

CAVELIER

ABOGADOS

www.cavelier.com
cavelier@cavelier.com

EDIFICIO SISKI
CARRERA 4 No. 72 - 35
BOGOTÁ 8, COLOMBIA

Teléfono: (57-1) 347 3611
Telefax: (57-1) 211 8650
(57-1) 700 4814
Fax in U.S.A.: (1-305) 675 7743

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-001732- -00006-0000

Fecha: 2012-10-12 16:40:56 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 523 RESPUESTA Folios: 28

Señor Director
DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

Trámite : 011
Evento : 378
Actuación : 444

Referencia : Expediente No. **09.001.732**
Asunto : Solicitud de patente para: **UNIDAD DE COCCIÓN PARA MÁQUINAS DE CAFÉ AUTOMÁTICAS**
Solicitante : RHEA VENDORS S.P.A.
Fecha solicitud : 9 de enero de 2009

1. Yo, Luz Clemencia DE PÁEZ, en mi condición de apoderada de la sociedad solicitante de la patente de la referencia, me refiero al oficio No. **09476** notificado por fijación en lista del 06 de junio de 2012.

2. Mediante memorial radicado el día 31 de julio de 2012 solicité plazo de treinta (30) días para atender el oficio No. **09476**.

3. Mediante oficio No. **09476** se puso en conocimiento del solicitante el informe que contiene las observaciones hechas por su Despacho sobre la presente solicitud de patente. Las observaciones realizadas en el oficio son las siguientes:

3.1 Descripción

El examinador ha expuesto lo siguiente:

- La referencia '(...) (...) cámara de cocción 2' ver folio 44 línea 21, presenta contradicción con '(...) (...) cámara de cocción 3' ver folio 45 línea 12.

- La referencia '(...) (...) el primer pistón 5' ver en folio 45 línea 11, presenta contradicción con '(...) (...) del segundo pistón 5' ver folio 45 línea 21. De igual forma se presenta contradicción en '(...) (...) Una porción del segundo pistón 5 para dejar un espacio 15 entre la pared del primer pistón 5 y la superficie inferior...' ver folio 45 líneas 21 a 23. En otros apartes del documento se describen '(...) (...) en el primer pistón 5' y '(...) (...) segundo pistón 6'.

3.2 Reivindicaciones

De manera resumida, el Examinador ha expuesto lo siguiente:

- Reivindicación 5: hace referencia '(...) (...) a cualquiera de las reivindicaciones anteriores...', pero el pistón 6 es definido en la reivindicación 2 a la 4, por lo tanto presenta una dependencia incorrecta con la reivindicación 1.
- Reivindicación 6: hace referencia '(...) (...) a cualquiera de las reivindicaciones anteriores...' y seguido define '(...) (...) del movimiento de dichos pistones', de igual forma el pistón 6 es definido en la reivindicación 2 a la 4, por lo tanto presenta una dependencia incorrecta con la reivindicación 1.
- Reivindicación 8: hace referencia '(...) (...) a cualquiera de las reivindicaciones anteriores...', pero el pistón 6 es definido en la reivindicación 2 a la 4, por lo tanto presenta una dependencia incorrecta con la reivindicación 1.
- Reivindicación 9: hace referencia '(...) (...) a cualquiera de las reivindicaciones anteriores...', pero el pistón 6 es definido en la reivindicación 2 a la 4, por lo tanto presenta una dependencia incorrecta con la reivindicación 1.
- Reivindicaciones 10 y 11: los métodos definidos son formas de uso de la invención reclamada, por lo tanto no son aceptadas como métodos.

4. Respuesta a las objeciones

De este modo y con el objeto de atender las objeciones arriba mencionadas, se desea presentar las siguientes modificaciones, aclaraciones y argumentos:

4.1 Modificación de una solicitud en trámite

De acuerdo con el artículo 34 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, donde se establece que la modificación de una solicitud es posible en cualquier momento del trámite mientras no implique una ampliación de la solicitud inicial, me permito presentar la memoria descriptiva modificada y un nuevo pliego reivindicatorio conformado por 12 reivindicaciones.

Así, siguiendo las amables sugerencias del Examinador, se ha modificado la memoria descriptiva de la siguiente manera:

- Página 10, línea 3: '(...) (...) cámara de cocción 2'.
- Página 10, línea 14: '(...) (...) el segundo pistón 6'.

Igualmente, se han introducido las siguientes modificaciones al pliego reivindicatorio:

- Reivindicación 5: ha sido modificada eliminando la expresión '*reivindicaciones anteriores*' y reemplazándola por '*reivindicaciones 2 a 4*'.
- Reivindicación 6: ha sido modificada eliminando la expresión '*reivindicaciones anteriores*' y reemplazándola por '*reivindicaciones 2 a 5*'.
- Reivindicación 8: ha sido modificada eliminando la expresión '*reivindicaciones anteriores*' y reemplazándola por '*reivindicaciones 2 a 7*'.
- Reivindicación 9: ha sido modificada eliminando la expresión '*reivindicaciones anteriores*' y reemplazándola por '*reivindicaciones 2 a 8*'.
- Reivindicaciones 10 y 11: han sido modificadas empleando un método definido por una serie de pasos.

