



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2011 00120**

(22) Data de depozit: **09/02/2011**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **29/11/2016** BOPI nr. **11/2016**

(41) Data publicării cererii:
30/08/2012 BOPI nr. **8/2012**

(73) Titular:
• **UNIVERSITATEA "ȘTEFAN CEL MARE"**
DIN SUCEAVA, STR.UNIVERSITĂȚII NR.13,
SUCEAVA, SV, RO

(72) Inventatori:
• **CERNOMAZU DOREL, STR.RAHOVEI**
NR.3, BL.3, SC.J, AP.325, ROMAN, NT, RO;
• **MILICI MARIANA-RODICA,**
STR.GHEORGHE MIHUȚĂ NR.2 A, CASA 4,
SAT LISAU, COMUNA IPOTEȘTI, SV,
RO;

• **MILICI LAURENȚIU-DAN,**
STR.GHEORGHE MIHUȚĂ NR.2 A, CASA 4,
SAT LISAU, COMUNA IPOTEȘTI, SV,
RO;
• **NIȚAN ILIE, STR.PRINCIPALĂ, CASA 428,**
COMUNA ILIȘEȘTI, SV, RO;
• **DAVID CRISTINA,**
STR.ȘERBAN RUSU ARBORE NR.2,
BL.A 2, ET.3, AP.13, SUCEAVA, SV, RO;
• **RAȚĂ MIHAI, BD.GEORGE ENESCU**
NR.2, BL.7, SC.D, ET.4, AP.13, SUCEAVA,
SV, RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:
US 3890478; EP 1783796 A2

(54) **RELEU DE TIMP**



1 Invenția se referă la un releu de timp ce utilizează efectul termic generat de un curent electric, destinat conectării/deconectării echipamentelor electrice.

3 Este cunoscut un releu de timp (**RO 127318 A2**) alcătuit dintr-o cameră elastică deformabilă, care, la partea inferioară, comunică printr-un canal cu o cameră rigidă, umplută
5 cu un lichid, de preferință, ulei mineral. În camera menționată se află un rezistor care, fiind parcurs de curent, se încălzește și provoacă descompunerea uleiului. Gazele rezultate se
7 acumulează în timp, și conduc la deformarea camerei elastice, care provoacă acționarea unui întrerupător. Soluția descrisă prezintă dezavantajul unei precizii nesatisfăcătoare.

9 Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în deconectarea unui echipament electric în cazul apariției unui defect datorat depășirii curentului de suprasarcină.

11 Releul de timp, conform invenției, înlătură dezavantajul de mai sus prin aceea că este constituit din două cavități ce comunică între ele prin două tuburi: una dintre cavități reprezintă o cameră elastică deformabilă, în care se află dispusă o cantitate de ulei siliconic, iar
13 cealaltă cavitate este umplută cu un lichid activ, care, în momentul încălzirii, își mărește volumul și, prin intermediul uleiului siliconic, deformează camera elastică al cărei capăt superior acționează contactul unui întrerupător.

17 Avantajele invenției sunt următoarele:

- 19 - simplitate constructivă;
- reglajul timpului de răspuns;
- siguranță în funcționare.

21 Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției, în legătura cu figura ce reprezintă o secțiune longitudinală prin releul de timp, conform invenției.

23 Releul de timp, conform figurii, este constituit dintr-un transformator monofazat, având miezul magnetic **1** realizat din tole silicioase, laminate la cald sau la rece, înfășurarea primară **2** alimentată de la o sursă de tensiune alternativă, nereprezentată în figură, și, în rol de înfășurare secundară, o spiră în scurtcircuit, realizată dintr-un lichid conductor **4** (mercur),
25 mercurul reprezentând lichidul activ și fiind stocat într-o cavitate cilindrică-inelară **3**, cu pereți dubli. Cavitatea **3** în care este introdus lichidul activ conductor **4** (mercurul) comunică prin două tuburi **5** și **5'** cu o cameră elastică deformabilă (silfon) **6**, în interiorul căreia se află ulei siliconic **7**.

31 Lichidul activ (mercurul) **4**, reprezentând spira în scurtcircuit a transformatorului, se încălzește, datorită pierderilor în scurtcircuit, și își mărește volumul, determinând deformarea silfonului **6** (în sensul elongării), al cărui capăt superior acționează asupra contactului întrerupătorului **8**.

35 Releul de timp, conform invenției, poate fi reprodus cu aceleași caracteristici și performanțe, fapt care constituie un argument în favoarea respectării criteriului de aplicabilitate industrială.

1. Releu de timp, **caracterizat prin aceea că** este constituit din două cavități ce comunică între ele prin două tuburi (**5, 5'**): una dintre cavități (**6**) reprezintă o cameră elastică deformabilă, în care se află dispusă o cantitate de ulei siliconic (**7**), iar cealaltă cavitate (**3**) este umplută cu un lichid (**4**) activ, care, în momentul încălzirii, își mărește volumul și, prin intermediul uleiului siliconic, deformează camera elastică, al cărei capăt superior acționează contactul unui întrerupător (**8**). 3 5 7

2. Releu de timp, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** lichidul (**4**) activ este mercur și constituie spira în scurtcircuit a unui transformator monofazat. 9

