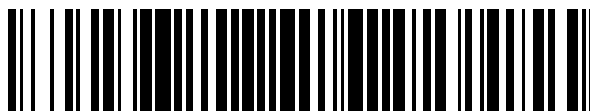


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 389 295**

51 Int. Cl.:  
**A47J 31/40** (2006.01)  
**A47J 31/36** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09012944 .6**  
96 Fecha de presentación: **14.06.2006**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2140788**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **06.01.2010**

54 Título: **Unidad de infusión mejorada para máquinas de café automáticas**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**24.10.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**24.10.2012**

73 Titular/es:  
**RHEAVENDORS SERVICES S.P.A. (100.0%)**  
**Via Trieste, 49**  
**21042 Caronno Pertusella , IT**

72 Inventor/es:  
**DOGLIONI MAJER, LUCA**

74 Agente/Representante:  
**TORNER LASALLE, Elisabet**

ES 2 389 295 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

Unidad de infusión mejorada para máquinas de café automáticas.

5 La presente invención se refiere a una unidad de infusión mejorada para máquinas de café. En particular, la invención se refiere a máquinas de café automáticas para dispensar bebidas, por ejemplo las denominadas máquinas HoReCa. Estas máquinas están dotadas de unidades de infusión que incluyen una cámara de infusión que tiene un elemento de filtro en el que se suministra y habitualmente se comprime café en polvo. A continuación, se suministra agua caliente a la cámara para preparar por infusión el café en polvo, preparando de ese modo la bebida de café que se suministra, a través del elemento de filtro, al usuario.

El documento EP-A-1532903 da a conocer una unidad de infusión que tiene dos pistones que son ajustables entre sí.

15 Se conoce dotar a unidades de infusión de conjuntos de válvula para regular el flujo de salida de la bebida de café suministrada desde la cámara de infusión.

El documento WO 02/091889, a nombre de DE LONGHI, da a conocer una taza con filtro incluido para una máquina de café. La taza con filtro incluido acoplada a la máquina relativa define una cámara de infusión. La taza comprende una válvula desviada por resorte dispuesta aguas abajo del filtro. La mayor parte del tiempo el cuerpo de válvula se mantiene en una posición de cierre mediante el resorte. Sólo durante el funcionamiento de la máquina, la bebida de café que sale del filtro choca contra el cuerpo de válvula contra la fuerza de desviación del resorte, haciendo de ese modo que el cuerpo de válvula se mueva axialmente a una posición de apertura.

20 En las soluciones mencionadas anteriormente o similares, la válvula de flujo de café, que está dispuesta aguas abajo de la cámara de infusión, se moja mediante la bebida de café que sale de la cámara de infusión en cada ciclo de dispensación de la máquina. Los residuos de la bebida de café tienen propiedades adhesivas y se acumulan en el asiento de válvula y las superficies del cuerpo de válvula, actuando como "adhesivo" y eventualmente causando el bloqueo del cuerpo de válvula en su asiento.

25 Este problema se produce, en particular, en unidades de infusión en las que el cuerpo de válvula es de (o está cubierto de) un material de plástico, por ejemplo silicona o un material termoplástico similar. Tal material, cuando se mancha con el café suministrado desde la cámara de infusión, se adhiere fácilmente al asiento, manteniendo de ese modo el conjunto de válvula en una posición cerrada.

30 Con el fin de evitar el bloqueo del conjunto de válvula, el cuerpo de válvula suele retirarse por el usuario final de la máquina de café o el operario de mantenimiento. Dicho de otro modo, las máquinas de café de la técnica anterior afectadas por el problema mencionado anteriormente suelen manipularse para retirar el cuerpo de válvula. Por tanto, el funcionamiento de las máquinas de café cambia con respecto a los parámetros preajustados por el fabricante y la calidad del café suministrado disminuye. De hecho, el café "espresso" se prepara habitualmente por infusión en una cámara sustancialmente cerrada, mientras que el café "americano" se prepara por infusión en una cámara que tiene su salida abierta.

35 El documento US 6.382.083, a nombre de SCHMED, da a conocer una unidad de infusión para máquinas de café dotada de un conjunto de válvula insertado entre la cámara de infusión y la salida de bebida con el fin de controlar el caudal de la bebida de café. El conjunto de válvula comprende un elemento de cuerpo de válvula móvil contra la fuerza de un resorte entre una primera posición, en la que el cuerpo de válvula no cierra el asiento sino que deja un hueco mínimo, y una segunda posición, en la que el cuerpo de válvula tampoco cierra el asiento y deja el hueco máximo. El resorte se ajusta para mantener el elemento de cuerpo de válvula en la posición abierta. Ajustando la fuerza de desviación del resorte, el usuario cambia la extensión del hueco entre el cuerpo de válvula y el asiento relativo, causando esto cambios en la cantidad de café que va a prepararse por infusión por unidad de tiempo. La patente italiana IT 1142041, a nombre de GROSSI, da a conocer una unidad de infusión en la que se sitúa una válvula en un paso previsto en el elemento de filtro para regular el flujo de salida de la bebida de café preparada en la cámara de infusión. Esta válvula tiene un cuerpo de válvula que es móvil axialmente y tiene un tamaño y una forma tales que, durante la preparación de la bebida de café, no cierra el paso de salida del elemento de filtro sino que deja un hueco anular. La presencia de tal hueco anular debería evitar el funcionamiento defectuoso de la unidad de infusión debido al atascamiento del elemento de filtro.

40 Las unidades de infusión similares a las dadas a conocer en los documentos US 6.382.083 e IT 1142041, no permiten cerrar la válvula y una presión notable se acrecienta dentro de la cámara de infusión para preparar, por ejemplo, un café espresso.

60 Por tanto, existe la necesidad de una unidad de infusión que permita cerrar el conjunto de válvula aguas abajo de la cámara de infusión y, al mismo tiempo, impida el bloqueo del cuerpo de válvula.

