



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2012 00350**

(22) Data de depozit: **17.05.2012**

(41) Data publicării cererii:
30.12.2013 BOPI nr. **12/2013**

(71) Solicitant:
• **DEDIU EMIL MIHAI, BD. 1 MAI NR. 2,
BL. D4A, SC. 2, ET.8, AP. 20, CRAIOVA, DJ,
RO**

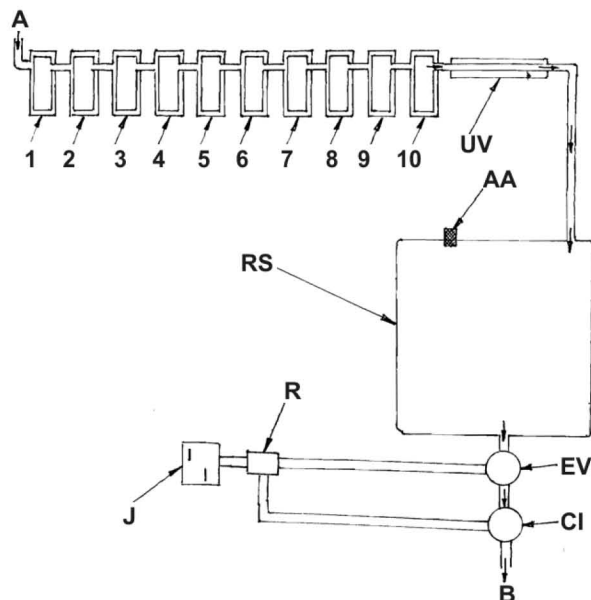
(72) Inventatori:
• **DEDIU EMIL MIHAI, BD. 1 MAI NR. 2,
BL. D4A, SC. 2, ET. 8, AP. 20, CRAIOVA, DJ,
RO**

(54) **SISTEM DE MULTIFILTRARE, STERILIZARE, STOCARE ȘI DOZARE A APEI DIN REȚELELE DE DISTRIBUȚIE A APEI POTABILE**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un sistem automat de multifiltrare, microfiltrare, tratare, sterilizare, stocare și dozare a apei potabile din rețelele de distribuție a apei potabile deja existente. Sistemul conform invenției este alcătuit dintr-o parte de filtrare care poate cuprinde un număr de n filtre montate în serie, cu grad de filtrare cuprins între $100\ \mu\text{m}$ și $0,0001\ \mu\text{m}$, în funcție de calitatea apei, un filtru cu cărbune activ și un sterilizator cu lampă UV, a doua parte este alcătuită din recipiente pentru stocarea apei (RS) după filtrare, și pregătirea apei pentru dozare, iar a treia parte este reprezentată de un dozator comandat prin fise sau bancnote.

Revendicări: 1
Figuri: 1



Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).



SISTEM DE MULTIFILTRARE, STERILIZARE, STOCARE SI DOZARE A APEI DIN REțeleLE DE DISTRIBUTIE A APEI POTABILE

INVENTIA se refera la un aparat automat de multifiltrare, microfiltrare, sterilizare, stocare si dozare a apei potabile din rețelele de *distributie a apei potabile deja existente in majoritatea localitatilor.*

In prezent, nu sunt cunoscute astfel de aparate automate, in stadiul tehnicii fiind retinute numai brevete cu privire la dozarea lichidelor la comanda prin moneda nr brevet 108615 sau 106627.

Problema pe care o rezolva inventia este aceea de a imbunatati calitatea apei potabile din rețelele de distributie a apei, prin multifiltrarea si sterilizarea apei cat mai aproape de consumatorul final dar si reducerea substantiala a costurilor pe care un consumator final le suporta pentru filtrarea-sterilizarea fiecarui litru de apa comparativ cu orice sistem de filtrare cunoscut in prezent.

Sistemele de filtrare folosite in prezent au costuri de intretinere foarte mari, pretul lor este ridicat, sunt voluminoase si din aceasta cauza devin foarte greu accesibile.

Astfel sistemul prezentat in aceasta descriere, elimina impuritatile de toate felurile: rugina, nisip, pamant, nitrati, clor, bacterii etc, care apar in rețelele de distributie a apei potabile, de la statiile de epurare pana la consumatori, rețele care de cele mai multe ori au lungimi de cateva sute de kilometri intr-un oras, iar gradul de uzura a acestora face ca apa ajunsa la consumatori sa contina in diferite concentratii si elemente nocive.

Inventia prezinta urmatoarele avantaje:

- multifiltreaza apa potabila cat mai aproape de consumatorul final inlaturand cea mai mare parte a impuritatilor care ar putea aparea pe rețeaua de distributie, cat si a clorului (folosit la sterilizare).
- sterilizeza apa potabila prin ultraviolete, cat mai aproape de consumator *distruvand 99% dintre bacterii.*
- datorita dozarii apei prin comanda cu fisa se poate realiza aprovizionarea cu cantitatea exacta dorita de catre consumator, facand foarte simplu accesul consumatorului la acest sistem, in acest fel inlaturandu-se dezavantajele legate de investitie, intretinere etc, sistemul putand fi montat in cadrul oricarui spatiu (amintim aici magazine alimentare, piete etc).

