

Cápsula monodosis con un fieltro de tres capas

La presente invención se refiere a una cápsula monodosis para la preparación de una bebida que presenta un
5 cuerpo de cápsula con un fondo de cápsula y un lado de
llenado, configurándose entre el fondo de cápsula y el lado
de llenado una cavidad para la recepción de un sustrato de
bebida en forma de polvo, granulado o líquido y
disponiéndose entre el sustrato de bebida y el fondo de
10 cápsula un elemento filtrante.

Este tipo de cápsulas monodosis se conoce en general
por el estado de la técnica. En las memorias impresas EP
1792850 B1, EP 1344722 A1 y US 2003/0172813 A1 se revelan,
por ejemplo, cápsulas monodosis genéricas para la
15 preparación de café y espresso.

Las cápsulas monodosis de este tipo para la
preparación de una bebida tienen preferiblemente una forma
truncocónica o cilíndrica y se fabrican, por ejemplo, de
una lámina de plástico embutida o por el procedimiento de
20 moldeo por inyección de plástico. Normalmente presentan un
lado de llenado abierto con un reborde sobre el que se fija
mediante sellado o adhesión una lámina a modo de tapa, y un
fondo de cápsula cerrado o abierto, disponiéndose entre el
sustrato de bebida y el fondo de cápsula un colador de
25 partículas que se apoya contra el fondo de cápsula.

Para la preparación de una bebida, por ejemplo, de una
bebida de café o de té, la cápsula monodosis se introduce
en una cámara de cocción de una máquina para la preparación
de bebidas. Después o durante el proceso de cierre de la
30 cámara de cocción, la cápsula se abre preferiblemente por
su lado de fondo cerrado por medio de una púa de salida
dispuesta en la cámara de cocción y perforándose, después

de la impermeabilización de la cámara de cocción, el lado de llenado de la cápsula monodosis cerrado por una lámina de cierre mediante elementos de perforación. A continuación, el líquido para la preparación, por ejemplo, agua caliente, se hace pasar a presión por la cápsula monodosis. El líquido para la preparación atraviesa el sustrato de bebida y extrae y/o disuelve las sustancias necesarias para la preparación de la bebida del sustrato de bebida. Para la preparación de un espresso, una presión de agua de cocción de hasta 20 bares, por ejemplo, actúa sobre el café en polvo para la extracción de los aceites etéreos. Esta presión también actúa sobre el elemento filtrante dispuesto entre el café en polvo y el fondo de cápsula y delante de la salida perforada de la cápsula.

La pérdida repentina de presión en la cara inferior del elemento filtrante da lugar a la formación de espuma en la bebida, por ejemplo, en forma de una crema de una bebida de café. Sin embargo, para determinadas bebidas, por ejemplo, el clásico café de filtro sin crema, que se consume sobre todo en EEUU y Escandinavia, no se desea una formación de espuma.

Por este motivo la tarea de la presente invención consiste en proporcionar una cápsula monodosis con un elemento filtrante que presente un elemento filtrante mejorado en comparación con el estado de la técnica.

Esta tarea se resuelve con una cápsula monodosis para la preparación de una bebida que presenta un cuerpo de cápsula con un fondo de cápsula y con un lado de llenado, configurándose entre el fondo de cápsula y el lado de llenado una cavidad para la recepción de un sustrato de bebida en forma de polvo o líquido, disponiéndose entre el sustrato de bebida y el fondo de cápsula un elemento

filtrante, previéndose el elemento filtrante al menos de tres capas y previéndose entre dos capas una capa de fibras fabricada mediante hilado con aire caliente.

5 El elemento filtrante de la cápsula monodosis según la invención se caracteriza por una alta estabilidad mecánica con una permeabilidad al aire comparativamente elevada. Al mismo tiempo, puede haber un tamaño de poro reducido en la cara orientada hacia la sustancia de bebida, de manera que de este modo se obtenga un filtrado eficaz y no se
10 arrastren partículas finas de la cápsula a la bebida, lo que daría lugar, por ejemplo, a la presencia de impurezas no deseadas en la bebida.

