



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2015 00379**

(22) Data de depozit: **05/06/2015**

(41) Data publicării cererii:
30/12/2016 BOPI nr. **12/2016**

(71) Solicitant:
• **IUGA PUIU GABRIEL**, SAT DECEBAL
NR. 170, COMUNA VETIȘ, SM, RO;
• **VLAD ION**, STR.MIRCEA CEL BĂTRÂN
NR.21, BL.C27, AP.19, SATU MARE, SM,
RO;
• **GHERE IOAN**, STR. PARIS NR. 20,
SATU MARE, SM, RO

(72) Inventatori:

• **IUGA PUIU GABRIEL**, SAT DECEBAL
NR. 170, COMUNA VETIȘ, SM, RO;
• **VLAD ION**, STR.MIRCEA CEL BĂTRÂN
NR.21, BL.C27, AP.19, SATU MARE, SM,
RO;
• **GHERE IOAN**, STR. PARIS NR. 20,
SATU MARE, SM, RO

(54) VOLANT CU MASĂ VARIABILĂ (MULTIPLICATOR- VALORIFICATOR AL FORȚEI CINETICE)

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o instalație având diverse aplicații, cum ar fi pentru producerea de energie electrică livrabilă în sistemul energetic național, sau pentru consumul propriu, al unui utilizator, pentru producerea lucrului mecanic necesar deplasării unui vehicul sau funcționării unui utilaj etc. Instalația conform invenției are în componență un șasiu (1) din oțel, un rezervor (2) de schimb, deasupra căruia este montat un disc (8) rotitor, pe care sunt fixate niște inele (11) din cauciuc, dispuse echidistant în jurul unui ax (3) central, care își mărește forța dinamică pe măsura măririi masei totale obținută prin umplerea inelelor (11) din cauciuc cu un metal greu, în formă lichidă, pe discul (8) rotitor fiind amplasate, pe o parte și pe cealaltă, câte un șirag (14) de magneți, în planul discului (8) rotitor fiind poziționate câte un număr par de recuperatoare de energie, fiecare fiind compus din câte un miez (15) magnetic, o bobină (16) și un dispozitiv (17) de poziționare, acționat de un motor (18) electric.

Revendicări: 5
Figuri: 8

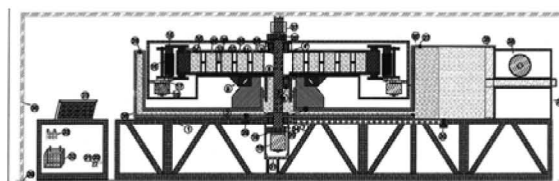


Fig. 1



TITLUL INVENȚIEI :

“Volant cu masă variabilă

(Multiplicator – valorificator al forței cinetice)”

A. Domeniul de aplicație:

Instalația permite o diversitate de adaptări în situații care acoperă o arie destul de largă de aplicativitate. Principalele utilizări, fără a se limita la acestea, sunt:

- a) pentru producerea de energie electrică livrabilă în SEN sau pentru consumul propriu, al utilizatorului;
- b) pentru producerea lucrului mecanic necesar deplasării unui vehicul, situație în care poate înlocui pe timp nelimitat orice motor cu ardere internă;
- c) pentru producerea lucrului mecanic necesar funcționării unor utilaje (gen concasoare de piatră, prese hidraulice, extractoare, etc.), indiferent de condițiile de funcționare ale acestora;
- d) înlocuirea oricărui motor electric de pe orice tip de utilaj va fi montat;
- e) folosit pe sisteme E-SRE în funcțiune (sau adaptări din faza de proiect), fie că mărește producția de energie obținută din surse regenerabile, fie că acoperă perioade cu goluri sau scăderi de producție în intervalele de timp în care factorii naturali (vântul sau apa) fie că nu acționează deloc, fie că au o intensitate (sau debit, după caz) redusă;
- f) în tandem cu un generator electric cu magneți permanenți, poate fi cuplat cu orice gen de centrală termică (noi o recomandăm în mod deosebit pentru cea pe bază de hidrogen gazos), reduce consumul electric de funcționare al acestora.

B. Prevederi internaționale convergente promovării invenției noastre:

- 1) Strategia Europa 2020 pune accent deosebit pe inovare și invită toate regiunile și părțile interesate să se implice în procesul de promovare a tot ceea ce este inovativ și creator și cu efecte benefice pe termen lung;
- 2) Protocolul de la Kyoto și directiva UE 77/2001 UE constituie “carta universală” a folosirii cu prioritate de surse sustenabile de energie, concomitent cu reducerea corespunzătoare a folosirii resurselor fosile, poluante și epuizabile.

Promovarea invenției noastre la un nivel macro va contribui la reducerea folosirii resurselor fosile utilizate în prezent ca și sursă primară de energie, încadrându-se în cerințele unei dezvoltări sustenabile pe plan mondial.

- 3) Din punct de vedere al mediului, aplicația noastră devine deosebit de importantă deoarece se prevede, pentru secolului XXI, creșterea concentrației gazelor cu efect de seră în atmosferă,

fenomen care va echivala cu dublarea concentrației de CO₂, fapt deosebit de îngrijorător întrucât se estimează că astfel se va produce pe Terra, în următorii ani, o încălzire globală depășind cu 4-5° C limitele variabilității naturale.

C. Stadiul cunoscut în domeniul obiectului invenției

Ne sunt cunoscute următoarele aplicații tangențiale:

- 1) Volanta Kers înmagazinează energia din timpul frânării unui autovehicul, redând-o în momentul plecării de pe loc, ceea ce îi conferă o aplicabilitate limitată.
- 2) Brevetul de invenție nr. 119171 (BOPI nr.5-2002) se referă la un motor magnetic care generează cuplu motor prin convertirea forței magnetice într-o mișcare de rotație continuă, prin cumularea forțelor de atracție și de respingere magnetică. Comparația cu instalația propusă de către noi o facem în tabelul de mai jos:

Specificare	Caracteristici ale motorului magnetic	Caracteristici ale instalației propuse de către noi
Forța dezvoltată	Este relativ redusă	Este mare
Turația	Este redusă	Este mare sau chiar foarte mare
Sursă externă de energie	Este dependent de o sursă electrică permanentă	Are nevoie doar la pornire de o sursă externă de energie, după care se autoîntreține

- 3) Brevetul de invenție nr. 119158 B1 (BOPI nr.7/2003) este un mecanism magnetic care amplifică cuplul motor. Acesta este dependent însă în totalitate (și în tot timpul funcționării) de o mașină motoare, iar randamentul acestuia este mult inferior instalației propuse de către noi.

D. Problemele tehnico-economice și de mediu pe care le rezolvă invenția noastră sunt:

- 1) noi propunem o instalație cu ajutorul căreia se obține lucru mecanic prin valorificarea forței cinetice a discului rotitor cu masă variabilă fără să fie nevoie (exceptând faza de pornire) de surse primare de energie (chiar și energia necesară impulsului inițial poate rezulta dintr-o sursă regenerabilă);
- 2) consumul propriu de energie necesar funcționării instalației este redus, iar puterea dezvoltată valorificabilă (forța cinetică) este mare întrucât:
 - a) pornirea instalației se realizează cu un consum energetic minim întrucât această fază se produce în momentul în care inelele din discul rotitor sunt golite de metalul greu în formă lichidă - fază în care discul rotitor – fiind încă gol- are o greutate mică;
 - b) umplerea inelelor de cauciuc cu acel metal greu în formă lichidă are loc în mod treptat, pe măsură ce discul rotitor prinde viteză;

