



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 334 815**

⑤1 Int. Cl.:
A47J 31/40 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑨6 Número de solicitud europea: **06124659 .1**

⑨6 Fecha de presentación : **23.11.2006**

⑨7 Número de publicación de la solicitud: **1790259**

⑨7 Fecha de publicación de la solicitud: **30.05.2007**

⑤4 Título: **Unidad de infusión para una máquina de café, así como máquina de café.**

③0 Prioridad: **29.11.2005 DE 20 2005 018 607 U**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.03.2010

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.03.2010

⑦3 Titular/es: **WIK Far East Ltd.**
Unit B, 23 F Manulife Tower
169, Electric Road
North Point, Hong Kong, CN

⑦2 Inventor/es: **Steckhan, Markus y**
Becker, Dietmar

⑦4 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

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

Unidad de infusión para una máquina de café, así como máquina de café.

5 La invención se refiere a una unidad de infusión para una máquina de café que comprende un cilindro de infusión y un pistón, en la que el cilindro de infusión y el pistón son móviles relativamente entre sí en dirección axial, de acuerdo con las características del preámbulo de la reivindicación 1.

10 En las máquinas de café totalmente automáticas, la preparación de un café se realiza en porciones. A tal fin se necesita una unidad de infusión, en la que se comprime polvo de café molido y a continuación se prepara el café. Tal unidad de infusión dispone de una cámara de infusión, que está formada por un cilindro de infusión, que está cerrado herméticamente en sus dos extremos abiertos por medio de un pistón, respectivamente. Al menos uno de los dos pistones y de los cilindros de infusión son móviles relativamente entre sí, de manera que la movilidad de estos elementos entre sí sirve para comprimir el café en polvo introducido en la cámara de infusión a través de una caja 15 entre los dos pistones y a continuación para expulsar el café en polvo colado desde la cámara de infusión. Por lo demás, uno de los dos pistones sirve para alimentar el agua caliente necesaria para el proceso de infusión, mientras que en el otro pistón está conectado un conducto de salida. El conducto de salida está conectado, por su parte, en una salida de café para poder llenar el café preparado en un recipiente, por ejemplo en una taza. Se conocen diferentes procedimientos para concebir la movilidad, necesaria para un ciclo de infusión, de los elementos individuales de una unidad de infusión. Por ejemplo, en el documento EP 0 659 377 A1 se describe un sistema de accionamiento, en el que la cámara de infusión se mueve frente a los dos pistones, de manera que para la realización de la compresión deseada del café en polvo, uno de los pistones es arrastrado por la cámara de infusión, mientras que el otro pistón sirve como 20 contra apoyo. Por lo tanto, en la unidad de infusión descrita en este documento solamente dos elementos de la misma son móviles entre sí, a saber, el cilindro de infusión y uno de los dos pistones. Por lo demás, se conocen unidades de infusión, en las que los dos pistones y el cilindro de infusión son móviles relativamente entre sí y en el transcurso de un ciclo de infusión se mueven todos juntos o también unos contra otros.

25 Todas las unidades de infusión conocidas anteriormente tienen en común que los pistones llevan, respectivamente, un anillo de obturación circundante para la obturación del pistón frente a la pared interior del cilindro de infusión. La tensión previa, con la que tal anillo de obturación se apoya en la pared interior del cilindro de infusión, está diseñada para que también en el caso de presiones más elevadas, que se producen en la cámara de infusión, como es el caso en la infusión de un café exprés, se garantice la obturación necesaria de la cámara de infusión. Esto tiene como consecuencias que en unidades de infusión, en cuyas cámaras de infusión debe prepararse café a una presión más elevada, la junta de obturación del pistón que se apoya en la pared interior del cilindro de infusión, debe apoyarse con 30 una tensión previa correspondientemente alta. Sin embargo, naturalmente, en caso de tensión previa elevada se eleva la resistencia a la fricción durante un movimiento del pistón frente al cilindro de infusión. Por consiguiente, cuando se emplean tales anillos de obturación, el accionamiento motor de los elementos móviles de la unidad de infusión debe estar diseñado correspondientemente fuerte.

