

(12)

MODEL DE UTILITATE ÎNREGISTRAT

(21) Nr. cerere: **u 2012 00004**

(22) Data de depozit: **19.01.2012**

(45) Data publicării înregistrării și eliberării modelului de utilitate: **30.10.2012** BOPI nr. **10/2012**

(30) Prioritate:
23.06.2011 HU U1100152

(73) Titular:
• **MUDURA ALEXANDRU,**
STR. BARTOK BELA NR. 10, ORADEA, BH,
RO

(72) Inventatori:
• **KOLLAR FERENC, HAJNOCZY U. NR. 25,**
SZEGED, HU

(74) Mandatar:
RASKAI MM BREVMARC CONSULT S.R.L.,
STR. UNIRII NR. 3, BL. D8, AP.31, DEJ,
JUDEȚUL CLUJ

Data publicării raportului de documentare
întocmit conform art.18 : 30.10.2012

(54) CENTRALĂ DE MENAJARE CLIMĂ ȘI MEDIU

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o centrală de menajare climă și mediu. Centrala conform invenției este compusă dintr-un cazan (2) cu funcționare cu cărbune, o turbină (16) cu aburi, un generator (4), un transformator (27), un turn (15) de răcire și o unitate (3) de evacuare produse de ardere; la centrală (1) este legat un bioreactor (6) de alge, astfel încât într-o unitate (3) de evacuare produse de ardere este amplasată o unitate (5) de separare bioxid de carbon, a cărei ieșire (8) este legată prin conducte la intrarea unei unități (7) de primire bioxid de carbon a bioreactorului (6) de alge, iar ieșirea unității (7) de primire este conectată la un punct (9) de intrare a bioxidului de carbon; la bioreactorul (6) de alge este legată o centrifugă (10) de alge, o unitate (11) de presare ulei de alge, la care este conectată o unitate (12) de separare ulei de alge de brichete de alge, legată de un rezervor (13) de depozitare brichete de alge și/sau un rezervor (14) de depozitare ulei de alge, iar la bioreactorul (6) de alge mai sunt legate pompa (20) de apă, unitatea (21) de curățare, filtre (22) și un dozator (23) de substanțe nutritive, toate fiind comandate de un calculator (19).

Revendicări: 3

Figuri: 2

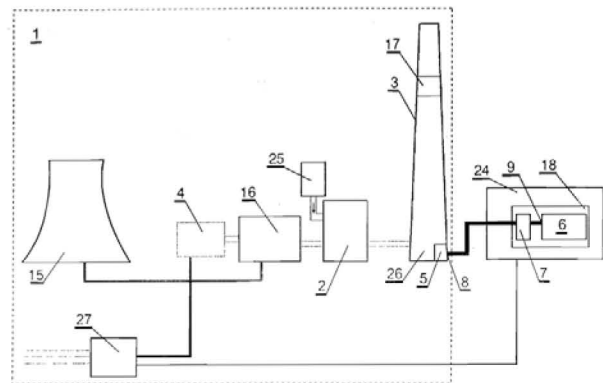


Fig. 1



CENTRALĂ DE MENAJARE CLIMĂ ȘI MEDIU

Obiectul modelului de utilitate este centrală de menajare climă și mediu, cu combustibilul cărbune compus dintr-un cazan care funcționează cu cărbune, turbină cu abur, generator și turn de răcire prevăzută cu unitate de evacuare produse de ardere.

Țara noastră în privința purtătorilor de energie primari este constrânsă la un import substanțial, datorită surselor de energie proprii insuficiente. În afară de purtători de energie primari se importă și purtători de energie secundari, ca benzina sau energia electrică. Dependența importului de energie a Ungariei este peste media europeană și în valori absolute este destul de mare, în 2008 a atins 64%.

În sistemele CHP (cogenerative) aburul obținut în urma arderii combustibililor se introduce în turbine, se produce energie electrică, iar căldura remanentă introdusă în schimbătoare de căldură se folosește și pentru încălzire. Răspândirea sistemelor CHP este rezolvabilă în orice domeniu economic – inclusiv pentru locuitori.

Majoritatea centralelor funcționează cu deșeuri și alți combustibili fosili, datorită conținutului caloric redus a deșeurilor, s-ar putea produce numai energie calorică, dacă nu s-ar folosi și purtători de energie fosili. În cazul în care scopul este de a produce energie electrică., atunci este nevoie de a adăuga în proporție de peste 50% și purtători de energie fosili, iar energia produsă nu mai este considerată energie „verde”. În majoritatea tehnologiilor, la arderea combustibililor se produce bioxid de carbon, care accentuează modificările de climă.

Investitorii și producătorii de energie argumentează că resursele de cărbune sunt din belșug, iar energia electrică obținută din cărbune este mai ieftină decât cea obținută din arderea gazelor naturale, ne mai vorbind de energia obținută de centralele eoliene sau solare.

