

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 733 456**

51 Int. Cl.:

A47J 31/06 (2006.01)

A47J 31/36 (2006.01)

A47J 31/057 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.02.2016 PCT/EP2016/052147**

87 Fecha y número de publicación internacional: **11.08.2016 WO16124573**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.02.2016 E 16702706 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.04.2019 EP 3253264**

54 Título: **Máquina de café y método de control relativo**

30 Prioridad:

05.02.2015 IT MI20150153

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

29.11.2019

73 Titular/es:

**DE'LONGHI APPLIANCES S.R.L. (100.0%)
Via L. Seitz 47
31100 Treviso, IT**

72 Inventor/es:

**DE' LONGHI, GIUSEPPE;
EVANGELISTI, PAOLO y
BONOTTO, DAVIDE**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 733 456 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

Máquina de café y método de control relativo

El presente invento hace referencia a una máquina de café y a un método de preparación de control relativo.

5 Muchas de las máquinas para hacer café de goteo o café americano disponibles hoy en el mercado comprenden en general un calentador de agua, una cámara de percolación, en la que se puede colocar un filtro de papel y la dosis de molidos de café sueltos se posicionan en el filtro, y una garrafa para recoger el café percolado, estando la garrafa situada debajo del filtro.

El calentador suministra el agua a la cámara de percolación donde, por el efecto de su propio peso, el agua percola a través de la dosis de molidos de café sueltos y la garrafa recoge el café percolado resultante.

10 Estas máquinas de café de goteo ofrecen la indiscutible ventaja que su estructura es muy sencilla y los costes de producción son extremadamente limitados.

15 Sin embargo, uno de los factores que pueden dificultar una distribución comercial aún más amplia de estas máquinas es que, dado que presentan una gran tendencia a ensuciarse con los residuos contenidos en el líquido de la dosis de molidos de café utilizados, requieren de una limpieza manual frecuente y meticulosa para que sigan funcionando correctamente.

La necesidad de sustituir y de desechar el filtro de papel después de cada uso tiene también un impacto medioambiental negativo.

US5007333A expone una máquina de café que comprende un controlador de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

20 El cometido técnico del presente invento es, por lo tanto, realizar una máquina de café y un método de preparación de una taza de café que permita eliminar los inconvenientes técnicos mencionados en la técnica anterior.

Otro objetivo del invento es ofrecer una máquina que pueda producir una taza de café al estilo americano.

El cometido técnico, al igual que estos últimos y otros objetivos, según el presente invento, se alcanzan mediante la realización de una máquina de café según la reivindicación 1.

25 En una forma de realización preferente del invento, la máquina de café comprende un método de dosificación para dosificar el café molido, estando este método de dosificación configurado para cargar dosis de un tamaño conocido en el cilindro de infusión.

En una forma de realización preferente del invento, los medios de dosificación comprenden un molinillo.

30 En una forma de realización preferente del invento, el pistón de cierre se puede trasladar en contraste a y por acción de al menos un resorte.

En una forma de realización preferente del invento, los medios de ajuste comprenden un micro interruptor que puede ser activado por un movimiento de dicho pistón de cierre o por el cilindro de infusión.

En una forma de realización preferente del invento, los medios de ajuste comprenden un detector para detectar la absorción de dicho accionamiento eléctrico.

35 El presente invento expone además un método de control para una máquina de café que comprende un controlador, un cilindro de infusión que se puede cargar con una dosis de café molido, un pistón de eyección soportado de forma deslizable dentro del cilindro de infusión, un pistón de cierre que se puede acoplar en el cilindro de infusión para crear una cámara de infusión cerrada para la dosis de café molido delimitada entre la pared lateral del cilindro de infusión, el pistón de eyección y el pistón de cierre, y un accionamiento eléctrico apto para mover dicho cilindro de infusión entre un límite de recorrido inferior donde se carga la dosis de café molido y un límite de recorrido superior donde se lleva a cabo el proceso de infusión, estando el método de control caracterizado por el hecho que ajusta la posición de dicho límite de recorrido superior en base al tamaño de la dosis de café molido cargada, de manera que en la posición de dicho límite de recorrido superior, dicha cámara de infusión tenga un volumen suficiente para contener la dosis de café molido sin comprimirla.

40 En una forma de realización preferente del invento, donde dicha máquina de café comprende un molinillo, se prevé seleccionar, mediante una interfaz de usuario, un tamaño definido de una dosis de café molido para cargar, entre múltiples tamaños conocidos de dosis predefinidas, y el controlador obtiene esta selección, asocia de forma automática un tiempo de molienda con el tamaño seleccionado de la dosis de café molido y obtiene de una base de datos una posición de dicho límite de recorrido superior correspondiente al tiempo de molido, y ordena el movimiento del cilindro de infusión hacia dicha posición obtenida de dicho límite de recorrido superior.

5 En una forma de realización preferente del invento, el controlador ordena la ejecución de un primer curso de recorrido del cilindro de infusión hasta una posición temporal más allá de la posición del límite de recorrido superior, y un segundo curso de recorrido en la dirección opuesta desde la posición temporal hasta la posición del límite de recorrido superior del cilindro de infusión; en la posición temporal del cilindro de infusión, el pistón de cierre ejerce un nivel predefinido de compresión sobre la dosis de café molido y la compresión se libera al alcanzar la posición del límite de recorrido superior.

En una forma de realización preferente del invento, dicho nivel de compresión predefinido es sinalado al controlador por un micro interruptor que se puede activar mediante un movimiento del pistón de cierre.

10 En una forma de realización preferente del invento, dicho nivel de compresión predefinido es sinalado al controlador por un detector para detectar la absorción del accionamiento.

