



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2015 01033

(22) Data de depozit: 22/12/2015

(41) Data publicării cererii:
30/05/2016 BOPI nr. 5/2016

(71) Solicitant:
• REMIR S.R.L., STR. SECERII NR. 27,
TIMIȘOARA, TM, RO

(72) Inventatori:
• RĂDULESCU REMI,
STR. SF. IOSIF CEL NOU NR. 12,
TIMIȘOARA, TM, RO;

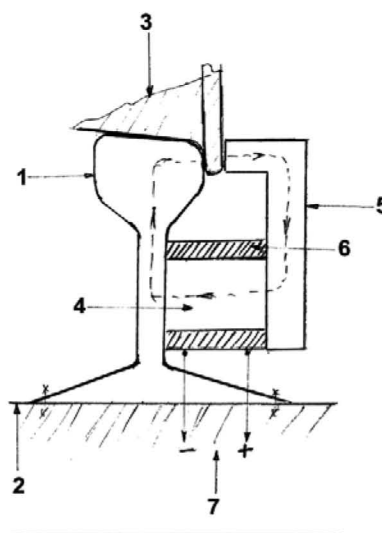
• RĂDULESCU HORTENSIA,
PIAȚA SF. IOSIF CEL NOU NR. 12,
TIMIȘOARA, TM, RO;
• SCHLETT ZENO, PIATA PLEVNEI NR. 6
AP. 3, TIMIȘOARA, TM, RO;
• DAMIAN IOAN, STR. VIRGIL BIROU NR. 5,
SC. A, AP. 4, TIMIȘOARA, TM, RO

(54) INSTALAȚIA PENTRU OBTINEREA ENERGIEI ELECTRICE
DIN ENERGIA CINETICĂ A VEHICULELOR CE SE
DEPLASEAZĂ PE ȘINE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o instalație pentru obținerea energiei electrice din energia cinetică a vehiculelor feroviare. Instalația conform invenției, dispusă pe o șină (1) care este fixată pe o traversă (2), și pe care rulează o roată (3) de vehicul feroviar, este constituită dintr-un magnet permanent (4), la care este fixat un miez magnetic (5), și pe care este înfășurată o bobină (6) în care, la trecerea (3) vehiculului prin zona de amplasare a magnetului (4), datorită variației de flux magnetic, este indusă o tensiune electrică ce este culeasă la bornele (7) bobinei, tensiune ce poate fi folosită pentru semnalizare, măsurarea vitezei vehiculului și, după redresare și stocare, ca sursă de energie electrică continuă, pentru stabilirea orei de trecere a vehiculului feroviar, pentru determinarea numărului de vagoane, a numărului de osii sau a numărului de vehicule feroviare care au trecut prin dreptul instalației.

Revendicări: 1
Figuri: 1



18

**INSTALAȚIE PENTRU OBTINEREA ENERGIEI ELECTRICE
DIN ENERGIA CINETICĂ A VEHICULELOR CE SE DEPLASEAZĂ
PE ȘINE**

Prezenta invenție se referă la o instalație ce permite obținerea energiei electrice din energia cinetică a trenurilor respectiv a tramvaielor.

Sunt cunoscute procedee de obținere a energiei electrice din energia cinetică a trenurilor electrice prin așa numita frânare recuperativă. Frânarea recuperativă se obține prin antrenarea rotorului mașinii electrice de către vehicul la o viteză mai mare decât viteza de sincronism.

Această situație apare la vehicule care au acumulat energie cinetică, de exemplu o garnitură de tren în perioada de frânare. Producerea energiei electrice prin acest procedeu are loc doar în perioada de frânare a vehiculelor , ceea ce reprezintă o restrângere a timpului în care are loc procesul de conversie a energiei.

Scopul invenției de față este de a obține energie electrică din energia cinetică a vehiculelor ce se deplasează pe șine atât la frânare cât și în timpul cât ele rulează cu o viteză oarecare pe șine.

