



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2021 00199

(22) Data de depozit: 23/04/2021

(41) Data publicării cererii:
28/10/2022 BOPI nr. 10/2022

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

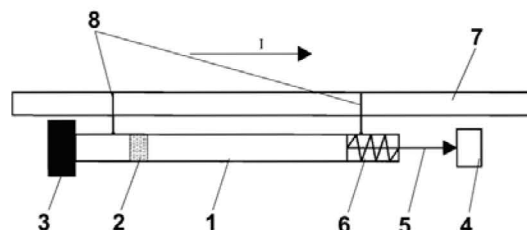
(72) Inventatori:
• TANȚA OVIDIU-MAGDIN,
STR. ALEXANDRU CEL BUN NR. 1, BL. K,
SC. A, AP. 6, SUCEAVA, SV, RO;
• PAVĂL MIHAELA, SAT VALEA PUTNEI,
NR.113, COMUNA POJORĂȚA, SV, RO;
• MILICI DAN LAURENȚIU,
STR. GHEORGHE MIHUȚĂ, NR.2A,
CASA 4, SAT LISAUURA,
COMUNA IPOTEȘTI, SV, RO;

• GROSU OANA VASILICA,
STR.PORTĂRENI, NR.837,
SAT ADÂNCATA, COMUNA ADÂNCATA,
SV, RO;
• TOADER VASILE-EUSEBIU,
STR. DIMITRIE LEONIDA, BL.6, SC.A,
AP.17, FĂLTICENI, SV, RO;
• ATĂNĂSOAE PAVEL,
STR. RULMENTULUI NR. 72, SAT SFÂNTU
ILIE, COMUNA ȘCHEIA, SV, RO;
• POPA VALENTIN, STR. ION CREANGĂ
NR. 23, SUCEAVA, SV, RO

(54) DISPOZITIV DE SEMNALIZARE AVARIE A REȚELEI
ELECTRICE

(57) Rezumat:

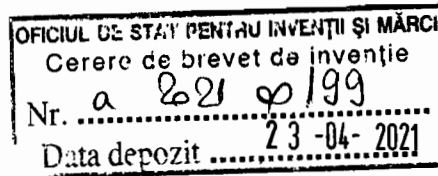
Invenția se referă la un dispozitiv de semnalizare a avariei unei rețele electrice. Dispozitivul, conform invenției, este alcătuit dintr-un tub (1) din material nefero-magnetic, fixat de un conductor electric (7), și având în interior o cantitate de ferrofluid (2), la unul din capete fiind prevăzut cu un magnet permanent (3), iar la celălalt capăt cu un element indicator (4), care este acționat, prin intermediul unei tije cu piston (5) și unui resort (6), prin deplasarea ferrofluidului (2) în cazul apariției unui defect prin conductor (7).



Revendicări: 2
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).





Dispozitiv de semnalizare avarie a rețelei electrice

Invenția se referă la un dispozitiv de semnalizare avarie rețele electrice, realizat pe baza comportamentului ferofluidului în câmp electric, în vederea depistării porțiunilor de linii electrice defecte.

În scopul realizării unor dispozitive de semnalizare avarie a rețelei electrice sunt cunoscute o serie de soluții, ([***https://romind.ro/category-products/indicatoarele-de-defect/](https://romind.ro/category-products/indicatoarele-de-defect/)) care constau, în principal, în utilizarea unor indicatoare care în cazul producerii unui defect pe linie (scurtcircuit sau punere la pământ) se vor comporta astfel: toate indicatoarele instalate între stația de alimentare și locul de apariție a defectului vor semnaliza optic, intermitent în timp ce indicatoarele amplasate după zona de defect, vor rămâne în stare de veghe (nu vor semnaliza).

Dezavantajele soluției sunt legate de complexitatea constructivă și necesitatea utilizării unei surse de alimentare externe pentru dispozitivele de semnalizare optice.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în realizarea unui dispozitiv de semnalizare avarie a rețelei electrice care utilizează proprietățile magnetice ale ferofluidului pentru determinarea apariției unui defect în rețea.

Dispozitivul automat de semnalizare avarie a rețelei electrice, conform invenției, înlătură dezavantajele prezentate prin aceea că este constituit, în principal, dintr-un tub montat pe conductorul electric ce are în interior o cantitate de ferofluid care se va deplasa în tub la apariția unui defect.

Invenția prezintă următoarele avantaje:

- Sistemul nu necesită alimentare suplimentară;
- Simplitate constructivă;
- Semnalizarea precisă a zonei de defect.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu figura 1 care reprezintă o vedere de ansamblu a dispozitivului de semnalizare avarie a rețelei electrice.