Este univoc recunoscut , că emisia mărită de CO₂ în urma activităților umane, duce la formarea efectului de seră, iar aceasta duce la încălzirea globală a planetei. Încălzirea - peste o anumită măsură - poate avea un efect catastrofal asupra locuitorilor Terei. Deci este de o importanță majoră ca să se reducă emisiile de bioxid de carbon.

O metodă de reducere a emisiilor de CO₂, constă în reintroducerea prin presare a bioxidului de carbon în pământ. Riscurile depozitării bioxidului de carbon în straturile de cărbune care nu sunt apte pentru minerit, constau în siguranța pe termen lung a depozitării și în efectul tehnologiilor folosite asupra mediului.

Cercetările internaționale din ultimii ani caută soluții pentru a neutraliza bioxidul de carbon rezultat în urma producerii energiei. În cercetări s-a implicat și AlgaEnergy Kft, și datorită cercetărilor cu foto-bioreactoare de alge, în mai multe comunicări științifice a arătat posibilitățile oferite de alge în acest sens.

Obiectul brevetului no. 225 373 este procedeu și instalație pentru prevenirea încălzirii globale, cu care se poate sista emisia gazelor nocive la arzătoarele de deșeuri și/sau combustibili.

În decursul procedurii conform invenției, combustibilul și/sau deșeurile de ardere, dintr-un cuptor se introduce într-un reactor cu ardere completă, compus dintr-o cameră de ardere primară și secundară de formă cilindrică cu perete subțire, unde se arde în așa fel, ca o parte din combustibil și/sau deșeu să se evapore sau se gazeifică, iar aceste gaze și/sau aburi se accelerează și se introduc în prima și/sau a doua cameră de ardere a reactorului de ardere completă, după care aburii și/sau gazele se atomizează, iar gazele ieșite din reactorul de ardere completă se introduc într-un concentrator de gaze arse, particulele solide și concentrabile se concentrează, și în final rezidul de gaze purificat se reutilizează complet, în special conținutul de CO₂ se folosește pentru îngrășământ chimic. Instalația conform invenției are o unitate închisă de ardere deșeuri și/sau combustibil, cu o unitate de acumulare gaze, care conține reactorul de ardere completă cu prima și a doua cameră de ardere, camera de acumulare gaze și sistemele de accelerare gaze între prima și/sau a doua cameră a reactorului de ardere completă. Instalația totodată conține condensatoarele de fum legate de sistemul de evacuare a reactorului de ardere completă, și instalațiile de re folosire a gazelor arse legate de purificatoarele de gaze arse.

Obiectul invenției ungare no. P 08 00337 este procedeu pentru utilizarea produselor secundare rezultate la fabricarea bioetanolului, și centrală pentru realizarea

procedeului. În decursul procedeului conform invenției, fabricarea etanolului se face din amidon de porumb, unde amidonul prima dată se zaharifică, după care se fermentează, iar alcoolul produs se distilează. Producerea bioetanolului se realizează într-un proces închis, unde produsele secundare - DDGS₃₀ cu conținut ridicat de substanță uscată și produsul secundar lichid - se ard în cazane. Căldura rezultată este transformată în energie electrică, care este folosită la funcționarea fabricii, la susținerea fabricării bioetanolului. Cenușa rezultată în urma arderii se stochează în containere până la utilizare. Centrala pentru fabricarea cunoscutului etanol în special al bioetanolului, conform invenției, este compus din unitate de uscare pentru reducerea umidității produsului secundar – DDGS - cu conținut ridicat de substanță uscată, dintr-un cazan pentru arderea DDGS uscat, instalație de alimentare apă cazan, turbină pentru transformarea căldurii în urma arderii DDGS, în energie electrică, cazan de rezervă, precum și un rezervor de stocare pentru depozitarea produselor secundare lichide la fabricarea etanolului în special bioetanolului. Totodată are un arzător pentru arderea produsului secundar lichid, electrofiltru pentru purificarea gazelor rezultate în urma arderii, coș pentru evacuarea fumului, unitate pentru stocarea cenușii, conducte de legătură între unități, și alte elemente cunoscute în sine, de asemenea sistem de control și comandă pentru urmărirea proceselor de ardere și de producere de energie.

Cererea de brevet internațional no. WO 2009154437 prezintă un procedeu și instalație pentru producerea de biodizel din alge. Invenția se referă la un sistem de cultivare alge, extragere de lipide (grăsimi), și esterificarea lipidelor, pentru obținerea biodizelului. Sistemul constă din trei părți, cultivare, extracție, depozitare și fabricație. Extragerea lipidelor se realizează într-un reactor cu ultrasunete, în care peretele exterior al algelor, adică sacul cu grăsimi se sparge, ceea ce permite extragerea lipidelor. Esterificarea se realizează tot într-un reactor cu ultrasunete, care deteriorează moleculele lichidului iar prin aceasta se mărește capacitatea și randamentul procesului.

