

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 774 043**

51 Int. Cl.:

B65D 21/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.10.2015 PCT/EP2015/072652**

87 Fecha y número de publicación internacional: **06.04.2017 WO17054872**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.10.2015 E 15775669 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.12.2019 EP 3356246**

54 Título: **Recipiente encajable**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
16.07.2020

73 Titular/es:
**GREIF INTERNATIONAL HOLDING BV. (100.0%)
Bergseweg 6
3633 AK Vreeland, NL**

72 Inventor/es:
HOORENS VAN HEYNINGEN, DIEDERIK

74 Agente/Representante:
ISERN JARA, Jorge

ES 2 774 043 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 encajable

5 La presente invención se refiere a un recipiente encajable y, en particular, aunque no de forma exclusiva, a recipientes de metal en forma de cono truncado que están configurados para encajar cuando se encuentran vacíos pero que son capaces de apilarse cuando están llenos.

10 Para permitir que los recipientes en forma de cono truncado encajen de modo que puedan separarse fácilmente, el recipiente está provisto normalmente de un reborde de encajado. Este reborde es un saliente anular continuo o un surco protuberante que se forma alrededor de la circunferencia de la pared lateral del recipiente a una distancia predeterminada desde su ribete superior. El reborde facilita la separación de dos recipientes encajados evitando que el recipiente interior encaje completamente dentro del exterior ya que el recipiente interior solo puede deslizarse dentro del recipiente exterior hasta que su reborde anular entre en contacto con un ribete o labio superior, conocido como una curvatura corporal en este campo, del recipiente exterior. Esto permite que los dos recipientes se separen fácilmente sin deformarse. Sin embargo, pueden surgir problemas cuando recipientes llenos de este tipo, en particular, los fabricados con chapa de metal con un reborde presionado hacia fuera desde la pared del recipiente, se apilan uno encima del otro sobre palés o similares. Tales recipientes pesan, normalmente, entre 10 y 12 kilogramos cuando están vacíos y más de 200 kilogramos cuando están llenos y pueden apilarse cuatro o cinco en altura. Se apreciará que cuando están apilados de este modo, el recipiente inferior soporta el peso de todos los de encima, lo cual puede resultar considerable. Se ha hallado que, especialmente si el peso del recipiente o recipientes superior(es) no se distribuye de forma equilibrada, la pared lateral del recipiente inferior que soporta la carga puede deformarse y combarse en la zona por encima del reborde y conducir al fallo del recipiente y al derrumbe de la pila. Esto se debe a que el reborde reduce la capacidad de soporte de carga de la pared lateral del recipiente que se encuentra encima del reborde. Por lo tanto, los factores que se deben tener en cuenta cuando se diseñan recipientes de metal de este tipo son el grosor de la chapa de metal a partir de la cual se fabrica el recipiente que es, normalmente, chapa de acero laminada, así como la altura de la pared del recipiente encima del reborde de modo que el recipiente puede cumplir satisfactoriamente las exigencias que se pondrán en su uso, en particular, si se manipula deficientemente por el usuario final. Sin embargo, se debe conseguir un equilibrio ya que el aumento del grosor del metal a partir del cual se fabrica el recipiente para hacerlo más fuerte aumenta tanto el peso como los costes del recipiente.

El documento GB2075462 desvela un recipiente de metal con un reborde perimetral formado en su pared lateral.

35 Un objetivo de la presente invención es proporcionar un recipiente encajable, en particular, uno fabricado con chapa de metal que supere o mitigue sustancialmente los problemas de apilamiento anteriormente mencionados.

40 De acuerdo con la presente invención se proporciona un recipiente encajable que tiene una pared lateral, caracterizado por que se encuentra en la forma de un tambor en forma de cono truncado con una curvatura corporal definida por un borde superior enrollado y en que la pared lateral está provista de una pluralidad de salientes individuales espaciados alrededor de un perímetro de la superficie exterior de la pared lateral. Preferentemente, los salientes comprenden hoyitos presionados hacia fuera desde la pared lateral.

