

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 792 906**

51 Int. Cl.:

B65D 1/02 (2006.01)

B65D 1/46 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.10.2015 PCT/JP2015/080497**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.05.2016 WO16072340**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.10.2015 E 15856693 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.04.2020 EP 3216710**

54 Título: **Recipiente de resina**

30 Prioridad:

05.11.2014 JP 2014225337

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

12.11.2020

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 y
KOBAYASHI, TOSHIYA**

74 Agente/Representante:

SALVÀ FERRER, Joan

ES 2 792 906 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 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

CAMPO DE LA INVENCION

10 **[0001]** La presente invención se refiere a un recipiente de resina que incluye un cuerpo de recipiente formado utilizando una resina sintética para formar un espacio interno para alojar un artículo.

ANTECEDENTES DE LA TÉCNICA

15 **[0002]** Un recipiente a base de una resina sintética representada por una botella de PET (en lo sucesivo, también denominado recipiente de resina) tiene un peso relativamente ligero y se usa ampliamente en diversas aplicaciones. Tal recipiente de resina está constituido, por ejemplo, por un cuerpo de recipiente formado utilizando una resina sintética para formar un espacio interno para alojar un artículo y un cuerpo de tapa para cerrar una porción de abertura formada en el cuerpo del recipiente. Como resultado, un artículo que se va a alojar en el espacio interno (aquellos que tienen fluidez, tal como un cuerpo líquido y en polvo, por ejemplo) se puede poner/sacar a través de la
20 porción de abertura.

[0003] Incluso para los recipientes de resina como se indicó anteriormente, existe una demanda de conservación de recursos y reducción de costes, y se ha promovido el adelgazamiento del cuerpo del recipiente con la finalidad de satisfacer dicha demanda, pero una caída de rigidez implicada en el adelgazamiento del cuerpo del
25 recipiente constituye un problema. Por lo tanto, se propone un recipiente de resina en el que se proporciona una pluralidad de porciones convexas (llamadas nervaduras) en el cuerpo del recipiente para suprimir estructuralmente la caída de la rigidez (véase las bibliografías de patentes 1 a 5). Específicamente, al proporcionar las nervaduras en el cuerpo del recipiente, se forma una región (en lo sucesivo, también denominada segunda región) que se extiende desde una porción extrema de una región (en lo sucesivo, también denominada primera región) en una porción del
30 extremo distal de la porción convexa que constituye la nervadura hacia uno de los lados de la superficie (lado del espacio interno) de la primera región. Como resultado, dado que la primera región y la segunda región se cruzan tridimensionalmente, la deformación hacia el lado del espacio interno se suprime en una posición de conexión entre la primera región y la segunda región.

35 **[0004]** Como se describió anteriormente, la deformación hacia el lado del espacio interno no se produce fácilmente en la posición de conexión entre la primera región y la segunda región, pero dado que la primera región es una región que se extiende bidimensionalmente, su rigidez es baja y puede deformarse fácilmente hacia el lado del espacio interno por prensado. Cuando la primera región se deforma por prensado, existe la preocupación de que la deformación en el lado del espacio interno se produzca también en la porción de conexión entre la primera región y la
40 segunda región, y si la deformación se produce en la porción de conexión, se hace difícil restablecer un estado anterior a la deformación (en otras palabras, se produce una deformación permanente).

Lista de citas

45 Bibliografía de patentes

[0005]

Bibliografía de patentes 1: patente japonesa abierta a inspección pública n.º 2000-127231
50 Bibliografía de patentes 2: publicación nacional de solicitud de patente internacional n.º 2003-522681
Bibliografía de patentes 3: patente japonesa abierta a inspección pública n.º 2001-63716
Bibliografía de patentes 4: patente japonesa abierta a inspección pública n.º 2013-124115
Bibliografía de patentes 5: patente japonesa abierta a inspección pública n.º 2014-108813 JP 2011 121597
describe un recipiente de resina según el preámbulo de la reivindicación 1.
55

[0006] El documento US 2012/000921 A1 describe un recipiente que comprende un acabado, una porción de pared lateral que se extiende desde el acabado, una porción de base que se extiende desde la porción de pared lateral y que encierra la porción de pared lateral para formar un volumen en la misma para retener un producto, y una pluralidad de elementos de nervadura dispuestos horizontalmente dispuestos en al menos una de la porción de la
60 pared lateral y la porción de la base.

RESUMEN DE LA INVENCION

[0007] Por lo tanto, la presente invención tiene el objeto de proporcionar un recipiente de resina que pueda
65 evitar la aparición de deformación permanente en un cuerpo del recipiente cuando se presiona el cuerpo del recipiente.

[0008] Según un aspecto de la presente invención, se proporciona un recipiente de resina que tiene las características de la reivindicación 1.

5 **[0009]** La porción convexa incluye un par de segundas regiones que se extienden desde cada una de las porciones extremas opuestas en la otra dirección en la primera región y una primera región, y la segunda porción de ranura formada en la única (una) línea virtual puede formarse continuamente desde el interior de la primera región a cada uno de los interiores del par de segundas regiones.

10 **[0010]** La segunda porción de ranura formada en la única (una) línea virtual se forma continuamente para cruzar la primera región desde el interior de la una de las segundas regiones hacia el interior de la otra segunda región y también puede estar constituida para cruzar la primera porción de la ranura.

[0011] Una pluralidad de primeras porciones de ranura se forma preferentemente en un intervalo en la otra
15 dirección.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

[0012]

20

La figura 1A es una vista lateral que ilustra una realización de un recipiente de resina según la presente invención.

La figura 1B es una vista en sección de una porción convexa en la realización.

La figura 2A es una vista en planta que ilustra una parte de la una porción convexa en la realización.

La figura 2B es una vista en perspectiva que ilustra una parte de la una porción convexa en la realización.

25 **[0012]** La figura 3A es una vista en planta que ilustra una parte de una porción de proyección de un cuerpo de recipiente en otra realización.

La figura 3B es una vista en planta que ilustra una porción de proyección de un cuerpo de recipiente en una realización ejemplar que no forma parte de la presente invención.

30 **[0012]** La figura 4A es una vista en planta que ilustra una parte de una porción de proyección de un cuerpo de recipiente según otra realización más.

La figura 4B es una vista en planta que ilustra una parte de una porción de proyección de un cuerpo de recipiente según otra realización más.

La figura 5A es una vista en planta que ilustra una parte de una porción de proyección de un cuerpo de recipiente según otra realización más.

35 **[0012]** La figura 5B es una vista en planta que ilustra una parte de una porción de proyección de un cuerpo de recipiente según otra realización más.

La figura 6A es una vista en planta que ilustra una parte de una porción de proyección de un cuerpo de recipiente según otra realización más.

40 **[0012]** La figura 6B es una vista en planta que ilustra una parte de una porción de proyección de un cuerpo de recipiente según otra realización más.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS DE LA INVENCION

[0013] A continuación, se describirá una realización de la presente invención haciendo referencia a los dibujos
45 adjuntos.

[0014] Un recipiente de resina 1 según esta realización incluye un cuerpo de recipiente 2 formado utilizando una resina sintética para formar un espacio interno R para alojar un artículo y un cuerpo de tapa 3 para unir al cuerpo de recipiente 2 como se ilustra en la figura 1A. El artículo a alojar en el cuerpo del recipiente 2 no está particularmente
50 limitado e incluye aquellos que tienen fluidez tal como un líquido, un cuerpo en polvo y similares (agua potable, té, jugo de fruta, café, cacao, refrescos, bebidas alcohólicas, bebidas de leche, sopa, salsa, salsa de soja, sal, pimienta, mayonesa, ketchup y similares, por ejemplo).

[0015] Además, la capacidad del recipiente de resina 1 (cuerpo del recipiente 2) no está particularmente
55 limitada, sino que puede seleccionarse según sea apropiado conforme a un tipo de artículo a alojar e incluye aquellos con una capacidad relativamente pequeña por la unidad de varios mililitros a la unidad de varios cientos de mililitros a aquellos con una capacidad relativamente grande por la unidad de varios litros (específicamente 1 litro a 2 litros).

[0016] El cuerpo del recipiente 2 se forma utilizando una resina sintética. La resina sintética incluye resina de tereftalato de polietileno, resina de polipropileno, resina de polietileno de alta densidad y similares. El cuerpo de la tapa
60 3 puede formarse utilizando la misma resina sintética que la del cuerpo del recipiente 2 o puede formarse utilizando un material diferente.

