

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 530 260**

51 Int. Cl.:

A47J 31/44 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.10.2010 E 10425345 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.12.2014 EP 2446792**

54 Título: **Pieza terminal reemplazable para una lanza de vapor de una máquina de café**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
27.02.2015

73 Titular/es:

GRUPPO CIMBALI S.P.A. (100.0%)
Via Manzoni 17
20082 Binasco (MI), IT

72 Inventor/es:

QUARATESI, GUIDO

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 530 260 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

Pieza terminal reemplazable para una lanza de vapor de una máquina de café

5 La presente invención se refiere a una pieza terminal reemplazable que puede ser conectada al extremo de dispensación, la cual está provista de medios de conexión, de la lanza de vapor de una máquina de café usada para calentar y espumar una cantidad dada de leche contenida en una jarra, dentro de la cual es introducida la lanza.

Como es conocido, uno de los servicios proporcionados por una máquina de café es la dispensación de vapor sobrecalentado para calentar bebidas y, en particular, para calentar la leche, y opcionalmente espumarla, con una espuma extremadamente fina con el fin de preparar un capuchino.

10 El método convencional para provocar el calentamiento y espumado de la leche implica el introducir en la jarra, la cual contiene la leche a ser calentada, un tubo al cual, en el campo técnico específico, se hace referencia como una lanza y que está conectado a una válvula que corta el paso del vapor desde una tubería que está conectada a un generador de vapor.

15 El vapor liberado por la válvula es descargado por la pieza terminal de la lanza y, al contacto con la leche fría en la jarra, condensa y desprende calor sensible y calor latente. Al mismo tiempo, el operador con movimientos adecuados de la jarra, usando la energía cinética del vapor el cual, empujado por la presión interna del generador, es introducido en la leche a un ritmo dado, también provoca el espumado al incorporar aire y mezclar la mezcla de aire y leche hasta que se forma una espuma extremadamente fina.

20 La pieza terminal de la lanza es importante para optimizar el proceso de calentamiento y espumado. De hecho, con el fin de formar una espuma de leche con las características de textura y persistencia necesarias para producir un capuchino, es necesario mezclar la mezcla de leche y aire durante un tiempo de al menos 15 segundos mientras que la leche está en un intervalo de temperatura entre 30 °C y 60 °C.

Con el fin de operar para cumplir las condiciones expuestas arriba, la pieza terminal de la lanza está provista de orificios de descarga de vapor que tienen una sección transversal y orientación específicas.

25 Los hábitos de beber leche varían de país a país. Para una única bebida, por ejemplo, en los Estados Unidos, se usan también cantidades mayores de 250 cm³ mientras que, en Italia, para un capuchino se usan cantidades de aproximadamente desde 80 cm³ hasta 100 cm³. En consecuencia, las cantidades de leche a ser calentadas para cada operación individual pueden variar, por ejemplo, desde 100 cm³ con el fin de preparar un único capuchino hasta un litro con el fin de preparar bebidas de tipo café con leche americano. Con el fin de proporcionar un servicio eficiente, es necesario adaptar el caudal de vapor a la cantidad de leche a ser calentada para espumar la leche antes de exceder la temperatura crítica de 60 °C sin perjudicar la rapidez del servicio cuando se calientan cantidades grandes y, en el caso de cantidades pequeñas, con el fin de no llevar la temperatura más allá del umbral crítico para el espumado sin haber tenido tiempo de mezclar la mezcla de leche y aire.

35 En el caso de operaciones llevadas a cabo manualmente, el operador lleva a cabo este ajuste actuando sobre el caudal de vapor de la válvula por medio de un pomo de ajuste y control; no obstante, esa operación que implica que sean variados el caudal y la presión en el interior de la lanza también causa una variación en la velocidad del vapor que es descargado desde los orificios de la pieza terminal con una pérdida resultante en la eficiencia de la acción del aire que se es incorporado y mezclado.

