

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2010 00801

(22) Data de depozit: 06.09.2010

(41) Data publicării cererii:  
30.03.2012 BOPI nr. 3/2012

(71) Solicitant:  
• UNIVERSITATEA "ȘTEFAN CEL MARE"  
DIN SUCEAVA, STR.UNIVERSITĂȚII NR.13,  
SUCEAVA, SV, RO

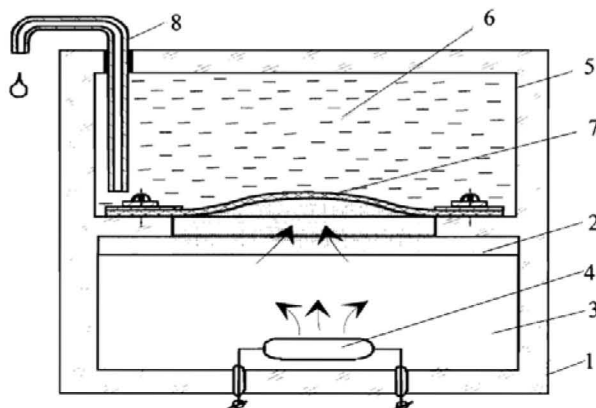
(72) Inventatori:  
• MILICI MARIANA RODICA,  
STR.GHEORGHE MIHUȚĂ NR.2A, CASA 4,  
SAT LISAURA, COMUNA IPOTEȘTI, SV,  
RO;  
• SAVU ELENA, STR. BUJORILOR NR. 10,  
BL. 102, SC. D, AP. 11, SUCEAVA, SV, RO;

• DAVID CRISTINA, STR.LUCEAFĂRULUI  
NR.11, BL.84, SC.C, ET.3, AP.16,  
SUCEAVA, SV, RO;  
• MILICI LAURENȚIU DAN,  
STR. GHEORGHE MIHUȚĂ NR.2A, CASA 4,  
SAT LISAURA, COMUNA IPOTEȘTI, SV,  
RO;  
• RAȚĂ MIHAI, BD. GEORGE ENESCU  
NR.2, BL.7, SC.D, AP.13, ET.4, SUCEAVA,  
SV, RO;  
• CERNOMAZU DOREL, STR. RAHOVEI  
NR.3, BL. 3, SC. J, AP. 325, ROMAN, NT,  
RO

(54) MICROPOMPĂ ELECTROCHIMICĂ CU LICHID CU  
MEMBRANĂ DE SEPARAȚIE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o micropompă electrochimică, destinată vehiculării unor cantități relativ mici de fluid. Micropompa conform invenției este constituită dintr-o carcasă (1) cilindrică, realizată dintr-un material plastic, transparent, prevăzută cu o cavitate (2) inferioară, în care este plasat un lichid (3) activ, constituit din ulei de transformator, care este încălzit prin intermediul unui rezistor (4), iar în poziție superioară fiind practicată o cavitate (5) superioară, în care se află un lichid (6) supus evacuării, cele două cavități (2 și 5) fiind separate de o membrană (7) asupra căreia acționează amestecul gazos produs prin descompunerea uleiului de transformator prin efect Joule-Lenz, creând astfel suprapresiunea necesară deformării membranei (7) elastice, fapt care conduce la evacuarea lichidului în exterior, prin intermediul unui microcanal (8) de evacuare.



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).





**Micropompă electrochimică cu lichid cu membrană de separație**

Invenția se referă la o micropompă electrochimică destinată vehiculării unor cantități mici de fluid.

În scopul vehiculării unor cantități mici de lichid este cunoscută o soluție (SAVU, E. *Micropompă electrochimică cu configurație geometrică raționalizată*. Int. Cl. FO4B 9/00. Data de înregistrare 2003-10-17. Brevet de invenție. RO 121824 B1. 2008-05-30. O.S.I.M. București), care prezintă o micropompă electrochimică care este constituită în principal dintr-un recipient cilindric constituit din două cavități suprapuse plasate coaxial, o cavitate superioară care se constituie în electrolizor contituit din doi electrozi din platină plasați într-o baie electrolitică constituită din apă, în care se produce agentul activ constituit din oxigen și hidrogen gazos sub presiune care acționează printr-un microcanal asupra unui fluid supus vehiculării aflat într-o cavitate inferioară.

Soluția prezintă, printre altele, dezavantajul unui consum mare de energie, a necesității realizării canalului care realizează comunicarea între cele două cavități, precum și a faptului că cei doi electrozi din platină se consumă în timp.

