

(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2016 00710**

(22) Data de depozit: **06/10/2016**

(41) Data publicării cererii:
27/04/2018 BOPI nr. **4/2018**

(71) Solicitant:
• **ENESCU VIRGIL, STR.PLEVNA NR. 60,
BL.CO, SC.A, AP.18, BRĂILA, BR, RO**

(72) Inventatori:
• **ENESCU VIRGIL, STR.PLEVNA NR.60,
BL.CO, SC.A, AP.18, BRĂILA, BR, RO**

(54) **TURBINĂ CU GAZE**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o turbină cu gaze, destinată echipării mijloacelor de transport sau utilajelor mobile sau staționare. Turbina conform invenției este constituită dintr-o cameră (9) de ardere, din care gazele arse sunt evacuate cu ajutorul unei supape (29) de evacuare, acționată prin intermediul unui arbore (19) cu came, al unei role (20) hidraulice și al unor tije (25), iar gazele se destind în niște pale (4) care sunt montate pe circumferința unui rotor (20) pe o lungime corespunzătoare unui unghi la centru de 270° prin intermediul unui ajutoraj (10), în care se injectează apă oxigenată prin intermediul unei pompe (8) de injecție și al unui injector (5) de apă.

Revendicări: 1

Figuri: 2

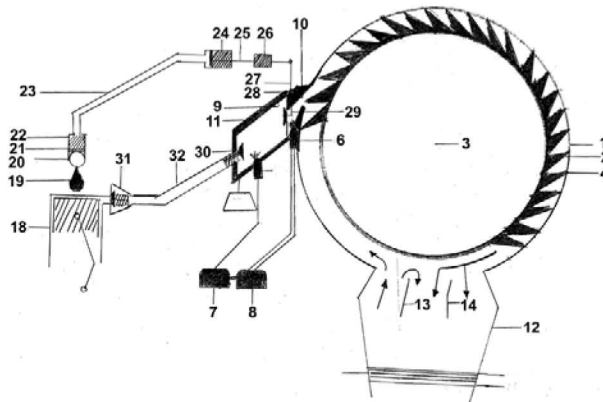


Fig. 1



Turbina cu gaze

Inventia se refera la o turbina cu gaze destinata echiparii mijloacelor de transport sau utilajelor mobile sau stationare si care utilizeaza actualii carburanti si apa oxigenata(perhidrol).Este cunoscut faptul ca randamentul este dat de raportul dintre energia utila si cea consumata pentru producerea primei.Ca urmare utilizarea apei oxigenate (perhidrol) in producerea lucrului mecanic util duce la cresterea randamentului concomitent cu reducerea consumului de carburanti si a poluarii.Este cunoscut faptul ca in constructia motoarelor de tip M.A.S. sau .MA.C. randamentul acestora este mic iar cresterea puterii s-a facut prin cresterea consumului de carburanti si implicit a noxelor.Conform prezentei inventii se elimina dezavantajul prezentat prin aceea ca explozia amestecului carburant este utilizata de rotor pe o lungime de 270 grade si a unui brat motor mai mare de 6-10 ori mai mare fata de actualele constructii dar si datorita utilizarii apei oxigenate (perhidrol) care este un catalizator si amplifica reactia de ardere a carburantilor concomitent cu reducerea noxelor.Apa oxigenata (perhidrol) este utilizata prin injectii dozate in camera ajutorului la temperatura de 2000 grade celsius (pina la 0,3centimetrii cubi) fapt ce permite disocierea termica in hidrogen si oxigen.Apa oxigenata este instabila si se descompune spontan rezultind apa si oxigen Este o specie de oxigen reactiva si este capabila sa elibereze oxigen gazos echivalent a 10 volume ale lichidului respectiv.Viteza de descompunere este influentata de lumina si caldura iar acesti factori sunt asigurati in camera ajutorului.Apa oxigenata este un lichid incolor cu punctul de fierbere 108 grade celsius cu punctul de topire- inghetare -33 grade celsius.

Diagrama distributiei

Admisia –supapa de admisie se deschide cind pistonul este la PMI si se inchide cu 60 grade dupa PME la o rotatie a arborelui cotit.Rezulta ca la doua rotatii se realizeaza admisia de doua ori.

