



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2010 00388

(22) Data de depozit: 04.05.2010

(41) Data publicării cererii:
30.12.2011 BOPi nr. 12/2011

(71) Solicitant:
• UNIVERSITATEA "ȘTEFAN CEL MARE"
DIN SUCEAVA, STR. UNIVERSITĂȚII NR. 13,
SUCEAVA, SV, RO

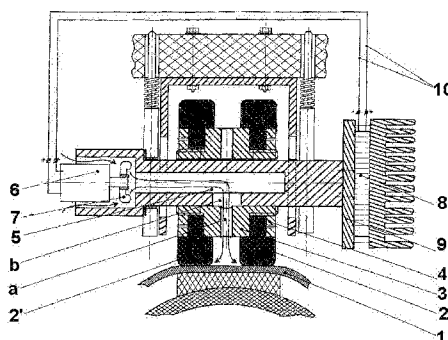
(72) Inventatori:
• OLARIU ELENA DANIELA,
STR. PRIVEGHETORII NR. 18, BL. 40, SC. A,
AP. 14, SUCEAVA, SV, RO;
• SOREA NICOLAE, STR. BUSUIOCULUI
NR. 40, TÂRGU NEAMȚ, NT, RO;
• MILICI MARIANA RODICA,
STR. GHEORGHE MIHUȚĂ NR. 2A, CASA 4,
SAT LISAURA, COMUNA IPOTEȘTI, SV,
RO;

• GUGOAȘĂ MIHAELA, STR. NICOLAE
IORGA NR. 7, BL. 16D, AP. 17, SUCEAVA,
SV, RO;
• BACIU IULIAN, SAT BURSUC-VALE,
COMUNA LESPEZI, IS, RO;
• BUZDUGA CORNELIU, STR. PŢTNEI
NR. 520, VICOVU DE SUS, SV, RO;
• NIȚAN ILIE, STR. PRINCIPALĂ, CASA
428, ILIȘEȘTI, SV, RO;
• CERNOMAZU DOREL, STR. RAHOVEI
NR. 3, BL. 3, SC. J, AP. 325, ROMAN, NT,
RO

(54) SISTEM DE RĂCIRE

(57) Rezumat:

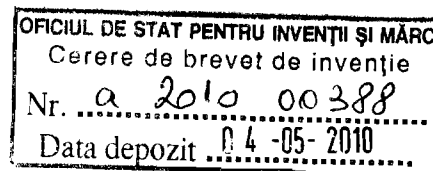
Invenția se referă la un sistem de răcire a contactelor alunecătoare cu rolă, utilizate la transformatoare și autotransformatoare reglabile. Sistemul conform invenției este constituit dintr-o rolă de contact jumelată, alcătuită din două piese (2 și 2'), rolă aflată în contact permanent cu o înfășurare (1) reglabilă, piesele (2 și 2') sunt montate pe un butuc (3) metalic, prin intermediul a două inele (4 și 4') metalice, butucul (3) este prevăzut în zona centrală cu niște canale (a) radiale; ansamblul rolei de contact este plasat pe un ax (5) tubular, prevăzut, în zona centrală, cu o fantă (b) axială ce interacționează cu canalele (a) radiale; în interiorul axului (5) tubular este plasat un micromotor (6) pe axul căruia este plasată o paletă (7) de ventilator, micromotorul (6) este alimentat, prin intermediul unui circuit (10) exterior, de la bornele unui generator (8) termoelectric, reprezentat de o baterie de elemente Peltier, plasată pe o placă (9) metalică, poziționată în zona cu temperatura cea mai ridicată a sistemului de contact, și care se află la extremitatea axului (5) tubular.



Revendicări: 1
Figuri: 1

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art. 32 din Legea nr. 64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art. 23 alin. (1) - (3).





SISTEM DE RĂCIRE

Invenția se referă la un sistem de răcire al contactelor alunecătoare cu rolă utilizate la transformatoare și autotransformatoare reglabile.

