

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 616 914**

51 Int. Cl.:

A47J 31/08

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.10.2012 PCT/EP2012/069417**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.06.2013 WO2013091921**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.10.2012 E 12772275 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.11.2016 EP 2793662**

54 Título: **Elemento de inserción de papel de filtro**

30 Prioridad:

23.12.2011 EP 11195667

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

14.06.2017

73 Titular/es:

**MELITTA EUROPA GMBH & CO. KG (100.0%)
Ringstrasse 99
32427 Minden / DE**

72 Inventor/es:

**AUS DER FÜNTEN, SANDRA y
PERTSCH, EDUARD**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 616 914 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

Elemento de inserción de papel de filtro

5 La presente invención se refiere a un elemento de inserción o inserto de papel de filtro para la elaboración de bebidas de infusión según el preámbulo de la reivindicación 1.

10 El documento EP 763 994 da a conocer un filtro para bebidas de infusión, en el que están previstas dos capas de un material de filtro fibroso, en las cuales se introducen poros. Estos poros poseen un ancho de poro pequeño entre 0,1 mm a 0,4 mm, en donde está prevista una cierta densidad de fibras en una zona de borde de los poros. De este modo se pueden retener las partículas de polvo, como partículas de café, también de tamaño relativamente pequeño. Sin embargo, en el caso de estos poros pequeños es problemático que también se retienen las moléculas de aceite que poseen un tamaño entre 25 a 100 μm . Tales aceites, en particular aceites de café en la bebida a base de café, son los portadores del sabor y el filtrado de estas moléculas de aceite conduce por ello a una disminución de la intensidad del sabor del café.

20 El documento EP 2 067 420 da a conocer un elemento de inserción o inserto de filtro fabricado de papel de filtro, en el que en el papel de filtro se introducen perforaciones, en donde están presentes varias zonas con diferentes permeabilidades. También aquí existe el problema de que las perforaciones pequeñas no sólo filtran las partículas de polvo, sino también las grandes moléculas de aceite como portadores del sabor.

25 El documento DE 195 16 800 da a conocer un elemento de inserción o inserto de papel de filtro para la elaboración de extractos de aroma de café o té, en el que se introduce una multiplicidad de ranuras que están formadas linealmente mediante incisiones. Las ranuras se pueden abrir en función de la presión hidrostática durante el proceso de preparación. La apertura de las ranuras por la presión hidrostática conduce sin embargo a una permeabilidad elevada, de modo que el tiempo de permanencia del agua preparada en el elemento de inserción o inserto de papel de filtro es relativamente breve y el polvo de café puede llegar al extracto de café. Además, el elemento de inserción o inserto de papel de filtro es permeable de forma uniforme gracias a las ranuras configuradas uniformemente por unidad de superficie a lo largo de su altura, de modo que diferentes cantidades de café o té se preparan con tiempos de preparación diferentes.

35 El documento EP 2 067 420 da a conocer un elemento de inserción o inserto de filtro de paredes laterales opuestas, que están conectadas entre sí en el borde y presentan una abertura para el llenado de por ejemplo café. Además, están previstos agujeros perforados de diferente diámetro en diferentes zonas a lo largo de las paredes laterales.

El documento DE 195 16 800 describe un elemento de inserción o inserto de papel de filtro para la elaboración de extractos de aroma de té o café, que presenta ranuras totalmente lineales o por zonas sobre una superficie de filtro utilizable.

40 El documento DE 28 02 240 da a conocer un filtro para la elaboración de bebidas de infusión que presenta una multiplicidad de ranuras. El número de las ranuras por superficie varía en este caso en una zona superior y en una zona inferior del filtro.

45 Por ello el objetivo de la presente invención es crear un elemento de inserción o inserto de papel de filtro para la elaboración de bebidas de infusión, en el que la vivencia del sabor esté optimizada y además se ajusten de forma óptima los tiempos de preparación.

50 El objetivo se resuelve con un elemento de inserción o inserto de papel de filtro con las características de la reivindicación 1.

Según la invención en el papel de filtro se introduce una multiplicidad de ranuras para el aumento de la permeabilidad, en donde en una zona inferior del elemento de inserción o inserto de papel de filtro, dispuesta adyacente al fondo, están configuradas menos ranuras por superficie que en una zona superior dispuesta adyacente a una abertura de llenado. De este modo se garantiza que la permanencia del agua preparada en el elemento de inserción o inserto de papel de filtro también sea suficientemente larga durante la preparación de cantidades pequeñas. En el caso de cantidades mayores, debido al número más elevado de ranuras por unidad de superficie se garantiza que el agua preparada pueda salir cuando se alcance un nivel de llenado predeterminado en el elemento de inserción o inserto de papel de filtro. La disposición de las ranuras en el papel de filtro conduce a que el polvo de café se retenga ampliamente, pero se dejen pasar los aceites como portadores del sabor. De este modo se aumenta el contenido de aceite de café en la bebida lo que conduce a una intensificación del sabor del café.