05-06-2015

- c) masa metalului greu în formă lichidă introdus în inelele din discul rotitor, cumulat cu masa discului gol conferă ansamblului rotitor o forță dinamică adițională (suplimentară) față de situația în care ar conta exclusiv masa discului rotitor;
- d) după ce viteza discului rotitor a atins nivelul presetat (nivel imprimat de către motorul electric de antrenare), din acest moment și până în cel al demarării procedurilor aferente frânării instalației se valorifică forța cinetică rezultată din mișcarea de rotație a discului rotitor, care este superioară față de cantitatea de energie necesară menținerii mișcării de rotație, inclusiv după luarea în calcul a pierderilor prin frecare;
- 3) Pornirea instalației se realizează de la un grup de acumulatori, căruia i se atașează un redresor de încărcare. Acest grup de acumulatori este necesar să fie încărcat dintr-o sursă externă o singură dată, pentru a-i asigura pornirea, după care reincărcarea lui se produce din sistemul propriu, al instalației, conform punctului 4.2 - de mai jos;
- 4.1 Eficiența sistemului impune acoperirea consumului propriu de energie electrică necesară pentru acționarea – când și cât este nevoie - a următoarelor componente:
- a) a motorului electric de antrenare (care asigură pornirea, dar și menținerea mișcării de rotație pe întreaga perioadă de funcționare a instalației);
- b) a motorului electric care acționează pistonul care umple, respectiv extrage metalul greu în formă lichidă, în/din discul rotitor. Precizare: în cazul instalațiilor de putere mică, pistonul de umplere-golire poate fi înlocuit cu o pompă vacuumatică, iar în cazul instalațiilor de putere mare, acesta va fi suplinit cu o pompă vacuumatică aleasă în funcție de volumul și timpul dorit pentru a extrage integral cantitatea de aer din instalație.
- c) energia necesară acționării electrovalvei (valva);
- d) a motorului electric care acționează dispozitivul mecanic de poziționare care pornește și oprește funcționarea recuperatorului de energie;
- e) consumul aferent realizării comenzilor și controlului funcționării întregului ansamblu;

4.2 Energia electrică necesară consumului propriu este produsă integral de instalația propusă de către noi întrucât aceasta include un dispozitiv "recuperator de energie" format dintr-o bobină, un miez magnetic și un șirag de magneți permanenți montați pe marginea exterioară a discului rotitor. Magneții permanenți produc un puternic câmp magnetic care excită suplimentar miezul magnetic, producându-se astfel în bobină energia electrică de care consumatorii interni ai instalației au nevoie sau chiar realizează un excedent, transferabil către un consumator extern (în funcție de eficiența/rendamentul recuperatorului de energie);

5) Instalația cuprinde două sisteme de frânare:

5.1 unul de bază, format din plăcuțe de frână cu sistem de acționare hidraulic: cu pedală, circuit cu lichid de frână și pistonase;

5.2 un sistem de frânare suplimentară ce se obține prin inversarea sarcinii electrice a bobinei recuperatorului de energie;

- 6) Se obține cea mai ieftină energie (fie mecanică- dacă se valorifică direct lucrul mecanic obținut, fie electrică – în situațiile în care i se adaptează un generator electric cu magneți permanenți) față de sistemele cunoscute până în prezent;
- 7) Modul constructiv conferă instalației o siguranță maximă în funcționare și simplitate în exploatare.
- 8) Pentru realizarea montajul considerăm necesar să dăm câteva sugestii:
 - axul central va fi confecționat din 3 bucăți, cu filet de dreapta, bucăți care vor fi asamblate pe măsură ce montarea instalației avansează pe nivele de construcție;
 - carcasa discului rotitor se fixează de rezervorul de schimb cu ajutorul unor șuruburi, cu piulițe și contrapiulițe. Respectiva carcasă va fi fabricată dintr-un metal nemagnetic sau din fibră de sticlă;
 - carcasa în care se poziționează rulmenții de presiune este fixată prin sudare de corpul rezervorului de schimb. În respectiva carcasă se operează un mic lacaș în care, printr-un gresor, se va introduce periodic lubrifiant.

Remarcăm faptul că utilizarea acestei instalații contribuie la **rezolvarea unor probleme de mediu** privind poluarea produsă de cele mai multe dintre sistemele tradiționale de obținere sau de utilizare a energiei, îndeplinind și dezideratul dezvoltării sustenabile – întrucât nu folosește nici un fel de combustibil sau vreo resursă energetică primară poluantă.

În sprijinul afirmației de mai sus dăm un exemplu concret: la o putere instalată a multiplicatorului – valorificator al forței cinetice de 0,5 MW, instalația noastră va produce 4000 MWh-an, în 8000 de ore de funcționare cu grad de poluare "0"; comparativ, pentru producerea aceleiași cantități de energie electrică ar trebui arși 338,028 barili de petrol și s-ar genera 786,7 ToCO₂ (Aceste valori ne-au reieșit prin calcul, utilizând în acest scop Programul Ret Screen Internațional).

Avantajele de bază ale instalației propuse de către noi în comparație cu sistemele E-SRE actuale sunt prezentate în tabelele de mai jos:

Comparație	
Cu centralele eoliene	Sistemul nostru
1) Produce doar când viteza vântului se situează între 2,5-25 m-secundă.	Nu este dependent de factorii de mediu
2) Are influență nefastă asupra habitatului pasărilor și produc disconfort sonor în zonă	Nu induce astfel de efecte

Comparație	
Cu hidro-centralele	Sistemul nostru

05-06-2015

1) Sunt direct dependente de cantitatea de precipitații ;	Nu este dependent de precipitații
2) Funcționează distorsionat în perioada iernii și în cea cu aluviuni;	
3) Are influență nefastă asupra habitatului ichtiologic, a zoo și fitoplanctonului de pe cursul de apă instalate	Nu induce astfel de efecte

Comparație	
Cu centralele electrice nucleare	Sistemul nostru
1) Sunt totalmente dependente de o resursă energetică primară (uraniu), epuizabilă ;	Nu este dependent de nici o resursă energetică primară
2) În cazul unui accident, radiațiile scăpate de sub control au un efect devastator asupra tuturor viețuitoarelor din zona afectată;	Sunt excluse orice fel de efecte negative asupra mediului

Comparație	
Cu centralele electrice bazate pe cogenerare	Sistemul nostru
1) Sunt totalmente dependente de o resursă energetică primară (biomasă), care se reface în timp îndelungat	Nu este dependent de nici o resursă energetică primară
2) Are produse secundare (rezultate din ardere), precum și apă caldă neintegrabilă în sistem pentru care –pe timpul verii – nu se găsește întrebuințare	Sunt excluse orice fel de efecte negative asupra mediului

Comparație	
Cu termo-centralele electrice	Sistemul nostru
1) Sunt totalmente dependente de o resursă energetică primară (cărbunele), epuizabilă ;	Nu este dependent de nici o resursă energetică primară poluantă

2) Produce cel mai mare grad de poluare a atmosferei, cu efecte nefaste privind efectului de sera și asupra încălzirii atmosferei	Sunt excluse orice fel de efecte negative asupra mediului
---	---

Comparație	
Cu centralele electrice solare	Sistemul nostru
1) În perioada sezonului rece și în cea cu ploi, producția de energie electrică este drastic redusă	Nu este dependent de anotimp și poate produce energie non-stop.
2) Amplasamentele necesită suprafețe însemnate de terenuri – care sunt scoase din circuitul agricol	Pentru aceși putere instalată, folosește suprafețe de teren de circa 200 de ori mai mici, putându-se utiliza orice fel de terenuri.

Notă: toate sistemele E-SRE analizate mai sus produc energia electrică la un preț de cost mult mai ridicat decât cel pe care îl vom produce noi, ceea ce va avea influențe benefice imediate asupra nivelului de trai al populației consumatoare de energie.

