



MD 3481 G2 2008.01.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat  
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **3481** (13) **G2**  
(51) Int. Cl.: *B23H 7/00* (2006.01)  
*C25F 5/00* (2006.01)

(12) **BREVET DE INVENȚIE**

<p>(21) Nr. depozit: a 2006 0161 (22) Data depozit: 2006.06.19</p>	<p>(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2008.01.31, BOPI nr. 1/2008</p>
<p>(71) Solicitant: INSTITUTUL DE FIZICĂ APLICATĂ AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI, MD (72) Inventatori: PARȘUTIN Vladimir, MD; PARAMONOV Anatolii, MD; PASINCOVSCHI Emil, MD; COVALI Alexandr, MD (73) Titular: INSTITUTUL DE FIZICĂ APLICATĂ AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI, MD (74) Reprezentant: ANISIMOVA Liudmila</p>	

(54) **Procedeu de prelucrare electrochimică a metalelor**

(57) **Rezumat:**

1  
Invenția se referă la industria constructoare de mașini, și anume la tehnologia de prelucrare electrochimică a metalelor.

Procedeu de prelucrare electrochimică a metalelor cu curent în impulsuri constă în aceea că sursa de curent în impulsuri se conectează pe rând și periodic la cateva piese de prelucrat identice, numărul cărora este egal cu valoarea spongiozității,

2  
5 rotunjită până la cel mai mare număr întreg apropiat, schimbând mărimea pauzei dintre impulsuri, durata și amplitudinea impulsurilor curentului. Conectarea pieselor la sursa de curent se efectuează în așa mod, ca decuplarea fiecărei piese precedente să se suprapună cu cuplarea fiecărei ulterioare.

10 Revendicări: 1

MD 3481 G2 2008.01.31

# MD 3481 G2 2008.01.31

## Descriere:

Invenția se referă la industria constructoare de mașini, și anume la tehnologia de prelucrare electrochimică a metalelor.

5 Este cunoscut un procedeu de prelucrare electrochimică a metalelor cu curent în impulsuri, la care curentul de lucru curge în interstițiul dintre electrozi în impulsuri cu pauze între ele. Tensiunea de lucru la realizarea acestui procedeu de prelucrare, este asigurată de sursele de alimentare corespunzătoare [1].

Dezavantajul acestui procedeu este productivitatea joasă a prelucrării datorită prezenței pauzelor dintre impulsuri.

10 Mai este cunoscut un procedeu de prelucrare electrochimică a metalelor cu curent în impulsuri, la care pauza între impulsuri deseori este de două și mai multe ori mai mare decât durata lui [2].

Mai este cunoscut, de asemenea, un procedeu de prelucrare electrochimică a metalelor cu curent în impulsuri, la care impulsul de ieșire este format prin suprapunerea impulsurilor de la  $n$  generatoare de inductivitate mică independente, puterea sumară a cărora este egală cu puterea impulsului de ieșire [3].

15 Dezavantajele acestui procedeu este încărcarea extrem de neuniformă a rețelei și coeficientul scăzut de utilizare a sursei de curent în impulsuri.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în sporirea coeficientului de utilizare a utilajului și încărcarea uniformă a rețelei electrice.

20 Procedeu, conform invenției, constă în aceea că sursa de curent în impulsuri se conectează pe rând și periodic la câteva piese de prelucrat identice, numărul cărora este egal cu valoarea spongiozității, rotunjită până la cel mai mare număr întreg apropiat, schimbând mărimea pauzei dintre impulsuri, durata și amplitudinea impulsurilor curentului. Conectarea pieselor la sursa de curent se efectuează în așa mod, ca decuplarea fiecărei piese precedente să se suprapună cu cuplarea fiecărei ulterioare.

Procedeu se realizează în modul următor.