Hay características y ventajas adicionales del invento que serán más evidentes a partir de la descripción de una forma de realización preferente, pero no exclusiva, de la máquina de café de acuerdo con el invento, que se ilustra a modo de ejemplo aproximado y no restrictivo en los dibujos que se adjuntan, de los cuales:

- 15 - La Figura 1 es una vista transversal esquemática de la máquina con la unidad de infusión en la posición de carga de la dosis de molidos de café;
- La Figura 2 es una vista de la máquina que aparece en la Figura 1 con la unidad de infusión en la posición de infusión;
- La Figura 3 es una vista de la máquina que aparece en la Figura 1 con la unidad de infusión en la posición de secado de la dosis de molidos de café utilizados;
- 20 - La Figura 4 es una vista de la máquina que aparece en la Figura 1 con la unidad de infusión en la posición de extracción de la dosis de molidos de café utilizados desde la cámara de infusión;
- La Figura 5 es una vista de la máquina que aparece en la Figura 1 con la unidad de infusión en la posición de eyección de la dosis de molidos de café utilizados desde la cámara de infusión;
- 25 - La Figura 6 es una vista esquemática de la secuencia de posiciones operativas alcanzadas por el cilindro de infusión para alcanzar la posición del límite de recorrido superior, en una posible forma de realización del invento.

Con referencia a las figuras citadas, se muestra una máquina de café indicada en su totalidad por el número de referencia 1.

La máquina de café 1 comprende una carcasa que delimita un cuerpo de contención 2 para una unidad de infusión móvil 3.

30 La unidad de infusión comprende un cilindro de infusión 100 que se puede cargar con una dosis de café molido 32, un pistón de eyección 9 soportado de forma deslizante dentro del cilindro de infusión 100, un pistón de cierre 8 que se puede acoplar en el cilindro de infusión 100 para crear una cámara de infusión cerrada 4 para la dosis de café molido 32 delimitada entre la pared lateral del cilindro de infusión, el pistón de eyección 9 y el pistón de cierre 8.

35 Un accionamiento eléctrico específico es apto para mover el cilindro de infusión 100 entre un límite de recorrido inferior donde se carga la dosis de café molido 32 y un límite de recorrido superior donde se desarrolla el proceso de infusión.

El cilindro de infusión 100 tiene una pared lateral cilíndrica 4a, una base inferior 4b y una abertura de acceso superior abierta 4c.

40 La carcasa soporta una bomba (no ilustrada) para suministrar un flujo de agua de infusión a la unidad de infusión 3, un calentador (no ilustrado) para calentar el flujo de agua de infusión.

La máquina de café 1 expone también un controlador (no ilustrado) que comunica con el calentador, con la bomba y con medios de movimiento específicos para mover la unidad de infusión 3. El circuito hidráulico de la máquina de café 1 comprende también un conducto de suministro 5 para suministrar el flujo de agua de infusión a la unidad de infusión 3, un conducto dispensador 6 para dispensar la infusión de café y un conducto de drenaje 7.

45 El cilindro de infusión 100 tiene su abertura de acceso superior abierta 4c frente a un pistón de cierre 8 situado sobre ella que está soportado por la carcasa.

El conducto de suministro 5 y el conducto de drenaje 7 se extienden en el interior del pistón de cierre 8.

El pistón de eyección 9 se puede trasladar de forma coaxial con el eje L del cilindro de infusión 100.

50 El pistón de eyección 9 tiene juntas perimetrales 12 para el sellado radial con la pared lateral 4a del cilindro de infusión 100.

El pistón de eyección 9 tiene también una vara 13 que está guiada de forma deslizante en un orificio pasante 14 en la base inferior 4b del cilindro de infusión 100.

La vara 13 del pistón de eyección 9 se extiende desde el lado exterior de la base 4b del cilindro de infusión 100.

La unidad de infusión 3 está soportada de forma separable por un carro 15.

El cuerpo de contención 2 tiene una ventana (no ilustrada) para la extracción de la unidad de infusión 3. Por ello, la unidad de infusión 3 se puede inspeccionar fácilmente al exterior de la máquina de café 1 al separarla del carro 15.

- 5 El carro 15 soporta una conexión 16 para activar el pistón de eyección 9 interaccionando con un medio de control de levas 17, 18 que está soportado por el cuerpo de contención 2 de la unidad de infusión 3.

La conexión 16 comprende una primera palanca 20 que tiene su fulcro en 21 pivotado al carro 15 y con un arco dentado 22 que se engrana con un arco dentado 23 de una segunda palanca 24 que tiene su fulcro en 25 pivotado al carro 15.

- 10 La primera palanca 20 tiene un arco dentado adicional 26 engranado con una cremallera 27 proporcionada sobre la vara 13 del pistón de eyección 9.

En conclusión, la primera palanca 20 tiene un brazo 27 para tomar el movimiento del medio de leva 17, que está, a su vez, formado por una superficie de leva proporcionada por el cuerpo de contención 2.

- 15 La segunda palanca 24, a su vez, tiene un brazo 28 para tomar el movimiento del medio de leva 18, que está, a su vez, formado por una superficie de leva proporcionada por un elemento 29 que tiene su fulcro en 30 pivotado al cuerpo de contención 2 y que oscila en contraste a y por acción de un resorte 31.

El cilindro de infusión 100 es móvil en movimiento de traslación a lo largo de una trayectoria rectilínea L que está inclinada con respecto al plano de apoyo 10 de la máquina de café 1.

- 20 El accionamiento del cilindro de infusión 100 comprende un tornillo sin fin motorizado 19 orientado en paralelo a la trayectoria rectilínea y enroscado en una rosca hembra (no ilustrada) integrada con el carro 15.

Dependiendo de la dirección de rotación, la rotación del tornillo sin fin 19 en sí mismo da como resultado el ascenso o descenso del cilindro de infusión 13.

El cilindro de infusión 100 está orientado de forma coaxial con respecto a la trayectoria rectilínea L' del cilindro de infusión 100.

