

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2011 00018

(22) Data de depozit: 14.01.2011

(41) Data publicării cererii:  
30.08.2011 BOPI nr. 8/2011

(71) Solicitant:  
• VOLCOVINSCHI GHEORGHE,  
STR. TRANSILVANIEI NR.8, AP.24,  
BAIA MARE, MM, RO;  
• HOFFMAN ADRIANA,  
STR. VASILE ALECSANDRI NR.39,  
BAIA MARE, MM, RO

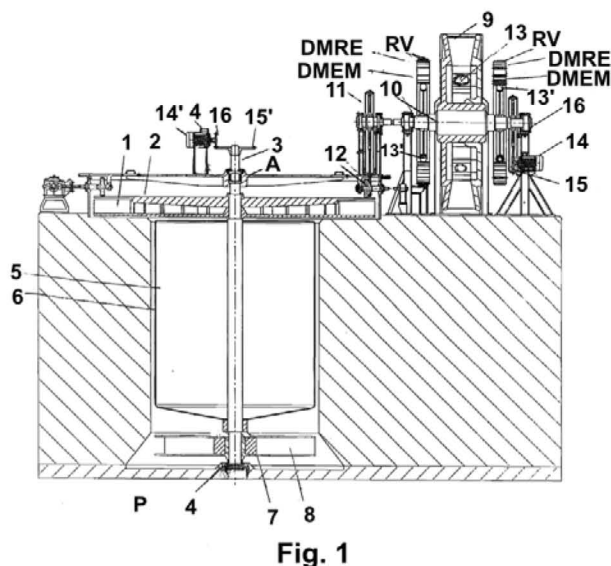
(72) Inventatori:  
• VOLCOVINSCHI GHEORGHE,  
STR. TRANSILVANIEI NR.8, AP.24,  
BAIA MARE, MM, RO;  
• HOFFMAN ADRIANA,  
STR. VASILE ALECSANDRI NR.39,  
BAIA MARE, MM, RO

(54) INSTALAȚIE PENTRU PRODUCEREA ENERGIEI ELECTRICE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o instalație pentru producerea energiei electrice. Instalația conform invenției este prevăzută cu două trepte de funcționare: în prima treaptă, o turbină (1) și o roată (2) volantă orizontală (separate sau făcând corp comun), sunt așezate pe un arbore (3) vertical, montat pe un rotor (5) plutitor, la baza căruia se află o pompă cu un rotor (8) orizontal, pentru recircularea apei, și sunt activate în funcționare, hidraulic, cu apa curgătoare și de recirculare; în treapta a doua, o turbină (9) verticală, cu două dispozitive mecanice cu roți volante cu mișcare circulară excentrică (DMRE), activate în funcționare, hidraulic, cu apa curgătoare și de recirculare, produce energie mecanică cu care, prin intermediul unui arbore (10) orizontal și al unor role (11, 12) de acționare, activează în funcționare roata (2) volantă orizontală plutitoare.

Revendicări: 9  
Figuri: 17



INSTALATIE PENTRU PRODUCEREA ENERGIEI ELECTRICE

Inventia se refera la o instalatie pentru producerea energiei electrice prevazuta cu o turbina (1) orizontala plutitoare actionata hidraulic si o roata volanta (2) orizontala actionata cu energie mecanica, turbina si roata volanta se afla pe un arbore (3) vertical, montat pe un rotor (5) plutitor, actionarea in functionare facandu-se cu diferite forme de energie in functie de necesar.

Sunt cunoscute mai multe tipuri de instalatii pentru producerea energiei electrice actionate cu diferite forme de energie cu functionare independenta.

Dezavantajele instalatiilor cunoscute constau in aceea ca nu au rezolvat in totalitate problema producerii energiei electrice cu ajutorul turbinelor si a rotilor volante plutitoare precum si a

utilizarii unor dispozitive mecanice pentru producerea energiei mecanice actionate in functionare cu diferite forme de energie independente sau in complementaritate.

Problema tehnica pe care rezolva instalatia conform inventiei consta in prevederea acesteia cu o roata volanta, si o turbina orizontala aflate pe un rotor plutitor cu pompa pentru recircularea apei precum si cu o turbina verticala pe perina de lemn si dispozitive mecanice cu roti volante si dispozitive mecanice cu elemente mobile cu miscare circulara excentrica, utilizabile pentru actionarea instalatiei in functie de necesar,

Instalatia conform inventiei, inlatura dezavantajele mentionate prin aceea ca, prevede o instalatie avand in componenta o turbina (1) si o roata volanta (2) fixate pe un arbore vertical (3) montat pe un rotor plutitor (5) cu rotor de pompa (p) pentru recircularea apei, actionata in functionare cu energie hidraulic produs prin actiunea apei curgatoare sau/si de recirculare asupra turbinei orizontale (sau) verticale; cu energie mecanica produs hidraulic, prin

*[Handwritten signatures]*

intermediul roletelor (11,12) care antrenasea in functionare roata volanta (2). Energia necesara actionarii instalatiei orizontale se mai produce cu energie electrica sau termica cu dispozitivele mecanice cu roti volante si elemente mobile cu miscare circulara excentrica (D-RE, DREM).

Instalatia coforma inventiei prezinta urmatoarele avantaje.

- permite reducerea consumului de energie pentru actionare;
- permite reducerea consumului de apa (in cazul instalatiilor hidro);
- permite utilizarea complementaritatii unor forme de energie pentru producerea energiei electrice;
- prevede utilizarea unor dispozitive mecanice pentru producerea de energie;
- nu este poluanta etc.

Se prezinta in continuare un exemplu de realizare a inventiei

in legatura cu fig. 1... care reprezinta:

- fig.1, instalatie pentru producerea energiei electrice (schema generala);
- fig.2, " " " (vedere spatiala);
- fig.3, instalatie pentru producerea energiei electrice actionata in functionare cu energie hidraulica si mecanica;
- fig.4, instalatie pentru producerea energiei electrice si de transport de apa,
- fig.5, instalatie pentru producerea energiei electrice cu energie hidraulica (cu turbina orizontala) si cu energie mecanica produsa cu dispozitive mecanice cu miscare circulara excentrica activate in functionare cu energie electrica;
- fig.6, instalatie pentru producerea energiei electrice cu energie hidraulica (cu turbina ~~orizontala~~) si cu energie mecanica produsa cu dispozitive mecanice cu miscare circulara excentrica activate in functionare cu energie termica;

*Clara*  
*Alina*

14-01-2011

3

- fig.7, instalatie pentru producerea energiei electrice cu energie hidraulica(cu turbina orizontala) si cu energie mecanica produsa cu dispozitive mecanice cu miscare circulara excentrica( vedere spatiala);
- fig. 8,dispozitive mecanice cu roti volante si dispozitive mecanice cu camere mobile si elemente mobile cu miscare circulara excentrica pe perina de aer montate tangential exterior;
- fig.9,instalatie pentru producerea energiei electrice cu turbina verticala pe perina de aer si dispozitive cu roti volante si elemente mobile cu miscare circulara excentrica;
- fig.10,turbina verticala pe perina de aer si dispozitiv cu elemente mobile cu miscare circulara excentrica, cu/dispozitive montate tangential exterior si cu dispozitive montate tangential interior;
- fig.<sup>11</sup> turbina verticala cu dispozitiv cu roata volanta cu elemente mobile cu miscare circulara excentrica pe perinade aer;
- fig. 12, turbina verticala cu dispozitiv cu roata volanta si cu camere mobile cu miscare circulara excentrica pe perina de aer montata tangential exterior cu un alt dispozitiv cu roata volanta si elemente mobile cu miscare circulara excentrica
- fig.13,turbina verticala pe perinade aer si dispozitiv cu elemente mobile cu miscare circulara excentrica montata tangent interior cu un dispozitiv cu roata volanta si elemente mobile pe perina de aer montata tangent exterior cu un dispozitiv excentric similar;
- fig. 14,motor cu dispozitive cu miscare circulara excentrica montate tangent exterior (a) si interior (b).

Instalatia pentru producerea energiei electrice, conform inventiei(fig.1 si 2), pentru aplicare (in general) <sup>cu perinde</sup> o turbina(1) si roata volanta (2) orizontale cu posibilitatile de utilizare separata sau facand corp comun,fixate pe un arbore (3) vertical,menținut vertical prin intermediul lagarelor (4)prin care gliseaza, montat pe un rotor(5)(plutitor), scufundat in apa din rezervorul

*Ch*

*dlc*

(stator)(6). La baza rotorului plutitor se afla un rotor<sup>(8)</sup> cu paleți radiale montate tangential pe butucul(7) de pe arborele(3) vertical. In functie de necesar rotorul(7) se realizeaza sub forma le inel cu palete radiale fixat pr rotorul (5)plutitor . Actionarea/in in functionare a instalatiei orizontale se face in functie de necesar, cu energie hidraulica, mecanica, termica sau electrica separat sau in complementaritate. Activarea in functionare a instalatiei se face dupa ce rotorul plutitor(5)(cu toata incarcatura de pe el: arborele vertical, roata volanta, sau/si turbina si pompa pentru reciclarea apei) este scufundat in apa din statorul (6) si adus in stare de plutire. Antrenarea in functionare se face in prima faza, cu apa curgatoare, prin actiunea acesteia asupra turbinei orizontale , dupa care si cu apa de recirculare, iar in faza a doua se face si cu energie mecanica( in functie de necesar). Energia mecanica/necesara antrenarii este produsa prin actiunea apei de recirculare sau/si curgatoare asupra turbinei verticale (1), prin intermediul arborelui(10) si a rotelor de actionare(11 si 12) care antreneaza in functionare roata volanta(2) orizontala. Pentru optimizarea functionarii turbina verticala este prevazuta cu perina de de aer, cu dispozitive cu roti volante si elemente mobile cu miscare circulara excentrica. Pentru producerea energiei electrice este prevazut dinamul(14,14') in functie de necesar.