65 Según una configuración preferida de la invención, las ranuras en la zona superior están configuradas más largas que en la zona inferior. De este modo se aumenta aun más la permeabilidad en la zona superior. Dado que las fracciones de grasa son más ligeras que el agua y por ello están presentes en la zona superior del elemento de inserción o inserto de papel de filtro, se aumenta el contenido de aceite de café mediante la configuración de las ranuras más largas en la zona superior.

Las ranuras están configuradas preferentemente en forma ondulada. De este modo las ranuras quedan comparativamente estables, aun cuando se aplique una presión hidrostática en el elemento de inserción o inserto de papel de filtro. Esto reduce la permeabilidad para el polvo de café y garantiza un tamaño de abertura que también
 5 deja pasar las moléculas de aceite más grandes. La longitud de las ranuras puede ser en este caso mayor de 1,5 mm, en particular mayor de 2,5 mm. La amplitud de las ranuras onduladas puede ser al menos del 20%, preferentemente al menos del 30% de la longitud de las ranuras. Las ranuras pueden ser, por ejemplo, en forma de s, pudiendo estar orientada la "s" de forma horizontal, vertical o inclinada.

10 Según otra configuración entre la zona superior y la zona inferior está prevista una zona central en la que están previstas más ranuras que en la zona inferior y menos ranuras que en la zona superior por superficie. De este modo se proporcionan tres zonas de aroma en el elemento de inserción o inserto de papel de filtro, las cuales presentan una permeabilidad diferente.

15 Las ranuras están dispuestas en filas horizontales para un aspecto agradable ópticamente, en donde la distancia entre las ranuras se sitúa entre 5 mm y 40 mm, en particular 8 mm y 20 mm. La distancia entre las ranuras en la zona superior es en este caso preferentemente menor que en la zona inferior, preferentemente en más del 20%. Además, las ranuras en la zona inferior son más cortas que en la zona superior, preferentemente igualmente en más del 20%.

20 Para separar unas de otras también ópticamente las zonas con permeabilidades diferentes, al menos la zona superior y la inferior están separadas preferentemente una de otra mediante un estampado. Por ejemplo, pueden estar previstos estampados en forma de marco que enmarcan respectivamente la zona inferior, central y/o la superior.

25 El elemento de inserción o inserto de papel de filtro según la invención hace posible preferentemente un filtrado del café, de manera que la fracción de aceite de café después de una filtración es mayor del 0,025%, en particular mayor del 0,03%. Para determinar el contenido de aceite de café se puede realizar el filtrado por infusión con una pesada de aproximadamente 50 g de café por 1100 ml de agua caliente. De este modo se aumenta
 30 considerablemente el contenido de aceite de café comparado con elementos de inserción de papel de filtro convencionales, en particular incluso más del doble, lo que conduce a una intensificación del sabor.

Según otra configuración de la invención, al menos una zona del papel de filtro está estampada con una ranura. El estampado puede estar configurado en este caso esencialmente en forma de olla y la ranura está configurada luego
 35 en una sección de fondo del estampado. El contorno del estampado puede estar adaptado en este caso al contorno de la ranura. De este modo todavía se optimiza la extracción del aceite de café mediante el estampado en la zona de las ranuras, dado que se ha comprobado que mediante el estampado se deforman las fibras de celulosa en la zona de las ranuras con fuerte presión, de modo que en un lado del papel de filtro se origina un abombado visible o depresión en forma de olla. Las ranuras situadas en una sección de fondo de este estampado se pueden abrir
 40 todavía mejor debido al estampado, de modo que el café se conduce durante la preparación del café de forma dirigida a través de las ranuras.

Preferentemente los estampados de las dos capas del papel de filtro están dispuestos respectivamente sobresaliendo hacia fuera. De este modo se facilita la manipulación del elemento de inserción o inserto de papel de
 45 filtro durante la extracción del envase y durante la apertura.

La invención se explica más en detalle a continuación mediante varios ejemplos de realización en referencia a los dibujos adjuntos. Muestran:

- 50 La Figura 1, una vista de un elemento de inserción o inserto de papel de filtro según la invención;
 la Figura 2, una vista de otro ejemplo de realización de un elemento de inserción o inserto de papel de filtro según la invención;
 la Figura 3, una vista de un elemento de inserción o inserto de papel de filtro según la invención con gofrados,
 y
 55 las Figuras 4A y 4B dos vistas en detalle de un estampado del elemento de inserción o inserto de papel de filtro de la figura 3 con una ranura.

