



MD 1538 G2

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Protecția Proprietății Industriale

(11) **1538** ⁽¹³⁾ **G2**
(51) Int. Cl.⁷: B 23 H 5/00

(12) **BREVET DE INVENȚIE**

(21) Nr. depozit: 99-0257
(22) Data depozit: 1999.11.02

(43) Data publicării hotărârii de
acordare a brevetului pe
răspunderea solicitantului:
2000.09.30, BOPI nr.9/2000

(71) Solicitant: Balițchii Vitalii, MD
(72) Inventator: Balițchii Vitalii, MD
(73) Titular: Balițchii Vitalii, MD

(54) Generator de impulsuri
(57) Rezumat:

1
Invenția se referă la metode de tratare electro-
fizică și electrochimică a materialelor conducătoare
de curent.

Generatorul conține o sursă de tensiune con-
tinuă, conectată la condensatorul de acumulare prin
tranzistor de încărcare, emitorul căruia este conec-
tat prin diodă la sarcină, iar baza la punctul de
mijloc al divizorului de tensiune. La condensatorul
de acumulare este conectat în paralel un circuit, ce
constă dintr-un rezistor și un condensator, la care
este conectată în paralel o ramificație, formată
dintr-un dinistor și bobinajul primar al unui trans-

2
formator de impulsuri, bobinajul secundar al căruia
unește catodul și electrodul de dirijare al tiristo-
rului, conectat între sarcină și polul sursei de
tensiune, iar punctul de mijloc al divizorului de
tensiune și bazei tranzistorului de încărcare este
unit cu punctul comun al tiristorului și sarcinii.

Rezultatul constă în stabilizarea energiei impul-
surilor și schimbarea ei operativă în anumite limite
independent de sarcină.

Revendicări: 1
Figuri: 1

MD 1538 G2

MD 1538 G2

3

Descriere:

Invenția se referă la metodele de tratare electrofizică și electrochimică a materialelor conductibile, în special, la surse de alimentare pentru tratare prin electroeroziune.

5 Este cunoscut generatorul de impulsuri, ce conține o sursă de tensiune continuă, un condensator de acumulare și un tranzistor de încărcare, emițătorul căruia este conectat la spațiul interelectrodic prin diodă, iar baza este conectată prin electrozi la polul sursei de alimentare [1].

Dezavantajul acestui generator constă în dificultatea reglării tensiunii pe condensatorul de acumulare, ceea ce limitează posibilitățile lui tehnologice.

10 Este cunoscut generatorul de impulsuri, ce conține o sursă de tensiune continuă, conectată la condensatorul de acumulare prin tranzistor de încărcare, emițătorul căruia este conectat prin diodă la sarcină și prin condensatorul de acumulare la unul din polii sursei de tensiune, iar baza la punctul de mijloc al divizorului de tensiune [2].

Dezavantajul acestor generatoare este instabilitatea energiei impulsurilor de străpungere electrică, ceea ce reduce calitatea tratării. Instabilitatea energiei impulsurilor se explică prin faptul 15 că tensiunea pe condensatorul de acumulare depinde de distanța dintre electrod și piesa tratată, și deoarece în timpul tratării această distanță variază în mod arbitrar, se modifică și tensiunea de străpungere electrică (adică tensiunea la condensatorul de acumulare), ceea ce produce o variație considerabilă a energiei impulsurilor (energia depinde pătratic dublu de tensiunea pe condensator). Un alt dezavantaj constă în aceea că generatoarele cunoscute nu permit de a genera impulsuri la 20 sarcina conductibilă (de exemplu, în spațiul interelectrodic cu lichid conductibil la tratarea chimică prin electroeroziune), iar aceasta limitează posibilitățile lor tehnologice.

Problema pe care o rezolvă invenția este ridicarea stabilității energiei impulsurilor.

