



(12)

## BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2007 00477**

(22) Data de depozit: **05.07.2007**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **28.02.2012** BOPI nr. **2/2012**

(41) Data publicării cererii:  
**30.01.2009** BOPI nr. **1/2009**

(73) Titular:  
• **ICPE BISTRIȚA S.A., STR.PARCULUI  
NR.7, BISTRIȚA, BN, RO**

(72) Inventatori:  
• **BORODI IOAN, STR.BÂRGĂULUI NR.22,  
SC.A, AP.1, BISTRIȚA, BN, RO;**

• **VLAD GRIGORE, STR.GHINZII NR.40 A,  
BISTRIȚA, BN, RO;**  
• **ANDREICA MIHAELA, STR.PRINCIPALĂ  
NR.241, GALAȚII-BISTRIȚEI, BN, RO**

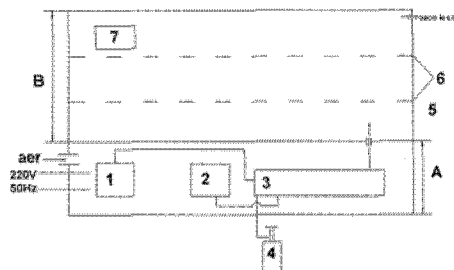
(56) Documente din stadiul tehnicii:  
**RO 116873 B; JP 2002087805 (A);  
JP 2004357775 (A); WO 2007110891 (A1);  
JP 10017305 (A)**

## (54) ECHIPAMENT DE STERILIZARE CU OZON

### (57) Rezumat:

Invenția se referă la un echipament de sterilizare cu ozon, destinat în special sterilizării instrumentarului medical. Echipamentul conform invenției cuprinde o sursă (1) de înaltă tensiune, care este alimentată de la o rețea de transport curent electric și care furnizează un semnal de frecvență reglabilă între 4 și 10 kHz, un generator (2) de ozon, cu o producție de 2...3 g O<sub>3</sub>/h, care este alimentat cu aer, cu ajutorul unei pompe (3), sau cu oxigen îmbuteliat, dintr-o butelie (4), precum și o cutie (5) ce are două compartimente (A și B), în primul compartiment (A) fiind plasate montajul electric și cel mecanic, iar celălalt compartiment (B) conținând niște obiecte sau instrumente care, în vederea sterilizării, sunt așezate pe niște rafturi (6), pe un panou frontal, respectiv, pe ușa cutiei (5) fiind amplasat un programator (7), în vederea automatizării parametrilor de funcționare.

Revendicări: 1  
Figuri: 1



Examinator: ing. ENDES ANA MARIA



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 123396 B1

1 Echipamentul de sterilizare cu ozon, conform invenției, face parte din domeniul  
echipamentelor destinate protejării sănătății.

3 Invenția se referă la un echipament cu ozon destinat sterilizării (distrugerii micro-  
organismelor) instrumentarului medical, precum și a unor obiecte cu care omul vine în  
5 contact.

În prezent, este cunoscut un sistem de sterilizare prin efect termic, respectiv  
7 expunerea la o anumită temperatură și umiditate în incinte, precum autoclave, pupinele etc.  
O altă metodă cunoscută este cea cu substanțe chimice care au efect de distrugere a  
9 microorganismelor.

Sistemul de sterilizare prin efect termic are dezavantajul că necesită timp de  
11 expunere mare, un consum energetic substanțial și parametri foarte bine controlați.

Metoda cu substanțe chimice are dezavantajul că unele substanțe pătează și lasă  
13 mirosuri dezagreabile greu de îndepărtat sau neutralizat.

Un alt document relevant din stadiul tehnicii este brevetul **RO 116873 B**, care  
15 prezintă un echipament de dezinfectie cu ozon, ce cuprinde o sursă de înaltă tensiune  
reglabilă (14...18 kV), alimentată de la rețea și care furnizează un semnal de frecvență  
17 reglabilă (800...1200 Hz), niște unități de descărcare pentru obținerea ozonului prin efect  
corona, un ventilator de dispersie în cutie, prezentând, pe panoul frontal, un programator orar  
19 pentru realizarea dezinfectiei în intervalul de timp dorit.

Problema pe care o rezolvă invenția este de a crește eficiența de sterilizare cu ozon,  
21 eliminând dezavantajele dezinfectiei prin metodele clasice cunoscute, cea termică respectiv  
cea chimică.

23 Ozonul este un oxidant și dezinfectant foarte puternic, care dispersat în incinta de  
sterilizare intră în reacție cu virușii și bacteriile, reducându-le, produșii de reacție rezultați  
25 nefiind toxici. Spre deosebire de dezinfectanții clasici, ozonul nu lasă mirosuri, ci dimpotrivă  
le distruge.

27 Echipamentul cuprinde o sursă de înaltă tensiune și frecvență, și un generator de  
ozon în care pătrunde aerul prin intermediul unei pompe, rezultând la ieșire ozonul. Pentru  
29 aplicații medicale, se utilizează, în loc de aer, oxigen medical îmbuteliat.

Echipamentul de sterilizare cu ozon are un consum energetic de peste 10 ori mai mic  
31 decât cele cu efect termic, precum și avantajul că poate steriliza produse precum plasticul,  
care nu rezistă termic, sau stofe, țesături etc.

33 Sterilizarea cu ozon este o tehnologie ecologică cu aplicații multiple și cu consumuri  
energetice foarte mici (~ 100 W/h echivalentul unui bec).

35 Un echipament de sterilizare cu ozon se compune dintr-o sursă electrică **1**,  
alimentată de la rețeaua de 220 V, 50 Hz, care realizează o tensiune de 14...20 kV reglabilă  
37 și o frecvență de 4...10 kHz, de asemenea reglabilă, parametri necesari obținerii ozonului  
prin efect corona, o unitate de descărcare denumită generator de ozon, **3**, care poate fi  
39 alimentată cu aer cu ajutorul unei pompe **2** sau cu oxigen îmbuteliat din butelia **4**.

Ozonul produs intră în compartimentul **B** al echipamentului, unde pe grilajele **6** sunt  
41 expuse obiectele sau instrumentarul, acesta distrugând prin oxidare virușii sau alte  
microorganisme aflate pe instrumentar sau alte obiecte.

43 Toate subansamblurile echipamentului de sterilizare sunt în interiorul unei cutii **5**,  
care are două compartimente:

45 **A** - unde se amplasează subansamblurile de producere a ozonului;

47 **B** - compartiment cu rafturi pentru amplasarea instrumentarului sau obiectelor  
destinate sterilizării.

49 Pentru automatizarea proceselor de sterilizare pe panoul frontal, respectiv pe ușă,  
se amplasează un procesor **7**. În compartimentul **A** se dispune o fantă pentru pătrunderea  
aerului, iar în compartimentul **B** se dispune o altă fantă pentru evacuarea ozonului.

# RO 123396 B1

## Revendicare

	1
Echipament de sterilizare cu ozon, <b>caracterizat prin aceea că</b> se compune dintr-o sursă (1) alimentată de la rețea și care generează o tensiune de ieșire de 14...18 kV, la o frecvență reglabilă de 4...10 kHz, un generator (3) alimentat fie cu aer de o pompă (2) sau cu oxigen îmbuteliat dintr-o butelie (4), toate subansamblurile fiind amplasate într-o cutie (5) compartimentată în două spații, respectiv un compartiment (A) pentru producerea ozonului și un compartiment (B) pentru expunerea instrumentarului sau materialelor destinate sterilizării, dispuse pe niște grătare (6) și automatizate cu un procesor (7).	3 5 7 9

