



ESPAÑA

10	ES	11	459183	10	A1
		21			
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			6 MAYO 1977		

PATENTE DE INVENCION

30) PRIORIDADES	32) FECHA	33) PAIS
31) NUMERO		
24929 A/76 (adición)	1 Julio 1976	Italia

47) FECHA DE PUBLICIDAD	61) CLASIFICACION INTERNACIONAL	62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	A47J 31/30	

64) TITULO DE LA INVENCION
"Perfeccionamientos en los aparatos para la preparación de café expreso"

71) SOLICITANTE (S)
Manlio GASPARRINI

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Via Passo Targorida, 6-Milán, Italia

72) INVENTOR (ES)
Luigi Gasparrini

73) TITULAR (ES)

74) REPRESENTANTE
M. Curell Sufol
E 43593/cg
EX-IT

POOR
QUALITY

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

solicitada en España a favor de Manlio GASPARRINI, de nacionalidad italiana, domiciliado en Via Passo Fargorida, 6-Milán, Italia, por "Perfeccionamientos en los aparatos para la preparación de café expés", con prioridad de la solicitud italiana 24329 A/76 (adición) de fecha 1 Julio 1976. - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un aparato para la preparación de café expés, en particular para usos domésticos, con un contenido para el agua a calentar destinada a constituir la infusión y con un recipiente de infusión unido con el contenedor del agua por medio de un tubo de unión, teniendo dicho tubo un extremo sumergido en el contenedor del agua y otro extremo que desemboca en el recipiente de infusión a través de una válvula estando dispuesto por una de sus partes en un recipiente de enfriamiento. - - - -

- Los aparatos para café conocidos de este tipo tienen el inconveniente de que trabajan sólo a presiones un poco superiores a la presión normal y realizan el enfriamiento del agua para la infusión mediante introducción de una parte de este agua en el recipiente de enfriamiento, por lo que el enfriamiento tiene lugar por evaporación a 100°C, es decir en condiciones en que la infusión producida posee un sabor "quemado" y por tanto desagradable. Es sin embargo sabido que los mejores cafés son aquellos producidos por los aparatos para café exprés empleados en los bares, con los cuales se alcanzan y mantienen condiciones de temperatura y presiones óptimas que nacienden, según pruebas efectuadas, a 89-92°C y 7-9 atmósferas, respectivamente. Estos aparatos para café, a veces reducidos para usos domésticos, son sin embargo complicados dado que comprenden sistemas mecánicos (bombas etc.) para aumentar la presión. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.

El objeto de la presente invención es el de eliminar los inconvenientes antes mencionados y realizar un aparato para café indicado en particular para usos domésticos, en el que se pueda realizar la infusión a temperaturas próximas a la temperatura de ebullición del agua (100°C) y a elevada presión. - - - - -

20.

Este objeto se resuelve en un aparato para café del tipo inicialmente mencionado por el hecho de que el recipiente de enfriamiento está dispuesto por encima del contenedor del agua y contienen un fluido de enfriamiento constante

25.

mente separado del agua del contenedor del agua, estando prevista, entre el recipiente de enfriamiento y el contenedor del agua, una pared divisoria para la limitación del paso térmico. - - - - -

5. Con una realización de este tipo se tiene la ventaja esencial de que, por un lado, se sustrae poco calor al contenedor del agua, por lo que el agua en este contenedor puede alcanzar una temperatura de aproximadamente 180°C a una presión de 3-9 atmósferas y, por otro lado, no tiene lugar ninguna formación de vapor en el recipiente de enfriamiento, por lo que el fluido de enfriamiento en este recipiente presenta la temperatura necesaria para enfriar el agua de infusión a la temperatura justa. - - - - -
- 10.