Instalatia pentru producerea energiei electrice, conform inventiei (fig.3), pentru aplicarea acesteia este prevazuta cu o turbina (1) orizontala, o roata volanta orizontala (2) aflate pe arborele(3) vertical montat pe rotorul plutitor (5) si o turbina verticala (9) pe perina de aer(13). Actionarea in functionare a instalatiei orizontale se face cu energie mecanica produsa de turbina hidraulica<sup>(9)</sup> prin intermediul arborelui (10) orizontal si rotele de actionare(11,12) care antreneaza in functionare roata(2) volanta orizontala. Actionarea turbinei verticale se face cu apa de recirculare

(14)

14'

Instalatia (fig.4), conform inventiei, pentru aplicare, este prevazuta cu o turbina (1) orizontala si o roata volanta (2) orizontala aflate pe arborele vertical (3) montat pe rotorul plutitor (5) cu rotor de pompa fixat pe el sau la baza lui. Rotorul este prevazut cu palete curbate montate tangential pe un inel care se fixeaza pe rotorul plutitor sau pe butucul (7) fixat la baza rotorului plutitor pe arborele vertical (3). Actionarea in functionare a instalatiei orizontale se face cu turbina (9) verticala pe perina de aer (pneu). Turbina verticala este actionata hidraulic cu apa de recirculare.

Instalatia (fig.5), conform inventiei pentru aplicare, este prevazuta cu o turbina (1) orizontala si o roata volanta (2) fixate pe arborele vertical (3) montat pe rotorul plutitor (5) cu rotor de pompa (7) pentru recircularea apei. Activarea in functionare a instalatiei orizontale se face cu energie mecanica produsa cu dispozitivele mecanice cu roti volante cu miscare circulara excentrica (DMRE) si dispozitive mecanice cu elemente mobile cu miscare circulara excentrica (DME) actionate cu energie electrica, motorul electric (ME). După intrarea in functiune a instalatiei orizontale incepe pomparea si recircularea apei care actioneaza turbina orizontala. Optimizarea functionarii se face cu energie electrica.

Instalatia (fig.6), pentru aplicare conform inventiei este prevazuta cu o turbina orizontala (1) si o roata volanta orizontala (2) fixate pe arborele vertical (3) montat pe rotorul plutitor (5) cu pompa de recircularea apei. Activarea in functionare a instalatiei orizontale se face cu energie mecanica prin intermediul dispozitivelor mecanice cu roti volante si a dispozitivelor mecanice cu elemente mobile (DMRE, DME) antrenate in functionare cu energie termica, prin intermediul motorului cu piston (MP) actionat cu abur produs de cazanul (8) prin arderea mangalului produs prin calcinarea deseurilor de lemn sau de biomasa (debitate, maruntite, pelletizate) in

coloanarde calcinare(05).

Instalatia (fig.7),pentru aplicare conform inventiei,este prevazuta cuo instalati orientata si dispozitiimecanice cu roti volante si mecanisme cu elemente mobile cu miscare circulara excentrica (DMMS, DMEH), in vedea spatiale.

Instalatiis (Fig.8), pentru aplicarea inventiei, cuprinde doua dispozitive cu roti volante mecanice cu elemente mobile cu miscare circulara excentrica pe perina de aer, montate tangent exterior.

Instalatia pentru producerea energiei electrice (fig.9), pentru aplicare conform inventiei este prevazuta cu: o turbina verticala(9) fixata pe un dispozitiv cu roatavolanta si elemente mobile(DMRE, DMEM) cu miscare circulara excentrica montate pe perina de aer (13) (pneu), pe butucul (8) si arborele orizontal (10); doua dispozitive cu roti volante si elemente mobile cu miscare circulara excentrica (DMRE; DMEM) pe perina de aer (13'), montate in paralel cu roatavolanta pe arborele(10) orizontal. Pentru <sup>produ</sup>ceră curentului electri este prevazut dinamul(14) actionat prin intermediul arborelui orizontal (10) si rolele de actionare (15,16).

Dispozitivele mecanice cu roti volante si elemente mobile cu miscare circulara excentrica sunt prevazute cu camere mobile(CM) cu elemente mobile(EM) cu miscare circulara excentrica. Elementele mobile sunt constituite <sup>si</sup> suspensii dense, granule minerale sau/si metalice(gm) protejate prin acoperire cu pelicule din material plastic sau cauciucare. Dispozitivele mecanice cu roti volante si camere mobile montate pe perina de aer (pneu) in miscare circulara devin automat si excentrice.

Realizarea practica a instalatiilor cu turbine verticale sau roti volante prevazute cu dispozitive mecanice cu roti volante si mecanisme cu elemente mobile cu miscare circulara excentrica se realizeaza prin montare separata sau facand corp comun cu acestea sau

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

montata in paralel, in perechi sau prin contact/tangential exterior sau interior (in functie de necesar).

Instalatie (fig. 10), pentru aplicare conform inventiei, cuprinde: a) turbina verticala cu cupe (TV), pe perinade aer si dispozitiv mecanic cu roata volanta si elemente mobile cu miscare circulara (miscare circulara) excentrica; b) turbina verticala (TV) pe perina de aer (pa) si dispozitive/cu rotivolante si elemente mobile cu miscare circulara excentrica (DMEM, M); c) turbinaverticla cu dispozitiv curoata/volant pe perinade aer si dispozitiv mecanic cu elemente mobile cu miscare circulara excentrica montate tangent interior.

Instalatie, (fig. 11) pentru aplicare conform inventiei, cuprinde: turbina verticala (TV) cu cupe (Cu), roata volanta (RV) cu dispozitiv mecanic cu elemente mobile (DMEM) pe perina de aer.

Instalatie, (fig. 12), pentru aplicare conform inventiei, cuprinde: turbina verticala cu cupe (TV, Cu); dispozitiv mecanic cu roata volanta si dispozitiv mecanic cu elemente mobile (DMEM; RV) pe perina de aer (pa) montat tangential exterior cu un dispozitiv mecanic cu roata volanta si elemente mobile cu miscare circulara excentrica

Instalatie (fig. 13), pentru aplicare conform inventiei, cuprinde: turbina verticala (TV) cu cupe, roata volanta (RV) pe perina de aer si dispozitiv mecanic cu elemente mobile (DMEM) montat tangent interior cu un dispozitiv mecanic cu elemente mobile (DMEM) pe perina de aer montat tangent exterior cu un dispozitiv similar.

Instalatie (fig. 14), pentru aplicare conform inventiei, cuprinde: a) motor cu apa prevazut cu doua perechi de dispozitive cu roti volante si elemente mobile cu miscare circulara excentrica, montate tangent exterior si b) motor cu apa cu doua dispozitive mecanice montate <sup>tg</sup> interior.

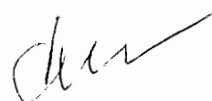


## REVENDICARI

1. Instalatie pentru producerea energiei electrice, constituita din roti volante si/sau turbine orizontale plutitoare, roti volante si/sau turbine verticale si dispozitive cu elemente mobile cu miscare circulara excentrica, actionate cu diferite forme de energie separat sau in complementaritate, caracterizata prin aceea ca, pentru producerea energiei electrice prevede o instalatie compusa din : o turbina si o roata volanta orizontale plutitoare (1,2), fixate pe arborele vertical (3), mentinut vertical prin intermediul lagarelor (4) (prin care gliseaza), montat pe rotorul plutitor scufundat in apa din rezervorul (stator) (6); la baza rotorului plutitor se afla o pompa pentru recircularea apei, cu rotor plutitor orizontal cu palete (8) fixate tangential pe butucul (7) montat pe arborele vertical (3); actionarea in functionare a instalatiei orizontale se face cu energie hidraulica, prin actiunea apei de recirculare sau curgatoare (in functie de necesar) asupra turbinei orizontale (1) si cu energie mecanica produsa de turbina verticala (9) pe perina de aer (13) si dispozitive mecanice cu roti volane si elemente mobile cu miscare circulara excentrica (DMEAL, DMEEM) aflate pe arborele (10), care prin intermediul rotelor de actionare (11,12) antreneaza in miscare de rotatie roata volanta (2).