El elemento de inserción o inserto de papel de filtro 1 comprende dos capas 2 de un papel de filtro que están conectadas entre sí en tres lados para la formación de un espacio interior que se puede llenar. En un lado 3 las
 60 capas se conectan entre sí a través de un borde plegado, mientras que en un fondo 4 y el lado opuesto 5 están previstas costuras de estampado 6 y 7 que conectan entre sí las capas 2. El elemento de inserción o inserto de papel de filtro 1 está configurado esencialmente en forma de cono truncado, en donde también se pueden usar otras formas de elementos de inserción de papel de filtro 1. Además, el borde plegado también puede estar dispuesto en el fondo en lugar de en un lado o, en lugar de las costuras de estampado 6 y 7 mostradas, pueden estar previstas
 65 sólo una única costura de estampado o varias costuras de estampado para la conexión de las capas 2.

El papel de filtro está hecho de un material fibroso en base a celulosa y/o de fibras de materiales sintéticos, en donde también se habla en cuestión de papel de filtro cuando el material representa una mezcla entre un papel y un no tejido. El peso por metro cuadrado del material se sitúa, por ejemplo, en un rango entre 20 a 100 g/m².

5 El elemento de inserción o inserto de papel de filtro 1 comprende una zona inferior 8 que está dispuesta adyacente al fondo 4, una zona central 9, así como una zona superior 10 que está dispuesta adyacente a una abertura de llenado del elemento de inserción o inserto de papel de filtro 1. En la zona inferior se introducen ranuras 11
10 onduladas, en la zona central 9 se introducen ranuras 13 onduladas y en la zona superior se introducen ranuras 15 onduladas en el papel de filtro, en particular por corte en el procedimiento de rotación. La longitud de las ranuras 11 onduladas en la zona inferior 8 se sitúa entre 2,5 mm y 3,9 mm, en particular 3 mm y 3,4 mm. Las ranuras 11 están dispuestas en filas horizontales y la distancia entre dos ranuras se sitúa entre 10 mm y 16 mm, en particular 12 mm a 14 mm. En la zona inferior 8 que sirve como zona de inicio de la preparación, la permeabilidad es de este modo la más pequeña para permitir un hinchado del polvo de café.

15 En la zona central 9 las ranuras onduladas poseen una longitud entre 3 mm y 4,6 mm, en particular 3,6 mm y 4,0 mm. Las ranuras 13 están dispuestas en hileras horizontales, siendo la distancia entre dos ranuras de 7 mm a 15 mm, en particular de 10 mm a 12 mm. La zona central 9 sirve como zona de preparación principal y las ranuras 13 onduladas proporcionan un tiempo de contacto óptimo. El tamaño de las ranuras 13 onduladas se ocupa de que puedan pasar las moléculas de aceite disueltas.

20 En la zona superior 10 están configuradas las ranuras 15 onduladas con una longitud entre 3,5 mm a 5,1 mm, en particular 4,0 mm a 4,6 mm. Las ranuras 15 están dispuestas en filas horizontales, en donde la distancia entre las ranuras está entre 5 mm y 13 mm, en particular entre 7 mm a 11 mm. La zona superior 10 proporciona de este modo una salida rápida del agua de preparación. Además, la salida rápida en la zona superior 10 proporciona una relación equilibrada de amargante. También los aceites que flotan arriba durante el proceso de preparación pueden llegar de
25 forma óptima al extracto de café y no se retienen por el elemento de inserción o inserto de papel de filtro 1.

La configuración ondulada de las ranuras 11, 13 y 15 se ocupa de que el papel de filtro quede estable y las ranuras 11, 13 y 15 se abran durante el proceso de preparación sólo hasta que el aceite de café pueda pasar, pero el polvo de café quede atrás más ampliamente en el elemento de inserción o inserto de papel de filtro 1.

30 Alrededor de la zona inferior 8 está previsto un estampado 12 en forma de marco, alrededor de la zona central 9 está previsto un estampado 14 en forma de marco y alrededor de la zona superior está previsto un estampado 16 en forma de marco. De este modo las zonas 8, 9, y 10 están separadas unas de otras ópticamente. En caso de
35 necesidad también se puede prescindir de los estampados 12, 14 y 16 en forma de marco.

El efecto de las ranuras 11, 13 y 15 onduladas se ha determinado además en un ensayo para la determinación del aceite de café de una bebida a base de café. En este caso en un ejemplo de comparación se ha usado un elemento de inserción o inserto de papel de filtro que presenta una multiplicidad de poros en el papel de filtro.

40 En comparación a ello se ha usado un elemento de inserción o inserto de papel de filtro 1 según la invención. El elemento de inserción o inserto de papel de filtro 1 usado poseyó en la zona inferior 8 ranuras onduladas con una longitud de 3,2 mm, cuya distancia entre sí era de 13,0 mm. En la zona inferior 8 estaban previstas dos filas horizontales de ranuras 11.

45 En la zona central 9 estaban previstas ranuras 13 onduladas con una longitud de sección de 3,8 mm. La distancia horizontal entre las ranuras 13 era de 11,0 mm. En la zona central 9 estaban previstas cuatro filas horizontales de ranuras 13.

50 En la zona superior 10 se introdujeron ranuras 15 onduladas con una longitud de 4,3 mm. La distancia entre las ranuras 15 en la dirección horizontal era de 9,0 mm. En la zona superior 10 estaban previstas cuatro filas horizontales de ranuras 15, en donde las proporciones se corresponden aproximadamente a la representación de la figura 1.

