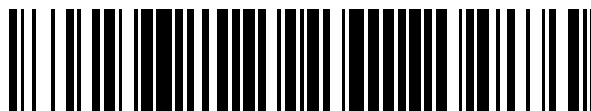


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 350 457**

51 Int. Cl.:

A47J 31/44

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA MODIFICADA
TRAS OPOSICIÓN

T5

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.10.2007 E 07425627 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea modificada tras oposición: **06.03.2013 EP 2055215**

54 Título: **Aparato y procedimiento para preparar leche a diversas temperaturas y condiciones de consistencia en una máquina de café para formar diversos tipos de bebidas**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente modificada:
27.05.2013

73 Titular/es:

**GRUPPO CIMBALI S.P.A. (100.0%)
VIA A. MANZONI, 17
20082 BINASCO (MI), IT**

72 Inventor/es:

**COCCIA, ANDREA y
SALA, DARIO**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

DESCRIPCIÓN

Aparato y procedimiento para preparar leche a diversas temperaturas y condiciones de consistencia en una máquina de café para formar diversos tipos de bebidas

5 La presente invención se refiere a una máquina de café para preparar diversos tipos de bebidas basadas en café con leche, comprendiendo la citada máquina un aparato para producir café con un dispositivo de dispensación de café asociado, un primer calentador de agua para producir vapor, un segundo calentador de agua para producir agua caliente para la preparación del café en el citado aparato, estando conectados los citados calentadores primero y segundo a una fuente de agua para reponerlos con agua, un dispositivo de formación de espuma provisto de una cámara interna para espumar la leche cuando se requiera y al menos una boquilla para dispensar la leche
10 externamente, comprendiendo el citado el aparato una tubería para la leche, que conecta una fuente de leche líquida al dispositivo de formación de espuma, una tubería para el vapor, que conecta la citada caldera de producción de vapor al dispositivo de formación de espuma, así como una tubería para el aire, que conecta una fuente de aire presurizado al citado dispositivo de formación de espuma.

La invención también se refiere a un procedimiento para preparar leche caliente en estado líquido o espumado.

15 Los aparatos de los tipos que se han mencionado con anterioridad son conocidos tanto en el sector de las máquinas automáticas dispensadoras de bebidas como en el sector de las máquinas automáticas que se usan profesionalmente en los bares.

20 Como es conocido, los distintos tipos de bebidas que se pueden dispensar comprenden principalmente café capuchino en el que una cantidad de leche con espuma o espumada -generalmente caliente- se agrega al café, pero también café con la adición de una pequeña cantidad de leche caliente o fría que no está espumada.

En las máquinas del tipo que se ha mencionado más arriba, por lo tanto existe la necesidad de tener acceso a leche a diferentes temperaturas, que varían de fría a caliente y con un tipo de consistencia variable, es decir en la forma líquida normal o bien con espuma o espumada.

25 En lo que se refiere a la leche a utilizar en este tipo de máquinas y aparatos, como alternativa a la leche fresca o a la leche de larga duración, se ha establecido más recientemente el uso de leche concentrada diluida, en particular en relación con las máquinas que están destinadas a operar automáticamente, por razones obvias asociadas a la dificultad o complejidad de la reposición y el almacenamiento de la leche.

Un ejemplo de utilización de leche concentrada fluida, con el fin de obtener leche líquida por medio de la dilución con agua, se describe en el documento US-A-2005/0118319.

30 Un ejemplo de una máquina de café con un dispositivo de formación de espuma que utiliza leche concentrada fluida que es licuada por medio de dilución con agua se describe en el documento EP-A-1 747 743.

De acuerdo con lo que se describe y se ilustra en el documento que se ha mencionado con anterioridad, la leche concentrada se licua utilizando agua caliente que se extrae de un calentador de agua de la máquina de café o por medio de agua fría extraída de una fuente convencional fuera de la máquina.

35 El calentamiento de la leche líquida, de acuerdo con los contenidos del documento que se ha citado con anterioridad, por lo tanto se realiza durante la dilución del concentrado, mientras que su espumado, utilizando aire a presión y vapor, se realiza en el dispositivo de formación de espuma al que se suministra leche líquida por medio del efecto de succión producido por el vapor combinado con el aire.

