

**Industria y Comercio**

SUPERINTENDENCIA

PETITORIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 08-075719- -00000-0000

Fecha: 2008-07-22 16:24:12 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Lve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 81**FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT****ENTRADA EN FASE NACIONAL**

23 de mayo 2008

SOLICITUD DE:

1

☒ Patente de Invención.☐ Patente de Modelo de Utilidad.☐ Capítulo I.☒ Capítulo II.

2

**SOLICITANTE
(71)**Nombre: **RHEA VENDORS S.P.A.**
sociedad constituida y existente bajo las
leyes de Italia.Dirección: Via Trieste, 49,
I-21041 Caronno Pertusella
Varese
ItaliaDomicilio: Varese
Italia**IDENTIFICACIÓN**C.C. ☐ NIT ☐C.E. ☐ Otro ☐

Cual _____

Número _____

3

**REPRESENTANTE
O APODERADO**Nombre: EMILIO FERRERO
Dirección: Carrera 4ª. No. 72-35
Teléfono: 347 36 11
Fax: 211 86 50
E-mail: clientes@cavelier.com
Domicilio: Bogotá, Colombia.**IDENTIFICACIÓN**C.C. ☒ NIT ☐C.E. ☐ Otro ☐

Cual _____

Número 438.019 T.P 31.929

4

**INVENTOR (ES)
(72)**1. **Luca DOGLIONI MAJER**
Via Dei Cristoforis, 14/16
I-22010 Carate Urio, Como
Italia

5

PCT (86)Solicitud Internacional No. PCT/IB2006/003699Fecha: 20 de diciembre de 2006Publicación Internacional No. WO 2007/072181 A1Fecha: 28 de junio de 2006

6

Título (54)**METODO Y APARATO PARA TRATAR DEPOSITOS DE CALCIFICACION DENTRO
DE CALENTADORES DE AGUA EN MAQUINAS DISPENSADORAS DE BEBIDAS**

7

Clasificación Internacional (51) F24H 009/000

8

Prioridad

(33) País de Origen

(32) Fecha

(31) Número de Solicitud

SI ☒ NO ☐EP23 de diciembre de 200505028307.6

9

Comprobante de pago No.: 08-35,772
08-45,779Fecha: 6 de mayo de 2008
9 de junio de 2008

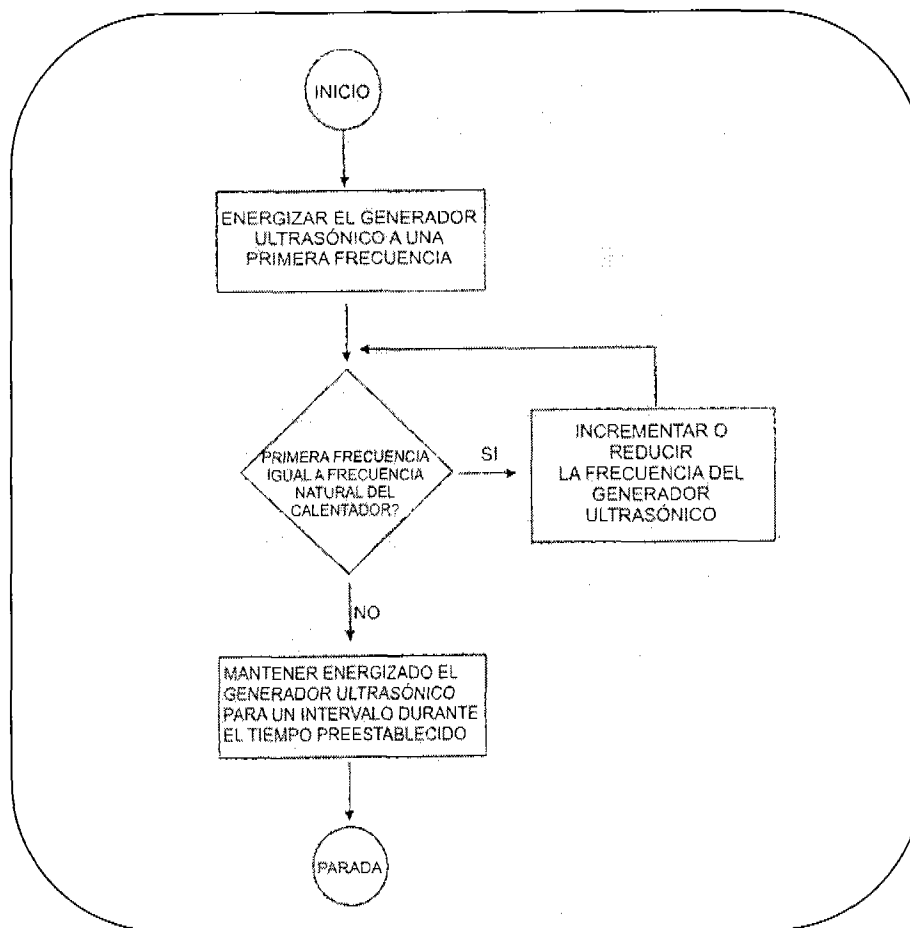
10

Anexos:

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 501.000.00.
- ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.
- ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones.
- ☒ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☒ Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☒ Arte final 12x12
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☒ Otros: VER HOJA DE DOCUMENTOS ANEXOS

11

FIGURA CARACTERÍSTICA



12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE:

EMILIO FERRERO

FIRMA :

C.C. 438.019 de Usaquén T.P. 31.929

DOCUMENTOS ANEXOS

1. ☒ Publicación Internacional WO 2007/072181 A1

Descripción:

Páginas 15 en el idioma original

Páginas 18 en español

Reivindicaciones: Número (s) 16

Figuras: Número (s) 7

2. ☒ **Forma PCT/ISA/210.** Informe de Búsqueda Internacional.

3. ☐ Traducción Al Español De Los Anexos Presentados Junto Con El Informe
Del Examen Preliminar Internacional.

4. ☒ Extracto de publicación.

**SE REALIZARON MODIFICACIONES EN LA FASE
INTERNACIONAL**

Representación y Poder con autenticación notarial y Apostille para patentes, modelos de utilidad, diseños industriales, marcas de fábrica, nombres comerciales, enseñas, nombres de dominio, lemas comerciales, licencias.

Representation and Power-of-Attorney with notarial authentication and Apostille for patents, utility models, industrial designs, trademarks, commercial names, trade emblems, domain names, slogans, licenses.

REPRESENTACION Y PODER

REPRESENTATION AND POWER-OF-ATTORNEY

Yo (nosotros), abajo firmado (s)/I (we), the undersigned

RHEA VENDORS S.p.A.

domiciliado (s) en/of **Via Valeggio, 2 bis**

I-22100 COMO, ITALY, hereby ratify the patent

application No. 05,056,621 filed by **EMILIO FERRERO** on June 10, 2005 and

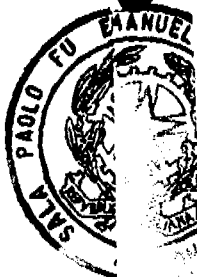
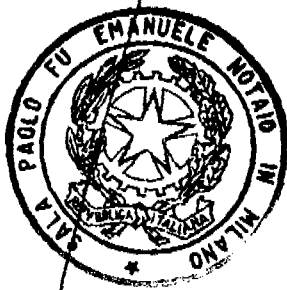
por el presente nombramos a **EMILIO FERRERO**, tpa. 31929; **GONZALO PERDOMO**, tpa. 831; **LUZ CLEMENCIA DE PAEZ**, tpa. 23555 y **GERMAN CAVELIER**, tpa. 832, domiciliados en la Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, en obediencia a lo dispuesto en el parágrafo 1o del Artículo 543 del Código de Comercio, el primero como principal y los demás como suplentes, en su orden, como mis (nuestros) representantes en todos los asuntos de propiedad industrial con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales. El primer representante suplente reemplazará al principal en caso de ausencia o impedimento temporal o definitivo de aquél. La misma regla se aplicará cuando el segundo representante suplente haya de reemplazar al primero, o el tercero al segundo. En tales casos, el representante principal, o el primero, o segundo suplente, en su caso, o ambos, declararán su intención de no ejercer la representación mediante declaración autenticada por Notario Público en Colombia, o por Notario u otro Funcionario Público, o Cónsul de Colombia, en el extranjero; y si se tratare de impedimento, con el certificado respectivo. Si alguno de los nombrados faltare definitivamente, el siguiente tomará su lugar. Cuando cesare la ausencia o impedimento del representante principal, o de su primero o segundo suplentes, en su caso, podrán ejercer la representación, en su orden, uno u otros según el caso, asumiéndola por el solo hecho de ejercerla, cesando en ese momento el ejercicio de la representación por el primero, segundo o tercer suplente en su caso.

Además, confiero (conferimos) poder a los abogados arriba nombrados, para obtener la protección de mi (nuestra) propiedad industrial y contra la competencia desleal, a cuyo efecto autorizo (amos) a los dichos apoderados para que me (nos) representen ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, especialmente ante las del orden administrativo, contencioso-administrativo y judicial, así como los tribunales de arbitramento, en todo lo concerniente a los siguientes asuntos: a) Obtención de patentes de invención, modelos de utilidad, y diseños industriales; el registro de marcas de fábrica, colectivas, defensivas, de servicio, lemas comerciales, nombres comerciales, enseñas, nombres de dominio, variedades vegetales y denominaciones de origen; su renovación, traspaso, cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria; y el registro de licencias de uso de esos derechos; b) Las acciones de competencia desleal, protección del consumidor, oposiciones u observaciones, cancelación administrativa y judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, la tutela, la protección de secretos industriales, y en general los juicios civiles, penales, administrativos o contencioso-administrativos relacionados con estos derechos; acciones y procesos que promovamos o se nos

in due compliance with the terms of paragraph 1st. of article 543 of the Commercial Code, do hereby appoint **EMILIO FERRERO**, tpa. 31929; **GONZALO PERDOMO**, tpa. 831; **LUZ CLEMENCIA DE PAEZ**, tpa. 23555 and **GERMAN CAVELIER**, tpa. 832, domiciled at Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, the first as principal and the others as alternates, in the order of their appointment, as our representatives for all industrial property matters with faculty to receive notifications and to appoint attorneys in and out of Court. The first alternate shall replace the principal in case of his absence or of temporal or definitive impediment. The same rule will apply when the second alternate representative is to replace the first one, or when the third is to replace the first or second alternates in their turn, or both of them, second. In such cases, the principal representative, or the first or second alternates in their turn, or both of them, shall state their intention not to act as representatives through a declaration given before a Notary Public in Colombia, or before a Notary or another Public Official or a Colombian Consul abroad; and in case of impediment, the appropriate certificate shall suffice. If any of the appointees were to be definitely absent, the following alternate shall take his place. When the absence or impediment of the principal representative, or of the first or second alternate in their turn ceases, the representation can be taken again in their sequence, by the principal, the first or second alternate depending on case, and the mere fact or its exercise will suffice. The exercise of the representation by the first, second or third alternates in their turn shall end at such time.

In addition, we grant a Power of Attorney in favor of the above-named attorneys-at-law so that they may obtain the protection of my (our) industrial property and against the unfair competition, for which purpose I (we) authorize the said attorneys to represent me (us) before any authorities or persons, with or without jurisdiction, specially those administrative, administrative contentious and judicial, as well as before Arbitration Court, in all matters concerning the following: a) Obtainment of patents, utility models and industrial designs; the registration of trademarks, collective, defensive and service marks, slogans, commercial names, trade emblems, domain names, vegetal varieties and denominations of origin; its renewal, assignment, change of name or domicile, voluntary cancellation; and the registration of licenses of use of the above rights; b) Actions of unfair competition, protection to the consumer, oppositions or observations, administrative or Court cancellation, nullity, infringement, granting of licenses, the action for writ mandamus, the protection of trade secrets, and in general the civil, penal, and administrative suits relating to those rights; actions and suits instituted by me (us) or against me (us). And that in all the above matters they may substitute this Power of Attorney, compromise, conciliate, admit

mueva
tituir
ceso, c
ntes of



[Handwritten signature]

12181 AJS

muevan. Y para que en todos los asuntos arriba determinados, puedan
tituir este mandato, transigir, conciliar, admitir los hechos del
ceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar, y ratificar los actos de
ntes oficiosos.

the facts of the case, desist, cancel, receive, resign, and ratify acts done by
representatives without a power of attorney.

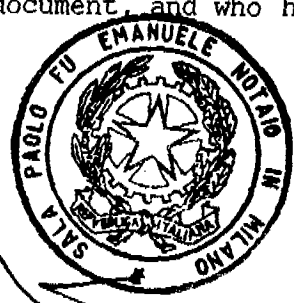
Dado y firmado hoy/Given and signed this _____
en/in _____
por/by _____
Firma _____ Signature _____



I undersigned Dott. PAOLO SALA a Notary Public at Milan, Italy, do hereby certify that this document was signed by Mr. ANDREA DOGLIONI MAJER born at Milan January 19th, 1967, on behalf of "RHEA VENDORS S.P.A.", Via Valleggio n. 2 Como (Italy) to me known, and known to me to be the person who executed that foregoing document, and who has legal capacity to execute it.
Milan, Italy, October 14th, 2005.



Handwritten signature of Paolo Sala



(Convention de la Haje du 5 ottobre 1961)

1. Paese ITALIA
Il presente atto pubblico
2. e stato redatto
3. esente in
4. e seguito da
5. *Allestato*
6. II 18 OTT. 2005
Ufficio del pubblico ministero
12181 AJS
Adorem

CEI

infrascr

AND

auténtica

la compa

iedad qu

leyes de

la direc

ia Vale

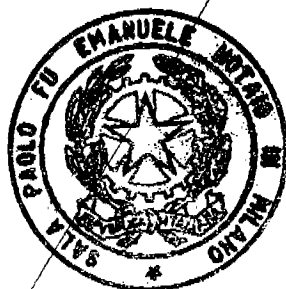
ae el sig

los los h

umentos

to y firm

14



[Handwritten signature]

CERTIFICACION NOTARIAL (SOCIEDAD)

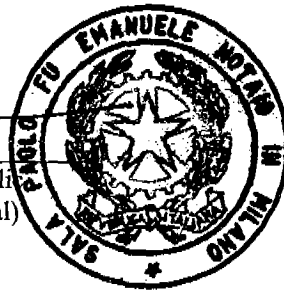
infrascrito Notario Certifica: Que la firma que antecede de
ANDREA DOGLIONI MAJER
auténtica; que el signatario desempeña actualmente el cargo
DIRECTOR
la compañía
RHEA VENDORS S.p.A.
iedad que actualmente existe y está organizada de acuerdo a
leyes de Italia
la dirección de dicha compañía es
Via Valeggio, 2 bis , I-22100 COMO, ITALY
ue el signatario tiene facultad para otorgar este documento.
los los hechos anteriores le constan por haber examinado los
umentos respectivos y de todo ello da fe.
do y firmado en MILANO (ITALIA)
14/10/2005

NOTARIAL CERTIFICATION (COMPANY)

The undersigned Notary certifies: That the preceding signature of
ANDREA DOGLIONI MAJER
is authentic, that the signatory currently acts in the position of
DIRECTOR
of the company
RHEA VENDORS S.p.A.
a company currently existing and organized under the laws of
Italia
that the address is
Via Valeggio, 2 bis , I-22100 COMO, ITALY
and that the signatory has the power to grant this document.
The Notary Public is aware and attests to the above facts upon
examination of the corresponding documents.
Given and signed in MILAN (ITALY)
On OCTOBER 14th 2005

El Notario Público
(Firma-sello)

The Notary Public
(Signature-seal)



APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

- Country:
This public document
- has been signed by
- acting in the capacity of
- bears the seal/stamp of

Certified

- at 6. the
- by
- No.
- Seal/stamp 10. Signature

13857

(Convention n.)

1. Pace

2. è stato su

3. agente in

4. è seguito dal

P. Seb
levaro mille
p. m. m. m.

5. a MILANO

24 NOV. 2005

7. conferito

8. su

3.

13857
m. d. R.

Adelchi

Il Sost. Procuratore della Repubblica
(Dott.ssa Ada Fizzi)



77

TRADUCCIÓN OFICIAL No. 18.12/05 preparada por María Elvira Martelo, traductora oficial aprobada por el Ministerio de Justicia mediante Resolución No. 2879 de 1995 y reconocida por el Ministerio de Relaciones Exteriores.

A continuación se traducen los sellos y legalizaciones de un documento escrito en inglés y español, por el cual **RHEA VENDORS S.p.A.**, sociedad domiciliada en Via Valeggio, 2 bis, 1-22100 Como, Italia, **ratifica la solicitud de patente** No. 05.056.621 presentada por Emilio Ferrero el 10 de junio de 2005 y otorga poder a **EMILIO FERRERO, GONZALO PERDOMO, LUZ CLEMENCIA DE PAEZ Y GERMAN CAVELIER**.

Firma: (Firma ilegible)

El suscrito Dr. PAOLO SALA, Notario Público de Milán, Italia, por el presente certifico que este documento fue firmado por el Sr. ANDREA DOGLIONI MAJER, nacido en Milán el 19 de enero de 1967, en nombre de "RHEA VENDORS S.P.A.", Via Valeggio, No. 2, Como (Italia), conocido por mí y conocido por mí como la persona que ejecutó el documento anterior y tiene capacidad para hacerlo.

Milán, Italia, 14 de octubre de 2005

(Firma ilegible)

(Sello en italiano de Paolo Sala)

Apostilla otorga en Italia el 18 de octubre de 2005 bajo el número 12181 AP

CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD) en inglés y español referente a la existencia legal de **RHEA VENDORS S.p.A.** y de la capacidad legal de Andrea Doglioni para otorgar el documento anterior.