35 Para que café molido en polvo pueda introducirse en la cámara de infusión formada por una sección del cilindro de infusión y los dos pistones, el cilindro de infusión dispone de una caja de llenado o un orificio de llenado. Si se prepara el café en una sección del cilindro de infusión distanciada del orificio de llenado, dicha sección está delimitada en la posición de infusión de la unidad de infusión por los dos pistones. Para llevar el café en polvo a esta sección del cilindro de infusión, al menos uno de los dos pistones se mueve frente al cilindro de infusión. En este movimiento, se conduce el anillo de obturación del pistón también por delante del orificio de llenado, con la consecuencia de que 40 la sección del anillo de obturación, que se extiende sobre el orificio, se expande en éste en virtud de su elasticidad del material y cuando alcanza el borde del orificio de llenado se comprime de nuevo a través de la pared interior del cilindro de infusión. Por lo tanto, el anillo de obturación está expuesto en este lugar a un desgaste. Para contrarrestar tal desgaste, se ha propuesto en el documento EP 0 484 277 B1 disponer el pistón móvil frente al cilindro de infusión en un casquillo, que es transportado junto con el pistón por delante del orificio de llenado. Solamente a continuación se extrae el pistón fuera del casquillo para la compresión del café en polvo y para la realización del proceso de 45 infusión. En concreto, a través de esta medida se contrarresta un desgaste unilateral del anillo de obturación durante la conducción por delante del orificio de llenado, pero el pistón debe introducirse y extraerse con el anillo de obturación fuera del casquillo, para que el anillo de obturación esté sometido con respecto a su periferia a un desgaste uniforme en este proceso de introducción y extracción fuera del casquillo. 50 55

En el documento EP 0 608 805 A1 se describe una máquina de café con una unidad de infusión con las características del preámbulo de la unidad de infusión reivindicada. En la unidad de infusión de esta máquina de café se lleva a cabo una obturación de la cámara de infusión en la posición de infusión de los dos pistones del cilindro de infusión, que no se mueve en la máquina de café descrita en este documento, por medio de un anillo de obturación (junta 60 tórica) que se asienta sobre un cono. Un apéndice que sobresale en dirección axial en la zona del lado exterior del pistón alejándose desde la cámara de infusión actúa para la obturación contra el anillo de obturación, que experimenta a continuación un incremento del diámetro sobre la superficie de ajuste cónica del contra apoyo y de acuerdo con el estrechamiento cónico y se apoya en su posición final bajo tensión previa entre la superficie de ajuste cónica, sobre la 65 que se mueve el anillo de obturación, y la pared interior del cilindro de infusión. El anillo de obturación es retenido en esta posición a través de dicho apéndice del pistón. En la posición de infusión del pistón y del contra apoyo, en la que existe la disposición de obturación descrita anteriormente, la cantidad de movimiento entre el lado trasero del pistón y

ES 2 334 815 T3

el soporte cónico del anillo de obturación es limitada. En la posición obturada, ambos elementos chocan entre sí. De esta manera, se ejerce una tensión previa definida sobre el anillo de obturación.