La cápsula monodosis en el sentido de la presente invención comprende una cápsula monodosis preferiblemente hermética. Esto significa que el polvo de bebida o de
15 alimento que se encuentra en la cápsula monodosis, por ejemplo, café en polvo, sopa en polvo o té, se encuentra antes del proceso de extracción cerrado frente al entorno, fundamentalmente para retener el aroma. La cápsula monodosis puede presentar orificios prefabricados que
20 preferiblemente se obturan antes del uso de la cápsula, ya sea por medio de una lámina que se fija en la cápsula monodosis o bien mediante un embalaje, por ejemplo, un embalaje en forma de bolsa, que rodea la cápsula monodosis por completo.
25

Según la invención, el elemento filtrante se prevé de tres capas, previéndose entre dos capas especialmente exteriores una capa de fibras fabricada mediante hilado con
aire caliente. Preferiblemente esta capa une las otras dos
30 capas especialmente por adhesión de materiales.

Además según la invención una capa del elemento filtrante, preferiblemente la capa central, se fabrica

mediante hilado con aire caliente (procedimiento Meltblown). El hilado con aire caliente (Meltblown) es un proceso en el que los materiales no tejidos se fabrican directamente de granulado. Se utiliza un procedimiento de hilado en
5 combinación con aire caliente a alta velocidad para producir materiales de fibra fina con diferentes estructuras. Por ejemplo, el granulado de polímero fundido en una extrusionadora es bombeado directamente por una bomba a un bloque portaboquillas. Después de la salida de
10 la punta de boquilla, el polímero se estira mediante un proceso de aire caliente comprimido. El vellón resultante, en especial el vellón de microfibras, se puede depositar en un soporte permeable al aire, por ejemplo, una cinta cribadora o directamente en una de las capas especialmente
15 exteriores, a fin de fabricar el elemento filtrante de tres capas. Para ello, el equipo Meltblown se amplía con una estación de desenrollado para al menos una capa exterior delante y/o detrás de la boquilla. Preferiblemente, la capa central, aún blanda y pegajosa, une las dos capas
20 exteriores cuando éstas se enfrían. Una calandria puede unir entre sí adicionalmente las capas exteriores y la capa Meltblown o estabilizarlas mecánicamente.

Con preferencia, la capa fabricada mediante hilado en caliente se compone de polipropileno y presenta un
25 contenido de masa de entre 5 y 50, preferentemente de 10-20 y con especial preferencia de 13-17 g/m².

Las dos capas especialmente exteriores se prevén con preferencia como vellón.

Un vellón en el sentido de la invención consiste en
30 una estructura desordenada no tejida de fibras, especialmente de fibras de plástico. Un vellón en el sentido de la invención se puede fabricar de plástico y/o

de fibras naturales. Un vellón se puede componer, por ejemplo, de papel o de materiales similares al papel. No obstante, en el caso de las fibras del vellón se trata preferiblemente de fibras de plástico, en especial de
5 fibras de polipropileno y/o de poliéster.

Preferentemente las dos capas de vellón son distintas en relación con el material, el grosor y/o el diámetro. Ambas capas se unen entre sí con preferencia a través de la capa Meltblown intermedia. La unión se puede crear o
10 mejorar mediante calandrado, por ejemplo, calandrado de puntos y/o estructuras.

Según una forma de realización preferida de la presente invención se prevé que ambas capas especialmente exteriores comprendan una tela no tejida fabricada de
15 fibras finas de plástico, por ejemplo, fibras finas de poliéster y/o de polipropileno, que es en particular una tela no tejida de fibras irregulares y/u orientada en el sentido de las fibras. El vellón comprende preferiblemente un contenido de masa (también conocido como gramaje o peso
20 básico) de entre 5 y 250 gramos por metro cuadrado, con especial preferencia de entre 10 y 175 gramos por metro cuadrado, y con muy especial preferencia de 13-130 gramos por metro cuadrado. Una capa del elemento de filtrante presenta preferentemente un grosor de entre 0.2 y 2.0
25 milímetros, con especial preferencia de entre 0.6 y 1.0 milímetros. El vellón se configura de manera que la permeabilidad al aire del vellón a 200 Pascal sea preferiblemente de entre 950 y 1150 l/(m²s). Se ha demostrado de forma sorprendente e imprevisible que las
30 telas no tejidas de este tipo pueden lograr resultados óptimos con respecto a la eficiencia de extracción y al comportamiento de mezcla y de flujo, así como una

resistencia a la obturación, y a pesar de ello formar la "crema" en caso de que se desee. Sin embargo, el sustrato de la bebida se retiene bien incluso si el mandril de perforación pincha y/o perfora el elemento filtrante y presenta una alta estabilidad mecánica.

