

(12) **MODEL DE UTILITATE ÎNREGISTRAT**

(21) Nr. cerere: **U 2016 00019**

(22) Data de depozit: **01/06/2016**

(45) Data publicării înregistrării și eliberării modelului de utilitate: **30/03/2017** BOPI nr. **3/2017**

(73) Titular:

• **ZIMMERMANN HORST WERNER,**
STR. KOSSUTH LAYOS NR. 2,
CRISTURU SECUIESC, HR, RO

Data publicării raportului de documentare întocmit
conform art.18 : 30/03/2017

(72) Inventatori:

• **ZIMMERMANN HORST WERNER,**
STR. KOSSUTH LAJOS NR. 2,
CRISTURU SECUIESC, HR, RO

*Această publicație include și revendicările modificate și
depuse conform art.18, alin. (5), din Legea nr.350/2007.*

(54) **SISTEM DE ÎNCĂLZIRE CU RADIAȚIE TERMICĂ,
PENTRU MONTARE ÎN INSTALAȚII DE GRĂTARE
ALIMENTATE CU GAZE, FOLOSITE ÎN GASTRONOMIE,
ÎN A CĂROR CAMERĂ DE ARDERE SUNT MONTATE UNA
SAU MAI MULTE BATERII DE ARDERE, FIECARE AVÂND
UNA SAU MAI MULTE ȚEVI DE FOC**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un sistem de încălzire cu radiație termică, care se montează într-o instalație de grătar alimentată cu gaze, folosită în gastronomie. Sistemul conform invenției are o cameră (1) de ardere, în care sunt montate două baterii (26) de ardere, fiecare având câte trei țevi (4) de foc, pe care sunt montate două bucăți de fier lat (12), șase camere (10) de ardere mici, un sistem (6) de prindere, șase capace (11) de acoperire, două sisteme (15) reglabile de susținere, un grătar (8), și o ramă de protecție (13) termică.

Revendicări: 14

Revendicări modificate: 15

Figuri: 16

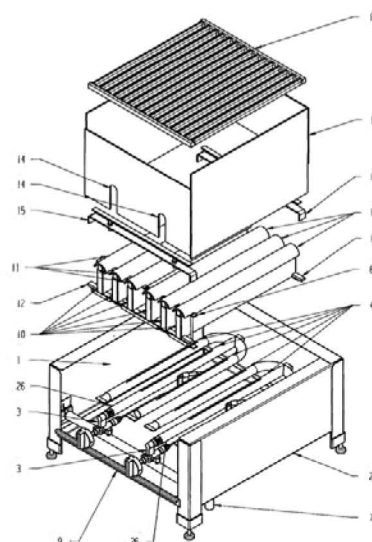


Fig. 15



1

Sistem de încălzire cu radiație termică, pentru montare în instalații de grătare alimentate cu gaze, folosite în gastronomie, în a căror cameră de ardere sunt montate una sau mai multe baterii de ardere, fiecare având una sau mai multe țevi de foc.

Descriere.

Invenția se referă la un sistem nou de încălzire cu radiație termică, care se montează într-o instalație de grătar alimentată cu gaze, în a cărei cameră de ardere, sunt montate una sau mai multe baterii de ardere, compuse din una sau mai multe țevi de foc, legate câte una sau în grup de o țeava de alimentare cu gaz, prin intermediul unui robinet și montate într-o carcasă metalică.

În ceea ce privește instalațiile de grătare pe gaze astfel construite, ele folosesc ca sursă de încălzire a gratarului, căldura produsă de una sau mai multe țevi de foc a bateriilor de ardere.

În privința tehnicii folosite în prezent, privind modalitatea prin care căldura produsă de țevile de foc a bateriilor de ardere încălzește grătarul, sunt cunoscute două sisteme și anume:

A-Sistemul folosit actualmente, prin care căldura produsă de una sau mai multe țevi de foc a bateriilor de ardere este transmisă indirect la grătar.

În acest sistem, folosit în interiorul camerei de ardere, între țevile de foc și grătar, este montat un grilaj metalic, pe care sunt așezate bucăți de rocă vulcanică.

Roca vulcanică de pe grilajul metalic este încălzită de flacăra emisă de țevile de foc a bateriilor de ardere, iar căldura înmagazinată de rocă, este transmisă spre grătar.

Avantajul acestui sistem.

Avantajul acestui sistem constă în faptul că roca vulcanică are o mare capacitate

de înmagazinare a căldurii, pe care o preia de la țevile de foc și pe care o transmite spre gratar.

Dezavantajele acestui sistem.

Unul din dezavantajele acestui sistem constă în faptul că în general se folosesc doar grătare confecționate în **formă de V**. Grătarele astfel confecționate, colectează reziduurile provenite de la produsele prăjite pe grătar și le transferă într-un sertar de colectare.

În cazul folosirii grătarelor confecționate din fier rotund, fier lat sau turnate din fontă, reziduurile provenite din prăjirea produselor pe aceste grătare, cad direct pe jarul rocii vulcanice, provocând în primul rând o cantitate mare de fum și în al doilea rând contribuind la o micșorare a capacității de înmagazinare a căldurii în rocă, fiind necesară înlocuirea ei periodică.

În ceea ce privește calitatea produselor prăjite pe un grătar confecționat din fier rotund, fier lat sau turnat din fontă, acestea sunt cu mult superioare față de produsele prăjite pe grătarul confecționat în forma de V.

Încă un dezavantaj al sistemului cu rocă vulcanică este că timpul necesar pentru a ajunge la temperatura optimală de lucru este foarte lung, de multe ori până la 20 de minute, lucru care în primul rând contribuie la un consum ridicat de gaze, iar în al doilea rând, mărește timpul de pregătire a produselor și servirea lor la clienți.

În ceea ce privește reglarea temperaturii acestor instalații, prin folosirea robinetelor de gaz poziționate între sursa de gaz și țevile de foc a bateriilor de ardere, acest lucru este foarte greu, necesitând timp îndelungat.

În privința acestui impediment arătat mai sus, s-a recurs la un alt sistem, prin care să se creeze o posibilitate de reglare a temperaturii de prăjire a grătarului, montând la acesta un sistem de mișcare verticală cu mai multe poziții a grătarului, care însă este comentat în sens negativ de mulți utilizatori.

Prin folosirea în mod continuu a acestor instalații, acestea încălzesc progresiv și exteriorul instalației, la unele fiind chiar pericol de arsură pentru utilizator.

B-Sistemul prin care căldura produsă de țevile de foc, a uneia sau a mai multor baterii de ardere al unei instalații de grătar, încălzesc grătarul direct.

Prin utilizarea acestui sistem, aceste instalații de grătare alimentate cu gaze, sint

3

Într-o forma redusă, capabile de a produce o calitate optimală a produselor prăjite, fie ele de carne, peste sau legume.

În camera de foc a acestor instalații, care cuprinde atât interiorul carcusei metalice, cât și teava de colectare a reziduurilor de pe grătar, în care sunt montate bateriile de ardere cu țevile de foc, nu există nici un sistem care să dirijeze căldura produsă de țevile de foc spre grătar, astfel încât căldura produsă de acestea se deplasează după voie în toată camera de ardere, încălzind atât grătarul cât și întreaga cameră de ardere, inclusiv pereții carcusei metalice și teava de colectare a reziduurilor.

Pentru a feri țevile de foc de reziduurile care cad de pe grătar, deasupra fiecărei țevi de foc este montată câte o lamă protectoare, care ferește eficient țevile de foc de aceste reziduuri dar împiedică totodată, parțial, mersul fluxului de căldură spre grătar.

Însumând cele arătate mai sus, putem constata că prin utilizarea necontrolată a căldurii în interiorul camerei de ardere, o mare parte a acesteia nu ajunge la grătar, astfel nici grătarul nu poate ajunge la o temperatură optimală de prăjire.

Fig. 1 arată un desen în 3D a unei instalații de grătar alimentată cu gaz, funcționând pe baza unui sistem folosit în prezent, care este alcătuit din următoarele componente:

- 1-Cameră de ardere
- 2-Carcasă metalică
- 3-Două robinete de gaz
- 4-Şase tevi de foc
- 5-Şase lame protectoare
- 7-Ţeavă de alimentare cu gaz
- 8-Grătar
- 9-Ţeavă de colectare a reziduurilor
- 26-Două baterii de ardere

În Fig. 3 este arătată în secțiune, o instalație de grătar cu gaz, (prezentată în vedere laterală în Fig. 2), în care căldura produsă de țevile de foc încălzește **direct** grătarul. Totodată, în Fig. 3 este arătat fluxul căldurii produs de țevile de foc 4, prin care este

vizibil că acesta se deplasează în toată camera de ardere 1, încălzind astfel atât grătarul 8, cât și pereții interiori ai carcasei metalice 2 și țeava de colectare a reziduurilor 9.

Este vizibil că lamele de protecție 5 obstrucționează fluxul căldurii produse de țevile de foc 4, aceasta căldura putând să ajungă numai parțial la grătar.

În cele arătate mai sus, privind starea tehnicii actuale, inventatorului îi revine sarcina de a realiza un nou sistem de încălzire, care să poată fi montat și folosit în instalațiile de grătar cu gaz, eliminând problemele negative, create de sistemul actual.

Instalațiile de grătar cu funcționare pe gaz, construite în acest fel, pot fi de mai multe dimensiuni în ceea ce privește capacitatea lor.

Mărimea unei instalații de grătar pe gaz și capacitatea de încălzire a acesteia, este legată de numărul de baterii de ardere și de numărul țevilor de foc montate în camera de ardere.

Astfel, montarea unui nou sistem de încălzire cu radiație termică, depinde întotdeauna de numărul bateriilor de ardere și de țevile de foc ale acestora, montate în instalația respectivă.

În continuare, în descrierea exemplului de execuție a noului sistem de încălzire cu radiație termică se va face referință la o instalație de grătar cu funcționare pe gaz, în a cărei cameră de ardere sunt montate două baterii de ardere, a câte trei țevi de foc.

Comparativ cu sistemele de încălzire folosite până în prezent, la instalațiile de grătar cu funcționare pe gaz, noul sistem de încălzire prin radiație termică are următoarele avantaje:

- 1-Căldura produsă de țevile de foc a bateriilor de ardere montate în camera de foc a instalației de grătar cu funcționare pe gaz este colectată separat de la fiecare țeavă de foc în parte și transmisă direct, uniform și continuu, spre grătar.
- 2-Căldura astfel colectată, ajunge la grătar prin radiație termică fiind identică cu radiația termică emisă de jarul unei instalații de grătar cu cărbuni.
- 3-Căldura atinsă sub grătar poate să ajungă la cc. 500°C.
- 4-Temperatura optimală de lucru, a unei instalații de grătar pe gaz, în care

funcționează noul sistem de încălzire este între 400 și 450°C și este realizată în 8-10 minute.

5-Laturile carcasei metalice rămân reci.

6-Nu mai este nevoie de rocă vulcanică.

7-Tava de colectare a reziduurilor nu se încălzește decât minimal, astfel este exclusă producerea fumului.

8-Printr-o folosire rațională a căldurii, se realizează o economie de gaz de cca. 10% față de instalațiile de grătar funcționând cu tehnica actuală.

9-Prin folosirea noului sistem de încălzire prin radiație termică, se pot utiliza toate tipurile de grătare confecționate fie din fier rotund, fierlat sau turnate din fontă, dând posibilitatea utilizatorului să-și aleagă singur grătarul ideal.

10-Cu temperatura produsă prin radiație termică de 500°C sub grătar, se realizează o înaltă calitate a produselor prăjite, fie din carne, pește sau legume, care este identică cu cele realizate pe un grătar pe cărbuni. Se pot prăji bucăți de carne până la 3 cm grosime.

11-Noul sistem de încălzire prin radiație termică poate să fie montat în fiecare instalație de grătar pe gaz a cărei camere de foc sunt dotate cu una sau mai multe baterii de ardere, compuse din una sau mai multe țevi de foc, cu condiția ca atât mărimea, cât și numărul pieselor componente să fie adaptate.

12.Temperatura grătarului în timpul funcționării se poate regla prin intermediul ventilelor, într-un timp de un minut.

13-Noul sistem de încălzire prin radiație termică a instalațiilor de grătar pe gaz, a fost astfel conceput încât, după fiecare zi de lucru, să poată fi demontat și curățat.

În continuare urmează descrierea noului sistem de încălzire prin radiație termică.

Instalația de încălzire prin radiație termică este formată din două părți:

A-Partea interioară a sistemului de încălzire, compus din următoarele piese:

- Două buc. fier lat
- Șase camere de ardere mici
- Șase acoperitoare a camerelor de ardere mici
- Un sistem de prindere
- Un sistem reglabil de susținere
- Un grătar

În continuare urmează atât descrierea pieselor mai sus menționate, cât și ordinea în care acestea sunt montate într-o instalație pe gaz, a carei cameră de ardere este dotată cu două baterii de ardere, cu șase țevi de foc.

La început, cele două bucăți de fier lat se montează la capetele țevelor de foc, astfel încât fiecare fier lat să fie așezat pe unul din capete.

