



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2011 01319

(22) Data de depozit: 06.12.2011

(41) Data publicării cererii:
30.07.2013 BOPI nr. 7/2013

(71) Solicitant:
• NEGUȚ LUCIAN, STR. BADEA CĂRȚAN
NR. 2, BL. 6, AP. 13, SINAIA, PH, RO

(72) Inventatori:
• NEGUȚ LUCIAN, STR. BADEA CĂRȚAN
NR. 2, BL. 6, AP. 13, SINAIA, PH, RO

(54) INSTALAȚIE SOLARĂ UNIVERSALĂ

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o instalație universală de acționare a mașinilor agricole, în care lucrul mecanic necesar deplasării în lucru a utilajului este asigurat printr-un cablu pasiv sau activ, iar energia solară necesară procesului este asigurată de către mai multe colectoare solare. Instalația conform invenției este alcătuită dintr-un vehicul (1) de cap dreapta, un vehicul (2) de cap stânga, un sistem (3) de tractare, bazat pe cablu activ, niște conductori (4) electrici, un colector (5) de energie solară, o platformă (6) purtătoare pentru colectoare (5), și un utilaj (7) agricol, ambele vehicule (1 și 2) de cap dreapta, respectiv, stânga captând, prin intermediul colectoarelor (5) solare proprii sau atașate prin platforma (6) purtătoare, energia solară pe care o transformă în electricitate de antrenare a motoarelor electrice care echipează corespunzător ambele vehicule (1 și 2) de cap, la rândul lor acestea determinând înfășurarea sau desfășurarea cablurilor de tracțiune ale sistemului (3) de tracțiune prin cablu activ, și cu rolul de avansa cu un pas, după execuția unui rând, energia necesară fiind asigurată tot de sistem, iar utilajul (7) agricol, indiferent de tipul său, va fi antrenat în lucru de două cabluri de tracțiune, fapt justificat de necesitatea controlului utilajului (7) sau de antrenarea simultană a

două utilaje agricole, precum și de crearea posibilității de automatizare a procesului de lucru, cei doi oameni necesari pe sistemele scoase din uz devenind, în acest mod, inutili; instalația poate fi utilizată atât în agricultură, cât și la asigurarea de furnizare de electricitate și energie termică în diverse locații.

Revendicări: 2
Figuri: 7

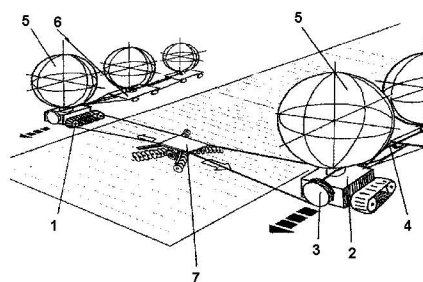


Fig. 1



INSTALAȚIE SOLARĂ UNIVERSALĂ

Invenția se referă la o instalație destinată să transforme energia solară atât în lucru mecanic destinat antrenării echipamentelor agricole, cât și alimentării cu electricitate și căldură a unor localități sau locuințe izolate, folosind în acest scop exclusiv energia solară colectată și transformată prin mijloace proprii.

Se cunosc diferite sisteme de captare și transformare a energiei solare în electricitate sau/și căldură dar niciunul dintre acestea nu asigură colectarea unor cantități de energie solară majorată după necesități dar fără a compromite echilibrul sistemului, și, deasemenea, fără a fi disponibile pentru asigurarea, atunci când este necesar, a electricității și căldurii necesare unor localități sau locuințe izolate.

Se cunosc, deasemenea, diverse sisteme de antrenare în lucru a unor echipamente agricole, dar fără asigurarea poziției corecte în timpul lucrului a aceluși echipament datorită faptului că sistemele tractate sau antrenate în timpul lucrului de către sisteme bazate pe cablu activ (cablu de tracțiune) asigură mișcarea de lucru prin tracțiunea cu un singur cablu, fapt ce impune prezența pe utilaj a unui conducător al utilajului (un fel de tractorist).

