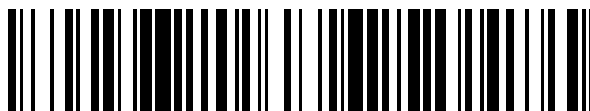


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 564 684**

51 Int. Cl.:

**A47J 31/44** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.10.2014 E 14189065 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.02.2016 EP 2865302**

54 Título: **Dispositivo para la identificación de un portafiltros de una máquina de café expreso**

30 Prioridad:

**28.10.2013 IT MI20131791**

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

**28.03.2016**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**ERBA, ROBERTO**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 564 684 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 identificación de un portafiltros de una máquina de café expreso

5 La presente invención se refiere a un dispositivo para la identificación de un portafiltros de una máquina de café expreso, que comprende un soporte sobre el cual el portafiltros que debe ser identificado se coloca de manera retirable, estando provisto el citado portafiltros de al menos una boquilla de dispensación de bebida, al menos un sensor de radiación que tiene al menos un elemento sensible a la radiación de calor, que es capaz de generar una señal eléctrica representativa de la radiación de calor que ha sido detectada, un aparato óptico que enfoca las radiaciones sobre el citado al menos un elemento sensible y unos medios de circuito conectados al citado al menos un elemento sensible a la radiación de calor para recibir las señales eléctricas generadas por el citado al menos un elemento sensible y procesar una señal de salida correspondiente.

10 Como es conocido, se requiere que una máquina de café expreso dispense varios tipos de bebida a base de café de acuerdo con los gustos y tradiciones de diferentes países, que requieren diferentes cantidades o dosis de café molido, posiblemente también con diferentes grados de molido o tamaños de partículas.

15 También es conocido que los portafiltros de la máquina sólo son cargados por el operador con café molido durante la preparación de la bebida, al recoger el portafiltros de su respectiva unidad de dispensación de la máquina y colocándolo en su soporte localizado en el dispositivo dosificador y de molinillo.

Al hacerlo de esta manera, el operador tiene que seleccionar el portafiltros particular, el tipo de mezcla y la dosis, de acuerdo con el tipo de bebida solicitada.

20 Por ejemplo, si se pide un café expreso concentrado italiano conocido como "ristretto", el operador deberá utilizar un portafiltros de una taza única, retirar una dosis apropiada de café tostado italiano, especialmente molido para el expreso italiano, del molinillo de café, introducirla en la máquina en un dispensador calibrado de café expreso, seleccionar la dispensación de una pequeña cantidad de agua y finalmente utilizar una taza adecuada para recoger la bebida dispensada.

25 Si la petición es para dos cafés cremosos conocidos como "café a la crema", se utilizará un portafiltros de dos tazas, con un café tostado rubio, especialmente molido para café a la crema, una cantidad de agua requerida para dos dosis grandes y tazas grandes.

30 Teniendo en cuenta que las cafeterías de alta calidad pueden proporcionar más de dos variedades de mezclas de café, que el café expreso italiano puede ser servido en golpes largos o cortos, y que los dispensadores de la máquina dispensan uno o típicamente dos cafés, se entenderá que, sobre todo en condiciones de trabajo intensivo, el operador puede cometer un error y empezar a dispensar una dosis de café a la crema después de haberse retirado por error una dosis de café molido para un café expreso italiano o iniciar la dispensación de dos "ristrettos" después de la retirada de dos dosis de mezclas de café tostado rubio para café a la crema.

Por lo tanto, es importante determinar si una o dos boquillas de dispensación de bebida se encuentran presentes en el portafiltros, es decir, identificar un portafiltros de dosis única o de dosis doble, respectivamente.

35 La técnica anterior proporciona diferentes soluciones para ayudar al operador a no confundir el tipo de bebida solicitada, tales como las que se describen en los documentos EP-A- 0 280 594, EP-A- 2 314 188 o WO 2010 130 611 A1.

40 En estas soluciones de la técnica anterior, los soportes de filtro son identificables por medio de una etiqueta mecánica, óptica, magnética o incluso de radio, que es identificada por el dispositivo de carga de dosis de café molido o por un dispensador especial de la máquina de café.

Sin embargo, la presencia de una etiqueta en el portafiltros para la identificación del mismo, provoca inconvenientes, puesto que elevadas tensiones mecánicas y térmicas están presentes en la manipulación del portafiltros.

45 Con el fin de expulsar los posos gastados al final de una operación de dispensación, el portafiltros es golpeado contra una barra de madera o de goma que se extiende sobre el cajón para posos gastados y, durante el funcionamiento, típicamente es acoplado a la unidad de dispensación de la máquina, en la que las temperaturas oscilan de 70°C a 85°C.

Por último, se lava a diario, recibiendo así productos químicos y por lo tanto está expuesto a tensiones químicas y abrasivas, que dañan las etiquetas sobre el portafiltros.

50 Por lo tanto, el objeto de la presente invención es proporcionar una solución para la identificación del portafiltros de una máquina de café expreso que no requiera ninguna etiqueta sobre el portafiltros.

