



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2012 00108

(22) Data de depozit: 20.02.2012

(41) Data publicării cererii:  
30.08.2013 BOPI nr. 8/2013

(71) Solicitant:  
• LASCU TIREA DĂNUȚ,  
STR. 1 DECEMBRIE 1918, BL. 63, SC. 1,  
ET. 1, AP. 1, PETROȘANI, HD, RO

(72) Inventatori:  
• LASCU TIREA DĂNUȚ,  
STR. 1 DECEMBRIE 1918, BL. 63, SC. 1,  
ET. 1, AP. 1, PETROȘANI, HD, RO

(74) Mandatar:  
CABINET "CECIU GABRIELA"  
CONSULTANȚĂ ÎN DOMENIUL  
PROPRIETĂȚII INTELLECTUALE,  
STR. M.LEONTINA BANCIU, NR.6, AP.110,  
TIMIȘOARA, JUDEȚUL TIMIȘ

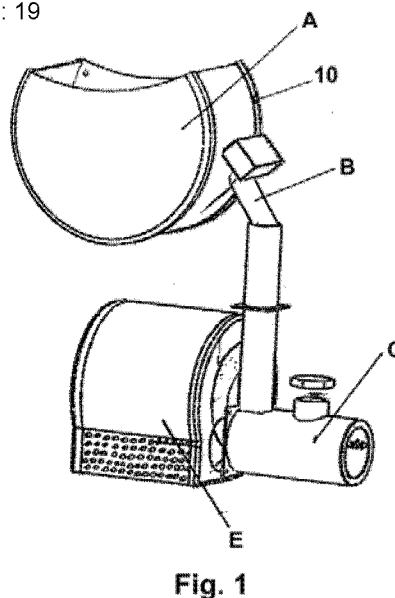
(54) ARZĂTOR ȘI PROCEDEU DE ARDERE A UNUI  
COMBUSTIBIL SOLID

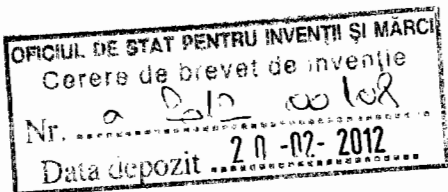
(57) Rezumat:

Invenția se referă la un arzător și la un procedeu de ardere a unui combustibil solid, destinat producerii de energie termică, prin integrarea arzătorului într-o instalație de încălzire cu o putere începând de la 3 kw până la 1 Mw. Arzătorul conform invenției este compus, în principal, dintr-un siloz (A), un sistem (B) de cuplare la o cameră (C) de ardere, alcătuită din doi cilindri (1 și 2), diferiți ca mărime, un cilindru (1) interior, mai scurt, și un cilindru (2) exterior, mai lung, asigurând astfel o zonă (D) pentru circulația aerului, prevăzută cu un senzor (3) de prezență foc, un grătar (4) cu două tuburi (5) dispuse paralel cu partea inferioară a camerei (C) de ardere, având rol de a dirija aerul, un dispozitiv (6) de aprindere, un alt sistem de cuplare între o carcasă (E) care delimitează o incintă (7) de protecție în care sunt amplasate și protejate elemente de comandă și control, cât și o suflantă (8) și o cameră (C) de ardere. Procedeu conform invenției, pentru realizarea arzătorului, realizează o ardere a combustibilului solid sub formă de pelete, care pot avea o umiditate de 22%, mult mai ridicată decât a oricărui pelete folosit, printr-o aprindere care se produce cu ajutorul fluxului de aer cald, rezultat din trecerea aerului în zona de acțiune a dispozitivului de aprindere, propagându-se și cuprinzând imediat, în totalitate, camera (C) de ardere, în zona de până la grătar, având loc o ardere completă a microparticulelor, iar în zona dintre cilindru (1) interior

și cilindru (2) exterior, care este dotată cu un senzor (3) de prezență a focului, în momentul apariției focului, se decuplează sistemul de aprindere, reducându-se la maximum consumul de energie electrică.

Revendicări: 19  
Figuri: 7





**Arzator si procedeu de ardere a unui combustibil solid**

Inventia se refera la un arzator si la un procedeu de ardere a unui combustibil solid sub forma de pelete, destinat producerii de energie termica prin integrarea arzatorului intr-o instalatie de incalzire cu o putere incepand de la 3 kw pana la 1 Mw si ajungand astfel sa asigure o utilizare normala a acestor arzatoare.

Sunt cunoscute diferite tipuri de arzatoare si procedee de ardere a unui combustibil solid sub forma de pelete. Dezavantajul unor astfel de arzatoare este acela ca, utilizeaza o camera de ardere la dimensiuni mult mai mare prin supraetajarea peletelui. De asemenea, aceste arzatoare nu dispun de un sistem de recirculare a aerului si a fumului.

Dezavantajul unor astfel de arzatoare este acela ca:

- nu pot fi adaptate la orice fel de instalatie de incalzire;
- pentru realizarea instalatiilor de incalzire de puteri mari este necesara montarea mai multor arzatoare;
- folosesc ca sursa de ardere un combustibil solid sub forma de pelete a carui biomasa este limitata ca si componenta;
- folosesc un pelete a carui umiditate este foarte scazuta.

Problema tehnica pe care o rezolva inventia de fata este aceea ca, arzatorul poate fi integrat in orice fel de instalatie de incalzire, poate fi adaptat la instalatii de incalzire care deservesc spatiile rezidentiale, agricole sau industriale avand o putere cuprinsa intre 1 kw si 1 Mw si da posibilitatea realizarii unui procedeu de ardere a unui combustibil solid sub

forma de pelete, pelete care poate avea o umiditate pana la 22% fara a influenta calitatea energiei degajate, a cantitatii de noxe emise cat si a microparticulelor emanate in atmosfera.

