



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 07-032195- -00001-0000

Fecha: 2007-08-24 17:23:05 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALI
Act. 329 CTOINFORMACION Folios: 19

FORMULARIO UNICO DE CORRECCIONES Y MODIFICACIONES
2000-F03

1	SOLICITUD DE:	
	☐ Corrección de Error Material	☒ Modificación a una solicitud
2	SOLICITANTE Nombre: HAUSBRANDT TRIESTE 1892 SPA sociedad constituida y existente bajo las leyes de Italia. Dirección: Via Foscarini 52, 31040 Nervesa della Battaglia (Treviso) Italia Domicilio: 31040 Nervesa della Battaglia (Treviso) Italia Teléfono: 546 09 70 Fax: 547 31 70 E-mail: clientes@cavelier.com	IDENTIFICACION C.C. ☐ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Número: _____
3	REPRESENTANTE O APODERADO Nombre: Emilio FERRERO Dirección: Carrera 4ª No. 72-35 Teléfono: 347 36 11 Fax: 211 86 50 E-mail: cavelier@cavelier.com	IDENTIFICACION C.C. ☒ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Número: 438.019 TP 31.929
4	Número de expediente: 07.032.195	
5	Descripción de la corrección o modificación solicitada: Se presentan nuevos capítulos descriptivo y reivindicatorio con 7 reivindicaciones para que el examen de patentabilidad se realice sobre el mismo.	
6	Comprobante de pago No. Fecha:	
7	Anexos ☒ Comprobante de pago de la tasa por \$ 99.000 ☐ Poderes, si fuere el caso ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal de las partes, cuando sean personas jurídicas.	
8	NOMBRE: EMILIO FERRERO FIRMA: C.C. 438.019 de Usaquén T.P.A. 31.929	

78
78

APARATO Y MÉTODO PARA PREPARAR Y DISPENSAR UNA BEBIDA UTILIZANDO MATERIA PRIMA CONTENIDA EN UN CARTUCHO

Descripción

Campo de la invención

La presente invención se refiere a una máquina y un método para preparar y dispensar una bebida a partir de materia prima contenida en una cápsula sellada.

Antecedentes de la invención y estado de la tecnología relacionada

Es bien conocido en el arte el uso de cápsulas selladas que usualmente contienen una cantidad de materias primas para una porción única que, como resultado de introducir en las cápsulas vapor o agua a presión, producen una bebida.

Un ejemplo de una cápsula tradicional de este tipo, que se revela en la publicación de la patente EP-A-0 521 510, comprende un cuerpo que tiene una forma ligeramente acampada y está fabricado en plásticos moldeados integralmente con una pared inferior que tiene la forma de un disco plano y presenta una pluralidad de zonas de menor espesor y un filtro que apoya en su cara interna. Esta cápsula se completa con una pared superior formada por una membrana. Para su uso, la cápsula se carga en una máquina, donde dicha pared superior es perforada para permitir el ingreso a la cápsula de agua a presión, mientras que otro dispositivo perforador practica una pluralidad de orificios en las mencionadas zonas de menor espesor de la pared inferior. La bebida prácticamente fluye fuera de la cápsula a través de dichos orificios en forma sustancialmente no controlada, particularmente en el caso de cápsulas que contienen materias primas en polvo como, por ejemplo, café molido de tipo no instantáneo, que oponen cierta resistencia al flujo de agua a presión.

Básicamente, esta es la razón por la cual las máquinas usadas en conjunción con cápsulas del tipo tradicional deben incluir conductos para dispensar la bebida desde el punto en el que ésta sale de la cápsula hasta que llega a la taza u otro recipiente en el que se vierte la bebida para su consumo. En relación con ello

véase, por ejemplo, la publicación de la patente EP-A-1 034 729. Pero estos conductos se ensucian con sustancias que se van depositando, y su limpieza y acondicionamiento en forma periódica resulta bastante difícil y complicada, cuando no directamente imposible. Especialmente en los casos en que la máquina no se usa con mucha frecuencia, cuando se preparan bebidas que contienen cierta cantidad de sustancias grasas (p. ej., café y caldo de carne o consomé), existe un riesgo real de que estas sustancias con el tiempo se descompongan y se vuelvan rancias dentro de los conductos, cosa que muy probablemente desagrade al público consumidor de estas bebidas.