În esență, invenția noastră are la bază un mod propriu de valorificare a mișcării de rotație (energia cinetică) pe care o dezvoltă un ansamblu rotativ după ce acestuia i s-a imprimat viteza minimă dorită (viteză reglabilă și care este dată de turația motorului de antrenare, în acest sens se va alege unul cu tensiune controlabilă iar în tabloul de comandă și control se va introduce un variator de turație).

Pentru relevanța propunerii, atașăm următoarele piese desenate:

- 1) Figura 1 - Vedere de ansamblu;
- 2) Figura 2 - Discul rotitor – vedere de sus;
- 3) Figura 3 - Secțiune prin rezervorul de schimb, discul rotitor și prin cavitate piston;
- 4) Figura 4 - Secțiune prin rulmentul de presiune - cu suportul aferent;
- 5) Figura 5 - Secțiune prin miezul magnetic, bobină electrică și dispozitiv de poziționare;
- 6) Figura 6 - Secțiune prin lagăr de fixare;
- 7) Figura 7 - Schema de valorificare – punere în mișcare a unui autovehicul;
- 8) Figura 8 - Schema de obținere - valorificare a energiei electrice.

E. Prezentarea unui mod de realizare a invenției.

E.1 Instalația, în varianta în care se produce energie electrică, are următoarele componente: un șasiu din oțel (1) pe care este montată întreaga instalație, un rezervor de schimb

05-06-2015

(2), din cauciuc, fibră de sticlă sau din polipropilenă, în care este montat axul central (3) de forma cilindrică, găurit la mijloc, cu pereți groși. În pereții axului central sunt de asemenea date găuri astfel încât să se asigure o circulație nestânjenită a unui metal greu sub formă lichidă (care va umple –în proporție de 75% - cavitățile instalației) . În jurul axului central, pentru stoparea scurgerilor în afara instalației a metalului lichid se amplasează, la ieșirile din zona activă, câte un simering cu funcție de etanșeizare permanentă (4 și 4'), iar pentru asigurarea închiderii-deschiderii circuitului s-a amplasat o valvă (5), cu comandă electrică (6) (electrovalvă).

Fixarea axului central este realizată prin plasarea a două lagăre (7 și 7') pe partea opusă a pereților etanșeizați cu simeringuri (4 și 4'). Deasupra rezervorului de schimb se montează discul rotitor (8), a cărui mișcare de rotație în jurul axului central este facilitată de un rulment de presiune (9) (sau a unuiu în câmp magnetic) care lucrează cu ungere cu ulei, fiind așezat în unghi de 45° față de rezervorul de schimb. Cele două lagăre și rulmentul de presiune susțin discul rotitor.

Discul rotitor are următoarele subcomponente: o flanșă (10) din aluminiu, fibră de sticlă sau alt material nemagnetic, inele (noi propunem 5) din cauciuc (11), un set de cilindri (12) care asigură pătrunderea/evacuarea metalului lichid în/din inelele de cauciuc. Discul rotitor este pus în mișcare și i se asigură continuitatea mișcării de rotație de un motor electric de antrenare (13).

Pe discul rotitor sunt amplasate, pe o parte și pe cealaltă, câte un șirag de magneți permanenți (14). În afara, dar în planul discului rotitor, sunt poziționate un număr par de recuperatoare de energie (noi propunem 8), fiecare fiind compus din câte un miez magnetic (15), o bobină (16) și un dispozitiv de poziționare (17) acționat de un motor electric (18).

Sistemul de frânare este compus din două seturi de plăcuțe (19 și 19') care acționează fiecare asupra câte unui disc (20 și 20') montat pe axul central (3). Sistemul de acționare al frânei este realizată prin adaptarea unei pedale clasice (21) și un pistonăș hidraulic cu lichid de frână (22).

Automatizarea instalației este asigurată de o unitate de comandă și control (23).

Pentru umplerea, respectiv extragerea metalului lichid din discul rotitor am prevăzut montarea, pe un suport (24) a unui piston (25) (și/sau pompă vacuumatică) acționat de un motor electric (26). Sunt prevăzute două ventile: unul pentru umplere cu metalul în formă lichidă (27), iar unul pentru aerisire (28). Am prevăzut un bușon (29) pentru golirea rezervorului de schimb, un altul (30) pentru golirea conținutului din piston, iar pentru colectarea eventualelor pierderi din zona simeringurilor am prevăzut o tavă colectoare (31).

Energia electrică necesară funcționării motorului de antrenare este dată de către un grup de acumulatori (32), iar încărcarea acestora este realizată cu ajutorul unui redresor (33), comandat din aceeași unitate de comandă și control (23).

Feed-backul funcționării instalației la parametrii optimi ne este asigurat prin:

- a) un senzor de turație (34) ;
- b) câte un senzor de prezență (35) în fiecare dintre inelele de cauciuc de pe discul rotitor;
- c) doi senzori de nivel, unul (36) amplasat în rezervorul de schimb, iar celălalt (36') în cavitatea pistonului.

05-06-2015

Valorificarea energiei produse de instalație se realizează prin ansamblul de preluare a lucrului mecanic (37).

În situația în care lucrul mecanic este valorificat prin transformarea acestuia în energie electrică, componentele respectivului ansamblu sunt:

- a) generatorul electric (37/1) cu magneți permanenți (noi îl recomandăm pe cel care are integrat și sistemul de reluctanță comutată);
- b) invertorul (37/2);
- c) transformatorul (37/3);
- d) priză de ieșire la SEN (37/4).

Dacă lucrul mecanic este valorificat pentru punerea în mișcare a unui autovehicul, a unui utilaj terasier, de carieră sau cu altă întrebuințare similară componentele ansamblul de preluare a lucrului mecanic sunt:

- a) pompa hidraulică (37/A);
- b) pompa hidraulică (37/B).

Dacă valorifică direct lucrul mecanic, doar i se montează fie o roată dințată, fie o fulie – în funcție de specificul dispozitivului acționat.

Întreaga instalație este amplasată într-o carcasă metalică (38) de protecție (izolată fonic), ancorată la sol (39).

F. Descrierea modului de funcționare a instalației

F.1 Faza de pornire a instalației se realizează astfel:

- se verifică – în tabloul de comandă – dacă electrovalva are poziția închis (iar dacă este pe poziția deschis, se comandă închiderea acesteia);
- se verifică – atât în tabloul de comandă, precum și vizual, prin orificiul de vizitare din carcasă, poziția dispozitivului de poziționare, care trebuie să scoată din planul discului rotativ recuperatorul de energie, lasându-l liber;
- se verifică conexiunile – dacă instalația are destinația de a produce energie electrică, respectiv cuplajele – dacă se va valorifica lucrul mecanic produs;
- se pornește motorul de antrenare;
- se comandă – din tablou- pornirea pistonului de umplere treptată a inelelor de cuciuc cu metalul lichid aflat în momentul respectiv aspirat în respectivul piston.

F.2 Faza de funcționare-exploatare a instalației necesită:

05-06-2015

- comanda blocării pistonului de umplere în poziția închis în momentul în care metalul lichid a fost injectat în instalație în cantitatea dorită;
- urmărirea funcționării tuturor ansamblurilor la parametrii optimi, inclusiv inspecția tăviței de colectare a eventualelor pierderi de metal lichid din instalație și, dacă se constată scurgeri, se procedează imediat la oprirea instalației și înlocuirea piesei în cauză.

F.3 Faza de oprire a instalației intervine în următoarele situații:

- când se dorește întreruperea funcționării instalației;
- în caz de avarie;
- pentru revizii tehnice periodice.

