



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2013 00662

(22) Data de depozit: 06.09.2013

(41) Data publicării cererii:
30.03.2015 BOPI nr. 3/2015

(71) Solicitant:
• GAVRILAȘ DUMITRU GABRIEL,
SAT LUNCA, COMUNA ONICENI, NT, RO

(72) Inventatori:
• GAVRILAȘ DUMITRU GABRIEL,
SAT LUNCA, COMUNA ONICENI, NT, RO

(54) INSTALAȚIE DE GENERARE A ENERGIEI ELECTRICE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o instalație de generare a energiei electrice, care utilizează aerul în circuit închis, destinată folosirii în gospodăriile particulare și în cele izolate, de la munte, din deltă sau așezările nepermanente, utilizării în diferite instituții și spitale, precum și în diverse ramuri industriale. Instalația conform invenției este alcătuită dintr-un compresor (9) care trimite aerul într-un vas (11) tampon, de aici aerul intră printr-un ștuț (12) într-o turbină (13) eoliană care, printr-un ax (15), angrenează un generator (16) electric, acesta trimițând energia produsă într-o rețea (17) electrică, compresorul (9) fiind alimentat apoi de la rețeaua (17) electrică, prin intermediul unor cabluri (18, 20 și 22) electrice care trec printr-un senzor (21) de presiune, în felul acesta o mică parte din energia produsă de generatorul (16) electric alimentează propria instalație.

Revendicări: 11

Figuri: 7

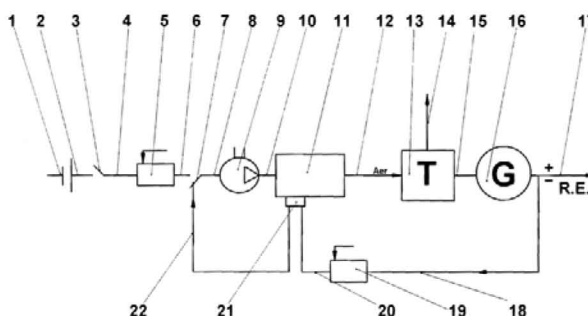
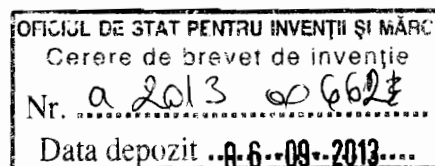


Fig. 1





Instalație de generare a energiei electrice

Invenția se referă la o instalație de generare a energiei electrice, care este independentă de rețeaua națională de energie electrică, destinată folosirii în gospodăriile particulare, când sânt defecțiuni electrice de rețea, dar mai ales în gospodăriile izolate cum sânt cele de la munte, din localitățile unde nu există încă rețea electrică, din delta dunării sau așezările nepermanente, în diverse instituții precum și utilizării în diferite ramuri industriale acolo unde este nevoie de energie electrică.

Sânt cunoscute diverse tipuri de generatoare de electricitate care cu ajutorul motoarelor cu ardere internă produc curent electric consumând diferite tipuri de carburant dezavantajul lor fiind că sânt foarte costisitoare în condițiile în care prețul carburanților crește constant în timp ce speranța de a asigura carburanți pentru acestea scade mereu.

Sânt cunoscute de asemenea hidrocentralele și termocentralele, acestea din urmă prezintă același dezavantaj ca cele de mai sus, au nevoie de carburanți pentru a funcționa iar cele dintâi sânt dependente de natură și nici una nici alta nu pot fi transportate și amplasate în gospodăriile individuale.

Problema pe care o rezolvă invenția este de a realiza o instalație de generare a energiei electrice care să elimine dezavantajele de mai sus prin aceea că utilizează aerul într-un circuit închis, instalația având dimensiuni mici poate fi transportată în zonele unde nu există energie electrică cum ar fi așezările de la munte, din delta Dunării sau așezările nepermanente.

Această problemă tehnică este rezolvată de către instalația de generare a energiei electrice, conform prezentei invenții, prin aceea că este alcătuită dintr-un compresor care trimite aerul într-un vas tampon, de aici printr-o conductă și un ștuț conic aerul acționează o turbină care la rândul ei acționează un generator electric, aerul fiind evacuat în atmosferă sau folosit în circuit închis, compresorul fiind pornit de un angrenaj de roți dințate cu manivelă sau alimentat de un acumulator prin

1

intermediul unui transformator, ulterior primind o mică parte din energia electrică produsă de generatorul acestei instalații prin intermediul unui comutator sau întrerupător.

