



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2012 00089

(22) Data de depozit: 24.03.2011

(41) Data publicării cererii:
30.10.2013 BOPI nr. 10/2013

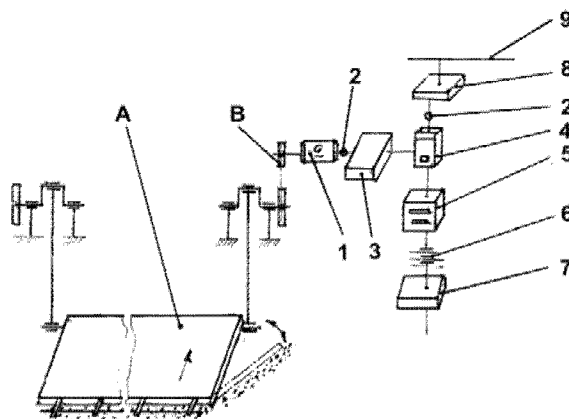
(71) Solicitant:
• ZOICA CONSTANTIN,
STR.IONEL TEODOREANU NR.10,
TIMIȘOARA, TM, RO

(72) Inventatori:
• ZOICA CONSTANTIN,
STR.IONEL TEODOREANU NR.10,
TIMIȘOARA, TM, RO

(54) ECHIPAMENT MECANOENERGETIC RUTIER PENTRU
PRODUCEREA ENERGIEI ELECTRICE NEPOLUANTE DE
CĂTRE AUTOVEHICULELE AFLATE ÎN TRAFIC

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un echipament mecanoenergetic rutier, care produce energie electrică nepoluantă, atunci când este montat pe o arteră rutieră intens circulată, fiind acționat de către autovehiculele aflate în mișcare într-un singur sens, pe banda aleasă pentru amplasarea lui. Echipamentul conform invenției cuprinde următoarele: un mecanism de antrenare (A) prevăzut cu o pârghie acționată de un autovehicul aflat în mișcare, mișcarea pârghiei fiind transformată de către o manivelă în mișcare de rotație, care este transmisă unui generator (1) de curent, prin intermediul unui ansamblu de transmisie (B), generatorul (1) fiind conectat cu un contor (2) electric ce contorizează energia produsă, un redresor (3) ce realizează conversia curentului alternativ în curent continuu, un selector (4) de sursă care direcționează curentul către consumatori, un controler (5) care supraveghează încărcarea unei baterii de acumuloare (6) cuplată la un invertor (7) care transformă energia înmagazinată în baterii în energie de 220 V.



Revendicări: 1
Figuri: 1

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



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENTII SI MARCI
 Cerere de brevet de inventie
 Nr. 9 2012 - 00089
 Data depozit 24.03.2011

OFICIUL DE STAT PENTRU INVENTII SI MARCI
 CERERE DE MODEL DE UTILITATE
 Nr. 4 2011 - 00008
 Data de depozit 24.03.2011

ECHIPAMENT MECANOENERGETIC RUTIER PENTRU PRODUCEREA ENERGIEI ELECTRICE NEPOLUANTE DE CATRE AUTOVEHICULILE AFLATE IN TRAFIC.

Inventia se refera la un echipament mecanoenergetic rutier care produce energie electrica nepoluanta atunci cand este amplasat pe carosabil intr-o zona cu trafic auto intens si este actionat de autovehiculele aflate in miscare.

La alegerea locului de amplasare este indicat sa se tina cont ca traficul sa se desfasoare in flux continuu, pe cat posibil, fara opriri sau stationari. Cele mai indicate locuri sunt la iesirile din localitati, autostrada, strazi cu putine intersectii si indicatoare restrictive de circulatie (opriri, stationari, stopuri etc.)

Intrucat, echipamentul care face obiectul prezentei inventii se inscrie in categoria sistemelor noi de producere a energiei electrice din resurse regenerabile si nepoluante (energie alternativa, energie verde, energii neconventionale) voi prezenta mai jos doua din cele mai noi si mai reprezentative sisteme regenerabile de energie verde impreuna cu dezavantajele lor.

Aceste doua sisteme fac parte din categoria sistemelor care functioneaza intr-o maniera aleatoare (eoliene si solare - fotovoltaice) si nu se bazeaza pe ciclul „apa-vapori”.