Operațiunile opririi instalației sunt:

- a) decuplarea motorului de antrenare;
- b) comandarea - deschiderea electrovalvei care va permite trecerea metalului lichid din inelele de cauciuc din discul rotitor în rezervorul de schimb;
- c) acționarea pedalei de frânare;
- d) pornirea motorușului electric care aduce dispozitivul de poziționare în poziție de frânare;

G. Avantajele invenției

Invenția propusă de către noi are următoarele avantaje:

- 1) produce lucru mecanic valorificabil prin transfer către un utilizator extern iar energia necesară funcționării instalației și-o produce singură prin “recuperatorul de energie” având nevoie doar de un set de acumulatori care să-i asigure pornirea și care apoi sunt reîncărcați de la același “recuperator de energie”;
- 2) instalația, deși relativ complexă, corespunde oricăror exigențe și cerințe de securitate în funcționare;
- 3) are o paletă largă de posibilități de adaptare pentru întrebuințările:
 - a) poate fi cuplat la orice tip motor cu ardere internă, suplinindu-l teoretic pe timp nelimitat;
 - b) cuplat la un motor electric, după pornire, îl înlocuiește integral pe intervalul de timp de funcționare din ziua respectivă, ceea ce are drept efect reducerea consumului de energie electrică necesară funcționării utilajelor pe care va fi montat;
 - c) folosit pe sisteme E-SRE, fie că mărește producția de energie obținută din surse regenerabile, fie că acoperă perioade cu goluri sau scăderi de producție în intervalele de timp în care factorii naturali (vântul sau apa) fie că nu acționează deloc, fie că au o intensitate (sau debit, după caz) redusă;

- d) în tandem cu un generator electric cu magneți permanenți, poate fi cuplat cu orice gen de centrală termică (noi o recomandăm în mod deosebit pentru cea pe bază de hidrogen gazos), reduce consumul electric de funcționare al acestora;
 - e) poate fi adaptată pentru a asigura funcționarea oricărui tip de utilaj, indiferent de puterea acestora sau de condițiile de funcționare;
- 4) prețul de cost/unitatea de lucru mecanic produs este incomparabil mai redus față de oricare alt sistem generator de energie;
- 5) este perfect ecologică deoarece nu produce nici un fel de noxe;
- 6) nu produce disconfort sonor întrucât carcasa metalică va fi izolată fonic;
- 7) se înscrie integral în cerințele dezvoltării durabile, substituind folosirea unora sau a altora dintre resursele fosile poluante precum:
- a) substituirea hidrocarburilor la motoarele cu ardere internă pe care instalația noastră se va monta;
 - b) substituirea cărbunelui – folosit ca și sursă primară de energie în centralele termice producătoare de energie – dacă instalația noastră este cuplată cu o centrală termică pe bază de hidrogen gazos iar tandemul funcțional rezultat înlocuiește integral respectiva centrală termică pe cărbune;
- 8) explozia demografică de la nivel mondial aduce de la sine creșterea cerinței de energie – iar sistemul propus de către noi vine în întâmpinarea acestei tendințe de evoluție pe plan mondial.
- 9) Energia dezvoltată de instalație reiese din calcul de mai jos.

Formula folosită a fost următoarea:

$$E = (m \cdot v^2) / 2$$

m = masa sistemului într-un anumit moment dat;

$$v = \omega \cdot R$$

$$\omega = (\pi \cdot n) / 30$$

n = rotația dispozitivului la un moment dat;

$$E = 1/2 \cdot m [(\pi \cdot n / 30) \cdot R]^2$$

Model exemplu:

$$m = 10 \text{ Kg}$$

$$n = 1000 \text{ rot/min.}$$

$$R = 0,4 \text{ m}$$

$$E = 8761,29 \text{ W/sec.}$$

05-06-2015

Creșterea masei prin injectarea în inelele discului rotitor a metalului în formă lichidă – de exemplu, dublarea masei, energia rezultată va fi dublă într-un interval de 3-4 sec.

Aplicatia experimentală realizată în atelierul propriu demonstrează că energia rezultată – energia consumată crează un lucru mecanic supraunitar (fiind cu masă variabilă, raportul unitar se situează în plaja variației de la 1 la 10).

H. Revendicări

- 1) Invenția privește realizarea unei instalații care produce lucru mecanic fiind compusă în principal dintr-un disc rotitor pe care sunt fixate inele circulare din cauciuc dis-puse echidistant în jurul unui ax ce își mărește forța dinamică pe măsura măririi masei totale obținută prin umplerea inelelor din cauciuc cu un metal greu, în formă lichidă;
- 2) invenția, conform revendicării nr. 1, are ca specific generarea unui lucru mecanic mai mare față de consumul energetic propriu, raport favorabil datorat creșterii masei totale a discului rotativ concomitent cu creșterea vitezei de rotație a acestuia;
- 3) consumul energetic propriu este asigurat, conform revendicării nr. 1, prin recuperatoare de energie (formate fiecare din câte un miez magnetic, o bobină și un șirag de magneți permanenți) care produc energia electrică necesară consumatorilor proprii ai sistemului, aceștia fiind: motorul electric de antrenare, cel de acționare a pistonului de injectare-extracție în/din instalație a metalului greu în formă lichidă, electrovalva, motorul de acționare a dispozitivului de poziționare care pornește și oprește funcționarea recuperatorului de energie, precum și energia electrică necesară funcționării aparatelor și senzorilor de măsură și control;
- 4) invenția are, conform revendicării nr. 1, o diversitate de întrebuințări, fără a se limita la cele evidențiate mai jos: a) pentru producerea de energie electrică livrabilă în SEN sau pentru consum propriu prin transferul mișcării de rotație obținute către un generator cu magneți permanenți; b) prin atașarea unei pompe hidraulice, aplicație în care poate înlocui orice motor cu ardere internă și care astfel respectivul vehicul va funcționa fără consum de hidrocarburi; c) pentru asigurarea lucrului mecanic necesar funcționării unor utilaje și/sau instalații ;
- 5) conform revendicării nr.1, părțile componente ale instalației sunt: un șasiu din oțel (1); un rezervor de schimb (2); un ax central (3); două simeringuri (4 și 4'); o valvă (5); comandă electrică (6), două lagăre de fixare (7 și 7'); un disc rotitor (8); un rulment de presiune (9); o flanșă dintr-un material nemagnetic (10), inele din cauciuc (11), un set de cilindri (12); motorul de antrenare (13); un șirag de magneți permanenți (14); recuperatoare de energie formate dintr-un miez magnetic (15) și o bobină (16); un dispozitiv de poziționare (17) acționat de un motor electric (18); două seturi de plăcuțe de frânare (19 și 19'); două discuri de frânare (20 și 20') ; o comandă de frânare cu pedală clasică (21); un piston hidraulic cu lichid de frână (22) ; o unitate de comandă și control (23); un suport (24) pentru un piston (25) (și/sau o pompă vacuumică) acționat(ă) de un motor electric (26); un ventil de umplere cu metalul greu în stare lichidă (27), un ventil pentru aerisire (28); două bușoane de golire (29 și 30) ; o tavă colectoare pentru eventuale scăpări de metal greu (31); un grup de acumulatori (32); un redresor de încărcare (33); un senzor de turație (34); câte un senzor de prezență (35) în fiecare dintre inelele de cauciuc; doi senzori de nivel (36 și 36'); ansamblul de preluare a lucrului mecanic (37); o carcasă metalică (38) de protecție, ancorată la sol (39).