[0017] El cuerpo del recipiente 2 incluye una porción cilíndrica 2a formada que tiene una forma cilíndrica y una
65 porción inferior 2b formada para cerrar una porción extrema en una dirección axial en la porción cilíndrica 2a. A

continuación, el espacio interno R está constituido por un espacio rodeado por la porción cilíndrica 2a y la porción inferior 2b. En esta realización, la porción cilíndrica 2a está constituida de modo que una sección ortogonal a la dirección axial se convierte en una forma cuadrada. Específicamente, la porción cilíndrica 2a incluye cuatro porciones de pared 21a dispuestas a lo largo de la dirección axial de modo que la sección ortogonal a la dirección axial se convierte en una forma cuadrada. A continuación, al menos una (específicamente cada uno de los pares de porciones de pared enfrentadas 21a y 21a) de las cuatro porciones de pared 21a ... incluye una porción convexa 2e, una primera porción de ranura 2k y una segunda porción de ranura 2m que se describirá más adelante.

[0018] Además, la porción cilíndrica 2a incluye una porción de abertura 2c en la otra porción extrema en la dirección axial, que se comunica con el espacio interno R de modo que un artículo pueda ser suministrado al espacio interno R o el artículo en el espacio interno R pueda ser descargado a través de la porción de abertura 2c. A continuación, está constituido de manera que el espacio interno R se lleva a un estado sellado uniendo el cuerpo de la tapa 3 al cuerpo del recipiente 2 para cerrar la porción de abertura 2c.

[0019] Además, el cuerpo del recipiente 2 (específicamente, la porción cilíndrica 2a) incluye una porción presionada 2d que se presiona con una mano o una plantilla. La porción presionada 2d se forma en una parte central de la porción cilíndrica 2a en la dirección axial. Además, la porción presionada 2d se forma sobre toda la circunferencia de la porción cilíndrica 2a alrededor de un eje de la porción cilíndrica 2a. En esta realización, la porción presionada 2d está constituida por la formación de una pluralidad de porciones convexas 2e a intervalos en la dirección axial de la porción cilíndrica 2a. Cada una de las porciones convexas 2e se forma continuamente sobre toda la circunferencia de la porción cilíndrica 2a alrededor del eje de la porción cilíndrica 2a.

[0020] Además, el cuerpo del recipiente 2 incluye una primera región 2g que tiene una superficie orientada hacia el espacio interno R y segundas regiones 2h que se extienden desde las porciones extremas de la primera región 2g. La primera región 2g tiene forma de banda y se forma con una dirección longitudinal de la misma a lo largo de una dirección circunferencial (específicamente, continuamente sobre toda la región en la dirección circunferencial) de la porción cilíndrica 2a alrededor del eje de la porción cilíndrica 2a. La segunda región 2h se forma a lo largo de la dirección longitudinal (específicamente, continuamente sobre toda la región en la dirección circunferencial alrededor del eje de la porción cilíndrica 2a) de la primera región 2g. Además, la segunda región 2h se extiende desde cada una de las porciones extremas enfrentadas en la primera región 2g (específicamente, las porciones extremas opuestas en una dirección axial de la porción cilíndrica 2a). En esta realización, la segunda región 2h se extiende desde cada una de las dos porciones extremas de la primera región 2g en una dirección de anchura. A continuación, la porción convexa 2e está constituida por la primera región 2g y un par de segundas regiones 2h y 2h que se extienden desde la primera región 2g.

[0021] Además, la segunda región 2h se extiende hacia un lado de la una superficie de la primera región 2g (específicamente, un lado orientado hacia el espacio interno R) como se ilustra en la figura 1B. Además, las segundas regiones 2h se forman en los lados exteriores de una región proyectada hacia el lado interno del espacio R en la primera región 2g. En otras palabras, las segundas regiones 2h se extienden desde la primera región 2g hacia los lados exteriores de la primera región 2g. Además, el par de segundas regiones 2h y 2h se forman de modo que su intervalo se amplía a medida que se alejan desde la primera región 2g hacia el lado del espacio interno R. Además, la segunda región 2h incluye una región de la parte del hombro 2i formada en el lado de la primera región 2g y conectada a la porción extrema de la primera región 2g y una región del lado del espacio interno 2j formada más cerca del lado del espacio interno R que la región de la parte del hombro 2i. La región de la parte del hombro 2i se forma para hincharse (curvarse) hacia el lado exterior del cuerpo del recipiente 2 desde el lado del espacio interno R. Por otra parte, la región del lado del espacio interno 2j se forma con una forma de placa plana.

[0022] Volviendo a la figura 1A, el cuerpo del recipiente 2 incluye una primera porción de ranura 2k formada a lo largo de una dirección (específicamente, una dirección circunferencial alrededor del eje de la porción cilíndrica 2a) y segundas porciones de ranura 2m formadas a lo largo de otra dirección (específicamente, una dirección que cruza una dirección longitudinal de la primera porción de ranura 2k) que cruza la una dirección (específicamente, a lo largo del eje de la porción cilíndrica 2a). En esta realización, cuando el cuerpo del recipiente 2 se coloca en una superficie plana de modo que la dirección axial se convierte en una dirección vertical, la primera porción de ranura 2k se forma para cruzar (específicamente, ortogonal a) la dirección vertical y las segundas porciones de ranura 2m se forman a lo largo de la dirección vertical. Por lo tanto, en la descripción a continuación, la primera porción de ranura 2k se describe como una ranura lateral 2k, mientras que las segundas porciones de ranura 2m como ranuras verticales 2m.

[0023] La ranura lateral 2k se forma a lo largo de la una dirección en la primera región 2g (específicamente, de forma lineal). Una longitud de la ranura lateral 2k no está particularmente limitada, pero en esta realización, es una longitud que no excede una región reconocida visualmente cuando el cuerpo del recipiente 2 se ve desde la dirección ortogonal al eje (con más detalle, una longitud más larga que la segunda porción de ranura 2m).

[0024] Por otro lado, las ranuras verticales 2m se forman para superponer las líneas virtuales L establecidas a lo largo de la otra dirección que cruza (específicamente ortogonal a) la una dirección como se ilustra en las figuras 2A y 2B. La línea virtual L se establece para cruzar la ranura lateral 2k en la primera región 2g. Además, la ranura vertical

2m se forma continuamente desde el interior de la primera región 2g hacia el interior de las segundas regiones 2h. Es decir, las ranuras verticales 2m se forman para cruzar posiciones de conexión entre la primera región 2g y las segundas regiones 2h a lo largo de la otra dirección. En esta realización, las ranuras verticales 2m se forman para cruzar la región de la parte del hombro 2i a lo largo de la línea virtual L (es decir, a lo largo de la otra dirección).

5

[0025] Además, la ranura vertical 2m formada en la única (una) línea virtual L se forma continuamente desde el interior de la primera región 2g a cada uno de los interiores del par de segundas regiones 2h y 2h. Específicamente, la ranura vertical 2m se forma continuamente para cruzar la primera región 2g desde el interior de una de las segundas regiones 2h hacia el interior de la otra segunda región 2h. Como resultado, la ranura vertical 2m está constituida para cruzar la ranura lateral 2k en la primera región 2g. Además, las ranuras verticales 2m se forman en pluralidad a intervalos en la una dirección (específicamente, en la dirección longitudinal de la ranura lateral 2k). Es decir, en esta realización, una pluralidad de las ranuras verticales 2m cruza la una ranura lateral 2k.

10

[0026] Como se describió anteriormente, según el recipiente de resina según la presente invención, puede evitarse la aparición de deformación permanente en el cuerpo del recipiente cuando se presiona el cuerpo del recipiente.

15

[0027] Es decir, cuando se presiona una región que incluye la primera porción de ranura y una pluralidad de las segundas porciones de ranura (en lo sucesivo, también denominada región presionada) en el cuerpo del recipiente, la región se deforma hacia el lado del espacio interno, pero al eliminar una fuerza ejercida por el prensado, se restablece un estado anterior a la deformación. Por lo tanto, se puede evitar la deformación permanente de una parte del cuerpo del recipiente (región presionada) por el prensado.

20

[0028] Específicamente, al proporcionar la segunda porción de ranura formada continuamente desde el interior de la primera región hacia el interior de las segundas regiones, la segunda porción de ranura cruza una porción de conexión entre la primera región y la segunda región a lo largo de la otra dirección. Como resultado, una porción que se superpone a la segunda porción de ranura en la porción de conexión entre la primera región y la segunda región se deforma más fácilmente hacia el lado del espacio interno a lo largo de la segunda porción de ranura. Dichas segundas porciones de ranura se forman en pluralidad a intervalos en la una dirección y, por lo tanto, la región presionada se vuelve flexible con respecto a la deformación (en otras palabras, deformación a lo largo de la línea virtual) a lo largo de la otra dirección (es decir, una dirección a lo largo de cada una de las segundas porciones de ranura).