- 25 La orientación del cilindro de infusión 100 puede ser fija, tal como se muestra, o la posibilidad de rotación de la cámara de infusión 4 puede estar comprendida en el límite de recorrido inferior, por ejemplo, para que esté alineada con el eje ortogonal del plano de apoyo 10 y para facilitar el procedimiento de carga de la dosis de café molido.

La orientación del pistón de cierre 8 está fija de forma coaxial con respecto a la trayectoria rectilínea L' del cilindro de infusión 100.

- 30 El pistón de cierre 8 comprende una parte interna fija 8b para soportar y guiar a una parte externa 8a que es móvil en contraste a y por acción de un resorte 11 en la dirección de la trayectoria rectilínea L' del cilindro de infusión 100.

El conducto de suministro 5 y el conducto de drenaje 7 están conectados con orificios pasantes 8a' presentes en el extremo inferior de la parte externa 8a del pistón de cierre 8.

- 35 De acuerdo con un aspecto importante del invento, la máquina de café dispone de medios de ajuste para ajustar la posición del límite de recorrido superior del cilindro de infusión 100 al tamaño de la dosis de café molido cargada, de manera que la cámara de infusión 4 definida en la posición del límite de recorrido superior del cilindro de infusión 100 contenga la dosis de café molido 32 sin comprimirla mecánicamente.

El ajuste de la posición del límite de recorrido superior del cilindro de infusión puede llevarse a cabo de diferentes modos.

- 40 En un primer modo de ajuste, el controlador debe conocer el tamaño de la dosis de café molido cargada en el cilindro de infusión 100. En una forma de realización preferente, esto se puede realizar equipando a la máquina de café con un molinillo. Tal como se conoce, si la velocidad de molienda y el tamaño de las partículas permanecen inalterados, la dosis de café molido cargada es directamente proporcional al tiempo de molienda.

- 45 Por ello, se proporciona una interfaz de usuario en el panel de control de la máquina de café y con esta interfaz de usuario se puede seleccionar un tamaño conocido de una dosis de café molido para cargar a entre múltiples tamaños conocidos de dosis predefinidas. El controlador obtiene esta selección y después calcula de forma automática el correspondiente tiempo de molienda y obtiene de una base de datos un valor de referencia, almacenado en la memoria la misma, para la posición del límite de recorrido superior del cilindro de infusión 100 correspondiente al tiempo de molienda calculado de esa manera. En la práctica, considerando la trayectoria rectilínea del cilindro de infusión 100 hacia el pistón de cierre 8 que está dispuesto a una altura fija, cuanto mayor
- 50

- 5 sea la dosis seleccionada de café molido, menor será el valor de referencia para la posición del límite de recorrido superior del cilindro de infusión 100 obtenido de la base de datos. Esto garantiza siempre el cierre de la cámara de infusión 4 sin que el pistón de cierre 8 comprima la dosis de café cargada cuando haya habido un cambio en la dosis de café molido cargada. El controlador ordena entonces el movimiento del cilindro de infusión 100, cuya posición actual se puede trazar mediante un codificador específico incorporado en el accionamiento eléctrico.
- El controlador comprende también un control de retroalimentación donde, mediante la comparación de los valores reales de la posición del cilindro de infusión en las diferentes fases de funcionamiento con parámetros predeterminados, prosigue con un posible ajuste del ciclo de infusión.
- 10 Debido a la presencia del codificador con control de retroalimentación, la regulación de los parámetros del ciclo de infusión demuestra así ser particularmente precisa y exacta. Además, la elección del consumidor no queda limitada a una dosis pequeña (*corto*) o grande (*lungo*) de café, ya que hay una gran variedad de opciones entre las dos, en función de las preferencias de cada consumidor.
- 15 En caso que el usuario realice una carga manual o si no se proporciona el molinillo, se pueden suministrar al usuario una o más cucharas medidoras con diferentes cantidades de dosis de café molido y los correspondientes botones de selección se pueden proporcionar en la interfaz del usuario. Evidentemente, para más precisión, la máquina de café puede incluir medios de eliminación automática de cualquier cantidad en exceso de café molido con respecto a la dosis que el usuario ha seleccionado de forma manual.
- 20 En un segundo modo de ajuste, el controlador no necesita conocer el tamaño de la dosis de café molido cargada en el cilindro de infusión 100. En este caso, el controlador ordena la ejecución de un primer curso de recorrido del cilindro de infusión 100 a una posición temporal más allá de la posición del límite de recorrido superior, y un segundo curso de recorrido en la dirección opuesta desde la posición temporal hasta la posición del límite de recorrido superior del cilindro de infusión 100. En la posición temporal del cilindro de infusión 100, el pistón de cierre 8 ejerce un nivel predefinido de compresión sobre la dosis de café molido 32 y después la compresión se libera al alcanzar la posición del límite de recorrido superior. Al alcanzar el valor del nivel predefinido de compresión, eso se señala al controlador, por ejemplo, mediante un micro interruptor que se puede activar por un movimiento del pistón de cierre 8 o por un detector para detectar la absorción del accionamiento. Por ejemplo, el micro interruptor puede estar fijado a la parte fija 8b del pistón de cierre 8 y activado por una leva firmemente sujeta a la parte móvil 8a del pistón de cierre 8. Las diferentes posiciones operativas del cilindro de infusión 100 se muestran de forma esquemática en la Figura 6, donde: en la posición del límite de recorrido inferior (posición a), el cilindro de infusión 100 está posicionado a una altura x_1 y el pistón de cierre está posicionado por encima a una altura z_1 ; en la posición temporal (posición b), el cilindro de infusión 100 está posicionado a una altura $x_2 > x_1$ y el pistón de cierre está posicionado a una altura $z_2 > z_1$; y en la posición del límite de recorrido superior (posición c), el cilindro de infusión 100 está posicionado a una altura $x_1 < x_3 < x_2$ y el pistón de cierre está posicionado a una altura $z_3 = z_1$.
- 25 El siguiente es un ejemplo de un modo de funcionamiento de la máquina de café 1 en caso de estar equipada con un molinillo.
- 30 El cilindro de infusión 100 está en su límite de recorrido inferior, donde la abertura de acceso superior 4c de la cámara de infusión 100 está alineada verticalmente bajo una tolva 36 para cargar la dosis de molidos de café 32.
- 35 El pistón de eyección 9 está en su posición retraída hacia el fondo 4b del cilindro de infusión 100.
- 40 El usuario inicia un ciclo de funcionamiento de la máquina de café 1 utilizando un botón de selección específico para seleccionar un tipo de bebida (seleccionando así la dosis de café molido a cargar en el cilindro de infusión 100).
- La tolva 36 libera así una dosis de café molido 32 conocida, que entra en el cilindro de infusión 100 por acción de la gravedad.
- 45 El controlador recupera el valor de referencia para la posición del límite de recorrido superior correspondiente a la dosis de café molido cargada y activa después el tornillo sin fin 19, que guía el cilindro de infusión 100 a definir una cámara de infusión cerrada 4 del menor volumen posible sin llegar a comprimir la dosis de café cargada.
- El controlador ordena después la apertura de una válvula de interrupción (no ilustrada) situada en el conducto de suministro 5 y el cierre de una válvula de interrupción (no ilustrada) situada en el conducto de drenaje 7.
- El controlador activa la bomba de alimentación y el calentador para suministrar un flujo de agua de infusión a la unidad de infusión 3.
- 50 Las condiciones óptimas de infusión corresponden a un flujo de agua de infusión que tiene un nivel de presión en un rango entre la presión atmosférica y 2×10^5 Pa, y una temperatura en un rango entre 85°C y 100°C.
- A modo de ejemplo, el flujo de agua de infusión tiene una temperatura de 90°C y un nivel de presión de $1,4 \times 10^5$ Pa.
- El caudal del flujo del agua de infusión está preferentemente en un rango entre 100 cc/min y 200 cc/min, por ejemplo, un caudal de 150 cc/min.