- dozatorul nu necesita CO2 ca celelalte dozatoare prezentate in stadiul tehnicii, aici folosindu-se presiunea retelei care ramane aproximativ *constanta si dupa filtrare, datorita recipientului de stocare.*

Se da in continuare un exemplu de realizare a inventiei in legatura cu figura 1:

- figura 1 reprezinta schema de ansamblu a sistemului.

Sistemul functioneaza astfel:

- este conectat prin cupla **A**, figura 1, la reseaua locala de apa potabila prin bransamentul oricarui consumator.

Din cupla **A** apa aflata la presiunea retelei strabate grupul de filtre (intre 1 si 10 filtre in functie de calitatea apei din retea si de calitatea dorita la iesirea din sistem).

Filtrele pot fi, dupa cum urmeaza:

- filtrul 1: filtru lavabil sau autolavabil cu cartus din inox de 100 microni,
- filtrul 2: filtru lavabil sau autolavabil cu cartus din inox de 70 microni,
- filtrul 3: filtru de 50 microni (al carui cartus poate fi textil sau metalic),
- filtrul 4: filtru de 40 microni (al carui cartus poate fi textil sau metalic),
- filtrul 5: filtru de 30 microni (cartus din textil),
- filtrul 6: filtru de 20 microni,
- filtrul 7: filtru de 10 microni,
- filtrul 8: filtru de 5 microni,
- filtrul 9: filtru din carbon activ, responsabil cu eliminarea clorului,
- filtrul 10: filtru bazat pe principiul osmozei inverse realizandu-se o filtrare care poate fi sub 0,01 microni dar care este optional, deci acesta poate lipsi, dar daca se foloseste, sistemul trebuie prevazut cu un al 11-lea element care va fi un cartus mineralizant.

Numarul acestor filtre poate varia in functie de apa care urmeaza sa fie filtrata astfel sistemul se poate realiza cu orice numar de filtre, de exemplu 5 filtre (acolo unde apa contine mai putine impuritati) si anume: filtru de 100 microni, filtru de 50 microni, filtru de 20 microni, filtru de 10 microni si filtru de carbon activ.

Dezavantajul pe care il prezinta un numar mai mic de filtre este acela de uzura prematura (colmatare) a unui cartus si implicit inlocuirea la un timp relativ mai scurt a cartuselor.

Toate filtrele folosite sunt filtre pentru apa potabila foarte cunoscute in stadiul actual al tehnicii, ele putand fi atat filtre cu cartuse care nu necesita inlocuirea, permitand a fi curatate, filtre cu autocuratare, cat si filtre care necesita inlocuirea cartuselor la un anumit numar de litri filtrati intre 10.000 si 100.000 de litri pentru fiecare cartus.

Dupa ce trece prin acest bloc de filtre apa strabate si sterilizatorul cu ultraviolete reprezentat cu **UV** in figura 1 si ajunge in recipientul de stocare notat **RS**, acest recipient permitand pastrarea unei presiuni apropiate de cea a retelei stiindu-se faptul ca la trecerea apei prin blocul de filtre presiunea acesteia poate scadea in functie de gradul de colmatare a cartusului si de numarul filtrelor. Acest recipient de stocare **RS** poate avea diferite dimensiuni si capacitati in functie de marimea sistemului si amintim aici recipiente de la 100 litri pana la 5000 litri.

Recipientul de stocare **RS** are prevazut la partea superioara un aerisitor automat notat **AA** (element necesar eliminarii aerului care patrunde in recipient atunci cand se face dozarea, respectiv cand apa potabila ajunge la iesirea din sistem pe la iesirea notata **B**).

Din acest recipient **RS**, apa trece catre electrovalva notata **EV**, de aici trece printr-un contor debitmetru cu impuls la fiecare litru, notat **CI** si de aici la iesirea finala, de unde consumatorul o poate colecta in recipientele sale proprii (sticle, bidoane etc).

Tot in schema de ansamblu se gaseste si jetoniera (aparat de citire a fiselor, jetoanelor, cu presetare cu comanda catre releu) notata cu **J** care trimite impuls catre releul notat **R**.

Astfel urmarind figura 1 vom intelege si cum se realizeaza dozarea. Apa ajunge in circuit normal la electrovalva **EV** care este normal inchisa. Atunci cand in jetoniera **J** este introdusa o fisa, aceasta este recunoscuta de jetoniera **J**, care da un impuls releului **R**, releu care are conectat de circuitul de forta alimentarea cu energie electrica a electrovalvei **EV**. In acest moment se alimenteaza electrovalva **EV** deschizand circuitul apei care trece prin contorul debitmetru cu impuls la fiecare litru, notat cu **CI**. Atunci cand debitmetrul inregistreaza curgerea unui litru de lichid da un impuls catre releul **R** care isi deschide circuitul. Astfel se realizeaza intreruperea alimentarii electrovalvei **EV** care isi inchide circuitul pentru fluide.