25

30

[0029] Además, dado que la primera porción de ranura se forma para cruzar la línea virtual en la primera región, la región presionada tiene rigidez contra la deformación hacia el lado del espacio interno a lo largo de la línea virtual (en otras palabras, a lo largo de cada una de las segundas porciones de ranura).

35

[0030] Como se describió anteriormente, dado que el cuerpo del recipiente tiene tanto flexibilidad como rigidez a la deformación a lo largo de la otra dirección en la región presionada, incluso cuando la región presionada se presiona y se deforma, la región presionada se restablece al estado anterior a la deformación al eliminar la fuerza ejercida por el prensado. Como resultado, se puede evitar la deformación permanente de una parte del cuerpo del recipiente (región presionada) causada por el prensado.

40

[0031] Además, dado que la porción convexa está constituida por el par de segundas regiones que se extienden desde cada una de las porciones extremas opuestas en la otra dirección en la primera región y la primera región, la porción de conexión entre la primera región y la segunda región está ubicada en cada una de las posiciones opuestas en la otra dirección. A continuación, dado que la segunda porción de ranura formada en la única (una) línea virtual se forma continuamente desde el interior de la primera región a cada uno de los interiores del par de segundas regiones, la segunda porción de ranura cruza cada una de las porciones de conexión entre la primera región y la segunda región a lo largo de la otra dirección.

50

[0032] Como resultado, dado que la región presionada se deforma más fácilmente a lo largo de la segunda porción de ranura (es decir, a lo largo de la otra dirección), la flexibilidad se vuelve más alta. Por lo tanto, dado que la región presionada que se ha deformado al presionar se restablece al estado anterior a la deformación de manera más confiable como se describió anteriormente, la aparición de deformación permanente en la región presionada se puede evitar de manera más confiable.

55

[0033] Además, la segunda porción de ranura formada en la única (una) línea virtual se forma continuamente para cruzar la primera región desde el interior de una de las segundas regiones hacia el interior de la otra segunda región, y la segunda porción de ranura cruza la primera porción de ranura y, por lo tanto, la región presionada se vuelve deformable a lo largo de la segunda porción de ranura (es decir, a lo largo de la otra dirección) más fácilmente, y la flexibilidad se vuelve más alta. Además, dado que la segunda porción de ranura y la primera porción de ranura se cruzan entre sí, la rigidez a la deformación a lo largo de la segunda porción de ranura de la región presionada como se describió anteriormente se vuelve más alta. Como resultado, dado que la región presionada que se ha deformado presionando como se describió anteriormente se restablece al estado anterior a la deformación de manera más

65

confiable, la aparición de deformación permanente en la región presionada se puede evitar de manera más confiable.

- [0034]** Además, cuando las primeras porciones de ranura se forman en pluralidad a intervalos en la otra dirección, la rigidez a la deformación hacia el lado del espacio interno a lo largo de la línea virtual (en otras palabras, a lo largo de cada una de las segundas porciones de ranura) en la región presionada puede mejorarse aún más. Como resultado, la deformación de la región presionada hacia el lado del espacio interno puede recuperarse más efectivamente.
- [0035]** Además, dado que la porción cilíndrica se forma por la disposición de las cuatro porciones de pared de modo que una sección de la porción cilíndrica se convierta en una forma cuadrada, cada una de las porciones de pared se vuelve deformable hacia el lado del espacio interno debido al prensado más fácilmente, pero la formación de la porción convexa mejora la rigidez, y la provisión de la primera porción de ranura y la segunda porción de ranura puede recuperar fácilmente la deformación de la porción convexa hacia el lado del espacio interno fácilmente.
- [0036]** Además, al proporcionar la porción convexa, la primera porción de ranura y la segunda porción de ranura en cada uno de los pares de porciones de pared enfrentadas, incluso cuando cada una de las regiones presionadas del par de porciones de pared se presiona al mismo tiempo, la deformación de cada una de las porciones convexas del par de porciones de pared se puede recuperar fácilmente.
- [0037]** Específicamente, cuando se presiona la región presionada que incluye la ranura lateral 2k y la pluralidad de ranuras verticales 2m en el cuerpo del recipiente 2 (específicamente, una parte de la porción presionada 2d), la región se deforma hacia el lado interno del espacio R, pero al eliminar la fuerza ejercida por el prensado, se restablece el estado anterior a la deformación. Por lo tanto, se puede evitar la deformación permanente de una parte del cuerpo del recipiente 2 (región presionada) por el prensado.
- [0038]** Específicamente, al proporcionar las ranuras verticales 2m formadas continuamente desde el interior de la primera región 2g hacia el interior de las segundas regiones 2h, las ranuras verticales 2m cruzan las porciones de conexión entre la primera región 2g y las segundas regiones 2h a lo largo de la otra dirección. Como resultado, las porciones que se superponen a las ranuras verticales 2m en las porciones de conexión entre la primera región 2g y las segundas regiones 2h se deforman hacia el lado del espacio interno R a lo largo de las ranuras verticales 2m fácilmente. A continuación, al formar las ranuras verticales 2m como se indica arriba en pluralidad a intervalos en la una dirección, la región presionada se vuelve flexible a la deformación (en otras palabras, deformación a lo largo de la línea virtual) a lo largo de la otra dirección (es decir, la dirección a lo largo de cada una de las ranuras verticales 2m).
- [0039]** Además, dado que la ranura lateral 2k se forma para cruzar las líneas virtuales L en la primera región 2g, la región presionada tiene rigidez a la deformación hacia el lado del espacio interno R a lo largo de las líneas virtuales L (en otras palabras, a lo largo de cada una de las ranuras verticales 2m).
- [0040]** Como se describió anteriormente, dado que el cuerpo del recipiente 2 tiene tanto flexibilidad como rigidez a la deformación a lo largo de la otra dirección en la región presionada, incluso cuando la región presionada se presiona y se deforma, la región presionada se restablece al estado anterior a la deformación al eliminar la fuerza ejercida por el prensado. Como resultado, se puede evitar la deformación permanente de una parte del cuerpo del recipiente 2 (región presionada) causada por prensado.
- [0041]** Además, dado que la porción convexa 2e está constituida por el par de segundas regiones 2h que se extienden desde cada una de las porciones extremas opuestas en la otra dirección en la primera región 2g y la primera región 2g, la porción de conexión entre la primera región 2g y la segunda región 2h está ubicada en cada una de las posiciones opuestas en la otra dirección. A continuación, dado que la ranura vertical 2m formada en la única (una) línea virtual se forma continuamente desde el interior de la primera región 2g a cada uno de los interiores del par de segundas regiones 2h, la ranura vertical 2m cruza cada una de las porciones de conexión entre la primera región 2g y la segunda región 2h a lo largo de la otra dirección. Como resultado, dado que la región presionada se deforma más fácilmente a lo largo de las ranuras verticales 2m (es decir, a lo largo de la otra dirección), la flexibilidad se vuelve más alta. Por lo tanto, dado que la región presionada que se ha deformado al presionar se restablece al estado anterior a la deformación de manera más confiable como se describió anteriormente, la aparición de deformación permanente en la región presionada se puede evitar de manera más confiable.
- [0042]** Además, la ranura vertical 2m formada en la única (una) línea virtual se forma continuamente para cruzar la primera región 2g desde el interior de una de las segundas regiones 2h hacia el interior de la otra segunda región 2h, y la ranura vertical 2m cruza la ranura lateral 2k y, por lo tanto, la región presionada se deforma a lo largo de las ranuras verticales 2m (es decir, a lo largo de la otra dirección) más fácilmente, y la flexibilidad se vuelve más alta. Además, dado que las ranuras verticales 2m y la ranura vertical 2k se cruzan entre sí, la rigidez a la deformación a lo largo de las ranuras verticales 2m de la región presionada como se describió anteriormente se vuelve más alta. Como resultado, dado que la región presionada que se ha deformado al presionar se restablece al estado anterior a la deformación de manera más confiable como se describió anteriormente, la aparición de deformación permanente en

la región presionada se puede evitar de manera más confiable.

[0043] El recipiente de resina según la presente invención no se limita a la realización mencionada anteriormente, sino que es capaz de diversos cambios dentro de un intervalo que no se aleja de la esencia de la presente invención. Además, las constituciones, procedimientos y similares de una pluralidad de las realizaciones mencionadas anteriormente pueden emplearse y combinarse arbitrariamente (la constitución, el procedimiento y similares según una realización pueden aplicarse a la constitución, el procedimiento y similares de otra realización) y, además, no es necesario decir que las constituciones, procedimientos y similares según diversas variaciones descritas a continuación pueden seleccionarse arbitrariamente y emplearse para las constituciones, procedimientos y similares según la realización mencionada anteriormente.