Procedeul de ardere a combustibilului solid sub forma de pelete, conform inventiei, rezolva problema tehnica prin aceea ca realizeaza o arderea a combustibilului solid sub forma de pelete care poate avea o umiditate de 22%, mult mai ridicata decat a oricarui pelete folosit, printr-o aprindere care se produce cu ajutorul fluxului de aer cald rezultat din trecerea aerului in zona de actiune a dispozitivului de aprindere, propagandu-se si cuprinzind imediat in totalitatea camera de ardere. In zona de pana la gratar, are loc o ardere completa a microparticulelor, iar zona dintre cilindrul interior si cilindrul exterior fiind dotata cu un senzor de prezenta a focului, in momentul aparitiei focului decupleaza sistemul de aprindere reducand la maxim consumul de energie electrica.

Arzatorul, conform inventiei, rezolva problema tehnica prin aceea ca, este compus dintr-un siloz A, un sistem B de cuplare la o camera C de ardere, camera de ardere compusa din doi cilindri asigurand astfel o zona pentru circularea aerului, iar in interior este prevazuta cu un senzor de prezenta foc, un gratar cu doua tuburi dispuse paralel cu partea inferioara a camerei, avand rol de a dirija aerul, un dispozitiv de aprindere, o carcasa E care delimiteaza o incinta de protectie in care sunt amplasate si protejate elemente de comanda si control cat si o suflanta.

Procedeul de ardere a combustibilului solid sub forma de pelete, conform inventiei, rezolva problema tehnica de ardere prin aceea ca, realizeaza o arderea a combustibilului solid sub forma de pelete cu o umiditate de pana la 22%, printr-o aprindere care se produce cu ajutorul unui flux de aer cald rezultat cu ajutorul dispozitivului de aprindere inainte de partea prevazuta cu orificii a gratarului prin trecerea aerului in zona de actiune a dispozitivului de aprindere si care se extinde controlat si rapid in toata camera de ardere.

Prin realizarea camerei de ardere, aerul din camera de ardere patrunde prin orificiile din cilindrul interior si este dirijat apoi printr-un spatiu dintre cele doi cilindri din nou in camera de ardere asigurand astfel o ardere completa.

Avantajele pe care le prezinta inventia de fata, sunt:

- arзаторul poate fi integrat la orice fel de instalatie de incalzire avand o putere incepand de la 3 kw pana la 1 Mw;
- integrarea unui astfel de arzator in instalatii de incalzire de puteri mari, elimina necesitatea integrarii arzatoarelor in sistem modular;
- extinderea utilizarii combustibilului solid realizat din diferite tipuri de biomasa sub forma de pelete avand o umiditate de 22%;
- mentinerea constanta a randamentului instalatiei de incalzire avand incorporat un astfel de arzator datorita unui control sistematic, cat si datorita eliminarii depunerilor de funingine si creozet;
- extinderea utilizarii combustibilului solid sub forma de pelete prin folosirea unui arzator cu aprindere automata;
- cresterea calitatii si sigurantei arderii combustibilului solid sub forma de pelete prin inglobarea in arzator a unui sistem automat de supraveghere si control ;
- eliminarea la maximum a microparticulelor si a fumului.

Se da in continuare un exemplu de realizare a inventiei, in legatura cu figurile 1 .... 7, care reprezinta:

- fig.1, vedere de ansamblu arzator;
- fig.2, vedere de ansamblu siloz;
- fig.3, sectiune siloz;
- fig.4, sectiune camera de ardere;
- fig.5, carcasa de protectie;
- fig.6, sectiune incinta de protectie;

11

-fig.7, schema instalatie electrica

Arzatorul, conform inventiei, este compus in principal dintr-un siloz **A**, un sistem **B** de cuplare la o camera **C** de ardere, camera de ardere compusa din doi cilindri diferitati ca marime, un cilindru **1** interior mai scurt si un cilindru **2** exterior mai lung, asigurand astfel o zona **D** pentru circularea aerului, prevazuta cu un senzor **3** de prezenta foc, un gratar **4** cu doua tuburi **5** dispuse paralel cu partea inferioara a camerei, avand rol de a dirija aerul, un dispozitiv **6** de aprindere, un alt sistem de cuplare intre o carcasa **E** care delimiteaza o incinta **7** de protectie in care sunt amplasate si protejate elemente de comanda si control cat si o suflanta **8** si camera **C** de ardere.

Silozul **A**, este realizat dintr-o carcasa **9** din fibra de sticla in care este montat prin insurubare un senzor **10** de temperatura care in momentul aprinderii accidentale a peletelui se declanseaza si opreste functionarea acestuia, iar in interior carcasa **9** are prevazut un tub **11** metalic in care este incorporat un melc transportor **12** fixat prin insurubare de carcasa cu ajutorul unei flanse **13**, melcul transportor **12** este antrenat de un motoreductor **14** montat pe carcasa **9**, peste care vine fixata o carcasa **15** de protectie dintr-un material plastic, asigurand astfel transportul peletelui. Carcasa **9** la una dintre partile laterale are un orificiu a care asigura legatura silozului **A** prin sistemul **B** de cuplare cu camera **C** de ardere. Carcasa **9** a silozului are in componenta si niste elemente de prindere.

Sistemul **B** de cuplare realizat dintr-o placa **16**, placa care se monteaza pe carcasa **9** si fixata prin sudare de o conducta **17** de alimentare asigura transportul peletelui din siloz spre camera de ardere. Conducta **17** de alimentare se fixeaza prin sudura in pozitie verticala de cilindrul **2** exterior si cilindrul **1** interior, iar la intrarea in camera de ardere prezinta o parte inclinata, formand un unghi de  $45^\circ$ , aceasta parte inclinata este prevazuta cu niste orificii **b**, orificii care permit aerului sa impinga o parte a peletelui inca de la intrarea in camera de ardere asigurand astfel controlat o masa cat mai mare de pelete in incinta camerei **C** de ardere.

