



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2011 01115

(22) Data de depozit: 07.11.2011

(41) Data publicării cererii:
28.11.2014 BOPI nr. 11/2014

(71) Solicitant:
• GHIOCEA CIPRIAN,
STR. TUDOR VLADIMIRESCU, BL. 22,
SC. C, AP. 5, FĂGĂRAȘ, BV, RO

(72) Inventatori:
• GHIOCEA CIPRIAN,
STR. TUDOR VLADIMIRESCU, BL. 22,
SC. C, AP. 5, FĂGĂRAȘ, BV, RO

(54) GENERATOR CU RELUCTANȚĂ MAGNETICĂ COMUTATĂ
DE REȚEA

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un generator cu reluctanță magnetică comutată de rețea, destinat utilizării ca generator de bază în rețeaua electrică, în industrie, transporturi, casă și altele asemenea, sau ca transformator sau convertor rotațional. Generatorul conform invenției este alcătuit dintr-un element (1) rotor cu doi sau mai mulți spini (2), în număr par, prevăzuți cu niște înfășurări (3), dintr-un element statoric (5) cu număr par de spini (10), prevăzuți, de asemenea, cu niște spire (4), tot acest ansamblu funcționând în cuplu mecanic redus, datorită reducerii reluctanței magnetice a unui generator (8), cu ajutorul unui convertor (6) cu perii (7), care trimite într-un mod comutat energie electrică de excitație spirelor (3) rotorului (1).

Revendicări: 3
Figuri: 3

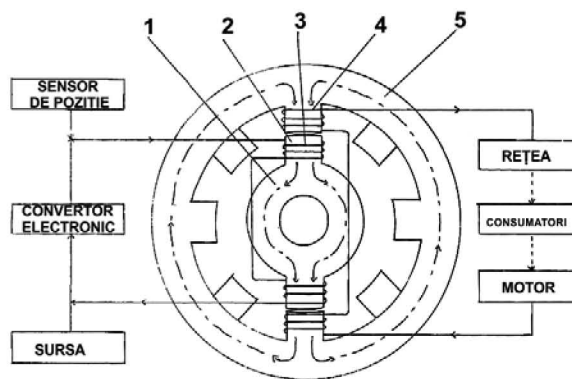
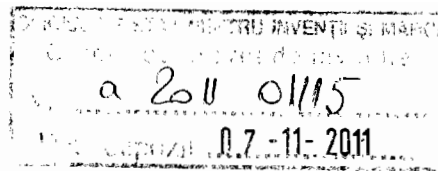


Fig. 1





Descrierea lucrării

Inventia se refera la un generator de energie electrica folosit la producerea energiei electrice pentru consumatori (industrie, transporturi, casa, etc.) iar in grup cu un electromotor functionand ca transformator sau convertor rotational.

Pentru acest scop se cunosc mai multe feluri de generatoare electrice, generatoare unipolare, cu reluctanta, cu inductie, etc in care generatorul este actionat de diferite agregate, motoare, turbine pentru producerea energiei electrice.

Dezavantajele acestor generatoare constau pe de o parte ca sunt mari consumatoare de resurse energetice, iar pe de alta parte este nevoie de agregate mult mai mari pentru punerea in functiune.

Problema pe care o rezolva inventia consta in faptul ca se maresta randamentul generatorului prin anulara reluctantei datorata magnetismului din functionarea acestuia.

