



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① Número de publicación: **2 298 046**

② Número de solicitud: 200601749

⑤ Int. Cl.:  
**A47J 31/41** (2006.01)  
**A47J 31/54** (2006.01)

⑫

PATENTE DE INVENCION

B1

⑫ Fecha de presentación: **29.06.2006**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **01.05.2008**

Fecha de la concesión: **07.07.2009**

⑮ Fecha de anuncio de la concesión: **21.07.2009**

⑮ Fecha de publicación del folleto de la patente:  
**21.07.2009**

⑰ Titular/es: **VENDISER, S.L.**  
**Avda. Can Salvatella, nº 22-42 - Nave 3**  
**08210 Barberà del Vallès, Barcelona, ES**

⑱ Inventor/es: **Cazorla Trujillo, José y**  
**Cazorla Trujillo, Sergio**

⑳ Agente: **Ungría López Javier**

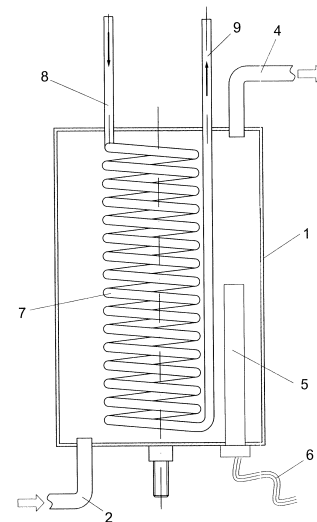
⑳ Título: **Sistema de acondicionamiento y dispensado de café líquido.**

㉑ Resumen:

Sistema de acondicionamiento y dispensado de café líquido.

El sistema comprende una caldera (1) en comunicación con una red de alimentación de agua, en cuyo interior va inmersa una resistencia (5) de calentamiento del agua que accede al interior de la caldera (1), incluyendo también en el interior de la caldera (1) un serpentín (7) por el que circula café líquido exprés, que se calienta por transmisión del calor del agua de la caldera (1) al serpentín (7), para conseguir café líquido exprés para su consumo. Tanto la caldera (1) como el serpentín (7) tienen sus respectivas salidas (4 y 9) independientes para agua caliente y para café líquido exprés caliente, respectivamente.

El café líquido exprés puede ser mezclado con agua para conseguir un café largo o bien mezclarse con polvo de leche, para conseguir un café con leche.



ES 2 298 046 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

## DESCRIPCIÓN

Sistema de acondicionamiento y dispensado de café líquido.

### Objeto de la invención

La presente invención, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a un sistema de acondicionamiento y dispensado de café líquido, que ha sido especialmente concebido para efectuar el calentamiento del café líquido y permitir el dispensado de éste de forma directa, por lo que el sistema puede decirse que constituye una cafetera que parte de café líquido exprés para que éste pueda o no mezclarse con agua e incluso con leche, para obtener un café de acuerdo con la solicitud y deseos del consumidor.

### Antecedentes de la invención

Como es sabido, las máquinas de café convencionales elaboran café líquido a partir del grano o café molido, de manera que la obtención del café que se toma el consumidor se consigue mediante la mezcla del café molido con el agua a una determinada temperatura.

Sin embargo, existen máquinas de café que parten de un concentrado líquido de café, obteniéndose el café que se toma el consumidor mediante la mezcla de una pequeña cantidad de café líquido concentrado con una parte mayor de agua a una determinada temperatura.

Asimismo, se pueden citar cafeteras automáticas de uso doméstico en las que el café a consumir se obtiene a partir de café molido situado a la salida de la máquina, salida por la que el agua caliente circula para traspasar la dosis de café molido, y se acaba depositando en la taza en forma de café líquido para ser consumido.

Aunque es cierto que existen máquinas de café que parten de café líquido, éste consiste en un concentrado de café, de manera que para su transformación y permitir el consumo, la máquina mezcla una pequeña dosis de dicho café concentrado con una mayor dosis de agua caliente que lo disuelve, obteniéndose así un café apto para el consumo. En este caso, aunque el concentrado de café líquido está a una temperatura ambiente, no hace falta calentarlo, ya que al ser concentrado se necesita una pequeña cantidad de éste, cantidad que altera la temperatura final del café de manera inapreciable para el consumidor.

