



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 320 009**

51 Int. Cl.:  
**A47J 31/047** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05011584 .9**

96 Fecha de presentación : **19.07.2002**

97 Número de publicación de la solicitud: **1582124**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **05.10.2005**

54 Título: **Aparato eléctrico para la preparación de bebidas.**

30 Prioridad: **20.07.2001 GB 0117732**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**18.05.2009**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**18.05.2009**

73 Titular/es: **STRIX LIMITED**  
**Forrest House**  
**Ronaldsway, Isle of Man IM9 2RG, GB**

72 Inventor/es: **Donnelly, Vernon James y**  
**Scott, Michael James**

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

ES 2 320 009 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Aparato eléctrico para la preparación de bebidas.

5 La presente invención se refiere a aparatos eléctricos para la preparación de bebidas, y es especialmente aplicable, si bien no de forma exclusiva, a aparatos eléctricos para la preparación de café.

10 El tipo de aparato eléctrico para la preparación de bebidas, al que se refiere la presente invención de manera amplia, se puede apreciar como ejemplo en el documento WO 00/30514 de la propia solicitante, comprendiendo una primera cámara para recibir un líquido que debe ser calentado. Una segunda cámara queda dispuesta por encima de dicha primera cámara, y recibe, por ejemplo, café molido. Un tubo para transferencia de fluido se extiende entre dichas primera y segunda cámaras, de manera que se encuentran en comunicación de fluido entre sí. Los documentos US-2785276 y US-2287571 dan a conocer otros ejemplos de este tipo de aparato para la preparación de bebidas.

15 En funcionamiento, el líquido situado en la primera cámara es calentado por un calentador eléctrico asociado con la base de la cámara. Al aumentar la temperatura del líquido, la presión en dicha cámara aumenta, hasta que el líquido es forzado a subir por el tubo de transferencia del líquido hacia adentro de la segunda cámara, donde provoca la infusión con el material molido.

20 Después de un cierto tiempo, el nivel del líquido de la primera cámara disminuye en la medida en la que una parte de la base queda visible. En ausencia de líquido para enfriar la base o calentador en dicha zona, la temperatura de la base o calentador aumenta rápidamente, provocando el funcionamiento de dispositivos de control sensibles térmicamente asociados con la base obligando a su funcionamiento y reduciendo o interrumpiendo el suministro de potencia al calentador.

25 La temperatura de la primera cámara empieza entonces a disminuir y el vapor empieza a condensarse en el interior de la cámara. Se forma un vacío parcial en la primera cámara, provocando que la bebida de infusión sea succionada nuevamente desde la segunda cámara descendiendo por el tubo de transferencia de líquido hacia adentro de la primera cámara.

30 La presente invención da a conocer un aparato para la preparación de bebidas, que comprende:

una primera cámara;

35 una segunda cámara dispuesta encima de dicha primera cámara; y

un tubo que se extiende de forma descendente desde dicha segunda cámara hacia adentro de la primera cámara para transferir líquido entre las dos cámaras;

40 la base de dicha primera cámara comprende una primera zona de la que, por lo menos, una parte está dispuesta para llevar a estado seco por ebullición en su utilización;

y que comprende además un dispositivo de desplazamiento que se puede desplazar en dicha primera zona a efectos de desplazar el agua de la misma.

45 El solicitante ha observado que el tiempo de infusión estará determinado principalmente por el tiempo requerido para que la primera zona de la base hierva hasta estado seco y para que funcione el control. Este tiempo dependerá de la cantidad de líquido presente en la primera zona y, en algunas realizaciones, de las proporciones relativas de la base cubierta por dichas primera y segunda zonas y la altura de la pared que las define. El área y profundidad de la segunda zona se pueden determinar, por lo tanto, empíricamente para llegar al tiempo deseado de infusión.

50 De acuerdo con la invención el tiempo de infusión es modificado al desplazar selectivamente un volumen variable de agua desde la primera zona. Esto se consigue al disponer un elemento de desplazamiento que es desplazable dentro de la primera zona en magnitudes variables, para desplazar cantidades variables de agua.

55 El dispositivo de desplazamiento puede ser montado en cualquier lugar conveniente. En una realización preferente, no obstante, el elemento desplazable está montado sobre el tubo de transferencia. Preferentemente comprende un elemento anular o collar montado alrededor del tubo de transferencia.

60 Se pueden disponer medios adecuados sobre el tubo y/o elemento anular para retener a éste en una o varias posiciones deseadas. Por ejemplo, dicho elemento anular o collar puede acoplarse en posiciones seleccionadas sobre el tubo. De manera alternativa, el tubo y el elemento anular o collar pueden estar roscados entre sí, por ejemplo.

65 Otra forma en la que el tiempo de infusión podría variar, además de las disposiciones antes mencionadas, sería disponer un calentador adicional de baja potencia para calentar la segunda zona de la base después de que la primera zona ha llegado a estado seco después de ebullición. Este calentador actuaría complementando el efecto del elemento de transferencia de calor para calentar el líquido retenido y para generar suficiente vapor para mantener la presión

## ES 2 320 009 T3

en la primera cámara, impidiendo el retorno de la bebida desde la segunda cámara. El tiempo de infusión terminaría entonces al desconectar el calentador adicional después de un tiempo predeterminado, pero antes de que la zona se seque por ebullición.

5 En este caso, el tiempo de infusión se podría ajustar variando el tiempo durante el cual el calentador se encuentra activado.

10 En una realización preferente, una segunda zona queda dispuesta para retener una cantidad de líquido después de que la primera zona se seca por ebullición, estando separada la primera zona de la segunda por una pared. Es preferible además que la cara inferior de la base de la primera cámara esté dotada de medios de calentamiento eléctricos que comprenden uno o varios elementos de calentamiento con camisa envolvente, dispuestos por debajo de la primera zona de la base y estando dotados además de un elemento de transferencia de calor que se extiende entre la primera y segunda zonas de la base, comprendiendo el aparato para preparación de bebidas adicionalmente un control térmicamente sensible que comprende un sensor térmico dispuesto para detectar cuando la primera zona de la base llega a estado seco después de ebullición y para interrumpir el suministro de potencia a los medios de calentamiento o para reducir la aportación de calentamiento a los mismos.