55 En varios ensayos se ha determinado luego el contenido de grasa del café preparado con agua caliente en el procedimiento de infusión según el método Soxhlet:

En el ensayo se han analizado tres elementos de inserción de papel de filtro diferentes con vistas al contenido de aceite de café. Un elemento de inserción o inserto de papel de filtro no contenía poros, un elemento de inserción o inserto de papel de filtro contenía poros circulares pequeños (poros de aroma) y un elemento de inserción o inserto de papel de filtro estaba configurado según la invención con las ranuras onduladas según se ha descrito respecto a la figura 1. Para el análisis se ha elaborado respectivamente una infusión a mano, en la que se han usado 1100 ml de agua hervida. El agua hervida se ha echado en un elemento de inserción o inserto de papel de filtro con el tamaño 1 x 4 con una cantidad de 48 g de polvo de café molido.

65 En este caso el café se ha humedecido en primer lugar con aproximadamente 150 ml del agua hervida y preparado

previamente 30 s. A continuación el agua caliente se ha vertido hasta el borde superior del elemento de inserción o inserto de papel de filtro y se ha añadido de forma constante el agua restante.

Como resultado el café del elemento de inserción o inserto de papel de filtro sin poros de aroma sólo posee una fracción de aceite de café de 0,015%, mientras que el café filtrado con el elemento de inserción o inserto de papel de filtro convencional con poros de aroma presenta una fracción de aceite de café promediada del 0,018%. Frente a eso la fracción de aceite de café en el elemento de inserción o inserto de papel de filtro según la invención está de media en 0,037%, es decir, casi el doble de valor. Esto está relacionado con que el aceite de café se retiene en las aberturas de poro pequeño, mientras que en el elemento de inserción o inserto de papel de filtro según la invención según la figura 1 se deja pasar una fracción elevada de aceite de café a través de las ranuras 11, 13 y 15 más largas. De este modo se produce una intensificación positiva del aroma del café.

Elemento de inserción o inserto de papel de filtro	Combinado con tipo de café	Produce contenido de grasa en % (bebida a base de café)
Elemento de inserción o inserto de papel de filtro SIN poros de aroma	Café de filtro Melitta premolido	0,015
Elemento de inserción o inserto de papel de filtro con poros de aroma	Café de filtro Melitta premolido	0,018
Elemento de inserción o inserto de papel de filtro según la invención	Café de filtro Melitta premolido	0,037

En la figura 2 se muestra una forma de realización modificada de un elemento de inserción o inserto de papel de filtro 1' según la invención, que para los mismos componentes posee las mismas referencias que en el primer ejemplo de realización. El elemento de inserción o inserto de papel de filtro 1' está formado por dos capas 2 de un papel de filtro, las cuales están conectadas entre sí en un lado 3 a través de un borde plegado y un fondo 4 así como otro lado 5 a través de costuras de estampado 6 y 7. Al contrario que en el ejemplo de realización anterior, no están previstos otros estampados, sino que sólo se introducen las ranuras 11, 13 y 15 en el papel de filtro. Las ranuras 11, 13 y 15 onduladas en una zona inferior 8 están configuradas en este caso más corta que en una zona central 9, en donde las ranuras 13 en la zona central 9 están configuradas de nuevo más cortas que en una zona superior 10 con las ranuras 15. También el número de las ranuras 11, 13 y 15 por superficie aumenta desde abajo hacia arriba, en donde se aumenta tanto la longitud de ranura como también el número de ranuras. El elemento de inserción o inserto de papel de filtro 1' mostrado en la figura 3 se puede usar en esta forma sin otros estampados para conseguir las ventajas según la invención.

En otra forma de realización que se muestra en la figura 3, la disposición de ranuras mostrada en la figura 3 se combina con otros estampados, que se muestra en la figura 4. La zona inferior 8 está separada de la zona central 9 a través de una línea de estampado 31, mientras que la zona central 9 se separa de la zona superior 10 por una línea de estampado 32. Las ranuras están dispuestas en este caso en una zona que está rodeada por un marco 30. El marco 30 posee un contorno esencialmente troncocónico y está dispuesto respectivamente a una distancia del borde 3 y las costuras de estampado 6 y 7.

En el ejemplo de realización mostrado en la figura 3, las ranuras 11, 13 y 15 están dispuestas respectivamente dentro de un estampado 20, 21 y 22. Los estampados 20, 21 y 22 se pueden introducir en este caso antes de la elaboración de las ranuras 11, 13, 15, después de la elaboración de las ranuras 11, 13, 15 o simultáneamente a la elaboración de las ranuras 11, 13, 15. Los estampados 20, 21 y 22 están configurados en forma ondulada y rodean las ranuras 11, 13 y 15, en donde los estampados 20, 21 y 22 poseen una anchura entre 0,5 mm y 2 mm, en particular 0,7 mm a 1,3 mm. La longitud de los estampados 20, 21 y 22 está adaptada a la longitud de las ranuras 11, 13 y 15 y se sitúa preferentemente en un rango entre 2 mm y 6 mm, según la longitud de las ranuras 11, 13 y 15.