[0044] Por ejemplo, se forma una pluralidad de las ranuras verticales 2m para cruzar la ranura lateral 2k en la realización mencionada anteriormente, pero esto no es limitante, y como se ilustra en la figura 3A, puede estar constituido de modo que la ranura vertical 2m cruce la una ranura lateral 2k, por ejemplo. En tal caso, puede estar constituido de modo que se forme una pluralidad de las ranuras laterales 2k en la una primera región 2g, y la una ranura vertical 2m cruza cada una de las ranuras laterales 2k.

[0045] Además, la ranura lateral 2k y las ranuras verticales 2m están constituidas para cruzarse entre sí en la realización mencionada anteriormente. Una realización ejemplar que no forma parte de la invención se ilustra en la figura 3B, por lo que se forma una pluralidad (específicamente dos) de ranuras verticales 2m en la línea virtual L, y la ranura lateral 2k cruza un espacio entre las ranuras verticales 2m (es decir, la ranura lateral 2k y las ranuras verticales 2m no se cruzan entre sí), por ejemplo.

[0046] Además, la ranura lateral 2k y las ranuras verticales 2m se cruzan entre sí en un lado de la parte central en lugar de en ambas porciones extremas en la dirección longitudinal de la ranura lateral 2k en la realización mencionada anteriormente, pero esto no es limitante, y como se ilustra en la figura 4A, puede estar constituido de manera que la ranura lateral 2k y la ranura vertical 2m se crucen entre sí en una porción extrema de la ranura lateral 2k, por ejemplo.

[0047] Además, en la realización mencionada anteriormente, la primera región 2g y la segunda región 2h se forman teniendo cada una una forma de banda, pero esto no es limitante, y como se ilustra en la figura 4B, puede estar constituido de manera que la primera región 21g se forme con una forma circular, y una segunda región anular 21h se extiende desde una porción extrema periférica exterior de la primera región 21g, por ejemplo. En tal caso, la primera región 21g y la segunda región 21h forman una porción convexa cónica 21e.

[0048] Además, la una ranura lateral 2k se forma en la primera región 2g en la realización mencionada anteriormente, pero esto no es limitante, y como se ilustra en la figura 5A, se puede formar una pluralidad (específicamente, dos) de las ranuras laterales 2k en la primera región 2g en un intervalo en la otra dirección, por ejemplo.

[0049] Además, las líneas virtuales L se establecen de manera que sean sustancialmente ortogonales a una dirección en la que la ranura lateral 2k se extiende (es decir, en una dirección) en la realización mencionada anteriormente (es decir, la ranura lateral 2k y las ranuras verticales 2m están constituidas de manera que sean sustancialmente ortogonal entre sí), pero esto no es limitante, y las líneas virtuales L pueden establecerse de manera que estén inclinadas (en un ángulo inferior a 90°) con respecto a la dirección en la que se extiende la ranura lateral 2k (es decir, en la una dirección), por ejemplo. En tal caso, como se ilustra en la figura 5B, las ranuras verticales 2m se forman para estar inclinadas (en un ángulo inferior a 90°) con respecto a la ranura lateral 2k.

[0050] Además, las ranuras verticales 2m formadas en una línea virtual L se forman en cada uno de los interiores del par de segundas regiones 2h y 2h desde el interior de la primera región 2g en la realización mencionada anteriormente, pero esto no es limitante, y puede estar constituido de modo que las ranuras verticales 2m se formen en el interior de solo una de las segundas regiones 2h, por ejemplo.

[0051] Además, la primera región 2g se forma a lo largo de una dirección circunferencial (específicamente, a lo largo de una dirección horizontal) alrededor del eje de la porción cilíndrica 2a en la realización mencionada anteriormente, pero esto no es limitante, y puede formarse a lo largo del eje (específicamente, a lo largo de la dirección vertical), por ejemplo. Además, en la realización mencionada anteriormente, la porción convexa 2e incluye la una primera región 2g y el par de segundas regiones 2h, pero esto no es limitante, y la porción convexa 2e puede estar constituida por la una primera región 2g y la una segunda región 2h, por ejemplo.

[0052] Además, la segunda región 2h incluye las regiones curvadas de la parte del hombro 2i y las regiones laterales del espacio interno 2j en forma de placa plana en la realización mencionada anteriormente, pero esto no es limitante, y la segunda región 2h completa puede formarse para ser curvada, por ejemplo.

[0053] Además, la primera región 2g, las segundas regiones 2h, las ranuras verticales 2m, y la ranura lateral

2k se forman en la porción cilíndrica 2a (específicamente, en la porción presionada 2d) en la realización mencionada anteriormente, pero esto no es limitante siempre que sea una porción presionada desde el exterior, y cuando la porción inferior 2b se presiona desde el exterior, pueden formarse en la porción inferior 2b, por ejemplo.

5 **[0054]** Además, en la realización mencionada anteriormente, el par de segundas regiones 2h y 2h están constituidas de manera que el intervalo se amplía a medida que se separan de la primera región 2g hacia el lado del espacio interno R, pero esto no es limitante, y pueden estar constituidas de manera que el intervalo no se amplíe (es decir, el par de segundas regiones 2h y 2h están en paralelo), por ejemplo.

10 **[0055]** Además, en la realización mencionada anteriormente, el recipiente de resina 1 incluye el cuerpo del recipiente 2 y el cuerpo de la tapa 3, pero esto no es limitante, y el recipiente de resina puede estar constituido solo por el cuerpo del recipiente 2, por ejemplo.

15 **[0056]** Además, la ranura lateral 2k se forma en una parte de la dirección circunferencial alrededor del eje del cuerpo del recipiente 2 en la realización mencionada anteriormente, pero esto no es limitante, y la ranura lateral 2k puede formarse continua o intermitentemente sobre toda la región en la dirección circunferencial alrededor del eje del cuerpo del recipiente 2, por ejemplo. Es decir, una región en el cuerpo del recipiente 2 en el que se forman la ranura lateral 2k y las ranuras verticales 2m puede ser toda la región en la dirección circunferencial del cuerpo del recipiente 2 o puede ser una parte del mismo.

20 **[0057]** Además, la porción convexa 2e se forma en una región central (específicamente, en la porción presionada 2d) de la porción cilíndrica 2a en la dirección axial en la realización mencionada anteriormente, pero esto no es limitante, y la porción convexa 2e puede formarse en el lado de la porción de abertura 2c o en el lado de la porción inferior 2b de la región central de la parte cilíndrica 2a en la dirección axial, por ejemplo.

25 **[0058]** Además, la primera porción de ranura (ranura lateral) 2k y las segundas porciones de ranura (ranuras verticales) 2m se proporcionan en todas las porciones convexas 2e formadas en pluralidad en el cuerpo del recipiente 2 en la realización mencionada anteriormente, pero esto no es limitante, y puede proporcionarse en una parte de las porciones convexas 2e. La primera porción de ranura (ranura lateral) 2k y las segundas porciones de ranura (ranuras verticales) 2m pueden formarse en un espacio (con más detalle, la porción convexa 2e ubicada más cercana al centro) que no sean las porciones convexas 2e ubicadas en el lado de la porción de abertura 2c y las porciones convexas 2e ubicadas en el lado de la porción inferior 2b en la pluralidad de porciones convexas 2e, por ejemplo. Alternativamente, la porción convexa 2e en la que se forman la primera porción de ranura (ranura lateral) 2k y las segundas porciones de ranura (ranuras verticales) 2m y la porción convexa 2e en la que no se forman la primera porción de ranura (ranura lateral) 2k y las segundas porciones de ranura (ranuras verticales) 2m pueden disponerse de manera alterna.

[0059] Además, las formas de la primera porción de ranura (ranura lateral) y las segundas porciones de ranura (ranuras verticales) pueden ser una combinación de las diversas formas mencionadas anteriormente.

40 [Ejemplo]

[0060] En lo sucesivo, se describirán ejemplos de la presente invención.

<Ejemplo>

45 **[0061]** Como se ilustra en la figura 6A, el cuerpo del recipiente 2 se formó de manera que la pluralidad de ranuras verticales 2m cruza la una ranura lateral 2k en la primera región 2g. Las dimensiones W1 a W3 de la primera región 2g, la segunda región 2h, y el cuerpo del recipiente 2 y las dimensiones W4 a W8 de las ranuras laterales 2k y las ranuras verticales 2m se muestran en la siguiente tabla 1.

50 <Ejemplo comparativo 1>

[0062] Se formó el cuerpo del recipiente 2 que tenía las mismas condiciones que las del ejemplo, excepto que la ranura lateral 2k y las ranuras verticales 2m no se formaron. Las dimensiones W1 a W3 de la primera región 2g, la segunda región 2h y el cuerpo del recipiente 2 se muestran en la siguiente tabla 2.