40 El aparato descrito en el documento EP-A-1 747 743, de esta manera prevé dos localizaciones de calentamiento: la primera, durante la mezcla y dilución del concentrado cuando sea necesario para preparar la leche caliente sin espuma y la segunda en el dispositivo de formación de espuma cuando sea necesario suministrar leche espumada, por ejemplo, para la preparación de un café capuchino, no siendo posible en esta segunda localización obtener leche caliente como consecuencia únicamente del efecto combinado del vapor con el aire a presión.

45 Es evidente que la provisión de dos localizaciones diferentes para calentar la leche con el fin de poder proporcionar al aparato toda la flexibilidad necesaria en lo que se refiere a las condiciones de temperatura y consistencia que se requieren para la leche, constituye un inconveniente ya que requiere una mayor complejidad funcional correspondiente de la máquina; esto, debido a la naturaleza particular de estas máquinas que deben operar principalmente sin la presencia de personal dedicado, tiene un efecto negativo sobre su fiabilidad en el tiempo.

50 El objeto de la presente invención es hacer que las máquinas del tipo especificado más arriba sean lo más fiables posible y al mismo tiempo permitir que la máquina realice las operaciones necesarias para la formación de la leche con todas sus distintas características de temperatura y consistencia con el fin de satisfacer las necesidades de los usuarios en lo que se refiere a la diferenciación de las bebidas que están compuestas por café y leche.

El objeto se consigue mediante la máquina de café de acuerdo con la reivindicación 1 que sigue.

Los rasgos característicos y ventajas de la presente invención aparecerán más claramente en la descripción detallada que sigue de unas pocas realizaciones prácticas preferidas de la misma, que se ilustran a título de ejemplo no limitativo en los dibujos que se acompañan, en los que:

- 5 la figura 1 muestra en forma esquemática la disposición general del aparato de acuerdo con una primera realización del mismo;
- la figura 2 muestra el aparato de la Figura 1 de acuerdo con una segunda realización del mismo;
- la figura 3 muestra, en sección, en una escala agrandada, el dispositivo de formación de espuma del aparato de acuerdo con las Figuras 1 y 2 con las tuberías correspondientes para el suministro de la leche líquida, vapor y aire a presión.
- 10 Con referencia a las figuras que se han mencionado con anterioridad y en particular a la figura 1, el número 1 indica la totalidad de un aparato para producir café, en particular café expreso, aunque no se deben considerar excluidos otros tipos de bebidas de café. El número 2 indica el dispositivo de extracción de café que está conectado, por medio de una tubería 3, a un dispositivo de dispensación convencional 4 por debajo del que se encuentra una taza de recepción indicada esquemáticamente por el número 5.
- 15 Las características del dispositivo de extracción de café 2 dependen de los procedimientos de preparación: puede ser en forma de un mezclador simple en el caso de café soluble o en forma de un jarabe concentrado.
Alternativamente, puede consistir en un dispositivo convencional con filtro. El número 6 indica esquemáticamente un recipiente convencional para dispensar café soluble o jarabe de café concentrado o también representa el dispositivo para moler los granos de café en el caso del café expreso convencional.
- 20 El dispositivo de extracción 2 está conectado por medio de la tubería 7 a una válvula de interceptación 8, que lo conecta a la fuente de agua caliente la que, en el ejemplo que se muestra en la Figura 1, consiste en un intercambiador de calor 9 que se encuentra situado en el interior de la caldera 10, la cual, en la máquina, también se destina a producir vapor. El intercambiador de calor 9 está conectado, por medio de la tubería 11 y de la tubería 12, a una fuente de agua 13 para la reposición necesaria de agua.
- 25 Alternativamente, como se puede ver en la Figura 2, el intercambiador de calor 9 puede ser reemplazado por un calentador -indicado por 9a en la figura 2- que es independiente de la caldera 10, con el fin de proporcionar al aparato un mayor grado de flexibilidad cuando se elige la temperatura que se debe proporcionar al agua que se destina a formar el café en el aparato 1.
- 30 En la posición en la que intercepta a la tubería 7, la válvula 8 conecta el dispositivo de extracción a la salida indicada por 14 para la eliminación de cualquier materia residual.
La caldera 10 también se repone con agua de la fuente 13 a través de la tubería 15 y de la válvula de interceptación 16.
Un dispositivo para espumar la leche, que se indica en general por el número 17, con una boquilla de dispensación 18 asociada situada por encima de la taza 5, está asociado con el aparato 1 para producir café.
- 35 El dispositivo de formación de espuma 17 está conectado, por medio de la tubería 19 y de la válvula de interceptación 20, a la caldera de producción de vapor 10. Por medio de otra tubería, que se indica con el número 21, el dispositivo de formación de espuma 17 está conectado a una fuente de aire que se indica con el número 22.
Una válvula de interceptación 23 y un dispositivo de regulación ajustable 24 están dispuestos a lo largo de la tubería 21.
- 40 Por último, el citado dispositivo de formación de espuma 17 es conectado de nuevo a una fuente 25 de leche líquida por medio de una tubería 26 a lo largo de la que se dispone una bomba 27, accionada por un motor eléctrico convencional (no mostrado). La bomba 27 puede ser ventajosamente de tipo peristáltico o de tipo de engranajes y el motor eléctrico puede ser del tipo de velocidad variable.
- 45 La fuente 25 de leche líquida consiste en un depósito 28 de leche concentrada en estado fluido que se transporta, por medio de una bomba dosificadora 29, a un conector 30 que también puede ser diseñado para que contenga internamente una válvula de retención (que no se muestra en los dibujos) adecuada para la prevención de la contaminación bacteriana del producto contenido en el depósito 28.
La fuente de agua 13 está conectada al conector 30 por medio de una tubería 31 interceptada por la válvula 32.
- 50 La mezcla de una cantidad predeterminada de leche concentrada y de agua de la fuente 13 se realiza dentro del conector 30, con la formación de leche diluida fría.
Esta última, por medio de la bomba 27 y de la tubería 26, es impulsada hasta el dispositivo de formación de espuma

