

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 910 010**

51 Int. Cl.:

B65D 85/804 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.05.2015 PCT/IB2015/054074**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.12.2015 WO15186035**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.05.2015 E 15736614 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.02.2022 EP 3152134**

54 Título: **Anillo de refuerzo para cápsulas para obtención de bebidas**

30 Prioridad:

04.06.2014 IT BO20140325

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

11.05.2022

73 Titular/es:

**RAPPARINI, GINO (100.0%)
Via Croara 3/5
40068 Bologna, IT**

72 Inventor/es:

RAPPARINI, GINO

74 Agente/Representante:

MILTENYI , Peter

ES 2 910 010 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

Anillo de refuerzo para cápsulas para obtención de bebidas

Campo tecnológico

5 La presente invención se refiere al campo de las cápsulas para obtención de bebidas, por ejemplo, café expreso o similar. Más específicamente, la presente invención se refiere al campo de los anillos de refuerzo para cápsulas para obtención de bebidas.

Técnica anterior

10 En el mercado existe una amplia gama de anillos de refuerzo para cápsulas para obtención de bebidas. Pueden encontrarse ejemplos de tales anillos en la Solicitud de Patente Europea publicada con el número EP 2 555 997 A1, que divulga una cápsula de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Los dispositivos conocidos, sin embargo, tienen algunos inconvenientes.

15 Suelen ser pesados y voluminosos y esta característica los hace, por ejemplo, no muy adecuados para satisfacer los requisitos necesarios para ser clasificado como biodegradable y/o compostable y/o de base biológica (es decir, de fuentes renovables). Asimismo, la gran cantidad de material necesario para fabricar tales anillos los encarece.

20 Los dispositivos conocidos también comprenden elementos especiales que hacen que su producción sea compleja, cara y lenta. Los anillos conocidos también desgastan excesivamente las máquinas utilizadas para producirlos, manejarlos o usarlos.

25 El objeto de la presente invención es, por lo tanto, proporcionar anillos de refuerzo para cápsulas para obtención de bebidas que permitan superar los problemas de los sistemas conocidos del estado de la técnica.

Sumario

30 La presente invención se basa en la idea de realizar un anillo de refuerzo con áreas de espesor reducido, para disminuir la cantidad total de material utilizado para producirlo, sin dejar de asegurar la estabilidad del anillo.

35 De acuerdo con la presente invención, una cápsula para obtención de bebidas, que comprende un cuerpo de cápsula, y se proporciona un anillo de refuerzo, comprendiendo el anillo de refuerzo una pared lateral y una superficie plana, preferentemente que tenga un espesor uniforme que sobresalga de la pared lateral, en el que la pared lateral y la superficie plana de espesor uniforme se fabrican preferentemente en un único cuerpo y en el que la pared lateral comprende áreas de espesor reducido, para reducir la cantidad total de material utilizado para la producción del anillo de refuerzo. De esta forma se reducen los costes y el tiempo de producción del anillo. Asimismo, dado que las áreas de espesor reducido están previstas en la pared lateral del anillo, se incrementa la asimetría en la distribución de las masas del sistema con respecto a anillos conocidos en el estado de la técnica, facilitando así la orientación de los anillos en las posibles etapas de clasificación o manipulación necesarias cuando se fabrican cápsulas que comprenden anillos de refuerzo. En particular, la porción de la pared lateral que comprende las áreas de espesor reducido tiene una masa mucho menor que la porción del anillo que comprende la superficie plana que sobresale de la pared lateral. La presencia de las áreas de espesor reducido también facilita la compostabilidad del sistema si está fabricado con materiales biodegradables o compostables. Asimismo, la estructura del anillo basada en la presente invención permite evitar o en todo caso minimizar la cristalización de los materiales biodegradables y/o compostables, si están presentes.

45 De acuerdo con otra característica de la presente invención, las áreas de espesor reducido tienen un espesor no uniforme, que tiene un espesor que se reduce a medida que aumenta la distancia desde la superficie plana que sobresale. Esto permite aumentar aún más la asimetría en la distribución de las masas del sistema.

50 De acuerdo con una realización adicional de la presente invención, se prevé un anillo de refuerzo para cápsulas para obtención de bebidas en el que las áreas de reducido espesor tienen forma de U o de V, preferentemente invertida con respecto a la superficie plana que sobresale. El anillo de refuerzo de acuerdo con esta realización es particularmente manejable y por lo tanto fácil de usar. El ensanchamiento de las formas de U o de las formas de V, invertido con respecto a la superficie plana que sobresale, permite aumentar aún más la asimetría en la distribución de las masas del sistema. En particular, las masas del sistema se concentran más hacia la superficie plana saliente mientras que grandes regiones de la pared lateral que miran en la dirección opuesta con respecto a la superficie plana saliente tienen un espesor reducido y por lo tanto una masa reducida.

60 De acuerdo con una realización adicional de la presente invención, se prevé un anillo de refuerzo para cápsulas para obtención de bebidas en el que las áreas de espesor reducido se disponen periódicamente a lo largo de toda la longitud o circunferencia de la pared lateral. De esta forma, se optimiza la elasticidad y la estabilidad del anillo. La disposición periódica de las áreas de espesor reducido también facilita la maniobrabilidad del anillo. De hecho, se puede agarrar

fácilmente con herramientas adecuadas, por ejemplo, cuando se extrae del molde en el que se forma o cuando se manipula en las etapas de producción de cápsulas que comprenden anillos de refuerzo.

5 De acuerdo con una realización adicional de la presente invención, se proporciona un anillo de refuerzo para cápsulas para obtención de bebidas en el que las áreas de espesor reducido se realizan en la superficie exterior de la pared lateral. Esto permite que el anillo sea más maniobrable.