Por lo anterior, las objeciones formuladas por el Examinador en cuanto a la claridad y concisión del pliego reivindicatorio se ven superadas. En consecuencia, se solicita atentamente tener en cuenta este nuevo pliego reivindicatorio y la memoria descriptiva modificada para el análisis de patentabilidad.

4.2 Petición subsidiaria

Respetuosamente se manifiesta que las reivindicaciones 10 y 11 no han sido eliminadas del pliego reivindicatorio. Por lo tanto, si después del examen final la objeción formulada contra estas reivindicaciones se mantiene, respetuosamente solicitamos que se otorgue parcialmente la patente solicitada para las reivindicaciones de producto 1 a 9 y 12.

4.3 Conclusión

Las objeciones respecto a la descripción y claridad de las reivindicaciones se ven superadas. Por lo tanto, la presente solicitud resuelve el problema de proporcionar una unidad de cocción que permite el cierre del montaje de válvulas aguas abajo de la cámara de cocción durante la preparación de la bebida de café con el fin de evitar la obstrucción del elemento de filtro, que se produce con las unidades de cocción conocidas. La cooperación de los dos pistones, de acuerdo a la reivindicación 1, con las otras partes de la unidad de cocción contribuye a resolver exitosamente el problema tratado en una forma que no se describe ni se sugiere en el estado de la técnica.

Además, solicitamos amablemente tener en cuenta que el mérito investigativo ha sido reconocido por otras oficinas de patentes del mundo, las cuales han otorgado patente para las solicitudes equivalentes. Tal es el caso de Europa, patente No. EP1867257 y Estados Unidos, patente No. US8240245.

5. Puesto que se ha dado respuesta a todas las objeciones formuladas por el Examinador, se solicita atentamente proceder al otorgamiento de la solicitud de patente. En este sentido, respetuosamente recordamos al Examinador que la patente no podrá ser negada con base en objeciones diferentes a las expuestas en la acción oficial No. 09476, toda vez que al no haber sido trasladadas a mi representada, dicha decisión violaría tanto el tenor literal del artículo 45 de la Decisión 486 como el derecho constitucional al debido proceso. En este evento, y con base en el inciso 2 del artículo 45, respetuosamente solicitamos al Examinador expedir una nueva acción oficial que permita a mi representada contra argumentar las mismas o modificar la solicitud con el fin de cumplir los requisitos de patentabilidad.

6. Anexos

- Nuevo pliego reivindicatorio conformado por 12 reivindicaciones
- Memoria descriptiva modificada
- Formulario de modificaciones en solicitud pendiente
- Recibo por 60.000 correspondientes a dos reivindicaciones en exceso sobre las primeras 10.

Señor Director,


LUZ CLEMENCIA DE PAEZ
C.C. 35.456.344 de Usaquén
T.P.A. No. 23.555

COLO-14531-0841-009-2
SGD\SGD\ID-227578\WPC14531
No. M-2012-227578\SGD

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	Espacio reservado para el adhesivo de radicación
---	--

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
MODIFICACIONES Y/O CORRECCIONES

1. Identificación del Trámite

☐ Error material	☒ Modificación a una Solicitud en trámite
☒ Patente de Invención	
☐ Patente de Modelo de Utilidad	
☐ Registro de Diseño Industrial	
☐ Esquema de Trazado de Circuitos Integrados	

2. Datos del solicitante

Persona Natural ☐ Persona Jurídica ☒

RHEA VENDORS S.P.A.

Nombre o denominación / Nombre o razón social completa

Nombre representante legal

Tipo de empresa Micro ☐ Pequeña ☐ Mediana ☐ Otra ☐

Documento de identificación: ☐ C.C. ☐ C.E. ☐ NIT ☐ Otro Número _____

Nacionalidad/País de constitución	Dirección y domicilio del titular	Ciudad
Italia	Via Trieste 49, 21042	Caronno Pertusella (VA)
Dirección electrónica	No. Fax	Número telefónico
clientes@cavelier.com	2 11 86 50	3 47 36 11

☐ Autorizo expresamente a la Superintendencia de Industria y Comercio para que todas las comunicaciones sean enviadas a través de la dirección de correo electrónico

3. Datos del apoderado:

Apellidos y Nombre De Páez Luz Clemencia	Documento de identificación C.C. 35.456.344	Tarjeta profesional T.P.A. 23.555
---	--	--------------------------------------

Dirección y domicilio	Ciudad	
Carrera 4ª No. 72 –35	Bogotá	
Dirección electrónica	No. Fax	Número telefónico
cavelier@cavelier.com	2 11 86 50	3 47 36 11