Un objeto de la presente invención es proporcionar una unidad de infusión para máquinas de café que supere los inconvenientes de las soluciones conocidas, siendo al mismo tiempo fácil de fabricar y ensamblar y barata.

5 Todavía un objeto de la presente invención es proporcionar una unidad de infusión de funcionamiento sencillo para máquinas de café que evite el bloqueo o atascamiento del conjunto de válvula de salida de café.

10 Otro objeto de la presente invención es proporcionar una unidad de infusión para máquinas de café que supere los inconvenientes relativos al ensuciamiento del conjunto de válvula dispuesto aguas abajo de la cámara de infusión, siendo al mismo tiempo fácil de limpiar.

15 Éstos y otros objetos se consiguen mediante la presente invención que se refiere a una unidad de infusión según la reivindicación 1.

20 De manera ventajosa, la unidad de infusión según la presente invención impide que se adhiera la válvula a las superficies del asiento relativo, en la salida de suministro. El segundo pistón, que soporta el primer pistón y el conjunto de válvula, permanece en la primera posición cuando la unidad de infusión no está funcionando. Dicho de otro modo, la primera posición del segundo pistón también es su posición de partida para el funcionamiento y corresponde al conjunto de válvula cuando está separado e independiente de la salida de suministro. De este modo, el conjunto de válvula, y, en particular, el cuerpo de válvula, no está sometido a adherencia a las superficies de salida de suministro debido al efecto de los residuos de café, ni se ve afectado por la acumulación de residuos cerca del conjunto de válvula.

25 Preferiblemente, el segundo pistón y el primer pistón están dispuestos coaxialmente y son móviles a lo largo del mismo eje, por ejemplo, deslizándose dentro de guías. El segundo pistón se acciona mediante cualquier dispositivo adecuado, por ejemplo un tornillo sin fin motorizado que se acopla con una guía del mismo pistón.

30 La carrera del segundo pistón se transmite al primer pistón para empujar su parte de extremo, que comprende la pared mencionada anteriormente, contra el café en polvo contenido en la cámara de infusión. La pared móvil comprime el café en polvo hasta el nivel deseado.

35 El primer pistón y el segundo pistón se acoplan por medio de uno o más elementos elásticos, tales como resortes. Los elementos elásticos están diseñados para resistir una fuerza de compresión de umbral preajustado sin deformación y para comprimirse a su vez si la fuerza supera tal umbral.

40 Cuando el primer pistón ha comprimido el café en polvo hasta el nivel deseado de presión, y el segundo pistón todavía se desplaza hacia delante hacia el primer pistón, los elementos elásticos se deforman plásticamente, permitiendo de ese modo que el segundo pistón ponga el conjunto de válvula en contacto con las superficies de salida de suministro, para cerrar la misma. El movimiento del segundo pistón hacia atrás, hacia su primera posición, hace que los elementos elásticos vuelvan a su extensión inicial, mientras que el primer pistón está quieto, separando de ese modo el conjunto de válvula de la salida de suministro, para abrir la misma. El movimiento adicionalmente hacia atrás del segundo pistón se transmite al primer pistón mediante los elementos elásticos extendidos y el mismo primer pistón se mueve una distancia correspondiente del café en polvo comprimido.

45 La unidad de infusión según la presente invención permite preparar tanto bebidas de café "espresso" como bebidas de café "americano".

50 Una bebida de café "espresso" puede prepararse haciendo funcionar la unidad de infusión para que comprenda las siguientes etapas:

- proporcionar una dosis de café en polvo a la cámara de infusión;
- mover el segundo pistón desde su primera posición de partida hacia la cámara de infusión para empujar el primer pistón (su pared móvil) contra el café en polvo para conseguir la compresión deseada del mismo;
- mover el segundo pistón hacia el primer pistón, es decir, aplicar un movimiento relativo del segundo pistón con respecto al primer pistón, hasta que el segundo pistón alcance la segunda posición, cerrando de ese modo la salida de suministro por medio del conjunto de válvula;
- suministrar agua a la cámara de infusión; y
- mover la válvula alejándola de la salida de suministro, abriendo de ese modo la misma y permitiendo que la bebida de café salga de la cámara de infusión una vez alcanzada una presión suficiente en la cámara de infusión.

60 Una bebida de café "americano" puede prepararse haciendo funcionar la unidad de infusión para que comprenda las siguientes etapas:

65

- proporcionar una dosis de café en polvo a la cámara de infusión;

- mover el segundo pistón desde su primera posición de partida hacia la cámara de infusión para empujar el primer pistón contra el café en polvo para conseguir la compresión deseada del mismo;

- mover el segundo pistón de vuelta para dejar un hueco entre el cuerpo de válvula y el asiento de válvula y entre el café comprimido y la pared móvil;

- suministrar agua a la cámara de infusión al tiempo que se mantiene la salida de suministro abierta, permitiendo de ese modo que la bebida de café salga de la cámara de infusión.

El conjunto de válvula siempre permanece en una configuración abierta cuando la unidad de infusión está en espera, es decir, cuando la unidad no está operativa. De este modo, el cuerpo de válvula no puede adherirse a las superficies de la salida de suministro, superando de ese modo el efecto de adherencia de los residuos de café.

El cuerpo de válvula entra en contacto con las superficies de la salida de suministro cuando la unidad de infusión se hace funcionar para suministrar un café "espresso", pero sólo durante un tiempo necesario para el proceso de preparación o durante un tiempo preajustado.

Dicho de otro modo, según una primera realización, la válvula puede permanecer cerrada con la acción de un resorte que tiene una fuerza de cierre que es inferior a la fuerza de presión de la bebida dentro de la cámara de infusión: una vez alcanzada una presión suficiente, la válvula se abre contra la fuerza de resorte.

Según una segunda realización, la válvula se abre moviendo el segundo pistón, y la válvula montada en el mismo, alejándolo del primer pistón, que permanece quieto, es decir, que no se mueve con respecto a la cámara de infusión.

