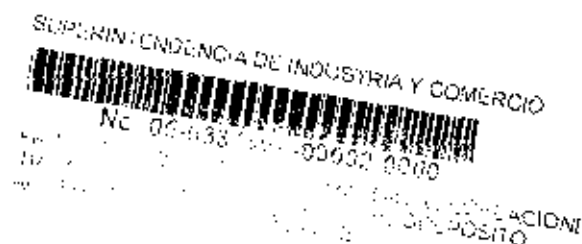


Bogotá 21 de diciembre de 2007



Señores:

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**  
**DIVISION DE NUEVAS CREACIONES**

La ciudad

**REF: Solicitud examen de patentabilidad**

La presente es con el fin de solicitar se realice el examen de patentabilidad del petitorio de invención No 33186 radicado el 5 de febrero de 2006 denominado "SISTEMA PARA EL TRATAMIENTO Y LA RECIRCULACION DEL AGUA Y OTROS DISOLVENTES" del cual ya se ha realizado la publicación en la gaceta industrial.

Atentamente,

Henry Piñeros

C.C. 80.512.690

Tel.: 6307121 Cel.: 3174683994

Dir.: Cra 69L No 64H -04

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO  
 DIRECCION GENERAL DE REGISTRO DE MARCAS Y DISEÑOS  
 2020 NUECREACION  
 REGDEPOSITO  
 FOLIOS 2

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 07 - 104,087  
 FECHA : DICIEMBRE 21 DE 2007

\*\*\*\*\* CONSIGNACION \*\*\*\*\*

| DEPOSITANTE   | TIPO PAGO    | BANCO         | CUENTA      | No. PAGO | FECHA PGO  | Vr. PAGO   |
|---------------|--------------|---------------|-------------|----------|------------|------------|
| HENRY PINEROS | CONSIGNACION | BANCO POPULAR | 050-00110-6 | 54993710 | 21/12/2007 | 101,000.00 |

\*\*\*\*\* CONCEPTO \*\*\*\*\*

| CANT. | RENTISTICO  | CONCEPTO                              | TOTAL CONCEPTO |
|-------|-------------|---------------------------------------|----------------|
| 1     | 50005-01-01 | SOLICITUDES                           |                |
|       |             | *** 25% EXAMEN DE PATENTABILIDAD DE I | 101,000.00     |
|       |             | TOTAL ; \$                            | 101,000.00     |

SON: CIENTO UN MIL PESOS

RESPONSABLE : \_\_\_\_\_

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. \_\_\_\_\_

**DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES**

RADICACIÓN EXPEDIENTE No. 06-33186

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

FUE PUBLICADO EN LA GACETA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL No 581 DE

FECHA 31 DE OCTUBRE DE 2007 EL TÉRMINO HÁBIL SEÑALADO POR LA

LEY EXPIRA EL 31 DE ENERO DE 2008

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

## (12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization  
International Bureau(43) International Publication Date  
20 March 2003 (20.03.2003)

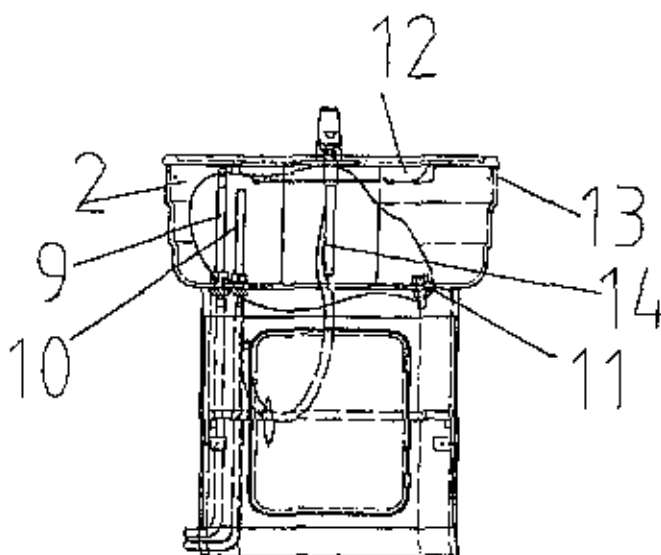
PCT

(10) International Publication Number  
WO 03/023154 A1

- (51) International Patent Classification<sup>7</sup>: E03C 1/01, 1/12, E03D 1/24, A47K 4/00 (74) Agent: SOCIEDADE CIVIL BRASIL LTDA; Avenida Dr. João Guilhermino, 620, Centro, CEP-12210-130 São José dos Campos City, SP (BR).
- (21) International Application Number: PCT/BR02/00125 (81) Designated States (national): AE, AG, AI, AU, AZ, BA, BB, BG, BY, BZ, CA, CN, CO, CR, CU, CZ, DM, DZ, EC, EE, GD, GE, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LT, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MX, NO, NZ, OM, PH, PT, RO, RU, SG, SI, SK, TJ, TM, TT, UA, US, UZ, VN, YU, ZA.
- (22) International Filing Date: 4 September 2002 (04.09.2002) (84) Designated States (regional): ARIPPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data: PI 0105366-3 11 September 2001 (11.09.2001) BR
- (71) Applicant and (72) Inventor: COPPI SILVA, Geraldo, José [BR/BR]; 701 Medina St., Vila Iracema, CEP-12228-131 São José dos Campos City, SP (BR). Published: with international search report