15. Ulteriores características de la invención resaltarán de la descripción de una forma de realización preferida, pero no exclusiva, de la invención, ilustrada a título indicativo y no limitativo en el plano anexo en el que: - -

la figura 1 es una vista de la sección longitudinal vertical de un aparato según un ejemplo preferido; - - - - -

20. la figura 2 es una vista a mayor escala de un detalle del aparato de la fig. 1. - - - - -

El aparato comprende un recipiente inferior 1 que se halla acoplado exteriormente, por medio de una estrangulación en forma de cuello 2, con un recipiente superior 3 que

constituye el recipiente de enfriamiento. Del interior del recipiente 1 parte un conducto vertical 4 el cual penetra en el recipiente superior 3 y se deriva hacia un tubo en espiral 5 (serpentin) dispuesto horizontalmente y hacia una válvula de seguridad 6 con salida al interior del recipiente 3; dicha válvula está constituida por un obturador 7, el correspondiente asiento de válvula 8, el émbolo 9 con su respectivo vástago 10 y el regulador 11 del muelle de retorno 11a. De la espira más externa del tubo en forma de espiral 5 parte un conducto, designado con la referencia 12, que conduce hacia una segunda válvula 13 constituida por el obturador 14, el correspondiente asiento de válvula 15 y un émbolo 16 con su respectivo vástago 17, hallándose previsto un muelle 18 para el tarado del valor de la presión a la cual se produce la apertura del obturador 14, contra el cual actúa un tapón roscado 17e que externamente presenta una acanaladura usual para la introducción de un destornillador. - - - - -

A la salida de la válvula 13 está dispuesto un conducto 19 que comunica con el portafiltro 20 que constituye el recipiente de infusión, el cual se halla disponible en dos dimensiones intercambiables según una característica de la presente invención, de acuerdo con el número de tazas de café que se desea preparar, hallándose ilustrada en la parte izquierda de la figura la dimensión mayor y en la derecha la dimensión menor. - - - - -

En la parte superior del portafiltro se halla dis

puesta una membrana metálica perforada 20a que permite el pa-
so de la infusión pero no el del café en polvo. Inmediatamen-
te por encima de la membrana 20a se halla dispuesto un conduc-
to vertical 21 que termina, por su parte superior, con va-
rios picos de distribución 22. El conducto 21 se halla dis-
5. puesto en forma solidaria con una tapa 23 que se aplica so-
bre el recipiente superior 3 por medio de un cierre de bayo-
neta (designado con la referencia 23a). Guarniciones de goma
24 están dispuestas adecuadamente entre el cuello 2 del reci-
10. piente inferior 1 y el conducto 4, así como entre el conduc-
to 19 y el portafiltro 20, y finalmente entre el portafiltro
20 y el conducto 21, con la finalidad de asegurar la estan-
queidad entre las diversas acciones del aparato. - - - - -

El funcionamiento es el siguiente: - - - - -

15. El agua se introduce respectivamente en el reci-
piente inferior 1 y en el recipiente superior 3. Experimen-
talmente se ha encontrado que se obtienen resultados óptimos
cuando la relación entre los volúmenes de agua en los reci-
pientes 1 y 3 es aproximadamente igual a 2 : 1. El calor, que
20. puede ser producido tanto por medio de una llama como por me-
dio de un dispositivo eléctrico con resistencia interna o ex-
terna con respecto al recipiente 1, es aplicado al agua con-
tenida en dicho recipiente llevándola a ebullición después de
un cierto tiempo. Por medio de la presión del vapor produci-
do, dicha agua es impulsada a través del conducto 4 y a con-
25. tinuación a través del serpentín 5 que se halla sumergido en

agua a menor temperatura contenida en el recipiente 3, estableciéndose así un intercambio de calor y en consecuencia un correspondiente descenso de la temperatura del agua dentro del tubo 5 hasta valores aptos para producir café sin quemarlo. Según otra característica de la invención, tanto la cantidad de agua como la configuración y disposición del recipiente 3, particularmente respecto al cuello de unión 2, que al ser de superficie bastante más reducida que la superficie de los recipientes 1 y 3 crea prácticamente una resistencia térmica entre el recipiente inferior y el superior, de modo tal que dicha agua siempre se halla a una temperatura menor que el agua contenida en el recipiente 1. A ello contribuye además la forma abocardada que presenta la superficie exterior del recipiente 3. Mientras tanto se establece dentro del tubo 5 y del tubo 12 una presión en aumento que actúa sobre la válvula 13, adecuadamente tarada por medio del tapón rosado 17a, para que su apertura tenga lugar a valores de presión óptimos, superiores a las 9 atmósferas, permitiéndose de este modo el paso del agua por el conducto de salida 19 y a continuación a través del portafiltro 20. Si eventualmente tiene lugar un exceso de presión, la válvula de seguridad 6, la cual también está adecuadamente tarada, se abre permitiendo la expansión hacia el interior del recipiente superior 3. La invención es susceptible de numerosas modificaciones y variaciones, como por ejemplo la variación del número o del diámetro de las espiras, o bien la utilización de otros materiales constitutivos de las mismas, siempre posible además la variación de la capacidad y configuración del recipiente