Otro ejemplo de la tecnología relacionada es la máquina que se revela en la publicación de la patente US-A-5 472 719, en la cual el dispositivo que se usa para perforar la base de la cápsula sirve al mismo tiempo como colector de la bebida que sale por los orificios practicados por dicho dispositivo. Algunas de las realizaciones que se describen en la patente antes citada incluyen que estos dispositivos combinados de perforación y recolección sean piezas descartables, es decir que se contempla que para cada cápsula es necesario usar un dispositivo nuevo. Sin embargo, además de generar un evidente aumento del costo, esta característica origina problemas fácilmente apreciables en lo que se refiere a gestión de inventarios, almacenamiento, manipulación y eliminación de dichos dispositivos. En otra realización que se describe en la misma patente, el dispositivo combinado de perforación y recolección es un componente de la misma unidad de la máquina que sostiene la cápsula. De cualquier modo, es evidente que si no se limpia frecuentemente bien puede dar lugar al mismo tipo de inconvenientes que se mencionaron con referencia a la EP-A-0 521 510.

Por último, en la patente US-A-3 292 527 se da a conocer una máquina que utiliza una cápsula con un pico en su pared inferior, pico cuya punta es cortada o perforada cuando la cápsula es colocada debajo del cuerpo que comprende el tubo de alimentación de agua a presión.

Alcance y resumen de la invención

Por lo tanto, constituye un objeto de la presente invención suministrar una máquina para preparar bebidas que, asociada a una cápsula sellada de construcción mejorada para contener la materia prima, supera por completo las desventajas antes mencionadas sin que implique ningún tipo de consecuencias negativas en términos de complicaciones constructivas y costos en comparación con las máquinas tradicionales.

La cápsula a utilizar preferentemente en conjunción con esta máquina (ver también la solicitud de patente No. PCT/EP03/12338 presentada por este mismo Solicitante) se ilustra en la Figura 7, donde aparece indicada de modo general con el número 200. Se puede ver que esta cápsula tiene un fondo 202, provisto de una pluralidad de orificios filtrantes 203 y que se encuentra retirado en relación con el borde inferior 205 del cuerpo acampanado 206 de la cápsula. Incluye además una cúspide central 214 orientada hacia arriba y, debajo de dicha cúspide, es decir, prolongándose hacia abajo de la misma, una corta pared en serrucho 216. El sellado de la cápsula 200 hasta el momento de su uso está asegurado por una primera membrana o lámina 208, pegada o soldada a dicho borde superior 209, y por una segunda membrana o lámina 210, que está a su vez pegada o soldada a todo lo largo del borde inferior 204 del cuerpo 206 y se extiende hasta casi tocar, o incluso hasta hacer contacto con el extremo libre de dicha pared cilíndrica en serrucho 216.

El objeto principal de la presente invención es, entonces, una máquina para preparar bebidas a partir de una materia prima contenida en una cápsula del tipo antes descrito, que incorpora las características que se enuncian en las reivindicaciones adjuntas.

Otro objeto de la presente invención es un método para preparar bebidas en conjunción con el uso de dicha máquina, donde dicho método incorpora a su vez las características que se enuncian en las reivindicaciones adjuntas.

Breve descripción de los dibujos

Las características y ventajas de la invención se podrán comprender más fácilmente a partir de la descripción de una realización preferente, si bien no es una realización única, que se ofrece a continuación a título de ejemplo no taxativo con referencia a los dibujos adjuntos, donde:

- la Figura 1 es una vista general tridimensional de una máquina para la preparación de café expreso de acuerdo con la presente invención;

- la Figura 2 es una vista lateral de un subconjunto de la máquina que se muestra en la Figura 1, donde dicho conjunto comprende la unidad de preparación de la infusión;

- la Figura 3 es una vista despiezada de la unidad de preparación de la infusión;

- la Figura 4 es una vista posterior tridimensional de la unidad de preparación de la infusión;

- la Figura 5 es la vista de un corte transversal por la línea V-V de la Figura 2, donde se muestra la unidad de preparación de la infusión con la configuración que presenta cuando la máquina está cargada con una cápsula que contiene la materia prima para la bebida;

- la Figura 6 es una vista similar a la de la Figura 5, donde la unidad de preparación de la infusión se muestra, en cambio, con la configuración que presenta cuando la cápsula se perfora con el fin de preparar y dispensar el café filtrado;

- la Figura 7 es una vista de una cápsula destinada a ser usada en una máquina de acuerdo con la presente invención, donde la cápsula se muestra en un corte vertical en dos planos que se cruzan en el eje de la cápsula.