[Continued on next page]

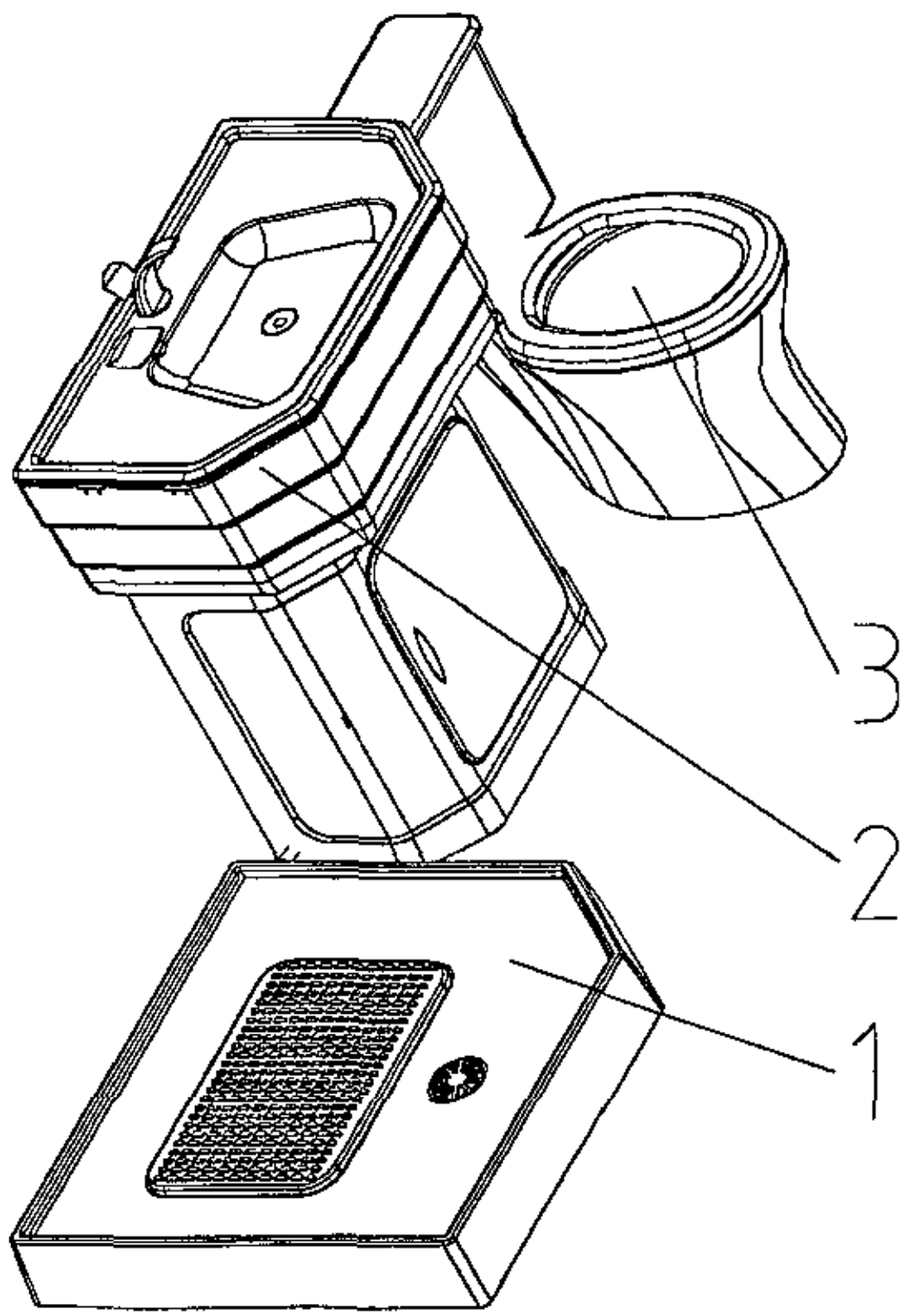
(54) Title: SYSTEM FOR RECYCLING SHOWER AND WASHBASIN WATER



(57) Abstract: Invention patent for pumping and recycling system of bathing water actuated by the human body movement, comprising the box floor (1) and reservoir (2), above the flushing cistern of the toilet (3). On the box floor (1) a platform (4) with a shaft (5), attached to the water pumps (6) and to the box floor (1) performs pumping. Water control is carried out by valves (7), after passing through the filtering screen (8). A piping (9) conducts water to the reservoir (2), which has a drain (10) and a water outlet (11) that is connected to the flushing. The reservoir cover (2) has a bowl (12) and is fitted with a hinge (13), a pipe (14) connects the bowl to the reservoir.



