

Colecția ȘTIINȚE DE FRONTIERĂ
consultant științific DR. EMIL STRĂINU

MANUALUL DISPOZITIVELOR FREE ENERGY

O compilație de patente și rapoarte

Sinteză realizată de David Hatcher Childress

Traducere: Nicoleta Radu și Aida Șurubaru

Editura VIDIA
București, 2011

CUPRINS

Prefață	9
1. Nikola Tesla și <i>free energy</i>	11
2. Un motor cu magnet permanent, anul 1269 d.Hr.	33
3. Energia neconvențională și metode de propulsie	63
4. Generatorul monobloc Faraday: rezultatele cercetării	85
5. Polarizarea macroscopică în vid	105
6. Generatorul Adams cu motor electric pulsatoriu	125
7. Generatorul <i>free energy</i> homopolar	145
8. Fenomenul generării de sarcină electrică prin rotația spațială	169
9. Motorul magnetic Worthington	177
10. Convertorul elvețian M-L	201
11. Teoria unificată a particulelor	209
12. O selecție de patente	231
13. Articole din presă	285
14. Dispozitivele <i>free energy</i> și cultura pop	295

TEHNOLOGIA TESLA ȘI GENERAREA ENERGIEI RADIOIZOTOPICE

PAUL M. BROWN

27 IUNIE 1990

LUCRARE PREZENTATĂ LA SIMPOZIONUL TESLA din 1990

26 - 29 IULIE 1990

COLORADO SPRINGS, COLORADO



Nucell, Inc.
A Subsidiary of Peripheral Systems, Inc.



**TEHNOLOGIA TESLA ȘI GENERAREA
ENERGIEI RADIOIZOTOPICE
PAUL M. BROWN
27 Iunie 1990**

Principiile fundamentale ale rezonanței electrice, enunțate pentru prima dată de Nikola Tesla la sfârșitul secolului al XIX-lea, sunt aplicate în cadrul acestei metode de generare a electricității pe baza radioactivității naturale. Nucell Inc., filiala Peripheral Systems Inc. din Portland, Oregon, a primit un patent în mai 1989, pentru un oscilator nuclear rezonant (FIGURA 1). În general, oscilatorul nuclear rezonant este un circuit RLC acordat astfel încât să oscileze pe propria sa frecvență de rezonanță. Energia în exces rezultată în urma pierderilor operaționale este preluată de o sursă radioactivă și adusă în circuit printr-un fenomen denumit efectul beta-voltaic. Curentul electric este scos din oscilator printr-un transformator care adaptează impedanța pentru a genera electricitate de înaltă frecvență într-o formă care să poată fi utilizată pentru a alimenta o anumită sarcină.

Efectul beta-voltaic poate fi definit drept transformarea radiației ionizante în energie electrică folosind un material sau o combinație de materiale. Radiația absorbită în proximitatea oricărei bariere de potențial va genera perechi electron-gol care, la rândul lor, se vor deplasa printr-un circuit electric sub influența unei diferențe de potențial electric.

Energia de înjumătățire radioactivă este cu câteva ordine de mărime mai mare decât energia chimică. Din acest motiv, această tehnologie promite să producă surse care să aibă un volum redus, o greutate redusă, o densitate energetică mare și să fie economice pe termen lung și foarte fiabile.

Dispozitivele care transformă energia de înjumătățire radioactivă direct în energie electrică nu reprezintă o noutate. (A se vedea FIGURA 2.) Primele experimente cu Celulă

Beta au fost făcute de Moseley în 1913, iar de-a lungul anilor au fost concepute multe modele și metode. Această tehnologie a fost posibilă datorită naturii electrice a dezintegrărilor alfa și beta. (FIGURA 3)

Cea mai simplă formă de baterie nucleară este Celula Burke. Aceasta constă într-o baterie convențională și o sarcină convențională, conectate printr-un conductor radioactiv. Dacă analizăm acest montaj, observăm că întreaga putere disipată în sarcină nu provine de la baterie. Examinând mai atent, constatăm că există o amplificare de curent în interiorul conductorului radioactiv.

