



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2018 00405**

(22) Data de depozit: **07/06/2018**

(41) Data publicării cererii:
30/12/2019 BOPI nr. **12/2019**

(71) Solicitant:
• **PANTAZESCU STELIAN, ALEEA SURAIA,**
NR.5, BL.31B, ET.1, AP.6, SECTOR 3,
BUCUREȘTI, B, RO;
• **MBD STELIAN S.R.L., SAT CURCUBEU,**
NR.99, COM.BALTA DOAMNEI, PH, RO

(72) Inventatori:
• **PANTAZESCU STELIAN, ALEEA SURAIA,**
NR.5, BL.31B, ET.1, AP.6, SECTOR 3,
BUCUREȘTI, B, RO

(54) MINICENTRALĂ TERMICĂ PENTRU MEDIUL RURAL

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o minicentrală pentru mediul rural, destinată gospodăriilor țărănești pentru furnizarea aerului și apei calde, combustibilul necesar fiind divers, începând de la cel solid, lichid și până la cel gazos. Minicentrala, conform invenției, este alcătuită dintr-un etaj (A) inferior, așezat direct pe pardoseală, și dintr-un etaj (C) superior în care, pe o placă (10) de separație, sunt poziționate un subansamblu (D) serpentină care ghidează prin niște racorduri (h și i) de capăt în niște fante (j) ale unei virole (9) lungi, și un bloc (E) de șicane circulare, ambele subansambluri fiind detașabile, iar un rezervor (F) pentru combustibil lichid și un rezervor (G) pentru apă sunt amplasate în proximitatea corpului format de etaje (A și C), având legătură cu un încălzitor (B) prin intermediul unor racorduri (34 și 36), etajul (A) inferior fiind realizat dintr-o virolă (1) închisă cu un fund (2) inferior și cu un fund (3) superior, virolă (1) în care este prevăzută o deschidere (b) pentru introducerea și poziționarea încălzitorului (B) și care este închisă de o ușă (4) de acces, în fundul (3) superior este practică o decupare (c) pentru aerul cald provenit de la încălzitor (B), în placa (10) de separație există o altă decupare (d) de aceeași formă și mărime pentru a permite intrarea aerului cald de la încălzitor (B) în etajul (C) superior, iar între acestea, un șibăr (13) pentru închiderea acestei căi, o incintă (f) a virolei (9) lungi fiind închisă deasupra de o placă (19) inelară și de o plită (20), la aceeași virolă (9) lungă fiind solidare un cot (21) și un racord (24), iar o serpentină (D) mobilă este alcătuită dintr-o serpentină (25), propriu-zisă, și dintr-un

perete (26) cilindric, de protecție, elemente care fac corp comun, iar blocul (E) de șicane circulare este format din niște șicane (28) disc alternante pe verticală cu niște șicane (29) inelare, elemente asamblate cu ajutorul unor distanțiere (30).

Revendicări: 10
Figuri: 8

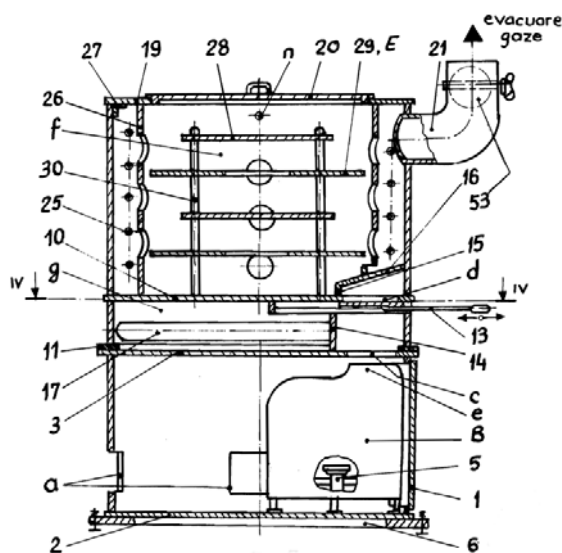


Fig. 5

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).



11-

OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
Cerere de brevet de invenție
Nr. ...a 2018 00405
Data depozit 07-06-2018

MINICENTRALĂ TERMICĂ PENTRU MEDIUL RURAL

Prezenta invenție se referă la o minicentrală termică pentru mediul rural destinată gospodăriilor țărănești pentru furnizarea aerului și apei calde, combustibilul necesar fiind divers începând de la cel solid, lichid și până la cel gazos.

În scopul încălzirii unei locuințe este cunoscută o sobă cu fumuri verticale, brevet RO 109.382, la care, deasupra camerei de ardere, există niște elemente ceramice care creează, prin așezarea lor pe verticală, un traseu sinuos al aerului cald în vederea intensificării schimbului de căldură cu exteriorul.

Un prim dezavantaj al acestei sobe constă în aceea că nu permite și încălzirea apei în vederea utilizării ei în domeniul menajer.

Un alt dezavantaj al acestei soluții este dat de traseul destul de scurt al aerului cald care iese din focar și care astfel se pierde repede în exterior.

În același scop al încălzirii unei locuințe este cunoscută o sobă, brevet de invenție FR 1.085.382, la care aerul rezultat din combustie este evacuat prin niște tuburi care încălzesc o primă manta care le cuprinde. Aceasta formează, împreună cu o altă manta exterioară un spațiu prin care aerul din încăpere poate circula printre ele, într-un circuit de jos în sus, pentru a se încălzi și a se realiza încălzirea mediului ambiant în care soba este plasată.

Ca și în soluția precedentă, un prim dezavantaj al acestei sobe constă în aceea că nu permite furnizarea apei calde menajere.

Un alt dezavantaj al acestei sobe este datorat traseului scurt al aerului rezultat din arderea combustibilului și, ca urmare, a suprafeței reduse de transfer termic.

Dar cel mai important dezavantaj al acestor sobe constă în faptul că la exploatarea lor nu poate fi folosit orice fel de combustibil. Această limitare duce la restrângerea posibilităților privind procurarea de materiale combustibile.

Problema pe care o rezolvă invenția de față este extinderea gamei de materiale combustibile și a suprafeței de schimb de căldură cu ajutorul unor subansambluri mobile integrate care permit utilizarea oricărui tip de combustibil.