No obstante, a partir de café líquido exprés, éste podría calentarse sin más que verter el mismo en un pequeño contenedor o caldera que en su interior presente una resistencia, transmitiendo ésta su calor al café, aunque esta solución no es correcta ya que el café líquido con el tiempo se oxida, por lo que progresivamente se va deteriorando y perdiendo su calidad.

### Descripción de la invención

El sistema de la invención está fundamentalmente previsto para llevar a efecto el calentamiento de café líquido exprés, basándose en hacer circular éste por un serpentín inmerso en una caldera o depósito con agua que es calentado por una resistencia eléctrica, todo ello de manera tal que el café líquido exprés accede al serpentín a una temperatura ambiente. Debido al contacto del calderín por el que circula, con el agua calentada en el interior de la caldera, se produce la correspondiente transmisión de calor y con ello el calentamiento del café, siendo éste dispensado mediante medios apropiados para su consumo.

El agua de la caldera se calentará hasta una temperatura determinada, preferentemente 94°C, existiendo un termostato que actúa para desconectar la resistencia cuando el agua alcanza dicha temperatura prefijada, existiendo igualmente un sensor de temperatura del agua y un sensor de seguridad de temperatura.

Por su parte, el serpentín por el que circula el café líquido exprés, y que se encuentra inmerso en el interior de la caldera, está fijado mediante una soldadura hermética o cualquier otro sistema apropiado al objeto de que no existan pérdidas de presión, mientras que la resistencia de calentamiento del agua en el interior de la caldera se ubica en la parte inferior de ésta por medio de una rosca.

La resistencia eléctrica de calentamiento se mantendrá conectada hasta que unos sensores de temperatura detecten una temperatura media de los ya comentados 94°C en el agua del interior de la caldera.

Dicho agua, que se utiliza para cualquiera de las funciones que la requieran, se extrae del interior de la caldera por la parte superior, que es la zona de mayor temperatura del agua, y automáticamente se introduce agua de la red, presurizada por una bomba vibrante, por la parte inferior, logrando así un reciclado del agua que se encuentra dentro de la caldera.

El sistema de calentamiento referido se complementará con medios para permitir llevar a cabo una mezcla de café con agua y obtener lo que se ha dado en denominar un "café largo" o "café americano", es decir, una mezcla de café líquido exprés con una determinada cantidad de agua, siendo el agua empleado el de la propia caldera de calentamiento.

De igual manera, se puede mezclar el café líquido exprés con leche, añadiendo ésta en polvo a la salida de un inyector previsto a la salida del serpentín, inyector al que accedería también el agua comentada con anterioridad, procedente de la caldera de calentamiento.

Tanto en el circuito del agua, con anterioridad a la caldera, como en el circuito del café exprés, antes del serpentín, se han previsto sendas bombas de impulsión, mientras que entre la red de abastecimiento de agua y la respectiva bomba de impulsión, se incluye un reductor de presión asociado a un manómetro, habiéndose previsto además que entre la caldera de calentamiento del agua y el inyector se incluya una electroválvula reguladora del paso del agua hacia dicho inyector, existiendo una electroválvula en la salida general del agua caliente, a través de la cual dicho agua puede utilizarse para cualquier fin o bien para ser reciclada de nuevo a la caldera.

Por su parte, entre el depósito contenedor del café líquido exprés y la respectiva bomba de impulsión del mismo, se ha previsto una electroválvula para la regulación de paso del café líquido exprés.

También cabe decir que pueden existir dos depósitos de café líquido exprés, por ejemplo, para café normal y para descafeinado, en cuyo caso existirán para cada uno de ellos una bomba de impulsión y la respectiva electroválvula.

El sistema descrito en su conjunto, además de permitir el acondicionamiento y dispensado de café líquido exprés, de café con leche, de café largo, de leche o de dispensar solo agua caliente o ser ésta reciclada de nuevo, está capacitado para realizar un autolavado mediante el agua que pasa por el reductor de presión y es desviado mediante una electroválvula hacia la bomba de impulsión de café, para acceder al serpentín

y al inyector antes de alcanzar la salida, realizándose así un autolavado del circuito del café.