Según una tercera realización, la válvula se abre mediante un accionador conocido en la técnica que hace funcionar la válvula transcurrido un tiempo preajustado. Accionadores adecuados son, por ejemplo, electroimanes, o elementos similares, que accionan el cuerpo de válvula.

Cuando la unidad de infusión se hace funcionar para suministrar un café "americano", el cuerpo de válvula puede entrar en contacto con las superficies de salida de suministro durante un periodo de tiempo corto debido al movimiento del segundo pistón que empuja el primer pistón para comprimir el café en polvo, pero la misma válvula se retira de la salida cuando el segundo pistón se retira antes de preparar por infusión el café en polvo.

Alternativamente, la válvula se abre por el control de un accionador, que se hace funcionar por la unidad de control de máquina para proporcionar café comprimido a una cámara de infusión entre dos pistones y que tiene una salida abierta de la cámara de infusión.

La unidad de infusión según la presente invención es compatible con máquinas de café comunes. En particular, la unidad de infusión de la invención puede instalarse en máquinas de café automáticas para uso doméstico o de oficina, o instalarse en lugares donde se sirve comida o en los denominados sitios HoReCa (Hotel-Restaurante-Café) o, incluso, en zonas públicas. Dado que la unidad de infusión supera el bloqueo del conjunto de válvula en la salida de la cámara de infusión, el mantenimiento de las máquinas de café relativas es más sencillo con respecto a las máquinas dotadas de unidades de la técnica anterior, con evidentes ventajas en lo que respecta a los costes de funcionamiento.

Una ventaja adicional de la presencia de un accionador para abrir la válvula mediante control, es que el tiempo de infusión puede controlarse de manera precisa para aumentar la calidad de la bebida.

Otras ventajas y características de la presente invención serán evidentes a partir de la siguiente descripción detallada con referencia a los dibujos adjuntos como ejemplo no restrictivo, en los que:

- la figura 1 es una vista en perspectiva de una unidad de infusión según la presente invención;

- la figura 2 es una vista en sección transversal a lo largo de la línea A-A de la figura 1;

- la figura 3 es una vista en sección transversal a lo largo de la línea B-B de la figura 1;

- las figuras 4 y 5 son vistas ampliadas del conjunto de válvula en las condiciones abierta y cerrada;

- la figura 6 muestra un conjunto de válvula dotado de un accionador de válvula para abrir y cerrar la válvula cuando se requiere.

Con referencia a la figura 1, la unidad 1 de infusión según la presente invención comprende una cámara 2 de infusión, que tiene una pared 3 superior y una pared 16 inferior; la pared 3 superior es móvil para ajustar el volumen interno de la

## ES 2 389 295 T3

cámara. La cámara de infusión está prevista para alojar una dosis de café en polvo suministrada, a través de la bajante 4, mediante una unidad externa, por ejemplo una unidad de molienda de la máquina de café (no mostrada).

5 La pared 3 móvil incluye normalmente un filtro (no mostrado) y forma parte de un primer pistón 5 que está dispuesto para moverse con respecto a la cámara 2 de infusión para presionar el café en polvo contenido en su interior y cerrar la cámara 2 durante el proceso de infusión.

10 Está prevista una salida 12 para el café preparado por infusión a través de la pared 3. La salida 12 es un orificio pasante habitualmente conectado a una pluralidad de rebajes previstos en la superficie de la pared 3, bajo el filtro, para recoger la bebida.

15 El primer pistón 5 tiene una forma cilíndrica genérica para coincidir con la forma de la cámara 2 de infusión y se mueve a lo largo del eje X mostrado en la figura 2 para abrir/cerrar la cámara y presionar el café en polvo. El primer pistón 5 se mueve a lo largo del eje X mediante un segundo pistón 6 al que el pistón 5 está acoplado mediante medios de acoplamiento que permiten mover el primer pistón 5 con respecto al segundo pistón 6.

En la realización mostrada en las figuras 2-3, los medios de acoplamiento son elementos 7 elásticos, preferiblemente una pareja de resortes.

20 Una parte del segundo pistón 6 se inserta de manera deslizante en el primer pistón 5 para dejar un hueco 15 entre la pared 3 del primer pistón 5 y la superficie externa inferior del mismo segundo pistón 6 cuando la unidad no está en uso.

25 Un conjunto 13 de válvula está previsto en el segundo pistón 6 y es móvil con el mismo a lo largo del eje X-X y con respecto al primer pistón 5. La válvula 13 está situada en el hueco 15 entre el primer pistón 5 y el segundo pistón 6 para abrir y cerrar la salida 13 de suministro de la pared 3.

30 Preferiblemente, el conjunto 13 de válvula comprende un cuerpo 14 de válvula desviado por resorte. Tal cuerpo 14 de válvula está conformado para coincidir con las superficies que definen la salida 12 de suministro. En la realización mostrada en las figuras, el cuerpo 14 de válvula es de o comprende una cubierta de silicona u otro material similar. El cuerpo 14 de válvula está previsto para poder cerrar la salida 12 de suministro haciendo tope con la superficie interna enfrentada de la pared 13. El cuerpo de válvula puede ser más o menos deformable bajo presión; en una realización, el cuerpo 14 de válvula puede deformarse por la presión del café preparado por infusión dentro de la cámara 2 y dejar que salga café al deformarse. Preferiblemente, el cuerpo de válvula aguantará la presión en la cámara de infusión sin deformarse; la apertura de la salida se obtiene por la compresión del resorte 20 (véase las figuras 4 y 5).

35 El segundo pistón 6 está dispuesto de manera coaxial con el primer pistón 5 y está acoplado a un dispositivo de accionamiento controlado por la máquina de café relativa. Se entiende que el dispositivo de accionamiento puede ser cualquier dispositivo conocido adecuado para conferir el movimiento al segundo pistón 6 a lo largo del eje X-X.