Partea inclinata a conductei **17** de alimentare se continua cu inca o suprafata paralela cu baza camerei de ardere, pana in dreptul gratarului **4**. Dimensiunea conductei **17** de

John

alimentare, inclinarea prevazuta la intrarea in camera de ardere cat si lungimea partii interioare de la partea inclinata pana la gratarul **4**, sunt de marimi variabile, acestea variind in functie de puterea pentru care a fost creat arzatorul sa functioneze.

Intr-o alta varianta de realizare, conducta **17** de alimentare intre silozul **A** si camera **C** de ardere poate fi montata si sub forma inclinata.

Camera **C** de ardere, este realizata din doi cilindri de marimi diferite, cilindrul **1** interior prevazut cu o retea de orificii **c**, peste care vine montat un cilindru **2** exterior, dispusi unul in altul la o distanta care sa asigura o zona **D** pentru circularea aerului provenit din interiorul camerei de ardere. Ambii cilindri spre extremitatea partii exterioare au fixat prin sudura un perete **18** comun, la celalalt capat, spre interior, se creaza o zona **F** de circulatie a aerului provenit din zona **D** care se intorc spre camera **C** de ardere. Pe cilindrul **2** exterior este montata prin sudura o flansa **19**, iar prin niste suruburi, flansa **19** vine fixata de carcasa **E** de protectie. Intre flasa **19** si carcasa **E** de protectie se monteaza o garnitura **20** dintr-un material neinflamabil.

Distanta dintre cei doi cilindri **1** si **2**, este astfel calculata incat sa asigure o buna circulatie a aerului provenit din camera de ardere.

Cilindrul **1** interior este prevazut cu un gratar **4**, montat inclinat la 30- 45 °, asigura o mai buna dispunere a peletelui in camera de ardere si fiind prevazut cu niste orificii **e**, acestea au rolul de a asigura patrunderea aerului in zona **D** dintre cilindrii cat si a aerului impins de suflanta **8**.

La partea superioara gratarul **4** are prevazuta o placa **21** verticala care este fixata de peretii cilindrului **1** interior iar central aceasta placa **21** este prevazuta cu un orificiul **d** de o marime egala cu diametrul conductei **17** de alimentare, iar in partea inferioara gratarul **4** are fixate prin sudura niste tuburi **5** dispuse simetric care au in partea inferioara niste orificii **f** iar lateral de-a lungul lor cate o placa **22** pentru a asigura o masa cat mai mare peletelui.

Intre cele doua tuburi **5**, central, gratarul **4** are prevazut dispozitivul **6** de aprindere, dispozitiv care este realizat dintr-un tub **23** in interiorul caruia se afla montata o rezistenta **24** care asigura aprinderea aerului incalzit.

Camera **C** de ardere, in partea superioara are prevazuta o gura **25** de vizitare realizata dintr-o teava **26** care este fixata prin sudare de cilindrul **1** interior si cilindrul **2** exterior si care se inchide prin infiletare cu un capac **27**, gura **25** de vizitare asigura posibilitatea de a curata ocazional camera **C** de ardere de eventuale impuritati rezultate in urma arderii peletelui.

Cilindrul **1** interior este captusit cu un material ceramic **28** cu dublu rol, pe de o parte de a impiedica raspandirea caldurii prin peretii cilindrului **1** interior, iar de de alta parte asigura o crestere a durabilitatii camerei **C** de ardere.

Carcasa **E** delimiteaza o incinta **7** de protectie in care sunt amplasate si protejate un display **29**, o placa **30** electronica, un senzor **31** de ambient, cat si o suflanta **8** cu debit reglabil, suflanta care impinge aerul ce intra in incinta **7** de protectie spre un orificiu **g** in camera **C** de ardere, acesta in contact cu zona calda ce provine de la dispozitivul **6** de aprindere realizeaza aprinderea peletelui. In momentul aparitiei focului senzorul **3** de prezenta foc decupleaza sistemul de aprindere de foc (**6**) pentru a reduce la maxim consumul de energie.

Carcasa **E** realizata dintr-un material de fibra de sticla, are partile laterale prevazute cu niste orificii **h** de marimi variabile, permit patrunderea aerului in incinta de protectie. Partea carcusei **E** pe care este amplasat un display **29**, placa **30** electronica si senzorul **31** de ambient, este detasabila.

Arzatorul, este cuplat la o retea **32** de alimentare cu energie electrica, comandata prin intrerupatorul **33**.

Procedeul de ardere a combustibilului solid sub forma de pelete, conform inventiei, prezentat in figura 4, consta in aprinderea controlata a combustibilului solid sub forma de pelete in toata camera **C** de ardere. Aceasta aprindere a peletelui se realizeaza printr-un flux de aer cald cu ajutorul unui dispozitiv **6** de aprindere inainte de gratarul **4** prin trecerea aerului in zona de actiune a dispozitivului **6** de aprindere si care se extinde controlat in toata camera **C** de ardere. Fluxul de aer ce patrunde prin orificiile **c** din cilindrul **1** interior al camerei de ardere este dirijat in zona **D** dintre cilindrul **1** si **2**, apoi din nou prin zona **F** in

camera de ardere, asigurand astfel o ardere completa. Arzatorul, fiind dotat cu un senzor **3** de prezenta a focului acesta in momentul aparitiei focului decupleaza dispozitivul **6** de aprindere pentru a reduce la maxim consumul de energie electrica.

Cantitatea de pelete din silozul **A** este controlata de partea electronica prevazuta in incinta **7** de protectie care este dirijat catre melcul transportor **12** si apoi spre conducta **17** de alimentare, care printr-o cadere gravitationala intra in camera **C** de ardere.

Cu ajutorul suflantei **8**, aerul este introdus in camera **C** de ardere, unde prin modul de amplasare al dispozitivului **6** de aprindere, in combinatie cu cele doua tuburi **23** care au prevazute niste orificii **f** in partea inferioara, gratarul **4** cat si partea inclinata a conductei **17** de alimentare prevazut si acesta cu orificiile **b**, permit ca aprinderea si arderea combustibilului solid sub forma de pelete sa fie una controlata pe intreaga suprafata activa a camerei de ardere. Aprinderea se face de jos in sus, fiind una regulara.

