



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2010 01217

(22) Data de depozit: 26.11.2010

(41) Data publicării cererii:  
30.05.2012 BOPI nr. 5/2012

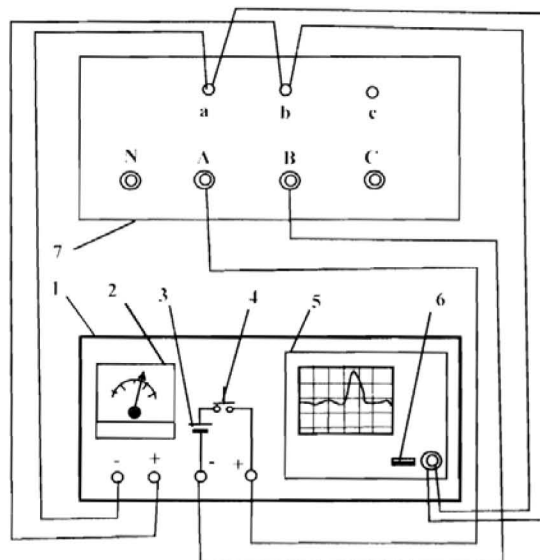
(71) Solicitant:  
• CUJBĂ TIBERIU-OCTAVIAN,  
STR.CIPRIAN PORUMBESCU NR.1, BL.1,  
SC.C, AP.3, SUCEAVA, SV, RO

(72) Inventatori:  
• CUJBĂ TIBERIU-OCTAVIAN,  
STR.CIPRIAN PORUMBESCU NR.1, BL.1,  
SC.C, AP.3, SUCEAVA, SV, RO

(54) METODĂ ȘI DISPOZITIV DE DIAGNOSTICARE

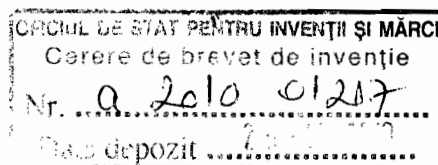
(57) Rezumat:

Invenția se referă la o metodă și un dispozitiv pentru diagnosticarea unui transformator electric de putere, cu ocazia verificării grupeii de conexiuni la acesta. Metoda conform invenției constă în aceea că sunt analizate diagramele acumulate ale treptelor de reglare sub sarcină, obținute prin însumarea oscilogramelor, realizate cu un dispozitiv de diagnosticare, parcurgând toate treptele comutatorului de reglare sub sarcină, pentru fiecare poziție din codul indicelui orar al transformatorului verificat, diagramele cumulate fiind păstrate în memoria unui calculator, urmând a fi comparate cu diagramele cumulate, obținute cu ocazia reviziilor programate sau în cazul unor avarii. Dispozitivul conform invenției este constituit dintr-un cadru (1) suport pe care sunt montate o sursă (2) de curent continuu, prevăzută cu un întrerupător (3) cu buton, precum și un aparat (4) de măsură, cu ac indicator la mijlocul scalei, realizarea diagramelor cumulate ale treptelor de reglare sub sarcină fiind posibilă datorită unui osciloscop (5) dotat cu o mufă (6) tip USB, pentru salvarea datelor obținute la verificarea unui transformator (7).



Revendicări: 3  
Figuri: 1





### Metodă și dispozitiv de diagnosticare

Invenția se referă la o metodă pentru diagnosticarea transformatoarelor electrice de putere, pe baza datelor privind evoluția în timp a stării bobinajelor, obținute cu un dispozitiv de diagnosticare, cu ocazia verificării grupeii de conexiuni sau independent de aceasta, în ambele cazuri utilizându-se o sursă de semnal în curent continuu.

În scopul verificării grupeii de conexiuni la un transformator electric de putere este cunoscut un aparat (CERNOMAZU, D. et al. *Contract de cercetare științifică Nr 1 20.06 1990. Beneficiar: URTEAF Roman; Suceava: Universitatea „Ștefan cel Mare”, 1990, pag. 105), constând dintr-un indicator de înaltă tensiune elastic, a cărui lumină este transmisă prin intermediul unei fibre optice la o fotorezistență, cuplată la un aparat de măsură sensibil (mA). Grupa de conexiuni se citește pe o scală gradată, când indicația aparatului devine maximă.*

Soluția descrisă prezintă dezavantajul că este aplicată cu dificultate, fiind imprecisă și incapabilă să evidențieze un proces de degradare al bobinajelor, aflat în stadiul incipient.

Dispozitivul de diagnosticare, conform invenției, înlătură dezavantajele menționate mai sus, prin aceea că, este constituit, în principal, dintr-un cadru suport, pe care sunt fixate, una lângă alta, o sursă de curent continuu prevăzută cu un întrerupător cu buton pentru conectare pe durată scurtă, un aparat cu ac indicator la mijlocul scalei, utilizat pentru a determina sensul curentului continuu și un osciloscop, capabil să stocheze oscilogramele pentru fiecare poziție a comutatorului de reglaj sub sarcină, date pe care se bazează metoda de diagnosticare a transformatoarelor electrice de putere

Avantajele metodei și dispozitivului sunt:

- precizie ridicată la obținerea datelor experimentale;
- manevrabilitate ușoară;

- permite să se obțină codul indicelui orar corespunzător grupei de conexiuni, concomitent pe două cadrane, ceea ce constituie o garanție a verificării efectuate;
- metoda de diagnosticare este simplă și nu necesită operații suplimentare, datele fiind obținute cu ocazia verificării grupei de conexiuni sau independent de aceasta și păstrate în memoria calculatorului.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu fig. 1, care reprezintă schema de principiu a dispozitivului.

