



MD 2539 G2 2004.08.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **2539** ⁽¹³⁾ **G2**
(51) Int. Cl.⁷: H 02 K 33/02

(12) **BREVET DE INVENȚIE**

(21) Nr. depozit: a 2003 0229 (22) Data depozit: 2003.09.16	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2004.08.31, BOPI nr. 8/2004
(71) Solicitant: PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CHIȘINĂU, MD (72) Inventatori: SEMENCIUC Alexandr, MD; SAFRONOV Ion, MD; SERBIAN Roman, MD; TCACENCO Andrei, MD; TERZI Serghei, MD; PASINCOVSCHI Emil, MD; URECHEAN Serafim, MD (73) Titular: PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CHIȘINĂU, MD	

(54) **Vibrator electromagnetic cu două coordonate**

(57) **Rezumat:**

1
Invenția se referă la tehnica electrică și poate fi utilizată pentru durificarea și restabilirea prin scântei electrice a pieselor uzate ale mașinilor.

Vibratorul electromagnetic cu două coordonate include un sistem electromagnetic, care conține un circuit magnetic cu o înfășurare, o armătură cu un element feromagnetic, și, fixat la capătul armăturii, un portelectrod cu un electrod. Circuitul magnetic include un cilindru exterior cav cu o bază și, coaxial amplasat în el, un cilindru interior, care este mai scurt decât cilindrul exterior, iar înfășurarea este așezată în spațiul inelar dintre ei. Celălalt capăt al armăturii, executat din material neferomagnetic în formă de tub, este plasat parțial în spațiul inelar dintre pereții cilindrilor exterior și interior. Pe armătură este amplasată o bucsă secționată, care este instalată articulat pe axele amplasate diametral, o pereche dintre care este fixată în cilindrul exterior al circuitului magnetic, iar a doua pereche de axe,

2
perpendiculară primei, este fixată în armătură. În cavitatea armăturii, în partea de mijloc a ei, este montat un element feromagnetic cu posibilitatea deplasării axiale prin intermediul bilelor amplasate în canelurile executate pe suprafața lui laterală care contactează cu suprafața interioară a armăturii, totodată, părțile frontale ale elementului feromagnetic sunt unite prin arcuri de o parte cu partea frontală a cilindrului interior, iar de cealaltă parte - cu portelectrodul. De partea exterioară a armăturii sunt fixate două perechi de arcuri reciproc perpendiculare, care sunt amplasate și fixate în locașurile radiale plasate diametral, executate în peretele cilindrului exterior al circuitului magnetic în corelație cu amplasarea axelor bucsii secționate.

Revendicări: 1

Figuri: 2

MD 2539 G2 2004.08.31

MD 2539 G2 2004.08.31

3

Descriere:

Invenția se referă la tehnica electrică și poate fi utilizată pentru durificarea și restabilirea prin scântei electrice a pieselor uzate ale mașinilor.

5 Este cunoscut vibratorul electromagnetic cu două coordonate care include sistemul electromagnetic de excitație pe care este instalată o articulație cu două grade de libertate, pe care este instalată o armătură cu un element feromagnetic, unit cu sistemul de excitație prin două arcuri de repel reciproc perpendiculare și perpendiculare axei longitudinale a armăturii, sistemul de excitație este simetric suprafeței ce trece prin axa arcului de repel a armăturii, iar elementul feromagnetic este unit printr-un alt arc [1].

10 Dezavantajul constă în prezența simetriei sistemului de excitație față de o suprafață, ce trece prin axa arcului de repel a armăturii, lipsa legăturii elastice între elementul feromagnetic și sistemul de excitație, precum și prezența frecării-alunecării la deplasarea elementului feromagnetic în direcția armăturii, ce poate conduce la nestabilitate și la întreruperea oscilațiilor mecanice.

15 Problema invenției este sporirea stabilității oscilațiilor formate și prevenirea posibilității întreruperii lor.

20 Dispozitivul înlătură dezavantajele menționate mai sus prin aceea că include un sistem electromagnetic, care conține un circuit magnetic cu o înfășurare, o armătură cu un element feromagnetic și un portelectrod cu un electrod fixat la capătul armăturii. Circuitul magnetic include un cilindru exterior cav cu o bază și un cilindru interior coaxial amplasat în el, care este mai scurt decât cilindrul exterior, iar înfășurarea este plasată în spațiul inelar dintre ei. Celălalt capăt al armăturii, executat din material neferomagnetic în formă de tub, este plasat parțial în spațiul inelar dintre pereții cilindrilor exterior și interior. Pe armătură este amplasată o bucă secționată, instalată articulat pe axele amplasate diametral, o pereche fiind fixată în cilindrul exterior al circuitului magnetic, iar a doua pereche de axe, perpendiculară primei, este fixată în armătură. În cavitatea armăturii, în partea ei de mijloc, este montat un element feromagnetic cu posibilitatea deplasării axiale prin intermediul bilelor amplasate în canelurile executate pe suprafața lui laterală, care contactează cu suprafața interioară a armăturii, totodată părțile frontale ale elementului feromagnetic sunt unite prin arcuri de o parte cu partea frontală a cilindrilor interior, iar de cealaltă parte cu portelectrodul. De partea exterioară a armăturii sunt fixate două perechi de arcuri reciproc perpendiculare, care sunt amplasate și fixate în locașurile radiale plasate diametral, executate în peretele cilindrilor exterior al circuitului magnetic în corelație cu amplasarea axelor bucei secționate.