Cele două bucăți de fier lat au menirea de a oferi stabilitatea necesară camerelor mici de ardere, care urmează a fi instalate deasupra acestora.

În continuare, cele șase camere mici de ardere de deasupra celor șase țevi de foc, sunt montate astfel încât capetele lor să se așeze pe câte o bară de fier lat, montată la capetele acestora.

Camera mică de ardere are forma unei rame metalice dreptunghiulare, capetele acesteia fiind întărite prin câte o țevă metalică pătrată, ambele țevi având câte o prelungire față de înălțimea ramei metalice dreptunghiulare.

Lungimea și lățimea ramei metalice dreptunghiulare este dimensionată astfel încât suprafața acesteia să cuprindă întreaga flacără emisă de țeava de foc pe care este montată.

Fiecare camera mică de ardere are funcțiunea unei camere de ardere de sine stătătoare; ea este egală în funcțiunea ei cu cea a camerei de ardere în care sunt montate bateriile de ardere și țevile de foc ale acestora.

Camerele mici de ardere, montate deasupra țevelor de foc, au menirea de a prelua prin deschiderile inferioare ale acestora, căldura emisă de țevile de foc, pentru ca această să nu aibă posibilitatea de a se răspândi în întregul interior al carcasei metalice.

Prin așezarea camerelor mici de ardere pe cele două bucăți de fier lat, la baza grosimii acestora, între țevile de foc și camerele mici de ardere, se crează pe ambele părți câte o deschidere denumită ecluză de aer.

Ecluzele de aer au menirea de a alimenta țevile de foc cu aer proaspăt, pentru îmbunătățirea sistemului de ardere.

Urmează montarea sistemului de prindere.

Sistemul de prindere este format din două bucăți de fier lat, care sunt prevăzute cu câte șapte găuri la distanțe egale, în care sunt introduse șapte șuruburi cu șapte piulițe.

Sistemul de prindere are menirea de a ansambla camerele de foc, bucățile de fier lat și camerele mici de ardere și de a le lega de carcasa metalică.

În continuare urmează montarea capacelor de acoperire.

Capacul de acoperire se prezintă ca o țevă metalică, secționată de-a lungul acesteia.

Capacele de acoperire sunt montate deasupra camerelor mici de ardere, având partea concavă sprijinită pe prelungirile celor două țevi pătrate.

Lungimea capacului de acoperire trebuie să fie identică cu cea a camerei mici de ardere.

Capacele de acoperire au menirea, de a închide deschiderile superioare a camerelor mici de ardere, împiedecând astfel ieșirea căldurii acumulate în acestea, spre carcasa metalică a instalației.

Căldura blocată în interiorul camerelor mici de ardere, este cedată capacelor de acoperire de la care, prin radiație termică, este transmisă la grătar.

Între camerele mici de ardere și capacele de acoperire, la baza țevelor pătrate prelungite, este formată pe fiecare parte a acestora, câte o ecluză, care este denumită ecluză ale gazelor de ardere.

Ecluzele gazelor de ardere au menirea de a permite evacuarea gazelor de ardere din interiorul camerelor mici de ardere.

Urmează instalarea sistemului reglabil de susținere.

Sistemul reglabil de susținere constă din două bucăți de fier lat, din care la unul sunt fixate capetele a două șuruburi și prevăzute cu câte o piuliță. Cea de a doua bucată de fier lat este prevăzută cu două găuri, în care sunt introduse cele două șuruburi, împreună cu fierul lat pe care sunt prinse. Ulterior se înșurubează câte o piuliță pe fiecare șurub.

Sunt necesare două bucăți de sisteme reglabile de susținere, ele montându-se câte una pe fiecare capăt al capacelor de acoperire.

Sistemul reglabil de susținere reglează distanța dintre grătar și capacele de acoperire, dând astfel utilizatorului posibilitatea de a-și regla înălțimea grătarului față de capacele de acoperire și căldura emisă de acestea.

Grătarul este montat pe cele două sisteme reglabile de susținere, astfel încât capetele acestuia să adere pe câte una din ele.

În ceea ce privește lungimea grătarului, acesta trebuie să corespundă lungimii capacelor de acoperire, iar lățimea lui rezultă din numărul bateriilor de ardere și numărul țevilor de foc ale acestora.

B-Partea exterioară a sistemului nou de încălzire se compune din următoarele piese:

Rama de protecție termică.

Rama de protecție termică constă dintr-o ramă metalică dreptunghiulară, care este confecționată din patru plăci metalice.

În partea inferioară a ramei metalice dreptunghiulare, plăcile din stânga, din dreapta și din față ajung până la tava de colectare a reziduurilor, iar placa metalică din spate trebuie să ajungă pe capătul din spate a țevilor de foc.

În partea superioară a ramei metalice dreptunghiulare, placa din față ajunge până la grătar, iar placa din stânga, din dreapta și din spate, pot avea înălțimea unei plăci protectoare împotriva stropilor de grăsimi.

În privința dimensiunilor acestora, lungimea și lățimea ramei metalice dreptunghiulare trebuie să corespundă părții interioare a sistemului de încălzire.

În placa din față a ramei de protecției termice, sunt realizate două creștături.

Rama de protecție termică se montează între carcasa metalică a instalației de grătar și partea interioară a noului sistem de încălzire, astfel încât cele două creștături din placa metalică din față, să se așeze pe legăturile dintre bateriile de ardere și robinetele de gaz.

Se precizează faptul, că atât numărul cât și mărimea pieselor folosite pentru realizarea noului sistem de încălzire prin radiație termică, montat într-o instalație de grătar cu gaz, depinde întotdeauna de numărul bateriilor de ardere și a țevilor de foc, montate în bateria de ardere a instalației respective.

Prin montarea ramei de protecție termică, se formează o mantă metalică în jurul părții interioare a sistemului de încălzire, care împiedică risipirea căldurii produse în partea interioară a sistemului de încălzire, de cca. 600°C, în întreaga carcasă metalică.

Rama de protecție termică astfel instalată, realizează în interiorul sistemului de încălzire un efect de tiraj, care contribuie cu un curent de aer suplimentar sub bateriile de ardere, la îmbunătățirea calității arderii.

Între toate cele patru laturi ale ramei de protecție termică și părțile interioare ale

carcasei metalice, s-a format o zonă, din care ajunge aerul suplimentar sub țevile de foc.

Prin continua mișcare a aerului între rama de protecție termică și carcasa metalică, aceasta din urmă rămâne rece, indiferent de timpul de folosire a instalației.

Prin mișcarea aerului deasupra tăvii de colectare a reziduurilor, aceasta se încălzește doar minimal, astfel ne-fiind posibilă formarea fumului.

Inventia noului sistem de încălzire prin radiație termică se bazează pe faptul, că în sistemul actual, căldura produsă de bateriile de ardere și de țevile de foc aferente acestora, montate într-o instalație de grătar pe gaz, nu poate să încălzească grătarul suficient, pentru realizarea unui produs prăjit de calitate, fie carne, pește sau legume.

Sistemul de încălzire cu tehnica nouă crează posibilitatea ca, folosind aceeași cantitate de gaz, cu care prin tehnica actuală se realizează cca. 250 °C sub gratar, cu sistemul nou de încălzire să se poată realiza o temperatură sub grătar de cca. 500°C.

Greșeala tehnicii actuale constă în faptul că camera de ardere, în care sunt instalate bateriile de ardere cu țevile de foc aferente, nu poate să dirijeze spre grătar întreaga căldură produsă de aceste, pierderile neputând fi eliminate.

Prin noul sistem, camera de ardere în care sunt instalate bateriile de ardere cu țevile de foc aferente, este înlocuită prin „camerele mici de ardere” montate pe fiecare țevă de foc în parte, care prind și înmagazinează căldura de la acestea în interiorul lor și o dirijează direct spre grătar, nedând posibilitatea acestora să se răspândească în interiorul carcasei metalice.

Această cameră de ardere de sine-stătătoare este denumită „camera mică de ardere”.

Prin montarea capacelor de acoperire, deschiderea superioară a camerei mici de ardere este închisă, astfel căldura acumulată este transferată la capacele de acoperire, care la rândul lor transferă această căldură prin radiație termică într-un mod continuu și uniform la grătar.

Gazele de ardere, care sunt produse de țevile de foc și sunt acumulate în camerele mici de ardere, sunt evacuate prin ecluzele de evacuare a gazelor.

Toate aceste procedee descrise mai sus, contribuie ca în **interiorul noului sistem de încălzire prin radiație termică** să se formeze o temperatură de cca.600°C și ca urmare, o căldură sub grătar continuă și uniformă de cca. 500°C.

Temperatura optimală de lucru pentru o prăjire calitativ corespunzătoare este între 400 și 450°C sub grătar, la care se ajunge între 8 și 10 minute.

Legenda

- 1-Cameră de ardere
- 2-Carcasă metalică
- 2a-Partea interioară a carcasei metalice
- 3-Robinet pentru gaz
- 4-Țeavă de foc
- 5-Lamă protectoare
- 6-Sistem de prindere
- 7-Țeavă de alimentare cu gaz
- 8-Grătar
- 9-Tavă de colectare a reziduurilor
- 10-Cameră mică de ardere
- 11-Capac de acoperire
- 12-Fier lat
- 13-Ramă de protecție termică
- 13a-Placa metalică din față
- 13b-Placa metalică din stânga
- 13c-Placa metalică din dreapta
- 13d-Placa metalică din spate
- 14-Crestătură
- 15-Sistem reglabil de susținere
- 16-Ecluză de aer
- 17-Ecluză pentru evacuarea gazelor arse
- 18-Deschiderea inferioară a camerei mici de ardere
- 19-Deschiderea superioară a camerei mici de ardere
- 20-Țeavă pătrată prelungită
- 21-Partea interioară a sistemului de încălzire, montată într-o carcasă metalică
- 22-Partea exterioară a sistemului de încălzire, montată pe partea interioară a sistemului de încălzire.

23-Intrarea aerului

24- Aer acumulat sub camerele de foc

25-Zonă liberă

26-Baterie de ardere

Scurta descriere a desenelor.

-Desenul din Fig. 1 arata in 3D, o instalatie de gratar pe gaz standart, in care gratarul este incalzit direct dela caldura produsa de teviile de foc ale bateriilor de ardere.

-Desenul din Fig. 2 arată în vedere laterală o instalație de grătar pe gaz standard.

-Desenul din Fig.3 arată în secțiune, instalația de grătar pe gaz arătată în Fig. 2, în care se precizează fluxul și distribuția căldurii produsă de țevile de foc.

-Desenul din Fig. 4 arată în vedere laterală o instalație de grătar pe gaz, în a cărei cameră de ardere sunt montate două baterii de ardere, cu șase tevi de foc, care corespunde montării în interiorul ei, a noului sistem de încălzire.

-Desenul din Fig. 5 arată în vedere laterală fig. 4, unde sunt montate cele două bucăți de fier lat, pe capetele țevilor de foc.

-Desenul din Fig. 6 arată în vedere laterală, camera mică de ardere, cu prelungirile elementelor din fier pătrat și capacul de acoperire.

-Desenul din Fig. 7 arată în secțiune partea interioara a sistemului de încălzire, cu o singura țeava de foc și funcționalitatea acestuia.

-Desenul din Fig. 8 arată în vedere laterală, două baterii de ardere cu cele șase țevi de foc aferente, pe care sunt montate cele două bucăți de fier lat și sistemul lor de prindere.

-Desenul din Fig. 9 arată în vedere laterală, șase camere mici de ardere, fiecare montată separat, deasupra a câte unei țevi de foc și a căror capete aderă la cele două bucăți de fier lat. Totodată este arătat sistemul de prindere prin care țevile de foc, cele două bucăți de fier lat și camerele mici de ardere sunt prinse și fixate.

-Desenul din Fig. 10 arată în vedere laterală desenul din Fig. 9, în care pe fiecare cameră mică de ardere, pe prelungirile țevilor pătrate, este montat câte un capac de acoperire.

-Desenul din Fig. 11 arată în vedere laterală rama de protecție termică, confecționată din patru plăci metalice, în placa din față fiind executate cele două creștături.

-Desenul din Fig. 12 arată în vedere laterală, cele două sisteme reglabile de susținere.

-Desenul din Fig. 13 arată în vedere laterală, întreaga parte interioară a sistemului de încălzire, montat într-o instalație de grătar arătată în Fig. 4, fără peretele din față a carcasei metalice.

-Desenul din Fig. 14 arată în vedere laterală desenul din Fig. 13, în care pe partea interioară a sistemului de încălzire a fost montată partea exterioară a sistemului de încălzire, prin rama de protecție termică, la care cele două creștături se sprijină pe legăturile dintre bateriile de ardere și robinetele de gaz.

-Desenul din Fig. 15 arată în 3D desenul din Fig. 14, unde se arată întregul sistem de încălzire cu radiație termică, montat într-o instalație de grătar pe gaz, fără peretele din față a carcasei metalice.

