

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2018 00248

(22) Data de depozit: 05/04/2018

(41) Data publicării cererii:
30/08/2018 BOPI nr. 8/2018

(71) Solicitant:
• PROFIR CONSTANTIN, STR. BABADAG
NR.143, BL.25, SC.C, ET.3, AP.12, TULCEA,
TL, RO;
• THEODORACOPOULU ALEXANDRA
MARIA, STR.BABADAG NR.143, BL.25,
SC.C, AP.12, TULCEA, TL, RO

(72) Inventatori:
• PROFIR CONSTANTIN, STR. BABADAG
NR.143, BL.25, SC.C, ET.3, AP.12, TULCEA,
TL, RO;
• THEODORACOPOULU ALEXANDRA
MARIA, STR.BABADAG NR.143, BL.25,
SC.C, AP.12, TULCEA, TL, RO

(54) TURBINĂ POTENȚIALĂ

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o turbină potențială care realizează captarea și utilizarea directă a energiei potențiale, în medii fluide, energie pe care o transformă în lucru mecanic. Turbina, conform invenției, poate fi echipată cu una sau mai multe pale în care pot fi deplasate transversal sau longitudinal una sau mai multe pârghii pe care sunt montate mase flotoare și mase gravitaționale, pârghiile deplasându-se în pală, schimbând poziția maselor față de punctul de sprijin al palei, realizând în pală echilibrul sau dezechilibrul necesar producerii lucrului mecanic, turbina potențială în care se deplasează pala fiind alcătuită dintr-un ax (1) sprijinit pe niște lagăre (2), o pală (3) fiind fixată pe ax (1) cu niște lonjeroane (4), iar pe niște pârghii (5) sunt montate niște mase flotoare (6) și niște mase gravitaționale (7), pârghiile fiind deplasate cu niște mecanisme (8) sau cu un braț de balanță, deplasarea pârghiilor fiind comandată de niște blocuri (9 și 10) de comandă, iar turbina este montată pe niște turnuri (11) de susținere și funcționează într-un mediu fluid, axul (1) constituind arborele motor al turbinei care poate acționa diferite echipamente care produc lucru mecanic, comenzile și supravegherea funcționării turbinei potențiale fiind realizate cu echipamente electronice.

Revendicări: 1
Figuri: 5

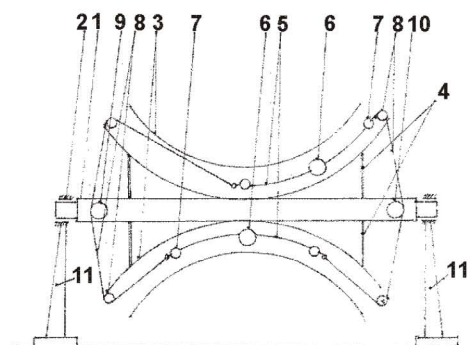


Fig. 1



TURBINA POTENTIALA

10

| | |
|---|------------|
| OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MARC | |
| Cereșe de brevet de invenție | |
| Nr. a | 2018 0248 |
| Data depozit | 05-04-2018 |

Prezenta invenție se refera la o turbina potențiala care realizează captarea și utilizarea directă a energiei potențiale, în medii fluide, energie pe care o transformă în lucru mecanic.

Documentul 98 - 01555 A, prezintă un Sistem hidroenergetic, care printr-un sistem de magneți, sfere, cupe și un elevator realizează captarea și utilizarea energiei potențiale a apei.

Dezavantajele Sistemului hidroenergetic cunoscut sunt :

- are randament mic de utilizare a energiei potențiale și nu permite realizarea unor sisteme cu putere instalată mare;

- multitudinea de componente, armături și articulații imprimă sistemului o fiabilitate mică în funcționare.

Documentul a 2016 00047 prezintă o turbina arhimedica, care realizează captarea și utilizarea energiei potențiale pentru producerea lucrului mecanic.

Dezavantajele acestei turbine sunt:

- faza de echilibru a turbinei este faza în care lucrul mecanic este zero, aceasta fază reprezintă jumătate din ciclul de funcționare a turbinei, deci și o productivitate a turbinei redusă la jumătate;

- este concepută să funcționeze într-o masă de apă, deci și limitarea aplicației în alte medii fluide;

- deplasarea pârgurilor numai în balanță și egalitatea maselor de pe pârguri creează probleme în realizarea echilibrelor și dezechilibrelor în pala;

- pârgurile mobile sunt rigidizate în două perechi, fapt ce nu permite realizarea unor combinații de pârguri și cuplaje, care măresc valoarea dezechilibrelor în pala.