Acest fenomen este cunoscut sub denumirea de efectul beta-voltaic și poate fi explicat mai bine cu ajutorul FIGURII 4. Pentru cazul simplu din acest exemplu, vom amplasa sursa radioactivă (orice emițător de tip alfa sau beta) în exterior, separată de un fir de argint. Baterie din FIGURA 3 produce o tensiune electromotoare (emf) în fir; ca urmare, electronii de conducție din interiorul firului vor dezvolta o mișcare uniformă. Prin definiție, intensitatea curentului electric reprezintă numărul de particule încărcate (electroni) care trec printr-o suprafață dată într-o anumită perioadă de timp, iar unitatea de măsură este amperul.

O particulă beta este absorbită în momentul în care aceasta se ciocnește de structura moleculară a cuprului, generând electroni liberi. Această avalanșă de electroni continuă până când particula beta (electronul) se oprește. O singură particulă beta emisă din atomul de stronțiu-90 care este absorbită în cupru va genera 80 000 de ioni pe o distanță de 0,030 inch. În momentul în care acești electroni sunt scoși din rețea, ei devin electroni liberi în interiorul firului și se deplasează dirijat sub acțiunea forței electromotoare, generând o avalanșă de electroni care se deplasează uniform, indiferent de unghiul lor de incidență. Această creștere a numărului de purtători de sarcină aflați în mișcare se măsoară drept creștere a intensității curentului electric.

De asemenea, se constată o scădere a rezistenței firului și o creștere a conductibilității sale, iar intensitatea curentului este direct proporțională cu tensiunea acestuia. Cu alte cuvinte, intensitatea crește odată cu creșterea tensiunii. Acest lucru se datorează intensificării fluxului electromagnetic, care acționează asupra unui număr mai mare de electroni din avalanșă.

În FIGURA 5 este prezentat schematic convertorul beta-voltaic de bază. Electroful A are o sarcină pozitivă, iar electroful B, una negativă, diferența de potențial fiind asigurată prin mijloace convenționale. Între cei doi electrozi se stabilește un câmp electric – vom numi această zonă *joncțiune*. Joncțiunea este, așadar, un mediu ionizat corespunzător, expus bombardării cu particule emise de sursa radioactivă.

În general, introducerea într-un câmp electric a unor ioni, proveniți din orice fel de sursă, va genera un curent electric pe baza binecunoscutelor principii chimice sau fizice, iar acest lucru se poate explica foarte bine prin efectul beta-voltaic. Energia rezultată în acest circuit nu provine de la ionii în sine, ci mai curând din acțiunea asupra circuitului pentru a genera acești ioni, acțiune cunoscută drept potențial de ionizare al materialului respectiv.

Asupra unui atom neutru trebuie să se acționeze cu o anumită forță pentru a elibera electroni (pentru a ioniza atomul). Această acțiune se manifestă prin creșterea energiei potențiale și poate fi exploatată înainte de a permite ionilor și electronilor să se combine din nou.

Nici câmpul electric, nici electrozii și nici joncțiunea nu furnizează energie în cadrul efectului beta-voltaic. Energia este produsă de generatorul ionic – nu contează dacă mecanismul este unul chimic, electromagnetic sau nuclear.

Cu alte cuvinte, să presupunem că iradiem conductorul cu particule beta. Pe măsură

ce aceste particule pătrund în conductor, ele se ciocnesc cu electronii din structura conductorului, rezultând un transfer de energie către acești electroni, care vor fi excitați la un nivel energetic superior din banda de conducție.

Acum, să vedem cum aplicăm acest fenomen la dispozitivul nostru. FIGURA 6 ilustrează un circuit LC clasic, compus dintr-un inductor și un condensator. Teoretic, dacă acest circuit LC ar fi supraconductor, un impuls electric aplicat din exterior ar produce o oscilație LC care ar continua la nesfârșit, întrucât nu există pierderi la nivelul sistemului.

Însă, circuitul nostru LC nu este supraconductor, iar oscilația se atenuează datorită pierderilor inerente într-un circuit LC. Pentru a reduce aceste pierderi inerente, reglăm circuitul pentru a rezona la frecvența autorezonantă a inductorului. În felul acesta, reactanțele inductivă și capacitivă se anulează, rămânând numai pierderile ohmice (în rezistență).

(FIGURA 7) Dacă aplicăm o sursă radioactivă ca parte componentă a unui circuit LC, la fiecare ciclu oscilator, curentul electric se va amplifica direct proporțional cu activitatea sursei. Pentru a obține o oscilație întreținută, este suficient să aducem în sistem o cantitate de energie egală cu pierderile din sistem. În acest moment, dispunem de un oscilator autoîntreținut pe care l-am numit Nuclear Powered Oscillator (oscilator cu energie nucleară).