En caso de haber presentado poder general para asuntos que se adelanten ante la Delegatura de Propiedad Industrial, sírvase indicar el número de su radicación o protocolo de poder general



4. Datos del trámite

Corrección:

Expediente No 09.001.732

Aparece

Debe ser

Modificación:

- ☒ **Modificación al capítulo reivindicatorio.**
Presento nuevo capítulo reivindicatorio compuesto por 12 reivindicaciones y pido respetuosamente que el examen de patentabilidad sea realizado sobre estas nuevas reivindicaciones presentadas. Respetuosamente manifiesto que a pesar de eliminar materia del pliego reivindicatorio originalmente presentado, mi representada no renuncia a la protección que pueda obtener sobre dicha materia y se reserva el derecho de presentar una solicitud divisional que la contenga durante el trámite de la presente solicitud, beneficiándose de la fecha de prioridad inicialmente reivindicada.
- ☒ **Modificación al capítulo descriptivo.**
Presento nuevo capítulo descriptivo , el cual solicito que sea tenido en cuenta al realizar del examen de patentabilidad
- ☐ **Modificación al resumen.**
- ☐ **Modificación a los dibujos.**

5. Anexos

- ☐ Poder, si fuere el caso.
- ☒ Documento que contiene las modificaciones o correcciones.
- ☐ Copia de la solicitud y sus anexos en formato magnético.
- ☒ Comprobante de pago por 2 reivindicaciones adicionales después de la décima reivindicación por.\$60.000.

6. Firma	
Nombre y apellidos	Firma
LUZ CLEMENCIA DE PAEZ	
C.C. 35.456.344 DE Usaquén	Tarjeta Profesional 23.555

UNIDAD DE COCCIÓN PARA MÁQUINAS DE CAFÉ AUTOMÁTICAS

CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se relaciona con una unidad de cocción para máquinas de café. En particular, la invención se relaciona con máquinas de café automáticas para la distribución de bebidas, por ejemplo, las llamadas máquinas HORECA. Estas máquinas se suministran con unidades de cocción que incluyen una cámara de cocción que tiene un elemento de filtro donde el café en polvo se carga y usualmente se comprime. El agua caliente entonces se carga a la cámara para cocer el café en polvo, y con ello preparar la bebida de café que se entrega, a través del elemento de filtro, al usuario.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Es conocido suministrar unidades de cocción con montajes de válvula para la regulación del flujo de salida de las bebidas de café entregadas desde la cámara de cocción.

La WO 02/091889, a nombre de DE LONGHI, describe una copa que soporta el filtro para una máquina de café. La copa que soporta el filtro acoplada a la máquina mencionada define una cámara de cocción. La copa comprende una válvula con resorte precargado montada hacia abajo del filtro. La mayoría de veces el cuerpo de la válvula se mantiene en una posición cerrada mediante el resorte. Solamente durante la operación de la máquina, la bebida de café existente en el filtro golpea al cuerpo de la válvula contra la fuerza de precarga del resorte, con ello causando que el cuerpo de la válvula se mueva axialmente en

una posición de apertura.

En las soluciones mencionadas o similares, la válvula de flujo de café, que está fijada hacia debajo de la cámara de cocción, se moja debido a la bebida de café que existe en la cámara de cocción en cada ciclo de distribución de la máquina. Los residuos de la bebida de café tienen propiedades adhesivas y se acumulan sobre la superficie del asiento de la válvula y sobre la superficie del cuerpo de la válvula, actuando como un "pegante" y eventualmente causando el atascamiento del cuerpo de la válvula dentro de su asiento.

Este problema ocurre en particular en las unidades de cocción en donde el cuerpo de la válvula está hecho de (o recubierto con) un material plástico, por ejemplo silicona o un material termoplástico similar. Al material, cuando se mancha por el café entregado de la cámara de cocción, fácilmente se adhiere al asiento, con ello manteniendo al montaje de válvula en una posición cerrada.

Para evitar el atascamiento del montaje de válvula, el cuerpo de la válvula se remueve a menudo por el usuario final de la máquina de café o por el operador de mantenimiento. En otras palabras, las máquinas de café de la técnica anterior afectadas por el problema mencionado a menudo son forzadas para remover el cuerpo de la válvula. Por lo tanto, la operación de las máquinas de café cambia con respecto a los parámetros preestablecidos por los fabricantes y la calidad del café entregado disminuye. De hecho, el café "expreso" se prepara mediante cocción en una cámara sustancialmente cerrada, mientras que el café "americano" se prepara mediante cocción en una cámara que tiene su abertura de salida.