Descripción de una realización preferente de la invención

La máquina que se describe en la presente memoria es una máquina que funciona con electricidad y permite preparar, a partir de cada cápsula, una bebida a razón de una sola porción por vez, tal como, por ejemplo, una taza de café

expreso. Para simplificar la ilustración y en todo lo que en la presente invención que se refiera esencialmente a la unidad de preparación de la infusión de la máquina, en la siguiente descripción todos los componentes que desde el punto de vista constructivo y funcional son similares a los utilizados en las máquinas convencionales se tratarán en forma concisa por considerar que son bien conocidos por los expertos en el arte.

En una vista frontal desde el exterior, es decir, como se ilustra en la Figura 1, la máquina comprende un base metálica sustancialmente cilíndrica 2, equipada con patas regulables 21 para su correcta nivelación, de la cual se eleva en forma asimétrica una estructura acodada hacia adelante 4 fabricada en metal y/o plásticos estructurales. Esta estructura está definida por una pared frontal cóncava 6, una cubierta 8 que tiene aproximadamente forma de U invertida y una pared posterior (no se muestra) que tiene una abertura parcial que recibe el tanque de agua 20 (en la Figura se muestra solamente el extremo superior del mismo).

De la pared frontal cóncava 6 se extiende hacia adelante, pero sin sobresalir de la circunferencia de la base 2, un cuerpo en forma de caja 62 que aloja la unidad funcional de la máquina, que aparece indicada con el número de referencia 10 y que se describirá con mayor detalle. La unidad funcional 10 de la máquina comprende un dispositivo 150 para sostener una cápsula 200 que se inserta a través de una abertura 64 practicada en la pared frontal 63 del cuerpo tipo caja 62. Parte de este dispositivo 150 es una manija 154 que, como se ve en la Figura 2, se extiende hacia adelante desde el cuerpo tipo caja 62.

La porción 22 de la base 2 que se encuentra debajo y adelante de la pared frontal 6 de la estructura 4 está cerrada en su parte superior por una tapa metálica tipo rejilla 24, que está adaptada para que se pueda levantar por medio de una manilla 26, y tiene una porción central 28 adaptada para recibir y sostener un recipiente (una taza o similar, que no se muestra en la Figura) en el cual se dispensa la bebida para su consumo. Dentro de la misma porción 22 de la base 2

se aloja una bandeja para recoger líquido (no se muestra) para recolectar los líquidos que puedan gotear desde la unidad funcional 10 o desde el recipiente destinado a recibir la bebida, así como los residuos de materia prima (café molido) que permanecen en la cápsula una vez dispensada la bebida. La manilla 26 permite levantar la tapa rejilla 24 para proceder al vaciado y limpieza de dicha bandeja para recoger líquido.

Dentro de la estructura 4 se alojan diversos dispositivos eléctricos de clases bien conocidas para operar y controlar la máquina, y que están conectados a una pluralidad de botones pulsadores 86 y luces indicadoras 88 accesibles en un panel de control 82, el cual se puede retirar para realizar tareas especiales de mantenimiento y reparación. A tal efecto, dicho panel de control tiene orificios 84 para los tornillos de montaje (no se muestran).

En lo que se refiere a la presente invención, la parte más importante de la máquina está representada por la unidad funcional 10 antes mencionada que, como ya se indicó, está alojada en un cuerpo tipo caja 62 debajo de la cubierta periférica 8 de la estructura 4. Esta unidad funcional, como se muestra con mayor detalle en las Figuras 2, 3 y 4, comprende una primera parte fija 100, a la que en esta descripción se denominará la parte activa, sostenida por un elemento vertical 11 fabricado en hoja de metal moldeada a presión y colocada en el interior de la misma estructura 4 (ver Figura 2), y una segunda parte, que en esta descripción se denominará la parte pasiva, y que comprende el dispositivo de soporte 150 de la cápsula antes mencionado (ver Figura 3).