Admisia aerului in zona dispozitivului **6** de aprindere si apoi a aerului provenit din interiorul camerei **C** de ardere care patrunde prin orificiile **c** din cilindrul **1** interior in zona **D** dintre cilindrul **1** interior si cilindrul **2** exterior, creaza un flux de aer secundar, care se reintoarece prin spatiul dintre cei doi cilindrii, prin zona **F**, in spatele gratarului **4**, unde la atingerea temperaturii programate pentru o perioada de timp, determina un amestec a microparticulelor cu aerul impins de suflanta si creaza un ciclu de ardere, astfel are loc o ardere completa a microparticulelor cat si a fumului.

Arderea rapida a combustibilului solid sub forma de pelete permite o diminuare considerabila a microparticulelor rezultate, iar dispozitivul **6** de aprindere care permite aprinderea inainte de gratarul **4**, face ca gratarul sa creeze un rol de filtru pentru microparticule.

Forma in care este conceputa camera de ardere, prin crearea spatiului intre cilindrul exterior si cilindrul interior prevazut cu o retea de orificii, permite o modificare continua a raportului aer combustie si aer secundar si arderea completa a microparticulelor provenite din arderea peletelui.

Prin utilizarea unui astfel de arzator si al procedului de ardere a unui combustibil solid



sub forma de pelete, conform inventiei, da posibilitatea adaptarii lui la puteri mai mari sau mai mici, in functie de puterea solicitata si folosirea unei suflante de puteri variabile, oprirea controlata in cazul unei avarii fara aparitia vreunui risc cat si o ardere a peletelui fara emanare de noxe.

Ch

## REVENDICARI

**R.1** Arzatorul, destinat arderii unui combustibil solid sub forma de pelete, este compus in principal dintr-un siloz **(A)**, un sistem **(B)** de cuplare la o camera **(C)** de ardere, camera de ardere compusa din doi cilindri asigura astfel, o zona pentru circularea aerului, iar in interior este prevazuta cu un senzor de prezenta foc, un gratar cu doua tuburi dispuse paralel cu partea inferioara a camerei, avand rol de a dirija aerul, un dispozitiv de aprindere, o carcasa **(C)** care delimiteaza o incinta de protectie in care sunt amplasate si protejate elemente de comanda si control cat si o suflanta.

**R.2** Arzatorul, conform revendicarii 1, caracterizat prin aceea ca, are un siloz **(A)**, un sistem **(B)** de cuplare la o camera **(C)** de ardere, camera de ardere compusa din doi cilindri diferitati ca marime, un cilindru **(1)** interior mai scurt si un cilindru **(2)** exterior mai lung, asigurand astfel o zona **(D)** pentru circularea aerului, prevazuta cu un senzor **(3)** de prezenta foc, un gratar **(4)** cu doua tuburi **(5)** dispuse paralel cu partea inferioara a camerei, avand rol de a dirija aerul, un dispozitiv **(6)** de aprindere, un alt sistem de cuplare intre o carcasa **(E)** care delimiteaza o incinta **(7)** de protectie in care sunt amplasate si protejate elemente de comanda si control cat si o suflanta **(8)** si camera **(C)** de ardere.

**R.3** Arzatorul, conform revendicarii 1 si 2, caracterizat prin aceea ca, silozul **(A)**, este realizat dintr-o carcasa **(9)** din fibra de sticla in care este montat prin insurubare un senzor **(10)** de temperatura care in momentul aprinderii accidentale a peletelui se declanseaza si opreste functionarea acestuia, iar in interior carcasa **(9)** are prevazut un tub **(11)** metalic in care este incorporat un melc transportor **(12)** fixat prin insurubare de carcasa cu ajutorul unei flanse **(13)**, melcul transportor **(12)** este antrenat de un motoreductor **(14)** montat pe

carcasa (9), peste care vine fixata o carcasa (15) de protectie dintr-un material plastic, asigurand astfel transportul peletelui, carcasa (9) la una dintre partile laterale are un orificiu (a) care asigura legatura silozului (A) prin sistemul (B) de cuplare cu camera (C) de ardere, carcasa (9) a silozului are in componenta si niste elemente de prindere.

**R.4** Arzatorul, conform revendicarii 1 ..3, caracterizat prin aceea ca, sistemul (B) de cuplare realizat dintr-o placa (16), placa care se monteaza pe carcasa (9) si fixata prin sudare de o conducta (17) de alimentare asigura transportul peletelui din siloz spre camera de ardere, conducta (17) de alimentare se fixeaza prin sudura in pozitie verticala de cilindrul (2) exterior si cilindrul (1) interior, iar la intrarea in camera de ardere prezinta o parte inclinata, formand un unghi de 45 °, aceasta parte inclinata este prevazuta cu niste orificii (b), orificii care permit aerului sa impinga o parte a peletelui inca de la intrarea in camera de ardere asigurand astfel controlat o masa cat mai mare de pelete in incinta camerei (C) de ardere, partea inclinata a conductei (17) de alimentare se continua cu inca o suprafata paralela cu baza camerei de ardere, pana in dreptul gratarului (4), dimensiunea conductei (17) de alimentare, inclinarea prevazuta la intrarea in camera de ardere cat si lungimea partii interioare de la partea inclinata pana la gratarul (4), sunt de marimi variabile, acestea variind in functie de puterea pentru care a fost creat arzatorul sa functioneze, intr-o alta varianta de realizare, conducta 17 de alimentare intre silozul A si camera C de ardere poate fi montata si sub forma inclinata.