45 Preferentemente, también, la pared lateral comprende un reborde anular o partes de reborde anular que están situados entre los bordes inferiores de los salientes y la curvatura corporal del recipiente y que son más superficiales que los salientes.

También preferentemente, el recipiente está fabricado con chapa de metal que tiene 0,5 mm o más de grosor y, ventajosamente, comprende un tambor en forma de cono truncado de una pieza o de dos piezas.

50 Se describen características preferentes adicionales, aunque no esenciales, de la presente invención en las reivindicaciones dependientes adjuntas en el presente documento.

Ahora se describirá la presente invención a modo de ejemplo haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en donde:-

55 La Fig. 1 es una vista en perspectiva de una primera realización del recipiente de acuerdo con la presente invención;

60 Las Fig. 2a y 2b son vistas frontales y laterales respectivamente de un saliente formado en una pared lateral del recipiente tal como se muestra en la Fig. 1 pero a escala ampliada;

Las Fig. 3 y 4 son diagramas que ilustran respectivamente dos orientaciones distintas de salientes en la pared lateral de un recipiente de acuerdo con la invención; y

65 La Fig. 5 es una vista en perspectiva de una segunda realización del recipiente de acuerdo con la presente invención cuando está encajado con dos recipientes similares;

Un recipiente encajable 1 de acuerdo con la presente invención comprende una pared lateral 2 que define una curvatura corporal 3, provisto de un borde o labio enrollado tal como se muestra en las Fig. 1 y 5, y que está conectado a una base 4. Tal recipiente 1 puede estar fabricado con chapa de metal, tal como, chapa de acero laminado, que tiene 0,5 mm o más de grosor y tiene preferentemente entre 0,5 y 0,9 mm de grosor. Con estas técnicas, sin embargo, es posible que los recipientes 1 puedan fabricarse a partir de chapa de metal que tiene menos de 0,5 mm de grosor. El recipiente 1 se encuentra en la forma de un tambor en forma de cono truncado con una curvatura corporal 3 definida por un borde superior enrollado.

La primera realización de tal recipiente 1 es tal como se muestra en la Fig. 1, la pared lateral 2 está provista de una pluralidad de salientes 5 individuales que están espaciados alrededor de un perímetro de la superficie exterior de la pared lateral. Los salientes 5 son preferentemente idénticos, tienen un espaciado uniforme y tienen bordes inferiores 6 situados a una distancia H fija desde la curvatura corporal 3, es decir, todos los salientes están dispuestos a la misma altura por encima de la base 4 alrededor de la pared lateral 2. Mientras que es posible que los salientes se amolden dentro de la pared lateral 2 del recipiente 1 o comprendan botones o elementos similares que están individualmente conectados al recipiente, preferentemente el recipiente 1 está fabricado en una construcción de una pieza o de dos piezas y los salientes 5 comprenden hoyitos que se han presionado hacia fuera desde la pared lateral 2 hasta una profundidad D predeterminada, tal como se muestra en la Fig. 2b. Se apreciará que esto se consigue fácilmente cuando el recipiente 1 está fabricado a partir de un material prensable tal como chapa de metal y es un método rentable de proporcionar los salientes 5.

La distancia H debe ser la misma para todos los salientes 5 para garantizar un encajado equilibrado, pero se apreciará que la altura H y el tamaño de los salientes 5, en particular la profundidad D a la que sobresalen desde la superficie exterior de la pared lateral 2 está determinada por el tamaño del recipiente 1 y el ángulo que hacen las paredes laterales 2 con la base 4. Preferentemente, la profundidad D de cada saliente 5 es de al menos 4 mm, lo cual es un poco inferior, aunque aún comparable con la del reborde anular utilizado en recipientes convencionales. Sin embargo, la profundidad D de cada saliente 5 está limitada solo por la necesidad de detener los recipientes encajables 1 para que no encajen completamente y se atasquen.

