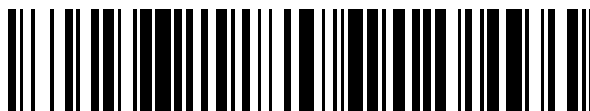


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 404 881**

51 Int. Cl.:

A47J 31/44

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.09.2010** **E 10425315 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.04.2013** **EP 2433527**

54 Título: **Varilla mejorada de formación automática de espuma de leche**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
29.05.2013

73 Titular/es:

GRUPPO CIMBALI S.P.A. (100.0%)

**Via A. Manzoni, 17
20082 Binasco (MI), IT**

72 Inventor/es:

**QUARATESI, GUIDO y
VOLONTE', CLAUDIO**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 404 881 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

Varilla mejorada de formación automática de espuma de leche

La presente invención se refiere a una varilla para la dispensación de vapor para el calentamiento y / o la formación de espuma de una cantidad de leche mediante la introducción de vapor dentro de un recipiente en el cual está situada la leche, estando la varilla provista de un primer extremo, en cuya zona recibe el vapor, y de un segundo extremo, a través del cual el vapor es dispensado, pudiendo el segundo extremo quedar situado dentro y fuera del recipiente por medio de unos desplazamientos angulares de la varilla alrededor de una articulación, a la cual está conectado el primer extremo, estando la articulación montada sobre una porción de una máquina para la preparación de bebidas, comprendiendo así mismo la varilla un sensor termoelectrico para la detección de la temperatura alcanzada por la leche contenida en el recipiente, estando provisto el sensor de un cableado con el fin de transmitir la señal eléctrica relacionada con la temperatura detectada por fuera de la varilla.

Las varillas para la formación de espuma de leche para máquinas de café del tipo descrito, por ejemplo, en el documento EP 1 501 598 B1, tienen especial aceptación para su uso en situaciones en las que es necesario formar espuma y calentar grandes cantidades de leche. Las varillas con los extremos para dispensar el vapor están sumergidas en los recipientes o jarras las cuales contienen la leche de la que se va a formar espuma y va a ser calentada y las cuales son soportadas sobre el plano de trabajo de la máquina.

Las varillas, las cuales pueden tener una capacidad de calentamiento de hasta un o dos litros de leche, en su extremo, en zona en la cual están conectadas al tubo de vapor, están conectadas a una junta articulada por diversas razones funcionales, incluyendo entre ellas el motivo de que resulta fácil insertar y retirar el extremo de dispensación de vapor dentro y fuera de la jarra con un movimiento de basculación o, más en general, con unos movimientos angulares alrededor de la articulación. Tal y como se describe en el documento EP 1 501 398 B1, se incorpora en la varilla un termopar el cual sirve para detectar la temperatura de la leche que está siendo calentada y / o de la cual se forma espuma. De acuerdo con una práctica de construcción habitual, esos termopares comprenden unos conductores eléctricos, por ejemplo, uno de cobre y otro de constantán, los cuales son introducidos en una vaina de acero inoxidable la cual aísla los dos conductores impidiendo su contacto con la leche y el vapor, y los cuales están conectados uno a otro con el fin de formar la denominada "junta caliente" en la zona del extremo el cual está destinado a quedar sumergido en la leche. El otro extremo de los mismos conductores de acuerdo con la técnica anterior y actualmente en uso está conectado a un bloque de terminales eléctricos el cual está situado sobre la máquina de café, desde el cual se extiende el cableado eléctrico el cual está destinado a transmitir la señal para la temperatura detectada por el termopar a la unidad de control convencional de la misma máquina.

Como resultado de la presencia de la articulación, con la cual la varilla está conectada a la máquina.

Durante cada operación para subir y bajar la varilla con el fin de introducir su extremo dentro de la jarra y retirarlo, los conductores que constituyen el termopar están sometidos a al menos cuatro cargas de flexión. Dado que, con respecto a los conductores de un cable de cobre normal, los materiales constitutivos de los conductores de los termopares, en particular, por ejemplo, el conductor de constantán de un termopar de cobre / constantán, no son muy flexibles debido a su naturaleza, después de un número de operaciones determinado se produce la ruptura de uno de los conductores, haciendo necesaria una operación de mantenimiento engorrosa con el fin de sustituir el termopar.