În cazul în care se dorește utilizarea invenției în micile întreprinderi, deci obținerea unei cantități de energie mai mare, se pot lega în serie mai multe turbine eoliene care acționează mai multe generatoare electrice, acestea producând mai multă electricitate care este transportată în rețeaua electrică.

Instalația de generare a energiei electrice conform invenției, prezintă următoarele avantaje:

- costuri infime pentru producerea energiei electrice,
- creează independență energetică,
- poate fi utilizată în așezările unde nu există rețea de energie electrică sau unde sânt defecțiuni ale rețelei naționale de energie electrică,
- poate fi transportată și montată în gospodăriile individuale sau nepermanente unde nu există energie electrică,
- se pot executa pe diferite mărimi, forme, puteri în funcție de nevoi,
- se pot adapta prin inseriere pentru diverse utilizări în toate ramurile industriale precum și în diverse instituții sau spitale,
- nu este poluantă chimic, biologic sau nuclear,
- cheltuielile de întreținere sânt foarte mici,
- poate fi automatizată
- nu depinde de natură sau anotimpuri
- întreținere și exploatare foarte simple,
- asamblare și dezasamblare pentru transport simple,
- nu necesită forță de muncă specializată,
- energia electrică produsă poate fi livrată în rețeaua electrică națională,
- energia electrică produsă poate fi livrată la export.

Se dau în continuare mai multe exemple constructive de realizare a invenției în legătură cu figurile care reprezintă:

- fig. 1 , schema de principiu a instalației de generare a energiei electrice,
- fig. 2 , schema de principiu a instalației de generare a energiei electrice cu

D. Nicolae

alimentare de la acumulator,

- fig. 3 , schema de principiu a instalației de generare a energiei electrice fără vas tampon,

- fig. 4 , schema de principiu a instalației de generare a energiei electrice cu circuit de aer închis,

- fig. 5 , schema de principiu a instalației de generare a energiei electrice cu turbine eoliene legate în serie.

Instalația de generare a energiei electrice conform primului exemplu de realizare a invenției așa cum este ilustrată în fig. 1 este alcătuită din dintr-un acumulator **1** care printr-un cablu **2**, un întrerupător **3** și un alt cablu **4** duce energia electrică într-un transformator **5**, de aici printr-un cablu **6**, un comutator **7** și un alt cablu **8** curentul electric ajunge într-un compresor **9**. Compresorul **9** introduce aer printr-o conductă **10** într-un vas tampon **11**, de aici aerul, printr-un ștuț conic **12** angrenează o turbină eoliană **13** după care aerul iese printr-o conductă de evacuare **14** în atmosferă sau este transportat la compresorul **9**. La rândul ei turbina eoliană **13** printr-un ax **15** pune în mișcare un generator electric **16** care trimite energia electrică produsă într-o rețea electrică **17**. Din rețeaua electrică **17** printr-un cablu **18**, un transformator **19** și un alt cablu **20** o mică parte din energia produsă de generatorul electric **16** ajunge printr-un senzor **21** de presiune și printr-un cablu **22** cu ajutorul comutatorului **7** și al cablului **8** la compresorul **9** pe care îl alimentează direct de la rețea.

Un model constructiv al prezentei invenții conform fig.2 elimină comutatorul **7**, alimentarea compresorului **9** făcându-se de la acumulatorul **1** prin cablul **2**, întrerupătorul **3**, cablul **4**, transformatorul **5** și cablul **6** care trece energia electrică prin senzorul de presiune **21** acesta oprind compresorul **9** în momentul când presiunea ajunge la nivelul optim de funcționare al instalației și îl pornește atunci când presiunea scade la o anumită valoare care nu mai permite funcționarea în parametri normali a acesteia.

Uscu

Un alt model constructiv conform fig. 3 elimină vasul tampon **11** precum și comutatorul **7** și cablul **8** de această dată compresorul **9** acționează direct turbina eoliană **13**.

Modelul constructiv propus în fig.4 nu mai elimină aerul în atmosferă, conducta de evacuare **14** îl aduce înapoi în compresorul **9** care de această dată este prevăzut cu o conductă de alimentare **23** și un robinet **24**, acesta din urmă se închide treptat după ce instalația a pornit.

Conform fig.5, modelul constructiv propus este prevăzut cu niște turbine eoliene **25**, **30**, și **35** care sânt alimentate cu aer prin niște conducte **14**, **29**, și **34**, turbinele prin niște axe **26**, **31** și **36** acționează niște generatoare electrice **27**, **32** și **37** care prin intermediul unor cabluri **28**, **33**, și **38** transportă energia produsă în cablul colector **40** care poartă întreaga energie în rețeaua electrică **17**, aerul fiind evacuat în atmosferă prin conducta de evacuare **39** sau condus înapoi la compresorul **9**.