WO 03/023154 A1

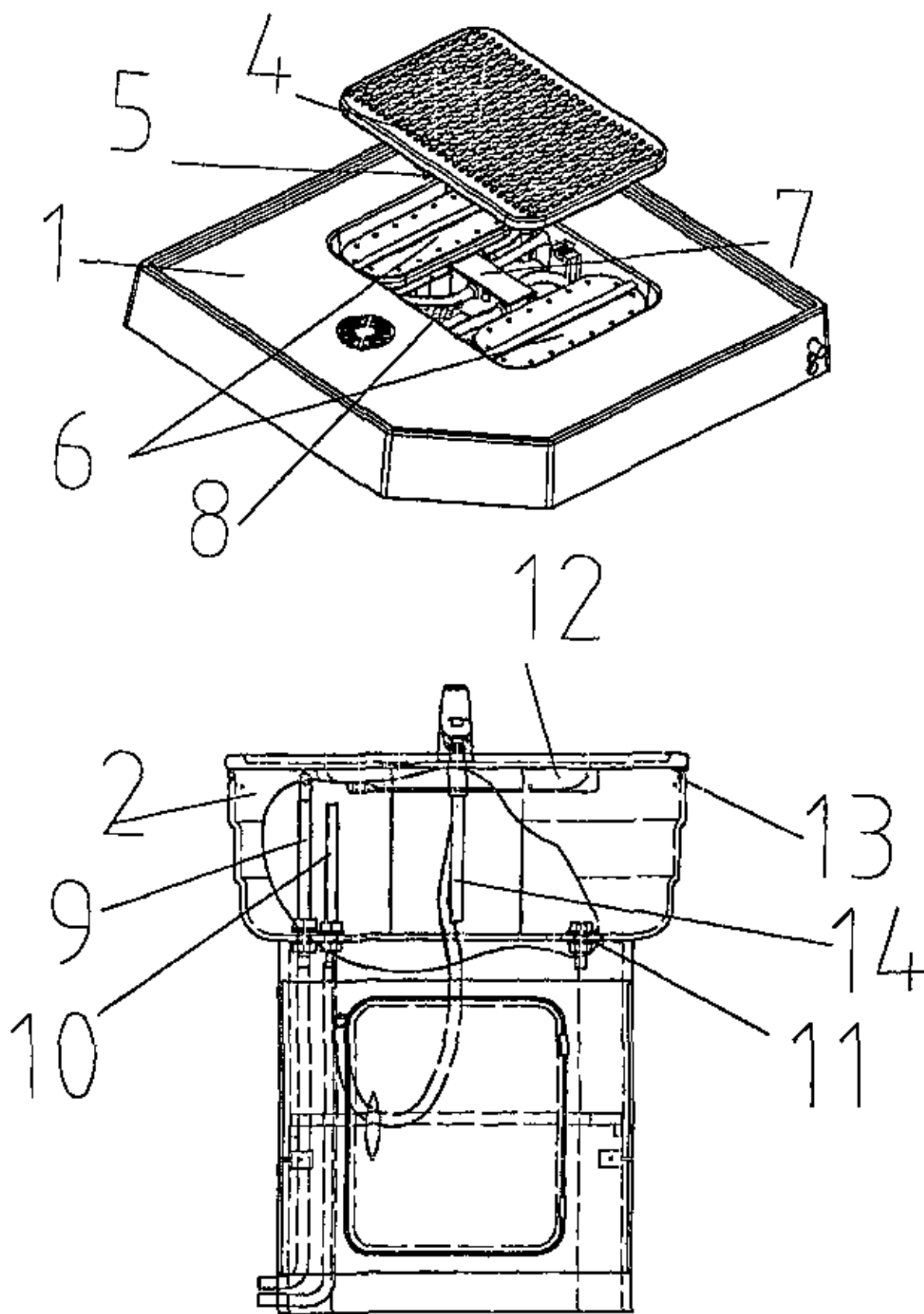


DRAW 1

WO 03/023154

2/2

PCT/BR02/00125



DRAW 2

**CLAIM**

1) **"SYSTEM FOR RECYCLING SHOWER AND WASHBASIN WATER"**, understood as being a pumping and recycling system of bathing and washbasin water, the technical know-how of which is effectless, since home bathrooms currently are not fitted to such purpose. It is characterized by the fact of being a system for bathrooms, consisting of the box floor (1) and washbasin-shaped reservoir (2) which, when positioned above the flushing cistern level of the toilet (3), allows it to be filled up, centralized on the box floor (1) there is a hinged platform (4) where the feet are placed, having its motion centralized on a shaft (5), the hinged platform (4) attached to the water pumps (6), which fasten it to the box floor (1), allows pumping of the water used during the bath, flow and direction control of water collected by the water pumps (6), thus allowing pumping, are carried out by the valves (7), after passing through the filtering screen (8), it has a piping (9) that conducts the water from the water pumps (6) to the reservoir (2), where it pours the pumped water at a height above maximum level, ending in form of a cane and redirecting the water downwards, the reservoir (2) has a drain (10) that connects the reservoir (2) to the sewerage network, preventing it from overflowing, at its lowest part this reservoir (2) has a water outlet (11), which is connected to the flushing cistern of the toilet, the washbasin-shaped reservoir cover (2), has a shallow bowl (12), having also a side-hinged linkage (13), for solving the noise

# United States Patent [19]

Hanna et al.