En esta unidad de infusión es un inconveniente que para la obturación suficiente durante el funcionamiento de la unidad de infusión con una presión relativamente alta, como es el caso para la preparación de café exprés, no sólo el material de la junta tórica, sino también la tensión previa generada por ésta en la disposición de obturación deben cumplir los requerimientos. En el fondo, hay que considerar que en esta unidad de infusión una posición de tope definida representa la posición máxima dentro de la cámara de infusión formada por una sección del cilindro de infusión y los dos pistones y se necesita la función de obturación de la junta de obturación o de la disposición de obturación. Si los elementos individuales de la unidad de infusión no se encuentran en la posición de infusión, se reducen los requerimientos planteados a la obturación del espacio interior de la cámara de infusión o bien del cilindro de infusión. En estas secciones del ciclo de infusión, el espacio interior de la cámara de infusión está sin presión. Por lo tanto, la junta de obturación o la disposición de obturación en estas secciones no está activada durante la ejecución de un ciclo de infusión. La junta de obturación o la disposición de obturación está asociada o bien al pistón y/o al cilindro de infusión, de manera que es conveniente asociar la junta de obturación o la disposición de obturación, respectivamente, sólo a uno de los dos elementos. En el estado no activado de la junta de obturación o de la disposición de obturación, de acuerdo con la concepción, ésta no se apoya o sólo con reducida o también sin tensión previa en el elemento móvil con relación a la junta de obturación o a la disposición de obturación. En las juntas de obturación o en la disposición de obturación, se puede soportar o bien por el pistón o por el cilindro de infusión, siendo el elemento que no soporta la junta de obturación o las disposiciones de obturación entonces el elemento móvil, respectivamente, con relación a la junta de obturación o la disposición de obturación. En una disposición de obturación existe también la posibilidad de que tal disposición, que está constituida por varios elementos, esté soportada en parte por el pistón y por otra parte por el cilindro de infusión.

Por lo tanto, partiendo de este estado de la técnica descrito, la invención tiene el problema de proponer una unidad de infusión para una máquina de café, con la que se evitan al menos en la mayor medida posible los inconvenientes mostrados en el estado de la técnica más próximo.

Este problema se soluciona de acuerdo con la invención por medio de una unidad de infusión, en la que el apéndice del cilindro de infusión que se proyecta hacia dentro está inclinado alejándose desde el lado trasero del pistón en dirección al eje longitudinal de la cámara de infusión.

Esta unidad de infusión dispone de una junta de obturación o de una disposición de obturación, que se puede activar. La junta de obturación o la disposición de obturación se encuentra en su estado no activado, cuando los elementos individuales de la unidad de infusión se encuentran juntos en su posición de infusión, es decir, en aquella posición, en la que predomina la presión máxima dentro de la cámara de infusión formada por una sección del cilindro de infusión y los dos pistones y se necesita la función de obturación de la junta de obturación o de la disposición de obturación. Si los elementos individuales de la unidad de infusión no se encuentran en la posición de infusión, se reducen los requerimientos planteados a la obturación del espacio interior de la cámara de infusión o bien del cilindro de infusión. En estas secciones del ciclo de infusión, el espacio interior de la cámara de infusión está sin presión. Por lo tanto, la junta de obturación o la disposición de obturación en estas secciones no está activada durante la ejecución de un ciclo de infusión. La junta de obturación o la disposición de obturación está asociada o bien al pistón y/o al cilindro de infusión, de manera que es conveniente asociar la junta de obturación o la disposición de obturación, respectivamente, sólo a uno de los dos elementos. En el estado no activado de la junta de obturación o de la disposición de obturación, de acuerdo con la concepción, ésta no se apoya o sólo con reducida o también sin tensión previa en el elemento móvil con relación a la junta de obturación o a la disposición de obturación. En las juntas de obturación o en la disposición de obturación, se puede soportar o bien por el pistón o por el cilindro de infusión, siendo el elemento que no soporta la junta de obturación o las disposiciones de obturación entonces el elemento móvil, respectivamente, con relación a la junta de obturación o la disposición de obturación. En una disposición de obturación existe también la posibilidad de que tal disposición, que está constituida por varios elementos, esté soportada en parte por el pistón y por otra parte por el cilindro de infusión.