Preferiblemente, la primera capa orientada hacia el sustrato de bebida es una capa de vellón con un contenido de masa de entre 5 y 50, con preferencia de 10-20 y con especial preferencia de 13-17 g/m². El plástico preferido para esta capa es el polipropileno.

Preferentemente, la tercera capa separada del sustrato de bebida es preferentemente una capa de vellón con un contenido de masa de entre 55 y 175, preferiblemente de 80-150 y con especial preferencia de 120-130 g/m². El plástico preferido para esta capa es el poliéster.

Preferiblemente, la capa central es una capa de vellón con un contenido de masa de entre 5 y 50, con preferencia de 10-20 y con especial preferencia de 13-17 g/m². El plástico preferido para esta capa es el polipropileno.

Preferentemente el primer y/o el tercer y/o todo el elemento filtrante se somete a calandrado. En este caso puede tratarse de un calandrado de punto, superficie y/o estructura.

Preferiblemente, la permeabilidad al aire de todo el elemento filtrante es de 950-1150 l/m²s con una diferencia de presión de 200 Pa.

El grosor del elemento filtrante es preferentemente de 0.6-1.0 mm.

Según otra forma de realización de la presente invención, el elemento filtrante presenta al menos una capa con una estructura de fieltro. En este caso se trata especialmente de una estructura de fieltro punzonado.

Preferentemente, la capa de fieltro se compone de al menos una estructura de fieltro y una estructura de soporte, en especial de una estructura de tejido, comprendiendo con especial preferencia la estructura de fieltro, al menos una sección parcial del volumen, la estructura de soporte. Preferentemente, la estructura de fieltro se extiende por toda la sección transversal de la estructura de soporte. La estructura de fieltro se une preferentemente a la estructura de soporte en arrastre de forma y/o en arrastre de fuerza y/o en unión por adhesión de materiales.

Preferiblemente la superficie de la estructura de fieltro o del vellón se trata, por ejemplo, térmicamente, a fin de fijar, por ejemplo, fibras sueltas.

Preferentemente, la capa que presenta la estructura de fieltro se une a la capa de vellón o a otra capa de fieltro, en especial en unión por adhesión de materiales. La unión por adhesión de materiales se puede llevar a cabo por medio de la capa Meltblown y/o de calandrado.

Una capa de fieltro que presenta una estructura de soporte, en especial una estructura de tejido, y una estructura de fieltro se fabrica, por ejemplo, poniendo a disposición una estructura de tejido compuesta de hilos longitudinales y transversales. Para la construcción de un fieltro, especialmente de un fieltro punzonado, se eligen preferiblemente unidades de fibras de 0.8-7 dtex. La unión de las fibras individuales entre sí para formar un fieltro y/o su anclaje en la estructura de soporte tiene lugar con preferencia a través del proceso de producción de las agujas. En este caso, las agujas con púas invertidas se introducen a alta velocidad en el haz de fibras colocado por delante y se retiran de nuevo. Por medio de las púas, las fibras se entrelazan entre sí a través de una

pluralidad de lazos que se van formando y/o con el tejido de soporte.

La estructura de soporte, que presenta una o varias estructuras de fieltro, comprende preferiblemente un contenido de masa (también denominado gramaje o peso básico) de entre 100 y 1500 gramos por metro cuadrado, muy preferentemente de entre 200 y 650 gramos por metro cuadrado, y con especial preferencia fundamentalmente de 150-250 gramos por metro cuadrado, especialmente para la preparación de té, pero también para café, espresso y similares, y de 600-700 gramos por metro cuadrado para la preparación de café, espresso o similares, pero también de té. De forma especialmente preferible, el gramaje es de 1000-1300 gramos por metro cuadrado para la preparación de café, espresso y similares, pero también para té. La capa con la estructura de fieltro presenta preferiblemente un grosor de entre 0.4 y 5.0 milímetros, muy preferiblemente de entre 1.1 y 3.0 milímetros, y con especial preferencia de 1.2-1.4 milímetros para la preparación de té y de 2.6-3.0 milímetros para la preparación de café.