Este objeto se cumple por medio de un dispositivo como se define más adelante en la reivindicación 1.

La invención se describirá a continuación con mayor detalle con referencia a ciertas realizaciones preferidas de la misma, indicadas a modo de ilustración y sin limitación, y que se muestran en los dibujos adjuntos, en los que:

- 5 – la figura 1 muestra una vista esquemática en perspectiva de una primera realización del dispositivo de la invención durante la identificación de un portafiltros de dosis doble con una salida de boquilla de dispensación doble, estando colocado el dispositivo en una unidad dispensadora de una máquina de café expreso;
- la figura 2 muestra una vista en perspectiva esquemática del dispositivo de la figura 1 durante la identificación de un portafiltros de dosis única, con una salida de boquilla de dispensación única;
- 10 – la figura 3 muestra una vista esquemática en perspectiva de un dispositivo de la invención de acuerdo con su primera realización, durante la identificación de un portafiltros de dosis única con una salida de boquilla de dispensación única, estando colocado el dispositivo que se coloca en la zona de carga de café molido de un molinillo dosificador;
- la figura 4 muestra una vista esquemática en perspectiva de un dispositivo de la invención de acuerdo con una segunda realización, durante la identificación de un portafiltros de dosis doble con una salida de boquilla de dispensación doble, estando colocado el dispositivo en la zona de carga de café molido de un aparato para el molido y dosificación;
- 15 – la figura 5 muestra una vista esquemática en perspectiva de un dispositivo de la invención de acuerdo con su segunda realización, durante la identificación de un portafiltros de dosis doble con una salida de boquilla de dispensación doble, estando colocado el dispositivo en una unidad dispensadora de una máquina de café expreso;
- 20 – la figura 6 muestra una vista esquemática en perspectiva de un dispositivo de la invención de acuerdo con su segunda realización, durante la identificación de un portafiltros de dosis única con una salida de boquilla de dispensación única, estando colocado el dispositivo en una unidad dispensadora de una máquina de café expreso;
- la figura 7 muestra esquemáticamente las partes funcionales del sensor de radiación tal como se utiliza en las realizaciones de la invención;
- 25 – la figura 8 muestra el tipo de indicación dada por el dispositivo de la invención en caso de identificación de un portafiltros de boquilla de dispensación doble;
- la figura 9 muestra el tipo de indicación dada por el dispositivo de la invención en caso de identificación de un portafiltros de boquilla de dispensación única.

30 Haciendo referencia a las figuras que se han mencionado más arriba y en particular a la figura 1, el número 1 designa esquemáticamente un dispensador tradicional de una máquina de café expreso, con la pared desde la que se proyecta el dispensador designada por el número 2.

El dispensador 1 comprende un soporte 3 al que se aplica un portafiltros 4.

35 La aplicación del portafiltros 4 al soporte 3 se obtiene convencionalmente por medio de alas 5 dispuestas en la periferia del portafiltros.

De acuerdo con una primera realización de la invención, el dispositivo comprende un sensor de radiación de calor de termopila, generalmente referenciado como 6, por ejemplo, el sensor vendido por Excelitas Technologies y conocido como TPiL 8T 2246 L3.9 OAA060 o un equivalente del mismo, tal como el que se describe en el documento US 2013/0144563 A1

40 El sensor 6 está unido, por ejemplo, a la pared 2 de la máquina de café que tiene la unidad dispensadora 1 fijada a la misma.

De otra manera, el sensor 6 puede estar unido a un soporte autoportante, que no se muestra.

45 El sensor 6 está unido a la pared 2, por ejemplo, por medio del bloque de terminales 7 del sensor, que tiene en el mismo el aparato óptico 8 que enfoca la radiación de calor emitida desde el portafiltros para ser identificada por los elementos sensibles, referenciados como 108, dispuestos sobre el mismo bloque de terminales 7 del sensor 6 (véase la figura 7).

También los medios de circuito, referenciados como 106 (véase la figura 7) que están conectados a los elementos 108 y reciben las señales eléctricas transmitidas desde los mismos y procesan las señales de salida correspondientes, pueden estar alojados en el mismo bloque de terminales 7 del sensor 6.

De acuerdo con la invención, el bloque de terminales 7 se coloca en una posición tal que el aparato óptico 8 gira su cono de detección 9 hacia las boquillas de dispensación 10 y 11 de la salida 12 del portafiltros.

En el caso de la figura 1, se muestra un portafiltros convencional que debe contener una dosis doble de café molido para su uso, y por lo tanto tiene dos boquillas de dispensación de bebida.

- 5 Haciendo referencia a la figura 2, en la que los elementos estructurales correspondientes a los de la figura 1 se designan con los mismos números, el portafiltros 13, con sus alas 14 para la aplicación al soporte 3 del distribuidor 1, tiene una única boquilla 15 que se ramifica de la salida 16.

Por lo tanto, este portafiltros debe contener una única dosis de café molido para su uso.