Al final del proceso de infusión, el controlador ordena el cierre de la válvula de interrupción situada en el conducto de suministro 5, la apertura de la válvula de interrupción situada en el conducto de drenaje 7 y activa de nuevo el tornillo sin fin 19 en la misma dirección de rotación

- 5 Durante este movimiento de traslación adicional, el volumen de la cámara de infusión 4 disminuye ya que el pistón de cierre 8 se acerca al pistón de eyección 9 y se comprime la dosis de molidos de café utilizados 33.

El líquido contenido en la dosis de molidos de café utilizados 33 es drenado en el conducto de drenaje 7.

Al final del proceso de secado para secar la dosis de molidos de café utilizados 33, el controlador reactiva el tornillo sin fin 19 con una dirección de rotación invertida de manera que la unidad de infusión 3 se desengrane del pistón de cierre 8 y se devuelva a su posición inicial.

- 10 Durante una primera fase del descenso de la unidad de infusión 3, la conexión 16 se activa debido a la interacción de la leva 18 con el brazo para tomar movimiento 28 y el pistón de eyección se eleva desde el fondo 4b de la cámara de infusión 4 hasta llevar la dosis de molidos de café utilizados y secados 33 al nivel de la abertura de acceso 4c.

- 15 En una fase posterior del descenso de la unidad de infusión 3, un dispositivo de leva (no ilustrado) activado también por el movimiento de la unidad de infusión 3, activa una rasqueta 37 situada lateralmente a la abertura de acceso 4c.

La rasqueta barra la abertura de acceso 4c, haciendo que la dosis de molidos de café utilizados y secados caiga en un contenedor específico 38.

- 20 En una fase posterior del descenso de la unidad de infusión 3, la conexión 16 se activa debido a la interacción de la leva 17 con el brazo para tomar movimiento 27 y el pistón de eyección 9 se retrae hasta el fondo 4b del cilindro de infusión 100.