În centrala cu cărbune o unitate turbină-generator produce energie electrică, se produce abur cu care se acționează o turbină cu aburi, care cu ajutorul generatorului produce energie electrică. Cu această soluție randamentul total al procesului de

producere a energiei electrice se îmbunătățește. În Europa majoritatea centralelor noi (cu combustibil gaz) se construiesc după acest sistem.

În lume în mai multe locuri se produce biodizel din alge. În aceste tehnologii algele se cultivă în lacuri sau în rețele de conducte - se recirculă, se adaugă substanțe nutritive și CO₂ pentru creștere - după care din masa de alge filtrat în diferite moduri (prin presare sau sistem cu ultrasunete) se extrage uleiul din care prin esterificare se obține biodizel.

Pe cele două tehnologii prezentate mai sus (centrala pentru producerea energiei electrice, și fabrica de biodizel , pe bază de alge crescute în foto-bioreactor) până acum nimeni nu le-a combinat - adică bioxidul de carbon rezultat la producerea energiei electrice încă nu a fost folosit la funcționarea fabricii de alge.

Deoarece presarea bioxidului de carbon în straturile de pământ nu se poate face oriunde, în Ungaria minele de cărbune în a căror apropiere s-ar putea amplasa centralele electrice pe bază de cărbune nu se află lângă câmpurile de gaze epuizate, scopul a fost conceperea unor soluții care menajează mai mult mediul decât tehnologiile cunoscute și care poate să conducă și la îmbunătățirea randamentului. S-a ajuns la concluzia că bioxidul de carbon rezultat se poate neutraliza nu prin presare în pământ, ci prin folosirea lui la fabrica de biodizel din alge din vecinătatea centralei. Dacă centrala cu cărbune se completează cu un bioreactor de alge de producere a biodizelului din alge, unde se folosește bioxidul de carbon rezultat în centrala cu cărbune, atunci grevarea mediului cu bioxid de carbon se poate elimina aproape complet. Totodată cu bioreactorul de alge se poate produce purtători de energie utilizabili. În acest scop a fost proiectată o fabrică nouă de producere biodizel din alge, unde se produce nu numai biodizel din alge, dar bioxidul de carbon rezultat la funcționarea centralei cu cărbune în mare măsură este neutralizat, și este utilizat la cultivarea algelor.

Modelul este o centrală de menajare climă și mediu, constând dintr-un cazan care funcționează cu cărbune, turbină cu aburi, generator, transformator și turn de răcire, dotată cu unitate de evacuare produse de ardere. La centrală este legat un bioreactor de alge, în așa fel ca la unitatea de evacuare produse de ardere este

amplasat un separator de bioxid de carbon, a cărei ieșire este legată prin conducte, la intrarea unității de primire bioxid de carbon a bioreactorului de alge. Ieșirea unității de primire este legată de punctul de intrare a bioxidului de carbon a bioreactorului de alge, iar în bioreactorul de alge, din algele cultivate, se obține uleiul de alge prin presare, sau cu sistem de ultrasunete sau prin extracție.

La bioreactorul de alge este legată o centrifugă de alge, o unitate de presare ulei de alge, și unitatea de separare a uleiului de alge de brichetele de alge. Unitatea de separare alge este legată la rezervorul de depozitare brichete de alge și/sau rezervorul de ulei de alge. La bioreactorul de alge este legată o pompă de apă, unitate de curățire, filtru și dozator de substanțe nutritive, toate comandate de calculator.

Modelul este prezentat detaliat conform schemelor.

Figura 1 este reprezentarea schematică a unităților centralei, a legăturile unităților și a elementelor unităților între ele și cu celelalte unități.

Figura 2 este reprezentarea schematică a unităților fabricii de producere a uleiului de alge, a legăturile elementelor acestor unități între ele și cu celelalte unități ale centralei.

După modelul nostru centrala de menajare climă și mediu cu combustibil cărbune 1 este compusă din unitatea de evacuare produse de ardere 3, cazanul 2 funcționând cu combustibil cărbune 25, turbina cu aburi 16, generatorul 4, transformatorul 27 și turnul de răcire 15. La centrala 1 este legat bioreactorul de alge 6 în așa fel ca în coșul 26 a unității de evacuare produse de ardere 3 este amplasată o unitate de separare bioxid de carbon 5. Ieșirea 8 a unității de separare 5 este legată cu conducte la intrarea unității de primire 7 a bioxidului de carbon a bioreactorului de alge 6, deasemeni ieșirea unității de primire 7 este legată la punctul de intrare 9 a bioxidului de carbon în bioreactorul de alge 6. Din algele cultivate în bioreactorul de alge 6 se produce ulei de alge prin presare, sau sistem cu ultrasunete sau prin extracție.