La forma de cada saliente 5 es preferentemente una que define un borde inferior 6 que proporciona un resalte que puede soportar la curvatura corporal 3 de un recipiente 1 exterior cuando se encaja en lugar de ser en la forma de un punto. Aparte de esto, la forma del saliente 5 no es importante y existen muchas formas posibles. Preferentemente, sin embargo, cada saliente 5 tiene una forma periférica que es sustancialmente trapezoidal o rectangular y tiene un perfil de sección transversal que es en la forma de la mitad de una lágrima tal como se muestra en las Fig. 2a y 2b, respectivamente. Tal forma puede estamparse o prensarse fácilmente en la chapa de metal a partir de la cual la pared 2 del recipiente 1 puede estar fabricada. Cada tal saliente 5 tiene preferentemente un eje longitudinal orientado hacia arriba con respecto al recipiente 1, que se encuentra sustancialmente en línea con el eje longitudinal del recipiente tal como se muestra en la Fig. 1 y esquemáticamente en la Fig. 3. Sin embargo, también es posible que cada saliente 5 tenga su eje longitudinal perpendicular al eje longitudinal del recipiente y esté alineado con un anillo alrededor del perímetro de la superficie de pared exterior sobre la cual está formado, tal como se muestra esquemáticamente en la Fig. 4.

Una segunda realización del recipiente 10 se muestra en la Fig. 5. Esta es similar a la primera realización del recipiente 1 en que una pluralidad de salientes 11 está espaciada alrededor del perímetro de su pared lateral 12. Sin embargo, además de la pared lateral 12 comprende un reborde anular 13 que está situado entre los bordes inferiores 14 de los salientes 11 y una curvatura corporal 15 del recipiente 10. La profundidad máxima del reborde 13 es más superficial que la profundidad D de los salientes 11. Preferentemente, el reborde 13 interseca con los salientes 11 de modo que las partes de reborde se acoplan con los salientes 11 en lugar de estar situado el reborde 13 por encima de los salientes y más cerca de la curvatura corporal 15. De este modo, el reborde 13 puede ser continuo o estar interrumpido por los salientes 11 que dependen de la forma y profundidad de los salientes 11 en las regiones en las que intersectan los dos.

Como con los salientes 11, el reborde anular 13 se presiona preferentemente hacia fuera desde la pared lateral 12 cuando el recipiente 1 está fabricado con un material prensable tal como chapa de metal. El reborde 13 preferentemente tiene un perfil de sección transversal de parte circular y que sobresale al menos 2 mm en su altura máxima desde la pared lateral 12.

Se ha hallado que para dos recipientes de otro modo similares fabricados con chapa de acero que tiene 0,7 mm o más de grosor la disposición de los salientes 5 en lugar de un reborde anular convencional permite que el recipiente de acuerdo con la presente invención soporte cargas de compresión cuando se encuentra apilado que son entre 25 % y 40 % superiores cuando la carga es equilibrada y entre 10 % y 20 % cuando la carga es desequilibrada. La siguiente tabla muestra la carga de compresión máxima que puede ser soportada por diversos recipientes, tal como se indica, comprimiéndose los recipientes hasta su fallo.

Grosor de pared lateral	0,7 mm	0,8 mm	0,7 mm	0,7 mm
	Recipiente con reborde de 6 mm	Recipiente con reborde de 6 mm	Recipiente con salientes	Recipiente con salientes y reborde superficial
Carga equilibrada	41,3 kN 41,1 kN	49,5 kN 47,5 kN	53 kN 60 kN	58 kN
Carga desequilibrada	20,0 kN 21,0 kN	22,9 kN 21,4 kN	23 kN	25 kN

5 Se cree que los recipientes 1 con salientes 5 individuales soportan cargas de compresión mejor que los recipientes convencionales con rebordes anulares continuos debido a que la pared lateral 2 del recipiente 1 está geoméricamente ininterrumpida y recta entre la base y el ribete del recipiente alrededor de la mayoría de su periferia entre los salientes 5. Esto aumenta la capacidad de soporte de carga de la pared lateral 2 y, por lo tanto, del recipiente 1 en su totalidad. Además, cuando la carga de compresión es tal que el recipiente 1 empieza a ceder, se ha hallado que no se desmorona desastrosamente del mismo modo que un recipiente convencional con un reborde anular continuo, sino que retiene su integridad haciendo, de este modo, que tales recipientes sean más seguros de utilizar. De este modo, para proporcionar un recipiente de acuerdo con la invención con la misma resistencia de compresión que un recipiente convencional, el grosor de la pared del recipiente puede reducirse ahorrando, de este modo, materiales y costes.