Un objetivo de la presente invención consiste en solventar el inconveniente expuesto con anterioridad en relación con la técnica anterior. Este objetivo y otros objetivos que se pondrán de manifiesto en el resto de la descripción se obtendrán mediante el dispositivo de acuerdo con la reivindicación adjunta 1 la cual se incorpora en la presente memoria por referencia.

Las características distintivas y ventajas de la presente invención se apreciarán a partir de la forma de realización práctica preferente la cual se ilustra a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos adjuntos, en los cuales:

- La Figura 1 es una vista en perspectiva esquemática de una varilla de acuerdo con la invención la cual está mecánicamente conectada con una articulación a una porción de una máquina de café;
- la Figura 2 es una vista en perspectiva, trazada a una escala aumentada de tamaño, de una porción superior de la varilla de la Figura 1, en la cual puede apreciarse el cableado eléctrico relacionado con el termopar.

Con referencia a las Figuras mencionadas con anterioridad y, en particular, con referencia a la Figura 1, la varilla de vapor de la invención se designa con la referencia numeral 1. Comprende un primer extremo 2, hacia el cual es transportado el vapor de la manera conocida procedente de un calentador de una máquina para preparar bebidas calientes, en particular café, la cual no se ilustra y que se designa globalmente con la referencia numeral 3 de forma esquemática en la Figura 1.

En la porción 4 de la máquina de café, el extremo 2 de la varilla 1 está conectado a una articulación 5 la cual está montada entre dos consolas 6 y 7 las cuales están, a su vez, fijadas a la porción 4.

La articulación 5 hace posible que la varilla pueda ser desplazada angularmente para que pueda insertar el segundo extremo 8 de la varilla 1 dentro de un recipiente 9 de leche, el cual es a continuación manualmente soportado sobre el plano 10 de la máquina.

5 La posibilidad de desplazarse angularmente alrededor de la articulación 5 hace posible, asimismo, la retirada de la varilla 1 fuera del recipiente 9 al final de la operación de calentamiento y de la operación opcional de formación de espuma de la leche.

El segundo extremo 8 de la varilla 1 es un extremo para la dispensación de vapor para el calentamiento y / o la formación de espuma de leche y está provisto de un sensor 11 para la detección de la temperatura alcanzada por la leche contenida en el recipiente 9.

10 De acuerdo con la invención, el sensor 11 está, de modo preferente, constituido por la junta caliente de un termopar de tipo bimetálico, por ejemplo, cobre y constantán, el cual se aloja en una vaina 12 protectora la cual está situada dentro de la varilla 1.

15 Como alternativa, aunque no se ilustra en los dibujos, el sensor 11 puede estar asociado con el extremo 8 de la varilla 1 en su lado exterior y la vaina 12 protectora puede estar situada por fuera de la varilla 1 y estar construida, por ejemplo, en acero inoxidable.

20 Con referencia a la Figura 2, a diferencia de la Figura 1, puede verse claramente que el extremo 2 de la varilla 1 está provisto de un bloque 13 de terminales eléctricos, sobre el cual se extienden los terminales 14 y 15 de los elementos 16 y 17 metálicos los cuales constituyen el termopar los cuales, en el caso descrito, están constituidos mediante un cable de cobre y un cable de constantán, siendo el cable de constantán en particular muy inflexible. Los elementos 16 y 17 conductores metálicos del termopar y los terminales 14 y 15 del mismo constituyen una primera porción del cableado para transportar la señal eléctrica para la temperatura detectada a partir de la junta 11 caliente por fuera de la varilla 1 hacia una unidad de control (no ilustrada) de la máquina 3.

25 La segunda porción restante del cableado comprende los conductores 18 y 19 los cuales se extienden desde el bloque 13 de terminales eléctricos y los cuales pueden ser cables eléctricos convencionales que incorporen una pluralidad de filamentos los cuales estén, por tanto, dotados de un nivel elevado de flexibilidad.