17 donde se realiza el calentamiento por medio de la transferencia del calor de condensación del vapor suministrado por la caldera 10 a través de la tubería 19 y de la válvula de interceptación 20.

Cualquier espumado se realiza por medio de la introducción de aire a través de la tubería 21 y del dispositivo de regulación ajustable 24.

- 5 En el caso de que una cantidad de leche fría sea deseada o solicitada por el usuario, la válvula de vapor 20 se mantiene cerrada.

En estas condiciones, la leche fría se puede dispensar en su estado líquido o también puede ser espumada, suministrando aire al dispositivo 17 a través de la tubería 21.

- 10 De la descripción anterior y con referencia a la figura 3 que muestra una sección transversal del dispositivo de formación de espuma 17, se puede entender que la cámara 33 de este dispositivo, por medio de la tubería 34, se puede conectar individualmente a cada una de las tuberías de vapor, aire y leche 19, 21, 26, respectivamente, dependiendo del estado de apertura de las válvulas de interceptación de vapor y aire respectivas 20 y 23 y del funcionamiento de la bomba de leche 27.

- 15 Por lo tanto, se puede entender que con el aparato de acuerdo con la presente invención, el dispositivo de formación de espuma 17 puede suministrar leche líquida fría o caliente o también leche espumada caliente o fría con los valores de temperatura deseados, que se logran por medio de la transferencia de solamente el calor de condensación de una cantidad predeterminada de vapor en una cantidad predeterminada de la misma manera de la leche. Todo esto se realiza en una única localización estructural de la máquina y precisamente en el dispositivo de formación de espuma 17 solo. Con el aparato de acuerdo con la invención, por lo tanto es posible lograr la máxima
- 20 flexibilidad en términos del tipo de leche que se añade al café y al mismo tiempo, proporcionar al aparato un alto grado de fiabilidad de funcionamiento.