#### Breve descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a la presente memoria descriptiva, un juego de dibujos en base a los cuales se comprenderán más fácilmente las innovaciones y ventajas del sistema de la invención.

Figura 1.- Muestra una vista esquemática de la parte que forman la caldera de calentamiento del agua y el serpentín de circulación del café líquido exprés, con las entradas/salidas correspondientes.

Figura 2.- Muestra el esquema de funcionamiento correspondiente al sistema en su conjunto.

#### Descripción de la forma de realización preferida

A la vista de las comentadas figuras, puede observarse la caldera 1 con su correspondiente entrada de agua fría 2 conectada a la red de abastecimiento 3, representada esquemáticamente ésta en la figura 2, caldera 1 que incluye igualmente la salida de agua caliente 4, de manera que la entrada está situada en correspondencia con la parte inferior y la salida en correspondencia con la parte superior, como se ve claramente en la figura 1.

En el fondo de dicha caldera va fijada una resistencia eléctrica 5 para calentamiento del agua, alimentada eléctricamente, a través de los correspondientes conductores 6 de conexión a la red.

En el interior de dicha caldera 1 va fijado convenientemente un serpentín 7 por el que circulará café líquido exprés, desde una entrada 8 hacia una salida 9, de manera que el agua que accede al interior de la caldera 1 es calentada por la resistencia 5 hasta una temperatura aproximadamente de 94°C, y al estar el serpentín 7 inmerso en dicha agua caliente el café líquido exprés que circula por dicho serpentín 7 se calienta, lógicamente por la transferencia de calor, saliendo ese café líquido exprés caliente a través de la salida 9 para consumo del mismo.

En la figura 2 se muestra el esquema de funcionamiento, donde entre la caldera de agua 1 y la red de abastecimiento 3 se ha previsto un reductor de presión, asociado a un manómetro 11, y entre ese reductor de presión 10 y la propia caldera 1 una bomba 12 de impulsión del agua, encontrándose en este circuito una electroválvula 13 antes de alcanzar la correspondiente salida 4' de agua caliente.

Por su parte, en relación con el circuito de circulación del café líquido exprés, a través del serpentín 7, se ha previsto que pueda haber dos depósitos 14 y 14' contenedores de cafés distintos, uno por ejemplo para café normal y otro para descafeinado, existiendo una bomba 15 de impulsión de cualquiera de esos dos tipos de café líquido exprés, y con anterioridad a la bomba respectivas electroválvulas 16 y 16'.

También se ha previsto un depósito 17 contenedor de leche en polvo.

El sistema o máquina está previsto para dar servicios de: café líquido exprés; café largo americano; café con leche; leche sola; agua caliente sola y realizar un autolavado del circuito del café.

En cuanto al funcionamiento para dispensar café líquido exprés, se realizará tras la correspondiente actuación sobre un pulsador que indique la puesta en funcionamiento del sistema, de manera que el sistema realizará el algoritmo de funciones que puede pro-

gramarse en los tiempos a través de un programador externo, todo ello de manera que por medio de la programación se puede variar la cantidad de agua que se le añade al café líquido exprés o anular por completo las cantidades, tanto de agua como de café.

Por consiguiente, el dispensado u obtención de café líquido exprés se realiza tras la actuación del correspondiente pulsador, y tras el calentamiento del mismo en el serpentín 7, será dispensado en la salida 9', en la cual se dispondrá, por ejemplo, una taza para la recepción de ese café expreso, todo ello previo paso a través de una electroválvula 18 prevista a continuación del serpentín 7 y a través de un inyector 19 al que es susceptible de acceder agua de la caldera 1, previo paso por una electroválvula 20.

Cuando se quiere obtener café líquido exprés con una mezcla de agua, se dará al pulsador correspondiente y entonces el programa dará las órdenes para que el agua, en lugar de alcanzar la salida 4', se desvíe a través de la electroválvula 20 y alcance el inyector 19, en tanto que el café líquido exprés después del serpentín 7 y previo paso por la electroválvula 18 alcanza también el inyector 19 donde se mezclan agua y café para que esa mezcla alcance la salida 9' correspondiente.

