

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 934 489**

51 Int. Cl.:

B65D 85/804 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.11.2019 PCT/EP2019/082259**

87 Fecha y número de publicación internacional: **28.05.2020 WO20104667**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.11.2019 E 19808792 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.11.2022 EP 3883865**

54 Título: **Junta de una cápsula monodosis**

30 Prioridad:

22.11.2018 DE 102018220100

10.01.2019 EP 19151178

05.02.2019 EP 19155589

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

22.02.2023

73 Titular/es:

GCS GERMAN CAPSULE SOLUTION GMBH

(100.0%)

Senefelderstraße 44

51469 Bergisch Gladbach, DE

72 Inventor/es:

KRÜGER, MARC y

EMPL, GÜNTER

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 934 489 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

Junta de una cápsula monodosis

Estado de la técnica

5 La presente invención se basa en una cápsula monodosis para la preparación de una bebida en una máquina de preparación de bebidas, presentando la cápsula monodosis un elemento de base impermeable a los líquidos con una cavidad para la recepción de una materia prima de bebida y una tapa de cápsula que cierra la cavidad.

10 Las cápsulas monodosis de este tipo se conocen por el estado de la técnica. Por ejemplo, las memorias impresas WO 2007 137974 A1, DE 10 2012 223 291 A1, DE 10 2013 215 274 A1, DE 10 2012 109 186 A1 y DE 10 2012 105 282 A1 revelan cápsulas monodosis para máquinas de cápsulas monodosis que presentan respectivamente un elemento de base rígido o semirrígido que rodea una cavidad para la recepción de una materia prima de bebida, como granulado de café tostado, café instantáneo, chocolate en polvo, té, leche en polvo o similares, cerrándose la cavidad con una tapa de cápsula después del llenado de la cápsula monodosis. Para que la materia prima de bebida no pierda su aroma durante el almacenamiento y el transporte de la cápsula monodosis, el elemento de base se configura impermeable al gas y a los líquidos. Además, el elemento de base debe soportar durante la producción de la bebida fuerzas mecánicas comparativamente altas, dado que el líquido de extracción se introduce en la cavidad a alta presión y alta temperatura para producir la bebida interactuando con la materia prima de la bebida.

15 Por lo tanto, en las cápsulas monodosis conocidas por el estado de la técnica se suelen utilizar elementos de base embutidos o termoformados de polietileno (PE), polipropileno (PP), cloruro de polivinilo (PVC) y/o tereftalato de polietileno (PET) y/o metal, especialmente aluminio, dado que elementos de base como éstos pueden producirse de forma económica, son mecánicamente estables, así como impermeables al gas y a los líquidos.

Revelación de la invención

20 Un objetivo de la presente invención consiste en poner a disposición una cápsula monodosis del tipo citado al principio que pueda eliminarse de manera más sencilla, más respetuosa con el medio ambiente y de forma económica después de la preparación de la bebida y/o que pueda fabricarse más fácilmente.

25 La tarea se resuelve con una cápsula monodosis para la preparación de una bebida en una máquina de preparación de bebidas, presentando la cápsula monodosis un elemento de base con una brida y con una cavidad para la recepción de una materia prima de bebida y una tapa de cápsula que cierra la cavidad, estando la tapa de cápsula fijada en la brida y previéndose una junta en la superficie opuesta a la tapa de cápsula que presenta gelatina y que está prevista parcialmente de plástico.

30 La tarea se resuelve además con una cápsula monodosis para la preparación de una bebida en una máquina de preparación de bebidas, presentando la cápsula monodosis un elemento de base con una brida y con una cavidad para la recepción de una materia prima de bebida y una tapa de cápsula que cierra la cavidad, estando la tapa de cápsula fijada en la brida y previéndose una junta en la superficie opuesta a la tapa de cápsula que presenta gelatina y que está prevista parcialmente de plástico.

35 Las explicaciones dadas en relación con este objeto de la presente invención se aplican igualmente a otras realizaciones de la presente invención y viceversa. Las características indicadas en relación con esta forma de realización de la presente invención pueden incorporarse a otros objetos de la presente invención.

Las siguientes explicaciones se aplican igualmente a ambos objetos de la presente invención.