[11] Patent Number: 5,282,972

[45] Date of Patent: Feb. 1, 1994

## [54] METHOD AND APPARATUS FOR RECYCLING R/O WASTE WATER

[75] Inventors: Milad M. Hanna; Jerome Y. Fridman, both of Scottsdale, Ariz.

[73] Assignee: Kelco Water Engineering, Inc., Yuma, Ariz.

[21] Appl. No.: 809,309

[22] Filed: Dec. 18, 1991

[51] Int. Cl.<sup>3</sup> ..... B01D 61/00

[52] U.S. Cl. .... 210/652; 210/195.2; 210/257.2; 210/254; 210/805; 210/97; 210/137

[58] Field of Search ..... 210/652, 195.2, 295, 210/137, 254, 257.2, 134, 651, 259, 98, 97, 805

## [56] References Cited

## U.S. PATENT DOCUMENTS

3,528,901 9/1970 Wallace et al. .... 210/652  
 3,856,676 12/1974 Grimme, Jr. et al. .... 210/259  
 4,125,463 11/1978 Chenoweth ..... 210/652  
 4,678,477 7/1987 The et al. .... 210/652  
 4,773,991 9/1988 Aid ..... 210/195.2

4,784,763 11/1988 Hambleton et al. .... 210/195.2  
 4,885,085 12/1989 Beall, Jr. .... 210/195.2  
 4,909,934 3/1990 Brown et al. .... 210/257.2  
 4,978,505 12/1990 Menon et al. .... 210/257.2  
 5,006,234 4/1991 Menon et al. .... 210/98  
 5,076,913 12/1991 Miller et al. .... 210/195.2  
 5,132,015 7/1992 Down ..... 210/637  
 5,160,608 11/1992 Norton ..... 210/134

Primary Examiner—Robert A. Dawson

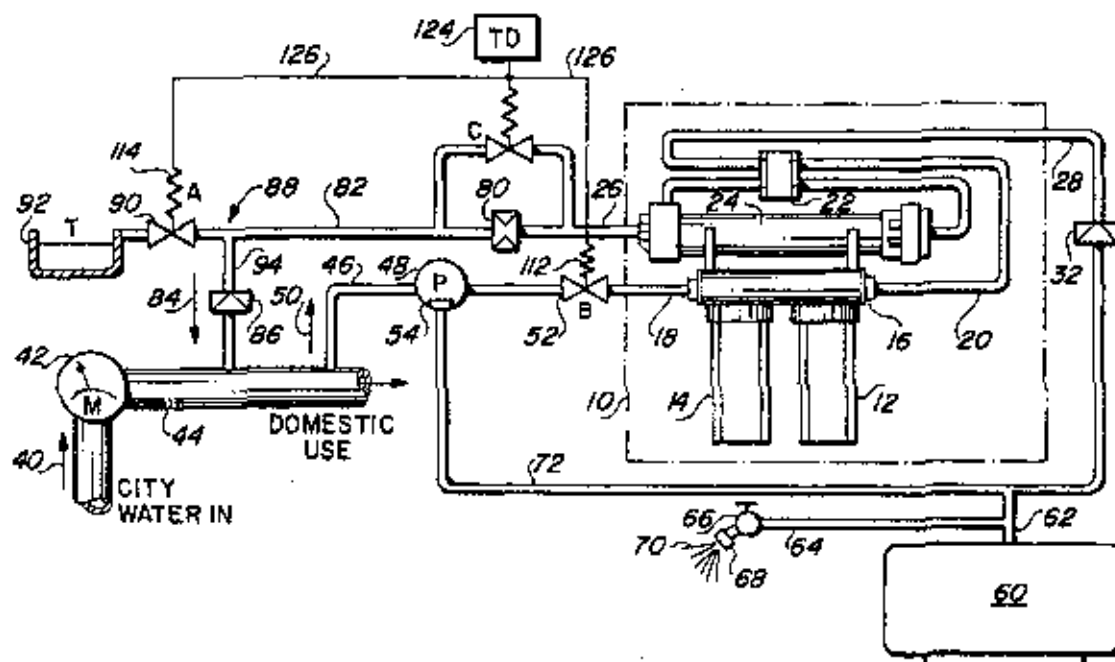
Assistant Examiner—Ana M. Fortuna

Attorney, Agent, or Firm—Cahill, Sutton &amp; Thomas

## [57] ABSTRACT

Waste water discharged from a reverse osmosis unit served by a water feed line and producing potable water is returned to the water feed line for water conservation purposes. After periodic flushing of the reverse osmosis unit, the flush water may be returned to the water feed line or channelled to a drain. After each cycle of operation, any pressure differential between the water inflowing to and water outflowing from the reverse osmosis unit is relieved.