Compresia-dupa terminarea admisiei pina la PMI .Prima compresie este utilizata pentru formarea amestecului carburant iar a doua pentru aerisirea camerei de compresie si de ardere Aprinderea-cind pistonul este la PMI.La doua rotatii ale arborelui cotit se realizeaza o aprindere in camera de compresie si de ardere.

Detenta(explozia amestecului carburant)-se deschide supapa de evacuare dupa respectarea unghiului de avans la aprindere pentru benzina sau motorina. Aceasta se inchide cind pistonul este la P.M.I. Rezulta ca este deschis pe o lungime de 360 grade La a doua rotatie are loc injectia apei oxigenate in camera ajutorului necesara producerii hidrogenului si oxigenului in momentul aprinderii amestecului carburant.

Evacuarea-la prima rotatie dupa inceperea compresiei si pina la P.M.I.La a doua rotatie supapa de evacuare ramine inchisa fapt ce permite utilizarea camerei ajutorului pentru injectia apei oxigenate si formarea hidrogenului (ca urmare a disocierii termice la temperatura de 2000 grade celsius) si a oxigenului.Pentru turbina cu gaze care utilizeaza benzina . admisia amestecului carburant se face in camera de compresie si de ardere folosinduse sisteme de injectie electronice iar aprinderea se realizeaza cind pistonul este la P.M.I.In continuare dupa aprinderea amestecului carburant se deschide supapa de evacuare fapt ce permite ca unda de soc sa intilneasca hidrogenul si oxigenul din camera ajutorului.Apa oxigenata este injectata in camera ajutorului in momentul aprinderii amestecului carburant Camera ajutorului nu este racita fapt ce permite cresterea temperaturii la 2000 grade celsius ca urmare arderii amestecului carburant.Pentru turbina cu gaze care utilizeaza motorina .functionarea este similara. .Reactia de ardere a amestecului carburant se amplifica in momentul cind unda soc inilneste hidrogenul si oxigenul fapt ce duce la cresterea randamentului si la reducerea noxelor.

Prin aplicarea inventiei se obtin urmatoarele avantaje.

Cresterea randamentului motoarelor ,reducerea noxelor si a consumului de benzina sau motorina,evacuarea mai eficienta a gazelor arse ,cresterea puterii motoarelor concomitent cu reducerea consumului de carburanti si a noxelor

Turbina cu gaze conform prezentei inventii este prezentata in fig.1 si 2 si este alcatuita in principal din: 1.carcasa motorului 2.rotor intermitent 3.ax rotor 4.pala motor 5.bujie (injector) 6.pulverizator 7.pompa injectie motorina 8.pompa injectie apa 9.camara de compresie si de ardere 10 camera ajutorului 11.camasi de racire ale camerelor de compresie si de ardere 13.14.fante practicate in galeria de evacuare 15.racitor gaze evacuare 16.17.conducte de