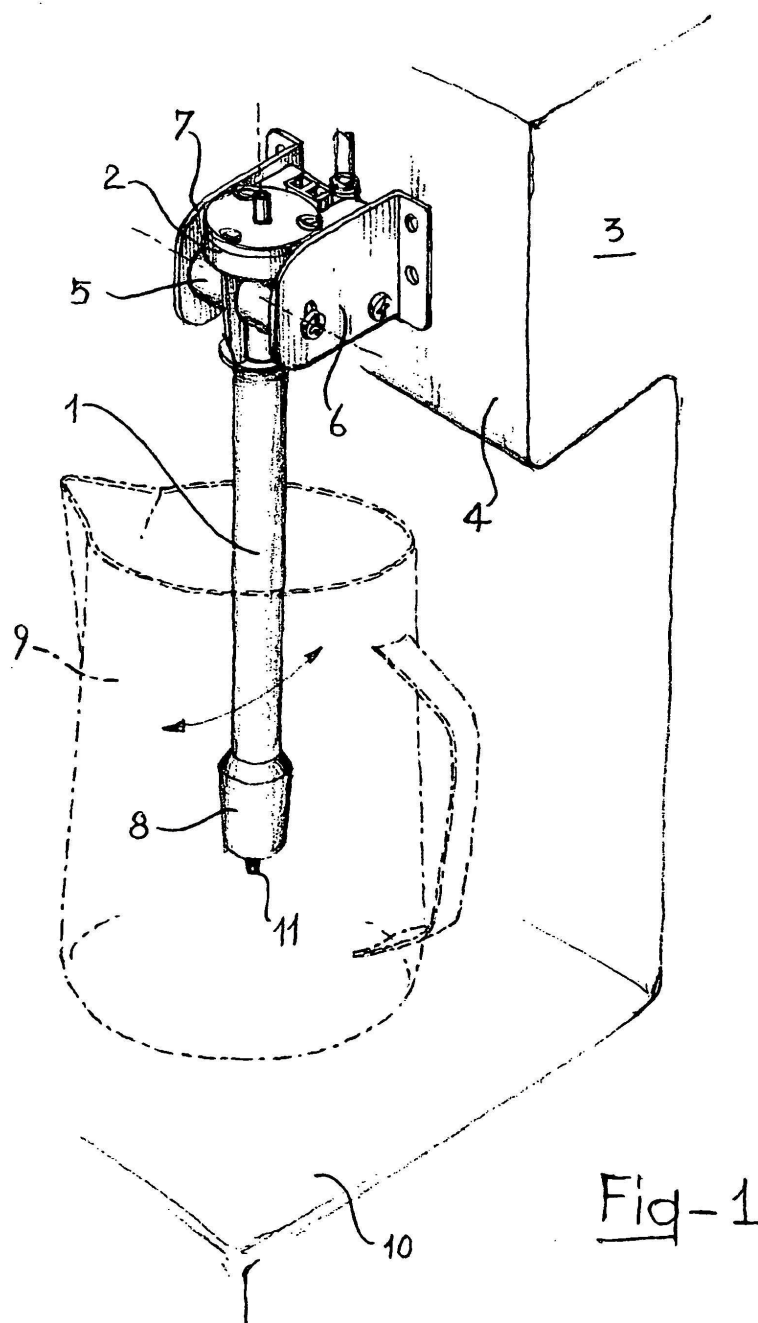
El vapor es suministrado a la varilla por medio de un tubo flexible designado con la referencia numeral 20.

La solución estructural descrita en las líneas anteriores puede ser puesta en práctica de una manera compacta y funcional mediante el estampado de la varilla 1 a partir de un material termoplástico que sea suficiente para soportar la temperatura y para su compatibilidad con los productos alimenticios.

30 Dado que el bloque 13 de terminales eléctricos de conexión está unido de manera fija al primer extremo 2 de la varilla 1, durante los movimientos angulares alrededor de la articulación 5, los conductores 16 y 17 los cuales se extienden por fuera de la vaina 12 del termopar no están sometidos a movimientos con respecto a la posición del bloque 13 de terminales eléctricos. Las incidencias de flexión debidas al movimiento son transmitidas a los conductores 18 y 19 de la segunda porción del cableado con una primera ventaja, en primer término, de poder utilizar los cables de tipo extraflexible los cuales pueden soportar un gran número de incidencias de flexión, y en 35 segundo lugar, con la ventaja adicional, en el supuesto de ruptura, de poder con facilidad sustituir el cable de la segunda porción del cableado y no el termopar.

