

(19) OFICIUL DE STAT
PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
București

ROMANIA



(11) Nr. brevet: **108882 B**
(51) Int.Cl.⁵ E 01 B 7/24//
H 05 B 3/00

BREVET DE INVENȚIE

(12)

Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată
în termen de 6 luni de la data publicării

(21) Nr. cerere: **92-200289**

(22) Data de depozit: **10.03.92**

(30) Prioritate:

(41) Data publicării cererii:
30.07.93 BOPI nr. 7/93

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:
30.09.94 BOPI nr. 9/94

(45) Data publicării brevetului:
BOPI nr.

(61) Perfecționare la brevet:
Nr.

(62) Divizată din cererea:
Nr.

(86) Cerere internațională PCT:
Nr.

(87) Publicare internațională:
Nr.

(56) Documente din stadiul tehnicii:
RO 73410, 102540; WO 88/07106; FR 2244053;
GB 2152117

(71) Solicitant: (72)

(73) Titular: (72)

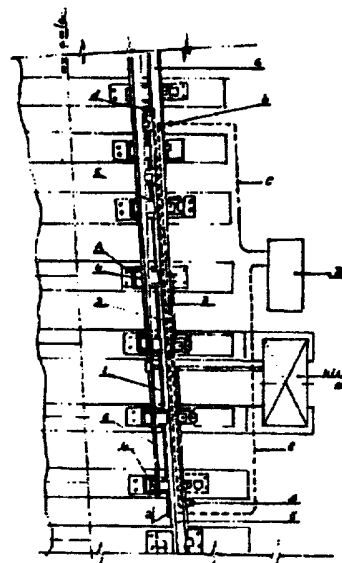
(72) Inventatori: **Poenaru Ion, Conovici Constantin, București, RO**

(54) Instalație de încălzire macaze căi ferate

(57) **Rezumat:** Invenția se referă la o instalație destinată încălzirii macazelor de cale ferată. Instalația cuprinde un încălzitor electric, constatat din trei tronsoane de platbandă de oțel (1,2,3), din care un tronson (1) este montat la exteriorul plăcilor alunecătoare (4), pe care alunecă acul (5) al macazului, un alt tronson este montat pe partea interioară a contraacului (6) al macazului, iar cel de-al treilea tronson de platbandă (3) se montează pe partea exterioară a contraacului (6), cele trei tronsoane înseriate (în punctele a și b) fiind alimentate cu energie electrică, în punctele (c și d) de la un tablou (B) așezat lângă dispozitivul de acționare macaz, prin niște conductoare electrice izolate (C).

Revendicări: 3

Figuri: 4



RO 108882 B



Invenția se referă la o instalație destinată încălzirii macazelor de cale ferată.

Se cunoaște o instalație de încălzire macaze de cale ferată, care constă în montarea, la nivelul șinei, a unui element încălzitor, din nichelină sau alt material cu mare rezistivitate, montat într-un tub izolator, de regulă, din ceramică, alimentat la tensiunea de 220 V. Această instalație prezintă unele dezavantaje:

- la trecerea vagoanelor peste macaz, datorită vibrațiilor, ceramica se sparge, nichelina se oxidează și, ulterior, se rupe, fiind necesară intervenția corespunzătoare, având deci o fiabilitate redusă;

- tensiunea de lucru, la nivelul șinei, este 220 V (periculoasă pentru om, care accidental, ar putea veni în contact cu aceasta).

O altă instalație de încălzire locală, a macazelor, folosește drept încălzitor o țevă - distribuitor (cu orificii), montată în exteriorul macazului, racordată la un rezervor cu propan, situat în afara zonei macazului. Încălzirea se face prin arderea propanului, comanda aprinderii făcându-se cu bujii.

Dezavantajele acestei instalații constau în faptul că:

- necesită o aparatură complexă (rezervoare, bujii, propan);
- pericol de incendii.

Problema pe care o rezolvă invenția este realizarea unei instalații care să încălzească zona macazelor, la o temperatură care să nu permită, în nici o circumstanță, formarea gheții și depunerea de zăpadă, între acul și contraacul macazului, pentru creșterea fiabilității, a siguranței în funcționare, a eliminării personalului de întreținere și intervenție, a înlocuirii tensiunii de 220 V (periculoasă pentru om) cu o tensiune admisă de norme de protecție a muncii (considerând că omul poate veni, accidental, ca și animalele - în contact cu tensiunea de lucru); ca și eliminarea pericolelor de explozie.