Dado en la ciudad de Milán (Italia) el 14 de octubre de 2005.

Firma ilegible, Notario Público

(Sello en italiano de Paolo Sala)

Apostilla otorga en Italia el 24 de noviembre de 2005 bajo el número 3857 AP.

Es traducción fiel y completa de la cual se deja copia en esta oficina para su confrontación.

COLO 14531-841-002-7

WPC 14531 - ID 13

DIC 21/05

María Elvira Martelo
TRADUCCIÓN No. 18.12/05
MARIA ELVIRA MARTELO
Traductora e Interprete Oficial
Inglés - Español - Inglés
Res. No. 2879 Min. Justicia

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

3 11 4 00
Una Hoja
Cuya firma aparece en el
DOCUMENTO DESEMPENA
LA FIRMA DESEMPENADA

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

2005 DEC 26 A 11:46

JEFE DE LEGACIONES
SANTIAFE DE BOGOTA D.C.

TRADUCCIÓN OFICIAL No. 2074-IV-a, correspondiente a la apostilla que aparece en el documento de representación y poder otorgado por RHEA VENDORS S.p.A., domiciliado en Via Valeggio, 2 bis, I-22100 COMO, Italia; a Emilio Ferrero, Gonzalo Perdomo, Iuz Clemencia de Páez y Germán Cavelier, domiciliados en la Cra. 4 No. 72-35, Bogotá, Colombia; realizada por SANDRA MÓNICA BARRIGA BALMA traductora Oficial para los idiomas Español – Italiano - Español, RES. No. 735 del 20 de SEPTIEMBRE DE 2001 DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y DE JUSTICIA.

APOSTILLA

Convención de la Haya del 5 de octubre 1961

PAÍS: ITALIA

EL PRESENTE ACTO PÚBLICO, FUE SUSCRITO POR PAOLO SALA
ACTUANDO EN CALIDAD DE NOTARIO EN MILÁN
FUE MARCADO CON EL SELLO NOTARIAL

CERTIFICADO

EN MILÁN EL 18 DE OCTUBRE DE 2005

POR EL MINISTERIO PÚBLICO, BAJO EL NÚMERO **12181 AP** REG.
APOSTILLA

LLEVA LA CONTRAMARCA/SELLO DE ESTADO.

FIRMADO POR LA DRA. ADA RIZZI, SUST. PROCURADOR DE LA REPÚBLICA.
SELLO REDONDO DE LA PROCURADURÍA DE LA REPÚBLICA

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

371432

Scandra B. B...

CUYA FIRMA APROBARE EL
DOCUMENTO INSEMPENA
LAS FUNCIONES INDICADAS

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

2005 DEC 26 A 11:47

Wuy
JEFE DE LEGALIZACIONES
SANTAFE DE BOGOTA D.C.

APOSTILLA

PAÍS: ITALIA

CERTIFICADO

FIRMADO POR LA DRA. ADA RIZZI, SUST. PROCURADOR DE LA REPÚBLICA

SELLO REDONDO DE LA PROCURADURÍA DE LA REPÚBLICA

Res. Minjusticia
135
del 20 de
Septiembre
de 2001

Sandra Monica Baggio
SOGMA TRADUZIONI E INTERPRETI S.p.A.
ESTRATTO ITALIANO ESPRESSO

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES
37141
Sandra B. B. B. B.
CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEÑADO
LAS FUNCIONES INDICADAS
NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO
2005 DEC 26 A 11:47
JEFE DE LEGALIZACIONES
SANTAFE DE BOBOIA D.C.

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
28 June 2007 (28.06.2007)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2007/072181 A1

(51) International Patent Classification:
F24H 9/00 (2006.01) C02F 1/36 (2006.01)
F24D 19/00 (2006.01) A47J 31/60 (2006.01)

(74) Agent: GISLON, Gabriele; Marietti, Gislone e Trupiano
S.r.l., Via Larga, 16, I-20122 Milan (IT).

(21) International Application Number:
PCT/IB2006/003699

(22) International Filing Date:
20 December 2006 (20.12.2006)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
05028307.6 23 December 2005 (23.12.2005) BP

(71) Applicant (for all designated States except US): RHEA
VENDORS S.P.A. [IT/IT]; Via Trieste, 49, I-21042
Caronno Pertusella (VA) (IT).

(72) Inventor; and

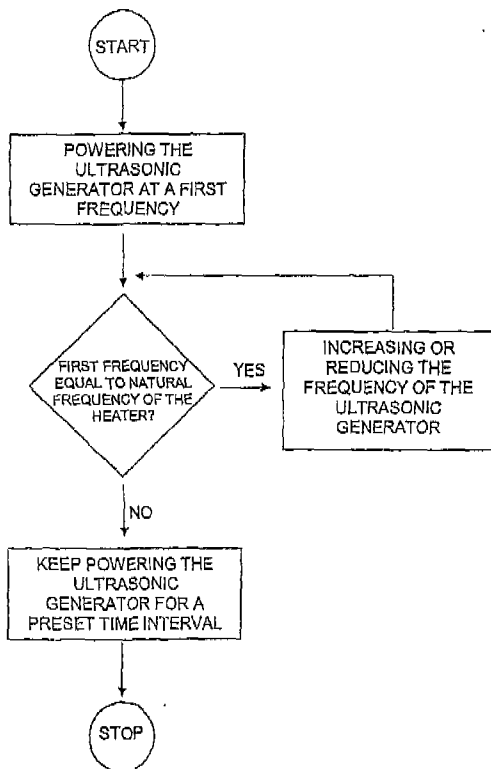
(75) Inventor/Applicant (for US only): DOGLIONI MAJER,
Luca [IT/IT]; Via Dei Cristoforis, 14/16, I-22010 Carate
Urio (COMO) (IT).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of national protection available): AE, AG, AL, AM,
AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN,
CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS,
JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS,
LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY,
MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS,
RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT,
RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Continued on next page]

(54) Title: METHOD AND APPARATUS FOR TREATING LIMESCALE DEPOSITS WITHIN WATER HEATERS IN BEVERAGE DISPENSING MACHINES



(57) Abstract: The present invention relates to a method and an apparatus (1) for removing, or substantially reducing, the limescale deposits within a water heater (5) of a beverage dispensing machine, by inducing ultrasonic vibrations through an ultrasonic generator (2). Advantageously the step of inducing ultrasonic vibrations is implemented discontinuously at high energy levels.

WO 2007/072181 A1



Published:

- with international search report
- before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of receipt of amendments

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

12
12

"METHOD AND APPARATUS FOR TREATING LIMESCALE DEPOSITS WITHIN
WATER HEATERS IN BEVERAGE DISPENSING MACHINES"

The present invention relates to a method and an apparatus for treating limescale deposits within water heaters in beverage dispensing machines.

Water heaters are known to be subject to limescale build-up on the surfaces which contact the water. In fact heating the water leads to the ionization of the dissolved salts, and these tend to deposit in a layer on the surface of the water heater. The limescale build-up causes formation of hard deposits which are difficult to remove and detrimental to the operation of the heater and the associated ducts. Such deposits reduce the efficiency of the thermal exchange between the hot surfaces of the heater and the water, thereby causing waste of energy. Moreover an excessive build-up of limescale may cause ducts to be obstructed.

Different apparatuses have been provided for reducing, by way of vibrations, the limescale build-up within water heaters, such as boilers, flash-heaters, etc..

EP-A-1378194, in the name of "Fianara International B.V.", discloses an apparatus for preventing the limescale deposits within the water heater of a beverage dispensing machine. The apparatus is provided with an ultrasound transmitter and an ultrasound receiver, such as piezo-electric transducers, directly or indirectly coupled to the water heater. The ultrasound transmitter is powered during all the operation time of the beverage dispensing machine to generate oscillations which are transmitted to the heater body and then picked up by the receiver. An amplifier amplifies the oscillations and, without altering the phase, feeds back the oscillations to the transmitter, through the

heater body. In this way a feedback loop is provided which makes the water heater to oscillate at its natural frequency, thereby avoiding the limescale build-up over the heater surfaces. The apparatus provides low power of piezo-electric transducers, included in the range from 100 mW to 250 mW, for long time.

The apparatus according to EP-A-1378194 requires an amplifier to be provided with an ultrasound receiver and the related circuitry, this leading to a complicated assembly and high production and maintenance costs. Setting up the circuitry can be complicated. The amplifier and the circuitry need to be cooled, especially if located next to the water heater, this requiring a particular attention during installation of the apparatus.

Moreover if the piezo-electric transducers are made of a ceramic material, they must be thermally isolated from the water heater. In fact, when the temperature of the transducers exceeds the Curie temperature of the ceramic material, the transducers cease to operate. Thus an insulating material must be provided between each transducer and the water heater. Such insulating material should promote sound transmission in order to allow propagation of the oscillations.

GB-A-2227254, in the name of "Instants Limited", refers to a method and the related apparatus for removing, or preventing, the formation of limescale deposits within a water heater. Water is oscillated at high frequencies by inducing ultrasonic vibrations, for instance by way of a piezo-electric device, in the range of 20 kHz to 100 kHz. Vibrations, which are transmitted to the water heater, are generated continuously to avoid a limescale build-up or to remove the deposits.

Known methods and apparatuses for removing or preventing limescale build-up within water heaters have several drawbacks.

Causing the water heater to vibrate at its natural frequency may easily occur in troublesome noise generation. Moreover the water heater must be expressly designed to sustain the mechanical stresses which are maximized, in that the oscillations are at the heater natural frequency. Heaters normally utilized within beverage dispensing machines have a simple design and are unexpensive. Weldings, fittings, couplings, etc., between heater parts may fail under uninterrupted vibrations. A design of the water heater which takes into account such risks easily leads to an increase of production costs.

Causing the water heater to continuously vibrate, for long time, at high frequencies may also result in mechanical failures. Moreover such a solution is power consuming.

It is an object of the present invention to overcome the drawbacks of known solutions by providing a method and an apparatus for removing the limescale deposits within the water heater of a beverage dispensing machine which is easy to implement, effective and power saving.

This and other objects are achieved by the method according to the present invention as set forth in claim 1.

Advantageously the method provides the step of discontinuously inducing high energy ultrasonic vibrations within the water heater to achieve detachment of limescale deposits from the heater surfaces. "Discontinuously" means at discrete time intervals, which are relatively short with respect to the time the machine is powered, and not continuously, as required by known solutions. The number of time intervals of activation is within the range of 1 to 10, depending on the duration of each time interval. The total time of activation preferably is within the range of 15 to 40 minutes and preferably not longer than 30 minutes. This allows for an evident power saving. Duration of the time

15
15

intervals for inducing vibrations is within the range of 30 seconds to 30 minutes and can be empirically set to a proper value in order to effectively achieve removal, or desired substantial reduction, of limescale deposits within the water heater.

The applicant has found that effective treatment of limescale deposits within a 20 litres heater can be achieved by inducing high energy oscillations within the heater body for short time intervals, i.e. of less than 20 minutes, thereby reducing power consumption and noise generation with respect to prior art solutions.

Preferably, frequency of the oscillations is different from the natural frequency of the water heater, this minimizing the risks of submitting the same water heater to destructive mechanical stresses or generating noise.

The ultrasonic oscillations can be generated by powering at least one piezo-electric transducer directly or indirectly coupled to the heater. For instance the piezo-electric transducer can be attached to a wall of the water heater to directly transmit vibrations to its surfaces. Alternatively the transducer can be submersed in the water contained within the heater. By inducing vibrations of the water, also the heater body vibrates. Proper electrical insulation of the transducer must be provided to avoid current flow through the water.

The method according to the present invention is particularly suitable for treating limescale deposits within the water heater of beverage dispensing machines, for instance machines which deliver coffee, tea, cappuccino, chocolate or any hot drink.

The step of inducing ultrasonic vibrations is preferably carried out once a day, at the shut-down or at the start-up of the same machine, or more times per day. This can be accomplished simply by powering the piezo-electric transducer for a preset time interval, preferably

when the machine is not operating or in stand-by.

Suitable frequencies for such application are included in the range from 20 kHz to 100 kHz, preferably in the range from 25 kHz to 35 kHz. By inducing vibrations at 30 kHz in a typical water heater of a beverage dispensing machine limescale deposits can be removed, or drastically reduced, in less than 30 minutes, normally in 15 minutes.

Duration of the time interval(s) for inducing vibrations within the water heater can be set to a total of 30 minutes per day. One or more cleaning steps can be accomplished by implementing the method of the invention to achieve the desired reduction of the limescale build-up, thereby maintaining the efficiency of the heater and the related beverage dispensing machine.

According to an embodiment of the invention, vibrations are induced by scanning the frequencies included within the range 20 kHz to 100 kHz. Scanning of the frequencies, i.e. inducing vibrations at different frequencies during operation of the piezo-electric transducer, may be carried out in several ways.

For instance the piezo-electric transducer may be powered to vibrate the water heater at a frequency which increases or decreases as an analog quantity in the aforesaid range. This can be achieved by powering the piezo-electric transducer at continuously increasing/decreasing voltages.

As alternative, the piezo-electric transducer may be powered to vibrate the water heater at frequencies which increase or decrease as a train of impulses, each impulse being at a given frequency. For instance the transducer is firstly powered at 20 kHz for five seconds, then at 30 kHz for the following five seconds, then at 40 kHz for the following ten seconds, etc.. This can be achieved by powering the piezo-electric transducer at discontinuously increasing/decreasing

17
17

voltages.

The present invention also relates to an apparatus for removing, or reducing, the limescale deposits within a water heater as set forth in claim 11.

A suitable device for inducing ultrasonic vibrations may comprise one or more piezo-electric transducers. For a typical coffee machine water heater, a single ceramic piezo-electric transducer can be utilized in the shape of a disc having a diameter of about 40 mm and height of about 5 mm; in order to reach the required oscillations amplitude, i.e. to provide high energy oscillations, the transducer is powered with 100 to 200 Volts. The disc is attached to the lateral wall of the heater and is controlled to implement the aforesaid method.

In order to induce high energy oscillations within the heater body, the piezo-electric transducer power is about 2 Watts, i.e. at least 10 times higher than the power provided by the apparatuses according to prior art. Generally, the piezo-electric transducer power is included in the range from 100 mW to 5 W. According to the present invention, such high energy oscillations are induced for short time intervals, preferably when the beverage dispensing machine is in stand-by or non operative.

The method and the apparatus of the present invention can be advantageously applied to clean the mixing chambers normally provided within the beverage dispensing machines. Ingredients such as water and milk powder, water and cocoa powder, etc., are mixed by a mixer rotating in the chamber. Residues may build up on the surfaces which cause hygienical problems. Oscillations can be induced to the chamber instead of the heater, in order to detach such alimentary residues from the chamber surfaces and the mixer to provide an effective cleaning process.

Further advantages and features of the present invention will become apparent from the following detailed description with reference to the drawings enclosed as a non-restrictive example, where:

- figure 1 is a first flow chart of a method according to the invention;
- figure 2 is a second flow chart of a method according to the invention;
- figure 3 is a third flow chart of a method according to the invention;
- figure 4 is a schematic view of an apparatus according to the invention;
- figure 5 is an electrical scheme of the apparatus shown in figure 4;
- figure 6 is a first schematic diagram frequency versus time related to the method according to the invention;
- figure 7 is a second schematic diagram frequency versus time related to the method according to the invention.

Figure 1 shows a flow chart of the method according to the present invention for removing, or reducing, the limescale deposits within a water heater of a beverage dispensing machine. The method comprises the step of inducing high energy ultrasonic vibrations to the water heater by powering an ultrasonic generator directly or indirectly coupled to the same heater. For instance, the water heater supplies hot water to a beverage dispensing machine for preparing coffee, chocolate, cappuccino, tea, etc..

Differently from the method disclosed in prior art, in the present invention the ultrasonic vibrations are induced discontinuously, at short discrete time intervals. Preferably oscillations are at a frequency different from the natural frequency of the water heater. Resonance

19
19

of the heater is avoided to prevent excessive mechanical stresses. In figure 1 the step of evaluating the natural frequency of the heater is optional.

Vibrations are induced discontinuously, i.e. at discrete time intervals, not continuously, to minimize energy consumption. For instance the ultrasonic generator can be powered once a day, during the start-up or the shut-down of the heater or the related machine, for a preset time interval. Alternatively, the ultrasonic generator can be powered at regular time intervals and for example for up to 30 minutes. In other words, the step of inducing ultrasonic vibrations to the water heater can be carried out once a day, more times per day, every hour, every 30 minutes, etc., independently upon water consumption or it can be carried out upon heating a preset volume of water, for instance every time 20 litres have been heated.

The natural frequency of the heater is known per se. For example producers of beverage dispensing machine can evaluate experimentally the value of the natural frequency, thereby setting a different frequency for the oscillations of the ultrasonic generator.

Alternatively, the method may comprise the step of sensing the amplitude of the heater oscillations when the ultrasonic generator is powered. If the value of such amplitude is close to the value of the amplitude of the oscillations at the natural frequency, or is considered to cause excessive stress of the heater weldings, couplings, etc., then the frequency of the induced vibrations is changed. By inducing vibrations at frequencies different from the natural frequency of the heater, mechanical stresses are minimized, as well as the noise produced by the vibrating surfaces of the heater 5.