- 10 Haciendo referencia a la figura 3, el dispositivo de la invención comprende, como un soporte para el portafiltros que debe ser identificado, un par de ménsulas 17 y 18 que se proyectan hacia fuera desde la pared 19 de un aparato para el molido y dosificación cuya salida de café molido es referenciada esquemáticamente por 20.

El portafiltros como se muestra en la figura 3 corresponde al portafiltros de dosis única 13 de la figura 2, con una única boquilla de dispensación 15 de la bebida, durante la preparación de la bebida. Por debajo del soporte que consiste en las ménsulas 17 y 18 del aparato para el molido y dosificación, el dispositivo comprende un sensor 6.

- 15 El cono de visión 9 de este último está girado hacia el portafiltros 13 para interceptar el cuerpo de la boquilla de dispensación 15.

- 20 Haciendo referencia a la figura 4 y de acuerdo con una segunda realización de la invención, en caso de unión a un aparato de dosificación y molido de café, el dispositivo de identificación del portafiltros comprende, debajo de las ménsulas 17 y 18 para soportar el portafiltros, dos sensores de radiación de calor, referenciados por 6 y 6a, cuyo aparato óptico 8 y 8a, con sus respectivos campos de detección de radiación de calor cónicos, interceptan la salida de las boquillas de salida de dispensación 10 y 11 respectivas de la salida 12 del portafiltros 4 que, en el ejemplo de la figura 4, es de tipo de dosis doble, como el de la figura 1.

- 25 Haciendo referencia a la figura 5 y de acuerdo con la segunda realización de la invención, el dispositivo de identificación de portafiltros comprende dos sensores de radiación de calor, referenciados como 6 y 6a, respectivamente, que están unidos a la pared 2 de una máquina de café expreso debajo de un dispensador 1, con los campos de detección cónicos respectivos 9 y 9a del aparato óptico 8 y 8a girados hacia la boquilla de dispensación 10 y la boquilla de dispensación 11, respectivamente, del portafiltros 4 que, en la figura 5, se corresponde al de dos boquillas de dispensación 10 y 11 como se muestra en la figura 1.

- 30 Haciendo referencia a continuación a la figura 6, un dispositivo de acuerdo con la segunda realización de la invención como se muestra en la figura 5 se ejemplariza durante la identificación de un portafiltros 13 con una boquilla de dispensación única 15, asociado con un dispensador 1 de una máquina de café expreso.

Se apreciará de lo anterior que el dispositivo de la invención puede ser utilizado para identificar un tipo de portafiltros, incluso cuando este último no tiene etiqueta sobre el mismo.

- 35 Como se muestra en la figura 7, el dispositivo de la invención de acuerdo con su primera realización, puede utilizar el sensor 6 para detectar la temperatura de las boquilla de dispensación del portafiltros, que se encuentran dentro del campo de visión 9, que tiene un ángulo de apertura  $\alpha$ , de su aparato óptico 8, y para liberar la información, como señales eléctricas proporcionales a la temperatura de las boquillas de dispensación, mientras muestra también su disposición espacial en el citado campo de visión 9, que depende obviamente de si se proporcionan una o dos boquillas de dispensación.

- 40 Las señales emitidas por el sensor 6 son procesadas por una unidad electrónica que genera una representación. por ejemplo un gráfico de barras, de un portafiltros de boquilla de dispensación doble como se muestra en la figura 8, o un portafiltros de boquilla de dispensación única, como se muestra en el gráfico de la figura 9.

Estas señales, que proporcionan la identificación del tipo de portafiltros, en caso estar fijado a un aparato para el molido y dosificación, pueden instruir a este último para cargar el portafiltros con la dosis apropiada de café molido.

- 45 Si el dispositivo de la invención está unido a un dispensador de una máquina de café expreso, las mismas señales de identificación del portafiltros se utilizan para suministrar automáticamente la cantidad apropiada de agua caliente al dispensador, de manera que los portadores de los filtros reciben la dosis apropiada de agua, de acuerdo con sus tipos, sin correr el riesgo de que un control mal impartido por el operador pueda conducir a la administración de una dosis errónea.

- 50 Las señales emitidas por los sensores 6, que también son indicativas de la temperatura en las boquillas de dispensación del filtro, pueden ser empleadas también para prevenir la dispensación de agua caliente, y por lo tanto

la preparación de bebida, si se encuentra una temperatura insuficiente en las boquilla de dispensación del portafiltros, que indique que el portafiltros está demasiado frío, lo que podría afectar a la calidad de la bebida dispensada.

5 Sin embargo, la magnitud de las señales emitidas desde el sensor también se tendrá que tener en cuenta en el diseño del dispositivo, ya que también depende de la cantidad de radiaciones de calor emitidas desde el cuerpo de portafiltros, que a su vez depende del grado de reflexión de la superficie exterior del portafiltros, de su color y del material del que está hecha.