Prezența invenției înlătură toate aceste dezavantaje prin aceea că instalația solară de colectare și transformare a energiei soarelui în electricitate și/sau căldură asigură o majorare corespunzătoare a energiei solare captate folosind în acest scop unul sau mai multe colectoare solare, asigură antrenarea echipamentelor agricole atât pe terenuri agricole denivelate utilizând, în acest scop, antrenarea prin cablu pasiv precum și prelucrarea terenurilor agricole plate prin utilizarea unui cablu activ (de tracțiune) în acest fel fiind asigurată prelucrarea corectă a oricărui tip de teren agricol, fiecărui tip de cablu fiind format, de fapt, dintr-o pereche de cabluri, astfel încât e asigurată conducerea echipamentului agricol fără a fi necesară prezența unui tractorist și, deasemenea, atunci când este necesar, transformarea colectoarelor solare (care oricum echipează sistemul în scopul lucrărilor agricole), în colectoare solare destinate aprovizionării cu electricitate și căldură a unei localități, așa cum se vede din ilustrarea descrierii, pe platforme proprii amovibile ce pot fi plasate în orice locație și lăsate acolo atât cât este necesar, în acest fel fiind asigurată universalitatea sistemului, atât funcțională, cât și de utilizare.

Avantajele instalației solare universale conform invenției rezultă din menționarea următoarelor dezavantaje ale sistemelor existente:

După cum este cunoscut, toate sistemele actuale de lucru în agricultură se bazează pe tractorul agricol care primește energia necesară lucrului de la motorul cu combustie internă proprie. Dar, acest mod de procurare a energiei necesare este și **greșit** (randamentul propriu al unui motor cu combustie internă este mai mic de 35%) și **dăunător** (fiindcă emite în atmosferă gaze periculoase – CO₂) și, deasemenea, **neeconomic**, motive ce au determinat **invențiile** mai sus citate.

Dezavantajele arătate anterior, precum și altele, au constituit motivul esențial al **invenției** nr. OSIM 111.145/1997 cu descrierea din acest brevet deja acordat. Din descrierea aferentă rezultă însă că o **extindere** a proprietăților arătate în invenție este necesară ca urmare a amplificării avantajelor

deja arătate și subliniate pe scurt mai sus, această amplificare referindu-se, în principal, la următoarele proprietăți:

- a) **Majorarea** posibilităților de captare a energiei solare disponibile la un moment dat prin utilizarea mai multor colectoare dispuse pe platforme proprii.
- b) **Simplificarea** sistemului descris prin adoptarea și a **UNUI CABLU ACTIV**
(După cum se cunoaște, prin CABLUL PASIV utilizat în construcția invenției principale se înțelege un cablu care nu se mișcă, în timpul lucrului, pentru realizarea mișcării de avans – **cablu tip cabestan** – în timp ce prin **CABLU ACTIV** se înțelege, în limitele acestor invenții, acel cablu care participă direct la mișcarea de avans, adică este **un cablu de tracțiune**, aceasta din urmă proprietate ducând la utilizarea sistemului din invenție numai pe teren agricol plan, fapt ce nu este prohibitiv, terenurile agricole plane reprezentând 75% din totalul terenurilor agricole de prelucrat: în schimb se obține, așa cum s-a arătat, o simplificare efectivă și utilă în exploatare).
- c) Se oferă, totodată, **posibilitatea utilizării separate a oricărui colector solar** ce face parte din cele atașate întregului sistem de lucru, astfel încât **oricare colector să poată fi utilizat de sine stătător**, ca urmare a prezenței calităților energetice (pe care oricum le are) și plasarea lui în orice punct dorit, aceasta fiind posibilă ca urmare a faptului că fiecare colector este amplasat pe o platformă mobilă proprie amovibilă, care poate fi autonomă. În acest fel instalația Solară devine Universală.
- d) **Se simplifică exploatarea și întreținerea sistemului** propus prin invenție ca urmare a complexității reduse a sistemului cu cablu activ, datorate, în principal, necesității de transfer al electricității.

O ilustrare suplimentară la cele deja făcute, este dată mai jos în figurile care sunt:

- Fig. 1, în care este prezentată vederea de ansamblu în perspectivă a sistemului bazat pe **CABLUL ACTIV**;
- Fig. 2, în care se prezintă vederea lateral stânga a sistemului bazat pe CABLUL ACTIV;
- Fig. 3, în care se prezintă o vedere în plan a sistemului;
- Fig. 4, în care se prezintă o vedere frontală a sistemului din invenție;
- Fig. 5, în care sunt prezentate performanțele energetice ale celor două sisteme de exploatare comparativ cu sistemul existent actualmente în exploatare și bazat pe tractorul agricol echipat cu motor cu combustie internă (Fig. 5a),
- Fig. 6a, în care se prezintă sistemul din invenția brevet OSIM nr 111.146/1997 care, așa cum s-a arătat, **este bazat pe CABLUL PASIV**;
- Fig. 6b, în care se prezintă capacitatea specifică sistemului bazat pe **CABLUL PASIV** de a se deplasa pe **terenul agricol denivelat**.
- Fig. 7, în care se prezintă soluția de utilizare a colectoarelor solare separat în scopul producerii electricității care poate fi transformată în căldură în orice locație.