40 Por lo tanto, la calidad del espumado obtenido tiende a alejarse crecientemente más del ideal según las cantidades calentadas se hacen crecientemente pequeñas con respecto a las cantidades para las cuales la pieza terminal y los orificios de la misma fueron dimensionados. No obstante, cuando las cantidades calentadas son más elevadas con respecto a aquellas para las cuales han sido dimensionados los orificios de la pieza terminal, los tiempos se incrementan de una manera inaceptable.

45 Por ejemplo, en el caso de una máquina con una lanza la cual está provista de una pieza terminal que tiene cuatro orificios, que tienen cada uno un diámetro de 2 mm, y los cuales tienen un tamaño para calentar y espumar 1 litro de leche en aproximadamente 1 minuto, si fuera deseable en vez de eso calentar y espumar con esta lanza una cantidad de sólo 100 cm³, con el fin de mezclar leche y aire durante un tiempo de no más de 15 segundos sin incrementar simultáneamente la temperatura de la leche por encima de 60 °C, sería necesario reducir la cantidad de vapor, controlando la válvula correspondiente, a un caudal tal que la velocidad del vapor a través de los cuatro orificios de 2 mm se hiciera, por tanto, tan baja como para comprometer la eficiencia del efecto de transporte y mezclado del aire obteniendo como resultado un espumado de calidad pobre. Para la cantidad de leche indicada, sin embargo, la disposición considerada óptima sería una configuración de la pieza terminal provista de tres o cuatro orificios que tuvieran un diámetro entre 1'2 y 1'5 mm.

55 Con el fin de resolver los problemas mencionados arriba, se conoce en el campo tecnológico específico el proveer las máquinas de café con piezas terminales para lanzas de vapor en forma de un accesorio para ser montadas en el extremo de dispensación de la lanza para dar la capacidad de tener, con la pieza terminal que se reemplaza, diferentes números de orificios con diferentes diámetros.

Con el desarrollo de la automatización, en lugar de las válvulas manuales para ajustar el caudal de vapor en la lanza, se han desarrollado dispositivos tales como los descritos, por ejemplo, en las patentes europeas EP 1501398 B1 y EP 1706905 B1, las cuales provocan las operaciones de calentamiento y espumado de una manera completamente automatizada.

- 5 Es esos dispositivos automáticos, además de los requerimientos funcionales de los dispositivos manuales, las piezas terminales de las lanzas tienen, además, que ser dimensionadas para recibir también un termopar con el fin de medir la temperatura alcanzada por la leche durante el calentamiento y espumado.

10 La construcción de esas piezas terminales implica el uso de equipamiento complejo y ciclos de procesamiento problemáticos de forma que esas piezas terminales en forma de accesorios reemplazables constituyen un componente costoso de la lanza y, en consecuencia, de la máquina de café. El documento de patente japonesa JP 2004073442 A1 divulga una pieza terminal para lanzas de vapor de máquinas de café.

15 Por lo tanto, un objeto de la presente invención es superar las desventajas encontradas en relación con la técnica anterior al proporcionar una estructura de pieza terminal reemplazable para lanzas de vapor de máquinas de café de forma que pueda obtenerse con métodos y ciclos de procesamiento simples y baratos los cuales hacen posible, en consecuencia, proporcionar una gran intervalo de configuraciones de la pieza terminal de la lanza sin incrementar el coste global de la máquina de café.

El objeto se alcanza con una pieza terminal reemplazable para una lanza de vapor de una máquina de café la cual está caracterizada de acuerdo con la reivindicación 1 anexa.

