



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 346 090**

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

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Número de solicitud europea: **07116424 .8**
(96) Fecha de presentación : **14.09.2007**
(97) Número de publicación de la solicitud: **1900313**
(97) Fecha de publicación de la solicitud: **19.03.2008**

(54) Título: **Unidad de escaldado para una máquina de café, así como máquina de café con una unidad de escaldado de este tipo.**

(30) Prioridad: **16.09.2006 DE 20 2006 014 206 U**

(73) Titular/es: **WIK Far East Ltd.**
169, Electric Road
Hong Kong, CN

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
08.10.2010

(72) Inventor/es: **Meuer, Jens Martin**

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
08.10.2010

(74) Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 346 090 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 escaldado para una máquina de café, así como máquina de café con una unidad de escaldado de este tipo.

El invento se refiere a una unidad de escaldado para una máquina de café, con un émbolo dispuesto desplazable longitudinalmente dentro de un cilindro de escaldado y móvil con respecto a un bastidor, con una salida de agua caliente para alimentar agua caliente en una cámara de escaldado y con una alimentación de agua caliente conectada al émbolo móvil. Además el invento se refiere a una máquina de café que está equipada con una unidad de escaldado semejante.

Las máquinas de café con las cuales puede prepararse café escaldado reciente por porciones, por ejemplo por tazas, disponen de una unidad de escaldado. Ésta comprende un cilindro de escaldado, en el cual tras el comienzo de un ciclo de escaldado se introduce café molido en polvo, se compacta allí y a continuación se hace pasar a través agua caliente antes de que la molienda de café colada sea empujada fuera del cilindro de escaldado. El café en polvo introducido en el cilindro de escaldado es molido reciente a partir de café en grano típicamente en un molinillo asignado a la máquina de café. Según la concepción de la unidad de escaldado ésta dispone de al menos dos elementos móviles, pudiendo tratarse en el caso de éstos de dos émbolos móviles recíprocamente o de un émbolo y el cilindro de escaldado. Se han dado a conocer también unidades de escaldado en las cuales tanto los dos émbolos como el cilindro de escaldado son móviles recíprocamente. Típicamente uno de los dos émbolos está conectado a una alimentación de agua caliente y dispone de una salida de agua caliente, que la mayoría de las veces está dispuesta detrás de una placa de cribado. Semejantes unidades de escaldado típicamente pueden ser retiradas de la máquina de café. Por eso la alimentación de agua caliente asignada a la unidad de escaldado está conectada a una pieza de acoplamiento de la unidad de escaldado, que en la unidad de escaldado empleada en la máquina de café está unida con una pieza de acoplamiento complementaria asignada a la máquina de café. Si el émbolo que presenta la salida de agua caliente es móvil con respecto al bastidor o marco que soporta la pieza de acoplamiento, la alimentación de agua caliente de la unidad de escaldado debe estar configurada variable en longitud.

En el documento EP 0 659 377 B1 está descrita una unidad de escaldado en la cual la alimentación de agua caliente está realizada mediante un tubo telescópico. Uno de los dos tubos telescópicos está dispuesto en el lado del bastidor y el otro en el émbolo. Los tubos que encajan uno en otro que forman la alimentación de agua caliente son móviles en sentido axial longitudinal hermetizados recíprocamente. Con esta concepción de la alimentación de agua caliente puede ser compensada en efecto la variación de distancia del émbolo móvil desde la pieza de acoplamiento del agua caliente. Sin embargo es desventajoso en la concepción que las dos piezas tubulares que encajan una en otra tengan que ser móviles hermetizados recíprocamente. En la hermetización debe tenerse en cuenta la presión con la que el agua caliente es conducida a través de la alimentación de agua caliente. Para poder garantizar la necesaria estanqueidad incluso con presiones de 15 bar y más, las juntas configuradas como anillos tóricos deben ajustar en las superficies laterales con la presión de apriete adecuada. Esto tiene por consecuencia que el accionamiento para mover el émbolo tendría que estar previsto suficientemente potente, para que pueda ser superado el rozamiento resultante de la disposición de juntas, el cual contrarresta recíprocamente un movimiento de los dos tubos telescópicos. Además debido a la alta temperatura del agua y a la presión las juntas están sometidas a un elevado desgaste.