DESCRIERE ȘI FUNCȚIONARE:

După cum rezultă din Fig. 1, **invenția** presupune următoarea componentă: 1) Vehicul de cap dreapta; 2) Vehicul de cap stânga; 3) Sistem de tractare bazat pe cablu activ; 4) Conducători electrici; 5) Colector de energie solară, sferic; 6) Platformă purtătoare pentru colectoare; 7) Utilaj agricol.

În această componentă, ambele vehicule de cap (1 și 2 în Fig. 1) captează, prin intermediul colectoarelor solare 5 – proprii sau atașate prin platforma purtătoare (nr. 6 din descriere) conform

invenției – energia solară pe care o transformă în electricitatea de antrenare a motoarelor electrice ce echipează corespunzător ambele vehicule de cap, la rândul lor acestea determinând **infășurarea sau desfășurarea** cablurilor de tracțiune ale sistemului de **tracțiune prin cablu activ**. Ambele vehicule de cap au și rolul de a avansa cu un pas, după execuția unui rând, **energia electrică necesară fiind asigurată tot de sistem**. De asemenea din Fig. 1 rezultă și faptul că utilajul agricol, indiferent de tipul său, va fi antrenat în lucru de două cabluri de tracțiune, fapt justificat de necesitatea controlului poziției utilajului sau de antrenarea simultană a două utilaje agricole, precum și de crearea posibilității de automatizare a procesului de lucru, cei doi oameni necesari pe sistemele scoase din uz devenind, în acest mod, nenesesari.

În Fig. 2, Fig. 3 și Fig. 4 sunt prezentate unele elemente componente ale sistemului care scot în relief, în special instalația electrică, și deasemenea modul de acționare de către motoarele electrice respective, a sistemului. În special din Fig. 4 reiese și posibilitatea cablului activ de a acționa utilajele agricole aflate în dreapta sau stanga sa. Este, deasemenea, evidentiată posibilitatea sistemului de acționare de a fi acționat de unul sau mai multe motoare electrice în funcție de puterea necesară. Aceste motoare electrice sunt prevăzute cu pinioane corespunzătoare de antrenare, care acționează o roată dintată solidară cu toba respectivă, sensul de rotație fiind cel necesar; (acest sistem de angrenare a unei roți dintate este cunoscut în sine și deci nu este figurat).

Fig. 5 prezintă, așa cum rezultă din figurile atasate, o comparație **sugestivă** și elocventă a ambelor sisteme tratate în invențiile justificative, în special **sub aspect energetic**. Rezultatele din această figură sunt așa de diferite încât este justificată întrebarea privitoare la aceste diferențe. Răspunsul este foarte simplu și la îndemână oricărui om rațional, el, răspunsul, constând în faptul că energia necesară antrenării sistemelor actuale este furnizată de motorul cu combustie internă (randamentul propriu al acestuia este, după cum se știe, mai mic de 35%, în acest fel rezultând randamente finale de... 17% - vezi Fig. 5a), în timp ce energia necesară funcționării ambelor sisteme descrise este **gratuită, infinită și nepoluantă**. Asadar, nu este nici un **miracol** în faptul că randamentul ambelor sisteme bazate pe energie solară este, teoretic, egal cu 71%, această diferență neputând fi ignorată decât **de conducători fără minte, iar dacă este ignorată, acest lucru poate conduce la pierderea omenirii!**

