



MD 3353 F2 2007.06.30

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat  
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) 3353 (13) F2  
(51) Int. Cl.: H01C 17/04 (2006.01)

(12) BREVET DE INVENȚIE

<b>Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată în termen de 6 luni de la data publicării</b>	
(21) Nr. depozit: a 2004 0217 (22) Data depozit: 2004.09.09 (41) Data publicării cererii: 2006.04.30, BOPI nr. 4/2006	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2007.06.30, BOPI nr. 6/2007
(71) Solicitant: UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI, MD (72) Inventatori: DIMITRACHI Sergiu, MD; DIMITRACHI Nicolae, MD; NICOLAU Dana, MD (73) Titular: UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI, MD	

(54) Procedeu de confecționare a pieselor bobinate din cablu coaxial

(57) Rezumat:

1  
Invenția se referă la radioelectronică, și anume la aparatul electric de măsurare și poate fi utilizată la producerea structurilor de tip RC cu constante distribuite, în special la procedee ce permit confecționarea dispozitivelor de defazaj și elementelor pentru circuite selective de valoare nelimitată a constantei de timp de o mare precizie.

Esența invenției constă în aceea că se măsoară inconținuu defazajul dintre vectorul curentului de scurtcircuit de la capătul structurii, când învelișul conducător de curent al cablului coaxial pe con-

2  
5 turul său este unit galvanic cu capătul miezului său și a vectorului de intrare a curentului cablului, care este bobinat pe înfășurarea piesei confecționate. Când defazajul atinge valoarea de 180°, procesul confecționării se stopează.

10 Revendicări: 2  
Figuri: 3

15

MD 3353 F2 2007.06.30

**Descriere:**

Invenția se referă la radioelectronică, și anume la aparatajul electric de măsurare, poate fi utilizată la producerea structurilor de tip RC cu constante distribuite, în special la procedee ce permit confecționarea dispozitivelor de defazaj și elementelor pentru circuite selective de valoare nelimitată a constantei de timp de o mare precizie.

Este cunoscut un procedeu de confecționare a pieselor bobinate din microcablu coaxial, care se realizează prin debobinarea microcablului coaxial de pe bobina condusă și bobinarea lui pe carcasa piesei ce se confecționează, inclus în circuitul electric, cu aplicarea în procesul de bobinare a unei tensiuni de frecvență fixă la învelișul coaxial al cablului ce se găsește între bobina condusă și contactul glisant îndepărtat de la piesa ce se confecționează la o anumită distanță și cu măsurarea continuă a parametrului electric al microcablului bobinat pe carcasa piesei ce se confecționează, prin compararea defazajului dintre vectorul curentului în învelișul coaxial al microcablului și vectorul tensiunii în gol dintre firul acestui microcablu și învelișul lui coaxial la ieșirea microcablului și întreruperea procesului de bobinare când defazajul dintre cei doi vectori atinge valoarea de  $180^\circ$  [1].

Dezavantajul acestui procedeu constă în aceea că măsurarea parametrului electric al piesei ce se confecționează poate fi efectuată cu o precizie suficientă pentru uzul practic doar în cazul când cablul bobinat pe carcasa piesei ce se confecționează și inclus în circuitul electric poate fi considerat ca un cuadripol în regim de gol la ieșire, adică atunci când rezistența  $R$  a firului de cablu bobinat pe carcasa ce se confecționează este mult mai mică decât rezistența de intrare  $R_{in,\varphi}$  a măsurătorului de fază ( $R \ll R_{in,\varphi}$ ).

Problemă pe care o rezolvă procedeul conform invenției constă în lărgirea posibilităților acestuia prin aceea că la valorile de rezistență  $R \geq R_{in,\varphi}$  la începutul acestui cablu cu rezistența ohmică  $R$ , capătul lui de fir se unește galvanic printr-un călăreț cu capătul învelișului lui, iar în calitate de vectori între care se măsoară defazajul se iau vectorul curentului de scurtcircuit în acest călăreț și vectorul curentului de intrare în acest cablu bobinat pe carcasa ce se confecționează.