Problema tehnică, pe care o rezolvă invenția, constă în captarea și utilizarea directă a energiei potențiale cu o pala în care se deplasează una sau mai multe pârguri, pârguri pe care sunt montate mobil sau rigid, mase flotante și mase gravitaționale, sau numai mase gravitaționale, sau numai mase flotante.

Pârgurile și masele montate în pala pot fi deplasate transversal sau în lungul palei după o schemă de deplasare astfel proiectată, încât să asigure forța motoare la ambele capete ale palei.

Elementele de noutate ale invenției sunt:

-captarea si utilizarea directa a energiei potențiale, in medii fluide, cu niște pârgii care permit realizarea unor multitudini de combinații si cuplaje, pârgiile pot fi deplasate liber sau combinat, liber/balanța;

-montarea pe pârgii a unor mase flotoare si a unor mase gravitaționale, sau numai a unor mase gravitaționale, sau numai a unor mase flotoare;

- realizarea de momente motoare la ambele capete ale pârgiei;
- funcționarea turbinei in medii fluide diferite.

Turbina potențiala realizeaza captarea si utilizarea directa a energiei potențiale in medii fluide, cu niste parghii cu forme geometrice diferite, parghii pe care sunt montate mase flotoare si mase gravitaționale sau numai mase gravitaționale sau numai mase flotoare Pe o parghie pot fi montate mai multe mase sau numai o singura masa, masele si parghiile pot fi deplasate transversal pe un traseu semicircular sau circular, sau pe un traseu longitudinal. Deplasarea parghiilor se realizeaza in balanta sau combinat, libera si balanta, parghiile pot fi deplasate una cate una sau in cuplu. Turbina in care parghiile sunt deplasate transversal este alcatuita nelimitativ dintr-un ax sprijinit pe niste lagare. Pala turbinei este fixata pe ax cu niste lonjeroane, pe parghii sunt montate masele flotoare si masele gravitaționale. Parghiile sunt deplasate cu diferte mecanisme sau cu un brat de balanta, deplasarea fiind comandata de niste blocuri de comanda alcatuite din scripeti si roti dintate. Turbina este montata pe niste turnuri de sustinere, axul constituie punctul de sprijin al turbinei si arborele motor. Cand parghiile sunt deplasate longitudinal in pala, pala este alcatuita nelimitativ dintr-o structura de rezistenta in care sunt amplasate mai multe trasee de deplasare pe care se deplasează mai multe parghii, pârgii pe care sunt montate masele flotoare si masele gravitaționale, masele pot fi montate rigid pe pârgii sau pot fi mobile. Structura de rezistenta a palei este montata pe niste semiaxe, semiaxele constituie punctul de sprijin si axul motor al palei, pala este montata pe niște turnuri de susținere. Parghiile pot fi deschise atunci când masele sunt la vedere sau inchise atunci când pârgiile si masele sunt ascunse, acoperite cu o carcasa cu profil hidrodinamic. Fiecare pârghie are intrarea si ieșirea in niste blocuri de comanda prin racorduri flexibile si scripeți, blocurile de comanda asigura deplasarea pârghiilor după o schema proiectata, deplasarea parghiilor fiind realizata prin procedee cunoscute, comenzile si. supravegherea funcționarii turbinei sunt realizate cu echipamente electronice.

Turbina potentiala, conform invenției, prezinta avantajele:



- realizează captarea și utilizarea directă a energiei potențiale în medii fluide cu randament mare și consum redus de energie:

- pala turbinei prezintă forța motoare, la ambele capete, eliminând faza de echilibru,
- prin eliminarea fazei de echilibru productivitatea turbinei se dublează;
- pârghiile și masele dintr-o pala permit realizarea diferitelor combinații și deplasări, care asigură realizarea echilibrelor și dezechilibrelor în pala.
- turbina poate funcționa în medii fluide diferite.