<Ejemplo comparativo 2>

60 **[0063]** Como se ilustra en la figura 6B, se formó el cuerpo del recipiente 2 que tenía las mismas condiciones que las del ejemplo, excepto que una pluralidad de porciones de rebaje Z1 y Z2 que tenían formas diferentes se formó alternativamente a lo largo de la una dirección en la primera región 2g. Las dimensiones W1 a W3 de la primera región 2g, la segunda región 2h, y el cuerpo del recipiente 2 y las dimensiones W9 a W15 de las porciones de rebaje Z1 y Z2 se muestran en la siguiente tabla 3.

65 <Medición de la resistencia al prensado>

[0064] Una porción de extremo distal (un disco que tiene un diámetro de 15 mm) de un medidor de empuje (por Imada Co., Ltd., Digital Force Gauge ZP-100N) se puso en contacto con la primera región 2g, y la primera región 2g fue presionada por el medidor de empuje a lo largo de la dirección ortogonal a la primera región 2g. A continuación, se midió la resistencia en cada cantidad de desplazamiento (cantidad de desplazamiento en la porción del extremo distal del medidor de empuje) que se muestra en la siguiente tabla 2. Los resultados de la medición se muestran en la siguiente tabla 4.

<Evaluación de la deformación permanente>

10

[0065] Se evaluó la presencia de deformación permanente en cada una de las cantidades de desplazamiento cuando la primera región 2g fue presionada por el medidor de empuje como se describió anteriormente. La evaluación se muestra en la siguiente tabla 4. Cuando la porción del extremo distal del medidor de empuje se separa de la primera región 2g, si la primera región 2g no se restableció al estado anterior a la deformación, se describe como "Sí (permanentemente deformado)", mientras que, si se restaura, se describe como "Ninguna (no deformado permanentemente)".

[Tabla 1]

	Primera región (mm)	Segunda región (mm)	Ancho del cuerpo del recipiente (mm)	Ranura vertical (mm)		Ranura lateral (mm)		Intervalo de ranura vertical (mm)
	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8
Ejemplo	5	3,5	91,4	3,5	1,7	1,7	3,4	1,5

[Tabla 2]

	Primera región (mm)	Segunda región (mm)	Ancho del cuerpo del recipiente (mm)	Ranura vertical (mm)	Ranura lateral (mm)	Porción de rebaje (mm)
	W1	W2	W3	Ninguna	Ninguna	Ninguna
Ejemplo comparativo 1	5	3,5	91,4			

[Tabla 3]

	Primera región (mm)	Segunda región (mm)	Ancho del cuerpo del recipiente (mm)	Porción de rebaje (mm)						
	W1	W2	W3	W9	W10	W11	W12	W13	W14	W15
Ejemplo comparativo 2	5	3,5	91,4	2,7	1	3,7	2	5,0	2,3	0,4

[Tabla 4]

	N número	Elemento	Cantidad de desplazamiento (mm)							
			1 mm	2 mm	3 mm	4 mm	5 mm	6 mm	7 mm	8 mm
Ejemplo comparativo 1	1	Resistencia a la compresión de la superficie lateral (N)	5,5	9,8	11,9	11,6	11,9	10,7	9,9	-
		Presencia de deformación permanente	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Sí	-

ES 2 792 906 T3

(continuación)

	2	Resistencia a la compresión de la superficie lateral (N)	5,8	10	11,9	11,9	10,8	9,9	-	-
		Presencia de deformación permanente	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Sí	-	-
	3	Resistencia a la compresión de la superficie lateral (N)	4	9,3	11,6	12,1	10,7	10,7	-	-
		Presencia de deformación permanente	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Sí	-	-
Ejemplo comparativo 2	1	Resistencia a la compresión de la superficie lateral (N)	3,9	7,2	8,7	9	8,7	-	-	-
		Presencia de deformación permanente	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Sí	-	-	-
	2	Resistencia a la compresión de la superficie lateral (N)	4,5	7,9	9	8,6	9	-	-	-
		Presencia de deformación permanente	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Sí	-	-	-
	3	Resistencia a la compresión de la superficie lateral (N)	4	8	10,3	10,5	10,5	10,5	-	-
		Presencia de deformación permanente	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Sí	-	-
Ejemplo	1	Resistencia a la compresión de la superficie lateral (N)	2,5	4,9	6	6	5,9	9,9	12,5	18,1
		Presencia de deformación permanente	Ninguna							
	2	Resistencia a la compresión de la superficie lateral (N)	2,8	5,1	6,3	6,3	6,3	8,6	12,7	18,2
		Presencia de deformación permanente	Ninguna							
3	Resistencia a la compresión de la superficie lateral (N)	1,8	4,2	5,6	5,7	6,9	6,9	10,8	15	
	Presencia de deformación permanente	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Ninguna	

<Conclusión>

[0066] Como se muestra en la tabla 4, cuando se comparan el ejemplo y cada uno de los ejemplos

comparativos, se encuentra que la resistencia a la compresión de la superficie lateral es menor en el ejemplo. Es decir, se encuentra que la región que incluye la ranura lateral 2k y las ranuras verticales 2m se vuelve flexible al proporcionar la ranura lateral 2k y las ranuras verticales 2m en el cuerpo del recipiente 2. Además, cuando se compara el ejemplo y cada uno de los ejemplos comparativos, se encuentra que la deformación permanente se produce menos en el ejemplo. Es decir, al proporcionar la ranura lateral 2k y las ranuras verticales 2m en el cuerpo del recipiente 2, puede evitarse la aparición de deformación permanente en la región que incluye la ranura lateral 2k y las ranuras verticales 2m.

Lista de signos de referencia

10

[0067]

- 1: recipiente de resina
- 2: cuerpo del recipiente
- 15 2a: porción cilíndrica
- 2b: Porción inferior
- 2c: porción de abertura
- 2d: porción presionada
- 2e: porción convexa
- 20 2g: primera región
- 2h: segunda región
- 2i: región de la parte del hombro
- 2j: región lateral del espacio interno
- 2k: primera porción de ranura (ranura lateral)
- 25 2m: segunda porción de ranura (ranura vertical)
- 3: cuerpo de la tapa
- L: línea virtual
- R: espacio interno

REIVINDICACIONES

1. Un recipiente de resina (1) que comprende:
 - 5 un cuerpo de recipiente (2) formado utilizando una resina sintética para formar un espacio interno (R) para alojar un artículo, donde
el cuerpo del recipiente (2) incluye una porción cilíndrica (2a) que forma el espacio interno (R) y una porción inferior (2b) que cierra una porción extrema de la porción cilíndrica (2a) en una dirección axial,
la porción cilíndrica (2a) incluye cuatro porciones de pared (21a) dispuestas a lo largo de la dirección axial de modo
10 que una sección ortogonal a la dirección axial se convierte en una forma cuadrada y
cada una de un par de porciones de pared (21a) que se enfrentan entre sí a través del espacio interno (R) incluye una porción convexa (2e) que incluye una primera región (2g) que tiene una superficie orientada hacia el espacio interno (R) y una segunda región (2h) que se extiende desde una porción extrema de la primera región (2g) hacia el espacio interno (R) y formada en un lado exterior de la primera región (2g);
15 estando el recipiente de resina **caracterizado porque**
la porción convexa (2e) incluye una primera porción de ranura (2k) formada en la primera región (2g) a lo largo de una dirección y una segunda porción de ranura (2m) formada a lo largo de otra dirección que cruza la una dirección
y porque
una pluralidad de las segundas porciones de ranura (2m) se forman en un intervalo a lo largo de la una dirección
20 y cada una se forma continuamente desde un interior de la primera región (2g) hacia un interior de la segunda región (2h) para superponer una línea virtual (L) que cruza la primera porción de ranura (2k) en la primera región (2g).
 2. El recipiente de resina según la reivindicación 1, donde
25 la porción convexa (2e) incluye una primera región (2g) y un par de segundas regiones (2h) que se extienden desde cada una de las porciones extremas opuestas en la otra dirección en la primera región (2g) y
la segunda porción de ranura (2m) formada en la una línea virtual (L) se forma continuamente desde el interior de la primera región (2g) a cada uno de los interiores del par de segundas regiones (2h).
 - 30 3. El recipiente de resina según la reivindicación 2, donde
la segunda porción de ranura (2m) formada en la una línea virtual (L) se forma continuamente para cruzar la primera región (2g) desde el interior de una de las segundas regiones (2h) hacia el interior de la otra segunda región (2h) y está constituida para cruzar la primera porción de ranura (2k).
 - 35 4. El recipiente de resina según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, donde
las primeras porciones de ranura (2k) se forman en pluralidad en un intervalo en la otra dirección.