Procedeul, conform invenției, înlătură dezavantajele menționate mai sus prin aceea că debobinarea cablului de pe bobina condusă și rebobinarea lui pe carcasa piesei ce se confecționează, conectată la circuitul electric cu aplicarea concomitentă a unei tensiuni de frecvență fixă la învelișul coaxial al cablului ce se găsește între bobina condusă și contactul glisant, îndepărtat de la piesă la o anumită distanță, și măsurarea defazajului cablului bobinat pe carcasa piesei, iar rebobinarea durând până când valoarea defazajului dintre vectori atinge valoarea de  $180^\circ$ . Noutatea constă în asigurarea unui scurtcircuit între fir și învelișul coaxial de la capătul cablului, prin unirea învelișului coaxial cu un inel conducător al carcasei prin intermediul unui călăreț electric, iar defazajul se măsoară între vectorul curentului de scurtcircuit de la capătul cablului și vectorul de intrare a curentului la piesă.

Frecvența semnalului măsurător are valori care asigură un regim de scurtcircuit între firul și învelișul cablului bobinat pe carcasa la începutul cablului.

Invenția se explică prin desenele din fig. 1...3, care reprezintă:

- fig. 1, schema funcțională a dispozitivului de realizare a procedurii;
- fig. 2, schema electrică echivalentă de măsurare;
- fig. 3, secțiunea cablului coaxial.

Dispozitivul prin intermediul căruia se realizează invenția conține (vezi fig. 1) o bobina condusă cu cablu coaxial 1, fixată pe un suport metalic 2, o carcasă 3 a piesei 4 ce se confecționează, un electrod 5 care contactează cu învelișul coaxial 6 al cablului (fig. 3), formând un contact electric glisant, un arbore 7 al dispozitivului de bobinare, niște inelele metalice 8 și 9 izolate electric de corpul dispozitivului de bobinare, inelul 8 electric este izolat de arborele 7, contacte glisante 10 și 11 cu o rezistență ohmică foarte mică și care asigură regimul de scurtcircuit al capătului firului de cablu bobinat pe carcasa 3, cu învelișul lui coaxial, călărețul 12 unit galvanic cu contactele glisante 10 și 11, o sursă 13 de semnal armonic măsurător și un măsurător 14 al parametrului de curent, de exemplu, de fază.

Sursa 13 de semnal măsurător sinusoidal are în calitate de sarcină porțiunea 15 de înveliș a cablului coaxial 1, iar măsurătorul 14 este unit cu porțiunea 16 învelișului coaxial și călărețul 12 (vezi fig. 2).

Procedeul se realizează în modul următor.

Una din intrările calde ale măsurătorului de fază 14 galvanic se unește cu contactul glisant 10, iar a doua intrare caldă se unește galvanic cu electrodul 5. La suportul 2 și electrodul 5 (vezi fig. 1) se comutează ieșirea simetrică a sursei 13 de semnal sinusoidal, frecvența și tensiunea de ieșire a căreia pot fi reglate în limite largi.

Carcasa bobinei conduse se fixează pe suportul 2. Carcasa 3 se instalează în bușca elastică a arborelui 7 dispozitivului de bobinare. Capătul cablului 1 de pe bobina condusă se curăță cu ajutorul

## MD 3353 F2 2007.06.30

4

unui dispozitiv special de învelișul coaxial 6 și materialul izolator, și, firul 17 lui conductor (semiconductor) (vezi fig. 3) se unește galvanic cu inelul conductor 18 al carcasi 3 piesei 4 care se confecționează. Preventiv cablul se trece prin electrodul 5, care formează un contact electric glisant cu învelișul coaxial 6 al cablului.