REIVINDICACIONES

1. Una máquina de café para la preparación de diferentes tipos de bebidas basadas en café con leche, comprendiendo la citada máquina un aparato de café (1) para la producción de café con un dispositivo de dispensación de café (4) asociado, un aparato para dispensar leche fría o caliente a partir de leche fluida concentrada, en el que dicho aparato incluye un primer calentador de agua (10) para producir vapor, un segundo calentador de agua (9, 9a) para producir agua caliente para la preparación del café en el citado aparato de café (1), estando conectados los citados calentadores primero y segundo a una fuente de agua (13) para reponerlos con agua, un dispositivo de formación de espuma (17) provisto de una cámara interna (33) para espumar la leche cuando se requiera, y al menos una boquilla (18) para dispensar la leche externamente, comprendiendo el citado aparato una tubería de leche (26) para la leche, que conecta una fuente de leche líquida (25) al dispositivo de formación de espuma (17), una tubería de vapor (19) para el vapor, que conecta el citado primer calentador de agua (10) al dispositivo de formación de espuma (17), así como una tubería de aire (21) para el aire, que conecta una fuente de aire (22) al citado dispositivo de formación de espuma (17), una bomba (27) dispuesta a lo largo de la citada tubería de leche (26) para suministrar la leche de la citada fuente (25) al citado dispositivo de formación de espuma (17), una primera válvula de interceptación (20) dispuesta a lo largo de la citada tubería de vapor (19) y una segunda válvula de interceptación (23) dispuesta a lo largo de la citada tubería de aire (21),
- en la que la citada primera válvula de interceptación (20) tiene un estado cerrado y un estado abierto y en la que la citada bomba (27) está dispuesta a lo largo de la tubería de leche y las citadas válvulas de interceptación primera y segunda (20, 23) pueden ser operadas de forma independiente una de la otra, de manera que la tubería de leche (26), la tubería de vapor (19) y la tubería de aire (21) están conectadas a la citada cámara (33) del dispositivo de formación de espuma (17) de una en una o en combinación unas con las otras, dependiendo del estado de apertura de las válvulas de interceptación primera y segunda respectivas y de la operación de la citada bomba.
2. Máquina de café de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** la citada fuente de leche líquida (25) comprende un depósito de leche concentrada (28), un conector de dilución (30), una bomba (29) para suministrar una cantidad predeterminada de leche concentrada al citado conector de dilución (30), una tubería de agua (31) entre el citado conector de dilución (30) y una fuente de agua fría (13), una válvula (32) dispuesta a lo largo de la citada tubería de agua (31) para suministrar una cantidad predeterminada de agua fría al citado conector de dilución (30) en relación con la cantidad de leche concentrada presente en el conector de dilución (30).