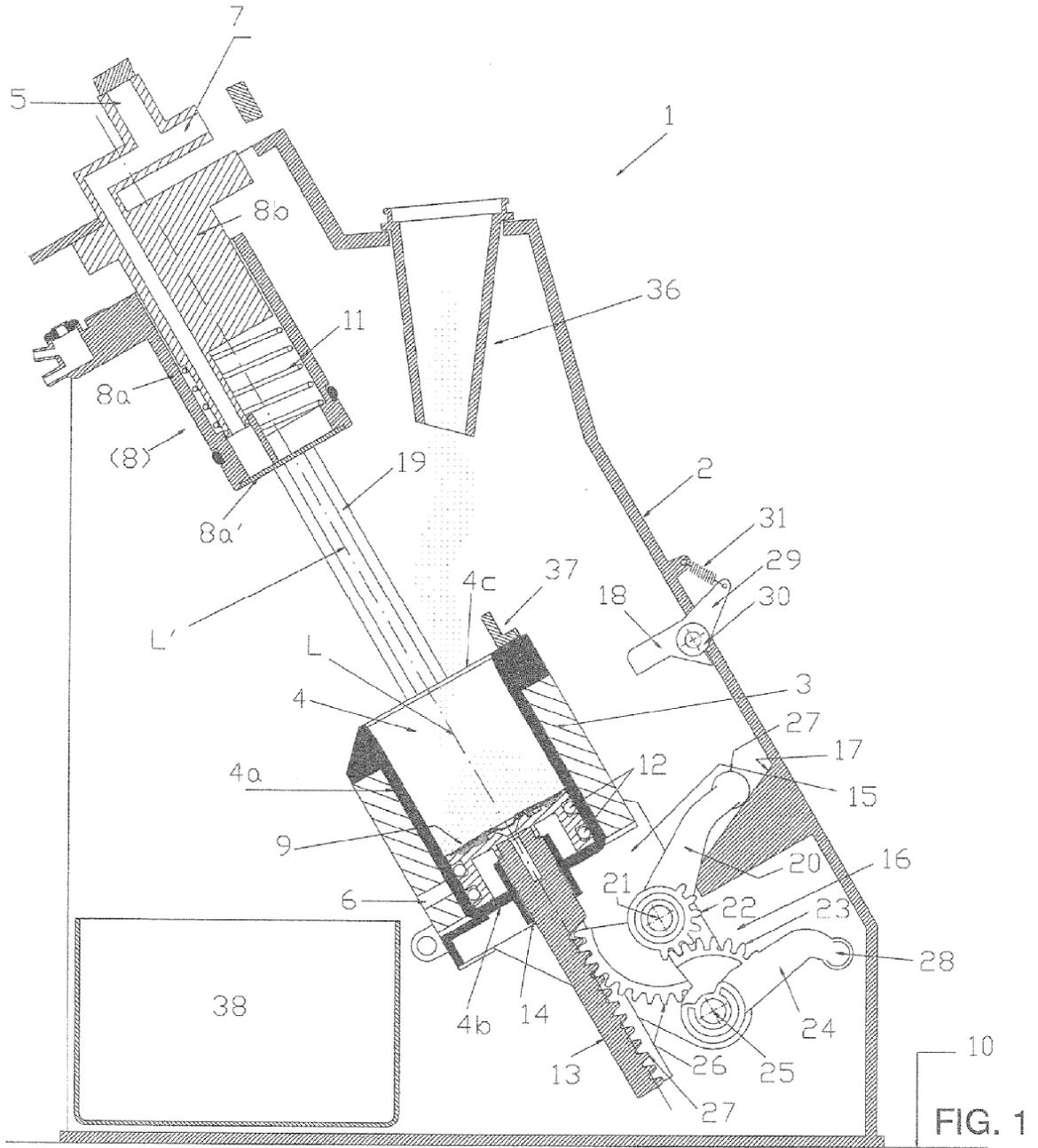
Se ha demostrado que la utilización de la máquina de café del invento es extremadamente ventajosa como percolador para producir una taza de café similar a café de goteo o café americano.

- 25 La máquina de café y el método de preparación de una taza de café así concebidos pueden ser objeto de numerosas modificaciones y variantes, todas ellas siendo dentro del ámbito del concepto inventivo; además, todos los detalles se pueden substituir con otros elementos técnicamente equivalentes.

Los materiales utilizados, así como las dimensiones, pueden ser de cualquier tipo en la práctica, en función de las necesidades y del estado de la técnica.

REIVINDICACIONES

1. Máquina de café (1) que comprende un controlador, un cilindro de infusión (100) que se puede cargar con una dosis de café molido (32), un pistón de eyección (9) soportado de forma deslizable dentro del cilindro de infusión (100), un pistón de cierre (8) que se puede acoplar en el cilindro de infusión (100) para crear una cámara de infusión cerrada (4) para la dosis de café molido (32) delimitada entre la pared lateral del cilindro de infusión (100), el pistón de eyección (9) y el pistón de cierre (8), y un accionamiento eléctrico apto para mover dicho cilindro de infusión (100) entre un límite de recorrido inferior donde se carga la dosis de café molido (32) y un límite de recorrido superior donde se desarrolla el proceso de infusión, poseyendo la máquina de café (1) medios de ajuste para ajustar la posición de dicho límite de recorrido superior en base al tamaño de la dosis de café molido (32) cargada, de manera que en la posición de dicho límite de recorrido superior, dicha cámara de infusión (4) tenga un volumen suficiente para contener la dosis de café molido (32) sin comprimirla, y comprendiendo dichos medios de ajuste una base de datos accesible al controlador y incluyendo una asociación entre los tamaños de las dosis de café molido que el usuario puede seleccionar, las duraciones de los tiempos de molienda correspondientes a los tamaños de las dosis de café molido que se pueden seleccionar y el alcance de los cursos de recorrido correspondientes a las duraciones de los tiempos de molienda, caracterizada por el hecho que se proporciona también una interfaz de usuario para seleccionar un tamaño conocido de una dosis de café molido, dicho controlador captando dicha selección, calculando automáticamente el correspondiente tiempo de molienda, obteniendo de dicha base de datos el valor de referencia para la posición del límite de recorrido superior del cilindro de infusión (100) correspondiente al tiempo de molienda así calculado, y ordenando la activación del accionamiento eléctrico hasta que se alcance dicha posición de referencia obtenida, un codificador incorporado en el accionamiento eléctrico siendo también proporcionado para trazar la posición del cilindro de infusión (100).
2. Máquina de café (1) según la reivindicación anterior, **caracterizada por** el hecho que dicho controlador comprende un control de retroalimentación, en el cual, mediante la comparación de los valores reales proporcionados por el codificador respecto a la posición del cilindro de infusión (100) en las diferentes fases de funcionamiento con parámetros predeterminados, prosigue con un posible ajuste del ciclo de infusión.
3. Máquina de café (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por** el hecho que comprende medios de dosificación para dosificar el café molido, estando configurados dichos medios de dosificación para cargar dosis de un tamaño conocido en el cilindro de infusión (100).
4. Máquina de café (1) según la reivindicación 3, **caracterizada por** el hecho que dicho método de dosificación comprende un molinillo.
5. Máquina de café (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por** el hecho que dicho pistón de cierre (8) se puede trasladar en contraste a y por acción de al menos un resorte (11).
6. Máquina de café (1) según la reivindicación anterior, **caracterizada por** el hecho que dichos medios de ajuste comprenden un micro interruptor que puede ser activado por un movimiento de dicho pistón de cierre (8).
7. Máquina de café (1) según la reivindicación 1, **caracterizada por** el hecho que dicho método de ajuste comprende un detector para detectar la absorción de dicho accionamiento eléctrico.



