



No. 13-167251- -00005-0000

Fecha: 2014-01-30 14:26:18 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 329 CTOINFORMACION Folios: 42

CM

Clarke, Modet & Cº

COLOMBIA

1

P-3799

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Re: Expediente No. **13-167.251**Solicitud de patente a nombre de **JURA ELEKTROAPPARATE AG**

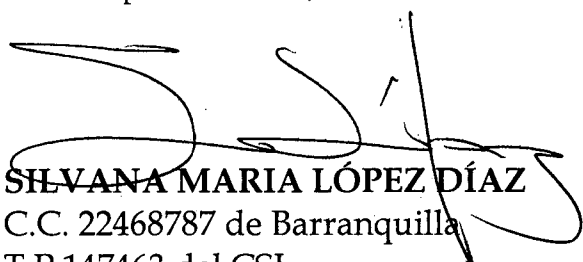
Yo, **SILVANA MARIA LÓPEZ DÍAZ** identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en la carrera 11 No. 86-53 piso 6, obrando como apoderada de la sociedad **JURA ELEKTROAPPARATE AG**, solicitante de la patente de la referencia, me permito manifestar:

1. Con fundamento en la facultad que confiere el artículo 34 de la Decisión 486 al solicitante para modificar la solicitud de patente en cualquier momento del trámite, presento junto con este memorial un nuevo capítulo descriptivo y reivindicatorio que consta de 12 reivindicaciones y reemplaza completamente el anteriormente presentado.

En cuanto a estas modificaciones, atentamente nos permitimos manifestar que las mismas no amplían de ninguna manera la materia originalmente presentada en la solicitud en estudio. No se adjunta tasa por reivindicaciones adicionales, toda vez que el nuevo pliego contiene menos que la versión originalmente presentada.

Atentamente acompañamos el recibo de caja con el cual queda cubierta la tasa por la modificación de la solicitud, y formulario de modificaciones debidamente diligenciado.

Señor Superintendente,


SILVANA MARIA LÓPEZ DÍAZ
C.C. 22468787 de Barranquilla
T.P 147463 del CSJ
notificaciones@clarkemodet.com.co

com.
ed
de

A

P-3799

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 ☒

JURA ELEKTROAPPARATE AG

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 SUIZA	Dirección y domicilio del titular Kaffeewelstrasse 10 CH-626	Ciudad Niederbuchsiten
Dirección electrónica	No. Fax	Número telefónico

☐

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:

SILVANA MARIA LÓPEZ DÍAZ

C.C. 22.468.787

147463 CSJ

Apellidos y Nombre

Documento de identificación

Tarjeta profesional

Dirección y domicilio	Ciudad	
Carrera 11 No. 86-53, Piso 6, Bogotá D.C., Colombia	Bogotá D.C.	
Dirección electrónica	No. Fax	Número telefónico
notificaciones@clarkemodet.com.co	6350824	6181088

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. 13-167.251

Aparece _____

Debe ser _____

Modificación:

Presentación Solicitud Divisional.

Modificación al capítulo descriptivo.

☐

☒ Modificación al capítulo Reivindicatorio

Presento junto con este Memorial nuevo capítulo reivindicatorio que consta de 12 reivindicaciones, el cual reemplaza completamente al anteriormente presentado.

Modificación al resumen.

☐

Modificación a los dibujos.

☐

Modificación al solicitante.

5. Anexos

☒

Comprobante de pago de la tasa para la presentación de la corrección y/o modificación

☐

Poder, si fuere el caso.

☒

Documento que contiene las modificaciones o correcciones.

☐

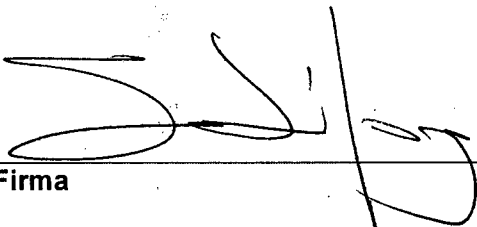
Copia de la solicitud y sus anexos en formato magnético.

6. Firma

SILVANA MARIA LÓPEZ DÍAZ

Nombre y apellidos

C.C. 22.468.787



Firma

Tarjeta Profesional T.P. 147463 CSJ

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

-/-

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 14 - 001101

Bogotá D.C., Enero 08 de 2014 - 15:18:09

RECIBIDO DE : CLARKE MODET

NI 830.008.643

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	569012835	08/01/2014	90.526.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1	50005-01-03 CAMBIO DE MODALIDAD Y MODIFICACIONES	EN N. CREACION CORRECCION A SOLICITUD EN TRAMITE / MODIFICA	128.000.00	128.000.00
				\$128.000.00

SON: **CIENTO VEINTIOCHO MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-167251- -00005-0000

Fecha: 2014-01-30 14:26:18 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 329 CTOINFORMACION Folios: 42

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Enero 8 de 2014 - 15:18:30

3

P-3799

DISPOSITIVO DE PREPARACIÓN PARA CREAR UNA BEBIDA DE CAFÉ Y MÉTODO

PARA CREAR UNA BEBIDA DE CAFÉ POR MEDIO DE UN DISPOSITIVO DE

PREPARACIÓN

5 La presente invención se relaciona con un dispositivo de preparación para crear una bebida de café que tiene una unidad de crema dispuesta en una salida de café, con la cual se puede crear una crema. La invención se relaciona adicionalmente con un método para crear una bebida de café con dicho dispositivo de
10 preparación.

En particular la invención se relaciona con un dispositivo de preparación que tiene una unidad de crema especialmente configurada por medio de la cual es posible variar la cantidad de
15 crema creada por la operación de preparación.

Se conoce un dispositivo de preparación con la opción de aumentar la cantidad de crema creada durante la operación de preparación, por ejemplo, del documento EP 2 168 465 A1. El dispositivo de
20 preparación descrito aquí se equipa con una así llamada válvula de crema que está dispuesta entre la unidad de preparación y la salida de café y que limita el flujo de salida del café preparado en el dispositivo de preparación en el conducto de salida de café por medio de un tapón de compresión cargado con resorte. Debido
25 al hecho que el café preparado se comprime bajo presión en dirección del tapón, el resorte de compresión, siempre que la presión del agua de preparación sea suficientemente alta, expone un espacio anular a través del cual el café preparado puede fluir en el conducto de salida. Debido al hecho de que este espacio

4

anular tiene tamaño limitado de gran turbulencias cuando el café preparado pasa a través de este. Este giro a través del café preparado provoca que se cree una espuma de poro fino que se denomina crema.

5

Con el fin de permitir aumentar la cantidad de crema producida de esta forma, el dispositivo de preparación convencional comprende un inyector de gas con el cual el gas a presión variable y en cantidades variables se puede introducir en la cámara de crema.

10 Debido a este giro adicional a través del café dentro de la cámara de crema, es decir después de pasar a través del espacio anular, se aumenta la cantidad de crema producida en el dispositivo de preparación convencional. Por lo tanto, aunque es posible por medio del dispositivo de preparación convencional
15 aumentar artificialmente la cantidad de la crema clásicamente producida al introducir un gas y cámara de crema, no se hace provisión para reducir la cantidad de la crema producida particular a un mínimo.

20 Más aún debido a los cultivos de café regionalmente muy diferentes y las diferentes bebidas resultantes de café tal como Cappuccino, Latte Macchiato, Espresso, existen diferentes sabores personales, en donde también se presenta un deseo con respecto a la cantidad y el tamaño de poro de la crema para producir menos
25 poros o poros de crema más grandes, llegando tan lejos como bebidas de café que van a salir por el dispositivo de preparación, que no tienen capa de crema en ninguna parte.



Debido al uso de una válvula de compresión cargada con resorte en el dispositivo de preparación convencional también se presenta peligro de que se acumulen residuos de bebidas en la válvula de tal manera que esta válvula de compresión cargada con resorte se obstruye a un grado en donde la operación lisa de la válvula se deteriora. Una válvula de compresión cargada con resorte puede bajo ciertas circunstancias resistirse a la presión aumentada de agua de preparación antes que se exponga al espacio anular para el pasaje de la bebida de café preparada. Aunque esto puede provocar un cambio en la consistencia de la crema, dicha obstrucción en el peor de los casos conduce a la liberación repentina de la válvula bajo presión del agua de preparación suficientemente alta y abriendo en forma explosiva contra la fuerza de restauración del resorte. Debido a la emergencia igualmente repentina del café en la boquilla de café por lo tanto puede ocurrir por ejemplo que el café se esparza de la boquilla bajo presión excesivamente inicial, lo que resulta en una bebida de café no satisfactoria.