2. Instalatie, in conformitate cu revendicarea 1, caracterizata prin aceea ca, pentru producerea energiei electrice prevede o instalatie compusa din, turbina orizontala (1) si o roata volanta (2) orizontale aflate pe arborele vertical (3) montat pe rotorul plutitor (5) si o turbina verticala (9) pe perina de aer (13). Actionarea

instalatiei orizontale se face cu energie mecanica produsa de turbina (9) aflat pe arborele (10) care prin intermediul rotelor de actionare (11,12), actioneaza roata volanta orizontala (2). Pentru actionare foloseste apa de recirculare.



3. Instalatie, in conformitate cu revendicarile 1 si 2, caracterizata prin aceea ca, pentru asigurarea functionarii instalatiei orizontale ca generator de energie si ca pompa de recirculare sau de transport al apei (in functie de necesar), prevede o instalatie care cuprinde o turbina orizontala si o roata volanta orizontala montate pe arborele vertical (3), montat pe rotorul (5) plutitor, prevazut cu rotor de pompa sub forma de inel cu paleti curbati montati tangential pe inel, care in functionare transporta apa de recirculare pentru antrenarea turbinei verticale (9) pe perinade aer (pneu) (sau arcu) (13).

4. Instalatie, in conformitate cu revendicarile 1...3, caracterizata prin aceea ca, este prevazuta cu o roata volanta si o turbina orizontale fixate pe arborele vertical montat pe rotorul plutitor cu rotor de pompa, actionate in functionare cu energie electrica prin intermediul dispozitivelor cu roti volante si elemente mobile (DME; DMEK) cu miscare circulara excentrica montate tangent exterior sau interior (in functie de necesar), dupa intrarea in functiune a instalatiei orizontale actionarea acestora se face si hidraulic cu apa de recirculare. *partea din dreapta a Turbinei 3.*

5. Instalatie, in conformitate cu revendicarile 1...4, caracterizata prin aceea ca, este prevazuta cu o instalatie orizontala plutitoare cu pompa de recirculare a apei, activata in functionare cu energie mecanica prin intermediul dispozitivelor mecanice cu roti volante si elemente mobile cu miscare circulara excentrica, activate in functionare cu motorul electric (14) actionat cu abur produs de cazanul (3), prin arderea mangalului rezultat prin calcinarea deseurilor de lemn sau de biomasa (debitate, sau maruntite) in coloana de calcinare (33).

6. Instalatie, in conformitate cu revendicarile 1...5, caracterizata prin aceea ca, pentru producerea energiei mecanice, prevede doua dispozitive mecanice roti volante cu elemente mobile cu miscare circulara excentrica pe perinade aer montate tangent exterior.

*Alu*

*Alu*

7. Instalatie, in conformitate cu revendicarile 1...4, caracterizata prin aceea ca, pentru producerea de energie mecanica utilizata pentru actionarea in functionare a instalatiei orizontale sau pentru producerea de energie hidraulica, prevede o instalatie compusa: a) o turbina verticala (TV) fixata pe un dispozitiv mecanic cu roata volanta si elemente mobile cu miscare circulara excentrica (DMR., DMER) montate pe perina de aer (pneu) (15), montata pe arborele orizontal (10) pe care se afla si dispozitivele mecanice cu roti volante si elemente mobile cu miscare circulara excentrica (DMR., DMER) pe perina de aer (13')

8. Instalatie, in conformitate cu revendicarea 7, caracterizata prin aceea ca, prevede: a) o turbina verticala (TV) cu cupe (CP) pe perina de aer (PA), <sup>care</sup> datorita fortei gravitationale a apei de actionare devine excentrica (in functie de necesar); pentru optimizarea functionarii instalatiei este prevazuta in paralel, cu dispozitive cu roti volante si camere mobile (cu sau fara elemente mobile) cu miscare circulara excentrica montate tangential exterior sau interior, (in functie de necesar), dispozitivul este utilizat pentru antrenarea unui dinam (D), pentru antrenarea unei benzi transportoare (BT), actionarea unei pompe de apa sau alte scopuri; b) o turbina verticala (TV) fixata pe un dispozitiv mecanic cu roata volanta si camere mobile (cu sau fara elemente mobile) pe perina de aer (PA) <sup>care</sup> prin actionarea turbinei cu apa curgatoare, (aceasta) devine excentrica (in functie de necesar); pentru optimizarea functionarii, instalatia este prevazuta cu doua dispozitive mecanice montate tangential exterior sau interior; pentru optimizarea functionarii, instalatia este prevazuta ~~sa~~ sa poata fi utilizata la antrenarea unui dinam, a unei pompe de apa, antrenarea unei benzi transportoare, etc; c) o turbina verticala (TV), montata pe perina de aer (PA), avand in paralel unu sau doua dispozitive mecanice cu roti volante cu camere mobile cu miscare circulara excentrica montate tangential exterior sau interior, cu posibilitati de utilizare ca la punctele (a si b).

9. Instalatie, in conformitate cu revendicarile 1,6,7,9,carac-  
terizata prin aceea ca, pentru producerea energiei, prevede o ins-  
talatie compusa dintr-o turbina verticala (motor cu apa) care acti-  
veaza in functiune una sau doua perechi de dispozitive cu roti vo-  
lante si camere mobile cu miscare circulara excentrica, montate tan-  
gent exterior sau interior.