La US 6, 382,083, a nombre de SCHMED, describe una unidad de cocción para

máquinas de café suministrada con un montaje de válvula insertado entre la cámara de cocción y la salida de la bebida para controlar la tasa de flujo de la bebida de café. El montaje de válvula comprende un miembro de cuerpo de la válvula movable contra la fuerza de un resorte entre una primera posición, en donde el cuerpo de la válvula no cierra el asiento sino que deja un espacio mínimo, y una segunda posición, en donde el cuerpo de la válvula aún no cierra el asiento y deja el máximo espacio. El resorte se ajusta para mantener el miembro de cuerpo de la válvula en una posición abierta. Mediante el ajuste de la fuerza de precarga del resorte, el usuario cambia la extensión de la apertura entre el cuerpo de la válvula y el asiento relacionado, con esto causando cambios en la cantidad de café a ser cocido por unidad de tiempo. La patente italiana IT 1142041, a nombre de GROSSI, describe una unidad de cocción en donde la válvula se posiciona en un pasaje suministrado en el elemento de filtro para regular el flujo de salida de la bebida de café preparada en la cámara de cocción. Esta válvula tiene un cuerpo de válvula que es axialmente movable y tiene el tamaño y la forma tal que, durante la preparación de la bebida de café, no cierra el pasaje de salida del elemento de filtro, sino que deja un espacio anular. La presencia de tal espacio anular debería prevenir el funcionamiento defectuoso de la unidad de cocción debido la obstrucción del elemento de filtro.

Así, hay la necesidad de una unidad de cocción que permita cerrar el montaje de válvula que está hacia debajo de la cámara de cocción y, al mismo tiempo, prevenir el atascamiento del cuerpo de la válvula.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Es un objeto de la presente invención suministrar una unidad de cocción para

máquinas de café que supere los inconvenientes de las soluciones conocidas, siendo al mismo tiempo fácil de fabricar y ensamblar y de precio razonable.

Es aún un objeto de la presente invención suministrar una unidad de cocción fácil de operar para máquinas de café que eliminen el atascamiento o la obstrucción del montaje de válvula para la salida de café.

Es otro objeto de la presente invención suministrar una unidad de cocción para máquinas de café que supere los inconvenientes relacionados con el manchado del montaje de válvula fijado hacia debajo de la cámara de cocción, siendo al mismo tiempo fácil de limpiar.

Estos y otros objetos se alcanzan mediante la presente invención que se relaciona con una unidad de cocción de acuerdo a la reivindicación 1.

Ventajosamente la unidad de cocción de acuerdo a la presente invención previene la adhesión de la válvula a las superficies del asiento relacionado, en la salida de entrega. El segundo pistón, que soporta al primer pistón y al montaje de válvula, permanece en la primera posición cuando la unidad de cocción no se opera. En otras palabras, la primera posición del segundo pistón es también su posición inicial para la operación y corresponde al montaje de válvula estando espaciado y separado de la salida de entrega. De esta manera el montaje de válvula, y en particular el cuerpo de la válvula, no está sujeto a la adhesión a la superficie de la salida de entrega debido al efecto de los residuos de café, ni está afectado por la acumulación de residuos junto al montaje de válvula.

Preferiblemente el segundo pistón y el primer pistón están fijados coaxialmente y

son movibles a lo largo del mismo eje, por ejemplo desplazándose dentro de guías. El segundo pistón se acciona mediante un dispositivo adecuado, por ejemplo un tornillo sinfín motorizado ajustándose a una guía del mismo pistón.

El golpe del segundo pistón se trasmite al primer pistón para empujar su porción de extremo, que comprende la pared mencionada, contra el café en polvo contenido en la cámara de cocción. La pared movable comprende el café en polvo al nivel deseado.

El primer pistón y el segundo pistón se acoplan mediante uno o más elementos elásticos, tales como resortes. Los elementos elásticos están diseñados para resistir la fuerza de compresión umbral preestablecida sin deformarse y para comprimirse ellos mismos si la fuerza excede tal umbral.

Cuando un primer pistón ha comprimido el café en polvo al nivel deseado, y el segundo pistón aún se dirige hacia el primer pistón, los elementos elásticos se doblan, con ello permitiendo al segundo pistón llevar el montaje de válvula en contacto con las superficies de salida de entrega, para así cerrarlas. El movimiento del segundo pistón hacia atrás, hacia su primera posición, causa al elemento elástico retorne a su extensión inicial, mientras que el primer pistón ésta aún, por ello, separando el montaje de válvula de la salida de entrega, para así abrirlo. El movimiento hacia atrás adicional del segundo pistón se transmite al primer pistón mediante los elementos elásticos extendidos y el mismo primer pistón se mueve una distancia correspondiente del café en polvo comprimido.

Una bebida de café "expreso" puede prepararse operando la unidad de cocción para comprender las siguientes etapas:

- suministrar una dosis de café en polvo en la cámara de cocción;
- mover el segundo pistón desde su primera posición inicial hacia la cámara de cocción para empujar al primer pistón (su pared movable) en contra del café en polvo para alcanzar la compresión deseada de éste;
- mover el segundo pistón hacia el primer pistón, es decir, aplicando un movimiento relativo del segundo pistón con respecto al primer pistón, hasta que el segundo pistón alcance la segunda posición, con ello cerrando la salida de entrega por vía del montaje de válvula;
- suministrar agua a la cámara de cocción; y
- mover la válvula lejos de la salida de entrega, con ello abriéndola y permitiendo que la bebida de café salga de la cámara de cocción una vez que se alcanza una suficiente presión en la cámara de cocción.