**R.5** Arzatorul, conform revendicarii 1 ..4, caracterizat prin aceea ca, camera (C) de ardere este realizata din doi cilindri de marimi diferite, cilindrul (1) interior prevazut cu o retea de orificii (c) peste care vine montat un cilindru (2) exterior, cei doi cilindrii sunt dispusi unul in altul la o distanta care sa asigure astfel o zona (D) pentru circularea aerului provenit din interiorul camerei de ardere, ambii cilindrii spre extremitatea partii exterioare au fixat prin sudura un perete (18) comun, la celalalt capat, spre interior, se creaza o zona (F) de circulatie a aerului provenit din zona (D) care se intorc spre camera (C) de ardere, pe cilindrul (2) exterior este montata prin sudura o flansa (19), iar prin niste suruburi, flansa (19) vine fixata de carcasa (E) de protectie, intre flansa (19) si carcasa (E) de protectie se monteaza o garnitura (20) dintr-un material neinflamabil, distanta dintre cilindrul (1) si (2), este astfel

calculata incat sa asigure o buna circulatie a aerului provenit din camera de ardere.

**R.6** Arzatorul, conform revendicarii 1 ..5, caracterizat prin aceea ca, cilindrul **(1)** interior este prevazut cu un gratar **(4)**, montat inclinat la 30- 45 °, astfel se asigura o mai buna dispunere a peletelui in camera de ardere si fiind prevazut cu niste orificii **(e)**, acestea au rolul de a asigura patrunderea aerului in zona **(D)** dintre cilindrii cat si a aerului impins de suflanta **(8)**, la partea superioara gratarul **(4)** are prevazuta o placa verticala **(21)** care este fixata de peretii cilindrului **(1)** interior iar central aceasta placa **(21)** este prevazut cu un orificiul **(d)** de o marime egala cu diametrul conductei **(17)** de alimentare, iar in partea inferioara gratarul **(4)** are fixate prin sudura niste tuburi **(5)** dispuse simetric care au in partea inferioara niste orificii **(f)** iar lateral de-a lungul lor cate o placa **(22)** pentru a asigura o masa cat mai mare peletelui, intre cele doua tuburi **(5)**, central, gratarul **(4)** are prevazut dispozitivul de aprindere **(6)**, dispozitiv care este realizat dintr-un tub **(23)** in interiorul caruia se afla montata o rezistenta **(24)** care asigura aprinderea aerului incalzit.

**R.7** Arzatorul, conform revendicarii 1 ..6, caracterizat prin aceea ca, camera **(C)** de ardere, in partea superioara are prevazuta o gura **(25)** de vizitare realizata dintr-o teava **(26)** care este fixata prin sudare de cilindrul **(1)** interior si cilindrul **(2)** exterior si care se inchide prin infiletare cu un capac **(27)**, gura **(25)** de vizitare asigura posibilitatea de a curata ocazional camera **(C)** de ardere de eventuale impuritati rezultate in urma arderii peletelui.

**R.8** Arzatorul, conform revendicarii 1 ..7, caracterizat prin aceea ca, cilindrul **(1)** interior este captusit cu un material ceramic **(28)** cu dublu rol, pe de o parte de a impiedica raspandirea caldurii prin peretii cilindrului **(1)** interior, iar de de alta parte asigura o crestere a durabilitatii camerei **(C)** de ardere.

**R.9** Arzatorul, conform revendicarii 1 ..8, caracterizat prin aceea ca, carcasa **(E)** delimiteaza o incinta **(7)** de protectie in care sunt amplasate si protejate un dispaly **(29)**, o placa **(30)** electronica, un senzor **(31)** de ambient, cat si o suflanta **(8)** cu debit reglabil, suflanta care impinge aerul ce intra in incinta **(7)** de protectie spre un orificiu **(g)** in camera **(C)** de ardere, acesta in contact cu zona calda care provine de la dispozitivul **(6)** de aprindere realizeaza aprinderea peletelui, iar in momentul aparitiei focului senzorul **(3)** de prezenta foc

decupleaza dispozitivul de aprindere de foc **(6)** pentru a reduce la maxim consumul de energie.

**R.10** Arzatorul, conform revendicarii 1 ..9, caracterizat prin aceea ca, carcasa **(E)** realizata dintr-un material de fibra de sticla, are partile laterale prevazute cu niste orificii **(h)** de marimi variabile permit patrunderea aerului in incinta de protectie, partea carcasei **(E)** pe care este amplasat un dispaly **(29)**, placa **(30)** electronica si senzorul **(31)** de ambient, este detasabila.

**R.11** Arzatorul, conform revendicarii 1 ..10, caracterizat prin aceea ca, arzatorul, este cuplat la o retea **32** de alimentare cu energie electrica, comandata prin intrerupatorul **33**.

**R.12** Procedeu de ardere a unui combustibil solid , folosit pentru realizarea arzatorului conform revendicarii 1...11, este caracterizat prin aceea ca, procedeu de ardere a combustibilului solid sub forma de pelete, conform inventiei, realizeaza o ardere a combustibilului solid sub forma de pelete care poate avea o umiditate de 22%, mult mai ridicata decat a oricarui pelete folosit, printr-o aprindere care se produce cu ajutorul fluxului de aer cald rezultat din trecerea aerului in zona de actiune a dispozitivului de aprindere, propagandu-se si cuprinzind imediat in totalitatea camera de ardere, in zona de pana la gratar, are loc o ardere completa a microparticulelor, iar zona dintre cilindrul interior si cilindrul exterior fiind dotata cu un senzor de prezenta a focului, in momentul aparitiei focului decupleaza sistemul de aprindere reducand la maxim consumul de energie electrica.

