

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 420 980**

51 Int. Cl.:

A47J 31/36 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.09.2009** **E 09764885 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.04.2013** **EP 2348930**

54 Título: **Dispositivo para la preparación de una bebida**

30 Prioridad:

13.09.2008 WO PCT/IB2008/053717

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

28.08.2013

73 Titular/es:

ETHICAL COFFEE COMPANY SA (100.0%)
Rue de Faucigny 5
1700 Fribourg, CH

72 Inventor/es:

MARILLER, ALAIN

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 420 980 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

Dispositivo para la preparación de una bebida.

5 **Campo de la invención**

La presente invención se sitúa en el campo de los dispositivos para la preparación de bebidas por extracción de una dosis, por ejemplo, de café molido, contenida en una cápsula.

10 **Estado de la técnica**

Desde hace numerosas décadas existen unos dispositivos que funcionan según el principio citado.

15 Las patentes US nº 2.899.886, US nº 2.968 560, US nº 3.403.617 y US nº 3.607.297 describen unos dispositivos en los que la cápsula es inicialmente perforada en varios lugares y después atravesada por agua a presión.

La cápsula descrita en la patente CH 605 293 o en la patente EP 0 242 556 B1 comprende una membrana en su parte inferior. Se introduce inicialmente agua a presión en la parte superior de la cápsula, lo cual provoca un inflado de la cápsula, principalmente a nivel de la membrana. A partir de una cierta presión, la membrana se desgarrar, permitiendo de este modo la circulación de una mezcla agua-café.

20 En el dispositivo presentado en la patente EP 0 512 470 B1, al abombarse después de la introducción del agua en la cápsula, la membrana se aplasta y se perfora contra una superficie que comprende unos elementos en relieve.

25 Otros dispositivos que utilizan un modo de funcionamiento idéntico o similar a los descritos anteriormente se han presentado en los documentos de patente siguientes: EP 0 250 810 B1, EP 0 521 188 B1, EP 0 521 397 B1, EP 0 726 053 B1, EP 0 469 162 B1 y WO 92/07775.

30 Se conocen asimismo otros dispositivos en los que la mezcla agua-café se realiza en primer lugar en la cámara que contiene la cápsula, pero circula solamente a partir del momento en que la presión en la cámara que contiene la cápsula ha alcanzado un valor mínimo predefinido. Véanse, en particular, las solicitudes de patente EP 0 726 053 A1, EP 0 622 039 A1 y EP 1 016 364 A2.

35 **Exposición general de la invención**

La presente invención constituye una mejora con respecto a los dispositivos del estado de la técnica. Consiste, en particular, en un mecanismo y un método para perforar de manera progresiva y eficaz la membrana de la cápsula.

40 Con este fin, la invención se refiere en primer lugar a un dispositivo para la preparación de una bebida por extracción de una dosis, por ejemplo de café molido, contenida en una cápsula provista de una membrana de extracción, comprendiendo dicho dispositivo una entrada de agua, un portacápsula, una jaula de cápsula, unos medios de apriete y un conjunto de puntas destinadas a perforar dicha membrana, caracterizado porque los medios de apriete comprenden un pistón montado móvil con respecto a la jaula.

45 Según un primer modo de realización de la invención, las puntas están montadas móviles con respecto al portacápsula.

Ventajosamente, el dispositivo comprende un mecanismo para hacer que las puntas móviles sean solidarias al pistón.

50 Según otro modo de realización de la invención, la jaula de cápsula comprende una pieza de eyección de cápsula.

En otra variante de la invención, la pieza de eyección está desprovista de elementos de perforación de cápsula.

55 La utilización del dispositivo según la invención comprende las etapas sucesivas siguientes:

- Introducción de una cápsula en la jaula de cápsula;
- Descenso del conjunto formado por el portacápsula, la jaula de cápsula y el pistón de apriete;
- 60 - Apriete de dicho conjunto y retracción de las puntas móviles al interior del portacápsula;
- Introducción de agua a presión en la cápsula, desplazamiento del pistón y arrastre de las puntas a través del portacápsula y de la membrana.

