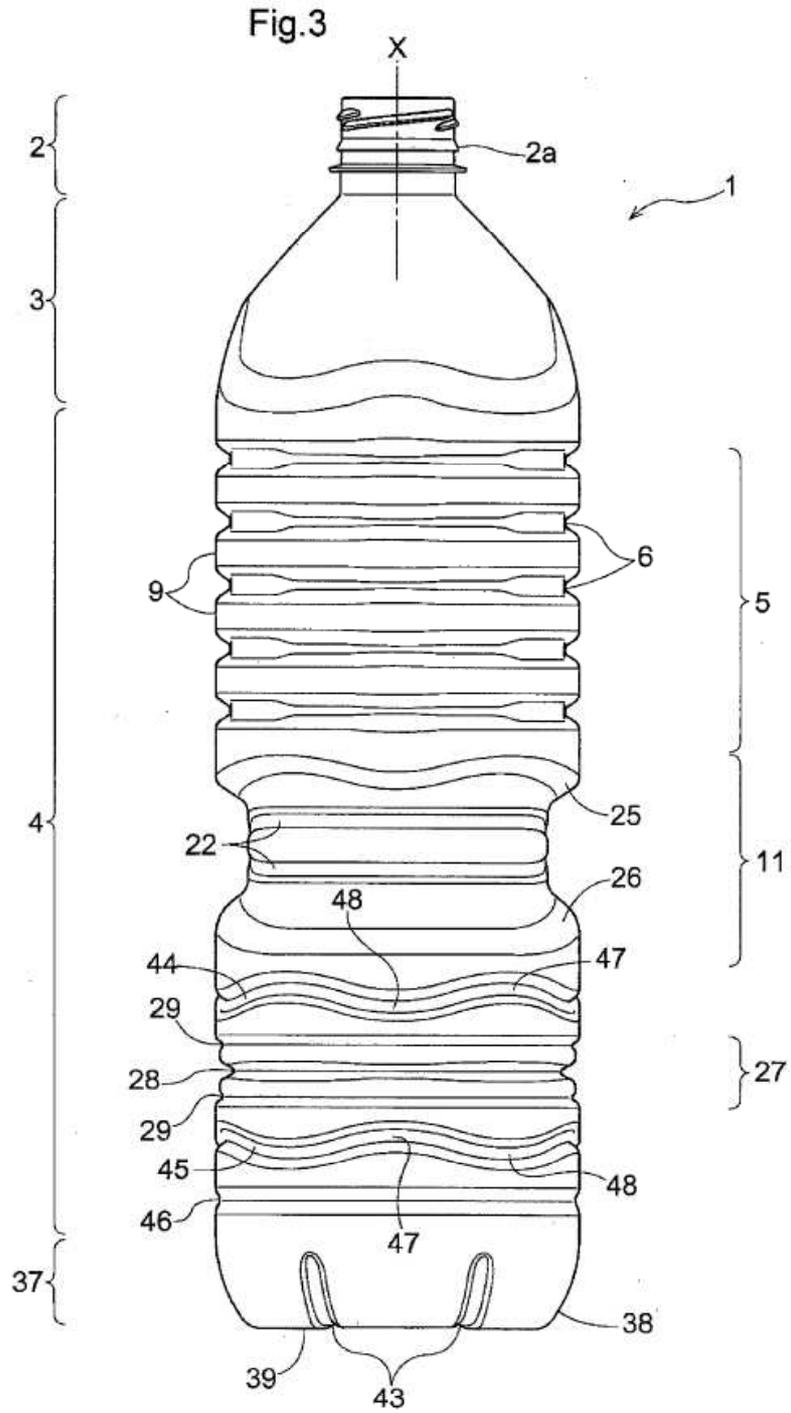


Fig.4

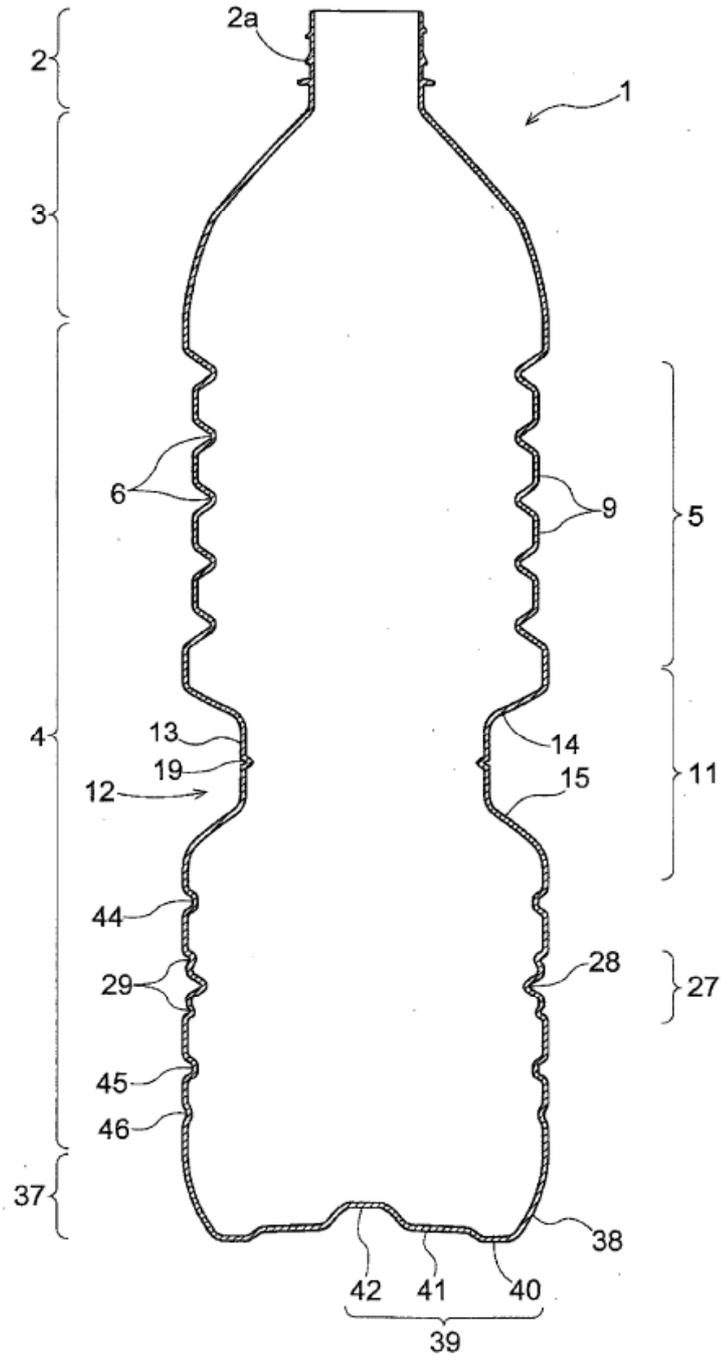


Fig.5