05-06-2015

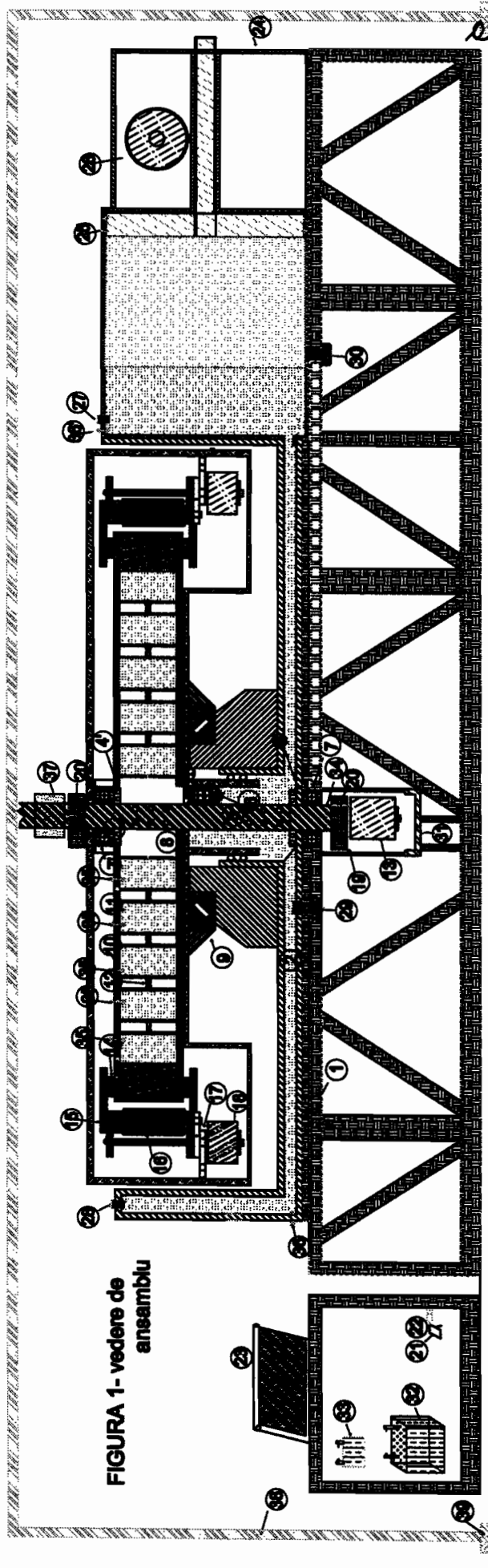


FIG.2 - SECTIUNE PRIN DISCUL ROTATOR 0 5-06-2015

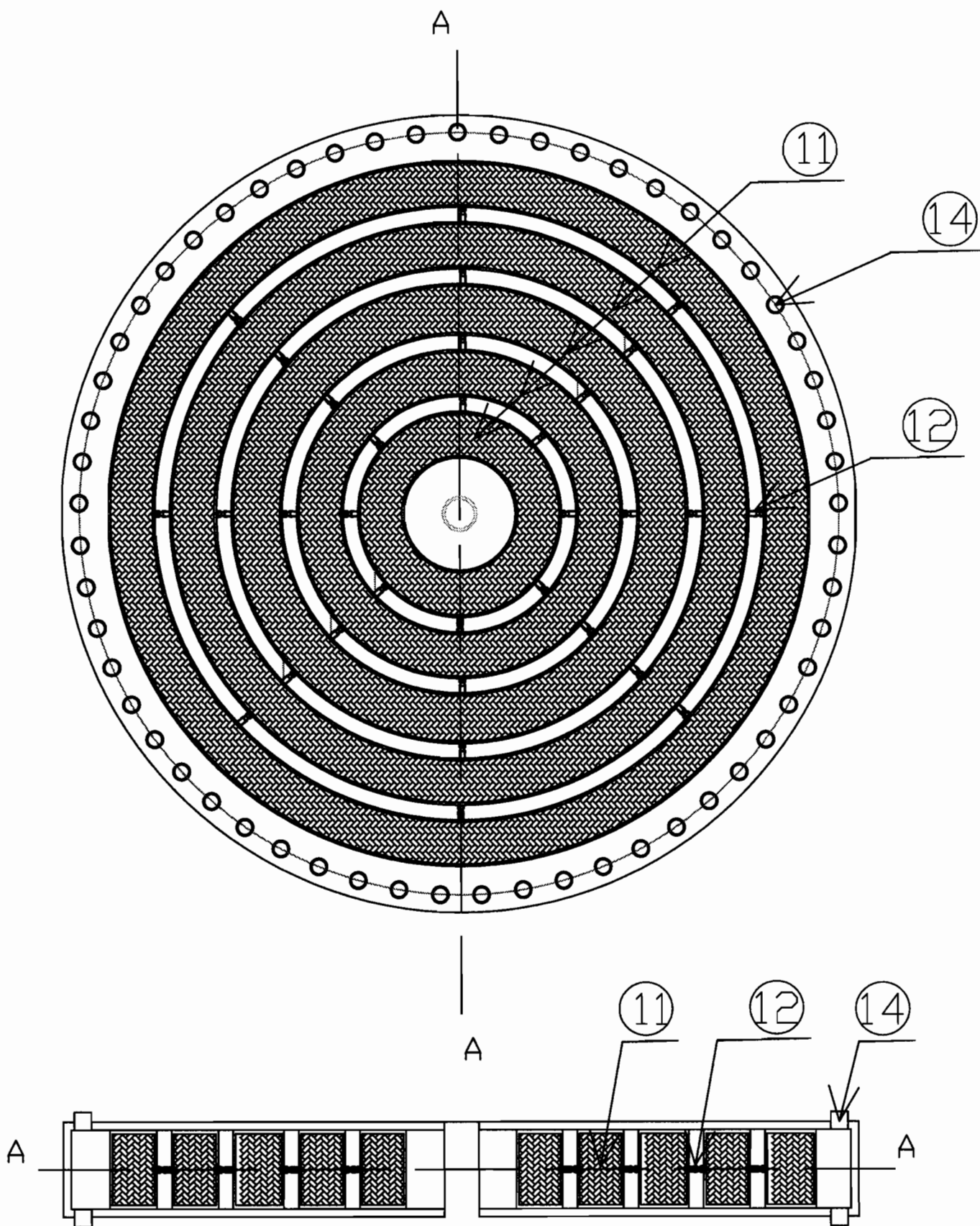