**R.13** Procedeu de ardere a unui combustibil solid , folosit pentru realizarea arzatorului conform revendicarii 1...12, este caracterizat prin aceea ca, procedeu de ardere a combustibilului solid sub forma de pelete, conform inventiei, prezentat in figura 4, consta in aprinderea controlata a combustibilului solid sub forma de pelete in toata camera **(C)** de ardere, aceasta aprindere a peletelui se realizeaza printr-un flux de aer cald cu ajutorul unui dispozitiv **(6)** de aprindere inainte de gratarul **(4)** prin trecerea aerului in zona de actiune a dispozitivului **(6)** de aprindere si care se extinde controlat in toata camera **(C)** de ardere, iar fluxul de aer ce patrunde prin orificiile **(c)** din cilindrul **(1)** interior al camerei de ardere este dirijat in zona **(D)** dintre cilindrul **(1)** si **(2)**, apoi din nou prin zona **(F)** in camera de ardere,

asigurand astfel o ardere completa, arzatorul, fiind dotat cu un senzor (3) de prezenta a focului acesta in momentul aparitiei focului decupleaza dispozitivul (6) de aprindere pentru a reduce la maxim consumul de energie electrica.

**R.14** Procedeu de ardere a unui combustibil solid , folosit pentru realizarea arzatorului, conform revendicarii 1 ..13, caracterizat prin aceea ca, cantitatea de pelete din silozul (A) este controlata de partea electronica prevazuta in incinta (7) de protectie care este dirijata catre melcul transportor (12) si apoi spre conducta (17) de alimentare, care printr-o cadere gravitacionala intra in camera (C) de ardere.

**R.15** Procedeu de ardere a unui combustibil solid , folosit pentru realizarea arzatorului, conform revendicarii 1 ..14, caracterizat prin aceea ca, cu ajutorul suflantei (8), aerul este introdus in camera (C) de ardere, unde prin modul de amplasare al dispozitivului (6) de aprindere, in combinatie cu cele doua tuburi (23) care au prevazute niste orificii (f) in partea inferioara, gratarul (4) cat si partea inclinata a conductei (17) de alimentare prevazut si acesta cu orificiile (b), permit ca aprinderea si arderea combustibilului solid sub forma de pelete sa fie una controlata pe intreaga suprafata activa a camerei de ardere, aprinderea se face de jos in sus, fiind una regulara.

**R.16** Procedeu de ardere a unui combustibil solid , folosit pentru realizarea arzatorului, conform revendicarii 1 ..15, caracterizat prin aceea ca, admisia aerului in zona dispozitivului (6) de aprindere si apoi a aerului provenit din interiorul camerei (C) de ardere care patrunde prin orificiile (c) din cilindrul (1) interior in zona (D) dintre cilindrul (1) interior si cilindrul (2) exterior, creaza un flux de aer secundar, care se reintoarece prin spatiul dintre cei doi cilindri, prin zona (F), in spatele gratarului (4), unde la atingerea temperaturii programate pentru o perioada de timp, determina un amestec a microparticulelor cu aerul impins de suflanta si creaza un ciclu de ardere, astfel are loc o ardere completa a microparticulelor cat si a fumului.

**R.17** Procedeu de ardere a unui combustibil solid , folosit pentru realizarea arzatorului, conform revendicarii 1 ..16, caracterizat prin aceea ca, arderea rapida a combustibilului solid sub forma de pelete permite o diminuare considerabila a microparticulelor rezultate,

iar dispozitivul (6) de aprindere care permite aprinderea înainte de gratarul (4), face ca gratarul sa creeze un rol de filtru pentru microparticule.

**R.18**   Procedeul de ardere a unui combustibil solid , folosit pentru realizarea arzatorului, conform revendicarii 1 ..17, caracterizat prin aceea ca, forma in care este conceputa camera de ardere, prin crearea spatiului intre cilindrul exterior si cilindrul interior prevazut cu o retea de orificii, permite o modificare continua a raportului aer combustie si aer secundar si arderea completa a microparticulelor provenite din arderea peletelui.

**R.19**   Procedeul de ardere a unui combustibil solid , folosit pentru realizarea arzatorului, conform revendicarii 1 ..18, caracterizat prin aceea ca, prin utilizarea unui astfel de arzator si al procedeului de ardere a unui combustibil solid sub forma de pelete, conform inventiei, da posibilitatea adaptarii lui la puteri mai mari sau mai mici, in functie de puterea solicitata si folosirea unei suflante de puteri variabile, oprirea controlata in cazul unei avarii fara aparitia vreunui risc cat si o ardere a peletelui fara emanare de noxe.