Procedeul conform invenției permite realizarea scopului propus prin aceea că folosește fenomenul inducției electromagnetice ce se manifestă la fiecare trecere a perechilor de roți ale vehiculelor împreună cu osia lor prin dreptul instalației în care fluxul magnetic va suferi o variație în timp, generându-se o tensiune electrică .

Instalația conform invenției este constituită dintr-un magnet permanent din NdFeB, un miez magnetic din oțel și o bobină din sârmă de cupru, aflată pe magnet ,care, împreună cu o porțiune din șină și o porțiune din roata vehiculului când aceasta trece prin dreptul instalației, realizează împreună un circuit magnetic cu un întrefier redus ca mărime , ce apare inevitabil în cursul rulării.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu fig. 1 care reprezintă schema ansamblului instalației de obținere a energiei electrice din energia cinetică a vehiculului ce se deplasează pe șine.

Ansamblul instalației constă din șina 1, fixată mecanic pe traversa 2, pe șină rulând roata 3 din care s-a reprezentat doar o porțiune, magnetul permanent 4 fixat pe șină prin forța de atracție magnetică dintre șină și magnet, miezul magnetic 5 fixat de magnetul permanent tot prin forța de atracție magnetică și bobina 6, înfășurată pe magnet, tensiunea electrică obținându-se la bornele 7 ale bobinei. Se precizează necesitatea de a asigura un contact mecanic cât mai ferm între șină, magnet și miezul magnetic, evitând un întrefier suplimentar oricât de mic.

Modul de funcționare a instalației este următorul: Cât timp circuitul magnetic este deschis, adică roțile sunt destul de departe de instalație, nu există tensiune la bornele bobinei. Când o roată a vehiculului se apropie de zona unde este amplasată instalația, fluxul magnetic prin circuit, deci și prin bobină, crește, variația acestuia conducând la apariția unei tensiuni electrice prin fenomenul de inducție electromagnetică. Același fenomen are loc și la îndepărtarea roții de zona circuitului magnetic, polaritatea tensiunii fiind însă contrară tensiunii generate la apropiere.

Instalația pentru obținerea energiei electrice din energia cinetică a vehiculelor ce se deplasează pe șine prezintă următoarele avantaje:

- Permite semnalizarea prezenței vehiculelor ce se deplasează pe șine
- Permite determinarea vitezei trenului, din analiza succesiunii impulsurilor de tensiune corelată cu distanța cunoscută dintre axele roților sau montând două asemenea instalații la distanță

bine determinată una de alta.

- Instalația poate fi folosită ca sursă de energie electrică de curent continuu, după o prealabilă redresare și stocare în acumulatori sau supercondensatori

-Atașând un sistem de înregistrare a timpului ,se poate stabili ora de trecere a trenului

-Se poate cunoaște numărul de vagoane, numărul de osii sau câte trenuri au trecut

-Nu consumă energie electrică

-Preț de cost redus

-Nu necesită personal de exploatare

REVENDICARE

Instalație pentru obținerea energiei electrice din energia cinetică a vehiculelor ce se deplasează pe șine, caracterizată prin aceea că în scopul obținerii energiei electrice, este constituită din șina (1), fixată pe traversa (2), pe șină rulând roata (3), din care s-a reprezentat doar o porțiune, magnetul permanent (4), fixat pe șină prin forța de atracție magnetică dintre șină și magnet, miezul magnetic (5), fixat de magnetul permanent tot prin forța de atracție magnetică și bobina (6), înfășurată pe magnet, caracterizată prin aceea că la trecerea roții (3) a vehiculului prin zona de unde este amplasat magnetul, miezul și bobina se induce, datorită variației de flux magnetic, o tensiune electrică ce se culege la bornele (7) ale bobinei, tensiune ce poate fi folosită pentru semnalizare, pentru măsurarea vitezei vehiculului, iar după o prealabilă redresare și stocare, ca sursă de energie electrică continuă, pentru stabilirea orei de trecere a trenului, pentru determinarea numărului de vagoane, a numărului de osii, a numărului de trenuri ce au trecut prin dreptul instalației.

