



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2009 00762**

(22) Data de depozit: **25.09.2009**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **28.09.2012** BOPI nr. **9/2012**

(41) Data publicării cererii:
30.06.2011 BOPI nr. **6/2011**

(73) Titular:
• **MIGHTY PROD S.R.L.**,
*STR.FRAȚII GOLEȘTI, BL.K 28, PARTER,
SC.1, AP.3, CRAIOVA, DJ, RO*

(72) Inventatori:
• **MĂTUȘA REMUS GEORGE**, *BD.1 MAI
NR.61, BL.18, SC.1, AP.1, CRAIOVA, DJ,
RO;*

• **MĂTUȘA TUDOR**,
*STR.CORNELIU COPOSU NR.104,
CRAIOVA, DJ, RO;*
• **MĂTUȘA T. TUDOR**,
*STR.DR.CONSTANTIN SEVEREANU
NR.24, BL.V2, SC.1, ET.1, AP.3, CRAIOVA,
DJ, RO*

(56) Documente din stadiul tehnicii:
**US 5392716; WO 94/13968 A2;
EP 1365163 A1; EP 0571875 B1**

(54) **SISTEM INFORMATIC DE MONITORIZARE A
TEMPERATURILOR ECHIPAMENTELOR
ELECTROMOTOARE DIN STRUCTURA
VEHICULELOR FERROVIARE**



RO 126393 B1

1 Invenția se referă la un sistem informatic de monitorizare a temperaturii echipa-
mentelor electromotoare din structura vehiculelor feroviare, în vederea creșterii duratei de
3 viață și a fiabilității acestora.

5 Sunt cunoscute diferite aparate sau echipamente de uz general, pentru măsurarea
temperaturii unor părți componente ale echipamentelor electromotoare din structura
7 vehiculelor feroviare, care prezintă dezavantajul că nu oferă informații privind temperatura
elementelor vitale pe durata exploatării vehiculelor feroviare.

9 De exemplu, brevetul **RO 109983** se referă la un dispozitiv de protecție la tempe-
ratură, pentru un lagăr realizat cu circuite integrate, constituit dintr-un indicator numeric de
11 temperatură, ce preia variațiile de temperatură din lagăr, prin intermediul unui senzor de tem-
peratură.

13 Un alt exemplu este brevetul **RO 72643**, care se referă la un dispozitiv pentru
protecție la supraîncălzire, destinat supravegherii simultane a două sau mai multe puncte de
15 control, utilizând câte un circuit punte de curent continuu, care include un element sesizor
al variației temperaturii.

17 Brevetul de invenție **RO 99519** se referă la un aparat pentru măsurarea tempe-
raturilor pieselor mecanice în mișcare, servind la determinarea temperaturilor în diferite
puncte de interes ale pieselor și organelor de mașini în mișcare.

19 Problema tehnică pe care își propune să o rezolve invenția este creșterea în
siguranță a funcționării și exploatării vehiculelor feroviare.

21 Soluția tehnică pentru rezolvarea problemei tehnice constă în utilizarea unui sistem
informatic de monitorizare a temperaturilor echipamentelor electromotoare, care asigură o
23 funcționare optimă a echipamentului, în condiții de fiabilitate crescută.

25 Sistemul informatic de monitorizare a temperaturii echipamentelor electromotoare din
structura vehiculelor feroviare, conform invenției, rezolvă problema tehnică, prin aceea că
27 se compune dintr-un modul de achiziție, care comunică pe o magistrală de date cu un
calculator de bord al vehiculului, conectat, la rândul său, prin niște magistrale de date, cu
niște unități de afișare, din cele două posturi de conducere ale vehiculului, modulul de achiziție
29 primind niște semnale de curent unificat de la un subsistem de traductoare de temperatură,
care se compune din mai multe traductoare specifice echipamentului electromotor a cărui
31 temperatură este măsurată și monitorizată.

Prin aplicarea invenției, se obțin următoarele avantaje:

33 - temperatura echipamentelor din structura vehiculelor feroviare este monitorizată
continuu, pe perioada probelor și a funcționării acestora;

35 - montarea senzorilor de temperatură nu impune demontarea echipamentelor de pe
vehiculele feroviare;

37 - sistemul completează funcțiile calculatorului de bord de pe vehiculele feroviare
modernizate;

39 - montarea traductoarelor pentru măsurarea temperaturii cuzineților se face prin
intermediul unui magnet permanent, fără alte prelucrări mecanice ale carcasei cuzinetului.

