



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2009 00762

(22) Data de depozit: 25.09.2009

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

(71) Solicitant:
• 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;
• MĂTUȘĂ T. TUDOR,
STR. DR. CONSTANTIN SEVEREANU
NR.24, BL.V2, SC.1, ET.1, AP.3, CRAIOVA,
DJ, RO

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

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un sistem informatic de monitorizare a temperaturilor echipamentelor electromotoare din structura unui vehicul feroviar. Sistemul conform invenției este alcătuit dintr-un modul de achiziție (1) ce comunică, pe o magistrală de date (2), cu un calculator (3) de bord al unui vehicul, conectat, la rândul lui, prin alte magistrale de date (4 și 5), cu niște unități de afișare (6 și 7) din două posturi de conducere ale vehiculului, modulul de achiziție (1) primind semnale de la un subsistem (8) constituit din niște traductoare (8.1, ..., 8.n) ce măsoară temperatura echipamentelor electromotoare din structura vehiculului, fiecare traductor (8.1, ..., 8.n) fiind specific echipamentului electromotor monitorizat.

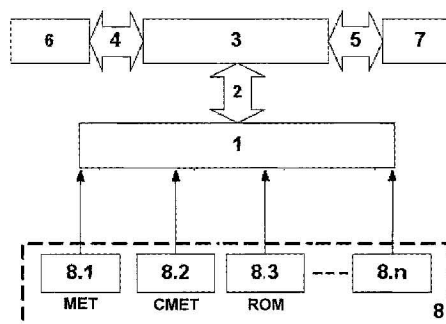


Fig. 1

Revendicări: 4
Figuri: 4



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENTIE
 Cerere de brevet de invenție
 Nr. a 2009 00762
 Data depozit 25-09-2009

Sistem informatic de monitorizare a temperaturilor echipamentelor electromotoare din structura vehiculelor feroviare

Invenția se referă la un sistem informatic de monitorizare a temperaturii echipamentelor electromotoare din structura vehiculelor feroviare în vederea creșterii duratei de viață și a fiabilității acestora.

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

Asa, de exemplu, RO 109983 se referă la un dispozitiv de protecție la temperatura pentru un lagar realizat cu circuite integrate constituit dintr-un indicator numeric de temperatura ce prezintă variațiile de temperatura din lagar prin intermediul unui senzor de temperatura.

Un alt exemplu este RO 72643 care se referă la un dispozitiv pentru protecție la supraîncălzire în scopul supravegherii simultane a două sau mai multe puncte de control utilizând câte un circuit punte de curent continuu care include un element senzorial al variației temperaturii. Brevetul de invenție RO 99519 se referă la un aparat pentru măsurarea temperaturilor pieselor mecanice în mișcare servind la determinarea temperaturilor în diferite puncte de interes ale pieselor și organelor de mașini în mișcare.

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

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

Sistemul informatic de monitorizare a temperaturilor echipamentelor din structura vehiculelor feroviare, conform invenției, se compune dintr-un modul de achiziție care comunică pe o magistrală de date cu calculatorul de bord al vehiculului, conectat la rândul său prin niste magistralele de date cu niste unitățile de afișare din cele două posturi de conducere ale vehiculului, modulul de achiziție primește niste semnale de curent unificat de la un subsistem de traductoare de temperatură, care se compune din mai multe traductoare specifice echipamentului electromotor a cărui temperatură este măsurată și monitorizată.

Sistemul informatic de monitorizarea a temperaturii echipamentelor electromotoare din structura vehiculelor feroviare, conform invenției, elimină aceste dezavantaje prin aceea că senzorii de temperatură se montează pe echipamentele electromotoare supravegheate, fără demontarea acestor echipamente electromotoare, și rămân în funcțiune pe toată durata exploatării vehiculului feroviar.

Prin aplicarea sistemului informatic se obțin următoarele avantaje:

- temperatura echipamentelor din structura vehiculelor feroviare este monitorizată continuu pe perioada probelor și a funcționării acestora;
- montarea senzorilor de temperatură nu impune demontarea echipamentelor de pe vehiculele feroviare;
- sistemul completează funcțiile calculatorului de bord de pe vehiculele feroviare modernizate;



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

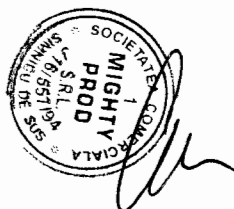
Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu figurile 1,2,3 și 4 care reprezintă:

- fig.1. Schema bloc a sistemului informatic de monitorizare a temperaturilor;
- fig.2. Montarea senzorului traductorului MET pentru măsurarea temperaturii unui pol al motorului electric de tracțiune;
- fig.3. Montarea senzorului traductorului CMET pentru măsurarea temperaturii cuzineților motorului electric de tracțiune din structura locomotivelor Diesel-electrice;
- fig.4. Montarea senzorului traductorului ROM pentru măsurarea temperaturii rulmenților osiilor motoare.