Orice energie introdusă în acest circuit LC trebuie eliminată, iar acest lucru se realizează (FIGURA 8) prin acordarea în impedanță a unui transformator care furnizează curent alternativ de înaltă frecvență pentru a transporta o sarcină electrică. Acesta este principiul după care funcționează sursa nucleară rezonantă, un circuit LC care oscilează pe frecvența de autorezonanță, sub acțiunea energiei radioactive naturale. Energia în exces este înlăturată

prin transfer, generându-se energie electrică într-o formă care să poată fi utilizată pentru a transporta o sarcină.

FIGURA 9 ilustrează metoda de pornire, care presupune utilizarea unei surse de înaltă tensiune pentru încărcarea condensatorului din circuit, care este apoi descărcat în pământ printr-un amplificator de Clasă C, cu o viteză egală cu frecvența de rezonanță a circuitului. Se folosește un analizator spectral pentru a monitoriza activitatea circuitului și, imediat ce apare o oscilație clară, sursa de înaltă tensiune și amplificatorul de Clasă C sunt înlăturate, un proces care durează câteva secunde. Tensiunea produsă de circuit este determinată măsurându-se căderea de tensiune printr-un rezistor de valoare cunoscută și este verificată încă o dată prin măsurarea directă a intensității curentului distribuit către sarcină.

Principalul punct de atracție al generatorilor cu radioizotopi rezidă în faptul că densitățile energetice ale izotopilor sunt cu câteva ordine de mărime mai mari decât densitatea energiei chimice. Totuși, tehnologia actuală pentru generarea de curent pe bază de radioizotopi este limitată drastic din cauza eficienței sale foarte scăzute, a limitelor pe care le au izotopii și a necesității de a utiliza un echipament de protecție foarte greu. În schimb, un generator nuclear rezonant nu impune astfel de limitări.

(FIGURA 10) Prezintă configurația unei surse nucleare rezonante din prima generație. Se pot observa sursa radioactivă, suportul acesteia și inductorul primar, împreună cu transformatorul adaptat. Condensatorii pentru acordare nu apar în imagine.

(FIGURA 11) Prezintă schema electrică a prototipului din figura precedentă. Deși a generat electricitate, au apărut probleme legate de stabilitatea frecvenței, precum și semne de degradare a materialului.

Studiile economice au demonstrat că o baterie nucleară radioizotopică poate concura cu succes bateriile chimice în locuri îndepărtate unde e necesară o durată de funcționare de peste doi ani, iar costurile încărcării sau înlocuirii bateriilor sunt semnificative. Utilizarea în locuri inaccesibile după implantare reprezintă un plus pentru bateriile nucleare, datorită fiabilității crescute și a duratei de funcționare mai mari.

Am studiat diferite variante de proiecte, iar în prezent lucrăm cu o firmă independentă specializată în inginerie nucleară. În câteva luni, o să avem primele date tehnice. Desigur, orice izotop radioactiv alfa sau beta este funcțional, dar efectuând anumite modificări de proiectare se pot folosi și surse gama. Noi am făcut experimente cu atomi de cesiu, stronțiu, radium, kripton, tritium, prometi, probabil și cu altele. Toate aceste surse au funcționat. Totuși, pentru siguranța personalului și din considerente de aplicabilitate, intenționăm să folosim ca sursă de combustibil kripton-85, chiar dacă și izotopul de stronțiu-90 este un bun candidat.

Cantități foarte mari de kripton-85 sunt stocate în combustibilii nucleari și aproximativ 1 megaCurie pe an este obținut din procesarea acestor combustibili. Se estimează că 42 de megaCurie de kripton-85 ar putea fi obținuți din rezervele de combustibil nuclear cu un conținut de combustibil nuclear uzat de circa 8 500 Curie/tonă.

Dintre numeroșii izotopi radioactivi generați prin fisiunea uraniului, kripton-85 are multe proprietăți unice, cea mai importantă fiind aceea că, din punctul de vedere al mediului, reprezintă cel mai convenabil radioizotop de care dispunem pentru a produce energie.

Datele preliminare sugerează că se pot atinge densități energetice de ordinul a 0,25 wați/centimetru cub.