În modelul constructiv din fig. 6 generatorul electric **16** este ajutat să funcționeze cu o putere sau turație mult mai mari de un amplificator **41** de putere care prin axul **42** angrenează generatorul electric **16**

În modelul constructiv din fig. 7 compresorul **9** poate fi pornit cu un angrenaj de roți dințate **43** printr-un ax **44** dotat cu o manivelă, eliminându-se astfel reperele **1**, **2**, **3**, **4**, **5** și **6**.

Toate aceste modele constructive se pot combina între ele în toate modurile posibile în funcție de destinația instalației sau nevoilor beneficiarului.

Funcționarea instalației așa cum este prezentată în fig. 1 este următoarea: se închide întrerupătorul **3** iar comutatorul **7** se așează pe poziția alimentare de la acumulator, odată pornită instalația generatorul **16** produce curent electric pe care îl transportă în rețeaua electrică **17** moment în care trecem comutatorul **7** de pe poziția alimentare de la acumulator pe poziția alimentare de la rețea.

Oprirea instalației este foarte simplă, se trece comutatorul **7** de pe poziția alimentare de la rețea pe poziția alimentare de la acumulator și se deschide

întrerupătorul 3.

Redeschiderea instalației se face în modul descris mai sus.

[Handwritten signature]

Revendicări

1. Instalația de generare a energiei electrice, **caracterizată prin aceea că**, în scopul producerii de energie electrică utilizează aerul, fiind alcătuită dintr-un compresor (9) care trimite aerul într-un vas tampon (11) care printr-un ștuț conic (12) angrenează o turbină eoliană (13), aceasta la rândul ei acționează printr-un ax (15) un generator electric (16), energia produsă de acesta din urmă fiind transportată într-o rețea electrică (17), pornirea compresorului făcându-se cu ajutorul unui acumulator (1) prin niște cabluri (2), (4), (6), (8), un întrerupător (3), un transformator (5) și un comutator (7) iar în momentul când instalația produce energie alimentarea compresorului (9) se face prin niște cabluri (18), (20), un transformator (19), un senzor de presiune (21), un alt cablu (22), un comutator (7) și un cablu (8), în felul acesta cu o mică parte din energia produsă generatorul electric (16) își alimentează propria instalație.

2. Instalația de generare a energiei electrice, conform revendicării 1, este **caracterizată prin aceea că**, în scopul măririi randamentului instalației alimentarea compresorului (9) se face prin intermediul unui senzor de presiune (21) care în momentul când presiunea din vasul tampon (11) atinge nivelul optim de funcționare întrerupe alimentarea compresorului (9) astfel cantitatea de energie care ajunge în rețeaua electrică (17) este mai mare.

3. Instalația de generare a energiei electrice, conform revendicării 1, este **caracterizată prin aceea că**, în scopul măririi randamentului instalației folosește un ștuț conic (12) care amplifică puterea cu care aerul lovește palele turbinei eoliene (13), în felul acesta compresorul (9) nu mai trebuie să introducă prea mult aer în vasul tampon (11), astfel cantitatea de energie care intră în rețeaua electrică (17) este mai mare.

4. Instalația de generare a energiei electrice, conform revendicării 1, este

Rev. 1

caracterizată prin aceea că, în scopul îmbunătățirii instalației folosește un transformator (19) care face ca în prezenta instalație să poată fi folosite compresoare de orice putere, voltaj sau amperaj.

5. Instalația de generare a energiei electrice, conform revendicării 1, este **caracterizată prin aceea că**, în scopul creșterii puterii instalației generatorul electric (16) poate fi angrenat de un amplificator (41) de putere, printr-un ax (42), în felul acesta generatorul electric (16) va funcționa cu o turație sau o putere mult mai mari.

6. Instalația de generare a energiei electrice, conform revendicării 1, este **caracterizată prin aceea că**, în scopul adaptabilității instalației la diverși beneficiari transformatorul (19) permite folosirea oricărui tip de acumulator, în felul acesta instalația poate fi folosită în orice colț al planetei.

7. Instalația de generare a energiei electrice, conform revendicării 1, este **caracterizată prin aceea că**, în scopul îmbunătățirii instalației se pot elimina reperatele (1), (2), (3), (4), (5), și (6), compresorul (9) putând fi pornit cu ajutorul unui angrenaj (43) cu manivelă prin intermediul unui ax (44), în felul acesta instalația poate fi folosită și în țările mai sărace.