Fig.3 Sectiune prin
rezervorul de schimb,
discul rotitor si
cavitate piston

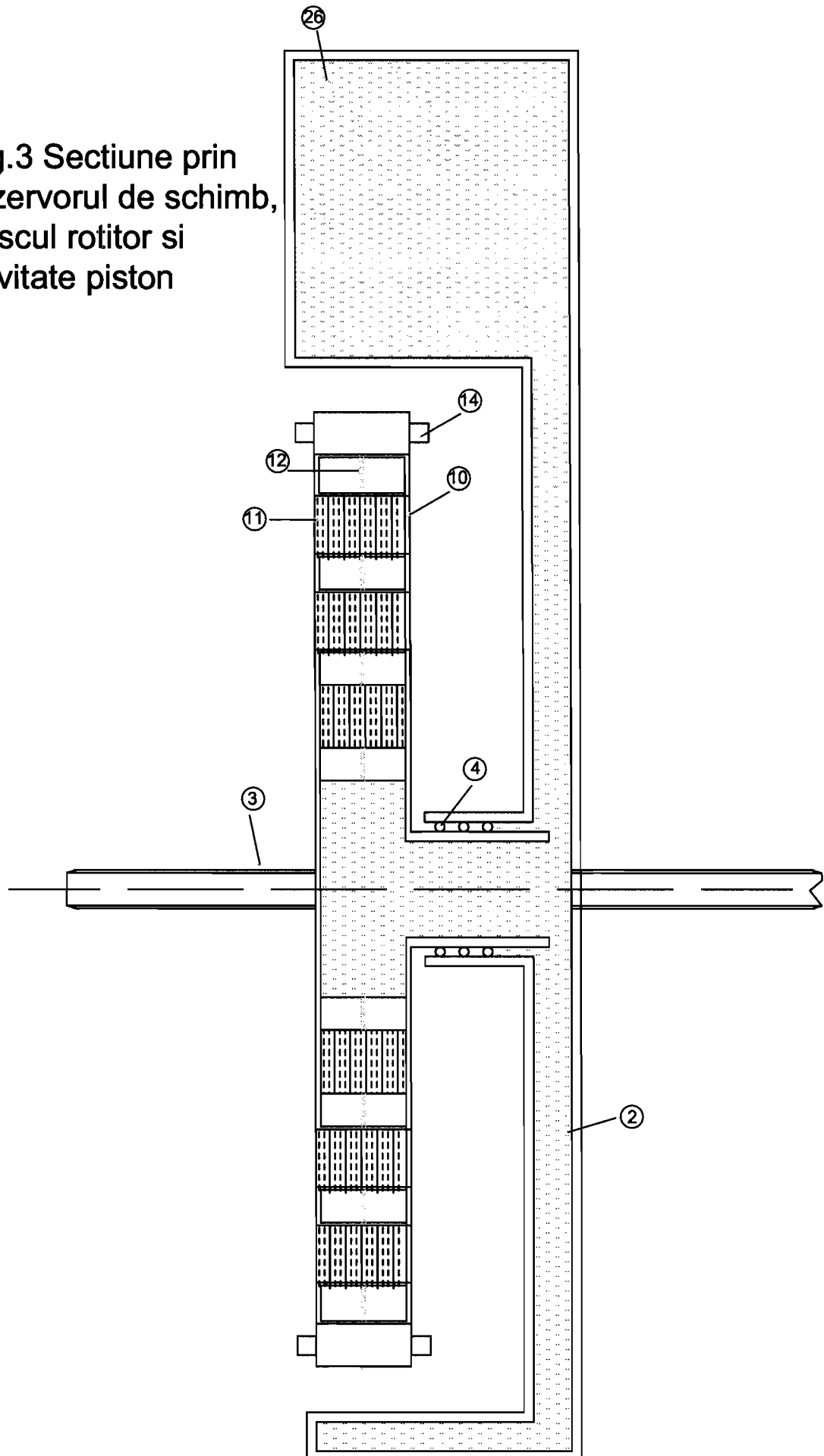
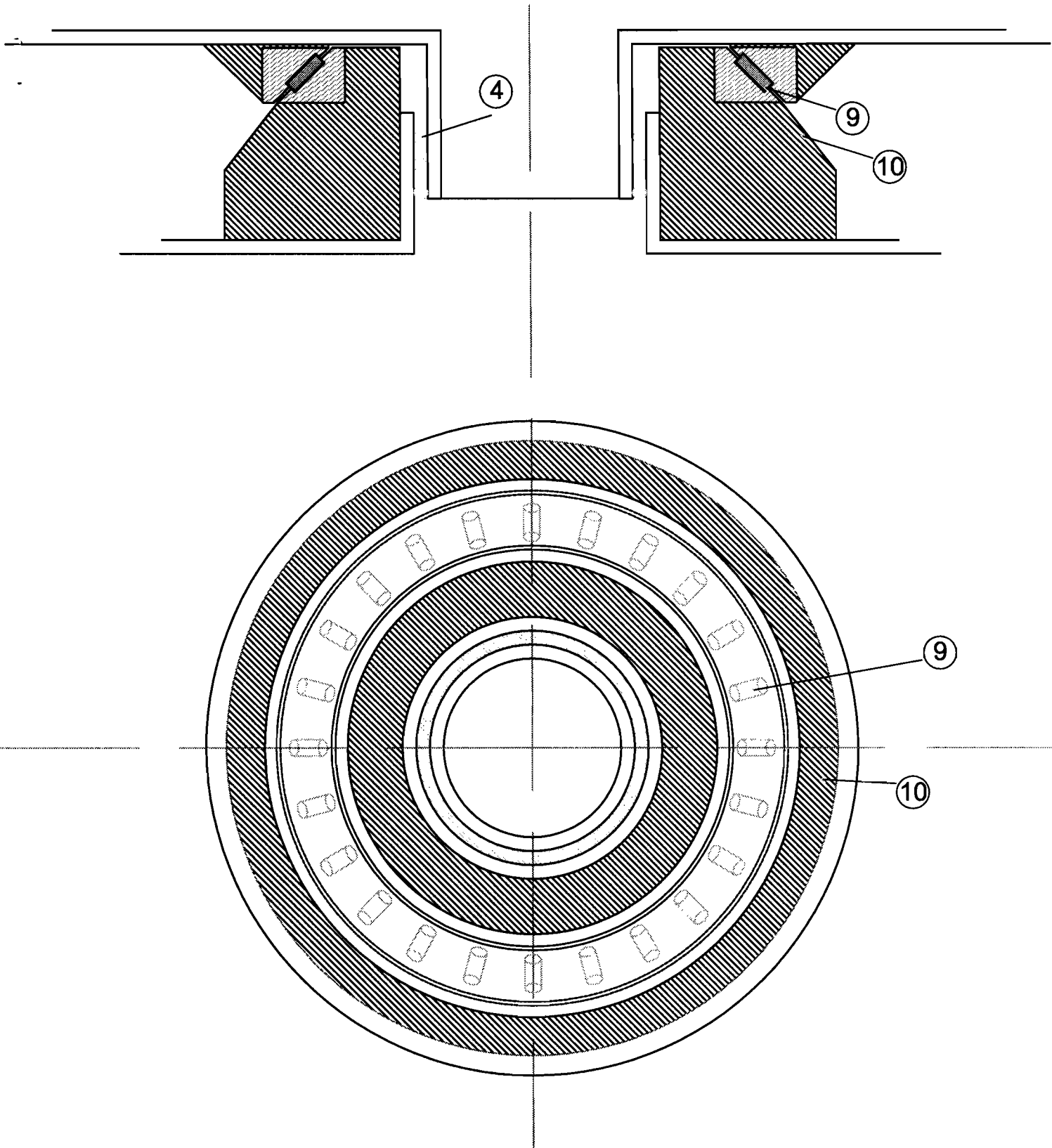