20 De acuerdo con esta realización, la base de la primera cámara comprende, por lo tanto, dos zonas: una primera zona dispuesta para quedar seca por ebullición, y una segunda zona que retiene una cierta cantidad de líquido después de que el control térmico ha detectado que la primera zona ha quedado seca por ebullición, actuando de manera que se interrumpe el suministro de potencia o se reduce la generación de calor del calentador. Las dos zonas están separadas entre sí por un tabique.

25 Si bien el calentamiento principal interrumpe el funcionamiento del control cuando la primera zona queda seca por ebullición, el elemento de transferencia térmica actuará subsiguientemente para retirar calor residual desde el calentador y la primera zona de la base, y hacia el líquido retenido por la segunda zona. Esto permite que el recipiente de líquido retenido por la segunda zona actúe como “sumidero térmico” para el calor almacenado en la primera zona de la base, después de que ha quedado seca por ebullición. Esta disposición es eficaz en la reducción de la probabilidad de que la bebida que constituye la infusión reciba el efecto de “quemado” cuando establece contacto con la base al volver desde la segunda cámara. Este “quemado” puede resultar en la ebullición local de la bebida, lo cual es perjudicial para el sabor de la infusión, especialmente si ésta consiste en café.

30 También se observará que la transferencia de calor residual hacia adentro de la segunda zona calentará el líquido en esta zona. Esto resulta, en cierto grado, en la generación de vapor para mantener la presión en la cámara inferior durante un cierto tiempo después del funcionamiento del control, reduciendo el riesgo de que el líquido sea succionado nuevamente hacia abajo del tubo de transferencia desde la segunda cámara antes de que haya realizado la infusión durante el tiempo suficiente.

40 Preferentemente, la pared entre las dos zonas de la base es una pared o tabique elevado de manera que el líquido no puede pasar de la primera zona a la segunda. Esto facilita la fabricación, dado que la base puede ser realizada de forma general plana. La base puede ser formada, por ejemplo, por embutición. No obstante, en la segunda zona, puede ser definida, como forma alternativa, en forma de cubeta.

45 El tabique puede tener cualquier configuración adecuada, siempre que proporcione dos zonas distintas. El tabique puede definir las dos zonas por sí mismo o junto con las paredes de la base. Por ejemplo, un tabique en forma de U o de C puede llegar a tope con una pared lateral de la base, definiendo una segunda zona. No obstante, de forma preferente, el tabique está separado por completo hacia adentro desde el borde de la base. En este caso, la primera zona quedará dispuesta preferentemente hacia afuera de la segunda zona y rodeará la misma. En una disposición especialmente preferente, las dos zonas están constituidas por una pared anular que rodea la parte central de la base definiendo la segunda zona. Preferentemente, dicha pared o tabique define una segunda zona circular.

A efectos de producir una disposición compacta, el extremo inferior del tubo de transferencia se abre preferentemente hacia adentro de la segunda zona de la base.

55 El elemento de transferencia de calor se prolonga preferentemente sobre un área sustancial de la base, y preferentemente sobre casi la totalidad de la primera zona.

60 Puede comprender cualquier material térmicamente conductor, tal como aluminio o cobre, y más preferentemente está constituida por una placa sustancialmente plana que está fijada de manera adecuada a la base, por ejemplo, por soldadura blanda.

65 El elemento de calentamiento de tipo enfundado está preferentemente montado en el elemento de transferencia de calor, por ejemplo, por soldadura blanda o dura, y más preferentemente se prolonga alrededor de la periferia del elemento de transferencia de calor. El elemento de calentamiento puede también ser moldeado en un elemento de conducción térmica, por ejemplo, un elemento de aluminio moldeado en coquilla.

En ciertas realizaciones de la invención, la base y el elemento de transferencia térmica pueden estar integrados, al estar realizados, por ejemplo, por el elemento moldeado de aluminio u otro material térmicamente conductor. En estos

## ES 2 320 009 T3

casos, el elemento de calentamiento enfundado puede quedar también incluido, de manera adecuada, o moldeado en el elemento integrado.

El sensor térmico del control es preferentemente un accionador bimetálico dispuesto con buen contacto térmico con el elemento de transferencia de calor. En la realización preferente, se utiliza un par de accionadores separados entre sí. Un control que incorpora dichos accionadores y que es adecuado para utilización en la presente invención podría ser el de la serie de controles U18 del solicitante, cuyos principios de funcionamiento se describen en la solicitud de patente del solicitante WO 95/34187.

A efectos de conseguir una rápida desconexión cuando la primera zona queda seca por ebullición, y evitando por lo tanto una entrada de calor excesivo en la base, preferentemente el sensor térmico está dispuesto en las proximidades del elemento de calentamiento. En la disposición preferente, el elemento de transferencia de calor está dotado de medios de control de flujo térmico alrededor del lugar de montaje para el sensor, de manera que el sensor se caliente preferentemente por acción del dispositivo de calentamiento o calentador. Estos medios pueden comprender una o varias ranuras dispuestas alrededor de zonas seleccionadas del lugar de montaje con alejamiento del calentador.

El aparato comprende además preferentemente medios para mantener la bebida de infusión caliente, una vez que ha sido devuelta a la primera cámara. Esto se puede conseguir, por ejemplo, por medio de un elemento de mantenimiento en estado caliente que está separado con respecto al elemento principal de calentamiento. La resistencia del elemento de mantenimiento en estado caliente sería de manera típica aproximadamente un orden de magnitud superior que el del elemento principal, y debe ser de un nivel tal que no provoque la ebullición de la bebida de infusión. Preferentemente, el dispositivo de calentamiento para mantenimiento en estado caliente está montado en el elemento de transferencia térmica.