În coșul 26 a unității de evacuare produse de ardere 3 sunt amplasate filtre chimice și fizice 17. Aceste filtre chimice și fizice 17 ale unității de evacuare produse de ardere 3, după colmatare sau uzură se pot folosi ca și combustibil.

La o realizare avantajoasă a modelului (fig.2) bioreactorul de alge 6 este conceput ca o fabrică de ulei de alge 18. Anume la bioreactorul de alge 6 este legată centrifuga de alge 10, unitatea de presare ulei de alge 11, unitatea de separare 12 a uleiului de alge de brichetele de alge. Unitatea de separare 12 este legată de rezervorul de depozitare brichete de alge 13. La bioreactorul de alge 6 sunt legate pompa de apă 20, unitatea de curățire 21, filtru 22, dozatorul de substanțe nutritive 23, toate comandate de calculatorul 19. Unitatea de primire 7 a bioxidului de carbon este legată de unitatea de separare 5 a unității de evacuare produse de ardere 3, și ieșirea 8 este condusă la intrarea unității de primire 7. Unitatea de primire 7 se poate dota și cu o pompă de aer pentru reglarea intrării bioxidului de carbon. Unitatea de producere a uleiului de alge 24 este compusă din uzina de producere a uleiului de alge 18 și rezervorul de depozitare ulei de alge 14.

Funcționarea centralei 1 conform modelului (fig.1) corespunde funcționării centralelor cu cărbune obișnuite. În coșul 26 a unității de evacuare produse de ardere 3, este montată unitatea de separare 5 a bioxidului de carbon, cu care se separă bioxidul de carbon din produsul de ardere condus la coșul 26. Bioxidul de carbon separat se conduce prin unitatea de primire 7 la bioreactorul de alge 6 a unității de producere a uleiului de alge 24, care pentru cultivarea algelor funcționează cu lumină artificială și/sau naturală.

Recoltarea algelor din bioreactorul de alge 6, se face la intervale de timp impuse de producția realizată de alge. Algele recoltate pentru eliminarea umidității se centrifughează în centrifuga de alge 10. Algele uscate se separă în ulei de alge și brichete de alge în unitatea de presare 11. Uleiul de alge se stochează în rezervorul de depozitare 14, de unde se transportă la punctul de folosință. Brichetele de alge se întrebunțează ca furaje sau combustibil.

Apa rezultată la centrifugarea algelor se purifică în modul cunoscut, și se reîntroduce în bioreactorul de alge 6. În unitatea de evacuare produse de ardere 3, se amplasează filtre chimice și fizice 17, care după colmatare sau uzură se folosesc

ca și combustibil. Gazele evacuate în atmosferă prin filtrele 17 în principiu sunt nepoluante. Această evacuare de gaze care nu poluează mediul este măsurabilă și controlabilă în modul cunoscut.

Reglarea temperaturii (încălzirea) bioreactorului de alge 6 din cadrul uzinei de producere a uleiului de alge 18, se poate realiza și cu căldură remanentă.

În continuare se prezintă un exemplu posibil de realizare a complexului format dintr-o unitate de producere a uleiului de alge 24, și o centrală 1, precum și datele de producție obținute pe baza acestuia.

Bioreactorul de alge 6, care iarna poate fi încălzit-vara răcit (24°C), situat într-o încăperă de sticlă (seră) pe o suprafață utilă de 3200 m^2 , este format din țevi de polycarbonat transparente cu diametrul de 30 cm și lungime de 4800 m . În țevi se pot cultiva 339000 l suspensie de alge ($1\text{ m}=70,65\text{ l}$). După recoltare și centrifugare rezultă 17% substanță uscată adică 57500 l , care se poate folosi la presarea uleiului. Substanța uscată are un conținut de 36% ulei, deci se poate obține 20700 l biodizel. După presare rezultă 37000 kg /zi brichete de alge cu o concentrație de ulei de cca 5% . Algele cultivate în bioreactorul de alge 6 sunt alge *Chlorella minutissima*, care are un conținut de ulei de $39,9\%$. Caracteristica algei este că în 20 de ore volumul de alge crește de cinci ori. Cultivarea se face în apă cu $\text{pH}=5,7$. Pentru înmulțire pe lângă lumină este nevoie de substanțe nutritive anorganice și bioxid de carbon. Lumina artificială trebuie să fie de cel puțin 130 lux/mp . Pentru o înmulțire corespunzătoare concentrația bioxidului de carbon dizolvat în apă trebuie să fie de 2% . Compoziția substanțelor folosite pentru nutriția algelor este de exemplu: KH_2PO_4 $1,31$; $\text{MgSO}_4\cdot 7\text{H}_2\text{O}$ $0,5$; ureea $0,44$; Ca 5 ; Fe 2 ; Mn , Zn , B $0,5$; Cu $0,04$; Mo $0,02$; Co ; V $0,01$; Fe , Mn , Zn , Cu , Co + EDTA , unde cantitățile sunt exprimate în g/l . Amestecul obținut are $\text{pH}=6,0$.