-Desenul din Fig. 16 arată în secțiune desenul din Fig. 14, în care sunt evidențiate, țevile de foc, camerele mici de ardere, capacele de acoperire, sistemul reglabil de susținere, grătarul, partea interioară a carcasei metalice, rama de protecție termică, ecluzele de aer, ecluzele pentru evacuarea gazelor arse, zona liberă, distribuirea aerului sub camera de foc și intrarea aerului proaspăt în zona liberă. În continuare, cu ajutorul desenelor arătate mai sus, se face o descriere detaliată privind montarea și funcționarea noului sistem de încălzire cu radiație termică montat într-o instalație de grătar pe gaz în care, în camera de ardere sunt montate două baterii de ardere cu cele șase țevi de foc aferente.

Montarea părții interioare a sistemului de încălzire.

Montarea noului sistem de încălzire începe, așa cum s-a arătat în desenul din Fig. 5, cu montarea celor două bucăți de fier lat 12 pe țevile de foc 4, astfel încât acestea să fie așezate pe câte una din capetele acestora.

În continuare urmează montarea celor șase camere mici de ardere 10, împreună cu țevile pătrate prelungite 20, deasupra celor șase țevi de foc 4 ale bateriilor de ardere 26, arătate în Fig. 8, astfel încât capetele acestora să adere pe câte una din cele două bucăți de fier lat 12, arătate în Fig. 9.

Cu sistemul de prindere 6, arătat în Fig. 8 sunt prinse țevile de foc 4, cele două bucăți de fier lat 12 și cele șase baterii de ardere mici 10, așa cum s-a arătat în Fig. 9, legate de carcasa metalică 2, prin legăturile dintre bateriile de ardere 26 și robinetele de gaz 3, arătate în Fig. 4, 13 și 15.

Urmează montarea celor șase capace de acoperire 11, deasupra celor șase

camere mici de ardere 10. Aceste capace având forma unei țevi tăiate de-a lungul său, se vor așeza cu partea concavă pe prelungirile țevelor pătrate 20, așa cum s-a aratat în desenul din Fig. 10.

În continuare se instalează câte un sistem reglabil de susținere 15, arătat în Fig. 12, pe capetele capacelor de acoperire 11, după cum s-a arătat în Fig. 13 și 15.

Cu montarea grătarului 8 pe cele două sisteme reglabile de susținere 15, s-a montat întreaga parte interioară a sistemului de încălzire, așa cum se arată în Fig. 13.

Montarea **părții exterioare pe partea interioară** a sistemului de încălzire se realizează prin rama de protecție termică 13.

Rama de protecție termică 13 se instalează astfel încât, între partea interioară a sistemului de încălzire 21, prezentat în Fig. 13 și partea interioară a carcasei metalice 2a, cele două creștături 14, să se așeze pe legăturile dintre bateriile de ardere 26 și robinetele de gaz 3 arătate în Fig.14.

În acest fel, întregul sistem de încălzire este montat în instalația de grătar arătată în Fig. 4, așa cum de fapt se vede și în desenul 3D din Fig.15.

Modul eficient și controlat de folosire a calduri produse de țevile de foc 4, cit și sistemul de circulare a aerului, aratat în Fig. 16 este o secțiune a întregului sistem de încălzire cu radiație termică prezentat în Fig.14 în vedere laterală.

Circulația aerului, atât în interiorul sistemului de încălzire cât și în exteriorul acestuia, are o mare importanță pentru buna funcționare a întregului sistem. Efectul de tiraj realizat prin montarea ramei de protecție termică 13, produce o îmbunătățire substanțială a circulației aerului de sub sistemul de încălzire, spre grătar 8.

Prin curentul format se preia aer atât din partea deschisă a carcasei metalice 2, unde este instalată tava de colectare a reziduurilor 9, cât și din zona liberă 25 care se află între rama de protecție termică 13 și interiorul carcasei metalice 2a. Cantitățile de aer preluate din zona liberă 25 sunt completate cu aer proaspăt, prin partea de la intrarea aerului 23.

Cantitățile de aer acumulate sub camerele de foc 24, sunt dirijate prin ecluzele de aer 16 spre flăcările țevelor de foc 4, contribuind astfel la o îmbunătățire substanțială a sistemului de ardere.

Totodată, în Fig. 16 se arată intrarea flăcărilor țevelor de foc 4, prin deschiderea inferioară a camerei mici de ardere 18, în interiorul camerei mici de ardere 10.

Prin montarea capacelor de acoperire 11 pe camerele mici de ardere 10, cantitățile de căldură acumulate în acestea, nu pot ieși direct și ca atare încălzesc capacele de acoperire 11, care la rândul lor transferă la grătar această căldură acumulată, prin radiație termică.

Gazele arse din interiorul camerelor mici de ardere 10 sunt evacuate prin ecluzele pentru evacuarea gazelor 19.

În concluzie, prin cele arătate mai sus, am demonstrat că un sistem de încălzire conceput și construit după noua tehnică, montat într-o instalație de grătar pe gaz, față de tehnica folosită până în prezent, contribuie la o îmbunătățire substanțială atât din punct de vedere economic, cât și din punct de vedere calitativ a produselor prăjite fie din carne, pește sau legume.

Acest sistem nou de încălzire prin radiație termică este un sistem utilizabil și a fost montat și testat personal de inventator, într-o instalație de grătar pe gaz, motiv pentru care datele descrise mai sus se bazează și pe experiența practică.

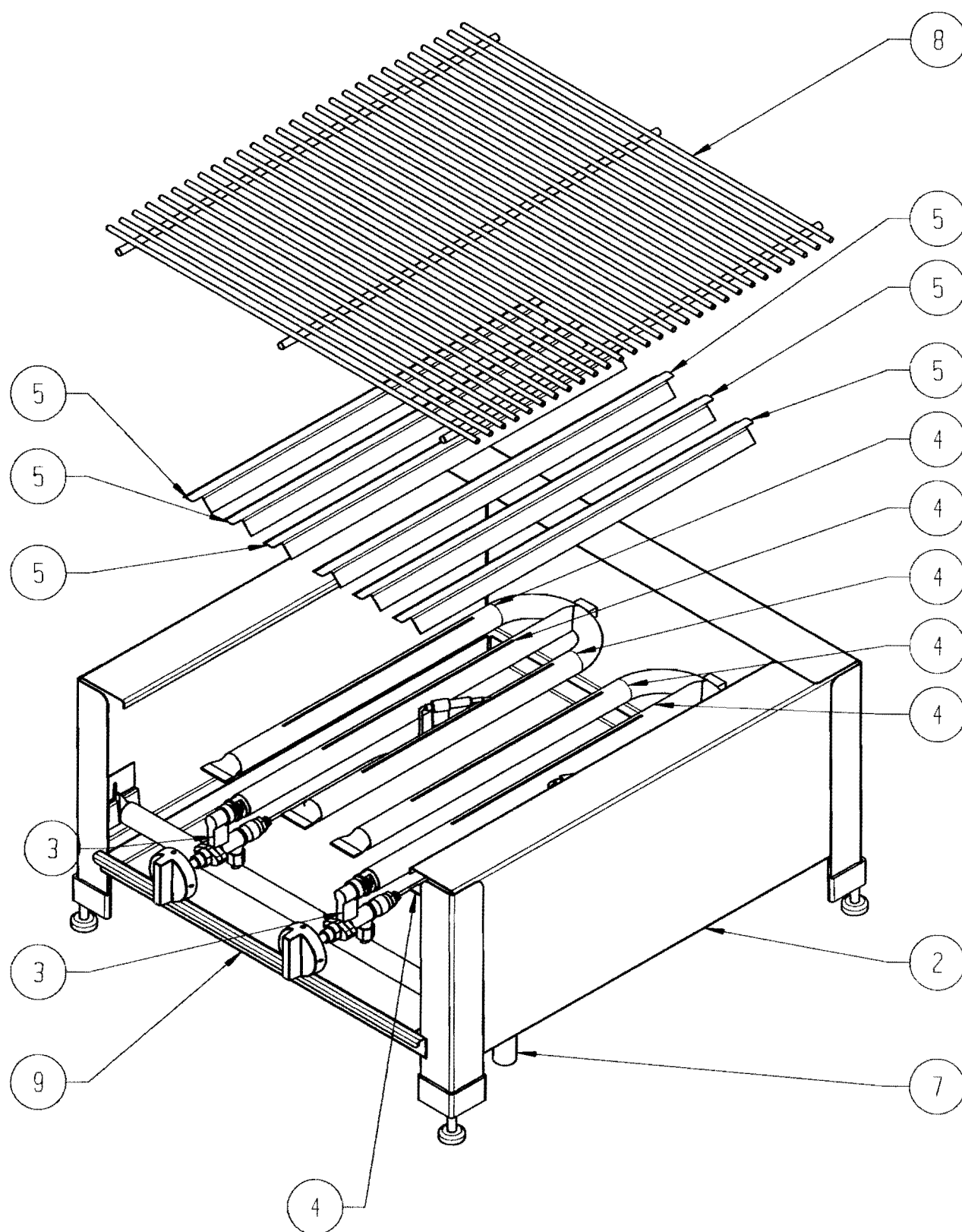
Revendicări :**1**

- 1 Sistem de încălzire cu radiație termică, pentru montare în instalații de grătare alimentate cu gaze, folosite în gastronomie, în a căror cameră de ardere sunt montate una sau mai multe baterii de ardere, fiecare având una sau mai multe țevi de foc, caracterizat prin aceea că, într-o instalație de grătar alimentată cu gaze în a cărei cameră de ardere **(1)** sunt montate două baterii de ardere **(26)**, fiecare având câte trei țevi de foc **(4)** sunt montate două bucăți de fier lat **(12)**, șase camere mici de ardere **(10)**, un sistem de prindere **(6)**, șase capace de acoperire **(11)**, două sisteme reglabile de susținere **(15)**, un grătar **(8)** și o ramă de protecție termică **(13)**.
2. Sistem de încălzire cu radiație termică, conform revendicării 1, caracterizat prin aceea că, dimensiunile și numărul pieselor montate într-o instalație de grătar alimentat cu gaze, sunt determinate întotdeauna, atât de dimensiunile și numărul bateriilor de ardere **(26)**, cât și de dimensiunile și numărul țevilor de foc **(4)** aferente acestora, montate în camera de ardere **(1)**.
3. Sistemul de încălzire cu radiație termică, conform revendicării 1- 2, caracterizat prin aceea că, cele două bucăți de fier lat **(12)** sunt montate pe capetele țevilor de foc **(4)**, astfel încât să adere pe capetele acestora, ele pot fi înlocuite și cu alte profile metalice, acestea adaptându-se felului în care, atât bateriile de ardere **(26)**, cât și țevile de foc **(4)** sunt montate în interiorul camerei de ardere **(1)**.
4. Sistem de încălzire cu radiație termică, conform revendicării 1- 3, caracterizat prin aceea că, cele șase camere mici de ardere **(10)** sunt astfel montate deasupra celor șase țevi de foc **(4)**, încât capetele acestora să adere pe câte una din cele două bucăți de fier lat **(12)**.
5. Sistem de încălzire cu radiație termică, conform revendicării 4, caracterizat prin aceea că, camera mică de ardere **(10)** are forma unei rame metalice dreptunghiulare, care la cele două capete este întărită prin două bucăți de țeavă pătrată **(20)**, care au o prelungire față de înălțimea laturilor ramei metalice dreptunghiulare, lungimea și lățimea ramei metalice dreptunghiulare este astfel concepută, încât aceasta să cuprindă întreaga suprafață a flăcărilor realizate de țevile de foc **(4)**.

6. Sistem de încălzire cu radiație termică, conform revendicării 1-5 caracterizat prin aceea că, cu ajutorul sistemului de prindere(6) cele șase bucati de tevi de foc(4), cele două bucati de fier lat(12) cit si cele șase camere mici de ardere(10) sunt legate între ieile si fixate cu carcasa metalica(2).
7. Sistem de încălzire cu radiație termică, conform revendicării 6, caracterizat prin aceea că, sistemul de prindere (6) este confecționat din două bucăți de fier lat care sunt prevăzute cu șapte găuri la distanțe egale, în care sunt introduse șapte șuruburi, pe care este înșurubată câte o piuliță, se precizează că acest sistem de prindere (6) se poate modifica după felul în care în interiorul camerei de ardere sunt montate, atât bateriile de ardere (26), cât și țevile de foc (4) ale acestora.
8. Sistem de încălzire cu radiație termică, conform revendicării 1 – 7, caracterizat prin aceea că, capacele de acoperire (11) sunt montate deasupra camerelor mici de ardere (10), ele se prezinta ca o parte a unei tevi metalice, sectionata de-a lungul acesteia, avânt partea concava sprijinita pe țevile pătrate prelungite (20) ale camerelor mici de ardere(10).
9. Sistem de încălzire cu radiație termică, conform revendicării nr.1 – 8, caracterizat prin aceea că, se montează câte un sistem reglabil de susținere (15), pe capetele capacelor de acoperire (11).
10. Sistem de incalzire cu radiatie termica, conform Revendicarii 9 caracterizat prin aceea ca, sistemul reglabil de sustiner (15) este compus din doua bucati de fier lat,pe prima bucata fiind fixate capetele a doua suruburi, pe care este insurubata cate o piulita pe fiecaesurub, a doua bucata de fier lat prezinta doua gauri, in care sunt introduse cele doua suruburi,impreuna cu fierul lat si cele doua piulite, urmind ca pe fiecare din capetele celor doua suruburi sa fie insurubata cate o piulita.
11. Sistem de încălzire cu radiație termică, conform revendicării 1 – 10, caracterizat prin aceea că, grătarul (8) este astfel montat pe cele două sisteme reglabile de susținere (15), încât acesta să acopere întreaga suprafață a părții interioare a sistemului de încălzire (21).
- 12 Sistem de încălzire curadiațietermică, conform revendicării 1 – 12, caracterizat prin aceea că, rama de protecție termică (13) este astfel poziționată, între partea interioară a sistemului de încălzire (21) și partea interioara a carcasei metalice (2a), încât cele două creștături (14), să adere pe legăturile dintre bateriile de ardere (26) și robinetele de gaz (3).