Preferiblemente, el elemento filtrante se introduce en el cuerpo de cápsula y a continuación se une a éste y/o a la pared lateral de la cápsula, en especial mediante soldadura, por ejemplo, con ultrasonido, antes de que el sustrato de bebida se llene en el cuerpo de la cápsula.

Preferentemente, el elemento filtrante se dispone en el fondo de la cápsula de manera que se ajuste en la máxima superficie posible. Con especial preferencia, el elemento filtrante se sella en el fondo, especialmente mediante ultrasonido. Además, el elemento filtrante se sujeta preferiblemente antes de su fijación en la cápsula, en

especial al fondo de cápsula, a fin de mejorar el apoyo en el fondo.

Preferiblemente, el elemento filtrante recubre el fondo de cápsula por completo o sólo parcialmente.

5 Al abrir la cápsula por medio de un elemento de perforación resulta ventajoso que éste mueva el elemento filtrante alejándolo del fondo de cápsula y sujetándolo o sujetándolo adicionalmente. El elemento de perforación puede penetrar en al menos una capa del elemento filtrante y/o atravesar al menos una capa del elemento filtrante.

10 El cuerpo de cápsula se moldea preferentemente en forma de cono truncado o cilíndrico y se fabrica, por ejemplo, moldeado de plástico, de una sustancia natural y/o de un material biodegradable a partir de una lámina de plástico embutida o de una sustancia natural o en un procedimiento de moldeo por inyección. El cuerpo de cápsula presenta preferiblemente un reborde en el lado de llenado en el que se sella o adhiere una lámina de cubierta. Alternativamente es posible imaginar que el cuerpo de la cápsula y la tapa de la cápsula pueden unirse entre sí por medio de un procedimiento mecánico. El fondo de la cápsula monodosis está preferiblemente cerrado y preferiblemente se perfora primero en la cámara de cocción por medio de un elemento de perforación que actúa desde el exterior sobre el fondo de la cápsula monodosis para crear un orificio de salida. Alternativamente también es posible imaginar que el fondo de la cápsula monodosis esté dotado, ya de fábrica, de un orificio de salida que se cierra preferentemente por medio de una lámina obturadora. La lámina obturadora se puede perforar mediante el elemento de perforación o retirar manualmente del fondo de cápsula. El elemento filtrante se configura con preferencia resistente a la

rotura. En el caso de la lámina obturadora se trata preferiblemente de una lámina de plástico que presenta al menos una capa de barrera, por ejemplo, una capa metálica, en especial una capa de aluminio. La lámina de plástico presenta preferentemente por su cara orientada hacia la cápsula una "capa Peel" para poder separar la lámina plástica del fondo de la cápsula de un modo comparativamente sencillo.

El orificio de salida prefabricado se prevé preferiblemente con un tamaño que permita alojar un elemento de perforación eventualmente existente sin que entre en contacto. Con especial preferencia, el orificio de salida es lo suficientemente grande como para garantizar que durante la salida de la bebida preparada no se produzca ninguna pérdida de presión digna de mención, en especial que no se produzca una fluidización significativa de la bebida preparada que pudiera dar lugar a una inclusión de gas en la bebida y, por consiguiente, a la formación de espuma.

La cápsula monodosis presenta con preferencia un distribuidor de líquido que desvía el líquido que fluye y lo reparte por la sección transversal de la cápsula monodosis.

Según otra forma de realización de la presente invención se prevé que el fondo de cápsula presente una curvatura en una dirección opuesta al lado de llenado. La curvatura sirve ventajosamente para la recepción del elemento de perforación, de modo que, durante la introducción del elemento de perforación en el fondo de la cápsula, éste ciertamente se perfora en la zona de la curvatura, aunque el elemento de perforación permanece después en la cavidad de la curvatura. En este caso se

pincha y/o perfora al menos una capa del elemento filtrante. Preferiblemente la curvatura aloja el elemento filtrante al menos en parte.