25 Rezultatul constă în majorarea stabilității oscilațiilor pe ambele coordonate și micșorarea posibilității întreruperii lor, ceea ce oferă posibilitatea de a îmbunătăți calitatea stralului depus prin aliere cu scântei electrice pe suprafața piesei, la durificarea și restabilirea ei.

35 Invenția se explică prin desenele din fig. 1...2, care reprezintă:

- fig. 1, vederea de ansamblu a vibratorului;
- fig. 2, vederea de sus a vibratorului.

40 Vibratorul include un sistem electromagnetic de excitație, circuitul magnetic 1 al cărui este executat în formă de doi cilindri din material feromagnetic, amplasați coaxial unul în altul. Cilindrul exterior cav are înălțimea și diametrul mai mare, iar cilindrul interior are înălțimea și diametrul mai mic. Dintr-o parte, ambii cilindri sunt uniți cu o bază feromagnetică.

Între cilindri, din partea închisă, este amplasată înfășurarea 2 a sistemului de excitație. Înălțimea ei este mai mică decât înălțimea cilindrilor interior. Armătura 3 a vibratorului este executată în formă de tub gol, din material neferomagnetic cu diametrul intermediar între diametrele cilindrilor circuitului magnetic a sistemului de excitație. Armătura 3 este amplasată pe circuitul magnetic 1, după înfășurarea 2, prin intermediul articulației 4, cu două grade de libertate. Pe armătura 3 este executată o tăietură 5 în formă de crăpătură care se termină la capătul liber al cilindrilor exterior al circuitului magnetic și care previne formarea unei spire scurtcircuit. O tăietură 5 asemănătoare este executată și pe articulația 4. Articulația 4 se fixează pe axele 6 de pe cilindrul exterior al circuitului magnetic și pe armătura 3. În interiorul armăturii 3, la nivelul capătului liber al cilindrilor exterior al circuitului magnetic este montat cu întrefier un element feromagnetic 7, unit prin arcurile 8 cu cilindrul interior a circuitului magnetic și cu capacul orb 9, amplasat la capătul cavității armăturii 3. Ultimul este unit cu cilindrul exterior, prin intermediul arcurilor 10 și 11, amplasate pe capătul lui, în bușele cilindrice 12 și 13 și amplasate pe axele perpendiculare 4 și 7. În fiecare dintre ele sunt instalate câte două arcuri amplasate diametral opus. Electrocul 14 este fixat de capacul orb 9, prin șurubul 15 și montat în al doilea capac orb 16. Pe suprafața elementului feromagnetic 7 sunt nu mai puțin de trei caneluri longitudinale 17, în care sunt amplasate bile 18. Lățimea canelurilor este egală cu diametrul bilelor, adâncimea - mai mică.

MD 2539 G2 2004.08.31

4

5 La alimentarea înfășurării 2 cu tensiune alternativă în sistemul magnetic compus din circuitul magnetic 1, elementul feromagnetic 7, armătura 3 și întrefierile dintre ele, trece un flux magnetic alternativ și apare o forță magnetică pulsatoare. Sub acțiunea ei și arcurilor 8, elementul feromagnetic 7 efectuează oscilații mecanice cu o frecvență de două ori mai mare decât frecvența rețelei de alimentare. La deplasarea elementului 7 în direcția axei 4 a armăturii, apare schimbarea momentului de inerție.

La schimbarea lui periodică, sub acțiunea arcurilor 10 și 11, se excită oscilațiile parametrice ale armăturii pe coordonatele perpendiculare y și z .

10 Frecvențele acestor oscilații sunt determinate de frecvențele de rezonanță ale sistemului, momentul de inerție a indusului - de elasticitatea arcurilor. Perioada oscilațiilor parametrice trebuie să se aleagă divizibil perioadei oscilațiilor elementului feromagnetic în direcția axei x .

Utilizarea circuitului magnetic simetric a sistemului de excitație pe ambele coordonate, utilizarea a două arcuri diametral opuse și instalarea elementului feromagnetic 7 în cavitatea armăturii 3, pe bilele 18, au permis majorarea stabilității oscilațiilor și micșorarea posibilității întreruperii lor.