10 De forma sorprendente, también se ha hallado que en recipientes 10 con una combinación de salientes 5, 11 y un reborde anular 13 superficial tal como se ha descrito anteriormente haciendo referencia a la Fig. 5, las capacidades de soporte de carga del recipiente 10 son incluso mejores tanto con cargas equilibradas como desequilibradas. Esto puede deberse a que el reborde anular 13 superficial añade resistencia a la pared lateral 12 del recipiente 10 sin debilitar la zona de la pared lateral por encima de esta.

15 Además, el uso de los salientes 5, 11 permite que los recipientes 1, 10 se encajen de forma más equilibrada, con una definición de encajado mejor de modo que pueden separarse más fácilmente cuando se requiera. Además, el uso de los salientes 5, 11 cuando se presionan hacia fuera desde la pared lateral 2, 12 del recipiente 1, 10 no reduce la altura del recipiente 1, 10 al mismo grado que un reborde anular convencional. Esto aumenta ligeramente la capacidad del recipiente 1, 10 con consiguientes ahorros en costes.

25 Números de referencia

- 1 Recipiente – 1ª realización
- 2 Pared lateral
- 3 Curvatura corporal
- 30 4 Base
- 5 Salientes
- 6 Borde inferior de salientes
- 10 Recipiente – 2ª realización
- 11 Salientes
- 35 12 Pared lateral
- 13 Reborde anular
- 14 Borde inferior
- 15 Curvatura corporal
- H Altura de salientes desde ribete
- 40 D Profundidad de salientes

REIVINDICACIONES

- 1 Un recipiente encajable (1: 10) que tiene una pared lateral (2; 12), **caracterizado por que** se encuentra en la forma de un tambor en forma de cono truncado con una curvatura corporal (3) definida por un borde superior enrollado y **en que** la pared lateral (2; 12) está provista de una pluralidad de salientes (5: 11) individuales espaciados alrededor de un perímetro de la superficie exterior de la pared lateral.
- 5
- 2 Un recipiente encajable (1: 10) según la reivindicación 1, **caracterizado en que** los salientes (5; 11) están uniformemente espaciados alrededor del perímetro y tienen bordes inferiores (6; 14) que están fijos a una distancia (H) desde la curvatura corporal (3; 15) del recipiente (1; 10).
- 10
- 3 Un recipiente encajable (1: 10) según la reivindicación 1 o reivindicación 2, **caracterizado por que** los salientes (5; 11) comprenden hoyitos presionados hacia fuera del recipiente (1; 10) desde la pared lateral (2; 12).
- 15
- 4 Un recipiente encajable (1: 10) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** cada saliente (5; 11) tiene una forma periférica que es sustancialmente trapezoidal o rectangular.
- 20
- 5 Un recipiente encajable (1: 10) según la reivindicación 4, **caracterizado por que** cada saliente (5; 11) tiene un eje longitudinal que se encuentra o bien en línea con el eje longitudinal del recipiente (1; 10) o bien perpendicular al eje longitudinal del recipiente (1; 10).
- 25
- 6 Un recipiente encajable (1; 10) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** cada saliente (5; 11) sobresale al menos 4 mm desde la pared lateral (2; 12) en su profundidad (D) máxima desde la pared lateral (2; 12).
- 30
- 7 Un recipiente encajable (1; 10) según la reivindicación 2, **caracterizado por que** la pared lateral (2; 12) comprende un reborde anular (13) o partes de reborde anular que están situados entre los bordes inferiores (6; 14) de los salientes (5; 11) y la curvatura corporal (3; 15) del recipiente (1; 10) y que son más superficiales que los salientes (5; 11).
- 35
- 8 Un recipiente encajable (1; 10) según la reivindicación 7, **caracterizado por que** el reborde o partes de reborde anular (13) están o se encuentran presionados hacia fuera desde la pared lateral (2; 12) del recipiente (1; 10).
- 40
- 9 Un recipiente encajable (1; 10) según la reivindicación 7 u 8, **caracterizado por que** el reborde o partes de reborde anular (13) tienen un perfil de sección transversal de parte circular.
- 45
- 10 Un recipiente encajable (1; 10) según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, **caracterizado por que** el reborde anular (13) sobresale al menos 2 mm en su altura máxima desde la pared lateral (2; 12).
- 11 Un recipiente encajable (1: 10) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado por que** está fabricado con chapa de metal que tiene 0,5 mm o más de grosor.
- 12 Un recipiente encajable (1: 10) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado por que** comprende un tambor en forma de cono truncado de una pieza.