Una bebida de café “americano” puede prepararse operando la unidad de cocción para comprender las siguientes etapas:

- suministrar una dosis de café en polvo en la cámara de cocción;
- mover el segundo pistón de su primera posición inicial hacia la cámara de cocción para empujar el primer pistón en contra del café en polvo para alcanzar la compresión deseada de éste;
- mover el segundo pistón hacia atrás para dejar un espacio entre el cuerpo de la válvula y el asiento de la válvula y entre el café comprimido y la pared movable;
- suministrar agua a la cámara de cocción mientras se mantiene la salida de entrega abierta, con ello permitiendo que la bebida de café salga de la cámara de cocción.

El montaje de válvula siempre permanece en una configuración abierta cuando la unidad de cocción está en espera, es decir, cuando la unidad no es operativa. De esta manera el cuerpo de la válvula no se puede adherir a las superficies de la salida de entrega, con ello superando el efecto de adhesión de los residuos del café.

El cuerpo de la válvula contacta la superficie de la salida de entrega cuando la unidad de cocción se opera para distribuir un café "expreso", pero solamente durante el tiempo necesario para el proceso de preparación o durante un tiempo preestablecido.

En otras palabras, de acuerdo con una primera modalidad, la válvula puede permanecer cerrada al momento de accionar un resorte que tiene una fuerza de cerramiento que es menor que la fuerza de la presión de la bebida dentro de la cámara de cocción: una vez se alcanza la suficiente presión, la válvula se abre en contra de la fuerza del resorte.

De acuerdo con una segunda modalidad, la válvula se abre moviendo el segundo pistón – y la válvula montada sobre éste – lejos del primer pistón, que todavía se mantiene, es decir, que no se mueve con respecto a la cámara de cocción.

De acuerdo con una tercera modalidad, la válvula se abre mediante un accionador conocido en la técnica que opera la válvula después de que ha pasado un tiempo preestablecido. Accionadores adecuados son, por ejemplo, elementos electromagnéticos o similares, que actúan sobre el cuerpo de la válvula.

Cuando la unidad de cocción se opera para distribuir un café "americano", el cuerpo de la válvula puede contactar las superficies de salida de entrega durante un lapso corto de tiempo debido al movimiento del segundo pistón empujando al primer pistón para comprimir el café en polvo, pero la misma válvula se remueve de la salida cuando el segundo pistón se aparta antes de cocerse el café en polvo.

Alternativamente, la válvula se abre mediante el comando de un accionador, que se opera mediante la unidad de control de máquina para suministrar una cámara de cocción con café comprimido entre dos pistones y que tiene una salida abierta en la cámara de cocción.

La unidad de cocción de acuerdo a la presente invención es compatible con las máquinas de café comunes. En particular, la unidad de cocción de la invención puede instalarse en máquinas de café automáticas para uso domestico o de oficina, o para instalarse en lugares servicio de comida o en los llamados lugares HORECA (Hotel – Restaurante – Café) o, todavía, en áreas públicas. Dado que la unidad de café el atascamiento del montaje de válvula en la salida de la cámara de cocción, el mantenimiento de las máquinas de café relacionadas es más fácil con respecto a máquinas suministradas con las unidades de la técnica anterior, que evidencian ventajas en lo que respecta a los costos de operación.

Una ventaja adicional de la presencia de un accionador para abrir la válvula mediante comando, es que el tiempo de cocción puede ser acertadamente controlado para incrementar la calidad de la bebida.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Las ventajas y características adicionales de la presente invención serán aparentes en la siguiente descripción detallada con referencia a los dibujos descritos como un ejemplo no restrictivo, donde:

- la figura 1 es una vista en perspectiva de una unidad de cocción de acuerdo a la presente invención;
- la figura 2 es una vista en sección transversal a lo largo de la línea A-A de la figura 1;
- la figura 3 es una vista en sección transversal a lo largo de la línea B-B de la figura 1;
- las figuras 4 y 5 son vistas alargadas del montaje de válvula en las condiciones de abierto y cerrado;
- la figura 6 muestra un montaje de válvula suministrado con un accionador de válvula para abrir o cerrar la válvula cuando se requiera.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Con referencia a la figura 1, la unidad de cocción 1 de acuerdo a la presente invención comprende una cámara de cocción 2, que tiene una pared superior 3 y una pared de fondo 16; la pared superior 3 es movable para ajustar el volumen interno de la cámara. La cámara de cocción está pensada para almacenar una dosis de café en polvo suministrado a través de un vertedor 4, mediante una unidad externa, por ejemplo una unidad de molienda de la máquina de café (no mostrada).