10 El funcionamiento y los propósitos del dispositivo de acuerdo con la segunda realización de la invención no difieren de los que se han descrito con referencia a la primera de realización. Puesto que el campo de visión 9 del aparato óptico 8 del sensor 6 se caracteriza por un determinado ángulo  $\alpha$ , se aplican las limitaciones de posicionamiento geométricas, para que las boquillas de dispensación del portafiltros sean identificadas para que queden totalmente dentro del campo de visión citado.

15 Si se diseña un nuevo aparato, estos requisitos del dispositivo pueden ser tomados en cuenta, de manera que la estructura de sujeción del sensor 6 y el soporte de portafiltros pueden estar diseñados adecuadamente para el uso de un único sensor 6, como en el caso de la primera realización de la invención.

En caso de uso con aparatos existentes o con aparatos que requieren geometrías particulares para la estructura de soporte del portafiltros, un dispositivo de identificación que comprende un par de sensores 6 y 6a, como en la segunda realización de la invención, puede ser técnicamente más ventajoso.

20 Por supuesto, las señales de identificación del portafiltros obtenidas con el dispositivo de la invención se pueden usar para intercambiar la información de tipo del soporte de filtro entre diferentes máquinas, tales como un aparato para el molido y dosificación y una máquina de café expreso, mediante el envío de información a este último sobre el tipo de portafiltros que se ha cargado e impidiendo la entrega de dosis de agua caliente para la preparación de bebida que no sea la adecuada para la dosis contenida en el portafiltros cuando éste se introduce en los dispensadores de la máquina de café.

25 Aunque el dispositivo de identificación de portafiltros se ha descrito más arriba con referencia ejemplar a la incorporación del mismo en un aparato para el molido y dosificación de café y en una máquina de café expreso, puede estar provisto obviamente, como una estructura autónoma, independiente tanto del aparato para el molido y dosificación y de la máquina de café, y capaz de interactuar con ellos mediante el envío de una señal correspondiente al tipo de portafiltros identificado a uno o ambos de ellos.

30

**REIVINDICACIONES**

1. Un dispositivo para la identificación de un portafiltros (4, 13) de una máquina de café expreso, que comprende un soporte (3, 17, 18) sobre el cual el portafiltros que debe ser identificado se coloca de manera retirable, estando provisto el citado portafiltros de al menos una boquilla de dispensación de bebida (10, 11), al menos un sensor de radiación (6, 6a) que tiene al menos un elemento de calor sensible a la radiación (108), que está adaptado para generar una señal eléctrica representativa de la radiación de calor que ha sido detectada, un aparato óptico (8, 8a) que enfoca las radiaciones sobre al menos un elemento sensible y medios de circuito (106) conectados al citado al menos un elemento sensible a la radiación de calor para recibir las señales eléctricas generadas por el citado al menos un elemento sensible y procesar una señal de salida correspondiente, que se caracteriza por que el citado sensor de radiación (6, 6a) se coloca con respecto al soporte (3, 17, 18) para el portafiltros que debe ser ser identificado, de manera que cuando este último se coloca sobre el soporte, al menos una porción de la citada boquilla de dispensación de bebida cae dentro del campo de visión (9, 9a) del aparato óptico (8, 8a) del citado sensor, de manera que los citados medios de circuito pueden determinar una señal representativa de las radiaciones emitidas desde la porción de boquilla de dispensación detectada por el citado aparato óptico del sensor .
2. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, que se caracteriza por que el citado portafiltros es un portafiltros de dosis doble y comprende dos boquillas de dispensación de bebida (10, 11).
3. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, que se caracteriza por que el citado portafiltros es un portafiltros de dosis única y comprende una boquilla de dispensación (15) de bebida.
4. Un dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, que se caracteriza por que comprende dos sensores de radiación (6, 6a), situándose cada sensor, en relación con el soporte (3, 17, 18) para el portafiltros que debe ser identificado, de manera que cuando este último se coloca sobre el soporte, las respectivas porciones (10, 11, 15) de al menos una boquilla de dispensación de bebida cae dentro del campo de visión (9, 9a) del aparato óptico (8, 8a) de un sensor respectivo de los citados dos sensores.
5. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, que se caracteriza por que el citado sensor de radiación (6, 6a) comprende una pluralidad de elementos sensibles a la radiación de calor (108).
6. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 5, que se caracteriza por que los citados elementos sensibles a la radiación de calor (108) son del tipo de termopila.
7. Un aparato para el molido de café y de dosificación que comprende un dispositivo para la identificación de un portafiltros de una máquina de café expreso, en el que el citado dispositivo está caracterizado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6.
8. Una máquina de café expreso que comprende un dispositivo para la identificación de un portafiltros de la máquina de café expreso en el que el citado dispositivo está caracterizado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6.