In scopul producerii energiei electrice folosind energia vintului, se cunosc instalatiile eoliene. Acestea au urmatoarele dezavantaje:

- Randamentul (raportul dintre energia furnizata de sistemul de productie pe toata durata lui de viata si energia consumata pentru a construi sistemul de productie) este de 10-30, relativ mic, comparativ cu randamentul unei instalatii hidraulice de mica putere care este de 80-100 sau de mare putere care este de 100-200. Durata de viata a unei instalatii eoliene este de 20-25 ani.

- Montarea instalatiilor eoliene reclama spatiu (teren) mare, constructii (stalpi, ancore, fundatii) solide si costisitoare.
- Costurile medii unitare ale investitiilor sunt de cca. 1000 USD/kw.
- Turbina eoliana furnizeaza energie cu intermitenta, dupa cum exista sau nu vant si cu ce viteza bate. 5
- Instalatiile eoliene reprezinta un real pericol pentru biodiversitatea din zona amplasarii, mai ales pentru pasari.
- Instalatiile eoliene mari (nu cele casnice) sunt montate in „parcuri eoliene” care nu prea au in apropiere reseaua electrica nationala de transport fiind nevoite sa foloseasca generatoare de current prevazute cu magneti permanenti care cu timpul isi pierd 10 eficienta.
- Racordarea instalatiilor eoliene la reseaua electrica nationala presupune alte investitii costisitoare legate de distanta dintre cele doua.
- Alegerea locului de amplasare a unor turbine eoliene se face in baza unui studiu de fezabilitate costisitor care sa analizeze regiunile cu vanturi mai puternice, anotimpurile 15 cand aceste vanturi sunt mai frecvente in zona, locul de amplasare a turbinelor (dealuri, vai, campii) etc.
- Costul turbinei in sine este mare.

In acelas scop de producere a energiei electrice prin tehnologie neconventionala se cunosc instalatiile solare clasice (destinate mai mult utilitatilor casnice-incalzire apa 20 menajera si partial, incalzire centrala) si cele fotovoltaice. Instalatiile fotovoltaice sunt de puteri mici, medii si mari. Aceste instalatii se utilizeaza mai putin pentru spatii de locuit, ele fiind folosite mai mult pentru „injectarea” curentului produs in reseaua nationala de transport a energiei electrice.

Voltajul asigurat de panourile fotovoltaice este de 12;24; sau 48 V. 25

Ca si componenta, din sistem nu trebuie sa lipseasca controlerele si convertoarele care le gasim prezente si la instalatiile eoliene. Dezavantajele acestor instalatii sunt:

- Instalatiile fotovoltaice au un factor de randament foarte scazut din cauza ca realizarea celulelor cu siliciu necesita multa energie. O celula genereaza abia dupa 4 sau 5 ani energia consumata pentru fabricarea ei. Cum durata de viata a sistemelor voltaice este de 30

20-30 ani, factorul de randament poate ajunge in cele mai bune cazuri la valoarea modesta de 6.

-Instalatiile fotovoltaice depind ca randament si de urmatorii factori: numarul panourilor instalate, suprafata mare de teren pe care o ocupa, orientarea dupa soare, anotimp, umbrirea panourilor. 5

-Randamentul instalatiilor scade in timp datorita calitatii materialelor folosite dar si din cauza intemperiilor.

-Instalatiile furnizeaza energie cu intermitente si fluctuatii fiind dependenta de zilele insorite.

-Amplasarea instalatiilor presupune efectuarea unui studiu aprofundat privind numarul 10
zilelor insorite (medie) pe an si posibilitatea de a orienta permanent panoul dupa soare pentru a obtine un randament cat mai bun.

Scopul aplicarii inventiei este acela de a obtine cat mai multa energie electrica prin mijloace nepoluante, cu costuri cat mai mici, din surse cat mai accesibile

si de durata 15

Problema pe care o rezolva inventia de fata consta in realizarea unui echipament mecanoenergetic rutier simplu care sa produca cat mai multa energie electrica nepoluanta si ieftina atunci cand este amplasat pe un carosabil cu trafic auto intens in care autovehiculele aflate in mers, actioneaza automat echipamentul prin intermediul unei 20
parghii (biela) ce apartine acestuia.