La pared movable 3 incluye normalmente un filtro (no mostrado) y es una porción de un primer pistón 5 que está fijado para moverse con respecto a la cámara de cocción 2 para así presionar al café en polvo contenido allí y cerrar la cámara 2 durante el proceso de cocción.

Una salida 12 para el café cocido se suministra a través de la pared 3. La salida 12 es un agujero pasante usualmente conectado a una pluralidad de nichos suministrados sobre la superficie de la pared 3, bajo el filtro, para recoger la bebida.

El primer pistón 5 tiene una forma cilíndrica genérica para encajar con la forma de la cámara de cocción 2 y moverse a lo largo del eje X mostrado en la figura 2 para abrir/cerrar la cámara y presionar el café en polvo. El primer pistón 5 se mueve a lo largo del eje X mediante un segundo pistón 6 al cual el pistón 5 está acoplado mediante medios de acoplamiento que le permiten mover el primer pistón 5 con respecto al segundo pistón 6.

En la modalidad mostrada en las figuras 2-3, los medios de acoplamiento son elementos elásticos 7, preferiblemente una pareja de resortes.

Una porción del segundo pistón 6 se inserta de manera deslizante en el primer pistón 5 para dejar un espacio 15 entre la pared 3 del primer pistón 5 y la superficie exterior inferior del mismo segundo pistón 6 cuando la unidad no está en uso.

Un montaje de válvula 13 se suministra sobre el segundo pistón 6 y es movable con éste a lo largo del eje X-X y con respecto al primer pistón 5. La válvula 13 se

posiciona en el espacio 15 entre el primer pistón 5 y el segundo pistón 6 para abrir y cerrar la salida de entrega 13 de la pared 3.

Preferiblemente el montaje de válvula 13 comprende un cuerpo de válvula con un resorte precargado 14. Tal cuerpo de válvula 14 es formado para encajar con las superficies que definen la salida de entrega 12. En la modalidad mostrada en las figuras, el cuerpo de válvula 14 está hecho de o comprende un revestimiento de silicona u otro material similar. El cuerpo de válvula 14 está pensado para ser capaz de cerrar la salida de entrega 12 apoyando la superficie interna opuesta de la pared 13. El cuerpo de válvula puede ser más o menos deformable bajo presión; en una modalidad, el cuerpo de válvula 14 puede deformarse mediante la presión del café cocido dentro de la cámara 2 y dejar salir el café en el momento de ser deformada. Preferiblemente, el cuerpo de válvula resistirá la presión en la cámara de cocción sin deformarse; la apertura de la salida se obtiene mediante compresión del resorte 20 (ver las figuras 4 y 5).

El segundo pistón 6 esta fijado coaxial con el primer pistón 5 y está acoplado a un dispositivo de accionamiento controlado por la máquina de café relacionada. Se debe entender que el dispositivo de accionamiento puede ser un dispositivo adecuado conocido para impartir el movimiento al segundo pistón 6 a lo largo del eje X-X.

En una modalidad mostrada en las figuras, el dispositivo de accionamiento comprende un tornillo sinfín 8, que se ajusta a un elemento 9 unido al segundo pistón 6, y una guía 10 que también se ajusta en una vía deslizante del elemento 9. El tornillo sinfín 8 se rota mediante un engranaje 11 controlado por la unidad de control de la máquina de café. La rotación del tornillo sinfín 8 causa la rotación de

una pluralidad de engranajes 8' que rotan un segundo tornillo sin fin 8'' para que así el segundo pistón 6 traslade un segundo golpe correspondiente a lo largo del eje X.

La pared de fondo 16 puede moverse dentro de la cámara 2 en una forma similar mediante los correspondientes engranajes y tornillos (figura 2).

En las figuras 1-3 el segundo pistón 6 se muestra en su primera posición, que corresponde al pistón 6 que se levanta en la cámara de cocción 2 a una distancia suficiente para mantener la pared 3 del primer pistón 5 lejos de la cámara de cocción 2, para así no cerrar la misma cámara. Cuando el segundo pistón 6 está en su primera posición puede dejarse caer una dosis de café en polvo en la cámara de cocción 2.

La operación de la unidad de cocción 1 será explicada a continuación con referencia a la preparación de una bebida de café "expreso".

Una vez el café en polvo se suministra en la cámara de cocción 2, el segundo pistón 6 se mueve, mediante los tornillos sinfín 8, 8'' y los engranajes 8', desde su primera posición inicial a lo largo del eje X, hacia la misma cámara de cocción 2. El primer pistón 5 se mueve con el segundo pistón 6 para llevar la pared 3 en contra del café en polvo y alcanzar la presión deseada del mismo café en polvo.

El primer pistón 5 se presiona en contra del café en polvo hasta que los elementos elásticos, es decir los resortes 7, se compriman entre el primer pistón 5 y el segundo pistón 6. Cuando los resortes 7 se doblan, el primer pistón 5 permanece quieto, mientras apoya la pastilla de café presionado dentro de la cámara 2, y el

segundo pistón 6 se mueve hacia delante, hacia la cámara, con ello reduciendo el espacio 15. Esta posición se muestra en la figura 4.