10 De acuerdo con una realización adicional de la presente invención, se prevé un anillo de refuerzo para cápsulas para obtención de bebidas en el que el espesor de las áreas de espesor reducido está comprendido preferentemente entre el 8 % y el 80 % del espesor de la pared lateral. Por ejemplo, el espesor de las áreas de espesor reducido puede estar comprendido entre 0,1 mm y 1 mm. Esto permite reducir la cantidad total de material utilizado para producir el anillo y al mismo tiempo permite mantener sus propiedades de estabilidad y fiabilidad.

15 De acuerdo con una realización adicional de la presente invención, se proporciona un anillo de refuerzo para cápsulas para obtención de bebidas en el que la pared lateral comprende ranuras. De esta forma, la cantidad total de material utilizado para producir el anillo de refuerzo se reduce aún más, mientras mantiene su estabilidad.

20 De acuerdo con una realización adicional de la presente invención, se proporciona un anillo de refuerzo para cápsulas para obtención de bebidas de tal manera que las ranuras se cortan en la superficie interior de la pared lateral. Los anillos de refuerzo así fabricados desgastan menos las máquinas con las que se fabrican. En efecto, los anillos de refuerzo hechos con roscas circulares que sobresalen en la superficie interior de la pared lateral hacia el interior del anillo de refuerzo, además de requerir el uso de una mayor cantidad de material, causan mayor desgaste, debido al roce, de los componentes de las máquinas con las que se fabrican, maniobran o utilizan.

25 De acuerdo con una realización adicional de la presente invención, se proporciona un anillo de refuerzo para cápsulas para obtención de bebidas en el que las ranuras tienen una extensión o ancho, a lo largo de la superficie de la pared lateral, comprendido entre 0,1 mm y 1 mm, preferentemente igual a 0,5 mm.

30 De acuerdo con otra realización de la presente invención, se proporciona un anillo de refuerzo en el que la pared lateral comprende un borde saliente, preferentemente realizado en la superficie interior de la pared lateral. El cuerpo de la cápsula se puede fijar ventajosamente al borde saliente. De esta forma, se asegura que existe una adherencia estable entre el anillo de refuerzo y la cápsula a la que se monta.

35 De acuerdo con una realización adicional de la presente invención, se proporciona un anillo de refuerzo para cápsulas para obtención de bebidas en el que la región donde se unen la pared lateral y la superficie plana saliente comprende un canal vacío. De esta forma, es posible reducir aún más la cantidad total de material utilizado para producir el anillo, mientras mantiene su estabilidad y confiabilidad.

40 De acuerdo con una realización adicional de la presente invención, se prevé un anillo de refuerzo para cápsulas para obtención de bebidas en el que la pared lateral comprende un ensanchamiento (*flaring*) o un radio (*spoking*) orientado hacia el interior del anillo de forma que comprende al menos una porción troncocónica. La porción de la pared lateral que comprende el ensanchamiento o radios puede ser preferiblemente la porción inferior de la pared lateral, opuesta con respecto a la porción de la que sobresale la superficie plana saliente del anillo. El ensanchamiento o radios hace que el anillo sea particularmente fácil de maniobrar. Asimismo, las tolerancias y las posibilidades de inserción del anillo en diferentes aparatos, por ejemplo, tambores, utilizados para la producción de cápsulas que comprenden anillos de refuerzo.

50 De acuerdo con una realización adicional de la presente invención, se proporciona un anillo de refuerzo para cápsulas para obtención de bebidas que comprende biodegradable, material compostable y/o de base biológica, por ejemplo, PLA, PHA, PBS, mezcla de almidón, PE de base biológica, PET, PA, PTT. Las ventajas de fabricar el anillo a partir de material biodegradable, compostable y/o de base biológica son las que se conocen y se relacionan con la protección del medio ambiente.

55 De acuerdo con una realización adicional de la presente invención, se proporciona un anillo de refuerzo para cápsulas para obtención de bebidas en el que la cantidad de material biodegradable, compostable y/o de base biológica esté comprendida entre el 1 % y el 100 %, preferentemente entre el 20 % y el 80 %, de la cantidad total de material del anillo.

60 De acuerdo con una realización adicional de la presente invención, una cápsula para obtención de bebidas, por ejemplo, café expreso, se prevé, que comprende un anillo de refuerzo de acuerdo con la presente invención la presente invención y un cuerpo de cápsula apto para formar un volumen de contención del producto utilizado para obtener la bebida deseada, por ejemplo, café molido o en polvo, té, leche en polvo, cacao o similares.

65 De acuerdo con una realización adicional de la presente invención, se proporciona una cápsula en la que el cuerpo de la cápsula está hecho de material permeable, filtrante y termoformable, por ejemplo, SMASH™.

De acuerdo con una realización adicional de la presente invención, se proporciona una cápsula en la que el cuerpo de la cápsula está hecho de material biodegradable, compostable y/o de base biológica, por ejemplo, PLA, PHA, PBS, mezcla de almidón, PE de base biológica, PET, PA, PTT.

5 Breve descripción de las figuras

La presente invención se describirá con referencia a las figuras adjuntas en las que los mismos números de referencia y/o marcas indican las mismas y/o similares y/o partes correspondientes del sistema.

10 La fig. 1 ilustra esquemáticamente una vista en 3D de un anillo de refuerzo para cápsulas para obtención de bebidas, de acuerdo con una realización de la presente invención.

La fig. 2 ilustra esquemáticamente una vista lateral del anillo de refuerzo para cápsulas para obtención de bebidas que se muestra en la fig. 1.

15 La fig. 3 ilustra esquemáticamente una vista cortada del anillo de refuerzo para cápsulas para obtención de bebidas que se muestra en la fig. 1. Se muestra un detalle del anillo de refuerzo ampliado (panel en la parte inferior izquierda).

