

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2013 00537

(22) Data de depozit: 17.07.2013

(41) Data publicării cererii:
29.11.2013 BOPI nr. 11/2013

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

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

(54) **PROCEDEU ȘI INSTALAȚIE PENTRU PRODUCEREA
ENERGIEI ȘI PENTRU ÎNCĂRCAREA CU ENERGIE A UNOR
MASE CU UN CURENT DE AER POSTCOMPRIMAT**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un procedeu și la o instalație pentru producerea energiei și pentru încărcarea cu energie a unor mase cu un curent de aer postcomprimat, energie utilizată pentru producerea lucrului mecanic. Peceudeul conform invenției cuprinde producerea energiei mecanice și hidraulice și încărcarea cu energie a unor mase, în instalații specifice, cu un curent de aer postcomprimat, rezultat din propria postcomprimare, curentul de aer fiind utilizat în circuit închis, iar fluidul motor, aerul postcomprimat acționează asupra fluidului de lucru, masa, direct sau prin intermediul unor lichide, după utilizare curentul de aer fiind valorificat prin decomprimare, iar comenzile și supravegherea sunt realizate cu un echipament electronic asistat pe calculator. Instalația conform invenției, în care se aplică procedeul, cuprinde un compresor (1) pentru postcomprimarea aerului, un rezervor (2) în care se realizează o pernă de aspirație, un rezervor (3) în care se realizează presiunea de lucru, o rețea de conducte (4), niște armături (5) și un generator (10) de energie, compresorul (1) aspirând aer din rezervor (2), îl postcomprimă și îl injectează în generator (10) prin rezervor (3), iar din generator (10), curentul de aer este evacuat în rezervor (2).

Revendicări: 6
Figuri: 5

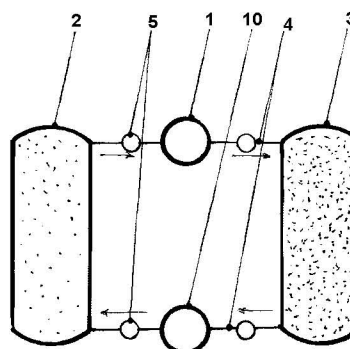


Fig. 1

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).



4

OFICIUL DE STAT PENTRU INVENTII
Cerere de brevet de invenție
Nr. a 2013 00534
Data depuneri 17-07-2013

Procedeu si instalatie pentru producerea energiei si pentru incarcarea cu energie a unor mase cu un curent de aer postcomprimat.

Inventia se refera la un Procedeu si instalatie pentru producerea energiei mecanice si hidraulice si pentru incarcarea cu energie a unor mase cu un curent de aer postcomprimat, energie utilizata pentru producerea lucrului mecanic.

Sunt cunoscute procedee si instalatii pentru producerea energiei si pentru incarcarea cu energie a unor mase cu un curent de aer comprimat, care cuprind actionarea unor motoare pneumatice, care deplaseaza niste mase sau actioneaza niste echipamente care produc lucru mecanic.

Aceste procedee si instalatii prezinta dezavantajele:

- realizeaza randamente mici si consumuri mari de energie si de aer comprimat;
- aerul utilizat este aspirat si evacuat continuu din/in atmosfera de mediu, fiind necesara tratarea permanenta a aerului;
- in unele cazuri pentru functionarea motoarelor, aerul este imbuteliat la presiuni foarte mari, presiuni care ridica probleme de securitate;

Problema tehnica pe care o rezolva inventia consta in producerea energiei si incarcarea cu energie a unor mase cu un curent de aer postcomprimat rezultat din propria postcomprimare, curentul de aer este utilizat in circuit inchis.

Elementele de noutate ale inventiei sunt:

- producerea aerului postcomprimat prin postcomprimarea propriul curent de aer;
- valorificarea energiei curentului de aer dupa utilizare prin decomprimare;
- obtinerea unui debit mai mare de curent de aer cu acelasi consum de energie.