La junta de obturación o la disposición de obturación se activa a través de un movimiento relativo axial entre el cilindro de infusión y el pistón o una parte del pistón. La junta de obturación o una disposición de obturación solamente se activa cuando los elementos móviles relativamente entre sí de la unidad de infusión se encuentran en su posición de infusión o bien son introducidos en la posición de infusión. Una activación de la junta de obturación o de la disposición de obturación debido a un movimiento relativo axial entre el cilindro de infusión y el pistón o una parte del mismo condiciona que a medida que se incrementa la presión interior dentro de la cámara de infusión, se eleva igualmente la tensión previa ejercida sobre la junta de obturación o la disposición de obturación, puesto que a medida que se incrementa la presión interior, el pistón o la parte del pistón tiene tendencia a desviarse en dirección axial y actúa en contra de la junta de obturación o la disposición de obturación, con lo que se eleva la presión de apriete del mismo en la superficie de obturación.

Como junta de obturación para la obturación del pistón frente a la pared interior de la cámara de infusión se empleará generalmente un anillo de obturación (junta tórica). Una disposición de obturación comprende típicamente varios anillos de obturación. Debido a la actividad, se pueden emplear también varios anillos de obturación que actúan paralelos entre sí sin elevación de la fricción en el caso de un movimiento relativo entre el pistón y la cámara de infusión. Una disposición de obturación puede estar constituida también por dos elementos de anillo de obturación que colaboran entre sí, de manera que a una de las partes, por ejemplo el pistón, está asociado un anillo de obturación y a la otra parte, por ejemplo el cilindro de infusión, está asociado otro elemento de obturación que colabora con el anillo de obturación.

En la unidad de infusión reivindicada, el pistón lleva sobre el lado trasero de su fondo de pistón un anillo de obturación, que se apoya para su activación en un apéndice del tipo de pestaña circundante en proyección hacia dentro en el extremo trasero del cilindro de infusión. Por lo tanto, en este ejemplo de realización, una obturación de la cámara de infusión no se realiza en dirección radial frente a la pared interior del cilindro de infusión, sino en dirección axial frente al apéndice como parte del cilindro de infusión. Tal configuración es posible cuando el cilindro de infusión

ES 2 334 815 T3

se mueve como elemento de accionamiento frente al pistón y lleva al pistón a su posición de infusión debido a la disposición de apoyo descrita anteriormente. A través de la presión ejercida por el apéndice sobre el pistón, de manera que el pistón se apoya con su superficie de pistón que apunta hacia el otro pistón en el café en polvo comprimido en la cámara de infusión durante el proceso de infusión, se aplica la tensión previa necesaria para la activación de la junta de obturación.

Puesto que la junta de obturación o la disposición de obturación se apoya en su estado no activado de todos modos con tensión previa reducida en la pared interior del cilindro de infusión, el pistón se puede mover frente al cilindro de infusión con gasto de fuerza relativamente reducido, especialmente sin que se produzca en el anillo de obturación un desgaste considerable, aunque éste se mueva por delante de un orificio de llenado de café del cilindro de infusión en el transcurso de un ciclo de infusión. Lo mismo se aplica para aquellos pistones que son extraídos fuera del cilindro de infusión en el transcurso de un ciclo de infusión de la unidad de infusión, por ejemplo para expulsar el café colado después de la realización de un proceso de infusión y a continuación se introduce el pistón de nuevo en el cilindro de infusión.

A continuación se describe la invención con la ayuda de un ejemplo de realización con referencia a las figuras adjuntas. En este caso:

La figura 1 muestra una sección transversal esquemática a través de una unidad de infusión de una máquina de café en una primera posición de sus elementos móviles dentro de un ciclo de infusión, y

La figura 2 muestra la unidad de infusión de la figura 1 en la posición de infusión de los elementos móviles mostrados.

Una máquina de café no representa, por lo demás, en detalle dispone de una unidad de infusión 1. La unidad de infusión 1 se representa en las figuras solamente con los elementos esenciales para la descripción de la invención. No se representan la mímica de accionamiento, la alimentación de agua caliente o la salida de café además de otros elementos.