En una realización preferente, el elemento de calentamiento para mantenimiento en estado caliente comprende un elemento enfundado adicional con un nivel de potencia apropiado. En el caso de que el elemento de calentamiento principal esté montado en la periferia de la base, el elemento de mantenimiento en estado caliente puede estar constituido simplemente por medio de un segundo elemento dispuesto concéntricamente con el elemento principal de calentamiento.

De forma alternativa, el elemento de mantenimiento en estado caliente puede comprender un calentador del tipo de película gruesa, tal como un calentador cerámico. En una realización, se puede disponer una serie de calentadores de tipo cerámico en localizaciones separadas entre sí sobre la base de la primera cámara, a efectos de conseguir un efecto de calentamiento más uniforme, y reducir adicionalmente el riesgo de ebullición localizada de la bebida de infusión.

El elemento de mantenimiento en estado caliente está activado preferentemente, de forma continua, después de funcionamiento del control a efectos de evitar la necesidad de un control termostático separado, si bien se puede disponer dicho control en caso deseado.

Tal como se ha indicado anteriormente, en la realización preferente, el control utiliza dos accionadores térmicamente sensibles, por ejemplo, dispuestos en el control, tal como se da a conocer en el documento WO 95/34187. En disposiciones con elementos de mantenimiento en estado caliente, preferentemente un accionador está dispuesto para detectar la situación de secado por ebullición de la primera zona a efectos de desconectar o reducir la potencia del elemento principal de calentamiento, mientras que el otro está dispuesto para detectar un sobrecalentamiento fuerte de la base y, después de ello, desactivar los medios de calentamiento para mantenimiento en estado caliente. Esto se puede conseguir, por ejemplo, colocando un accionador más próximo del elemento de calentamiento de manera que siempre detecte, en primer lugar, el secado por ebullición y colocando el otro alejado, de manera que no experimente una temperatura tan elevada excepto en una situación de sobrecalentamiento fuerte. Una disposición alternativa sería la utilización de accionadores con diferentes temperaturas operativas.

Algunas realizaciones preferentes de la invención se describirán a continuación a título de ejemplo solamente, y haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

la figura 1 muestra un diagrama esquemático de una sección de un aparato eléctrico para la preparación de bebidas, de acuerdo con una realización de la presente invención;

la figura 2 es una sección transversal de una primera realización de la invención;

la figura 3 es una vista, en perspectiva, con las piezas desmontadas correspondientes, de los componentes de la figura 2, pero omitiendo el control a efectos de claridad;

la figura 4 es una vista de los componentes montados de la figura 3, desde la cara inferior de la base;

la figura 5 es una vista de una realización alternativa de la invención;

la figura 6 muestra una base de acuerdo con otra realización de la invención;

## ES 2 320 009 T3

la figura 7 muestra una disposición de cableado para la realización de las figuras 1 a 4; y

la figura 8 muestra otra disposición de acuerdo con una realización de la invención.

5 Haciendo referencia a la figura 1, un aparato (2) para la preparación de café comprende, en general, una primera cámara inferior (4) para recibir el agua y una segunda cámara superior (6) receptora del café. Un tubo (8) para la transferencia de líquido se extiende entre la cámara superior (6) y la cámara inferior (4) de manera que se encuentran en comunicación de fluido entre sí. La cámara superior (6) está soportada sobre la cámara inferior (4) por medio de un tapón de estanqueización (10) montado en el cuello (12) de la cámara inferior (4). El tapón (10) está dotado de un orificio central para recibir el tubo (8). Un filtro (16) está soportado en la parte baja de la cámara superior (6) y permite que el agua caliente entre en la cámara superior (6) desde la cámara inferior (4) y, a continuación, permite que la infusión entre en la cámara inferior (4) desde la cámara superior mientras retiene el café molido.

15 Tal como se ha mostrado esquemáticamente en la figura 1, la cámara inferior (4) tiene una base (18). La base (18) está realizada en un material de conductividad relativamente baja, por ejemplo, acero inoxidable, y en esta realización está constituida en forma de una placa de embutición de acero inoxidable con un grosor aproximado de 0,5-1 mm.

20 Un elemento (20) de transferencia de calor, que adopta la forma de una placa de aluminio o de una aleación de aluminio, está acoplado a la cara inferior de la base (18). El elemento (20) de transferencia de calor tiene una conductividad térmica más elevada que la base (18). Un elemento de calentamiento (22) dotado de funda o envolvente está montado de manera adecuada en el elemento de transferencia de calor (20) y una unidad de control (24) sensible térmicamente está montada en la parte central de la placa de transferencia de calor (20). Una tapa (32) está dispuesta para encerrar el elemento de calentamiento (22) y la unidad de control (24).

25 Tal como se ha mostrado de manera más detallada en las figuras 2 a 4, la base (18) tiene forma general plana y comprende una primera zona (26) que rodea una segunda zona central (28). Las dos zonas están separadas por un tabique circular elevado (30) que está prensado dentro de la placa base (18). La embocadura del tubo (8) de transferencia de líquido se abre dentro de la segunda zona (28) de la propia base.

30 Una placa (20) sustancialmente plana de transferencia de calor está unida por soldadura blanda o dura a la cara inferior de la base, y se prolonga sustancialmente a la totalidad de la superficie de la base (18), a parte de la zona central de dicha base (18). El elemento de calentamiento con funda (22) tiene forma general de herradura y se extiende alrededor de la periferia de la placa de transferencia de calor (20). La unidad de control (24) está montada en la parte central de la placa de transferencia de calor (20) de manera tal que queda rodeada por el calentador (22).

35 De forma detallada, el elemento de calentamiento con funda (22) comprende un elemento principal de calentamiento (40) y un segundo elemento (42) de mantenimiento en estado caliente, dispuesto hacia afuera del elemento principal de calentamiento (40). Este elemento de mantenimiento en estado caliente tiene preferentemente una potencia de unos 50 vatios y está activado preferentemente de manera continua después de que se activa el control (24) a efectos de evitar la necesidad de control termoestático. Esta baja potencia se puede conseguir fácilmente con un suministro de alto voltaje (220-240 V) colocando un diodo (no mostrado) en serie con el elemento de calentamiento.