As shown in the flow chart of figure 2, when the frequency of the induced vibrations is changed, the duration of the time interval is

changed correspondingly. As general principle, when the ultrasonic generator is powered at low frequencies, for instance in the range of 20 to 25 kHz, duration of each time interval for inducing vibrations is maximized, being for instance in the range from 20 to 30 minutes. When the ultrasonic generator is powered at high frequencies, for instance in the range from 35 to 100 kHz, duration of each time interval for inducing vibrations is minimized, being for instance in the range from 1 to 10 minutes. The same principle applies for what concerns the power, which is included in the range from 100 mW to 5 W. When the frequency of the induced vibrations is about the natural frequency of the heater, the power is controlled to be minimized.

The ultrasonic generator can be powered in such a way to scan all the frequencies included in the range 20 kHz to 100 kHz, as it will be explained later. Frequencies supplied to the ultrasonic generator affect frequencies of the oscillations induced within the water heater body. In other words, the frequency of the oscillations can change during the aforesaid time interval. If the natural frequency of the heater is included in the scanned range, such frequency is rapidly trespassed to avoid resonance, thereby minimizing noise produced by vibrating surfaces of the heater 5. The natural frequency data is obtained from the producer or by tests.

The method of the present invention can be advantageously applied to machines for preparing and dispensing hot beverages, such as coffee, chocolate, tea, cappuccino, etc.. Substantially removing, or reducing, limescale deposits from the water heater of such machines allows for keeping the efficiency of the thermal exchange, with evident advantages for what concerns the operation of the machines and the power saving.

The method of the present invention, as shown in the flow chart of

figure 3, is preferably carried out when the water heater is not warming water, or the related beverage dispensing machine is not dispensing a drink. In other words, when the machine is not dispensing a beverage, being for instance in stand-by, or the water heater is not powered, the same water heater undergoes a descaling and cleaning step by carrying out the method of the invention. This can be done when the beverage dispensing machine is turned on, or when it is turned off. Alternatively it can be done at preset time intervals during the operating time.

An apparatus 1 according to the present invention is schematically shown in figure 4, wherein the water heater is known per se. The heater can be a flash-heater, a tube boiler, etc.. The apparatus 1 comprises an ultrasonic generator 2 connected to a power unit 3. A control unit 4 manages operation of the ultrasonic generator 2 and the power unit 3. The ultrasonic generator 2 is shown attached to a wall of the water heater 5 of a beverage dispensing machine (not shown) to induce vibrations within such heater 5. The generator 2 can be glued, welded, or jointly fixed to the heater body. Alternatively the ultrasonic generator 2 can be submersed in the water (electrically insulated) contained within the heater 5 to induce vibrations in the water, thereby vibrating also the heater 5.

The water heater is known per se, defining a volume for the water to be heated and to be supplied for preparation of a beverage. For instance water is supplied within the heater through an intake conduit 7 from an external source. Hot water is delivered through the conduit 6 for processing. A heat source 8 is provided, typically an electric heating member.

Alternatively a flash heater can be used. Differently from the aforesaid heater, wherein a volume of water is collected and heated, flash

heaters provide heating of the water by induction while flowing through passages, pipes, labyrinths, or similar flow constrictions.

Heating the water promotes deposition of dissolved salts in a layer on the internal surfaces of the heater 5. The layer of limescale which builds up is detrimental to the operation of the heating member 8 and downstream devices of the beverage dispensing machine such as the outlet pipe 6. In particular the deposition of limescale reduces the efficiency of the heating member 8. This problem can be overcome by inducing vibrations through the generator 2, allowing for detachment of the deposits from the heater 5 surfaces.

Preferably the ultrasonic generator is a piezo-electric transducer which can operate at frequencies included in the range from 20 kHz to 100 kHz. A suitable generator is a circular ceramic piezo-electric transducer having a diameter of about 40 mm and height of about 5 mm.

A suitable transducer is available by "PI Ceramic GmbH", coded PRYY-0980, made of a material designated PIC 181 and classified "100" in accordance with the standard EN 50324-1, and "I" in accordance with the standard DOD-STD-1376A. Such transducer has a Curie temperature of about 330°C. Since typical heaters of the beverage dispensing machine run at temperatures below 150°C, the aforesaid transducer can be applied to the heater with no need for thermal insulation. In other words the transducer designated PIC 181 can sustain high temperatures, thereby allowing for any insulating material not to be interposed between the same transducer and the heater, this maximizing transmission of the oscillations.

It has been found that, for effectively removing or reducing limescale deposits within the water heater of a common beverage dispensing machine, a suitable range for the frequency of the induced vibrations

is from 25 kHz to 35 kHz and suitable range for the power is from 100 mW to 20 W. Limescale detached from the heater 5 surfaces can be expelled in conventional way, for example by filtering the water supplied through conduit 6.

Preferably the ceramic piezo-electric transducer is powered at 2 (two) Watts, this promoting generation of high energy oscillations within the heater body.

The power unit 3 can be an external power source, for instance providing from 150 Volts to 200 Volts. Alternatively the power unit 3 is the beverage machine power unit, for instance a transformer.

The unit 4 controls operation of the piezo-electric transducer 2. A suitable electrical scheme of the control unit 4 is shown in figure 5. It is simpler than the circuitry which has to be provided for the apparatus according to EP-A-1378194. No amplifier is provided, neither a second transducer working as a receiver.

The powering unit provides 24 Volts DC. A bridge D2 corrects the alternate voltage at the connector CON4. A transformer unit is provided for switching voltage by the integrated circuit U5 from 24 V to 240 V. Frequency of the alternate voltage is given by the clock signal CLOCKULTRA. Signal ENABLE triggers the activation/shut-down of the control unit 4.

Control unit 4 triggers powering of the transducer 2 according to the method of the present invention, i.e. at given time intervals and frequencies different from the natural frequency of the water heater 5. Powers are preferably greater than the ones known from the prior art. For instance the transducer 2 is powered at five (5) Watts for promoting generation of high energy oscillations.

The natural frequency of the heater 5 can be ascertained by the manufacturer of the beverage dispensing machine. Thus the value of

24
24

such a frequency can be memorized in a memory means of the control unit 4 to activate the transducer 2 at different frequencies.

The time intervals can be adjusted by the control unit 4 depending on the frequency of the vibrations. When induced frequencies are low, for instance in the range of 20 to 25 kHz, duration of time intervals is at the maximum, for instance in the range from 20 to 30 minutes. When frequencies are higher and more energizing, for instance in the range from 35 to 100 kHz, duration of time intervals is minimized, being for instance in the range from 30 seconds to 10 minutes.

The control unit 4 can collect information about the operation of the beverage dispensing machine to trigger the piezo-electric transducer 2 when the machine is in stand-by or non operative. For instance the control unit 4 can determine the most appropriate cleaning frequency depending on variables taken into account, such as water hardness, dispensing throughputs, user's inputs, etc..

The transducer 2, the control unit 4 and the power unit 3 are economic parts available on the market. Thus the apparatus 1 is easy to assemble and not expensive.

With reference to figure 6, it is shown a schematic diagram frequency vs. time relating to possible operating conditions of the apparatus according to the present invention. Provided that powering of the ultrasonic generator is operated discontinuously, as described above, during the operating time lapse the same generator may be powered, as shown in figure 6, to scan all the frequencies comprised within the range 20 kHz to 100 kHz. This can be accomplished by the integrated circuit U5 shown in figure 5 applying a continuously increasing voltage to the piezo-electric transducer 2. The frequencies of the vibrations induced to the water heater 5 increase correspondingly. As shown in the diagram, the function $f(t)$ of the

frequency depending on time is an analog increasing or decreasing ramp. The time interval is 30 seconds up to 300 seconds (five minutes). It is to be understood that if the natural frequency of the water heater 5 is included in the range to be scanned, such a frequency is skipped, i.e. the integrated circuit U5 is controlled to avoid powering the piezo-electric transducer 2 at the natural frequency.

Figure 7 relates to a different diagram of the frequency versus time, wherein the function $f(t)$ is a train of separate impulses. Function $f(t)$ is not continuous within the indicated time interval of 60-600 seconds, but is a sort of "step function", whereby the piezo-electric transducer 2 is first powered at 40 kHz for a first time interval of 10 seconds, then is powered at 50 kHz for the following 10 seconds, etc., according to the following scheme:

Frequency [kHz]	time interval [s]
40	60 up to 70 (duration 10)
45	70 up to 80 (duration 10)
55	80 up to 90 (duration 10)
60	90 up to 100 (duration 10)
75	100 up to 300 (duration 200)
80	300 up to 600 (duration 300).

It is to be understood that both functions $f(t)$ shown in figures 6 and 7 may also be decreasing, i.e. starting at the highest frequency and lowering as time lapses.

Scanning of the frequencies allows for effectively detaching limescale deposits within the water heater 5 which may have different thickness or characteristics. In other words, scanning of all frequencies, or several frequencies, within the aforesaid range of 20 kHz up to 100 kHz has found to improve the efficacy of the method according to the

present invention, in that each limescale deposit is treated with the most appropriate frequency for promoting its detaching.

Advantageously, the method and the apparatus 1 according to the present invention allow for the effective removal, or reduction, of limescale deposits within water heaters, at the same time minimizing power consumption and noise generation.

After detachment of the limescale deposits from the heater surfaces has been achieved, detached limescale waste is collected or flushes out through the water outlet conduits.

The method and the apparatus according to the present invention can be similarly applied also to clean chambers provided within beverage dispensing machine for mixing ingredients, such as water and milk powder or water and cocoa powder. Oscillations induced by the transducer 2 can be directed to detach residues from the surfaces of the mixing chamber and the mixer.

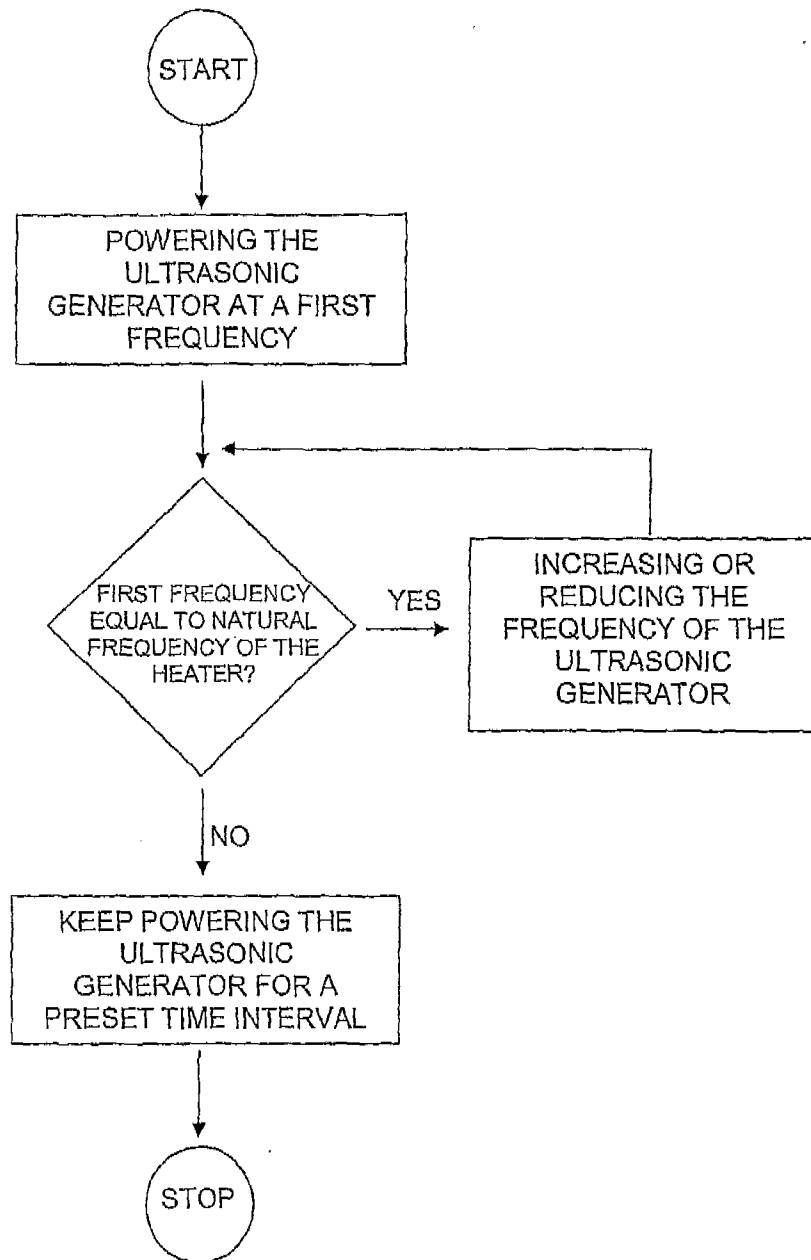
Mixing chambers are normally made of a plastic material which can absorb vibrations generated by the operation of the transducer 2, thereby reducing efficiency of the apparatus 1. It is preferable to fill the mixing chamber with water and induce oscillation within the filled chamber.