La unidad de infusión 1 comprende un cilindro de infusión 2 con una superficie envolvente interior cilíndrica 3. El cilindro de infusión 2 está alojado de manera no representada en detalle de manera móvil axial longitudinalmente en barras de guía y es accionado con motor eléctrico por medio de un mecanismo de husillo, como se indica en la figura 1 por medio de la doble flecha asociada al cilindro de infusión 2. El cilindro de infusión 2 presenta un orificio de llenado 4 para la alimentación de café molido en polvo. El orificio de llenado 4 se encuentra en el lado superior del cilindro de infusión 2, de manera que el café molido en polvo puede caer condicionado por la fuerza de la gravedad en el cilindro de infusión 2.

A la unidad de infusión 1 está asociado, además, un primer pistón 5 estacionario para la limitación de una cámara de infusión B en su lado izquierdo mostrado en la figura 1 (ver la figura 2). El pistón estacionario 5 dispone de una placa de filtro no representada como fondo de pistón que apunta hacia la cámara de infusión B así como de un conducto de salida de café no representado en detalle. El pistón 5 está fijado en un contra apoyo 6, a través de cuyo contra apoyo 6 se bloquea el movimiento axial del pistón 5 en dirección al contra apoyo 6. El pistón 5 del ejemplo de realización representado está constituido por una pieza de fondo del pistón 7 y por una pieza de pistón de conexión 8. La pieza de pistón de conexión 8 es la parte del pistón 5 fijada en el contra apoyo 6. La pieza de fondo de pistón 7 es móvil frente a la pieza de pistón de conexión 8 en dirección axial, como se indica a través de la flecha doble. Las dos partes 7, 8 están conectadas entre sí de forma imperdible. A través del lado trasero de la pieza de fondo del pistón 7 y a través del lado que apunta hacia la cámara de infusión B de la pieza de pistón de conexión 8 se forma en cada caso una superficie de limitación de la ranura anular 9, 10. La ranura circundante engastada a través de las superficies de limitación de la ranura anular 9, 10 está limitada en dirección radial hacia el eje longitudinal del pistón 5 a través de un fondo de ranura 11 de la pieza de fondo del pistón 7. En esta ranura está dispuesto un anillo de obturación 12. El anillo de obturación 12 descansa con su lado interior sobre el fondo de la ranura 11. En la posición del pistón 5 mostrado en la figura 1, el anillo de obturación 12 se apoya casi sin tensión previa en la pared interior 3 del cilindro de infusión 2. Esto tiene la ventaja de que en el caso de una extracción del pistón 5 fuera del cilindro de infusión 2, lo que es necesario para la expulsión de la torta de café o bien de la torta de filtración al término de un ciclo de infusión, se evita un desgaste del anillo de obturación 12 cuando se introduce de nuevo el pistón 5 en el cilindro de infusión 2.

A la unidad de infusión 1 pertenece, además, un segundo pistón 13 móvil. A través del pistón 13 se conduce el agua caliente necesaria para la infusión del café en la posición de infusión de la unidad de infusión 11 de una manera no representada en detalle en las figuras. Por lo demás, el pistón móvil 13 sirve para la compresión del café relleno a través del orificio de llenado 4 en el cilindro de infusión 2. El pistón 13 no está accionado activamente. Para el movimiento del pistón 13 sirve una sección anular 14 del cilindro de infusión del tipo de apéndice o del tipo de pestaña que se proyecta hacia dentro. La superficie 15 de la sección anular 14 que apunta hacia el interior del cilindro de infusión 2 se estrecha cónicamente. Esta superficie 15 forma la superficie de ajuste para el arrastre del pistón 13 durante un movimiento del cilindro de infusión 2 a su movimiento de infusión (movimiento hacia la izquierda en las figuras 1 y 2).