En el caso de que se desee preparar café líquido exprés con leche, entonces se dará al botón correspondiente y además del suministro del café de la forma anteriormente referida, es decir, tras el paso por el serpentín 7, electroválvula 18 e inyector 19, antes de alcanzar la salida 9', es mezclado con la leche en polvo procedente del depósito o recipiente 17, que a través del conducto correspondiente alcanza precisamente una zona anterior a la salida 9' como se representa en la figura 2.

Igualmente, si se quiere obtener leche sola bastará dar al pulsador correspondiente y efectuarse una mezcla de agua caliente procedente de la caldera 1 con la leche en polvo procedente del depósito o recipiente 17.

Por otro lado, el sistema está previsto para llevar a cabo un autolavado del circuito del café, para lo que se ha previsto que entre la salida del reductor de presión 10 y antes de alcanzar la bomba de agua 12, se disponga una electroválvula 21 a través de la cual pasa el agua procedente de la red 3 y alcanza la bomba de impulsión de café 15, que impulsará esa agua a través del serpentín, electroválvula 18, inyector 19 y alcanzará la salida 9', realizando así un autolavado del circuito de café.

Evidentemente el consumidor o usuario podrá seleccionar el tipo de café de los depósitos 14 y 14', mediante el correspondiente pulsador, para obtener un tipo u otro de café, para que mediante la correspondiente electroválvula y la bomba de impulsión 15, cualquiera que sea el café seleccionado, alcance el serpentín 7 para llevar a cabo su calentamiento.

En relación con el autolavado que se realiza del circuito del café, su finalidad es la de eliminar residuos de café que puedan quedar sobre el citado circuito, y sobre todo en el serpentín 7, residuos, que como ya se ha comentado en el apartado de "antecedentes de la invención" se oxidarían y contaminarían a los posteriores cafés.

La programación de las dosis, tanto de café como de agua y de leche, son programadas por el fabricante, pudiéndose modificar para adaptarlas al gusto del consumidor.

En definitiva, mediante el sistema descrito se consigue calentar y obtener café líquido exprés, conservando su óptima calidad al no entrar en contacto con el aire ni con el agua, con anterioridad y durante un

tiempo indeterminado, ya que cada vez que se ordena al sistema preparar un café, se recoge la dosis justa de café, eliminando así cualquier excedente del mismo que se deterioraría con el tiempo.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

## REIVINDICACIONES

1. Sistema de acondicionamiento y dispensado de café líquido, que estando previsto fundamentalmente para calentar café líquido exprés procedente de un depósito o recipiente de almacenamiento del mismo, así como posibilitar llevar a cabo la mezcla del propio café con agua o leche para conseguir un café largo o un café con leche, incluso para conseguir agua caliente sola o para conseguir leche caliente sola, se **caracteriza** porque comprende una caldera (1) en comunicación con una entrada (2) de agua destinada a ser calentada hasta una temperatura determinada por medio de una resistencia eléctrica (5) alojada en el interior de la propia caldera (1), en la que a su vez va inmerso un serpentín (7) de circulación de café líquido exprés procedente de un depósito de almacenamiento (14 ó 14'), siendo calentado dicho café líquido exprés por transmisión de calor del agua caliente al propio serpentín (7), habiéndose previsto que tanto la caldera (1) como el serpentín (7) cuenten con salidas independientes (4 y 9) para agua caliente y café caliente, respectivamente.

2. Sistema de acondicionamiento y dispensado de café líquido, según reivindicación 1, **caracterizado** porque entre la correspondiente red de alimentación de agua (3) y la propia caldera (1) de calentamiento del mismo, se ha previsto un reductor de presión (10) asociado a un manómetro (11), así como una bomba de impulsión de agua (12) hacia la propia caldera (1), mientras que a la salida de ésta se ha previsto una electroválvula (13) de regulación del paso del agua caliente hacia el exterior o salida (4').