23 Claims, 5 Drawing Sheets



ceases. However, because of restrictor 80, a pressure attendant the high pressure side of the membrane within canister 24 will exist, unless relieved. Simultaneous with closing of valve 52 through deenergization of solenoid 112, solenoid 123 will be energized and valve 122 will open. Thereby, pressure relief is provided by flow through conduit 136, valve 122, conduit 136 and into drain 130. The quantity of flow is usually a matter of a few ounces. After a period of time, the pressure will be relieved. Moreover, the pressure across the membrane within canister 24 will be equalized by water flow there-through.

While the principles of the invention have now been made clear in an illustrative embodiment, there will be immediately obvious to those skilled in the art many modifications of structure, arrangement, proportions, elements, materials and components used in the practice of the invention which are particularly adapted for specific environments and operating requirements without departing from those principles.

We claim:

1. Apparatus for conserving water during production of potable water from a source of water by a reverse osmosis unit, said apparatus comprising in combination:

- a) means for conveying water from the source of water under a first pressure greater than ambient pressure;
- b) a pump for increasing the pressure of the water conveyed by said conveying means to a second pressure, which second pressure is greater than the first pressure;
- c) further means for conveying the water from said pump to the reverse osmosis unit;
- d) means for channeling potable water from the reverse osmosis unit to a container;
- e) further means for channeling waste water from the reverse osmosis unit;
- f) means for maintaining the pressure of the waste water in said further channeling means at a pressure between the first and the second pressures as a function of the pressure losses in the reverse osmosis unit; and
- g) means for returning the waste water from said further channeling means to the source of water in response to the pressure differential between the first pressure of the source of water and the pressure of the waste water.

2. The apparatus as set forth in claim 1 including means for relieving the pressure on the retentate side of the membrane disposed within the reverse osmosis unit upon cessation of operation of the reverse osmosis unit.

3. The apparatus as set forth in claim 2 wherein said relieving means includes a basin for receiving waste water from the reverse osmosis unit.

4. The apparatus as set forth in claim 1 including means for flushing the reverse osmosis unit with water from the source of water for a period of time prior to production of potable water.

5. The apparatus as set forth in claim 4 wherein said returning means includes means for directing to the source of water the water used to flush the reverse osmosis unit.

6. The apparatus as set forth in claim 5 including means for relieving the pressure on the retentate side of the membrane disposed within the reverse osmosis unit after fill of the container to a predetermined permeate flow pressure.

7. The apparatus as set forth in claim 4 including means for directing to a drain the water used to flush the reverse osmosis unit.

8. The apparatus as set forth in claim 7 including means for relieving the pressure on the retentate side of the membrane disposed within the reverse osmosis unit upon cessation of operation of the reverse osmosis unit.

9. The apparatus as set forth in claim 8 wherein said relieving means includes a basin for receiving waste water from the reverse osmosis unit.

10. The apparatus as set forth in claim 1 including means responsive to the pressure of potable water in the container for regulating operation of said pump.

11. The apparatus as set forth in claim 1 including means for preventing flow of water from the source of water through said further channeling means.

12. The apparatus as set forth in claim 1 including means for flushing the reverse osmosis unit with water from the source of water for a period of time subsequent to production of potable water.

13. The apparatus as set forth in claim 12 wherein said returning means includes means for directing to the source of water the water used to flush the reverse osmosis unit.

14. The apparatus as set forth in claim 13 including means for relieving the pressure on the retentate side of the membrane disposed within the reverse osmosis unit after fill of the container to a predetermined pressure.

15. The apparatus as set forth in claim 12 including means for directing to a drain the water used to flush the reverse osmosis unit.

16. The apparatus as set forth in claim 15 including means for relieving the pressure on the membrane disposed within the reverse osmosis unit upon cessation of operation of the reverse osmosis unit.

17. A method for conserving water during production of potable water from a source of water by a reverse osmosis unit, said method comprising the steps of:

- a) conveying water from the source of water under a first pressure greater than ambient pressure;
- b) increasing by operation of a pump the pressure of the water conveyed during said step of conveying to a second pressure, which second pressure is greater than the first pressure;
- c) further conveying the water from the pump to the reverse osmosis unit;
- d) channeling potable water from the reverse osmosis unit to a container;
- e) further channeling waste water from the reverse osmosis unit;
- f) maintaining the pressure of the waste water during said step of further channeling at a pressure between the first and second pressures as a function of the pressure losses in the reverse osmosis unit; and
- g) returning the waste water channeled during said step of further channeling to the source of water in response to the pressure differential between the first pressure of the source of water and the pressure of the returned waste water.

18. The method as set forth in claim 17 including the step of flushing the reverse osmosis unit with water from the source of water.

19. The method as set forth in claim 18 wherein said step of flushing is carried out prior to production of potable water.

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**  
**DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES**

**Radicación No. 06-033186**

**Clasificación Internacional (IPC): C02F09/00**

**Concepto Técnico No. 3640**

Patente de Invención

☒

Patente de Modelo de Utilidad

☐

Vía Nacional

☒

Vía PCT (fase nacional)

☐

Cap. I

☐

Cap. II

☐

No. Sol. Internacional

Fecha de Presentación Interna.

