



(11) **RO 131715 B1**

(51) **Int.Cl.**  
**B01D 1/28** (2006.01);  
**B01D 35/02** (2006.01);  
**C02F 1/28** (2006.01)

(12)

## BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2015 00653**

(22) Data de depozit: **09/09/2015**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30/03/2022** BOPI nr. **3/2022**

(41) Data publicării cererii:  
**30/03/2017** BOPI nr. **3/2017**

(73) Titular:  
• **PETRE NICOLAE ALEXANDRU,**  
**STR. CRUSOVAȚ NR. 35A, SECTOR 1,**  
**BUCUREȘTI, B, RO**

(72) Inventatori:  
• **PETRE NICOLAE ALEXANDRU,**  
**STR. CRUSOVAȚ NR. 35A, SECTOR 1,**  
**BUCUREȘTI, B, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:  
**WO 2004105911 A2; US 4261796 A;**  
**US 8372248 B1**

(54) **FILTRU APĂ CU CONDENSARE ÎN VID LA 49°C**

Examinator: ing. **NICOLAE MARIAN**



Orice persoană are dreptul să formuleze în scris și motivat, la OSIM, o cerere de revocare a brevetului de invenție, în termen de 6 luni de la publicarea mențiunii hotărârii de acordare a acesteia

**RO 131715 B1**

# RO 131715 B1

1           Invenția se referă la un filtru de apă cu condensare în vid la o temperatură de 49°C  
și presiune 99 Ps (torr) adică 0.13 atmosfere, destinat filtrării apelor indiferent de sursa  
3 acestora.

          Pentru filtrarea apei cu destinația consumului sunt cunoscute metoda de filtrare fizice,  
5 chimice și mecanice care tratează individual câte o problemă, numărul acestora fiind  
depenent direct proporțional de compuşii fizico-chimici prezenți în apa ce urmează să fie  
7 filtrată.

          Din documentul **WO 2004105911 A2** se cunoaște un aparat de distilare a lichidelor  
9 alcătuit dintr-o incintă prevăzută cu două camere, o cameră de încălzire și o cameră de  
condensare separate printr-o partiție internă deschisă la capete pentru a permite un flux sau  
11 o mișcare internă de lichid sau vapori. Camera de condensare are un condensator, o intrare  
pentru lichid, o ieșire pentru lichidul distilat (filtrat) și un aerator aflat la partea inferioară.  
13 Camera de încălzire are montat un sistem de încălzire cu o rezistență electrică.

          Se mai cunoaște din documentul **US 4261796 A** un distilator fracționat de apă alcătuit  
15 dintr-un tub de cazan care prezintă la partea inferioară o rezistență electrică pentru fierberea  
apei iar la partea superioară un tub de condensare care trece printr-o manta de apă, care  
17 înconjoară tubul condensatorului, prevăzută cu o intrare pentru apa de filtrat. La partea  
inferioară a tubului este prevăzut un tub de preaplin care are un tub de scurgere pentru apa  
19 reziduală din distilator.

          Dezavantajele acestor soluții sunt:

21           - numărul mare de filtre, volumul mare pe care acestea îl ocupă, căderile mari de  
presiune și volumul mare de apă reziduală rezultat în urma tratamentelor chimice;

23           - necesitatea unei soluții de filtrare individuală pentru fiecare compus în parte.

          Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în realizarea unui filtru cu  
25 condensare în vid la temperatura de 49°C la o presiune de 0.13 atmosfere pentru filtrarea  
apei.

27           Filtrul conform invenției înlătură toate dezavantajele de mai sus, prin aceea că  
filtrarea se face prin condensare impuritățile și diluțiile rămânând în camera de alimentare.

29           Filtrul conform invenției este format din două rezervoare. Unul pentru apa ce urmează  
a fi filtrată, cel de al doilea cel în care apa urmează să se condenseze și în urma evaporării  
31 și care are destinația consumului. În prima cameră apa rămasă în urma evaporării se va  
considera reziduală și va fi purtată în vederea aruncării. Volumul de apă filtrată rezultat va  
33 fi întotdeauna același și avea aceleași caracteristici.

          Prin aplicarea invenției, se obțin următoarele avantaje:

35           - apa rezultată va fi aceeași indiferent de sursă și va avea tot timpul aceleși  
caracteristi fizico-chimice putând fi destinată consumului.

37           În continuare se prezintă un exemplu de realizare a invenției prin fig. 1.