La parte activa 100 de la unidad funcional 10 comprende:

(a) un larguero de base en forma de L 110, fabricado en una sola pieza fundida o moldeada a presión, que comprende un brazo vertical 111 y un brazo horizontal 121, en los cuales, en particular:

- el brazo vertical 111 comprende un espacio en forma de caja 112, que está abierto tanto por el frente, es decir, mirando a dicho brazo horizontal 121, como en su parte posterior, y que tiene además un apéndice inferior 112A que se extiende

hacia abajo. En la cara posterior del brazo vertical 111 y a los lados del espacio 112 están las aberturas 113A y 113B destinadas a recibir los pernos (no se muestran) usados para fijar toda la parte activa 100 de la unidad funcional 10 al elemento vertical 11 (ver Figura 4). En el espacio 112 está dispuesta, en un plano vertical, la palanca 114, que tiene una forma aproximadamente en L y que constituye una de las principales características de la presente invención. Esta palanca 114 está fabricada mediante moldeado a presión o maquinado con un espesor importante y, en una vista lateral desde arriba incluye: una porción superior 120 que tiene un contorno cóncavo que mira hacia arriba y un primer orificio 115 ubicado en la zona ensanchada 116 del espacio tipo caja 112, destinado a recibir la clavija de la articulación 127 (visible en las Figuras 5 y 6) para la misma palanca 114; una porción intermedia que tiene una aleta 117 que sobresale hacia atrás, donde hay un segundo orificio 118 de la palanca 114; una porción inferior que termina en un punzón 119. Un resorte de llamada (no se muestra para simplificar la ilustración) conecta la palanca 114 con el brazo vertical 111 del larguero de base 110, cuyo extremo superior está fijado por medio de un tornillo (tampoco se muestra) al receptáculo correspondiente 113C ubicado en la parte superior del espacio tipo caja 112, mientras que su extremo inferior engancha en el mencionado segundo orificio 118;

- el brazo horizontal 121 del larguero de base 110 tiene una sección transversal en U definida por una pared horizontal inferior 122 y dos paredes verticales 124. La pared inferior 122 tiene un orificio circular 123 que comunica con dicho espacio tipo caja 112 en el lado frontal del larguero de base 110. Las paredes verticales 124 tienen en su parte exterior respectivas salientes 125, con un orificio roscado vertical 126 que las atraviesa;

(b) la unidad de preparación de la infusión, que comprende una primera y una segunda porción 130, 140 del cuerpo de forma troncocónica con sus respectivas partes superiores ensanchadas 139, 141. Estas porciones del cuerpo 130 y 140 de forma troncocónica están alineadas en un eje vertical, que es también el eje del

orificio 123 antes mencionado que está en la pared inferior 122 del brazo horizontal 121 del larguero de base 110. La primera porción del cuerpo 130 de forma troncocónica, en cuya parte inferior está el orificio de entrada 137 por donde ingresa el volumen de agua caliente necesario para preparar la bebida, aloja en su interior, en forma no ajustada, es decir, con un ligero juego, la segunda porción 140 del cuerpo de forma troncocónica, que está fijada a la parte superior del elemento vertical 11. La primera porción 130 del cuerpo de forma troncocónica descansa sobre un par de resortes 135 arrollados alrededor de dos varillas de conexión 131 que pasan a través de dos orificios 138 de la misma primera porción 130 del cuerpo de forma troncocónica y que tienen extremos roscados 132 y 133 para atornillarse en los correspondientes orificios roscados 143 de la segunda porción 140 del cuerpo de forma troncocónica en la parte superior y en los correspondientes orificios roscados 126 de las salientes 125 en la parte inferior. La segunda porción 140 del cuerpo de forma troncocónica tiene una primera abertura 142 en la parte superior ensanchada 141 y una segunda abertura 147 en el fondo de la misma, que permite la comunicación entre la cavidad de la segunda porción 140 del cuerpo de forma troncocónica y la parte superior 139 de la primera porción 130 del cuerpo de forma troncocónica;

(c) el dispositivo perforador de la cápsula 200, que también forma parte de la unidad de preparación de la infusión, aparece ilustrado en la Figura 3 en posición invertida para que se vean mejor los detalles constructivos del mismo, consiste en un disco 170 que comprende:

- un orificio central de pasaje 178 para fijarlo por medio de un perno central 174 al fondo 136 de la primera porción 130 del cuerpo de forma troncocónica debajo del orificio de entrada 137 para la admisión del agua necesaria para preparar la bebida;

- espacios 171 y 172 destinados a alojar juntas de sellado (no se muestran) en el mismo cilindro 130;

— una ranura 177 en la superficie frontal ligeramente más grande que el borde superior 209 de la cápsula 200;

— en la misma superficie frontal, entre el orificio de pasaje 178 y la ranura 177, una pluralidad de agujas verticales 173 para perforar la membrana o lámina superior 209, así como toberas verticales 175 para inyectar agua a presión en la cápsula 200, como se explicará con mayor detalle más adelante en esta descripción;

(d) un dispositivo 180 (ver Figuras 4 a 6) para accionar la palanca 114, que comprende:

— un núcleo o émbolo 181 fabricado en material magnético tal como, por ejemplo, un imán permanente;

— un solenoide 182, dentro del cual se puede deslizar dicho émbolo 181 y que está fijado, por medio de un anillo Seger (no se muestra) insertado en un espacio 112B a la porción superior del brazo vertical 111 del elemento en forma de caja 110. El solenoide 182 es energizado por medio de conductores eléctricos (no se muestran) y terminales conectores tipo Faston 185 (que se ven en la Figura 5);

— un pistón 183, firmemente unido al émbolo 181, que se extiende hacia abajo más allá del cuerpo vertical del solenoide 182 y que en su extremo libre tiene un pequeño rodillo guía. La fuerza ejercida por el resorte de llamada colocado entre el receptáculo 113C y el orificio 118 asegura que el rodillo 184 esté constantemente en contacto con la concavidad que mira hacia arriba del extremo superior 120 de la palanca 114.

El dispositivo 150, que forma la llamada parte pasiva de la unidad funcional 10, comprende un recipiente metálico 151 fabricado por fundición, cuya cavidad 152 aloja una cápsula 200 del tipo descrito brevemente más arriba en esta memoria con referencia a la Figura 7. De acuerdo con otra importante característica de la presente invención, el recipiente 151 tiene un fondo 156 abierto con una configuración escalonada que, en conjunción con una configuración escalonada en la boca superior de la cavidad 152, está destinada a

sostener y retener la cápsula 200, como se puede ver mejor en las Figuras 5 y 6. En su superficie exterior, dicho recipiente 151 tiene a los lados elementos macho 155 para acoplarse con los correspondientes elementos hembra 158 colocados en las superficies verticales internas del brazo horizontal 121 del larguero de base en forma de caja 110 (ver Figura 3). Además, el recipiente 151 tiene al frente un extremo de unión en forma de cruz 153 para acoplarse con una manija alargada 154 fabricada preferentemente con un material termofraguable.

A continuación se describe con mayor detalle el modo de operación de esta máquina.

Primero, el usuario coloca un recipiente adecuado, es decir, una taza o recipiente similar suministrado para recibir la bebida dispensada para su consumo, en el área central de apoyo 28 de la tapa rejilla 28 especialmente destinada al efecto y después carga en la cavidad de forma troncocónica 151 una nueva cápsula 200 que contiene una dosis de la materia prima requerida para preparar la bebida deseada de modo tal de evitar que la membrana o lámina 208 que forma la pared superior de la misma resulte empujada hacia arriba del mismo recipiente 151. Con la ayuda de la manija 154, la parte pasiva 150 de la unidad funcional 10 se introduce en la ventana 64 que está en la pared frontal 63 del cuerpo tipo caja 62 hasta acoplarla con la parte activa 100 por medio de los mencionados elementos macho y hembra 155 y 158 que permiten bloquear al recipiente 151 en su sitio en el larguero de base 110 de la unidad funcional 10.