Fig.4 Sectiune prin rulmentul de presiune - cu suportul aferent



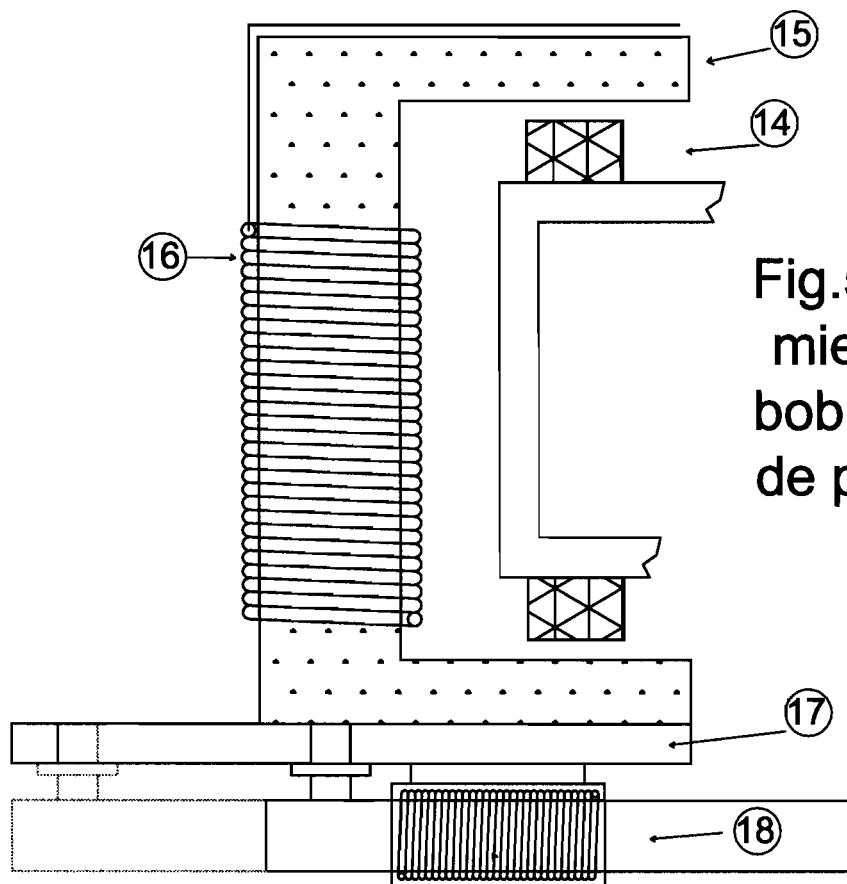


Fig.5 Sectiune prin
miezul magnetic,
bobina si dispozitivul
de pozitionare

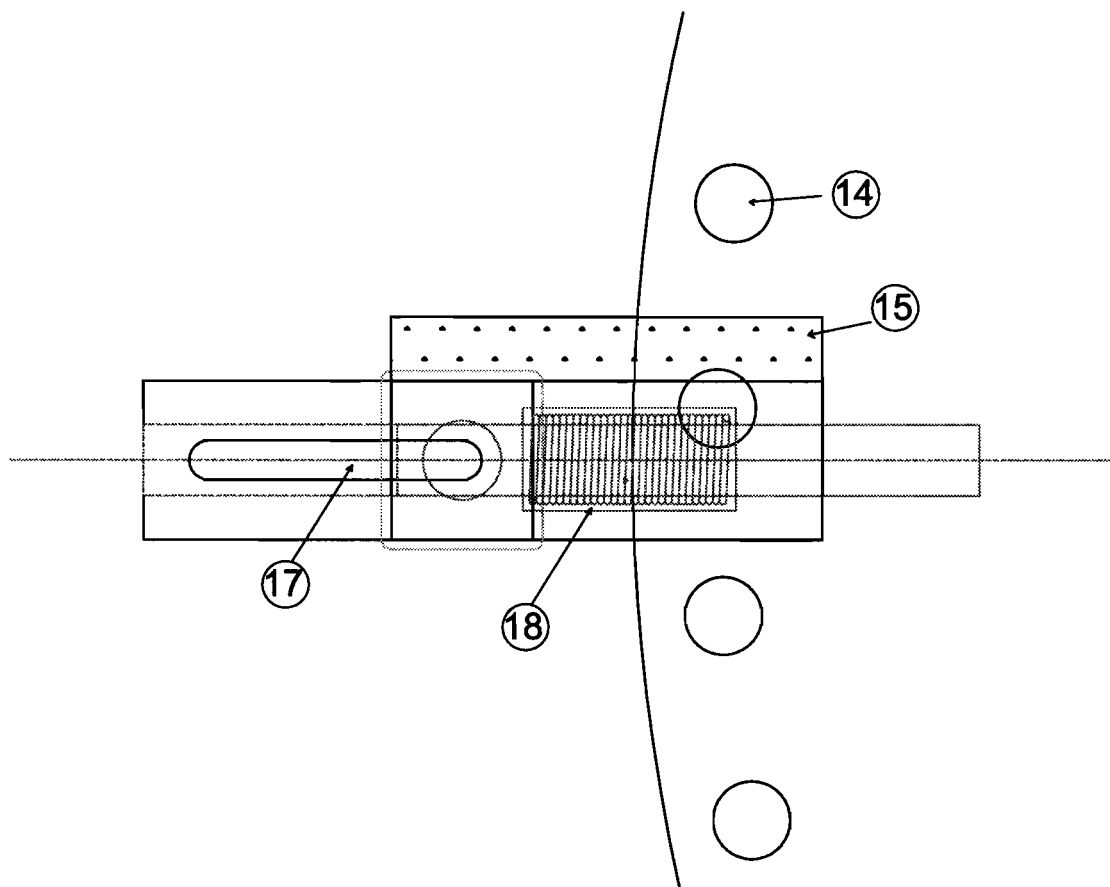


Fig.6 Secțiune
prin lagăr de fixare

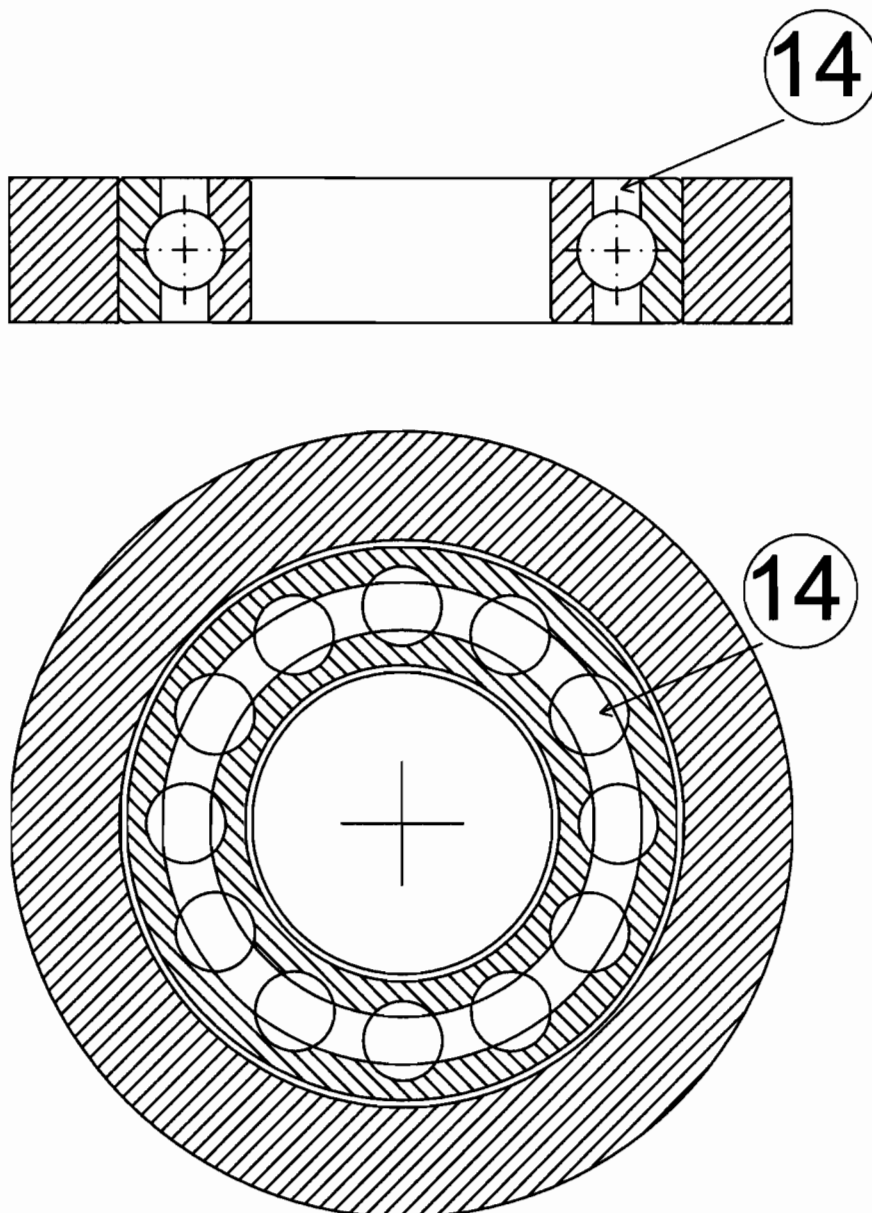


Fig.7 Schema de
valorificare - punere în
mișcare autovehicul