3 o bien del recipiente 1. Además es posible prever otro sistema de fijación del filtro y en consecuencia este podrá ser fijo para determinadas dimensiones, con lo cual se podrán prever diferentes aparatos para distinto número de tazas de café a suministrar. Los materiales constitutivos y las dimensiones del aparato serán los determinados por las exigencias y el progreso técnico. - - - - -

5. Se ha constatado en la práctica que el aparato anteriormente descrito, permite la preparación de un buen café debido a que se repetan las condiciones óptimas de temperatura y de presión, semejantes a las de las máquinas para bar, no utilizando sin embargo sus características y dimensiones.

10. Se han tenido sin embargo algunas preocupaciones, en condiciones normales de trabajo, en lo que se refiere a la pronta intervención de la válvula de seguridad. Se ha notado en particular que con aguas excesivamente "duras", esto es con un contenido elevado de calcio, se formaban ligeros depósitos en el recipiente y en los conductos del agua caliente y con el tiempo incrustaciones que podrían "pegar", o sea tener cerrada dicha válvula de seguridad, o bien llegar a obstruir el conducto que lleva a esta válvula, no garantizando por tanto una intervención correcta en caso de necesidad. Por este motivo es preferible prever un dispositivo de seguridad limitador de presión, el cual comprende un disco de rotura smoviblemente insertado en un alojamiento sometido, por uno de sus lados, a la presión del agua del contenedor del

y, por el otro lado, a la presión que reina en dicho recipien-
te de enfriamiento, estando constituido dicho disco por un ma-
terial frágil y dimensionado de modo que se rompa cuando la
presión diferencial aplicada a sus caras alcance un valor pre-
5. establecido. - - - - -

Con particular referencia a la fig. 2, el disposi-
tivo de seguridad limitador de presión, indicado en general
con el número de referencia 100, comprende un cuerpo o blo-
que 101 en el cual está practicado un conducto 102 en comuni-
10. cación con el conducto 4. Del conducto 102 se deriva un paso
103 que desemboca en una cavidad cilíndrica 104, abierta ha-
cia el contenedor 3 del agua de enfriamiento y roscada, que
aloja un disco de rotura 105 que está apoyado en el fondo de
la cavidad 104 con interposición de una guarnición de anillo
15. de estanqueidad 106. El disco es retenido presionado de for-
ma fija contra el anillo 106 por un casquillo fileteado 107
roscado en la cavidad 104. - - - - -

A través del conducto 102 y el paso 103 la presión
del agua en el conducto 4 es aplicada a la cara interior del
20. disco 105, mientras que sobre la cara exterior se aplica la
presión atmosférica. El borde apoyado en la guarnición 106
está bloqueado como en un empotramiento, por lo que bajo el
efecto de la presión el disco tiende a curvarse como una mem-
brana elástica. - - - - -

25. Estando construido el disco en un material frágil,

como por ejemplo cerámica, un refractario o un cristal, preferiblemente un cristal refractario, esto es resistente y estabilizado al calor, y mejor aún un cristal refractario templado, su deformación es mínima hasta el momento de la rotura, que tiene lugar, a igualdad de datos de construcción, siempre en el mismo valor de presión. Es esta la originalidad y característica inventiva del dispositivo. Efectivamente, otros discos de rotura de material no frágil, metálicos por ejemplo, preferentemente de aluminio o acero inoxidable son ya conocidos y usados desde hace años en los dispositivos de seguridad de instalaciones de presión, como calderas, autoclaves, etc. - - - - -