La cápsula 200, que se apoya y descansa en las configuraciones escalonadas antes mencionadas de la abertura o cavidad 152, queda de esta forma alineada por el eje no solamente con el orificio 156, sino también con las dos porciones 130, 140 de forma troncocónica y el orificio de pasaje circular 123 en el brazo horizontal 121 de dicho larguero de base 110, exactamente debajo del dispositivo perforador 170. La configuración de la unidad funcional 10 de la máquina que se ilustra en la Figura 5 es la configuración en condición de reposo, es decir, con el solenoide 182 desenergizado con el núcleo magnético 181

elevado, ya que el resorte de llamada (no se muestra) mantiene el extremo más distante con respecto a la clavija 127 de la porción superior cóncava 120 de la palanca 114 en contacto con el rodillo guía 184. El resultado es que no solamente el punzón 119, sino prácticamente toda la palanca 114, excepto la aleta 117 donde está el orificio 118 para sujetar el resorte de llamada, queda dentro del espacio tipo caja 112.

En este punto, el usuario, operando en la forma tradicional los botones 86 en el panel de control 82, pone en operación la máquina iniciando el ciclo de preparación y despacho de la bebida deseada.

La operación de la máquina se inicia con una rotación de la palanca 114 alrededor de la clavija 127, que es accionada cuando le llega electricidad, es decir, al energizar el solenoide 182 por medio de sus terminales de alimentación 185, con lo que el núcleo magnético, es decir, el émbolo 181, se desliza hacia arriba contra la fuerza de reacción del resorte de llamada, actuando así sobre la porción superior cóncava 120 de la palanca 114. De esta forma, se hace mover la palanca 114 desde su posición de reposo, como se ilustró anteriormente, a la posición de operación ilustrada en la Figura 6, en la que se puede ver que la porción inferior de la misma penetra, de abajo hacia arriba, el orificio 123 en la pared inferior 122 del larguero de base tipo caja 110 y, como resultado, el orificio 156 del recipiente 151, de modo que el punzón 119 puede llegar, dentro de la pared cilíndrica en serrucho 216, hasta un punto que esté justo por debajo de la punta de la cúspide central 214 del fondo 202 de la cápsula 200 después de desgarrar y deformar la membrana inferior 210. De acuerdo con otra característica importante de la presente invención, dicho efecto de desgarrar y deformación crea una suerte de pico – como se muestra en la Figura 7 con una línea punteada indicado con el número 220 – en la membrana inferior 210, donde dicho pico queda prácticamente alineado con el eje común de la cápsula 220, de las dos porciones 130 y 140 del cuerpo de forma troncocónica, del orificio 156 del recipiente 151 y del orificio circular 123 del brazo horizontal 121 del larguero de base 110.

Tan pronto como se forma el citado pico 220 de la manera descripta, se corta la alimentación al solenoide 182, quedando el mismo desenergizado, de modo que la fuerza de reacción del resorte de llamada prevalece sobre el peso total del émbolo 181, del pistón 183 y del rodillo 184 y, como resultado, la palanca 114, al girar en sentido inverso hacia atrás, se desplaza de su posición de operación nuevamente hacia su posición de reposo.

Mientras tanto, o incluso inmediatamente después, en forma bien conocida por los expertos en el arte, una bomba (alojada en el interior de la máquina y que no se muestra en las Figuras) suministra agua a presión al interior de la segunda porción 140 del cuerpo de forma troncocónica, en tanto que un calentador eléctrico (alojado en el interior de la máquina y que tampoco se muestra en las Figuras) comienza a calentar el volumen de agua necesario para la preparación de la bebida deseada. A través de las aberturas 142, 147 y de la cavidad interna de la segunda porción 140 del cuerpo de forma troncocónica, el agua a presión llega al fondo 136 de la primera porción 130 del cuerpo de forma troncocónica, que es entonces forzada a bajar, conjuntamente con el disco 170 del dispositivo de perforación hacia la cápsula 200 deslizándose por la segunda porción 140 del cuerpo de forma troncocónica.