Una desventaja adicional del dispositivo de preparación convencional consiste en que debido a la válvula de crema cargada con resorte durante detención del dispositivo de preparación, es decir por ejemplo siguiendo una operación de preparación completa, cualquier agua para café restante en el conducto de salida de café se acumule detrás de la válvula de crema y no pueda retornar a la cámara de preparación. Cuando se realiza posteriormente otra operación de preparación este líquido residual se pone inicialmente en la salida de café antes que el café frescamente preparado alcance la salida de café. En el caso

de una detención prolongada entre las operaciones de preparación consecutivas entonces es posible que este líquido residual se enfríe a tal grado que este tenga un efecto negativo luego de la temperatura de salida de la bebida de café.

5

La presente invención se basa en el requerimiento de evitar las desventajas mencionadas y proponer un dispositivo de preparación para producir una bebida de café así como también un método que hace posible variar la cantidad de la crema producida
10 respectivamente sobre un amplio rango y evitar una abertura explosiva de la válvula de crema. Además la temperatura del café de salida tiene que permanecer sustancialmente constante incluso durante una detención prolongada del dispositivo de preparación.

15 Este requerimiento se cumple mediante un dispositivo de preparación con las características de la reivindicación de patente 1 y un método con las características de la reivindicación de patente 8. El dispositivo de preparación de acuerdo con la invención para producir una bebida de café
20 comprende una unidad de preparación con una cámara de preparación para preparar café con agua de preparación que se puede introducir en la cámara de preparación bajo presión, una unidad de crema para producir crema con una cámara de crema conectada con la cámara de preparación por medio de un pasaje de café y un
25 pistón de válvula que se puede mover en la cámara de crema con relación al pasaje de café para abrir y/o cerrar el pasaje de café y una abertura de salida para la bebida de café particular, en donde la cámara de crema de la unidad de crema se conecta con la abertura de salida por medio de un conducto de salida de tal

X

manera que, para producir la bebida de café respectiva, el café preparado en la unidad de preparación puede fluir a través del pasaje de café y la cámara de crema y puede alcanzar la abertura de salida.

5

El pistón de válvula se puede mover de tal manera que se puede alterar una posición de movimiento del pistón de válvula con relación al pasaje de café y se puede poner en una pluralidad de diferentes posiciones de movimiento específicas de tal manera que una de las posiciones de movimiento específicas el pistón de válvula cierra herméticamente el pasaje de café y en otras de las posiciones de movimiento específicas está a una distancia del pasaje de café y no cierra el pasaje de café, en donde se pueden realizar diferentes operaciones de preparación consecutivas para producir diferentes bebidas de café de tal manera que, para una de las operaciones de preparación particulares, el pistón de válvula asume una posición de movimiento específica diferente a la posición de movimiento específica para una operación de preparación diferente, y en donde la unidad de crema se diseña de tal manera que el café preparado en la cámara de crema durante la operación de preparación particular se pueda hacer girar mediante intensidad diferente dependiendo de la posición de movimiento específica particular del pistón de válvula.

25 De acuerdo con la invención el dispositivo de preparación comprende: un elemento de control final que se configura, de acuerdo con una señal de control, para alterar la posición de movimiento del pistón de válvula y/o para mover el piston de válvula en una de las posiciones de movimiento específicas; un

6

sensor de presión para proporcionar una lectura de presión a la presión momentánea del agua de preparación en la cámara de preparación y una unidad de control que se configure para producir la señal de control y suministrarla al elemento de control final. La unidad control se implementa como un regulador que se configure para recibir la lectura de presión proporcionada por el sensor de presión y para regular, durante una de las operaciones de preparación, la posición de movimiento del pistón de válvula dependiendo de un punto fijo de presión para la presión del agua de preparación en la cámara de preparación de tal manera que la presión del agua de presión en la cámara de preparación asuma el punto fijo de presión.

Una primera posición de movimiento específica del pistón de válvula, por ejemplo, se puede seleccionar de tal manera que el pistón de válvula cierra herméticamente el pasaje de café evitando por lo tanto que los líquidos fluyan desde la cámara de preparación en la cámara de crema.

En este caso el agua de preparación, por ejemplo, se puede dirigir en la cámara de preparación y se pone bajo presión de tal manera que se pueda preparar café en la cámara de preparación a una presión relativamente alta de agua de preparación. En este caso el dispositivo de preparación permite, por ejemplo, la preparación de una bebida de café en la forma de un espresso. Las posiciones de movimiento específicas adicionales del pistón de válvula se pueden seleccionar de tal manera que el pistón de válvula asume diferentes distancias específicas desde una abertura del pasaje de café en la cámara de crema.



El dispositivo de preparación le permite al pistón de válvula ser posicionado en posiciones de movimientos específicos respectivamente diferentes para diferentes operaciones de preparación consecutivas (para producir diferentes bebidas de café) o para mover el pistón de válvula durante la operación de preparación entre diferentes posiciones de movimiento específicas. La posición de movimiento particular que el pistón de válvula asume durante una operación de preparación influye la cantidad de presión de agua de preparación en la cámara de preparación (en la así llamada "presión de agua de preparación") durante la operación de preparación y la velocidad con la cual el café preparado en la cámara de preparación fluye a través del pasaje de café en la cámara de crema y posteriormente a través del conducto de salida, y por lo tanto también la velocidad de flujo del café preparado en el pasaje de café o el conducto de salida.

Debido al hecho que la ruta de movimiento del pistón de válvula, es decir mediante analogía de la profundidad de inserción del pistón de válvula en la cámara de crema y así la presión de contacto del pistón de válvula contra el pasaje de café, puede variar, la intensidad con la cual el café se presiona a través del pasaje de café se hace girar, se puede variar con relación a una operación de preparación de la bebida de café. Al variar la intensidad del giro es posible variar la cantidad y el tamaño de poro de la crema sobre un amplio rango.

10

Si, por ejemplo, la posición de movimiento particular del pistón de válvula durante la operación de preparación se selecciona de tal manera que el café en la cámara de preparación se prepara a una presión de agua de preparación relativamente alta y fluye en la cámara de crema a una velocidad relativamente alta, el café preparado se hace girar en la cámara de crema en una intensidad relativamente alta con el resultado que se crea una bebida de café (por ejemplo espresso) con una cantidad relativamente grande de crema en la bebida de café. Si, de otra parte, la posición de movimiento particular del pistón de válvula durante la operación de preparación se selecciona de tal manera que el café en la cámara de preparación se prepara en una presión del agua de preparación relativamente baja y fluye en la cámara de crema a una velocidad relativamente baja, el café preparado en la cámara de crema se hace girar mediante intensidad relativamente baja o sin ella con el resultado que se crea una bebida de café sin crema (por ejemplo una bebida de café con la consistencia del café filtrado) o una bebida de café con una cantidad relativamente pequeña de crema en la bebida de café. De acuerdo con lo anterior el dispositivo de preparación de acuerdo con la invención se puede utilizar para producir diferentes bebidas de café de varias consistencias y con varias cantidades de crema en la bebida de café particular.

Una ventaja adicional de la solución de acuerdo con la invención comparado con el dispositivo de preparación del estado de la técnica convencional se ve en el hecho que debido al movimiento o desplazamiento del pistón de válvula en una forma variable, es decir sin ser dependiente (como es usual con los dispositivos de

preparación convencionales) en la interacción entre una presión del agua de preparación que actúa en el pistón de válvula y una fuerza de restauración de un resorte que actúa en el pistón de válvula, es posible abrir el pasaje de café incluso después de una operación de preparación completa, de tal manera que cualquier líquido residual en la cámara de crema o el conducto de salida después de la operación de preparación pueda fluir de regreso a la cámara de preparación. Este líquido residual se puede dirigir posteriormente a un reservorio de agua residual tal como una bandeja de goteo. De esta forma se evita que se reduzca la temperatura de la salida de café con la siguiente operación de preparación.