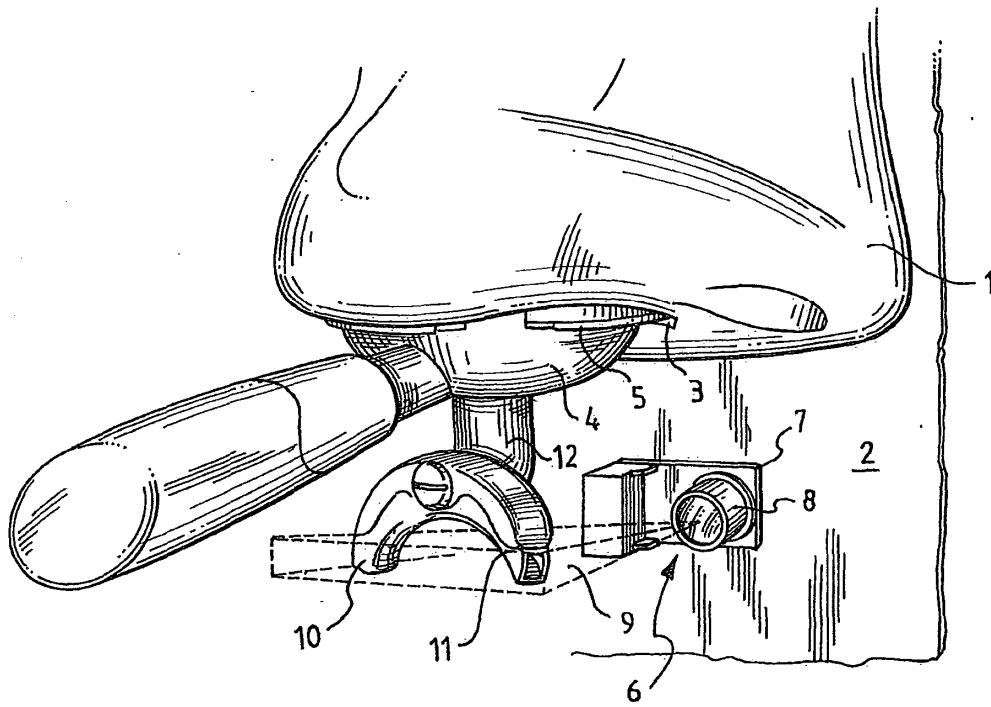
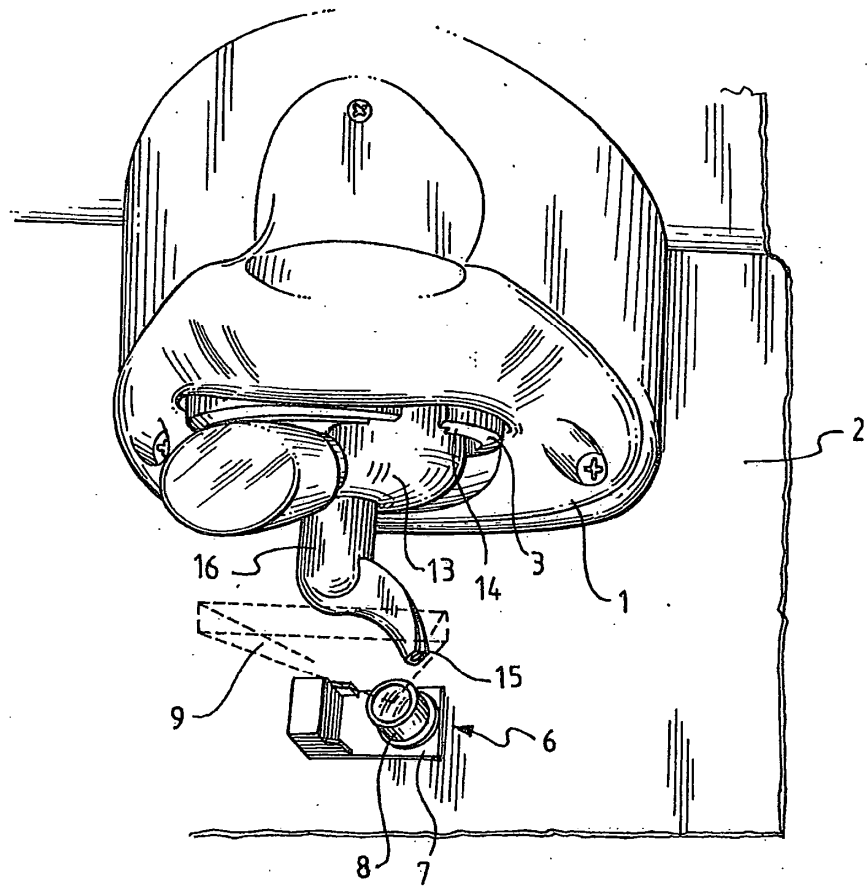