Alte caracteristici și avantaje ale invenției vor fi mai clare din descrierea detaliată a două exemple de realizare preferate, dar nu exclusive, care sunt descrise sub forma unor exemple nelimitative, cu ajutorul desenelor anexate:

Se dau două exemple de realizare a invenției în legătură cu figurile 1 - 6 . care reprezintă:

Figura 1. Vedere de ansamblu turbina în care pârghiile sunt deplasate transversal;

Figura 2. Vedere de ansamblu al palei în care pârghiile sunt deplasate longitudinal;

Figura 3. Secțiune transversală prin pala;

Figura 4. Detalii, pârghie deschisă;

Figura 5. Detalii, pârghie închisă;

Figura 6. Secțiune transversală pârghie închisă.

Exemplul 1.

Turbina potențială în care pârghiile sunt deplasate transversal este alcătuită nelimitativ din axul (1) sprijinit pe lagarele (2) pala turbinei (3) este fixată pe axul (1) cu lonjeroanele (4), pe pârghiile (5) sunt montate masele flotoare (6) și masele gravitaționale (7), pârghiile sunt deplasate cu mecanismele (8) sau cu un brat de balanță, cunoscut și neprezentat, deplasarea fiind comandată de blocurile de comandă (9) și (10), alcătuite din scripeti și roți dinate. Turbina este montată pe niște turnuri (11), axul (1) constituie punctul de sprijin al turbinei și arborele motor.

Functionare.

Turbina potențială în care pârghiile sunt deplasate transversal poate avea una sau mai multe pale de formă semicirculară sau circulară în care se deplasează pârghii pe care sunt montate masele flotoare și mase

gravitationale.

Turbina functioneaza in doi timpi;

Timpul 1. Se aduce turbina in pozitie de start avand palele in pozitie verticala si parghiile deplasate conform schemei de deplasare pentru timpul 1. In aceasta pozitie pala inferioara este supusa unui dezechilibru ascensional iar pala superioara este supusa unui dezechilibru gravitacional. Se elibereaza turbina, care se roteste cu 180 de grade, cand palele turbinei se aliniaza pe verticala, turbina intra in timpul 2. de functionare.

Timpul 2. In timpul 2. de functionare parghiile sunt deplasate conform schemei de deplasare pentru timpul 2. Se realizeaza in pala inferioara dezechilibru ascensional si in pala superioara dezechilibru gravitacional si turbina isi continua rotatia cu 180 de grade si turbina este readusa in timpul 1. de functionare, se deplaseaza parghiile conform schemei de deplasare pentru timpul 1. Si astfel timpii de functionare se repeta continuu. Deplasarea parghiilor se poate realiza mecanic, hidraulic sau pneumatic folosind echipament si instalatii cunoscute si neprezentate.

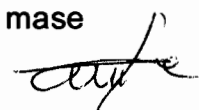
Comenzile si supravegherea functionarii turbinei se realizeaza cu echipamente electronice.

Exemplul 2.

Turbina potentiala poate fi echipata cu una sau mai multe pale, o pala a turbinei este alcatuita nelimitativ dintr-o structura de rezistenta (12) in care sunt amplasate mai multe trasee de deplasare (13) pe care se deplasează pârghiile: (a, b, c, d si n). Pe pârghii sunt montate masele flotoare (14) si masele gavitationale (15). Masele pot fi montate rigid pe pârghii sau pot fi culisante. Structura de rezistenta (12) este montata pe semiaxele (16) si (17), semiaxele constituind punctul de sprijin si axul motor al palei. Pala este montata pe niște turnuri de susținere (18). Pârghiile pot fi deschise atunci când masele sunt la vedere sau inchise atunci când masele sunt ascunse, acoperite cu o carcasa (24) cu profil hidrodinamic umpluta cu lestul (25). Fiecare pârghie are intrarea si ieșirea in blocurile de comanda (19) si (20), blocurile de comanda fiind alcatuite din scripeti si roti dintate.

Blocurile de comanda asigura deplasarea pârghiilor după o schema stabilita, deplasarea fiind realizata prin procedee cunoscute si neprezentate. Comenzile si supravegherea funcționarii sunt realizate cu echipamente electronice.