Generatorul, conform invenției, înlătură dezavantajele menționate mai sus prin aceea că conține o sursă de tensiune continuă, conectată la condensatorul de acumulare prin tranzistorul de încărcare, 25 emițătorul căruia este conectat prin diodă la sarcină și prin condensatorul de acumulare la unul din polii sursei de tensiune, iar baza la punctul de mijloc al divizorului de tensiune. La condensatorul de acumulare este conectat în paralel un circuit ce constă dintr-un rezistor și un condensator, la care este conectată în paralel o ramificație formată dintr-un dinistor și bobinajul primar al unui transformator de impulsuri, bobinajul secundar al căruia unește catodul și electrodul de dirijare al 30 tiristorului, conectat între sarcină și polul sursei de tensiune, iar punctul de mijloc al divizorului de tensiune și bazei tranzistorului de încărcare este unit cu punctul comun al tiristorului și sarcinii.

O astfel de conectare permite de a realiza o separare temporară a condensatorului de acumulare de sarcină la încărcare și asigură formarea impulsului de pornire al tiristorului după încărcarea condensatorului de acumulare. De aceea, tensiunea la condensatorul de acumulare și, prin urmare, 35 energia impulsurilor se determină prin tensiunea aplicată la baza tranzistorului de încărcare în timpul încărcării condensatorului, adică nu depinde de starea sarcinii.

Invenția se explică prin desenul din figură, care reprezintă schema de principiu a generatorului de impulsuri.

Generatorul conține o sursă de tensiune continuă 1, la care prin tranzistorul de încărcare 2 este 40 conectat condensatorul de acumulare 3. Paralel la condensatorul de acumulare 3 este conectat circuitul consecutiv, ce constă din rezistorul 4 și condensatorul 5. Paralel condensatorului 5 este conectată o ramură formată din bobinajul primar 6 al transformatorului și dinistorul 7. Bobinajul secundar 8 al transformatorului de impulsuri unește catodul și electrodul de dirijare al tiristorului 9, conectat între sarcina 10 și sursa de tensiune continuă 1. Pentru a exclude parcurgerea curentului 45 invers prin sarcină între emițătorul tranzistorului de încărcare 2 și sarcina 10 este conectată dioda 11. Divizorul de tensiune, montat din rezistențele 12 și 13, este conectat în paralel la sursa de tensiune continuă 1, punctul de mijloc al divizorului este unit la baza tranzistorului de încărcare 2 și punctul comun al tiristorului 9 și sarcinii 10. În calitate de sarcină poate fi folosit spațiul interelectrodic de străpungere la tratarea prin electroeroziune, care la tratarea electrochimică sau prin electroeroziune 50 poate fi umplut cu lichid conductibil.

Generatorul funcționează în modul următor

De la sursa de tensiune continuă 1 se încarcă condensatorul de acumulare 3. Tensiunea la condensatorul de acumulare 3 depinde de raportul de rezistențe ale rezistoarelor 12 și 13. În acest 55 ciclu are loc în același timp și încărcarea condensatorului 5 prin rezistorul 4, dar creșterea de tensiune aici are loc mai lent decât la condensatorul de acumulare 3. După încărcarea condensatorului de acumulare 3 tranzistorul de încărcare 2 se închide, iar condensatorul 5 continuă să se încarce de la condensatorul de acumulare 3. La atingerea unei anumite valori a tensiunii pe condensatorul 5 se conectează dinistorul 7, ceea ce cauzează deplasarea curentului de descărcare a

MD 1538 G2

4

- condensatorului 5 prin bobinajul primar 6 al transformatorului de impulsuri, ca rezultat în bobinajul secundar 8 al transformatorului de impulsuri se induce TEM și tiristorul 9 se deschide, având loc descărcarea condensatorului de acumulare 3 pe sarcina 10 (spațiul interelectrodic de străpungere). Tranzistorul de încărcare 2 în această perioadă rămâne închis, deoarece potențialul de la baza lui se micșorează (tiristorul 9 scurtcircuitază rezistorul 13). După descărcarea condensatorului de acumulare 3 tiristorul 9 se închide (condiția necesară pentru aceasta - depășirea curentului de reținere a tiristorului 9 de mărimea curentului ce parcurge prin rezistorul 12, când rezistența 13 este scurtcircuitată) și din nou începe ciclul de încărcare a condensatorului de acumulare 3.
- 10 Generatorul de impulsuri propus permite stabilizarea energiei impulsurilor și modificarea ei operativă în anumite limite independent de sarcină.