40 Los elementos de calentamiento (40, 42) están dispuestos eléctricamente en paralelo, tal como se ha mostrado en la figura 7, de manera que cuando el aparato es conectado, en primer lugar, ambos elementos (40, 42) facilitan calor al aparato. Los elementos (40, 42) comparten una línea de alimentación común a través del control (24) y un lado separado de suministro neutro, tal como se ha mostrado. El control (24) se reconocerá por los técnicos en la materia como sustancialmente uno de los controles de la serie U18 de la solicitante, que se describe en el documento WO 95/34187.

50 El control comprende un par de accionadores bimetálicos (44) y (46) que se acoplan a las zonas (48) y (50) de la placa de transferencia de calor (20) cuando la unidad de control (24) está montada en posición. A diferencia de un U18 normal, no obstante, los dos accionadores funcionan a diferentes temperaturas nominales. En particular, el accionador (44) funciona nominalmente a unos 135° mientras que el accionador (46) funciona nominalmente a unos 160°C, para los objetivos que se describirán más adelante. Asimismo, si bien en el funcionamiento de un U18 normal de cualquiera de los accionadores, funcionará disparando una palanquita que abre juegos de contactos en ambos polos del suministro hacia el calentador del aparato, en esta realización, la palanquita de disparo del control está modificada de manera que cuando funciona el accionador (44) de temperatura más baja, la palanquita de disparo abre un juego de contactos de conmutación (70) solamente a un lado del suministro hacia los elementos de calentamiento (40, 42).

60 A continuación, se describirá el funcionamiento del aparato que se ha descrito en lo anterior.

Una infusión, por ejemplo, café, es colocada en la cámara superior (6) y el agua se añade a la cámara inferior (4).

65 El suministro de energía al calentador (22) es puesto en marcha y empieza el calentamiento del agua en la cámara inferior (4). Una vez que la temperatura del agua en el recipiente inferior alcanza aproximadamente 60°C, la presión en la cámara inferior (4) aumenta suficientemente para empezar a forzar al agua hacia arriba por el tubo (8), atravesando el filtro (16) y llegando a la cámara superior (6). Después de un cierto tiempo, el agua en la cámara inferior (4) empieza a hervir y la transferencia hacia el recipiente superior (6) aumenta con rapidez. El nivel del agua en la cámara inferior

## ES 2 320 009 T3

(4) disminuye entonces hasta que la primera zona (26) de la base queda descubierta. Una vez que esta zona de la base se seca por ebullición, la temperatura del calentador (22) aumenta muy rápidamente, situación que es detectada por el accionador (44) de la unidad de control (24). El accionador (44) dispara la palanquita de accionamiento del control (24) que abre el juego de contactos (70) en un lado del suministro de potencia hacia los elementos de calentamiento (40, 42), a efectos de desconectar el elemento principal de calentamiento (40). El elemento de mantenimiento en estado caliente (42) permanecerá activado.

Una primera cantidad de líquido quedará retenida en la segunda zona de la base (28) definida por la pared elevada (30). Una vez que ha funcionado el control, se transfiere calor desde el calentador (22) y la primera zona (26) de la base (12) hacia la segunda zona (28) de la base (12) por la placa de transferencia de calor (20), dado que la segunda zona (28) se encontrará a una temperatura más baja que la primera zona (26) y el calentador (22) debido a la presencia del líquido retenido. El calentamiento continuado del agua retenida en la segunda zona tendrá como resultado la producción continuada de vapor para mantener la presión en la cámara inferior (4), impidiendo el retorno del líquido de la infusión desde la cámara superior (6) durante un reducido período de tiempo, después de que el calentamiento ha cesado por el accionamiento del control (24).

Después de un cierto tiempo, una vez que la temperatura, y por lo tanto la presión, en la cámara inferior (4) ha disminuido en cierta medida, el vapor de la cámara inferior (4) empieza a condensarse provocando la formación de vacío en la cámara inferior (4). La infusión es succionada a continuación desde la cámara superior (6) atravesando el filtro (16) y regresando a la cámara inferior (4) a través del tubo (8). La cámara superior (6) puede ser retirada, y el café se sacará de la cámara inferior. Dado que el calor ha sido efectivamente trasladado de la primera zona (26) de la base hacia la segunda zona (28), la temperatura de la primera zona (26) desciende de manera que la bebida no hervirá cuando vuelve a entrar en la primera zona, evitando de esta manera pérdidas de sabor.

El elemento (42) para mantenimiento en estado caliente mantiene la infusión caliente. En caso de que la bebida se evaporara, entonces la base (12) se podría recalentar. Este estado sería detectado por el accionador (46) de temperatura más alta que abriría entonces un segundo juego de contactos (72) para desconectar la potencia al elemento (42) de mantenimiento en estado caliente. Este conjunto de contactos (72) efectuará este ciclo de apertura y cierre al calentarse y enfriarse la base.

Desde luego, un control estándar de tipo U18 podría ser utilizado con la disposición de cableado alterativa para los elementos (40, 42).

Haciendo referencia a la figura 5, la placa de transferencia térmica (20) puede ser dotada de una serie de ranuras (58, 60), tal como se ha mostrado en la figura 5 que rodean uno o varios de los lugares de montaje (48, 50) de los accionadores (44) y (46). Estas ranuras actúan concentrando calor desde el elemento (22) a los lugares (48, 50) de manera que los accionadores responderán básicamente a la temperatura del calentador (22) en situaciones de recalentamiento, consiguiendo de esta manera una rápida desconexión de la potencia para impedir una aplicación de calor adicional a la base (18).

La figura 5 muestra también una disposición en la que los medios de mantenimiento en estado caliente comprenden una serie de calentadores cerámicos (52), (54) y (56) montados contra la placa de transferencia de calor (20). Esto permitirá una distribución más regular del calor sobre la base, reduciendo las probabilidades de ebullición localizada de la infusión. Se pueden disponer calentadores en una o varias de las posiciones indicadas.