40 Estos objetos de la presente invención se refieren a una cápsula monodosis que se utiliza, por ejemplo, para la producción de bebidas. Con la cápsula monodosis se prepara, por ejemplo, café o expreso o té. Con esta finalidad, la cápsula monodosis presenta un elemento de base con una base y paredes laterales que forman una cavidad que se rellena con la materia prima de bebida. A continuación, la cavidad se cierra con una tapa de cápsula. Para producir la bebida, se hace pasar, por ejemplo, agua caliente a través de la cápsula monodosis. Preferiblemente, el material del que están fabricados la junta y el elemento de base es diferente. Preferiblemente, el elemento de base se fabrica de un material metálico, especialmente de aluminio.

45 Preferiblemente, la cápsula monodosis presenta una pared lateral y una base. La pared lateral se prevé preferiblemente cónica o cilíndrica y se une especialmente a la base en una sola pieza. En el extremo de la pared lateral opuesto a la base, la pared lateral presenta una brida, especialmente en forma de anillo circular, unida preferiblemente a la pared lateral en una sola pieza y prevista en un ángulo, especialmente un ángulo obtuso, con respecto a la misma.

50 En un lado de la brida se suele disponer, especialmente sellar, una tapa de cápsula que impermeabiliza una cavidad del elemento de base en la que se encuentra una materia prima de bebida. La junta está prevista en el lado de la brida opuesto a la tapa de cápsula.

55 Según la invención, la junta se prevé parcialmente plástica y/o parcialmente elástica. Una vez deformada, la junta no permanece en la forma deformada y/o no vuelve a su forma original. Por ejemplo, cuando la cámara de cocción se cierra, la junta se deforma parcialmente de forma plástica. De este modo se consigue un buen efecto de obturación y

el efecto de obturación se mantiene, al menos parcialmente, incluso si la presión de cierre de las partes de cámara disminuye. De forma parcialmente plástica en el sentido de la invención significa que la deformación que la cámara de cocción provoca presionando la junta sólo se recupera parcialmente. Preferiblemente, la recuperación es del 10-40% de la deformación máxima generada por la cámara de cocción. Preferiblemente, la desviación de la sección transversal de la junta después de la deformación y la recuperación es de entre el 10 y el 40% en relación con la sección transversal de la junta antes de la deformación. Por consiguiente, la junta es parcialmente elástica y se recupera parcialmente una vez la cámara de cocción ha relajado la presión. Por lo tanto, la junta también se diferencia de una junta elástica como el caucho que se recupera completamente cuando cesa la presión de la cámara de cocción. La junta también es diferente de una junta plásticamente deformable, en la que la deformación máxima de la junta se mantiene al menos fundamentalmente.

Los biopolímeros según la presente invención son polímeros que se obtienen a partir de materias primas renovables y/o que son biodegradables, en especial completamente biodegradables. En este caso, la producción de estos biopolímeros puede incluir extensos pasos de purificación y/o pasos de modificación. Según la invención, también se pueden utilizar mezclas de dos o más biopolímeros, considerándose también mezclas de dos o más biopolímeros de diferentes clases con gelatina y polisacáridos. Estos materiales tienen la ventaja adicional de que los elementos de base obtenidos a partir de los mismos pueden producirse de forma vegana y/o permitida por la religión judía y/o permitida por la ley islámica.

Según la invención, al menos una zona parcial de la junta se compone al menos parcialmente de gelatina, polisacáridos, poliácidos lácticos, celulosas o mezclas de dos o más de estos biopolímeros. Preferiblemente, el contenido de biopolímeros en el material del que se fabrica la junta es > 30% en peso, preferiblemente > 40% en peso, más preferiblemente > 50% en peso y con especial preferencia > 55% en peso. Preferiblemente, el material presenta glicerina y agua. Preferiblemente, esta mezcla presenta un reticulante.

Como reticulante resulta adecuado, por ejemplo, un tanino.

En especial, la junta también se puede componer completamente de un biopolímero, especialmente gelatina.

Según la invención, al menos una zona parcial de la junta se compone, al menos en parte, de gelatina. Preferiblemente, el contenido de gelatina y/o de polisacárido y/o de celulosa del material del que se fabrica al menos una zona parcial de la junta es > 70% en peso, preferiblemente > 80% en peso, aún más preferiblemente > 90% en peso y con especial preferencia > 95% en peso. Especialmente, la junta también se puede componer completamente de un biopolímero.