20 La fig. 4 ilustra esquemáticamente una vista desde abajo del anillo refuerzo para cápsulas para obtención de bebidas que se muestra en la fig. 1.

La fig. 5 ilustra esquemáticamente una vista desde encima del anillo refuerzo para cápsulas para obtención de bebidas que se muestra en la fig. 1.

25 La fig. 6 ilustra esquemáticamente una cápsula para obtención de bebidas que comprende un anillo de refuerzo, de acuerdo con una realización de la presente invención.

Descripción detallada

30 En lo sucesivo, la presente invención se describe con referencia a realizaciones particulares, como se ilustra en las tablas de dibujos adjuntas. Sin embargo, la presente invención no se limita a las realizaciones particulares descritas en la siguiente descripción detallada y representadas en las figuras, sino que las realizaciones descritas simplemente ejemplifican los diversos aspectos de la presente invención, cuyo fin está definido por las reivindicaciones. Otras modificaciones y variaciones de la presente invención resultarán evidentes para los expertos en la materia.

35 La fig. 1 ilustra esquemáticamente una vista en 3D de un anillo de refuerzo 10 para cápsulas para obtención de bebidas de acuerdo con una realización de la presente invención.

40 El anillo 10 comprende una pared lateral 1 y una superficie plana 2 que sobresale de la pared lateral 1. La superficie plana 2 del sistema mostrado en las Figuras tiene un espesor uniforme, es decir, constante en toda su longitud.

El centro de la circunferencia más pequeña del anillo de refuerzo 10 definido por la superficie plana saliente 2 se define como el centro O. El centro O del anillo está en la región interior del anillo de refuerzo 10.

45 La superficie plana saliente 2 sobresale de la pared lateral 1 hacia el exterior del anillo de refuerzo 10. La pared lateral 1 y la superficie plana que tiene un espesor uniforme 2 se encuentran para formar un ángulo de 90° o más.

50 La pared lateral 1 y la superficie plana saliente 2 se fabrican preferentemente como un único cuerpo, por ejemplo, utilizando un proceso de moldeo en caliente y/o inyección o un proceso de compresión y termoformado.

La pared lateral 1 comprende áreas de espesor reducido 3 en su superficie exterior, es decir, en la superficie que mira hacia el exterior del anillo de refuerzo 10. La pared lateral 1 del sistema que se muestra en las figuras también comprende ranuras 4 y un borde saliente 7 en su superficie interior, es decir, en la superficie que mira hacia el interior del anillo de refuerzo 10.

55 Las áreas de espesor reducido 3 tienen forma de U invertida con respecto a la superficie plana saliente 2. De acuerdo con las realizaciones alternativas de la presente invención, las áreas de espesor reducido 3 pueden tener forma de V invertida con respecto a la superficie plana saliente o semicircular, rectangular lineal, forma cuadrada o poligonal, por ejemplo, para formar un semihexágono o un semioctágono. También puede haber formas adicionales.

60 Las áreas de espesor reducido 3 del sistema mostrado en las figuras se disponen periódicamente a lo largo de toda la longitud de la superficie exterior de la pared lateral 1. En particular, las áreas de espesor reducido 3 están dispuestas una al lado de otra para no superponerse para dejar áreas de espesor no reducido dispuestas entre las áreas de espesor reducido.

65 El número de áreas de espesor reducido 3 puede estar comprendido entre 359 y 2 y preferentemente puede ser igual

a 12.

Las áreas de espesor reducido 3 pueden estar hechas para tener un espesor uniforme o, como se muestra en las figuras, de modo que el espesor de las áreas 3 de espesor reducido disminuye al alejarse de la región en la que se dispone la superficie plana saliente 2.

El espesor de las áreas de espesor reducido 3 puede estar comprendido entre 0,1 mm y 1 mm, preferentemente entre el 8 % y el 80 % del espesor máximo de la pared lateral 1.

Son múltiples las ventajas de hacer un anillo de refuerzo 10 con áreas de espesor reducido 3. En primer lugar, disminuyendo el espesor de la pared lateral 1 en algunas áreas, la cantidad total de material utilizado para producir el anillo de refuerzo 10 disminuye. Esto hace posible tanto reducir costes como aumentar la velocidad de producción de los anillos. El tiempo de moldeo puede, en efecto, disminuir incluso en un 20 % - 40 %. Asimismo, la presencia de las áreas de espesor reducido 3 y su forma particular, por ejemplo, como una U o una V, dan al anillo mejores propiedades elásticas, para facilitar, por ejemplo, su inserción en el tambor durante la etapa de producción de cápsulas que comprenden dichos anillos. Asimismo, la forma de U o V de las áreas de espesor reducido 3 aumenta la asimetría del anillo de refuerzo 10. Más específicamente, la forma de U o V de las áreas de espesor reducido asegura que el anillo de refuerzo 10 pese menos en la región opuesta a la superficie plana saliente 2. Esto facilita la operación de clasificación de los anillos de refuerzo. En efecto, los anillos de refuerzo, gracias a su asimetría estructural, si se deja caer libremente, se orientan automáticamente de modo que la parte más pesada, por lo tanto, el de la superficie plana que tiene un espesor uniforme 2, mira hacia la dirección de caída. Asimismo, la particular forma de U o V y la disposición periódica de las áreas de espesor reducido permite obtener todas las ventajas que se acaban de enumerar, mientras que al mismo tiempo se mantiene la fiabilidad y estabilidad del anillo de refuerzo 10, evitando así que su fragilidad aumente demasiado. Finalmente, en el caso de que el anillo contenga material biodegradable, compostable y/o de base biológica, la disposición de las áreas de espesor reducido 3 a lo largo de la pared lateral 1 minimiza el efecto de cristalización del material biodegradable, compostable y/o de base biológica comprendido en el anillo.