Fig. 1



*Fig.2*



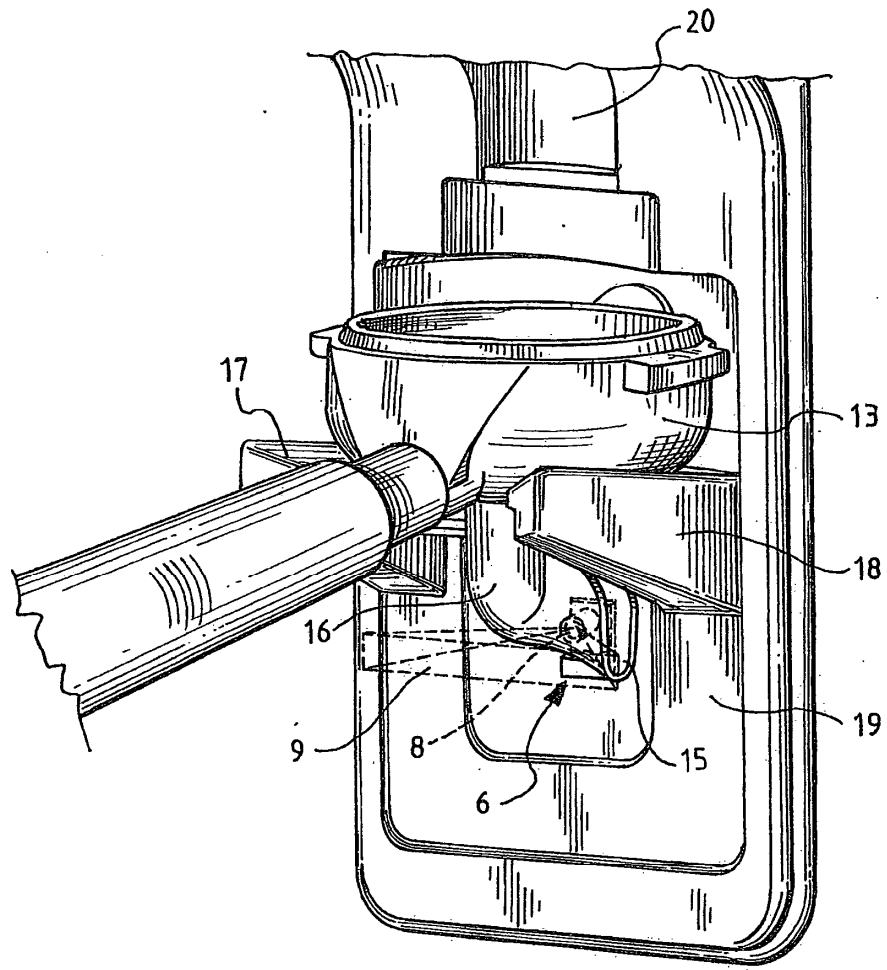