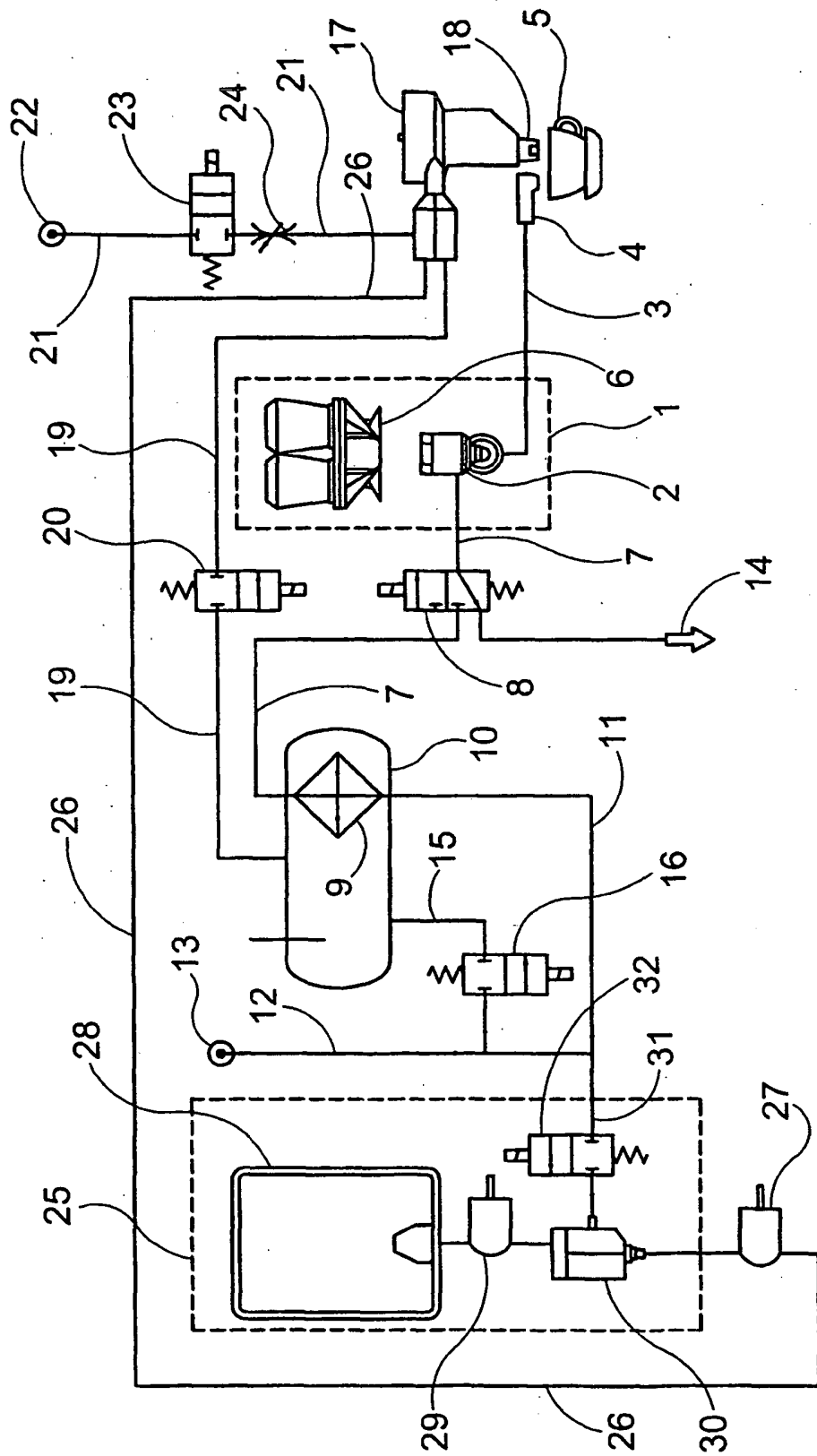


FIG.1

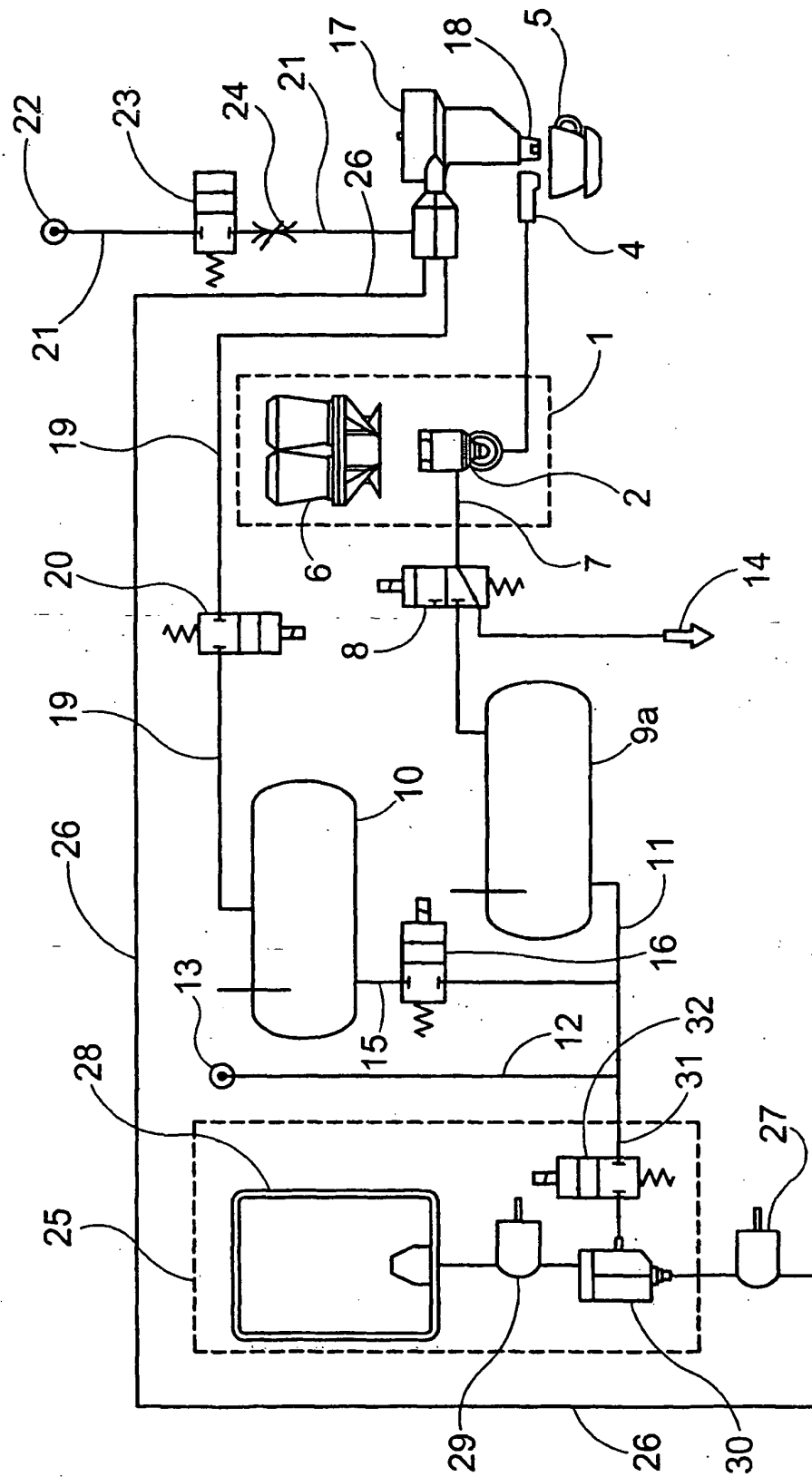