Minicentrala termică pentru mediul rural, conform invenției, înlătură dezavantajele de mai sus prin aceea că, este alcătuită dintr-un etaj inferior, așezat direct pe pardoseală și dintr-un etaj superior în care, pe o placă de separație, sunt poziționate un subansamblu serpentină care ghidează prin niște racorduri de capăt în niște fante ale unei virole lungi și un bloc de șicane circulare, ambele subansambluri fiind detașabile. Un rezervor pentru combustibil lichid și un rezervor pentru apă sunt amplasate în proximitatea corpului format de etajele inferior și superior și, prin intermediul unor racorduri ale acestora, au legătură cu un subansamblu încălzitor montat în interiorul etajului inferior. Etajul inferior este realizat dintr-o virolă închisă jos cu un fund inferior



13

și sus cu un fund superior, iar în virolă sunt prevăzute niște deschideri de aerisire, o deschidere pentru introducerea și poziționarea încălzitorului și o ușă de acces plasată în dreptul deschiderii. În fundul superior este practică o decupare pentru aerul cald provenit de la subansamblul încălzitor, iar fundul inferior este solidar cu un inel de sprijin. Etajul superior este format dintr-o virolă scurtă și dintr-o virolă lungă, legate printr-o placă de separație și sprijinite pe un inel de legătură pentru asamblarea de fundul superior al etajului inferior. Placa de separație are o decupare de aceeași formă și mărime cu decuparea din fundul superior și în aceeași poziție cu aceasta din urmă și o deschidere pentru o ușă de acces, în timp ce la fața ei inferioară, sunt solidare un cadru de glisare în care se poate deplasa un șibăr și un perete separator. Deasupra aceleiași plăci de separație, în dreptul decupării din aceasta, este prevăzut un perete circular, închis la partea superioară de o plasă termică. O incintă a virolei lungi este închisă deasupra de o placă inelară și de o plită, la aceeași virolă lungă fiind solidare un cot de evacuare și un racord pentru aerul cald. Dedesubtul plăcii de separație, într-un spațiu limitat de fundul superior al etajului inferior, sunt prevăzute niște rezistențe ceramice fixate în virola scurtă. Serpentina mobilă este alcătuită dintr-o serpentină propriu-zisă și dintr-un perete cilindric, de protecție, elemente ce fac corp comun și se sprijină în fantele virolei lungi, peretele cilindric fiind prevăzut cu niște orificii pentru transmiterea căldurii din incinta f spre serpentină, cu o decupare practică în dreptul peretelui circular și al plasei termice și cu o decupare pentru ușa de acces. Serpentina mobilă este un subansamblu demontabil și interschimbabil, niște orificii superioare ale acesteia permițând ridicarea și scoaterea lui din incinta corpului superior. Placa inelară este dotată cu niște colțare care servesc atât la fixarea racordurilor de capăt ale serpentinei mobile în fantele virolei lungi, dar obturează și spațiile libere de deasupra acestor racorduri, mai mult, au și rolul de a centra menționata placă inelară la așezarea pe circumferința superioară a virolei lungi. Blocul de șicane circulare, care poate fi introdus sau scos din incinta corpului superior în funcție de combustibilul utilizat, este format din niște șicane disc, alternate pe verticală cu niște șicane inelare, elemente asamblate cu ajutorul unor distanțiere prevăzute la un capăt cu un filet interior, iar la celălalt cu un filet exterior. Paravanul de protecție termică este constituit din două elemente diedru, articulate pe niște stâlpi de susținere, astfel încât să se poată deschide câte una, sau amândouă deodată, elemente ce asigură accesul și protecția rezervoarelor de apă și de combustibil lichid și dintr-un element semicilindric, articulat la unul din stâlpi și care permite accesul la ușa de acces, precum și protecția termică a părții frontale a etajelor inferior și superior.

În urma aplicării invenției se obțin următoarele avantaje:

- datorită serpentinei și a șicanelor prevăzute crește suprafața de transfer termic și căldura se păstrează un timp mai îndelungat în interiorul minicentralei fapt ce duce la o eficiență utilizare a combustibililor;
- prin utilizarea unor subansambluri detașabile poate fi utilizat orice tip de combustibil, în acest fel crescând versatilitatea produsului;
- poate asigura apa caldă menajeră pentru bucătărie și baie;
- permite obținerea aerului cald ce poate fi utilizat la încălzirea locuinței;
- pe plita superioară pot fi preparate mâncăruri;
- datorită subansamblurilor detașabile permite un montaj și o întreținere ușoare;



- asigură o bună protecție împotriva accidentelor .

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătură și cu figurile de la 1 la 8, care reprezintă:

- fig.1, vedere din față a minicentralei termice pentru mediul rural, conform invenției, cu cu elementul semicilindric 41 al paravanului de protecție termică H deschis;
- fig.2, vedere de sus din fig.1 în care au fost figurate și posibilitățile de deschidere ale celor trei elemente 37, 38 și 41 ale paravanului H;
- fig.3, vedere din spate din fig.1 cu elementele diedru 37 și 38 deschise;
- fig.4, secțiune locală prin etajul superior C cu un plan I-I din fig.2;
- fig.5, secțiune cu un plan II-II din fig.3;
- fig.6, secțiune transversală cu un plan III-III din fig. 1;
- fig.7, secțiune cu un plan IV-IV din fig.5;
- fig.8, secțiune axială prin subansamblul încălzitor B, în sine cunoscut, cu indicarea racordurilor la minicentrala termică, conform invenției.

Minicentrala termică pentru mediul rural, coform invenției, este concepută pentru a permite utilizarea unei mari diversități de materiale combustibile, fapt pentru care este compusă din mai multe subansambluri, demontabile și detașabile, dar cu legături funcționale între ele, în funcție de tipul de combustibil utilizat precum și pentru a facilita montajul în întreprinderea producătoare dar și eventuale operații de întreținere ale acestor subansambluri precum și a subansamblurilor fixe.

Astfel, minicentrala, conform invenției, este compusă dintr-un etaj inferior A așezat direct pe pardoseală și care are amplasat în interior un subansamblu încălzitor B, în sine cunoscut, acesta fiind dezvăluit în cererea de brevet de invenție A 00175 / 12.03.2018 cu titlul „Centrală termică țărănească”.

Deasupra etajului inferior A este poziționat, demontabil, un etaj superior C, în care se află un subansamblu serpentină D și un bloc de șicane circulare E, ambele subansambluri fiind detașabile. În proximitatea corpului minicentralei, conform invenției, sunt așezate niște rezervoare F și G, identice constructiv, unul pentru combustibil lichid iar celălalt pentru apă, rezervoare care sunt racordate la încălzitorul B mai sus menționat. Corpul minicentralei, conform invenției, format din asamblarea etajelor A și C, împreună cu încălzitorul B și cu cele două rezervoare F și G sunt înconjurate de un paravan de protecție termică H.

Etajul inferior A are, de preferat, o formă cilindrică, este realizat dintr-o virolă 1 închisă cu un fund inferior 2 și un fund superior 3, în virola 1 fiind prevăzute niște deschideri de aerisire a practicate la partea ei de jos pentru aspirarea aerului necesar subansamblului încălzitor B care se montează în interior. Etajul inferior A este dotat, de asemenea, cu o deschidere b pentru introducerea și poziționarea încălzitorului B și cu o ușă de acces 4 plasată în dreptul deschiderii b. În fundul superior 3 este practică o decupare c pentru aerul cald provenit de la încălzitorul B iar în virola 1 mai există niște orificii nefigurate pentru conductele ce vin de la rezervoarele F și G, de la o butelie cu butan și / sau gaz metan și de la o fosă de biogaz, ambele nefigurate, conducte ce trebuie racordate la un arzător 5 al subansamblului încălzitor B.