5 Prin unirea galvanică (prin lipire) a capătului firului 17 cu inelul conductor 18 al carcasi 3, datorită faptului că contactele 10 și 11 sunt unite între ele prin călărețul 12 cu o rezistență ohmică foarte mică, capătul firului 17 se unește galvanic cu învelișul coaxial 6, asigurând la capătul cablului un scurtcircuit între firul și învelișul lui coaxial.

10 Se pornește dispozitivul de bobinare și bobinarea se produce până când defazajul dintre cei doi vectori de curent atinge valoarea de  $180^\circ$ , după care bobinarea se întrerupe (schema de dirijare a motorului bobinator în figuri nu este arătată).

15

### (57) Revendicări:

1. Procedeu de confecționare a pieselor bobinate din cablu coaxial, prin debobinarea cablului de pe bobina condusă și rebobinarea lui pe carcasa piesei ce se confecționează, conectată la circuitul electric cu aplicarea concomitentă a unei tensiuni de frecvență fixă la învelișul coaxial al cablului ce se găsește între bobina condusă și contactul glisant, îndepărtat de la piesă la o anumită distanță, și măsurarea defazajului cablului bobinat pe carcasa piesei, iar rebobinarea durând până când valoarea defazajului dintre vectori atinge valoarea de  $180^\circ$ , **caracterizat prin aceea că** se asigură un scurtcircuit între fir și învelișul coaxial de la capătul cablului, prin unirea învelișului coaxial cu un inel conducător al carcasi prin intermediul unui călăreț electric, iar defazajul se măsoară între vectorul curentului de scurtcircuit de la capătul cablului și vectorul de intrare a curentului la piesă.

25 2. Procedeu, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** frecvența semnalului măsurător are valori care asigură un regim de scurtcircuit între firul și învelișul cablului bobinat pe carcasă la începutul cablului.

30

### (56) Referințe bibliografice:

SU 588565 C1 1973.10.10

**Șef Secție:**

SĂU Tatiana

**Examinator:**

GHIMZA Alexandru

**Redactor:**

UNGUREANU Mihail

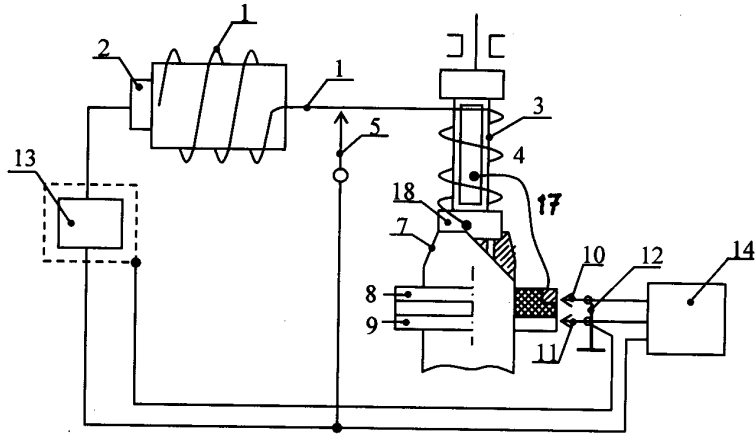


Fig. 1

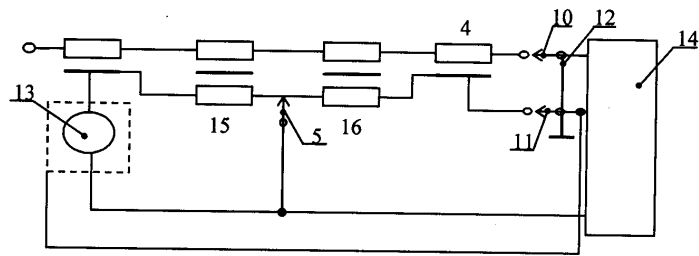


Fig. 2

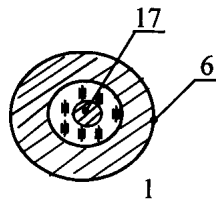


Fig. 3