Uzina de producere a uleiului de alge 18, în care este amplasat bioreactorul de alge 6 și uzina de presare ulei de alge, centrala energetică cu anexele corespunzătoare precum și laboratorul, sunt concepute într-un complex. Complexul este o încăperă din sticlă (seră) de 5600 mp , cu înălțimea de 6 m , cu sticlă dublă, cu plasă energetică, ca procesul să se realizeze în același loc, fără transporturi.

Cultivarea algelor se realizează în seră, într-un sistem închis de țevi de policarbonat în trepte. Uzina de presare (centrifuga de alge 10, unitatea de presare ulei de alge 11, unitatea de separare ulei 12, etc.) are un consum de 283 KW/h (300 zile funcționare/an), deci 2038 MW/an. Bioxidul de carbon rezultat în centrala 1 se conduce în bioreactorul de alge 6, pentru nutriția algelor. Bioreactorul de alge 6 și uzina de presare pe cât posibil se menține la temperatura de 24 C °, de exemplu cu ajutorul unei pompe de căldură (nu este prezentată în figură). Necesarul de energie a pompei de căldură este de 130 KW/h. Consumul anual este de 234 MW (funcționând 6 ore pe zi, 300 zile/an). Pompele de apă 20 a bioreactorului de alge consumă 60 KW/h. Pompele de apă 20 funcționează 300 zile/an - consumul anual este de 432 MW. Lămpile de asimilare (400bucx600W=240KW/h, 128qmol/mp/sec=9771 LUX) luminează bioreactorul de alge 6 în zilele fără soare și noaptea, ca să asigure înmulțirea continuă a algelor. Consumul anual este de 864 MW (funcționare medie zilnică 12 ore, 300 zile pe an). În anumite cazuri la uzină se poate cupla un generator diesel cu capacitatea de 320 KW/h (nu este prezentată în figură). Consumul lui este de 12 l/h ulei de alge propriu (300 l/zi). Capacitatea generatorului diesel este de 2304 MW /an și asigură necesarul de energie electrică a uzinei în proporție de 70%. Bioxidul de carbon din gazele de eșapament ale generatorului diesel se conduce în bioreactorul de alge 6. Necesarul de energie a producției se completează cu energie electrică produsă în centrala 1. Avantajele modelului constau în faptul că producția de alge nu ocupă suprafețe cultivabile, și producția de ulei este mai mare decât a celor mai bune plante uleioase. Din alge se pot obține biocarburanți, fără a consuma hrană umană (rapită, soia, cereale). Înmulțirea algelor este constantă și independentă de anotimp, producția se poate „recolta” zilnic de mai multe ori. Cantitatea de bioxid de carbon rezultat în centrală este folosibilă aproape în totalitate la producția de alge. Putem afirma că prin folosirea acestei centrale vom întârzia modificările catastrofale ale climei, și poate chiar și copiii noștri vor beneficia de acțiunile pozitive ale naturii. Bioreactorul de alge, parte componentă a centralei va produce în imediata vecinătate a centralei, carburant alternativ - biodizelul, menajând clima, și care nu se fabrică din plantele care compun hrana umană. Brichetele de alge rezultate la fabricarea biodizelului

sunt folosibile. Bioxidul de carbon rezultat în centrală, este reținut în bioreactorul de alge, respectiv algele îl folosesc și îl transformă. Apa folosită la cultivarea algelor se poate epura și refolosi. Producția de alge se poate realiza și cu lumină artificială. Din multiplele specii de alge mai multe corespund pentru producția de carburanți, de asemenea datorită modificărilor genetice ale algelor conținutul lor de ulei se poate mări, și folosirea oricărei alge dă rezultate mai bune decât porumbul sau trestia de zahăr folosită până acum. Explicația constă în faptul, că majoritatea algelor se pot dubla zi în zi. La folosirea tehnologiei cel puțin la fel de avantajos este și faptul că nu mai trebuie scos din circuitul agricol nici un metru pătrat de teren, și se pot folosi pentru producția de alge și suprafețele de teren neproductive.