5 Conforme a otra forma de realización de la presente invención se prevé que el elemento filtrante sólo se eleve en una zona central del fondo de cápsula y se siga apoyando, por la zona marginal del fondo de cápsula, en el fondo de cápsula o se fije en el fondo de cápsula. Así se evita ventajosamente un desplazamiento del elemento filtrante y
10 se aumenta el efecto obturador entre el cuerpo de cápsula y el elemento filtrante, permitiendo además al mismo tiempo una elevación del elemento filtrante en su zona central. En este caso, el elemento filtrante se configura preferiblemente elástico.

15 Según otra forma de realización, el fondo de la cápsula presenta permanentemente un orificio de salida obturado preferiblemente por una lámina, presentando la lámina con especial preferencia una lengüeta para retirar la lámina a mano. En este caso, una perforación del fondo
20 de la cápsula por medio de un elemento de perforación exterior resulta ventajosamente innecesaria. Antes de la colocación de la cápsula monodosis en la cámara de cocción, la lámina se retira del fondo de la cápsula simplemente con ayuda de la lengüeta, pudiéndose iniciar el proceso de
25 cocción. La combinación de un orificio de salida prefabricado y, por consiguiente, en comparación grande, con un elemento filtrante de una capa o varias capas de vellón y/o de una capa con una estructura de fieltro, especialmente de fieltro punzonado, tiene la ventaja de que
30 el líquido de la bebida no sale del orificio de salida a una presión elevada, con lo que se evita la formación de

espuma ("crema"), especialmente en la preparación de café americano o té.

Otro objeto de la presente invención consiste en un procedimiento para la preparación de una bebida, poniéndose a disposición en el primer paso una cápsula monodosis según la invención, insertándose en un segundo paso la cápsula monodosis en una cámara de cocción e introduciéndose en la cápsula monodosis, en un tercer paso para la preparación de la bebida, un líquido de preparación a una presión de hasta 20 bar.

Las explicaciones dadas en relación con un objeto de la presente invención son del mismo modo válidas para los demás objetos y viceversa.

Otro objeto de la presente invención es el empleo de una cápsula monodosis para la preparación de una bebida, preferiblemente para la preparación de una bebida de café, cacao, té y/o leche.

Las explicaciones dadas en relación con uno de los objetos de la presente invención son del mismo modo válidas para los demás objetos y viceversa.

Los ejemplos de realización de la invención se representan en las figuras y se explican más detalladamente en la siguiente descripción. Las figuras sólo se describen a modo de ejemplo y no limitan la idea general de la invención.

La **figura 1** muestra una sección longitudinal a través de una cápsula monodosis según una forma de realización a modo de ejemplo de la presente invención diseñada para la preparación de café.

La **figura 2** muestra una sección longitudinal a través de una cápsula monodosis situada en una cámara de cocción

cerrada según la forma de realización a modo de ejemplo de la presente invención.

La **figura 3** muestra una forma de realización del elemento filtrante según la forma de realización a modo de ejemplo de la presente invención.

En las distintas figuras las piezas iguales se dotan siempre de los mismos números de referencia, por lo que se indican o mencionan por regla general una sola vez.

En la **figura 1** se representa una forma de realización de la cápsula monodosis 1 según la invención. La cápsula monodosis 1 comprende un cuerpo de cápsula 2 de forma troncocónica con un fondo de cápsula 3 y con un reborde 5 dispuesto por su lado de llenado 4 sobre el que se suelda o pega una lámina de cubierta 6. En estado de salida, el fondo de cápsula 5 bien está cerrado o bien ya presenta en su estado de salida un orificio de salida 20 que se obtura, por ejemplo, mediante una lámina obturadora (no representada) que se puede retirar antes del proceso de extracción o que se puede perforar en la cámara de cocción. Entre el fondo de cápsula 3 y la lámina de cubierta 6 se configura, por lo tanto, en el estado de salida de la cápsula monodosis 1, una cavidad 100 cerrada preferiblemente de forma impermeable al aire y a los aromas y que se llena con una sustancia de bebida 101 en forma de polvo, hoja y/o granulado. En este caso, la sustancia de bebida 101 comprende, por ejemplo, café y/o té. Por la cara interior 3a del fondo de cápsula 3, es decir, dentro de la cavidad 100, se dispone un elemento filtrante 7. El elemento filtrante se coloca bien de forma suelta por la cara interior 3a del fondo de la cápsula 3 o se une de forma fija, es decir, preferiblemente por adhesión de materiales, a la cara interior 3a del fondo del cuerpo de