Parghia inchisa este alcatuita dintr-o carcasa (24) care are in secțiune o forma hidrodinamica, carcasa acopera parghia si masele, intre carcasa si mase



fiind introdus un lest (25), care asigura echilibrul dintre volumul total al carcasei si volumul maselor acoperite

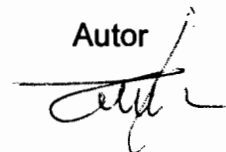
Funcționare. Turbina potențiala prezentata, funcționează într-un mediu fluid lichid, turbina poate avea una sau mai multe pale, care pot realiza o mișcare de rotație sau pot fi deplasate ca un balansoar. În general, la proiectare se urmărește: dimensionarea maselor, funcție de puterea instalata a turbinei, alegerea formei hidrodinamice a maselor se face astfel incat rezistenta depusa de fluid la înaintarea maselor sa fie minima.

Deplasarea pârghiilor se poate realiza cu pala turbinei oprita sau din mers, deplasarea incepand inainte ca pala sa ajunga in poziție verticala si terminandu-se imediat ce pala a depășit poziția verticala. Deplasarea pârghiilor este realizata mecanic, hidraulic sau pneumatic, comandata de niște blocuri de comanda, cu comanda electronica, care asigura deplasarea pârghiilor conform schemelor de lucru proiectate. Pala funcționează in doi timpi care se repet continuu;

- timpul 1. - se aduce pala cu unul din capete in poziție de start, apoi blocurile de comanda deplasează pârghiile după schema de lucru proiectata pentru timpul 1, prin deplasarea pârghiilor, in pala se creaza un dezechilibru care asigura rotirea palei cu 180 grade. Când pala se apropie de poziția complet verticala, pala intra in timpul 2 de funcționare.

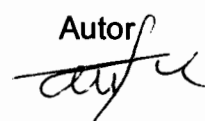
- timpul 2. - când pala este aproape de poziția complet verticala blocurile de comanda deplasează pârghiile conform schemei de deplasare pentru timpul 2, deplasare care se termina după depășirea poziției de complet verticala, prin deplasarea pârghiilor in pala se poate realiza echilibru sau dezechilibru care asigura rotirea palei cu inca 180 grade pentru a fi adusa in timpul 1. de functionare. Comenzile si supravegherea funcționarii turbinei se realizează cu echipamente electronice asistate, pe calculator.

Autor



REVEDICARI

Inventia se refera la o Turbina potențiala, care utilizeaza direct energia potentiala pentru producerea lucrului mecanic, turbina fiind **caracterizata prin aceea ca**; realizeaza captarea si utilizarea directa a energiei potențiale, in medii fluide, cu niste parghi cu forme geometrice diferite, parghii pe care sunt montate mase flotoare si mase gravitaționale sau numai mase gravitaționale sau numai mase flotoare, pe o parghie pot fi montate mai multe mase sau numai o singura masa, masele si parghiile pot fi deplasate transversal pe un traseu semicircular sau circular, sau pe un traseu longitudinal, deplasarea parghiilor se realizeaza in balanta sau combinat, libera/balanta, parghiile pot fi deplasate una cate una sau in cuplu, turbina in care parghiile sunt deplasate transversal este alcatuita nelimitativ din axul (1) sprijinit pe lagarele (2) pala turbinei (3) este fixata pe axul (1) cu lonjeroanele (4), pe parghiile (5) sunt montate masele flotoare (6) si masele gravitaționale (7), parghiile sunt deplasate cu mecanismele (8) sau cu un brat de balanta, deplasarea fiind comandata de blocurile de comanda (9) si (10), alcatuite din scripeti si roti dintate, turbina este montata pe niste turnuri (11), axul (1) constituie punctul de sprijin al turbinei si arborele motor, pala in care parghiile sunt deplasate longitudinal este alcatuita nelimitativ dintr-o structura de rezistenta (12), in care sunt amplasate mai multe trasee de deplasare (13), pe care se deplasează parghiile: (a, b, c, d - n), parghii pe care sunt montate masele flotoare (14) si masele gravitaționale (15) masele pot fi montate rigid pe parghii sau pot fi mobile, structura de rezistenta (12) este montata pe semiaxele (16) si (17), semiaxele constituie punctul de sprijin si axul motor al palei, pala este montata pe niște turnuri de susținere (18), parghiile pot fi deschise atunci când masele sunt la vedere sau inchise atunci când parghiile si masele sunt ascunse, acoperite cu o carcasa (24) cu profil hidrodinamic, care este umpluta cu lestul (25), fiecare parghie are intrare si ieșire in blocurile de comanda (19) si (20), prin racordurile (21) si scripetii (22), turbina este montata pe turnurile (23), blocurile de comanda asigura deplasarea parghiilor după o schema proiectata, deplasarea parghiilor fiind realizata prin procedee cunoscute, comenzile si supravegherea funcționarii sunt realizate cu echipamente electronice.