Finalmente es ventajoso que debido al movimiento o desplazamiento del pistón de válvula en una forma controlada se pueda evitar una retracción repentina de la válvula, incluso si la válvula se obstruye por residuos de café, por ejemplo.

El dispositivo de preparación de acuerdo con la invención se caracteriza porque el dispositivo de preparación comprende adicionalmente una unidad de control y un elemento de control final. El elemento de control final se acopla con el pistón de válvula movable y es adecuado para alterar la posición de movimiento o profundidad de inserción del mismo en la cámara de crema. El elemento de control final recibe una señal de control desde la unidad de control, en donde la señal de control emitida por la unidad de control corresponde, por ejemplo, a la posición objetivo del pistón de válvula, es decir una de las posiciones de movimiento específicas del pistón de válvula. De esta forma es

12

posible variar la consistencia de la crema producida sobre un rango amplio y particularmente finamente.

Adicionalmente se hace provisión para que la unidad de control se
5 diseñe como un regulador y para que el dispositivo de preparación comprenda adicionalmente una unidad de configuración de punto fijo y un sensor. El sensor registra una medida variable y la suministra al regulador como una señal de medición, en donde el regulador se configura de tal manera que se obtiene un punto fijo
10 especificado por la unidad de configuración de punto fijo al mover o desplazar el pistón de válvula.

Adicionalmente, con la configuración como un regulador, es posible especificar no un punto fijo estático sino una progresión
15 del punto fijo con el tiempo. De esta forma es posible variar la consistencia de la crema producida sobre un amplio rango.

El sensor se puede configurar, por ejemplo, como un sensor de presión, por medio de una disposición apropiada que registra la
20 presión dentro de la cámara de preparación. Por medio de una configuración apropiada del regulador que recibe una lectura de presión de dicho sensor de presión, es posible regular la ruta de desplazamiento del pistón de válvula de tal manera que por ejemplo una presión estática específica que se especifica en la
25 forma de un punto fijo de presión estático con el tiempo, se desarrolla dentro de la cámara de preparación. Alternativamente, por supuesto, es posible especificar un punto fijo de presión que es variable con el tiempo cuando progresa la operación de



preparación, de tal manera que se pasa un gradiente de presión durante la operación de preparación con la ayuda del regulador.

La ventaja particular en este caso consiste en que la presión momentánea de agua de preparación en la cámara de preparación pero también la posición de movimiento momentáneo del pistón de válvula se puede medir muy precisamente por medio de los diferentes sensores, que para un punto fijo específico correspondiente asegura extremadamente bien la consistencia reproducible de la crema en la salida particular de la bebida de café.

El elemento de control final, por ejemplo, se puede diseñar como un impulsor electro-mecánico (por ejemplo como un motor de paso), que permite un control especialmente simple con respecto de la posición de movimiento del pistón de válvula.

Adicionalmente se hace provisión para la unidad de crema y el elemento de control final se dispone en un pistón de preparación del dispositivo de preparación con la ventaja especial que el volumen total del dispositivo de preparación no se alarga mediante el diseño de acuerdo con la invención en comparación con un dispositivo convencional.

Alternativamente la unidad de crema junto con el elemento de control final se puede diseñar como un ensamble separado que puede estar dispuesto espacialmente separado desde la unidad de preparación. En este caso la unidad de crema se puede conectar con la unidad de preparación por medio de una tubería o un

14

conducto. Para este propósito la distancia entre una abertura de salida de la cámara de preparación para el café respectivamente preparado y el pasaje de café de la cámara de crema se puede puentear mediante la tubería respectiva o el tubo respectivo de tal manera que el café respectivamente preparado puede fluir desde la cámara de preparación por medio de la tubería respectiva o el tubo respectivo en la cámara de crema. La abertura de salida de la cámara de preparación por ejemplo se puede formar en el pistón de preparación, y un extremo de la tubería respectiva o el conducto respectivo se puede unir al pistón de preparación. Debido al hecho que la unidad de crema junto con el elemento de control final se diseña como un ensamble separado, la unidad de crema se puede posicionar (aleatoriamente) independientemente de la unidad de preparación. La ventaja es que la unidad de crema se puede retroajustar a las unidades preparadas ya existentes, incluso si hay espacio insuficiente en la unidad de preparación para integrar la unidad de crema y el elemento de control final con este.

Se ha proporcionado y es posible, que el punto fijo que se produce por medio de la unidad de configuración de punto fijo, se especifique mediante un perfil de crema almacenado. En una máquina de café que recibe el dispositivo de preparación de acuerdo con la invención este perfil se puede integrar, por ejemplo, con el sistema de control automático y se asocia con una crema de características predeterminadas. Al seleccionar el perfil correspondiente es así posible para la bebida de café que sale formar una crema sobre la base del valor de punto fijo establecido automáticamente, cuya crema luego tiene ciertas



propiedades deseadas. Esto hace posible en una forma particularmente ventajosa, por ejemplo de acuerdo con la preferencia del usuario, alterar automáticamente la cantidad y/o características de la crema (por ejemplo consistencia y/o sabor de la crema) de una operación de preparación a otra sobre un amplio rango.

Se hace una provisión de regla para un tamiz de café que se dispone entre la unidad de crema y la cámara de preparación en o en el pasaje de café, que evita que el café molido pase a la cámara de crema. De acuerdo con la invención este tamiz de café se puede enjuagar por medio del líquido que fluye en la cámara de preparación al final de la operación de preparación y después de mover el pistón de válvula en una posición que permita al líquido permanecer en el conducto de salida para que fluya de regreso a la cámara de preparación, de tal manera que el residuo de café restante en este tamiz de café después de una operación de preparación es muy pequeño.

Las realizaciones de ejemplo del dispositivo de preparación de acuerdo con la invención para producir una bebida de café y del método de acuerdo con la invención ahora se explicarán en detalle por medio de un dibujo, en el que

La Figura 1 muestra una ilustración esquemática de un dispositivo de preparación de acuerdo con la invención con una unidad de preparación y una unidad de crema;

La Figura 2 muestra un diagrama de circuito esquemático para medir, controlar y regular los componentes del dispositivo de acuerdo con la invención;

- 5 La Figura 3 muestra una vista seccional lateral de la unidad de preparación de acuerdo con la Figura 1 con una unidad de crema y un motor de paso;

- 10 La Figura 4 muestra una vista seccional lateral adicional de una unidad de preparación de acuerdo con la Figura 1 con la unidad de crema y sensor de presión;

- 15 La Figura 5 muestra una ilustración esquemática de un dispositivo de preparación que no está de acuerdo con la invención similar a la Figura 1, pero con un sensor configurado como un sensor de posición e integrado con el elemento de control final y un pistón de válvula que se mueve parcialmente de la unidad de crema;

- 20 La Figura 6 muestra una ilustración esquemática de la unidad de crema de acuerdo con la Figura 1 y un elemento de control final que forman un ensamble separado, que se puede disponer espacialmente separado desde la unidad de preparación del dispositivo de preparación.

- 25 La Figura 1 muestra una ilustración esquemática de un dispositivo de preparación 10 de acuerdo con la invención 10 para producir una bebida de café. En la figura el dispositivo de preparación 10 incluye un contenedor de café verde 35 desde el cual el café verde en forma de polvo se toma automáticamente y se suministra
- 17

por medio de un conducto de carga de café verde 36 hasta una unidad de preparación 11. La cámara de preparación 12 de la unidad de preparación 11 se conecta adicionalmente por medio de un conducto de carga de agua 33 con un tanque de agua 32, que se ocupa del suministro de agua fresca. La cámara de preparación 12 comprende adicionalmente una abertura de salida 12-1 para el café preparado particular. En la abertura de salida 12-1 de la cámara de preparación 12 se dispone una unidad de crema 21 que abarca una cámara de crema 200 y un pistón de válvula 201 que sobresale en la cámara de crema 200. El pistón de válvula 201 abarca un tapón 202 que se dispone en un extremo del pistón de válvula 201 que enfrenta la cámara de preparación 12. El pistón de válvula 201 se configura de tal manera que se puede mover en dirección longitudinal mientras se posiciona en una pluralidad de diferentes posiciones específicas (denominadas "posición de movimientos" en adelante).