En las figuras 4A y 4B está representado un estampado 20 en sección transversal, en donde los estampados 21 y 22 están configurados de forma similar y sólo presentan una longitud algo mayor. El estampado 20 está configurado en sección transversal esencialmente en forma de olla y comprende las paredes laterales 24 que sobresalen esencialmente perpendicularmente del papel de filtro 23 plano, en donde las paredes laterales 24 están conectadas entre sí a través de una sección de fondo 25. En la sección de fondo 25 está recortada la ranura 11 ondulada, en donde la ranura 11 está dispuesta esencialmente en el centro en la sección de fondo 25. En ambas capas del papel de filtro se introducen en este caso ranuras 11 y estampados 20 que sobresalen respectivamente hacia fuera, de modo que los elementos de inserción de papel de filtro adyacentes se pueden extraer más fácilmente del envase. La profundidad o altura de los estampados 20, 21 y 22 se puede situar, por ejemplo, en un rango entre 0,05 a 0,6 mm, en particular 0,1 a 0,4 mm. Los estampados 20, 21 y 22 se ocupan de que el papel de filtro se exponga a una fuerte presión en la zona estampada durante la deformación, de modo que las ranuras 11, 13 y 15 se pueden abrir más fácilmente. De este modo se puede aumentar aún más el contenido de aceite de café en la bebida preparada.

Lista de referencias

	1, 1'	Elemento de inserción o inserto de papel de filtro
	2	Capa
	3	Lado
5	4	Fondo
	5	Lado
	6	Costura de estampado
	7	Costura de estampado
	8	Zona inferior
10	9	Zona central
	10	Zona superior
	11	Ranura
	12	Estampado
	13	Ranura
15	14	Estampado
	15	Ranuras
	16	Estampado
	20	Estampado
	21	Estampado
20	22	Estampado
	23	Papel de filtro
	24	Pared lateral
	25	Sección de fondo
	30	Marco
25	31	Línea de estampado
	32	Línea de estampado

REIVINDICACIONES

1. Elemento de inserción o inserto de papel de filtro (1) para la elaboración de bebidas de infusión, en particular café o té, con al menos dos capas (2) de papel de filtro que están conectadas entre sí en un fondo (4) y en las paredes laterales opuestas (3, 5) para la formación de un espacio interior llenable, en donde en el papel de filtro se introduce una multiplicidad de ranuras (11, 13, 15) para el aumento de la permeabilidad, **caracterizado por que** en una zona inferior (8) del elemento de inserción o inserto de papel de filtro (1), dispuesta adyacente al fondo (4), están configuradas menos ranuras (11) por superficie que en una zona superior (10) dispuesta adyacente a una abertura de llenado y al menos una zona del papel de filtro está estampada con una ranura (11, 13, 15), en donde el estampado (20, 21, 22) está configurado esencialmente en forma de olla y la ranura (11, 13, 15) está configurada en una sección de fondo (25) del estampado (20, 21, 22).
2. Elemento de inserción o inserto de papel de filtro según la reivindicación 1, **caracterizado por que** las ranuras (15) en la zona superior (10) están configuradas más largas que en la zona inferior (12).
3. Elemento de inserción o inserto de papel de filtro según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado por que** las ranuras (11, 13, 15) están configuradas en forma ondulada.
4. Elemento de inserción o inserto de papel de filtro según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la longitud de las ranuras (11, 13, 15) está configurada mayor de 1,5 mm, en particular mayor de 2,5 mm.
5. Elemento de inserción o inserto de papel de filtro según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la amplitud de las ranuras (11, 13, 15) onduladas es al menos del 20%, preferentemente al menos del 30% de la longitud de las ranuras (11, 13, 15).
6. Elemento de inserción o inserto de papel de filtro según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la longitud de las ranuras (11, 13, 15) está configurada menor de 6 mm, en particular menor de 5 mm ó 4 mm.
7. Elemento de inserción o inserto de papel de filtro según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** entre la zona superior (10) y la zona inferior (8) está prevista una zona central (9) en la que están previstas más ranuras (13) que en la zona inferior (12) y menos ranuras (13) que en la zona superior (16).
8. Elemento de inserción o inserto de papel de filtro según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** las ranuras (11, 13, 15) están dispuestas en filas horizontales y la distancia entre las ranuras (11, 13, 15) se sitúa entre 5 mm y 40 mm, en particular 8 mm y 20 mm.
9. Elemento de inserción o inserto de papel de filtro según la reivindicación 8, **caracterizado por que** la distancia entre las ranuras (11, 13, 15) en la zona superior (10) es menor que en la zona inferior (8), preferentemente en más del 20%.
10. Elemento de inserción o inserto de papel de filtro según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** las ranuras (11) en la zona inferior (8) son más cortas que en la zona superior (10), preferentemente en más del 20%.
11. Elemento de inserción o inserto de papel de filtro según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** al menos la zona inferior y la superior (8, 10) están separadas una de otra por un estampado.
12. Elemento de inserción o inserto de papel de filtro según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la zona inferior, la central y la superior (8, 9, 10) están rodeadas respectivamente por un estampado en forma de marco.
13. Elemento de inserción o inserto de papel de filtro según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** las ranuras (11, 13, 15) están configuradas en forma de s.
14. Elemento de inserción o inserto de papel de filtro según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la fracción de aceite de café después de una filtración con el elemento de inserción o inserto de papel de filtro (1) de 50 g de polvo de café y 1100 ml de agua caliente es mayor del 0,025%, en particular mayor del 0,03%.
15. Elemento de inserción o inserto de papel de filtro según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el estampado (20, 21, 22) sobresale respectivamente hacia fuera en ambas capas (2) del papel de filtro.