La figura 6 muestra una realización alternativa de una base, de acuerdo con la presente invención, en la que la pared levantada (30) tiene una forma general de U y hace tope con la pared (62) de la base (18) definiendo las dos zonas (26) y (28) de la base.

Tal como se ha descrito anteriormente, se observará que la altura de la pared (30) y las partes correspondientes de la base cubiertas por las correspondientes primera y segunda zonas definirán la cantidad de líquido que debe salir por ebullición antes de que el control detecte la situación de secado por ebullición de la primera zona, actuando de forma que interrumpa el calentamiento. Los valores más apropiados para altura de la pared y las dimensiones de las zonas para proporcionar un tiempo de infusión deseado se pueden determinar de forma empírica. En caso deseado, un calentador de potencia más baja, por ejemplo, un calentador cerámico, tal como el calentador (54) mostrando la figura 5, puede ser dispuesto bajo la segunda zona de la base, y activado una vez que el control ha funcionado para interrumpir el calentamiento principal. El periodo de tiempo durante el cual el calentador está activado determinará el tiempo durante el cual se mantiene la presión de vapor en el recipiente inferior, y por lo tanto el tiempo de infusión de la bebida. Por lo tanto, se puede conseguir un tiempo de infusión variable al variar el tiempo durante el cual está activado este calentador.

Una disposición para variar el tiempo de la infusión a utilizar en realizaciones de la invención se muestra esquemáticamente en la figura 8.

En esta disposición, un disco (80) está montado alrededor del pie (82) del tubo de transferencia (8). El disco (80) tiene un tabique en prolongación (84) que se extiende hacia abajo, hacia el interior de la primera zona (26) de la base (12). La pared superior (86) del disco (80) comprende uno o varios salientes hacia adentro (88) que se prolongan en formaciones correspondientes, por ejemplo, ranuras (90) dispuestas en el tubo (8). El saliente (88) puede ser, por

## ES 2 320 009 T3

ejemplo, un anillo continuo o una serie de botones individuales. El tubo (8) puede estar dotado de marcas indicadoras de la concentración de la infusión, adyacentes a las embuticiones (90).

5        Cuanto más es desplazado hacia abajo el disco (80) a lo largo del tubo (8), mayor es la cantidad de líquido que desplaza de la zona (26). De este modo, cuando el nivel de líquido desciende el nivel de la parte superior de la pared (30), queda una cantidad menor de líquido para evaporar y por lo tanto la zona (26) hierve más rápidamente quedando seca. A su vez, el control (24) funciona más rápidamente para desconectar el elemento principal de calentamiento (40), y en ausencia de otro calentamiento sustancial, el proceso de preparación de la infusión termina de manera más rápida.

10       Se observará que se pueden realizar diferentes modificaciones en las realizaciones que se han descrito, sin salir del ámbito de la invención. Por ejemplo, en vez de tener accionadores que funcionan a diferentes temperaturas, el control podría tener accionadores que funcionan sustancialmente a la misma temperatura. Con esta disposición, el control (24) podría quedar dispuesto de manera tal que uno de los accionadores queda dispuesto en las proximidades de los elementos de calentamiento y el otro queda alejado. Por ejemplo, el control podría girar 90° desde la posición mostrada, de manera que uno de los accionadores queda dispuesto adyacente a los elementos y el otro, entre las patillas frías de dichos elementos, donde no recibirá tanto calor.

15       En otra disposición, puede existir un control completamente separado para el elemento (42) de mantenimiento en estado caliente.

20       Asimismo, la base (18) y el elemento de transferencia de calor (20) no deben ser necesariamente elementos separados, sino que podrían estar integrados en un componente único, por ejemplo, un componente moldeado. Asimismo, el elemento de calentamiento con funda (22) puede ser moldeado formando un elemento de transferencia de calor moldeado (20) que, por su parte, está integrado con la base (18), o unido a la misma de manera adecuada.

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Aparato para la preparación de bebidas, que comprende:

5 una primera cámara (4);

una segunda cámara (6) dispuesta por encima de dicha primera cámara (4); y

10 un tubo (8) que se prolonga de forma descendente desde dicha segunda cámara (6) hacia adentro de la primera cámara (4) para transferir líquido entre las dos cámaras; **caracterizado** porque

la base (18) de dicha primera cámara (4) comprende una primera zona (26), de la que por lo menos una parte está dispuesta para llevar a estado seco tras ebullición en su utilización

15 y por comprender además un dispositivo de desplazamiento que es desplazable hacia adentro de dicha primera zona (26) a efectos de desplazar el agua de la misma.

2. Aparato para la preparación de bebidas, según la reivindicación 1, en el que el elemento desplazable está montado en el tubo de transferencia (8).

3. Aparato para la preparación de bebidas, según la reivindicación 2, en el que el elemento desplazable comprende un disco (80) montado alrededor del tubo de transferencia (8).

4. Aparato para la preparación de bebidas, según la reivindicación 3, en el que se disponen medios en el tubo (8) y/o en el disco (80) para retener dicho disco (80) en una o varias posiciones deseadas.

5. Aparato para la preparación de bebidas, según la reivindicación 4, en el que dicho disco (80) queda montado a presión o por roscado sobre el tubo (8).

6. Aparato para la preparación de bebidas, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la cara inferior de la base (18) de dicha primera cámara (4) está dotado de medios de calentamiento eléctrico (22), comprendiendo uno o varios elementos de calentamiento (40, 42) dotados de camisa envolvente, dispuestos por debajo de dicha primera zona (26) de la base (18).

7. Aparato para la preparación de bebidas, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la base (18) de dicha primera cámara (4) comprende además una segunda zona (28) que está dispuesta para retener una cantidad de líquido después de que dicha primera zona (26) ha llegado a estado seco por ebullición.