Según la invención, al menos una zona parcial de la junta se compone de gelatina. Preferiblemente, el contenido de gelatina y/o de hidroxipropilmetilcelulosa y/o de pululano del material del que se fabricaba al menos una zona parcial de la junta es > 70% en peso, preferiblemente > 80% en peso, aún más preferiblemente > 90% en peso y con especial preferencia > 95% en peso. Especialmente, la junta también se puede componer completamente de un biopolímero.

La gelatina es preferiblemente una proteína animal, preferiblemente una mezcla de sustancias. El componente principal es preferiblemente colágeno desnaturalizado o hidrolizado que puede producirse a partir del tejido conectivo de diversas especies animales, especialmente del cerdo y del ganado vacuno, pero también del pescado y de las aves de corral. Sin embargo, en el caso de la gelatina también puede tratarse de gelatina de origen vegetal que en la mayoría de los casos son polisacáridos.

Con preferencia, como gelatina se utiliza especialmente la gelatina que se usa en el campo de la tecnología farmacéutica para la fabricación de cápsulas de gelatina dura o de gelatina blanda. La gelatina puede ser espumada. Este espumado puede realizarse con un gas, especialmente con aire.

Preferiblemente, la gelatina en la junta presenta un contenido de agua de 1-50% en peso, preferiblemente de 6-20% en peso, más preferiblemente de 9-18% en peso, con especial preferencia de 9-16% en peso.

Preferiblemente, la gelatina como la que se utiliza para la fabricación de la junta puede presentar un valor Bloom de 10-350, preferiblemente de 50-300, con especial preferencia de 150-280 Bloom o 180-280.

Preferiblemente, la gelatina se endurece y/o se hace insoluble en agua. Alternativamente, la gelatina se endurece y/o se hace temporalmente insoluble en agua o temporalmente resistente a la humedad. Por gelatina temporalmente insoluble en agua o temporalmente resistente a la humedad se entiende, por ejemplo, la gelatina que muestra signos de descomposición tras el uso de la cápsula y/o bajo influencias ambientales, por ejemplo, la humedad, la radiación solar y/o la influencia de microorganismos después de un cierto tiempo, por ejemplo, después de 1-28 días, especialmente 1-14 días, preferiblemente 1-7 días, con especial preferencia 1-5 días.

Esto puede lograrse, por ejemplo, mediante la reticulación del producto con uno o varios productos químicos, es decir, especialmente un proceso que aumenta de forma activa el peso molecular de la proteína. Con esta finalidad resultan adecuados, por ejemplo, derivados de alquilenglicol del ácido algínico, ácido algínico oxidado con peróxido de sodio, succinato de amilopectinodialdehído, bisacrilolurea, bis(azidinetil)sulfona, bis(bromoacetil)etilendiamina, bis(clorometil)adipato, dietilmalonato de bis(clorometilo), dimetilendiamina de bis(cloroacetilo), fluoruro de bencenodisulfonilo, ácido bromoacético, carbodiimidias, bromuro de carboxilo-bencil, bis(cloroetilo) urea, acetato de cromo y alumbre de cromo, cloruro cialúrico, almidón dialdehído tratado con sosa cáustica, dicloro-hidroxi-s-triazina, sal de sodio, cloruro de carbonilo de dicloroquinoxalina, dietilurea, diformildihidrotrioxanonano, ditrioxinaftaleno, difluoroditrobenceno, dihidroxidioxano, diglicidil mono(clorhidrina de propileno) éter de glicerol, ácido

5 dihidroximaleflico, di(maleimido)benceno, di(maleimido)hexano, dimaleimida, dimetilaminofósforo, cloruro de bis(dimetilamino)fósforo, dimetilbis(vinilsulfonilo)benceno, sal disódica, sales de éter interno de tris(sulfacetil)sulfonio, etilenglicol, isocianato de etoximetilo, formalina(formaldehído), fluorosulfonilazofenona, glicerol, goma arábica, por ejemplo, oxidada con ácido peryódico, glutaraldehído, cloruro de hidroxitetrametilhidrooxazonio, ácido láctico, metotoluenosulfonato, maleato de mono-l-O-bromometilo, metilenodietanosulfonamida, éster haloalcohólico del ácido metanosulfónico, mercaptoetilaziridina, metilglucanopiranosido, fluoruro de naftaleno disulfonil, ácido péctico, peroxidisulfato, resinas de fenolformaldehído, feniltriazinidiniilsilano, floroformalina, cloruro fosfonitrílico, floroglucina, poliuretano, poliformal(e), poliacroleína, maleato de polivinilo, permanganato de potasio, ferrocianuro de potasio, anhídrido piromelítico, éter diglicídico de resorcinol, resorcinol, sacárido(s), sulfanilnodicloro-s-triazina, hipoclorito de sodio, sal sódica de diclorohidroxitriacina, ácido estearilinoibenzoilacético, sucrosa oxidada con peryodato, tanino, tetrahidroxifenol, anhídrido trimelítico, trimetilenbis(isomaleimida), tris(cloroacetil)hexahidrotriazina, titanato de tetraisopropilo y/o una mezcla de al menos dos de las sustancias antes citadas.