La invención se describirá ahora con mayor detalle con referencia a los dibujos anexos, en los cuales:

- 20 - la figura 1 es una vista en perspectiva de la porción de manguito de la pieza terminal de acuerdo con la invención;
- la figura 2 es una vista en perspectiva de la porción de inserto de la pieza terminal de la figura 1;
- la figura 3 es una vista en sección longitudinal de la pieza terminal de las figuras precedentes conectada al extremo de una lanza con la porción de inserto montada en la porción de manguito y con el extremo de un termopar montado en la pieza terminal;
- 25 - la figura 4 es una vista en sección longitudinal esquemática de una segunda realización de la pieza terminal de acuerdo con la invención;

30 Haciendo referencia a las figuras mencionadas arriba, las figuras y, en particular, las figuras 1, 2 y 3, la pieza terminal de acuerdo con la invención comprende un manguito 1 tubular y un cuerpo 2. El manguito 1 define en su lado interno una cavidad 1a que se extiende según un eje longitudinal X-X y que está abierto en ambos extremos 3 y 4. El manguito 1 actúa como un elemento de conexión reversible con respecto al extremo 5 de una lanza 6 para dispensar el vapor de una máquina de café, la cual no está ilustrada puesto que es convencional.

35 Con el fin de ser conectado al extremo 5 de la lanza 6, el manguito 1 está provisto de una rosca 7 la cual está formada en el extremo abierto 3 del mismo la cual se pretende que se acople con la correspondiente rosca 8 la cual está provista sobre la pared externa del extremo 5 de la lanza.

La cara 9 sobre la superficie externa de la manguito 1 facilita la acción de enroscado y desenroscado.

El cuerpo 2 tiene la forma de un inserto y es recibido dentro del manguito 1 en el extremo abierto 4 del mismo, en donde es soportado con su reborde 10 anular contra un reborde 11 del mismo extremo 4.

40 Dispuestas en el cuerpo 2 están las partes funcionales de la pieza terminal, en particular, los orificios de descarga de vapor designados 12 y un espacio 13 para recibir un sensor de temperatura, en particular un termopar 14, cuyo extremo o junta caliente 15 se extiende hacia fuera del paso 16 que está formado en la base 17 del espacio 13, siendo las dimensiones transversales del paso más pequeñas que las dimensiones transversales de la base 17 del espacio 13.

45 Los orificios 12 se extienden desde un entrante anular 12a que está abierto hacia la cavidad 1a del manguito 1. En la realización de la figura 3, los orificios 12 están provistos de un eje paralelo al eje longitudinal X-X del manguito 1 tubular y provistos en un círculo alrededor del asiento 13 para recibir el termopar 14.

El cuerpo 2, como puede verse en la figura 3, está dispuesto sustancialmente dentro del manguito 1 con sólo la porción 18, en la cual está formado el paso 16, que se proyecta hacia fuera y que está dirigida hacia abajo en la zona de calentamiento de leche cuando la lanza está insertada en la jarra que la contiene.

50 Con referencia a la figura 3, puede verse que el termopar 14 está recibido en el asiento 13 con un miembro de cierre 19 y un sello anular designado 20 que está interpuesto.

El entrante anular 12a actúa como una cámara de aislamiento térmico con respecto al termopar 14 con el fin de

ES 2 530 260 T3

hacerlo tan insensible como sea posible a la temperatura del vapor dirigido hacia los orificios 12.

De manera similar, hay situado entre el manguito 1 tubular y la pared externa del extremo 5 de la lanza un sello anular 21.

5 Haciendo referencia a la figura 4, en la cual se usan los mismos números de referencia para referirse a los elementos idénticos de las figuras 1, 2 y 3, puede verse que los orificios 12 para dispensar el vapor están provistos en un ángulo con respecto al eje X-X del manguito 1 y, en particular, divergen con respecto a ese eje.