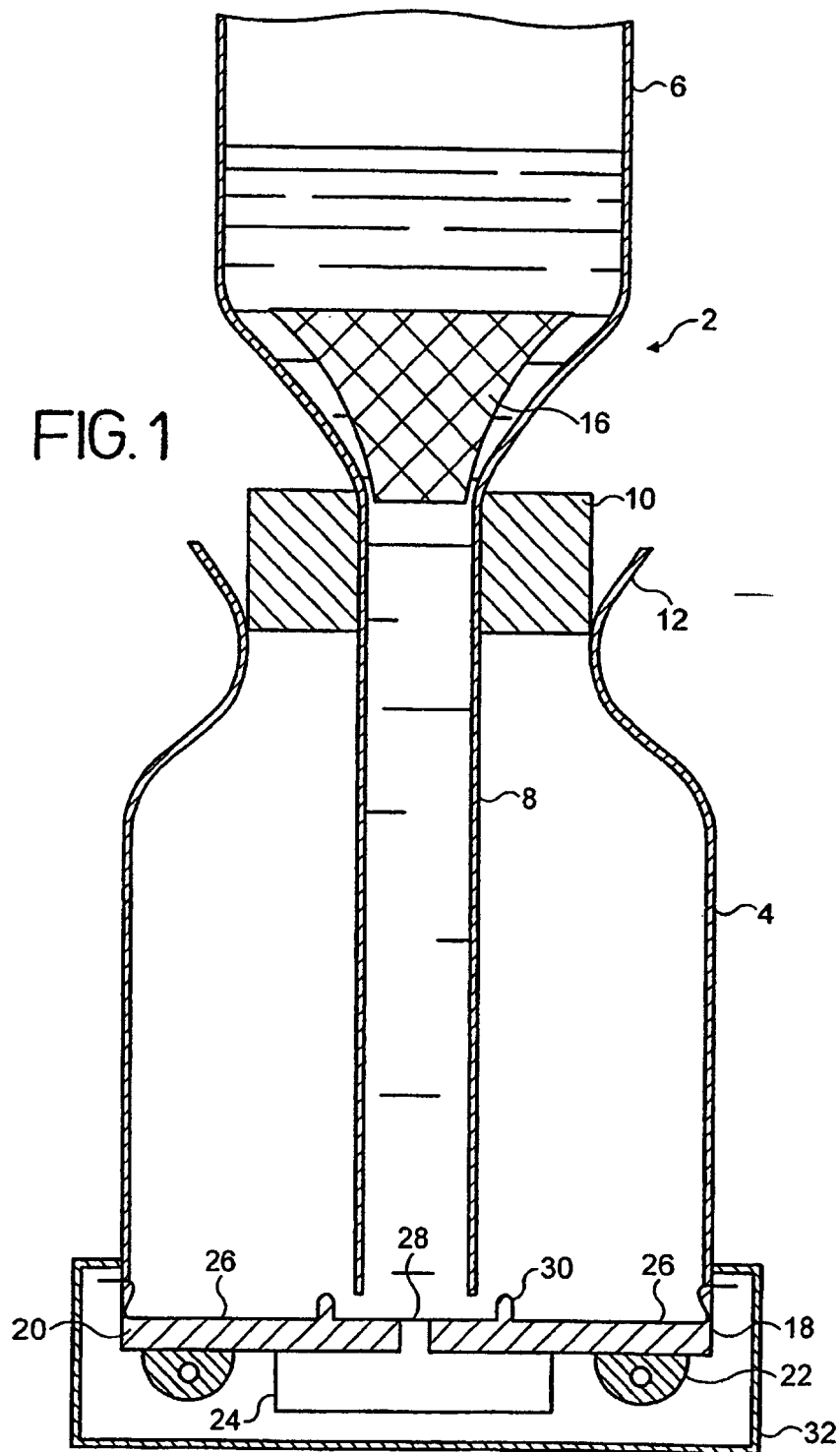
8. Aparato para la preparación de bebidas, según la reivindicación 7, en el que dicha primera zona (26) está separada de dicha segunda zona (28) por una pared (30).

9. Aparato para la preparación de bebidas, según la reivindicación 8, en el que la pared (30) entre las dos zonas de base (26, 28) es una pared saliente, de manera que el líquido no puede fluir desde la primera zona (26) a la segunda zona (28).

10. Aparato para la preparación de bebidas, según la reivindicación 8, en el que la segunda zona (28) está definida en forma de un rebaje.

11. Aparato para la preparación de bebidas, según las reivindicaciones 7 a 10, que comprende un calentador de baja potencia adicional (42) que calienta la segunda zona (28) de la base después de que la primera zona (26) ha llegado a estado seco después de ebullición.

12. Aparato para la preparación de bebidas, según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 11, en el que el extremo inferior del tubo de transferencia (8) se abre hacia adentro de la segunda zona (28) de la base.