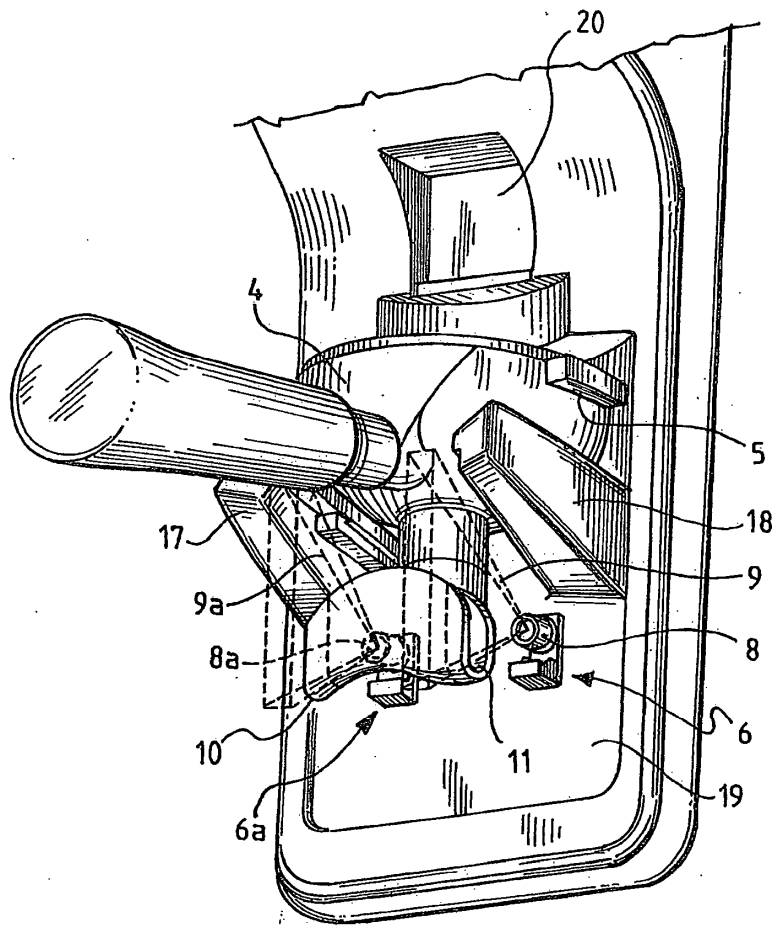
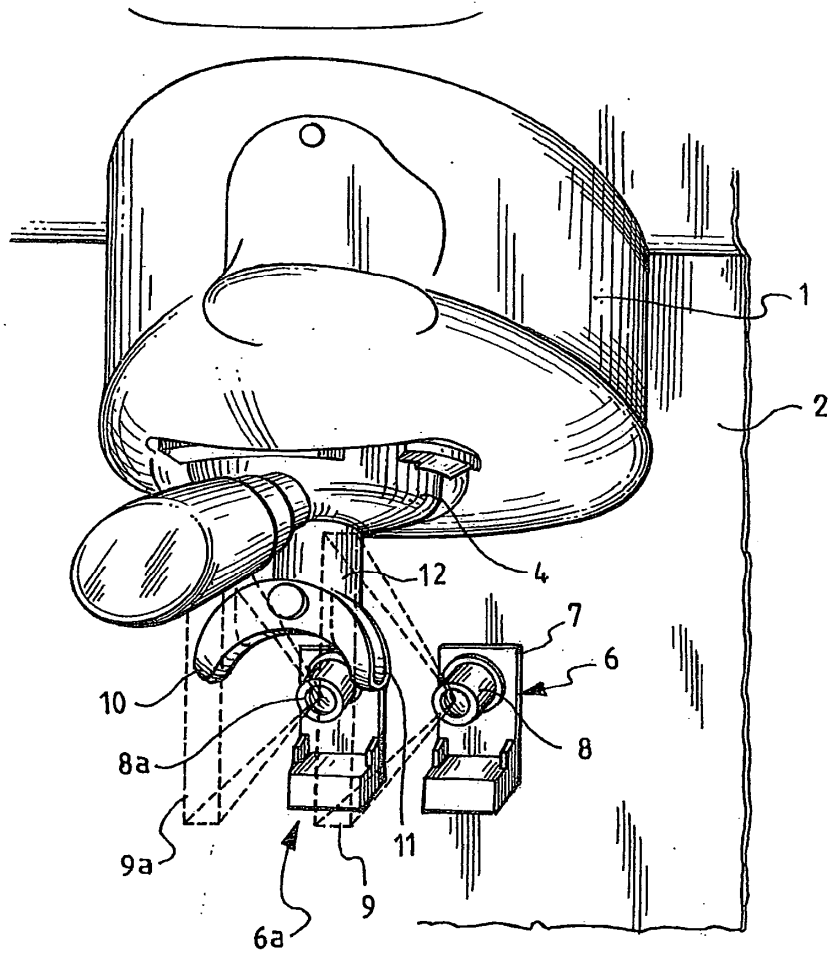