Pentru măsurarea temperaturii polilor motoarelor electrice de tracțiune se utilizează un traductor MET dedicat, 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 carcasa 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 prevăzut cu un conector 16 pentru legătura electrică exterioară fixat pe capul șurubului 9.

Pentru măsurarea temperaturii cuzineților motorului electric de tracțiune se utilizează un traductor de temperatură CMET dedicat 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, prevăzut cu un conector 22 pentru legătura electrică exterioară și fixat pe capul superior al unei piese metalice 17, fixată pe o carcasa 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.

Pentru măsurarea temperaturii rulmenților osiilor motoare se utilizează un traductor ROM dedicat 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 conectorului (34).



Revendicări

1. Sistem informatic de monitorizare a temperaturii echipamentelor electromotoare din structura vehiculelor feroviare, alcătuit dintr-un modul de achiziție (1) care comunică pe o magistrala de date (2) cu un calculator de bord (3) al vehiculului, conectat la rândul său prin niste magistrale de date (4) și (5) cu niste unități de afișare (6) și (7) din cele două posturi de conducere (B1, B2) ale vehiculului, **caracterizat prin aceea că**, conține un subsistem (8) constituit din niste traductoare (8.1,...,8.n) pentru măsurarea temperaturilor.
2. Sistem, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, pentru măsurarea temperaturii polilor motoarelor electrice de tracțiune se utilizează un traductor (MET) dedicat (8.1), 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 carcasa a unui motor electric (12), in interiorul șurubului (9) aflandu-se un canal axial (35) avand introdus un senzor de temperatură (13) , înconjurat de o masă siliconică (14), conectat la un modul electronic (15) prevăzut cu un conector (16) pentru legatura electrica exterioara fixat pe capul șurubului (9).
3. Sistem, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, pentru măsurarea temperaturii cuzineților motorului electric de tracțiune se utilizează un traductor de temperatură (CMET) dedicat (8.2) format dintr-o piesă metalică (17) prevăzută la interior cu un canal axial (18) în care se introduce un senzorul de temperatură (19) înglobat într-o masă siliconică (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 o carcasa (23) a cuzineților prin intermediul unui magnet (24) cu câmp puternic, se afla într-o degajare (25) a carcasei (23) cuzinetului, umplută cu o masă siliconică (26) în vederea asigurării transferului de căldură.
4. Sistem, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, pentru măsurarea temperaturii rulmenților osiilor motoare se utilizează un traductor (ROM) dedicat (8.3) format dintr-un șurub metalic (27) care fixează un capac (28) al unei cutii de unsoare (29), în interiorul șurubului (27) aflandu-se un canal axial (30) avand introdus un senzor de temperatură (31), înconjurat de o masă siliconică (32) conectat la un modul electronic (33) racordat electric cu circuitele exterioare prin intermediul unui conector (34).