Como resultado del examen definitivo, realizado con fundamento en el artículo 48 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica:

**1. Documentos estudiados**

Descripción:

Folios: 7-33

Reivindicaciones:

Folios: 34-36

Dibujos:

Folios: 37-41

Prioridad:

El solicitante no presentó prioridad.

**2. Objeto de la invención**

La presente solicitud fue titulada originalmente: "Sistema para el tratamiento y la recirculación del agua y otros disolventes" folio 1, se modifica a "Sistema y método para el tratamiento y la recirculación del agua y otros disolventes".

De acuerdo con el texto de la descripción, los dibujos y las reivindicaciones, el objeto de la presente solicitud es proporcionar un "sistema para el tratamiento del agua y otros disolventes, utilizando elementos naturales así como campos magnéticos y electromagnéticos y, más particularmente, a sistemas para tratar, reciclar y reutilizar las aguas grises y otros disolventes derivados del petróleo o las aguas grises generadas por actividades propias del aseo como la ducha, el lavamanos y el lavado de algunas prenda, este dispositivo puede tratar agua residual e industrial con baja carga de contaminación". (Folio 7).

Por lo anterior para solucionar este problema la presente solicitud trata de proporcionar: reivindicaciones 1-6, folios 34-36.

IPC: C02F09/00.

### 3. Determinación del Estado de la Técnica

Teniendo en cuenta que la fecha de solicitud es el 2006-04-05, se encontró los siguientes documentos relevantes:

| Nº | Documento                                                                                           | Título                                                                                                  | Fecha de Publicación |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| D1 | WO03/023154<br>Inventor: Coppi Silva<br>Geraldo José<br>Solicitante: Sociedade civil<br>Braxil Ltda | System for recycling shower and washbasin water<br>(Sistema de reciclado de agua de ducha e inodoro)    | 2003-03-20           |
| D2 | US5282972<br>Inventor: Milad M. Hanna<br>Solicitante: Kelco Water<br>Engineering, Inc               | Method and apparatus for recycling R/O Waste water<br>(Método y aparato para reciclar agua contaminada) | 1994-02-01           |

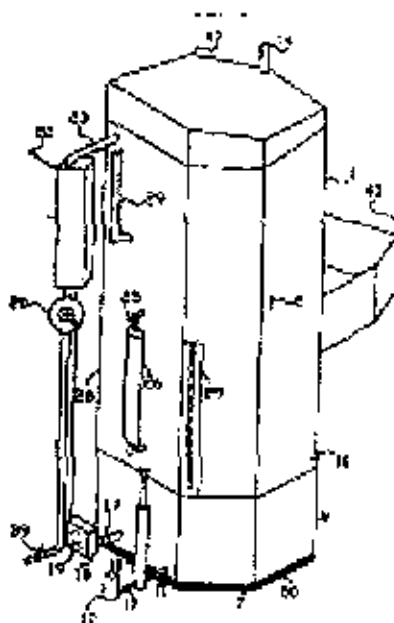
Se anexa las páginas correspondientes a los documentos, ver folios 48-53.

### 4. Evaluación de los requisitos de patentabilidad (artículo 14 D486)

#### 4.1 Novedad y Nivel inventivo (artículos 16 y 18 D486)

Para esta solicitud se realizará la evaluación de cada reivindicación independiente en este caso la: 1, 4 y 6. Las anteriores reivindicaciones van soportadas por el dispositivo que se describe a continuación:

FIGURA 1



De acuerdo al estado de la técnica citado D1 sugiere un sistema de bombeo y recirculación de agua actuado por el cuerpo humano el cual está incorporado a la ducha, inodoro y lavamanos. Posee elementos filtrantes y tuberías de recirculación que hacen que agua se emplee se ahorre de manera eficiente y baje su consumo.

El documento D2 sugiere un sistema potabilizador de osmosis reversible que emplea medios filtrantes y un sistema de bombeo para que el agua que se introduce a los hogares esté dentro de los parámetros para su consumo

Teniendo en cuenta tal y como se plantea la reivindicación 1, además, de acuerdo al estado de la técnica establecido en el numeral 3 se plantea la siguiente tabla comparativa de características reivindicadas dando a entender que las contiene (SI) o que no las contiene (NO).