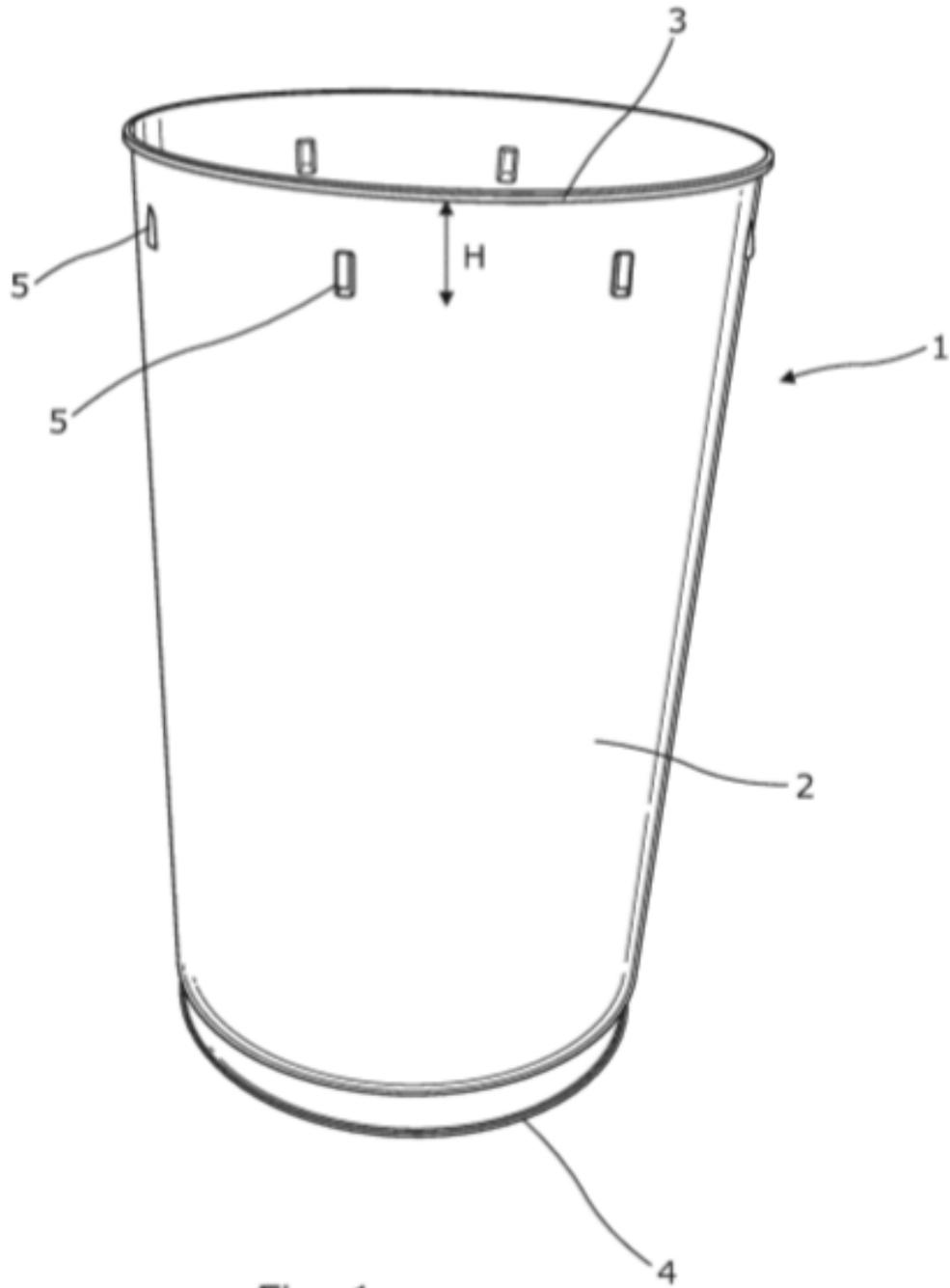


Fig. 1

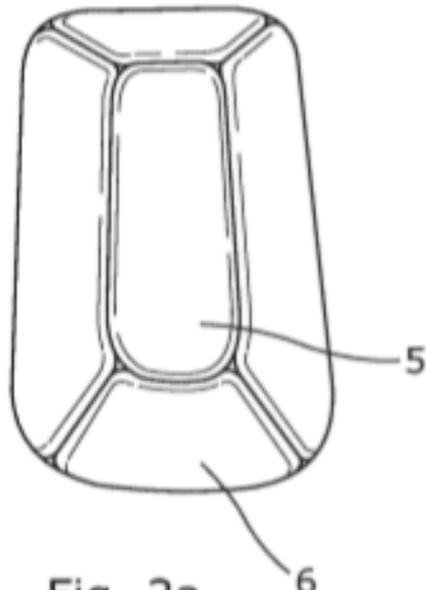


Fig. 2a

