



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 328 624**

51 Int. Cl.:
A47J 31/54 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06405202 .0**

96 Fecha de presentación : **12.05.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1854386**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **14.11.2007**

54

Título: **Máquina de preparación de bebidas y procedimiento para el funcionamiento de una máquina de preparación de bebidas.**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.11.2009

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.11.2009

73

Titular/es: **JURA ELEKTROAPPARATE AG.**
Kaffeeweltstrasse 10
4626 Niederbuchsiten, CH

72

Inventor/es: **Reyhantoo, Shahryar**

74

Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 328 624 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).

ES 2 328 624 T3

DESCRIPCIÓN

Máquina de preparación de bebidas y procedimiento para el funcionamiento de una máquina de preparación de bebidas.

5 La presente invención se refiere a una máquina eléctrica de preparación de bebidas destinada a la preparación y la expedición de una bebida, así como a un procedimiento destinado al funcionamiento de dicha máquina de preparación de bebidas, tal como se da a conocer en la patente US n° 4.994.641.

10 Las máquinas eléctricas de preparación de bebidas, por ejemplo destinadas a la preparación y a la expedición de café y/o café “expresso” y/o vapor y/o agua caliente y/o leche caliente y/o leche con espuma etc. forman parte hoy en día del equipamiento básico de muchos hogares, restaurantes, empresas u oficinas. Por motivos prácticos y en la mayoría de los casos, dichas máquinas están conectadas permanentemente a la red eléctrica, por regla general a través de una clavija de enchufe de conexión a la red, incluso aunque temporalmente no haya necesidad de la preparación de bebidas.

15 A fin de que, por una parte, las máquinas de preparación de bebidas puedan estar permanentemente conectadas a la red eléctrica, y por otra parte puedan funcionar de tal manera que se garantice un consumo de energía lo más reducido posible y un alto grado de seguridad, dichas máquinas están equipadas, por regla general, por lo menos con un interruptor, que un usuario puede accionar, destinado a conectar o desconectar la máquina correspondiente según las necesidades, es decir, destinado a conectar o desconectar la corriente (eléctrica) con la que se alimenta a la máquina y, dado el caso, reducirla a un valor mínimo predeterminado.

Hasta el momento, se conocen diversos conceptos de interruptor que están diseñados para emplearse en máquinas de preparación de bebidas.

25 Las máquinas convencionales de preparación de bebidas comprenden, por regla general, un circuito eléctrico que se puede conectar a una red eléctrica, al que se conectan respectivamente una unidad de control y una o varias unidades funcionales que se controlan desde la unidad de control, que respectivamente están concebidas para realizar uno de los procesos que puede realizar la máquina (a título de ejemplo, moler café, calentar agua, hervir café, producir vapor, registrar datos del funcionamiento de la máquina, indicar datos del funcionamiento y/o estado de funcionamiento de la máquina, etc.).

30 En muchas máquinas de preparación de bebidas de dichas características, la unidad de control tiene aplicada la tensión eléctrica permanentemente si el circuito eléctrico está conectado a la red eléctrica. Está previsto un interruptor, de modo que accionándolo se conecte o se desconecte la corriente que se precisa para el funcionamiento de la unidad funcional correspondiente. En este caso, si se desconecta el suministro de corriente para las unidades funcionales correspondientes, la máquina pasa a estar en estado de disponibilidad de servicio (funcionamiento en “standby”). Puesto que la unidad de control está alimentada permanentemente, la unidad de control, por consiguiente, está siempre preparada para realizar unas funciones particulares (por ejemplo, una vigilancia del interruptor, o bien un control de unos sensores que están previstos para la vigilancia del funcionamiento de la máquina correspondiente, o bien una vigilancia de los pulsadores o las interfaces sobre los que puede influir el usuario, para el manejo de la máquina correspondiente).

35 El concepto mencionado anteriormente adolece del inconveniente de que la máquina de preparación de bebidas consume una corriente permanentemente. Asimismo, existe un cierto riesgo para la seguridad, ya que las piezas de los dispositivos eléctricos, que consumen corriente permanentemente, pueden causar daños, por ejemplo, a consecuencia de los defectos que se producen o de las manipulaciones peligrosas por parte de los usuarios. Por este motivo, dejar sin controlar durante un tiempo largo una máquina de preparación de bebidas de dichas características ocasiona consecuencias negativas si dicha máquina permanece conectada a la red eléctrica.

40 Otras máquinas de preparación de bebidas conocidas comprenden, a diferencia del concepto mencionado anteriormente, dos interruptores en un circuito eléctrico: un primer interruptor (el interruptor de alimentación desde la red), con el que al accionarlo se puede conectar o desconectar la corriente para todos los consumidores que están conectados al circuito eléctrico, es decir, tanto para la unidad de control como para las unidades funcionales correspondientes, y un segundo interruptor, con el que al accionarlo se puede conectar o desconectar exclusivamente la corriente que se precisa para el funcionamiento de las unidades funcionales correspondientes.