*Clara*

*Alina*

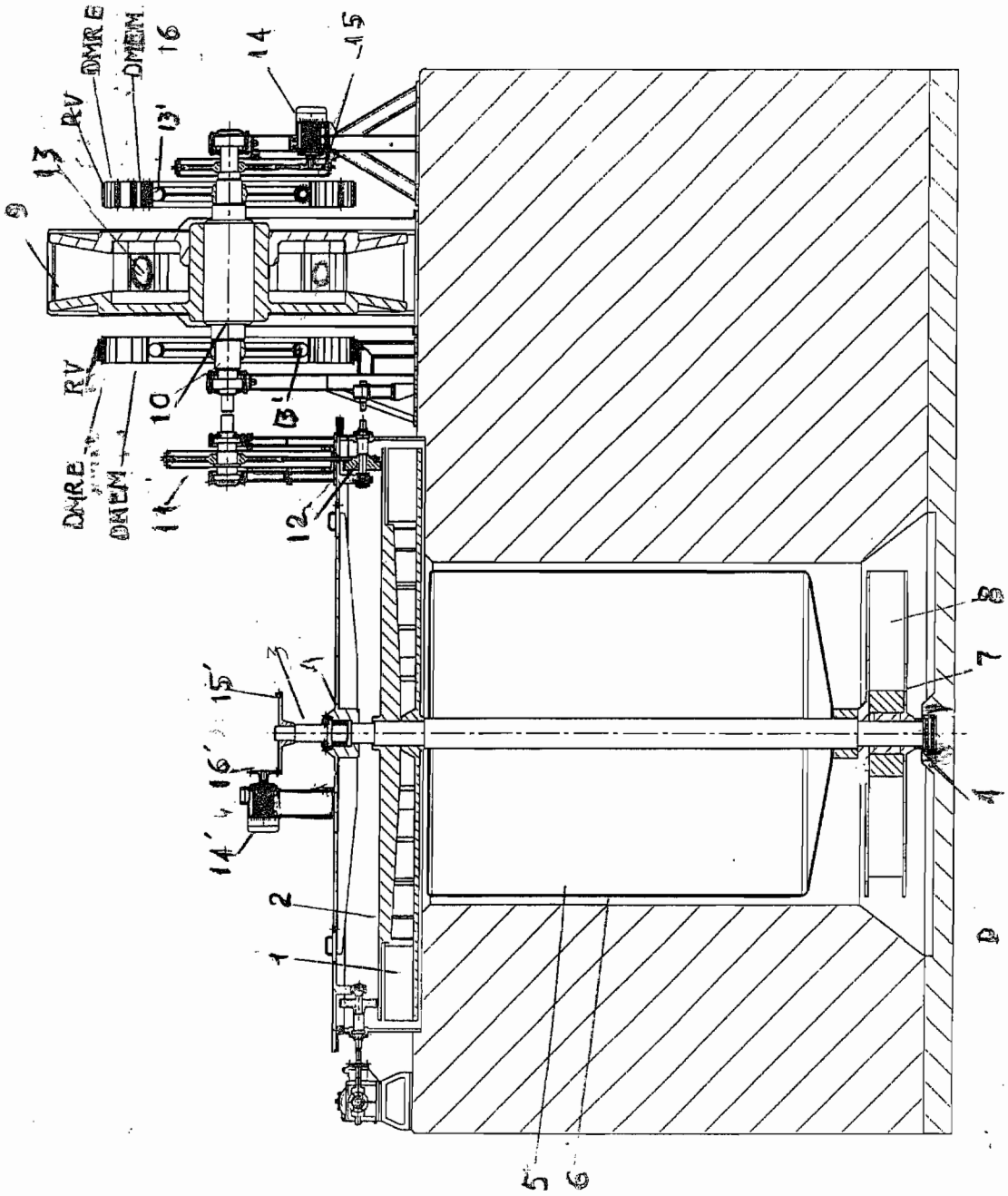


FIG. 1

*Handwritten signature or initials.*

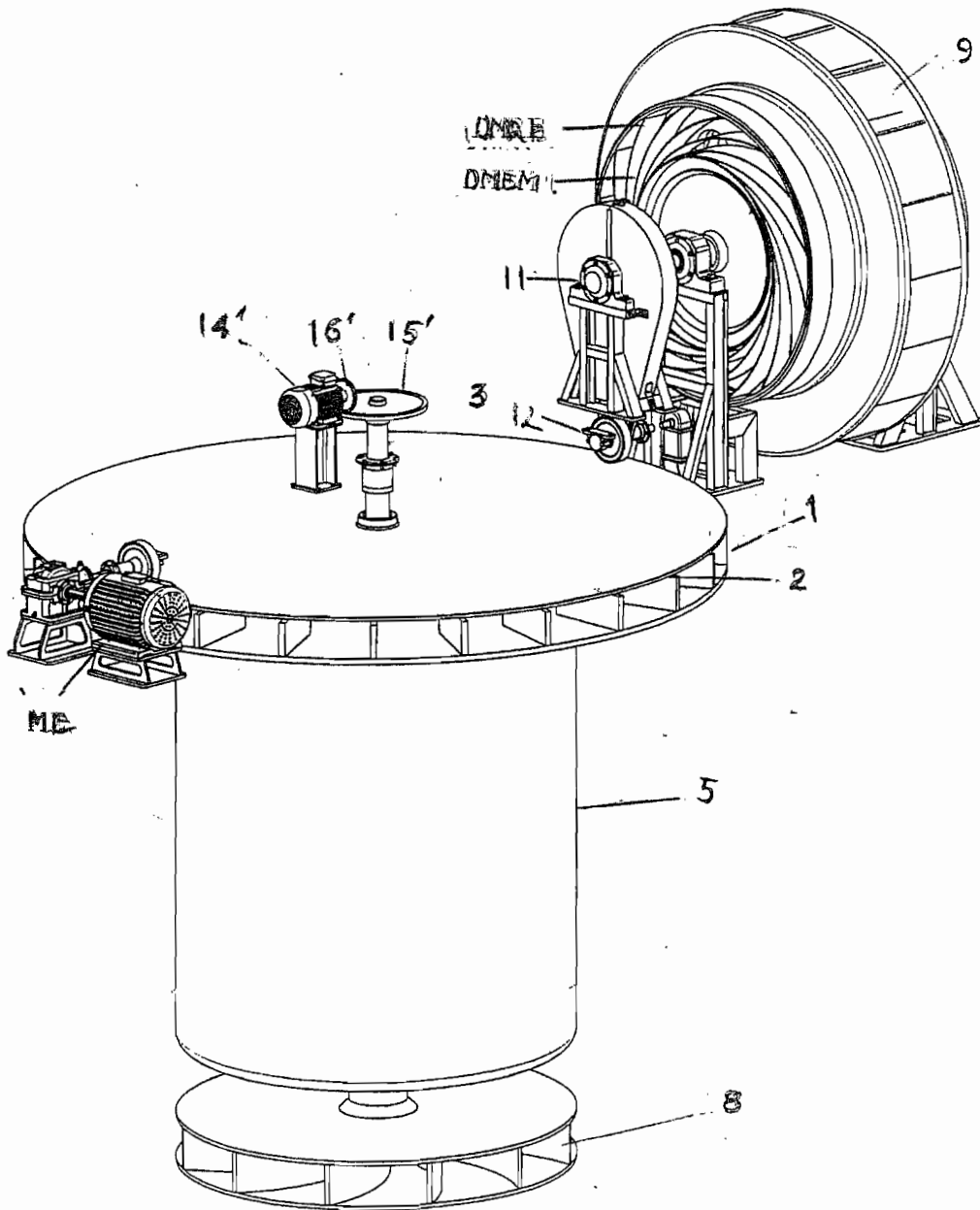


FIG. 2

*du*  
*2*  
*Am*

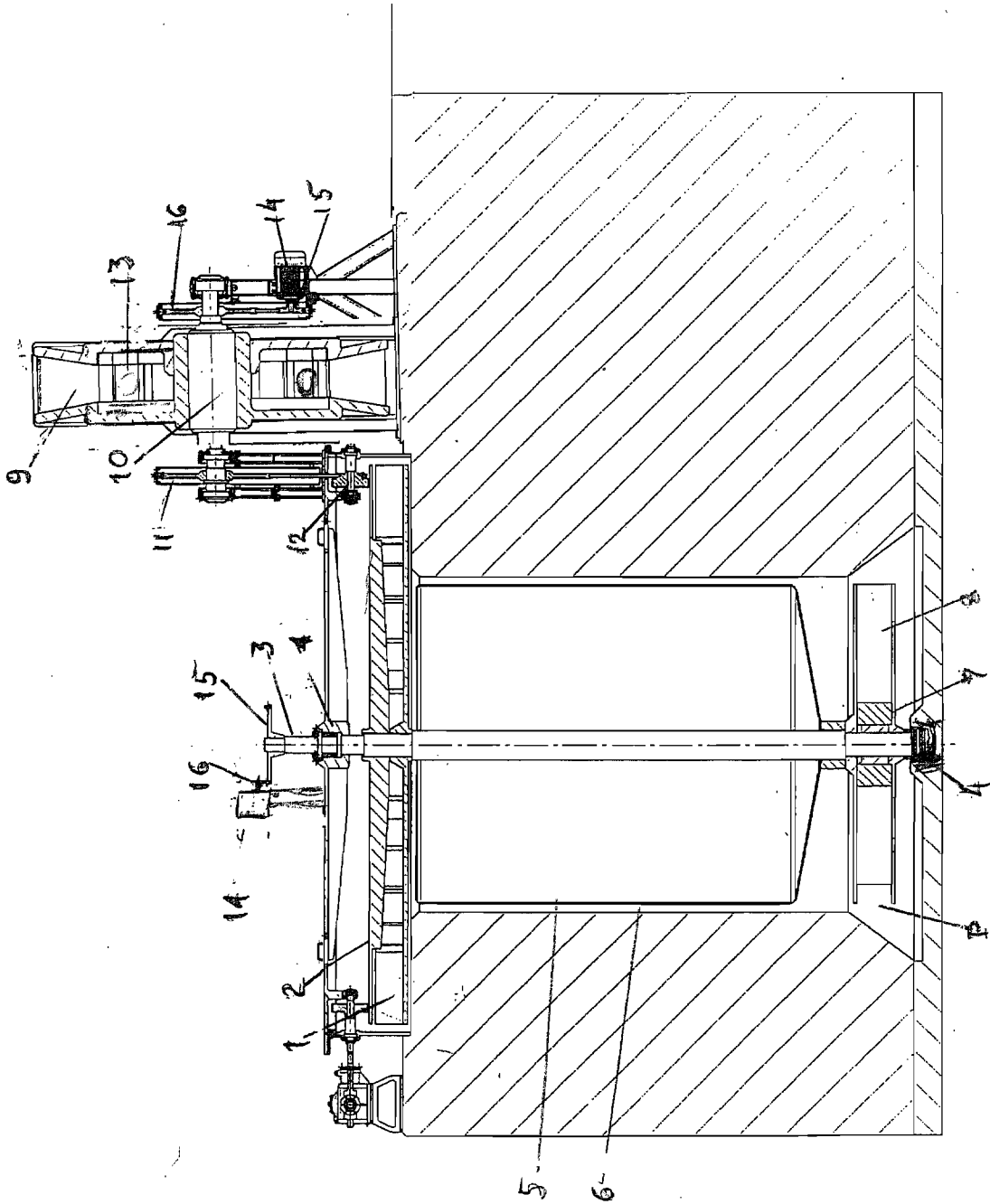