En otras unidades de escaldado la pieza de acoplamiento de la alimentación de agua caliente puede moverse junto con el émbolo móvil. En estas unidades de escaldado la máquina de café asignada a la unidad de escaldado dispone de un conducto flexible de alimentación de agua caliente, por ejemplo un tubo flexible, el cual en la unidad de escaldado empleada en la máquina de café participa en el movimiento del émbolo móvil que tiene lugar en el marco de un ciclo de escaldado. Se considera como desventajoso en una configuración semejante que un empleo de la unidad de escaldado en la máquina de café sólo sea posible en una determinada posición de sus componentes móviles para que se efectúe una entrada en contacto con arreglo a la disposición de las dos piezas de acoplamiento de la alimentación de agua caliente.

Partiendo del estado de la técnica expuesto sirve por lo tanto de base al invento el problema de perfeccionar una unidad de escaldado mencionada al principio de tal modo que sea posible una variación de distancia del émbolo móvil con respecto al bastidor con la pieza de acoplamiento asignada a la alimentación de agua caliente, sin que tengan que aceptarse los inconvenientes mencionados para el estado de la técnica apreciado precedentemente.

Este problema es solucionado según el invento por una unidad de escaldado del género indicado mencionado al principio, en la cual al émbolo móvil está asignado un tubo de guía, el cual es desplazable de forma telescópica sobre o dentro de un tubo estacionario dispuesto en un bastidor, en los cuales tubos está dispuesto un conducto flexible formando un almacén de conducto como alimentación de agua caliente.

Esta unidad de escaldado dispone de un conducto flexible, preferentemente un tubo flexible, para la compensación de las variaciones de distancia entre el émbolo móvil que presenta la salida de agua caliente y la pieza de acoplamiento de la alimentación de agua caliente dispuesta fija con respecto al émbolo. Todos los elementos móviles están por lo tanto asignados a la unidad de escaldado. El conducto flexible está dispuesto dentro de dos tubos desplazables axialmente a lo largo a manera de un telescopio. A uno de los dos tubos está asignado el émbolo móvil. Este tubo en el marco de estas realizaciones está designado tubo de guía. El otro tubo está dispuesto en el lado del bastidor y

representa el tubo estacionario con respecto al tubo de guía. Mediante estas disposiciones no sólo el émbolo móvil es guiado de manera especialmente favorable, sino que al mismo tiempo el conducto flexible también está protegido. Este modo de guía del émbolo móvil tiene además la ventaja de que sobre la superficie lateral exterior del tubo de guía puede estar guiado un extremo del cilindro de escaldado.

El conducto flexible está dispuesto en los dos tubos formando un almacén de conducto, por ejemplo de un lazo. Una variación de longitud en esta unidad de escaldado es compensada por lo tanto por la reducción o extensión del lazo. Si el conducto en la zona del almacén de conducto se apoya en la pared interior de ambos tubos, el conducto flexible se desenrolla en la pared interior de ambos tubos en caso de un movimiento del émbolo. En todo caso en la pared interior de uno de los dos tubos se efectúa un movimiento de traslación del conducto flexible. Una superación del rozamiento de adherencia correspondiente es ya posible sin más con pequeña fuerza.

El concepto de almacén de conducto utilizado en el marco de estas realizaciones describe una configuración o disposición del conducto flexible a fin de que con la sección del conducto flexible que define el almacén de conducto pueda tener lugar una compensación de distancia o longitud entre los elementos que unen el conducto. Un almacén de conducto semejante puede realizarse por ejemplo mediante un lazo abierto, en el cual el conducto flexible describe dos arcos de 180°. Son posibles también otras configuraciones de tubo flexible para configurar un almacén de conducto, por ejemplo empleando un arco de 180° así como un arco de 90°. Para el caso de que en una sección transversal de conducto constante no se de importancia, pueden servir como almacén de conducto también las ondulaciones de un tubo flexible ondulado.