În scopul răcirii contactului alunecător cu rolă, utilizat în cazul transformatoarelor și autotransformatoarelor pentru reglarea continuă a tensiunii este cunoscută o soluție (CERNOMAZU, D.; MANDICI, L.; OLARIU, E. D.; et al. *Dispozitiv de alimentare a sistemelor de răcire a contactului alunecător cu rolă*. Brevet RO, 122792. 2010-01-30) în care sistemul de răcire propriu zis, constituit dintr-un microventilator și un răcitor cu baterie Peltier, este alimentat în funcție de curentul de sarcină a transformatorului de la un traductor curent-tensiune. Soluția descrisă prezintă următoarele dezavantaje: este complicată și prezintă o funcționare imprecisă, dependentă de curentul de sarcină care nu în toate cazurile provoacă supraîncălzirea contactului alunecător cu rolă.

Sistemul de răcire, conform invenției, înlătură dezavantajele arătate prin aceea că este constituit dintr-un microventilator care acționează prin interiorul axului contactului cu rolă și care este alimentat cu energie electrică de la un generator termoelectric de tip Peltier montat în zona cea mai caldă a contactului alunecător cu rolă și care acționează în funcție de temperatura pe care o înregistrează la un moment dat partea cea mai expusă, la încălzire, a contactului alunecător cu rolă. Prin aplicarea invenției se obțin următoarele avantaje:

- simplitate constructivă;
- siguranță în funcționare;

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu fig. 1, care reprezintă o secțiune longitudinală prin ansamblul sistemului de răcire.

Sistemul, conform invenției, este constituit dintr-o rolă de contact jumelată 2 și 2' realizată din grafit sau electrografit aflată în contact permanent cu înfășurarea reglabilă 1. Rola jumelată constituită, din cele două piese 2 și 2', este montată pe un butuc metalic 3, realizat din alamă. Prin intermediul a două inele metalice 4 respectiv 4' piesele 2 și 2' sunt fixate de butucul metalic 3, prevăzut în zona centrală cu niște canale radiale "a". Ansamblul rolei de contact descris este plasat pe un ax tubular 5 prevăzut în zona centrală cu o fantă axială "b" care interacționează cu canalele radiale "a" ale butucului metalic 3. Interacțiunea dintre fanta axială și canalele radiale precizate se realizează doar pentru canalele orientate către zona încălzită a contactului. În interiorul axului tubular 5, într-o prelungire a acestuia este plasat un micromotor 6 pe axul căruia este plasată o paletă de ventilator 7. Micromotorul 6 este alimentat de la bornele unui generator termoelectric reprezentat printr-o baterie de elemente Peltier 8 plasată pe o placă metalică 9, poziționată în zona cu temperatura cea mai ridicată a sistemului de contact, și care se află la extremitatea axului tubular 5, opusă celei în care este plasat elementul răcitor reprezentat prin microventilator. În scopul menționat bornele generatorului termoelectric 8 sunt conectate, prin intermediul unui circuit exterior 10, la bornele de alimentare a micromotorului 6 al ventilatorului.

În modul descris, când temperatura plăcii metalice 9 se apropie de 100 grade Celsius tensiunea (de ordinul volților) furnizată de generatorul termoelectric 8 este suficientă pentru decelarea paletii de ventilator 7 care crează cu curent de aer pentru răcire, cu atât mai mare cu cât tensiunea furnizată de generatorul termoelectric este mai mare. Scăderea temperaturii reduce aportul energetic al generatorului termoelectric existând întotdeauna un echilibru între cele două tendințe menționate anterior.

Sistemul de răcire descris, conform invenției, poate fi reprodus cu aceleași caracteristici și performanțe ori de câte ori este necesar fapt care constituie un argument în vederea respectării criteriului de aplicabilitate industrială.

Revendicare

Sistem de răcire realizat cu ajutorul unui microventilator și utilizat în cazul contactelor alunecătoare cu rolă din cadrul la transformatoarelor și autotransformatoarelor reglabile, **caracterizat prin aceea că** este constituit dintr-un micromotor (6), montat interiorul axului tubular (5), purtător al ansamblului rolei de contact, acționează o platetă de ventilator (7) și care micromotor este alimentat, prin intermediul unui circuit exterior (10), cu tensiune electrică de la un generator termoelectric de tip Peltier (8) montat în zona cea mai caldă a contactului alunecător cu rolă prin intermediul unei plăcii metalice (9) și care acționează în funcție de temperatura pe care o înregistrează la un moment dat partea cea mai expusă, la încălzire.