Procedeu cuprinde producerea energiei mecanice si hidraulice si incarcarea cu energie a unor mase, in instalatii specifice, cu un curent de aer postcomprimat, rezultat din propria postcomprimare, aerul este utilizat in circuit inchis. Fluidul motor, actioneaza asupra fluidului de lucru, direct sau prin intermediul unor lichide, dupa utilizare aerul postcomprimat este valorificat prin decomprimare.

Postcomprimarea cuprinde asigurarea presiunii pe aspiratie din propriul curent de aer prin utilizarea partiala a presiunii de lucru.

Instalatia in care se aplica procedeul este alcatuita dintr-un compresor, un rezervor in care se realizeaza o perna de aer, un rezervor in care se realizeaza presiunea de lucru si o retea de conducte si armaturi. Instalatia poate sa mai cuprinda un rezervor in care se afla o masa lichida si un rezervor in care este recuperata masa lichida dupa utilizare.

Generatorul pentru producerea energiei mecanice este actionat cu un curent de aer postcomprimat utilizat in circuit inchis, generatorul fiind constituit dintr-un motor pneumatic sau un actual motor termic echipat cu o chiuloasa in care sunt inglobate: admisia, distributia si evacuarea. Dupa utilizare, aerul este decomprimat in rezervorul cu perna de aer, dupa care este aspirat si introdus din nou in circuit.

Generatorul pentru producerea energiei hidraulice este actionat cu o masa lichida injectata sub presiunea curentului de aer, generatorul fiind constituit dintr-o


pag 1

turbina sau un motor hidraulic, după utilizare masa lichida este recuperată prin rotație în aceste rezervoare în minim trei timpi. Recuperarea și valorificarea energiei, rezultate din decompresie, se face prin aceste armături, circuitul aerului decomprimat se face printr-o conductă de joasă presiune.

Încărcarea cu energie se face prin deplasarea unor mase solide sau lichide, la început sub acțiunea directă a curentului de aer și apoi prin decompresia curentului de aer, instalația cuprinde circuitul curentului de aer și circuitul maselor solide care cuprinde aceste cilindri pneumatici sau a maselor de apă care cuprinde, un rezervor de bază și aceste rezervoare anexe umplute cu apă, aceste rezervoare în care este deplasată apa prin aceste conducte de refulare. Rezervoarele sunt amplasate la o cota bază și apoi la cote intermediare pe aceste turnuri sau structuri metalice sau pe un teren cu pantă pozitivă sau negativă.

Procedee și instalația, conform invenției, prezintă avantajele:

- realizează randamente mari și consumuri reduse de energie și gaze;
- aerul este utilizat în circuit închis, izolat de condițiile de mediu;
- valorifică energia rezultată din decompresie.

Se dau în continuare trei exemple de realizare a invenției în legătură cu: figura 1 la figura 5, care reprezintă:

Figura 1. Vedere de ansamblu, instalație pentru producerea energiei mecanice;

Figura 2. Vedere de ansamblu, instalație pentru producerea energiei hidraulice;

Figura 3. Vedere superioară, instalație pentru producerea energiei hidraulice;


Figura 4. Vedere inferioară, instalație pentru producerea energiei hidraulice;

Figura 5. Vedere de ansamblu, instalație pentru încărcarea cu energie a unor mase.

Exemplul 1. Instalația, utilizată pentru producerea energiei mecanice, este alcătuită din compresorul 1, rezervorul 2, în care se realizează și se menține presiunea pe aspirație, rezervorul 3, în care se realizează presiunea de lucru, o rețea de conducte 4 și armături 5, în instalație este montat generatorul de energie 10.