Particularmente preferida es una configuración en la cual el conducto flexible se desenrolla en las paredes interiores de ambos tubos en caso de un movimiento del émbolo y no tiene lugar ningún movimiento de traslación entre la pared exterior del conducto flexible con respecto a la pared interior de uno de los dos tubos. Esto puede conseguirse en una unidad de escaldado en la cual el tubo de guía asignado al émbolo móvil esté dispuesto en el tubo estacionario, apoyándose la sección del conducto flexible en la zona del almacén de conducto, por ejemplo del lazo, por una parte en la pared interior del tubo estacionario y por otra parte en un elemento de guía asignado al tubo de guía y móvil con éste. El elemento de guía está unido con el tubo estacionario, o representa una parte del mismo y está dispuesto en el lado interior con respecto a la superficie lateral interior del tubo estacionario. Con un movimiento del émbolo y una variación realizada de la sección del conducto flexible alojada en el almacén de conducto, el conducto flexible se desenrolla acto seguido por una parte en el elemento de guía móvil con el émbolo y por otra parte en la pared interior del tubo estacionario. Con estas disposiciones no sólo está evitado un rozamiento de adherencia a superar del tubo flexible en la pared interior de uno de los dos tubos, sino al mismo tiempo un posible desgaste de la superficie lateral exterior del conducto flexible.

El elemento de guía está convenientemente configurado a manera de un raíl en forma de regleta con una extensión longitudinal que se desarrolla paralela al eje del movimiento del émbolo móvil. El elemento de guía, si se desea, puede estar bordeado por dos paredes laterales. Aquí puede tratarse de paredes continuas o también de puentes individuales distanciados unos de otros. Mediante éstos al menos una sección del conducto flexible, que está alojada en el almacén de conducto, en caso de una variación de longitud del conducto experimenta una cierta guía. Una guía semejante también puede obtenerse estando el elemento de guía en forma de regleta curvado de forma cóncava, de manera que mediante esta curvatura esté formado un alojamiento para una sección del conducto flexible.

A continuación el invento está descrito por medio de un ejemplo de realización haciendo referencia a las Figuras adjuntas. Muestran:

La Figura 1: una sección longitudinal a través de una unidad de escaldado para una máquina de café en una primera posición de sus elementos móviles,

la Figura 2: una sección transversal a través de la unidad de escaldado a lo largo de la línea A-B de la Figura 1 y

la Figura 3: una representación en sección longitudinal correspondiente a la Figura 1 en otra posición de los elementos móviles de la unidad de escaldado unos con respecto a otros.

Una unidad de escaldado 1 para una máquina de café dispone de un bastidor 2. El bastidor 2 está configurado a manera de una carcasa. Unido al bastidor 2 está un émbolo estacionario 3 con un conducto de salida de café 4. En el conducto de salida de café 4 está conectada una válvula de crema 5. Parte de la unidad de escaldado 1 es además un cilindro de escaldado 6. El cilindro de escaldado 6 está accionado móvil en dirección axial longitudinal por un accionamiento de husillo. En el cilindro de escaldado 6 está dispuesto un émbolo móvil 7, que mediante el cilindro de escaldado 6 es móvil asimismo en dirección axial longitudinal. La Figura 1 muestra el cilindro de escaldado 6 y el émbolo móvil 7 en su posición inicial al comienzo de un ciclo de escaldado.