15 El polisacárido es el componente principal de las paredes celulares de las plantas. Preferiblemente, el polisacárido se proporciona en forma de celulosa, por ejemplo, metilcelulosa y/o hidroxipropilmetilcelulosa y/o acetato de celulosa. También es posible imaginar otros compuestos a base de celulosa. Alternativamente, el polisacárido puede preverse en forma de pululano. El polisacárido puede ponerse a disposición como una mezcla de varias sustancias. Además, al menos una zona parcial del elemento de base y/o de la tapa de cápsula se puede componer total o parcialmente de celulosa, por ejemplo, metilcelulosa y/o hidroxipropilmetilcelulosa y/o acetato de celulosa. También son concebibles otros compuestos a base de celulosa.

20 Según la invención, por celulosas también se entienden sus derivados, especialmente los éteres de celulosa, que se forman por sustitución parcial o completa de los átomos de hidrógeno de los grupos hidroxilo en la celulosa. Estos éteres de celulosa pueden seleccionarse preferiblemente del grupo formado por carboximetilcelulosa, metilcelulosa, etilcelulosa, hidroxietilcelulosa, hidroxipropilcelulosa, etilmetilcelulosa, hidroxietilmetilcelulosa, hidroxipropilmetilcelulosa, etilhidroxietilcelulosa y carboximetilhidroxietilcelulosa. En este caso, también se pueden utilizar, según la invención, mezclas de dos o más de estos éteres de celulosa.

Resulta especialmente preferible la hidroxipropilmetilcelulosa. Una hidroxipropilmetilcelulosa correspondiente también se utiliza, por ejemplo, en la fabricación de cápsulas duras veganas en el campo de la tecnología farmacéutica.

30 Preferiblemente, la hidroxipropilmetilcelulosa en la junta presenta un contenido de agua de 1-23% en peso, más preferiblemente de 1,5-20% en peso, mucho más preferiblemente de 2,0-15% en peso y con especial preferencia de 2,5-10% en peso.

Preferiblemente, por el término plástico a base de gelatina y/o polisacárido y/o celulosa se entiende en adelante especialmente el plástico a base de gelatina y/o hidroxipropilmetilcelulosa y/o pululano.

35 Preferiblemente, el biopolímero, especialmente el plástico a base de gelatina y/o polisacárido y/o celulosa, se pone a disposición en forma de película/lámina que a continuación se moldea, especialmente se embute a profundidad, a fin de obtener la junta. Sin embargo, también es posible licuar y fundir y/o pulverizar el biopolímero, especialmente el plástico, para obtener la forma deseada de la junta. Después del fundido, el biopolímero se endurece especialmente bajo la influencia del frío. La junta así obtenida puede disponerse en el elemento de base, especialmente en su brida.

Alternativamente resulta preferible que un molde de la junta a fabricar se sumerja una o varias veces en un biopolímero líquido, especialmente una masa plástica líquida, hasta obtener el espesor de material deseado.

40 Aún más preferiblemente, el biopolímero se rellena en una acanaladura que forma un reborde en el borde exterior de la brida y del cuerpo de cápsula, por ejemplo, con una boquilla, preferiblemente mientras la cápsula monodosis está girando. De forma especialmente preferible, al menos una zona parcial del elemento de base, especialmente la brida, se enfría antes, durante y/o después de la aplicación del biopolímero, especialmente de la gelatina.

45 La aplicación del biopolímero puede llevarse a cabo después del cierre de la cápsula monodosis con una lámina de cubierta. No obstante, también es posible dotar al elemento de base de la junta y a continuación rellenar y cerrar el elemento de base.