Figura 1A

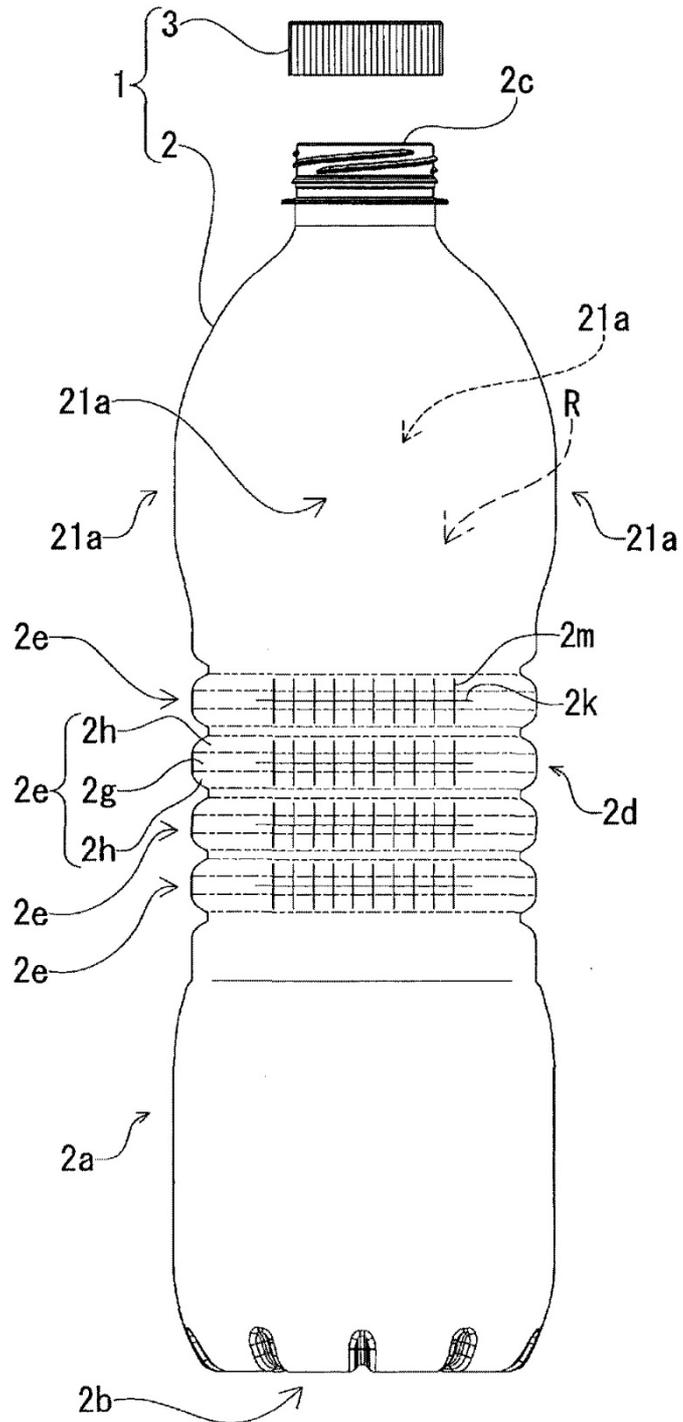


Figura 1B

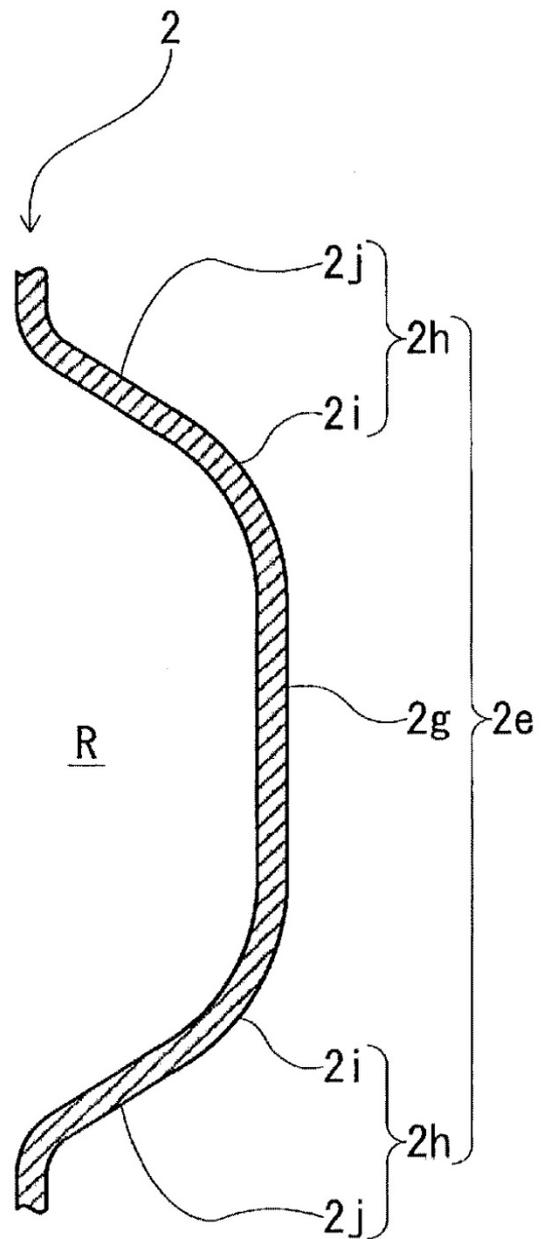


Figura 2A

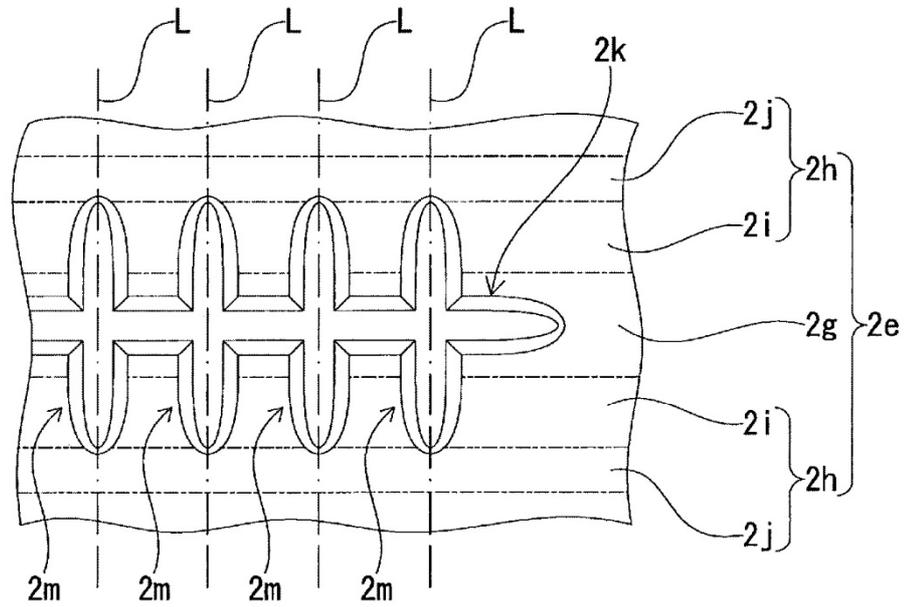


Figura 2B

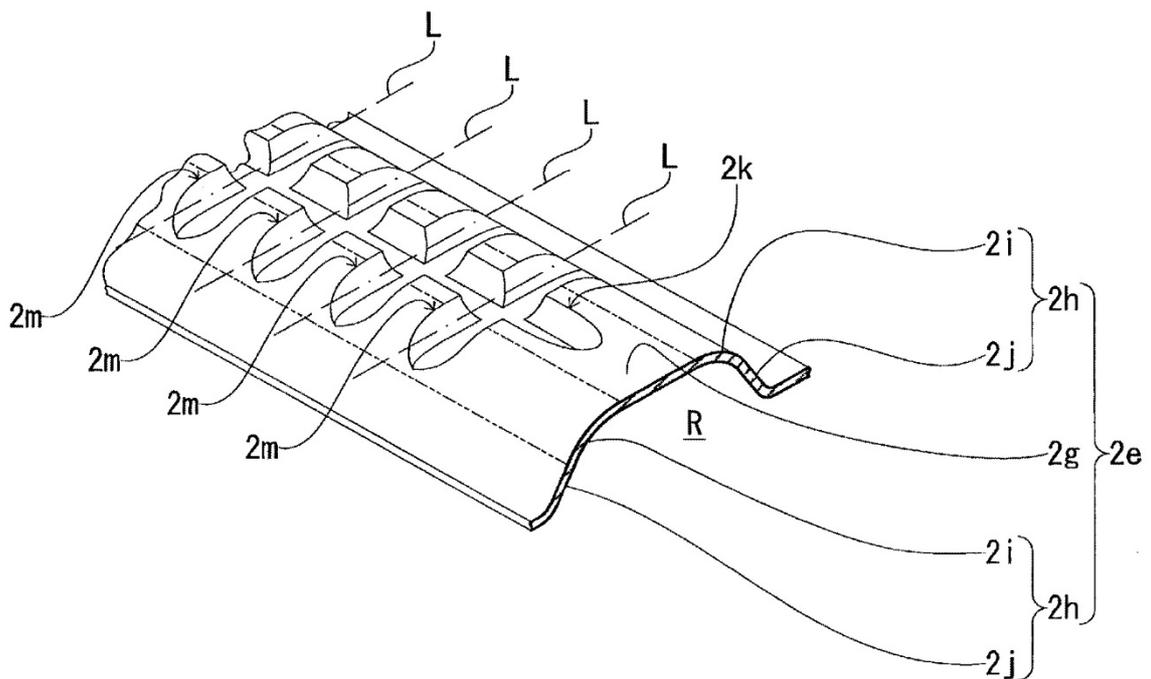