Un generator de curent(1) care este un element de baza al echipamentului, preia miscarea de rotatie de la un mecanism de antrenare(A) prevazut cu o parghie (biela) si una sau doua manivele simetrice pe care se fixeaza o roata dintata, de curea trapezoidala, de lant sau de curea dintata ce face parte dintr-un ansamblu de transmisie(B) impreuna cu roata 25
conjugata fixata pe axa generatorului de curent.

Echipamentul mecanoenergetic rutier conform inventiei, inlatura dezavantajele mentionate mai sus si prin aceea ca este alcatuit, la modul general, din subansamble clasice (mecanism de antrenare, ansamblu de transmisie, generator de curent, contor, transformator de racord, redresor etc.) care formeaza o grupare unitara la locul de amplasare a echipamentului. 30

Prin aplicarea inventiei se mai obtin si urmatoarele avantaje:



- Are un factor de randament ridicat(nu necesita constructii speciale sau aparatura speciala costisitoare).
- Nu necesita suprafete mari de teren destinate special pentru amplasare.
- Spatiul ocupat in zona de lucru,desi este bine delimitat si asigurat,este relativ mic si poate fi usor dezafectat oricand fara stricaciuni. 5
- Amplasarea echipamentului fiind facuta pe sol,interventiile pentru intrtinere si reparare se fac fara a fi nevoie de macarale sau alte utilaje.
- Costurile medii de investitie sunt relativ mici,echipamentul detine mai putine componente fata de instalatiile eoliene.Factorul cheie pentru competitivitatea sistemelor de productie a energiei electrice bazate pe tehnologii noi neconventionale,este pretul kilovatului-ora produs 10 care in cazul aplicarii inventiei este mai redus.
- Echipamentul furnizeaza energie cand autovehiculele se misca intr-un ritm pronuntat si nu depinde de anotimp.
- Echipamentul se poate monta in foarte multe locuri ceea ce duce la concluzia ca exista tot atatea surse de productie a energiei electrice ieftina si nepoluanta. 15
- Acumulatorii incarcate in cadrul bateriei ce face parte din echipament pot fi inlocuite cu altele descarcate iar cele incarcate si care depasesc nevoile interne ale beneficiarului,se pot depozita in diferite puncte (statii) de unde pot fi preluate si folosite in diverse scopuri ca: iluminat in gospodarii izolate,alimentare aparatura casnica, iluminat statii CFR,iluminat rulote etc. 20
- Intucat,in locurile unde se amplaseaza echipamentul exista sursa de curent pentru ca generatoru de curent sa poata fi alimentat cu curent de inductie,generatoru poate fi echipat cu electromagnetii care sunt mult mai fiabili decat magnetii permanenti.
- Exista doua modalitati de utilizare a energiei electrice produsa de catre echipament.Aceasta energie este inmagazinata in baterii de acumulatori si de aici se alimenteaza consumatorii 25 interni ai beneficiarului iar surplusul de energie este vandut dupa ce este „injectat”in reseaua publica de alimentare care este la indemana.A doua modalitate de utilizare este aceea prin care, cu ajutorul unui transformator de raord se „injecteaza”intreaga cantitate de energie produsa in reseaua publica de alimentare a obiectivului si se vinde detinatorului retelei.

CAF

produsa fiind masurata si controlata de aparate de masura si control inainte de a fi folosita de consumatorii interni sau inainte de a fi „injectata” in reseaua publica de alimentare.

In varianta cand intreaga energie produsa de echipamet (varianta cea mai buna) sau numai o parte din ea este „injectata “ in reseaua publica de alimentare (9), din echipament mai face parte si un transformator de racord (8) necesar transferului. In 5 situatia transferului total, componenta echipamentului s-ar reduce in mare la pozitiile : A,B,1,2,3,8 din fig.1.