FIG. 3

*Handwritten signature*

*Handwritten mark*

11

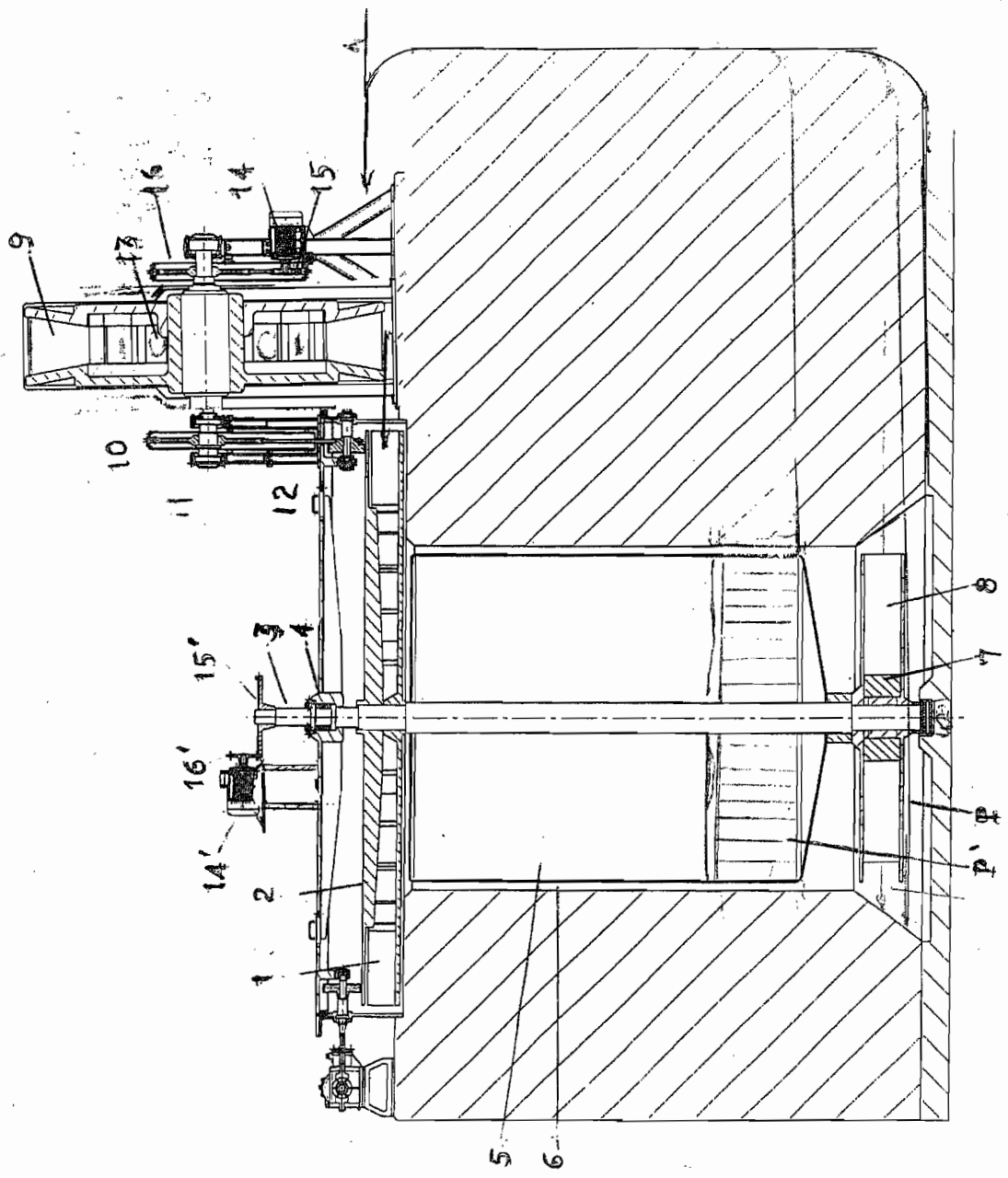


Fig. 4

*Chen*

9/11



14-01-2011

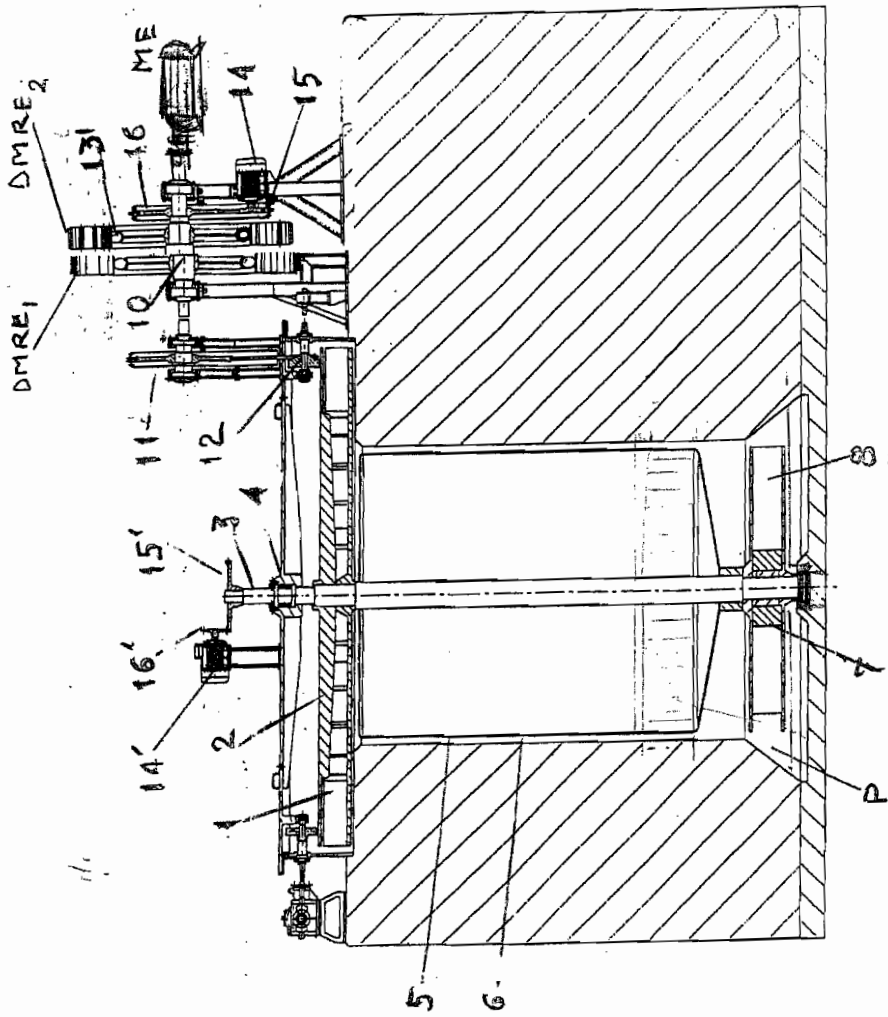


FIG. 5

*Chir*

*Chir*

14-01-2011