El biopolímero se endurece, por ejemplo, mediante secado, un tratamiento en caliente y/o en frío y/o reticulación, por ejemplo, mediante radiación IV o UV, hasta que el biopolímero, especialmente el plástico, se haya solidificado hasta tal punto que permita su uso como elemento de base junto con la junta, especialmente en la producción posterior.

50 Al sumergir el molde varias veces se puede crear una junta con varias capas. El molde puede sumergirse sucesivamente en diferentes biopolímeros líquidos. Las capas producidas por la inmersión en diferentes biopolímeros líquidos pueden diferir en cuanto a sus propiedades ópticas, resistencia a los rayos UV, dureza, deformabilidad y/o impermeabilidad a los líquidos.

55 Preferiblemente, una capa, especialmente una capa que presenta gelatina, es espumada. El espumado puede realizarse, por ejemplo, con un gas propelente. Preferiblemente, esta capa se combina con una capa de agente adherente que con especial preferencia presenta gelatina. De forma especialmente preferible, esta capa de agente adherente mejora la adherencia entre la capa espumada y un elemento de base metálico, especialmente un elemento de base que presenta aluminio. Otra capa puede ser una capa protectora que, por ejemplo, impida que una capa de biopolímero, especialmente una capa de gelatina, se ablande y/o se hinche.

De forma muy especialmente preferible, la junta presenta una capa de gelatina espumada y una capa de agente adherente, que mejora la adhesión a un elemento de base de aluminio, y una capa protectora que al menos reduce, preferiblemente evita, un ablandamiento y/o hinchamiento especialmente de la capa espumada. Preferiblemente, la capa espumada presenta un mayor espesor de capa que al menos otra capa, preferiblemente una de las otras dos capas.

Preferiblemente, al menos la parte de la superficie del elemento de base, especialmente del reborde/de la brida, que entra en contacto con el biopolímero, especialmente con la gelatina, se trata previamente para mejorar la adhesión entre el biopolímero y el elemento de base, especialmente un elemento de base de aluminio. Un tratamiento previo de este tipo puede ser, por ejemplo, un tratamiento con plasma y/o un tratamiento con ácido.

En este contexto se ha comprobado que resulta ventajoso que el molde sea un molde de inmersión de la junta, presentando el molde de inmersión un contorno con una zona de inmersión que se sumerge en el biopolímero líquido. La zona de inmersión corresponde preferiblemente a un negativo del contorno de la junta a fabricar. En el proceso de fabricación, la zona de inmersión del contorno se recubre con una capa del biopolímero. En un paso posterior, el molde se puede retirar del biopolímero líquido. La capa del biopolímero que cubre el contorno del molde puede solidificarse y secarse. Un procedimiento correspondiente se conoce, por ejemplo, en el campo de la farmacia como el procedimiento Colton para la fabricación de cápsulas farmacéuticas. Especialmente, el molde revestido puede controlarse en una o varias dimensiones durante la solidificación y/o el secado, a fin de ajustar selectivamente la configuración del elemento de base, especialmente la forma y/o el espesor. Otro objeto de la presente invención consiste en un procedimiento para la fabricación de la cápsula monodosis según la invención, en el que un molde se sumerge en un baño de biopolímero, formando así una película en la superficie del molde que posteriormente se enfría y/o seca. Finalmente, la cápsula monodosis se retira del molde y, en su caso, se recorta.

Según la invención, el baño de biopolímero presenta gelatina.

Preferiblemente, el borde exterior de la brida se rebordea.

Preferiblemente, el elemento de base se fabrica de metal, especialmente de aluminio.

Otro objeto de la presente invención consiste en un procedimiento para la fabricación de la junta de una cápsula monodosis, en el que un molde se sumerge en un baño de biopolímero, formando así una película en la superficie del molde que posteriormente se enfría y/o seca.

Las explicaciones dadas con respecto a este objeto de la presente invención se aplican igualmente a las otras realizaciones de la presente invención y viceversa. Las características indicadas en relación con esta forma de realización de la presente invención pueden incorporarse a otros objetos de la presente invención.

Este objeto de la presente invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de una junta de una cápsula monodosis, en el que un molde se sumerge en un baño de biopolímero, adhiriéndose al mismo una película de biopolímero que se solidifica y que puede utilizarse posteriormente. En su caso, la película se retira del molde.