El pistón móvil 13 lleva sobre el lado trasero de su fondo de pistón 16 un anillo de obturación 18 dispuesto sobre el apéndice 17. El anillo de obturación 18 no se apoya, en su posición mostrada en la figura 1, en la parte cilíndrica de la pared interior 3 del cilindro de infusión 2 y tampoco en la superficie de ajuste 15 como parte de la pared interior 3

ES 2 334 815 T3

del cilindro de infusión 2. El cilindro de infusión 2 es, por lo tanto, libremente móvil en dirección axial frente al pistón 13.

Después rellenar café molido en polvo a través del orificio de llenado 4 en el interior del cilindro de infusión 2 se lleva la unidad de infusión 1 a través del desplazamiento del cilindro de infusión 2 a su posición de infusión. En este caso, el cilindro de infusión 2 avanza en dirección al pistón 5, de manera que éste introduce el café en polvo relleno en el cilindro de infusión 2 hasta que el cilindro de infusión 2 ha llegado a su posición final (ver la figura 2). Durante este movimiento del cilindro de infusión 2 el pistón móvil 13 es arrastrado, puesto que después de una primera sección de movimiento del cilindro de infusión 2, la superficie de ajuste 15 se apoya en el anillo de obturación 18 del pistón 13. Esto se realiza porque el diámetro del anillo de obturación 18 y del fondo del pistón 16 es mayor que la anchura interior del orificio trasero del cilindro de infusión 2 definido a través de la sección anular 14.

La figura 2 muestra la unidad de infusión 1 con sus elementos móviles en la posición de infusión. A través de los dos pistones 5, 13 se forma una sección del cilindro de infusión 2, en la que el café en polvo previamente relleno está comprimido. Esta cámara formada por los dos pistones 5, 13 y la sección del cilindro de infusión 2 forma la cámara de infusión B. De acuerdo con la presión ejercida sobre el pistón 13 y el café en polvo que se encuentra entre los dos pistones 5, 13 se ponen las juntas de obturación del pistón respectivas -los anillos de obturación 12, 16- bajo tensión previa y de esta manera se activan, para cerrar herméticamente la cámara de infusión B frente a la pared interior 3 y 15, respectivamente, del cilindro de infusión 2. Esta presión axial que actúa sobre los pistones 5, 13 respectivos se indica a través de la doble flecha dentro de la cámara de infusión B en la figura 2. Para la activación de los anillos de obturación 12, 18, la pieza de fondo del pistón 7 se mueve en dirección axial frente a la pieza de conexión del pistón 8 para la activación del anillo de obturación 12 del pistón 5 así como el fondo del pistón 16 frente a la superficie de ajuste 15 para la activación de la función de obturación del anillo de obturación 18 del pistón 13. En el transcurso de la alimentación de agua caliente para la infusión de la bebida de café deseada, se eleva la presión interior dentro de la cámara de infusión B, con lo que se eleva de la misma manera la presión de tensión previa que actúa sobre los anillos de obturación 12, 18. De esta manera los anillos de obturación 12, 18 cierran con mayor fuerza de acuerdo con los requerimientos a medida que se eleva la presión interior en la cámara de infusión B. Si la cámara de infusión B está de nuevo sin presión después de la infusión del café, los dos anillos de obturación 12, 18 se encuentran de nuevo en su estado no activado, mostrado en la figura 1, de manera que a continuación el cilindro de infusión 2 se puede desplazar para la expulsión de la torta de café colada casi sin fricción frente a los dos pistones 5, 13. El intersticio anular que se extiende entre el fondo de pistón 16 del pistón 13 en dirección radial hacia la pared interior 3 del cilindro de infusión 2 solamente está configurado con una anchura reducida del intersticio. Ésta es con preferencia menor que el tamaño de las partículas del café en polvo que debe llenarse en la cámara de infusión B. Lo mismo se aplica también para un intersticio que permanece en determinadas circunstancias entre el anillo de obturación 12 del pistón 5 y la pared interior 3 del cilindro de infusión 2.