Generatorul cu reluctanta magnetica comutata de retea, intr-o prima varianta de realizare, conform inventiei, inlatura dezavantajele de mai sus prin aceea ca inductorul, elementul rotoric, primeste un curent de excitatie comutat pentru a micsora sau anula forta de franare magnetica in timpul functionarii generatorului. Aceasta comutare se face cu un convertor cunoscut tehnici actuale care mentine contactul cu elementul rotoric printr-un colector cu perii, conform inventiei. Iar cu ajutorul convertorului de pe elementul rotoric, in momentul alinierii spinului rotorului cu spinul statorului curentul electric este comutat la alt spin al statorului asezat corespunzator pentru obtinerea unui cuplu mecanic cat mai redus la axul generatorului, conform inventiei. Generatorul cu reluctanta magnetica comutata de retea, in cea de a doua varianta are fata de prima varianta, conform inventiei, un magnet permanent pentru magnetizarea intrefierului inductorului ingropat intr-un spin al statorului, sau benzi magnetice dispuse in intrefierul elementului rotoric, pentru crearea unui curent de excitatie, de valoare mica pentru a nu ingreuna cuplul motor, folosit la functionarea generatorului. Generatorul cu reluctanta magnetica comutata de retea, in a treia varianta de realizare are fata de celelalte doua variante, conform inventiei, un camp pulsatoriu de ordinul kilohertilor intre elementul statoric si elementul rotoric in miscare, pentru posibilitatea maririi curentului de excitatie fara a arde infasurarile. Generatorul cu reluctanta magnetica comutata de retea in cea de a patra varianta, conform inventiei, are fata de a treia varianta o infasurare secundara pe elementul rotoric pentru recuperarea unei parti din energia electrica pulsata de convertor. Generatorul cu reluctanta magnetica comutata de retea in cea de a cincea varianta are un motor electric pentru actionarea lui, iar tot ansamblul functioneaza ca un transformator sau convertor rotational.

Se da in continuare un exemplu de realizare in legatura si figurile 1...3 care reprezinta;

-fig 1 , schema generatorului electric

-fig 2, schema generatorului electric cu vizualizarea infasurarilor de spire (a) a formei de unda in functionarea generatorului (b) si a elementului rotoric cu benzi

magnetice in intrefier (c)

-fig 3, schema ansamblului electromotor-generator cu functie de transformator sau convertor rotational

Generatorul cu reluctanta magnetica comutata de retea intr-o prima varianta de realizare, conform inventiei, este alcatuit dintr-un element rotoric 1 cu doi sau mai multi spini 2 de numar par, pe care sunt infasurari de spire 3 pentru crearea curentului de excitatie pentru inductia infasurarilor de spire 4 de pe spinii 10 ai statorului 5, care sunt in numar par, mai multi sau egali ca numar decat cei de pe elementul rotoric 1. Pentru reducerea efectului de franare al generatorului 1 care incepe din momentul nealinierii, adica momentul departarii spinului 2 al rotorului 1 de spinul 10 al statorului 5, conform inventiei, se intrerupe alimentarea cu energie electrica si/sau se transmite mai departe urmatorului spin 2 asezat corespunzator, la nivelul minim de inductie al spinului 10 al statorului 5, conform inventiei. Lucru ce se realizeaza cu un convertor 6 cunoscut tehnicii actuale, care face legatura, prin colectorul 7, cu circuitul primar al generatorului 8. Convertor 6 care distribuie tuturor infasurarilor de spire 3 de pe spinii 2 ai elementului rotoric 1, in mod comutat energie electrica de excitatie, conform inventiei, reducandu-se astfel reluctanta magnetica.

Generatorul cu reluctanta magnetica comutata de retea in a doua varianta de realizare are fata de prima varianta un magnet permanent 9 sau benzi magnetice intrepuse in intrefierul elementului rotoric, in sine cunoscute pentru crearea unui curent de excitatie de valoare mica, si care, cu capacitorii convertorului 6 stocheaza energia electrica, care mai apoi se elibereaza pentru a crea curentul de excitatie nominal pornirii si apoi functionarii generatorului 8.

Generatorul cu reluctanta magnetica comutata de retea in a treia varianta de realizare are fata de celelalte doua variante un camp electric pulsatoriu de ordinul kilohertilor intre spinii 2 ai elementului rotoric 1 si spinii 10 ai elementului statoric 5 in miscare, realizat de convertorul 6 al generatorului 8 pentru a nu incalzi prea tare sau arde infasarile de spire 3.