45 El concepto mencionado anteriormente ofrece la ventaja de que la corriente en el circuito eléctrico se puede desconectar completamente accionando convenientemente el interruptor correspondiente. A dicha ventaja se le contraponen el inconveniente de que existe un riesgo elevado de que un usuario confunda los interruptores disponibles y que accione los interruptores correspondientes de modo que no cumplan la finalidad pretendida. Por ejemplo, existe el riesgo de que un usuario, al accionar el primer interruptor, desconecte simultáneamente la corriente para la unidad de control y para las unidades funcionales en un momento en el que precisamente una de las unidades funcionales realiza uno de los procesos previstos destinados a la preparación o a la expedición de una bebida. Dado el caso, la corriente se desconectará precisamente cuando la unidad funcional se encuentre en un estado de funcionamiento en el que una desconexión de la corriente resulta problemática. Esto último ocurre, a título de ejemplo, en el caso de una unidad funcional que comprende partes mecánicas que se mueven durante el funcionamiento y al interrumpirse el suministro de corriente pueden quedar bloqueadas en una posición no deseada.

ES 2 328 624 T3

El objetivo de la presente invención es evitar los inconvenientes mencionados anteriormente y proponer una máquina de preparación de bebidas y un procedimiento destinado al funcionamiento de una máquina de preparación de bebidas, que posibiliten un consumo de corriente lo más reducido que sea posible y alcanzar un alto grado de seguridad con unos medios que un usuario pueda manejar de forma simple.

Dicho objetivo se alcanza mediante una máquina de preparación de bebidas que comprende las características de la reivindicación de patente 1 y mediante un procedimiento que comprende las características de la reivindicación de patente 11.

La máquina de preparación de bebidas según la presente invención comprende una unidad de control que puede funcionar eléctricamente, por lo menos una unidad funcional que puede funcionar eléctricamente, destinada a la realización de un proceso que interviene en la preparación o en la expedición de la bebida, y un circuito de corriente destinado a la alimentación de corriente a la unidad funcional y a la unidad de control. Asimismo, está previsto que el circuito de corriente comprenda un interruptor destinado a la conexión y/o a la desconexión de la corriente. El interruptor comprende un primer contacto de conmutación, un segundo contacto de conmutación y un elemento de accionamiento que puede accionarse por parte de un usuario. El interruptor está configurado de tal modo que la corriente, mediante un primer accionamiento del elemento de accionamiento, se puede conectar, y mediante un segundo accionamiento que sigue al primer accionamiento, se puede desconectar, pudiéndose llevar, para conectar la corriente, por lo menos uno de los contactos de conmutación a un estado cerrado, y para desconectar la corriente se pueden llevar ambos contactos de conmutación a un estado abierto.

El objetivo mencionado anteriormente se alcanza, según la presente invención,

- a) estando conectados en paralelo en el circuito de corriente el primer contacto de conmutación y el segundo contacto de conmutación,
- b) interactuando el elemento de accionamiento y el primer contacto de conmutación de tal modo que, a través del accionamiento del elemento de accionamiento, el primer contacto de conmutación se puede llevar al estado cerrado, y el primer contacto de conmutación, tras el segundo accionamiento del elemento de accionamiento, adopta el estado abierto,
- c) siendo controlable el segundo contacto de conmutación mediante una señal de control que puede proporcionar la unidad de control, de tal modo que el segundo contacto de conmutación, en función de la señal de control correspondiente, adopta o bien el estado cerrado o bien el estado abierto,
- d) existiendo unos medios de detección destinados a la detección de un accionamiento del elemento de accionamiento, interactuando dichos medios de detección con la unidad de control, de tal manera que la unidad de control registra el accionamiento correspondiente,
- e) estando configurada la unidad de control de tal manera que, tras un primer accionamiento del elemento de accionamiento, la unidad de control adopta un estado de funcionamiento en el que la señal de control se proporciona de tal modo que el segundo contacto de conmutación adopta el estado cerrado, y tras registrar el segundo accionamiento del elemento de accionamiento, la señal de control se proporciona de tal modo que el segundo contacto de conmutación, tras el segundo accionamiento, adopta el estado abierto.

Dicha máquina de preparación de bebidas ofrece la ventaja de que la alimentación eléctrica a la máquina se puede conectar y desconectar accionando un único elemento de accionamiento. Por consiguiente, la conexión y la desconexión la puede realizar un usuario de una forma cómoda y simple.

Puesto que tras la desconexión de la alimentación eléctrica los dos contactos están abiertos, el circuito eléctrico de la máquina de preparación de bebidas está sin corriente tras la desconexión, incluso cuando la máquina de preparación de bebidas está conectada a una red de suministro de corriente. En dicho estado, ni las unidades funcionales correspondientes ni la unidad de control consumen corriente. Por ello, la máquina de preparación de bebidas puede funcionar ahorrando energía de un modo simple.