Figura 3A

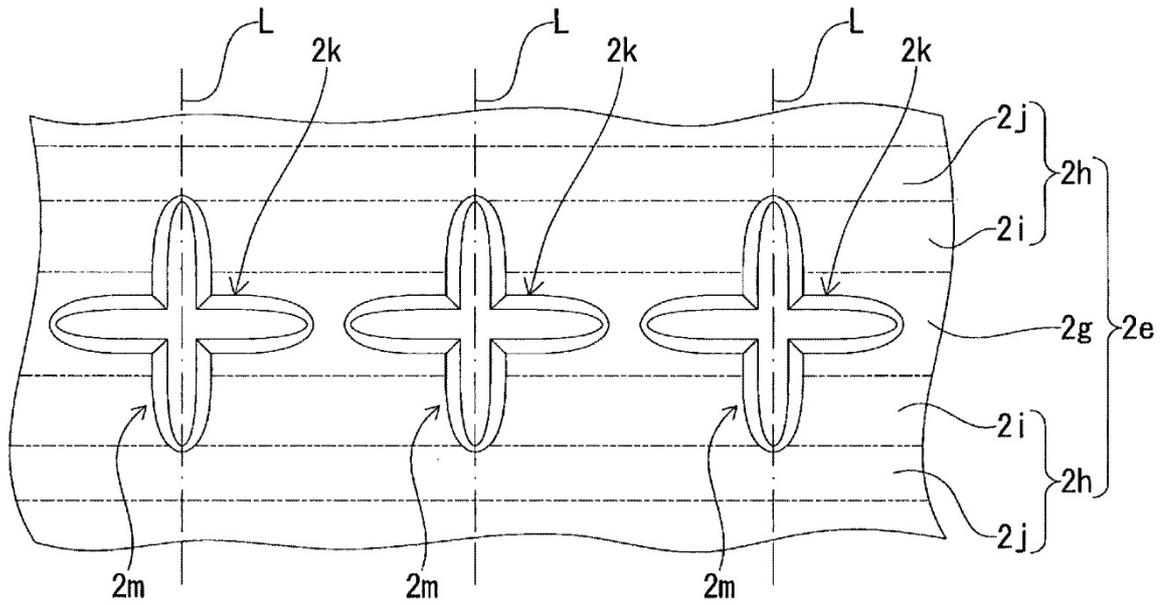


Figura 3B

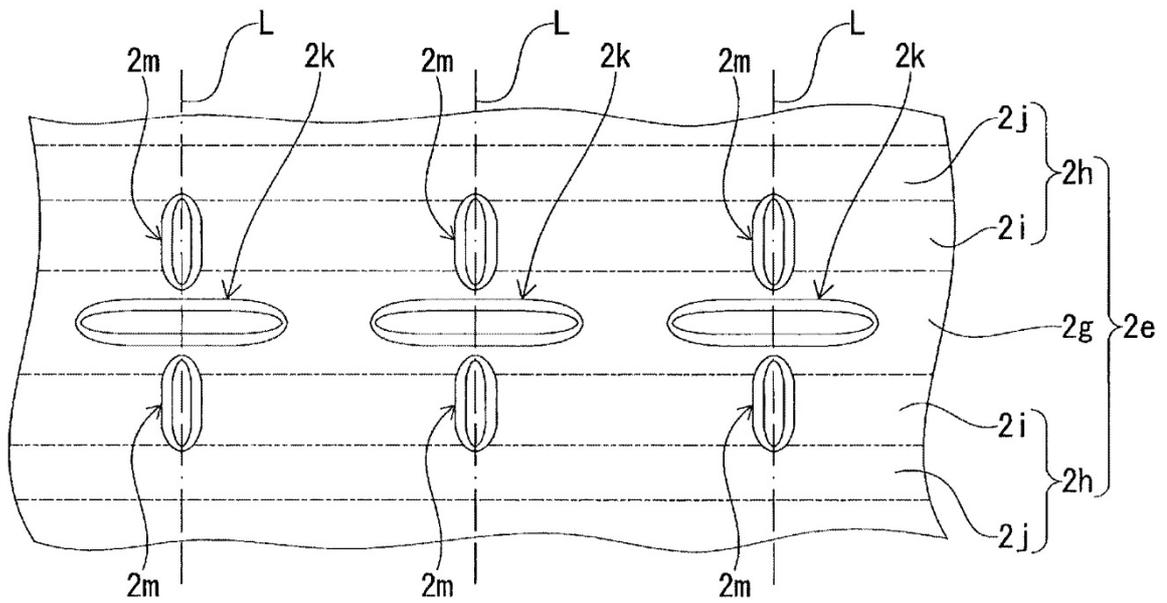


Figura 4A

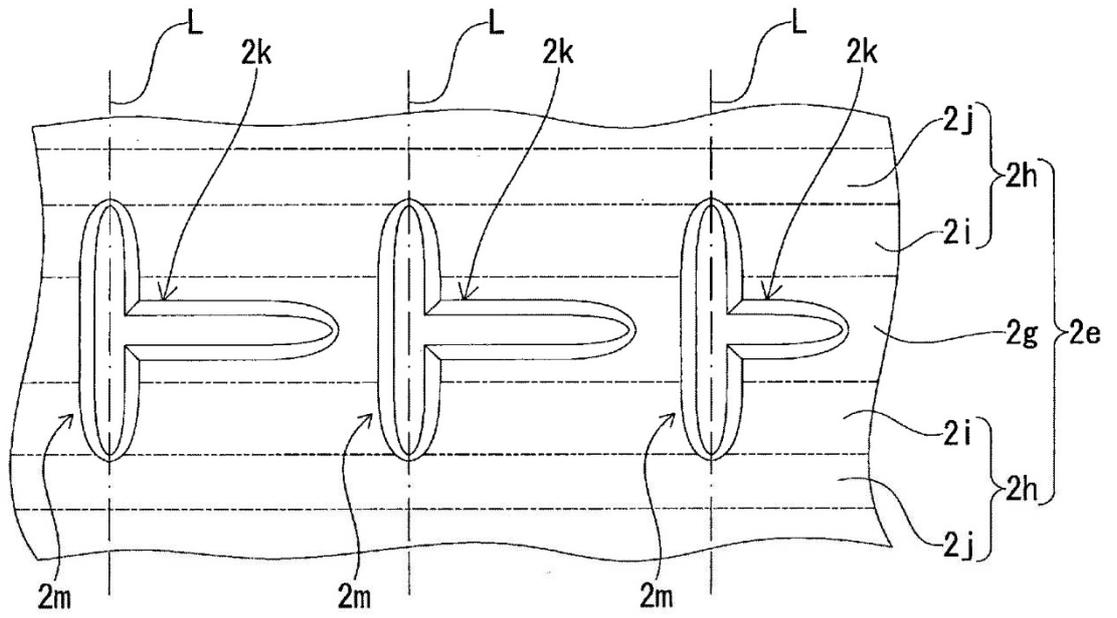


Figura 4B