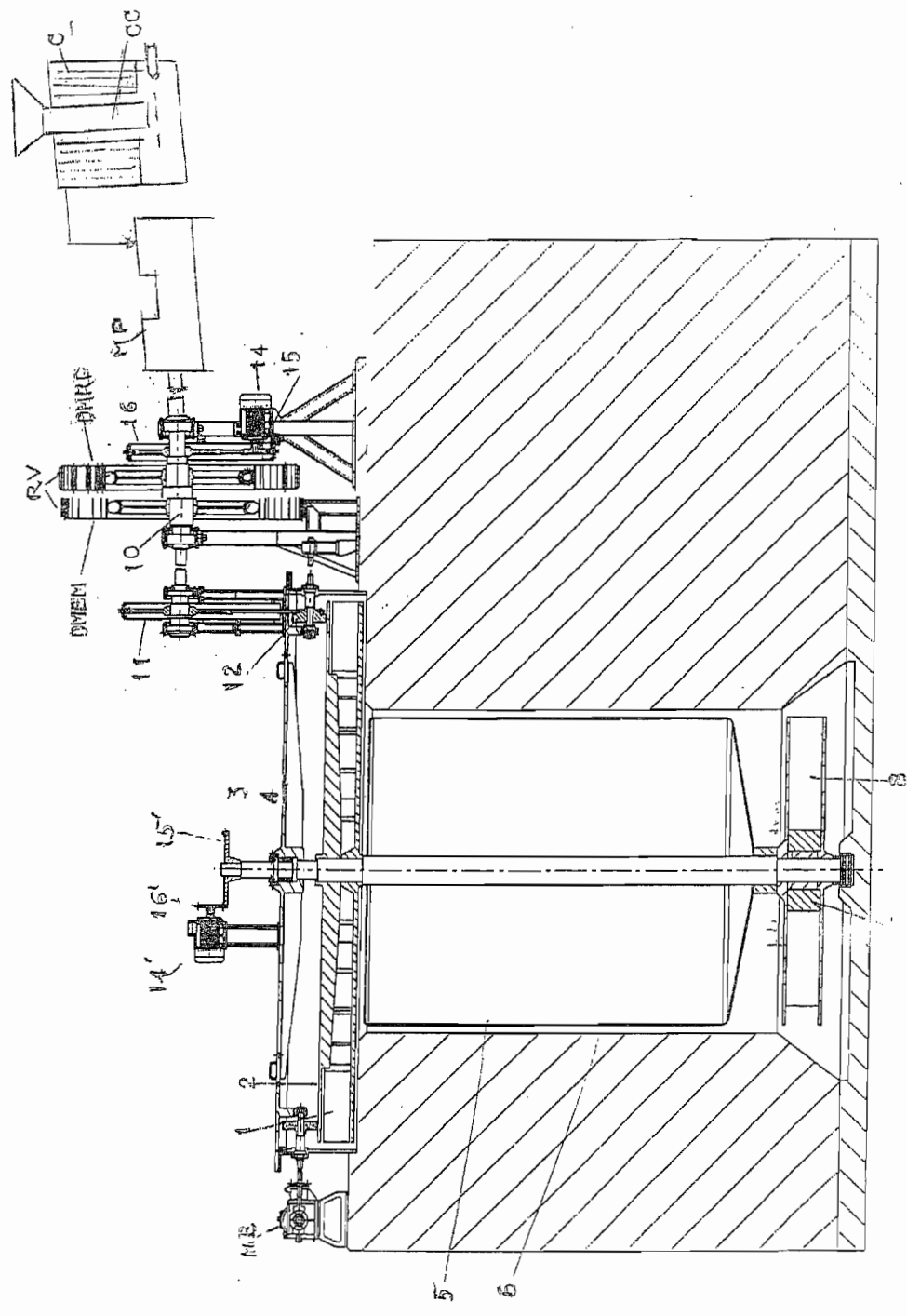


FIG.6

*Claro*

*AK*

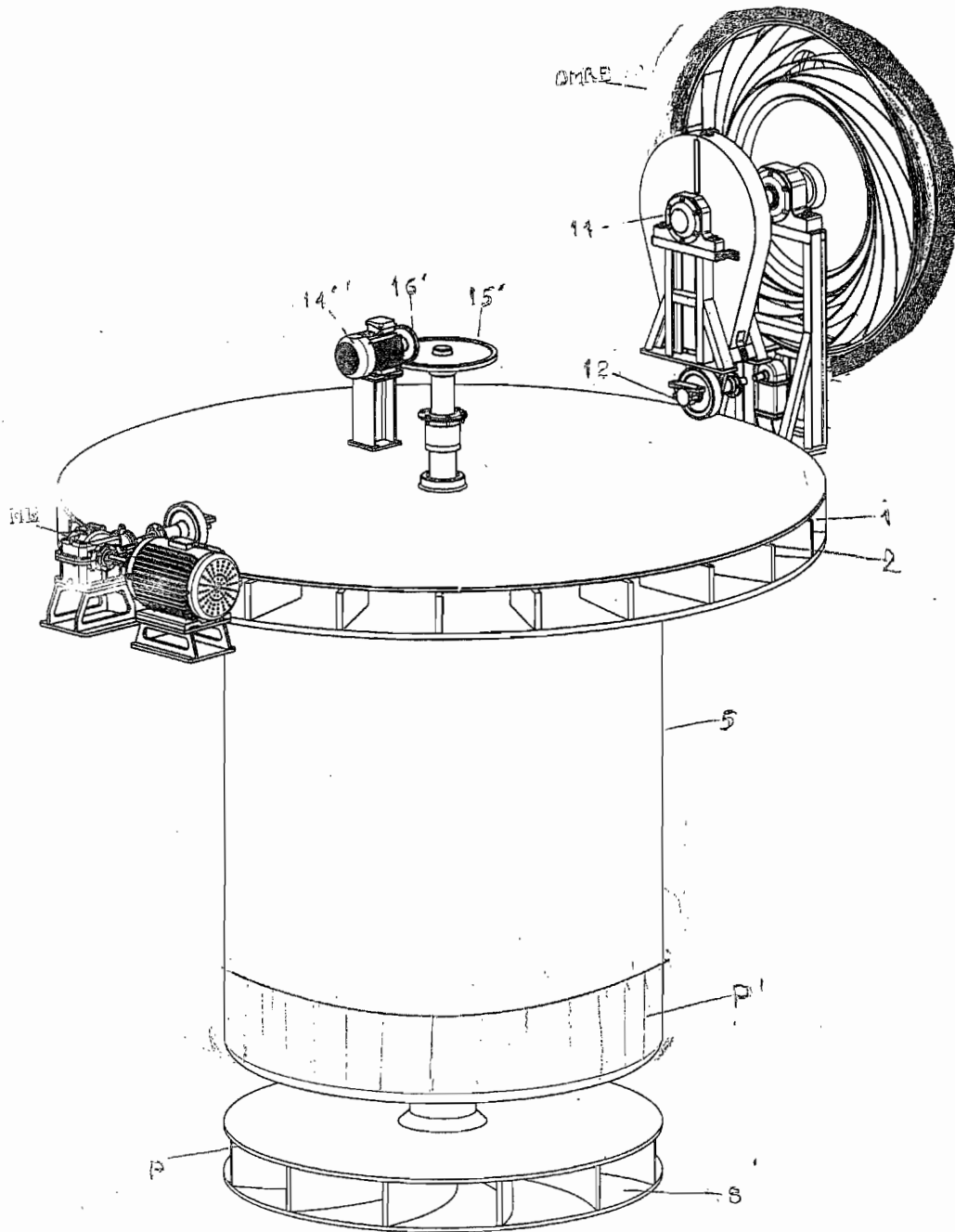


FIG. 7

*dim*

*Am*

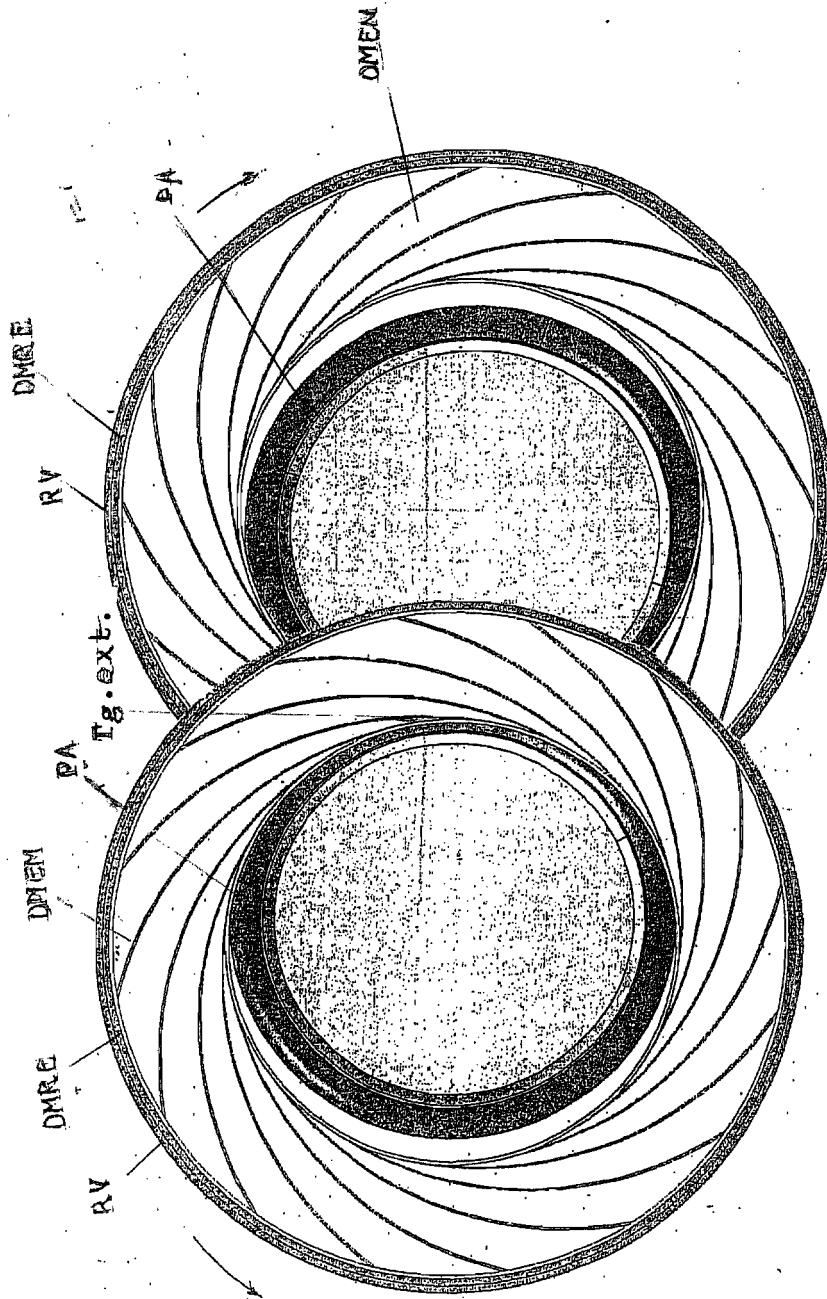


FIG. 8

*Dis*

*Dis*

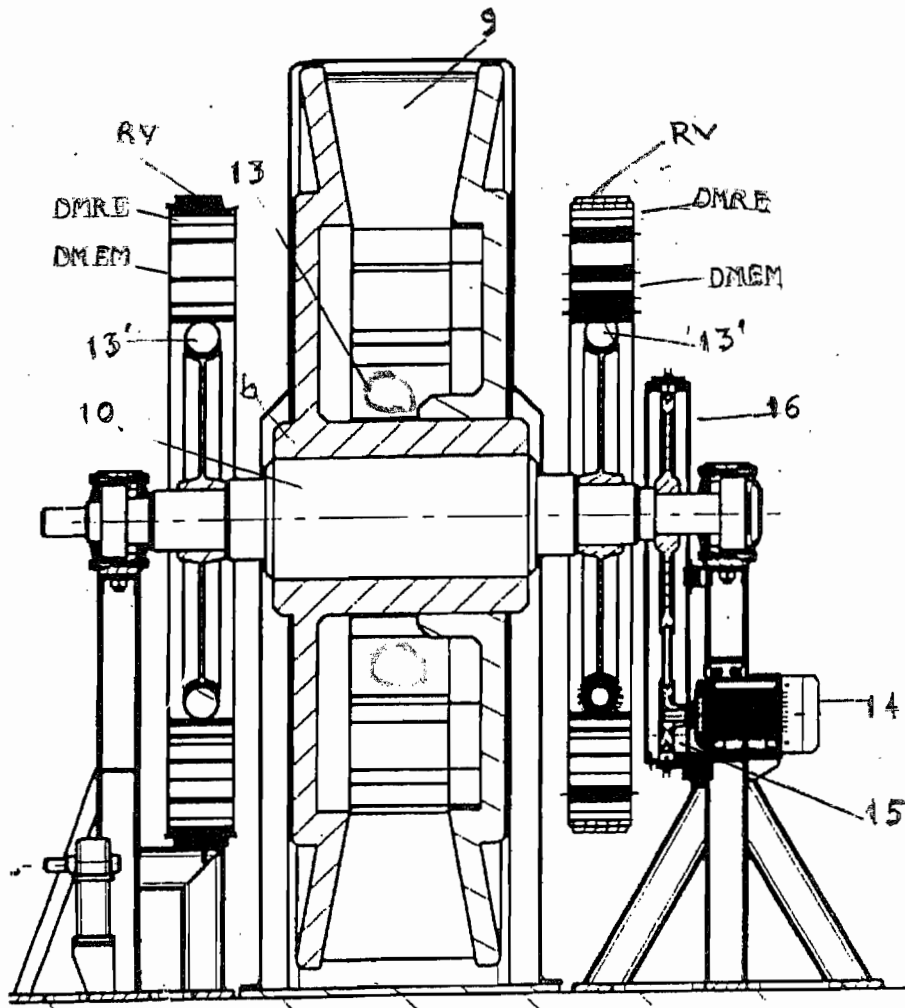