12

Etajul inferior A, în alcătuirea de mai sus, este solidar la partea de jos cu un inel de sprijin 6 prevăzut cu niște șuruburi de reglaj 7 pentru așezarea pe orizontală a minicentralei, conform invenției. De asemenea, fundul superior 3 este prevăzut la exterior, pe o circumferință, cu niște orificii nereprezentate pentru asamblarea etajului inferior A cu etajul superior C cu ajutorul unor șuruburi nereprezentate.

Etajul superior C are aceeași formă cilindrică cu cea a etajului inferior A și este format dintr-o virolă scurtă 8 și dintr-o virolă lungă 9, legate printr-o placă de separație 10 cu care sunt solidare, acest subansamblu astfel format fiind sprijinit pe un inel de legătură 11 prevăzut cu orificii nereprezentate pentru asamblarea de fundul superior 3 al etajului inferior A. Placa de separație 10 are și ea o decupare d de aceeași formă și mărime cu decuparea c și în aceeași poziție cu aceasta din urmă, exact deasupra capacului conic e al încălzitorului B.

La aceeași placă de separație 10, mai precis pe fața ei inferioară, sunt solidare un cadru de glisare 12 în limitele căruia se poate deplasa manual un șibăr 13 și un perete separator 14 care servește la ghidarea aerului de la încălzitorul B direct spre o incintă f a etajului superior C. Iar deasupra plăcii de separație 10, în dreptul decupării d, este prevăzut un perete circular 15, solidar cu placa 10 și închis la partea superioară de o plasă termică 16 pentru a nu permite materialelor care vor arde în sus-numita incintă f să cadă în interiorul încălzitorului B.

Dedesubtul plăcii de separație 10, într-un spațiu g, limitat de fundul superior 3 al etajului inferior A, în care sunt fixate cadrul de glisare 12 și peretele separator 14, sunt introduse prin peretele virolei scurte 8 niște rezistențe ceramice 17 ale căror borne 18 permit conectarea lor la tensiune electrică pentru creșterea versatilității privind sursele de energie.

Incinta f a etajului superior C este închisă deasupra de o placă inelară 19 prevăzută cu niște mânere, nepoziționate, pentru a putea fi dată la o parte, iar deasupra acesteia există o plită 20, dotată și ea cu mânere, de asemenea nepoziționate, pentru a putea fi ridicată, plită 20 pe care pot fi așezate vase pentru prepararea mâncării. La partea superioară a virolei lungi 9 este prevăzut un cot de evacuare 21 la care se pot adăuga burlane prin care gazele arse sunt direcționate în afara locuinței.

Pentru accesul în acest etaj superior C, mai exact pentru introducerea materialelor solide combustibile în incinta f, în patea de jos a virolei lungi 9 este practică o deschidere 22 închisă de o ușiță de acces 23. Iar pentru captarea aerului cald din aceeași incintă f în partea superioară a virolei lungi 9 este prevăzut un record 24 de unde aerul poate fi direcționat prin reglarea unor robinele, nereprezentate, fie spre arzătorul 5 al încălzitorului B pentru a ajuta arderii combustibililor lichizi și gazoși, fie spre niște conducte pentru încălzirea locuinței.

Serpentina mobilă D mai sus menționată, așa cum se poate vedea și din desene, este poziționată în incinta f fiind alcătuită dintr-o serpentină 25, propriu-zisă, și dintr-un perete cilindric 26, de protecție a acesteia și cu care ea face corp comun prin intermediul unor coliere nefigurate, acest subansamblu sprijinindu-se simplu pe placa de separație 10. În afara acestui sprijin serpentina 25 ghidează cu ajutorul unor racorduri de capăt h și i ale sale în niște fante j practicate în marginea superioară a virolei lungi 9 a etajului superior C.

Peretele cilindric 26 este prevăzut cu niște orificii k pentru transmiterea căldurii din partea centrală a etajului superior C spre serpentina 25, cu o decupare m practică în dreptul peretelui



circular 15 și al plasei termice 16 și cu alte orificii superioare **n** pentru ridicarea și scoaterea din incinta **f** a acestui subansamblu numit serpentină mobilă **D**.

Pentru închiderea fantelor **h** și **i**, dar și pentru fixarea racordurilor de capăt **h** și **i** ale serpentinei 25 în fantele **j**, precum și pentru ghidarea plăcii inelare 19 la închiderea virolei lungi 9, placa inelară 19 este prevăzută cu niște colțare 27. Peretele cilindric 26 mai are o decupare **o** în partea sa de jos și în dreptul ușii de acces 23 pentru a permite introducerea materialelor combustibile solide în interiorul incintei **f** precum pentru evacuarea cenușei de pe placa de separație 10.

Blocul de șicane circulare **E** este format din niște șicane disc 28 alternate pe verticală cu niște șicane inelare 29, elemente asamblate cu ajutorul unor distanțiere 30 prevăzute la un capăt cu un filet interior, nereprezentat, iar la celălalt cu un filet exterior și acesta nereprezentat. Blocul de șicane **E**, la fel ca și serpentina mobilă **D**, este mobil putând fi introdus în incinta **f** atunci când se pune în funcțiune arzătorul 5 al subansamblului încălzitor **B**, sau extras, după îndepărtarea plitei 20 și a plăcii inelare 19, atunci când în incinta **f** se arde un combustibil solid. Manevrarea șicanelor **E** se poate face prin apucarea de niște inele nepoziționate fixate la capetele de sus a două din distanțierele 30.

Rezervorul pentru combustibil lichid **F** este plasat în proximitatea minicentralei, conform invenției, fiind suspendat la o înălțime suficientă pentru a asigura o cădere liberă potrivită a combustibilului din el spre arzătorul 5 al subansamblului încălzitor **B**. Rezervorul **F** este constituit simplu dintr-un vas 31, de preferință conic la partea inferioară, are un capac 32 prevăzut cu un orificiu pentru a permite scurgerea lichidului din interior, este rezemat pe un suport de susținere 33 și se află în legătură cu amintitul arzător 5 printr-un racord 34.

Rezervorul pentru apă **G**, similar ca formă și constructiv cu rezervorul **F**, este plasat în oglindă cu acesta față de planul vertical II-II din fig.3 și se află în legătură cu o serpentină 35 a subansamblului încălzitor **B** printr-un alt racord 36.