En una de las posiciones específicas (como se indica en la Figura 1) el tapón 202 cierra un pasaje de café 214 que conecta la cámara de preparación 12 con la cámara de crema 200, con el pasaje de café 214 que conduce en la cámara de preparación 12 a la abertura de salida 12-1. En esta dirección longitudinal adicionalmente el pistón de válvula 201 se puede mover en una dirección que se enfrenta lejos de la cámara de preparación 12 (hacia arriba en la Figura 1), de tal manera que el pistón de válvula 201 es capaz de asumir una o más de otras posiciones de movimiento específicas (no mostradas en la Figura 1) en las que el pistón de válvula 201 está dispuesto a una distancia del pasaje de café 214, de tal manera que el tapón no cierra más el

18

pasaje de café 214 y el café preparado de la cámara de preparación 12 puede fluir como se requiera en la cámara de crema 200. El café preparado, después que ha circulado según se requiera, fluye en la cámara de crema 200 y allí, en un área superior, se dirige a través de un conducto de salida 30 a una abertura de salida 31. El pistón de válvula 201 se puede mover por medio de un elemento de control final 211 de tal manera que su ruta de inserción en la cámara de crema 200 puede variar dentro de límites amplios.

10

El tapón 202, por ejemplo, puede consistir de caucho o un material elástico comparable y sirve para variar una presión de contacto hacia el extremo de cámara inferior de la cámara de crema 200 por medio del elemento de control final 211. De esta manera se forma un espacio entre el tapón 202 y el pasaje de café 214 cuando el pistón de válvula 201 se retira de la posición de movimiento mostrada en la Figura 1 para dejar el café a través de la cámara de preparación 12 en la cámara de crema 200 al variar la presión de contacto o posiblemente mediante el levantamiento del pistón de válvula 201 adicionalmente, se puede alterar de tal manera que el café preparado entra en la cámara de crema 200 a través de este espacio que comprende una crema que con respecto a su condición (por ejemplo consistencia o sabor) y/o la cantidad de crema particular producida es variable (cambia) (dependiendo de la posición de movimiento particular del pistón de válvula 201). Al mover el pistón de válvula 201 en dirección de su extremo 204 en el lado del elemento de control final la cantidad de crema producida se puede reducir a un mínimo.

19

La realización muestra un sensor 213 configurado como un sensor de presión que se une a la cámara de preparación 12, que mide la presión de agua momentánea del agua de preparación dentro de la cámara de preparación 12 durante una operación de preparación.

- 5 Una señal medida 223 registrada en esta forma se dirige a una unidad de control configurada como un regulador que a su vez se suministra con una señal predeterminada 222 mediante una unidad de configuración de punto fijo 212. La unidad de configuración de punto fijo 212 puede especificar una variable que regula tal como
- 10 una presión que se mantiene o una posición de movimiento del pistón de válvula 201 que corresponde a la presión que va a mantener, que traduce la unidad de control 210 configurada como un regulador en una señal de control 220. Esta señal de control 220 luego se carga al elemento de control final 211, en donde el
- 15 elemento de control final 211, como una regla, se configura como un motor, preferiblemente un motor de paso.

- Como es evidente a partir del diagrama de circuito de bloque en la Figura 2, la unidad de control 210, el elemento de control
- 20 final 211, la unidad de configuración de punto fijo 212 así como también el sensor 213 se interconectan para formar un circuito de control que se puede implementar en una forma simple. Alternativamente por supuesto es posible proporcionar, no una operación de regulación sino únicamente una operación de control.
- 25 En este caso, si el elemento de control final 211 se implementa como un motor de paso por ejemplo, el punto fijo especificado por medio de la unidad de configuración de punto fijo 212, por ejemplo, puede incluir el número de etapas que se van a realizar por el motor de paso.
- 20

La Figura 3 muestra una vista seccional de la unidad de preparación 11, en donde se puede ver que la unidad de crema 21 y el elemento de control final 211 configurado como un motor de paso se alojan completamente dentro del pistón de preparación 13. El elemento de control final 211 en este caso se sujeta por medio de un dispositivo de sujeción 215 dentro de la unidad de preparación 11 asegurando por lo tanto el levantamiento confiable y disminución del pistón de válvula 201. Como también se revela en la Figura 3, se forma un tamiz de café 14 en el pasaje de café 214 al que se puede aplicar contra-presión con la ayuda del pistón de válvula 201 y el tapón 202. El tamiz de café se proporciona para el propósito de retener el polvo de café comprimido 40 dentro de la cámara de preparación 12 y para permitir que solo componentes líquidos, es decir el café preparado, pasen en la dirección del pasaje de café 214.

En la Figura 3 el pistón de válvula 201 se muestra en una situación en la que el tapón 202 está dispuesto a una distancia D desde el pasaje de café 214 (posición de movimiento S1 del pistón de válvula 201), de tal manera que el pasaje de café 214 no se cierra por el pistón de válvula 201 y así se expone al pasaje del café preparado en la cámara de preparación 12. Si, sin embargo, el pistón de válvula 201 se mueve en la posición de movimiento S0 mostrada en la Figura 3, el tapón 202 cierra el pasaje de café 214.

Como se indica en la Figura 3 el pistón de válvula 201 comprende un agujero longitudinal central 201-1 y se abarca en por lo menos

21

un canal de conexión 201-2 que realiza una conexión fluida entre la cámara de crema 200 y el agujero longitudinal central 201-1, y una pieza de conexión 201-3 que tiene un extremo del conducto de salida 30 que se une a esta, en donde la pieza de conexión 201-3
5 comprende un agujero 201-4, que realiza una conexión fluida entre el agujero longitudinal central 201-1 y el conducto de salida 30.

El agua de preparación presurizada fluye inicialmente en dirección del tamiz 14, en donde la dirección de flujo de esta
10 agua de preparación presurizada se indica por una flecha marcada con el símbolo de referencia 41. Durante la operación de preparación el café preparado o el agua de preparación pasa a través del tamiz de café 14 y el pasaje de café 214 en la cámara de crema 200 mientras se hace circular con diferente intensidad,
15 dependiendo de la ruta de movimiento del pistón de válvula 201 y, como se requiere, la contra-presión del tapón 202. De acuerdo con lo anterior la bebida de café que entra (a través del canal de conexión 201-2 y los agujeros 201-1 y 201-4) en el conducto de salida 30 configurado como un tubo comprende un crema de mayor y
20 menor intensidad y consistencia variable (dependiendo de la posición de movimiento que el pistón de válvula 201 asume durante la operación de preparación).

Adicionalmente como se revela en la vista seccional de la Figura
25 4, la unidad de preparación 11 se instala en una unidad giratoria que, por medio de giros el cilindro de preparación 15 y por medio de movimiento del pistón de preparación 13 (en dirección longitudinal del pistón de preparación 13) y al mover el pistón de expulsión 16 (en dirección longitudinal del pistón de

22

expulsión 16), permite el llenado automático de la cámara de preparación 12 con polvo de café antes de la operación de preparación y vacío posterior de la cámara de preparación 12 siguiendo la operación de preparación completa (que incluye 5 retirar el polvo de café y, como se requiera y si está presente, los restos del agua de preparación de la cámara de preparación 12). Dicha giro también provoca el giro del conducto de salida 30 con relación a la salida de café 31 no mostrada en la Figura 4. El relleno automático y vacío mencionado anteriormente de la 10 cámara de preparación 12 se conoce como tal, por ejemplo del documento EP 0 559 620 B1 y por lo tanto no se explicará en detalle aquí. Por medio de la solución de acuerdo con la invención por lo tanto es posible, siguiendo la operación de preparación, determinar la posición del pistón 201 de tal manera 15 que el líquido residual restante fluya desde el conducto de salida 30 a través del pasaje de café 214 en la cámara de preparación 12 y en una bandeja de goteo o dispositivo de captación similar. Esto tiene el efecto de evitar que cualquier agua residual en el conducto de salida 30 se esparza de la 20 abertura de salida 31 durante el giro del cilindro de preparación 15, por ejemplo durante relleno y vacío automático de la cámara de preparación 12.

Como se revela adicionalmente en la Figura 4 se proporciona un 25 sensor 213 configurado como un sensor de presión para medir la presión del agua de preparación durante una operación de preparación, cuya presión actúa en el pistón de preparación 13. Este sensor de presión 213 se conecta con una unidad de control 210 no mostrada en la Figura 4, que a su vez se configura como un

23

regulador y que emite una señal de control 220 de nuevo no mostrada en la Figura 4 al elemento de control final 211, es decir un motor de paso en la Figura 4.