Funcționare. Se creează în rezervorul 2, o pernă de aer la presiunea pe aspirație și în rezervorul 3 presiunea de lucru, se conectează compresorul 1, cu aspirația la pernă de aer și cu refularea la rezervorul 3. Se pornesc compresorul 1, care aspiră aer din rezervorul 2, îl postcomprimă și îl trimite în rezervorul 3, din rezervorul 3, curentul de aer postcomprimat pătrunde printr-un sistem de distribuție cunoscut și neprezentat în generatorul de energie 10 și apasă asupra pistoanelor pe o lungime parțială a cursei. Când pistonul ajunge în punctul inferior se deschid canalele de evacuare, curentul de aer se decompresionează și intră în rezervorul 2 de unde este aspirat, postcomprimat și introdus din nou în circuit. Un mic compresor cunoscut și neprezentat completează eventualele pierderi prin menținerea în permanență a pernei de aer, generatorul 10 poate acționa un vehicul sau un generator de curent electric. Comenzile și supravegherea funcționării sunt realizate cu un echipament electronic asistat pe calculator cunoscut și nefigurat.

Exemplul 2. Instalația, conform invenției, utilizată pentru producerea energiei hidraulice mai cuprinde rezervorul 6, în care se află o masă lichidă 7, rezervorul 8, în


page 2

7

care este recuperata masa lichida dupa utilizare, niste armaturi 9 si o conducta 11, de joasa presiune.

Functionare. Se creeaza in rezervorul 2 si in rezervorul 8, o perna de aer la presiunea de aspiratie iar in rezervorul 3, presiunea de lucru de la o sursa nefigurata. Se deschid armaturile necesare si se pune in functie compresorul 1, care aspira aer din rezervorul 2, il postcomprima si il introduce in rezervorul 6, sub presiunea curentului de aer, masa lichida din rezervorul 6, este injectata in generatorul 10, dupa care masa lichida este refulata la o presiune inferioara in rezervorul 8. Mentinerea pernei de aer in rezervorul 2, se face cu aer din rezervorul 3, si cu aerul din rezervorul 8, inlocuit de masa lichida. Dupa evacuarea masei lichide, rezervorul 6, va fi utilizat ca rezervor 3, rezervorul 8, va fi utilizat ca rezervor 6, rezervorul 3, ca rezervor 8, circuitul curentului de aer si a masei lichide se realizeaza in minim trei timpi, t_1 , t_2 , si t_3 . Distributia aerului si a masei lichide se face cu echipamente specifice cunoscute si nefigurate, comenzile si supravegherea functionarii se realizeaza cu un echipament electronic, asistat pe calculator, cunoscut si nefigurat.

Exemplul 3. Instalatia, care incarca cu energie niste mase solide, cuprinde niste cilindri pneumatici iar instalatia care incarca cu energie niste mase de apa cuprinde rezervorul 12, de baza si niste rezervoare anexe 12.1, 12.2 si 12-n, care sunt umplute cu apa, niste rezervoare, 13, 13.1, 13.2 si 13-n, in care va fi deplasata apa prin niste conducte de refulare 14, 14.1, 14.2 si 14-n, niste conducte 15, si armaturi 16, rezervoarele sunt amplasate la o cota baza c.b, si apoi in trepte la cote intermediare, c.i-1, c.i-2 si c.i-n, rezervoarele pot fi amplasate pe niste turnuri sau structuri metalice sau pe un teren cu panta pozitiva sau negativa.

Functionare. Se creeaza in rezervorul 2, presiunea minima de aspiratie si in rezervorul 3 presiunea de lucru, se pune in functie echipamentul 1, care aspira aer din rezervorul 2, il postcomprima si il introduce in rezervorul 12, prin conductele 15, si armaturile 16. Sub presiunea aerului apa din rezervorul 1, este deplasata in rezervorul 13, dupa evacuarea apei din rezervorul 1, se opreste echipamentul 1 si se inchide armatura de pe conducta 14, se deschide armatura 16 a rezervorului 12.1 si aerul din rezervorul 12 trece in rezervorul 12.1, prin decomprimare si deplaseaza apa in rezervorul 13.1. Operatiunea se repeta pana la decomprimarea aerului la valoarea presiunii pe aspiratie, dupa care aerul este aspirat cu echipamentul 1, si introdus in rezervorul 3, fiind pregatit un nou ciclu de functionare. Apa din rezervoarele 13-13-n, este folosita pentru actionarea unor generatoare de curent electric, dupa care revine in rezervoarele din care a fost evacuata. In cazul amplasarii instalatiei pe teren cu panta negativa in apropierea sau pe o masa de apa, rezervoarele 13-13-n, lipsesc din instalatie. Comenzile si supravegherea functionarii instalatiei se realizeaza cu un echipament electronic asistat pe calculator, cunoscut si nefigurat.