Otra ventaja radica en que la unidad de control vigila el accionamiento del elemento de accionamiento y en particular la desconexión de la corriente. Accionando el elemento de accionamiento, un usuario únicamente puede ejercer influencia inmediata sobre el estado (abierto o cerrado) que el primer contacto de conmutación adopta por el momento. Cuando el elemento de accionamiento destinado a la conexión de la corriente se acciona una primera vez, cerrando el primer contacto de conmutación se garantiza que la unidad de control se pone en servicio y que alcanza un estado de funcionamiento en el que controla exclusivamente el estado momentáneo (abierto o cerrado) del segundo contacto de conmutación. Si el elemento de accionamiento se acciona a continuación una segunda vez para desconectar la corriente, la corriente en el circuito eléctrico no se desconectará inmediatamente. La unidad de control registra únicamente dicho accionamiento y mantiene el flujo de circulación de la corriente durante el tiempo necesario para el funcionamiento de la máquina de preparación de bebidas. Por ello, no es posible que un único usuario desconecte la corriente que circula por el circuito eléctrico accionando el interruptor sin el control de la unidad de control. De este modo, se impide que el suministro de la corriente eléctrica a la máquina de preparación de bebidas se pueda desconectar únicamente a través de un accionamiento del interruptor en un instante no deseado. Por consiguiente, se garantiza un alto grado de seguridad de funcionamiento y se mejora la facilidad en el manejo.

ES 2 328 624 T3

En una forma de realización de la máquina de preparación de bebidas según la presente invención, se prevé que la unidad de control controle la unidad funcional y, tras el primer accionamiento del elemento de accionamiento, se pueda pasar de un estado de partida a un estado de funcionamiento, en el que la unidad funcional está lista para la realización del proceso correspondiente. Asimismo, se prevé que la unidad funcional tras el segundo accionamiento del interruptor -dado el caso controlado desde la unidad de control- pase a estar en el estado de partida o en un estado de reposo predeterminado, antes de que el segundo contacto de conmutación pase a estar en el estado abierto y, por consiguiente, se desconecte la corriente.

Dicha forma de realización ofrece la ventaja de que la unidad de control -en caso de que se accione el elemento de accionamiento con la finalidad de la desconexión de la corriente- pueda llevar a las unidades funcionales correspondientes de la máquina de preparación de bebidas, dado el caso controladamente, a un estado en el que la corriente se pueda desconectar, sin causar otros problemas. De este modo, mediante una apropiada especificación de la unidad de control se puede evitar un daño a la máquina de preparación de bebidas, que pudiera tener su origen en la desconexión de la corriente. Por consiguiente, se incrementa adicionalmente la seguridad del funcionamiento.

En otra forma de realización de la máquina de preparación de bebidas según la presente invención, la unidad de control se configura de tal modo que el segundo contacto de conmutación, durante un tiempo de retardo que transcurre a continuación del segundo accionamiento, adopta el estado cerrado y, a continuación, una vez transcurrido el tiempo de retardo, adopta el estado abierto. El tiempo de retardo puede preestablecerse sobre la base de unos valores experimentales o la unidad de control lo puede establecer apropiadamente en función del estado de funcionamiento momentáneo correspondiente de la máquina de preparación de bebidas. La adopción de dicha medida mejora, asimismo, la seguridad del servicio y optimiza el consumo de energía.

A continuación, se explican otras particularidades de la presente invención y en particular las formas de realización ventajosas de la máquina de preparación de bebidas según la presente invención, con la ayuda de un dibujo esquemático.

En la figura 1 se representa una máquina de preparación de bebidas según la presente invención.

La figura 1 representa una máquina de preparación de bebidas 1 destinada a la preparación y a la expedición de una bebida o varias bebidas diferentes, por ejemplo, café y/o café “expresso” y/o vapor y/o agua caliente y/o leche caliente y/o leche con espuma y/o otra bebida.

La máquina de preparación de bebidas 1 comprende una unidad de control 5 que se puede accionar eléctricamente y una unidad funcional 6 que se puede accionar eléctricamente, destinada a la realización de uno o de varios procesos que intervienen en la preparación o en la expedición de la bebida correspondiente. La unidad de control 5 y la unidad funcional 6 están conectadas a una fuente de suministro de corriente 10, que comprende un circuito eléctrico 11 interior y una red eléctrica 12 (exterior) interconectada con el circuito eléctrico 11 mediante las conexiones 11.1 y 11.2. Mediante la red eléctrica 12 se puede conducir una corriente I al circuito eléctrico 11.

En este contexto se asume, a título de ejemplo, que la unidad funcional 6 está configurada de tal modo que, en funcionamiento, puede realizar varios procesos: entre otros moler café, calentar agua, hervir café, producir vapor, registrar datos del funcionamiento de la máquina, indicar datos del funcionamiento y/o de estado de funcionamiento de la máquina, etc.

La integración de varias funciones en la unidad funcional 6, mencionada anteriormente, es claramente arbitraria y no resulta relevante para la presente invención. Asimismo, la unidad funcional 6 se puede sustituir por varias unidades funcionales diferentes, que cubren respectivamente únicamente una parte de las dichas funciones y pueden conectarse respectivamente por separado al circuito eléctrico 11.