FIG. 9

*Chen*

*HL*

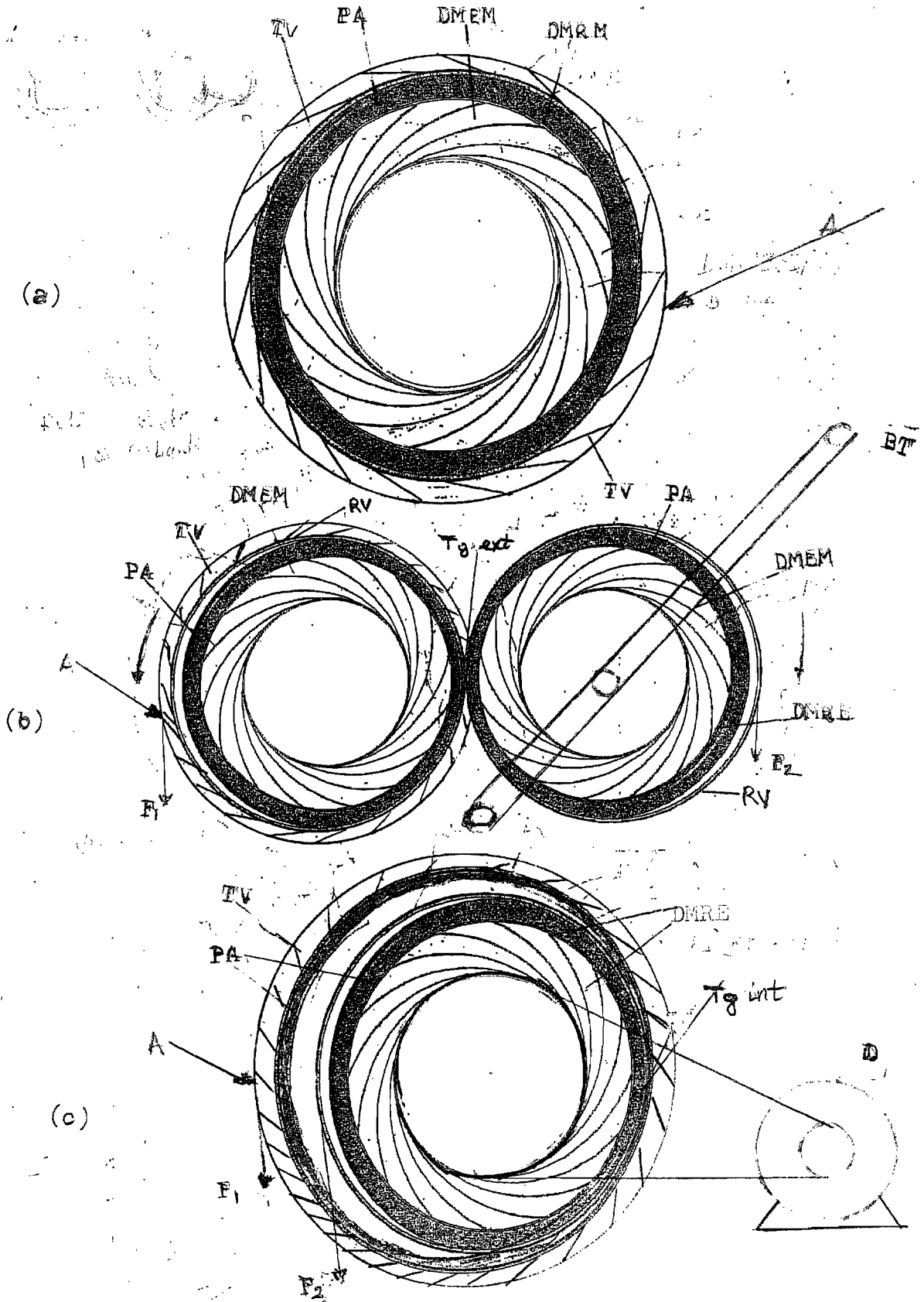


FIG.10

*Chun*

*Huo*

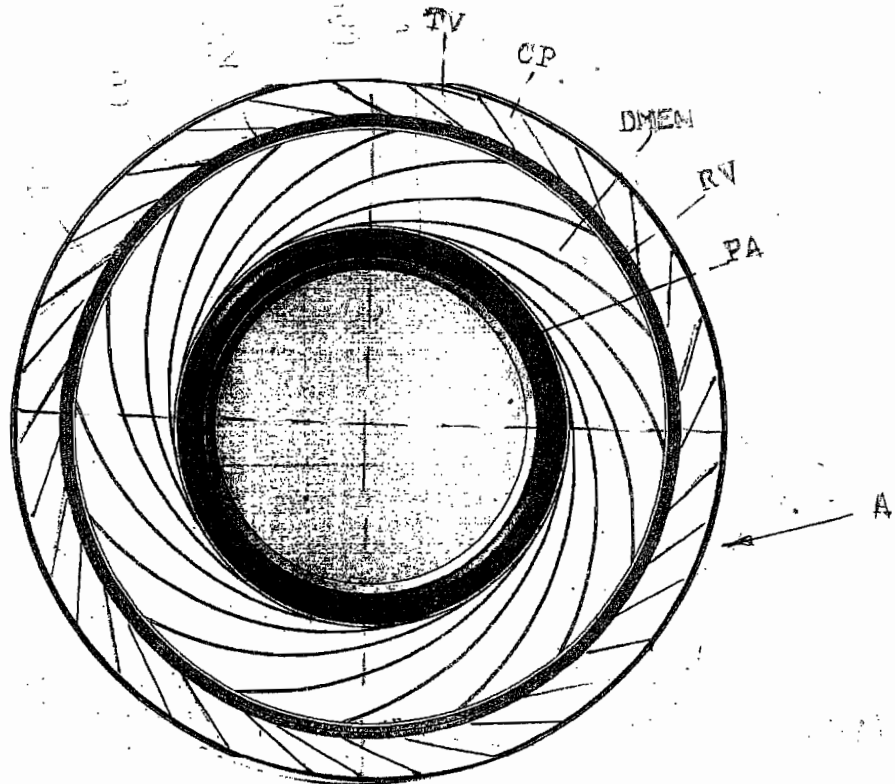


FIG. 11

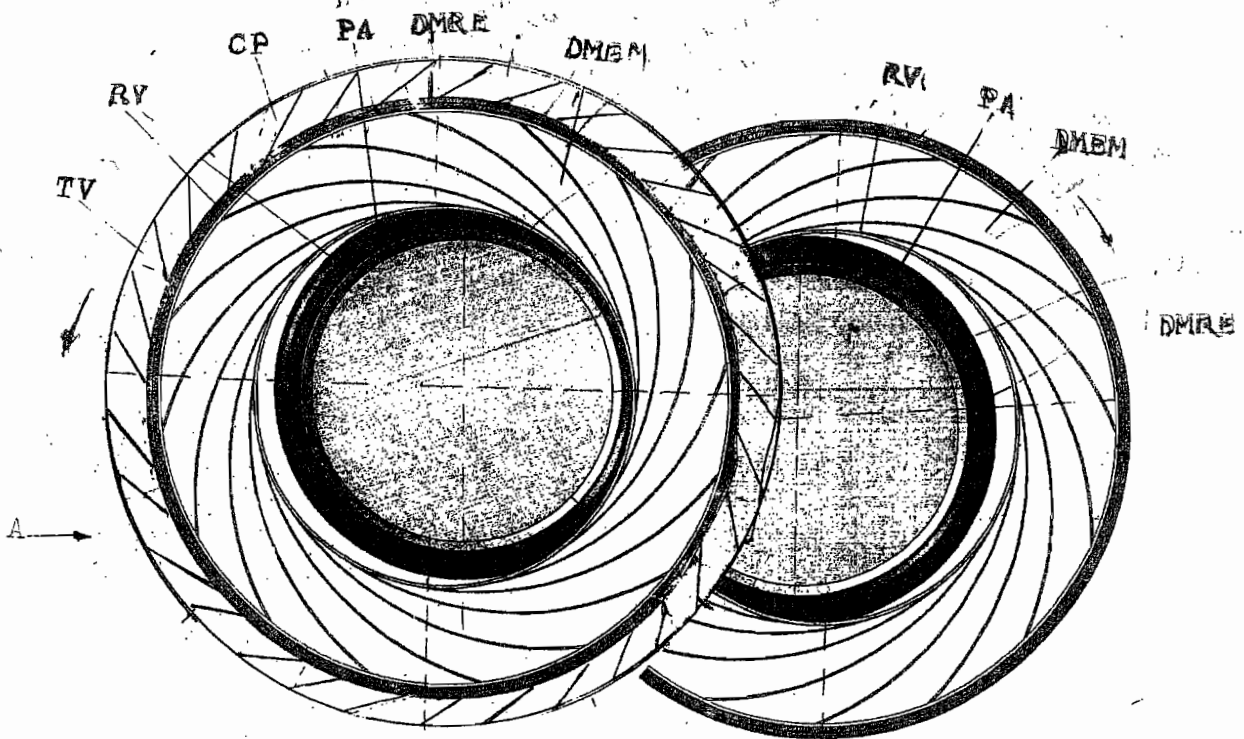


FIG. 12