Las ranuras 4 de la pared lateral 1 están cortadas dentro de la superficie interior de la pared lateral 1. Las ranuras 4 pueden tener un ancho, a lo largo de la superficie de la pared lateral 1, comprendido entre 0,1 mm y 1 mm, preferentemente igual a 0,5 mm. Pueden estar en un número comprendido entre 2 y 6, preferentemente 4.

Son múltiples las ventajas de hacer un anillo de refuerzo 10 que comprende ranuras 4 en la superficie interior de la pared lateral 1. En primer lugar, reduciendo aún más el espesor de la superficie interior de la pared lateral 1 en algunas áreas, la cantidad total de material utilizado para producir el anillo de refuerzo 10 disminuye. Esto hace posible tanto reducir costes como aumentar la velocidad de producción de los anillos. Asimismo, haciendo ranuras 4, se reduce el desgaste de las máquinas que utilizan los anillos de refuerzo para producir cápsulas que comprenden tales anillos. Por ejemplo, se facilita la extracción de los anillos de la prensa en la que se forman y se reduce el rozamiento durante las etapas de inserción y extracción del tambor con el que se fabrican las cápsulas que comprenden anillos de refuerzo.

El borde saliente 7, como puede verse más claramente en las figs. 3 y 6, comprende un borde que sobresale hacia el interior del anillo de refuerzo 10 desde el extremo de la pared lateral 1 opuesto con respecto al extremo del que sobresale la superficie plana saliente 2. En las realizaciones mostradas, el borde saliente 7 comprende un borde continuo a lo largo de toda la circunferencia de la superficie interior de la pared lateral 1, pero el borde saliente 7 también puede comprender un borde discontinuo. El borde saliente 7, como se especifica más claramente con referencia a la fig. 6, facilita una adhesión segura y estable del anillo de refuerzo 10 a la cápsula para obtención de bebidas, al que se aplica.

La fig. 2 ilustra esquemáticamente una vista lateral del anillo de refuerzo para cápsulas para obtención de bebidas que se muestra en la fig. 1.

En la figura, las áreas de espesor reducido 3 son claramente visibles en la superficie exterior de la pared lateral 1 del anillo de refuerzo 10. La superficie plana saliente 2 tiene un espesor uniforme y sobresale hacia el exterior del anillo de refuerzo 10, con respecto a la pared lateral 1. La superficie plana saliente 2 se puede utilizar ventajosamente como superficie de apoyo plana para elementos de sellado, por ejemplo, membranas, utilizadas para sellar herméticamente las cápsulas provistas de anillos de refuerzo de acuerdo con la presente invención.

La figura 2 también muestra que la pared lateral 1 comprende una porción troncocónica 6. En particular, la pared lateral 1 está avellanada en la dirección que mira hacia el interior del anillo. La porción troncocónica 6 es la porción inferior de la pared lateral 1 que se muestra en las Figuras, es decir, la porción de la pared lateral 1 opuesta con respecto a la porción de la que sobresale la superficie plana saliente 2.

La fig. 3 ilustra esquemáticamente una vista cortada del anillo de refuerzo para cápsulas para obtención de bebidas que se muestra en la fig. 1. Se muestra un detalle del anillo de refuerzo ampliado (panel en la parte inferior izquierda).

En la figura, las ranuras 4 practicadas en la superficie interior de la pared lateral 1 y el borde saliente 7 son claramente visibles.

También es visible un canal vacío 5 en la región en la que la pared lateral 1 se encuentra con la superficie plana saliente 2. La realización de este canal vacío 5 permite disminuir la cantidad total de material necesario para realizar el anillo de refuerzo 10, reduciendo así el tiempo de producción y los costos de la misma, pero aun manteniendo las propiedades de estabilidad y confiabilidad del anillo.

El panel de la parte inferior izquierda muestra un detalle ampliado del anillo de refuerzo 10 que se muestra en la Figura 4. Las ranuras 4, la superficie plana saliente 2, la pared lateral 1 y el borde saliente 7 son claramente visibles. La superficie exterior de la pared lateral 1 comprende áreas de espesor reducido 3. Uno de estos es visible en la sección. Cabe señalar que la pared lateral 1 comprende la porción troncocónica 6. También debe observarse que el grosor del área de espesor reducido 3 se reduce a medida que aumenta la distancia desde la superficie plana saliente 2.

La fig. 4 ilustra esquemáticamente una vista desde abajo del anillo refuerzo para cápsulas para obtención de bebidas que se muestra en la fig. 1, es decir, visto desde el extremo de la pared lateral opuesto con respecto al extremo del que sobresale la superficie plana saliente 2. Es posible ver la superficie plana saliente 2 y la superficie exterior de la pared lateral 1 que comprende las áreas de espesor reducido 3.

La fig. 5 ilustra esquemáticamente una vista desde encima del anillo refuerzo para cápsulas para obtención de bebidas que se muestra en la fig. 1, es decir, visto desde el extremo de la pared lateral de la que sobresale la superficie plana saliente 2.

Es posible ver la superficie plana que tiene un espesor uniforme 2 y la superficie interior de la pared lateral 1 que comprende las ranuras 4.

En lo sucesivo, se proporcionarán como ejemplo algunos valores de tamaño de los anillos de refuerzo de acuerdo con la presente invención.

Como se muestra en las Figuras adjuntas, la pared lateral 1 comprende preferiblemente una porción de forma troncocónica 6.

De acuerdo con las realizaciones de la presente invención, el diámetro de la parte más estrecha del tronco de cono tiene un valor comprendido entre 41,0 mm y 43,0 mm, preferentemente igual a 42,0 mm.