El circuito eléctrico 11 comprende, en una conexión en paralelo, un primer contacto de conmutación 20 y un segundo contacto de conmutación 25, pudiendo llevarse dichos contactos de conmutación a un estado cerrado o a un estado abierto. Por consiguiente, el circuito eléctrico 11 está cerrado permitiendo el paso de la corriente I, cuando por lo menos uno de los contactos de conmutación 20 ó 25 adopta el estado cerrado, y pasa al estado de no circulación de corriente cuando ambos contactos de conmutación 20 y 25 adoptan el estado abierto.

Los contactos de conmutación 20 y 25 son elementos de un interruptor 15, que sirve para la conexión y la desconexión de la corriente I. El interruptor 15 comprende adicionalmente un elemento de accionamiento 16, sobre el que puede actuar un usuario (en la figura 1 señalado mediante una flecha 16'), destinado a accionar el interruptor 15, y mediante una primera medida, para conectar la corriente I, y mediante una segunda medida, para desconectar la corriente I.

La forma de realización del elemento de accionamiento 16 no resulta relevante en el presente contexto. En el marco de la presente invención, únicamente tiene importancia que el elemento de accionamiento 16 interactúe con el primer contacto de conmutación 20, de tal modo que el contacto de conmutación 20 accionando el interruptor 15 o el elemento de accionamiento 16, mediante la primera medida se pueda llevar al estado cerrado y, mediante la segunda medida, al estado abierto (la acción del elemento de accionamiento 16 sobre el contacto de conmutación 20 se representa en la figura 1 mediante una flecha 20').

ES 2 328 624 T3

En el presente caso se supone que el elemento de accionamiento 16 se realiza en forma de una tecla que se puede hacer desplazar mecánicamente, ejerciendo una presión mecánica sobre la misma. Sin embargo, el elemento de accionamiento 16 se puede realizar, asimismo, de otro modo: por ejemplo, en forma de un elemento sensible al tacto, que se puede accionar tocándolo, o en forma de un dispositivo que se puede accionar mediante un mando a distancia, o en forma de otra interfaz accesible para un usuario.

El elemento de accionamiento 16 y el contacto de conmutación 20 no deben realizarse en forma de unidades separadas. El contacto de conmutación 20 y el elemento de accionamiento pueden estar configurados asimismo como una unidad integrada.

El elemento de accionamiento 16 no actúa directamente sobre el segundo contacto de conmutación 25. En el marco de la presente invención se prevé que la unidad de control 5 controle el estado del segundo contacto de conmutación 25 y en particular se pueda modificar cuando la misma esté en servicio, por ejemplo con la ayuda de una señal de control proporcionable por parte de la unidad de control 5.

En el presente caso se supone que existe un dispositivo de conmutación 26, controlable con una señal de control de la unidad de control 5, que dependiendo de la señal de control actúa sobre el segundo contacto de conmutación 25 (tal como se representa mediante una flecha 25' en la figura 1) de tal modo que el segundo contacto de conmutación 25 adopte o bien el estado cerrado, o bien el estado abierto.

En el presente caso se supone, a título de ejemplo, que el contacto de conmutación 25 se realice conjuntamente con el dispositivo de conmutación 26 en forma de un relé R, estando configurado el dispositivo de conmutación 26 como el inducido del relé R y dicho inducido, controlado mediante la unidad de control 5, se puede alimentar con una corriente, para llevar el contacto de conmutación 25 al estado abierto o al estado cerrado.

El segundo contacto de conmutación 25 puede estar configurado, por ejemplo, como un contacto de trabajo o de cierre del relé R, es decir, como un contacto de conmutación que adopta el estado abierto cuando por el dispositivo de conmutación 26 (inducido) no circula corriente, y el estado cerrado cuando se energiza correspondientemente el dispositivo de conmutación 26.

El interruptor 15 comprende, asimismo, unos medios de registro 30 con capacidad de registrar un accionamiento del interruptor 15 o del elemento de accionamiento 16. Los medios de registro 30 están interconectados con la unidad de control 5 a fin de posibilitar que dicha unidad de control 5 pueda registrar los accionamientos del interruptor 15 o del elemento de accionamiento 16 cuando la misma esté en servicio.

En el presente caso, los medios de registro 30 están realizados en forma de un tercer contacto de conmutación, que puede adoptar un estado abierto o un estado cerrado, pasando el tercer contacto de conmutación de uno de dichos estados al otro de dichos estados cuando se acciona el interruptor 15 o el elemento de accionamiento 16 (el efecto de un accionamiento del interruptor 15 o del elemento de accionamiento 16 sobre los medios de registro 30 se representa en la figura 1 mediante una flecha 30').