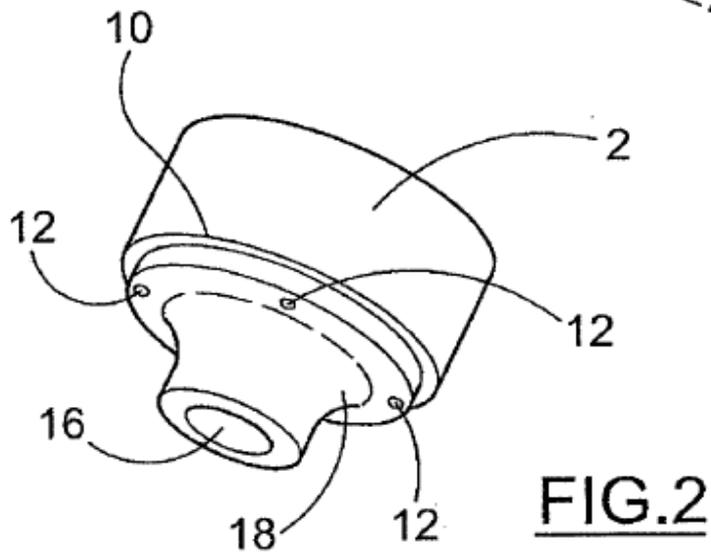
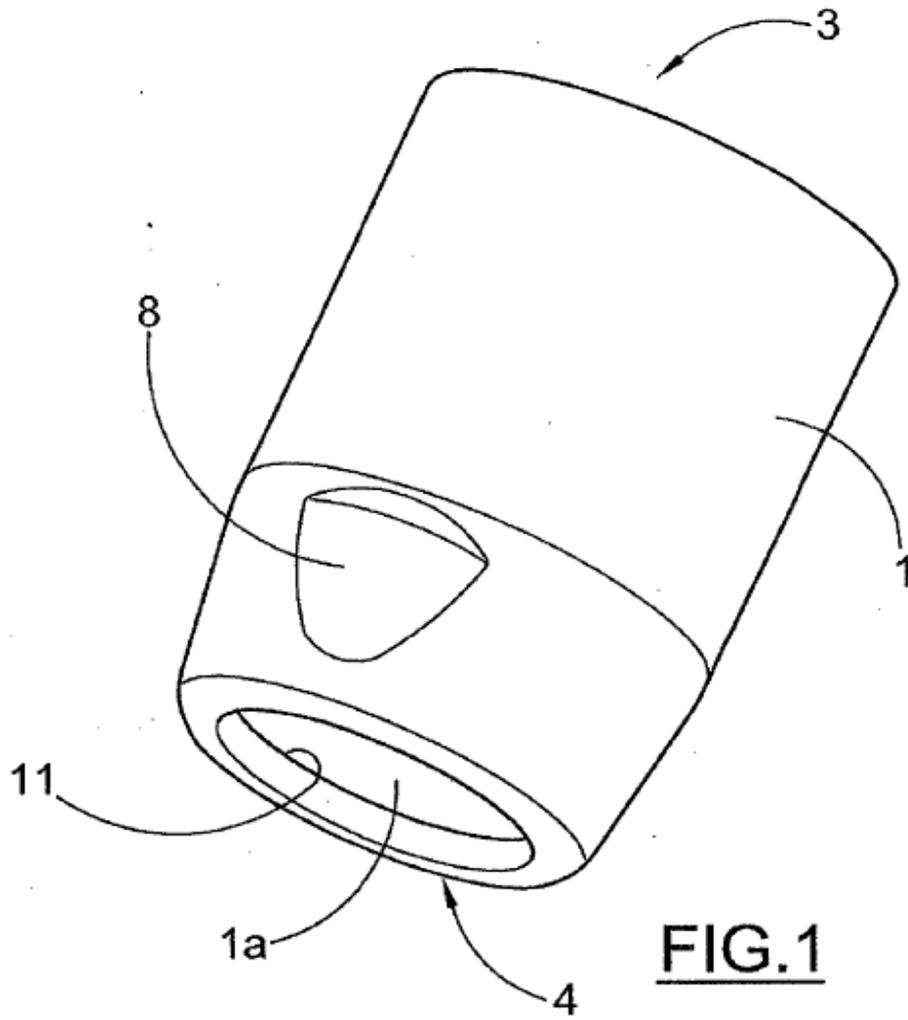
El ángulo α formado por el eje de los orificios 12 con respecto al eje X-X está, preferiblemente, entre 80° y 100°.