FIG.2

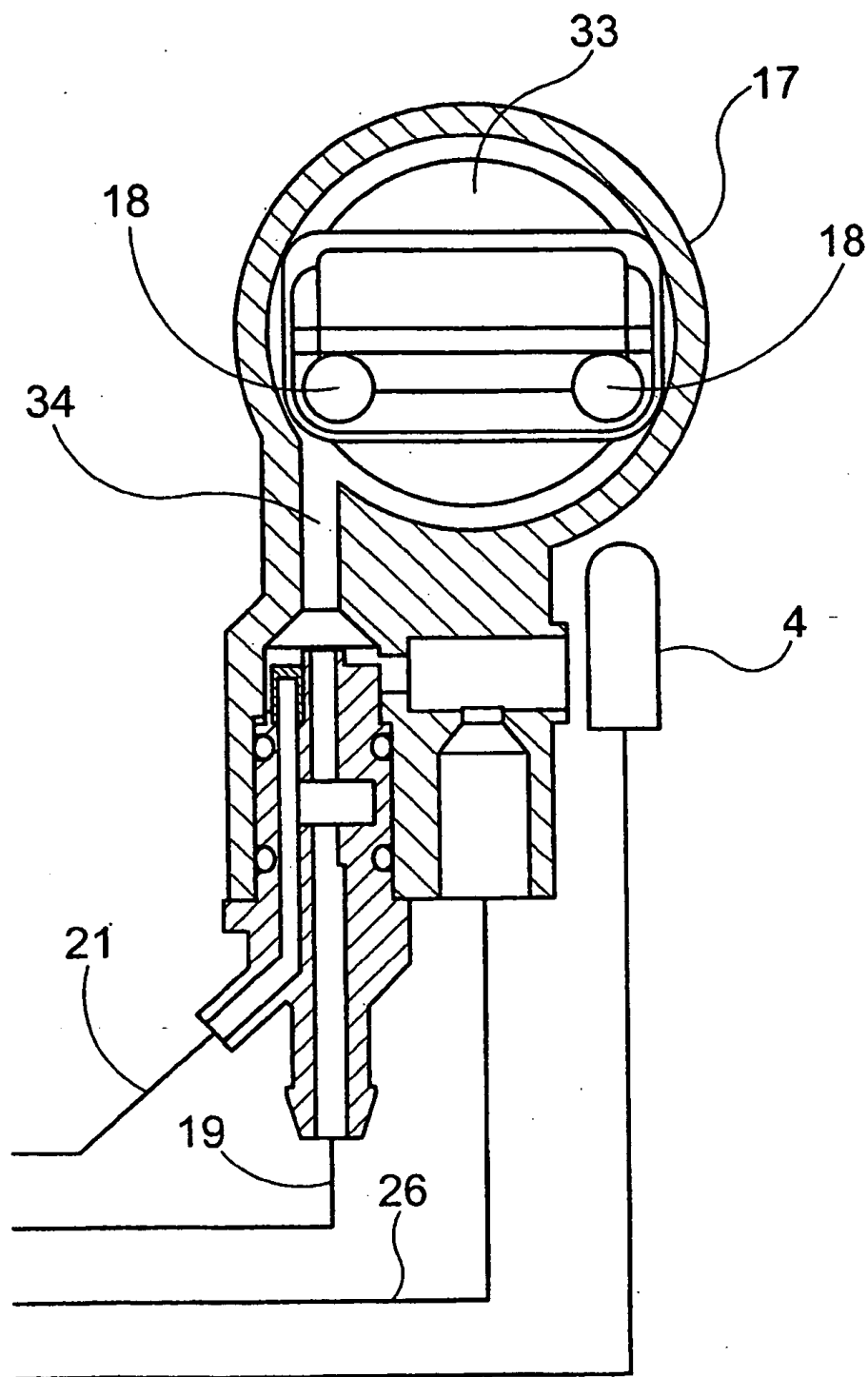


FIG.3