| REIVINDICACION 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | D1                                                                                                    | D2                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Sistema para el tratamiento y la recirculación del agua y otros disolventes, caracterizado porque integra procesos físicos, químicos, naturales y biológicos, para el tratamiento de las aguas grises, este sistema comprende:<br><br>a) Una cabina ducha portátil que se puede armar y desarmar de manera practica, además su diseño permite reciclar, tratar y recircular las aguas grises. | NO                                                                                                    | NO                                                |
| b) Un lavamanos movable incorporado a la cabina ducha según el diseño.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | SI<br>Elementos 1 y 2 figura 1 folio 49                                                               | NO                                                |
| c) Una silla que se desplaza horizontal y verticalmente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | NO                                                                                                    | NO                                                |
| d) Un sistema recolector de orina para genero masculino y femenino que se puede graduar y mover, que además posee medios filtrantes naturales para disminuir la contaminación en las aguas residuales.                                                                                                                                                                                        | SI<br>Sistema recolector de orina elemento 3 y los elementos filtrantes 8 figura 2 folio 50           | NO                                                |
| e) Medios filtrantes que contienen elementos naturales (vegetales), usados para el filtrado del agua, a su vez en este se aplican sustancias naturales.                                                                                                                                                                                                                                       | NO<br>Para los medios filtrantes que posee no se nombra el empleo de sustancias o elementos naturales | SI<br>Elementos 14 y 12 figura principal folio 52 |
| f) Un tanque para aguas grises, donde se aplica simultáneamente procesos físicos, biológicos, químicos y naturales para la depuración de aguas grises.                                                                                                                                                                                                                                        | NO                                                                                                    |                                                   |
| g) Campos magnéticos o electromagnéticos que funcionan a diferentes intensidades y que se combina con el proceso biológico para depurar el agua, además de incidir en el lecho bacteriano.                                                                                                                                                                                                    | NO                                                                                                    | NO                                                |
| h) Un sistema hidráulico de bombeo que permite la recirculación del agua en el sistema.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | SI<br>Elementos 6 figura 2 folio 50                                                                   | SI elemento 54 figura principal folio 52          |
| i) Un sistema eólico que hace funcionar las bombas para agua y aire, además de un sistema para generar ozono.                                                                                                                                                                                                                                                                                 | NO                                                                                                    | NO                                                |
| j) Una bomba de aire para causar aireación en las aguas grises.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | NO                                                                                                    | NO                                                |
| k) Tanques de almacenamiento para las aguas grises que son portátiles y movibles según el diseño del sistema.                                                                                                                                                                                                                                                                                 | NO                                                                                                    | NO                                                |
| l) Un tanque donde se destila el agua, a partir de la energía solar o eléctrica, y que sirve para deshidratar las plantas usadas en los medios filtrantes.                                                                                                                                                                                                                                    | NO                                                                                                    | NO                                                |
| m) Una lámpara de luz ultravioleta para la desinfección del agua.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | NO                                                                                                    | NO                                                |
| n) Una prensa de tornillo para extraer de las plantas los principios activos para agregarlos al agua.                                                                                                                                                                                                                                                                                         | NO                                                                                                    | NO                                                |

|                                                                 |    |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|----|
| o) Una base con ruedas para que el sistema pueda ser trasladado | NO | NO |
|-----------------------------------------------------------------|----|----|

El estado de la técnica más cercano es D1 pero tiene la diferencia de no poseer las características citadas a, c, e, f, g, i, j, k, l, m, n, o donde se nombra el empleo de sustancias vegetales y la implementación de dispositivos que conforman el circuito hidráulico para la limpieza o depuración del agua. Lo anterior hace que se cumpla el requisito de novedad contemplado en el artículo 16 de la decisión 486 de la comunidad Andina de Naciones.

Ahora teniendo en cuenta tal y como se plantea la reivindicación 4, además, de acuerdo al estado de la técnica establecido en el numeral 3 se plantea la siguiente tabla comparativa de características reivindicadas dando a entender que las contiene (SI) o que no las contiene (NO).

| REIVINDICACION 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | D1                                  | D2                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------|
| Sistema para el tratamiento y la recirculación del agua y otros disolventes, caracterizado porque integra procesos físicos, químicos, biológicos y naturales, para el tratamiento de las aguas grises, este sistema comprende:<br><br>a) Una cabina para el lavado de diferentes objetos con disolventes que puede ser armada y desarmada de manera practica, además su diseño permite reciclar, tratar y recircular los disolventes. | NO                                  | NO                                       |
| b) Un recipiente de lavado que se puede ubicar según el diseño de la cabina para lavado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | SI<br>Elemento 2 figura 1 folio 49  | NO                                       |
| c) Medios filtrantes que contiene elementos naturales (vegetales), usados para el filtrado de disolventes como gasolina, thinner y varsol.                                                                                                                                                                                                                                                                                            | NO                                  | NO                                       |
| d) Un tanque para disolventes, donde se aplica simultáneamente procesos físicos, químicos y naturales para tratar disolventes como gasolina, thinner y varsol.                                                                                                                                                                                                                                                                        | NO                                  | NO                                       |
| e) Campos magnéticos o electromagnéticos que funcionan a diferentes intensidades utilizados para precipitar partículas contaminantes de disolventes como gasolina, thinner y varsol.                                                                                                                                                                                                                                                  | NO                                  | NO                                       |
| f) Un sistema hidráulico de bombeo que permite la recirculación de disolventes como gasolina, thinner y varsol                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | SI<br>Elementos 6 figura 2 folio 50 | SI elemento 54 figura principal folio 52 |
| g) Un sistema eólico que hace funcionar las bombas para disolventes y are del sistema                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | NO                                  | NO                                       |
| h) Una bomba de aire para causar aireación en los disolventes como gasolina, thinner y varsol.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | NO                                  | NO                                       |
| i) Tanques para almacenamiento de disolventes tratados que pueden ser portátiles y movibles según el diseño de la cabina de lavado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | NO                                  | NO                                       |
| j) Una base con ruedas para que el sistema pueda ser trasladado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | NO                                  | NO                                       |

El estado de la técnica más cercano es D1 pero tiene la diferencia de no poseer rosca interna en los agujeros cilíndricos que están contiguos a los agujeros con rosca cónica. Lo anterior hace que se cumpla el requisito de novedad contemplado en el artículo 16 de la decisión 486 de la comunidad Andina de Naciones.