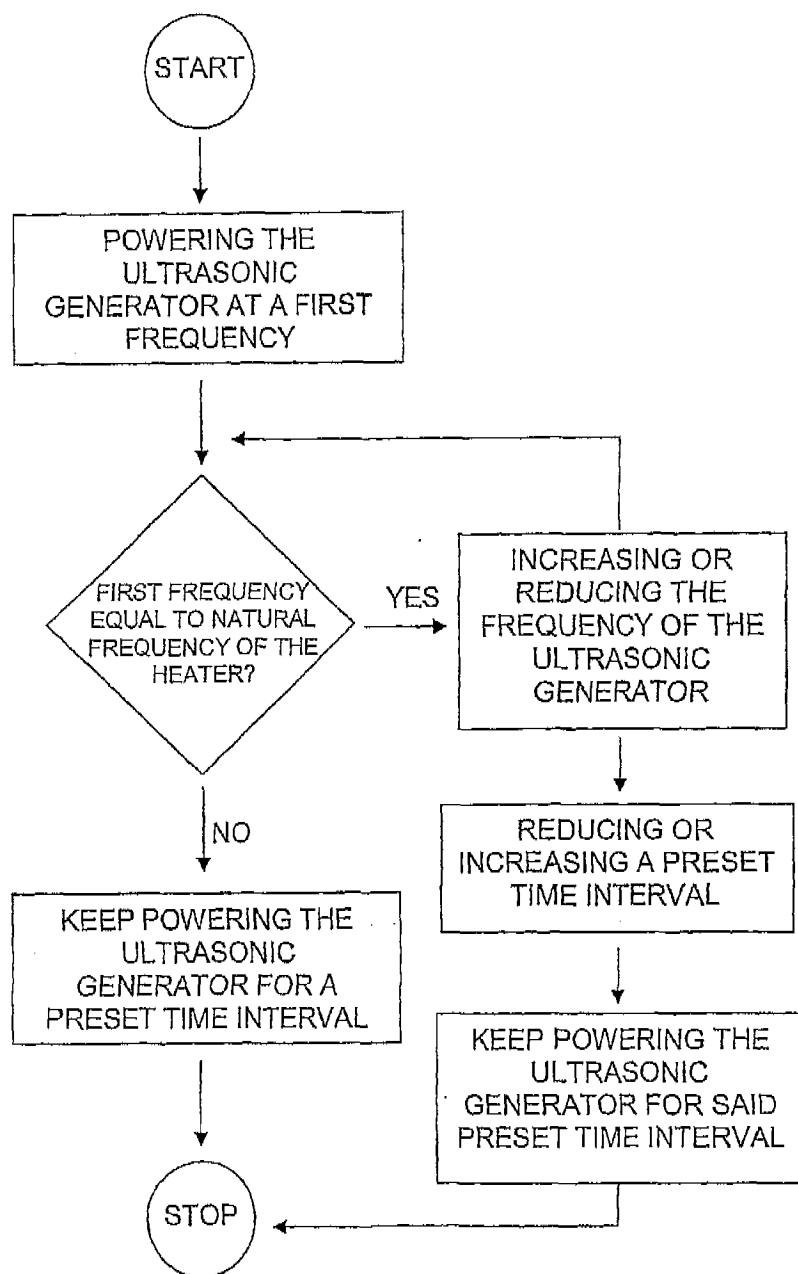
27
27**CLAIMS**

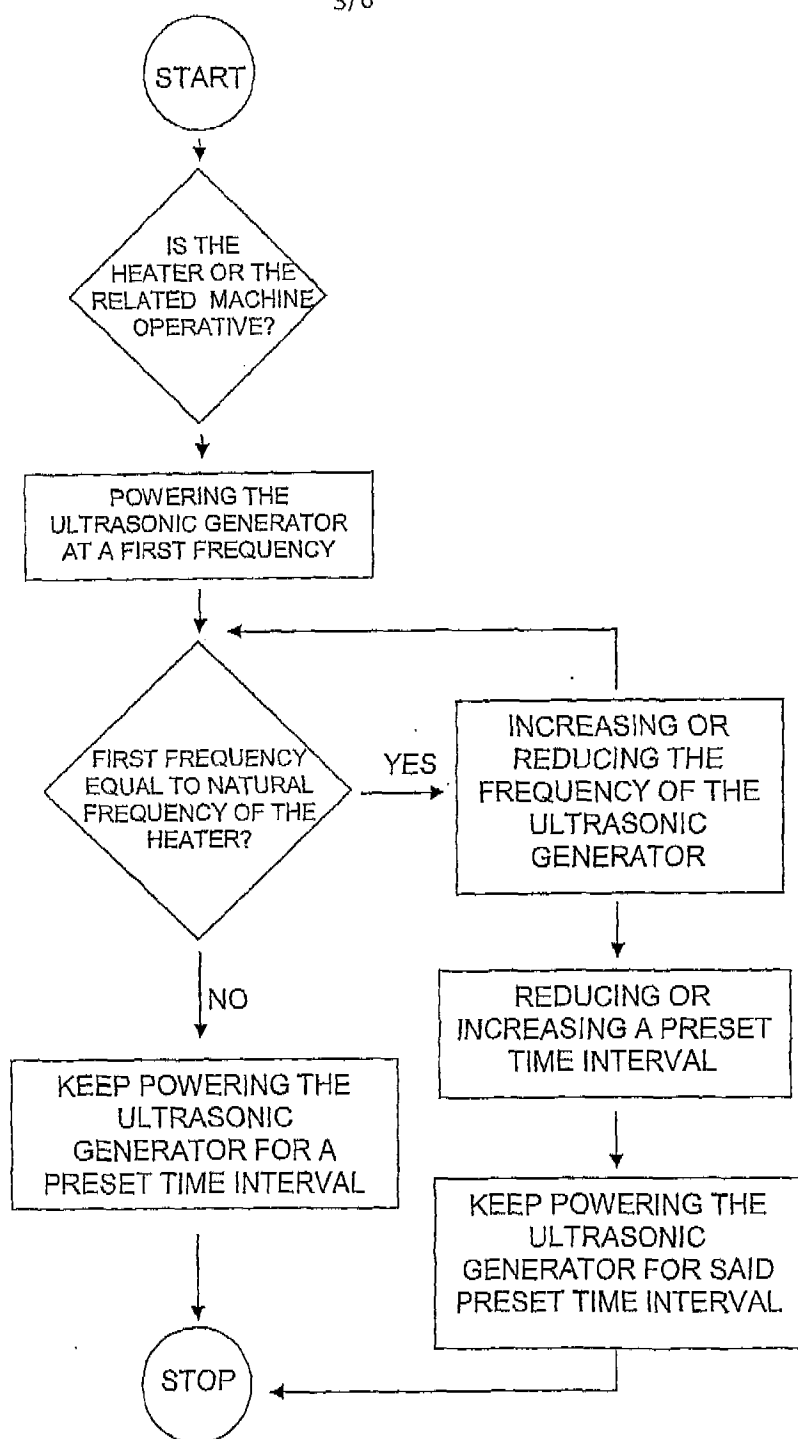
1. A method for treating the limescale deposits within a water heater of a beverage dispensing machine, comprising the step of inducing ultrasonic vibrations to said water heater by powering an ultrasonic generator, characterized in that said vibrations are induced discontinuously at high energy, thereby removing said limescale deposits from said water heater.
2. The method according to claim 1, characterized in that said step of inducing ultrasonic vibrations is carried out at discrete time intervals.
3. The method according to claim 1 or claim 2, characterized in that said ultrasonic vibrations are induced at a frequency different from the natural frequency of said water heater.
4. The method according to any claim 1 to 3, characterized in that said ultrasonic vibrations are induced at one frequency comprised in the range from 20 kHz to 100 kHz.
5. The method according to claim 4, characterized in that said ultrasonic vibrations are induced at a frequency comprised in the range from 25 kHz to 35 kHz.
6. The method according to claim 5, characterized in that said ultrasonic vibrations are induced at a frequency of 30 kHz.
7. The method according to any previous claim 1 to 6, characterized in comprising the step of discarding the detached limescale deposits by gathering the same in a separate container or flushing out the same from the heater.
8. The method according to any preceding claim 2 to 7, characterized in that duration of said time intervals are included in the range 30 seconds – 30 minutes.
9. The method according to any preceding claim 2 to 8,

characterized in that duration of said time intervals are included in the range 5 minutes – 15 minutes.

10. The method according to any preceding claim 1 to 9, characterized in that said ultrasonic generator comprises at least one piezo-electric transducer.
11. The method according to any preceding claim 1 to 10, characterized in that said step of inducing ultrasonic vibrations is implemented during a stand-by condition of said machine.
12. An apparatus for removing, or substantially reducing, the limescale deposits within a water heater of a beverage dispensing machine, comprising a device for inducing ultrasonic vibrations within said water heater or within the water contained therein, characterized in further comprising control means to activate said device at high energy oscillations and discontinuously, thereby removing said limescale deposits from said water heater.
13. The apparatus according to claim 12, characterized in that said control means activates said device at discrete time intervals.
14. The apparatus according to claim 12 or claim 13, characterized in that said device for inducing ultrasonic vibrations comprises at least a piezo-electric transducer and said control means comprises a circuit which powers said piezo-electric transducer to oscillate at a frequency included in the range from 20 kHz to 100 kHz.
15. The apparatus according to any previous claim 12 to 14, characterized in that said duration of time intervals are included in the range 30 seconds – 30 minutes.
16. Use of the apparatus according to any previous claim for treating alimentary residues within the mixing chamber of a

FIG. 1

FIG. 2

FIG. 3

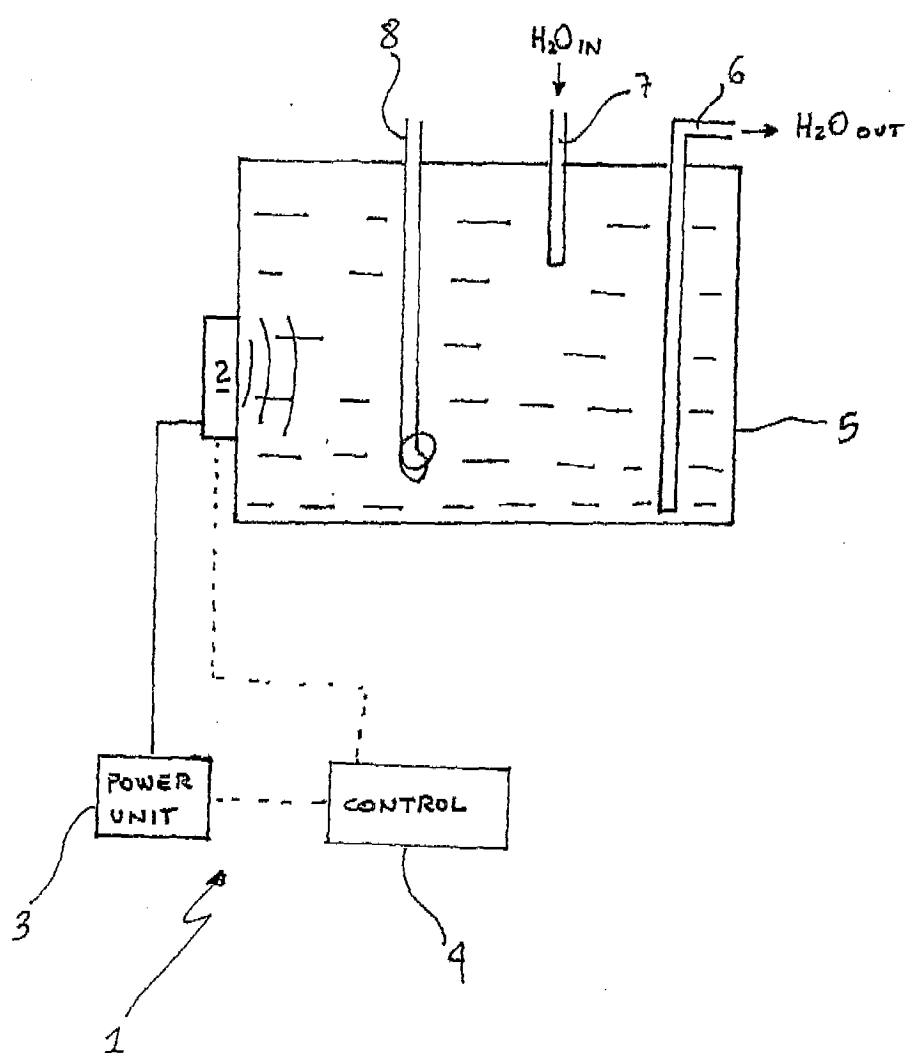


FIG. 4

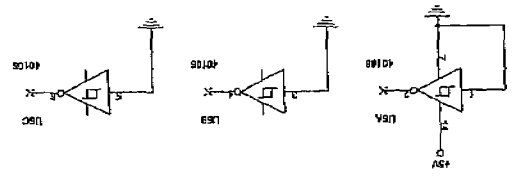
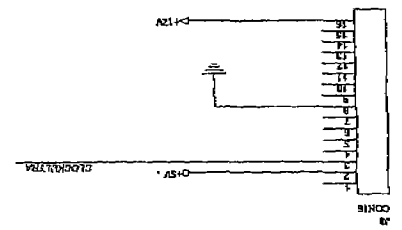
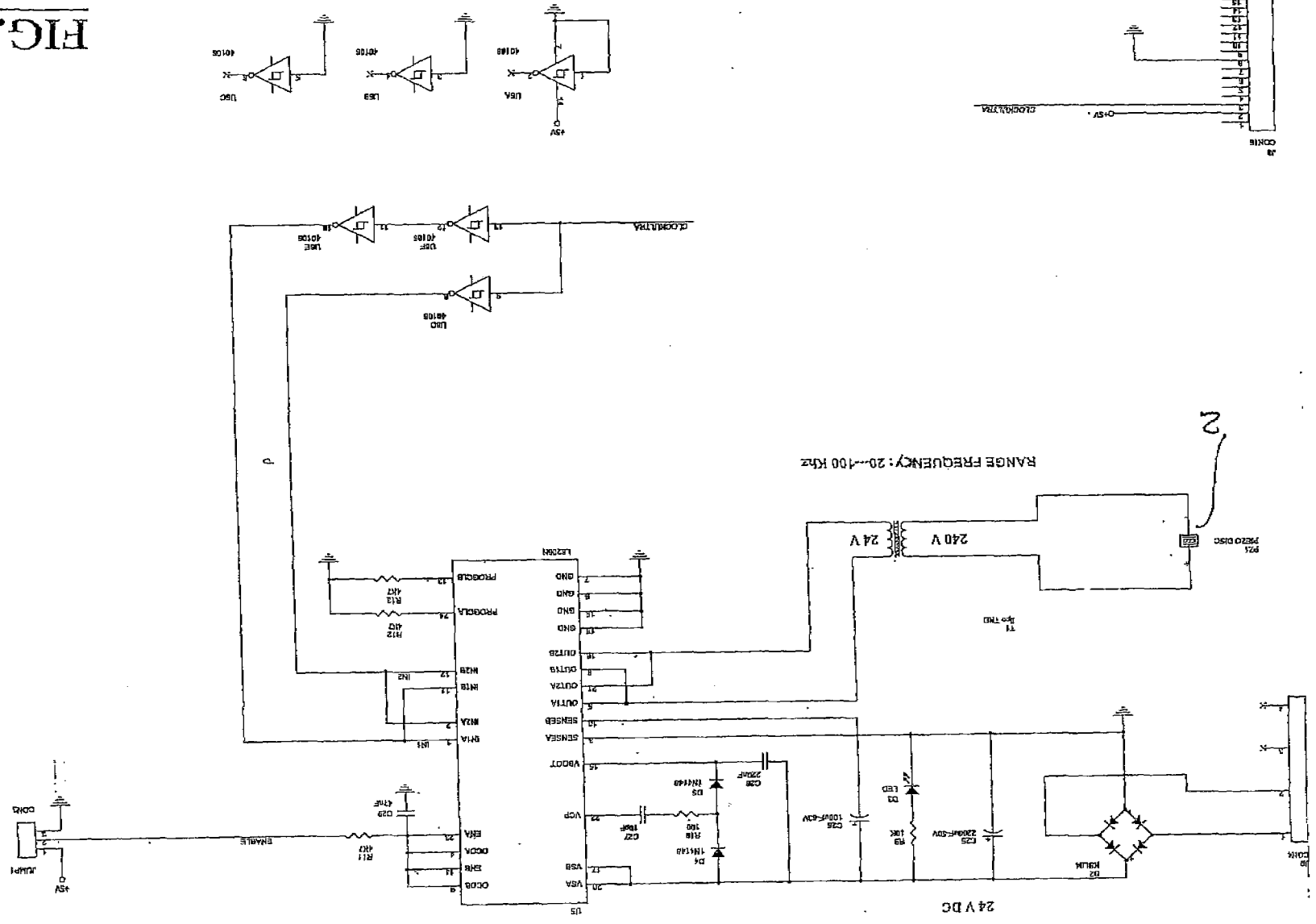
34
39

PCT/IB2006/003699

WO 2007/072181

9/5

FIG. 5



35
35

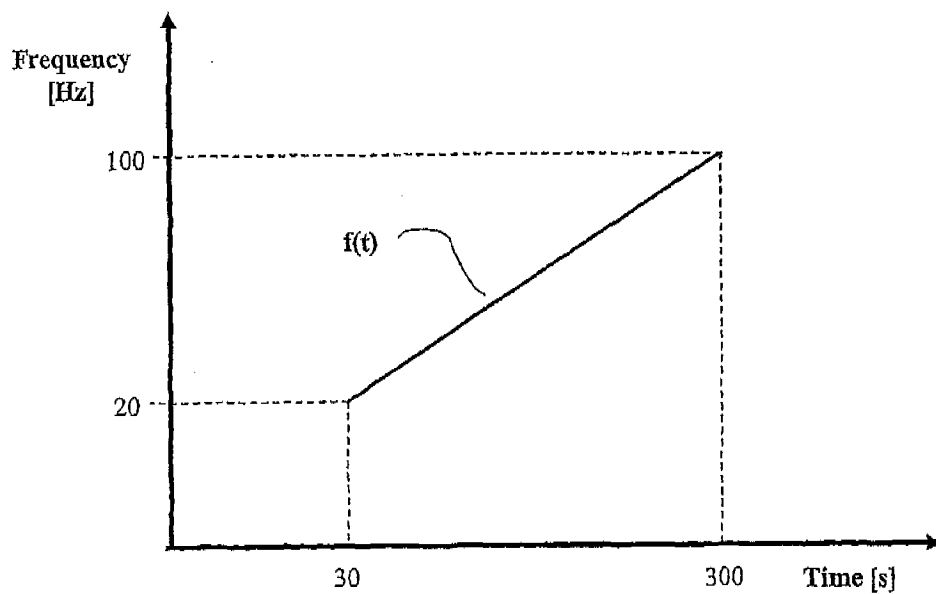


FIG. 6

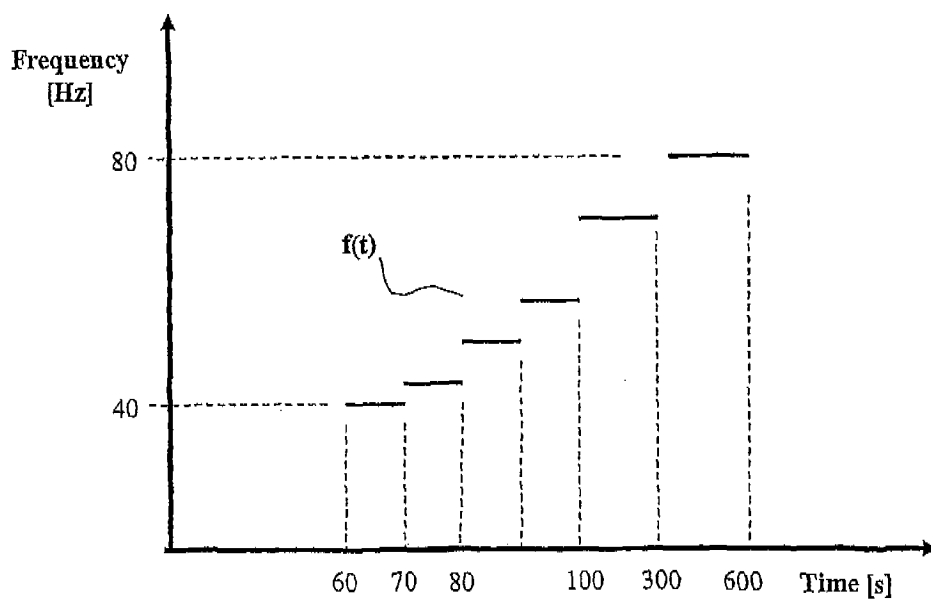


FIG. 7

MÉTODO Y APARATO PARA TRATAR DEPÓSITOS DE CALCIFICACIÓN
DENTRO DE CALENTADORES DE AGUA EN MÁQUINAS DISPENSADORAS
DE BEBIDAS

- 5 La presente invención se relaciona con un método y un aparato para tratar depósitos de calcificación dentro de calentadores de agua en máquinas dispensadoras de bebidas.

Los calentadores de agua se conocen por estar sujetos a la formación de
10 calcificación sobre las superficies que tienen contacto con el agua. De hecho calentar el agua conduce a la ionización de las sales disueltas, y estas tienden a depositarse en una capa sobre la superficie del calentador de agua. La formación de calcificaciones origina la formación de depósitos duros que son difíciles de remover y perjudiciales para la operación del calentador y los conductos
15 asociados. Tales depósitos reducen la eficiencia del intercambio térmico entre las superficies calientes del calentador y el agua, originando por lo tanto desperdicio de energía. Más aún una formación excesiva de calcificaciones puede originar que se obstruyan los conductos.

- 20 Se han suministrado diferentes aparatos para reducir por vía de vibraciones, la formación de calcificación dentro del calentador de agua, tal como hervidores, calentadores flash, etc.