Dispozitivul automat de semnalizare avarie a rețelei electrice, conform invenției, este constituit în principal dintr-un tub din material neferomagnetic 1 ce are în interior o cantitate de ferrofluid 2, la unul din capete este prevăzut cu un magnet permanent 3, iar la celălalt capăt cu un element indicator 4 ce poate fi acționat de tija cu piston 5 și resortul 6; tub care este fixat de un conductor electric 7 prin intermediul suportului de fixare electroizolant 8.

În condiții normale de funcționare a rețelei, la curent nominal I prin conductorul 7, ferrofluidul 2 este menținut la capătul din stânga al tubului 1 de către magnetul permanent 3, acesta fiind dimensionat funcție de valoarea curentului nominal prin conductorul 7. La apariția unui defect în conductorul 7, creșterea curentului determină deplasarea ferrofluidului 2 către extremitatea opusă a tubului 1, unde, prin intermediul tijeii cu piston 5 acționează elementul indicator 4. Elementul indicator 4 va semnaliza trecerea curentului de defect până la resetarea manuală sau resetarea dată de un timer mecanic. Tija cu piston 5 este adusă în poziția inițială de resortul 6, iar coloana de ferrofluid 2 revine la capătul inferior al tubului 1 fiind atrasă de magnetul permanent 3.

Dispozitivul de semnalizare avarie a rețelei electrice, conform invenției, poate fi reprodus cu aceleași performanțe și caracteristici ori de câte ori este necesar, fapt care constituie un argument în favoarea respectării criteriului de aplicabilitate industrială.

Revendicări

1. Dispozitiv de semnalizare avarie a rețelei electrice, caracterizat prin aceea că, este constituit în principal dintr-un tub din material neferomagnetic (1) ce are în interior o cantitate de ferrofluid (2), la unul din capete este prevăzut cu un magnet permanent (3), iar la celălalt capăt cu un element indicator (4) acționat de tija cu piston (5) și resortul (6); tub care este fixat de un conductor electric (7) prin intermediul suportului de fixare electroizolant (8).

2. Dispozitiv de semnalizare avarie a rețelei electrice, conform revendicării 1, caracterizat prin aceea că în cazul funcționării normale, la curent nominal prin conductorul (7), ferrofluidul (2) este menținut la capătul inferior al tubului (1) de către un magnet permanent (3), dimensionat funcție de valoarea curentului nominal prin conductorul (7), iar la apariția unui defect în conductorul (7), creșterea curentului determină deplasarea ferrofluidului (2) către extremitatea opusă a tubului (1), unde, prin intermediul tijeii cu piston (5) acționează elementul indicator (4), care va semnaliza trecerea curentului de defect până la resetarea manuală sau resetarea dată de un timer mecanic; pârghia (5) fiind adusă în poziția inițială de resortul (6), iar coloana de ferrofluid (2) revine la capătul inferior al tubului (1) fiind atrasă de magnetul permanent (3).

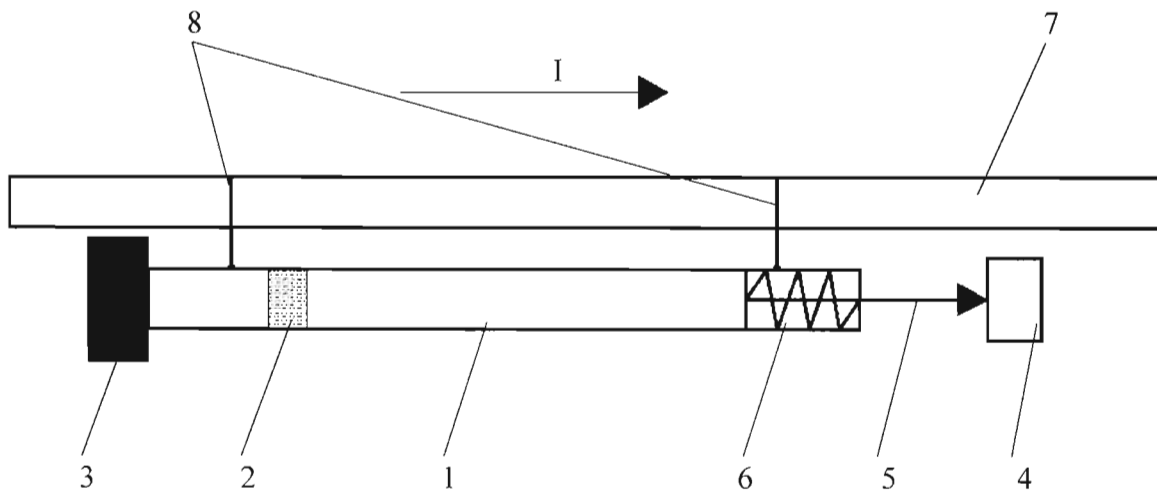


Fig. 1