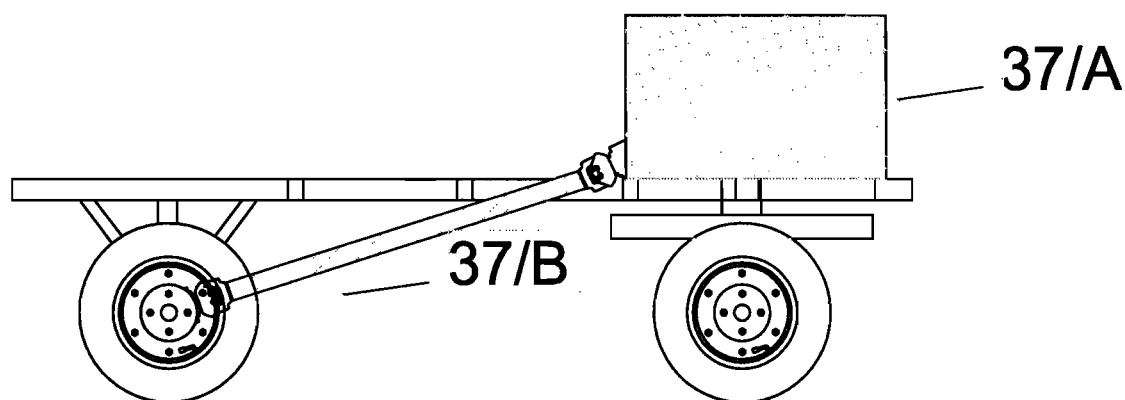
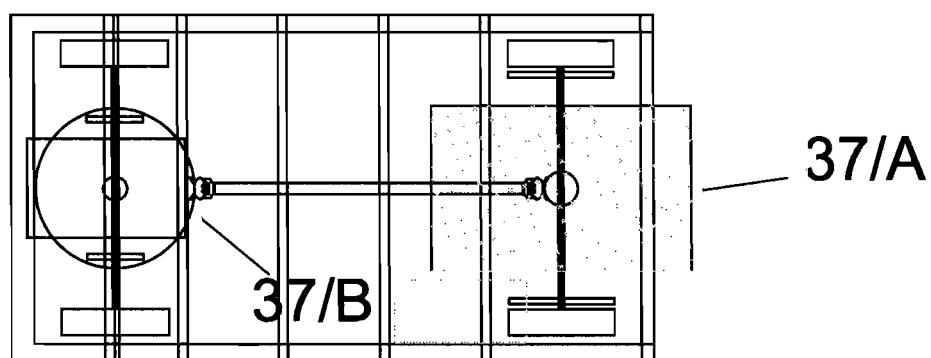
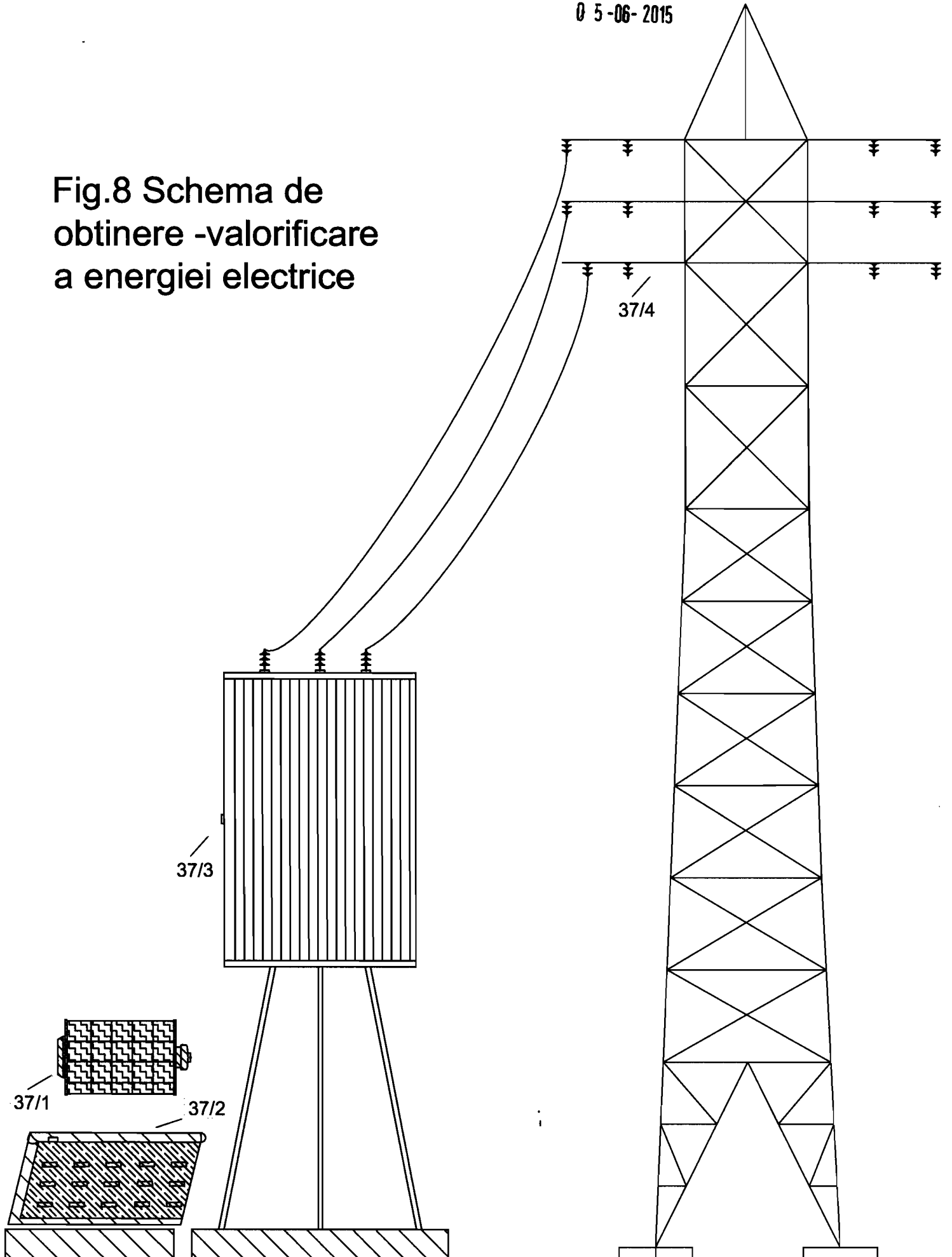
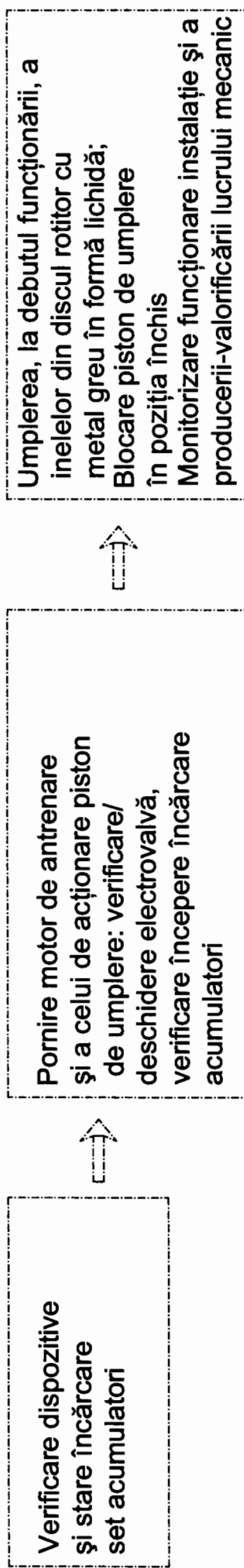


Fig.8 Schema de
obtinere -valorificare
a energiei electrice



Schema tehnologică

Faza de pornire și de exploatare a instalației



Faza de oprire a instalației



a - 2015 - - 00379 -

05-06-2015