Debido a este movimiento descendente, el disco 170 baja a un punto en el que el borde superior 209 de la cápsula 200 encaja en la ranura 177, donde queda retenido, permaneciendo así la cápsula 200 bloqueada en posición en el recipiente 151. Por el mismo movimiento descendente, las agujas 173 del disco 170 perforan, en una pluralidad de lugares, la membrana superior 208 de la cápsula 200. Inmediatamente después, el agua hirviendo a presión ingresa a la cápsula 200 a través de las toberas 175 en el disco 170 por las perforaciones practicadas previamente por las agujas 173 en la membrana superior 208. De este modo se prepara la bebida para posteriormente filtrar fuera de la cápsula a través de los orificios 203, en tanto que, debido también a la particular conformación del fondo 202, tanto hacia el interior como hacia el exterior de la cápsula (en relación a este

punto, ver la solicitud de patente No. PCT/EP03/12338 antes mencionada), el agua de entrada se mezcla vigorosamente con la mezcla de materia prima dentro de la cámara 212 que se forma inmediatamente arriba del pico dispensador 220. Por este pico 220, la bebida cae libre y directamente en el recipiente para una sola porción (taza o recipiente similar) que está colocado debajo para recibir la bebida para su consumo.

Al finalizar este proceso de preparación de la infusión, seguido por el despacho de la bebida así preparada y la liberación de la presión ejercida sobre el fondo 136 de la primera porción 130 del cuerpo de forma troncocónica, los resortes 135 fuerzan el ascenso de dicha porción 130 del cuerpo de forma troncocónica, conjuntamente con el disco 170, hasta que vuelven a sus posiciones iniciales. De esta forma se libera el borde superior 209 de la cápsula 200, permitiendo así remover de la máquina la totalidad de la parte pasiva 150 con ayuda de la manija 154. La cápsula agotada, es decir la cápsula que quedó vaciada de la materia prima que contenía, puede retirarse en forma convencional de la máquina y se elimina de acuerdo con las normas regulatorias pertinentes. En este punto, la máquina está lista para iniciar un nuevo ciclo operativo, similar al que se acaba de describir.

En consecuencia, de la descripción precedente resulta evidente la capacidad que tiene la presente invención para alcanzar en forma efectiva los siguientes objetos y ventajas, a saber:

- como la bebida se dispensa en forma directa, cayendo por gravedad directamente en el recipiente en el cual será consumida por el usuario, en vez de tener que seguir un trayecto fijo obligatorio dentro de la máquina corriente abajo de los orificios de salida de la cápsula, desaparecen los factores críticos señalados anteriormente en esta memoria descriptiva en conexión con las máquinas del arte previo (vale decir, limpieza dificultosa, cuando no directamente imposible, del trayecto recorrido por la bebida, riesgo de descomposición y rancidez de las

materias grasas contenidas en la bebida dentro de los conductos, y otros riesgos similares);

- no se requiere mantenimiento alguno para el elemento usado para perforar la membrana inferior de la cápsula, es decir, el punzón, puesto que éste no contacta y, por lo tanto, no puede ser ensuciado por la bebida que sale de la cápsula para ser dispensada, ya que se retrae al espacio tipo caja;

- la máquina en sí es de construcción simple y confiable.

Si bien en la descripción precedente y en los dibujos adjuntos se usó una realización preferida para ilustrar la presente invención, se podrá apreciar que es posible hacer una serie de realizaciones diferentes y variantes de las mismas sin apartarse del alcance de la invención, que queda definido en las reivindicaciones adjuntas.

Reivindicaciones

1. Máquina para preparar y dispensar bebidas con el uso de al menos una cápsula (200) que contiene una materia prima apta para el consumo humano, en la cual dicha cápsula comprende una porción de cuerpo sustancialmente cilíndrica (206) con un borde superior (209) y un borde inferior (204), sobre el cual se aplican respectivas membranas de sellado (208, 210), así como con una pared de fondo (202) suministrada con orificios de filtrado (203) y ésta retirada con relación a dicho borde inferior (204), de modo que entre la correspondiente membrana de sellado (210) y la superficie inferior de dicha pared de fondo (202) se forma una cámara que se llena con la bebida que filtra a través de dichos orificios (203) antes de ser dispensada, donde dicha máquina comprende una unidad funcional (10) con una así denominada parte activa (100) soportada por una estructura de apoyo de la máquina y una así denominada parte pasiva (150) que está adaptada para acoplarse con dicha parte activa (100) e incluye un recipiente (151) con un fondo abierto (156) para sostener y retener la cápsula (200), y donde dicha parte activa (100) incluye:

- (a) un larguero de base (110),
- (b) un dispositivo para preparar la infusión configurado para que quede alineado en un eje vertical común con la cápsula (200) y el fondo abierto (156) que retiene la cápsula cuando dicho recipiente (151) es recibido y se fija en dicho larguero de base (110),
- (c) medios de perforación (173) asociados a dicho dispositivo para preparar la infusión a fin de perforar dicha membrana superior (208) de la cápsula (200),
- (d) medios (175) para permitir el ingreso al interior de la cápsula (200) de agua caliente o vapor a presión, y
- (e) medio de perforación para la membrana inferior (210) y que consiste en un medio de perforación (119) adaptado para desplazarse, ya sea antes de la infusión de la bebida o al comienzo del proceso de infusión, desde una posición de reposo en dicha unidad funcional (10) a una posición de operación, lo cual resulta en que

se dispense directamente la bebida dentro del recipiente para su consumo colocado debajo del mismo por caída libre desde la cápsula (200),

caracterizada porque

en dicha posición de reposo del medio de perforación (119) se encuentra desalineado con respecto al eje vertical común del dispositivo para preparar la infusión y de la cápsula (200) y está adaptado para darle forma a por lo menos a un pico (220) en la cápsula (200) por ruptura de dicha membrana inferior (210) en dicha posición de operación.

2. Máquina para preparar y dispensar bebidas de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque el medio de perforación (119) forma parte de una palanca (114) que gira alrededor de una clavija (127) que está desplazada y perpendicular a dicho eje vertical común del dispositivo para preparar la infusión y de la cápsula (200).

3. Máquina para preparar y dispensar bebidas de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque el larguero de base (110) de dicha parte activa (100) tiene un espacio (112) donde dicho medio de perforación (119) está dispuesto a una distancia de la cápsula (200) cargada en dicho recipiente cuando dicha unidad funcional está en posición de reposo.

4. Máquina para preparar y dispensar bebidas de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada porque comprende también un dispositivo electromagnético (120) para mover la palanca (114) de la cual forma parte el medio perforador (119) desde dicha posición de reposo a dicha posición de operación.

5. Máquina para preparar y dispensar bebidas de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizada porque comprende también un resorte de llamada

que conecta a la palanca (114) de la cual forma parte el medio perforador (119) con dicho larguero de base (110) de la parte activa fija (100) para hacer retornar a dicha palanca (114) desde dicha posición de operación a dicha posición de reposo inmediatamente después de haberse formado el pico (220).

6. Máquina para preparar y dispensar bebidas de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque el dispositivo para preparar la infusión comprende una primera porción (130), del cuerpo de forma troncocónica, el cual está provisto con un orificio de entrada (137) por donde ingresa el agua caliente o vapor a presión necesario para preparar la bebida, y una segunda porción (140) del cuerpo de forma troncocónica que está sostenida por la estructura de soporte de la máquina y dispuesta coaxialmente con la primera porción (130) del cuerpo de forma troncocónica, en el cual dicha primera porción (130) del cuerpo de forma troncocónica puede deslizarse, a lo largo de dicha segunda porción (140) del cuerpo de forma troncocónica, en dirección a la cápsula (200), por la acción del agua a presión que ingresa a la primera porción (130) del cuerpo de forma troncocónica a través de las aberturas que se encuentran en dicha segunda porción (140) del cuerpo de forma troncocónica.

7. Máquina para preparar y dispensar bebidas de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque dicho medio de perforación para perforar dicha membrana superior (208) de la cápsula (200) comprende un disco (170) fijado al fondo de dicha primera porción (130) del cuerpo de forma troncocónica y provisto con: una ranura circular (177) adaptada al borde superior de la cápsula (209) de tal forma que mantiene dicha cápsula firmemente asegurada en su posición durante el proceso de preparación de la infusión, una pluralidad de agujas o medios de perforación similares (173) y una pluralidad de toberas (175) para inyectar agua caliente o vapor a presión en la cápsula (200).

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 07 - 64,887
FECHA : AGOSTO 13 DE 2007

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 07-032195- -00001-0000

Fecha: 2007-08-24 17:23:05 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 329 CTOINFORMACION Folios: 19

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	63769917	13/08/2007	39,640,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-03	CAMBIO DE MODALIDAD Y MODIFICA	
		12 MARCAS Y LEHAS COMERCIALES	99,000.00
		TOTAL :	\$ 99,000.00

SON: NOVENTA Y NUEVE MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Colo 14932-841-002-7