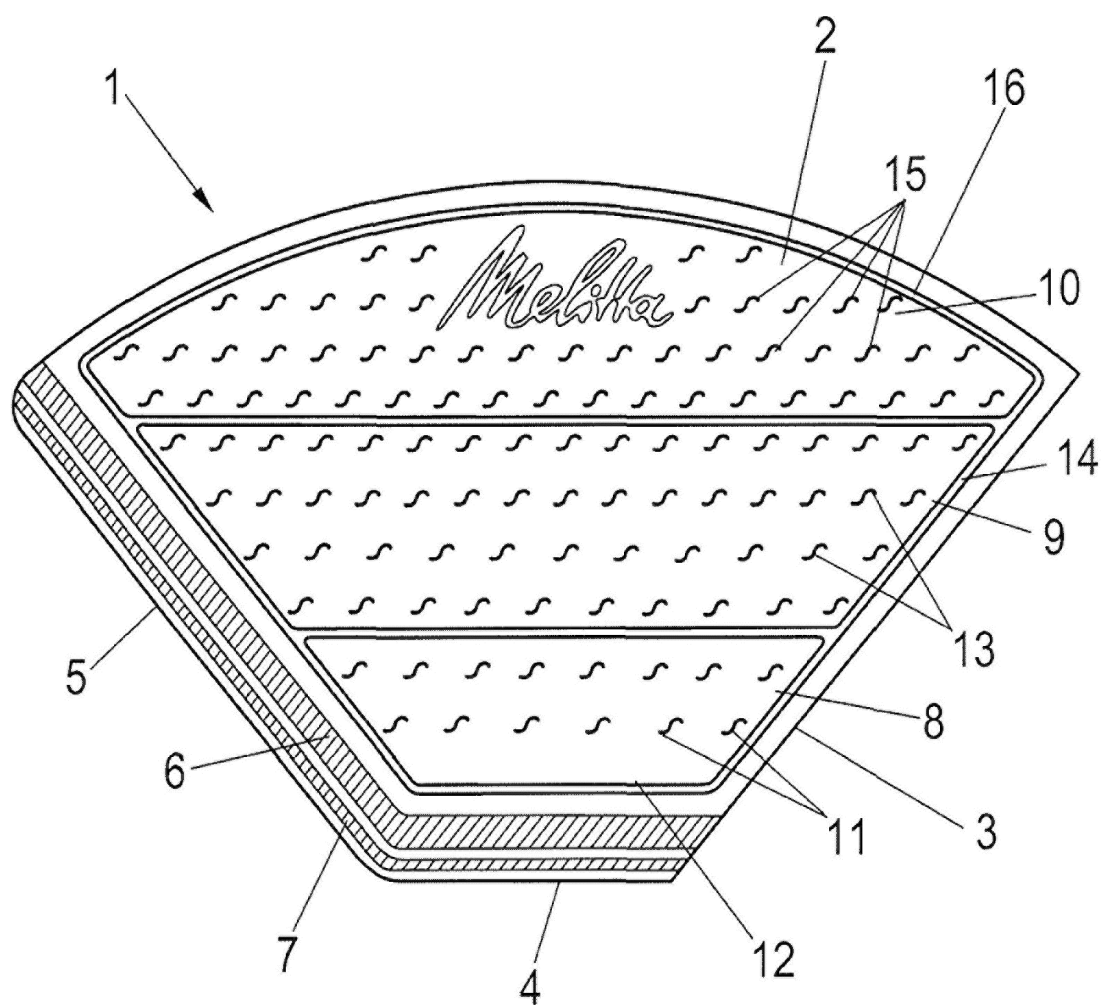


Fig. 1

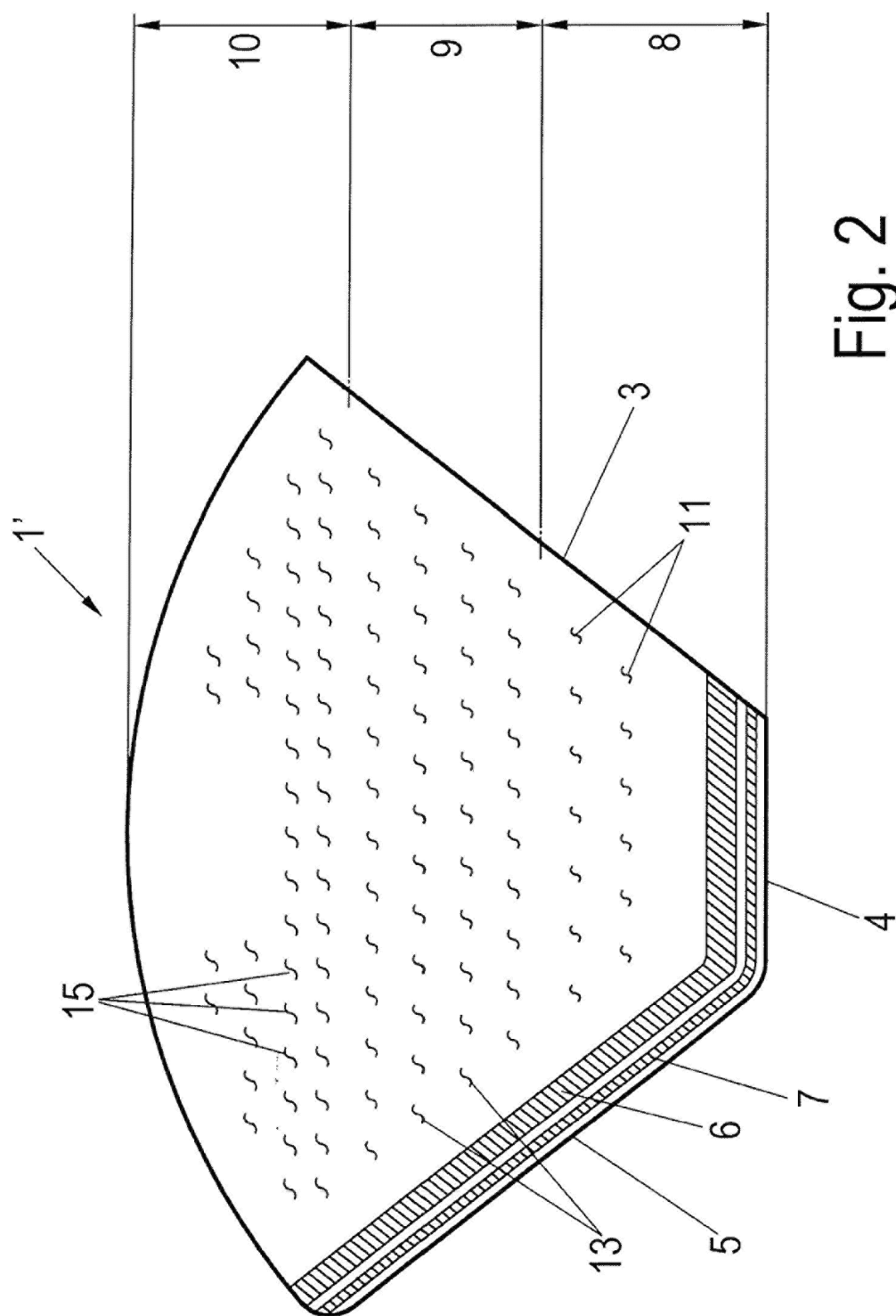