legatura cu sistemul de racire 18.cilindru 19. cama de pe arborele cu came 20.rola cilindru principal 21.piston cilindru principal 22.arc de readucere piston cilindru principal 23 conducta de legatura 24.cilindru receptor 25.tija de actionare a cilindrului receptor 26.arc de readucere supapa evacuare 27.tija actionare supapa evacuare 28 articulatie tija actionare supapa evacuare 28 articulatie tija actionare supapa evacuare 29.supapa evacuare si scaun 30.31.supapa de sens unic 32.conducte de alimentare cu aer a camerei de compresie si de ardere 33.rezervor de apa oxigenata.Turbina cu gaze este montata pe un ax ce face legatura cu motorul clasic tip M.A.S. sau M.A.C. Numarul de rotoare este egal cu numarul de cilindrii.Rotoarele intermitente sunt fixate pe un ax 3 si montate in carcasa 1.Angrenajul turbinei cu gaze cu motorul tip M.A.S. sau M.A.C. se face prin cuplaj in raport de 1/1 Pentru realizarea inventiei sunt necesare urmatoarele:montarea supapei de evacuare la iesirea din tubul de compresie si detonare.Deschiderea supapei de evacuare se face dupa terminarea unghiului de avans la aprindere.Inchiderea se face cu 2 grade inainte de P.M.E cind incepe admisia.In acest mod se realizeaza aerisirea completa a camerei de compresie si detonare.Montarea unei conducte de alimentare cu aer sub presiune a camerei de compresie si detonare.Pe conducte sunt montate doua supape de sens unic care mentin presiunea de alimentare cu aer la nivelul presiunii de camera de compresie.Montarea bujiei sau injectorului in camera de compresie si detonare.Racordarea la rezervorul de apa oxigenata (33) a camerelor de compresie si detonare printr-o pompa de injectie a apei oxigenate.Montarea in galeria de evacuare a unui racitor care raceste gazele de evacuare si incalzeste cilindrii.Modificarea chiuloasei si pistoanelor astfel ca in timpul compresiei sa nu existe spatiu intre acestea.Montarea unor fante inclinate sub un unghi de 45 grade la intrare in camera de compresie astfel ca introducerea aerului sa se faca turbionar.Camera de compresie si detonare (sub forma de tub) se monteaza tangent la rotor si are volumul egal cu al camerei de compresie si de ardere al motorului M.A.S. sau M.A.C. Camera ajutorului (10) permite dirijarea gazelor de ardere spre palele rotorului in scopul producerii lucrului mecanic.Peretii camerei ajutorului acumuleaza caldura 2000-2200 grade celsius care este utilizata pentru disocierea termica a apei oxigenate.Supapa de evacuare poate fi comandata hidraulic de arborele cu came prin intermediul camei(19)care actioneaza rola (20) si pistonul pompei de comanda (21) astfel uleiul este impins pe conducta (23) in cilindrul receptor (24) si impinge arcul supapei de evacuare (25) deschide supapa de evacuare (29) iar inchiderea supapei de evacuare se face sub actiunea arcurilor (22,24,26).Palele motor sunt montate pe rotor pe o lungime de 270 grade.Distanta dintre palele motor si unghiul sub care sunt dispuse permit ca presiunea gazelor sa fie utilizata la maxim.Energetic inseamna ca se produce lucru mecanic pe o lungime a rotorului de 270 grade.In aceasta situatie pistonul comprima aerul admis in cilindrii (18) pe conducta de presiune (32) si deschide supapele (30,31).In acest fel se realizeaza compresia in camera (tubul) de compresie si detonare.Aprinderea se face cu ajutorul bujiei in cazul utilizarii benzinei sau autoaprinderii pentru motorina.Injectia motorinei se face cind pistonul este la P.M.I. Dupa terminarea unghiului de avans la aprindere se deschide supapa de evacuare .In acest fel gazele evacuate lovesc cu putere palele rotorului iar arderea continua datorita oxigenului si hidrogenului disociat dar si ajutorului si etanseitati acestuia cu palele care mentin presiunea pe o lungime de 270 grade a rotorului.Ca urmare se produce un lucru mecanic mai mare fata de actualele motoare cu combustie interna (Otto sau Diesel) prin cresterea lungimi bratului motor si a unghiului pentru calculul si realizarea lucrului mecanic care in aceasta situatie permite $\cos.=1$.Dupa iesirea palelor motor din dreptul ajutorului gazele arse ramase sunt evacuate de urmatoarea compresie a pistonului.In acest fel se realizeaza aerisirea completa a camerei de compresie si de ardere in mod controlat.Supapa de evacuare se inchide cind pistonul este la P.M.E. In momentul aprinderii amestecului carburant are loc injectia unei cantitati de apa oxigenata in camera ajutorului dozata de pompa de injectie. Pompa de injectie este descrisa in manualele de specialitate si este pusa in functiune de un senzor electrotermic la temperatura de 2000 grade celsius.In continuare gazele evacuate intilnesc racitorul(15) care are conducta (16,17) cu sistemul de racire.Apa oxigenata poate fi utilizata pentru motoarele care echipeaza mijloacele de transport deoarece nu necesita masuri speciale de protectie iar perhidrolul poate fi utilizat pe motoarele statice fiind necesare masuri speciale de protectie.