Invenția prezintă următoarele avantaje:

- are o mare fiabilitate, încălzitorul fiind robust și flexibil, cu mare durată de funcționare;

- are o mare siguranță în funcționare, consecință a fiabilității crescute;

- instalația nu necesită personal de supraveghere, întreținere sau intervenție, alimentarea tabloului electric, deci a încălzitorului, fiind comandată de la distanță (de la un punct de comandă);

- prezintă o protecție maximă sigură, împotriva electrosecurității, fiind vorba de 12 V, la nivelul șinei.

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

- fig.1, detaliu montare încălzitor pe zona macazului;

- fig.2, detaliu de încălzire a plăcii alunecătoare;

- fig.3, schema electrică de principiu a tabloului de alimentare macaze;

- fig.4 detaliu fixare platbandă pe contraac cu klingerit.

Instalația este constituită dintr-un încălzitor electric **A**, un tablou de alimentare cu energie electrică **B** și conductoare de legătură **C**.

Încălzitorul **A** este realizat din trei tronsoane de platbandă de oțel **1**, **2** și **3**, înseriate, izolate cu bandă de sticlă și impregnare cu lac electroizolant, prinse de șinele **12** cu ajutorul unor cleme uzuale, **11**.

Tronsonul **1** de platbandă de oțel se montează la exteriorul unor plăci alunecătoare **4**, pe care alunecă acul **5** al macazului ce urmează a fi încălzit.

Tronsonul **2** de platbandă de oțel se montează pe contraacul **6**, la interior.

Tronsonul **3** de platbandă se montează, de asemenea, pe contraacul **6**, dar la exterior.

Pentru evitarea pierderilor de căldură locale, în exteriorul tronsoanelor **2** și **3**, se fixează două plăci de klingerit, **10**.

Cele trei tronsoane, înseriate în punctele de conexiune **a** și **b**, sunt alimentate cu energie electrică, în punctele **c** și **d** de la tabloul **B**, prin niște conductoare de legătură **C** izolate.

Tabloul electric **B** conține două transformatoare **7**, de putere 2 kVA-220/12, alimentate prin intermediul unor siguranțe fuzibile, al căror secundar poate furniza trei tensiuni în jurul valorii de 12V, funcție de temperatura mediului exterior. Pentru protecția conductoarelor **C**, se prevăd siguranțele **9**.

Acestor trei tensiuni le corespund trei curenți secundari, respectiv trei valori ale puterilor disipate în încălzitorul electric, montat pe macaz. Aceste trei valori ale puterii disipate constituie trei trepte de încălzire la nivelul macazului (cald, foarte cald și fierbinte), care se conectează, în funcție de temperatura mediului exterior și de viteza cu care trebuie realizată încălzirea.

Cele două transformatoare 7 sunt destinate alimentării cu energie electrică a două încălzitoare A, pentru fiecare din cele două șine 12 ale macazului.

Tabloul electric, fiind montat în imediata apropiere a macazului, este acoperit cu o copertină metalică ,etanșă la umiditate și praf.

Prin utilizarea tensiunii de 12 V în secundarul transformatoarelor 7, se asigură protecția împotriva pericolului de electrocutare, cât și valori mari ale curenților care produc încălzirea macazului, calculată cu relația $Q = Q (I^2)$.

Pentru a micșora pierderile de tensiune, datorită curenților mari, vehiculați, tabloul trebuie amplasat în imediata apropiere a macazului, lângă dispozitivul de acționare al macazului.

Funcționarea instalației se poate face în mai multe moduri;

a) individual (pe fiecare macaz), cu punere sub tensiune locală, prin întrerupătorul din tablou;

b) în grup (mai multe macaze), cu punere sub tensiune centralizată de la un întrerupător general, al tuturor tablourilor;

c) automat, prin montarea în tablou a unor termostate care să comande alimentarea cu energie electrică, numai între anumite limite de temperatură ($-40^{\circ}\text{C} \div +4^{\circ}\text{C}$), când sunt posibile căderi de zăpadă și înghețări.