65

Exposición detallada de la invención

La invención se describe con mayor detalle a continuación por medio de ejemplos ilustrados por las figuras siguientes:

5 La figura 1 describe un modo de realización de un dispositivo según la invención durante la introducción de una cápsula.

10 La figura 2 describe el dispositivo de la figura 1 en reposo, después del cierre del conjunto portacápsula y la jaula de cápsula.

La figura 3 describe el dispositivo de la figura 1 después del apriete del conjunto portacápsula y la jaula de cápsula.

15 La figura 4 ilustra el dispositivo de la figura 1 en posición activa cuando el agua atraviesa el dispositivo.

Lista de referencias numéricas utilizadas en las figuras

- 20 1. Cápsula
- 2. Portacápsula
- 3. Jaula de cápsula
- 4. Pistón de apriete
- 5. Entrada de agua
- 6. Puntas
- 25 7. Membrana de extracción
- 8. Soporte de puntas
- 9. Punta
- 10. Espacio de expansión
- 11. Salida de bebida
- 30 12. Collarín
- 13. Extremo inferior del pistón de apriete
- 14. Extremo inferior de la jaula de cápsula
- 15. Bloque superior
- 16. Resorte superior
- 35 17. Pieza de eyección de cápsula
- 18. Resorte de eyección
- 19. Bloque inferior
- 20. Resorte inferior

40 El dispositivo ilustrado en las figuras 1 a 4 comprende una jaula de cápsula 3 que comprende en su parte superior una entrada de agua 5, estando esta última unida a un depósito de agua (no ilustrado) y a una bomba (no ilustrada). Por otra parte, la jaula de cápsula está fijada a un bloque superior 15 del dispositivo.

45 El dispositivo comprende además un pistón de apriete 4 montado deslizante con respecto al conjunto formado por la jaula de cápsula 3 y el bloque superior 15, estando un resorte superior 16 dispuesto en el espacio formado entre la pared interna del bloque superior 15 y la cara superior del pistón de apriete 4. El interior de la jaula 3 comprende un espacio destinado a recibir una cápsula 1 que incluye una membrana flexible 7 en su parte inferior. La parte inferior 12 de la jaula 3 está adaptada para entrar en contacto con el collarín 12 de la cápsula 1. Una pieza de eyección 17 está dispuesta en la parte superior de la jaula 3 y montada deslizante con respecto a esta última. La pieza de eyección 17 comprende en su parte inferior unas puntas 9 destinadas a perforar la cara superior de la cápsula 1. Un espacio de expansión 10 está formado entre la cara superior externa de la jaula 3 y la pared superior interna del pistón de apriete 4. La variación del espacio de expansión 10 se expondrá más adelante en la descripción.

55 Un portacápsula 2 constituido principalmente por una placa horizontal perforada está dispuesto en la parte inferior del dispositivo. Un conjunto de puntas 6 fijadas a un soporte 8 dispuesto debajo del portacápsula 2, están montadas móviles con respecto al portacápsula 2 a través de sus perforaciones.

El dispositivo funciona como sigue:

60 Se introduce inicialmente una cápsula 1 en la jaula 3 (figura 1).

65 El conjunto constituido por el bloque superior 15, el pistón de apriete 4 y la jaula 3 desciende a continuación y alcanza una posición intermedia (figura 2) que se caracteriza por un contacto entre el extremo inferior 13 del pistón de apriete 4 y el soporte de puntas 8. Conviene destacar que, en este estado, las puntas 6 emergen ligeramente del portacápsula 2 pero no perforan la membrana 7 ya que esta última presenta una cierta flexibilidad y que, por otra parte, el agua a presión no se ha introducido aún en la cápsula 1.