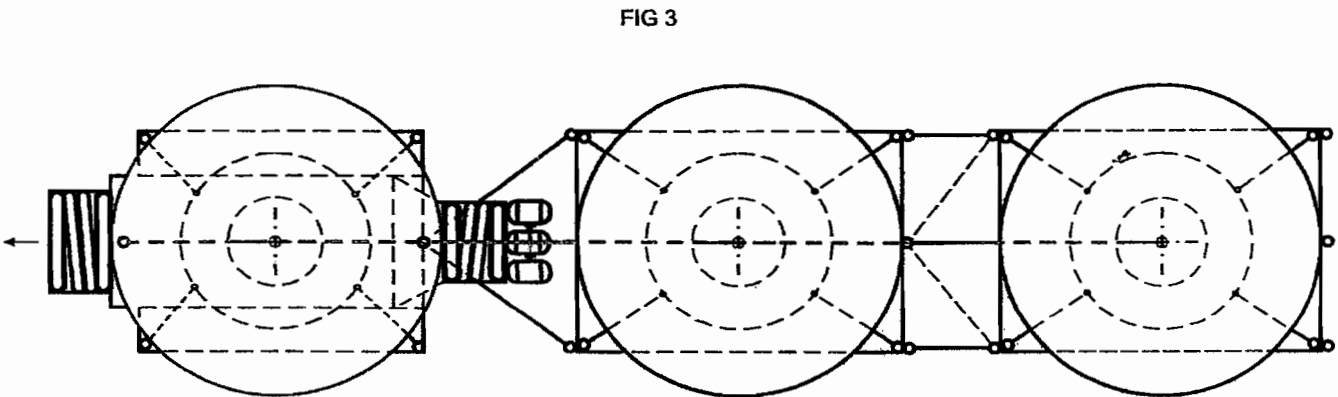
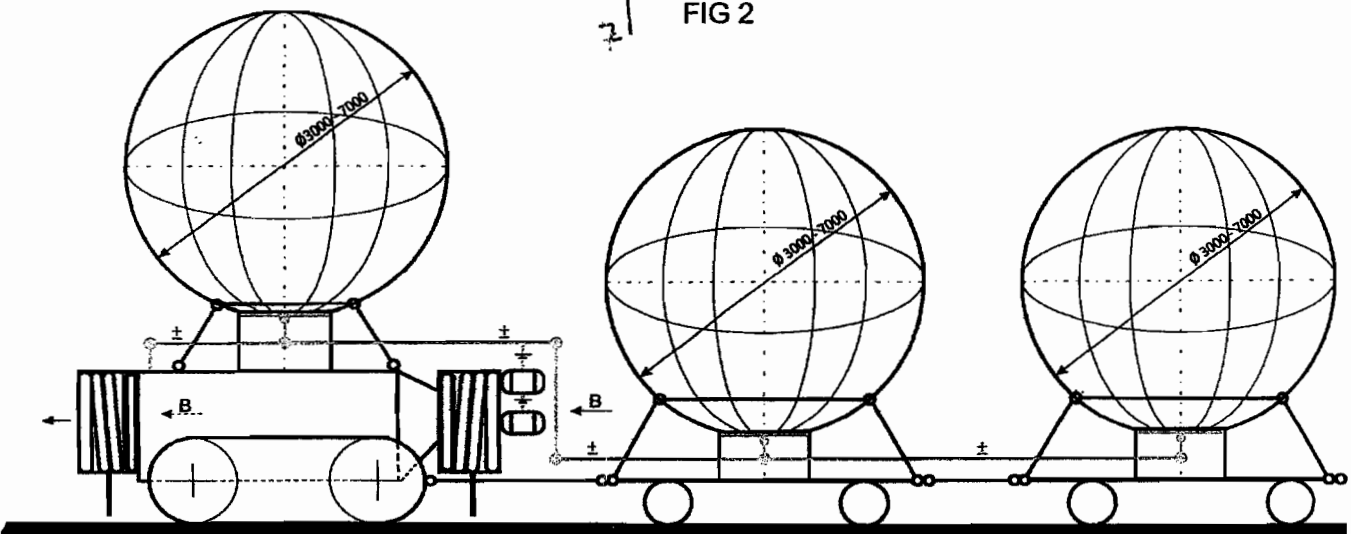
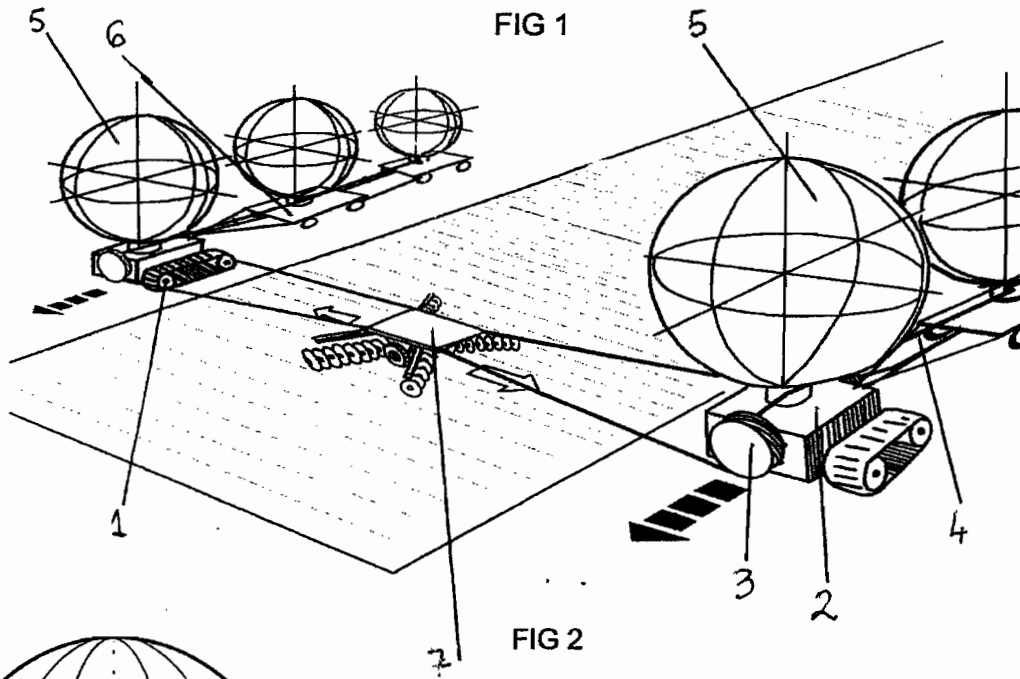
În Fig. 6a și Fig. 6b se repetă construcția instalației din invenția cunoscută din brevetul deja acordat – OSIM nr 111.146/1997, subliniindu-se, în special, capacitatea acestei instalații de a lucra și pe teren agricol denivelat (deluros), dar cu costurile respective care constau, în principal, în complexitatea inevitabilă a sistemului – costuri economice și exploatare complexă – caracteristici ce au determinat această invenție.

