

ROMANIA



(19) **OFICIUL de STAT**
pentru INVENTII si MARCI
BUCURESTI

(11) **Nr. brevet: 106288 B1**
(51) **Int.Cl.⁵ F 27 D 17/00**

BREVET DE INVENTIE

(12)

Hotarirea de acordare a brevetului de inventie poate fi revocata
in termen de 6 luni de la data publicarii

(21) Nr. cerere: **144977**

(61) Perfectionare la brevet:
Nr.

(22) Data de depozit: **04.05.90**

(62) Divizata din cererea:
Nr.

(30) Prioritate:

(86) Cerere internationala PCT:
Nr.

(41) Data publicarii cererii:
BOPI nr.

(87) Publicare internationala:
Nr.

(42) Data publicarii hotaririi de acordare a brevetului:
31.03.93 BOPI nr. 3/93

(56) Documente din stadiul tehnicii:
GB 2056040 A

(45) Data publicarii brevetului:
BOPI nr.

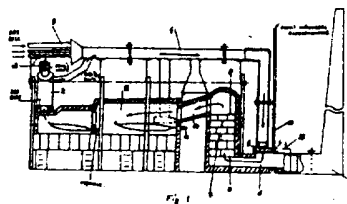
(71) Solicitant: (72)

(73) Titular: (72)

(72) Inventatori: **Davidoni Ioan, Tomesti, judetul Timis, RO**

(54) Instalatie de recuperare a caldurii

(57) **Rezumat:** Instalatia recupereaza caldura continuta in gazele arse de la cuptoarele folosite in industria sticlei, fara consum de energie din exterior, folosind diferentele de temperatura din interiorul cuptorului, viteza flacarii si tirajul realizat de cosul de fum, si este constituita dintr-o tubulatura pentru aerul secundar de ardere (1), la care sint racordate niste schimbatoare de caldura aer-aer (2 si 3), un grilaj de aer secundar (4), o clapeta de reglaj (5), un canal de aer (6), o camera recuperatoare (7), un canal intermediar de aer secundar (10), un bazin de lucru (11) cu niste injectoare (12), un canal intermediar de gaze arse (13), un canal de gaze arse (14), un inversor (15) si un cos de fum (16).



Revendicari: 1

Figuri: 2

RO 106288 B1



Invenția se referă la o instalație de recuperare a căldurii, conținute în gazele arse de la cuptoarele folosite în industria sticlei.

În scopul recuperării căldurii și a reintroducerii ei în cuptoare sunt cunoscute instalații de recuperare ce folosesc ventilatoare acționate electric, care prezintă dezavantajul că nu mai este posibilă desfășurarea flăcării în interiorul cuptoarelor, fapt ce produce modificări ale regimului termic cu influențe negative asupra calității sticlei. De asemenea, scade randamentul cuptorului datorită consumului de energie electrică a motorului ventilatorului.

Instalația, conform invenției, face recuperarea căldurii fără consum de energie din exterior, folosindu-se diferențele de temperatură din interiorul cuptorului, viteza flăcării și tirajul realizat de coșul de fum și înlătură dezavantajele menționate anterior prin aceea că este constituită din: o tubulatură pentru aerul secundar de ardere la care sunt racordate niște schimbătoare de căldură, un grilaj de aer secundar, o clapetă reglabilă, un canal de aer, o cameră recuperatoare, un canal intermediar, un bazin de topire cu niște injectoare, un alt canal intermediar, un canal de gaze arse, un inversor și un coș de fum.

Instalația de recuperare a căldurii, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:

- creșterea randamentului cuptorului;
- calitatea sticlei este mai bună și constantă de la o șarjă la alta;
- recuperarea căldurii conținută în gazele arse se face fără consum de energie din exterior;

- permite o bună reglare a tirajului.

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției în legătură cu fig. 1 și 2, care reprezintă:

- fig. 1, vedere laterală a instalației;
- fig. 2, vedere de sus a instalației.

Instalația de recuperare a căldurii,

conform invenției, este alcătuită dintr-o tubulatură pentru aerul secundar de ardere 1 la care sunt racordate niște schimbătoare de căldură aer-aer 2 și 3, un grilaj de aer secundar 4, o clapetă reglabilă 5, un canal aer de ardere 6, o cameră recuperatoare 7 cu o buclă 8 și o boltă 9, un canal, intermediar 10, un bazin de lucru 11 cu niște injectoare 12 și 12', un canal intermediar de gaze arse 13, un canal gaze 14, un inversor 15 și un coș de fum 16.

Aerul necesar arderii circulă prin tubulatura 1, după ce, în prealabil, s-a încălzit în schimbătoarele aer-aer 2 și 3 trece prin zona grilajului secundar 4 și prin canalul 6 ajunge în zona camerei recuperatoare 7 unde mai preia o cantitate de căldură de la zidărie, ajungând la aproximativ 1300°C la intrarea în bazinul de lucru 11. După desfășurarea procesului de ardere gazele arse părăsesc bazinul de lucru 11 prin canalul intermediar de gaze arse 13 și cealaltă parte a camerei recuperatoare 7 separată de prima printr-un zid nefigurat în desene. trec prin canalul gaze arse 14, prin inversorul 15 și ajung la coșul 16.