Handwritten signature

REVENDICARE

1.Echipament mecanoenergetic rutier pentru producerea energiei electrice nepoluante caracterizat prin aceea ca, in scopul producerii energiei electrice nepoluante, echipamentul se amplaseaza pe carosabil in zone cu trafic auto intens fiind actionat de catre autovehiculele care se deplaseaza pe banda unisens si este alcatuit dintr-un mecanism de antrenare (A) care are in componenta o parghie (biela) actionata de autovehiculul aflat in miscare iar 5 miscarea acestei parghii este transformata in miscare de rotatie prin doua manivele simetrice ale mecanismului pe care se fixeaza cate o roata care poate fi dintata, de curea trapezoidala, de lant sau de curea dintata ce face parte din ansamblul de transmisie (B) impreuna cu roata conjugata fixata pe axa unui generator de curent(1) la care se cupleaza un contor electric (2) care contorizeaza energia electrica produsa, un redresor(3) care realizeaza 10 conversia curentului alternativ in curent continuu, un selector de sursa(4) care permite alegerea modului de directionare a curentului pentru a fi folosit, un controler(5) cu rol de a determina incarcarea completa si fara a permite supraincarea unei baterii de acumuloare(6) cuplata la randul ei la un invertor (7) care transforma energia electrica inmagazinata in baterie in energie la 220 -230 V; energia produsa fiind msurata si controlata 15 de un grup de aparate de masura si control inainte de a fi folosita de catre consumatorii interni ai beneficiarului sau inainte de a fi „injectata” in retea publică de alimentare(9) cu ajutorul unui transformator de racord (8), caz in care componenta echipamentului se reduce la pozitiile: A, B, 1, 2, 3 din fig.1.

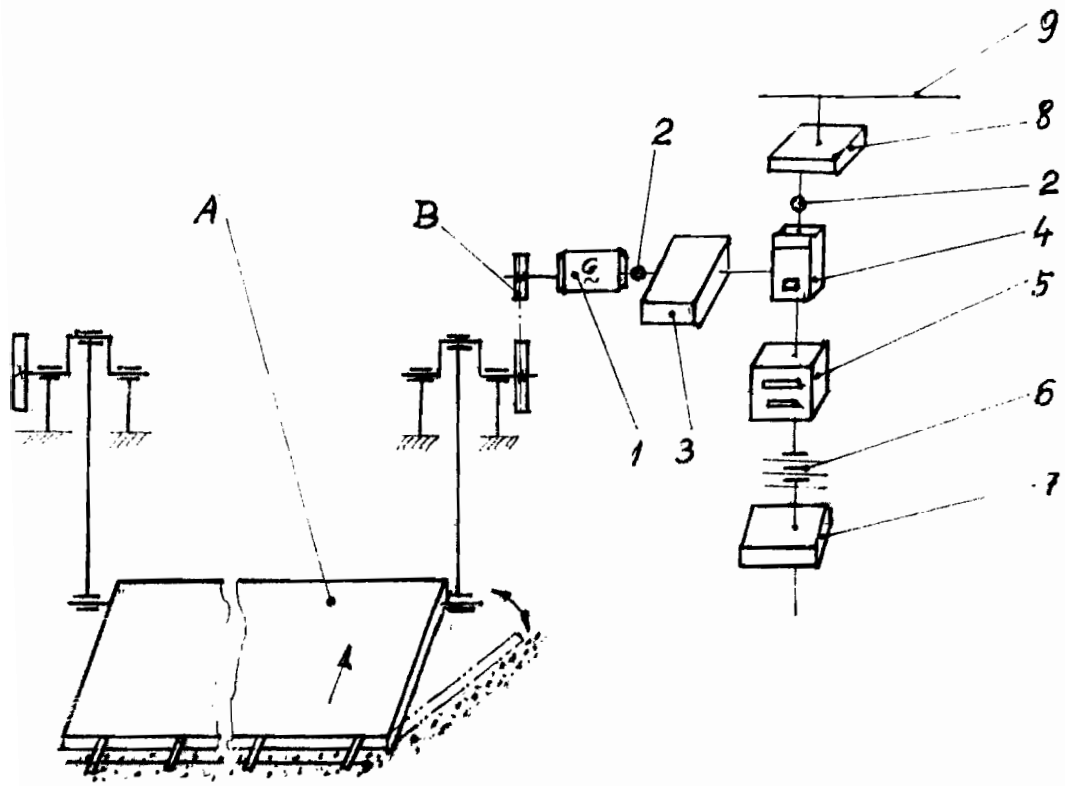


Fig. 1