Según el diseño del elemento de accionamiento 16, los medios de registro 30 se pueden realizar asimismo mediante un sensor que sea sensible a un accionamiento del interruptor 15: por ejemplo, mediante un sensor sensible a la presión y/o sensible a la temperatura y/o sensible al contacto (se elegirá el que le corresponda según el modo de funcionamiento), de tal modo que al accionar el interruptor 15 o el elemento de accionamiento 16 se muestre una reacción que el control 5 pueda registrar.

Como primer contacto de conmutación 20 es apto un contacto de conmutación convencional que presenta diferentes características: por ejemplo, un contacto de conmutación de impulsos, es decir, un contacto de conmutación que en situación normal adopta el estado abierto y cuando se acciona el interruptor 15 o el elemento de accionamiento 16 durante un tiempo predeterminado, adopta el estado cerrado y a continuación vuelve a adoptar el estado abierto, o un contacto de conmutación duradera, que puede adoptar de forma duradera o bien el estado cerrado o bien el estado abierto y, únicamente accionando el interruptor 15 o el elemento de accionamiento 16, se provoca que se pase de uno de dichos estados al otro de dichos estados.

La máquina de preparación de bebidas 1 comprende adicionalmente una interconexión 40 entre la unidad de control 5 y la unidad funcional 6. Cuando está en funcionamiento, la unidad de control 5, a través de la interconexión 40, puede transmitir unos datos y/o unas señales a la unidad funcional 6 y/o recibirlas de la unidad funcional 6, con el fin de controlar la unidad funcional 6 durante el funcionamiento de la máquina de preparación de bebidas 1.

La máquina de preparación de bebidas 1 puede funcionar del modo siguiente.

Cuando la máquina de preparación de bebidas 1 está conectada a la red de suministro de corriente eléctrica 12, pero está abierto el interruptor, entonces el primer contacto de conmutación 20 y el segundo contacto de conmutación 25 adoptan el estado abierto y, por consiguiente, por el circuito eléctrico 11 no circula corriente.

Para conectar la máquina de preparación de bebidas 1, un usuario acciona el interruptor 15 o el elemento de accionamiento 16 una primera vez. De este modo, se cierra el primer contacto de conmutación 20 y se lleva a la

ES 2 328 624 T3

unidad de control 5 a un estado de funcionamiento en el que la unidad de control 5 proporciona una señal de control, que provoca que el dispositivo de conmutación 26 actúe sobre el segundo contacto de conmutación 25 de tal modo que el mismo pase a estar en estado cerrado. El segundo contacto de conmutación 25 permanece estable en el estado cerrado mientras el interruptor 15 o el elemento de accionamiento 16 no vuelva a accionarse de nuevo.

5 La fuente de alimentación 10 está ahora conectada y la unidad de control 5 y la unidad funcional 6 pueden iniciar el funcionamiento normal.

10 La unidad de control 5 se hace cargo en primer lugar, de forma activa, del control de la unidad funcional 6. Con este fin, la unidad de control 5 puede transmitir unos datos y/o unas señales a la unidad funcional 6 y/o puede recibir unos datos y/o unas señales de la unidad funcional 6 a través de la interconexión 40, para registrar el estado correspondiente de la unidad funcional 6 y, dado el caso, para provocar la realización de medidas preestablecidas particulares.

15 Antes de que la máquina de preparación de bebidas 1 esté preparada para la preparación o la expedición de una bebida deseada, la unidad funcional 6, bajo el control de la unidad de control 5, debe llevarse por regla general en primer lugar partiendo de un estado de partida (que es el que existe al conectar la máquina de preparación de bebidas 1), a un estado de funcionamiento predeterminado, en el que la unidad funcional 6 está lista para la realización del proceso necesario correspondiente. Por ejemplo, puede resultar necesario realizar primeramente una comprobación de la función o realizar una limpieza automática de las tuberías que conducen un líquido o una bebida preparada 20 mediante la máquina de preparación de bebidas 1, o poner en servicio una calefacción hasta que se haya alcanzado una temperatura de funcionamiento predeterminada, o similares.

25 En condiciones normales, la unidad funcional 5 alcanza por último un estado en el que la máquina de preparación de bebidas 1 está lista para la preparación o la expedición de una bebida y está preparada para satisfacer las solicitudes correspondientes de un usuario (con la ayuda de los medios habituales, que no se representan en la figura 1).

30 Para la desconexión de la máquina de preparación de bebidas 1 se acciona una segunda vez el interruptor 15 o el elemento de accionamiento 16. El primer contacto de conmutación 20 está concebido, como condición previa, de tal modo que ahora únicamente adopte el estado abierto. El accionamiento del interruptor 15 o del elemento de accionamiento 16 queda registrado por los medios de registro 30 y, por consiguiente, por la unidad de control 5. La unidad de control 5 proporciona a continuación una señal de control que provoca que el dispositivo de conmutación 26 haga pasar el segundo contacto de conmutación 25 al estado abierto. De este modo, se desconecta la corriente en el 35 circuito eléctrico 11 bajo el control de la unidad de control 5.