El diámetro de la parte más ancha del tronco de cono, de la que sobresale la superficie 2, puede tener un valor comprendido entre 44,0 mm y 45,0 mm, preferentemente igual a 44,5 mm.

El espesor de la pared lateral 1 puede estar comprendido entre 0,1 mm y 1 mm, preferentemente igual a 0,5 mm.

La superficie plana saliente 2 puede tener un diámetro interno comprendido entre 44,0 mm y 45,0 mm, preferentemente igual a 44,5 mm y un diámetro exterior comprendido entre 50,0 mm y 52,0 mm, preferentemente igual a 51 mm.

Los valores especificados relativos a las posibles dimensiones de un anillo de refuerzo 10 de acuerdo con la presente invención son solo indicativos. En efecto, es posible hacer anillos de refuerzo de cualquier tamaño, adaptable, por lo tanto, a cápsulas de diferentes tamaños.

Un anillo de refuerzo 10 de acuerdo con la presente invención puede tener una masa comprendida entre 1 g y 2 g, preferentemente igual a 1,7 g. Es útil señalar que un anillo de refuerzo de dimensiones (diámetros) similares según el estado de la técnica tiene una masa de 2,5 g y esto muestra el ahorro de material que se puede obtener de acuerdo con la presente invención.

Por lo tanto, está claro que un anillo de refuerzo 10 de acuerdo con la presente invención, que tiene, en diferentes partes, un espesor menor con respecto a un anillo de refuerzo conocido en el estado de la técnica, satisface más fácilmente los criterios necesarios para ser clasificado como biodegradable y/o compostable y/o de base biológica. En efecto, es evidente que las regiones de espesor reducido se descomponen y/o compostan con más facilidad y rapidez que las superficies del mismo material, pero teniendo espesor uniforme o mayor.

Los anillos de refuerzo de acuerdo con la presente invención pueden estar hechos de material biodegradable, compostable y/o de base biológica, por ejemplo, PLA, PHA, PBS, mezcla de almidón, PE de base biológica, PET, PA, PTT. La cantidad de material biodegradable y/o compostable puede estar comprendida entre el 1 % y el 100 %, preferentemente entre el 20 % y el 80 % de la cantidad total de material utilizado para la producción del anillo de refuerzo 10.

La fig. 6 ilustra esquemáticamente una cápsula para obtención de bebidas que comprende un anillo de refuerzo de acuerdo con una realización de la presente invención. La cápsula a la que se aplica el anillo de refuerzo 10 comprende generalmente un cuerpo de cápsula C, adecuado para formar un volumen de contención V para la sustancia utilizada

para obtener la bebida deseada, por ejemplo, café molido o en polvo, hojas de té, chocolate, leche en polvo y así sucesivamente.

5 El cuerpo de la cápsula C puede estar hecho preferentemente de material permeable, filtrante y termoformable, por ejemplo, SMASH™. Asimismo, el cuerpo de la cápsula puede estar hecho de material biodegradable, compostable y/o de base biológica, por ejemplo, PLA, PHA, PBS, mezcla de almidón, PE de base biológica, PET, PA, PT.

10 El cuerpo de la cápsula se puede fijar a la superficie interior de la pared lateral 1 del anillo de refuerzo 10. Asimismo, si el anillo comprende el borde saliente 7, el cuerpo de la cápsula C se puede fijar a él asegurando la adherencia entre el anillo de refuerzo 10 y el cuerpo de la cápsula C incluso en el caso de que la pared lateral 1 del anillo de refuerzo 10 no se adhiera completamente a él. El anillo de refuerzo refuerza la estructura de la cápsula, haciéndolo estable y fácil de maniobrar.

15 Aunque la presente invención se ha descrito con referencia a las realizaciones descritas anteriormente, queda claro para los expertos en la materia que es posible realizar diferentes modificaciones de la presente invención a la luz de las enseñanzas descritas anteriormente y en las reivindicaciones adjuntas, sin apartarse del ámbito de protección de la invención.

20 Por ejemplo, las dimensiones del anillo pueden variar adecuadamente, para poder aplicar el anillo a diferentes cápsulas para obtener bebidas, por ejemplo, con cápsulas monodosis que contienen diferentes cantidades de producto a partir de las cuales obtener la bebida deseada. Asimismo, la forma, disposición, el número y las dimensiones de las áreas de espesor reducido y de las ranuras pueden variar adecuadamente. Por ejemplo, las áreas de espesor reducido podrían tener un perfil circular, cuadrado, rectangular, una combinación de los mismos o similares. Asimismo, aunque en las figuras adjuntas se han representado anillos de forma circular, la presente invención no se limita a tales formas.
25 En efecto, es posible hacer anillos poligonales, es decir, que tienen una pared lateral que, en sección horizontal, tiene forma poligonal, por ejemplo, triangular, cuadrada, rectangular, prisma pentagonal, hexagonal, octagonal, dodecagonal. La superficie plana saliente también puede tener diferentes formas.

30 Finalmente, no se han descrito aquellos aspectos que se consideran conocidos por el experto en la materia para no oscurecer innecesariamente en exceso la descripción de la invención.

