



(12) **CERERE DE BREVET DE INVENȚIE**

(21) Nr. cerere: **a 2013 01006**

(22) Data de depozit: **17/12/2013**

(41) Data publicării cererii:
30/12/2015 BOPI nr. **12/2015**

(71) Solicitant:
• **SAV CLAUDIU LAVINIU,**
STR. VULTURILOR NR.2A. BL. E7, SC. A,
AP. 7, TIMIȘOARA, TM, RO

(72) Inventatori:
• **SAV CLAUDIU LAVINIU,**
STR. VULTURILOR NR.2A. BL. E7, SC. A,
AP. 7, TIMIȘOARA, TM, RO

(54) **SISTEM DE ALIMENTARE A ECHIPAMENTELOR ELECTRICE
PRINTR-O SINGURĂ LINIE DE PUTERE**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un sistem de alimentare a echipamentelor electrice, folosind o singură linie de putere. Sistemul conform invenției este constituit dintr-o substație (1) electrică ce transformă energia electrică, primită prin liniile (2) de putere, în curent alternativ pe care îl transmite, prin linia (3) de putere, unor consumatori (5 și 6), fie direct, fie prin intermediul unui colector (4) de curent, substația (1) electrică și consumatorii (5 și 6) conținând dispozitivele (7, 8 și 9) care folosesc, în ordine, un invertor electric, pentru a genera curent alternativ, tehnologia din domeniul condensatoarelor și, respectiv, tehnologia din domeniul bateriilor reîncărcabile.

Revendicări: 9
Figuri: 2

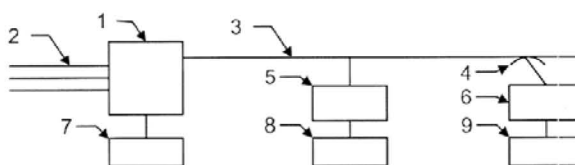


Fig. 1



SISTEM DE ALIMENTARE AL ECHIPAMENTELOR ELECTRICE PRINTR-O SINGURĂ LINIE DE PUTERE

Invenția se referă la un sistem de alimentare al echipamentelor electrice folosind o singură linie de putere.

Pentru a alimenta un echipament electric este nevoie de un circuit electric. În mod uzual acest circuit electric este format din două sau trei linii de putere care transmit energia electrică de la sursă la consumator. În trecut pentru una dintre liniile de putere s-a folosit legătura la pământ. Mai ales la vehiculele cu tracțiune electrică alimentarea cu curent electric este o problemă deoarece aceasta nu se mai poate face direct prin fir, ci este necesară utilizarea unui colector de curent. În cazul vehiculelor pe cale ferată cum ar fi trenurile sau tramvaiele soluția este mai simplă, necesitând un singur colector de curent, bucla de curent închizându-se prin intermediul șinelor. În cazul altor vehicule rutiere, cum ar fi troleibuzele, este necesară existența a două colectoare de curent pentru a închide circuitul electric. Astfel sunt necesare două linii de putere. De asemenea colectoarele de curent trebuie să păstreze contactul cu propria linie de putere rezultând un design care limitează viteza maximă a vehiculului.

În documentele EP1226997 (A3) și FR 2277694 se prezintă un sistem de alimentare al vehiculelor rutiere cu tracțiune electrică printr-o singură linie specială care prezintă alternativ doi poli către două sau patru elemente colectoare, astfel încât vehiculul să fie în contact cu amândoi polii. Aceste sisteme au printre dezavantaje faptul că necesită o linie de contact specială, cel puțin două elemente colectoare și o configurație specifică a vehiculului pentru ca distanța dintre zonele de poli diferiți de pe linia de contact să fie egală cu distanța dintre elementele colectoare. De asemenea echipamentul electric alimentat trebuie proiectat astfel încât să suporte schimbarea continuă a polilor în elementele colectoare.

Problema tehnică pe care invenția își propune să o rezolve, constă în realizarea unui sistem de alimentare al echipamentelor electrice folosind o singură linie de putere.

Invenția constă în diferite metode, mecanisme și sisteme, părți ale unui sistem de alimentare al echipamentelor electrice folosind o singură linie de putere. Acest sistem este format dintr-o substație electrică care transformă energia electrică primită prin liniile de putere în curent alternativ pe care îl transmite prin linia de putere unor consumatori. Substația electrică și consumatorii conțin un dispozitiv electric care poate primi și ceda sarcină electrică.

În raport cu stadiul tehnicii această invenție are mai multe avantaje. Este necesară o singură linie de putere pentru alimentarea echipamentului electric. Dacă echipamentul este mobil atunci este necesar un sigur colector de curent pentru alimentarea cu curent electric. Vehiculele rutiere alimentate electric pot folosi experiența acumulată în proiectarea colectoarelor de curent pentru vehiculele pe cale ferată și folosi acest design care oferă randament crescut și permite deplasarea cu viteze superioare.