la cápsula 3. En la segunda variante, el elemento filtrante 7 se fija especialmente por adhesión de materiales sólo en una zona de borde 3' del fondo de cápsula 3 en el fondo de la cápsula 3. El elemento filtrante se explica detalladamente por medio de la figura 3. El elemento filtrante 7 se separa preferentemente de la banda de tejido mediante punzonado, corte por láser, corte por chorro de agua, corte por ultrasonidos y/o similares.

En la **figura 2** se representa una cápsula monodosis 1 de acuerdo con la forma de realización a modo de ejemplo ilustrada en la figura 1 de la presente invención, disponiéndose la cápsula monodosis 1 en la figura 2 en una cámara de cocción 8 cerrada. La cámara de cocción 8 se compone de un primer elemento de cámara de cocción 9 y de un segundo elemento de cámara de cocción 10, previéndose el primer elemento de cámara de cocción 9 para la introducción de la cápsula monodosis 1 de forma móvil respecto al segundo elemento de cámara de cocción 10 o viceversa. Entre los dos elementos de cámara de cocción 9, 10 se dispone una junta 11. El primer elemento de cámara de cocción 9 se compone fundamentalmente de un émbolo de cierre 12 con elementos punzantes 13a, 13b para abrir la lámina de cubierta 6 de la cápsula monodosis 1, un conducto para el líquido de preparación 14 y la junta 11. El segundo elemento de cámara de cocción 10 se compone fundamentalmente de una campana de cámara de cocción 15 que rodea parcialmente la cápsula monodosis 1, con una púa de salida 16 dispuesta en el fondo de la campana de la cámara de cocción 15 y que está dotada de ranuras de salida 17, y con una salida de bebida 18. Para el alojamiento de la cápsula monodosis 1, la cámara de cocción 8 se encuentra en un estado abierto no representado en el que el primer y el

segundo elemento de cámara de cocción 9, 10 están separados el uno del otro para garantizar una aportación de la cápsula monodosis 1 y en el estado cerrado representado en el que se puede llevar a cabo un proceso de preparación de una bebida por medio de la cápsula monodosis 1. En estado cerrado, la cámara de cocción 8 está cerrada a prueba de escape bajo presión. Al pasar la cámara de cocción 8 del estado abierto al estado cerrado reproducido, los elementos punzantes 13a, 13b atraviesan la lámina de cubierta 6, por lo que el líquido de preparación, especialmente agua caliente, llega a través del conducto de líquido de preparación 14, a presión, a la cavidad 100 de la cápsula monodosis 1. Si la cápsula monodosis 1 presenta un fondo de cápsula 3 cerrado, al cerrar la cámara de cocción 8, el elemento de perforación configurado como púa de salida 16 perfora el fondo de la cápsula 3, con lo que se crea un orificio de salida 20 en el fondo de cápsula 3 por el que el líquido de la bebida preparada puede salir de la cápsula monodosis 1 en dirección a la salida de bebida 18. Para fomentar la salida del líquido de bebida, la púa de salida 16 presenta por su superficie envolvente las ranuras de salida 17. En una forma de realización alternativa no representada, el fondo de cápsula 3 presenta un orificio de salida 20 que en el estado de salida está obturado con una lámina obturadora, a fin de sellar herméticamente la cavidad 100. Antes de la colocación de la cápsula monodosis 1 en la cámara de cocción 8, un usuario retira manualmente la lámina obturadora, de manera que la púa de salida 16 pueda penetrar sin obstáculos en la cápsula monodosis 1 a través del orificio de salida 8. No obstante, alternativamente también es posible imaginar que el usuario no separe manualmente la lámina obturadora, sino que la púa

