(19) OFICIUL DE STAT
PENTRU INVENŢII ŞI MĂRCI
Bucureşti

ROMÂNIA

(11) **RO 138661 A2**
(51) **Int.Cl.**
G05F 3/02 (2006.01),
H02J 7/00 (2006.01)

(12) # CERERE DE BREVET DE INVENŢIE

(21) Nr. cerere: **a 2023 00432**

(22) Data de depozit: **09/08/2023**

(41) Data publicării cererii:
28/02/2025 BOPI nr. **2/2025**

(71) Solicitant:
• **CÂRNARU CĂTĂLIN DAN**,
STR.GHEORGHE DOJA, NR.9A, MORENI, DB, RO

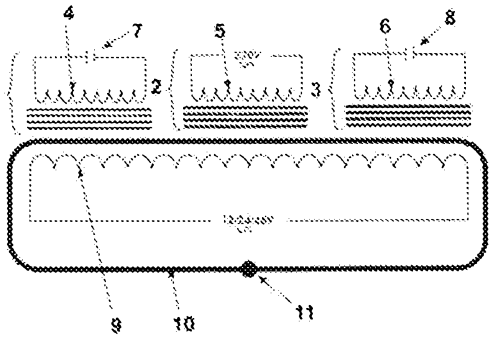
(72) Inventatori:
• **CÂRNARU CĂTĂLIN DAN**,
STR.GHEORGHE DOJA, NR.9A, MORENI, DB, RO

(54) # ÎNCĂRCĂTOR DE BATERII FEROREZONANT CU REŢEA DE INDUCTOARE

(57) **Rezumat:**

Invenţia se referă la un încărcător de baterii. Încărcătorul, conform invenţiei, se compune din trei inductoare (**1**, **2**, **3**) de tip toroid, de aceeaşi putere, dintre care unul (**2**) este alimentat de la o sursă de curent alternativ (**5**), iar celelalte două (**2**, **3**) nu sunt alimentate, bobinele acestora (**4**, **6**) fiind aduse în regim de rezonanţă cu ajutorul unor condensatoare (**7**, **8**). Inductoarele sunt conectate între ele prin secundare (**9**, **10**) comune, cuplându-le magnetic.

Revendicări: 5
Figuri: 1



Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecţia conferită potrivit dispoziţiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepţia cazurilor în care cererea de brevet de invenţie a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecţiei conferite de cererea de brevet de invenţie este determinată de revendicările conţinute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).

RO 138661 A2

OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
Cerere de brevet de invenție
Nr. a 2023 00432
Data depozit 09 -08- 2023

Descrierea invenției

„Încărcător de baterii, ferorezonant, cu rețea de inductoare"

Principiul de funcționare

Funcționarea prezentei invenții se bazează pe amplificarea energiei electrice în câmpul electromagnetic al miezurilor inductoarelor aduse în regim de rezonanță, fenomen cunoscut sub numele de ferorezonanță.

Construcție și funcționare

Prezenta invenție, după cum se vede în imagine, (***Schema încărcătorului ferorezonant cu rețea de inductoare***) se compune din trei inductoare (sau trei transformatoare de rețea cărora li se folosește doar primarul), de tip toroid, de aceiași putere, (1, 2 și 3) care sunt conectate în rețea după cum urmează :... Un inductor, (2) se alimentează la o sursă de curent alternativ (5). Celelalte două, (2 și 3) nefiind alimentate, bobinele lor (4 și 6), sunt aduse în regim de rezonanță cu ajutorul unor condensatoare adecvate (7 și 8). Toate trei sunt conectate între ele prin două secundare comune tuturor, care trecând prin ele, le cuplează magnetic (9 și 10).

Unul din cele două secundare (10) este constituit dintr-un cablu foarte gros, cu capetele conectate între ele, în regim de scurt circuit (11). Acest secundar se va dimensiona să suporte curentul determinat de raportul dintre puterea totală a celor trei transformatoare și tensiunea de la capetele sale. Ex. : trei inductoare de 100 W = 300 W. Tensiunea pe spiră la 300 W este de aproximativ 0,4 V. Rezultă că e necesar un conductor care să suporte curent de 800 A. Cel de-al doilea secundar (9), din cablu de 2 - 3 mm^2 este dimensionat astfel încât să scoată tensiunea necesară încărcării bancului de baterii (12, 24 sau 48 V), care apoi se redresează și se aplică bateriilor.

În lipsa condensatoarelor, inductorul/transformatorul, alimentat la rețea, va fi singurul care va furniza putere electrică. La aducerea în rezonanță a celorlalte două, prin conectarea la bornele lor a condensatoarelor, curentul în cuplajul electromagnetic crește foarte mult. Puterea debitată de secundarul de sarcină, fiind egală, aproximativ cu două treimi din puterea totală a celor trei inductoare, funcție de caracteristicile lor electromagnetice individuale și de capacitatea condensatoarelor, practic, tensiunea de sarcină, fiind puterea reactivă debitată de rețeaua de inductoare.

Dacă în locul inductoarelor se vor folosi transformatoare coborâtoare de 12 – 48 V se poate renunța la secundarul comun de sarcină (9), folosindu-se secundarele transformatoarelor, care vor fi legate serie sau paralel, după caz.

Dacă în locul transformatoarelor coborâtoare, se vor folosi transformatoare separatoare, atunci se pot folosi secundarele acestora, conectate în paralel, caz în care dispozitivul poate fi legat în rețea cu un UPS sau cu un încărcător destinat parcurilor fotovoltaice care are tensiune de alimentare mare. La utilizarea transformatoarelor separatoare există și posibilitatea de a se configura dispozitivul pentru alimentarea trifazică, fiecare primar fiind alimentat de pe una din faze, iar secundarele se vor înseria prin intermediul unor condensatoare adecvate, realizându-se astfel, în ieșire, un circuit rezonant serie. Tensiunea de sarcină se va culege de pe fiecare secundar în parte, (deci între condensatoare) și va fi redresată de o punte trifazică...

11

Revendicări

„Încărcător de baterii, ferorezonant, cu rețea de inductoare"

1 - Folosirea a trei inductoare sau transformatoare cu miez toroidal.

2 - Alimentarea unuia singur din cele trei inductoare, sau transformatoare.

3 - Cuplajul electromagnetic, în rețea, al celor trei inductoare/transformatoare, prin secundarul pus în scurt circuit și prin secundarul de sarcină.

4 - Circuitul LC rezonant al celor două inductoare aduse-n rezonantă.

5 - La aducerea în rezonanță a celor două inductoare, prin circuitul LC format, scăderea consumului inductorului alimentat și creşterea puterii în cuplajul electromagnetic al celor două secundare.

Desen

„Încărcător de baterii, ferorezonant, cu rețea de inductoare"