Paravanul de protecție termică **H**, este executat din elemente mobile ce pot fi rotite în jurul unor stâlpi sau pot fi demontate și îndepărtate, una câte una, atunci când este necesar. Astfel paravanul **H** este constituit din două elemente diedru 37 și 38, articulate pe niște stâlpi de susținere 39 și 40 astfel încât să se poată deschide spre a permite accesul la zona din spatele minicentralei, conform invenției, acolo unde sunt așezate cele două rezervoare **F** și **G**, și dintr-un element semicilindric 41 articulat și el la stâlpul 39 pentru a se putea roti în jurul acestuia, element 41 care protejează termic partea frontală a minicentralei, conform invenției. Fiecare dintre elementele 37, 38 și 41 au la capetele libere câte un stâp de susținere 42, 43 și, respectiv, 44, care, la fel ca și stâlpii 39 și 40 sunt prevăzuți la capătul de jos cu câte o placă de așezare 45.

Elementele 37, 38 și 41 sunt realizate dintr-un material metalic dublat pe fețele din spre minicentrala, conform invenției, cu un material izolan și ignifug fiind prevăzute pe stâlpii 42, 43 și 44 cu niște mânere de manevră, nereprezentate, și cu un sistem de fixare, de asemenea nereprezentat, atunci când sunt închise în jurul minicentralei, conform invenției, pentru a proteja persoanele aflate în apropiere împotriva accidentării. Explicația stă în faptul că temperatura elementelor metalice exterioare ale etajelor **A** și **C** este destul de ridicată în timpul funcționării



pentru a provoca arsuri grave în cazul atingerii lor. Paravanul H a fost prevăzut și ca urmare prescripțiilor din Normativele PSI pentru Instalații de încălzire.

Conexiunile subansamblului încălzitor B la celelalte subansambluri ale minicentralei, conform invenției, se fac în modul următor: racordul 36 al rezervorului cu apă G se conectează la o intrare p a serpentinei 35 a încălzitorului B în care apa se transformă în aburi, la ieșirea r ajungând deasupra sitei concentratoare 46 a încălzitorului B. Rezervorul F cu combustibil lichid se leagă, prin racordul 34, la intrarea s a serpentinei 47 a încălzitorului B unde combustibilul se încălzește și ajunge prin conducta 48 la arzătorul 5. Conducta 49 a încălzitorului B este racordată la o butelie cu butan, nefigurată, iar o altă conductă 50, a sa, se racordează la o fosă cu biogaz, nefigurată. Prin racordul 24 al etajului superior C aerul cald din incinta f este condus prin țeava 51 la același arzător 5 al încălzitorului B. De la racordul de capăt i al serpentinei mobile D apa caldă ajunge, printr-o conductă nefigurată la un capăt de intrare t al serpentinei 52 a încălzitorului B iar din aceasta, printr-un capăt al ei de ieșire u, poate ajunge în circuitul de apă caldă menajer al locuinței.

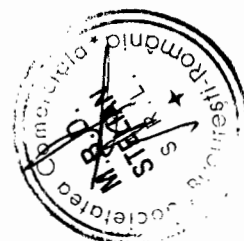
Minicentrala, conform invenției, poate utiliza pentru obținerea energiei termice combustibili solizi: cărbuni, cocs, peleți, lemne, crengi, coceni și corzi de viță, apoi combustibili lichizi: uleiuri degradate, motorină și gaz, precum și combustibili gazoși: gaz metan, butan sau biogaz.

La utilizarea combustibililor solizi se dă la o parte plita 20, apoi placa inelară 19 și se extrage din interior blocul de șicane circulare E – folosind inelele sus-menționate - după care se închide la loc etajul superior C reșezându-se cu grijă mai întâi placa 19, operație la care se va urmări buna ghidare a a colțarelor 27 în virola 9, și apoi plita 20. Se trage spre exterior șibărul 13 pentru a se închide decuparea d din placa de separație 10 și pentru ca produsele arderii să nu ajungă deasupra încălzitorului B. Se deschide ușa 23 pentru a avea acces în incinta f, se introduce combustibilul respectiv și i se dă foc. Căldura degajată va pătrunde prin orificiile k ale peretelui cilindric 26 și va încălzi serpentina 25 care conține apă pentru uzul menajer, dar și plita 20 pe care se poate prepara mâncarea. La terminarea arderii combustibililor când aceștia au ajuns în stadiul de cărbuni încă incandescenti, un șibăr 53 de pe cotul de evacuare 21 poate fi adus în poziție orizontală pentru a obtura ieșirea gazelor și a păstra căldura în interiorul minicentralei, conform invenției.

La schimbarea stării fizice a combustibilului va trebui să se curețe de cenușă și de celelalte materiale rezultate în urma arderii suprafața superioară a plăcii de separație 10 prin deschiderea ușii de acces 23.

Ori de câte ori se va lucra cu astfel de combustibili este necesar ca elementul semicilindric 41 al paravanului H să fie deschis în timpul alimentării, iar în timpul combustiei el să fie închis pentru a asigura protecția persoanelor și, în special, a copiilor împotriva arsurilor.

În cazul folosirii combustibililor lichizi – uleiuri degradate, motorină și gaz - blocul de șicane circulare E va trebui să rămână în incinta f a microcentralei, conform invenției, iar șibărul 13 să fie împins până la capăt pentru ca decuparea d din placa de separație 10 să fie deschisă. Forma constructivă a șicanelor 28 și 29 a fost aleasă urmărind o cât mai bună amestecare a aerului cald și uniformizarea temperaturii lui datorită trecerii prin niște orificii centrale v ale



șicanelor inelare 29 dar și realizarea unui contact circular complet cu peretele cilindric 26 și cu serpentina 25 atunci când aerul ocolește întreaga circumferință a șicanelor disc 28.

Se vor deschide robinetele de pe racordul 34 și de pe conducta 48 pentru ca din rezervorul F combustibilul să poată curge prin serpentina 47, precum și robinetele de pe traseul aerului cald – racordul 24 și țeava 51 – și se va da foc arzătorului 5 al subansamblului încălzitor B. Pe măsură ce temperatura din subansamblul B va crește combustibilul lichid din serpentina 47 se va încălzi, încălzind apa din serpentina 52, iar aerul cald se va ridica prin decupările c și d ajungând în incinta f. Aici va lua traseul permis de blocul de șicane E încălzind apa din serpentina 25 iar la ieșire, prin racordul 24 aerul va fi direcționat atât spre țeava 51 cât și spre un circuit pentru încălzirea locuinței. Odată atinsă o temperatură suficientă a aerului cald precum și a combustibilului lichid, apa care va curge din rezervorul G în urma deschiderii robinetului de pe racordul 36 se va vaporiza în urma trecerii prin serpentina 52 iar aburul rezultat va fi purjzat prin ieșirea r deasupra sitei 46. Aceste condiții fizice vor duce la creșterea randamentului arderii rezultând temperaturi mari atât pentru apa menajeră cât și pentru aerul care iese din incinta f.