Dispozitivul de diagnosticare, conform invenției este alcătuit, în principal, dintr-un cadru suport 1, paralelipipedic, în care sunt montate una lângă alta o sursă 2, de curent continuu, prevăzută cu un întrerupător 3, cu buton, pentru conectare pe durată scurtă, un aparat 4 de măsură, cu ac indicator la mijlocul scalei, pentru stabilirea sensului curentului continuu și un osciloscop 5, capabil să înregistreze oscilogramele, dotat cu o mufă 6, de tip USB, pentru salvarea datelor, obținute la verificarea unui transformator 7. Dispozitivul de diagnosticare poate fi folosit în cadrul atelierelor de reparații pentru transformatoare, dar și ca trusă mobilă pe teren, cu ocazia reviziilor.

Metoda de diagnosticare constă în analiza diagramei cumulate ale treptelor de reglaj sub sarcină, întocmite pentru fiecare poziție din codul indicelui orar, corespunzător grupei de conexiuni a transformatorului verificat. Diagramele cumulate, se obțin prin însumarea oscilogramelor, realizate cu dispozitivul de diagnosticare, parcurgând toate treptele comutatorului de reglaj sub sarcină, pentru fiecare poziție din codul indicelui orar. Diagramele cumulate, se păstrează în memoria calculatorului, urmând a fi comparate cu diagramele cumulate, obținute cu ocazia reviziilor programate sau în cazul unor avarii. Metoda constituie un mijloc eficient de diagnosticare, în cazul defecțiunilor de tipul scurtecircuitelor între spire, pe baza datelor privind evoluția în timp a stării bobinajelor transformatorului supus verificării.

Dispozitivul de diagnosticare poate fi reprodus cu aceleași performanțe și caracteristici, fapt care constituie un argument în favoarea respectării criteriului de aplicabilitate industrială.

### Revendicări

1. Dispozitiv de diagnosticare, caracterizat prin aceea că, este constituit în principal dintr-un cadru suport (1) pe care sunt montate o sursă (2) de curent continuu, prevăzută cu un întrerupător (3) cu buton, precum și un aparat (4) de măsură, cu ac indicator la mijlocul scalei;
2. Dispozitiv de diagnosticare conform revendicării 1, caracterizat prin aceea că, realizarea diagramelor cumulate ale treptelor de reglaj sub sarcină este posibilă datorită unui osciloscop (5) dotat cu o mufă (6) tip USB pentru salvarea datelor, obținute la verificarea unui transformator (7).
3. Metodă de diagnosticare, caracterizată prin aceea că, analizează diagramele cumulate ale treptelor de reglaj sub sarcină, obținute prin însumarea oscilogramelor, realizate cu dispozitivul de diagnosticare, parcurgând toate treptele comutatorului de reglaj sub sarcină, pentru fiecare poziție din codul indicelui orar a transformatorului verificat. Diagramele cumulate, se păstrează în memoria calculatorului, urmând a fi comparate cu diagramele cumulate, obținute cu ocazia reviziilor programate sau în cazul unor avarii.

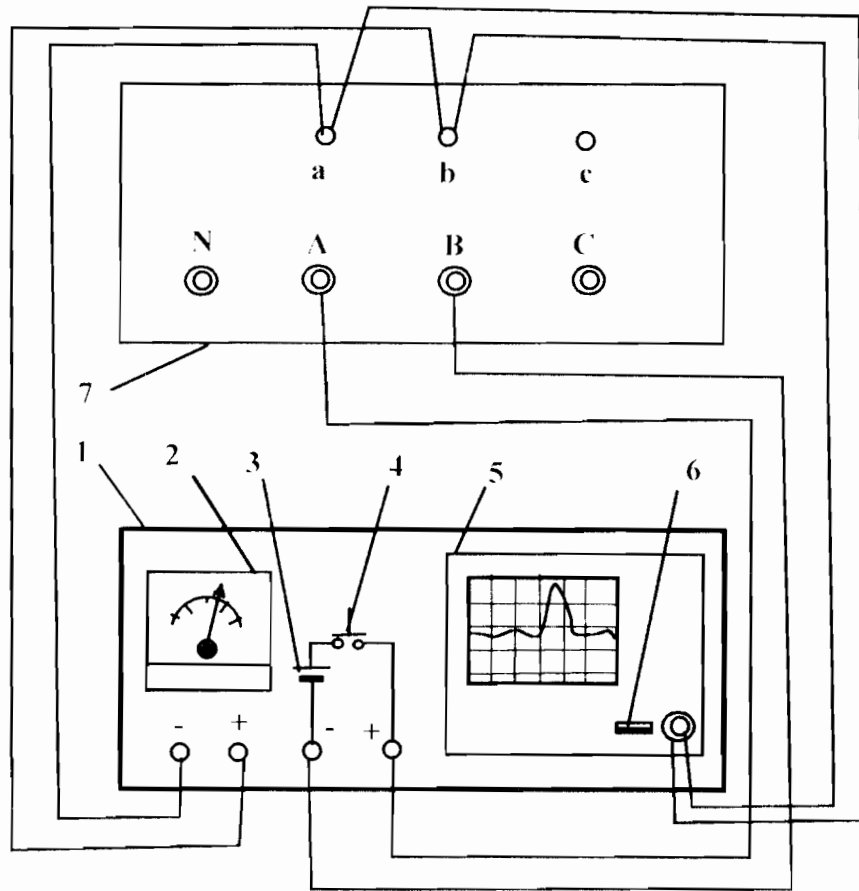


Fig. 1