40 En la realización mostrada en las figuras, el dispositivo de accionamiento comprende un tornillo 8 sin fin, que se acopla con un elemento 9 unido al segundo pistón 6, y una guía 10 que se acopla también de manera deslizante al elemento 9. El tornillo 8 sin fin se hace girar por un engranaje 11 controlado por la unidad de control de máquina de café. La rotación del tornillo 8 sin fin provoca la rotación de una pluralidad de engranajes 8' que hacen girar un segundo tornillo 8" sin fin de modo que el segundo pistón 6 se traslada una carrera correspondiente a lo largo del eje X.

45 La pared 16 inferior puede moverse dentro de la cámara 2 de manera similar mediante engranajes y tornillos correspondientes (figura 2).

50 En las figuras 1-3, el segundo pistón 6 se muestra en su primera posición, que corresponde al pistón 6 cuando está elevado sobre la cámara 2 de infusión una distancia suficiente para mantener la pared 3 del primer pistón 5 alejada de la cámara 2 de infusión, para no cerrar la misma cámara. Cuando el segundo pistón 6 está en esta primera posición puede dejarse caer una dosis de café en polvo en la cámara 2 de infusión.

55 El funcionamiento de la unidad 1 de infusión se explicará a continuación con referencia a la preparación de una bebida de café "espresso".

60 Una vez suministrado el café en polvo a la cámara 2 de infusión, el segundo pistón 6 se mueve, mediante los tornillos 8, 8" sin fin y los engranajes 8', desde su primera posición inicial a lo largo del eje X, hacia la misma cámara 2 de infusión. El primer pistón 5 se mueve con el segundo pistón 6 para llevar la pared 3 contra el café en polvo y conseguir la presión deseada de este polvo.

El primer pistón 5 se presiona contra el café en polvo hasta comprimir los elementos elásticos, es decir, los resortes 7, entre el primer pistón 5 y el segundo pistón 6. Cuando los resortes 7 se deforman plásticamente, el primer pistón 5 permanece quieto, al tiempo que hace tope con la pastilla de café presionado dentro de la cámara 2, y el segundo pistón

## ES 2 389 295 T3

6 se mueve hacia delante, hacia la cámara, reduciendo de ese modo el hueco 15. Esta posición se muestra en la figura 4.

5 El movimiento hacia abajo adicional del segundo pistón 6 contra el primer pistón 5 hace que el conjunto 13 de válvula funcione, es decir, el segundo pistón 6 se mueve a una segunda posición en la que el cuerpo 14 de válvula cierra la salida 12 de suministro, tal como se muestra en la figura 5.

10 En esta configuración, el café en polvo se presiona dentro de la cámara 2 de infusión y el cuerpo 14 de válvula del conjunto 13 de válvula cierra la salida 12. Se suministra agua a la cámara de infusión a través de un canal adecuado (no mostrado) previsto en la pared 16 opuesta a la pared 3.

15 El suministro del café preparado por infusión desde la cámara 2 de infusión abriendo la salida 12, puede obtenerse de diferentes maneras posibles. En una realización, la abertura 12 se abre debido a que la presión del líquido en la cámara 2 es mayor que la fuerza del resorte 20 que desvía el cuerpo 14 de válvula alejándolo del conjunto 13 de válvula.

En otra realización, el conjunto de válvula se acciona mediante un accionador tal como un electroimán.

En otras realizaciones, la salida 12 se abre moviendo el pistón 6 hacia arriba, es decir, alejándose del pistón 5.

20 En una de estas realizaciones adicionales, una vez llevada a cabo la infusión del café, produciéndose esto habitualmente en un periodo de tiempo preajustado, el segundo pistón 6 se mueve hacia atrás por una contrarrotación de los tornillos 8, 8' sin fin, liberando de ese modo los resortes 7 de la compresión y maximizando el hueco 15. Esto hace que el conjunto 13 de válvula abra la salida 12 de suministro. La bebida de café sale de la cámara 2 de infusión y se canaliza hacia la espita 17 para suministrarla al usuario.

25 La figura 6 muestra una realización adicional en la que en lugar de resortes 7 está previsto un engranaje 21 giratorio, que funciona mediante el tornillo 22, en el pistón 5 y se engrana con los dientes previstos en el pistón 6. En esta realización, el volumen de la cámara 2 de infusión puede mantenerse constante debido a que los tornillos 8, 8" no se hacen funcionar mientras el tornillo 22 se hace girar para hacer funcionar el engranaje 21. De este modo, la pared 3 no se moverá mientras el pistón 6 se mueve alejándose de ella para abrir la salida 12. Por consiguiente, el pistón 5 puede permanecer así en una posición de "café comprimido" y la válvula 13 puede abrirse para proporcionar un café como resultado de una mezcla de etapas de *espresso* y americano (es decir, café comprimido y salida abierta).

30 Tras suministrar el café, el segundo pistón 6 se retira adicionalmente hacia su primera posición (figura 3), de modo que la unidad de infusión está lista para otro ciclo de preparación. Los resortes 7 están ahora completamente extendidos y el primer pistón 5 se ha elevado junto con el segundo pistón 6.

35 La descarga de la pastilla de café residual se consigue elevando la pared 16, que también es móvil de una manera conocida *per se*, para estar a nivel con la superficie 18. Se hace funcionar un brazo 19 motorizado y empuja la pastilla residual hacia una descarga. La pared 16 se desciende a su posición para otro ciclo de preparación.

40 El experto apreciará que cuando la unidad 1 de infusión no está funcionando, el cuerpo 14 de válvula no está en contacto con las superficies de salida de suministro. Se impide de ese modo la adherencia del cuerpo 14 de válvula a tales superficies, y el mantenimiento de la unidad 1 de infusión resulta más sencillo con respecto a las unidades de la técnica anterior.

45 El funcionamiento de la unidad 1 de infusión se explicará a continuación con referencia a la preparación de una bebida de café "americano".