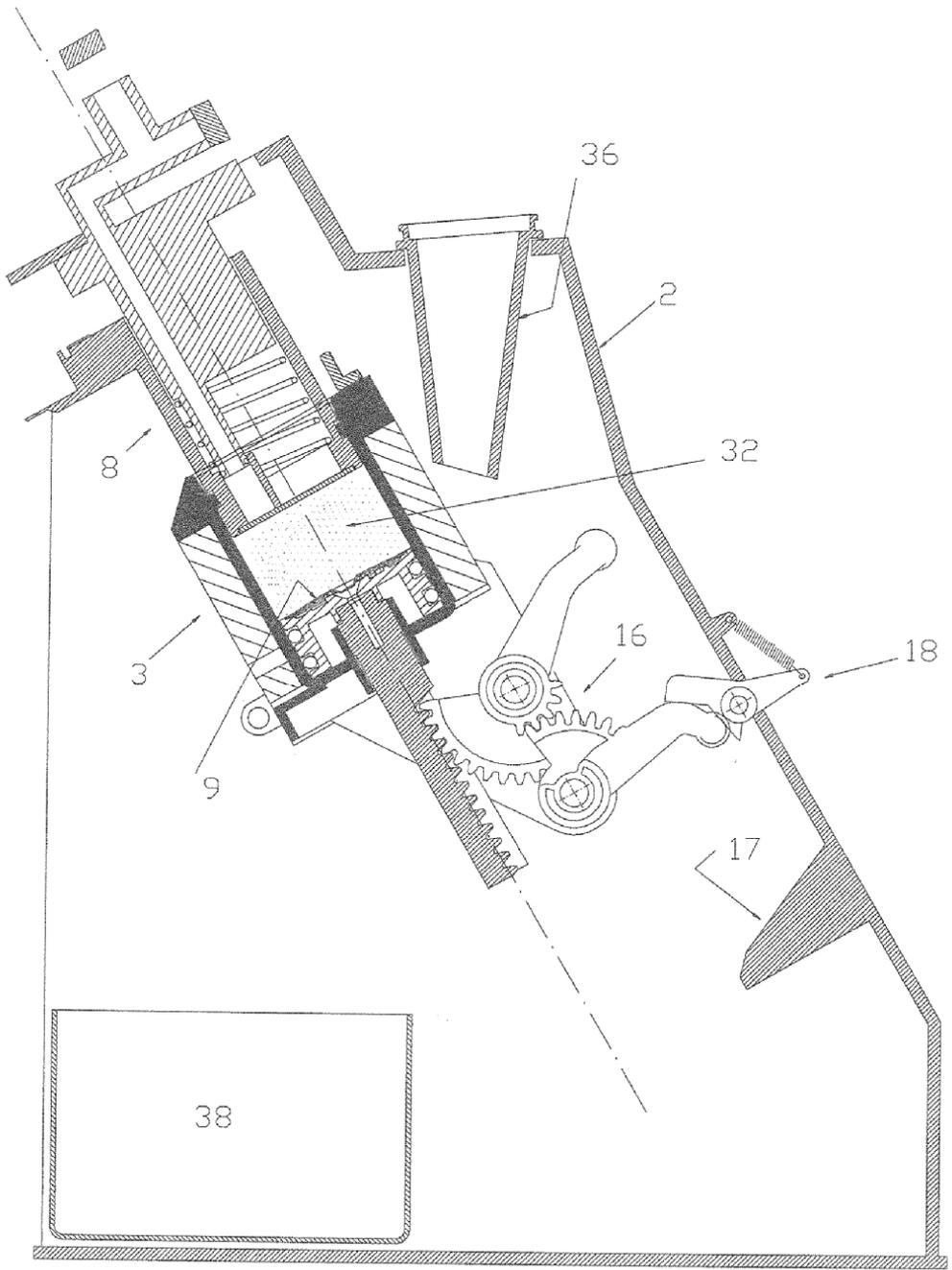


FIG.2

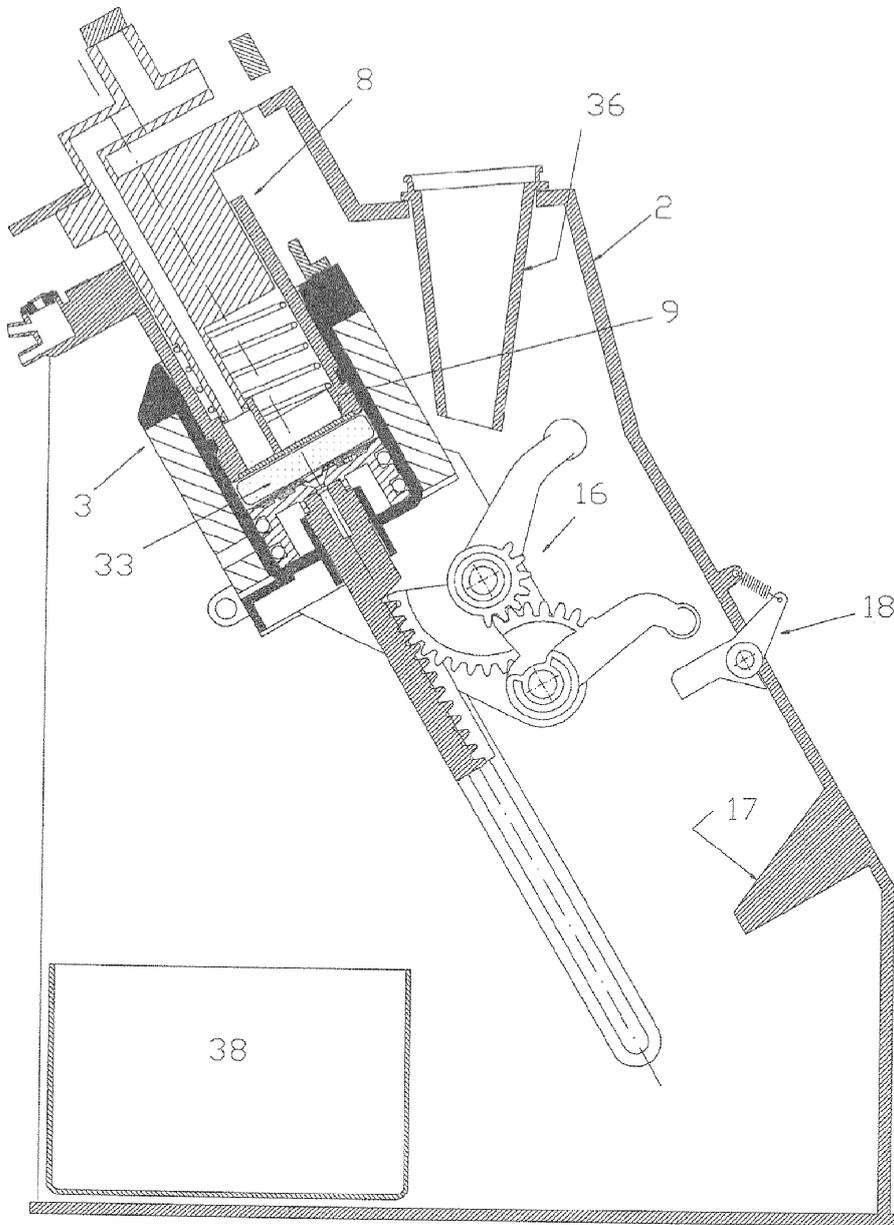