Daca fisa introdusa are o alta valoare reprezentand un numar mai mare de litri, atunci in circuit se va introduce un numarator digital care va permite numararea impulsurilor date de debitmetru. In tot acest timp releul **R** va fi cu contactele inchise si electrovalva alimentata, adica cu circuitul apei deschis, urmand ca la atingerea unui anumit numar de impulsuri presetat corespunzator unui anumit numar de litri scursi va comanda releul **R**, acesta comandand la randul sau inchiderea electrovalvei si astfel apa nu va mai curge.

Similar se realizeaza sistemul si cu cititorul de bancnote locul jetonierei fiind luat de un cititor de bancnote.

REVENDICARI:

Dispozitiv automat de multifiltrare, tratare, sterilizare, stocare si dozare a apei din retelele de distributie a apei potabile caracterizat prin aceea ca are in componenta un numar "n" de filtre mecanice inseriate si cu grad de filtrare din ce in ce mai fin de la 100 microni pana la 0.0001 microni, filtre din carbon activ pentru inlaturarea clorului rezidual, sterilizator cu lampa UV, vas (recipient) pentru stocare a apei dupa filtrare si dozator cu comanda prin fisa sau bancnota. Acest dispozitiv este realizat pentru a fi montat in retelele de distributie a apei potabile.

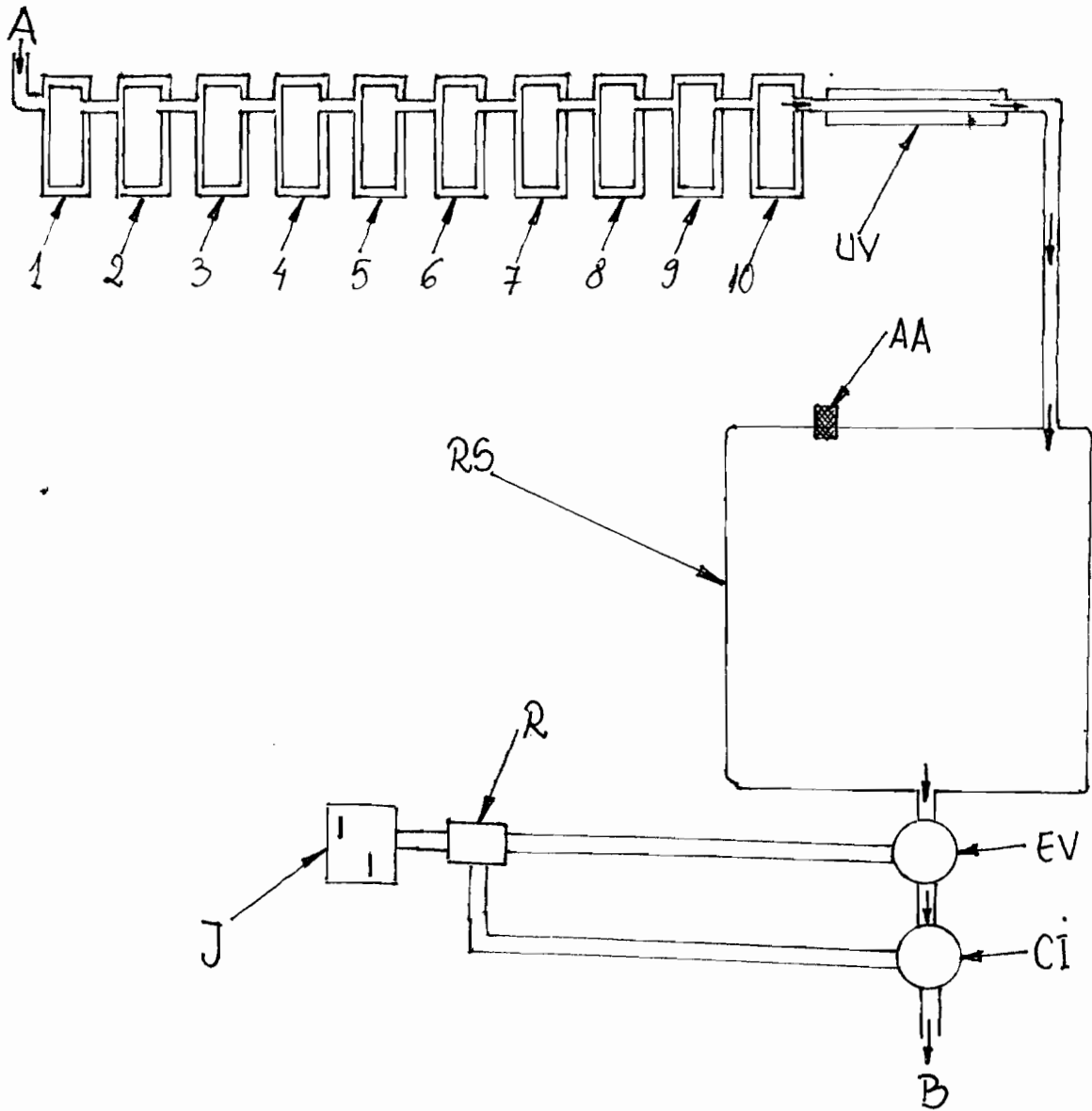


figura 1