Consecuentemente, la invención no se limita a las realizaciones descritas anteriormente, sino que solo se limita por el alcance de la protección de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Cápsula para obtención de bebidas, por ejemplo, expreso, que comprende:
- 5 - un cuerpo de cápsula (C) adecuado para formar un volumen de contención (V) del producto utilizado para obtener la bebida deseada, por ejemplo, café molido; y
 - un anillo de refuerzo (10) que comprende una pared lateral (1) y una superficie plana anular (2), preferentemente que tiene un espesor uniforme, que sobresale de dicha pared lateral (1), estando dicha pared lateral (1) y dicha superficie plana saliente (2) hechas preferentemente como un único cuerpo,
- 10 **caracterizada por que:**
 dicha pared lateral (1) comprende áreas de espesor reducido (3), para reducir la cantidad total de material utilizado para la producción de dicho anillo (10) y dichas áreas de espesor reducido (3) tienen un espesor no uniforme que disminuye al aumentar la distancia desde dicha superficie plana saliente (2).
- 15 2. Cápsula de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por que dichas áreas de espesor reducido (3) tienen forma de U o V, preferentemente orientada al revés con respecto a dicha superficie plana saliente (2).
3. Cápsula de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que dichas áreas de espesor reducido (3) se colocan periódicamente a lo largo de toda la longitud de dicha pared lateral (1).
- 20 4. Cápsula de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que dichas áreas de espesor reducido (3) están realizadas en la superficie exterior de dicha pared lateral (1).
5. Cápsula de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el espesor de dichas áreas de espesor reducido (3) está comprendido entre el 8 % y el 80 % del espesor máximo de dicha pared lateral (1).
- 25 6. Cápsula de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que dicha pared lateral (1) comprende ranuras (4), realizadas preferentemente en la superficie interior de dicha pared lateral (1).
7. Cápsula de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizada por que dichas ranuras (4) tienen un ancho comprendido entre 0,1 mm y 1 mm, preferentemente igual a 0,5 mm.
- 30 8. Cápsula de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que dicha pared lateral (1) comprende un borde saliente (7), realizado preferentemente en la superficie interior de dicha pared lateral (1).
- 35 9. Cápsula de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la región donde se encuentran dicha pared lateral (1) y dicha superficie plana saliente (2) comprende un canal vacío (5) hecho completamente dentro de dicha región del anillo de refuerzo (10).
- 40 10. Cápsula de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que dicha pared lateral (1) comprende un ensanchamiento orientado hacia el lado interior del anillo para comprender al menos una porción troncocónica (6).
11. Cápsula de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que comprende material biodegradable, compostable y/o de base biológica, por ejemplo, PLA, PHA, PBS, mezclas de almidón, PE de base biológica, PET, PA, PT.
- 45 12. Cápsula de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizada por que la cantidad de material biodegradable y/o compostable y/o de base biológica está comprendida entre el 1 % y el 100 %, preferentemente entre el 20 % y el 80 % de la cantidad total de material en dicho anillo (10).
- 50 13. Cápsula de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores caracterizada por que dicho cuerpo de cápsula (C) está hecho de un material permeable, filtrante y termoformable.
14. Cápsula de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores caracterizada por que dicho cuerpo de cápsula (C) está hecho de material biodegradable y/o compostable, por ejemplo, PLA, PHA, PBS, mezclas de almidón, PE de base biológica, PET, PA, PT.
- 55