Fig. 2

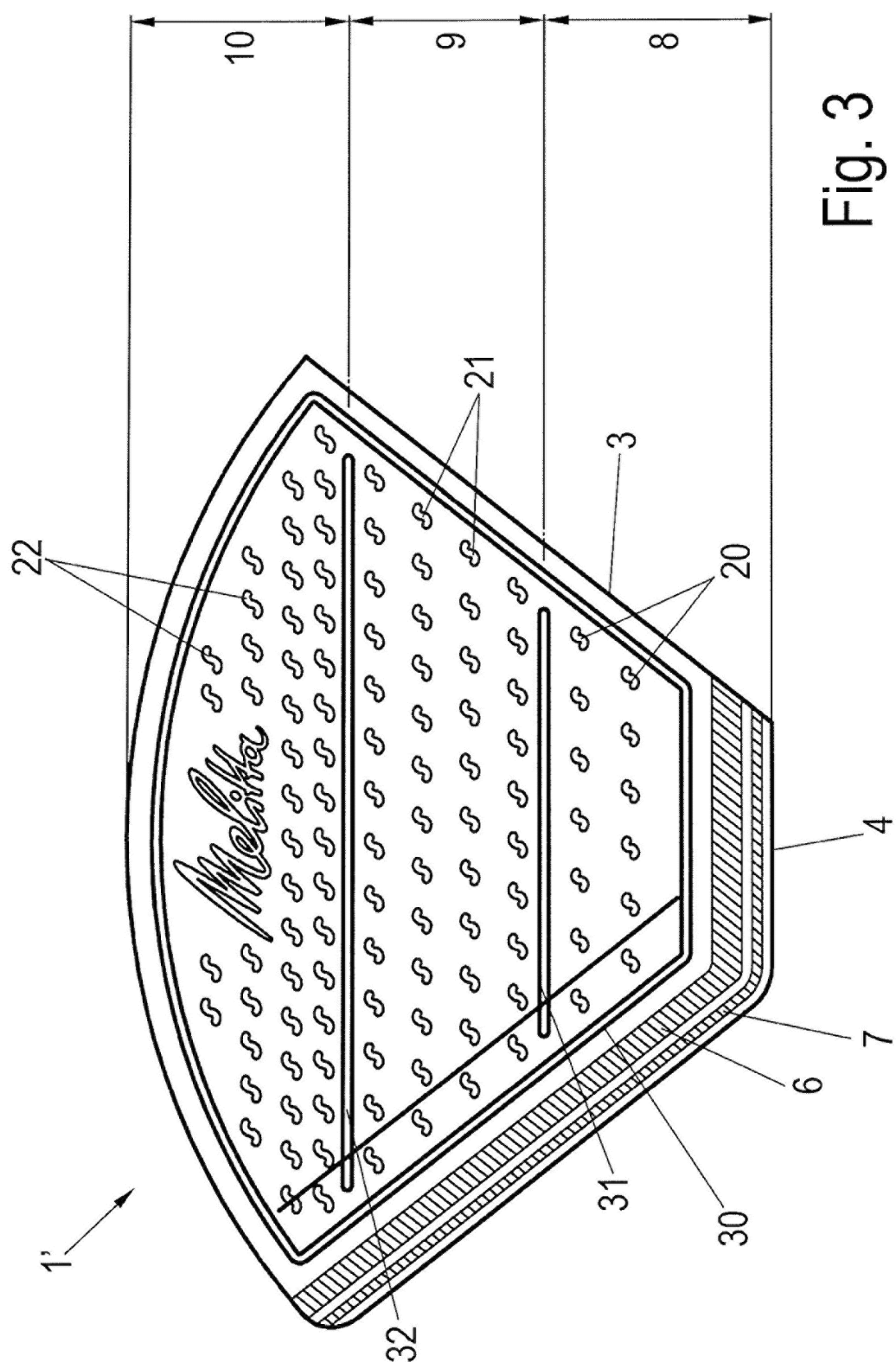


Fig. 3