50 Una vez suministrado el café en polvo a la cámara 2 de infusión, el segundo pistón 6 se mueve con el primer pistón 5, mediante los tornillos 8, 8" sin fin giratorios desde su primera posición inicial hasta la cámara 2 de infusión. La pared 3 del primer pistón 5 puede o bien cerrar la cámara 2 de infusión sin presionar el café en polvo, deteniéndose de ese modo a una distancia del polvo, o bien presionar el polvo y moverse de vuelta una longitud suficiente para dejar un hueco entre el polvo y la misma pared 3. En ambos casos el volumen interno de la cámara 2 de infusión se ajusta para que sea más grande que el volumen de la misma cámara 2 cuando se prepara un café *espresso*. Se entiende que el cuerpo 14 de válvula no cierra la salida 12 de suministro durante el proceso de infusión, es decir cuando se suministra agua a la cámara 2. El café sale de la cámara a través de la salida 12 abierta y se canaliza a la espita 17 para suministrarlo al usuario. El café en polvo residual se descarga tal como se mencionó anteriormente.

60 La primera posición del segundo pistón 6 es tal que el conjunto 13 de válvula, acoplado al primer pistón 5, se mantiene independiente de las superficies de salida de suministro durante la espera de la unidad de infusión. Esto permite minimizar la acumulación de residuos sólidos en la salida 12 y el cuerpo 14 de válvula. Las bebidas de café que salen de la cámara 2 proporcionan la limpieza de la salida 12 y el cuerpo 14 de válvula de residuos blandos.

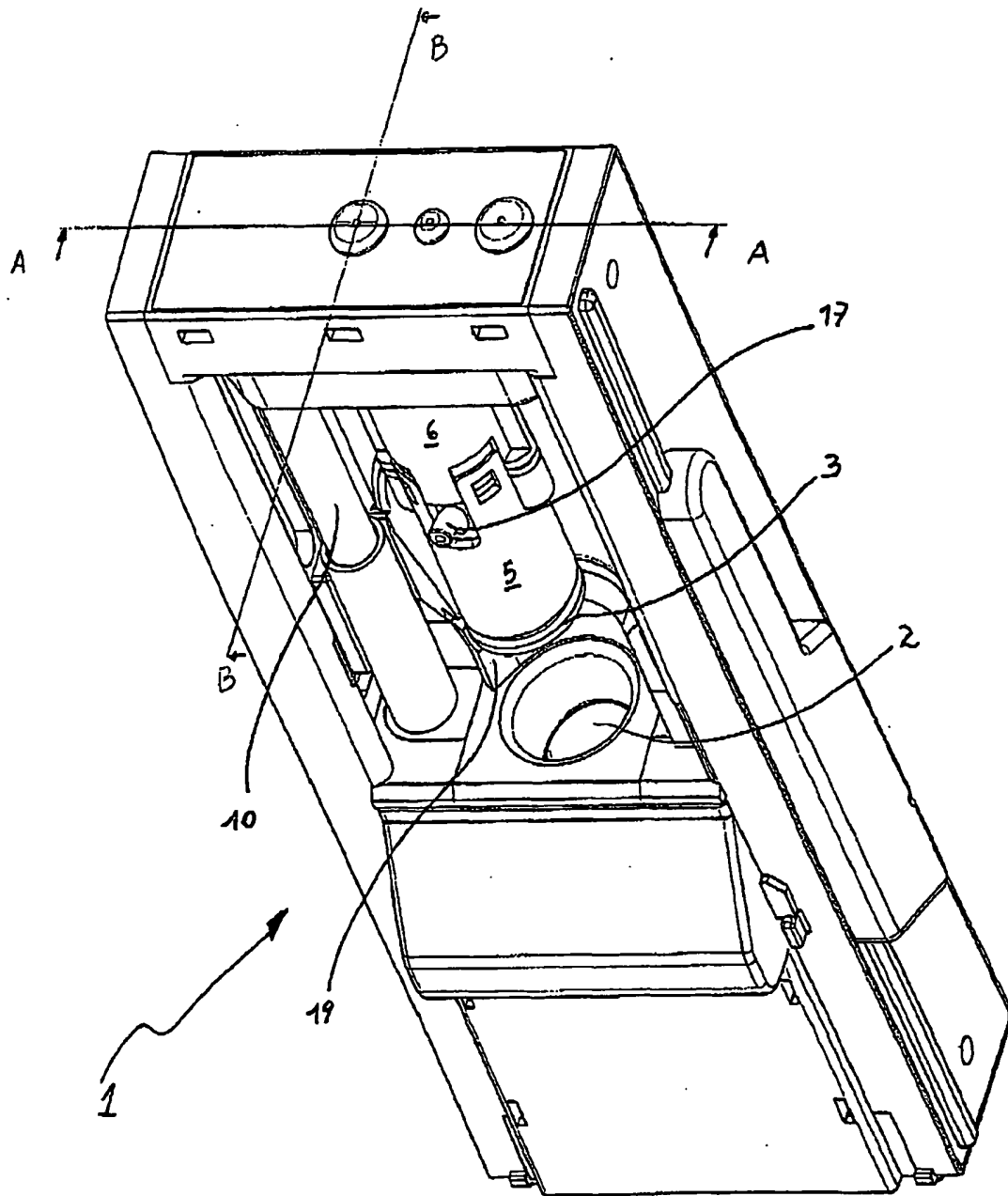
## ES 2 389 295 T3

La unidad 1 de infusión es sencilla de fabricar y barata. Los pistones 5 y 6 pueden ser de un material termoplástico, por ejemplo plástico ABS. Los mismos pistones 5 y 6 están conformados para permitir un sencillo acoplamiento y desmontaje, favoreciendo de ese modo una limpieza sencilla de los residuos de tales componentes.