8. Instalația de generare a energiei electrice, conform revendicării 1, este **caracterizată prin aceea că**, în scopul scăderii costurilor de producție se pot elimina reperatele (7), (8), (11), (12), (21) și (22).

9. Instalația de generare a energiei electrice, conform revendicării 1, este **caracterizată prin aceea că**, în scopul îmbunătățirii instalației conducta (14) aduce aerul înapoi la compresorul (9) folosind aerul în circuit închis eliminându-se astfel poluarea sonică.

10. Instalația de generare a energiei electrice, conform revendicării 9, este **caracterizată prin aceea că**, în scopul obținerii cantității de aer necesare funcționării în parametri normali a instalației compresorul (9) este dotat cu o conductă (23) și un robinet (24).

11. Instalația de generare a energiei electrice, conform revendicării 1, este **caracterizată prin aceea că**, în scopul obținerii unei cantități foarte mari de

[Handwritten signature]

energie electrică se pot lega în serie niște turbine eoliene (25), (30) și (35) care sânt alimentate cu aer prin niște conducte (14), (29), și (34), turbinele prin niște axe (26), (31) și (36) angrenând niște generatoare electrice (27), (32) și (37) care prin niște cabluri (28), (33) și (38) transportă energia produsă într-un cablu (40) comun, acesta din urmă ducând toată energia în rețeaua electrică (17).



Handwritten signature or mark.

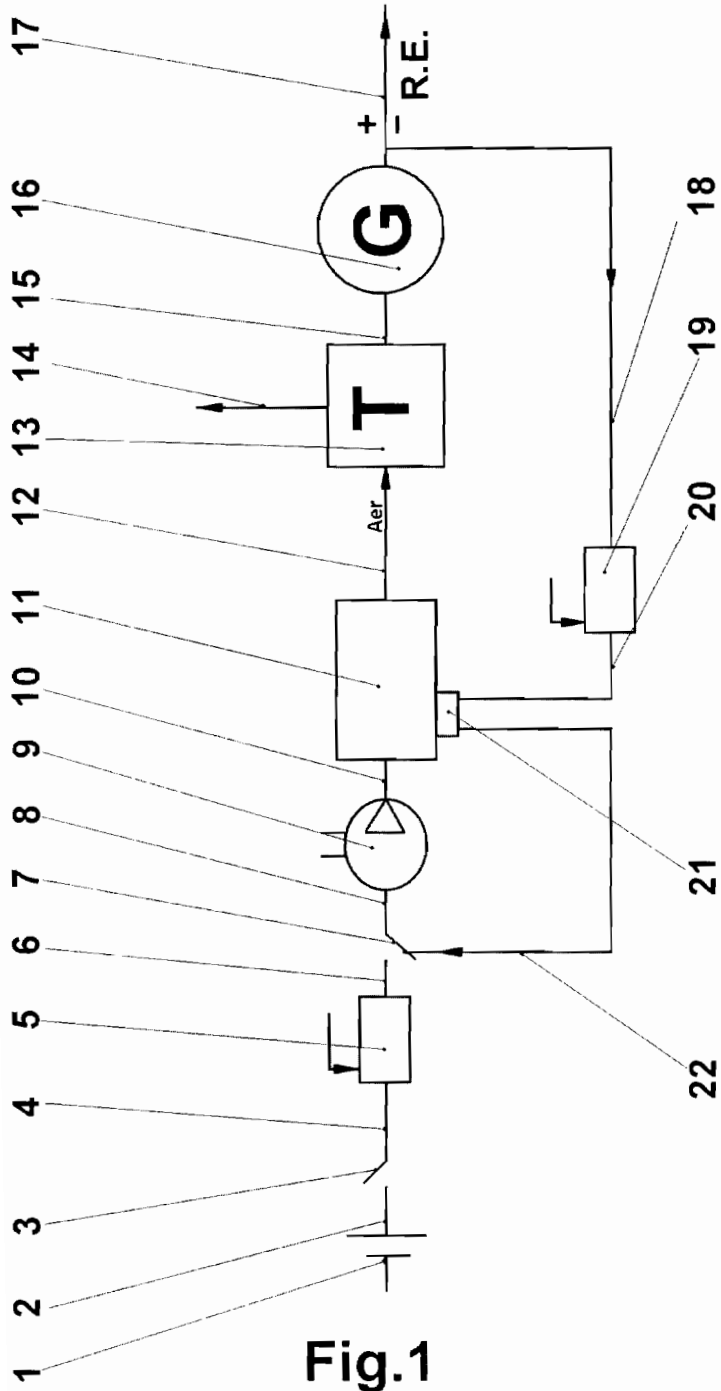


Fig.1

Handwritten signature or mark.