5 La Figura 5 finalmente representa una ilustración esquemática de un dispositivo de preparación 10 similar a aquel en la Figura 1, en donde en este caso el sensor 213 se configura, no como un sensor de presión sino como un sensor de posición. La Figura 5 muestra que este sensor de posición se integra con una carcasa
10 del elemento de control final 211. El sensor de posición así puede determinar por ejemplo la posición de movimiento o la profundidad de inserción del pistón de válvula 201 y emite una señal de medición 223 a la unidad de control 210 configurada como un regulador. En la Figura 5 el pistón de válvula 201 se muestra
15 cuando se desplaza o se mueve en una posición en la que se produce comparado con la ilustración en la Figura 1 con menos crema o sin ella.

La Figura 6 muestra un ensamble 21A que comprende una unidad de
20 crema 21 y un elemento de control final 211, en donde la unidad de crema 21 o el elemento de control final 211 corresponde al dispositivo de preparación mostrado en la Figura 1 a la Figura 5 con respecto a la construcción y función de la unidad de crema 21 o el elemento de control final 211. En la Figura 1 a la Figura 6
25 las partes de funcionamiento idéntico o similar se marcan con los mismos símbolos de referencia. La disposición de la unidad de crema 21 y el elemento de control final 211 en el ensamble 21A de la Figura 6 es diferente de la disposición de la unidad de crema 21 y el elemento de control final 211 mostrado en la Figura 3 y

2X

la Figura 4 en la que el ensamble 21A se puede posicionar independientemente de la unidad de preparación 11, en donde la distancia respectiva hasta la cámara de preparación 12 se puede seleccionar en forma aleatoria. En la desviación de la construcción de la unidad de preparación mostrada en la Figura 1 a la Figura 5 la unidad de crema 21 y el elemento de control final 211 se puede disponer fuera del pistón de preparación 13 de la unidad de preparación 10. En el presente ejemplo el ensamble 21A abarca una carcasa 21-1, en la que se disponen la unidad de crema 21 y el elemento de control final 211. En esta variante el ensamble 21A forma una unidad que como un todo se puede posicionar en una ubicación predeterminada.

Como se indica en la Figura 6 el ensamble 21A comprende una pieza de conexión 214-1, en la que se forma el pasaje de café 214 conducido en la cámara de crema 200 (que corresponde al pasaje de café 214 de la Figura 1 y 3-5). Un extremo del tubo 12-2 se puede conectar a la pieza de conexión 214-1, mientras que el otro extremo (no mostrado en la Figura 6) se puede conectar a la unidad de preparación 11 con el fin de establecer una conexión entre la cámara de preparación 12 y la cámara de crema 200 que permita que el café preparado en la cámara de preparación 200 fluya por medio del tubo 12-2 en el pasaje de café 214.

El ensamble 21A de la Figura 6, por ejemplo, puede reemplazar la unidad de crema 21 y el elemento de control final 211 de la Figura 3 y la Figura 4, en donde únicamente el pasaje de café 214 del ensamble 21A se conectaría por medio del tubo 12-2 con la abertura de salida 12-1 de la cámara de preparación 12. Por

25

25

supuesto en lugar del tubo 12-2 se puede utilizar otra tubería adecuada, por ejemplo un conducto.

En la Figura 6 el pistón de válvula 201 se describe en una situación, en la que el tapón 202 se dispone en la posición de movimiento S0, por lo cual se cierra el pasaje de café 214. El pistón de válvula 201 se puede mover en su dirección longitudinal por medio del elemento de control final 211, por ejemplo en la posición de movimiento S1 mostrada en la Figura 6, en la que el tapón 202 no cierra el pasaje de café 214, por lo que se fija una conexión fluida entre el pasaje de café 214 y el agujero 201-4 por medio de la cámara de crema 200, el canal de conexión 201-2 y el agujero longitudinal central 201-1.

También como se indica en la Figura 6, el ensamble 12A comprende una pieza de conexión 30-1 con un agujero longitudinal que está dispuesto en la carcasa 21-1 y sirve para establecer una conexión fluida entre el agujero 201-4 y el conducto de salida 30 para la bebida de café producida particular. Como se indica en la Figura 6 la pieza de conexión 30-1 comprende dos extremos para este propósito, en donde uno de estos extremos se puede conectar con un extremo del conducto de salida 30 y el otro extremo de la pieza de conexión 30-1 se conecta por medio de un tubo 30-2 con el pieza de conexión 201-3 del pistón de válvula 201, de tal manera que la bebida de café producida particular puede fluir desde la cámara de crema 200 por medio del tubo 30-2 en el conducto de salida 30.

26

REIVINDICACIONES DE PATENTE

1. Un dispositivo de preparación (10) para producir una bebida de café, en donde el dispositivo de preparación (10) comprende:

- una unidad de preparación (11) con una cámara de preparación (12) para preparar café con agua de preparación que se puede introducir bajo presión en la cámara de preparación (12);

- una unidad de crema (21) para crear crema con una cámara de crema (200) conectada con la cámara de preparación (11) por medio de un pasaje de café (213) y un pistón de válvula (201) que se puede mover en la cámara de crema (200) con relación al pasaje de café (214) para abrir y/o cerrar el pasaje de café (214); y

- una abertura de salida (31) para la bebida de café particular,

en donde la cámara de crema (200) de la unidad de crema (21) se conecta con la abertura de salida (31) por medio de un conducto de salida (30) de tal manera que para producir la bebida de café particular el café preparado en la unidad de preparación (11) durante una operación de preparación puede fluir a través del pasaje de café (214) y la cámara de crema y alcanza la abertura de salida (31),

27

en donde el pistón de válvula (201) se puede mover de tal manera que una posición de movimiento del pistón de válvula (201) se puede alterar con relación al pasaje de café (214) y el pistón de válvula (201) se puede poner en una pluralidad de diferentes posiciones de movimiento específicas (S0, S1), de tal manera que la válvula de pistón (201) en una de las posiciones de movimiento específicas (S0) cierra herméticamente el pasaje de café (214) y en otras de las posiciones de movimiento específicas (S1) está a una distancia (D) desde el pasaje de café (214) y no cierra el pasaje de café (214),

en donde diferentes operaciones de preparación consecutivas para producir diferentes bebidas de café se pueden realizar de tal manera que el pistón de válvula (201) asume una posición de movimiento específica diferente a la posición de movimiento específica para una operación de preparación diferente, y en donde la unidad de crema (21) se diseña de tal manera que el café preparado durante la operación de preparación particular se puede hacer girar mediante intensidad diferente dependiendo de la posición de movimiento específica particular (S0, S1) del pistón de válvula (201),

caracterizado por

un elemento de control final (211) que se configura, de acuerdo con una señal de control (220), para alterar la posición de movimiento del pistón de válvula (201) y/o para

28

mover el pistón de válvula (201) en una de las posiciones de movimiento específicas (S0, S1);

5 un sensor de presión (213) para proporcionar una lectura de presión para la presión momentánea del agua de preparación en la cámara de preparación (12);

10 una unidad de control (210) que se configura para producir la señal de control (220) y suministrarla al elemento de control final (211),

15 en donde la unidad de control (210) se implementa como un regulador que se configura para recibir la lectura de presión proporcionada por el sensor de presión (213) y para regular, durante una de las operaciones de preparación, la posición de movimiento del pistón de válvula (201) dependiendo de un punto fijo de presión para la presión del agua de preparación en la cámara de preparación (12) de tal manera que la presión del agua de preparación en la cámara
20 de preparación (12) asuma el punto fijo de presión.

2. El dispositivo de preparación (10) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el dispositivo de preparación
25 (10) comprende una unidad de configuración de punto fijo (212) que se configura para producir el punto fijo y suministrarlo al regulador como una señal predeterminada (222).