40 Antes de que la unidad de control 5 desconecte la corriente en el circuito eléctrico 11, la unidad de control 5 comprueba el estado de funcionamiento actual de la unidad funcional 6. Como ya se ha mencionado, existe la posibilidad de que la unidad funcional 6, en el momento en el que el usuario accione por segunda vez el interruptor 15 o el elemento de accionamiento 16, se encuentre en un estado de funcionamiento en el que una inmediata desconexión de la corriente no sea deseable o que incluso pueda originar daños. Por lo tanto, la unidad de control 5 se encarga de que 45 únicamente se desconecte la corriente en el circuito eléctrico 11 si la unidad funcional 6 adopta momentáneamente el estado de partida o si por lo menos se encuentra en un “estado de reposo” predeterminado. Por estado de reposo se entiende, en el presente contexto, un estado de funcionamiento de la unidad funcional 6 en el que una desconexión inmediata de la corriente I deba ser tolerable.

45 Análogamente, la unidad de control 5 se encarga -dado el caso mediante el control de la unidad funcional 6- por motivos de seguridad de que la unidad funcional 6 pase al estado de partida o a un estado de reposo predeterminado, antes de que se desconecte la corriente I.

50 Dado el caso, la unidad de control 5 controla el segundo contacto de conmutación 25, de tal modo que el segundo contacto de conmutación 25 adopte el estado abierto únicamente una vez haya transcurrido un tiempo de retardo a contar a partir del momento del segundo accionamiento del interruptor 15 o del elemento de conmutación 16, eligiéndose dicho tiempo de retardo de tal modo que la unidad funcional 6 haya alcanzado el estado de partida, o un estado de reposo predeterminado, antes de que haya transcurrido el tiempo de retardo.

55 Asimismo, se prevé que la unidad de control 5 adopte un estado final predeterminado antes de la desconexión de la corriente I. De este modo, se asegura que la unidad de control 5 adopte siempre un estado de funcionamiento definido, antes de que se desconecte la corriente al circuito eléctrico 11.

60 En el presente contexto, no es preciso que se diseñe el “interruptor” 15 como una unidad física, que presente una estructura espacial preestablecida, y como un todo esté dispuesta inmediatamente antes del circuito eléctrico 11 o que esté integrada en el circuito eléctrico 11. En el presente contexto, el “interruptor” se debe concebir asimismo de forma abstracta como una denominación de un grupo funcional que comprende dos contactos de conmutación y un elemento de mando, con la premisa de que los contactos de conmutación y el elemento de mando interactúen funcionalmente respectivamente según la presente invención. Los dos contactos de conmutación y el elemento de mando pueden ser 65 asimismo elementos funcionales separados, que en cuanto a su disposición espacial pueden adoptar cualquier posición. Por ejemplo, el elemento de accionamiento no debe estar dispuesto mecánicamente ligado físicamente al circuito eléctrico 11. Los dos contactos de conmutación y el elemento de mando pueden estar configurados asimismo mediante varios elementos o piezas de otros subgrupos, que no deben necesariamente estar dispuestos inmediatamente adyacen-

ES 2 328 624 T3

tes al circuito eléctrico 11 o integrados en el circuito eléctrico 11, sino que en cuanto a su posición espacial pueden disponerse en una posición cualquiera. Esto último afecta, a título de ejemplo, al relé R destinado a la realización del contacto de conmutación 25 en el caso de la forma de realización según la figura 1.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Máquina de preparación de bebidas (1) destinada a la preparación o a la expedición de una bebida,

5 que comprende una unidad de control (5) que se puede hacer funcionar eléctricamente, con por lo menos una unidad funcional (6) que se puede hacer funcionar eléctricamente, destinada a la realización por lo menos de un proceso que interviene en la preparación o en la expedición de la bebida,

10 y que comprende un circuito eléctrico (11) destinado a alimentar con corriente (I) la unidad funcional (6) y la unidad de control (5),

y de tal manera que dicho circuito eléctrico (11) comprende un interruptor (15) destinado a conectar y/o desconectar la corriente,

15 y de tal manera que el interruptor (15) comprende un primer contacto de conmutación (20), un segundo contacto de conmutación (25) y un elemento de accionamiento (16) que se puede accionar,

20 y pudiéndose conectar la corriente (I) mediante un primer accionamiento del elemento de accionamiento (16) y desconectar mediante un segundo accionamiento del elemento de accionamiento (16) que sigue al primer accionamiento, y pudiéndose llevar por lo menos uno de los contactos de conmutación (20, 25) al estado cerrado para la conexión de la corriente (I), y ambos contactos de conmutación (20, 25) al estado abierto para la desconexión de la corriente (I),

25 **caracterizada** porque, el primer contacto de conmutación (20) y el segundo contacto de conmutación (25) están conectados en paralelo en el circuito eléctrico (11),