Un tubo de guía 8, que está conectado a la parte posterior del émbolo móvil 7, forma junto con éste una unidad concreta. El tubo de guía 8 está guiado desplazable sobre un tubo estacionario 9. El tubo estacionario 9 está fijado con su extremo posterior en el lado del bastidor. El lado exterior del tubo de guía 8 sirve como guía a la sección extrema posterior acodada 10 del cilindro de escaldado 6. El tubo de guía 8 es móvil de forma telescópica con respecto al tubo estacionario 9. El diámetro de ambos tubos 8, 9 está elegido lo más grande posible. De esa manera está mejorada la guía del tubo de guía 8 en el tubo estacionario 9. Al mismo tiempo se obtiene así un espacio interior de gran volumen.

El émbolo móvil 7 dispone de una salida de agua caliente 11, cuya desembocadura mira hacia el émbolo estacionario 3. En la parte posterior del émbolo móvil 7 está conformada una conexión de tubo flexible 12. Sobre ésta asienta un tubo flexible 13 como conducto flexible de una alimentación de agua caliente. La conexión de tubo flexible 12 así como el tubo flexible 13 se encuentran dentro del tubo de guía 8 así como también dentro del espacio comprendido por el tubo estacionario 9. El tubo flexible 13 está conectado con su otro extremo en una pieza de acoplamiento 14 sujeta en el lado del bastidor, dado el caso interconexionando otros elementos, por ejemplo una válvula de entrada. La pieza de acoplamiento 14 sirve para conectar la alimentación de agua caliente de la unidad de escaldado 1 al suministro de agua caliente de una máquina de café. Dentro de ambos tubos 8, 9 está dispuesto el tubo flexible 13 configurando un lazo S como almacén de conducto.

Parte del tubo de guía 8 es un elemento de guía 15 en forma de regleta, que está unido con el propio tubo de guía 8 por un puente 16. El elemento de guía 15 se encuentra en el lado interior con respecto a la superficie lateral interior del tubo estacionario 9. El tubo estacionario 9 presenta una ranura, en la que en la posición del émbolo móvil 7 mostrada en la Figura 1 el puente 16 encaja en el tubo estacionario 9. El elemento de guía 15 está curvado de forma cóncava en dirección transversal, estando formado mediante esta curvatura un alojamiento 17 para el tubo flexible 13. El lazo S, en el ejemplo de realización representado en la ilustración de la Figura 1, se apoya por lo tanto por una parte en la pared interior del tubo estacionario 9 (abajo) y por otra parte en el elemento de guía 15 del tubo de guía 8 (arriba). Para guía adicional del tubo flexible 13 en un movimiento del émbolo 7 sirven dos paredes laterales 18, 18' asignadas al tubo estacionario 9, de las cuales en la Figura 1 únicamente es visible la pared lateral 18. Mediante las paredes laterales 18, 18' el elemento de guía 15 está bordeado lateralmente y es desplazable entre éstas en dirección axial con el movimiento del émbolo 7.

La sección transversal de la unidad de escaldado 1 representada en la Figura 2 muestra la configuración del elemento de guía 15 así como la contención del mismo por las paredes laterales 18, 18'. El husillo de accionamiento para accionar el cilindro de escaldado 6 está indicado en la Figura 2 mediante el signo de referencia 19. La unidad de escaldado 1 dispone de una barra de guía opuesta al husillo de accionamiento, sobre la cual además de sobre el husillo de accionamiento 19 el cilindro de escaldado 6 está apoyado desplazable en dirección axial.