29

3. El dispositivo de preparación (10) de acuerdo con la reivindicación 2, en donde el punto fijo de presión se especifica por un perfil almacenado, que se asocia con una crema de caaracterísticas predeterminadas.
5
4. El dispositivo de preparación (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, en donde el punto fijo de presión es un punto fijo estático de presión con el tiempo o un punto fijo variable de presión con el tiempo.
10
5. El dispositivo de preparación (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, en donde la unidad de crema (21) y el elemento de control final (211) están dispuestos en un pistón de preparación (13).
15
6. El dispositivo de preparación (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, en donde la unidad de crema (21) junto con el elemento de control final (211) forma un ensamble separado (21A), que está espacialmente separado de la unidad de preparación (11), en donde una abertura de salida (12-1) de la cámara de preparación (12) se conecta con el pasaje de café (214) de la unidad de crema (21) por medio de una tubería o un tubo (12-1).
20
7. El dispositivo de preparación (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, en donde el elemento de control final (211) se configura como una unidad electromecánica o motor de paso.
25

30

8. Un método para producir una bebida de café con un dispositivo de preparación (10), en donde el dispositivo de preparación (10) comprende:

5

- una unidad de preparación (11) con una cámara de preparación (12) para preparar café con agua de preparación, que se puede introducir bajo presión en la cámara de preparación (12);

10

- una unidad de crema (21) para producir crema con una cámara de crema (200) conectada con la cámara de preparación (11) por medio de un pasaje de café (214) y un pistón de válvula (201) que se puede mover con relación al pasaje de café (214) para abrir y/o cerrar el pasaje de café (214); y

15

- una abertura de salida (31) para la bebida de café particular,

20

en donde la cámara de crema (200) de la unidad de crema (21) se conecta con la abertura de salida (31) por medio de un conducto de salida (30) de tal manera que para producir la bebida de café particular el café preparado en la unidad de preparación (11) durante la operación de preparación puede fluir a través de la cámara de crema (100) y alcanza la

25

abertura de salida (31), en donde el pistón de válvula (201) se puede mover de tal manera que una posición de movimiento del pistón de válvula (201) se puede alterar con relación al pasaje de café (214) y el pistón de válvula (201) se puede

31

poner en una pluralidad de diferentes posiciones de movimiento específicas (S0, S1), de tal manera que el pistón de válvula (201) en una de las posiciones de movimiento específicas (S0) cierra herméticamente el pasaje de café (214) y en otra de las posiciones de movimiento específicas (S1) está a una distancia (D) del pasaje de café (214), y en donde la unidad de crema (21) se configura de tal manera que el café preparado durante la operación de preparación respectiva se hace girar mediante intensidad diferente en la cámara de crema (200) dependiendo de la posición del movimiento específico respectivo (S0, S1) del pistón de válvula (201),

en donde el dispositivo de preparación (10) comprende adicionalmente:

un elemento de control final (211) que se configura, de acuerdo con la señal de control (220), para alterar la posición de movimiento del pistón de válvula (201) y/o para mover el pistón de válvula (201) en una de las posiciones de movimiento específicas (S0, S1);

un sensor de presión (213) para proporcionar una lectura de presión para la presión momentánea del agua de preparación en la cámara de preparación (12);

una unidad de control (210) que se configura para producir la señal de control (220) suministrarla al elemento de control final (211),

ASV

en donde la unidad de control (210) se implementa como un regulador que se configura para recibir la lectura de presión proporcionada por el sensor* de presión (213) y, durante una de las operaciones de preparación, para regular la posición de movimiento del pistón de válvula (201) dependiendo del punto fijo de presión para la presión del agua de preparación en la cámara de preparación (12) de tal manera que la presión del agua de preparación en la cámara de preparación (12) asume el punto fijo de presión,

en donde para producir una primera bebida de café durante la realización de una primera operación de preparación, el café se prepara en la cámara de preparación y durante la realización de la primera operación de preparación el sensor de presión proporciona una primera lectura de presión para la presión momentánea del agua de preparación en la cámara de preparación (12), y la unidad de control (210) regula la posición de movimiento del pistón de válvula (201) dependiendo de una primera lectura de presión,

en donde para producir una segunda bebida de café durante la realización de una segunda operación de preparación siguiendo la primera operación de preparación, el café se prepara en la cámara de preparación y durante la realización de la segunda operación de preparación el sensor de presión proporciona una segunda lectura de presión para la presión momentánea del agua de preparación en la cámara de preparación (12), y la unidad de control (210) regula la

33

posición de movimiento del pistón de válvula (201) dependiendo de la segunda lectura de presión.

- 5 9. El método de acuerdo con la reivindicación 8, en donde el dispositivo de preparación (10) comprende adicionalmente una unidad de configuración de punto fijo (212), crea un punto fijo de presión y lo suministra como una señal predeterminada (222) al regulador, en donde el punto fijo creado por medio de la unidad de configuración de punto fijo
- 10 (212) se especifica mediante un perfil almacenado, que se asocia con una crema de características predeterminadas.
- 15 10. El método de acuerdo con una de las reivindicaciones 8 o 9, en donde luego de crear la bebida de café particular y emitir la bebida de café a través de la abertura de salida (31), se fija la posición de movimiento (S1) del pistón de válvula (201) de tal manera que cualquier líquido permanezca en el conducto de salida (30) y no salga de la abertura de salida (31), en particular los restos de la bebida de café,
- 20 fluyen de regreso a la cámara de preparación (12) y/o se succionan.
- 25 11. El método de acuerdo con la reivindicación 10, en donde el dispositivo de preparación (10) comprende adicionalmente un tamiz de café (14), que se proporciona entre la unidad de crema y la cámara de preparación (12) en el pasaje de café (214), y en donde el líquido restante fluye de regreso o retorna desde el conducto de salida (30) a través del tamiz de café (14).
- 34

12. El método de acuerdo con una de las reivindicaciones 10 a 11, en donde el líquido que ha fluido de regreso y/o retorna a la cámara de preparación (12), se vacía en un reservorio de agua residual.

5

35

DISPOSITIVO DE PREPARACIÓN PARA CREAR UNA BEBIDA DE CAFÉ Y MÉTODO
PARA CREAR UNA BEBIDA DE CAFÉ POR MEDIO DE UN DISPOSITIVO DE
PREPARACIÓN

5 Resumen:

El dispositivo de preparación (10) para crear una bebida de café tiene una unidad de preparación (11) que tiene una cámara de preparación (12) para preparar café, una unidad de crema (21) para crear una crema que tiene una cámara de crema (200) conectada a la cámara de preparación (11) por medio de un pasaje de café (214) y que tiene un pistón de válvula (201) para abrir y/o cerrar el pasaje de café (214), cuyo pistón de válvula se puede mover en la cámara de crema (200) con relación al pasaje de café (214), y una abertura de salida (31) para bebida de café particular, en donde la unidad de crema (21) se conecta a la abertura de salida (31) por medio de un conducto de salida (30) de tal manera que, con el fin de crear la bebida de café particular, el café preparado en la unidad de preparación (11) durante un proceso de preparación pueda fluir a través del pasaje de café (214) y la cámara de crema y alcanza la abertura de salida (31). El pistón de válvula (201) se puede mover de tal manera que el pistón de válvula se pueda poner en una pluralidad de diferentes posiciones de movimiento específicas con relación al pasaje de café (214), en donde diferentes procesos de preparación consecutivos para crear diferentes bebidas de café se pueden llevar a cabo de tal manera que, para uno de los procesos de preparación particulares, el pistón de válvula (201) asume una posición de movimiento específica diferente de la posición de

34

movimiento específica para un proceso de preparación diferente, y en donde la unidad de crema (21) se diseña de tal manera que el café preparado durante el proceso de preparación particular se pueda hacer girar mediante intensidad diferente dependiendo de la
5 posición de movimiento específica particular del pistón de válvula (201).