Legendă

1. centrală
2. cazan
3. unitate de evacuare produse de ardere
4. generator
5. unitate de separare
6. bioreactor de alge
7. unitate de primire
8. ieșire
9. punct de intrare
10. centrifuga de alge
11. unitate de presare ulei de alge
12. unitate de separare
13. rezervor de depozitare brichete de alge
14. rezervor de depozitare ulei de alge
15. turn de răcire
16. turbină cu aburi
17. unitate de filtrare
18. uzină de producere ulei de alge
19. comandă
20. pompă de apă
21. unitate de curățire
22. filtru
23. dozator de substanțe nutritive
24. unitate de producere ulei de alge
25. combustibil
26. coș
27. transformator

Revendicări

1. Centrală de menajare climă și mediu cu combustibil cărbune compusă din cazan cu funcționare cu cărbune (2), turbină cu aburi (16), generator (4), transformator (27) și turn de răcire (15) , dotată cu unitate de evacuare produse de ardere (3), **caracterizată prin aceea că la centrala (1) este legat bioreactorul de alge (6) în așa fel, ca în unitatea de evacuare produse de ardere (3) este amplasată unitatea de separare bioxid de carbon (5), a cărei ieșiri (8) este legată -prin conducte- la intrarea unității de primire bioxid de carbon (7) al bioreactorului de alge (6), iar ieșirea unității de primire (7) este conectată la punctul de intrare (9) a bioxidului de carbon a bioreactorului de alge (6), iar din algele crescute în bioreactorul de alge (6), prin presare, sau cu sistem cu ultrasunete sau prin extracție se produce ulei de alge**
2. Centrala conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea, că la bioreactorul de alge (6) este legată centrifuga de alge (10), unitatea de presare ulei de alge (11), și la unitatea de presare ulei de alge (11) este conectată unitatea de separare ulei de alge de brichetele de alge (12), unitatea de separare (12) este legată de rezervorul de depozitare brichete de alge (13) și/sau rezervorul de depozitare ulei de alge (14), iar la bioreactorul de alge (6) sunt legate pompa de apă (20), unitatea de curățire (21), filtrele (22) și dozatorul de substanțe nutritive (23), toate comandate de calculator(19).**
3. Centrala conform revendicării 1 - 2, **caracterizată prin aceea că în unitatea de evacuare produse de ardere (3) sunt amplasate și filtre chimice și fizice (17).**