Într-un mod asemănător și la utilizarea combustibililor gazoși - gaz metan, butan și biogaz – blocul de șicane E va rămâne în incinta f, se vor deschide căile aerului cald și ale apei din rezervorul G ca mai sus, apoi cele corespunzătoare alimentării posibile cu butan, gaz metan sau biogaz, se va deschide decuparea d și se va aprinde arzătorul 5 al încălzitorului B. Derularea condițiilor de început fiind identică cu cea de la combustibilii lichizi, cu singura deosebire că racordul 34 al rezervorului pentru combustibil lichid F va fi închis.

La realizarea minicentralei termice, conform invenției, s-a urmărit pe de o parte extinderea gamei combustibililor folosiți iar pe de alta creșterea nivelului de trai în gospodăriile mici din mediul sătesc prin asigurarea apei calde menajere și a aerului cald pentru încălzirea locuinței.



REVENDICĂRI

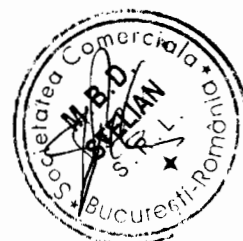
1. Minicentrală termică pentru mediul rural, dotată cu un subansamblu încălzitor (B), **caracterizată prin aceea că**, este formată dintr-un etaj inferior (A), așezat direct pe pardoseală și dintr-un etaj superior (C) în care, pe o placă de separație (10), sunt poziționate un subansamblu serpentină (D) care ghidează prin niște racorduri de capăt (h și i) în niște fante (j) ale unei virole lungi (9) și un bloc de șicane circulare (E), ambele subansambluri fiind detașabile, un rezervor pentru combustibil lichid (F) și un rezervor pentru apă (G), care sunt amplasate în proximitatea corpului format de etajele (A și C), având legătură cu încălzitorul (B) prin intermediul unor racorduri (34 și, respectiv, 36), subansamblul (B) fiind montat în interiorul etajului inferior (A), iar etajele (A și C) fiind suprapuse și asamblate demontabil.

2. Minicentrală termică pentru mediul rural, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că**, etajul inferior (A) este realizat dintr-o virolă (1) închisă jos cu un fund inferior (2) și sus cu un fund superior (3), iar în virola (1) sunt prevăzute niște deschideri de aerisire (a), o deschidere (b) pentru introducerea și poziționarea încălzitorului (B) și o ușă de acces (4) plasată în dreptul deschiderii (b), în fundul superior (3) fiind practică o decupare (c) pentru aerul cald provenit de la încălzitorul (B) iar fundul inferior (2) fiind solidar cu un inel de sprijin (6).

3. Minicentrală termică pentru mediul rural, conform revendicărilor 1 și 2, **caracterizată prin aceea că**, etajul superior (C) este format dintr-o virolă scurtă (8) și dintr-o virolă lungă (9), legate printr-o placă de separație (10) și sprijinite pe un inel de legătură (11) pentru asamblarea de fundul superior (3) al etajului inferior (A) iar placa de separație (10) are o decupare (d) de aceeași formă și mărime cu decuparea (c) și în aceeași poziție cu aceasta din urmă și o deschidere (22) pentru o ușă de acces (23), în timp ce la fața ei inferioară, sunt solidare un cadru de glisare (12) în care se poate deplasa un șibăr (13) și un perete separator (14) iar deasupra ei, în dreptul decupării (d), este prevăzut un perete circular (15), închis la partea superioară de o plasă termică (16), o incintă (f) a virolei lungi (9) fiind închisă deasupra de o placă inelară (19) și de o plită (20), iar la aceeași virolă lungă (9) fiind solidare un cot de evacuare (21) și un racord (24).

4. Minicentrală termică pentru mediul rural, conform revendicărilor 1 și 2, **caracterizată prin aceea că**, dedesubtul plăcii de separație (10), într-un spațiu (g), limitat de fundul superior (3) al etajului inferior (A), spațiu în care sunt fixate cadrul de glisare (12) și peretele separator (14), sunt introduse prin peretele virolei scurte (8) niște rezistențe ceramice (17), alimentate la curent electric.

5. Minicentrală termică pentru mediul rural, conform revendicărilor 1 și 3, **caracterizată prin aceea că**, serpentina mobilă (D) este alcătuită dintr-o serpentină (25), propriu-zisă, și dintr-un perete cilindric (26), de protecție, elemente ce fac corp comun și se sprijină în fantele (j) ale virolei lungi (9), peretele cilindric (26) fiind prevăzut cu niște orificii (k) pentru transmiterea căldurii din incinta (f) spre serpentina (25), cu o decupare (m) practică în dreptul peretelui



circular (15) și al plasei termice (16), cu o decupare (o) pentru accesul prin ușa (23) și cu niște orificii superioare (n) destinate ridicării și scoaterii din incinta (f) a acestui subansamblu (D).

6. Minicentrală termică pentru mediul rural, conform revendicărilor 1, 3 și 5, **caracterizată prin aceea că**, serpentina mobilă (D) este un subansamblu demontabil și interschimbabil.

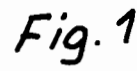
7. Minicentrală termică pentru mediul rural, conform revendicărilor 1, 3 și 5, **caracterizată prin aceea că**, placa inelară (19) este solidară cu niște colțare (27) care servesc atât la fixarea racordurilor de capăt (h și i) ale serpentinei mobile (D) în fantele (j) ale virolei lungi (9), dar obturează și spațiile libere de deasupra acestor racorduri, mai mult, au și rolul de a centra menționata placă inelară (19) la așezarea pe circumferința superioară a virolei lungi (9).