Generatorul cu reluctanta magnetica comutata de retea in cea de-a patra varianta de realizare are fata de varianta a treia o infasurare secundara 11 dispusa pe elementul rotoric 1, pentru recuperarea unei parti din energia pulsata de convertorul 6.

Generatorul cu reluctanta magnetica comutata de retea in cea de-a cincea varianta de realizare are fata de primele patru variante un electromotor 12 care pune in miscare elementul rotoric 1 al generatorului 8 tot acest ansamblu functionand ca un transformator sau convertor rotational. Adica energia electrica de o anumita valoare din electromotorul 12 este transformata in energie electrica de alta valoare in generatorul 8 sau curentul alternativ este transformat in curent continuu si invers. Bineinteles se pastreaza in functionarea grupului electromotor 12-generator 8 o valoare in rotatii pe minut pentru pastrarea frecventei retelei de 50 de herti, dar si alte valori de frecventa, ori folosirea unor stabilizatoare de curent, tensiune si frecventa in sine cunoscute pentru stabilizare. Deasemenea se pot pune, la variatiile mari de tensiune si curent mai multe grupuri electromotor 12 generator 8 in paralel.

Revendicare

Generatorul cu reluctanta comutata de retea intr-o prima varianta de realizare este caracterizat prin aceea ca este alcatuit dintr-un element rotoric (1) cu doi sau mai multi spini (2) de numar par, cu spire (3), un element statoric (5) cu numar par de spini (10) cu spire (4), un convertor (6) cu colectorul (7), tot acest ansamblu functionand intr-un cuplu mecanic-reluctant redus, generatorul (8) fiind folosit ca element de baza in retea.

Revendicare

Generatorul cu reluctanta magnetica comutata de retea in cea de-a doua varianta de realizare, caracterizat prin aceea ca are un electromotor (12) pentru punerea in functiune a generatorului (8) tot acest ansamblu functionand ca un transformator ori convertor rotational.

Revendicare

Generatorul cu reluctanta magnetica comutata de retea conform revendicarii a doua caracterizata prin aceea ca electromotorul este construit cu magneti permanenti la stator sau la rotor in sine cunoscuti, conform inventiei.