FIG.3

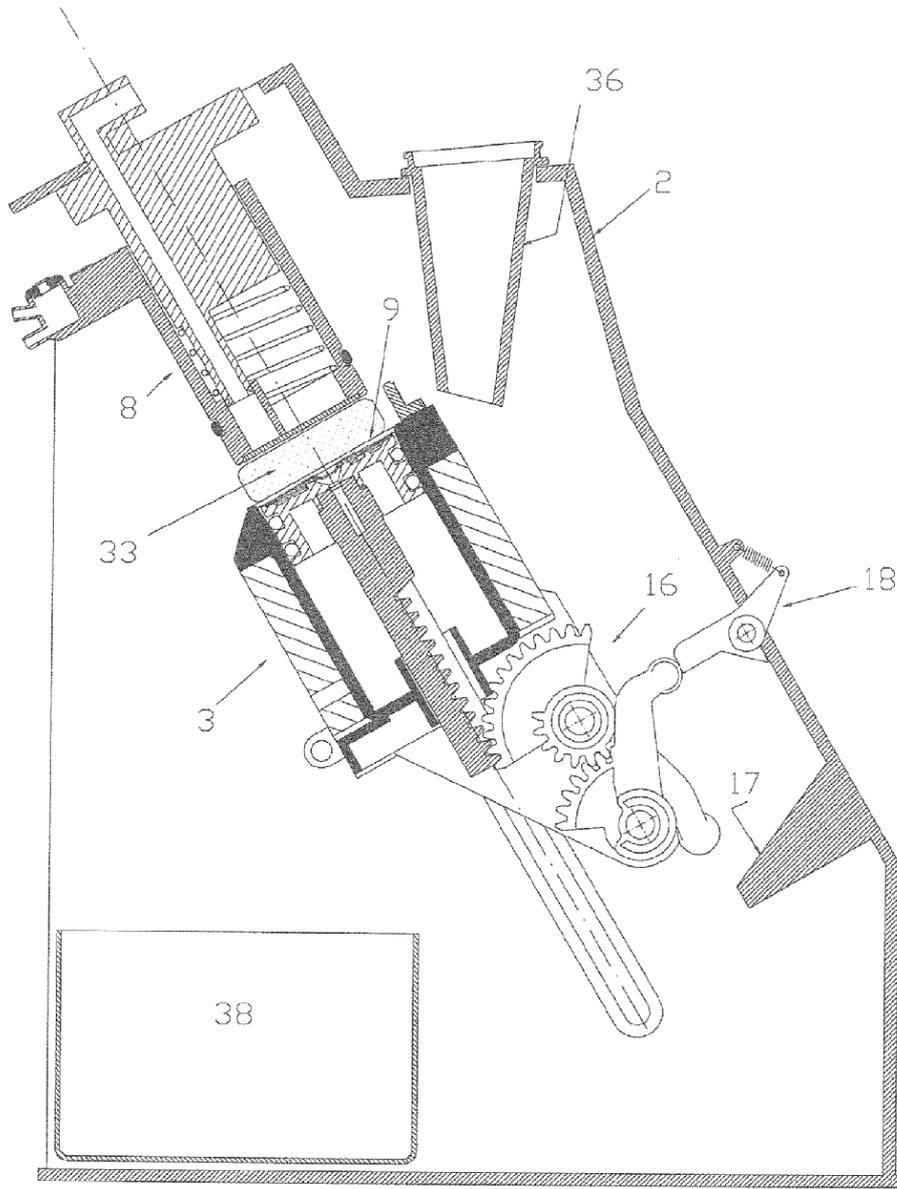


FIG.4