La EP-A-1378194, a nombre de "Fianara International B.V.", describe un aparato
25 para prevenir los depósitos de calcificaciones dentro del calentador de agua de una máquina dispensadora de bebida. El aparato se proporciona con un transmisor de ultrasonido y un receptor de ultrasonido, tal como transductores

37
37

piezoeléctricos, acoplados directa o indirectamente al calentador de agua. El transmisor de ultrasonido se energiza durante todo el tiempo de operación de la máquina dispensadora de bebidas para generar oscilaciones que se transmiten al cuerpo del calentador y luego son recogidas por el receptor. Un amplificador
5 amplifica las oscilaciones y, sin alterar la fase retroalimenta las oscilaciones al transmisor, a través de un cuerpo del calentador. De esta forma se proporciona una retroalimentación de argolla que hace que el calentador de agua oscile en su frecuencia natural, evitando por lo tanto la formación de calcificaciones sobre las superficies del calentador. El aparato proporciona baja energía de transductores
10 piezoeléctricos, incluidos en el rango de 100 mW a 250 mW, por largo tiempo.

El aparato de acuerdo con la EP-A-1378194 requiere que se proporcione un amplificador con un receptor de ultrasonido y el circuito relacionado, esto lleva a un ensamble complicado y alta producción y costos de mantenimiento. La
15 configuración de los circuitos puede ser complicada. El amplificador y el circuito necesitan ser refrigerados, especialmente si se ubican cerca al calentador del agua, esto requiere una atención particular durante la instalación del aparato.

Más aún si los transductores piezoeléctricos se hacen de un material cerámico, ellos se pueden aislar térmicamente del calentador de agua. De hecho, cuando la
20 temperatura de los transductores excede la temperatura Curie del material cerámico, los transductores cesan de operar. Así se debe proporcionar un material de aislamiento entre cada transductor y el calentador de agua. Tal material de aislamiento debe promover la transmisión de sonido con el fin de permitir la
25 propagación de las oscilaciones.

La GB-A-2227254, a nombre de "Instants Limited", se refiere a un método y al aparato relacionado para remover, o evitar, la formación de depósitos de calcificación dentro de un calentador de agua. El agua oscila en una frecuencia al inducir vibraciones ultrasónicas, por ejemplo por vía de un dispositivo piezoeléctrico, en el rango de 20 kHz a 100 kHz. Las vibraciones, que se transmiten al calentador del agua, se generan continuamente para evitar una formación de calcificaciones o para remover los depósitos.

Los métodos y aparatos conocidos para remover o evitar la formación de calcificación dentro de los calentadores de agua tiene varias desventajas.

Originar que el calentador de agua vibre en su frecuencia natural puede ocurrir fácilmente en la generación de ruido problemático. Más aún, el calentador de agua debe ser diseñado expresamente para sostener la tensión mecánica que se maximiza, en que las oscilaciones están en la frecuencia natural del calentador, los calentadores utilizados normalmente dentro de las máquinas dispensadoras de bebida tiene un diseño simple y son poco costosas. Las soldaduras, ajustes, acoplamientos, etc., entre las partes del calentador pueden fallar bajo vibraciones no interrumpidas. Un diseño del calentador de agua que tiene en cuenta tales riesgos conduce fácilmente a un incremento de costos de producción.

Originar que el calentador de agua vibre continuamente, durante largo tiempo, en altas frecuencias puede también resultar en fallas mecánicas. Más aún tal una solución es el consumo de energía.

Es un objeto de la presente invención superar las desventajas de las soluciones conocidas al proporcionar un método y un aparato para remover los depósitos de

39
39

calcificación dentro del calentador de agua de una máquina dispensadora de bebidas que es fácil de implementar, efectivo y ahorrador de energía.

Estas y otros objetos se logran por el método de acuerdo con la presente
5 invención como se establece en la reivindicación 1.

Ventajosamente el método proporciona la etapa de inducir de forma discontinua vibraciones ultrasónicas de alta energía dentro del calentador de agua para lograr la separación de los depósitos de calcificación de la superficie del calentador.

10 "Discontinuable" significa en intervalos de tiempo discretos, que son relativamente cortos con respecto al tiempo en que la máquina se energiza, y no continuamente, como se requiere por las soluciones conocidas. El número de intervalos de tiempo de activación está en el rango de 1 a 10, dependiendo de la duración de cada intervalo de tiempo. El tiempo total de activación está
15 preferiblemente dentro del rango de 15 a 40 minutos y preferiblemente no es mayor de 30 minutos. Esto permite un ahorro evidente de energía. La duración de los intervalos de tiempo para inducir vibraciones está dentro del rango de 30 segundos a 30 minutos y se puede establecer empíricamente a un valor apropiado con el fin de alcanzar efectivamente la remoción o reducción sustancial deseada
20 de los depósitos de calcificación dentro del calentador de agua.

El solicitante ha encontrado que el tratamiento efectivo de los depósitos de calcificación dentro de un calentador de 20 litros se puede lograr al inducir oscilaciones de alta energía dentro del cuerpo del calentador durante cortos
25 intervalos de tiempo, es decir de menos de 20 minutos, reduciendo por lo tanto el consumo de energía y la generación de ruido con respecto a las soluciones de la técnica anterior.

Preferiblemente, la frecuencia de las oscilaciones es diferente de la frecuencia natural del calentador de agua, esto minimiza los riesgos de someter al mismo calentador de agua a tensión mecánica destructiva o generación de ruido.

5

Las oscilaciones ultrasónicas se pueden generar al energizar por lo menos un transductor piezoeléctrico acoplado directamente o indirectamente al calentador. Por ejemplo el transductor piezoeléctrico se puede adherir a una pared del calentador de agua para transmitir directamente vibraciones a sus superficies.

10 Alternativamente el transductor se puede sumergir en el agua contenida dentro del calentador. Al inducir vibraciones del calentador, también vibra el cuerpo del calentador. El aislamiento eléctrico apropiado del transductor se debe proporcionar para evitar el flujo de corriente a través del agua.

15 El método de acuerdo con la presente invención es particularmente adecuado para tratar depósitos de calcificación dentro del calentador de agua de máquinas dispensadoras de bebidas, por ejemplo máquinas que suministran café, té, capuchino, chocolate o cualquier bebida caliente.

20 La etapa de inducir vibraciones ultrasónicas se lleva a cabo preferiblemente una vez al día, al apagar o al encender la misma máquina, una o más veces al día. Esto se puede lograr simplemente al energizar el transductor piezoeléctrico durante un intervalo de tiempo preestablecido, preferiblemente cuando la máquina no está operando o ésta en posición de espera.

25

Las frecuencias adecuadas para tal aplicación se incluyen en el rango de 20 kHz a 100 kHz, preferiblemente en el rango de 25 kHz a 35 kHz. Al inducir vibraciones a

41
44

30 kHz en un calentador de agua típico de una máquina dispensadora de bebidas los depósitos de calcificación se pueden remover o reducir drásticamente, en menos de 30 minutos, normalmente en 15 minutos.

- 5 La duración del intervalo de tiempo para inducir vibraciones dentro del calentador de agua se pueden establecer en un total de 30 minutos por día. Se puede lograr una o más etapas de limpieza al implementar el método de la invención para lograr la reducción deseada de la formación de calcificación, manteniendo por lo tanto la eficiencia del calentador y la máquina dispensadora de bebida
- 10 relacionada.

De acuerdo con una modalidad de la invención, las vibraciones se inducen al explorar las frecuencias incluidas dentro del rango 20 kHz a 100 kHz. Explorar las frecuencias, es decir inducir vibraciones en diferentes frecuencias durante la

15 operación del transductor piezoeléctrico se puede llevar a cabo de varias formas.

Por ejemplo el transductor piezoeléctrico se puede energizar para vibrar el calentador de agua en una frecuencia que incrementa o reduce una cantidad análoga en rango mencionado anteriormente. Esto se puede lograr al energizar el

20 transductor piezoeléctrico en unos voltajes incrementados/reducidos continuamente.

Como alternativa, el transductor piezoeléctrico se puede energizar para vibrar el calentador de agua en frecuencias que se incrementan o reducen como un tren de

25 impulsos, cada impulso está en una frecuencia dada. Por ejemplo el transductor se energiza primero a 20 kHz durante cinco segundos, luego a 30 kHz durante los siguientes cinco segundos, luego a 40 kHz durante los siguientes diez segundos,

etc. Esto se puede lograr al energizar el transductor piezoeléctrico en voltajes incrementados/reducidos discontinuamente.

La presente invención también se relaciona con un aparato para remover, o
5 reducir, los depósitos de calcificación dentro de un calentador de agua como se establece en la reivindicación 11.

Un dispositivo adecuado para inducir vibraciones ultrasónicas puede comprender uno ó más transductores piezoeléctricos. Para un calentador de agua de máquina
10 de café típico, se puede utilizar un transductor piezoeléctrico cerámico único en la forma de un disco que tiene un diámetro de aproximadamente 40 mm y una altura de aproximadamente 5 mm; con el fin de alcanzar la amplitud de oscilaciones requeridas, es decir proporcionar oscilaciones de alta energía, el transductor se energiza con 100 a 200 Voltios. El disco se adhiere a la pared lateral del
15 calentador y se controla para implementar el método mencionado anteriormente.

Con el fin de inducir oscilaciones de alta energía dentro del cuerpo del calentador, la energía del transductor piezoeléctrico es de aproximadamente 2 vatios, es decir por lo menos 10 veces más que la energía proporcionada por el aparato de
20 acuerdo con la técnica anterior. Generalmente, la energía del transductor piezoeléctrico está incluida en el rango de 100 mW a 5 W. De acuerdo con la presente invención, tales oscilaciones de alta energía están inducidas por intervalos cortos de tiempo, preferiblemente cuando la máquina dispensadora de bebida está en espera o no operativa.

25

El método y el aparato de la presente invención se pueden aplicar ventajosamente para limpiar las cámaras de mezcla proporcionadas normalmente dentro de las

máquinas dispensadoras de bebidas. Los ingredientes tales como agua y leche en polvo, agua y polvo de cacao, etc., se mezclan mediante un mezclador rotatorio en la cámara. Los residuos se pueden formar sobre las superficies que originan problemas higiénicos. Las oscilaciones se pueden inducir a la cámara en cambio
5 del calentador con el fin de separar tales residuos alimenticios de las superficies de la cámara y el mezclador para proporcionar un proceso de limpieza efectivo.

Características y ventajas adicionales de la presente invención serán evidentes a partir de la siguiente descripción detallada con referencia a los dibujos incluidos
10 como un ejemplo no restrictivo, en donde:

- la figura 1 es un primer diagrama de flujo de un método de acuerdo con la invención;
- 15 - la figura 2 es un segundo diagrama de flujo de un método de acuerdo con la invención;
- la figura 3 es un tercer diagrama de flujo de un método de acuerdo con la invención;
- 20 - la figura 4 es una vista esquemática de un aparato de acuerdo con la invención;
- la figura 5 es un esquema eléctrico de un aparato mostrado en la figura 4;
- 25 - la figura 6 es un primer diagrama esquemático de frecuencia versus tiempo relacionado con el método de acuerdo con la invención;

49
44

- la figura 7 es un segundo diagrama esquemático de frecuencia versus tiempo relacionado con el método de acuerdo con la invención.

La figura 1 muestra un diagrama de flujo del método de acuerdo con la presente invención para remover, o reducir, los depósitos de calcificación dentro de un calentador de agua de una máquina dispensadora de bebidas. El método comprende la etapa de inducir vibraciones ultrasónicas de alta energía al calentador de agua al energizar un generador ultrasónico directamente o acoplado indirectamente al mismo calentador. Por ejemplo, el calentador de agua suministra agua caliente a una máquina dispensadora de bebidas para preparar café, chocolate, capuchino, té, etc.

De forma diferente del método descrito en la técnica anterior, en la presente invención se inducen discontinuamente las vibraciones ultrasónicas, en intervalos de tiempo discretos cortos. Preferiblemente las oscilaciones están en una frecuencia diferente de la frecuencia natural del calentador de agua. La resonancia del calentador se evita para prevenir la tensión mecánica excesiva. En la figura 1 la etapa de evaluar la frecuencia natural del calentador es opcional.

Se inducen discontinuamente vibraciones, es decir en intervalos de tiempo discretos, no continuamente, para minimizar el consumo de energía. Por ejemplo el generador ultrasónico se puede energizar una vez al día, durante el arranque o el apagado del calentador o la máquina relacionada, durante un intervalo de tiempo preestablecido. Alternativamente, el generador ultrasónico se puede energizar en intervalos de tiempo regulares y por ejemplo durante hasta 30 minutos. En otras palabras, la etapa de inducir vibraciones ultrasónicas al calentador de agua se pueden llevar a cabo una vez al día, más veces por día,

45
45

cada hora, cada 30 minutos, etc., independientemente del consumo de agua o este se puede llevar a cabo sobre el calentamiento a un volumen de agua preestablecido, por ejemplo cada vez que se han calentado 20 litros.

- 5 La frecuencia natural del calentador se conoce per se. Por ejemplo los productores de máquinas dispensadoras de bebidas pueden evaluar experimentalmente el valor de la frecuencia natural, configurando por lo tanto una frecuencia diferente para las oscilaciones del generador ultrasónico. Alternativamente, el método puede comprender la etapa de detectar la amplitud de las oscilaciones del
- 10 calentador cuando el generador ultrasónico se energiza. Si el valor de tal amplitud es cercano al valor de la amplitud de las oscilaciones en la frecuencia natural, o si se considera que origina tensión excesiva de la soldadura del calentador, acoples, etc., entonces la frecuencia de las vibraciones inducidas se cambia. Al inducir vibraciones en forma de diferentes frecuencias la frecuencia natural del
- 15 calentador, la tensión mecánica se minimiza, así como también el ruido producido por las superficies vibrantes del calentador 5.

Como se muestra en el diagrama de flujo de la figura 2, cuando la frecuencia de las vibraciones inducidas se cambia, la duración del intervalo de tiempo se cambia

20 de forma correspondiente. Como principio general, cuando se energiza el generador ultrasónico en bajas frecuencias, por ejemplo en el rango de 20 a 25 kHz, la duración de cada intervalo de tiempo para inducir vibraciones se maximiza, está por ejemplo en el rango de 20 a 30 minutos. Cuando el generador ultrasónico se energiza en altas frecuencias, por ejemplo en el rango de 35 a 100 kHz, la

25 duración de cada intervalo de tiempo para inducir vibraciones se minimiza, está por ejemplo en el rango de 1 a 10 minutos. El mismo principio aplica para lo que se relaciona con la energía, que está incluida en el rango de 100 mW a 5 W.

46
46

Cuando la frecuencia de la vibración inducida es de aproximadamente la frecuencia natural del calentador, la energía se controla para ser minimizada.

El generador ultrasónico se puede energizar en tal una forma para explorar todas
5 las frecuencias incluidas en el rango 20 kHz a 100 kHz, como se explicará
después. Las frecuencias suministradas al generador ultrasónico afectan las
frecuencias de las oscilaciones inducidas dentro del cuerpo del calentador de
agua. En otras palabras, la frecuencia de las oscilaciones puede cambiar durante
el intervalo de tiempo mencionado anteriormente. Si la frecuencia natural del
10 calentador está incluida en el rango explorado, tal frecuencia se para rápidamente
para evitar resonancia, minimizando por lo tanto el ruido producido por la
superficies vibrantes del calentador 5. Los datos de frecuencia natural se obtienen
del productor o por pruebas.

15 El método de la presente invención se puede aplicar ventajosamente a máquinas
para preparar y dispensar bebidas calientes, tal como café, chocolate, té,
capuchino, etc. Remover sustancialmente, o reducir, los depósitos de calcificación
del calentador de agua de tales máquinas permite mantener la eficiencia del
intercambio térmico, con las ventajas evidentes que se relacionan con la operación
20 de las máquinas y el ahorro de energía.

El método de la presente invención, como se muestra en el diagrama de flujo de la
figura 3, se lleva a cabo preferiblemente cuando el calentador de agua no tiene
agua caliente, o la máquina dispensadora de bebidas relacionada no está
25 suministrando una bebida. En otras palabras, cuando la máquina no está
suministrando una bebida, está por ejemplo en espera, o el calentador de agua no
está energizado, el mismo calentador de agua experimenta una etapa de limpieza

47
47

y descalcificación al llevar a cabo el método de la invención. Esto se puede hacer cuando la máquina dispensadora de bebidas está encendida, o cuando ésta se apaga. Alternativamente, esto se puede hacer en los intervalos de tiempo preestablecidos durante el tiempo de operación.

5

Un aparato 1 de acuerdo con la presente invención se muestra esquemáticamente en la figura 4 en donde el calentador de agua se conoce per se. El calentador puede ser un calentador flash, un hervidor de tubos, etc. El aparato 1 comprende un generador ultrasónico 2 conectado a una unidad de energía 3. Una unidad de control 4 maneja la operación del generador ultrasónico 2 y la unidad de energía 3. El generador ultrasónico 2 se muestra adherido a una pared del calentador de agua 5 de una máquina dispensadora de bebidas (no mostrado) para inducir vibraciones dentro de tal calentador 5. El generador 2 se puede pegar, soldar, o fijar al cuerpo del calentador. Alternativamente el generador ultrasónico 2 se puede sumergir en el agua (aislado eléctricamente) contenido dentro del calentador 5 para inducir vibraciones en el agua, vibrando por lo tanto también al calentador 5.

El calentador de agua se conoce per se, definiendo un volumen para el agua a ser calentada y a ser suministrada para la preparación de una bebida. Por ejemplo se suministra agua dentro del calentador a través de un conducto de entrada 7 desde una fuente externa. El agua caliente se suministra a través del conducto 6 para procesamiento. Se proporciona una fuente de calor 8, típicamente un miembro de calefacción eléctrica.