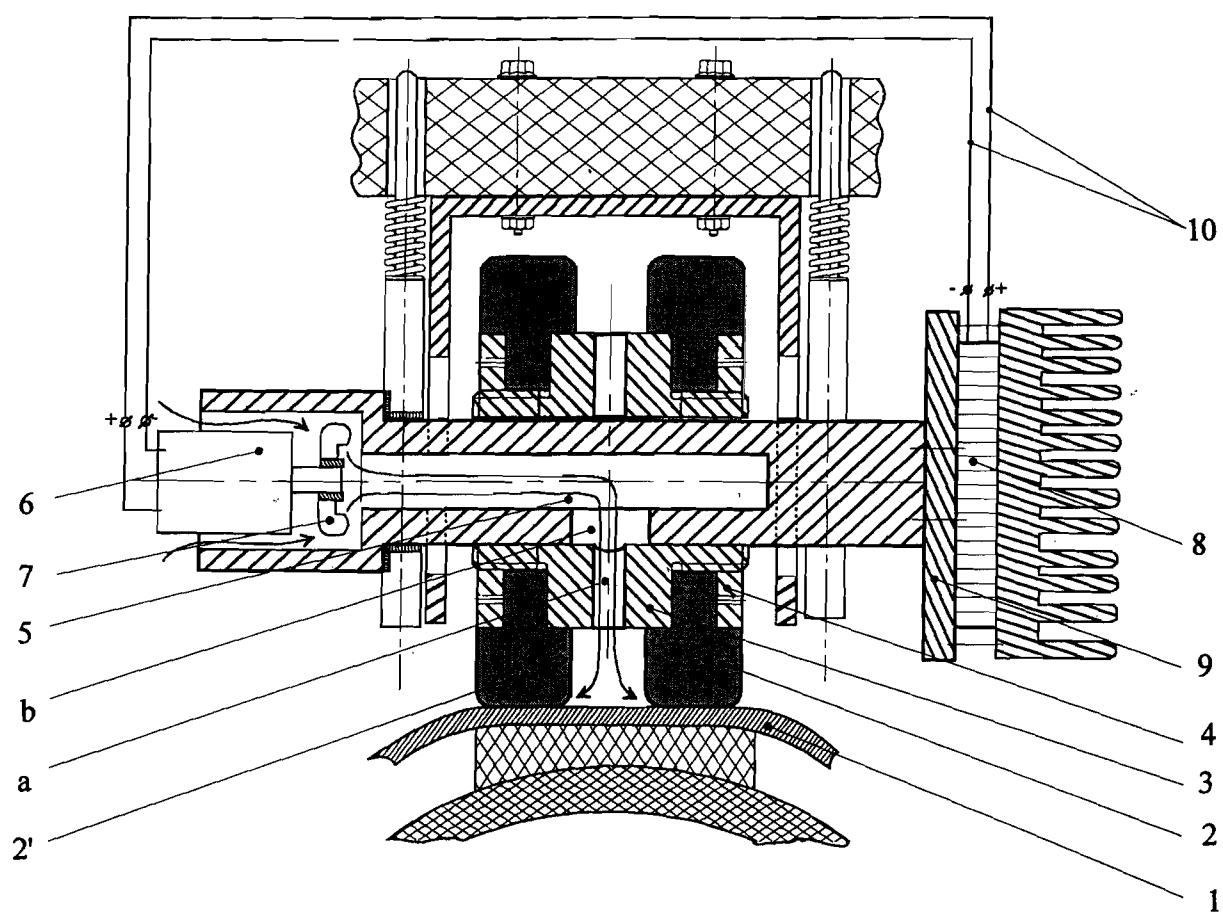


Fig. 1