La prelucrarea pieselor identice, reieșind din condițiile tehnice, se determină durata impulsului de curent și pauza. Conform rezultatelor obținute se stabilește spongiozitatea, care este rotunjită până la cel mai mare număr întreg apropiat și după această mărime a spongiozității sunt rectificat

30 caracteristicile de amplitudine și timp ale curentului în impulsuri necesar pentru prelucrarea pieselor. Acest procedeu permite de a ocupa complet pauza dintre impulsurile de curent, destinate pentru prelucrarea unei piese, cu impulsuri de curent pentru prelucrarea altor piese în condițiile solicitării constante a sursei. Conectarea pieselor la sursa de curent se efectuează în așa mod, ca decuplarea fiecărei piese precedente să se suprapună cu cuplarea fiecărei ulterioare.

35 Numărul pieselor de prelucrat nu se ia arbitrar, dar este determinat ca optim și egal cu mărimea spongiozității, sunt rectificat caracteristicile de amplitudine și timp ale curentului în impulsuri necesar pentru prelucrarea pieselor.

Numărul pieselor de prelucrat nu se ia arbitrar, dar este determinat ca optim și egal cu mărimea spongiozității, celei mai prielnice pentru prelucrarea unei piese. În așa mod procedeu propus permite cumulara condițiilor optime de prelucrare a unei piese unice cu un randament înalt al sursei de curent și solicitarea uniformă a rețelei electrice.

40 Modificarea numărului de piese prelucrate, atât în direcția măririi, cât și în direcția micșorării este nerațională din cauză că în primul caz, este necesar un număr mare de utilaje, totodată randamentul sumar determinat de mărimea curentului de lucru rămâne neschimbat. În al doilea caz sunt derulate condițiile de relaxare a intervalelor (restabilirea condițiilor inițiale) și în consecință are loc diminuarea productivității, randamentului și exactitatea fasonării.

45 Rotunjirea spongiozității până la cel mai mare număr întreg apropiat permite întrucâtva amortizarea regimului de prelucrare electrochimică, realizarea prelucrării concomitente a câtorva piese.

50 În așa mod, devierea de la numărul propus de piese prelucrate periodic și consecutiv conduce la nerespectarea procesului tehnologic de prelucrare.

*Exemplu.* La prelucrarea în impulsuri a paletelor turbinelor cu gaze este utilizat curentul în impulsuri cu caracteristicile impulsurilor:

- 55 - durata impulsului – 3,2 ms;  
- durata pauzei – 8,32 ms;  
- spongiozitatea – 3,6.

Coeficientul solicitării sursei de alimentare este scăzut, fiindcă curentul este format de către sursă doar pe durata  $\frac{1}{4}$  din timpul prelucrării. Rotunjim spongiozitatea până la 4. În aceste condiții

## MD 3481 G2 2008.01.31

4

durata impulsului rămâne neschimbată, iar durata pauzei va fi egală cu 9,5 ms, care acum poate fi completată cu trei impulsuri pentru prelucrarea a încă trei piese.

Așadar, realizarea procedurii propusă permite utilizarea completă a puterii instalate a utilajului în condițiile solicitării uniforme a rețelei electrice.

5

### (57) Revendicări:

- 10                    Procedeu de prelucrare electrochimică a metalelor cu curent în impulsuri, **caracterizat prin aceea că** sursa de curent în impulsuri se conectează pe rând și periodic la câteva piese de prelucrat identice, numărul cărora este egal cu valoarea spongiozității, rotunjită până la cel mai mare număr întreg apropiat, schimbând mărimea pauzei dintre impulsuri, durata și amplitudinea impulsurilor curentului, totodată conectarea pieselor la sursa de curent se efectuează în așa mod, ca
- 15                    decuplarea fiecărei piese precedente să se suprapună cu cuplarea fiecărei ulterioare.

20

### (56) Referințe bibliografice:

1. Артамонов Б.А. и др. Размерная электрическая обработка металлов. Москва, Высшая школа, 1978, с. 238-240
2. Петров Ю.Н. и др. Основы повышения точности формообразования. Кишинев, Штиинца, 1977, с. 104-124
3. SU 785009 A1 1980.12.10

<b>Șef Secție:</b>	SĂU Tatiana
<b>Examinator:</b>	GULPA Alexei
<b>Redactor:</b>	LOZOVANU Maria