13. Sistem de încălzire cu radiație termică, conform revendicării 12, caracterizat prin aceea că, rama de protecție termică **(13)** are forma unei rame metalice dreptunghiulare, fiind confecționată din patru plăci metalice **(13a,13b,13c,13d)**, în partea inferioară a ramei metalice de protecție **(13)**, placa metalică din stânga **(13b)**, cea din dreapta **(13d)** și din față **(13a)**, trebuie să ajungă până la tava de colectare a reziduurilor **(9)**, iar cea din spate **(13c)** să adere pe capetele țevilor de foc **(4)**, în partea superioară a ramei metalice de protecție **(13)**, placa metalică din față **(13a)**, ajunge până la grătar, iar plăcile metalice din stânga **(13b)**, din spate **(13c)** și din dreapta **(13d)**, pot avea înălțimea unei rame protectoare la stropire contra grăsimilor de pe grătar, lungimea și lățimea interioară a ramei de protecție termică **(13)**, trebuie să se adapteze părții interioare a sistemului de încălzit.

14. Sistem de încălzire cu radiație termică, conform revendicării 1 – 14, caracterizat prin aceea că, dimensiunile și numărul pieselor necesare pentru montarea noului sistem de încălzire cu radiație termică, într-o instalație de grătar pe gaze, folosită în gastronomie, se orientează întodeauna, atât după dimensiunile și numărul bateriilor de ardere **(26)**, cât și după dimensiunile și numărul țevilor de foc **(4)** ale acestora.