Autor



Revendicari.

1. Procedeul si instalatia pentru producerea energiei si incarcarea cu energie a unor mase, **caracterizat prin aceea ca**, procedeul cuprinde producerea energiei mecanice si hidraulice si incarcarea cu energie a unor mase, in instalatii specifice, cu un curent de aer postcomprimat, rezultat din propria postcomprimare, curentul de aer este utilizat in circuit inchis, fluidul motor, aerul postcomprimat, actioneaza asupra fluidului de lucru, masa, direct sau prin intermediul unor lichide, dupa utilizare curentul de aer este valorificat prin decomprimare, comenzile si supravegherea functionarii sunt realizate cu un echipament electronic asistat pe calculator.

2. Postcomprimarea curentului de aer, conform revendicarii 1, **caracterizata prin aceea ca**, postcomprimarea propriului curent de aer cuprinde asigurarea presiunii pe aspiratie pentru compresorul (1) din propriul curent de aer, prin utilizarea partiala a presiunii de lucru, diferenta de presiune constituind presiunea pe aspiratie.

3. Instalatia in care se aplica procedeul, conform revendicarilor 1 si 2, **caracterizata prin aceea ca**, este alcatuita din compresorul (1) care realizeaza postcomprimarea propriului curent de aer, rezervorul (2) in care se realizeaza o perna de aer la valoarea presiunii pe aspiratie, rezervorul (3) in care se realizeaza presiunea de lucru, o retea anexa de conducte (4) si armaturi (5), instalatia poate sa mai cuprinda rezervorul (6) in care se afla o masa lichida (7) si rezervorul (8) in care initial se realizeaza perna de aer care apoi este evacuata prin recuperarea masei lichide, recuperarea energiei rezultate din decomprimare se face prin armaturile (9), instalatia asigura functionarea unui generator (10) pentru producerea energiei mecanice si hidraulice.

4. Generatorul pentru producerea energiei mecanice, conform revendicarilor 1 si 3, **caracterizat prin aceea ca**, generatorul (10) este actionat cu un curent de aer postcomprimat rezultat din propria postcomprimare, curentul de aer este utilizat in circuit inchis, generatorul fiind constituit dintr-un motor pneumatic sau un actual motor termic echipat cu o chiuloasa in care sunt inglobate: admisia, distributia si evacuarea, dupa utilizare aerul din cilindrul motorului este decomprimat in rezervorul (2) de unde este aspirat pentru refacerea parametrilor functionali si introducerea din nou in circuit.



5. Generatorul pentru producerea energiei hidraulice, conform revendicarilor 1 si 3, **caracterizat prin aceea ca**, generatorul (10) este actionat prin intermediul unei mase lichide (7) injectata sub presiunea curentului de aer, generatorul fiind constituit dintr-o turbina sau un motor hidraulic, dupa utilizare masa lichida este recuperata in rezervorul (8), dupa care rezervorul (8) va fi utilizat ca rezervor (6), rezervorul (6), va fi utilizat ca rezervorul (3) si rezervorul (3) va fi utilizat ca rezervorul (8), circuitul curentului de aer si a masei lichide se realizeaza in minim trei timpi (t_1 , t_2 si t_3), recuperarea si valorificarea energiei rezultate din decompresie se face prin armaturile (9), si o conducta de joasa presiune (11).