3. Sistema de acondicionamiento y dispensado de café líquido, según reivindicación 1, **caracterizado** porque entre el depósito (14 ó 14') de almacenamiento del café líquido exprés y el serpentín (7), se ha previsto una electroválvula (16 ó 16') reguladora del pa-

so del café líquido exprés hacia el serpentín (7), y a continuación de dicha electroválvula (16 ó 16') una bomba (15) de impulsión del café líquido exprés.

4. Sistema de acondicionamiento y dispensado de café líquido, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque entre la salida de la caldera (1) de calentamiento del agua con anterioridad a su electroválvula (13) y la salida del serpentín (7), se ha previsto un inyector común (19) para mezcla de agua caliente y el café líquido exprés, previo paso por sendas electroválvulas de regulación (20 y 18), a continuación de cuyo inyector (19) está establecida la salida (9') correspondiente.

5. Sistema de acondicionamiento y dispensado de café líquido, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque opcionalmente se incluye un depósito (17) contenedor de leche en polvo, en comunicación con la salida (9') del inyector (19), para la opcional incorporación del polvo de leche al café líquido exprés procedente de dicho inyector (19).

6. Sistema de acondicionamiento y dispensado de café líquido, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque entre el circuito del agua y el circuito del café líquido exprés, con anterioridad a las bombas correspondientes (12 y 15), va intercalado un ramal con una electroválvula (21) de regulación, que posibilita el paso del agua desde el reductor de presión (10) al conducto de café líquido exprés, para realizar un autolavado del propio circuito de café líquido exprés.

7. Sistema de acondicionamiento y dispensado de café líquido, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque opcionalmente se incluyen dos depósitos independientes (14 y 14') de café líquido exprés, con sus respectivas electroválvulas (16 y 16') reguladoras del paso, desembocando ambas en un conducto único donde va montada la bomba de impulsión (15) del café líquido exprés.