Revendicări

1. Instalație de încălzire macaze de cale ferată, care cuprinde un încălzitor electric, caracterizată prin aceea că încălzitorul este constituit din trei tronsoane de platbandă de oțel (1, 2, 3), din care un tronson (1) este montat la exteriorul plăcilor alunecătoare (4), pe care alunecă acul (5) macazului, un alt tronson este montat pe partea interioară a contraacului (6) macazului, iar cel de-al treilea tronson de platbandă (3) se montează pe partea exterioară a contraacului (6), cele trei tronsoane înseriate (în punctele a și b) fiind alimentate cu energie electrică, în punctele (c și d) de la un tablou (B) așezat lângă dispozitivul de acționare macaz, prin niște conductoare electrice izolate (C).

2. Instalație conform revendicării 1, caracterizată prin aceea că, în scopul izolării electrice față de șina (12) metalică, platbandele (1, 2, 3) sunt izolate electric, cu bandă de sticlă și impregnate cu lac electroizolant, iar pentru evitarea pierderilor de căldură, local, în exteriorul tronsoanelor (2, 3) montate pe contraac (6), se fixează plăci de klingerit.

3. Instalație conform revendicării 1, caracterizată prin aceea că tabloul electric (B) furnizează, în secundar, trei trepte de tensiune, în jurul valorii de 12 V, constituind trei trepte de încălzire, la nivelul macazului, cald, foarte cald și fierbinte, conectată, funcție de temperatura mediului exterior și de viteza cu care trebuie realizată încălzirea.