25

Alternativamente se puede utilizar un calentador flash. De forma diferente del calentador mencionado anteriormente, en donde se recolecta y calienta un

48
48

volumen de agua, los calentadores flash proporcionan calor al agua por inducción mientras que fluye a través de pasajes, tuberías, laberintos, o constricciones de flujo similares.

- 5 Calentar el agua promueve la deposición de sales disueltas en una capa sobre las superficies internas del calentador 5. La capa de calcificación que se forma es perjudicial para la operación del miembro de calefacción 8 y los dispositivos corriente debajo de la máquina dispensadora de bebidas tal como la tubería de salida 6. En particular la deposición de calcificación reduce la eficiencia del
- 10 miembro de calefacción 8. Este problema se puede superar al inducir vibraciones a través del generador 2, permitiendo la separación de los depósitos de las superficies del calentador 5.

Preferiblemente el generador ultrasónico es un transductor piezoeléctrico que

15 puede operar a frecuencias incluidas en el rango de 20 kHz a 100 kHz. Un generador adecuado es un transductor piezoeléctrico cerámico circular que tiene un diámetro de aproximadamente 40 mm y una altura de aproximadamente 5 mm.

Un transductor adecuado está disponible por "PI Ceramic GMBH", codificado

20 PRYY-0980, hecho de un material diseñado PIC 181 y clasificad "100" de acuerdo con el estándar EN 50324-1, y "I" de acuerdo con el estándar DOD-STD-1376A. Tal transductor tiene una temperatura Curie de aproximadamente 330° C. En razón a que los calentadores típicos de máquinas dispensadoras de bebida corren a temperaturas por debajo de 150° C, el transductor mencionado anteriormente se

25 puede aplicar al calentador sin necesidad de aislamiento térmico. En otras palabras el transductor designado PIC 181 puede sostener altas temperaturas, permitiendo por lo tanto cualquier aislamiento material que no se interponga entre

49
49

el transductor mismo y el conductor, esto maximiza la transmisión de las oscilaciones.

Se ha encontrado que, para remover efectivamente o reducir los depósitos de calcificación dentro del calentador de agua de una máquina dispensadora de bebidas común, un rango adecuado para la frecuencia de las vibraciones inducidas es de 25 kHz a 35 kHz y el rango adecuado para la energía es de 100 mW a 20 W. La separación de la calcificación de las superficies del calentador se puede expeler en una forma convencional, por ejemplo al filtrar el agua suministrada a través de conducto 6.

Preferiblemente el transductor piezoeléctrico cerámico se energiza en 2 vatios (2), esto promueve la generación de oscilaciones de alta energía dentro del cuerpo del calentador.

La unidad de energía 3 puede ser una fuente de energía externa, por ejemplo que proporciona de 150 voltios a 200 voltios. Alternativamente la unidad de energía 3 es la unidad de energía de la máquina de bebida, por ejemplo un transformador.

La unidad 4 controla la operación del transductor piezoeléctrico 2. Un esquema eléctrico adecuado de la unidad de control 4 se muestra en la figura 5. Es más simple que el circuito que se suministra para el aparato de acuerdo con la EP-A-1378194. No se suministra amplificador, ni un segundo transductor que trabaje como un receptor.

La unidad de energía proporciona 24 voltios DC. Un puente D2 corrige el voltaje alterno en el conector CON4. Se proporciona unidad transformadora para

conmutar el voltaje por el circuito integrado U5 de 24 V a 240 V. La frecuencia del voltaje alterno se da por la señal de reloj CLOCKULTRA. La señal ENABLE acciona la activación/apagado de la unidad de control 4.

- 5 La unidad de control 4 acciona la energía del transductor 2 de acuerdo con el método de la presente invención, es decir en intervalos de tiempos dados y frecuencias diferentes de la frecuencia natural del calentador de agua 5. Las energías son preferiblemente mayores de aquellas conocidas de la técnica anterior. Por ejemplo el transductor 2 se energiza e 5 vatios (5) para promover la
- 10 generación de oscilaciones de alta energía.

La frecuencia general del calentador 5 puede ser comprobada por el fabricante de la máquina dispensadora de bebidas. Así, el valor de tal una frecuencia se puede memorizar en unos medios de memoria de la unidad de control 4 para activar el

15 transductor 2 en diferentes frecuencias.

Los intervalos de tiempo se pueden ajustar por la unidad de control dependiendo de la frecuencia de las vibraciones. Cuando las frecuencias inducidas son bajas, por ejemplo en el rango de 20 a 25 kHz, la duración de los intervalos de tiempo

20 está en el máximo, por ejemplo en el rango de 20 a 30 minutos. Cuando las frecuencias son mayores y más energizadas, por ejemplo en el rango de 35 a 100 kHz, la duración de los intervalos de tiempo se minimiza, está por ejemplo en el rango de 30 segundos a 10 minutos.

- 25 La unidad de control 4 puede recolectar información a cerca de la operación de la máquina dispensadora de bebidas para activar el transductor piezoeléctrico 2 cuando la máquina está en espera operativa. Por ejemplo la unidad de control 4

51
51

puede determinar la frecuencia de limpieza más apropiada dependiendo de las variables tenidas en cuenta, tal como dureza del agua, rendimiento del suministro, entrada del usuario, etc.

- 5 El transductor 2, la unidad de control 4 y la unidad de energía 3 son partes económicas disponibles en el mercado, así el aparato 1 es fácil de ensamblar y no es costoso.

Con referencia a la figura 6, se muestra un diagrama esquemático de frecuencia
10 versus tiempo que se relaciona con posibles condiciones de operación del aparato de acuerdo con la presente invención. Dado que la energía del generador ultrasónico se opera de forma discontinua, como se describió anteriormente, durante la operación el lapso de tiempo el mismo generador se puede energizar, como se muestra en la figura 6, para explorar todas las frecuencias comprendidas
15 dentro del rango de 20 kHz a 100 kHz. Esto se puede lograr por el circuito integrado U5 mostrado en la figura 5 que aplica a un voltaje incrementado continuamente para el transductor piezoeléctrico 2. Las frecuencias de las vibraciones inducidas al calentador de agua 5 se incrementan de forma correspondiente. Como se muestra en el diagrama, la función $f(t)$ de la frecuencia
20 dependiendo del tiempo es una rampa de incremento o reducción análoga. El intervalo de tiempo es 30 segundos hasta 300 segundos (5 minutos) se entiende que si la frecuencia natural del calentador de agua 5 está incluida en el rango a ser explorado, tal una frecuencia se salta, es decir el circuito integrado 5 está controlado para evitar energizar el transductor piezoeléctrico 2 en la frecuencia
25 natural.

52
52

La figura 7 se relaciona con un diagrama diferente de la frecuencia versus el tiempo, en donde la función $f(t)$ es un tren de impulsos separados. la función $f(t)$ no es continua dentro del rango del intervalo de tiempo indicado de 60-600 segundos, pero es una clase de "etapa de defunción", con lo cual el transductor

5 piezoeléctrico 2 se energiza primero a 40 kHz durante un primer intervalo de tiempo de 10 segundos, luego se energiza a 50 kHz para los siguientes 10 segundos, etc., de acuerdo con el siguiente esquema:

	Frecuencia [kHz]	Intervalo de tiempo [s]
10	40	60 hasta 70 (duración 10)
	45	70 hasta 80 (duración 10)
	55	80 hasta 90 (duración 10)
	60	90 hasta 100 (duración 10)
	75	100 hasta 300 (duración 200)
15	80	300 hasta 600 (duración 300)

Se entiende que ambas funciones $f(t)$ mostradas en las figuras 6 y 7 también pueden ser reducidas, es decir partiendo en la frecuencia más alta y reduciendo los lapsos de tiempo.

20

La exploración de las frecuencias permite la separación efectiva de los depósitos de calcificación dentro del calentador de agua 5 que puede tener diferente espesor o características. En otras palabras, la exploración en todas las frecuencias, o

25 varias frecuencias, dentro del rango mencionado anteriormente de 20 kHz hasta 100 kHz ha encontrado que mejora la eficacia del método de acuerdo con la

53
S3

presente invención, en que cada depósito de calcificación se trata con la frecuencia más apropiada para promover su separación.

Ventajosamente, el método y el aparato 1 de acuerdo con la presente invención
5 permiten la remoción efectiva, o reducción, de depósitos de calcificación dentro de calentadores de agua, al tiempo que minimiza el consumo de energía y la generación de ruido.

Después que se ha alcanzado la separación de los depósitos de calcificación de
10 las superficies del calentador, se recolectan los desperdicios de calcificación despegados o se hacen fluir con agua a través de conductos de salida de agua.

El método del aparato de acuerdo con la presente invención se puede aplicar de forma similar también para limpiar las cámaras provistas dentro de la máquina
15 dispensadora de bebidas para mezclar ingredientes, tal como agua y leche en polvo o agua y cacao en polvo. Las oscilaciones inducidas por el transductor 2 se pueden dirigir para separar los residuos de las superficies de la cámara de mezclado y el mezclador.

20 Las cámaras de mezclado se hacen normalmente de un material plástico que puede absorber vibraciones generadas por la operación del transductor 2, reduciendo por lo tanto la eficiencia del aparato 1. Es preferible llenar la cámara de mezclado con agua para inducir oscilación dentro de la cámara de llenado.

58
54

REIVINDICACIONES

1. Un método para tratar los depósitos de calcificación dentro de un calentador de agua de una máquina dispensadora de bebida, que comprende la etapa de inducir vibraciones ultrasónicas a dicho calentador de agua al energizar un generador ultrasónico, caracterizado porque dichas vibraciones se inducen discontinuamente a alta energía, removiendo por la tanto dichos depósitos de calcificación de dicho calentador de agua.

2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque dicha etapa de inducir vibraciones ultrasónicas se lleva a cabo a intervalos de tiempo discretos.

3. El método de acuerdo con la reivindicación 1 o reivindicación 2, caracterizado porque dichas vibraciones ultrasónicas se inducen en una frecuencia diferente de la frecuencia natural de dicho calentador de agua.

4. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque dichas vibraciones ultrasónicas se inducen en una frecuencia comprendida en el rango de 20 kHz a 100 kHz.

5. El método de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque dichas vibraciones ultrasónicas se inducen en una frecuencia comprendida en el rango de 25 kHz a 35 kHz.

6. El método de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque dichas vibraciones ultrasónicas se inducen en una frecuencia de 30 kHz.

7. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones previas 1 a 6, caracterizado porque comprende la etapa de descargar los depósitos de calcificación separados al recolectar los mismos en un contenedor de separación o enjuague el mismo del calentador.
8. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes 2 a 7, caracterizado porque la duración de dichos intervalos de tiempo se incluyen en el rango de 30 segundos - 30 minutos.
9. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes 2 a 8, caracterizado porque la duración de dichos intervalos de tiempo se incluyen en el rango de 5 minutos - 15 minutos.
10. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes 1 a 9, caracterizado porque dicho generador ultrasónico comprende por lo menos un transductor piezoeléctrico.
11. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes 1 a 10, caracterizado porque dicha etapa de inducir vibraciones ultrasónicas se implementa durante una condición de espera de dicha máquina.
12. Un aparato para remover, o reducir sustancialmente, los depósitos de calcificación dentro de un calentador de agua de una máquina dispensadora de bebida, que comprende un depósito para inducir vibraciones ultrasónicas dentro de dicho calentador de agua o dentro del agua contenida allí, caracterizado porque comprende adicionalmente medios de control para

activar dicho dispositivo de oscilaciones de alta energía y discontinuamente, removiendo por la tanto dichos depósitos de calcificación de dicho calentador de agua.

5 13. El aparato de acuerdo con reivindicación 12, caracterizado porque dichos medios de control activan dicho dispositivo a intervalos de tiempo discretos.

10 14. El aparato de acuerdo con reivindicación 12 o reivindicación 13, caracterizado porque dicho dispositivo para inducir vibraciones ultrasónicas comprende por lo menos un transductor piezoeléctrico y dichos medios de control comprenden un circuito que energiza dicho transductor piezoeléctrico para oscilar en una frecuencia incluida en el rango de 20 kHz a 100 kHz.

15 15. El aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones previas 12 a 14, caracterizado porque dichas duraciones de intervalos de tiempo se incluyen en el rango 30 segundos - 30 minutos.

20 16. Uso del aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones previas para tratar residuos alimenticios dentro de la cámara de mezclado de una máquina dispensadora de bebida.

57
57

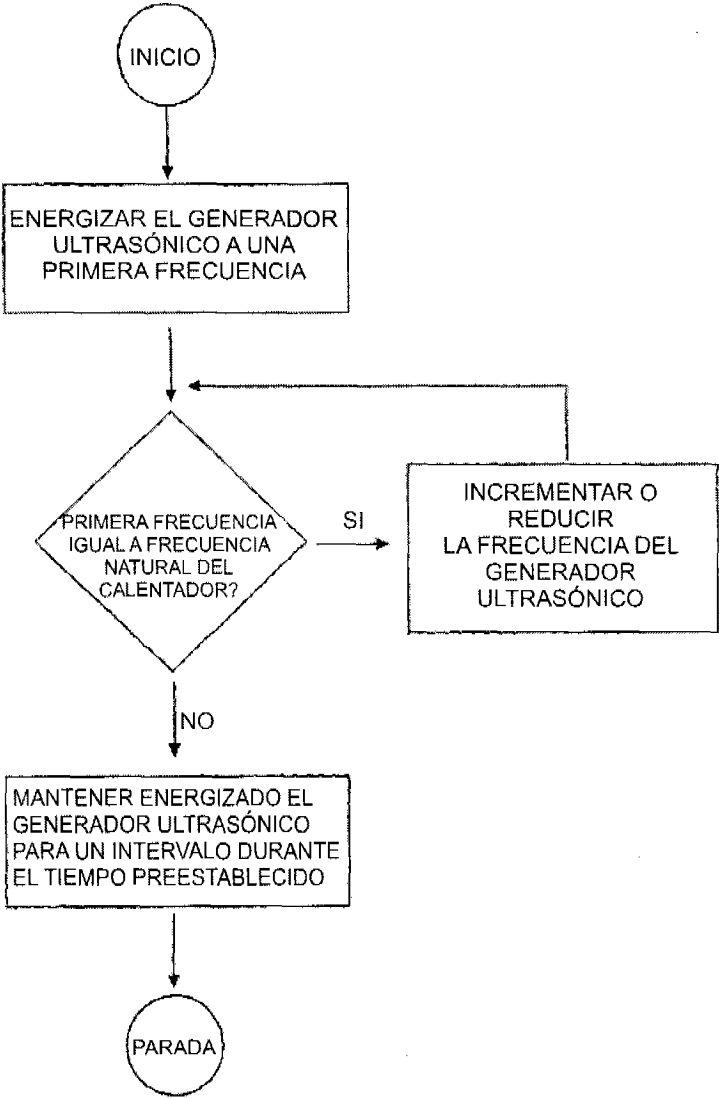
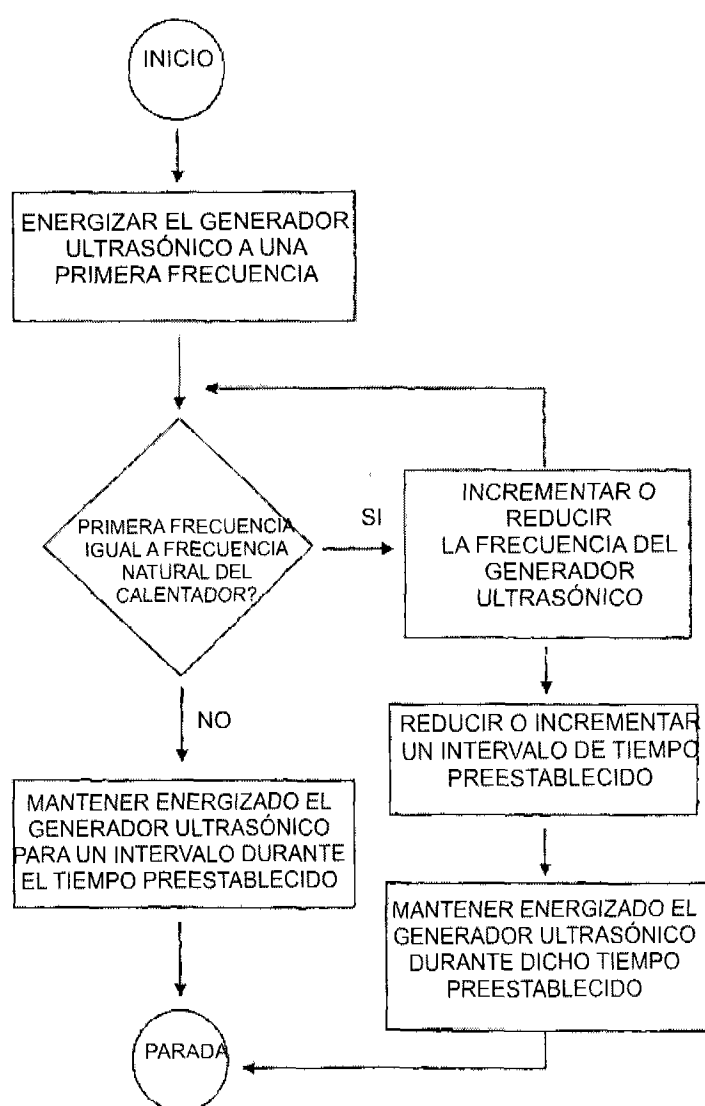