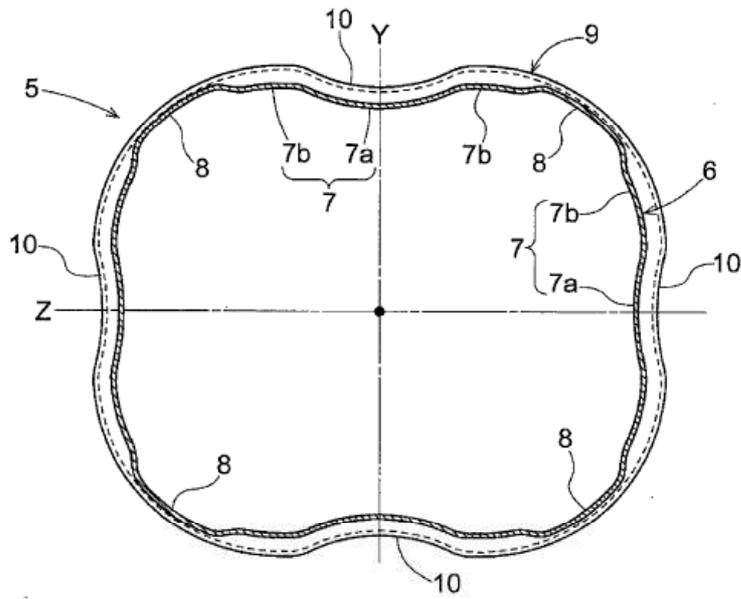


Fig.6

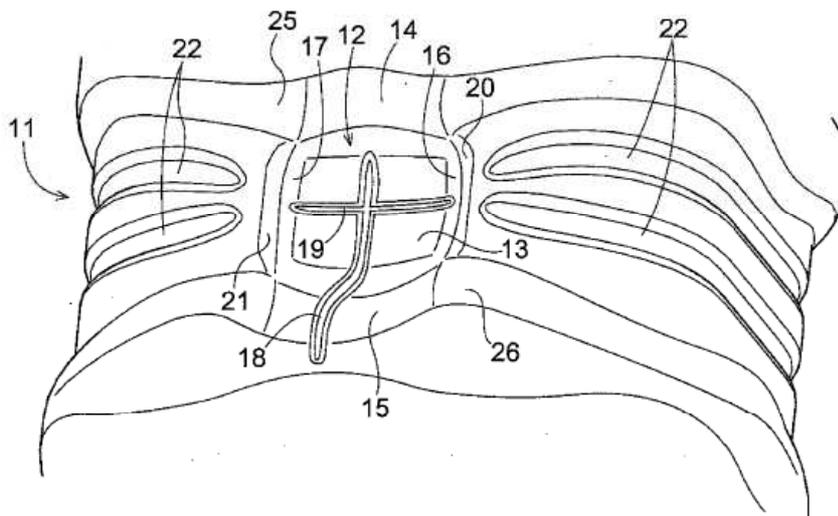


Fig.7