El movimiento adicional hacia abajo del segundo pistón 6 en contra del primer pistón 5 causa la operación del montaje de válvula 13, es decir el segundo pistón 6 se mueve en una segunda posición en la cual el cuerpo de la válvula 14 cierra la salida de entrega 12, como se muestra en la figura 5.

En esta configuración, el café en polvo se presiona dentro de la cámara de cocción 2 y el cuerpo de la válvula 14 del montaje de válvula 13 cierra la salida 12. El agua se suministra a la cámara de cocción a través de un canal adecuado (no mostrado) suministrado sobre la pared 16 opuesta a la pared 3.

La entrega del café cocido desde la cámara de cocción 2 mediante la apertura de la salida 12 puede obtenerse de diversas formas. En una modalidad, la abertura 12 se abre porque la presión del líquido en la cámara 2 es mayor que la fuerza del resorte 20 que desvía lejos el cuerpo de la válvula 14 del montaje de válvula 13.

En otra modalidad, el montaje de válvula se opera mediante un accionador tal como un electroimán.

En otra modalidad, el montaje de válvula se abre moviendo el pistón 6 hacia arriba, es decir, lejos del pistón 5.

En una de estas modalidades adicionales, una vez que se ha llevado a cabo el cocido del café, esto usualmente ocurriendo en un lapso de tiempo preestablecido, el segundo pistón 6 se mueve hacia atrás mediante una rotación en reversa de los

tornillos sinfín 8, 8", con ello liberando los resortes 7 de la compresión y maximizando el espacio 15. Esto ocasiona que el montaje de válvula 13 abra la salida de entrega 12. La bebida de café sale de la cámara de cocción 2 y es canalizada hacia el tubo de descarga 17 para entregarse al usuario.

La figura 6 muestra una modalidad adicional en donde en lugar de los resortes 7 un engranaje de rotación 21, operado mediante el tornillo 22, se suministra sobre el pistón 5 y se engrana con los dientes suministrados sobre el pistón 6. En esta modalidad, el volumen de la cámara de cocción 2 puede mantenerse constante porque los tornillos 8, 8" no son operados mientras el tornillo 22 se rota para operar el engranaje 21. De esta manera, la pared 2 no se moverá mientras el pistón 6 se mueve lejos de ésta para abrir la salida 12. En consecuencia, el pistón 5 puede así permanecer en una posición de "café comprimido" y la válvula 13 puede abrirse para dar un café que resulta de una mezcla de las etapas de expreso y americano (es decir, café comprimido y salida abierta).

Después de que el café ha sido entregado, el segundo pistón 6 además se retrae hacia su primera posición (figura 3), para que así la unidad de cocción esté lista para otro ciclo de preparación. Los resortes 7 ahora están completamente extendidos y el primer pistón 5 ha sido alzado junto con el segundo pistón 6.

La descarga de la pastilla de café que queda se alcanza levantando la pared 16, que es también movable en una manera conocida *per se*, para enjuagarse con la superficie 18. Un brazo motorizado 19 se opera y empuja la pastilla que queda hacia una descarga. La pared 16 se descende en posición para otro ciclo de preparación.

La persona experta en la técnica apreciará que cuando la unidad de cocción 1 no está operando, el cuerpo de la válvula 14 no está en contacto con las superficies de salida de entrega. Es así prevenida la adhesión del cuerpo de válvula a esas superficies, y el mantenimiento de la unidad de cocción 1 resulta más simple con respecto a las unidades de la técnica anterior.

La operación de la unidad de cocción 1 será explicada a continuación con referencia a la preparación de una bebida de café "americano".

Una vez el café en polvo se suministra en la cámara de cocción 2, el segundo pistón 6 se mueve con el primer pistón 5, mediante la rotación de los tornillos sinfín 8, 8' de su primera posición inicial a la cámara de cocción 2. La pared 3 del primer pistón 5 puede o bien cerrar la cámara de cocción 2 sin presionar el café en polvo, con ello deteniéndose a una distancia del polvo, o bien presionar el polvo y ser movida hacia atrás a una longitud suficiente para dejar un espacio entre el polvo y la misma pared 3. En ambos casos el volumen interno de la cámara de cocción 2 se ajusta para ser mayor al volumen de la misma cámara 2 cuando se prepara un café expreso.

Se debe entender que el cuerpo de la válvula 14 no cierra la salida de entrega 12 durante el proceso de cocción, es decir cuando el agua se suministra en la cámara 2. El café sale de la cámara a través de la salida abierta 12 y se canaliza hacia el tubo de descarga 17 para entregarse al usuario. El polvo de café que sobra se descarga como se menciona previamente.