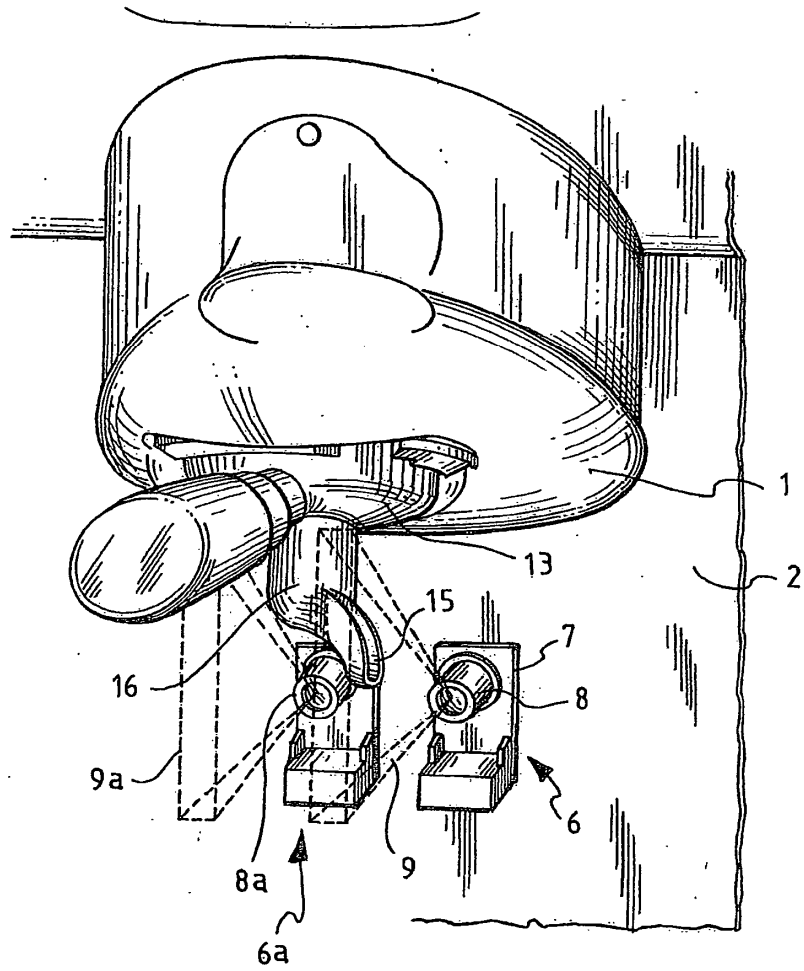
Fig.3



*Fig.4*



*Fig. 5*



*Fig. 6*

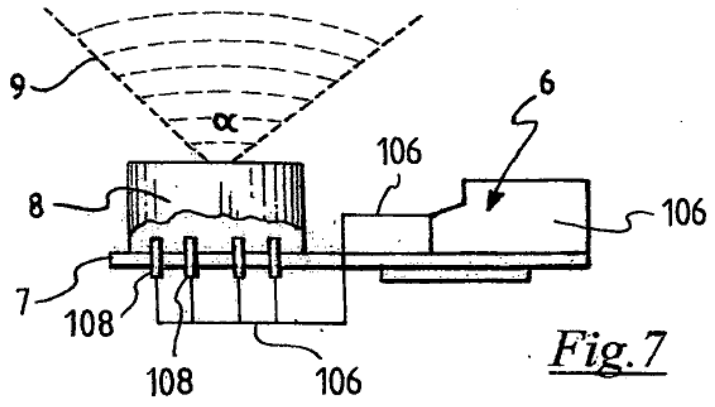


Fig. 7

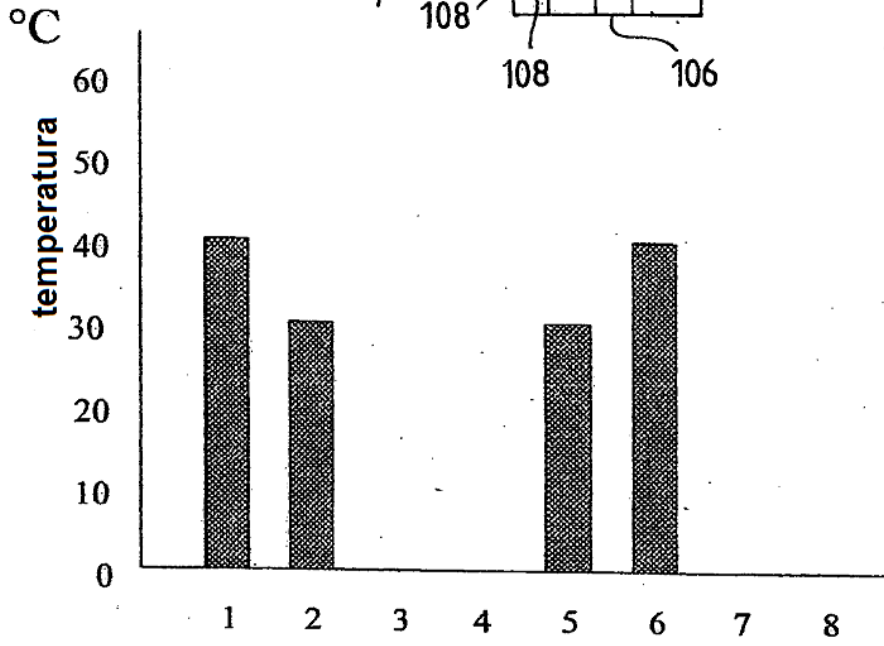


Fig. 8

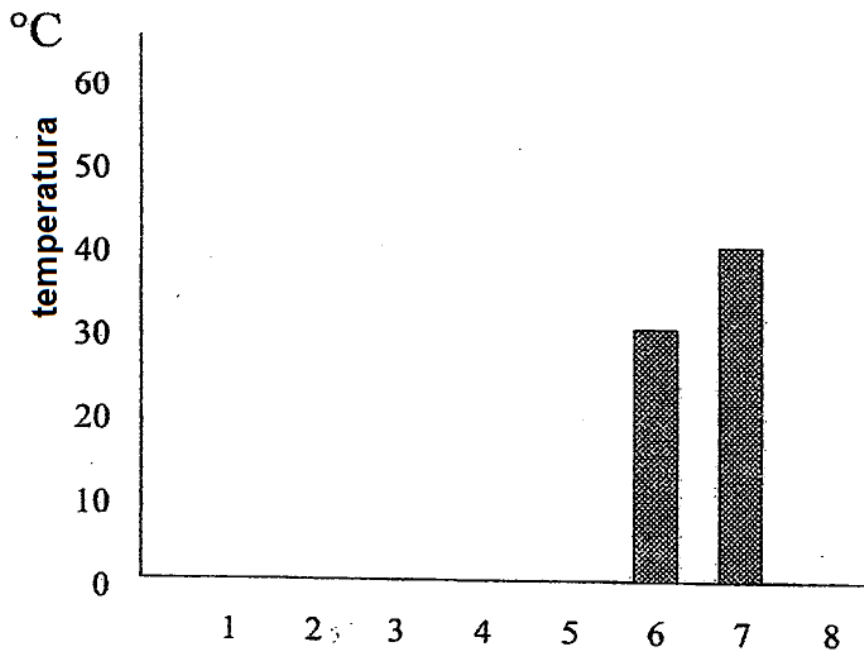


Fig. 9