REVENDICĂRI

Prezenta INVENTIE se refera la extinderea proprietatilor existente la inventia acordata de OSIM cu nr 111.146/1997 care inventie avea misiunea sa permita utilizarea energiei solare in agricultura cu eliminarea concomitenta a tractorului agricol actual impreuna cu toate deficiențele lui (lucrari agricole scumpe, afectarea negativa a echilibrului ecologic prin emisii de bioxid de carbon, etc) in care scop instalatia din inventie este prevazuta **cu un CABLU PASIV si un singur COLECTOR SOLAR**, ambele avand destinatia sa asigure conditiile necesare functionarii in lucru a unui vehicul autopropulsat care, la randul sau, antrena utilajul agricol destinat efectuării lucrării agricole pe orice teren (denivelat, deluros) proprietate care este specifica numai cablului pasiv si utilajului corespunzator (vehicul autopropulsat) dar care atrage dupa sine numeroase consecinte (executie pretentioasa – desi obligatorie! – exploatare deasemenea pretentioasa, costuri de executie si exploatare importante ca valoare, limitarea obligatorie a puterii transferate vehiculului autopropulsat, etc.) toate aceste caracteristici, desi impuse, au determinat aceasta INVENTIE care este caracterizata prin urmatoarele proprietati:

- 1) - **Introducerea unui CABLU ACTIV care impune tractiunea utilajului agricol** – si nu antrenarea acestuia – precum si actionarea lui direct de catre vehiculul de cap prin motoare electrice alimentate de catre energia solara (electricitatea din);
- **Majorarea puterii disponibile prin multiplicarea colectoarelor solare** in functie de necesitari; dupa cum s-a aratat, aceste colectoare solare sunt dispuse conform inventiei – pe platforme amovibile proprii putand, deci, fi autonome si utilizate ca generator de energie - apa calda si electricitate - oriunde acest lucru este necesar;
- **Simplificarea efectiva si importanta a exploatarei acestei instalatii** datorita faptului ca forta necesara lucrului este preluata direct de catre vehiculele de cap care, fiind stabile (tractoare pe senile), preiau aceste forte si asigura, totodata, suportul necesar amplasarii tuturor anexelor (eventual, un colector solar propriu care inasa poate sa lipseasca, energia solara furnizata de acesta putand fi asigurata de unul din colectoarele suplimentare legate de vehiculul de cap), precum si alte anexe specifice acestui sistem;
- Asigurarea posibilitatilor de orientare si pozitionare corecte in brazda a fiecarui utilaj agricol, ca urmare a faptului ca fiecare utilaj e legat de vehiculul de cap cu cabluri active duble, actionate simultat (pt. pastrarea orientarii actuale), sau separat (daca este necesara o interventie asupra orientarii utilajului agricol agregat).