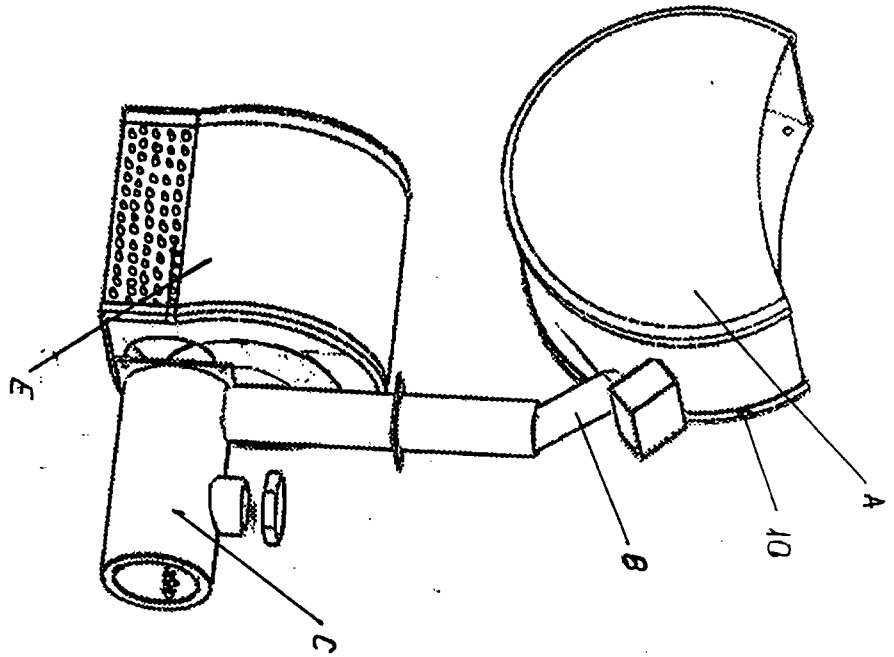


Fig. 1



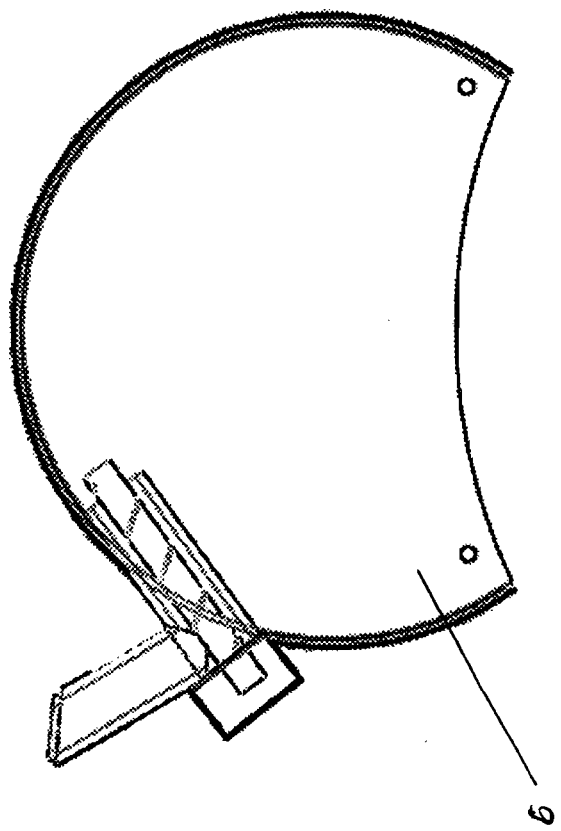


Fig.2

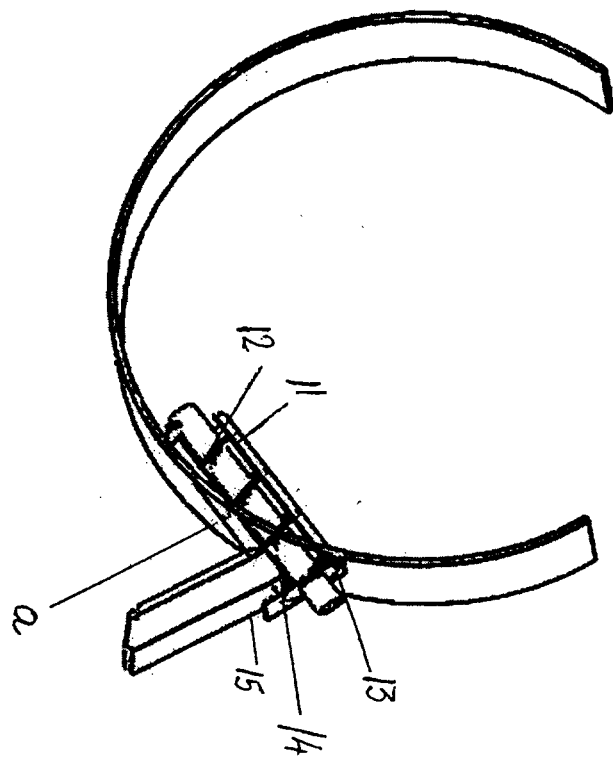


FIG.3

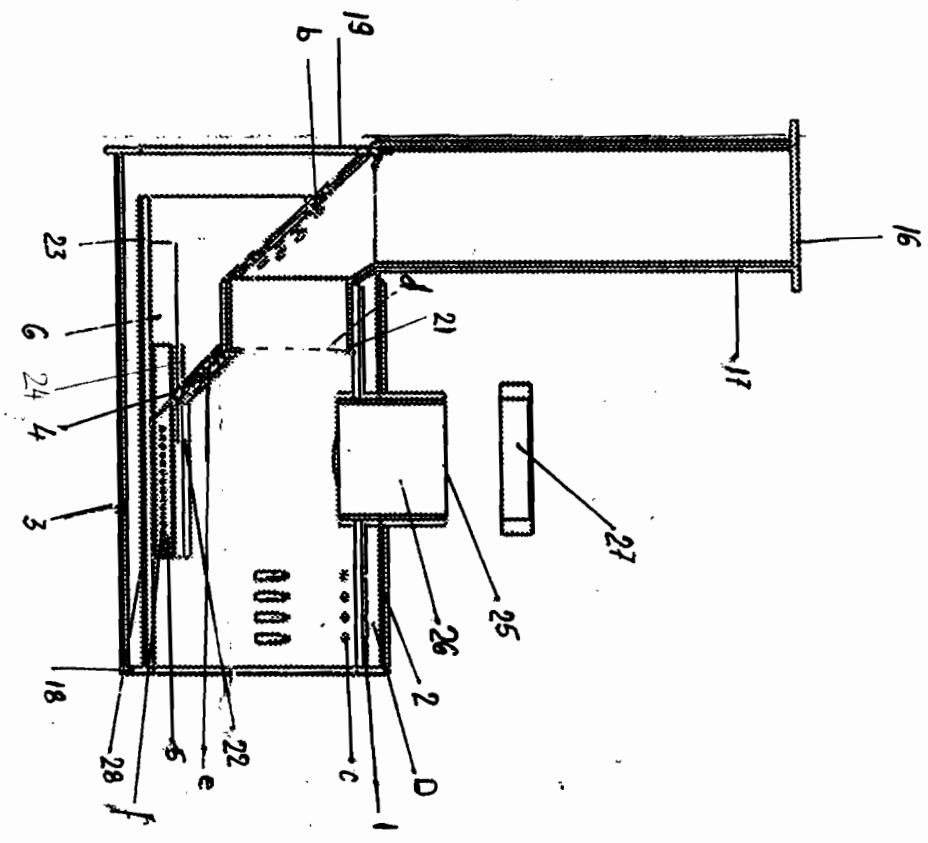