37

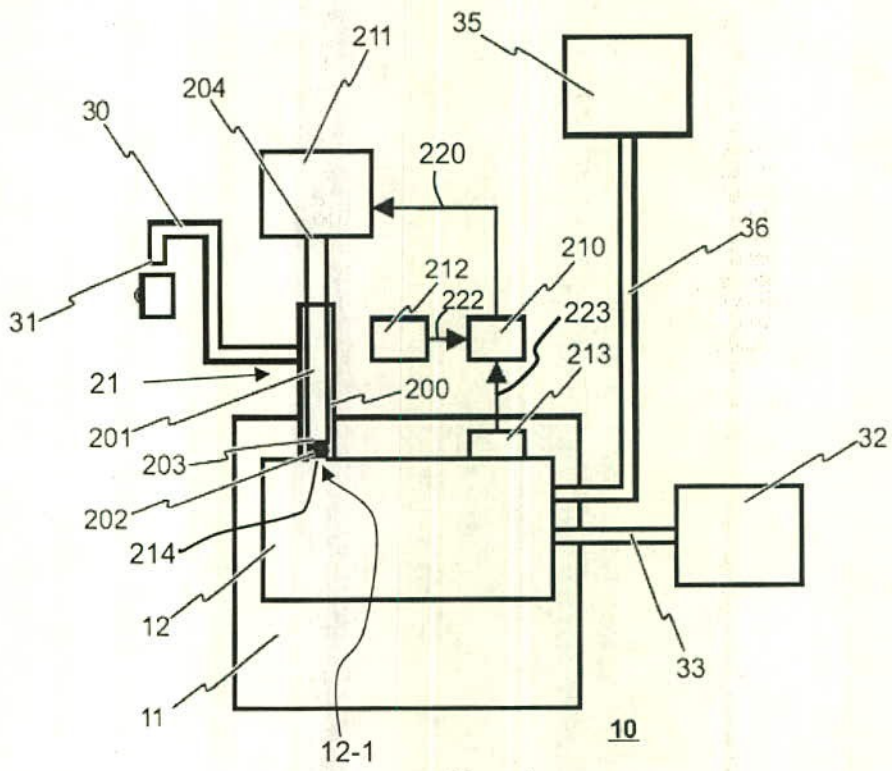


Fig. 1

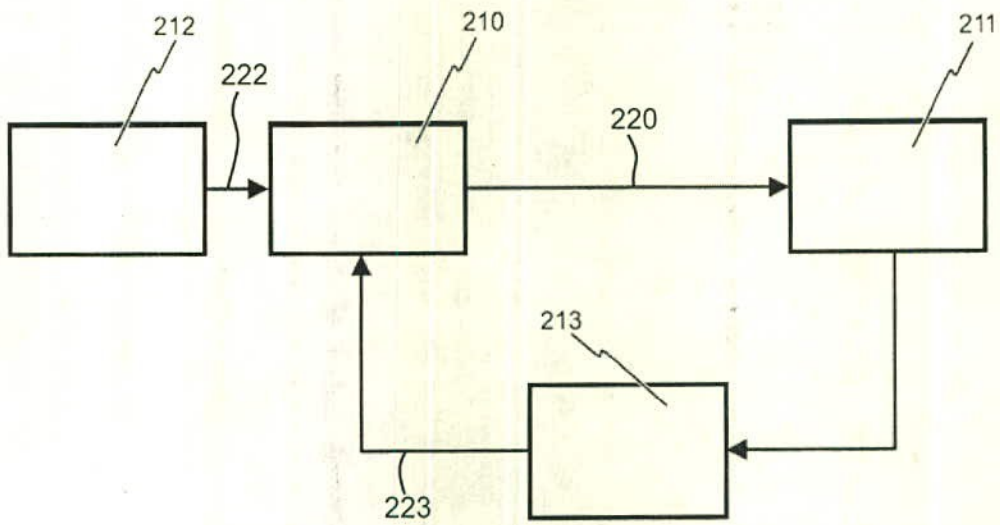


Fig. 2

38

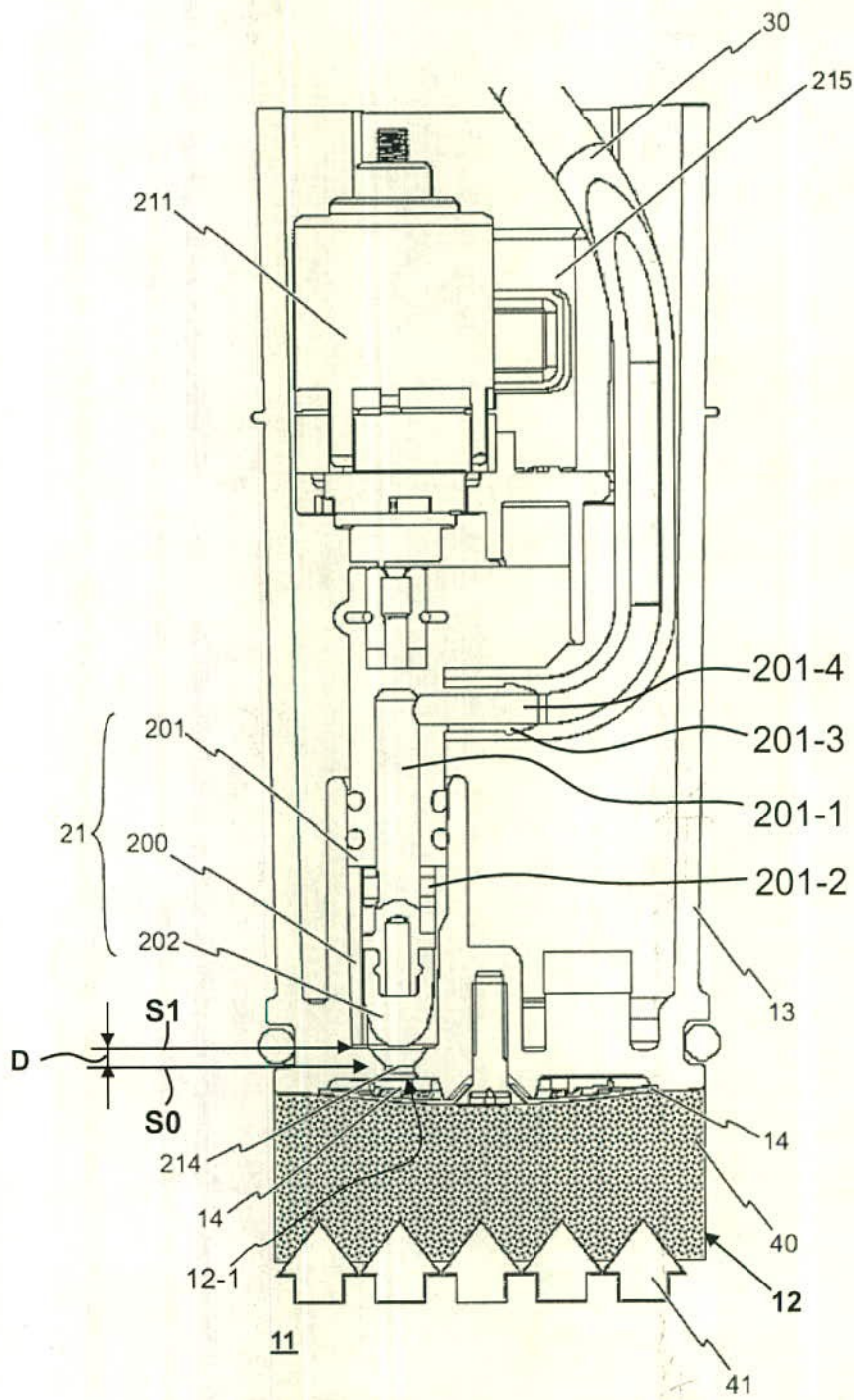


Fig. 3

30