În continuare se prezintă un exemplu neexclusiv și neexhaustiv de implementare a unui sistem conform invenției, în legătură și cu fig. 1 și 2, care reprezintă:

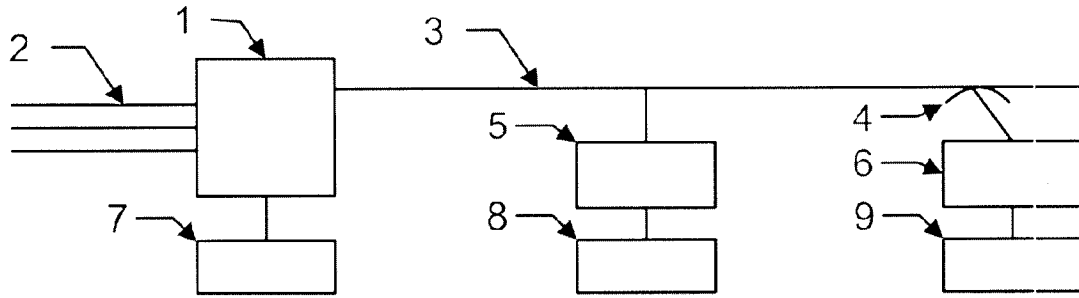
- fig. 1, schema unei vederi a sistemului de alimentare printr-o singură linie de putere;
- fig. 2, modalitate de implementare al sistemului.

Figura 1 prezintă substația electrică (1) care transformă energia electrică, primită prin liniile de putere (2), în curent alternativ pe care îl transmite, prin linia de putere (3), unor consumatori (5,6) fie direct, fie prin intermediul unui colector de curent (4). Substația electrică (1) și consumatorii (5,6) conțin un dispozitiv electric (7,8,9) care poate primi și ceda sarcină electrică.

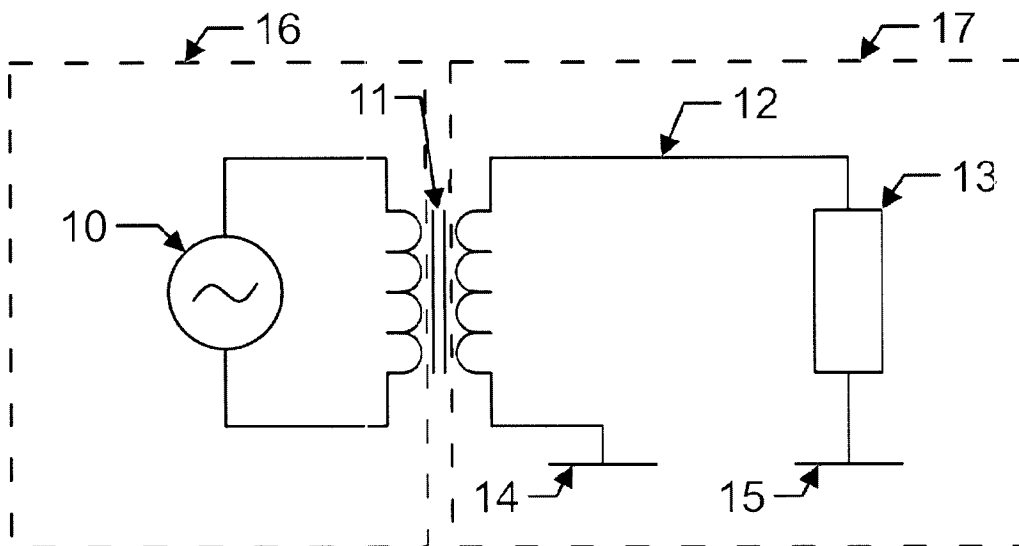
Figura 2 prezintă o variantă de implementare a sistemului de alimentare printr-o singură linie de putere. Energia electrică provenită de la sursa de curent alternativ (10) este transformată de transformatorul electric (11), parte a substației electrice (1) prezentată în figura 1, în curent alternativ de voltaj adecvat consumatorului ideal reprezentat de rezistența (12). Rezistența (12) este conectată la sursa de curent (11) printr-o singură linie de putere (13). Sursa de curent alternativ (10) și circuitul primar al transformatorului electric (11) formează circuitul electric de alimentare (16), iar circuitul secundar al transformatorului electric (11) și rezistența (12) formează circuitul electric întrerupt al consumatorului (17). Pentru a permite existența unui curent electric în circuitul electric întrerupt al consumatorului (17) la fiecare întrerupere este conectată câte o placă conductoare (13, 14) similară cu plăcile conductoare folosite în construcția condensatoarelor. Aceste plăci conductoare (13, 14) pot primi și ceda sarcină electrică, permițând apariția curentului electric în circuitul întrerupt al consumatorului (17). Diferența de potențial produsă de secundarul transformatorului (11) asupra rezistenței (12) poate crea curent electric în circuitul întrerupt al consumatorului (17) rezultând că rezistența (12) va consuma energie electrică într-un circuit electric cu o singură linie de putere.

REVENDICĂRI

1. Un sistem caracterizat prin aceea că, alimentează echipamente electrice printr-o singură linie de putere.
2. Sistemul conform revendicării 1, caracterizat prin aceea că, transmite energia electrică sub formă de curent alternativ.
3. Un dispozitiv electric caracterizat prin aceea că, poate primi și ceda sarcină electrică.
4. Sistemul conform revendicării 1, caracterizat prin aceea că, conține unul sau mai multe circuite electrice întrerupte.
5. Sistemul conform revendicării 1, caracterizat prin aceea că, conține un dispozitiv electric conform revendicării 3 conectat la fiecare întrerupere.
6. Sistemul conform revendicării 1, caracterizat prin aceea că, folosește un transformator electric pentru a genera curent alternativ.
7. Sistemul conform revendicării 1, caracterizat prin aceea că, folosește un invertor electric pentru a genera curent alternativ.
8. Dispozitivul electric conform revendicării 3, caracterizat prin aceea că, folosește tehnologia din domeniul condensatoarelor.
9. Dispozitivul electric conform revendicării 3, caracterizat prin aceea că, folosește tehnologia din domeniul bateriilor reîncărcabile.



1



2