Preferiblemente, el molde es el molde negativo de la junta a fabricar.

Otro objeto de la presente invención consiste en un procedimiento para la fabricación de una cápsula monodosis, en el que la gelatina se aplica en forma líquida o pastosa a la brida del elemento de base y se endurece allí.

Las explicaciones dadas en relación con este objeto de la presente invención se aplican igualmente a otras realizaciones de la presente invención y viceversa. Las características indicadas en relación con esta forma de realización de la presente invención pueden incorporarse a otros objetos de la presente invención.

Preferiblemente, el elemento de base de la cápsula monodosis presenta la forma o la superficie a la que se adhiere una película de biopolímero que se solidifica y que a continuación forma la junta para la cápsula monodosis. Preferiblemente, el lado de la brida al que se aplica la película está orientado de manera que la fuerza de la gravedad presione la película contra la brida, solidificándose la película en este punto. Preferiblemente, al menos la brida se enfría antes, durante y/o después de la aplicación de la película. La película puede aplicarse mediante un movimiento relativo, especialmente un giro, de un elemento de aplicación y del elemento de base uno respecto a otro. Pueden aplicarse varias capas.

Otro objeto consiste en un procedimiento para la fabricación de la junta de una cápsula monodosis, en el que un biopolímero, especialmente el plástico a base de gelatina y/o polisacárido y/o celulosa, se pone a disposición como una película/lámina que a continuación se moldea, especialmente se embute a profundidad, y en el que la lámina moldeada se utiliza como junta para la cápsula monodosis.

Las explicaciones dadas con respecto a este objeto de la presente invención se aplican igualmente a las otras realizaciones de la presente invención y viceversa. Las características indicadas en relación con esta forma de realización de la presente invención pueden incorporarse a otros objetos de la presente invención.

La junta puede unirse al elemento de base, por ejemplo, mediante adhesión o sellado.

Otro objeto de la presente invención consiste en un procedimiento para la fabricación de la junta de una cápsula monodosis, en el que el biopolímero, especialmente el plástico a base de gelatina y polisacárido o celulosa, se licúa y a continuación se funde y/o pulveriza, a fin de obtener la forma deseada de la junta.

Las explicaciones dadas con respecto a este objeto de la presente invención se aplican igualmente a las otras realizaciones de la presente invención y viceversa. Las características indicadas en relación con esta forma de realización de la presente invención pueden incorporarse a otros objetos de la presente invención.

5 De acuerdo con este objeto de la presente invención, el biopolímero líquido que presenta la gelatina se licúa o se proporciona ya en forma líquida y a continuación se funde y/o pulveriza en un molde para formar así la junta.

Preferiblemente, el biopolímero se aplica y endurece en la brida de la cápsula monodosiis.

Preferiblemente, al menos una zona parcial de un elemento de base de la cápsula monodosiis se enfría antes, durante y/o después de la aplicación del biopolímero.

10 Otro objeto de la presente invención consiste en un procedimiento para la preparación de una bebida con una cápsula monodosiis según la invención, en el que la cápsula monodosiis, especialmente su brida, se sujeta entre dos elementos de la cámara de cocción que se cierran, deformándose la junta y recuperando la deformación su forma sólo parcialmente cuando los elementos de la cámara de cocción se abren de nuevo.

15 Las explicaciones dadas con respecto a este objeto de la presente invención se aplican igualmente a las otras realizaciones de la presente invención y viceversa. Las características indicadas en relación con esta forma de realización de la presente invención pueden incorporarse a otros objetos de la presente invención. Según este objeto de la presente invención, la junta se deforma cuando los elementos de la cámara de cocción se cierran. En este caso, el límite elástico del biopolímero se rebasa hasta tal punto que la deformación es parcialmente plástica. De este modo resulta un efecto de obturación muy bueno y se favorece la expulsión de la cápsula monodosiis del aparato de preparación de bebidas.

20 De los dibujos, así como de la siguiente descripción de formas de realización preferidas con referencia a los dibujos resultan otros detalles, características y ventajas de la invención. En este caso, los dibujos sólo ilustran formas de realización a modo de ejemplo de la invención que no restringen la idea inventiva esencial.