Para escaldar una bebida de café el cilindro de escaldado 6 se mueve en dirección axial longitudinal hacia el émbolo estacionario 3, hasta que éste entra en el cilindro de escaldado 6. Tras la introducción de café molido en polvo el cilindro de escaldado 6 se mueve de nuevo en dirección hacia el émbolo estacionario 3, hasta que la sección extrema 10 arrastra el émbolo móvil 7 y éste asimismo se mueve en dirección hacia el émbolo estacionario 3. La propia cámara de escaldado, en la cual se escalda el café en polvo introducido en el cilindro de escaldado 6, se forma por lo tanto por una sección del cilindro de escaldado 6, el émbolo estacionario 3 y el émbolo móvil 7. En caso de un movimiento del émbolo móvil 7 en dirección hacia el émbolo estacionario 3 se reduce la longitud del lazo S que sirve como almacén de conducto, para que la alimentación de agua caliente formada por el tubo flexible 13 pueda participar de la variación de longitud. En este movimiento el tubo flexible 13 se desenrolla de la superficie lateral interior del tubo estacionario 9 y se enrolla sobre el lado superior del elemento de guía 15. En caso de un movimiento del émbolo móvil 7 con respecto al bastidor 2 no necesita ser superado un rozamiento entre el tubo flexible 13 y los dos tubos 8, 9.

La Figura 3 muestra una posición del cilindro de escaldado 6 así como del émbolo móvil 7 de la unidad de escaldado 1 en su posición de hacer tope en el émbolo estacionario 3. En esta Figura no se encuentra café en polvo entre los dos émbolos 3, 7, de manera que éstos se tocan uno con otro. En caso del escaldado de una bebida de café entre los dos émbolos 3, 7 se encuentra café molido en polvo.

Si tras el escaldado de la bebida de café deseada el émbolo móvil 7 es hecho retroceder desde su posición de escaldado a su posición inicial mostrada en la Figura 1, aumenta la distancia del lazo S para almacenar de nuevo la longitud de tubo flexible necesaria para la compensación de longitud, desenrollándose en este movimiento el tubo flexible 13 desde el elemento de guía 15 y enrollándose en la superficie lateral interior del tubo estacionario 9. Las paredes laterales 8, 8' sirven sólo para evitar un doblado del tubo flexible en dirección transversal a la dirección de movimiento del émbolo móvil 7. El tubo flexible 13 en todo caso se apoya en las paredes laterales 8, 8' sin tensión previa.

La unidad de escaldado descrita puede sin más ser retirada como conjunto de una máquina de café no representada en detalle en las Figuras. La máquina de café dispone para este fin de un pozo adecuado, en cuyo extremo posterior está dispuesta la pieza de acoplamiento complementaria para la alimentación de agua caliente. Desplazada con respecto a esta pieza de acoplamiento se encuentra en alineación con el husillo de accionamiento una pieza de acoplamiento para la conexión positiva del momento de giro del husillo de accionamiento.

La guía del émbolo móvil 7 se efectúa en el ejemplo de realización representado mediante la movilidad en forma telescópica del tubo de guía 8 con respecto al tubo estacionario 9. En el caso de estos elementos 8, 9 no tiene que tratarse necesariamente de elementos anulares cerrados. Por lo tanto bajo el concepto "tubo de guía" o "tubo estacionario" debe entenderse cualquier guía que permita una movilidad y guía en forma telescópica del émbolo móvil con respecto al bastidor. En el ejemplo de realización representado la guía del émbolo móvil ha sido representada por medio de dos tubos que están encajados uno con otro. Una guía del émbolo móvil puede asimismo estar realizada mediante varios tubos que encajan unos dentro de otros en forma telescópica.

ES 2 346 090 T3

Lista de signos de referencia

	1	Unidad de escaldado
5	2	Bastidor
	3	Embolo estacionario
	4	Conducto de salida de café
10	5	Válvula de crema
	6	Cilindro de escaldado
15	7	Embolo móvil
	8	Tubo de guía
	9	Tubo estacionario
20	10	Sección extrema
	11	Salida de agua caliente
25	12	Conexión de tubo flexible
	13	Tubo flexible
	14	Pieza de acoplamiento
30	15	Elemento de guía
	16	Puente
35	17	Alojamiento
	18, 18'	Pared lateral
	19	Husillo de accionamiento
40	20	Barra de guía
	S	Lazo