Micropompa electrochimică cu lichid cu membrană de separație, conform invenției înlătură dezavantajele menționate prin aceea că este constituită dintr-o carcasă cu două cavități de lucru în care sunt introduse două lichide, la partea inferioară aflându-se agentul activ constituit din ulei de transformator care, încălzit prin intermediul unui rezistor se descompune

în gaze care prin suprapresiunea creată acționează asupra unei membrane elastice care separă etanș cavitățile, acționând în sensul evacuării lichidului din cavitatea superioară.

Soluția, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:

- simplitate constructivă;
- lichidele nu intră în contact;
- cost redus.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu figura 1 care reprezintă o secțiune longitudinală prin corpul unei micropompe realizată în varianta cu două cavități separate de o membrană elastică.

Micropompa electrochimică cu lichid cu membrană de separație, conform invenției, este constituită în principal dintr-o carcasă cilindrică 1 din material plastic transparent prevăzută cu o cavitate inferioară 2 în care este plasat un lichid activ 3 constituit din ulei de transformator care este încălzit prin intermediul unui resistor 4. În poziție superioară este plasată o cavitate 5 în care se află un lichid 6 supus evacuării, cele două cavități fiind separate de o membrană 7. Uleiul de transformator este descompus într-un amestec gazos care, în funcție de temperatura degajată prin efectul Joule-Lenz creat prin încălzirea rezistorului, se acumulează la partea superioară a cavității inferioare, creând suprapresiunea necesară deformării membranei elastice, fapt ce conduce la evacuarea lichidului în exterior prin intermediul microcanalului 8 de evacuare.

În acest mod micropompa electrochimică descrisă poate fi utilizată în domenii în care este necesară vehicularea facilă a unor cantități mici de lichid.

### Revendicare

1. Micropompă electrochimică cu lichid cu membrană de separație caracterizată prin aceea că pentru a reduce costul de realizare, a atinge simplitate constructivă și a reduce consumul de materiale este constituită, în principal, dintr-o carcasă (1) cu două cavități dispuse coaxial în care sunt stocate două lichide, unul la partea inferioară reprezentând lichidul generator de gaze sub presiune iar celălalt la partea superioară reprezentând lichidul vehiculat, caracterizată prin aceea că în scopul simplificării construcției, cele două cavități sunt separate de o membrană elastică (7), care sub acțiunea presiunii gazelor degajate prin efect Joule-Lenz prin descompunerea uleiului de transformator încălzit prin intermediul unui rezistor (4), se deformează și acționează astfel încât lichidul vehiculat este evacuat în exterior printr-un microcanal (8).

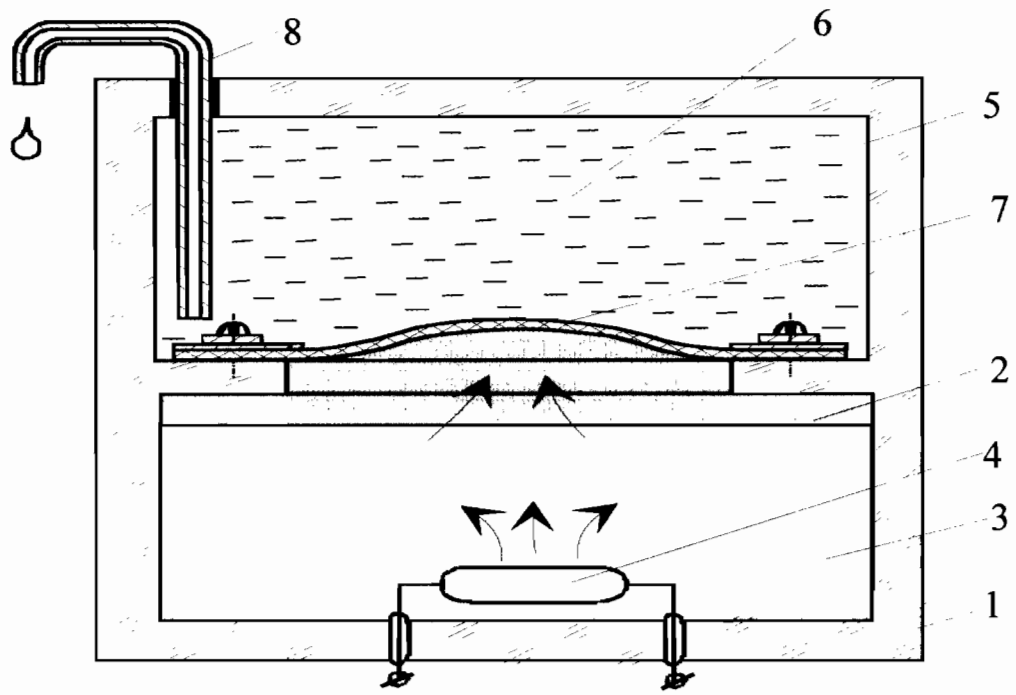


Figura 1