41 Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu fig. 1, 2, 3
și 4, care reprezintă:

43 - fig. 1, schema bloc a sistemului informatic de monitorizare a temperaturilor, conform
invenției;

45 - fig. 2, montarea, conform invenției, a unui senzor al unui traductor pentru măsurarea
temperaturii unui pol de motor electric de tracțiune;

47 - fig. 3, montarea, conform invenției, a unui senzor al unui traductor pentru măsurarea
temperaturii cuzineților unui motor electric de tracțiune din structura locomotivelor
49 diesel-electrice;

RO 126393 B1

- fig. 4, montarea, conform invenției, a unui senzor al unui traductor pentru măsurarea temperaturii rulmenților osiilor motoare. 1
- Sistemul informatic de monitorizare a temperaturilor echipamentelor din structura vehiculelor feroviare, conform invenției, se compune dintr-un modul de achiziție 1, care comunică, pe o magistrală de date 2, cu un calculator de bord 3 al vehiculului, conectat, la rândul său, prin niște magistralele de date 4 și 5, cu niște unități de afișare 6 și 7, din două posturi de conducere B1 și B2 ale vehiculului. Modulul de achiziție 1 primește niște semnale de curent unificat de la un subsistem 8 de traductoare de temperatură, care se compune din mai multe traductoare 8.1, ..., 8.n, specifice echipamentului electromotor a cărui temperatură este măsurată și monitorizată. 3 5 7 9
- Pentru măsurarea temperaturii polilor motoarelor electrice de tracțiune, de exemplu, se utilizează un traductor 8.1 dedicat MET, format dintr-un șurub 9, cu rol de fixare a unui pol magnetic 10, pe care se găsește o înfășurare 11. Polul magnetic 10 este fixat pe o carcasă a unui motor electric 12, în interiorul șurubului 9 este practicat un canal axial 35, în care este introdus un senzor de temperatură 13, înconjurat de o masă siliconică 14 și conectat la un modul electronic 15. Senzorul 13 este prevăzut cu un conector 16 pentru legătura electrică exterioară, fixat pe capul șurubului 9. 11 13 15 17
- Pentru măsurarea temperaturii cuzineților motorului electric de tracțiune, se utilizează un traductor 8.2 dedicat CMET, format dintr-o piesă metalică 17, prevăzută la interior cu un canal axial 18, în care se introduce un senzor de temperatură 19, înglobat într-o masă siliconică 20 și conectat la un modul electronic 21. Senzorul 19 este prevăzut cu un conector 22, pentru legătura electrică exterioară și este fixat pe capul superior al piesei metalice 17, care este fixată pe o carcasă 23, a cuzineților, prin intermediul unui magnet 24, cu câmp puternic și este introdusă într-o degajare 25, a carcasei 23, a cuzinetului, degajare umplută cu o masă siliconică 26, în vederea asigurării transferului de căldură. 19 21 23 25
- Pentru măsurarea temperaturii rulmenților osiilor motoare, se utilizează un traductor 8.3 dedicat ROM, format dintr-un șurub metalic 27, care fixează un capac 28, al unei cutii de unsoare 29. În interiorul șurubului 27 este practicat un canal axial 30, în care este introdus un senzor de temperatură 31, înconjurat de o masă siliconică 32, conectat la modulul electronic 33 și racordat electric cu circuitele exterioare, prin intermediul unui conector 34. 27 29

RO 126393 B1

Revendicări

1

3 1. Sistem informatic de monitorizare a temperaturii echipamentelor electromotoare
5 din structura vehiculelor feroviare, alcătuit dintr-un modul de achiziție (1) care comunică pe
7 o magistrală de date (2) cu un calculator de bord (3) al vehiculului, conectat, la rândul său,
9 prin niște magistrale de date (4 și 5), cu niște unități de afișare (6 și 7) din cele două posturi
de conducere (B1, B2) ale vehiculului, **caracterizat prin aceea că** acesta conține un
subsistem (8) constituit din niște traductoare (8.1,...,8.n) pentru măsurarea temperaturilor,
traductoarele fiind montate în echipamentele electromotoare.

11 2. Sistem conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, pentru măsurarea tem-
13 peraturii polilor motoarelor electrice de tracțiune, se utilizează un traductor dedicat (8.1),
15 format dintr-un șurub (9) cu rol de fixare a unui pol magnetic (10) pe care se găsește o
înfășurare (11), polul magnetic (10) fiind fixat pe o carcasă a unui motor electric (12), în inte-
riorul șurubului (9) aflându-se un canal axial (35) în care este introdus un senzor de tem-
peratură (13), înconjurat de o masă siliconică (14), conectat la un modul electronic (15) și
prevăzut cu un conector (16) pentru legătura electrică exterioară, fixat pe capul șurubului (9).

17 3. Sistem conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, pentru măsurarea
19 temperaturii cuzineților motorului electric de tracțiune, se utilizează un traductor de
temperatură dedicat (8.2), format dintr-o piesă metalică (17), prevăzută la interior cu un canal
axial (18) în care se introduce un senzor de temperatură (19), înglobat într-o masă siliconică
21 (20), conectat la un modul electronic (21), prevăzut cu un conector (22) pentru legătura
electrică exterioară și fixat pe capul superior al piesei metalice (17), aceasta este prinsă pe
23 o carcasă (23) a cuzineților, prin intermediul unui magnet (24) cu câmp puternic și se află
într-o degajare (25) a carcasei (23) cuzinetului, umplută cu masă siliconică (26), în vederea
25 asigurării transferului de căldură.