FIG. 1

**FIG. 2**

54
59

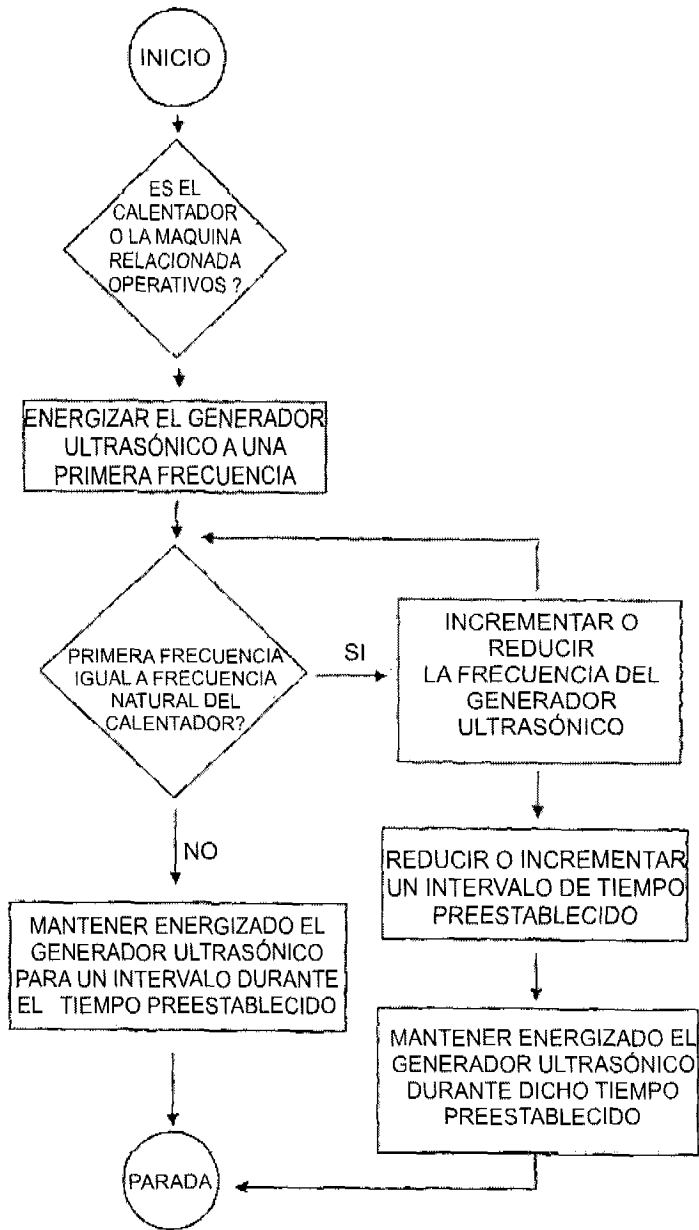


FIG. 3

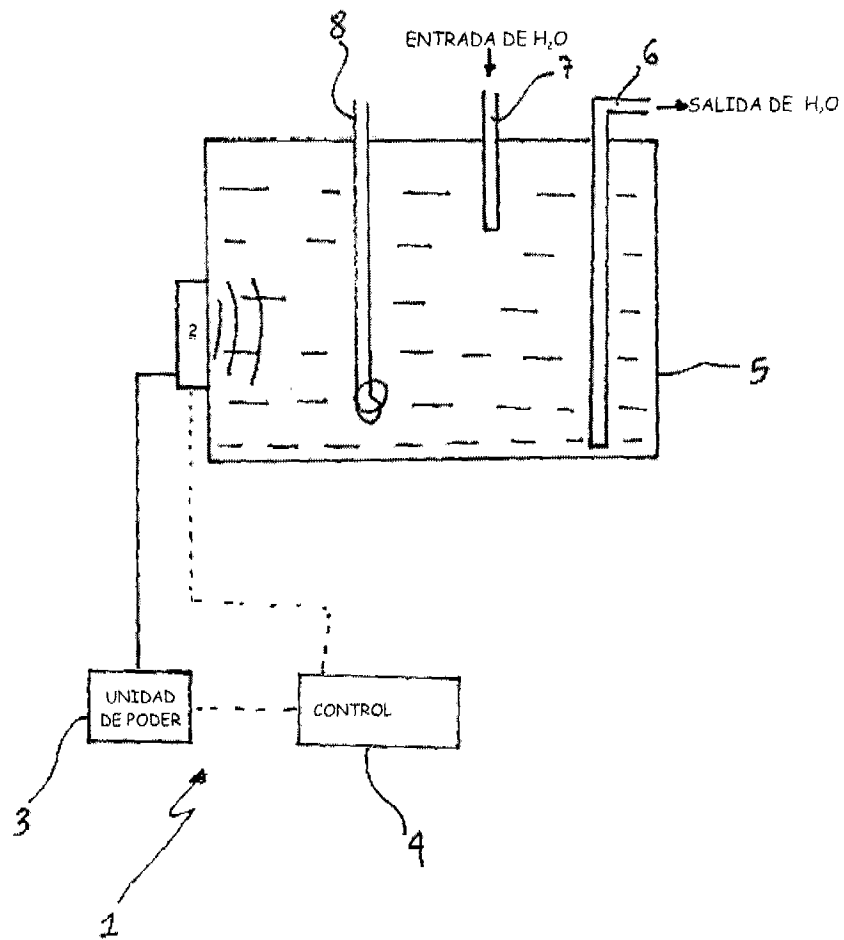


FIG. 4

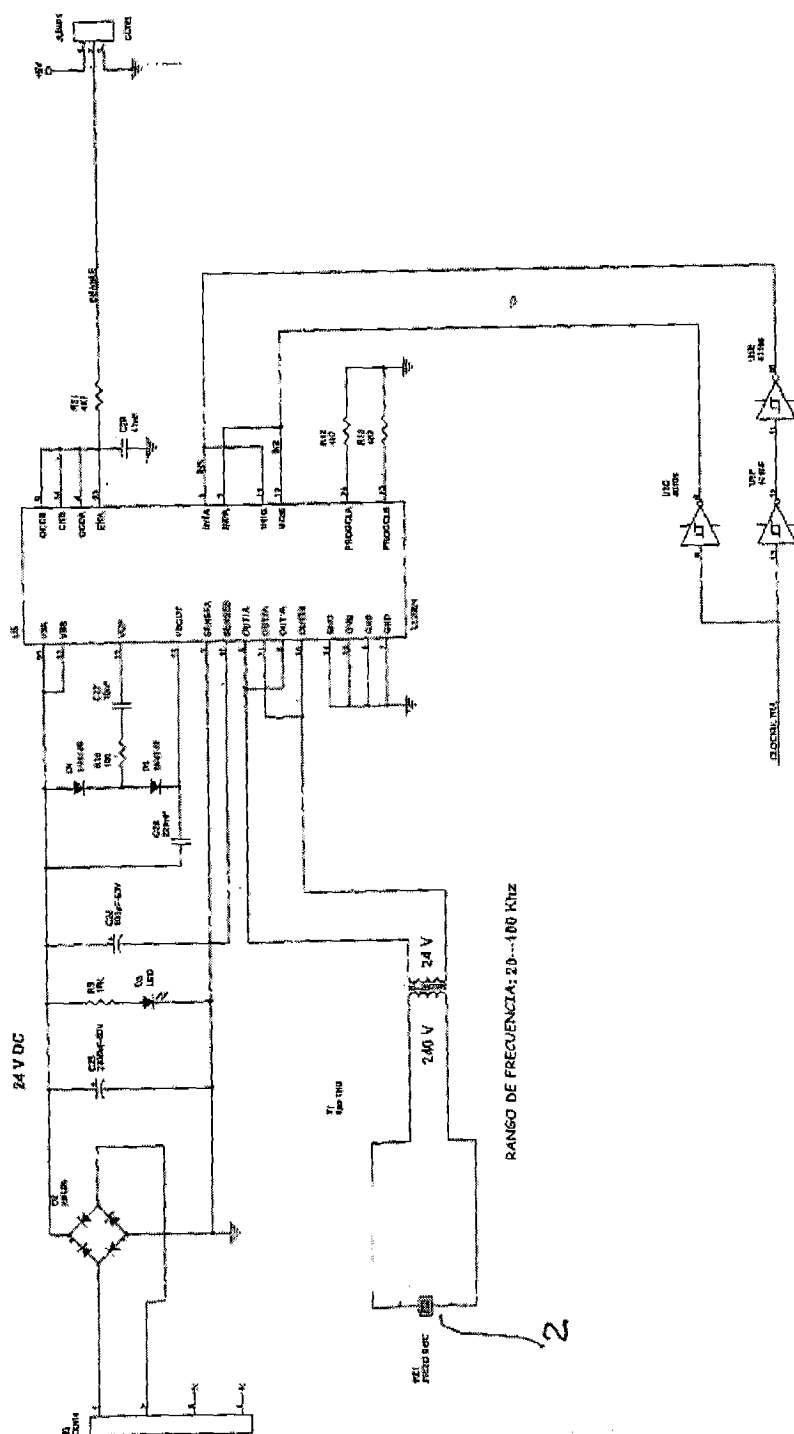
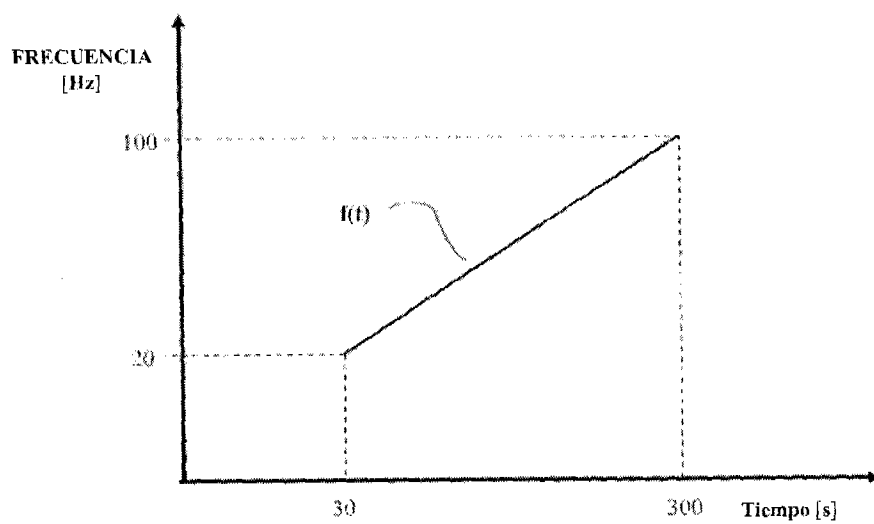
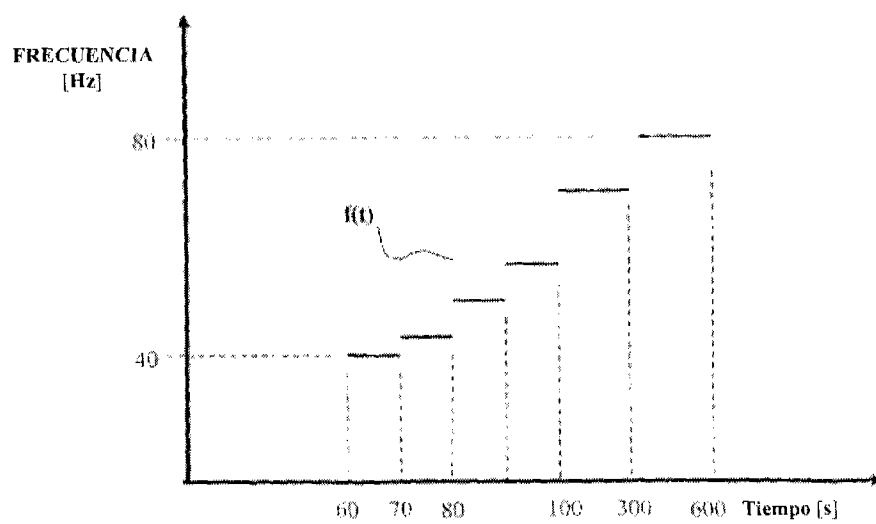


FIG. 5



FIG. 6FIG. 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/IB2006/003699

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. F24H9/00 F24D19/00 C02F1/36 A47J31/60

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F24H F24D C02F A47J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 29 19 110 A1 (WUERTTEMBERGISCHE METALLWARENFABRIK) 20 November 1980 (1980-11-20) page 5, paragraph 3 - page 6, paragraph 1; claims 5-7; figure	1-4, 7-16
A	US 2003/221564 A1 (MEINEKE HELMUT ET AL.) 4 December 2003 (2003-12-04) cited in the application paragraphs [0013] - [0026]; figure	1-16
A	GB 2 227 254 A (* INSTANTA LIMITED) 25 July 1990 (1990-07-25) cited in the application page 5, paragraph 5 - page 7, paragraph 3; figures	1-16
-/-		

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

30 March 2007

Date of mailing of the international search report

16/04/2007

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3018

Authorized officer

De Terlizzi, Marino

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IB2006/003699

G(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 102 45 824 B3 (BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERAETE GMBH) 26 February 2004 (2004-02-26) paragraphs [0012] - [0019]; figures -----	1-16

69
64

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/IB2006/003699

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 2919110	A1	20-11-1980	NONE
US 2003221564	A1	04-12-2003	AT 279137 T 15-10-2004 CA 2430207 A1 29-11-2003 DE 10223903 C1 17-07-2003 EP 1378194 A1 07-01-2004 ES 2230534 T3 01-05-2005
GB 2227254	A	25-07-1990	NONE
DE 10245824	B3	26-02-2004	NONE

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

(Chapter II of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 06686E80	FOR FURTHER ACTION		See Form PCT/PEA/416
International application No. PCT/IB2006/003699	International filing date (day/month/year) 20.12.2006	Priority date (day/month/year) 23.12.2005	
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC INV. F24H9/00			
Applicant Rhea Vendors S.p.A.			
1. This report is the international preliminary examination report, established by this International Preliminary Examining Authority under Article 35 and transmitted to the applicant according to Article 36. 2. This REPORT consists of a total of <u>5</u> sheets, including this cover sheet. 3. This report is also accompanied by ANNEXES, comprising: a. ☐ sent to the applicant and to the International Bureau a total of sheets, as follows: ☐ sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis of this report and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions). ☐ sheets which supersede earlier sheets, but which this Authority considers contain an amendment that goes beyond the disclosure in the international application as filed, as indicated in item 4 of Box No. I and the Supplemental Box. b. ☐ (sent to the International Bureau only) a total of (indicate type and number of electronic carrier(s)) , containing a sequence listing and/or tables related thereto, in electronic form only, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see Section 802 of the Administrative Instructions).			
4. This report contains indications relating to the following items: ☒ Box No. I Basis of the report ☐ Box No. II Priority ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability ☐ Box No. IV Lack of unity of invention ☒ Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement ☐ Box No. VI Certain documents cited ☐ Box No. VII Certain defects in the international application ☐ Box No. VIII Certain observations on the international application			
Date of submission of the demand 2007-10-16		Date of completion of this report 19.11.2007	
Name and mailing address of the international preliminary examining authority:  European Patent Office D-80298 Munich Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465		Authorized officer De Terlizzi, Marino Telephone No. +49 89 2399-7904 	

**INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT
ON PATENTABILITY**

International application No.
PCT/IB2006/003699

Box No. I Basis of the report

1. With regard to the **language**, this report is based on

- ☒ the international application in the language in which it was filed
- ☐ a translation of the international application into , which is the language of a translation furnished for the purposes of:
- ☐ international search (under Rules 12.3(a) and 23.1(b))
 - ☐ publication of the international application (under Rule 12.4(a))
 - ☐ international preliminary examination (under Rules 55.2(a) and/or 55.3(a))

2. With regard to the **elements*** of the international application, this report is based on *(replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report):*

Description, Pages

1-15 as originally filed

Claims, Numbers

1-16 received on 19.10.2007 with letter of 12.10.2007

Drawings, Sheets

1/6-6/6 as originally filed

- ☐ a sequence listing and/or any related table(s) - see Supplemental Box Relating to Sequence Listing

3. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages
- ☐ the claims, Nos.
- ☐ the drawings, sheets/figs
- ☐ the sequence listing (*specify*):
- ☐ any table(s) related to sequence listing (*specify*):

4. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments annexed to this report and listed below had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

- ☐ the description, pages
- ☐ the claims, Nos.
- ☐ the drawings, sheets/figs
- ☐ the sequence listing (*specify*):
- ☐ any table(s) related to sequence listing (*specify*):

* If item 4 applies, some or all of these sheets may be marked "superseded."

68
68

**INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT
ON PATENTABILITY**

International application No.
PCT/IB2006/003699

Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Yes: Claims	<u>1-16</u>
	No: Claims	
Inventive step (IS)	Yes: Claims	<u>1-16</u>
	No: Claims	
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	<u>1-16</u>
	No: Claims	

2. Citations and explanations (Rule 70.7):

see separate sheet

Re Item V

**Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial
applicability; citations and explanations supporting such statement**

Reference is made to the following documents:

- D1: DE 29 19 110 A1 (WUERTTEMBERGISCHE METALLWARENFABRIK) 20
November 1980 (1980-11-20)
D2: US 2003/221564 A1 (MEINEKE HELMUT ET AL) 4 December 2003 (2003-12-04)
cited in the application

The document D1 is regarded as being the closest prior art to the subject-matter of claims 1 and 12, and shows (the references in parentheses applying to this document):

A device and a method for treating limescale deposits in a water heater, by inducing ultrasonic vibrations (through a piezoelectric transducer 10). Said vibrations are induced discontinuously (in correspondence with the opening of a valve during the brewing operation or when the water temperature lies within a certain temperature range, see page 5, paragraph 3 through page 6, paragraph 1).