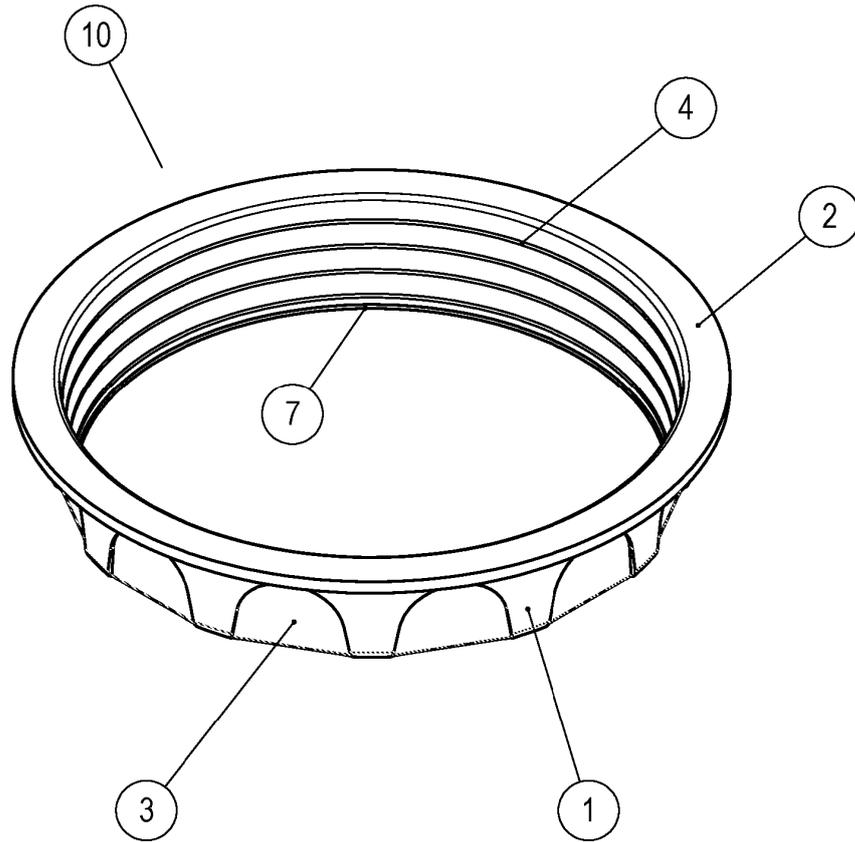


FIG.1

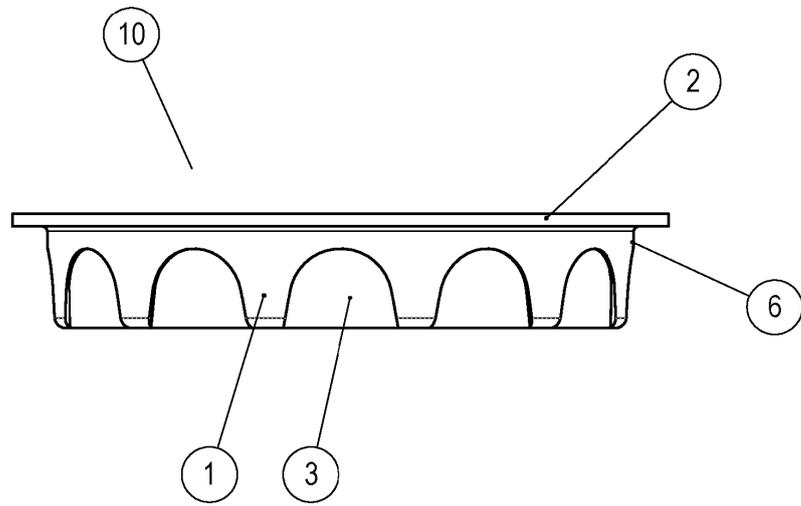


FIG.2

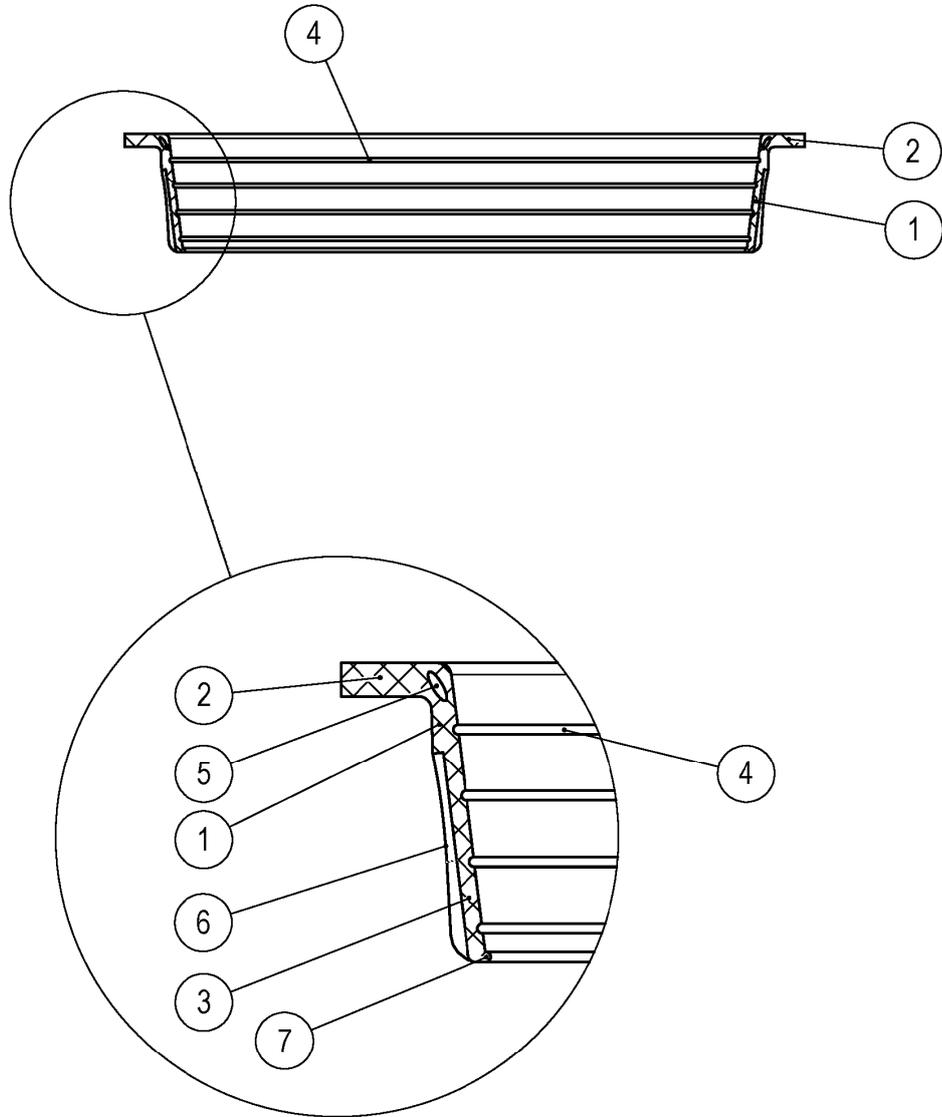


FIG.3