2) Prezenta INVENȚIE conferă tuturor invențiilor anterioare care se referă la ENERGIA SOLARĂ capacitatea de a fi considerate ca părți ale unei invenții UNIVERSALE caracterizată prin aceea că asigură alimentarea cu energia necesară mișcării oricărui obiect, liber sau angajat în orice activitate, precum și alimentarea de la aceeași sursă, cu energia necesară activităților proprii – încălzire, iluminare, etc. – folosind, în aceste scopuri, exclusiv energia solară corespunzător transformată prin mijloace proprii astfel încât ansamblul de invenții având ca sursă de acționare ENERGIA SOLARĂ să fie parte a unei invenții UNIVERSALE destinată să asigure atât mișcarea liberă sau de lucru a oricărui obiect, precum și încălzirea sau iluminarea acestuia sau a altor obiecte, COLECTOARELE SOLARE respective fiind amovibile și, odată plasate, independente încât această acțiune să poată fi considerată separată și de sine stătătoare.



9

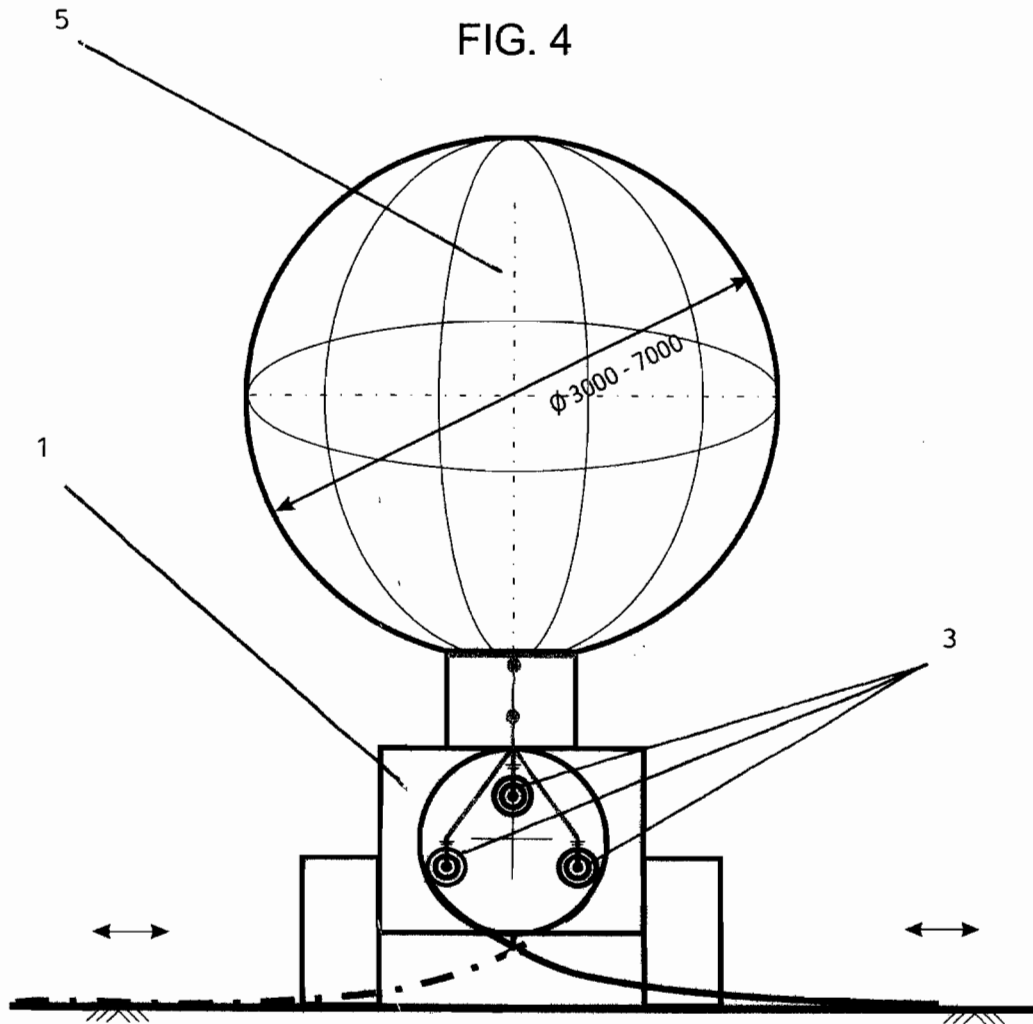
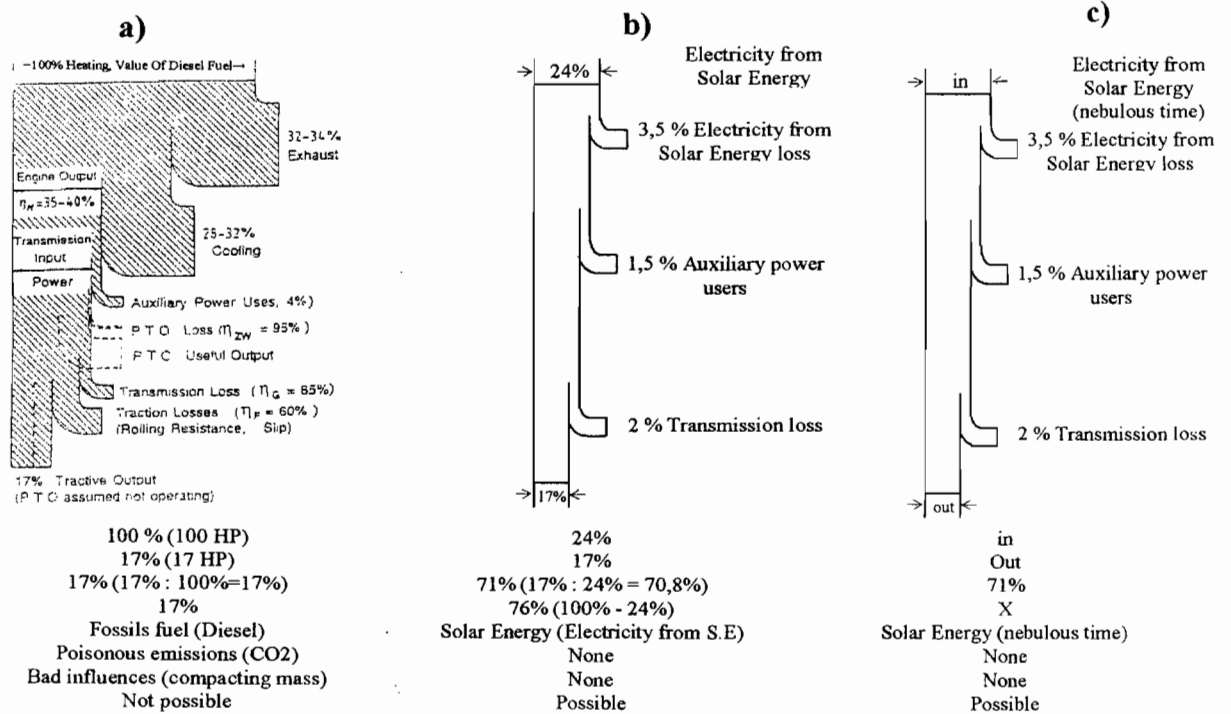