10 Se apreciará a partir de la descripción que va arriba que el cuerpo 2, el cual tiene la forma de un inserto separado del manguito 1 y que puede ser ensamblado con él, puede ser producido mediante estampado, por ejemplo, a partir de material termoplástico, el cual es adecuado en términos de compatibilidad con productos alimenticios y que es resistente a la temperatura, con ahorros obvios en las operaciones de procesado. En una realización preferida, aunque no exclusiva, del mismo, tiene la forma de un cuerpo tubular.

15 El manguito 1, en particular, puede, ventajosamente, reproducir y retener la forma del diseño original tanto de la lanza como de la máquina de café, ofreciendo la ventaja de ser capaz de implementar las características funcionales que se relacionan con el número de orificios 12, su diámetro y, opcionalmente, su inclinación con respecto al eje X-X del manguito 1 sin tener un efecto negativo en la forma del manguito 1.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Una pieza terminal reemplazable configurada para ser conectada al extremo (5) de dispensación de una lanza (6) de dispensación de vapor de una máquina de café para calentar y espumar una cantidad dada de leche contenida en una jarra, dentro de la cual es introducida la lanza (6), estando provista dicha lanza de dispensación de vapor de medios de conexión (7) en su extremo (5) de dispensación, que comprende un manguito (1) tubular provisto de dos extremos (3, 4), siendo el primer extremo (3) abierto y estando provisto de medios de conexión (8) reversibles que se corresponden con los (7) del extremo (5) de dispensación de la lanza (6), definiendo el manguito (1) en el lado interno del mismo una cavidad (1a) que se extiende según un eje (X-X) longitudinal, siendo también el
10 segundo extremo (4) del manguito (1) abierto y que incluye un cuerpo (2) insertado en él, caracterizada por que el cuerpo (2) que está provisto de una pluralidad de tuberías (12, 16) que conectan la cavidad (1a) con el entorno exterior de la pieza terminal que miran al segundo extremo (4) del manguito (1) y que se extienden con una porción (18) más allá del segundo extremo (4) del manguito (1).
- 15 2.- Una pieza terminal de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por que el cuerpo (2) comprende un espacio (13) para recibir un sensor de temperatura (14, 15) para detectar la temperatura alcanzada por la leche en la región del segundo extremo (4) del manguito (1).
- 20 3.- Una pieza terminal de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada por que el espacio para recibir un sensor de temperatura (14) está abierto hacia la cavidad (1a) del manguito (1) tubular con una base (17) provista de un paso (16) que está abierto hacia el lado externo del segundo extremo (4) del manguito (1), siendo las dimensiones transversales del paso menores que las dimensiones transversales de la base (17) del espacio (13).
- 25 4.- Una pieza terminal de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que la porción (18) del cuerpo (2) la cual se extiende más allá del segundo extremo (4) del manguito (1) está formada con el paso (16) abierto del espacio (13) del asiento para recibir el sensor de temperatura (14).
- 30 5.- Una pieza terminal de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por que la pluralidad de tuberías (12) del cuerpo (2) están provistas alrededor del espacio (13) para recibir el sensor de temperatura (14) y se extienden desde la base de una cavidad anular (12a) que se extiende alrededor del espacio (13) para recibir el sensor de temperatura (14).
- 35 6.- Una pieza terminal de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada por que cada una de las tuberías (12) de la pluralidad de tuberías del cuerpo (2) está provista paralela al eje (X-X) longitudinal de la cavidad (1a) del manguito (1) tubular.
- 40 7.- Una pieza terminal de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada por que cada una de las tuberías (12) de la pluralidad de tuberías está situada en un ángulo con respecto al eje (X-X) longitudinal de la cavidad (1a) del manguito (1) tubular.
- 45 8.- Una pieza terminal de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizada por que cada una de las tuberías (12) de la pluralidad de tuberías diverge del eje (X-X) longitudinal.
- 9.- Una pieza terminal de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada por que los medios para conexión al extremo de dispensación de la lanza comprenden una rosca (7, 8).