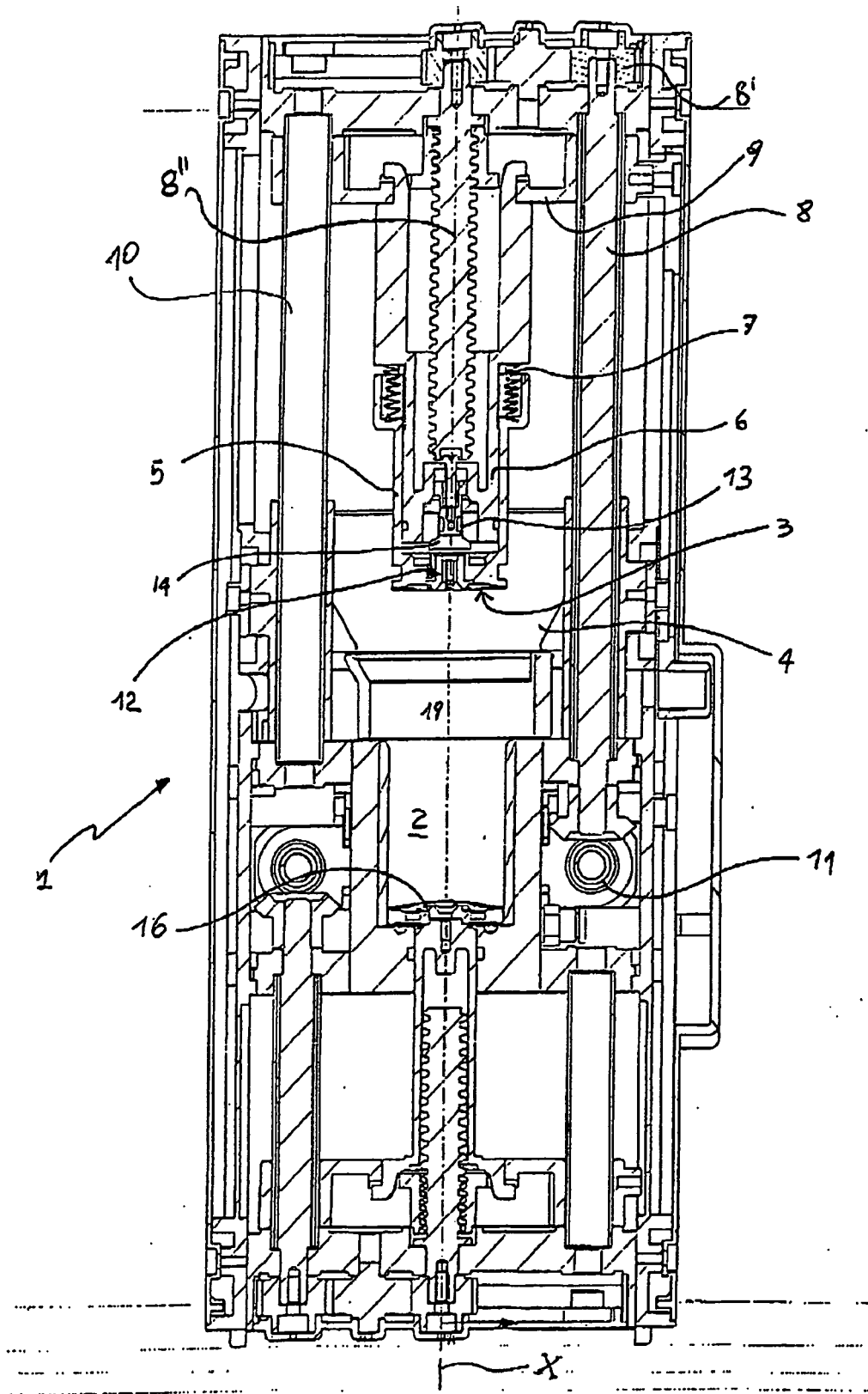
**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Unidad (1) de infusión para una máquina de preparación de bebidas que comprende: una cámara (2) de infusión, un primer pistón (5) que proporciona una pared (3) móvil de dicha cámara, teniendo dicha pared (3) móvil una salida (12), una espita (17) para suministrar la bebida desde dicha cámara (2) de infusión, y un conjunto (13) de válvula, caracterizada porque comprende además medios (6) para soportar dicho primer pistón (5) y dicho conjunto (13) de válvula, comprendiendo dichos medios de soporte un segundo pistón, siendo dicho segundo pistón móvil, con dicho primer pistón (5) con respecto a dicha cámara (2) de infusión y siendo también móvil con dicho conjunto (13) de válvula con respecto a dicho primer pistón (5), y en la que en una posición no operativa de la unidad de infusión dicho conjunto (13) de válvula está abierto y dicha espita (17) se conecta a la cámara (2) de infusión a través de dicha salida (12), estando desviados dicho primer pistón (5) y dicho segundo pistón (6) en una posición separada por medio de medios elásticos.
- 10
- 15 2. Unidad de infusión según la reivindicación 1, en la que dicho segundo pistón (6) es coaxial con y está parcialmente alojado en dicho primer pistón (5).
3. Unidad de infusión según la reivindicación 2, en la que dicho conjunto (13) de válvula está montado en una pared de extremo de dicho segundo pistón (6) superpuesto a dicha pared (3) móvil del primer pistón.
- 20 4. Unidad de infusión según la reivindicación 3, en la que dicho primer pistón (5) y dicho segundo pistón (6) son móviles a lo largo de un eje (X) común y una parte de dicho segundo pistón, que comprende dicha pared de extremo, es móvil, a lo largo de dicho eje, en una parte de dicho primer pistón que comprende dicha pared móvil.
- 25 5. Unidad de infusión según la reivindicación 4, en la que dicho conjunto (13) de válvula comprende un cuerpo (14) de válvula desviado por resorte (20) dispuesto en paralelo a dicho eje (X) de movimiento de dichos pistones.
6. Unidad de infusión según cualquier reivindicación anterior, en la que dicha válvula está dotada de medios (21,22) de accionamiento situados en dicho primer pistón.
- 30 7. Unidad de infusión según la reivindicación 6, en la que dichos medios de accionamiento comprenden medios (21) de engranaje conectados a dientes previstos en dicho segundo pistón (6) para mover dicho segundo pistón con respecto a dicho primer pistón (5)
- 35 8. Unidad de infusión según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 7, en la que dicho segundo pistón se mueve a lo largo de dicho eje (X) mediante un dispositivo de accionamiento.
9. Máquina de dispensación de bebidas para preparar una bebida por infusión, caracterizada porque comprende la unidad de infusión según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8.