(57) Revendicare:

- Generator de impulsuri, ce conține o sursă de tensiune continuă, conectată la condensatorul de acumulare prin tranzistor de încărcare, emitorul căruia este conectat prin diodă la sarcină și prin condensatorul de acumulare la unul din polii sursei de tensiune, iar baza la punctul de mijloc al divizorului de tensiune, **caracterizat prin aceea că** la condensatorul de acumulare este conectat în paralel un circuit ce constă dintr-un rezistor și un condensator, la care este conectată în paralel o ramificație formată dintr-un diistor și bobinajul primar al unui transformator de impulsuri, bobinajul secundar al căruia unește catodul și electrodul de dirijare al tiristorului, conectat între sarcină și polul sursei de tensiune, iar punctul de mijloc al divizorului de tensiune și bazei tranzistorului de încărcare este unit cu punctul comun al tiristorului și sarcinii.

25

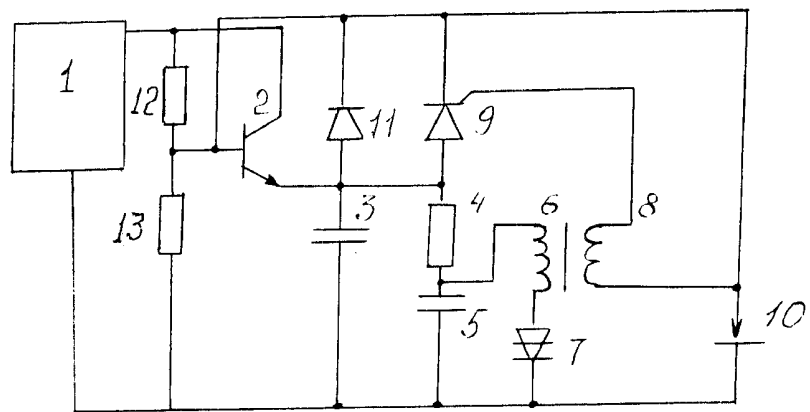
(56) Referințe bibliografice:

1. SU 703282 A
2. SU 865578 A

Șef secție:	COZMA Valeriu
Examinator:	SĂU Tatiana
Redactor:	CANȚER Svetlana

MD 1538 G2

5



RAPORT DE DOCUMENTARE

(21) Nr. depozit: 99-0257	(85) Data fazei naționale PCT:
(22) Data depozit: 1999.11.02	(86) Cerere internațională PCT:
Prioritatea invocată : (31) nr.: (32) data : (33) țara : (51) Int. Cl. (7) : B 23 H 5/00 Alți indici de clasificare: (54) Titlul : Generator de impulsuri (71) Solicitantul : Balițchii Vitalii, MD Termeni caracteristici : a) limba română: Generator de impulsuri b) limba engleză:	
I. Minimul de documente consultate (sistemul clasificării și indici de clasificare Int. Cl.- 7)	
B23H 5/00	
II. Literatura tehnico-științifică consultată adăugător la minim de documentație (autori, titluri, editura, țara și data publicării)	
III. Baze de date electronice consultate (denumirea BD și termen de documentare)	
MD	Perioada: 1993-1999 cereri/brevete
EA	Perioada: 1996-1999 cereri/brevete

IV. Documente considerate ca relevante		
Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate si indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
	nu au fost găsite	

☐ Documentele următoare sunt indicate în continuare a rubricii IV	☐ Informația referitoare la brevete paralele se anexează
* categoriile speciale ale documentelor consultate:	P - document publicat înainte de data depozitului național reglementat dar după data priorității invocate
A - document care definește statutul general al tehnicii	T - document publicat după data depozitului sau a priorității invocate, care nu aparține stadiului pertinent al tehnicii, dar care este citat pentru a pune în evidență principiul sau teoria care conține baza invenției
E - document anterior dar publicat la data de depozit național reglementar sau după aceasta data	X - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă
L - document care poate pune în discuție data priorității invocate, poate contribui la data publicării altor divulgări sau pentru un motiv expres (se va indica motivul)	Y - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând activitate inventivă când documentul este asociat cu unul sau mai multe alte documente de aceeași natură, aceasta combinație fiind evidentă pentru o persoană de specialitate
O - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expunere sau orice altă	& - document care face parte din aceeași familie de documente
Data efectuării documentării	27.06.2000
Examinatorul	Său Tatiana

032 / NX / 05 / A / I