5 El conjunto constituido por el bloque superior 15, el pistón de apriete 4 y la jaula 3 continúa descendiendo hasta que el dispositivo se encuentra en una posición de cebado (figura 3). Este último movimiento tiene por efecto desplazar el soporte de puntas 8 y las puntas 6 hacia abajo, lo cual implica la retracción de las puntas 6 en el portacápsula 2. Simultáneamente, la parte inferior 12 de la jaula 3 hace tope contra el collarín 12 de la cápsula 1, asegurando así una estanqueidad óptima entre la cápsula 1 y el interior de la jaula 3.

10 Por otra parte, se destacará que, en posición de cebado, la pieza de eyección 17 se retrae a un alojamiento dispuesto en la parte superior de la jaula 3, lo cual tiene por efecto comprimir un resorte de eyección 18 que está dispuesto entre la pieza de eyección 17 y la pared interna del alojamiento.

15 Se introduce entonces agua a presión en el dispositivo (figura 4). Llenando en particular el espacio de expansión 10, ésta tiene por efecto arrastrar el pistón de apriete 4 hacia arriba. Simultáneamente, el agua penetra en la cápsula 1. Resulta de ello un aumento de presión en el interior de ésta y la membrana 7 se tensa.

El desplazamiento del pistón de apriete 4 hacia arriba arrastra asimismo el soporte de puntas 8 hacia arriba.

20 La emergencia de las puntas 6 a través del portacápsula 2 induce la perforación de la membrana 7. Por tanto, la mezcla de agua con el contenido de la cápsula 1 (por ejemplo, el café) circula a través del orificio de salida de bebida 11.

25 Una vez efectuada la operación de extracción, el conjunto constituido por el bloque superior 15, el pistón de apriete 4 y la jaula 3 se eleva. El resorte de eyección 18 se destensa, arrastrando de este modo la pieza de eyección 17 hacia abajo. Este movimiento tiene por efecto facilitar la eyección de la cápsula 1 fuera del dispositivo.

Resulta evidente que la invención no está limitada al dispositivo ilustrado en las figuras 1 a 4. Cubre asimismo cualquier mecanismo tal como se describe en las reivindicaciones.

30 Se observará, en particular, que la pieza de eyección 17 puede estar desprovista de puntas.

Más generalmente, el dispositivo puede estar desprovisto de puntas. En este caso, el agua se introduce en la cápsula por otros medios, por ejemplo a través de unos relieves autoperforantes.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo para la preparación de una bebida por extracción de una dosis, por ejemplo de café molido, contenida en una cápsula (1) provista de una membrana de extracción (7), comprendiendo dicho dispositivo una entrada de agua (5), un portacápsula (2), una jaula de cápsula (3), unos medios de apriete y un conjunto de puntas (6) destinadas a perforar dicha membrana (3), caracterizado porque los medios de apriete comprenden un pistón (4) montado móvil con respecto a la jaula (3).
- 10 2. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que las puntas (6) están montadas móviles con respecto al portacápsula (2).
3. Dispositivo según la reivindicación 2, que comprende un mecanismo para hacer que las puntas móviles (6) sean solidarias al pistón (4).
- 15 4. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, en el que la jaula de cápsula (3) comprende una pieza de eyección de cápsula (17).
- 20 5. Dispositivo según la reivindicación 4, en el que la pieza de eyección (17) está desprovista de elementos de perforación de cápsula.
6. Utilización del dispositivo tal como se ha definido en una de las reivindicaciones anteriores, que comprende las etapas sucesivas siguientes:
- 25 - Introducción de una cápsula (1) en la jaula de cápsula (3);
- Descenso del conjunto formado por el portacápsula (2), la jaula de cápsula (3) y el pistón de apriete (4);
- Apriete de dicho conjunto y retracción de las puntas móviles (6) al interior del portacápsula (2);
- 30 - Introducción de agua a presión en la cápsula (1), desplazamiento del pistón (4) y arrastre de las puntas (6) a través del portacápsula (2) y de la membrana (7).