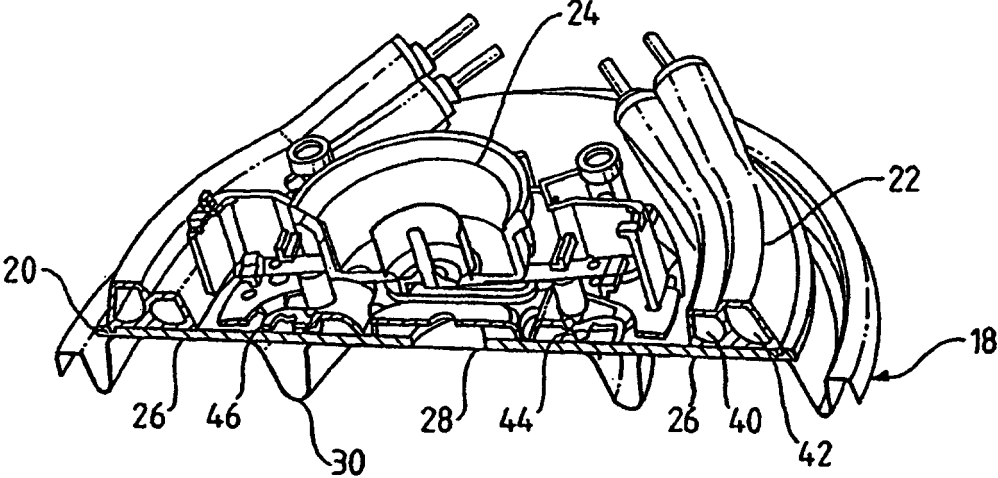


FIG. 2

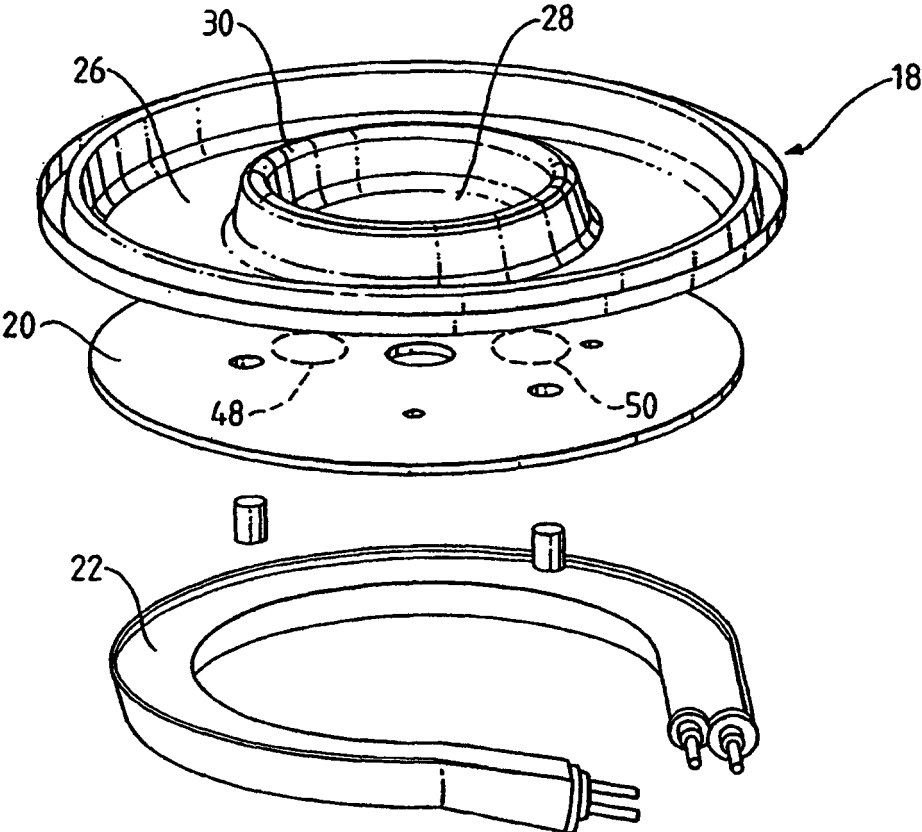


FIG. 3

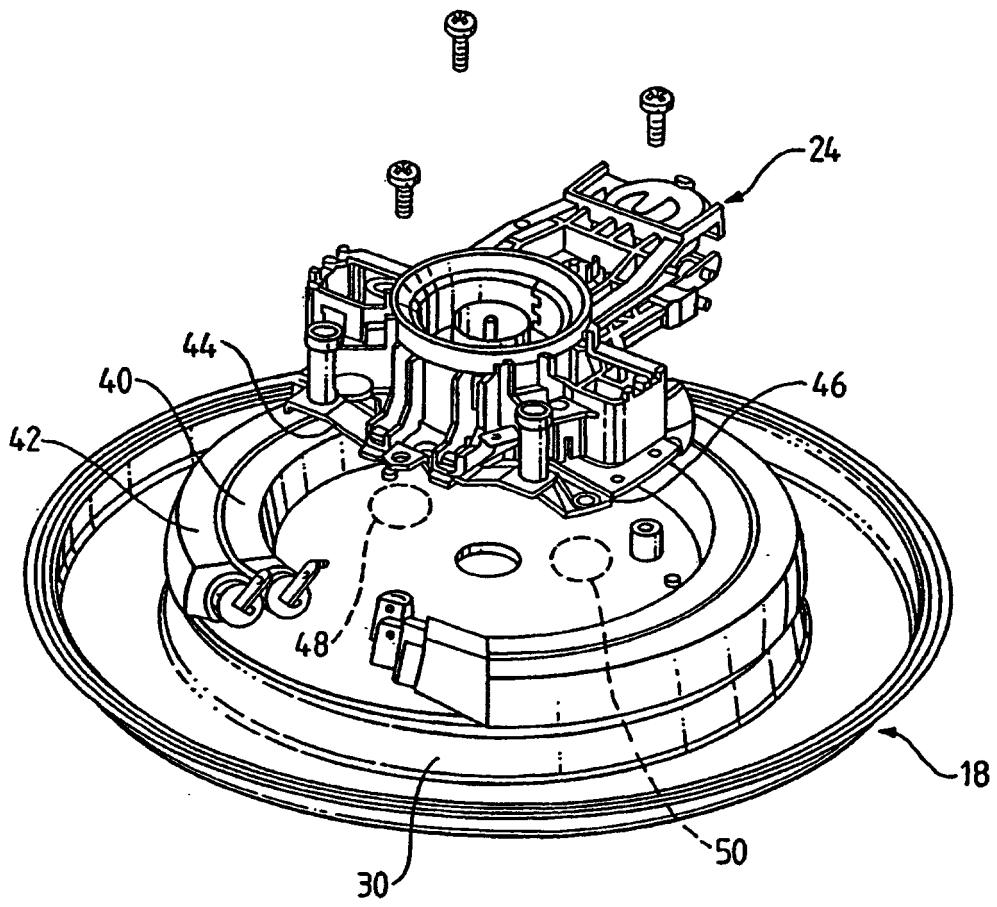


FIG. 4

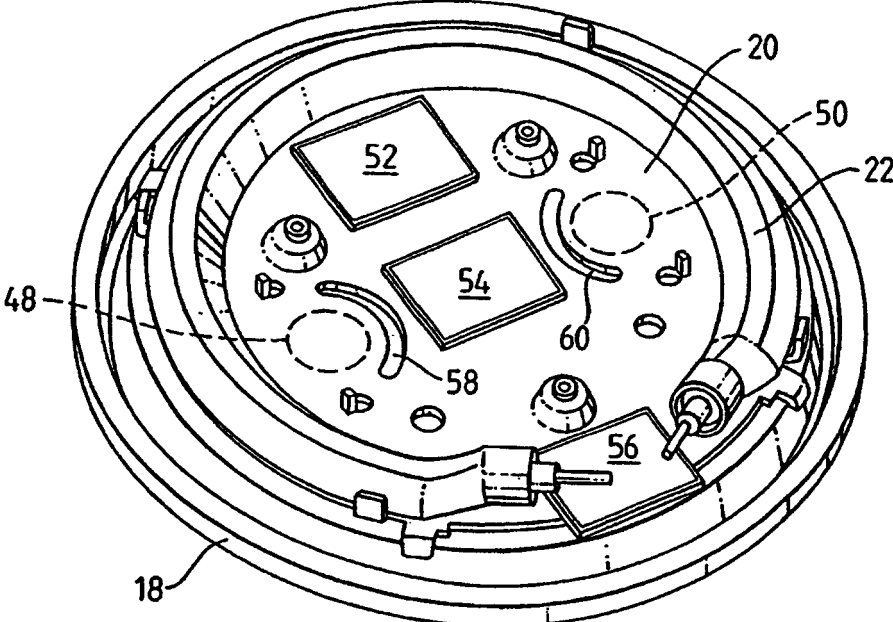