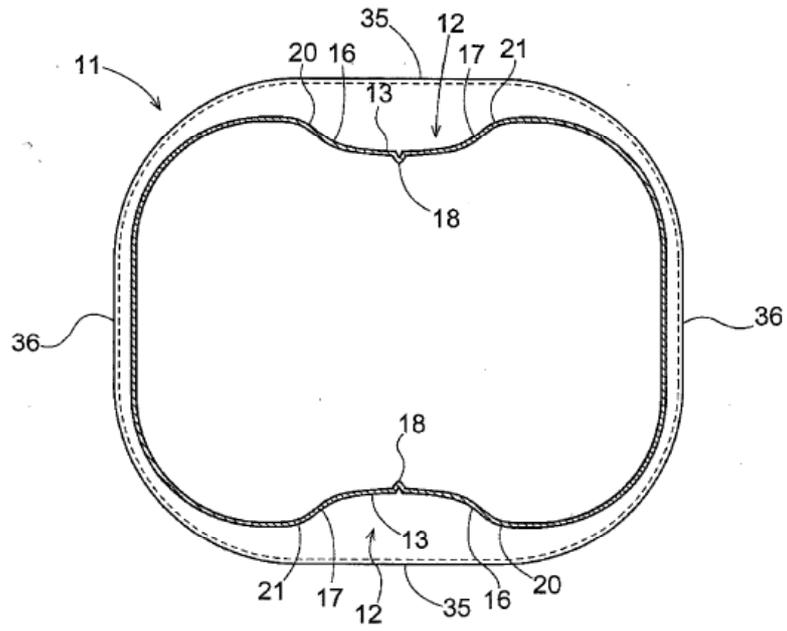


Fig.8

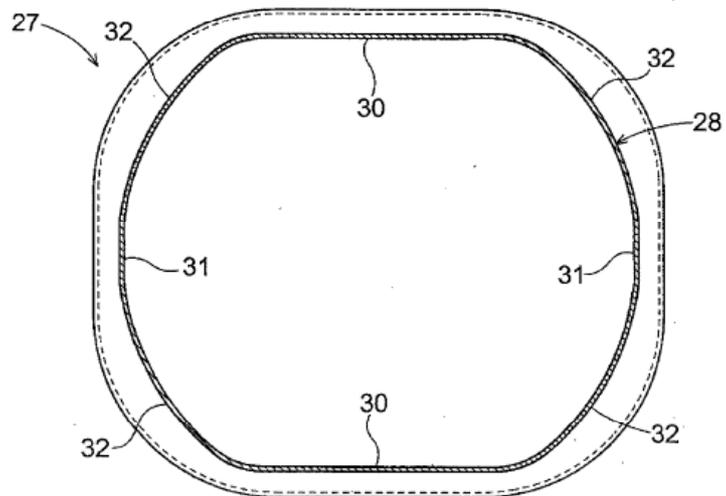


Fig.9

