



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2010 00883

(22) Data de depozit: 23.09.2010

(41) Data publicării cererii:
30.04.2012 BOPI nr. 4/2012

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

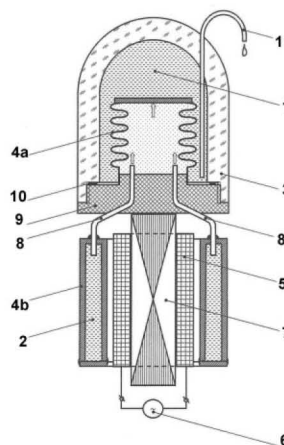
(72) Inventatori:
• CERNOMAZU DOREL, STR. RAHOVEI
NR.3, BL. 3, SC. J, AP. 325, ROMAN, NT,
RO;
• MILICI MARIANA RODICA,
STR.GHEORGHE MIHUȚĂ NR.2A, CASA 4,
SAT LISAURA, COMUNA IPOTEȘTI, SV,
RO;
• NIȚAN ILIE, STR. PRINCIPALĂ,
CASA 428, ILIȘEȘTI, SV, RO;

• MILICI LAURENȚIU DAN,
STR. GHEORGHE MIHUȚĂ NR.2A, CASA 4,
SAT LISAURA, COMUNA IPOTEȘTI, SV,
RO;
• DAVID CRISTINA, STR.ȘERBAN RUSU
ARBORE NR.2, BL.A2, ET.3, AP.13,
SUCEAVA, SV, RO;
• RAȚĂ MIHAI, BD. GEORGE ENESCU
NR.2, BL.7, SC.D, AP.13, ET.4, SUCEAVA,
SV, RO;
• SAVU ELENA, STR.BUJORILOR NR.10,
BL.102, SC.D, AP.1, SUCEAVA, SV, RO;
• OLARIU ELENA-DANIELA,
STR.PRIVIGHETORII NR.18, BL.40, SC.A,
AP.14, SUCEAVA, SV, RO

(54) POMPĂ ELECTROCHIMICĂ CU LICHID

(57) Rezumat:

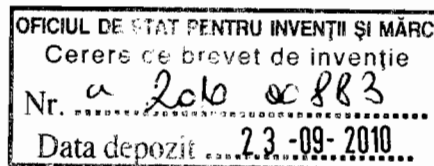
Invenția se referă la o pompă electrochimică cu lichid. Pompa conform invenției este alcătuită dintr-un recipient (3) care stochează un lichid (1) vehiculat, și dintr-un alt recipient (4) care stochează un alt lichid (2), activ, precum și gazele sau vaporii rezultați din descompunerea acestuia, cel de-al doilea recipient (4), fixat într-o montură (9) prevăzută cu un capac transparent, este constituit dintr-o parte (4a) elastică, deformabilă, ce reprezintă, în fapt, un silfon unde se acumulează gazele și vaporii rezultați din descompunerea lichidului (2) activ, și dintr-o altă parte (4b) cu configurație fixă, rigidă, constând de fapt dintr-o spiră în scurtcircuit, de formă cilindrică inelară, cu pereți dubli, în care este stocat lichidul (2) activ, și ce reprezintă secundarul unui transformator în alcătuirea căruia mai intră: o înfășurare (5) primară, conectată la o sursă de alimentare (6) și un miez (7) magnetic monofazat, în manta, cele două părți (4a și 4b) comunicând între ele prin două canale (8 și 8') colectoare, iar lichidul (1) vehiculat fiind evacuat printr-o conductă (11) tubulară.



Revendicări: 2
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).





Pompă electrochimică cu lichid

Invenția se referă la o pompă electrochimică cu lichid prevăzută cu două lichide, unul vehiculat, celălalt folosit ca lichid activ și unde sursa de încălzire a lichidului activ este realizată pe baza pierderilor de scurtcircuit. În scopul vehiculării unor cantități mici de lichid este cunoscută o soluție (SAVU, E.; *Micropompă electrochimică cu lichide nemiscibile*, Brevet RO nr. 121827 B1) constituită dintr-o carcasă cu o singură cavitate de lucru în care sunt introduse două lichide nemiscibile, cu greutatea specifice diferite, unul reprezentând lichidul vehiculat, iar celălalt lichidul activ, generator de gaze și vapori. Sub acțiunea efectului electrolizei sau a încălzirii generate sub efect Joule-Lenz, lichidul de lucru se descompune în gaze sau vapori, care prin suprapresiunea creată în cavitatea comună provoacă evacuarea lichidului vehiculat.

Soluția descrisă prezintă dezavantajul că cele două lichide folosite în funcționarea sistemului electrochimic descris nu sunt separate fizic și chimic între ele, fapt care poate implica, nu numai contactul fizic dar și o reacție chimică nedorită între cele două lichide menționate inițial.