Industria nucleară a efectuat studii de piață și s-a ajuns la concluzia că bateriile pe bază de radioizotopi nucleari cu durată mare de funcționare reprezintă o necesitate. Desigur, trebuie să avem în vedere și factorii economici și logistici (FIGURA 12).

În mod evident, mărimea și forma bateriilor cu radioizotopi trebuie să fie adaptate în funcție de scopul în care le folosim. De exemplu, în cazul forării zăcămintelor de petrol și de gaz, este util să se măsoare și să se monitorizeze în permanență datele geofizice de la fundul puțului de forare. În aceste condiții, bateria trebuie ajustată în funcție de diametrul tubului de forare. O altă potențială piață de desfacere o reprezintă dispozitivele electrice cu durată mare de funcționare pentru detectoarele sonare amplasate în toate oceanele lumii. Desigur, configurația globală în astfel de cazuri va fi cu totul diferită. Toate aceste posibile aplicații trebuie luate în considerare încă din faza de proiect.

Pornind de la inventarierea acestor aplicații, s-a elaborat un program de proiectare, dezvoltare și testare a noilor baterii pe bază de radioizotopi, care vor fi economice, vor funcționa pe o perioadă îndelungată și vor avea fiabilitate crescută, o greutate și un volum reduse și vor opera într-un regim de putere cuprins între 10 și 5 000 mW(e).

BIBLIOGRAFIE

- [1] Brown, Paul, „THE MORAY DEVICE AND THE HUBBARD COIL WERE NUCLEAR BATTERIES”, în revista *Magnets in Your Future*, vol. 2, nr. 3, martie 1987
- [2] Brown, Paul, „RESONANT NUCLEAR POWER SUPPLY”, în revista *Raum & Zeit*, vol. 1, nr. 2, august – septembrie 1989
- [3] Brown, Paul, Conferința de iarnă a Societății Americane pentru Energie Nucleară, San Francisco, California, 26 – 30 noiembrie 1989, „RESONANT NUCLEAR BATTERY MAY AID IN MITIGATING THE GREENHOUSE EFFECT”
- [4] Brown, Paul, Conferința anuală a Societății Americane pentru Energie Nucleară, 10 – 14 iunie 1990, Nashville, Tennessee, „THE BETA VOLTAIC EFFECT APPLIED TO RADIOISOTOPIC POWER GENERATION”

Pentru informații suplimentare:

Paul Brown, Nucell, Inc.
12725 S. W. 66th Avenue, Suite 102
Portland, Oregon 97 223
503/624-8586

NUCELL, INC. FILIALĂ A
PERIPHERAL SYSTEMS, INC.

Patent Statele Unite [19] [11] Nr. patent: **4.835.433**
Brown [45] Data: **30 mai 1989**

[54] APARAT PENTRU TRANSFORMAREA DIRECTĂ A ENERGIEI DIN DEZINTEGRAREA RADIOACTIVĂ ÎN ENERGIE ELECTRICĂ 3 939 3662/1976 Alo și colab.310/301
 3 944 4383/1976 Hursen și colab...136/202
 4 489 26912/1984 Edling și colab....376/320

[75] Inventor: Paul M. Brown, Boise, Id
 [73] Mandatar: Nucell, Inc., Portland, Oregon
 [21] Număr de înregistrare: 153 070
 [22] Data înregistrării: 8 februarie 1988

Cereri similare în SUA
 [63] Continuarea seriei nr. 855 607, 23 aprilie, abandonată
 [51] Int. CI'G21H 1/00
 [52] US CI310/305, 136/202, 376/320
 [58] Domeniu de cercetare 376/320, 321, 310/301, 310/304, 305, 136/202
 [56] **Referințe citate**

PATENTE SUA
 2 548 2254/1951 Linder.....310/304
 2 712 0976/1955 Auwarter.....310/305
 2 739 2833/1956 Roehng.....310/301
 3 290 52212/1966 Ginell.....310/305
 3 409 82011/1968 Burke.....310/305
 3 530 3169/1970 Burke.....310/301
 3 562 6132/1971 Adler.....310/304

REZUMAT
 Se prezintă o baterie nucleară în care energia atribuită produselor rezultate în urma dezintegrării radioactive prin dezintegrarea spontană a materialului radioactiv este utilizată pentru a susține și amplifica oscilațiile dintr-un circuit LC high-Q.L.C. Inducția circuitului este compusă dintr-o bobină înfășurată pe un miez compus din nucleide radioactive legate în serie cu bobina principală a unui transformator de rețea. Miezul este fabricat dintr-un amestec de trei materiale radioactive care se dezintegrează prin acțiunea particulelor alpha și asigură un flux mai mare de dezintegrare radioactivă decât ar putea produce un singur nucleid radioactiv.