REIVINDICACIONES

- 1.- Una varilla de dispensación de vapor para el calentamiento y / o para la formación de espuma de una cantidad de leche, por medio de vapor introducido dentro de un recipiente (9) en el cual se encuentra la cantidad de leche, estando la varilla (1) provista de un primer extremo (2), en cuya zona recibe el vapor, y un segundo extremo (8) a través del cual el vapor es dispensado, pudiendo el segundo extremo (8) ser situado dentro y fuera del recipiente (9) por medio de movimientos angulares de la varilla (1) alrededor de una articulación (5), a la cual está conectado el primer extremo, estando la articulación (5) montada sobre una porción (4) de una máquina (3) para la preparación de bebidas, comprendiendo así mismo la varilla (1) un sensor termoelectrico (11) para la detección de la temperatura alcanzada por la leche contenida en el recipiente (9), estando el sensor (11) provisto de un cableado con el fin de transmitir la señal eléctrica relacionada con la temperatura detectada fuera de la varilla (1), **caracterizada porque** el primer extremo (2) de la varilla está provisto de un bloque (13) terminal eléctrico, y **porque** el cableado comprende una primera porción (16, 17) la cual se extiende desde el sensor (11) y la cual termina en el bloque (13) terminal eléctrico y una segunda porción (18, 19) la cual se extiende desde el bloque (13) terminal.
- 2.- Una varilla de dispensación de vapor de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** el sensor (11) termoelectrico es un termopar cuya junta caliente está asociada con el segundo extremo (8) de la varilla (1) el cual está sumergido en la leche contenida en el recipiente (9).
- 3.- Una varilla de dispensación de vapor de acuerdo con la reivindicación 2, en la que el termopar es de tipo bimetálico de cobre / constantán.
- 4.- Una varilla de dispensación de vapor de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada porque** la primera porción (16, 17) del cableado comprende unos elementos metálicos que constituyen el termopar.
- 5.- Una varilla de dispensación de vapor de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada porque** la segunda porción (18, 19) del cableado comprende unos conductores eléctricos de filamentos múltiples.



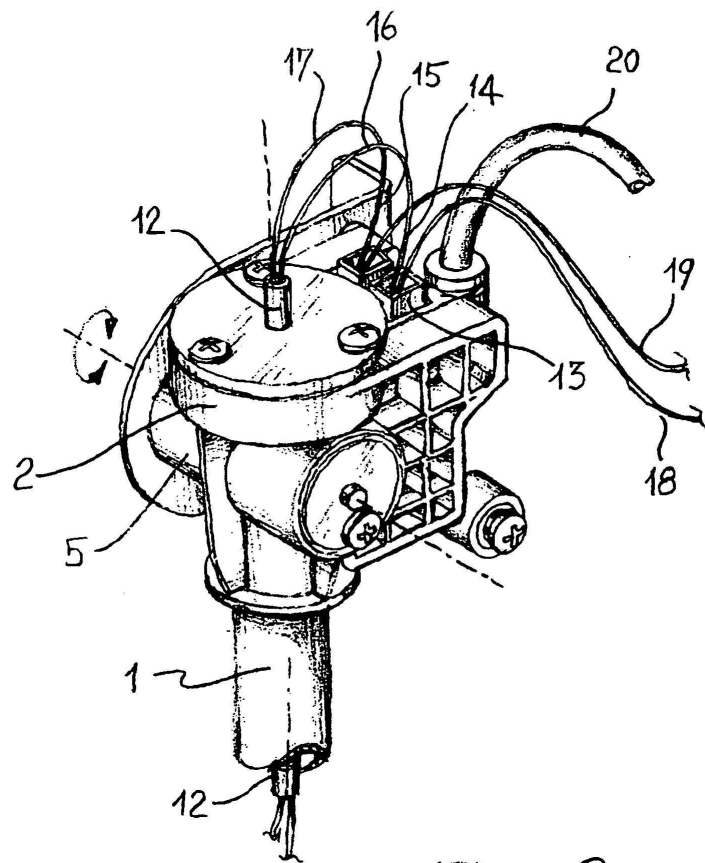


Fig-2