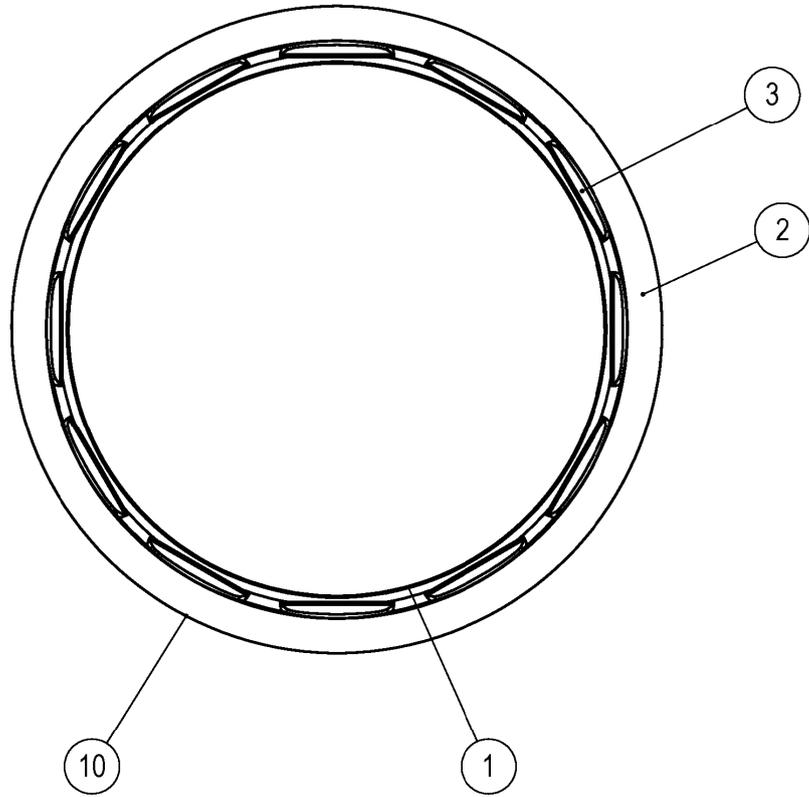


FIG.4

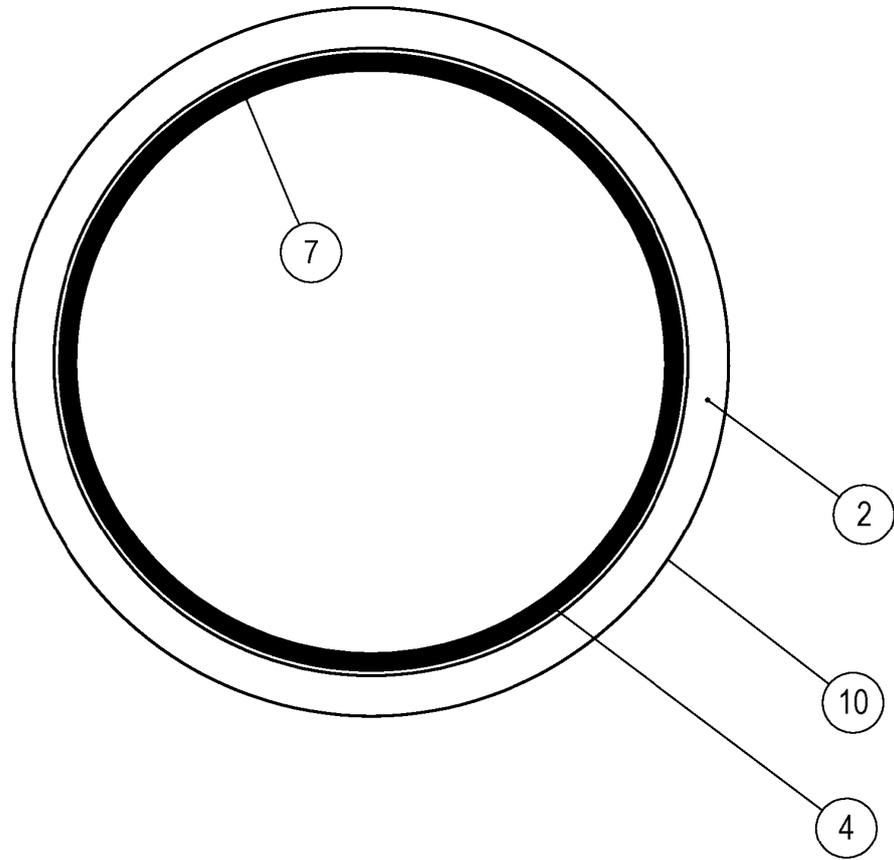


FIG.5

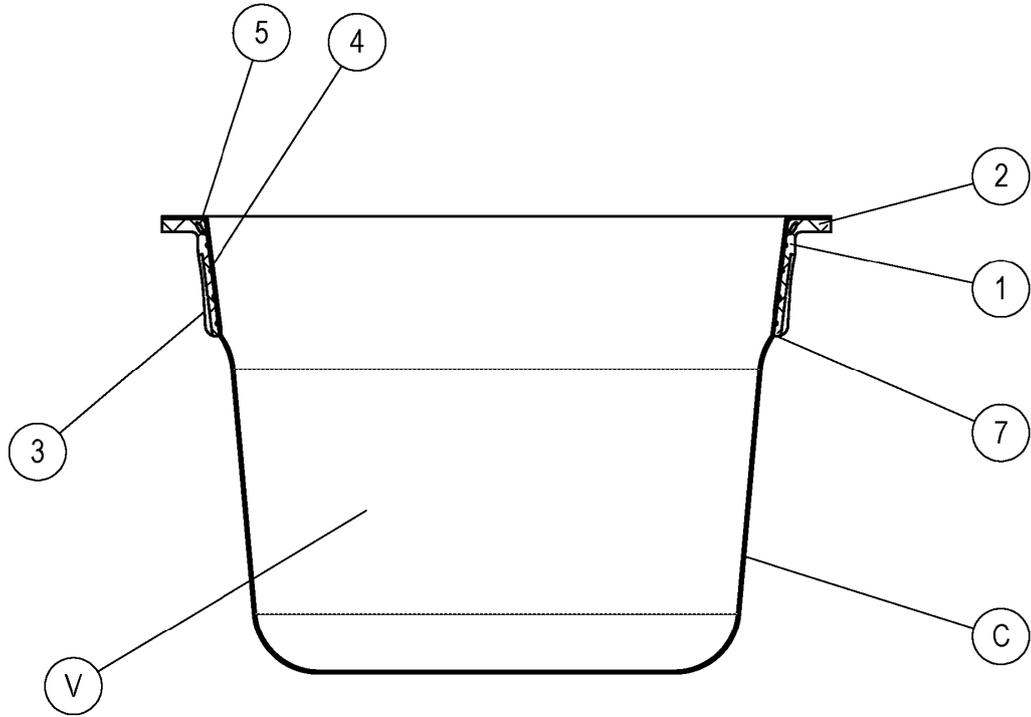


FIG.6