Ahora teniendo en cuenta tal y como se plantea la reivindicación 6, además, de acuerdo al estado de la técnica establecido en el numeral 3 se plantea la siguiente *tabla comparativa de características reivindicadas* dando a entender que las contiene (SI) o que no las contiene (NO).

| REIVINDICACION 6                                                                                                                                                                                                                                                                | D2 | D1 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|
| Procedimiento para el tratamiento del agua a partir de sustancias tánicas, mucilagos y médulas de plantas, que comprende las siguientes etapas:<br><br>a) Alistamiento, clasificación y lavado de las plantas las cuales se utilizan en el proceso de tratamiento para el agua; | NO | NO |
| b) Extracción de las sustancias tánicas a partir de: Juglans Neotrópica (nogal, cedronegro)                                                                                                                                                                                     | NO | NO |
| c) Extracción de mucilagos de las siguientes plantas: Cordia cylindrostachya; Guazuma ulmifolia; plantago lanceolata; linum usitatissimum; Hibiscus rosa sinensis; Abelmoschus esculentus; Sarauja ursina; Furcracea cabuya; Psidium guajava                                    | NO | NO |
| d) Extracción de médula a partir de especies como: helianthus annuus, polymnea sp, montanoa sp;<br><br>caracterizado por el hecho de que comprende además las etapas de :                                                                                                       | NO | NO |
| e) mezclado del agua con sustancias tánicas en forma de aceite, líquido o en polvo a través de medios filtrantes                                                                                                                                                                | NO | NO |
| f) Mezclado con el agua y medios filtrantes, de mucilagos en forma de gel para precipitar partículas contaminantes del agua y servir como lecho de las bacterias depuradoras del agua                                                                                           | NO | NO |
| g) Fabricación de cartuchos a partir de médula y flor de helianthus annuus                                                                                                                                                                                                      | NO | NO |
| h) Filtración del agua y otros disolventes a través de médula de helianthus annuus polymnes sp, ontanoa sp, así como flores de helianthus annuus.                                                                                                                               | NO | NO |

El estado de la técnica más cercano es D2 por citar un método de purificación de agua, pero tiene la diferencia de no poseer ninguna de las etapas citadas dado a que es un proceso de tratamiento de agua por medio de filtros de cartucho y no mediante elementos o sustancias extraídas de vegetales. Lo anterior hace que se cumpla el requisito de novedad contemplado en el artículo 16 de la decisión 486 de la comunidad Andina de Naciones.

El efecto técnico que se logra es el hecho de proveer un sistema para el tratamiento del agua y otros disolventes, utilizando elementos naturales así como campos magnéticos y electromagnéticos y, más particularmente, a sistemas para tratar, reciclar y reutilizar las aguas grises y otros disolventes derivados del petróleo o las aguas grises generadas por actividades propias del aseo como la ducha, el lavamanos y el lavado de algunas prenda, este dispositivo puede tratar agua residual e industrial con baja carga de contaminación.

La solicitud se diferencia con D2 en que no posee los elementos citados en las tablas comparativas y además en que no es un proceso o un sistema que emplee sustancias vegetales, campos magnéticos y demás dispositivos en circuito cerrado para poder purificar o potabilizar el agua de consumo en lavamanos, inodoros y demás.

Así pues, con el empleo de los dos documentos: D1 y D2, que hacen parte del estado de la técnica, NO se proporcionan herramientas de conocimiento a una persona del oficio normalmente conocedora de la materia técnica correspondiente, para emplearlos y derivar de ellos el resultado obtenido y que se desea proteger con la presente solicitud, por tal razón la presente solicitud, en las reivindicaciones 1-6, tiene nivel inventivo.

El estudio anterior permitiría afirmar que la solicitud cumpliría con lo estipulado en el artículo 18 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina de Naciones.

#### 4.2 Aplicación industrial (artículo 19 D 486)

Se considera que la invención titulada: "Sistema y método para el tratamiento y la recirculación del agua y otros disolventes" la cual contiene las reivindicaciones 1-6 (folios 34-36) son susceptibles de aplicación industrial por que pueden ser producidas o utilizadas en la industria. Con lo anterior se podría afirmar que cumple con lo estipulado en el artículo 19 de la Decisión de la Comunidad Andina de Naciones.

#### 5. **Conclusión:**

En consecuencia y por todo lo expuesto anteriormente, se recomienda **Conceder** las reivindicaciones: 1-6 (folios 34-36).

Bogotá, D.C.,

|                           |                                         |
|---------------------------|-----------------------------------------|
| CONCEPTO TECNICO No. 3640 | EXAMINADOR TECNICO<br>Código No. 202083 |
|---------------------------|-----------------------------------------|

7/21