45

50

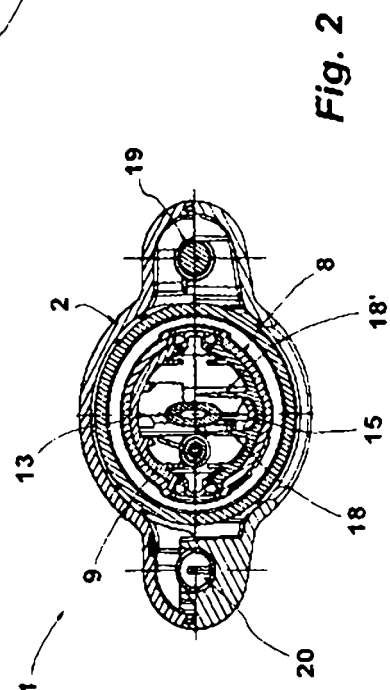
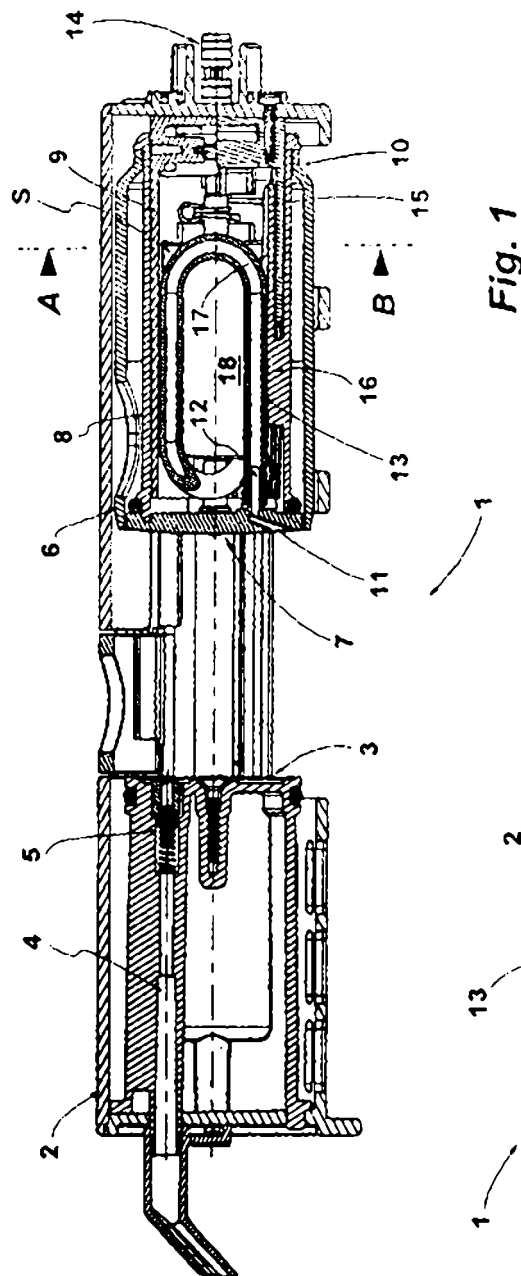
55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Unidad de escaldado para una máquina de café con un émbolo (7) dispuesto desplazable longitudinalmente dentro de un cilindro de escaldado (6) y móvil con respecto a un bastidor (2), con una salida de agua caliente (11) para alimentar agua caliente en una cámara de escaldado y con una alimentación de agua caliente conectada al émbolo móvil (7), **caracterizada** porque al émbolo móvil (7) está asignado un tubo de guía (8) el cual es desplazable de forma telescópica sobre o dentro de un tubo estacionario (9) dispuesto en un bastidor (2), en los cuales tubos (8, 9) está dispuesto un conducto flexible (13) configurando un almacén de conducto (S) como alimentación de agua caliente.
2. Unidad de escaldado según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el conducto flexible (13) dentro de la sección que forma el almacén de conducto (S) se apoya por una parte en la pared interior del tubo estacionario o del tubo de guía que se mueve con respecto a éste y por otra parte en un elemento de guía (15) asignado al otro tubo - tubo de guía 8 o tubo estacionario - y conectado con éste.
3. Unidad de escaldado según la reivindicación 2, **caracterizada** porque el elemento de guía (15) está configurado a manera de un raíl en forma de regleta y está conectado con el tubo (8) asignado a él mediante un puente (16) y el otro tubo (9) presenta una ranura para alojamiento del puente.
4. Unidad de escaldado según la reivindicación 2 o 3, **caracterizada** porque el elemento de guía (15) al menos por zonas presenta un alojamiento (17) que se extiende en la dirección de movimiento del tubo (8) asignado al émbolo (7).
5. Unidad de escaldado según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada** porque el tubo de guía (8) está guiado sobre el tubo estacionario (9).
6. Unidad de escaldado según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada** porque el bastidor (2) presenta una pieza de acoplamiento (14) para conectar la alimentación de agua caliente de la unidad de escaldado (1) a una pieza de acoplamiento complementaria de una máquina de café.
7. Unidad de escaldado según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada** porque el almacén de conducto está formado por un lazo (S) del conducto flexible (13).
8. Máquina de café con una unidad de escaldado que puede ser retirada de ella, **caracterizada** porque la unidad de escaldado (1) está configurada según una de las reivindicaciones precedentes.