FIG. 5

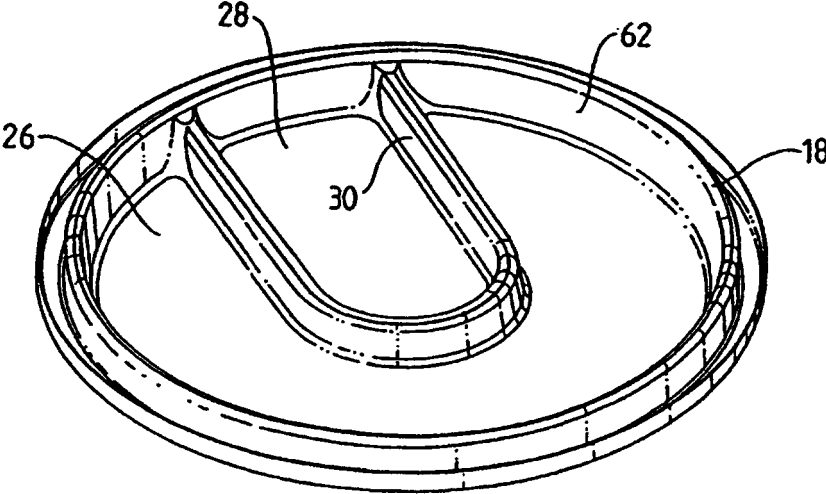


FIG. 6

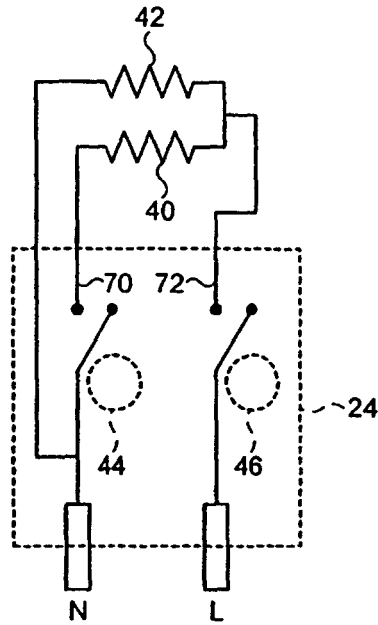


FIG. 7

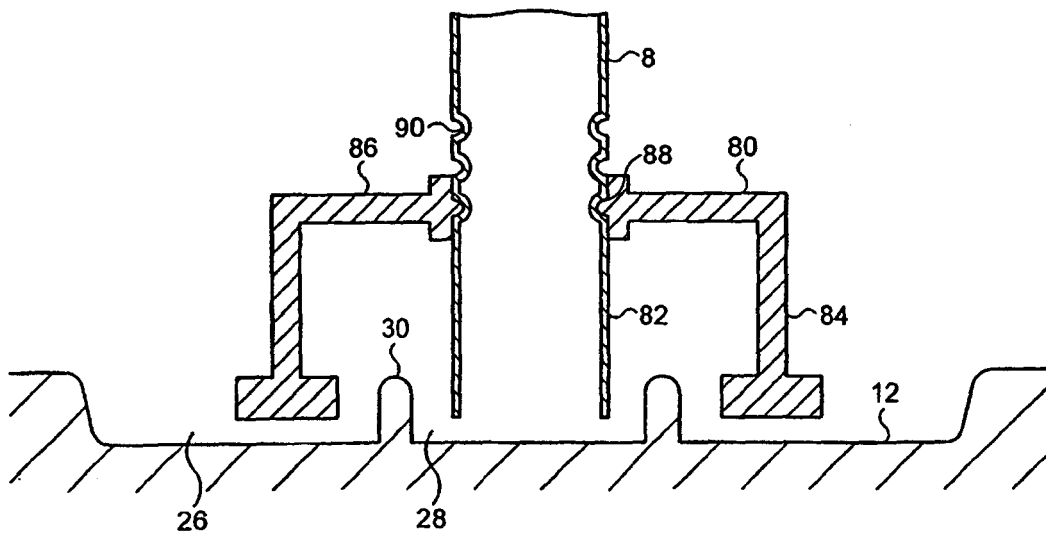


FIG. 8