6. Instalatia pentru incarcarea cu energie a unor mase, conform revendicarilor 1 si 2, **caracterizat prin aceea ca**, incarcarea cu energie a unor mase solide sau lichide se face prin deplasarea acestora la inceput sub actiunea directa a curentului de aer si apoi prin decompresia curentului de aer, instalatia cuprinde circuitul curentului de aer alcatuit din compresorul (1), rezervorul (2), rezervorul (3), conductele (15) si armaturile (16) si circuitul maselor solide deplasate cu niste cilindri pneumatici sau a maselor de apa care cuprinde: rezervorul (12) de baza si niste rezervoare anexe (12.1, 12.2-n) umplute cu apa, niste rezervoare (13, 13.1, 13.2-n) in care va fi deplasata apa prin niste conducte de refulare (14, 14.1, 14.2-n), rezervoarele sunt amplasate la o cota baza (c.b) si apoi in trepte la cote intermediare, (c.i-1, c.i-2 si c.i-n), rezervoarele pot fi amplasate pe niste turnuri si structuri metalice sau pe un teren cu panta pozitiva sau negativa, in cazul amplasarii pe teren cu panta negativa, in apropierea sau pe o masa de apa, rezervoarele (13, 13.1, 13.2-n) lipsesc din instalatie, dupa incarcarea cu energie, masa de apa este folosita pentru producerea lucrului mecanic.

Autor.