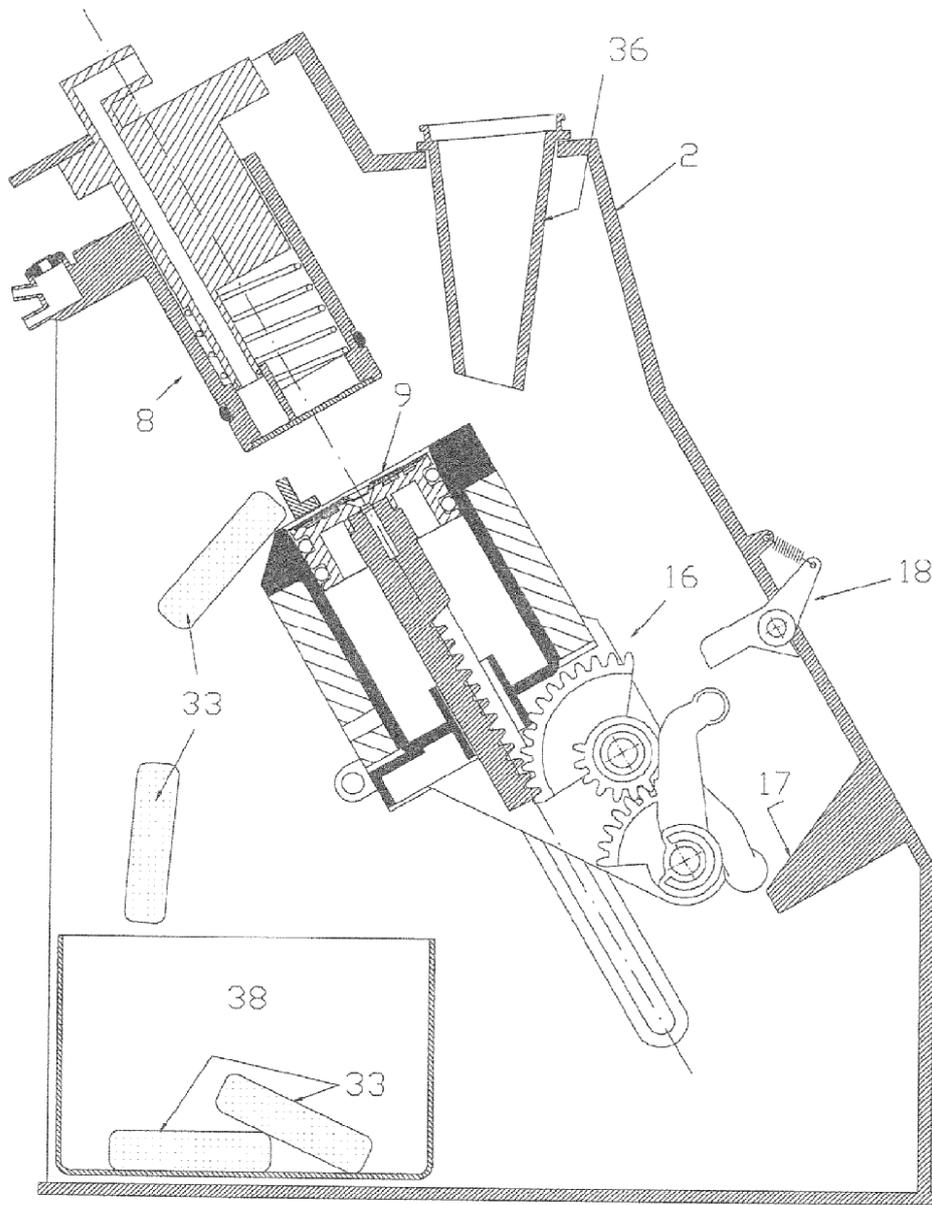


FIG.5

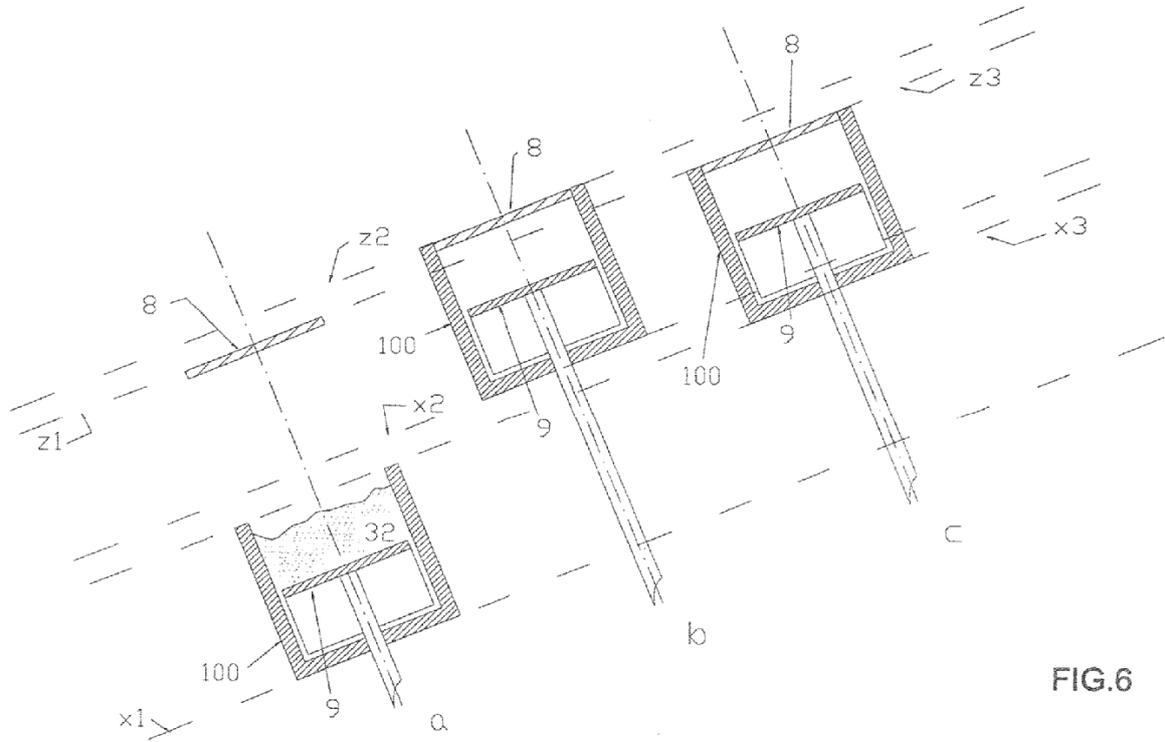


FIG.6