27 4. Sistem conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, pentru măsurarea
temperaturii rulmenților osiilor motoare, se utilizează un traductor dedicat (8.3), format
dintr-un șurub metalic (27) care fixează un capac (28) al unei cutii de unsoare (29), în
29 interiorul șurubului (27) aflându-se un canal axial (30), având introdus un senzor de
temperatură (31), înconjurat de o masă siliconică (32) și conectat la un modul electronic (33),
31 racordat electric cu circuitele exterioare, prin intermediul unui conector (34).

(51) Int.Cl.

B61K 9/04 (2006.01),

G01K 13/08 (2006.01)

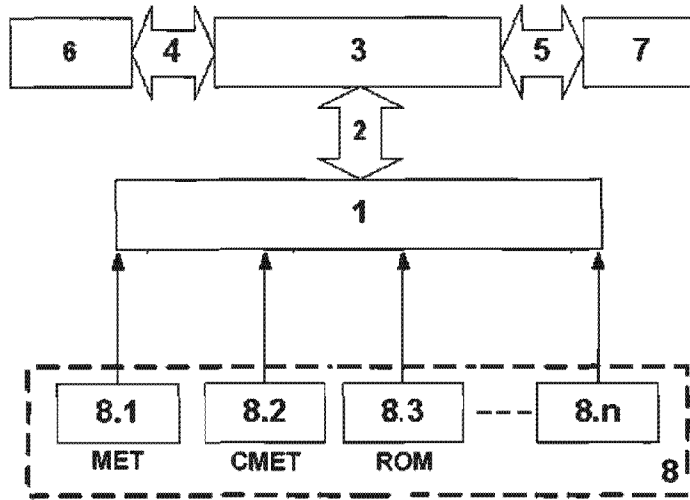


Fig. 1

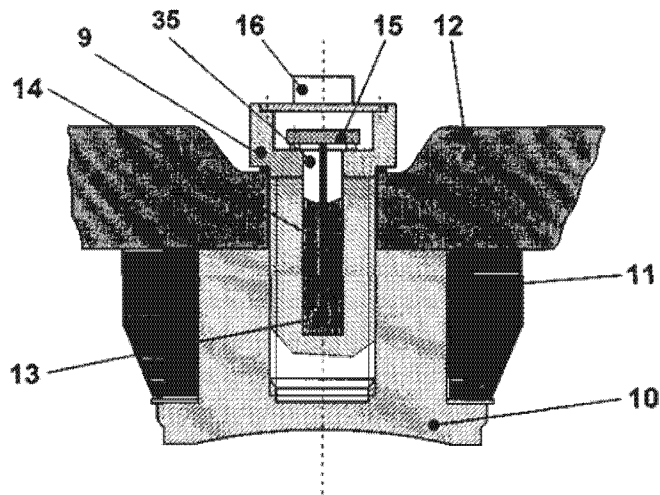


Fig. 2

(51) Int.Cl.

B61K 9/04 (2006.01),

G01K 13/08 (2006.01)

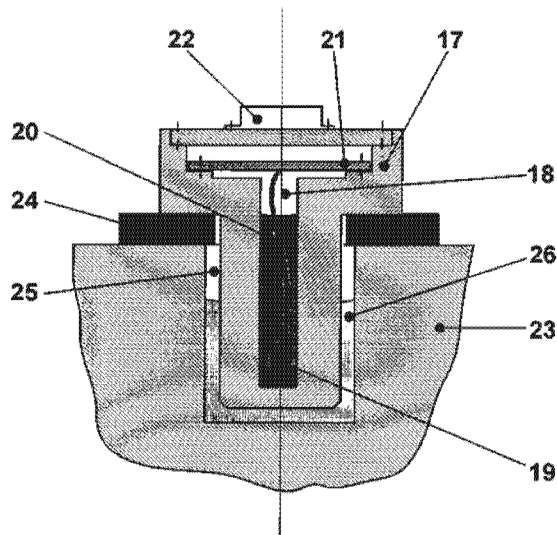


Fig. 3

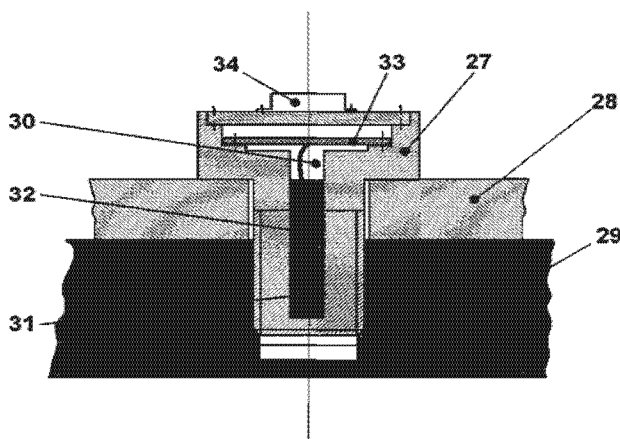


Fig. 4



Editare și tehnoredactare computerizată - OSIM
Tipărit la: Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci
sub comanda nr. 494/2012