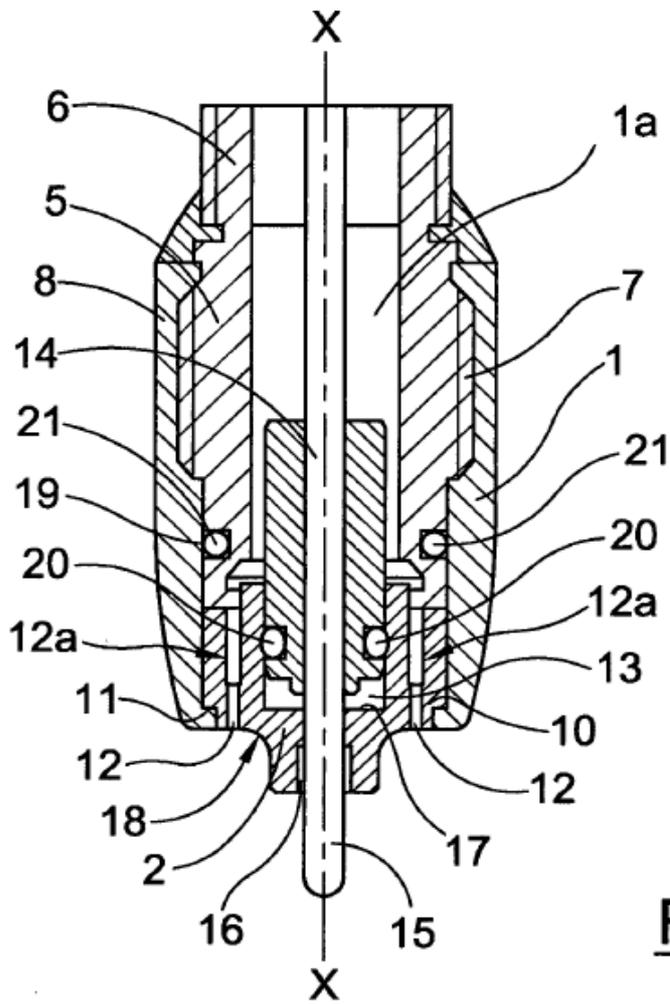


FIG.3

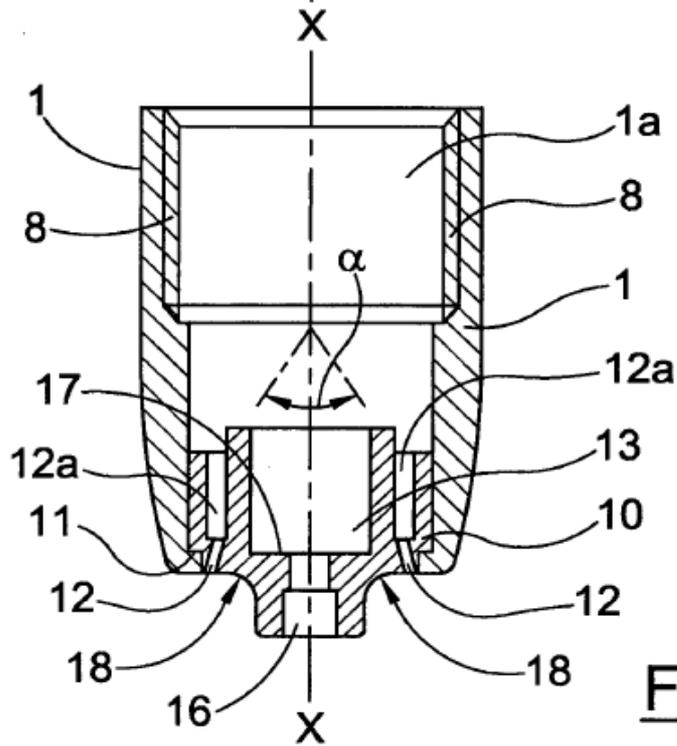


FIG.4