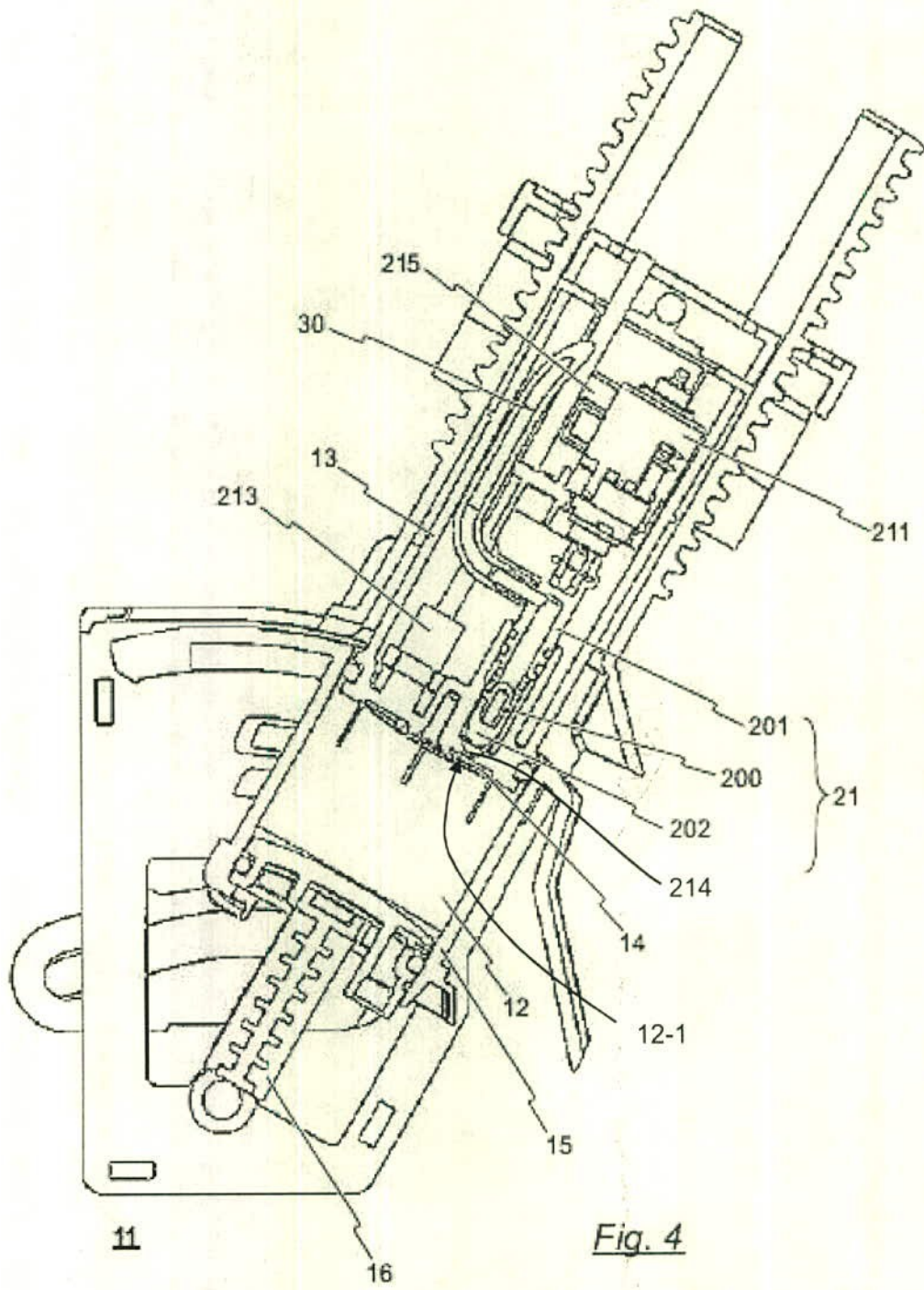


Fig. 4

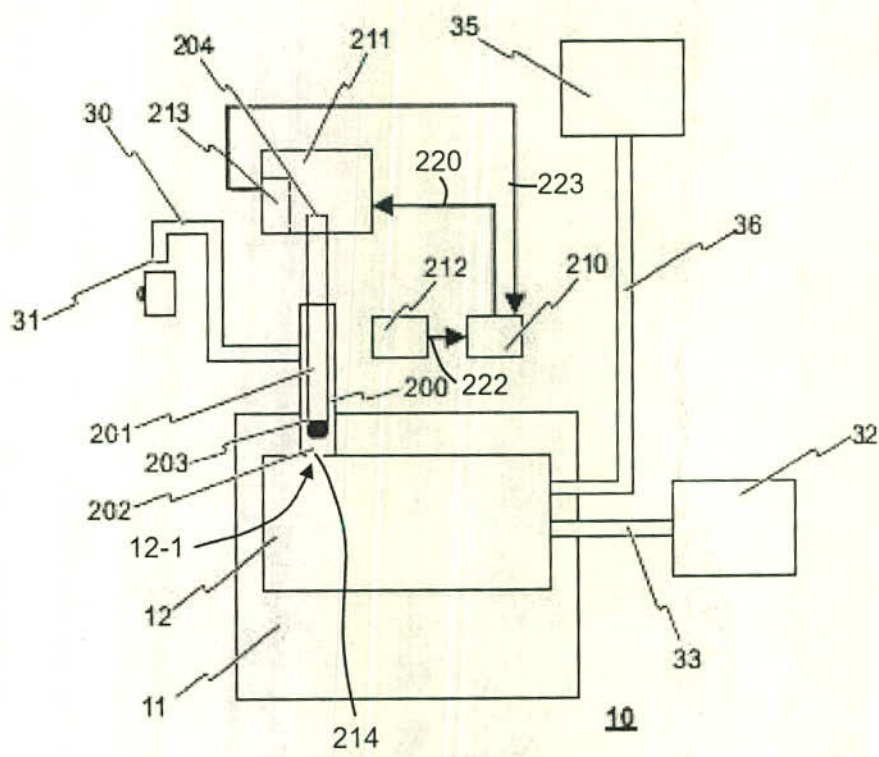


Fig. 5

41

21A

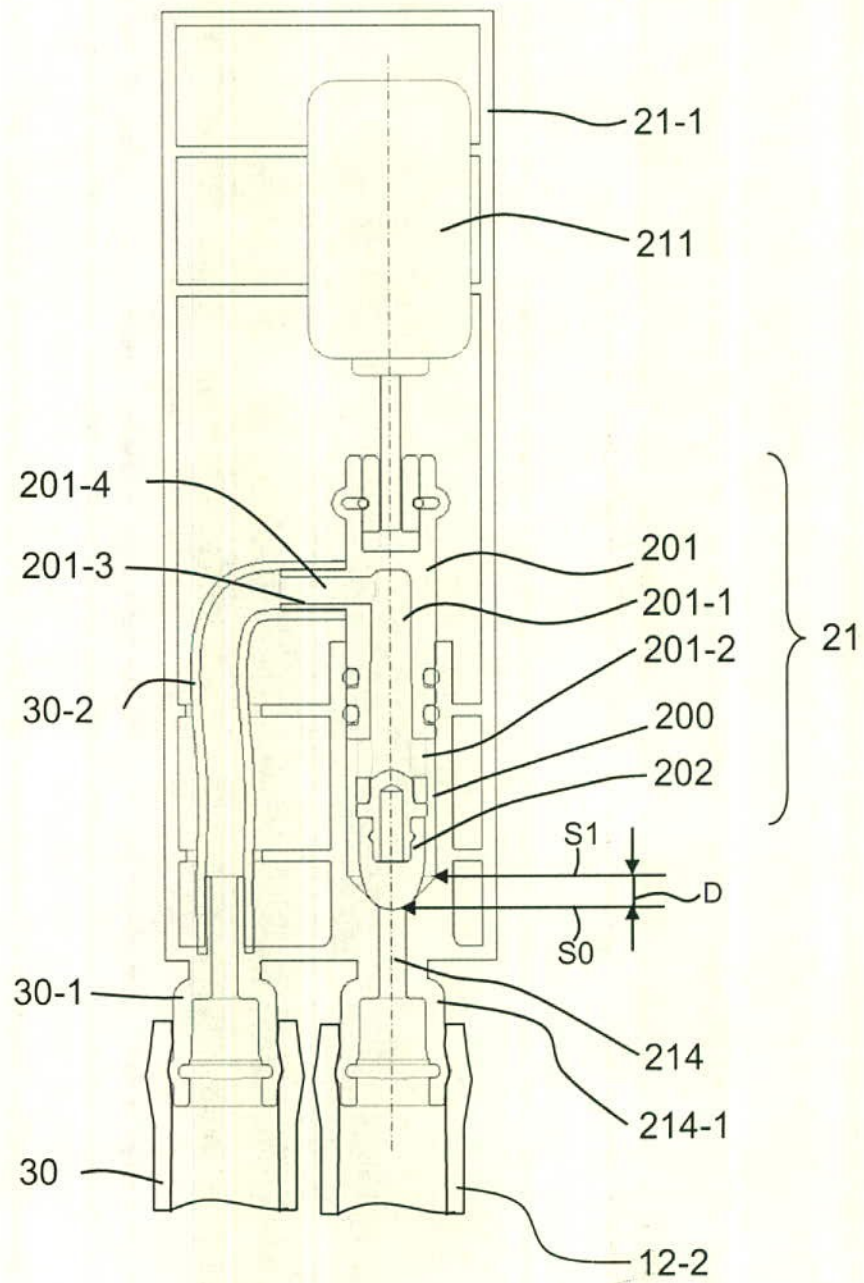


Fig. 6

42