The subject-matter of claims 1 and 12 differs from this known device and method in that the ultrasonic generator is powered to scan all frequencies included in the range 20 kHz to 100kHz.

The subject-matter of claims 1 and 12 is therefore new (Article 33(2) PCT).

The problem to be solved by the present invention may be regarded as improving the removal of limescale deposits of the water heater. By applying the different frequencies resulting from the scanning a more effective action is achieved against the limescale deposits compared with insisting on a single frequency.

The solution to this problem proposed in claims 1 and 12 of the present application is considered as involving an inventive step (Article 33(3) PCT), since the scanning of the frequencies included in the abovementioned range is not derivable from the prior art available. The skilled man could thus not, when starting from D1, arrive at the subject matter of the claims 1 and 12.

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
REPORT ON PATENTABILITY
(SEPARATE SHEET)**

International application No.

PCT/IB2006/003699

Dependent claims 2-11 and 13-16 pertain to further embodiments of the subject matter of the independent claims 1 and 12 to which they refer and likewise meet the requirements of the PCT with regard to novelty and inventive step (Article 33(2)(3) PCT).

The subject matter of the present international application is considered to be industrially applicable (Article 33(4) PCT).

CLAIMS

1. A method for treating the limescale deposits within a water heater of a beverage dispensing machine, comprising the step of inducing ultrasonic vibrations to said water heater by powering an ultrasonic generator, characterized in that ~~said vibrations are induced~~ **said ultrasonic generator is powered** discontinuously at ~~high energy to scan all the frequencies included in the range 20 kHz to 100 kHz,~~ thereby **inducing ultrasonic vibrations to the water heater and** removing said limescale deposits ~~from said water heater.~~
2. The method according to claim 1, characterized in that said step of inducing ultrasonic vibrations is carried out at discrete time intervals.
3. The method according to claim 1 or claim 2, characterized in that said ultrasonic vibrations are induced at a frequency different from the natural frequency of said water heater.
4. The method according to any claim 1 to 3, characterized in that said ultrasonic vibrations are induced at one frequency comprised in the range from 20 kHz to 100 kHz.
5. The method according to claim 4, characterized in that said ultrasonic vibrations are induced at a frequency comprised in the range from 25 kHz to 35 kHz.
6. The method according to claim 5, characterized in that said ultrasonic vibrations are induced at a frequency of 30 kHz.
7. The method according to any previous claim 1 to 6, characterized in comprising the step of discarding the detached limescale deposits by gathering the same in a separate container or flushing

out the same from the heater.

8. The method according to any preceding claim 2 to 7, characterized in that duration of said time intervals are included in the range 30 seconds – 30 minutes.
9. The method according to any preceding claim 2 to 8, characterized in that duration of said time intervals are included in the range 5 minutes – 15 minutes.
10. The method according to any preceding claim 1 to 9, characterized in that said ultrasonic generator comprises at least one piezo-electric transducer.
11. The method according to any preceding claim 1 to 10, characterized in that said step of inducing ultrasonic vibrations is implemented during a stand-by condition of said machine.
12. An apparatus for removing, or substantially reducing, the limescale deposits within a water heater of a beverage dispensing machine, comprising a device for inducing ultrasonic vibrations within said water heater or within the water contained therein, characterized in further comprising control means to activate said device ~~at high energy oscillations and discontinuously~~ **to scan all the frequencies included in the range 20 kHz to 100 kHz**, thereby removing said limescale deposits from said water heater.
13. The apparatus according to claim 12, characterized in that said control means activates said device at discrete time intervals.
14. The apparatus according to claim 12 or claim 13, characterized in that said device for inducing ultrasonic vibrations comprises at least a piezo-electric transducer and said control means comprises a circuit which powers said piezo-electric transducer to oscillate at a frequency included in the range from 20 kHz to 100 kHz.

15. The apparatus according to any previous claim 12 to 14, characterized in that said duration of time intervals are included in the range 30 seconds – 30 minutes.
16. Use of the apparatus according to any previous claim for treating alimentary residues within the mixing chamber of a beverage dispensing machine.

REIVINDICACIONES MODIFICADAS

PARA REALIZAR EL EXAMEN DE

PATENTABILIDAD

REIVINDICACIONES

1. Un método para tratar los depósitos de calcificación dentro de un calentador de agua de una máquina dispensadora de bebida, que comprende la etapa de inducir vibraciones ultrasónicas a dicho calentador de agua al energizar un generador ultrasónico, caracterizado porque dicho generador ultrasónico se energiza discontinuamente para explorar todas las frecuencias incluidas en el rango 20 kHz a 1000 kHz, induciendo por lo tanto vibraciones ultrasónicas al calentador de agua y removiendo por lo tanto dichos depósitos de calcificación.
2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque dicha etapa de inducir vibraciones ultrasónicas se lleva a cabo en intervalos de tiempo discretos.
3. El método de acuerdo con la reivindicación 1 o reivindicación 2, caracterizado porque dichas vibraciones ultrasónicas se inducen en una frecuencia diferente de la frecuencia natural de dicho calentador de agua.
4. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque dichas vibraciones ultrasónicas se inducen en una frecuencia comprendida en el rango de 20 kHz a 100 kHz.
5. El método de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque dichas vibraciones ultrasónicas se inducen en una frecuencia comprendida en el rango de 25 kHz a 35 kHz.

6. El método de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque dichas vibraciones ultrasónicas se inducen en una frecuencia de 30 kHz.
7. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones previas 1 a 6,
5 caracterizado porque comprende la etapa de descargar los depósitos de calcificación separados al recolectar los mismos en un contenedor de separación o enjuague el mismo del calentador.
8. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes 2
10 a 7, caracterizado porque la duración de dichos intervalos de tiempo se incluyen en el rango de 30 segundos - 30 minutos.
9. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes 2
a 8, caracterizado porque la duración de dichos intervalos de tiempo se
15 incluyen en el rango de 5 minutos - 15 minutos.
10. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes 1
a 9, caracterizado porque dicho generador ultrasónico comprende por lo
menos un transductor piezoeléctrico.
20
11. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes 1
a 10, caracterizado porque dicha etapa de inducir vibraciones ultrasónicas
se implementa durante condición de espera de dicha máquina.
- 25 12. Un aparato para remover, o reducir sustancialmente, los depósitos de calcificación dentro de un calentador de agua de una máquina dispensadora de bebida, que comprende un depósito para inducir

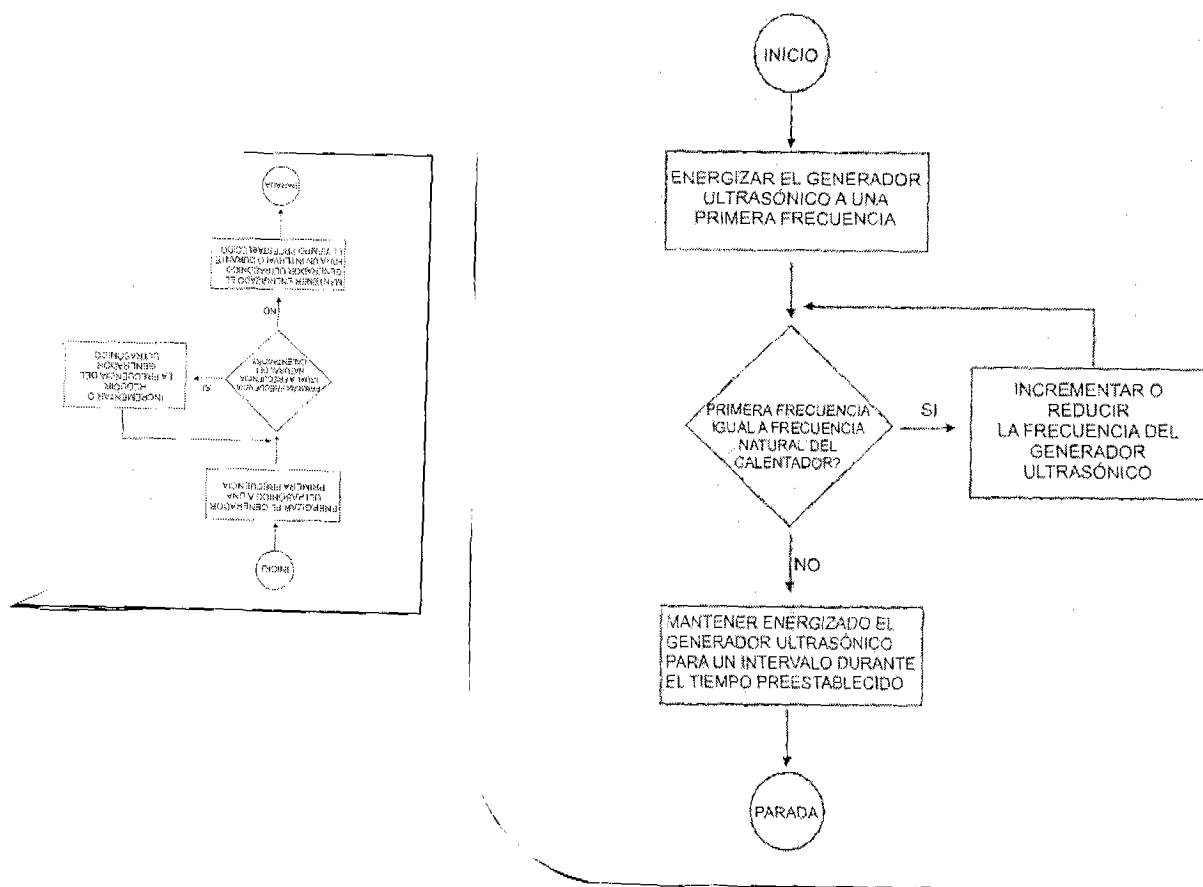
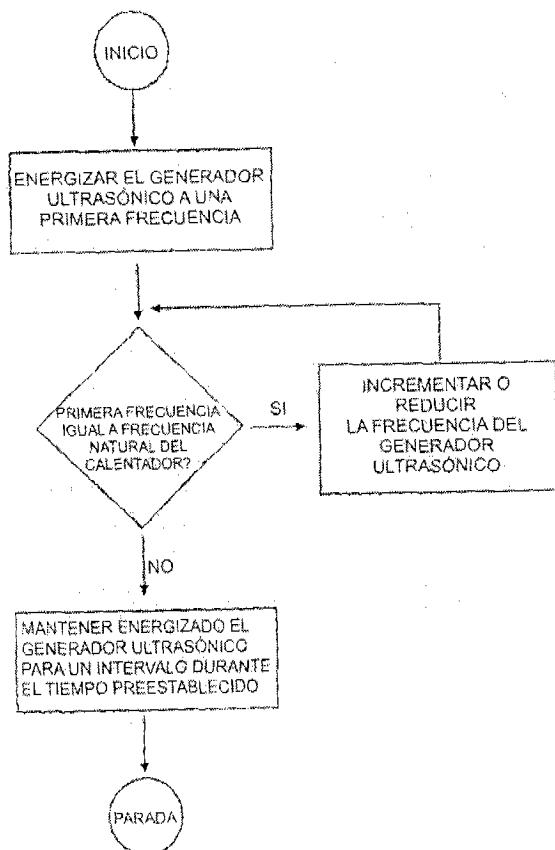
vibraciones ultrasónicas dentro de dicho calentador de agua o dentro del agua contenida allí, caracterizado porque comprende adicionalmente medios de control para activar dicho dispositivo discontinuamente para explorar todas las frecuencias incluidas en el rango 20 kHz a 1000 kHz, removiendo por la tanto dichos depósitos de calcificación de dicho calentador de agua.

13. El aparato de acuerdo con reivindicación 12, caracterizado porque dichos medios de control activan dicho dispositivo a intervalos de tiempo discretos.

14. El aparato de acuerdo con reivindicación 12 o reivindicación 13, caracterizado porque dicho dispositivo para inducir vibraciones ultrasónicas comprende por lo menos un transductor piezoeléctrico y dichos medios de control comprenden un circuito que energiza dicho transductor piezoeléctrico para oscilar en una frecuencia incluida en el rango de 20 kHz a 100 kHz.

15. El aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones previas 12 a 14, caracterizado porque dichas duraciones de intervalos de tiempo se incluyen en el rango 30 segundos - 30 minutos.

16. Uso del aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones previas para tratar residuos alimenticios dentro de la cámara de mezclado de una máquina dispensadora de bebida.





CASO "Patojo Comunicaciones S.A."

La empresa Patojo Comunicaciones S.A., inicia dos proyectos en el departamento del Cauca y para ello decide contratar a dos ingenieros para que cada uno de ellos se encargue de uno.

A continuación se presenta la forma de trabajar de cada uno:

El ingeniero A, al iniciar solicita la información del proyecto asignado, también en su primera semana hace una reunión con todo el personal del proyecto, con el objetivo de conocer cuál es papel de cada uno de ellos en el proyecto.

Le solicita a cada uno de su equipo de trabajo que le informen día a día como es el comportamiento de las actividades del proyecto. Durante el proyecto el ingeniero permanentemente revisa la ejecución de las actividades de acuerdo a lo planeado, permitiéndole así corregir las fallas a tiempo.

Al finalizar el proyecto el Ingeniero entrega un informe a la empresa.

El ingeniero B, al iniciar reúne a todo el personal del proyecto para conocer cual es el papel de cada uno de ellos en el proyecto.

Durante el proyecto el Ingeniero revisa los documentos de la planeación del proyecto donde se encuentran plasmadas las actividades a realizar. Le solicita a su equipo de trabajo que le entreguen un informe cuando las actividades finalicen. El ingeniero recopila la información al finalizar todo el proyecto para presentar un informe a la empresa.

Al finalizar los proyectos, la empresa Patojo Comunicaciones informa que el proyecto asignado al Ingeniero A, se llevo a cabo de acuerdo a lo planeado y cumplió con los objetivos, y el proyecto asignado al ingeniero B, se retraso 30 días y se detectaron problemas que no se corrigieron a tiempo.

PREGUNTAS

1. ¿Por qué cree usted que se retrasó el proyecto del Ingeniero B?
2. ¿El ingeniero B, si tuvo control sobre las actividades del proyecto?
3. ¿Será importante revisar lo planeado?

80
79

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 08-075719- -00000-0000

Fecha: 2008-07-22 16:24:12 Dep. 2020 NUECRLACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Lve: 379 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 81

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 08 - 35,772
FECHA : MAYO 6 DE 2008

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	773183	06/05/2008	40,376,500.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	5 TRAMITES DE SOL. DE MODELO DE UTI	294,000.00
TOTAL :			\$ 294,000.00

SON: DOSCIENTOS NOVENTA Y CUATRO MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No.

080 1431-841006-8

8281
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 08-075719- -00000-0000

Fecha: 2008-07-22 16:24:12 Dep. 2020 NUL:CREACION
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 81

io
IA

REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE PCT

PATENTE DE INVENCION

[/]

MODELO DE UTILIDAD

[]

- ◆ Indicación de que se solicita la concesión de una patente [/]
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud [/]
- ◆ Descripción de la invención [/]
- ◆ Dibujos de ser estos pertinentes [/]
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas [/]

COMPLETA []

INCOMPLETA []

DISEÑO INDUSTRIAL []

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial []
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud []
- ◆ Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño []
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

ESQUEMA DE TRAZADO []

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de Trazado []
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud []
- ◆ Representación gráfica del esquema trazado []
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

STY

Firma Responsable

Fecha

Julio 22 08

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5, 7 y 10
Conmutador: 3 82 08 40
Fax: 350 52 20
E-mail: info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

8382

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

Doctor(a)
FERRERO EMILIO
Apoderado(a) y/o Representante de
RHEA VENDORS S.P.A.

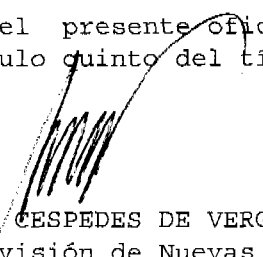
REFERENCIA	Radicación No.	8 75719
	Solicitud internacional	PCT/IB2006/003699
	Fecha inicio fase nacional	23/07/2008
	Trámite	11
	Evento	379
	Actuación	430
	Oficio No.	10731

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

1. La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante. (Art. 26-k) Decisión 486. Cuando se trate de documentos otorgados en el extranjero, deben legalizarse de conformidad con lo dispuesto por los artículos 259 y 260 del Código de Procedimiento Civil.

En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Unica No.10 de 2001.


ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de
fecha 22 AGO. 2008
jfernand

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

RADICACIÓN EXPEDIENTE No. PCT 08-75719

EL EXTRACTO DE LA PRESENTE SOLICITUD DE **PATENTE DE INVENCION**

FUE PUBLICADO EN LA GACETA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL No **608** DE

FECHA **30 DE SEPTIEMBRE DE 2009** EL TÉRMINO HÁBIL SEÑALADO POR

LA LEY EXPIRA EL **30 DE DICIEMBRE DE 2009**

NOTA: Dentro del plazo de los seis (6) meses siguientes a partir de la fecha de publicación en la gaceta de Propiedad Industrial, deberá solicitar y cancelar el examen de patentabilidad so pena de que la solicitud caiga en abandono, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 44 de la Decisión 486/2000.

SE PRESENTARON OPOSICIONES POR PARTE DE TERCEROS.

SI _____ NO x