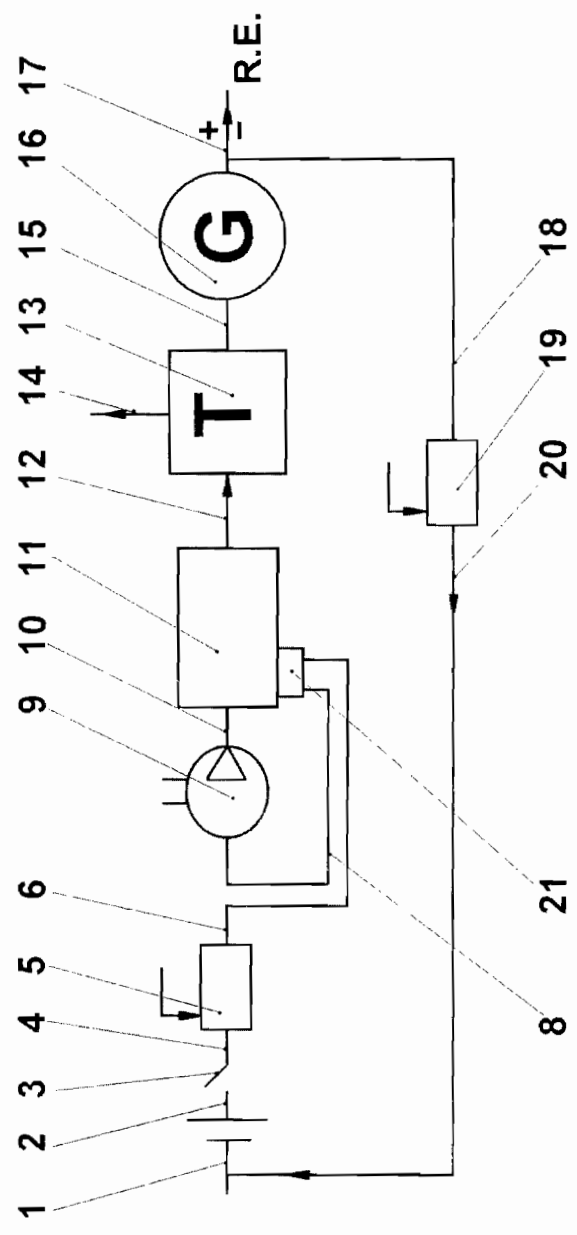


Fig.2

[Handwritten signature]