108882

(51) Int.Cl.⁵: E 01 B 7/24//
H 05 B 3/00

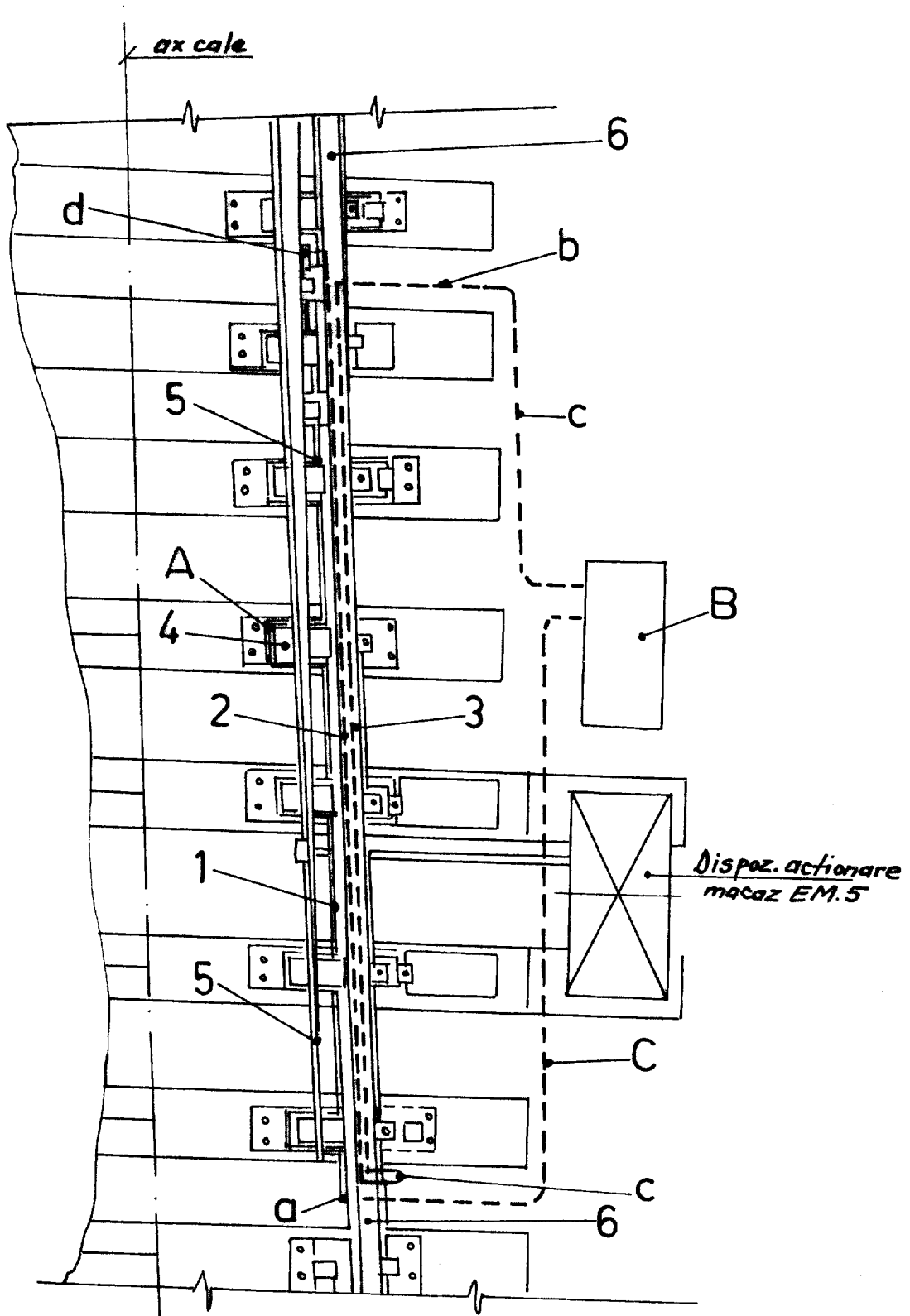


Fig. 1

108882

(51) Int.Cl.⁵: E 01 B 7/24//
H 05 B 3/00

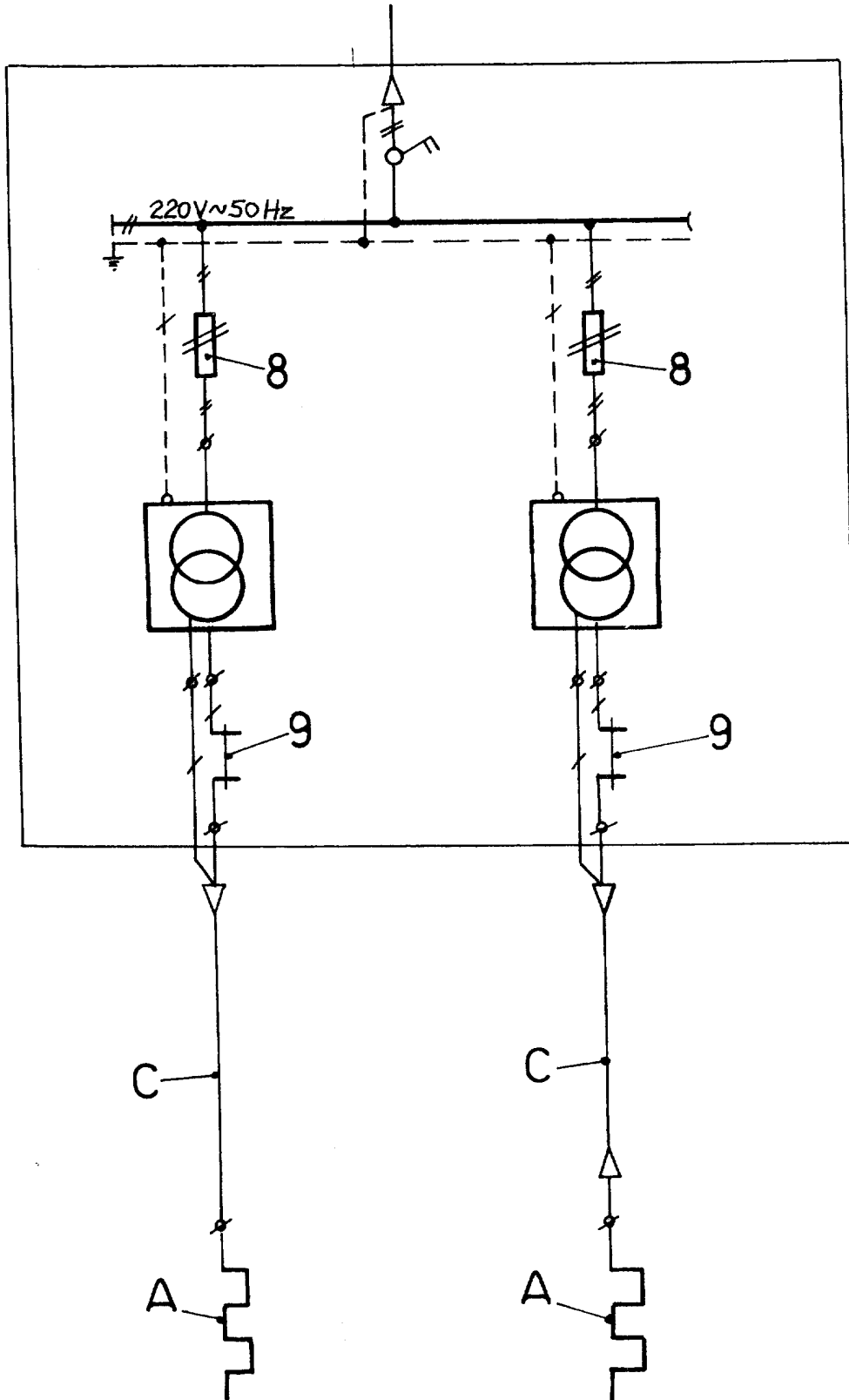


Fig. 3

108882

(51) Int.Cl.⁵: E 01 B 7/24//