Revendicari

Turbina cu gaze este prevazuta cu o carcasa care are un ajutor de evacuare a gazelor arse in carcasa fiind montat un rotor al turbinei care se roteste solidar cu arborele motor care este cuplat cu arborele cotit al unui compresor cu piston care transmite aerul comprimat prin intermediul unei supape unisens si a unei conducte intr-o camera de ardere caracterizata prin aceea ca gazele arse ies din camera de ardere printr-o supapa (29) de evacuare actionata prin intermediul unui arbore (19) cu came prin intermediul unui tchet (20) hidraulic si a unor tije (25,27,28) si se destind in niste pale (4) care sunt montate pe circumferinta rotorului (2) pe o lungime corespunzatoare unui unghi la centru de 270 grade prin intermediul unui ajutor (10) in care se injecteaza apa oxigenata (perhidrol pentru motoarele statice) prin intermediul unei pompe (7) de injectie si s unui injector (5) de apa oxigenata (perhidrol). Arborele turbinei si arborele cotit nu sunt cuplate rigid.

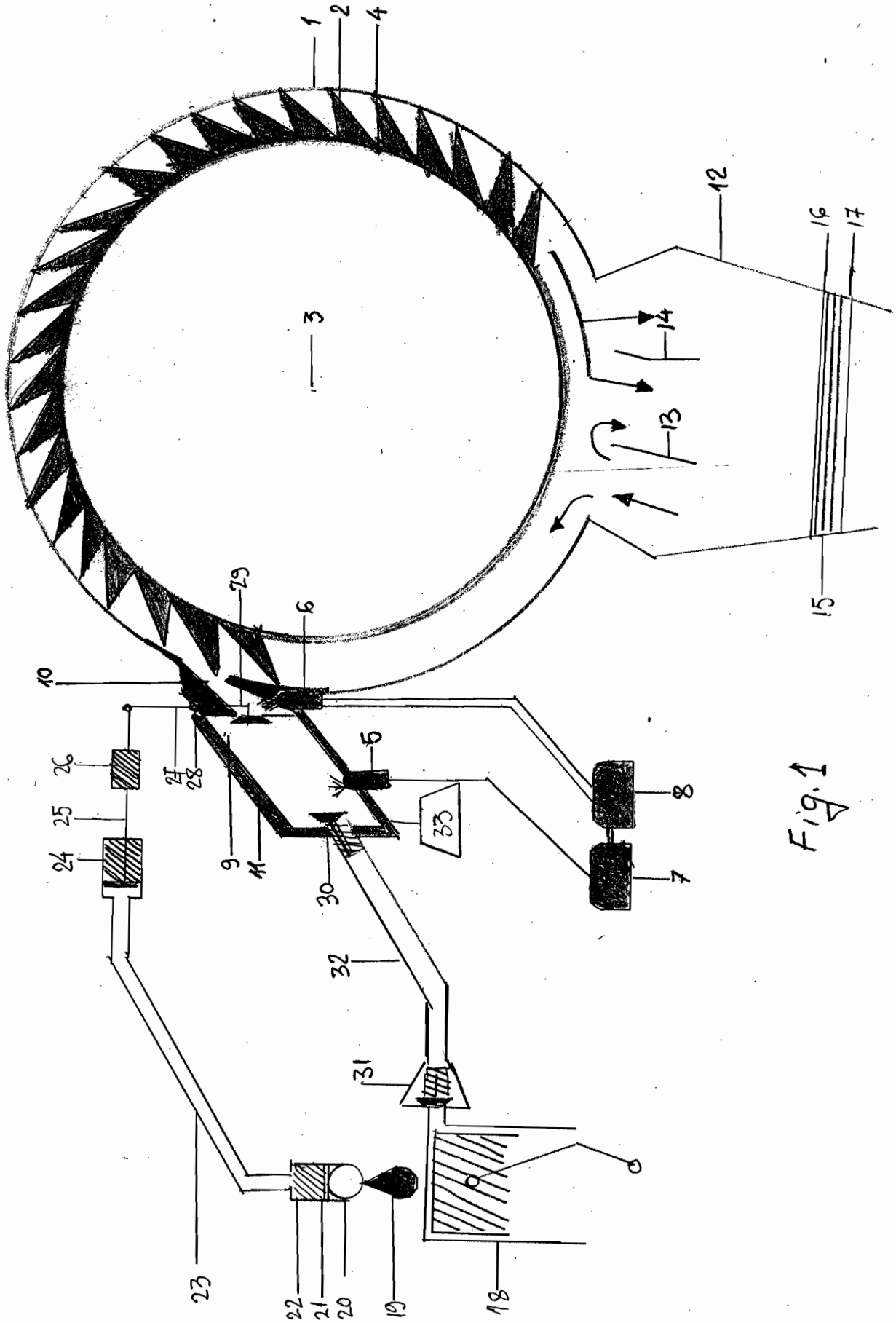


Fig.1

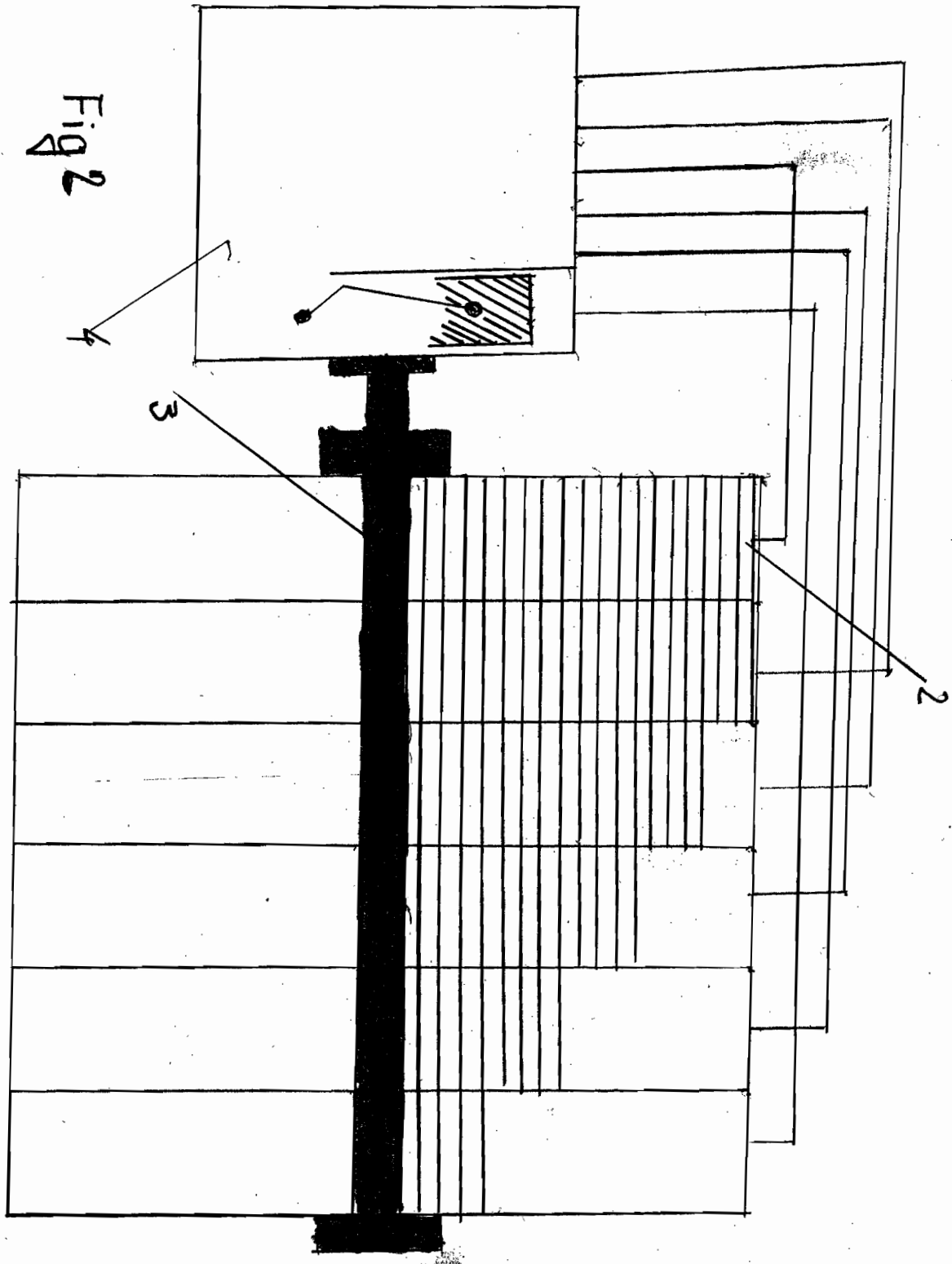


Fig 2