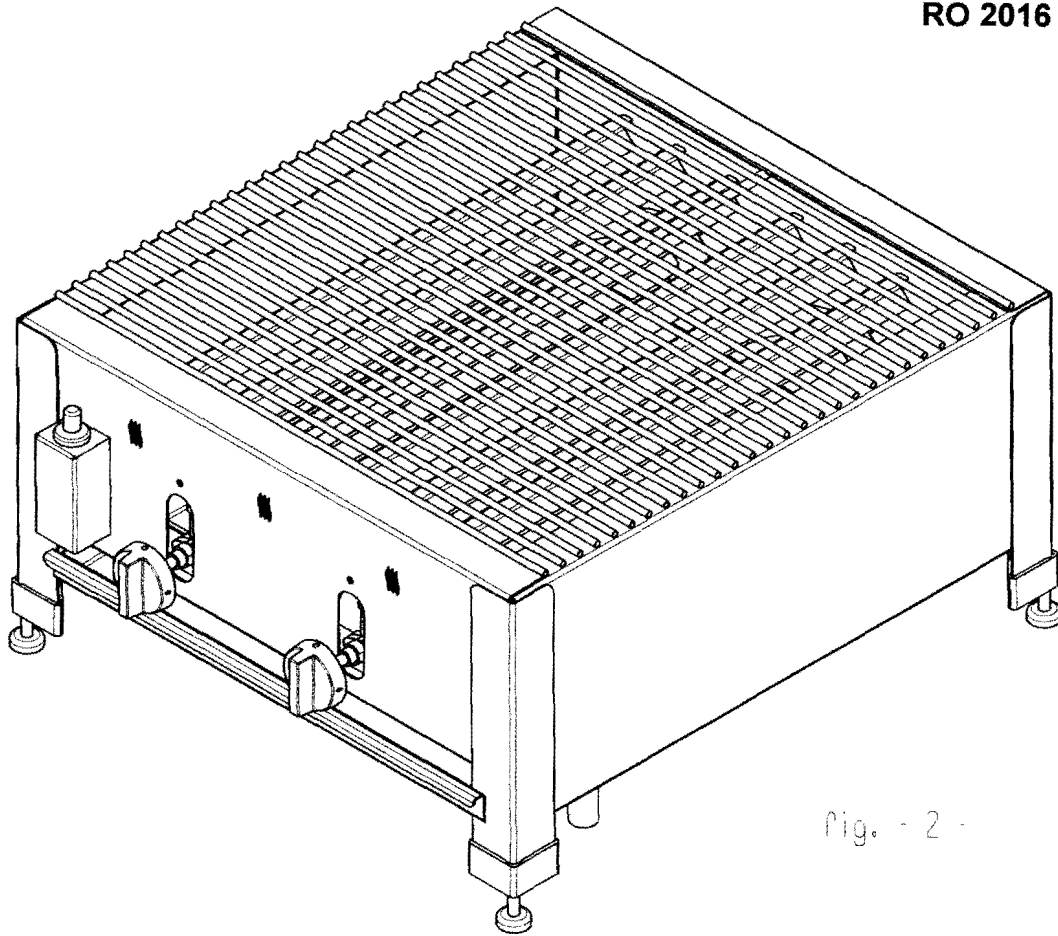


Fig. - 2 -

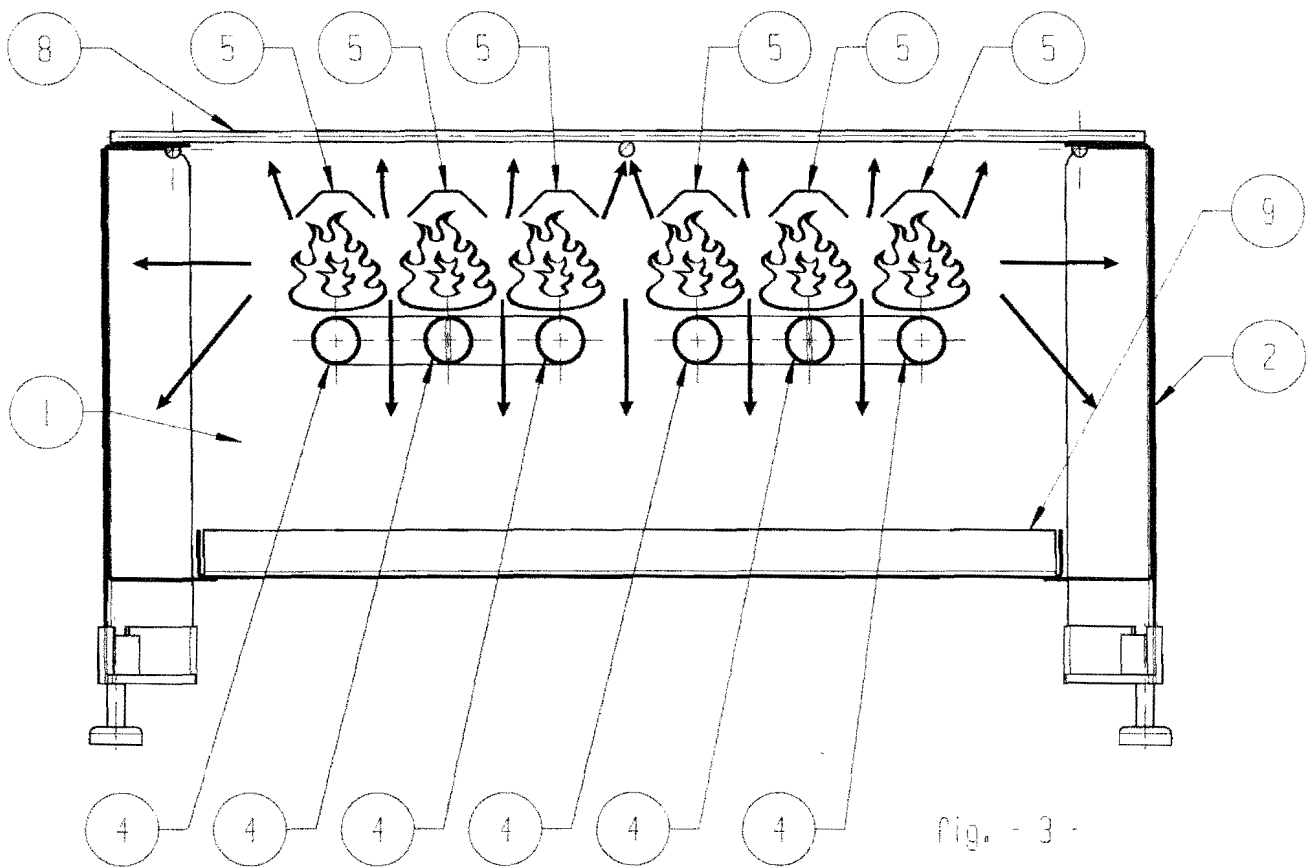


Fig. - 3 -

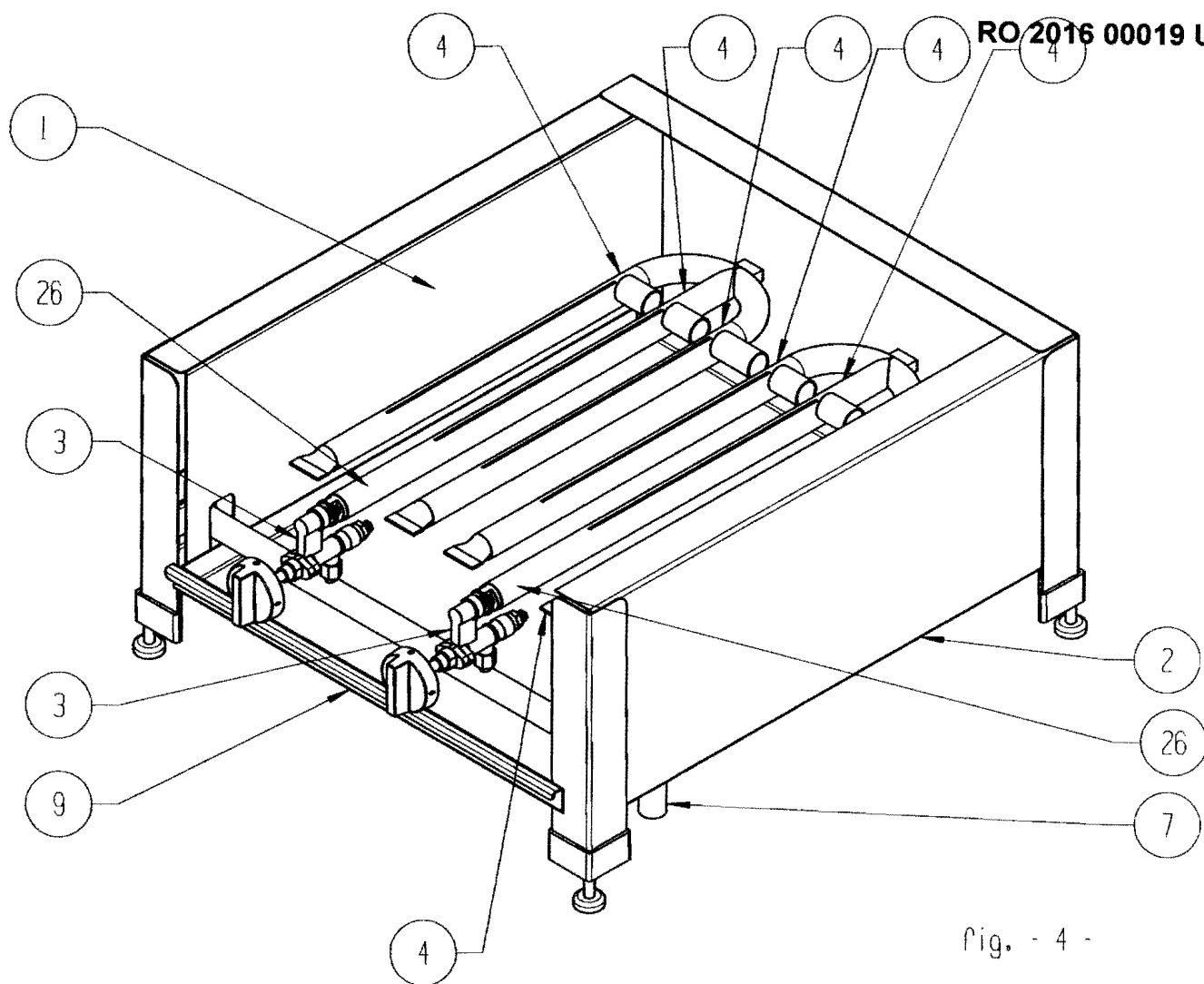


fig. - 4 -

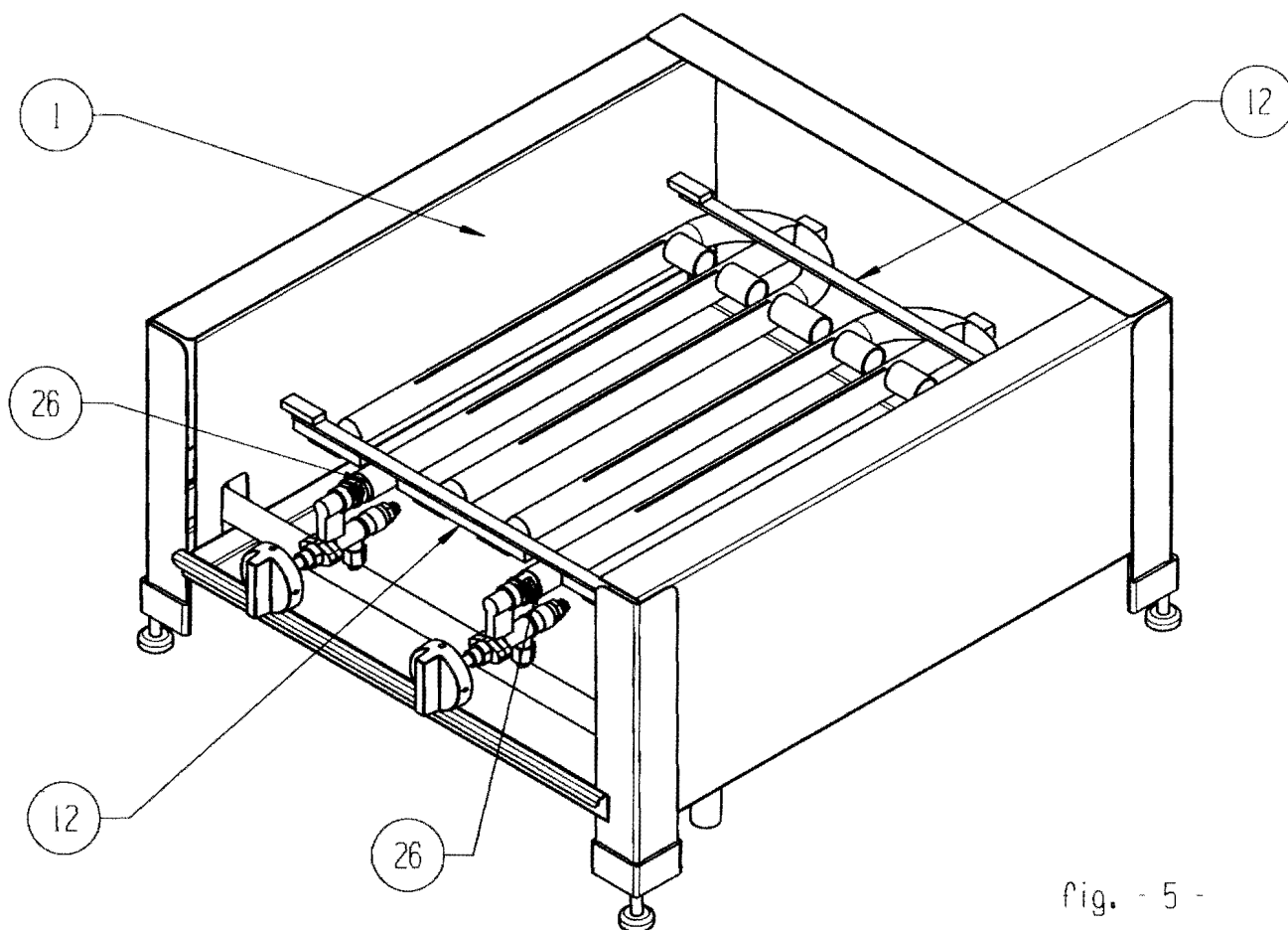


fig. - 5 -