El inconveniente de dichos discos de rotura conocidos es su típica deformación plástica antes de la rotura, por lo que un disco y a presiones de trabajo normales, sin rotura, toma una forma permanente de casquete esférico. - - - - -

En pruebas experimentales se ha mostrado también que el cristal ofrece una óptima reproductibilidad dado que el mismo está desprovisto completamente de microgrietas y microdefectos que, en los materiales frágiles, son causa de roturas no reproducibles. Se ha preferido un cristal refractario templado porque en el mismo las características físicas están mejor definidas y conservadas en el tiempo incluso a temperaturas de trabajo relativamente altas. - - - - -

A título de ejemplo se refiere que, para el empleo en un aparato de café que funciona a 8 atmósferas y dispositi

vo de rotura que intervenga a aproximadamente 18 atmósferas, se han mostrado idóneos discos que tienen un espesor de 1,5 mm, diámetro 15 mm y contruidos en cristal con denominación comercial Jenatempax. - - - - -

5. El dispositivo de seguridad de disco de rotura es tá insertado en paralelo con la ya citada válvula de seguridad 6, que permanece también con las mismas funciones. - - -

La válvula suministradora 13 está tarada para un primer valor nominal de presión, por ejemplo 8 atmósferas, que es la presión de suministro del agua presurizada. La vál vula 6 está tarada para un segundo valor nominal superior al primero, por ejemplo a 14 atmósferas, para descargar si por cualquier motivo la válvula suministradora no funcionara y la presión tutiera que salir. - - - - -

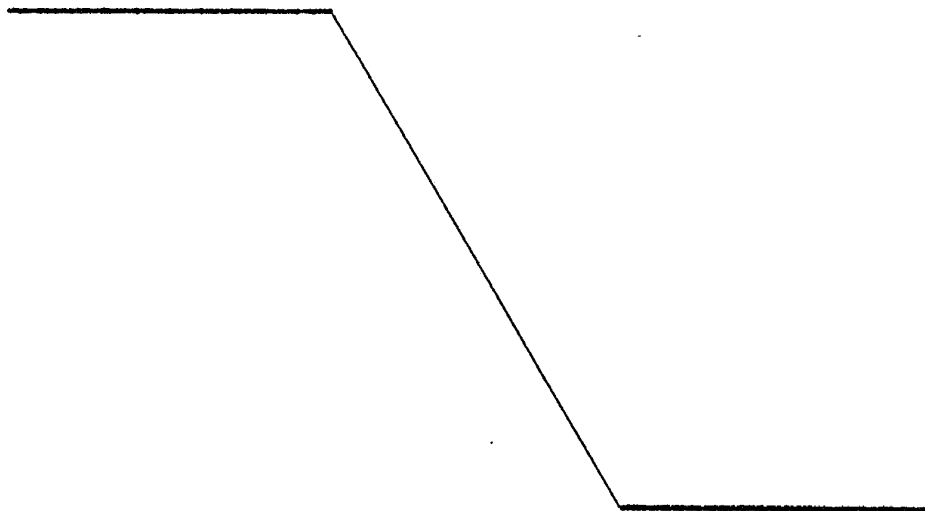
15. El dispositivo de seguridad con disco de rotura representa la seguridad máxima, para el caso en que la válvu la 6 además de la 13 no funcionara regularmente, y está tara da para un tercer valor nominal de presión más alto que el segundo de 18-20 atmósferas. También el dispositivo con disco de rotura, como la válvula de seguridad 6, descarga hacia el líquido (agua en general) del recipiente 3, siendo así enfria da enseguida el agua presurizada que se descarga, reduciendo rápidamente la presión en el sistema. Cuando se note que se rompe el disco de rotura el aparato debe ser abierto, desin-
20 . sertando el grupo valvular del recipiente 3, se desenrosca después el casquillo 107 de la cavidad 104, se limpia y se in

25.

serta un nuevo disco que es fijado como el anterior, y así el dispositivo está preparado para un nuevo empleo. - - - -

- La invención es susceptible de modificaciones y variantes que entran todas en el ámbito del concepto inventivo. Así, por ejemplo, en lugar de la estrangulación 2, puede naturalmente estar dispuesta también una pared divisoria que ocupa la anchura completa de los contenedores 1 y 3 y constituida por un material con características tales que limita el paso térmico, siendo los contenedores 1 y 3 en este caso substancialmente cilíndricos. Es también posible proveer la pared inferior del contenedor 1 del agua con adecuados medios de calefacción. - - - - -
- 5.
- 10.