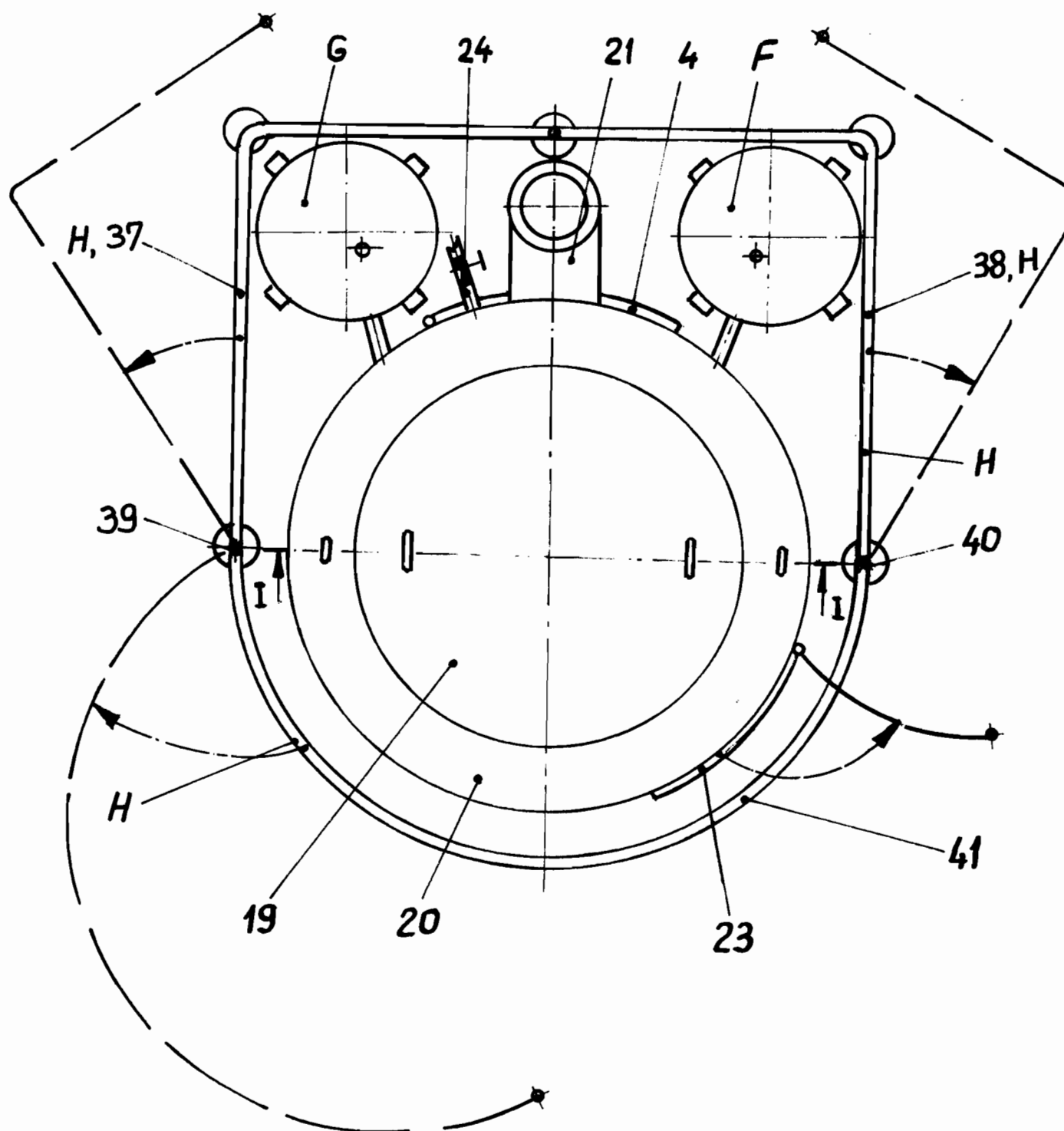
8. Minicentrală termică pentru mediul rural, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că**, blocul de șicane circulare (E) este format din niște șicane disc (28) alternate pe verticală cu niște șicane inelare (29), elemente asamblate cu ajutorul unor distanțiere (30) prevăzute la un capăt cu un filet interior, iar la celălalt cu un filet exterior.

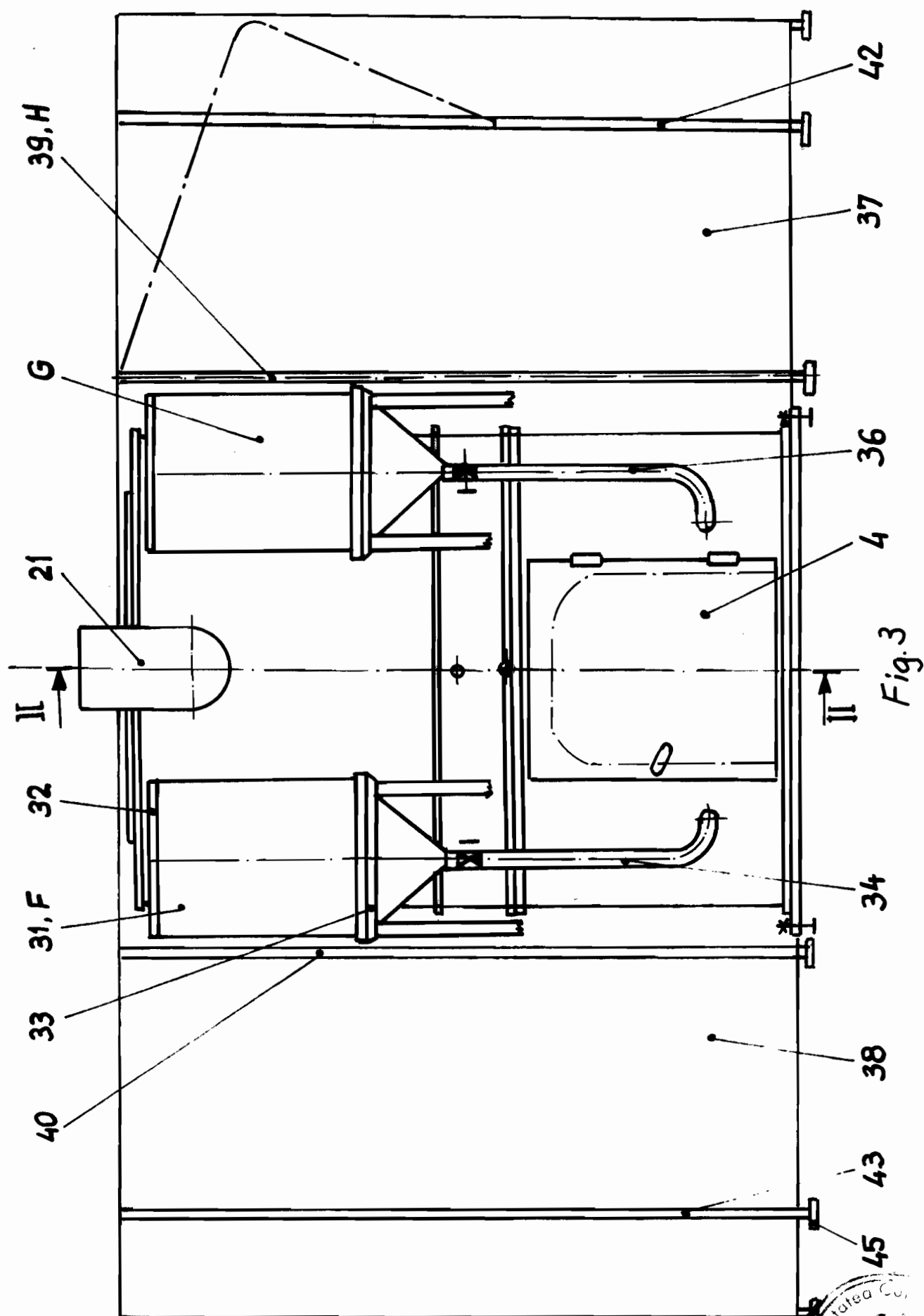
9. Minicentrală termică pentru mediul rural, conform revendicărilor 1 și 8, **caracterizată prin aceea că**, blocul de șicane (E) poate fi introdus sau scos din incinta (f) a corpului superior (C) în funcție de combustibilul utilizat.