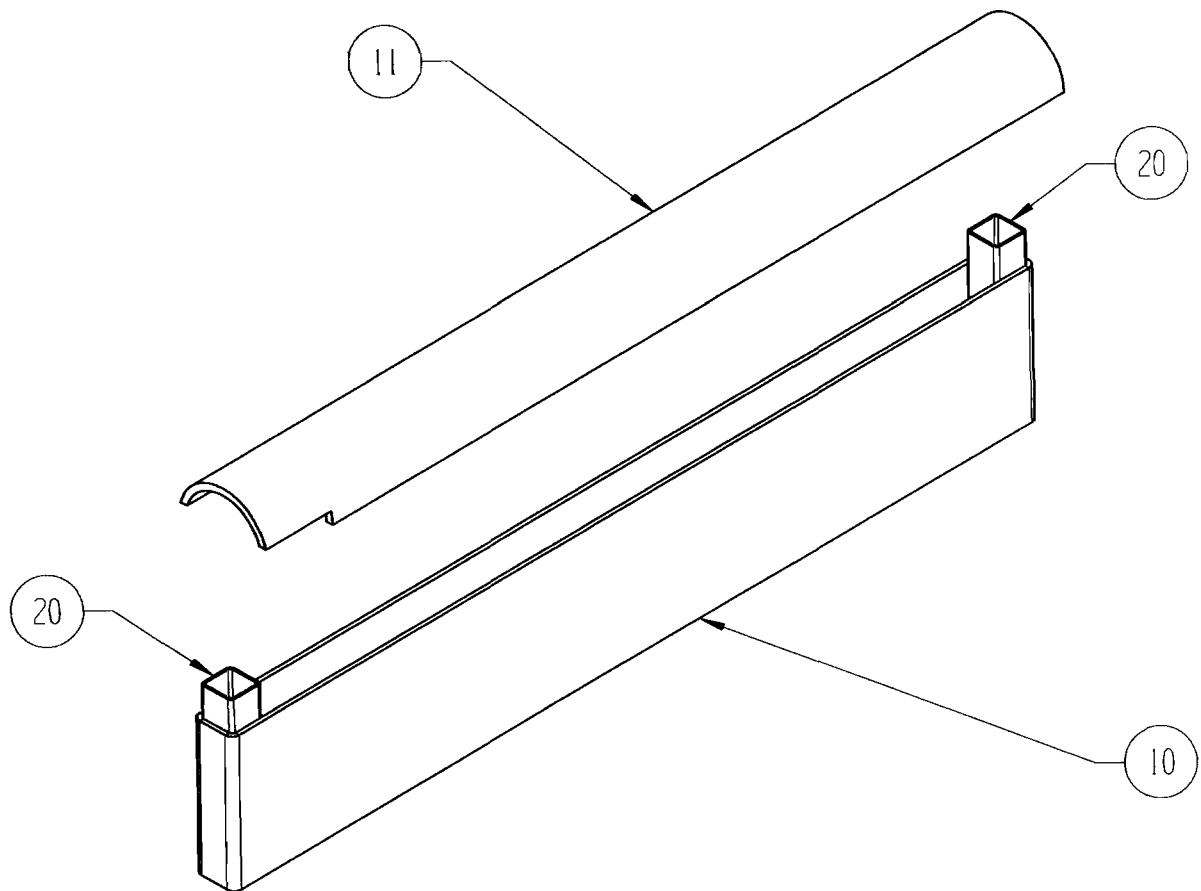


fig. - 6 -

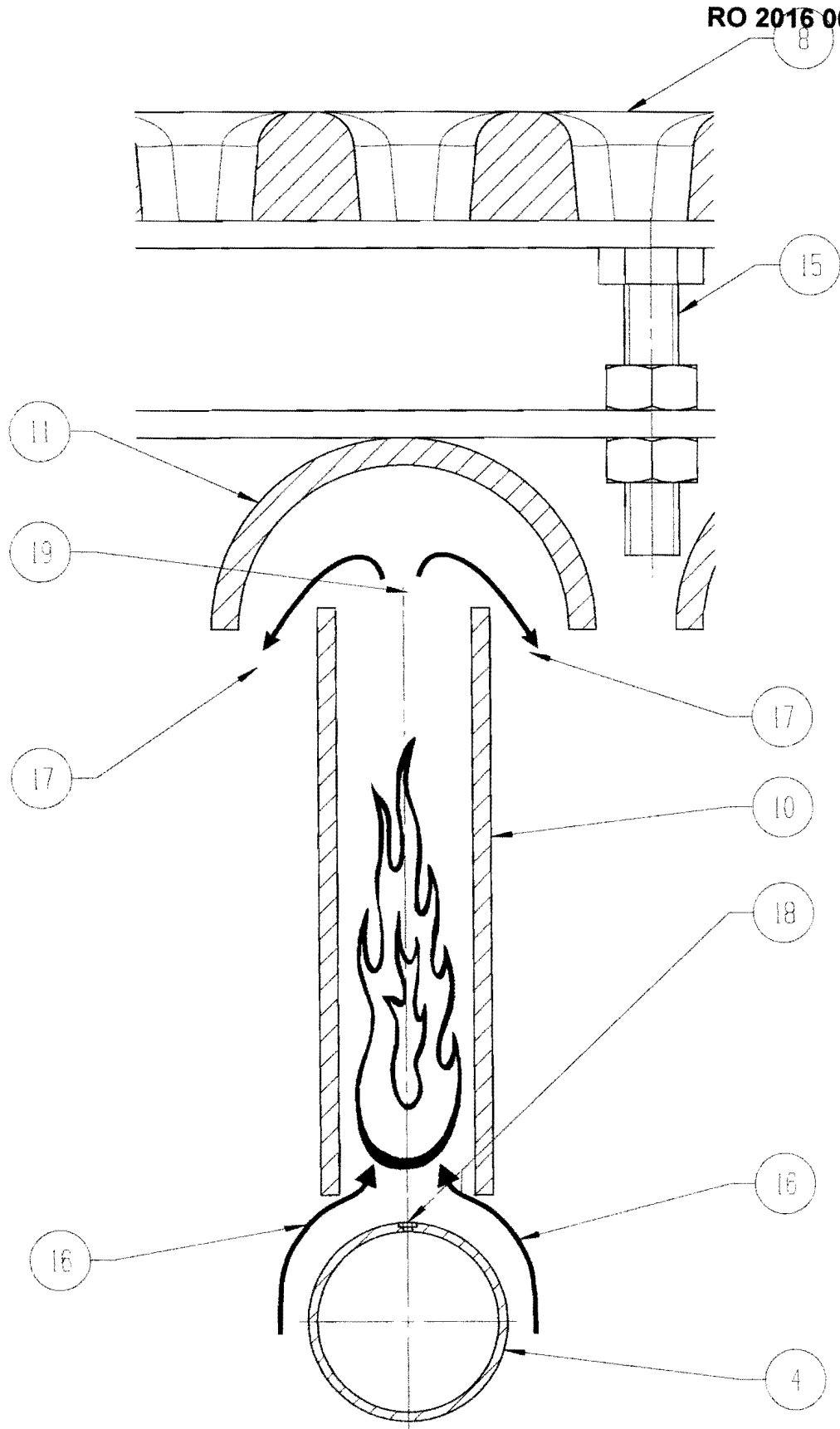


Fig. - 7 -

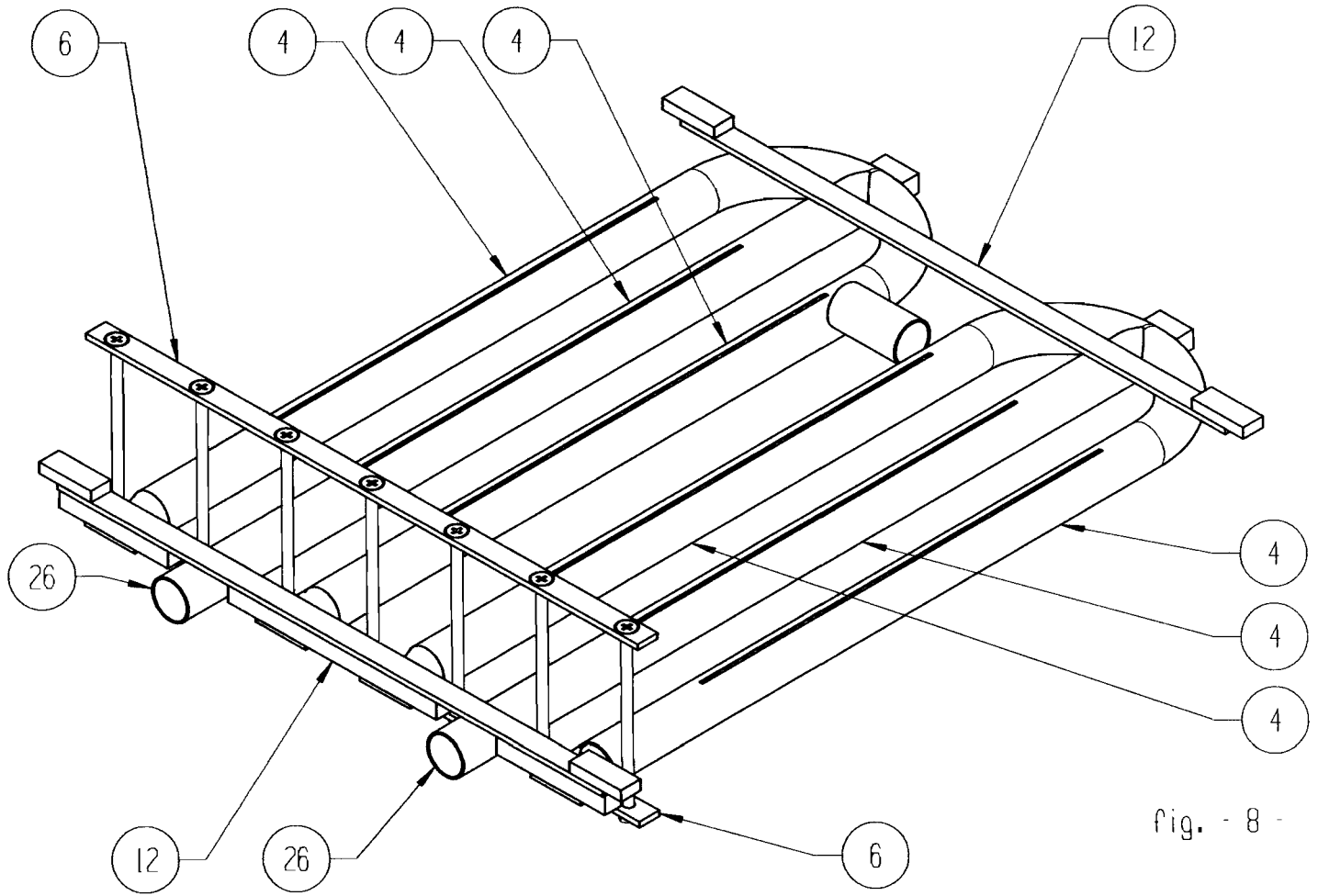


fig. - 8 -

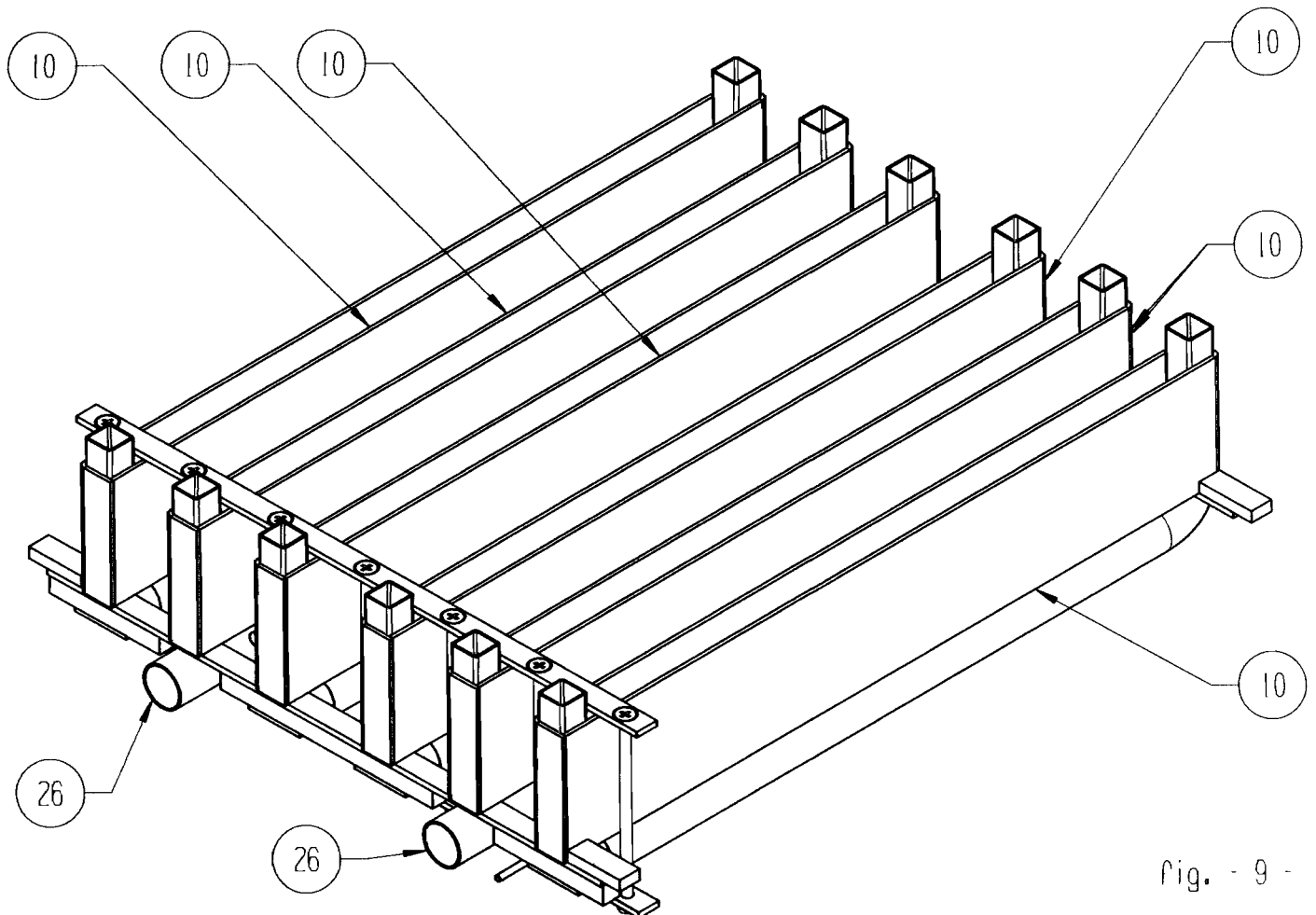


fig. - 9 -