- A los efectos consiguientes, se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las reivindicaciones que siguen.
- 15.



REIVINDICACIONES

1.- Perfeccionamientos en los aparatos para la preparación de café exprés, en particular para usos domésticos, del tipo que presenta un contenedor para el agua a calentar destinada a constituir la infusión y un recipiente de infusión unido con el contenedor del agua por medio de un tubo de unión, teniendo dicho tubo un extremo sumergido en el agua contenida en el contenedor del agua y otro extremo que desemboca en el recipiente de infusión a través de una válvula y estando dispuesto por una de sus partes en un recipiente de enfriamiento, caracterizados porque el recipiente de enfriamiento está dispuesto por encima del contenedor del agua y contiene un fluido de enfriamiento constantemente separado del agua del contenedor del agua, estando prevista entre el recipiente de enfriamiento y el contenedor del agua una pared divisoria para limitar el paso térmico. - - - - -

5.

10.

15.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque como pared divisoria para limitar el paso térmico está prevista una estrangulación de la pared entre el contenedor del agua y el recipiente de enfriamiento.-

20.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 ó 2, caracterizados porque el recipiente de enfriamiento está conformado para recibir una cantidad de fluido de enfriamiento substancialmente doble que la cantidad de agua presente en el contenedor del agua. - - - - -

25.



4.- Perfeccionamientos según cualquiera de las rei
vindicaciones 1 a 3, caracterizados porque en el tubo de
unión está montada una válvula de seguridad que une el conte-
nedor del agua con el recipiente de enfriamiento en caso de
5. sobrepresión en el recipiente del agua. - - - - -

5.- Perfeccionamientos según cualquiera de las rei
vindicaciones 1 a 4, caracterizados porque la pared inferior
del contenedor del agua está provisto de medios de calefac-
ción. - - - - -

10. 6.- Perfeccionamientos según una o varias de las
reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el aparato
comprende un disco de rotura amoviblemente insertado en un
alojamiento sometido, por uno de sus lados, a la presión del
agua en dicho contenedor del agua y, por el otro lado, a la
15. presión que reina en dicho recipiente de enfriamiento, estan-
do constituido dicho disco por un material frágil dimensiona-
do de modo que se rompa cuando la presión diferencial aplica-
da a sus caras alcance un valor preestablecido. - - - - -

20. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6,
caracterizados porque el material que constituye el disco es
frágil con deformación elástica despreciable, tal como cris-
tal refractario templado o cerámica. - - - - -

25. 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6
ó 7, caracterizados porque el disco de rotura está presionado
por un casquillo contra una guarnición de estanqueidad. - - -



9.- Perfeccionamientos según cualquiera de las rei
vindicaciones 1 a 8, caracterizados porque el aparato compren
de un portafiltro intercambiable para variar el número de ta
zas de café a suministrar. - - - - -

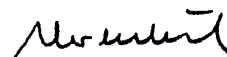
5. 10.- Perfeccionamientos según cualquiera de las
reivindicaciones 1 a 9, caracterizados porque al final del
conducto de suministro está dispuesto amoviblemente un elemen
to con picos distribuidores, siendo dicho elemento intercam-
biable en función del número de tazas de café a suministrar.

10. 11.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS APARATOS PARA LA
PREPARACION DE CAFE EXPRES". - - - - -

15. Todo ello conforme se describe y reivindica en la
presente memoria que consta de catorce hojas foliadas y meca-
nografiadas por una sola de sus caras y de una lámina de di-
bujos que la ilustra.

MADRID 23 MAYO 1977

P. A. M. CURELL SUÑER



mcm.