La unidad de infusión ha sido descrita con la ayuda de una máquina de café, que presenta una unidad de infusión de este tipo. La obturación del pistón activable descrita se puede emplear con las mismas ventajas también para unidades de infusión de otras máquinas de preparación de café, en las que se emplean un cilindro de infusión y un pistón relativamente móviles entre sí. En esta unidad de infusión descrita en las figuras se describen dos ejemplos de realización diferentes de la obturación de pistón reivindicada. Se entiende que ambos ejemplos de realización descritos se pueden emplear también de manera independiente entre sí. Éste es el caso en unidades de infusión, en las que solamente una obturación está configurada como obturación activable.

45 Lista de signos de referencia

- | | |
|-------|--|
| 1 | Unidad de infusión |
| 2 | Cilindro de infusión |
| 50 3 | Pared interior |
| 4 | Orificio de llenado |
| 55 5 | Pistón estacionario |
| 6 | Contra apoyo |
| 7 | Pieza de fondo de pistón |
| 60 8 | Pieza de pistón de conexión |
| 9 | Superficie de limitación de la ranura anular |
| 65 10 | Superficie de limitación de la ranura anular |
| 11 | Fondo de ranura |

ES 2 334 815 T3

	12	Anillo de obturación
	13	Pistón móvil
5	14	Sección anular
	15	Superficie
	16	Fondo de pistón
10	17	Apéndice
	18	Anillo de obturación
15	B	Cámara de infusión

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Unidad de infusión para una máquina de café, que comprende un cilindro de infusión (2) y un pistón (13), en la que el cilindro de infusión (2) y el pistón (13) son móviles relativamente entre sí en dirección axial, en la que para la obturación del pistón (13) frente a la pared interior (3, 15) del cilindro de infusión (2) está prevista una junta de obturación (18) o disposición de obturación activable, que se puede activar a través de un movimiento axial del pistón (13) o de una parte del mismo frente al cilindro de infusión (2), y cuando se activa, está bajo tensión previa entre el pistón (13) y la pared interior (3, 15) del cilindro de infusión y cuya junta de obturación (18) o disposición de obturación, cuando no está activada, o bien no se apoya o se apoya con reducida o sin tensión previa en el elemento (2) móvil con relación a la junta de obturación (18) o a la disposición de obturación, de manera que en la posición de infusión del pistón (13) y del cilindro de infusión (2), cuando la junta de obturación (18) o la disposición de obturación está activada, el pistón (13) se apoya con el lado trasero de su fondo de pistón (16) en un apéndice (14) circundante que se proyecta hacia dentro del cilindro de infusión (2) bajo intercalación del anillo de obturación (18) o de la disposición de obturación para la obturación de la cámara de infusión, **caracterizada** porque el apéndice (14) que se proyecta hacia dentro del cilindro de infusión (2) está inclinado, alejándose del lado trasero del pistón (13), en la dirección al eje longitudinal de la cámara de infusión (2).

2. Unidad de infusión de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque el pistón (13) lleva el anillo de obturación (18) o la disposición de obturación.

3. Unidad de infusión de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** porque como anillo de obturación (18) está prevista una junta tórica.

4. Unidad de infusión de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada** porque el cilindro de infusión (2) está accionado y a través de éste se mueve el pistón (13).

5. Máquina de café con una unidad de infusión, **caracterizada** porque la unidad de infusión (1) está configurada según una de las reivindicaciones 1 a 4.