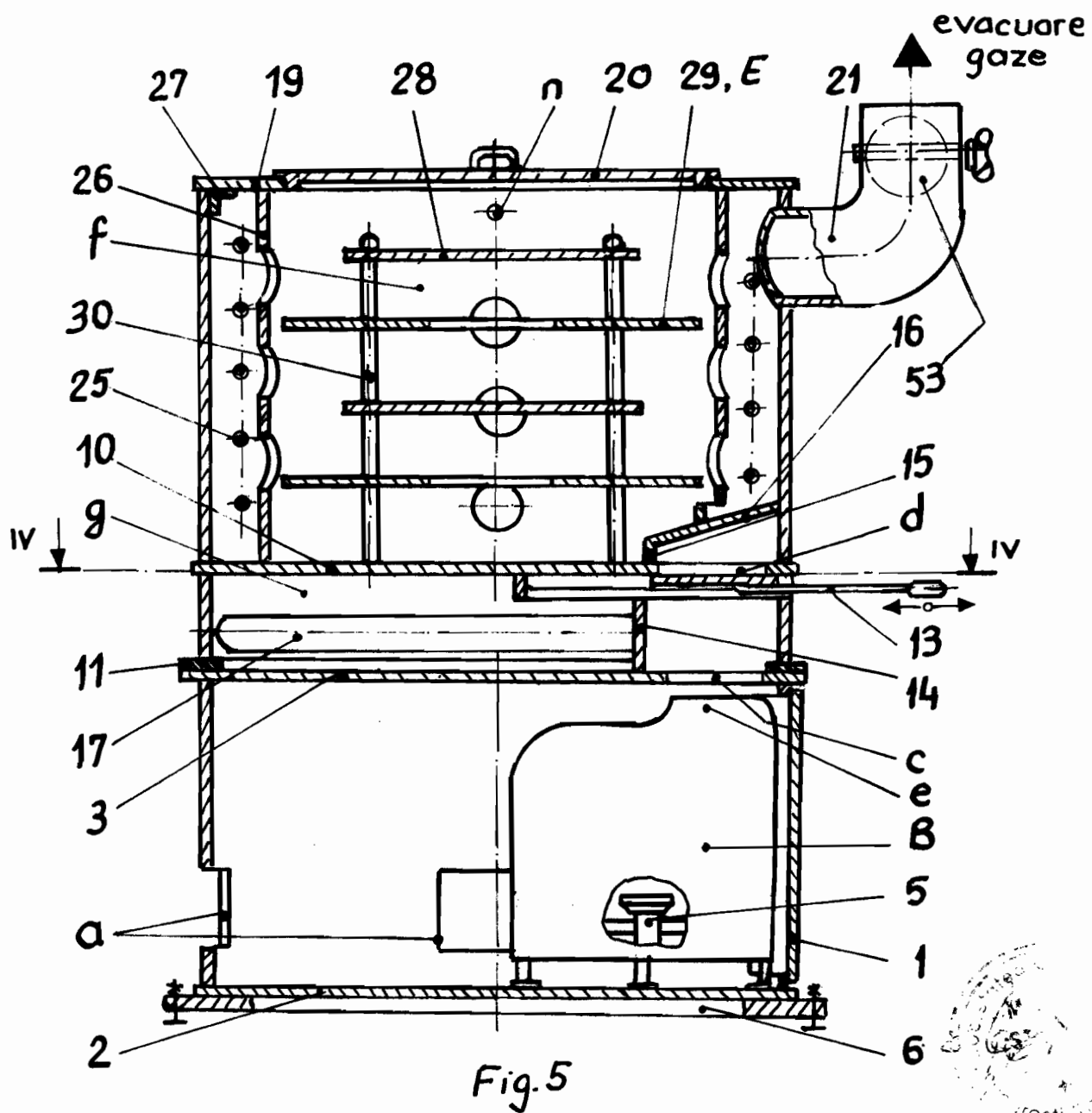
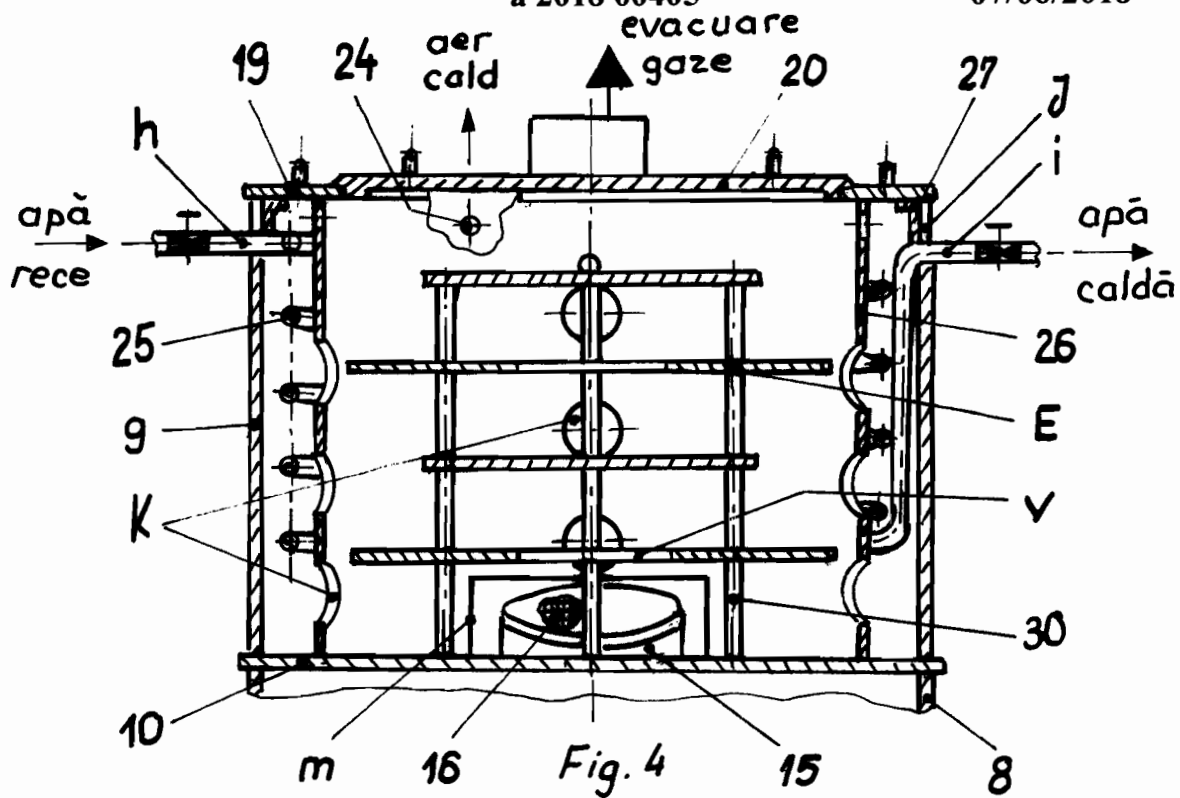
10. Minicentrală termică pentru mediul rural, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că**, paravanul de protecție termică (H) este constituit din niște elemente diedru (37 și 38), articulate pe niște stâlpi de susținere (39 și 40), astfel încât să se poată deschide una câte una, sau amândouă deodată, elemente ce asigură accesul și protecția rezervoarelor (F și G) și dintr-un element semicilindric (41) articulat la același stâlp (39) care permite accesul la ușa (23) precum și protecția termică a părții frontale a etajelor (A și C).