FIG. 5



Lin

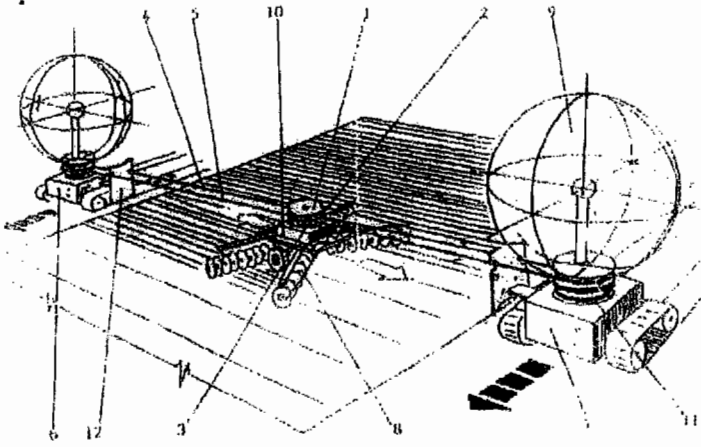


Fig. 6a

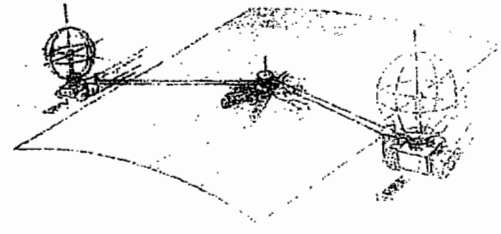


Fig. 6b

NOTA: Pozitiile dela 1...12 sunt preluate din descrierea inventiei principale cu nr.OSIM 111.146/1997.

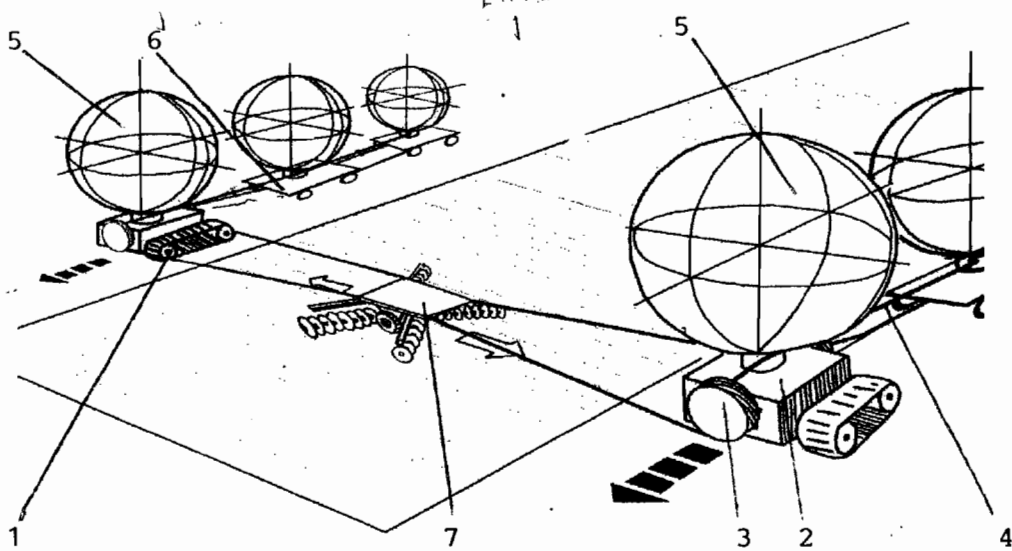


FIG.1 (Inf.)

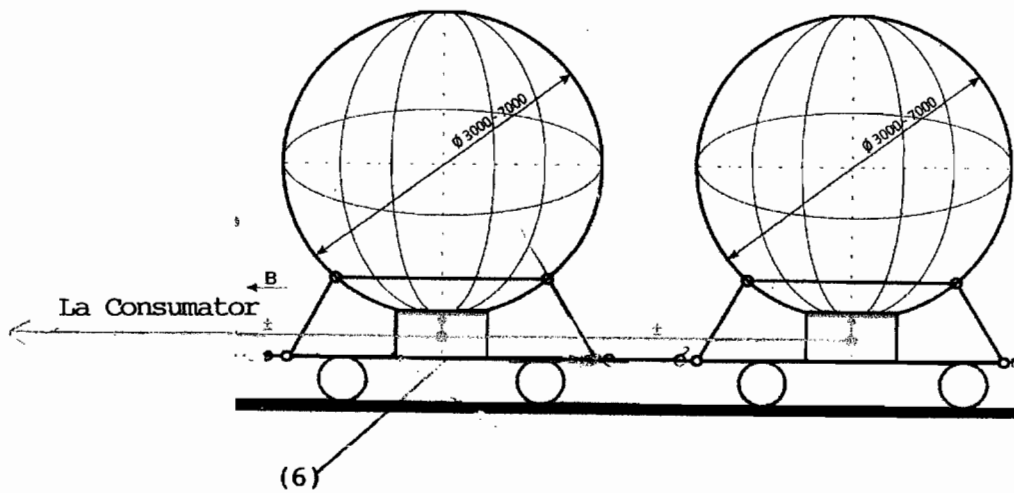


Fig. 7