H 05 B 3/00

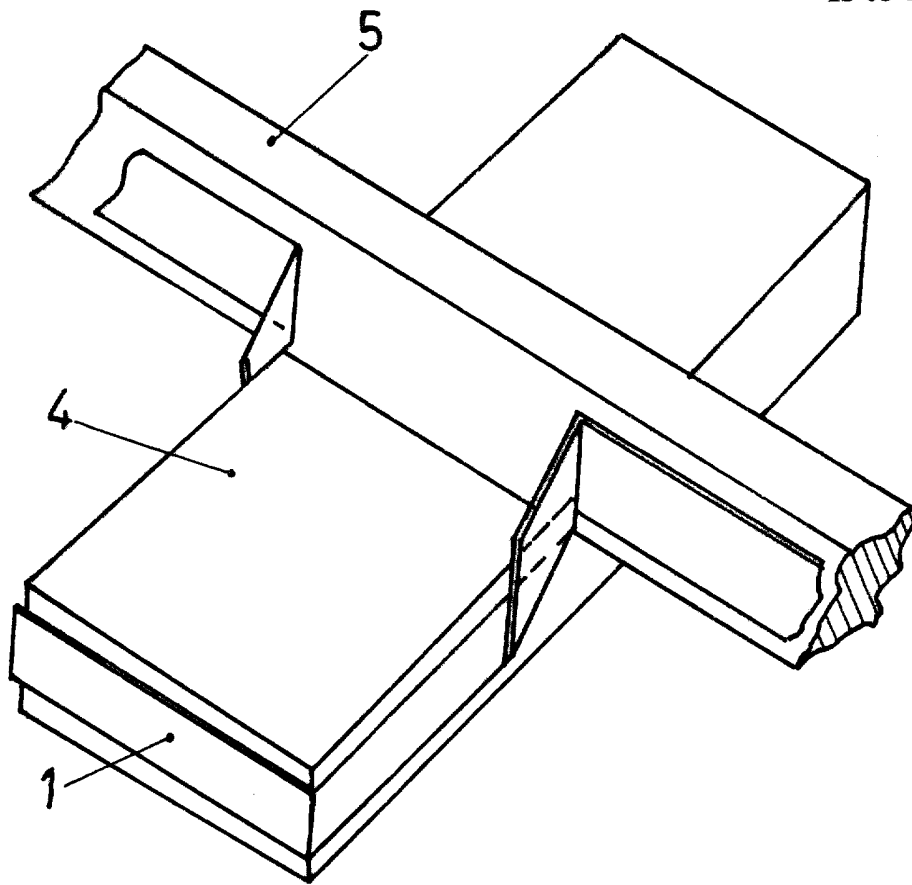


Fig. 2

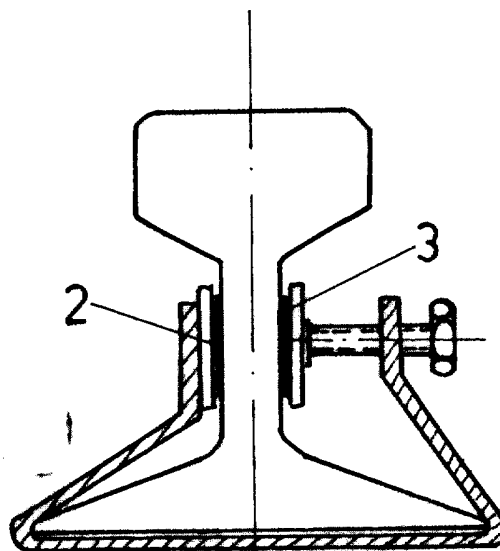


Fig. 4

Grupa 18

Preț lei 2059



Editare și tehnoredactare computerizată: Editura OSIM
Tipărit la: "Societatea Autonomă de Informatică SAI" SRL