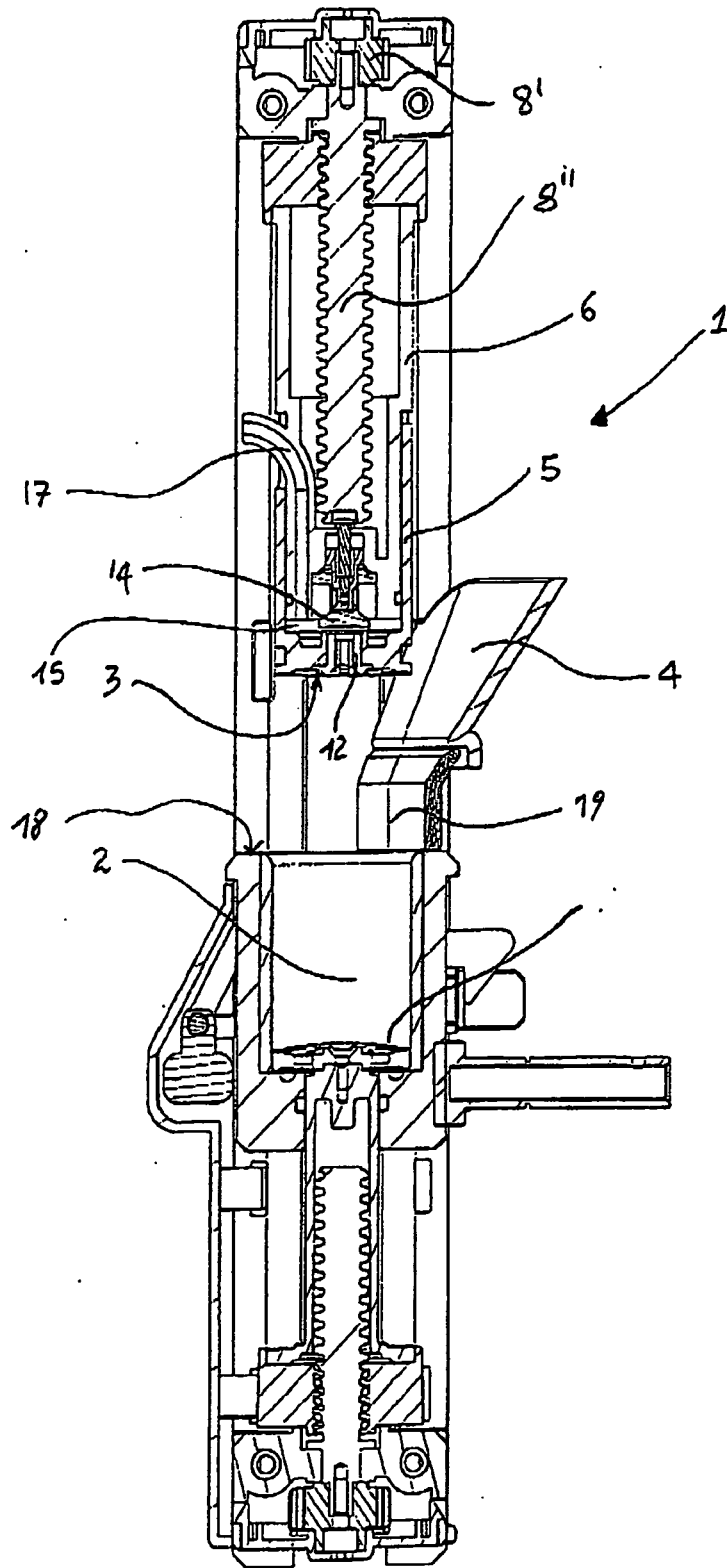




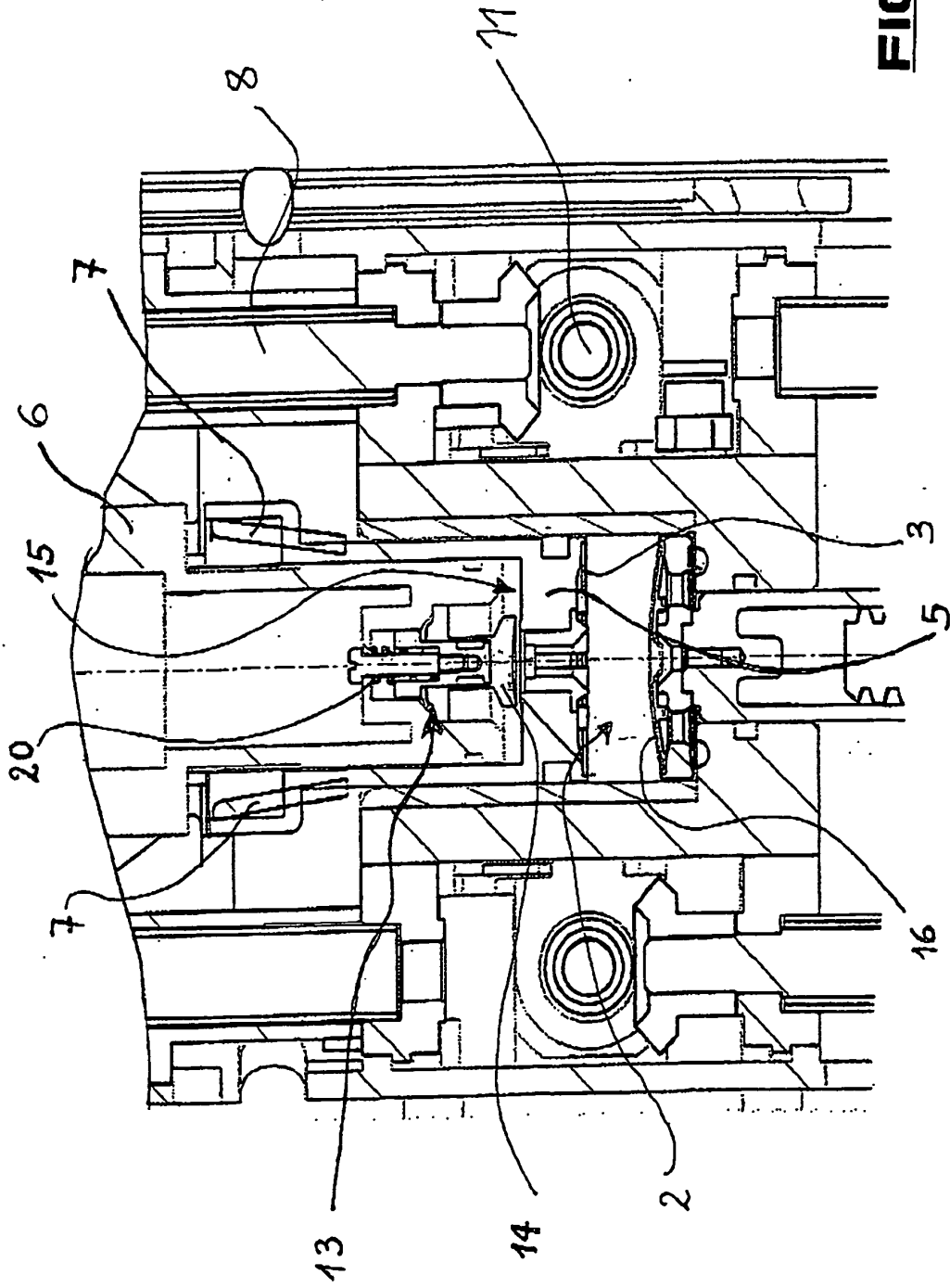