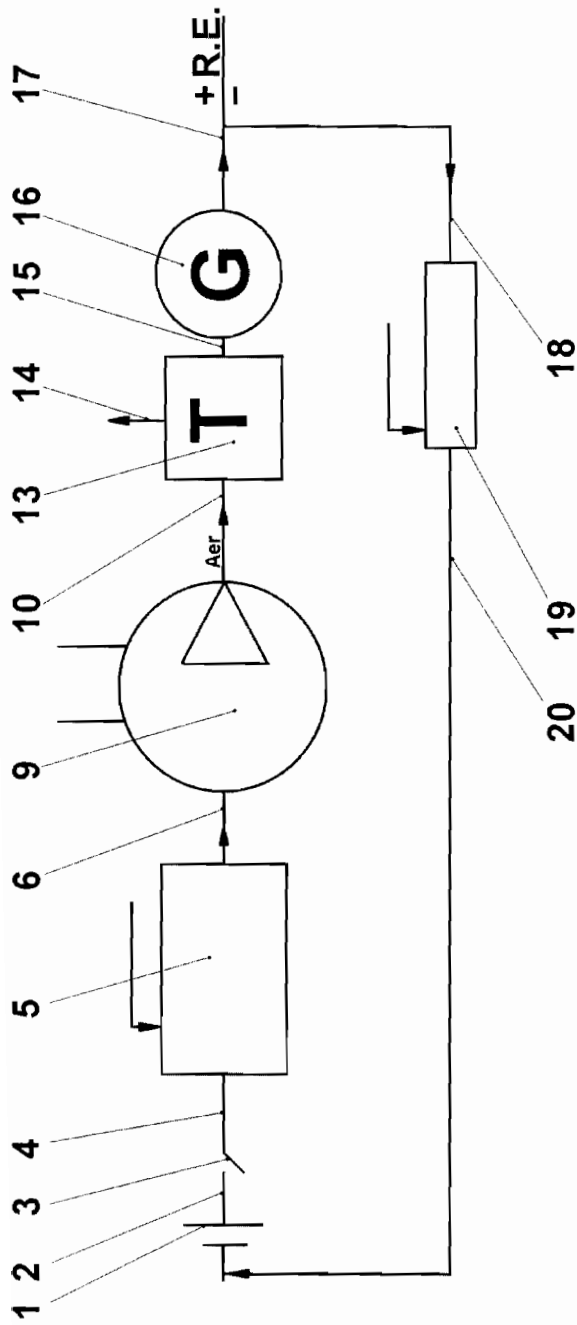


Fig.3

Delphi 7

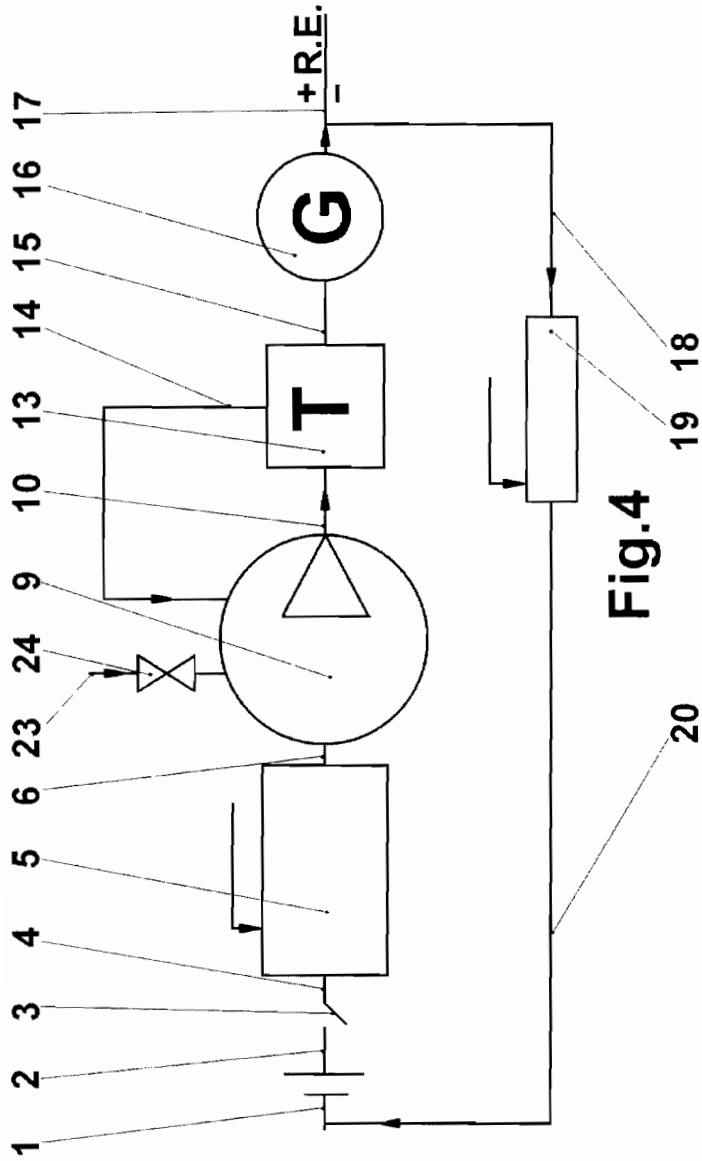


Fig.4

[Handwritten signature]