10 revendicări, 4 pagini cu desene

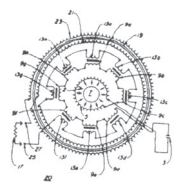
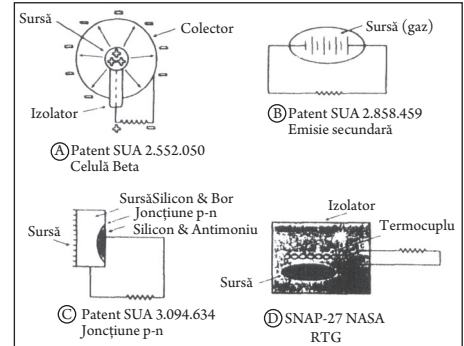


FIGURA 1



(A) Patent SUA 2.552.050
Celulă Beta

(B) Patent SUA 2.858.459
Emisie secundară

(C) Patent SUA 3.094.634
Joncțiune p-n

(D) SNAP-27 NASA
RTG

FIGURA 4
 Patent Statele Unite

2.517.120	2.651.730	2.810.850	3.053.927
2.520.603	2.661.431	2.817.776	3.094.634
2.527.945	2.669.609	2.819.414	3.095.476
2.543.039	2.696.564	2.847.585	3.290.522
2.548.225	2.745.973	2.858.459	3.361.866
2.552.050	2.748.339	2.892.964	3.409.820
2.565.116	2.749.251	2.930.909	3.484.040
2.555.143	2.754.428	2.976.433	3.530.316
2.569.924	2.768.313	3.031.519	3.714.474
2.598.925	2.774.891	3.037.067	3.939.366
2.616.986	2.789.240	3.050.684	4.097.654