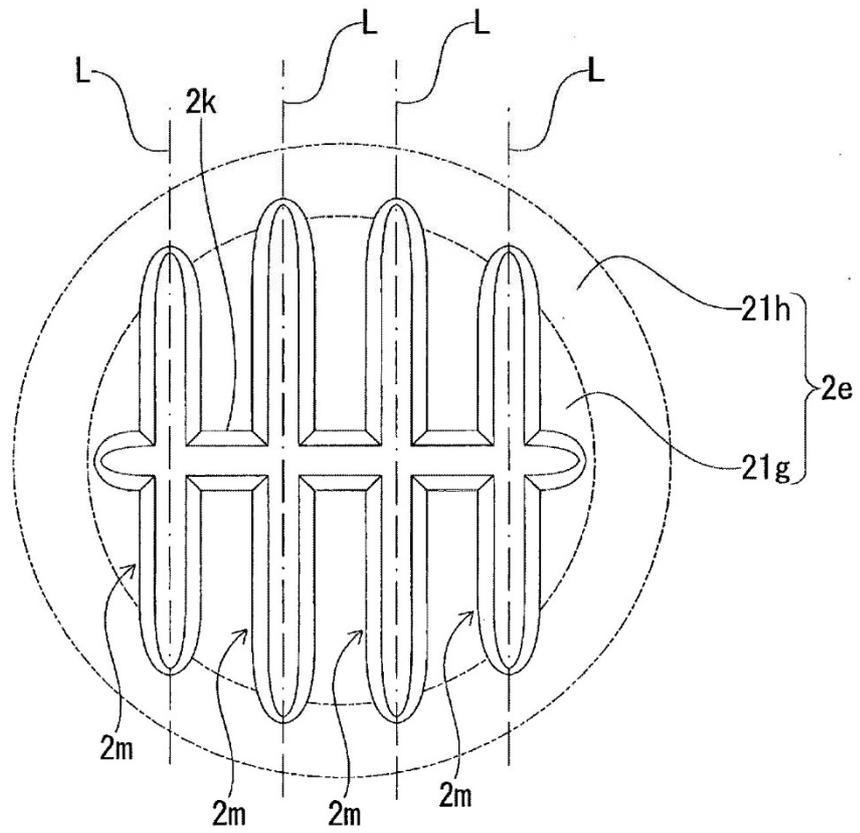


Figura 5A

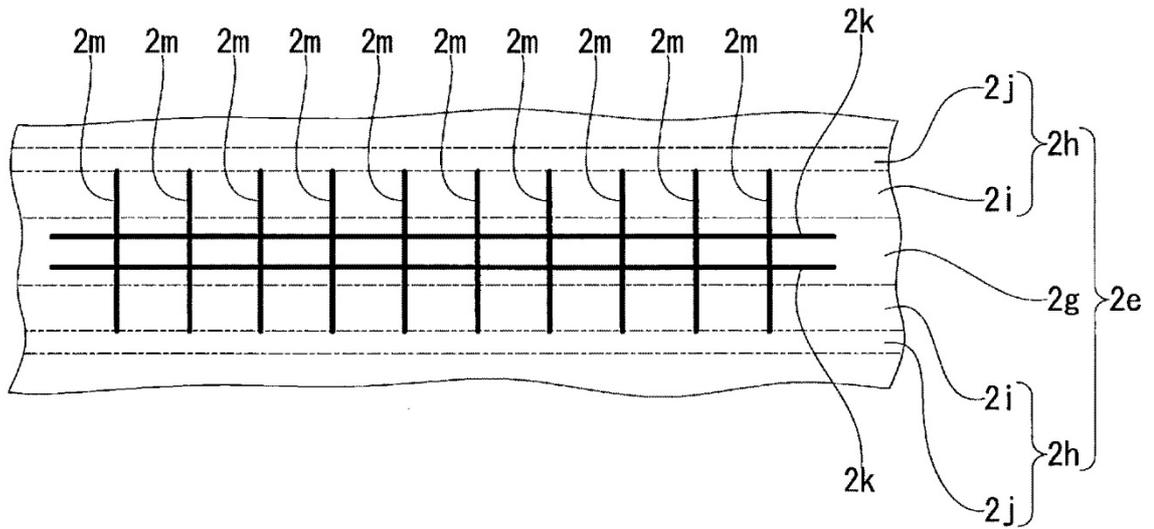


Figura 5B

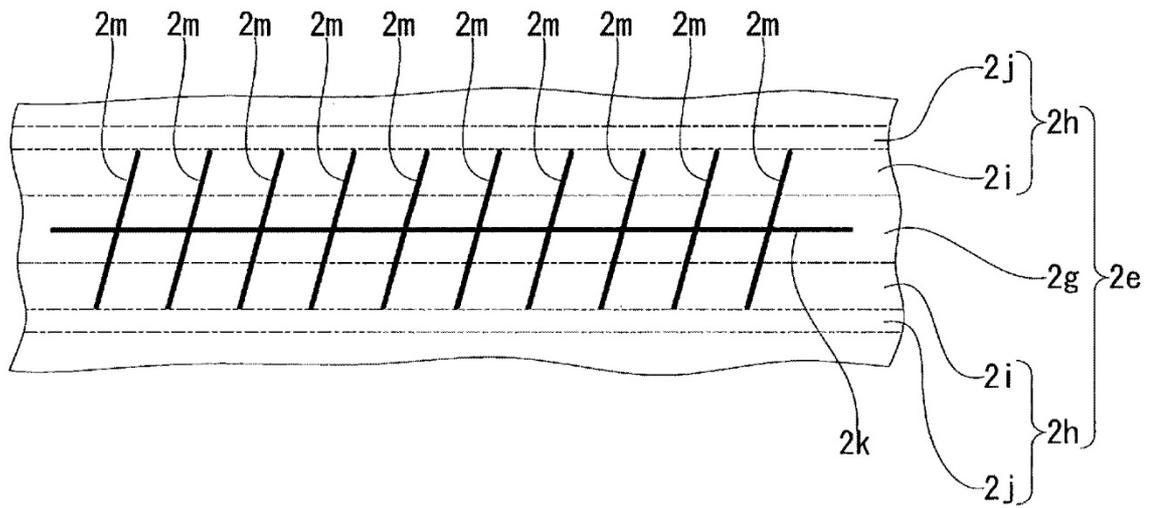


Figura 6A

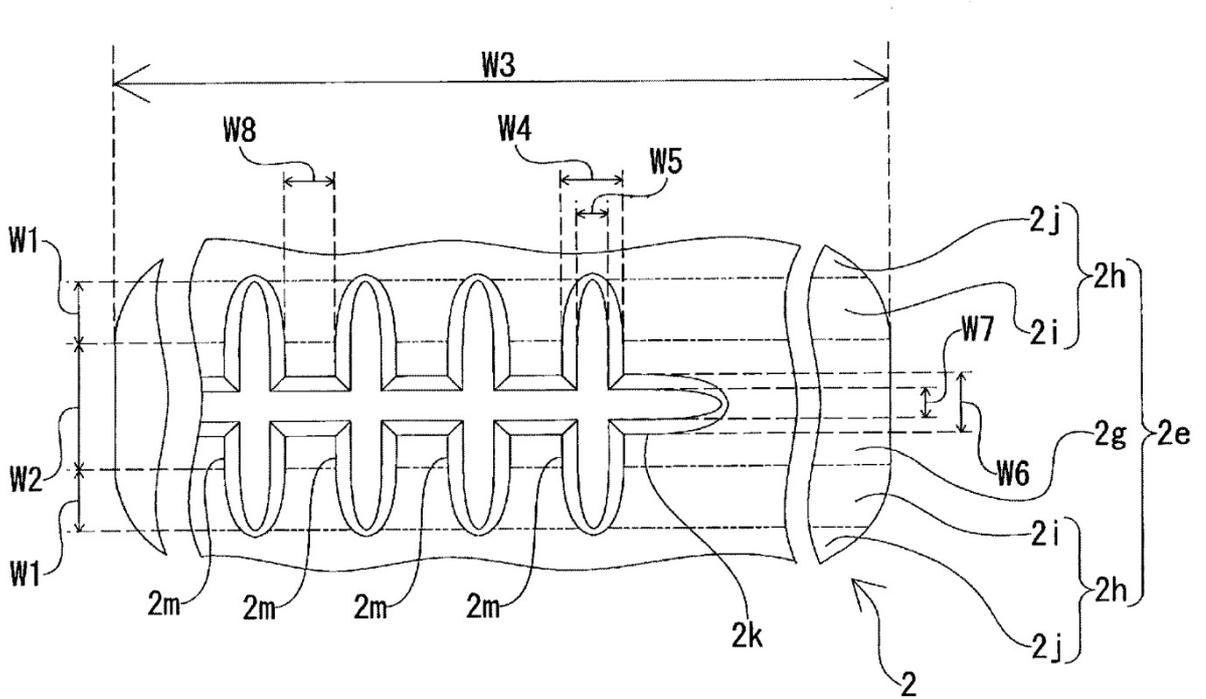


Figura 6B