Breve descripción de los dibujos

25 Figura 1 muestra una vista en sección esquemática de una cápsula monodosiis según una forma de realización a modo de ejemplo de la presente invención.

Formas de realización de la invención

En la figura 1 se representa una vista en sección esquemática de una cápsula monodosiis 1 para la preparación de una bebida en una máquina de preparación de bebidas no mostrada según una forma de realización a modo de ejemplo de la presente invención.

30 La cápsula monodosiis 1 presenta un elemento de base en forma de copa 2 y una tapa de cápsula 4 fijada en una brida perimetral 7 del elemento de base 2. En este caso, la tapa de cápsula 4 especialmente se suelda o pega a la brida 7. El elemento de base 2 se compone de una zona de base 6 y de una zona de pared 8 previstas preferiblemente en una sola pieza. En el interior del elemento de base 2 se configura una cavidad 3 que se rellena con la materia prima de bebida (no ilustrada para una mayor claridad) y que se cierra mediante la tapa de cápsula 4. En el lado de la brida opuesto a la tapa de cápsula (4) se dispone una junta que se deforma cuando la cámara de cocción se cierra. Preferiblemente, la junta se fabrica, al menos parcialmente, de gelatina. Preferiblemente, el material de junta se aplica a la brida en forma líquida y se endurece allí, especialmente mediante el enfriamiento del material de junta. En este caso, el elemento de base de la cápsula monodosiis se gira preferiblemente 180° de manera que la fuerza de la gravedad presione el material de junta líquido contra la brida. Preferiblemente, el elemento de base, especialmente la brida, se enfría antes de la aplicación del material de junta. Al abrir la cámara de cocción, la deformación sólo se restablece parcialmente. Como consecuencia, después de abrir la cámara de cocción, queda una deformación en la junta. La junta recupera parcialmente su forma de manera elástica, pero no recupera su forma original.

45 Durante su uso, la cápsula monodosiis 1 se inserta en una máquina de preparación de bebidas en una cámara de cocción. Acto seguido, la cámara de cocción se cierra, por ejemplo, moviendo dos elementos de la cámara de cocción relativamente uno respecto a otro. En este caso, la tapa de cápsula 4 y la zona de base 6 se perforan sucesiva o simultáneamente y el líquido de extracción bajo presión se introduce en la cavidad 3 a través de los orificios de perforación de la tapa de cápsula 4. La interacción entre el líquido de extracción y la materia prima de bebida produce la bebida deseada que sale de la cápsula monodosiis 1 a través de los orificios de perforación en la zona de base 6 y que se aporta a un recipiente de bebida. Mediante el elemento filtrante 9 se filtra de la bebida cualquier partícula de la materia prima de bebida y se retiene en la cápsula monodosiis 1. Cuando los elementos de la cámara de cocción se cierran, la junta 11 se deforma, es decir, después de la cocción quedan rastros de la cámara de cocción visibles en el material de junta, siendo no obstante la deformación menor que la deformación de la junta cuando la cámara de cocción está cerrada.

55 Lista de referencias

- 1 Cápsula monodosiis
- 2 Elemento de base

ES 2 934 489 T3

	3	Cavidad
	4	Tapa de cápsula
	5	Zona parcial
	6	Zona de base
5	7	Brida
	8	Zona de pared
	9	Elemento filtrante
	10	Reborde
	11	Recubrimiento
10		