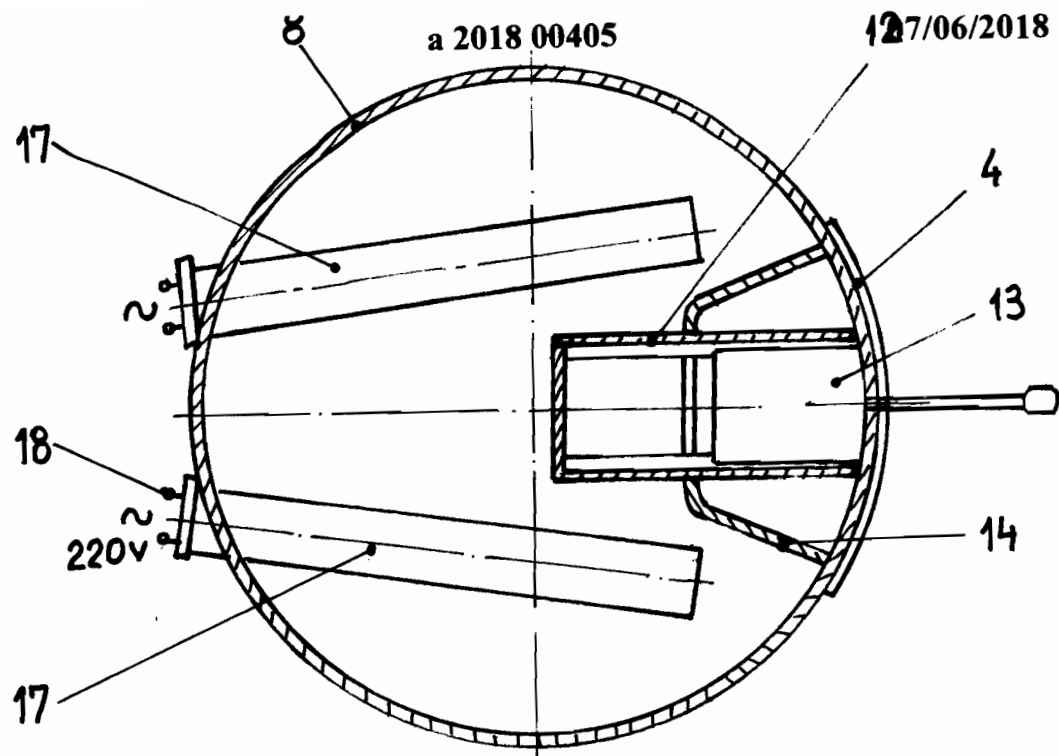


Fig. 7

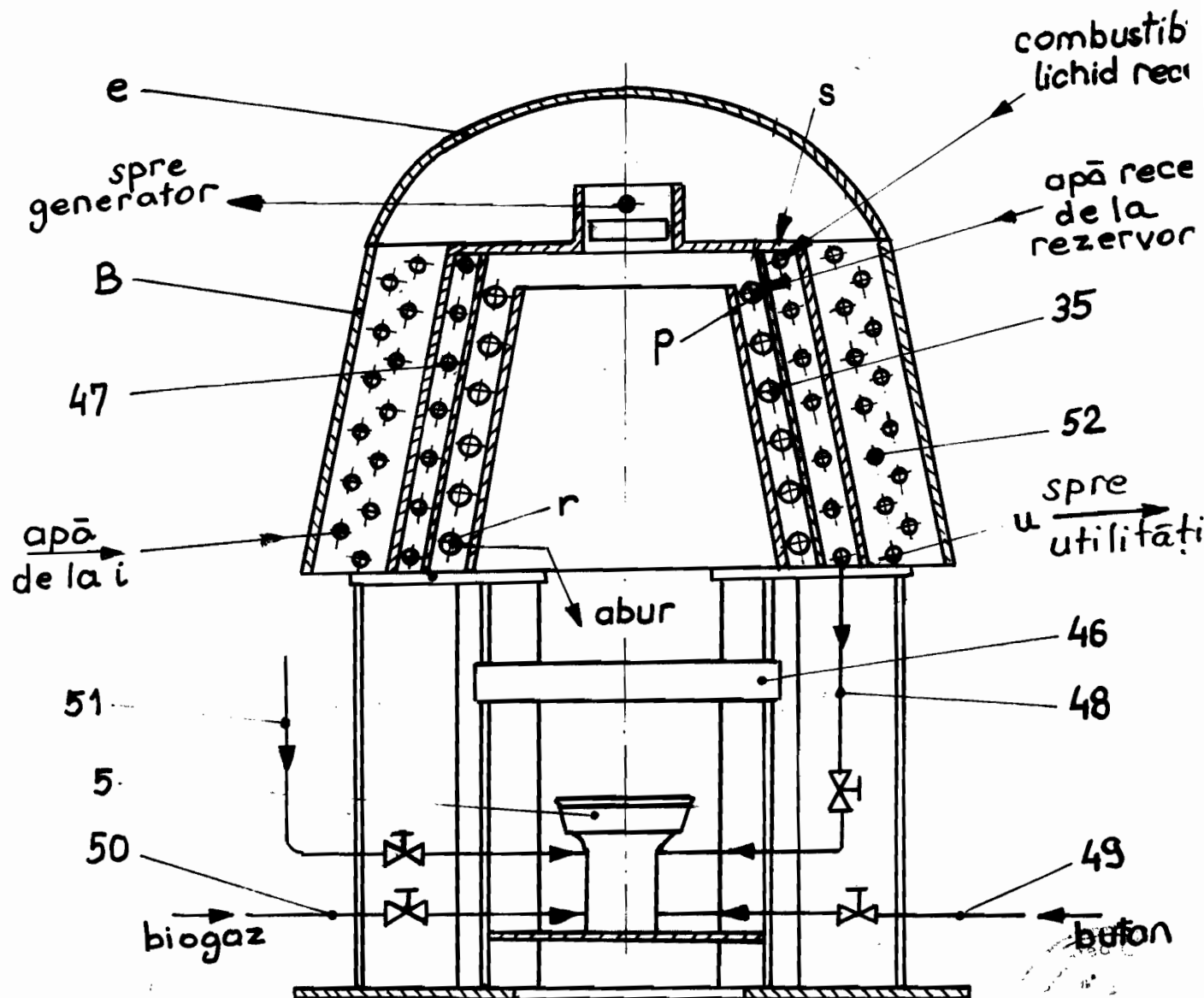


Fig. 8