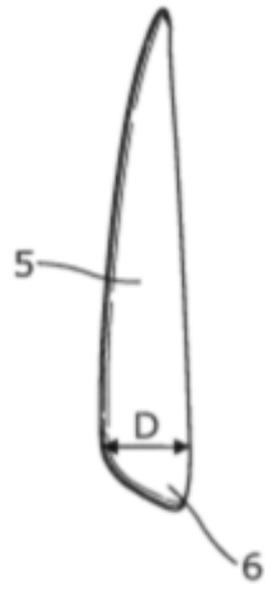


Fig. 2b

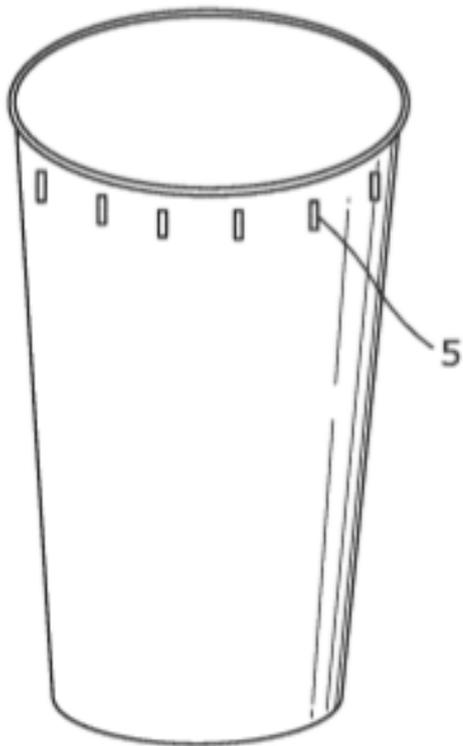


Fig. 3