de salida 16 la perfore durante el cierre de la cámara de
cocción 8. El líquido de preparación que entra en la
cavidad 100 a una presión de hasta 20 bares interactúa
dentro de la cavidad 100 con la sustancia de bebida 101,
5 con lo que se forma la bebida. La bebida fluye a
continuación a través del elemento filtrante 7 y a través
del orificio de salida 20 fuera de la cápsula monodosis 1.
Ventajosamente en este caso se puede evitar de forma eficaz
la formación de crema en virtud del novedoso elemento
10 filtrante 7, a pesar de que la cámara de cocción 8 funcione
a una presión de hasta 20 bares. Al pinchar el elemento
filtrante se puede pinchar y/o perforar. Por otra parte, la
púa de perforación puede levantar la cápsula monodosis del
fondo, especialmente la puede levantar por el centro,
15 permaneciendo el borde del elemento filtrante en el fondo
de la cápsula monodosis.

La figura 3 muestra una forma de realización del
elemento filtrante según la presente invención. Se puede
ver claramente que el mismo presenta tres capas 201-202. La
20 capa 200 está orientada hacia la sustancia de bebida,
mientras que la capa 202 está orientada en dirección del
fondo de cápsula. Las dos capas exteriores 200 y 202 se
componen de una tela no tejida hilada y son preferentemente
prefabricadas. Las dos capas 200 y 202 se prevén
25 preferiblemente de forma diferente. En el presente caso, la
primera capa 200 se compone de polipropileno y presenta un
contenido de masa de, por ejemplo, 15 g/m^2 . La tercera capa
202 se compone, en el presente caso, de poliéster y
presenta un contenido de masa de, por ejemplo, 125 g/m^2 .
30 Las capas se pueden calandrar, teniéndose en cuenta el
calandrado de puntos y/o estructuras.

Entre las dos capas exteriores 200 y 202 se encuentra una capa de vellón fabricada mediante hilado con aire caliente (procedimiento Meltblown). El hilado con aire caliente (Meltblown) es un proceso en el que los materiales no tejidos se fabrican directamente de granulado. Se utiliza un procedimiento de hilado especial en combinación con aire caliente a alta velocidad para producir materiales de fibra fina con diferentes estructuras. En el presente caso, el granulado de polipropileno fundido en una extrusionadora es bombeado directamente por una bomba a un bloque portaboquillas. Después de la salida a través de la punta de boquilla, los hilos de polímero creados se estiran mediante un proceso de aire caliente comprimido. El vellón de microfibras resultante se puede depositar directamente en una de las capas exteriores 200, 202, a fin de fabricar el elemento filtrante de tres capas. Para ello, el equipo Meltblown se amplía con una estación de desenrollado para al menos una capa exterior delante y una estación de desenrollado detrás de la boquilla. Preferiblemente, la capa central, aún blanda y pegajosa, une las dos capas exteriores cuando éstas se enfrían. Una calandria une entre sí adicionalmente las capas exteriores y la capa Meltblown y las estabiliza mecánicamente. Se puede tratar de una calandria de puntos y/o estructuras. En el presente caso, la primera capa 201 se compone de polipropileno y presenta un contenido de masa de, por ejemplo, 15 g/m².

Se hace constar que con relación a esta fecha, el mejor método conocido por la solicitante para llevar a la práctica la citada invención, es el que resulta claro de la presente descripción de la invención.

Lista de referencias

- 1 Cápsula monodosis
- 2 Cuerpo de cápsula
- 3 Fondo de cápsula
- 5 3a Cara interior
- 3' Zona de borde
- 4 Lado de llenado
- 5 Reborde
- 6 Lámina de cubierta
- 10 7 Elemento filtrante
- 8 Cámara de cocción
- 9 Primer elemento de cámara de cocción
- 10 Segundo elemento de cámara de cocción
- 11 Junta
- 15 12 Émbolo de cierre
- 13a Elemento de perforación
- 13b Elemento de perforación
- 14 Conducto para el líquido de preparación
- 15 Campana de la cámara de cocción
- 20 16 Púa de salida
- 17 Ranuras de salida
- 18 Salida de bebida
- 20 Orificio de salida
- 100 Cavidad
- 25 101 Sustrato de bebida
- 200 Primera capa, primera capa de vellón
- 201 Segunda capa de fibras fabricada mediante hilado
con aire caliente
- 202 Tercera capa, tercera capa de vellón
- 30