Fig.4

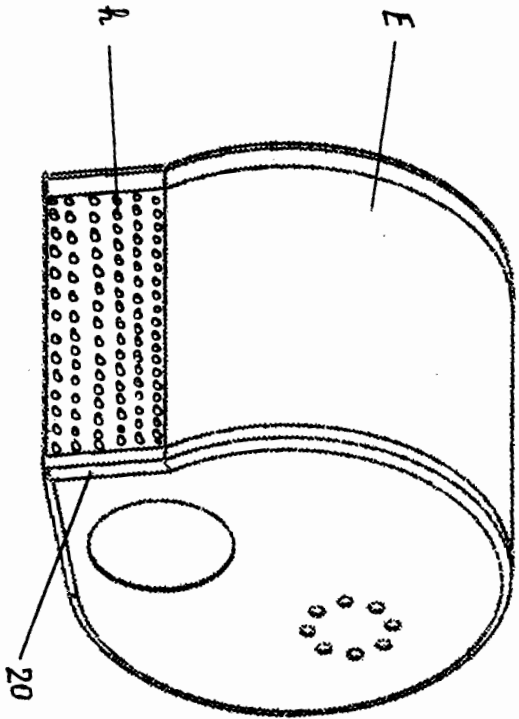


Fig.5

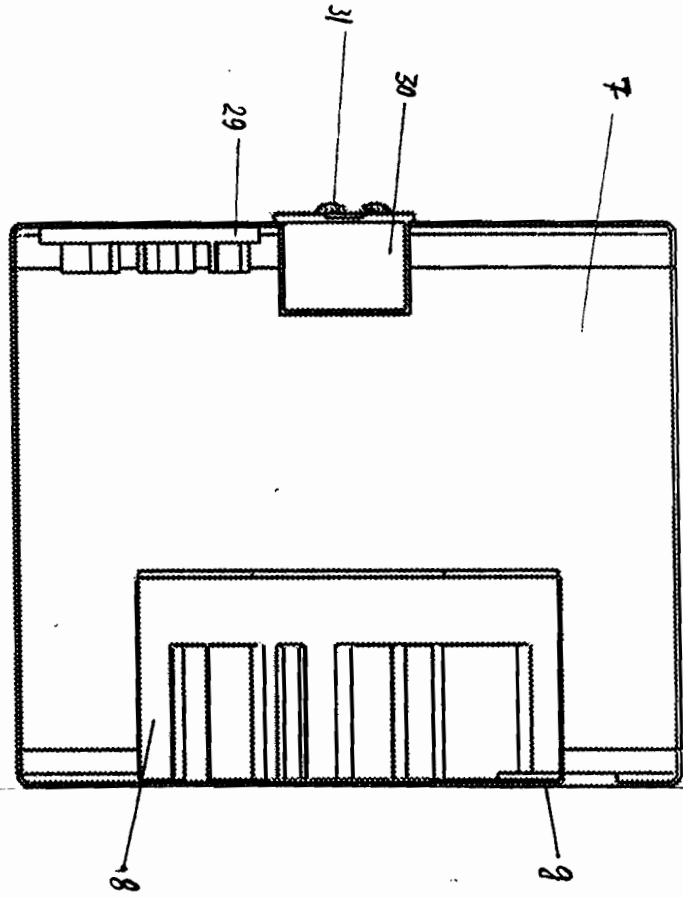


FIG. 6

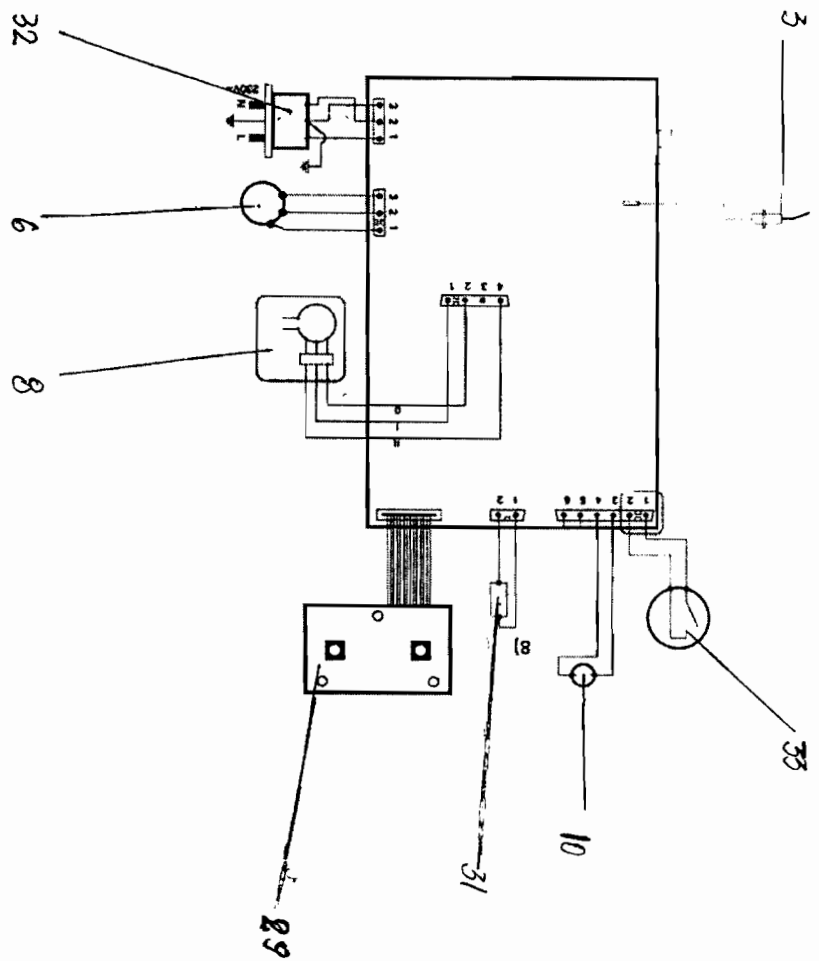


Fig.7