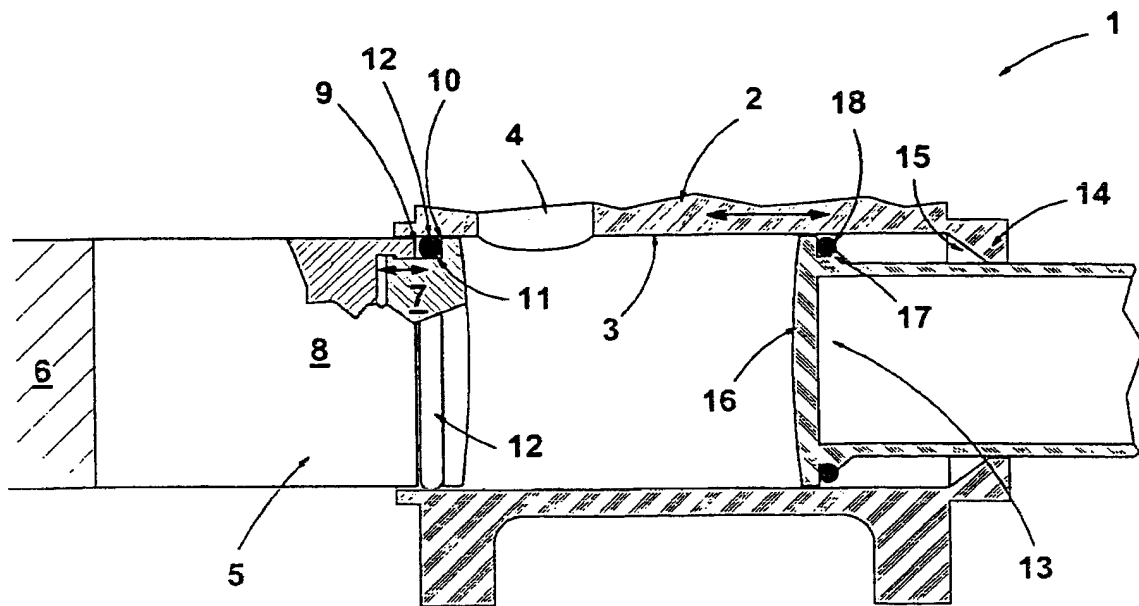


Fig. 1

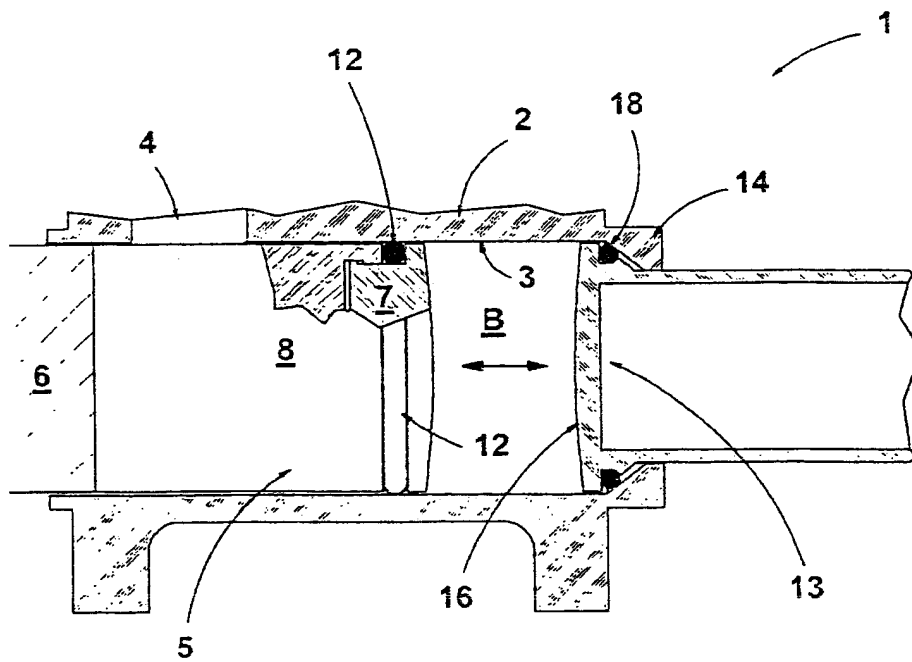


Fig. 2