Autor


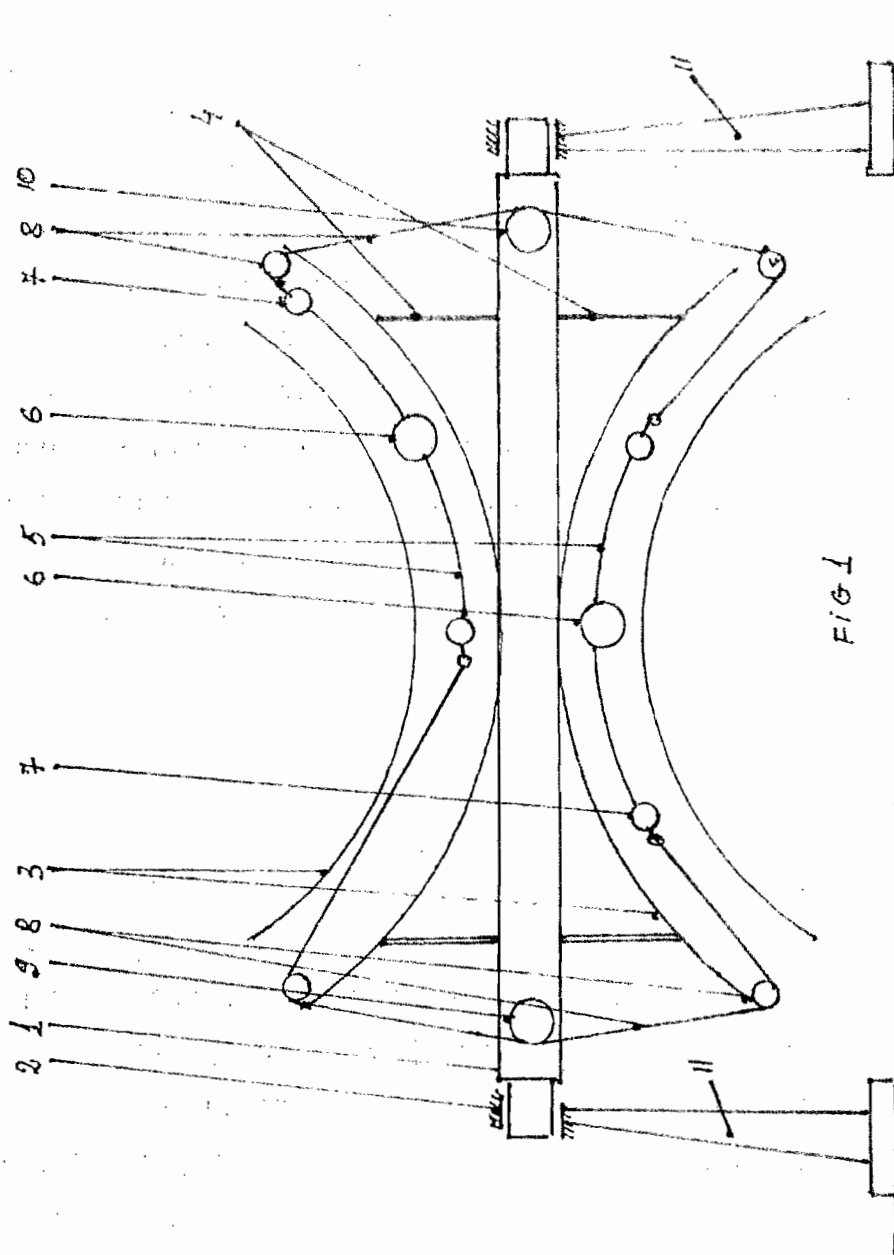


FIG 1

ayre

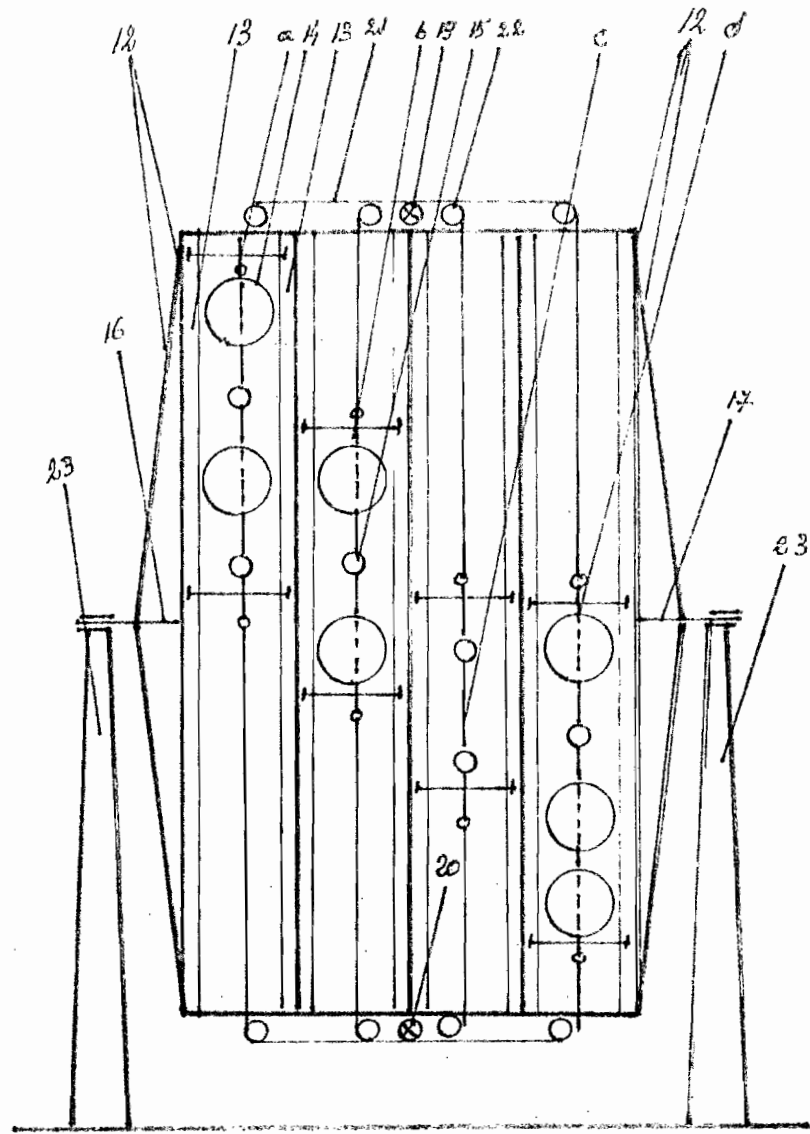


FIG 2.

Handwritten signature

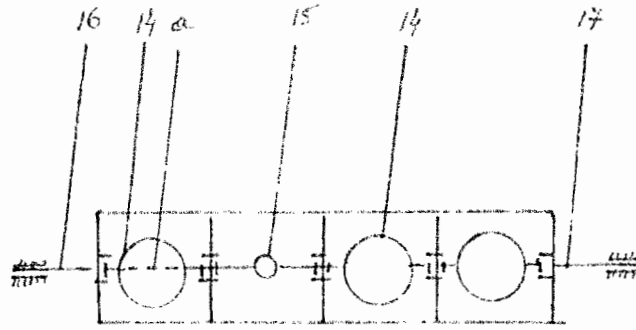


FIG 3

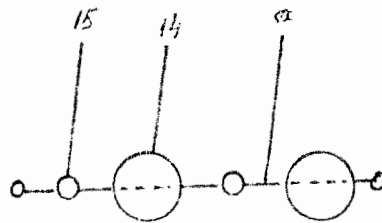


FIG 4

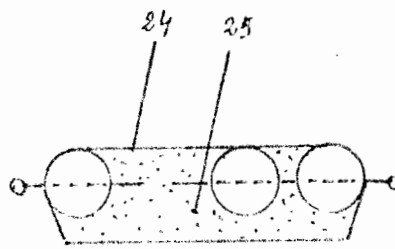


FIG 5

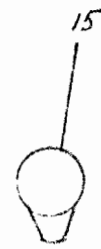


FIG 6

autro