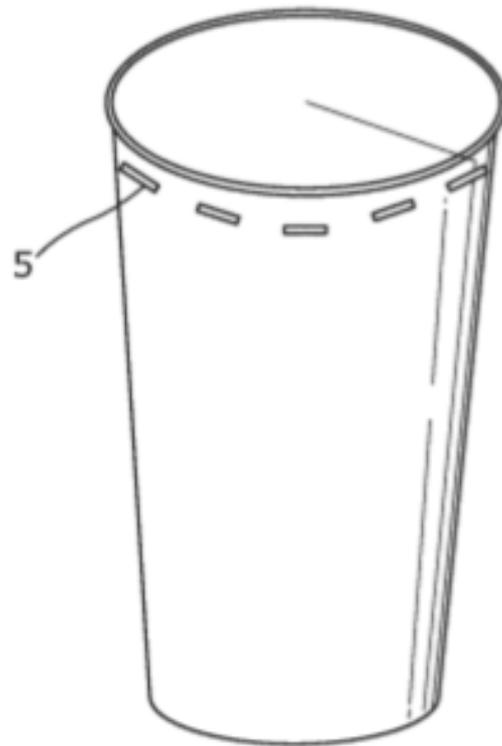


Fig. 4

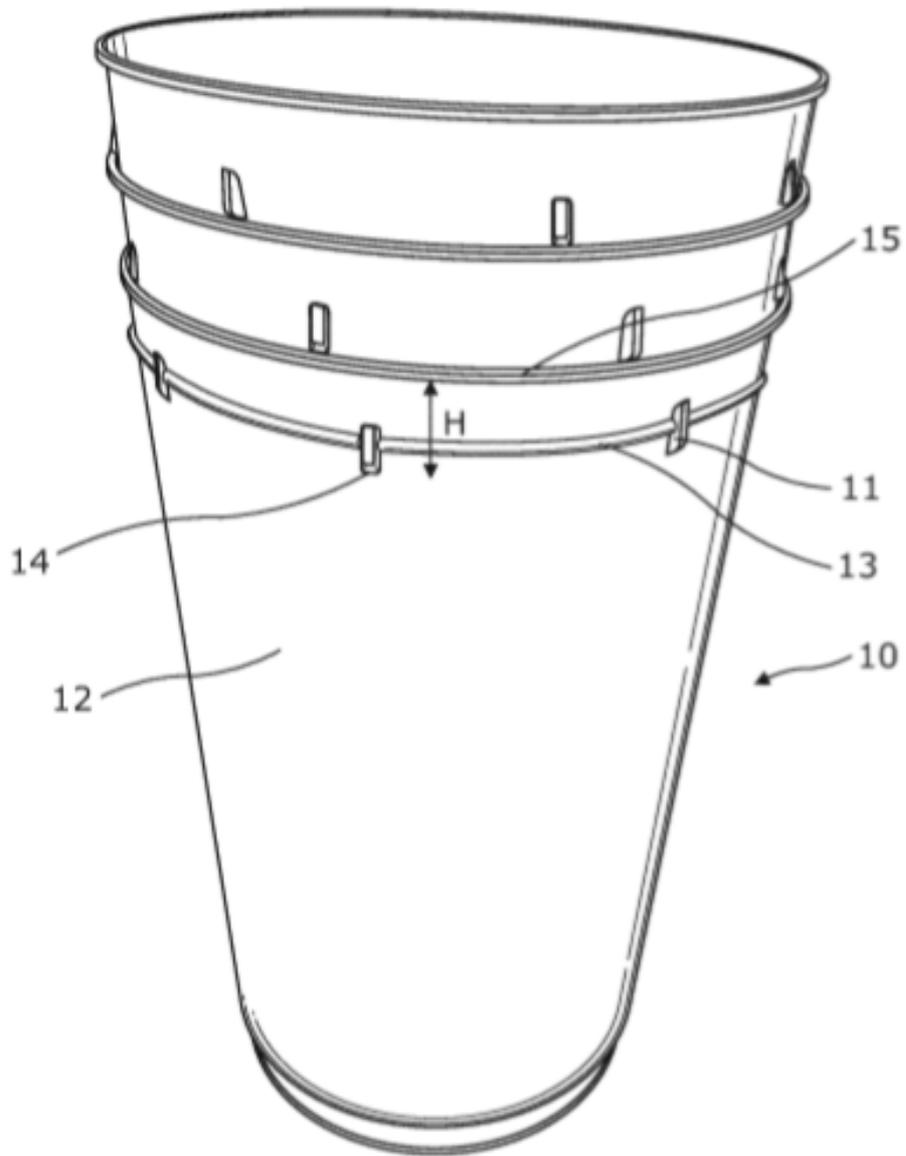


Fig. 5