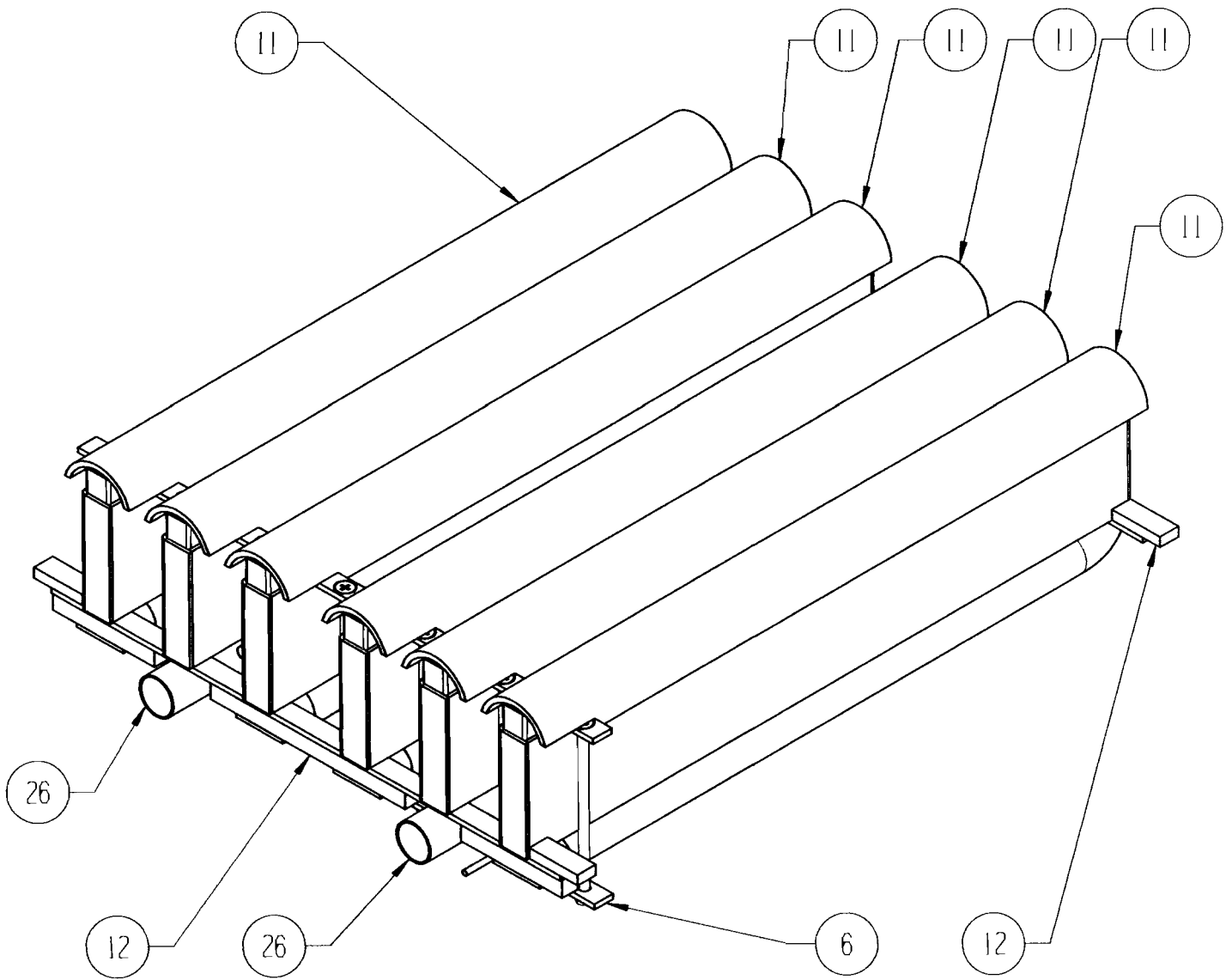


Fig. - 10 -

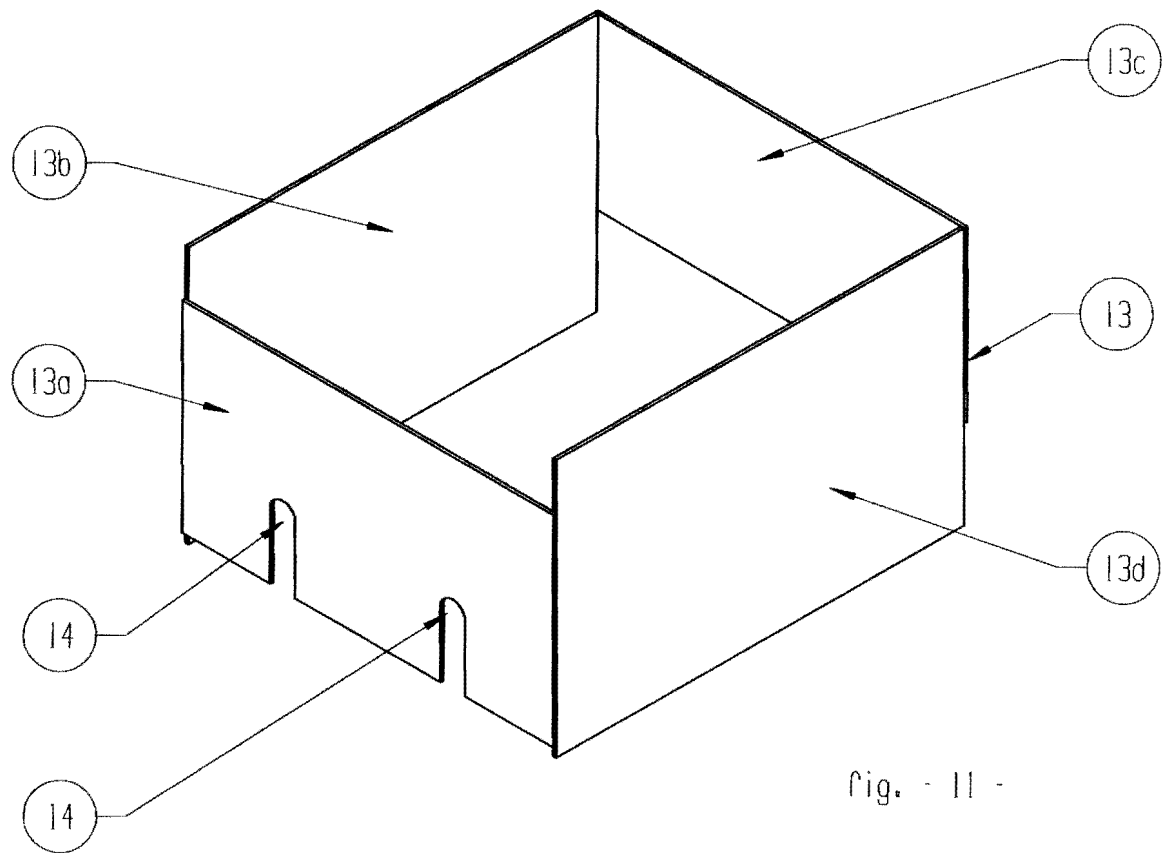


fig. - 11 -

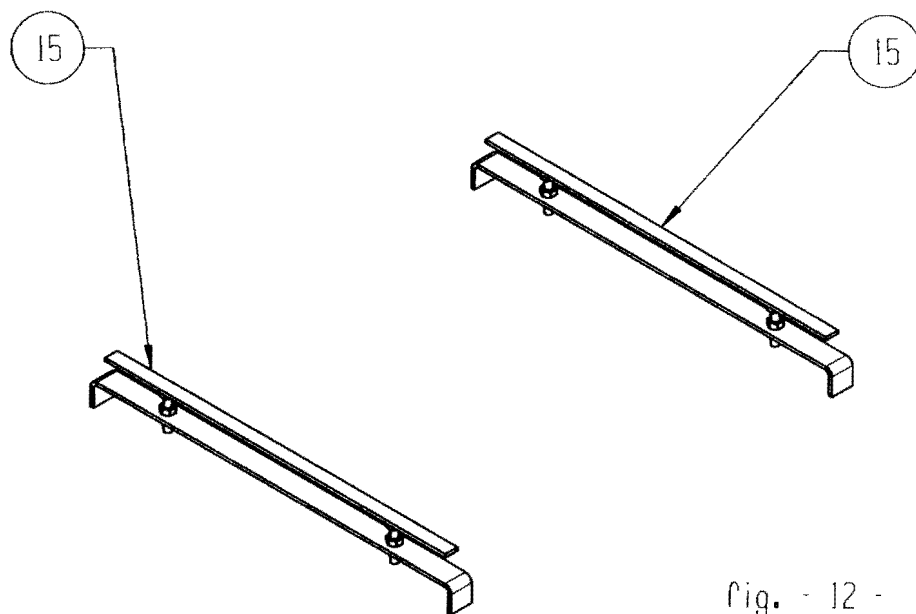
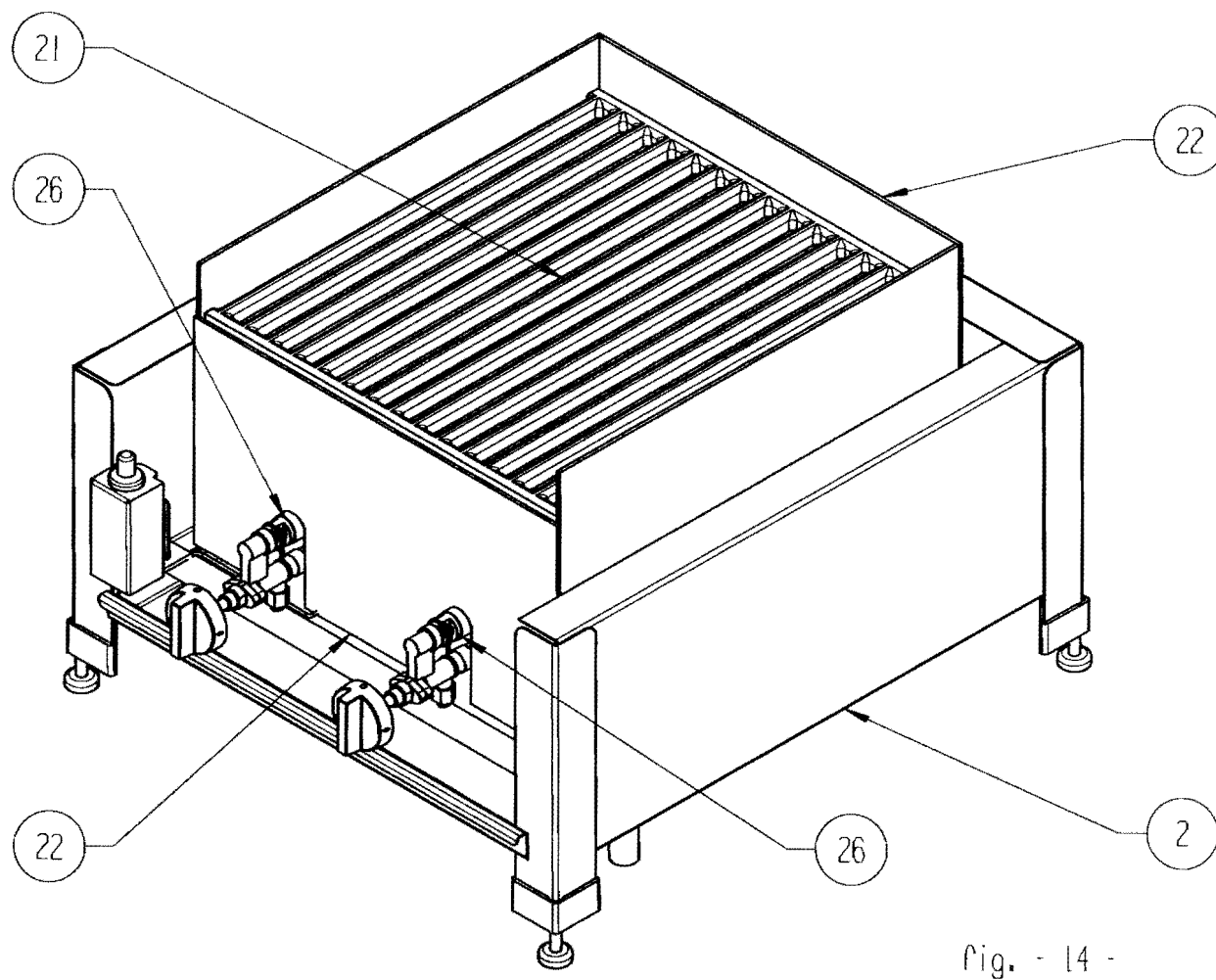
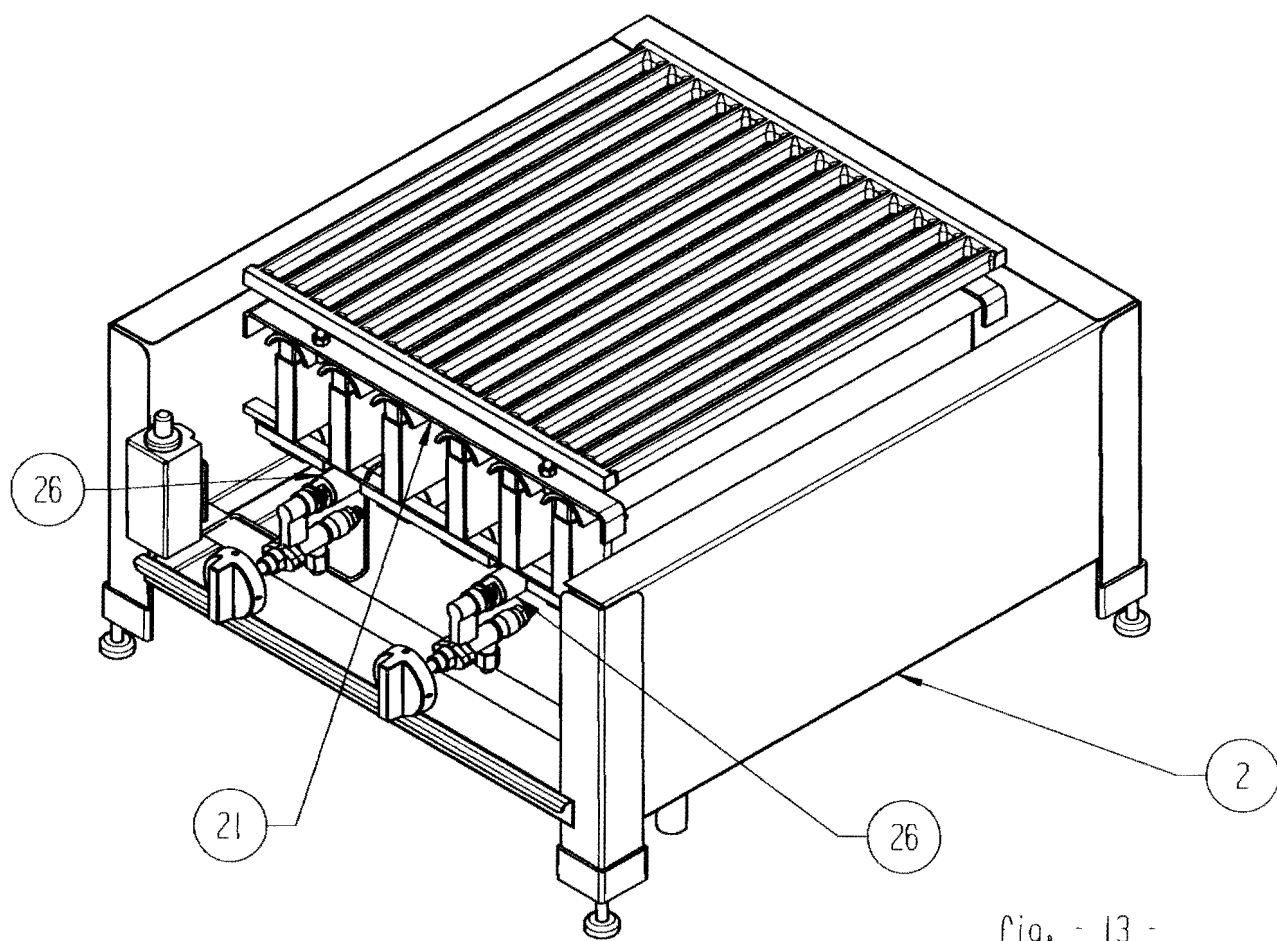