Pompă electrochimică conform invenției, înlătură dezavantajul menționat, prin aceea că cele două lichide de bază, folosite în funcționarea pompei, sunt separate fizic și chimic, în care scop lichidul de lucru este plasat într-un recipient constituit din două părți: o parte elastică deformabilă, plasată în continuarea celeilalte părți având forma unei spire metalice conductoare în scurtcircuit, având formă cilindrică cu pereți dubli, între care este stocat lichidul de lucru (activ) și care constituie, în același timp, circuitul secundar al unui transformator monofazat alimentat de la rețeaua de alimentare industrială; sub acțiunea căldurii generate de pereții părții rigide a recipientului descris, lichidul de lucru produce gaze

sau vapori care deformează partea elastică a recipientului; drept urmare lichidul evacuat, stocat în alt recipient, cu configurație rigidă, și care conține silfonul menționat anterior, este evacuat în exterior.

Soluția conform invenției prezintă următoarele avantaje:

- simplitate constructivă;
- siguranță mare în funcționare.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu fig.1 care reprezintă o secțiune longitudinală prin structura pompei.

Pompa electrochimică, conform invenției, funcționează pe baza a două lichide: un lichid vehiculat **1** și un lichid activ (de lucru) **2**, menit să furnizeze gaze sau vapori pe baza unor reacții chimice sau ca urmare a unor fenomene fizice, de natură termică sau electrotermică.

Pentru stocarea, vehicularea și desfășurarea reacțiilor chimice sau a fenomenelor fizice precizate, pompa electrochimică este prevăzută cu două recipiente: un recipient **3** în care este stocat lichidul vehiculat și un alt recipient **4**, în care este stocat lichidul activ (de lucru) precum și gazele sau vaporii rezultați din descompunerea acestuia. Recipientul **4** este constituit dintr-o cavitate **4a**, elastică și deformabilă, care reprezintă, în fapt, un silfon unde se acumulează gazul și vaporii rezultați din descompunerea lichidului activ (de lucru) stocat într-o altă cavitate **4b**. Cavitatea **4b** este, din punct de vedere fizic o spiră în scurtcircuit, element constructiv conductor, de formă cilindrică-inelară, cu pereți dubli, între care este stocat lichidul **2**. Spira menționată reprezintă în fapt secundarul unui transformator electric monofazat, în alcătuirea căruia mai intră: o înfășurare primară **5**, conectată la o sursă de alimentare **6** și un miez magnetic monofazat, în manta **7**, realizat prin țesere, din tole silicioase laminate la cald sau la rece.

Cavitatea **4b** este conectată la camera elastică **4a** prin intermediul unor canale colectoare tubulare **8** și **8'**.

Camera elastică este fixată într-o montură **9**, ce are la partea superioară, plasat printr-o garnitură de etanșare **10**, un capac transparent care concurează la alcătuirea recipientului **3** în care este stocat lichidul vehiculat **1**, precum și silfonul **4a**. Lichidul **1** este presat, de silfonul **4a**, fiind evacuat către exterior, printr-o conductă tubulară **11**.

Pompa electrochimică conform invenției poate fi reprodusă cu aceleași performanțe și caracteristici ori de câte ori este necesar, fapt care constituie un argument în favoarea respectării criteriului de aplicabilitate industrială.

Revendicări

1. Pompa electrochimică cu lichid realizată cu două lichide, separate fizic și chimic între ele, caracterizată prin aceea că, cele două lichide menționate, un lichid vehiculat (1) și un lichid activ (2) sunt repartizate în niște recipiente (3) respectiv (4), separate fizic și chimic între ele și unde recipientul (4) este constituit din două cavități: o cavitate (4a), elastică și deformabilă și care reprezintă, în fapt, un silfon, în care se acumulează gazele sau vaporii rezultați din descompunerea lichidului amintit și o altă cavitate (4b) cu configurație fixă, rigidă, ce reprezintă, în fapt, o spiră în scurtcircuit, de formă cilindrică-inelară, cu pereți dubli, între care este stocat lichidul activ (2); spira menționată reprezintă înfășurarea secundară a unui transformator monofazat, în componența căruia mai intră o înfășurare primară (5), conectată la o sursă de alimentare (6) precum și un miez magnetic (7).
2. Pompa electrochimică conform revendicării 1, caracterizată prin aceea că silfonul (4a) este plasat în interiorul recipientului ce conține lichidul vehiculat și care silfon își măjorează volumul, împingând în exterior, lichidul vehiculat (1), prin intermediul unei conducte tubulare (11).