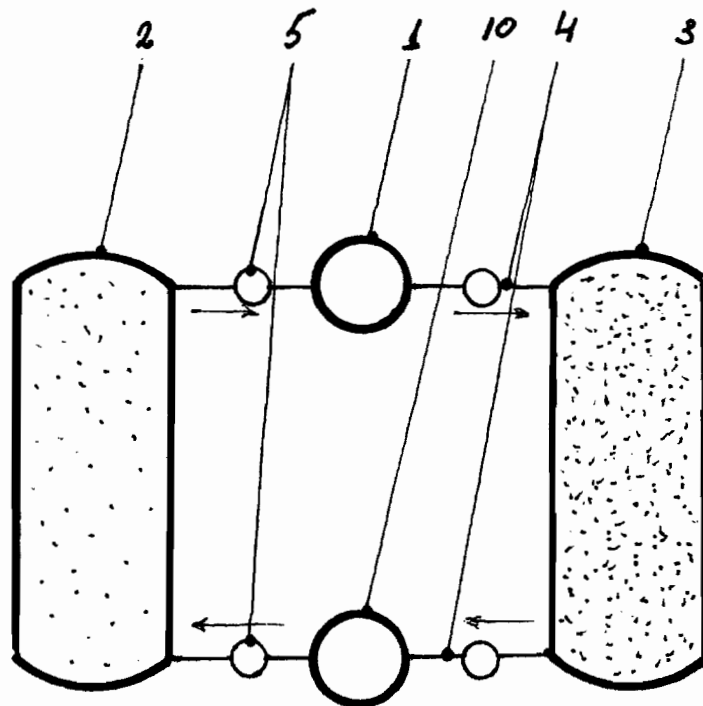


FIG 1

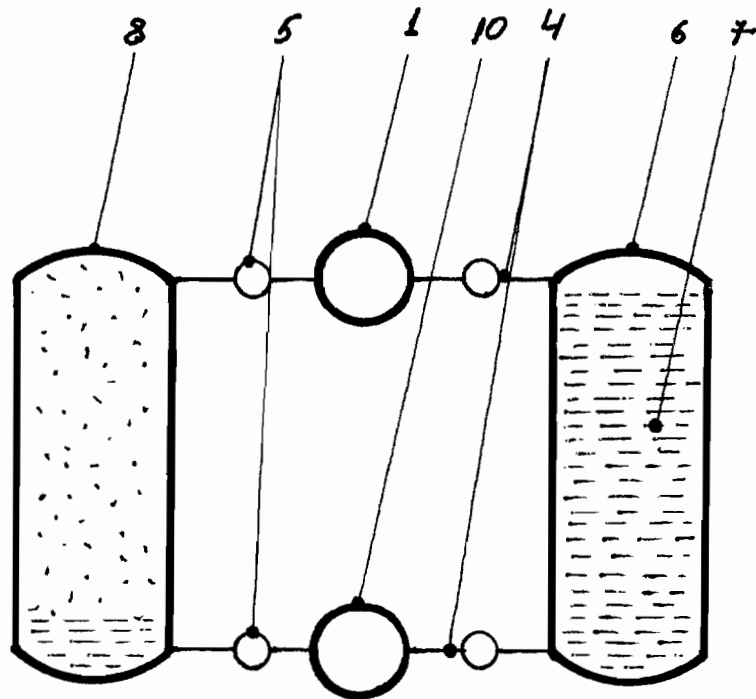
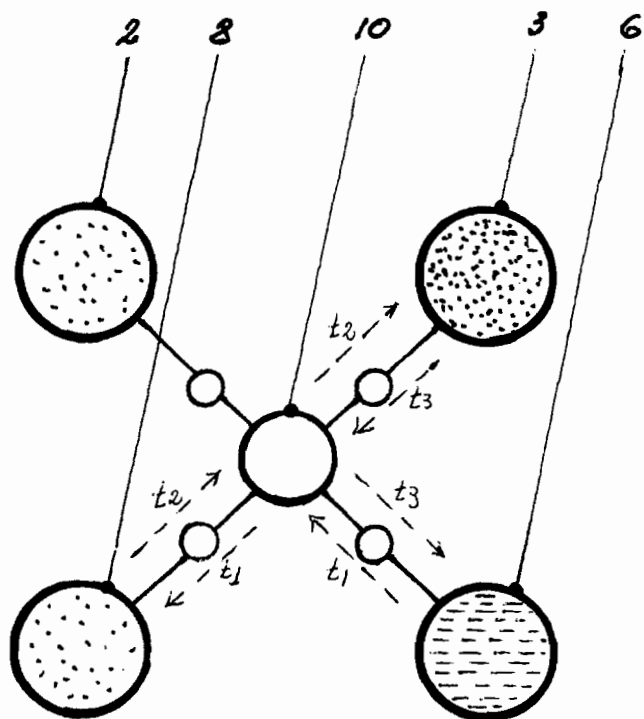