1/2

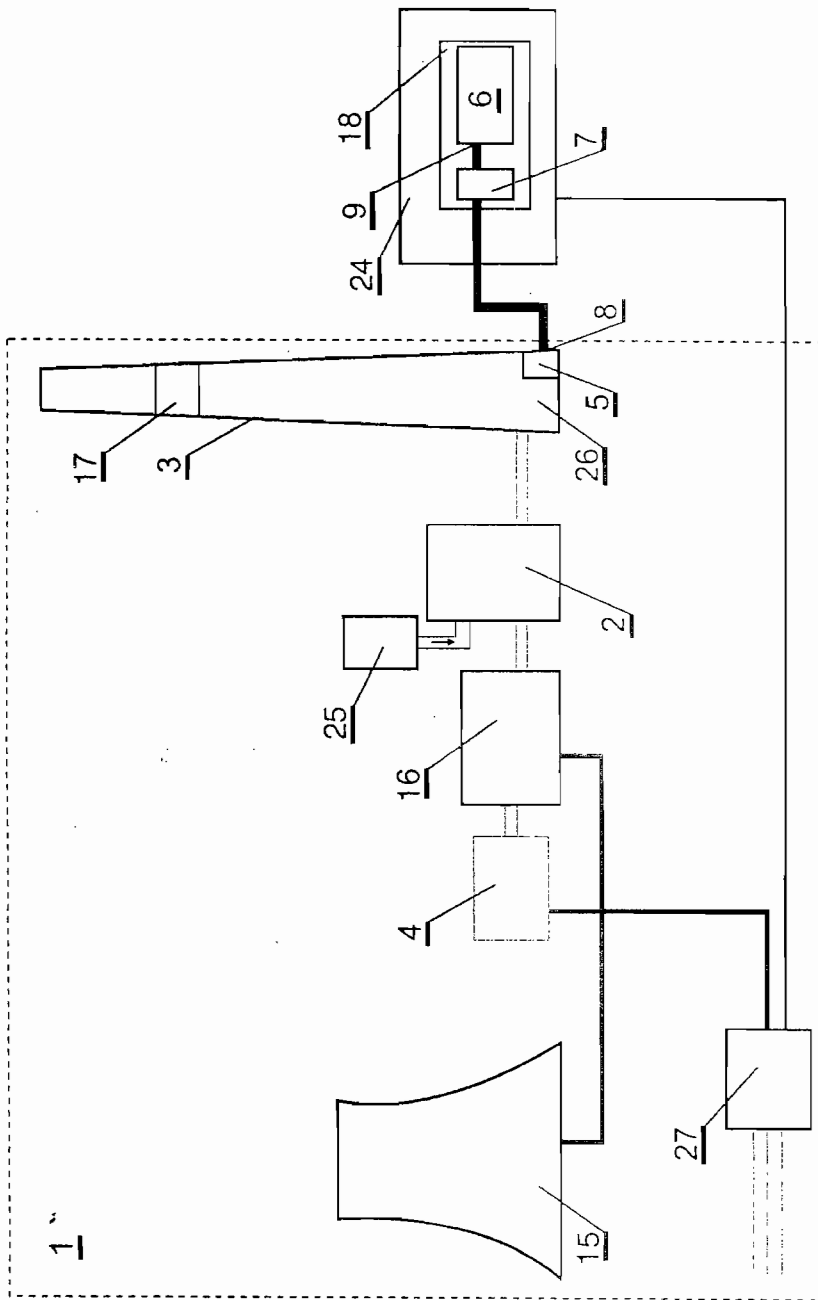


Fig. 1.