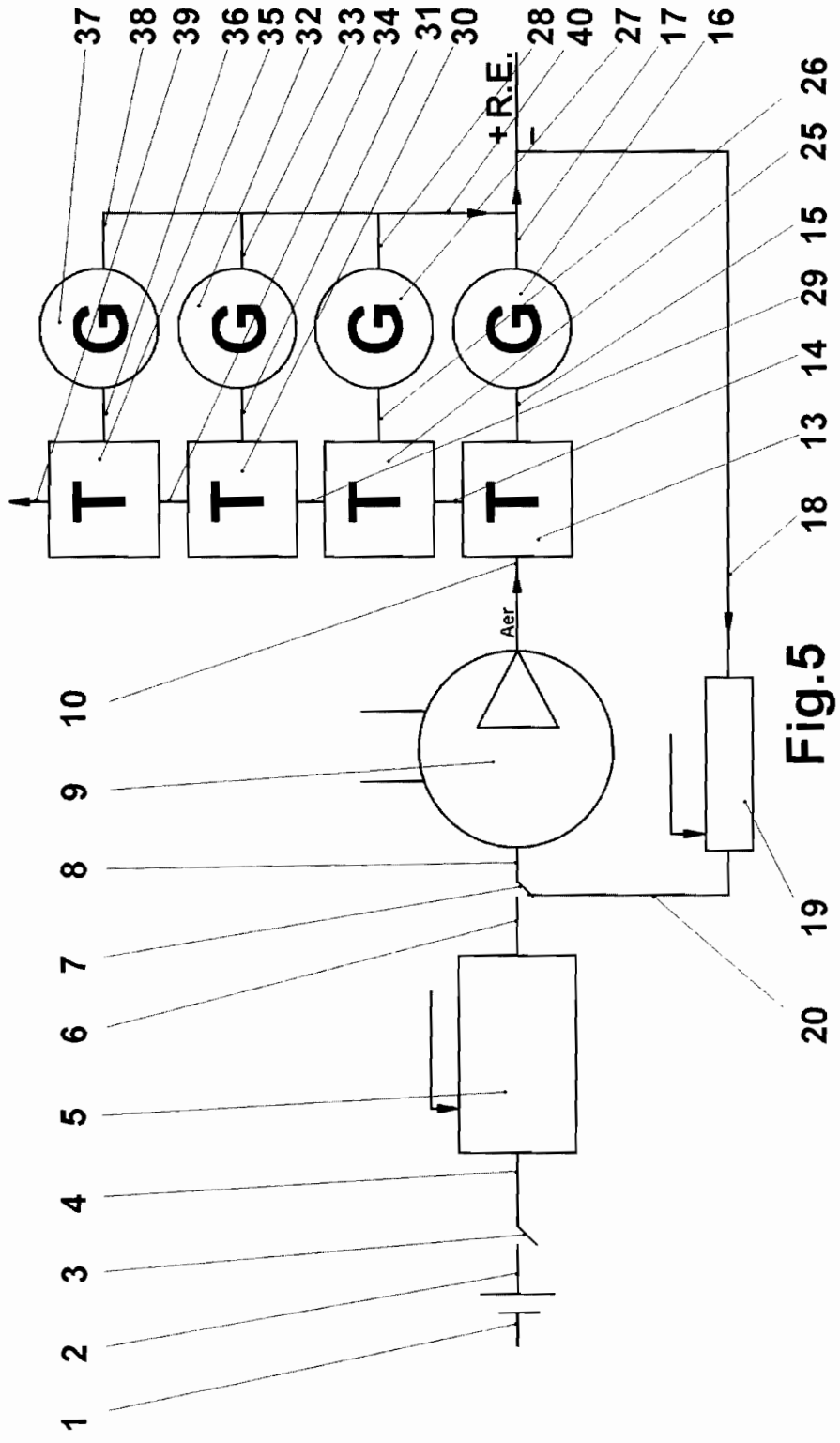
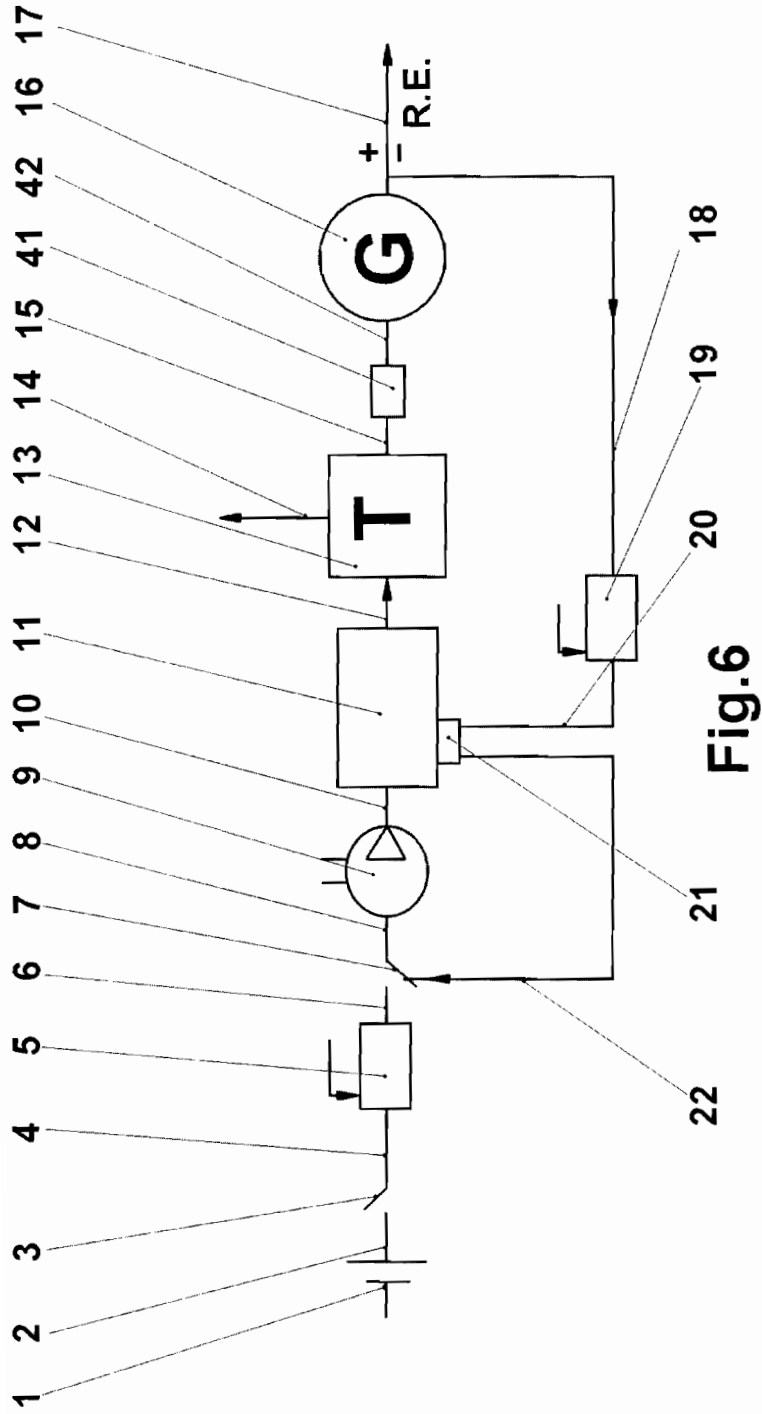