La primera posición del segundo pistón 6 es tal que el montaje de válvula 13, acoplado al primer pistón 5, se mantiene separado de las superficies de la salida

de entrega durante el modo en espera de la unidad de cocción. Esto permite minimizar la acumulación de residuos duros en la salida 12 y en el cuerpo de válvula 14. Las bebidas de café que salen de la cámara 2 suministran una limpieza de la salida 13 y del cuerpo de válvula 14 de residuos blandos.

La unidad de cocción 1 es simple de fabricar y de precio razonable. El pistón 5 y 6 puede estar hecho de un material termoplástico, por ejemplo plástico ABS. Los mismos pistones 5 y 6 están formados para permitir un fácil acoplamiento y desmontaje, con ello promocionando una limpieza fácil de tales componentes de los residuos.

REIVINDICACIONES

1. Una unidad de cocción (1) para una máquina preparadora de bebidas que comprende: una cámara de cocción (2), un primer pistón (5) que suministra una pared móvil (2) de dicha cámara, dicha pared móvil (3) que tiene una salida (12) para entregar una bebida de café de dicha cámara de cocción (2), y un montaje de válvula (13) para abrir/cerrar dicha salida de entrega, **caracterizada porque** comprende además medios (6) para soportar dicho pistón (5) y dicho montaje de válvula (13), dichos medios de soporte (6) que son movibles con dicho primer pistón (5) con respecto a dicha cámara de cocción (2) y siendo también movibles con dicho montaje de válvula (13) con respecto a dicho primer pistón (5), para accionar dicho montaje de válvula (13) para respectivamente abrir o cerrar dicha salida de entrega (12) sobre dicho pistón.
2. La unidad de cocción de acuerdo a la reivindicación 1, en donde dicho medio de soporte es un segundo pistón (6) coaxial con y particularmente almacenado en dicho primer pistón (5).
3. La unidad de cocción de acuerdo a la reivindicación 2, en donde dicho montaje de válvula (13) se monta sobre una pared de extremo de dicho segundo pistón (6) que cubre dicha pared móvil (3) del primer pistón.
4. La unidad de cocción de acuerdo a la reivindicación 3, en donde dicho primer pistón (5) y dicho segundo pistón (6) son movibles a lo largo de un eje común (X) y una porción de dicho segundo pistón que comprende dicha pared de extremo es movable a lo largo de dicho eje, en una porción de

dicho primer pistón que comprende dicha pared movable.

5. La unidad de cocción de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, en donde dicho primer pistón (5) y dicho segundo pistón (6) están precargado en una posición espaciada mediante unos medios elásticos.
6. La unidad de cocción de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, en donde dicho montaje de válvula (13) comprende un resorte (20) de un montaje de válvula precargado (14) fijado paralelo a dicho eje (X) del movimiento de dichos pistones.
7. La unidad de cocción de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6, en donde dicha válvula está suministrada con medios de accionamiento (21, 22) para operarla mediante un comando.
8. La unidad de cocción de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones 2 a 7, en donde dichos medios de accionamiento comprenden unos medios de engranaje (21) conectados a dientes suministrados sobre dicho segundo pistón (6) para mover dicho segundo pistón con respecto a dicho primer pistón (5).
9. La unidad de cocción de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones 2 a 8, en donde dicho segundo pistón se mueve a lo largo de dicho eje mediante un dispositivo de accionamiento.
10. Un método para preparar una bebida mediante una máquina que tiene una unidad de cocción de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones

anteriores, el método que comprende las etapas de:

- introducir una dosis de café en polvo en la cámara de cocción (2),
- comprimir el café en polvo empujando la pared movable (3) del segundo pistón (6) en contra del producto a ser cocido para alcanzar la compresión deseada de éste;
- cerrar la salida de suministro (12) con el montaje de válvula moviendo dicho segundo pistón (6) hacia dicho primer pistón (5) en una segunda posición;
- suministrar agua a la cámara de cocción;
- abrir la salida de suministro (12) por la válvula (13) moviendo dicho segundo pistón (6) en una posición diferente de acuerdo al tipo de bebida deseada.

11. Un método para preparar una bebida de café "americano" mediante la operación de la unidad de cocción de acuerdo a la reivindicación 10, el método que comprende las etapas de:

- a. introducir una dosis de café en polvo en la cámara de cocción (2),
- b. comprimir el café en polvo empujando la pared movable (3) del segundo pistón (6) en contra del producto a ser cocido para alcanzar la compresión deseada de éste;
- c. formar un espacio entre el café en polvo y dicha pared movable (3) moviendo dicho segundo pistón (6) y abriendo dicha salida (12);
- d. suministrar agua a la cámara de cocción mientras se mantiene dicha salida de suministro abierta, permitiendo así que la bebida de café salga de la cámara de cocción.

12. Una máquina dispensadora de bebidas para la preparación de una bebida cocida, caracterizada porque ésta comprende la unidad de cocción de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9.

SGD\SGD\ID-227577\WPC14531