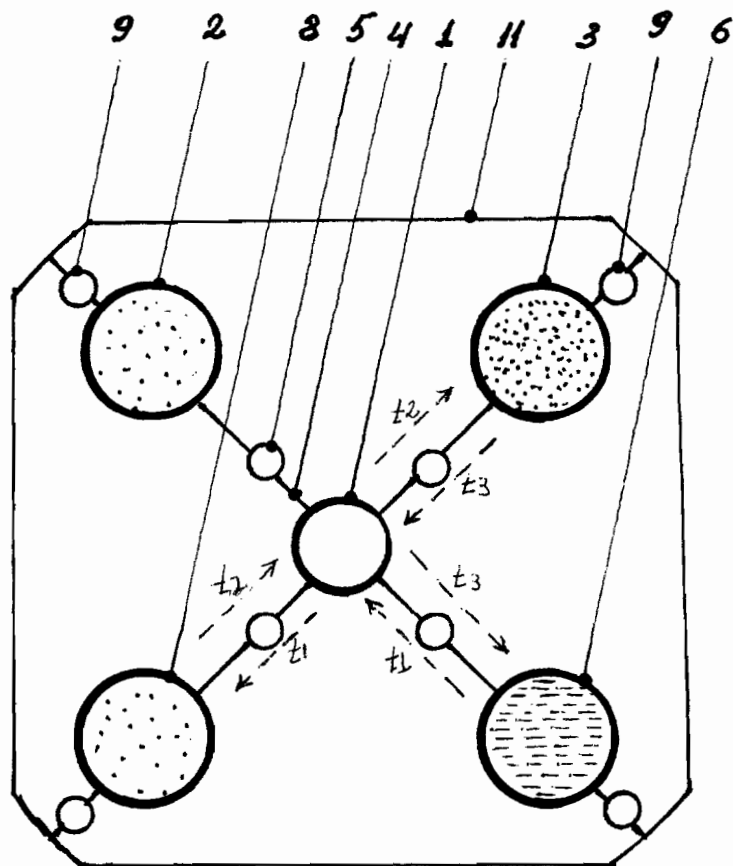
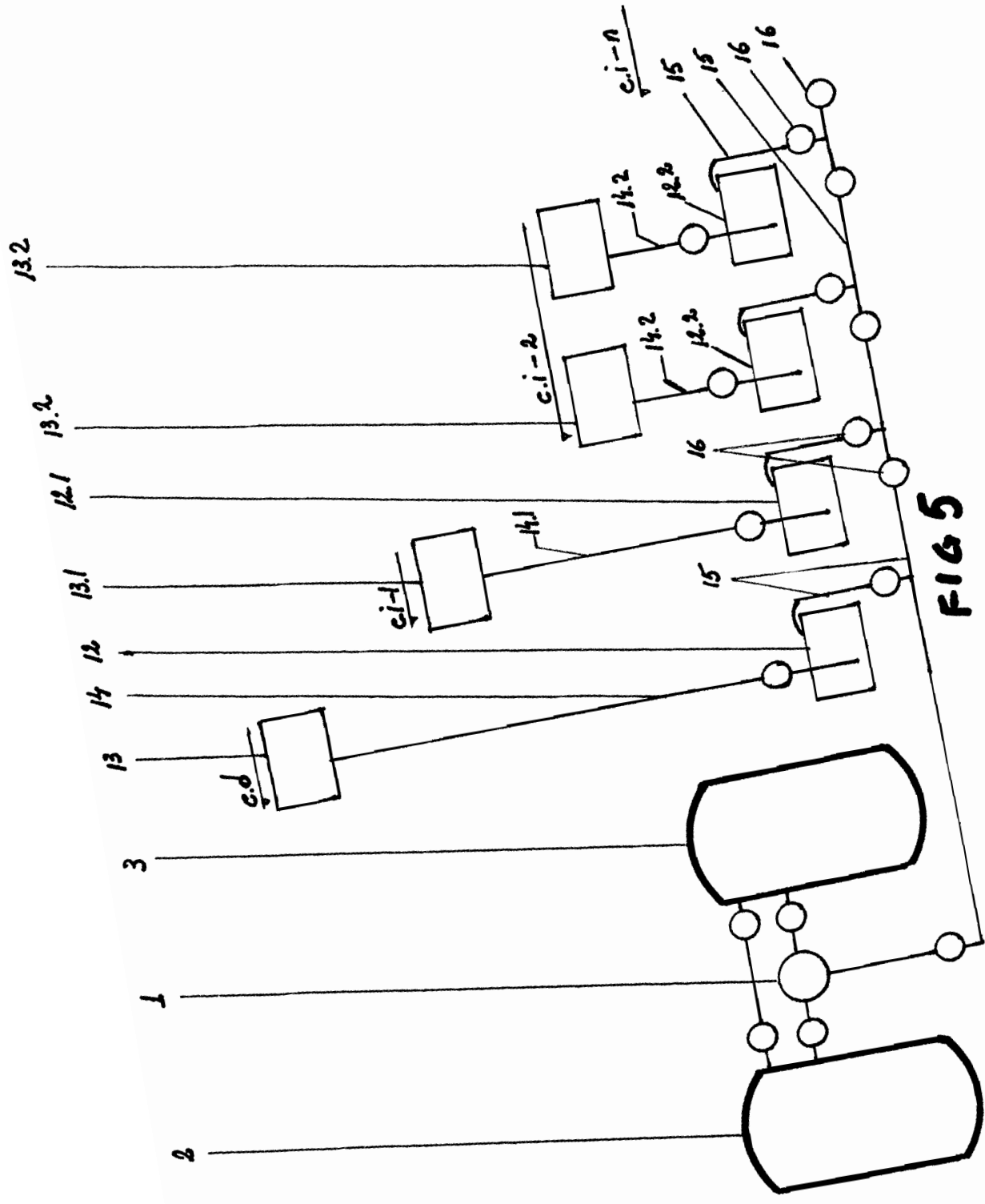


FIG 2

Handwritten signature



Handwritten signature
page 2



[Handwritten signature]