REIVINDICACIONES

- 5 1. Cápsula monodosis (1) para la preparación de una bebida en una máquina de preparación de bebidas, presentando la cápsula monodosis (1) un elemento de base (2) con una brida (7) y con una cavidad (3) para la recepción de una materia prima de bebida y una tapa de cápsula (4) que cierra la cavidad (3), fijándose la tapa de cápsula (4) en la brida y previéndose en la superficie opuesta a la tapa de cápsula una junta (11), previéndose la junta (11) de forma parcialmente plástica, caracterizada por que la junta presenta gelatina.
- 10 2. Cápsula monodosis (1) para la preparación de una bebida en una máquina de preparación de bebidas, especialmente según la reivindicación 1, presentando la cápsula monodosis (1) un elemento de base (2) con una brida (7) y con una cavidad (3) para la recepción de una materia prima de bebida y una tapa de cápsula (4) que cierra la cavidad (3), fijándose la tapa de cápsula (4) en la brida y previéndose en la superficie opuesta a la tapa de cápsula una junta (11), previéndose la junta (11) de forma parcialmente elástica, caracterizada por que la junta presenta gelatina.
- 15 3. Cápsula monodosis (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el borde exterior de la brida está rebordeado.
- 20 4. Cápsula monodosis (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el elemento de base se fabrica de metal, especialmente de aluminio.
- 25 5. Cápsula monodosis (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la junta presenta una capa de gelatina espumada.
- 30 6. Cápsula monodosis según la reivindicación 5, caracterizada por que la capa espumada presenta en una superficie una capa protectora, especialmente contra el hinchamiento y/o el ablandamiento, y/o por que en una superficie, especialmente otra superficie, preferiblemente la superficie opuesta, la misma presenta una capa de agente adherente para mejorar la adhesión de la capa espumada en el elemento de base, especialmente en un elemento de base de aluminio.
- 35 7. Procedimiento para la fabricación de la junta de una cápsula monodosis según una de las reivindicaciones 1 - 6, en el que un molde de la junta se sumerge en un baño de biopolímero, formando así una película en la superficie del molde que posteriormente se enfría y/o se seca.
- 40 8. Procedimiento para la fabricación de la junta de una cápsula monodosis, caracterizado por que la gelatina se pone a disposición como una película/lámina que a continuación se moldea, especialmente se embute a profundidad, y en el que la lámina moldeada se prevé como junta en la cápsula monodosis.
- 45 9. Procedimiento para la fabricación de la junta de una cápsula monodosis, en el que un biopolímero, especialmente el plástico a base de gelatina, se licúa para a continuación fundirse y/o pulverizarse.
- 50 10. Procedimiento para la fabricación de una cápsula monodosis (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la gelatina se aplica en forma líquida o pastosa en la brida (7) del elemento de base (2) y se endurece allí.
11. Procedimiento según la reivindicación 10, caracterizado por que la gelatina se enfría.
12. Procedimiento según la reivindicación 10 u 11, caracterizado por que el elemento de base se enfría antes, durante y/o después de la aplicación de la gelatina.
13. Procedimiento para la preparación de una bebida con una cápsula monodosis según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la cápsula monodosis, especialmente su brida (7), se sujeta entre dos elementos de la cámara de cocción que se cierran, deformándose la junta (11) durante este proceso y recuperándose la deformación sólo parcialmente cuando los elementos de la cámara de cocción se abren de nuevo.

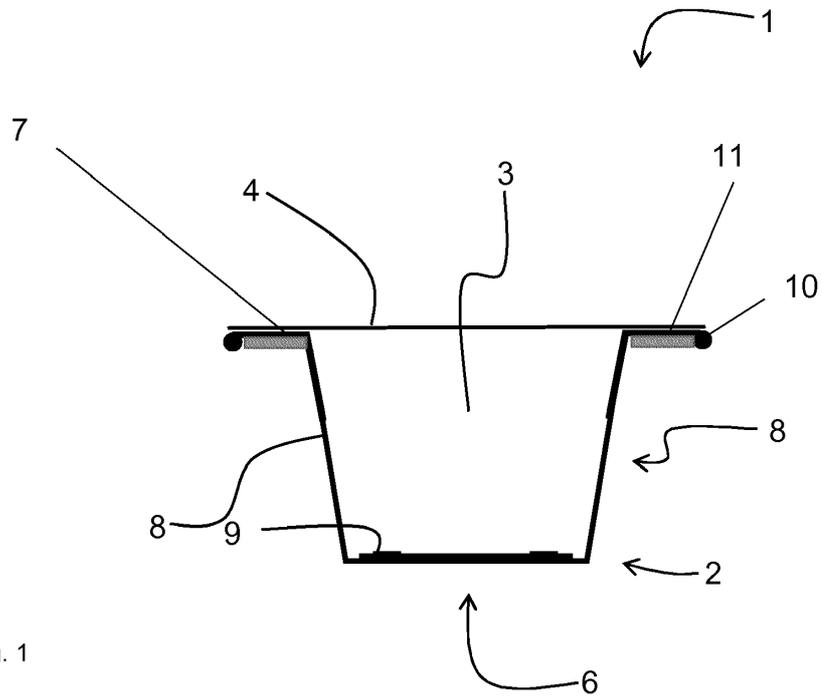


Fig. 1