**FIG. 1**



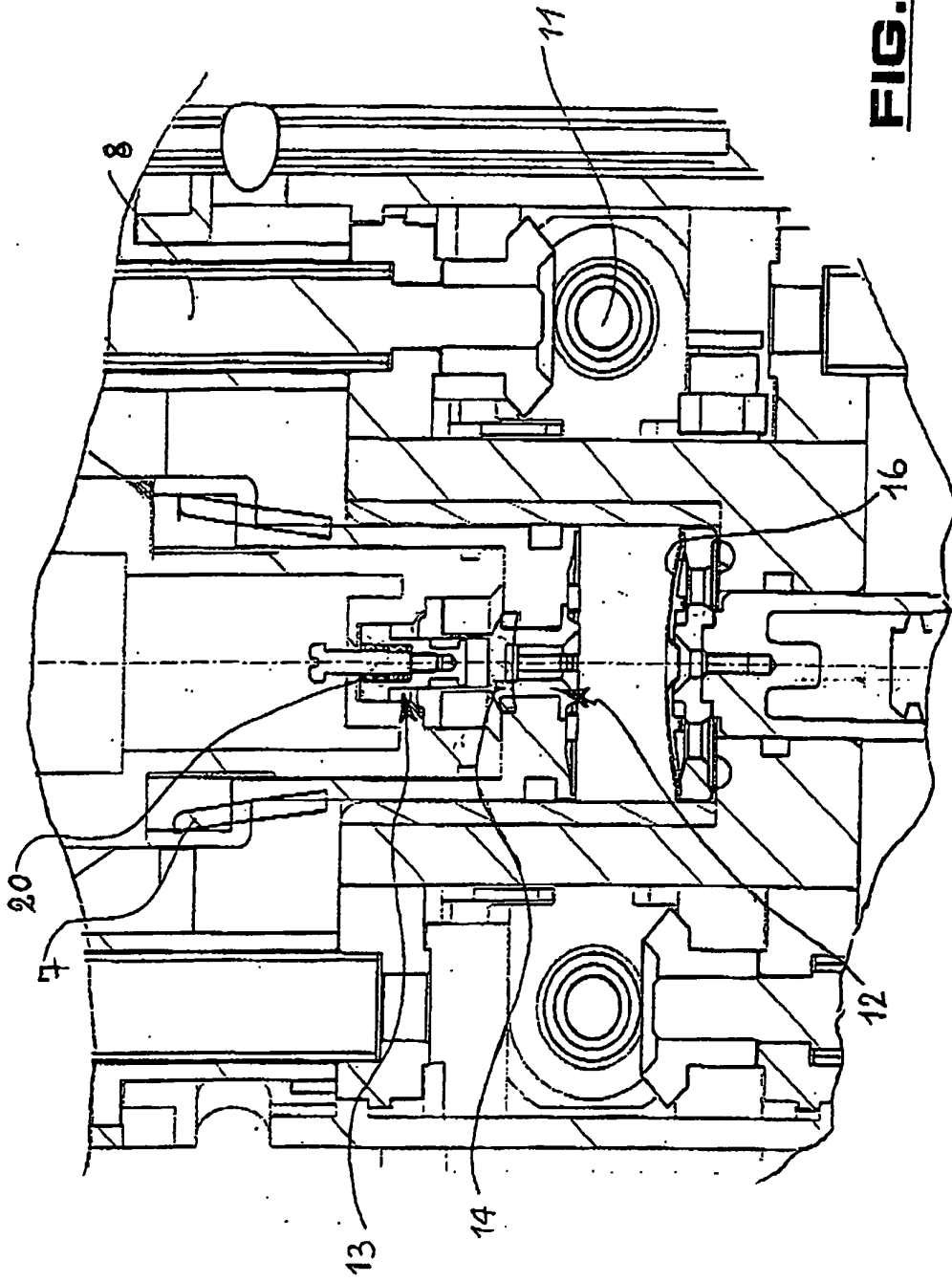
**FIG. 2**



**FIG. 3**



**FIG. 4**



**FIG. 5**