Fig 1

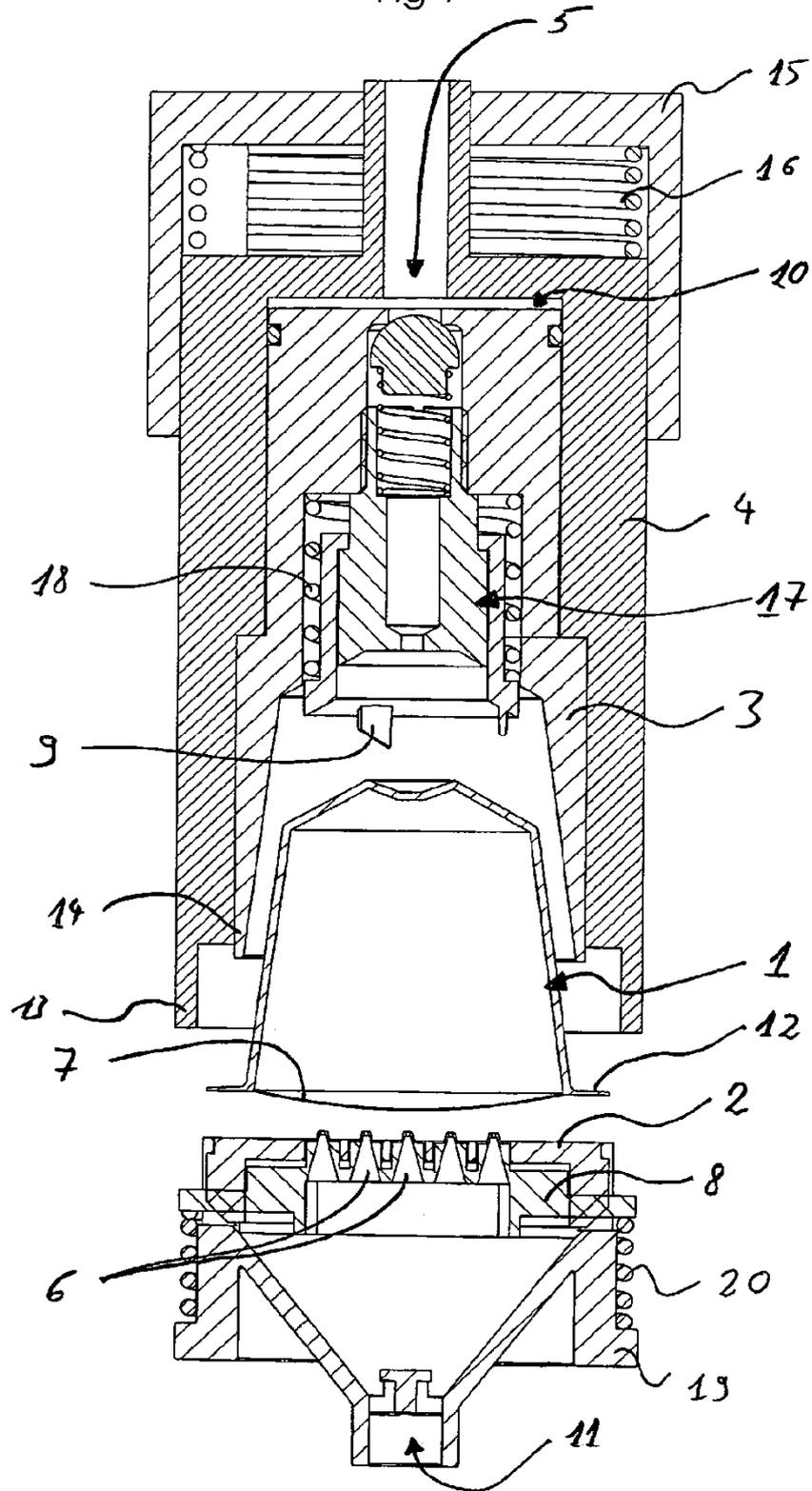