fig. - 12 -



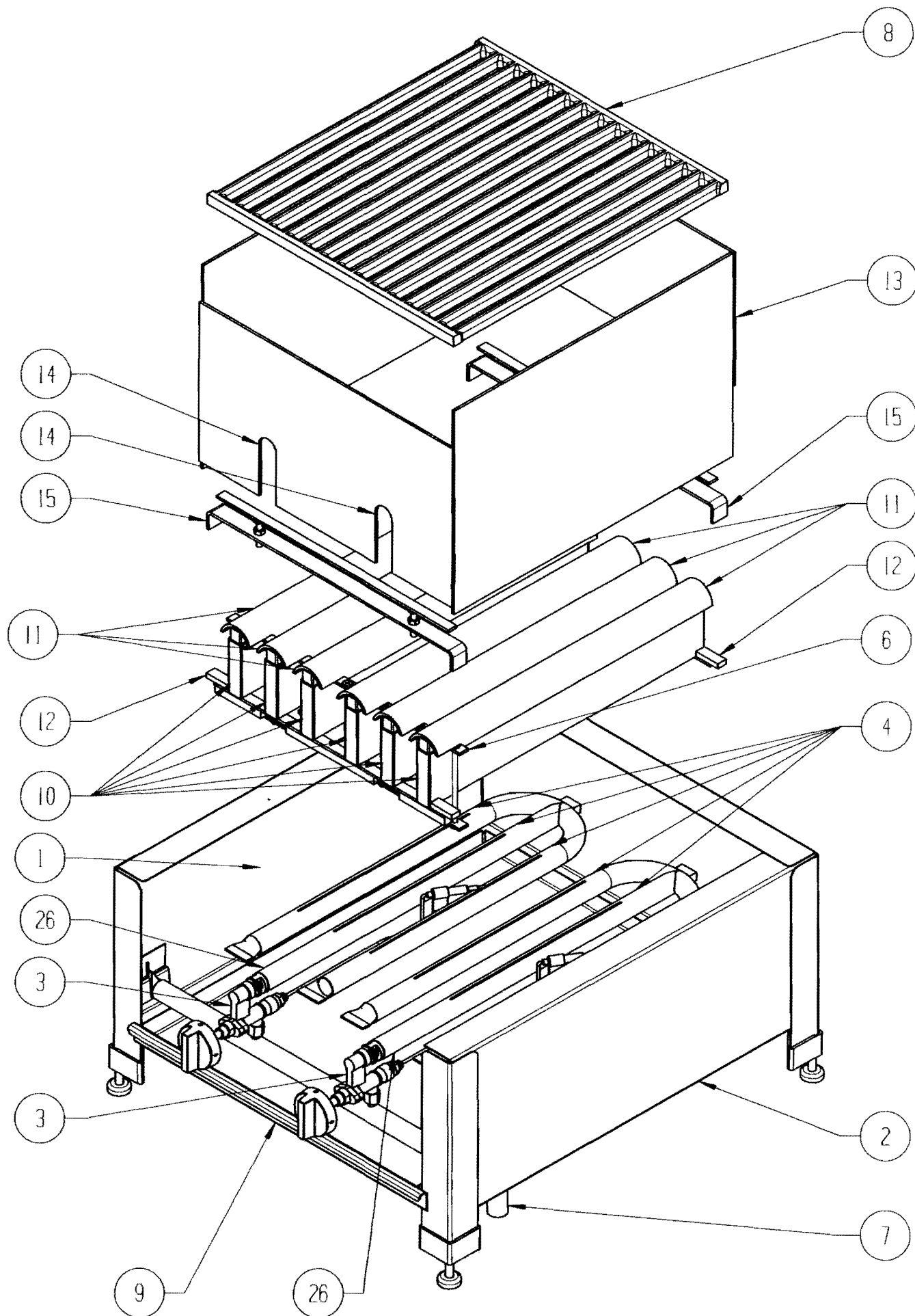


Fig. - 15 -

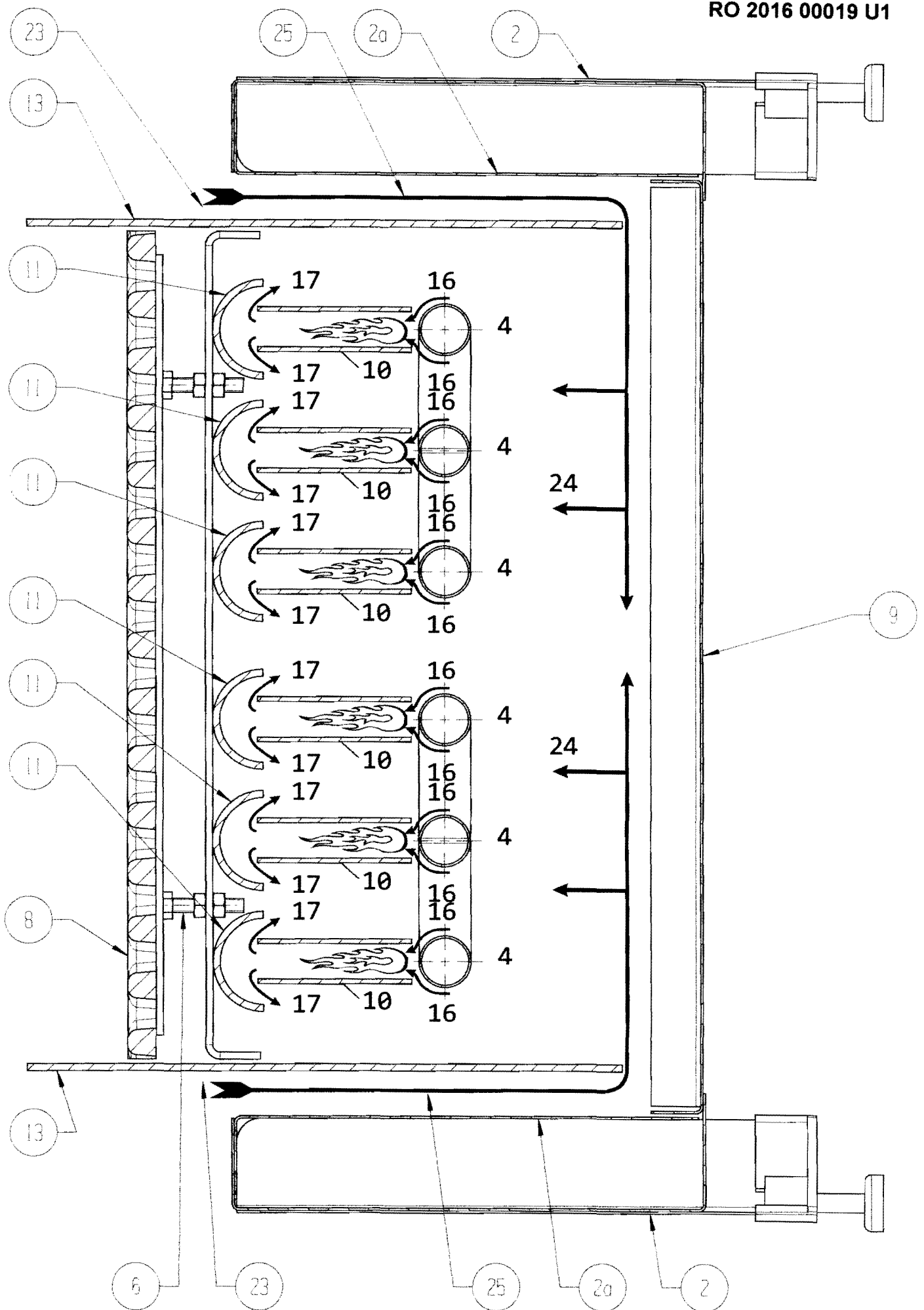


Fig. - 16 -

Revendicari 1

1. Sistem de incalzire cu radiatie termica, pentru montare in instalatii de gratare alimentate cu gaze, folosite in gastronomie, in a caror camera de ardere sunt montate una sau mai multe baterii de ardere, fiecare avind una sau mai multe tevi de foc, caracterizat prin aceea ca, intr-o instalatie de gratar alimentata cu gaze in a carei camera de ardere(1) sunt montate doua baterii de ardere (26), fiecare avind cite trei tevi de foc(4) sunt montate doua bucati de fier lat(12), sase camere mici de ardere(10), un sistem de prindere(6), sase capace de acoperire(11), doua sisteme reglabile de sustinere(15), un gratar(8) si o rama de protectie termica(13).

2. Sistem de incalzire cu radiatie termica conform revendicarii 1 caracterizat prin aceea ca, forma, dimensiunile si numarul pieselor montate intr-o instalatie de gratar alimentat cu gaze, sunt determinate in todeauna de dimensiunile si numarul bateriilor de ardere(26) cit si de dimensiunile si numarul teviilor de foc(4) aferente acestora, montate in camera de ardere(1) a instalatiei.

3. Sistem de incalzire cu radiatie termica, conform revendicarii 1-2 caracterizat prin aceea ca, cele doua bucati de fier lat(12) sunt in asa fel montate pe capetele teviilor de foc(4) incit sa adere pe capetele acestora. Cele doua bucati de fier lat(12) pot fi inlocuite si cu alte profile metalice, acestea depinzind de forma, marimea si numarul bateriilor de ardere si a teviilor de foc aferente acestora, montate in interiorul camerei de ardere a instalatiei de gratar alimentata cu gaz.

4. Sistem de incalzire cu radiatie termica, conform revendicarii 1-3 caracterizat prin aceea ca, cele sase camere mici de ardere(10) sunt in asa fel montate, deasupra celor sase tevi de foc(4) incit capetele acestora sa adere pe cite una din cele doua bucati de fier lat(12).

5. Sistem de incalzire cu radiatie termica, conform revendicarii 4 caracterizat prin aceea ca, camera mica de ardere(10) are forma unei rame metalice, care la cele doua capete este intarita prin cite o bucata de teava patrata(20), care ambele prezinta o prelungire fata de inaltimea laturilor ale ramei metalice. Lungimea si latimea ramei metalice este in

asafel conceputa incit aceasta sa cuprinda intreaga suprafata a flacarilor realizate de teava de foc(4) care este montata sub aceasta.

6. Sistem de incalzire cu radiatie termica, conform revendicarii 1-5 caracterizat prin aceea ca, cu ajutorul sistemului de prinder(6), cele sase bucati de tevi de foc(4), cele doua bucati de fier lat(12) cit si cele sase camere mici de ardere(10) sunt legate intre iele si fixate cu carcasa metalica(2).

7. Sistem de incalzire cu radiatie termica, conform revendicarii 6 caracterizat prin aceea ca, sistemul de prindere(6) este confectionat din doua bucati de fier lat care prezinta sapte gauri in distante egale si in care sunt introduse sapte suruburi pe care in continuare sunt insurubate pe fiecare surub, cite o piulita. Sistemul de prindere(6) se pote modifica si adapta dupa marimea, forma si numarul bateriilor de ardere si a teviilor de foc aferente acestora, montate intro camera de ardere a unei instalatiei de gratar alimentata cu gaz.

8. Sistem de incalzire cu radiatie termica, conform revendicarii 1-6 caracterizat prin aceea ca, capacele de acoperire(11) sunt inasafel montate deasupra camerelor mici de ardere(10), incit partea interioara a acestora sa adere pe teviile patrute prelungite(20).

9. Sistem de incalzire cu radiatie termica, conform revendicarii 8 caracterizat prin aceea ca, forma capacului de acoperire(11) are forma unei bucati dintro teava metalic, resultata prin sectionare in lung al acesteia, care cu partea deschisa este montat pe cele doua bucati de teava patrata prelungita(20) ale camerelor mici de ardere(10).

10. Sistem de incalzire cu radiatie termica, conform revendicarii 1-9 caracterizat prin aceea ca, cite un sistem reglabil de sustinere(15) este montat pe capetele capacelor de acoperire(11).

11. Sistem de incalzire cu radiatie termica, conform revendicarii 10 caracterizat prin aceea ca, un sistem reglabil de sustinere(15) este compus din doua bucati de fier lat la care, la prima bucata sunt fixate capetele a doua surubur pe care sunt insurubate cite o piulita pe fiecare surub. A doua bucata de fier lat prezinta doua gauri in care sunt introdus cele doua suruburi impreuna cu fierul lat si cele doua piulite, urmind ca

pe sfirsiturile celor doua suruburi sa fie insurubate pe fiecare cite o piulita.

12. Sistem de incalzire cu radiatie termica, conform revendicarii 1-11 caracterizat prin aceea ca, gratarul(8) este in asafel montat pe cele doua sisteme reglabile de sustinere(15) incit aceستا sa acopere intreaga suprafata a partii interioare a sistemului de incalzire(21) .

13. Sistem de incalzire cu radiatie termica, conform revendicarii 1-12 caracterizat prin aceea ca, rama de protectie termica(13) este in asafel pozitionata intre partea interioara a sistemului de incalzire(21) si partea interioara a carcsei metalice(2a) incit cele doua crestaturi(14) sa adere pe legaturile dintre bateriile de ardere(26) si robinetele de gaz(3).

14. Sistem de incalzire cu radiatie termica, conform revenicarii 13 caracterizat prin aceea ca, rama de protectie termica(13) are forma unei rame metalice fiind confectionata din paru placi metalice(13a,13b,13c,13d).

In partea inferioara a ramei metalice de protectie(13),placa metalica din stinga(13b), cea din dreapta(13d) si din fata(13a), trebuie sa ajunga pina la tava de colectare a retidiilor(9) iar cea din spate(13c), sa adere pe capetele teviilor de foc(4). In partea superioara a ramei metalice de protectie(13) placa metalica din fata(13a), ajunge pina la gratar, ira placile metalice din stinga(13b), din spate(13c) si din dreapta(13d) pot avea inaltimea unei rame protectoare de stropire a grasimiilor de pe gratar. Lungimea si latimea interioara a ramei de protectie termice(13), trebuie sa se adapteze parii interioare a sistemului de incalzier.

15. Sistem de incalzire cu radiatie tremica, conform revendicarii 1-14 caracterizat prin aceea ca, forma, dimensiunile si numarul pieselor necesare pentru montarea unui nou sistem de incalzire cu radiatie termica, intro instalatie de gratar alimentata cu gaze, folosita in gastronomie, se orienteaza in todeauna dupa forma, dimensiunile si numarul bateriilor de ardere(26) si a numarul teviilor de foc(4) aferente acestora montate in instalatie.



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI



DIRECȚIA BREVETE DE INVENȚIE
ȘI SUPT AL INOVĂRII

Cont IBAN: RO29 TREZ 7032 0F36 5000 XXXX
Trezoeria Sector 3, București
Cod fiscal: 4266081

Serviciul Examinare de Fond: MECANICĂ

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 2016 00019	Data de depozit: 01/06/2016	Data de prioritate:
-----------------------	-----------------------------	---------------------

Titlul invenției	SISTEM DE ÎNCĂLZIRE CU RADIAȚIE TERMICĂ, PENTRU MONTARE ÎN INSTALAȚII DE GRĂTARE ALIMENTATE CU GAZE, FOLOSITE ÎN GASTRONOMIE, ÎN A CĂROR CAMERĂ DE ARDERE SUNT MONTATE UNA SAU MAI MULTE BATERII DE ARDERE, FIECARE AVÂND UNA SAU MAI MULTE ȚEVI DE FOC
------------------	---

Solicitant	ZIMMERMANN HORST WERNER, STR. KOSSUTH LAYOS NR. 2, CRISTURU SECUIESC, RO
------------	--

Clasificarea cererii (Int.Cl.)	A47J 37/07 (2006.01), F24C 3/04 (2006.01)
(CPC)	A47J 37/0713 (2013.01); F24C 3/04 (2013.01)

Domenii tehnice cercetate (Int.Cl.)	A47J, F24C
-------------------------------------	-------------------

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.
X	RO 128948 A0 (ZIMMERMANN HORST WERNER, HR, RO) 30.oct.2013 (30.10.2013) - revendicare, fig.1	1 - 14
X	US 5368009 (RICHARD R.JONES, US) 29.noi.1994 (29.11.1994) - revendicări, fig.2	1 - 14

Documente considerate a fi relevante - continuare		
Categoria	Date de identificare a documentelor și, unde este cazul, indicarea pasajelor relevante	Relevant față de revendicarea nr.
A	GB 2407865 A (GEORGE CHIA-MING LIU, TW) 11.mai.2005 (11.05.2005) - întregul document	1 - 14
A	US 6314868 B1 (EMPIRE COMFORT SYSTEMS INC, US) 13.noi.2001 (13.11.2001) - întregul document	1 - 14
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: 31.08.2016

Examinator,

Ing. DUMITRU VLAD GABRIEL



Litere sau semne, conform ST.14, asociate categoriilor de documente citate	
A - Document care definește stadiul general al tehnicii și care nu este considerat de relevanță particulară; D - Document menționat deja în descrierea cererii de model de utilitate pentru care este efectuată cercetarea documentară; 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; 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); O - Document care se referă la o dezvoltare orală, utilizare, expunere, etc;	P - Document publicat la o dată aflată între data de depozit a cererii și data de prioritate invocată; T - Document publicat ulterior datei de depozit sau datei de prioritate a cererii și care nu este în contradicție cu aceasta, citat pentru mai bună înțelegere a principiului sau teoriei care fundamentează invenția; 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; 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; & - document care face parte din aceeași familie de modele de utilitate.