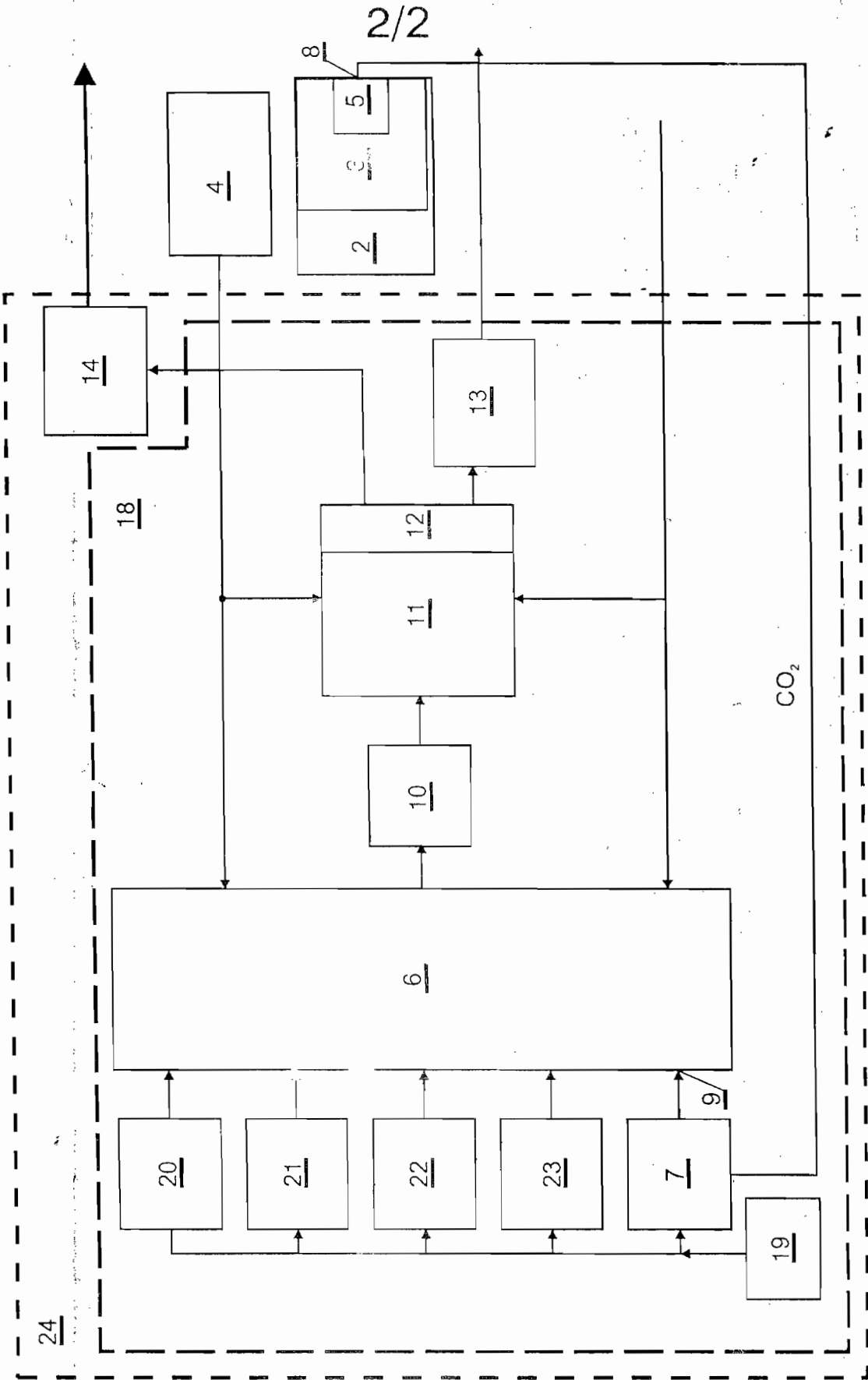


Fig.2



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI

Strada Ion Ghica nr.5, Sector 3, București - Cod 030044 - ROMÂNIA

Telefon centrală: +40-21-306.08.00/01/02/.../28/29

Telefon Director: +40-21-315.90.66

e-mail: office@osim.ro

Cont OSIM: RO89TREZ7005025XXX000278

Direcția de Trezorerie și Contabilitate Publică a Municipiului București

Fax: +40-21-312.38.19

www.osim.ro

Cod fiscal: 4266081

DIRECȚIA BREVETE DE INVENȚIE Serviciul Examinare de Fond: MECANICA

RAPORT DE DOCUMENTARE

Încadrarea documentelor relevante în categorii de documente citate este orientativă asupra stadiului tehnicii și nu reprezintă o concluzie asupra îndeplinirii condițiilor prevăzute la art.1 alin.(1) din Legea nr.350/2007 privind modelele de utilitate.

CMU nr.: u 2012 00004	Data de depozit: 19.01.2012	Data de prioritate: 23.06.2011
-----------------------	-----------------------------	--------------------------------

Titlul invenției	CENTRALĂ DE MENAJARE CLIMĂ 3I MEDIU
------------------	-------------------------------------

Solicitant	MUDURA ALEXANDRU, STR.BARTOK BELA NR.10, ORADEA, RO
------------	---

Clasificarea cererii (Int.Cl.)	F02C3/20(2006.01)
--------------------------------	-------------------

Domenii tehnice cercetate (Int.Cl.)	F02C
-------------------------------------	------

Colecții de documente de modele de utilitate cercetate	ROPatentSearch, EPODOC, TXTE
Baze de date electronice cercetate	
Literatură non-brevet cercetată	

Documente considerate a fi relevante

Categoria	Date de identificare a documentelor citate și, unde este cazul, indicarea pasajelor relevante	Relevant față de revendicarea nr
A	WO2009138746 A1 (ASTON UNIV., Birmingham, GB) 19.nov.2009 (19.11.2009) - întregul document	1 - 3
A	DE102010011870 A1 (ROGMANS MARIA, DE) 22.sept.2011 (22.09.2011) - întregul document	1 - 3
A	CN102002381 A (UNIV HEFEY TECHNOLOGY, CN) 06.apr.2011 (06.04.2011) - rezumat, fig.1	1 - 3

Documente considerate a fi relevante - continuare		
Categoria	Date de identificare a documentelor și, unde este cazul, indicarea pasajelor relevante	Relevant față de revendicarea nr.
Condiția existenței unei singure invenții [art.10alin.(6)]		
Observații:		
Notă:	O.S.I.M. nu a luat în considerare, din punctul de vedere al relevanței, cererile de brevet sau de model de utilitate având data de depozit anterioară datei de depozit a C.M.U. pentru care s-a întocmit prezentul, și care nu au fost publicate de O.S.I.M. până la data întocmirii prezentului.	

Data redactării: 18.04.2012

Examinator,
DUMITRU VLAD GABRIEL



Litere sau semne, conform ST.14, asociate categoriilor de documente citate	
<p>A - Document care definește stadiul general al tehnicii și care nu este considerat de relevanță particulară;</p> <p>D - Document menționat deja în descrierea cererii de model de utilitate pentru care este efectuată cercetarea documentară;</p> <p>E - Document de brevet sau de model de utilitate având o dată de depozit sau de prioritate anterioară datei de depozit a cererii în curs de documentare, dar care a fost publicat la sau după data de depozit a acestei cereri, document al cărui conținut ar constitui un stadiu al tehnicii relevant;</p> <p>L - Document care poate pune în discuție data priorității/lor invocată/e sau care este citat pentru stabilirea datei de publicare a altui document citat sau pentru un motiv special (se va indica motivul);</p> <p>O - Document care se referă la o dezvăluire orală, utilizare, expunere, etc;</p>	<p>P - Document publicat la o dată aflată între data de depozit a cererii și data de prioritate invocată;</p> <p>T - Document publicat ulterior datei de depozit sau datei de prioritate a cererii și care nu este în contradicție cu aceasta, citat pentru mai buna înțelegere a principiului sau teoriei care fundamentează invenția;</p> <p>X - document de relevanță particulară: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau nu poate fi considerată ca implicând o activitate inventivă, când documentul este luat în considerare singur;</p> <p>Y - document de relevanță particulară, invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând o activitate inventivă, când documentul este combinat cu unul sau mai multe alte documente de aceeași categorie, o astfel de combinație fiind evidentă unei persoane de specialitate;</p> <p>& - document care face parte din aceeași familie de modele de utilitate.</p>