15

(57) Revendicare:

20 Vibrator electromagnetic cu două coordonate, care include un sistem electromagnetic, care conține un circuit magnetic cu o înfășurare, o armătură cu un element feromagnetic, și fixat la capătul armăturii un portelectrod cu un electrod, **caracterizat prin aceea că** circuitul magnetic include un cilindru exterior cav cu o bază și coaxial amplasat în el un cilindru interior, care este mai scurt decât cilindrul exterior, iar înfășurarea este așezată în spațiul inelar dintre ei; celălalt capăt al armăturii, executat din material neferomagnetic în formă de tub, este plasat parțial în spațiul inelar dintre pereții cilindrilor exterior și interior, totodată pe ea este amplasată o bucsă secționată, care este instalată articulat pe axele amplasate diametral, o pereche dintre care este fixată în cilindrul exterior al circuitului magnetic, iar a doua pereche de axe, perpendiculară primei, este fixată în armătură; în

25 cavitatea armăturii, în partea de mijloc a ei, este montat un element feromagnetic cu posibilitatea deplasării axiale prin intermediul bilelor amplasate în canelurile executate pe suprafața lui laterală care contactează cu suprafața interioară a armăturii, totodată părțile frontale ale elementului feromagnetic sunt unite prin arcuri de o parte cu partea frontală a cilindrilor interior, iar de cealaltă parte - cu portelectrodul; iar de partea exterioară a armăturii sunt fixate două perechi de arcuri reciproc perpendiculare, care sunt amplasate și fixate în locașurile radiale amplasate diametral,

30 executate în perețele cilindrilor exterior al circuitului magnetic în corelație cu amplasarea axelor bucsii secționate.

40

(56) Referințe bibliografice:

1. MD 1499 G2 2000.06.30

Șef Secție:

NEKLIUDOVA Natalia

Examinator:

SĂU Tatiana

Redactor:

UNGUREANU Mihail

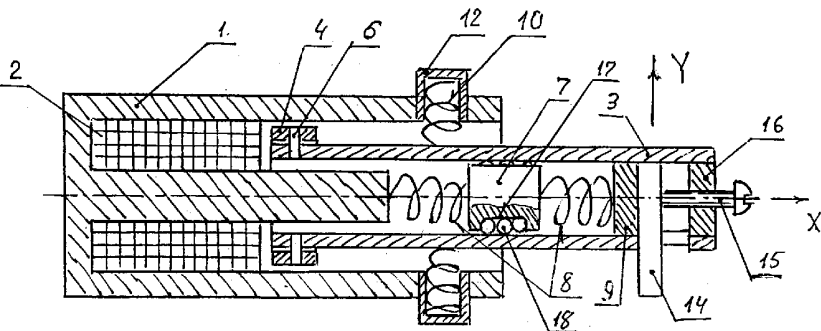


Fig. 1

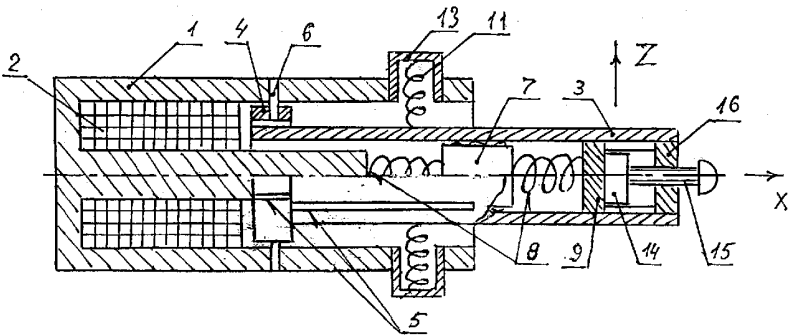


Fig. 2

RAPORT DE DOCUMENTARE

(21) Nr. depozit: a 2003 0229		(85) Data fazei naționale PCT:
(22) Data depozit: 2003.09.16		(86) Cerere internațională PCT:
(51) ⁷ : H 02 K 33/02 Alți indici de clasificare: Titlul : Vibrator electromagnetic cu două coordonate (71) Solicitantul: PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CHIȘINĂU, MD Termeni caracteristici: vibrator		
I. Minimul de documente consultate (sistema clasificării și indici de clasificare Int. Cl. (7))		
MD perioada 1993-2003.09		
EA 1996-2003.09		
SU 1972-1993 (pe suport hartie)		
Int. Cl. ⁷ H 02 K 33/02		
II. Documente considerate ca relevante		
Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate si indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A	MD 1499 G2 2000.06.30	1
☐ Documentele următoare sunt indicate în continuare a rubricii II		☐ Informația referitoare la brevete paralele se anexează
* categoriile speciale ale documentelor consultate:		P - document publicat înainte de data de depozit dar după data priorității invocate
A - document care definește stadiul anterior general		T - document publicat după data de depozit 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 determinarea datei 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 cand 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 finalizării documentării		18.06.2004
Examinatorul		Său tatiana