FIGURA 2

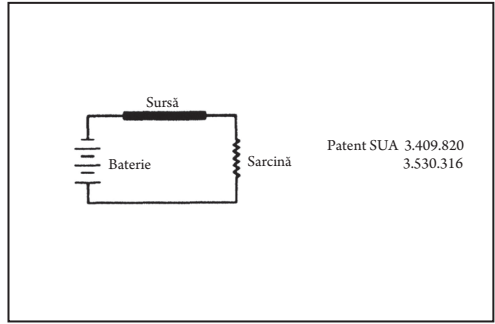


FIGURA 3

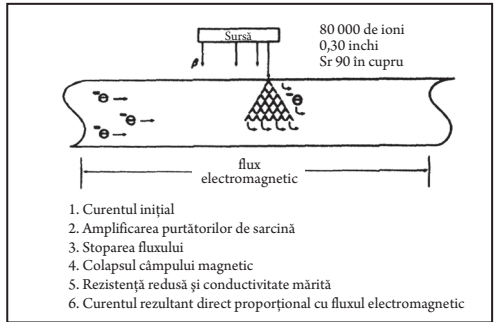


FIGURA 4

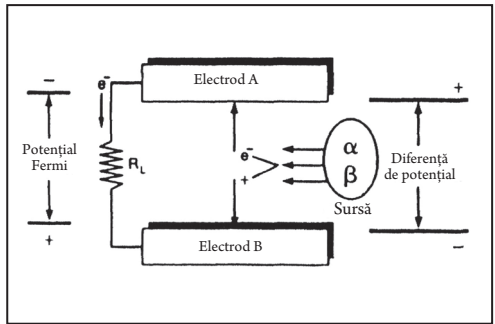


FIGURA 5

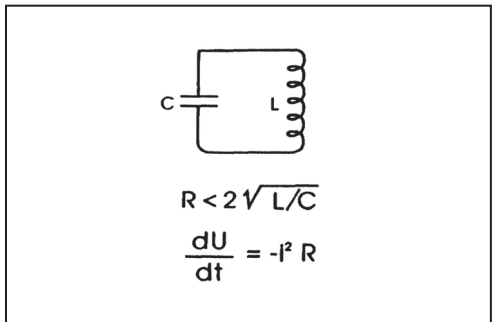


FIGURA 6

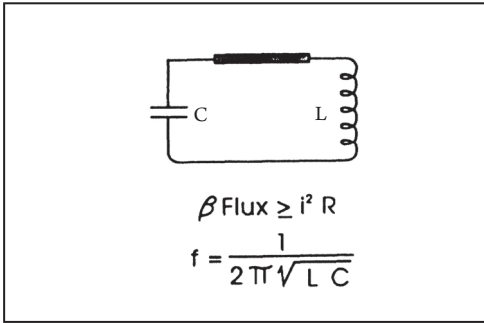


FIGURA 7

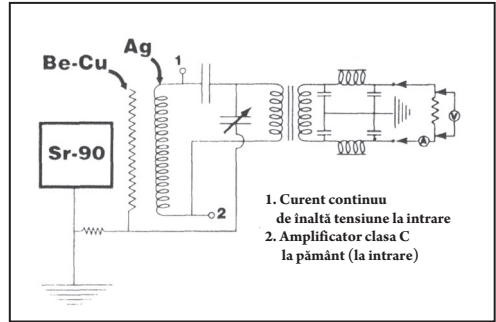


FIGURA 11

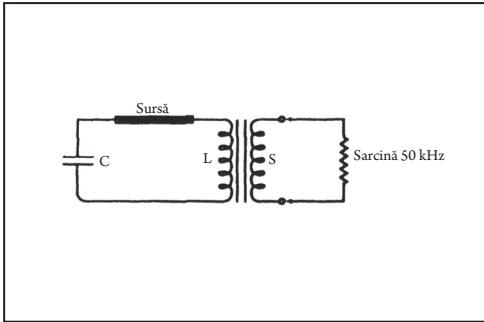


FIGURA 8

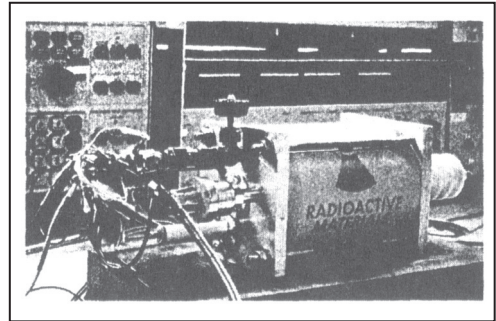


FIGURA 12

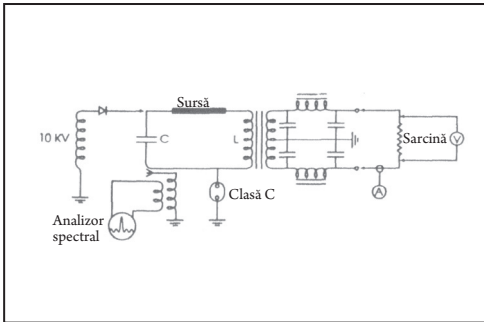


FIGURA 9

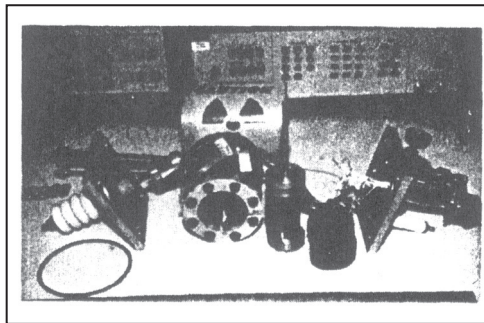


FIGURA 10

ALTERNATOR CU REZISTENȚĂ VARIABILĂ

John Ecklin – Alternator pentru schimbarea fluxului Patent Statele Unite nr. 4.567.407

Numărul patentului de pe pagina anterioară este 4.567.407 și a fost acordat pe data de 28 ianuarie 1986. FIGURILE 3A și 3B descriu modul în care câmpurile magnetice sunt inversate simultan în ambele bobine de curent alternativ de ieșire. Pentru FIGURA 4, aplicația preferată este să nu existe înfășurări pe rotor (5). Rotorul este făcut din oțel laminat. Acesta era denumit în anii 1890 alternator pentru schimbarea fluxului. El nu a mai fost perfecționat în această tehnologie veche de un secol.