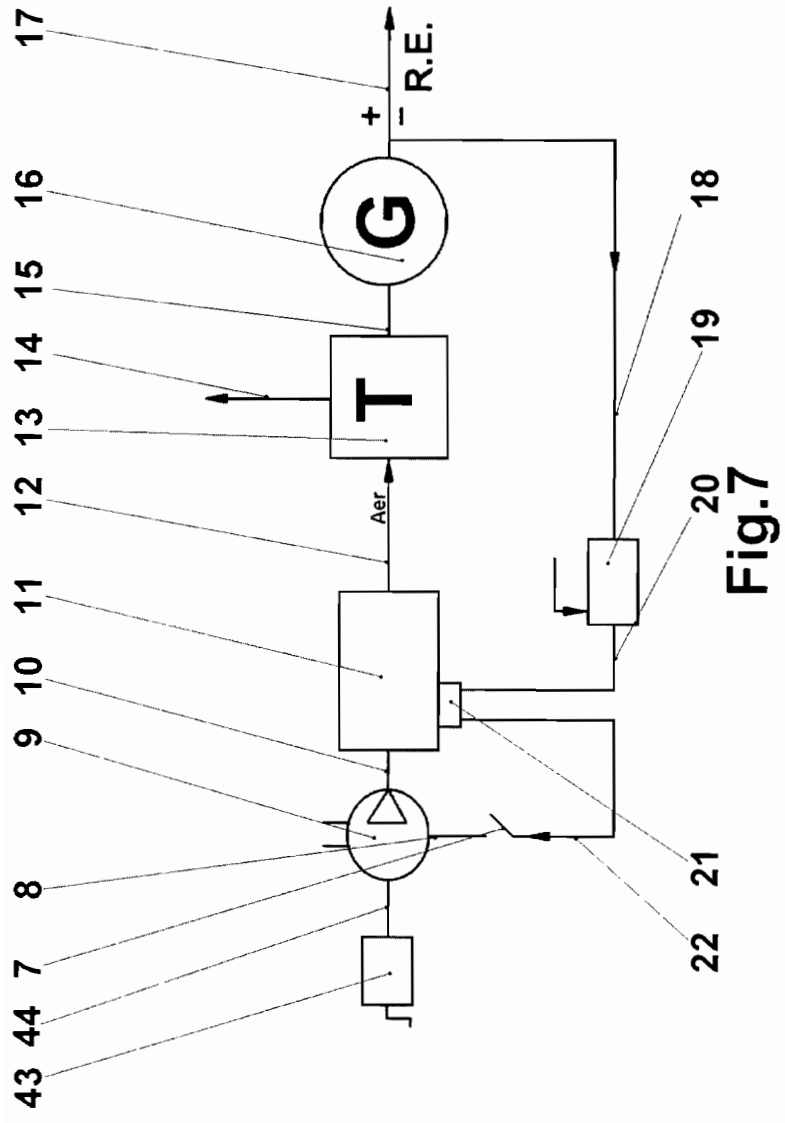


Fig.5

D. (M)



Praca 1



Exam