30 porque el elemento de accionamiento (16) y el primer contacto de conmutación (20) interactúan de tal modo que el primer contacto de conmutación (20), debido al primer accionamiento del elemento de accionamiento (16), se puede conducir al estado cerrado, y el primer contacto de conmutación (20) tras el segundo accionamiento del elemento de accionamiento (16) adopta el estado abierto, y porque el segundo contacto de conmutación (25), con una señal de control que puede proporcionar la unidad de control (5), se puede controlar de tal modo que el segundo contacto de conmutación (25) adopta o bien el estado abierto o bien el estado cerrado dependiendo de la señal de control correspondiente,

35 porque comprende unos medios de registro (30) destinados a registrar un accionamiento del elemento de accionamiento (16), interactuando dichos medios de registro (30) con la unidad de control (5) de tal modo que se registra el accionamiento correspondiente de la unidad de control, estando configurada la unidad de control (5)

40 de tal manera que, tras un primer accionamiento del elemento de accionamiento (16), dicha unidad de control adopta un estado de funcionamiento en el que la señal de control se proporciona de tal manera que el segundo contacto de conmutación (25) adopta el estado cerrado,

45 y porque tras registrar el segundo accionamiento del elemento de accionamiento (16), la señal de control se proporciona de tal manera que el segundo contacto de conmutación (25), tras el segundo accionamiento, adopta el estado abierto.

50 2. Máquina de preparación de bebidas (1) según la reivindicación 1, en la que la unidad de control (5) controla la unidad funcional (6), de tal manera que tras el primer accionamiento del elemento de accionamiento (16), partiendo de un estado de partida, se puede conducir a un estado de funcionamiento en el que la unidad funcional (6) está preparada para la realización del proceso correspondiente.

55 3. Máquina de preparación de bebidas (1) según una de las reivindicaciones 1 ó 2, en la que la unidad de control (5) está configurada de tal manera que el segundo contacto de conmutación (25), una vez haya transcurrido un tiempo de retardo predeterminado que empieza a contar a partir del segundo accionamiento, adopta el estado abierto.

60 4. Máquina de preparación de bebidas (1) según la reivindicación 3, en la que el tiempo de retardo se dimensiona de tal manera que la unidad funcional (6) antes de haber transcurrido el tiempo de retardo se puede conducir al estado de partida o a un estado de reposo predeterminado.

65 5. Máquina de preparación de bebidas (1) según una de las reivindicaciones 3 a 4, en la que el tiempo de retardo se dimensiona de tal manera que la unidad de control (5), antes o al final del tiempo de retardo, adopta un estado final predeterminado.

6. Máquina de preparación de bebidas (1) según una de las reivindicaciones 1 a 5, en la que el segundo contacto de conmutación (25) es un contacto de cierre de un relé.

ES 2 328 624 T3

7. Máquina de preparación de bebidas (1) según una de las reivindicaciones 1 a 6, en la que el primer contacto de conmutación (20) es un contacto de conmutación de impulsos o un contacto de conmutación duradera.

5 8. Máquina de preparación de bebidas (1) según una de las reivindicaciones 1 a 7, en la que los medios de registro (30) comprenden un tercer contacto de conmutación, que puede adoptar un estado abierto o un estado cerrado, pasando el tercer contacto de conmutación de uno de dichos estados al otro de dichos estados cuando se acciona el elemento de accionamiento (16).

10 9. Máquina de preparación de bebidas (1) según una de las reivindicaciones 1 a 8, en la que los medios de registro (30) comprenden un sensor que es sensible a un accionamiento del elemento de accionamiento (16).

10. Máquina de preparación de bebidas (1) según la reivindicación 9, en la que el sensor es sensible a la presión, a la temperatura y/o al contacto.

15 11. Procedimiento destinado al funcionamiento de una máquina de preparación de bebidas (1) destinada a la preparación o a la expedición de una bebida, de tal manera que dicha máquina de preparación de bebidas comprende:

20 una unidad de control (5) que se puede hacer funcionar eléctricamente, por lo menos una unidad funcional (6) que se puede hacer funcionar eléctricamente, destinada a la realización por lo menos de uno de los procesos que intervienen en la preparación o en la expedición de la bebida,

un circuito eléctrico (11) destinado a alimentar la unidad funcional (6) y la unidad de control (5) con corriente (I),

25 comprendiendo dicho circuito eléctrico (11) un interruptor (15) destinado a la conexión y/o a la desconexión de la corriente (I),

de tal manera que el interruptor (15) comprende un primer contacto de conmutación (20), un segundo contacto de conmutación (25) y un elemento de accionamiento (16) que se puede accionar,

30 pudiéndose conectar la corriente (I) mediante un primer accionamiento del elemento de accionamiento (16) y pudiéndose desconectar mediante un segundo accionamiento que sigue al primer accionamiento,

35 pudiendo conducir a dichos contactos de conmutación (20, 25) a un estado cerrado para la conexión de la corriente (I) o a un estado abierto para la desconexión de la corriente y estando conectados dichos contactos de conmutación (20, 25) en paralelo en el circuito eléctrico (11), y de tal manera que el procedimiento comprende las etapas siguientes:

para la conexión de la máquina de preparación de bebidas (1) se acciona el elemento de accionamiento (16) una primera vez, con lo cual el primer contacto de conmutación (20) se cierra y