Patentul 4.567.407 combină această tehnologie veche cu noile controlere de comutare electronică. Sensorii determină poziția rotorului și măresc saturația statorului de la 80% la 98%, pentru a antrena rotorul mai repede decât în mod normal. Astfel este acționat motorul și, întrucât saturația statorului este mărită, tensiunea necesară este captată automat de bobinele de curent alternativ de ieșire. FIGURA 1 ilustrează acest principiu. Numărul 19 reprezintă o sferă cu diametrul de 3/8 inchi situată în vârful unui magnet ceramic de 1/2 inchi pe 1/4 inchi așezat pe o suprafață de oțel orizontală 23. Când sfera este atrasă la marginea magnetului și este eliberată, veți observa o mișcare oscilatorie aperiodică. Dacă întoarceți magnetul, veți observa exact același fenomen. Sfera este echivalentă cu ambii poli ai rotorului, iar magnetul, cu oricare dintre polii statorului. Așadar, rotorul este antrenat către stator și nu va mai trebui să utilizați un cuplu de torsiune la intrare pentru a antrena rotorul către stator. În felul acesta, se evită legea lui Lenz în cazul tuturor generatorilor Faraday actuali.

Dacă legați o agrafă pentru hârtii, care este foarte arcuită (conținut mare de oțel), de un fir de 6 inchi, veți observa sursa de energie care este reprezentată de rotația electronilor nepereche din atomii de fier. Prin exercițiu, agrafa poate să ridice sfera de pe un magnet în mai puțin de o zecime de secundă, iar sfera rămâne acolo 50 de ani sau mai mult. Cum putem stoca suficientă energie în acea agrafă într-o zecime de secundă pentru a împiedica sfera să cadă vreme de 50 de ani? Nu putem. Energia există deja în atomii de fier din rețeaua cristalină a agrafei. Magnetul doar orientează într-o anumită direcție spinul celor mai mulți dintre cei patru electroni nepereche din majoritatea atomilor agrafei. Atât timp cât agrafa și sfera rămân lipite, acești electroni se rotesc în aceeași direcție. Dacă separăm agrafa de sferă, va trebui să utilizăm din nou magnetul pentru ca agrafa să ridice sfera.

Întrucât toți electronii din orice atom se rotesc în jurul propriei axe cu același moment cinetic, fiecare constituie o sursă infinită de energie. E ceea ce eu numesc „volantul perfect al lui Dumnezeu”. Există o anumită proprietate a atomilor care face ca electronii să se rotească mereu cu aceeași viteză. Subiectul acestui patent este un dispozitiv supraunitar din punctul de vedere al cuplului de torsiune, dar e mult subunitar dacă luăm în considerare energia spinului electronic. Aceasta este o energie atomică, întrucât nu schimbăm atomii, scindându-i și combinându-i ca în fisiune și fuziune, procese foarte poluante și care furnizează energie nucleară.

b) Paul Brown, Bliss, Idaho (iunie 1982)

Paul Brown, în calitate de cercetător independent, a realizat un proiect important pornind de la conceptul S.A.G. al lui John Ecklin. El a extins principiile de bază implicate în funcționarea S.A.G.-urilor.

La generatorul său cu distribuție magnetică, cunoscut și sub numele de *alternator cu rezistență variabilă*, atât bobinele de intrare a curentului continuu, cât și bobinele de ieșire a curentului alternativ sunt înfășurate pe foi laminate dispuse în cruce, la 90 de grade. Lamelele de fier sunt dispuse încrucișat exact la 90 de grade, ceea ce permite orientarea exact opusă a polilor magnetici nord-sud, ca la motorul de curent continuu bipolar obișnuit.

Un rotor divizat din fier și aluminiu asigură închiderea și deschiderea circuitelor magnetice între lamelele feroase de curent continuu și de curent alternativ și între bobinele acestora. Când brațele corespunzătoare ale rotorului închid fanta dintre lamelele statorului, un flux magnetic circulă prin circuitul închis, ceea ce face ca fluxul electromagnetic să apară într-un set de bobine (de curent alternativ), opuse una față de cealaltă.