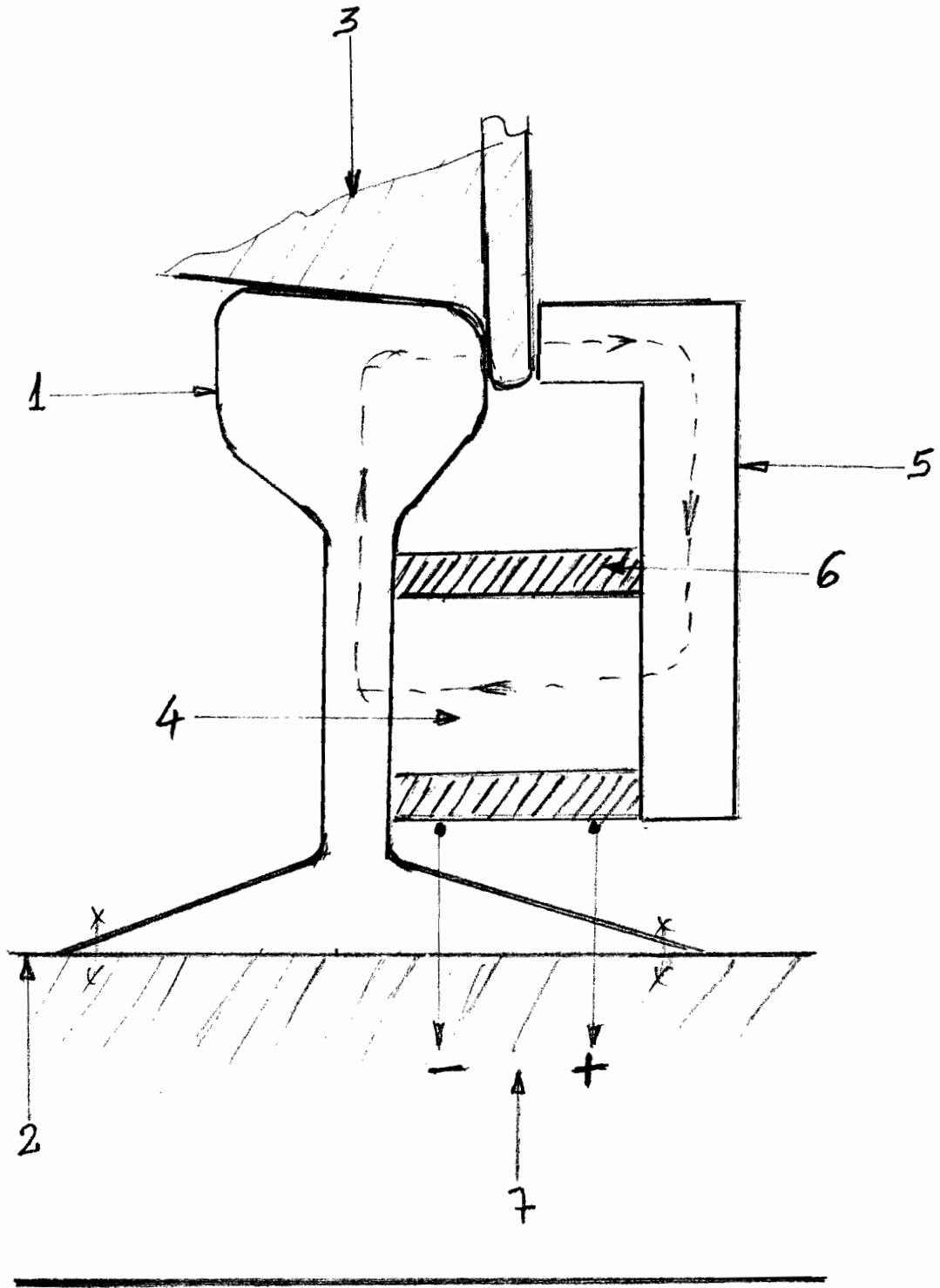


Figura 1