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

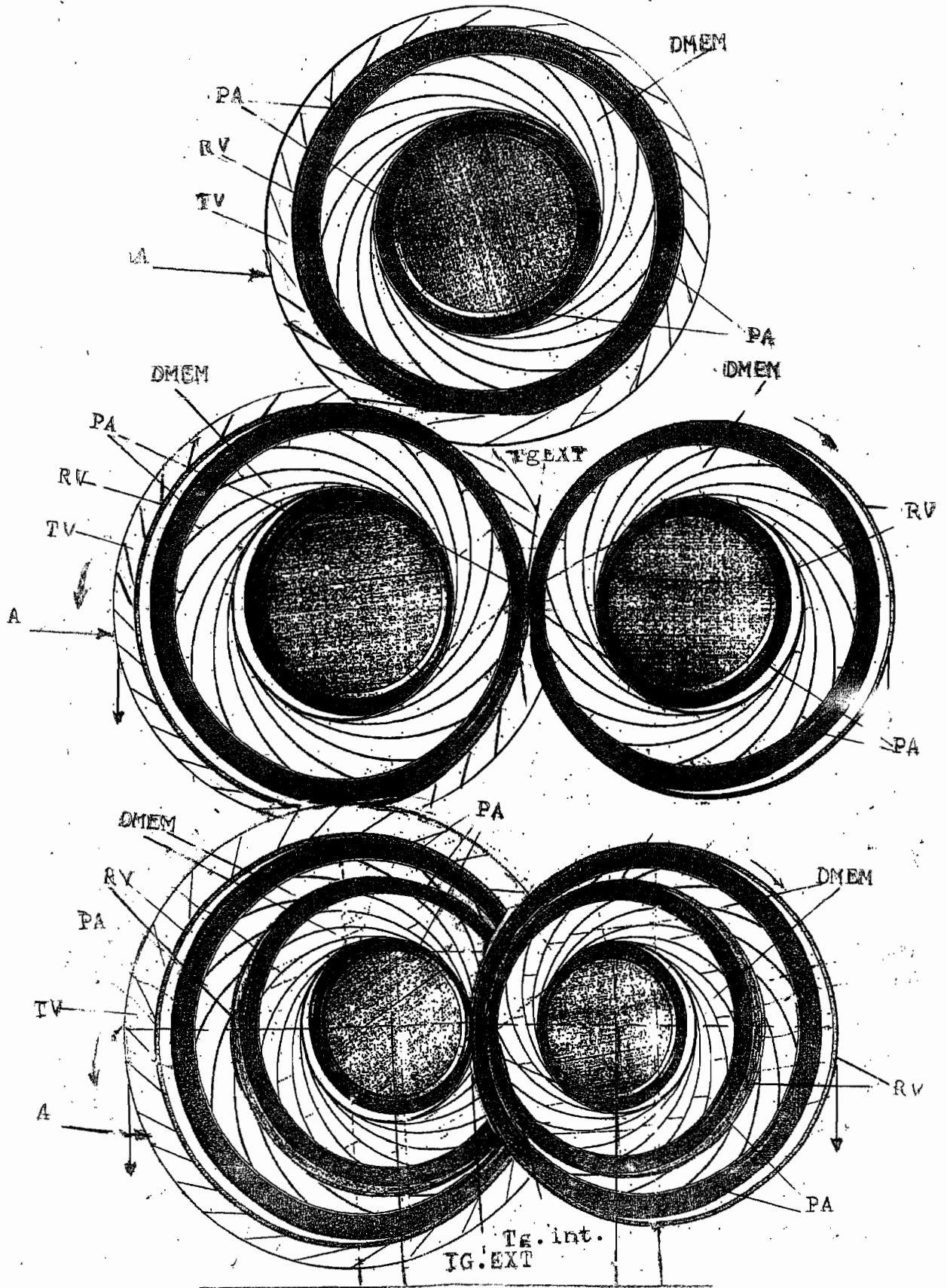


FIG. 13

*Allen*  
*Al*



(a)

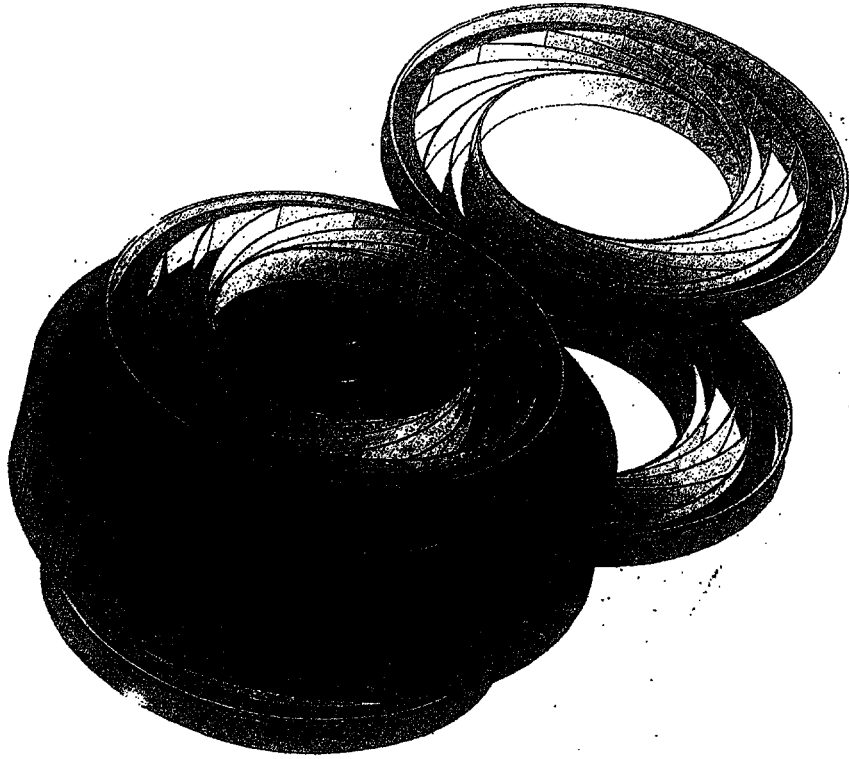
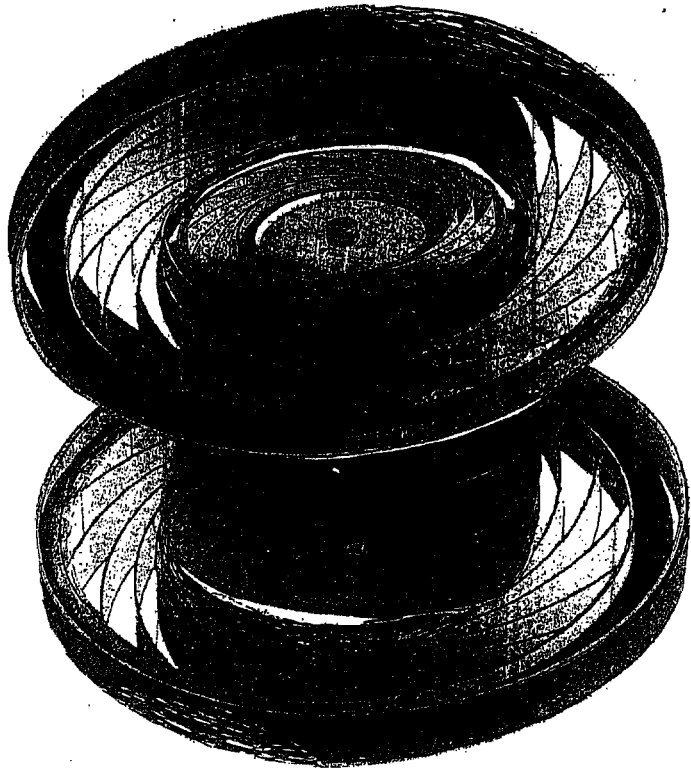


FIG. 14

(b)



*Chun*

*du*