FIG 2

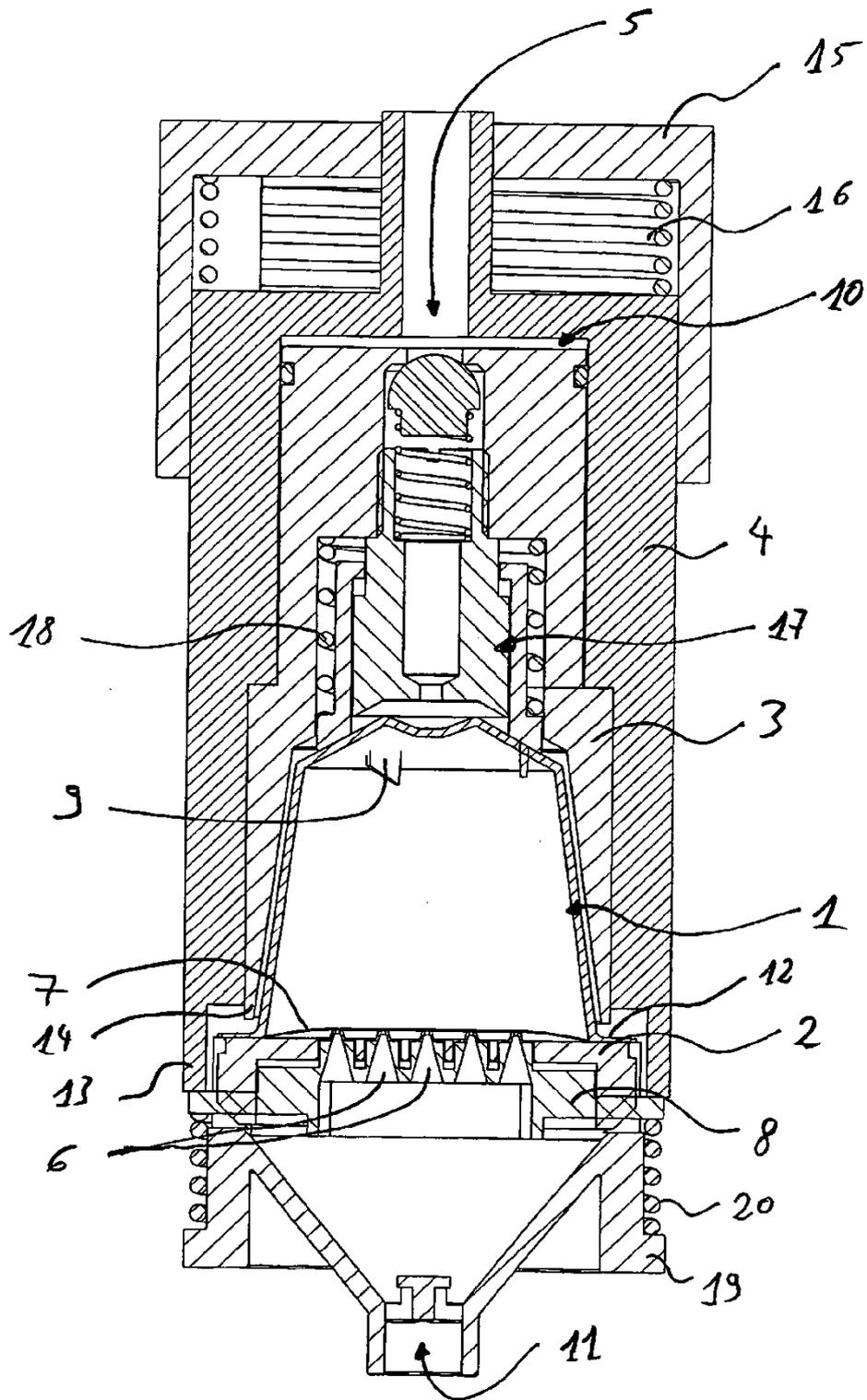


FIG 3