          Conform invenției filtrul (fig. 1) este compus din camere **A** și **B** cu capacitatea de  
39 1,5 litri fiecare. Prima cameră **A** va fi alimentată cu apă prin intermediul robinetului **1**. Până  
la nivelul senzorului de nivel **8**. După care presiunea va fi scăzută cu ajutorul unei pompe de  
41 vid până la 99 torr (0.13 atm), prin intermediul robinetului **2**. Presiunea va fi monitorizată cu  
ajutorul senzorului de presiune **9**. Ca urmare a presiunii foarte scăzută punctul de fierbere  
43 al apei va fi în jurul valorii de 49°C. Temperatura apei va fi ridicată cu ajutorul rezistenței de  
fierbere **4**. În cel de al doilea rezervor **B** este montat un condensator **5** care are rolul de a  
45 condensa vaporii de apă obținuți din camera **A**. Condensatorul **5** este neferos și inoxidabil.

## RO 131715 B1

Aceasta fiind stocatp la baza rezervorului **B** până la atingerea nivelului senzorului **7**. Apa rezultată în urma procesului de condensare va fi stocată în rezervorul **B**. După terminarea procesului de condensare și atingere a nivelului senzorului **7** apa filtrată va fi extrasă prin robinetul **6**, iar apa reziduală rămasă în primul rezervor se va purja prin robinetul **3**. Ambele procese se vor face prin intermediul robineților de purjare din partea inferioară a rezervoarelor (fig. 1). Filtrul are în componență patru robineți, unul dintre aceștia pentru alimentarea cu apă, doi pentru purjare, unul pentru conexiunea la pompa de vid **1**, **2**, **3** și **6** din (fig. 1).

# RO 131715 B1

## Revendicări

1

3

5

7

9

1. Filtru de apă cu condensare alcătuit dintr-o cameră (**A**) de evaporare, având o rezistență de fierbere (**4**), alimentată cu apă printr-un robinet (**1**) montat la partea superioară, și o altă cameră (**B**) de condensare în care este prevăzut un condensator (**5**), **caracterizat prin aceea că** respectiva cameră de condensare (**B**) prezintă un condensator (**5**) neferos, inoxidabil, un senzor de presiune (**9**), și un robinet la partea superioară pentru scăderea presiunii cu ajutorul unei pompe de vid, iar camerele (**A**), (**B**) au câte un senzor de nivel (**7**, **8**) pentru apă.

11

13

2. Filtru de apă cu condensare conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** respectivele camere (**A**, **B**) au o capacitate de 1,5 litri fiecare și un robinet (**3**) de extragere apă reziduală, respectiv un robinet (**6**) de extragere apă filtrată, temperatura apei din camera de evaporare fiind crescută până la 49°C și presiunea scăzută până la 0.13 atmosfere.

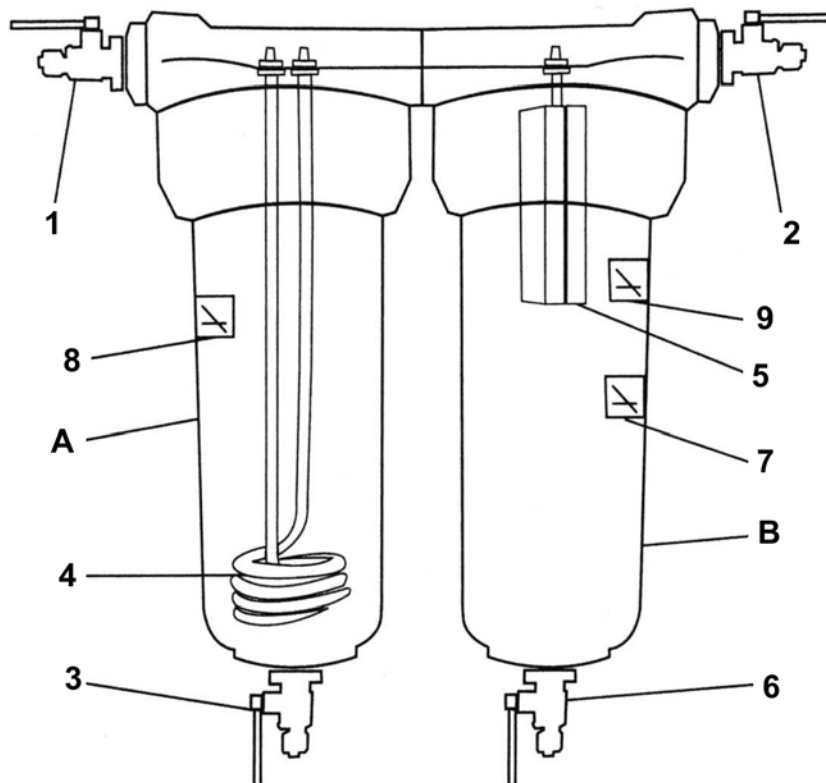
# RO 131715 B1

(51) Int.Cl.

**B01D 1/28** (2006.01);

**B01D 35/02** (2006.01);

**C02F 1/28** (2006.01)



Editare și tehnoredactare computerizată - OSIM  
Tipărit la Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci  
sub comanda nr. 125/2022