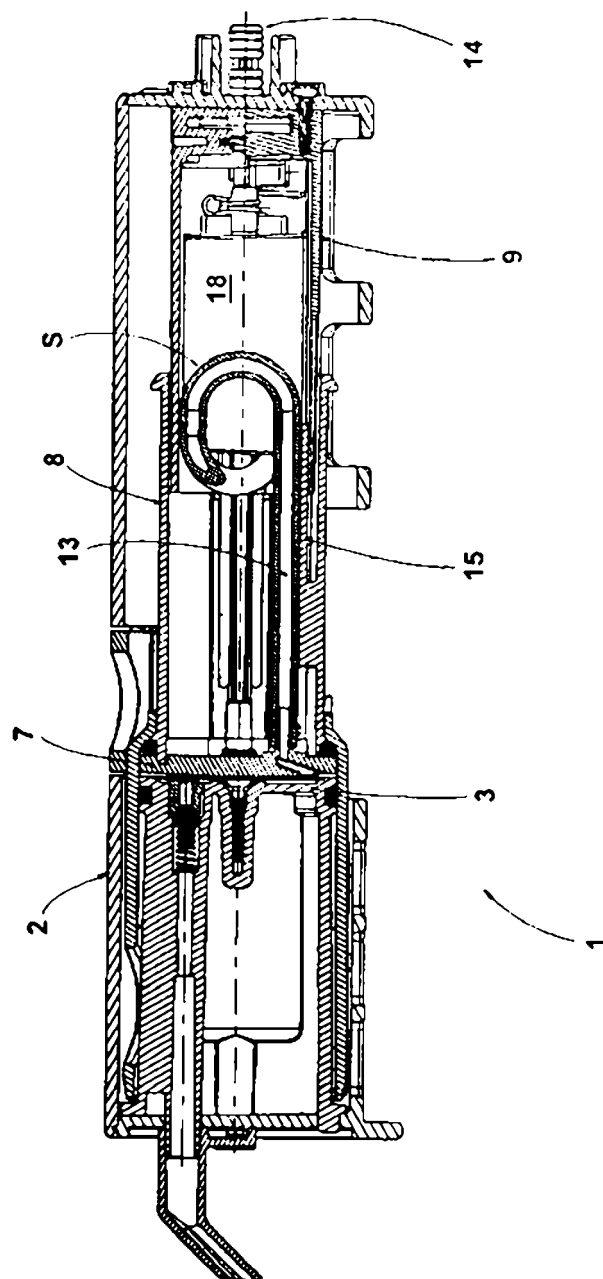


Fig. 3