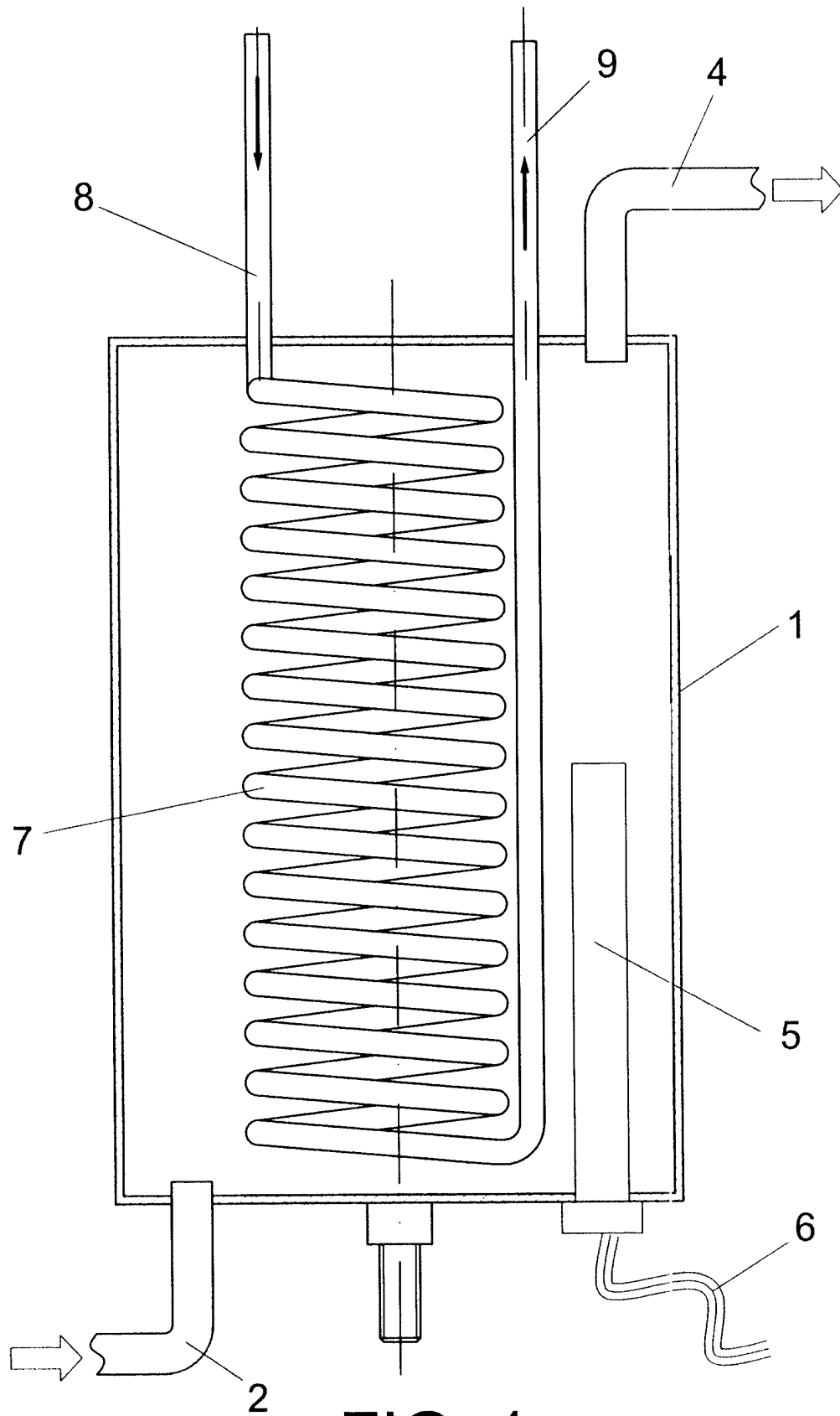


FIG. 1

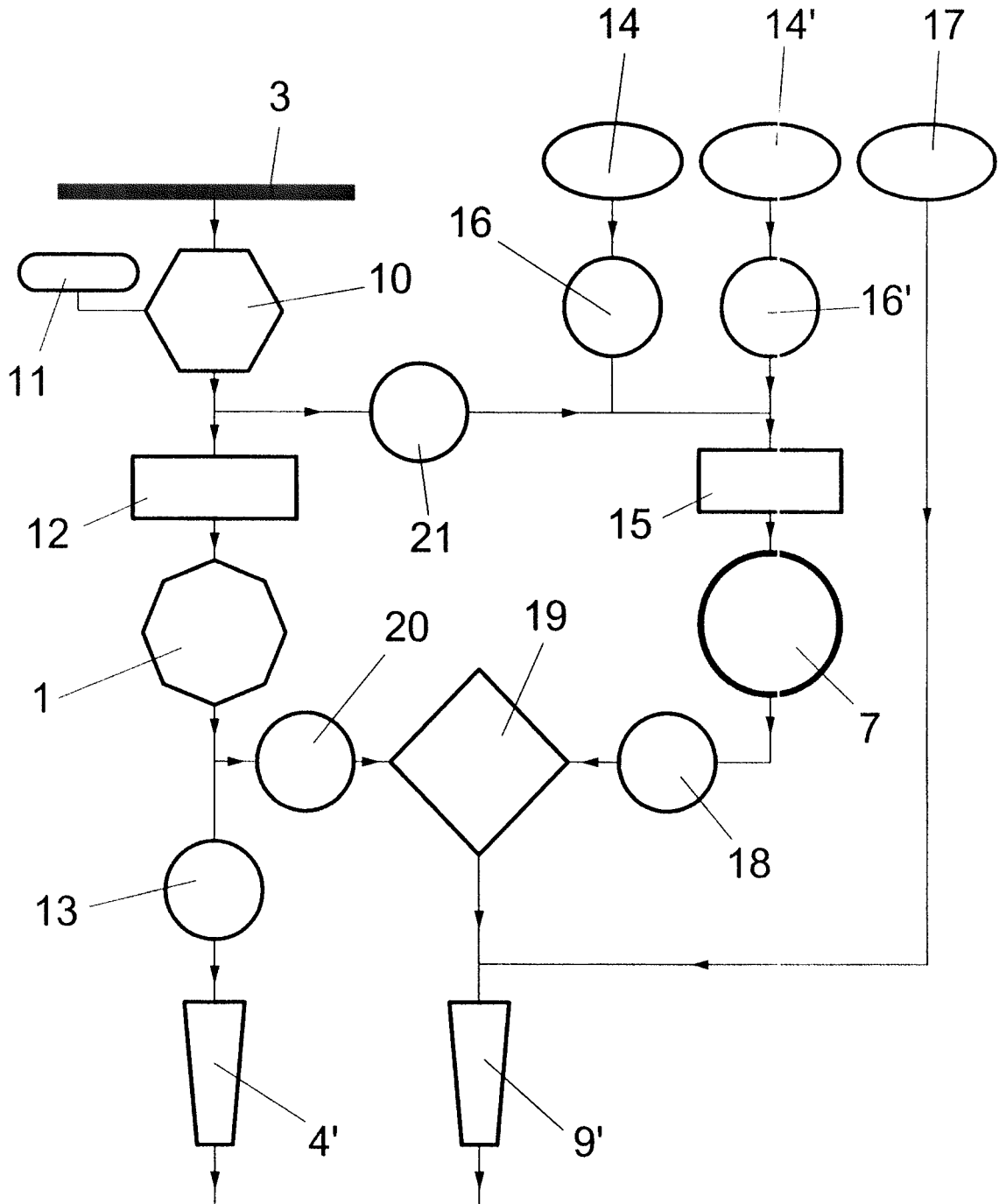


FIG. 2



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 298 046

② Nº de solicitud: 200601749

③ Fecha de presentación de la solicitud: 29.06.2006

④ Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.: **A47J 31/41** (2006.01)  
**A47J 31/54** (2006.01)

### DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 3641918 A (SCHELLGELL et al.) 15.02.1972, todo el documento.	1-7
A	US 2003116025 A1 (TOBIN, J.W.) 26.06.2003, todo el documento.	1-7
A	US 4595131 A (RUSKIN et al.) 17.06.1986, todo el documento.	1-7
A	US 6192785 B1 (TRIDA et al.) 27.02.2001, todo el documento.	1-7
A	ES 2014561 A6 (NESTLE SA) 16.07.1990, todo el documento.	1-7
A	ES 1061101 U (GM VENDING S A) 01.01.2006, todo el documento.	1-7
A	US 2005188854 A1 (GREEN et al.) 01.09.2005, todo el documento.	1-7
A	US 2005121466 A1 (SHER et al.) 09.06.2005, todo el documento.	1-7
A	ES 2244780 T3 (SARA LEE DE NV) 16.12.2005, todo el documento.	1-7
A	WO 0201993 A1 (DASS MFG LTD; ANDREWS DAVID RONALD) 10.01.2002, todo el documento.	1-7
A	US 6073539 A (TRIOLA et al.) 13.06.2000, todo el documento.	1-7
A	JP 9198570 A (SANYO ELECTRIC CO) 31.07.1997 (RESUMEN) [EN LÍNEA] [Recuperado el 24.04.2007] Recuperado de: EPODOC/EPO Database & JP 9198570 A (SANYO ELECTRIC CO) 31.07.1997, todo el documento.	1-7
A	US 7028603 B1 (GREMILLION et al.) 18.04.2006, todo el documento.	1-7
A	WO 0019875 A1 (BRAVILOR BONAMAT B V; GROOT GERARDUS CORNELIS JOZEF) 13.04.2000, todo el documento.	1-7

#### Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

#### El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe  
03.04.2008

Examinador  
L.Mª Iglesias Gómez

Página  
1/2





OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 298 046

② Nº de solicitud: 200601749

③ Fecha de presentación de la solicitud: **29.06.2006**

④ Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.: **A47J 31/41** (2006.01)  
**A47J 31/54** (2006.01)

### DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	EP 1561407 A1 (NIRO PLAN AG) 10.08.2005, todo el documento.	1-7
A	FR 2506592 A1 (LETALLEC, F.) 03.12.1982, todo el documento.	1-7

#### Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

#### El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe

03.04.2008

Examinador

L.Mª Iglesias Gómez

Página

2/2