2

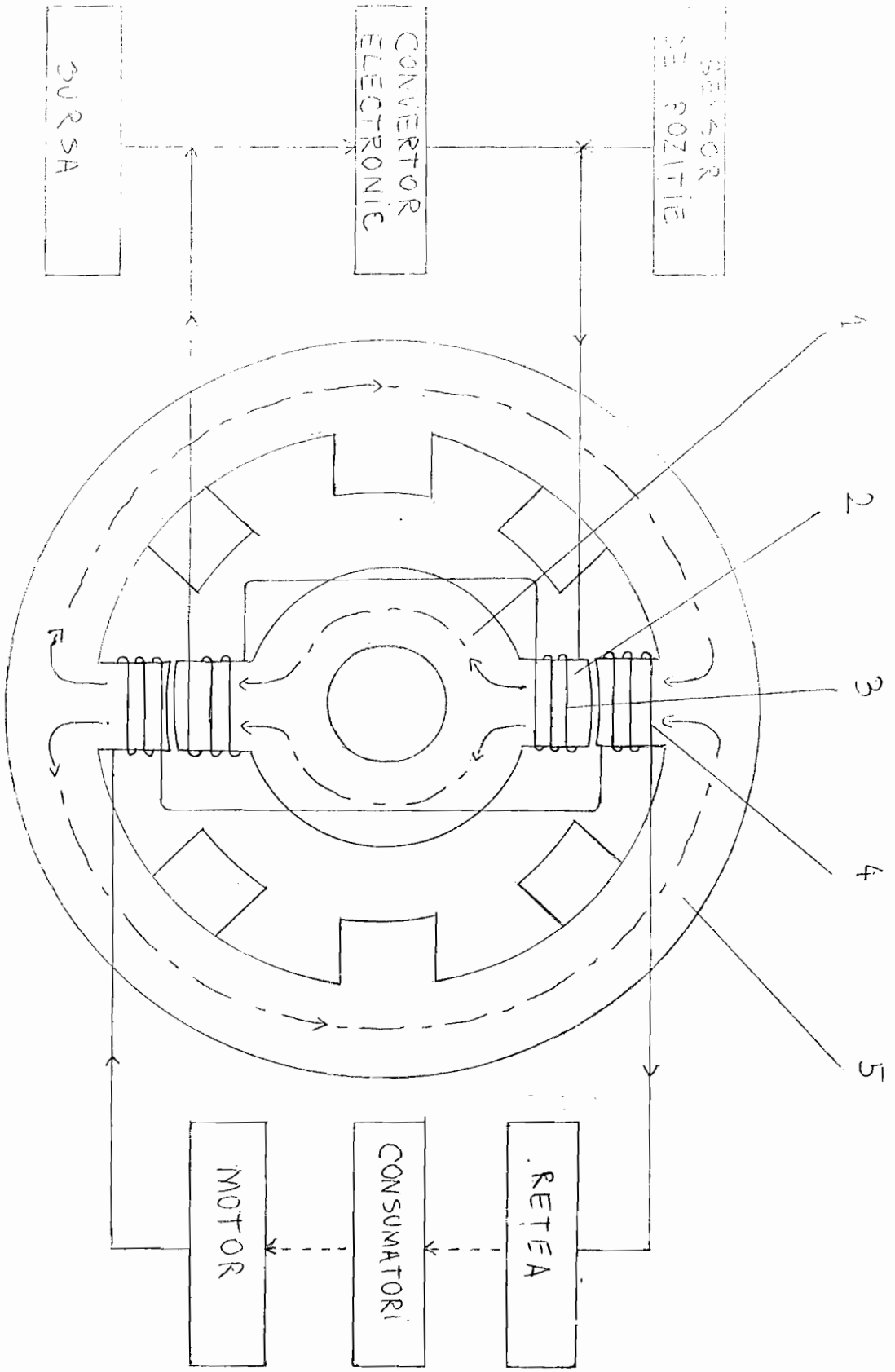


Fig 1

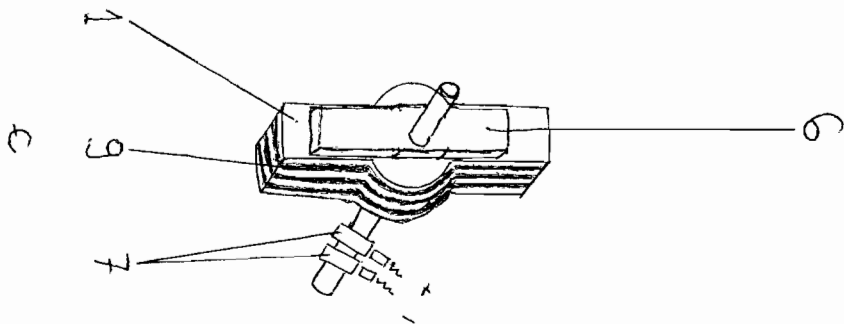
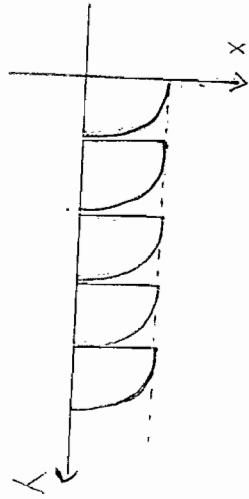