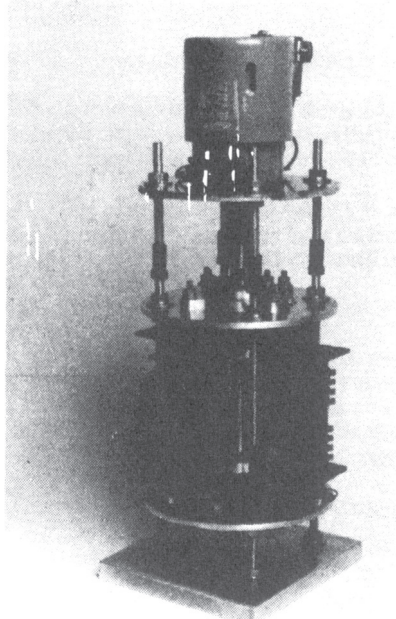
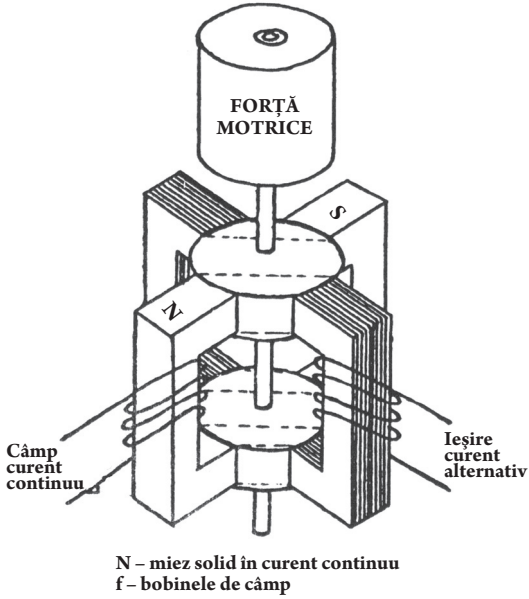
Când rotorul este întors cu 90° , se creează o breșă magnetică, iar fluxul magnetic și fluxul electromagnetic corespunzător de la nivelul bobinei sunt suprimate. Întrucât lamelele de fier și bobinele lor de curent continuu primesc energie printr-un curent continuu de intrare, acest curent continuu de intrare este convertit (prin acțiunea transformatorului de bază) în curent alternativ, prin cuplarea și decuplarea uniformă a lamelelor fier și a bobinelor de curent alternativ corespunzătoare.

Caracteristicile alternatorului cu rezistență variabilă sunt următoarele:

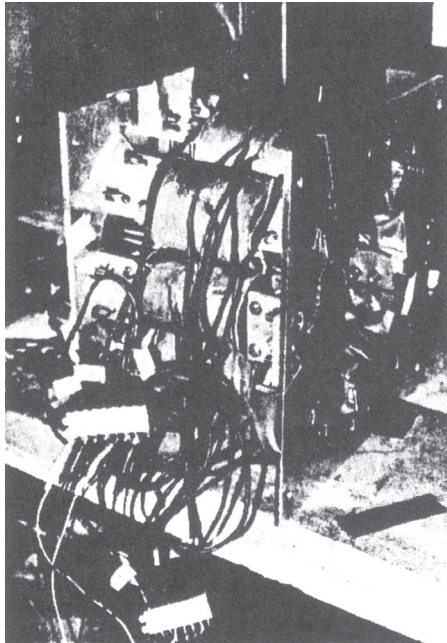
- 1) Tensiunea crește odată cu creșterea numărului de rotații pe minut.
- 2) Tensiunea crește în funcție de numărul de spire ale bobinei de ieșire (conform teoriei transformatorului). (Lucrările lui R. Alexander demonstrează că este avantajos să creștem numărul de spire, deci și tensiunea în bobina de ieșire. Secțiunea VI, c).
- 3) Puterea crește odată cu creșterea intensității câmpului magnetic (o funcție a valorii tensiunii electromotoare a curentului continuu de intrare).
- 4) În comparație cu generatorii/alternatorii convenționali, aici nu există o forță de torsiune inversă asupra rotorului.
- 5) Eficiența este mult mărită în comparație cu generatorii convenționali. Randalmentul măsurat este de 125%.²

² Pentru mai multe informații, a se vedea articolul lui Paul Brown „The Moray Device and Hubbard Coil Were Nuclear Batteries”, p. 121.

Proiectul dispozitivului lui Paul Brown



DIMENSIUNILE DISPOZITIVULUI ASAMBLAT



GENERATORUL CU REZISTENȚĂ VARIABILĂ