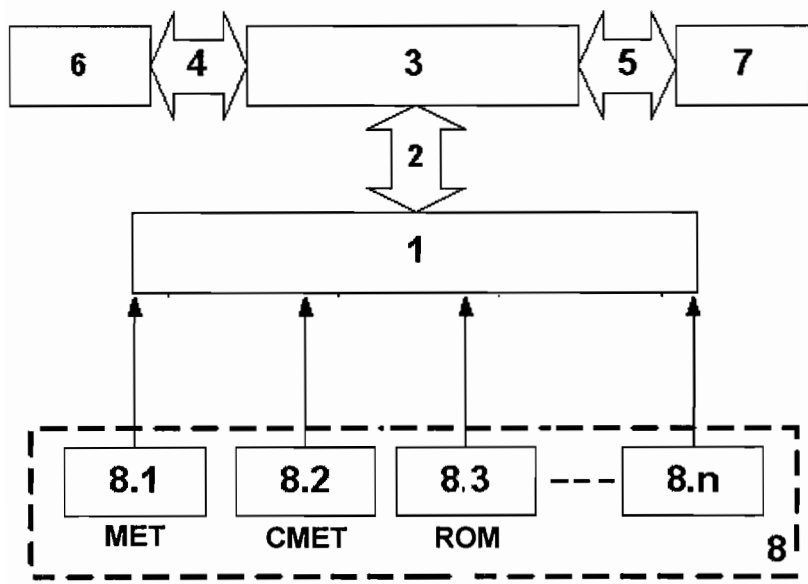


Fig.1



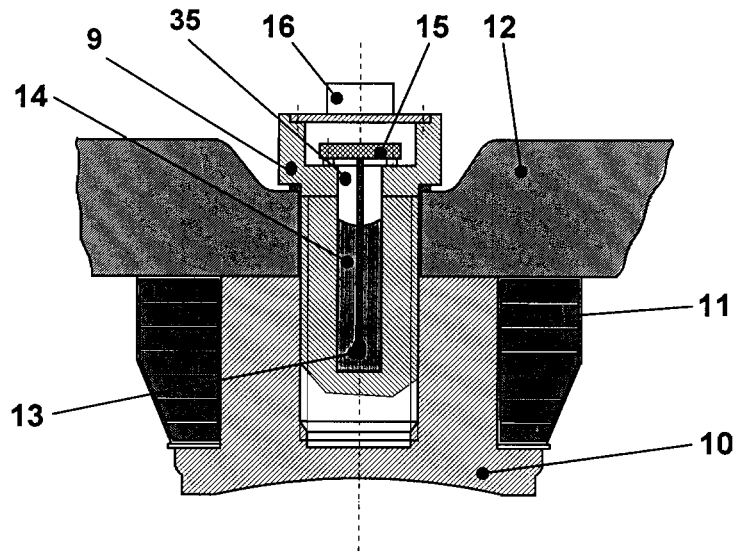


Fig. 2



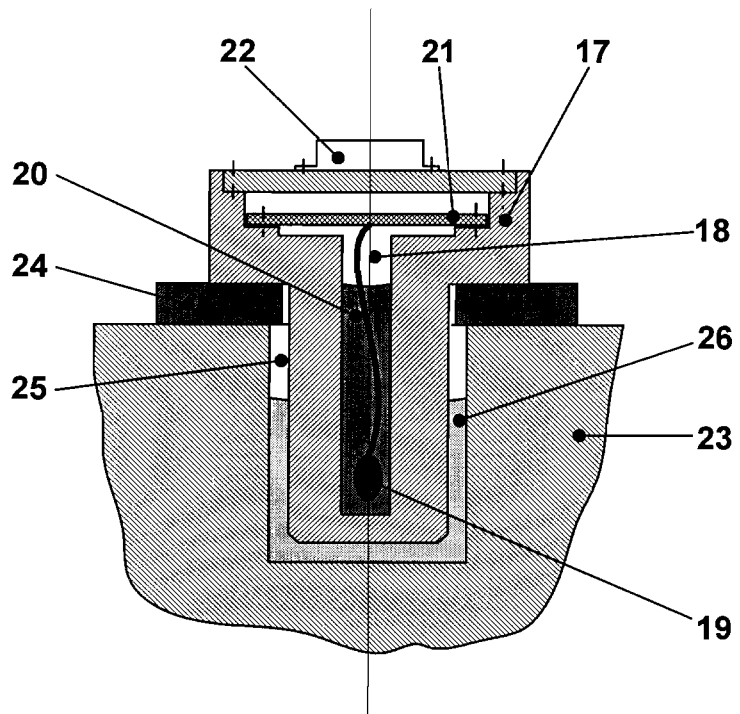
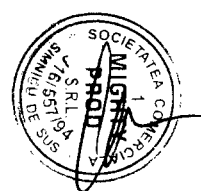


Fig. 3



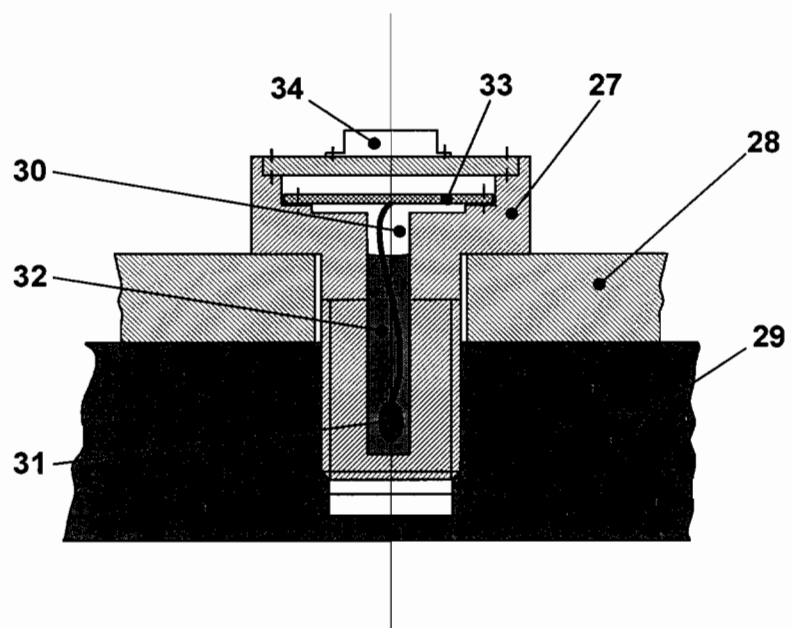


Fig. 4