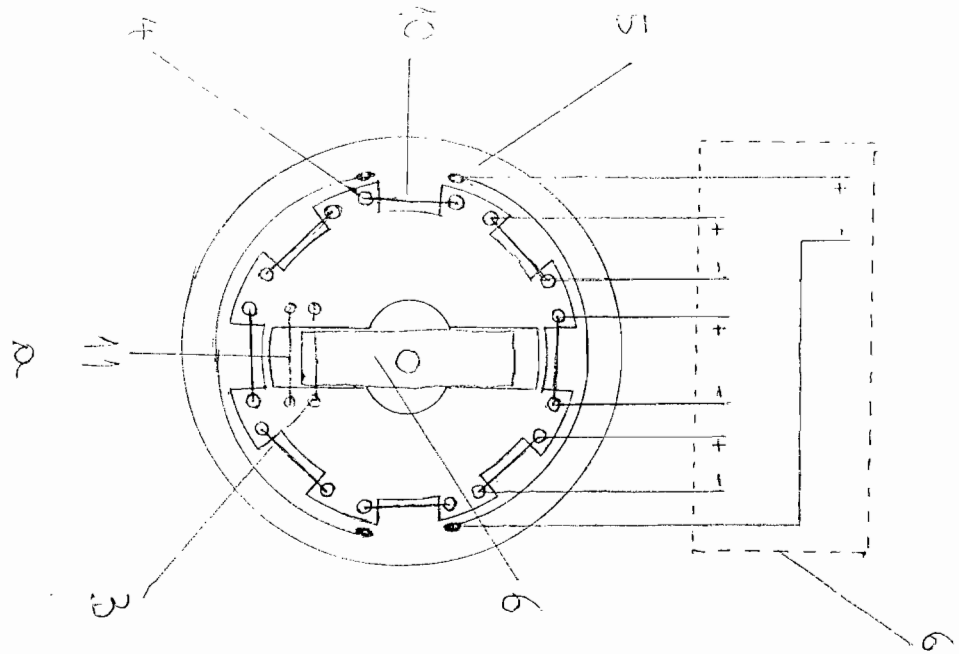


Fig. 2

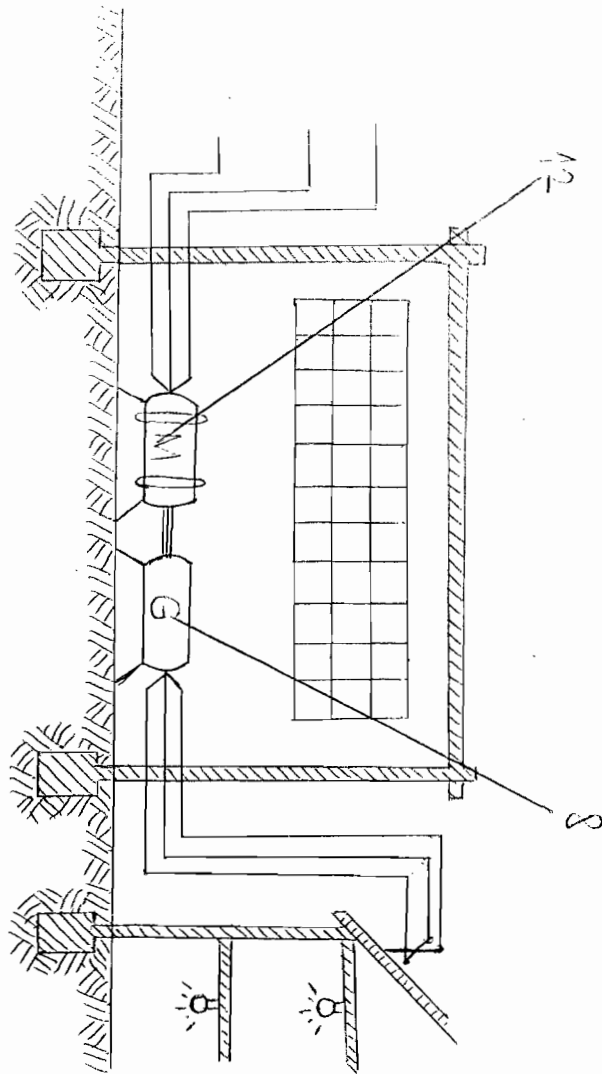


Fig 3