40 la unidad de control (5) pasa a un estado de funcionamiento en el que la unidad de control (5) proporciona una señal de control mediante la cual se provoca que el segundo contacto de conmutación (25) cambie al estado cerrado;

45 para la desconexión de la máquina de preparación de bebidas (1) se acciona el elemento de accionamiento (15) una segunda vez, adoptando el primer contacto de conmutación (20) el estado abierto y registrando la unidad de control (5) el accionamiento del elemento de accionamiento (16), y proporcionando la unidad de control (5) una señal de control con la cual se provoca que el segundo contacto de conmutación (25) pase al estado abierto tras el registro del accionamiento del elemento de accionamiento (16).

50 12. Procedimiento según la reivindicación 11, en el que la unidad de control (5) controla la unidad funcional (6), y tras la conexión, partiendo de un estado de partida, se conduce a dicha unidad funcional (6) a un estado de funcionamiento en el que está preparada para la realización del proceso correspondiente.

55 13. Procedimiento según la reivindicación 12, en el que el segundo contacto de conmutación (25), una vez haya transcurrido el tiempo de retardo tras el registro del accionamiento del elemento de accionamiento (16), pasa al estado abierto.

14. Procedimiento según una de las reivindicaciones 11 a 13, en el que la unidad de control (5) conduce a la unidad funcional (6) a un estado de partida o a un estado de reposo, antes de que se desconecte la corriente (I).

60

65

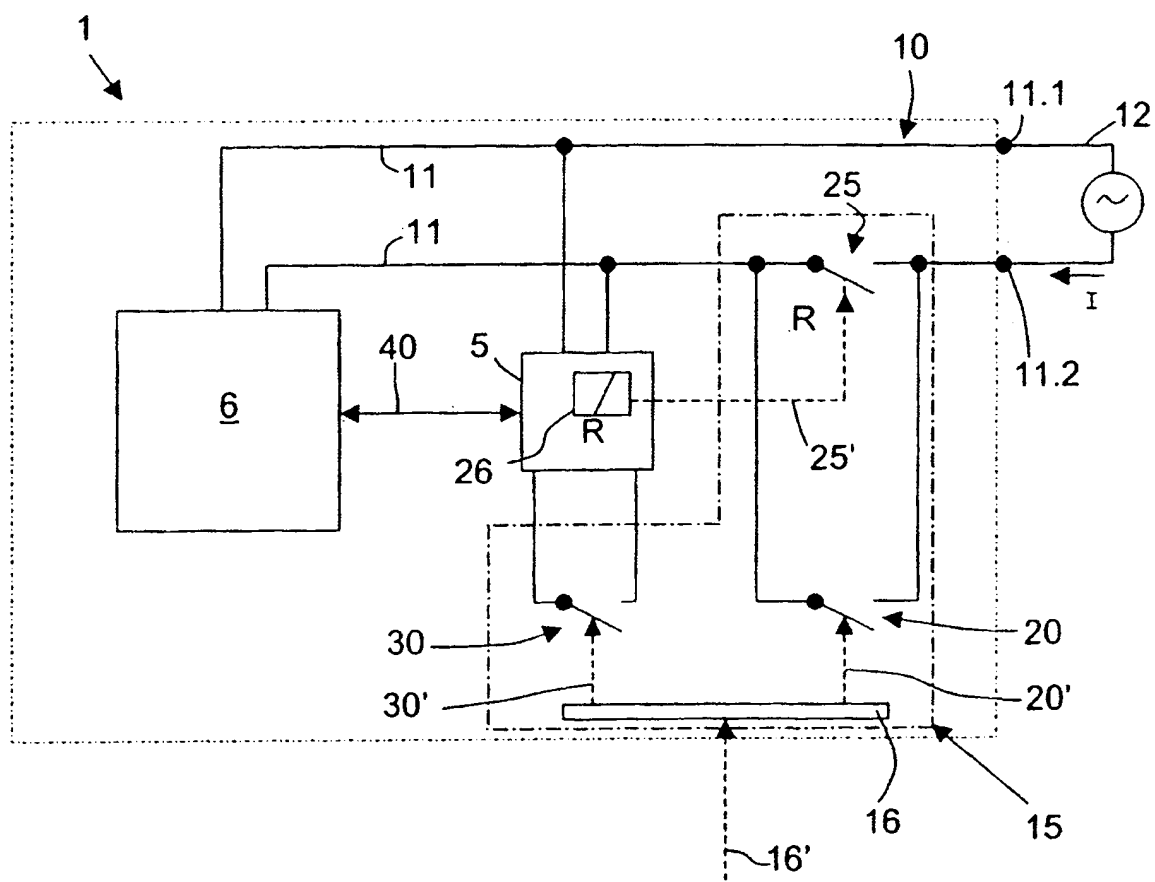


Fig. 1