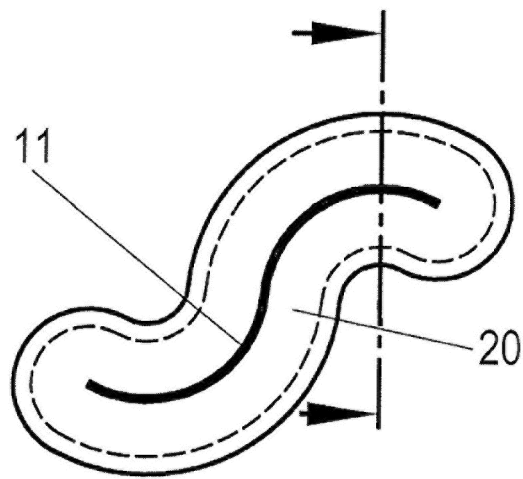


Fig. 4A

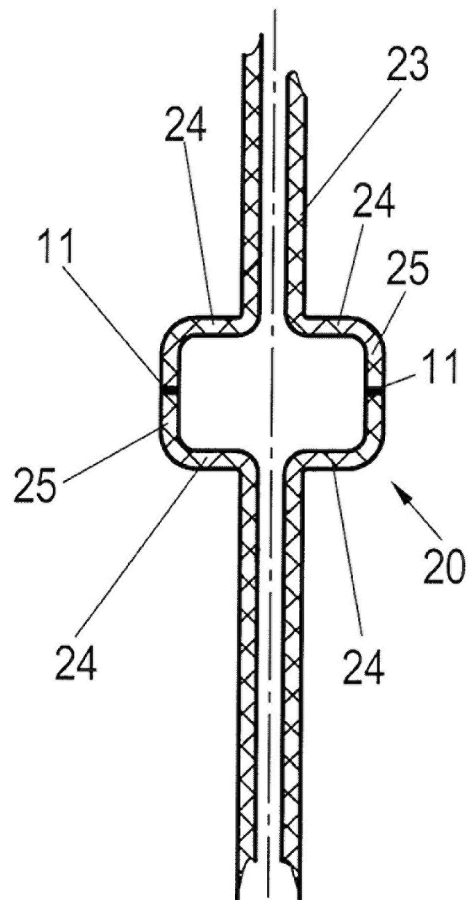


Fig. 4B