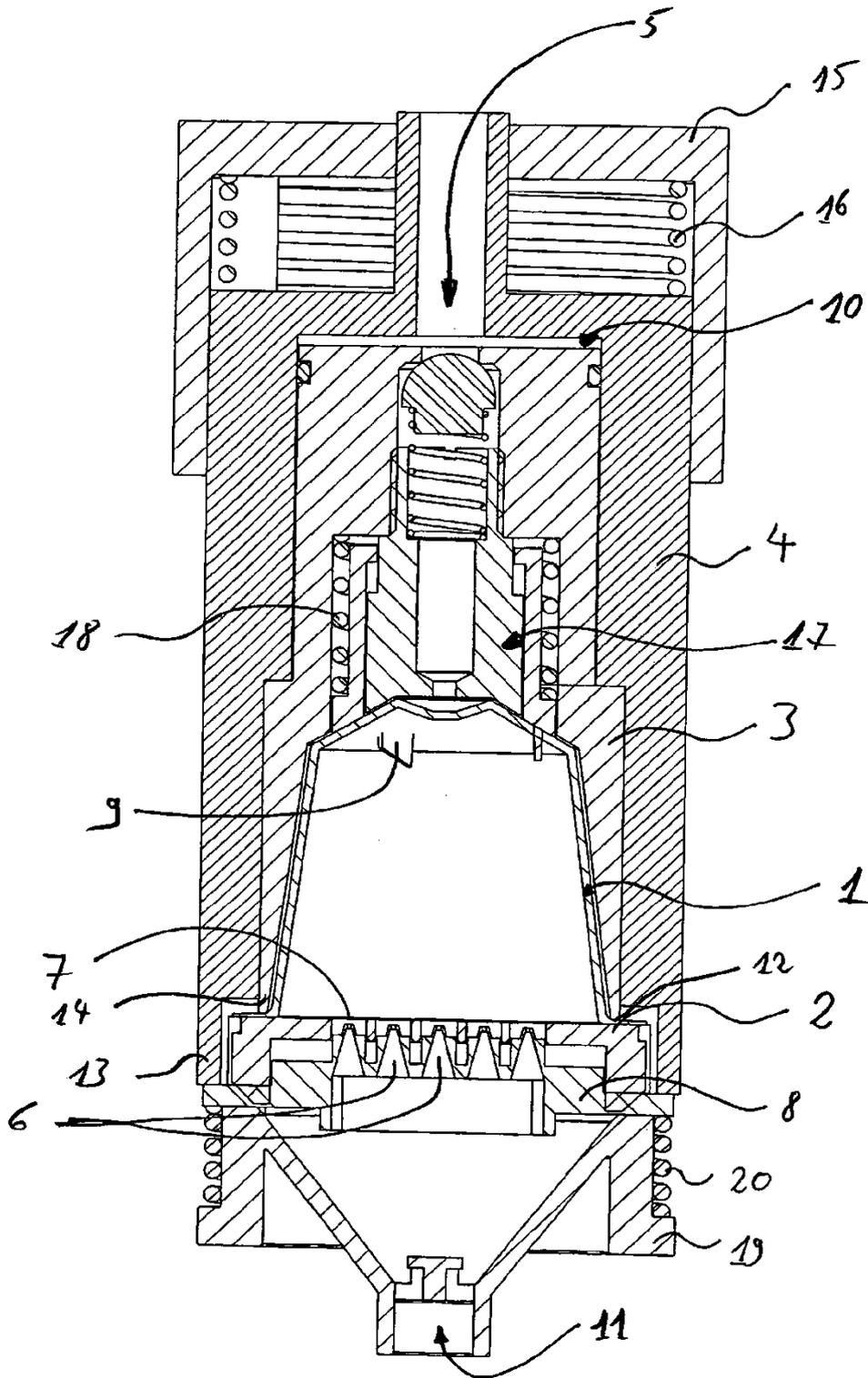


FIG 4