La un interval de timp bine stabilit se modifică poziția inversorului 15 dându-se un nou traseu atât aerului secundar de ardere, adică canal 14, cameră recuperatoare 7, canal intermediar 13 și bazin de lucru 11 cât și gazelor arse, adică bazin de lucru 11, canal intermediar 10, cameră recuperatoare 7, canal 6, inversor 15 și coș de fum 16. Odată cu manevrarea inversorului 15 se inversează și focul de pe injectoarele de intrare 12 pe injectoarele care până atunci au fost oprite.

Această inversare a traseelor aer-gaze arse se face pentru a permite aerului secundar de ardere să preia căldura înmagazinată în zidăria camerei recuperatorului, în perioada cât pe acolo au circulat gaze de ardere.

Clapeta de reglaj 5 permite reglarea fină a debitului de aer secundar necesar

arderii.

Revendicare

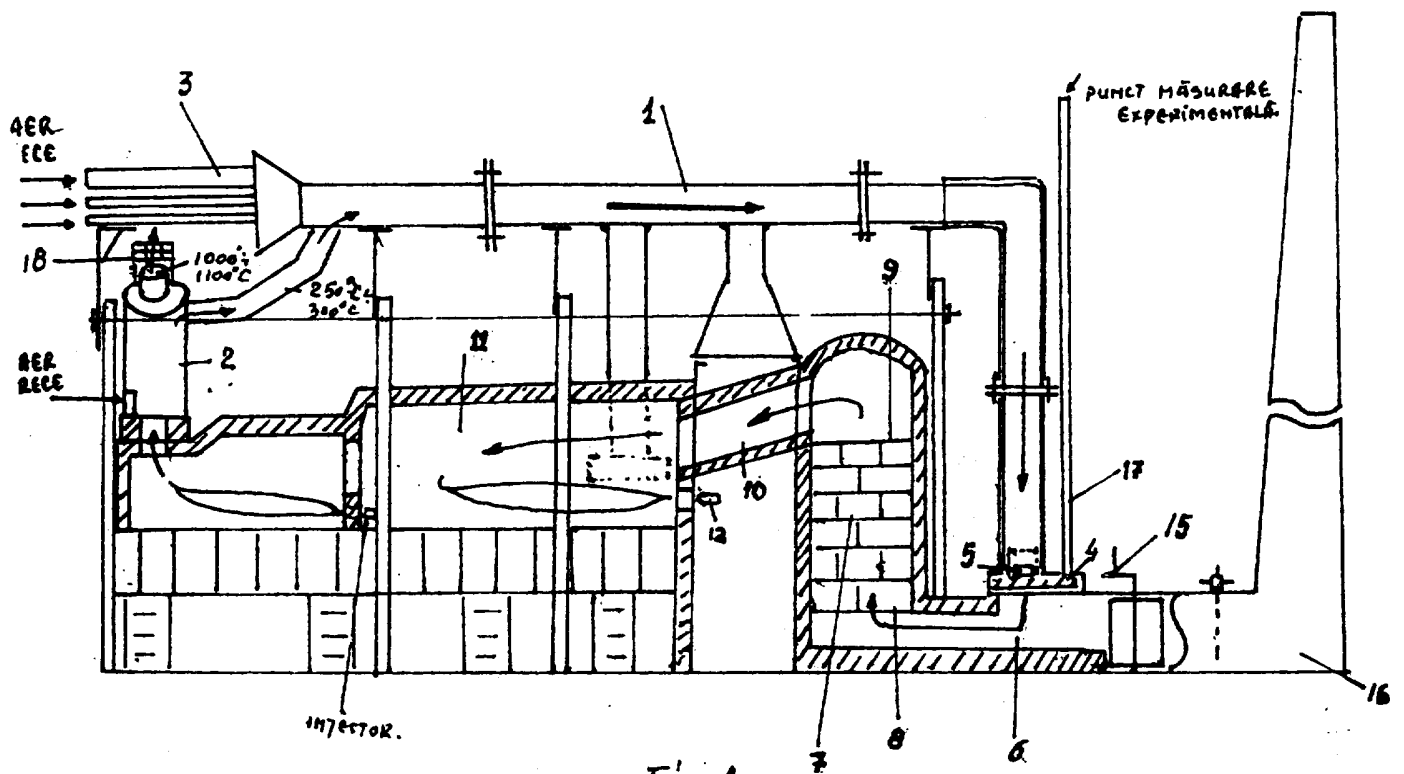
Instalație de recuperare a căldurii conținută în gazele arse, fără consum de energie din exterior, datorită folosirii diferențelor de temperatură din cuptor, vitezei flăcării și tirajului realizat de coșul de fum, caracterizată prin aceea că este constituită dintr-o tubulatură

5 pentru aerul secundar de ardere (1), la care sunt racordate niște schimbătoare de căldură aer-aer (2 și 3), un grilaj de aer secundar (4), o clapetă reglabilă (5), un canal de aer (6), o cameră recuperatoare (7) cu baza (8) și bolta (9), un canal intermediar de aer (10), un bazin de lucru (11) cu niște injectoare (12), un canal intermediar gaze arse (13), un canal gaze arse (14), un inversor (15) și un coș de fum (16).

Președintele comisiei de invenții: ing. Grăia Dan
Examinator: ing. Firescu Constantin

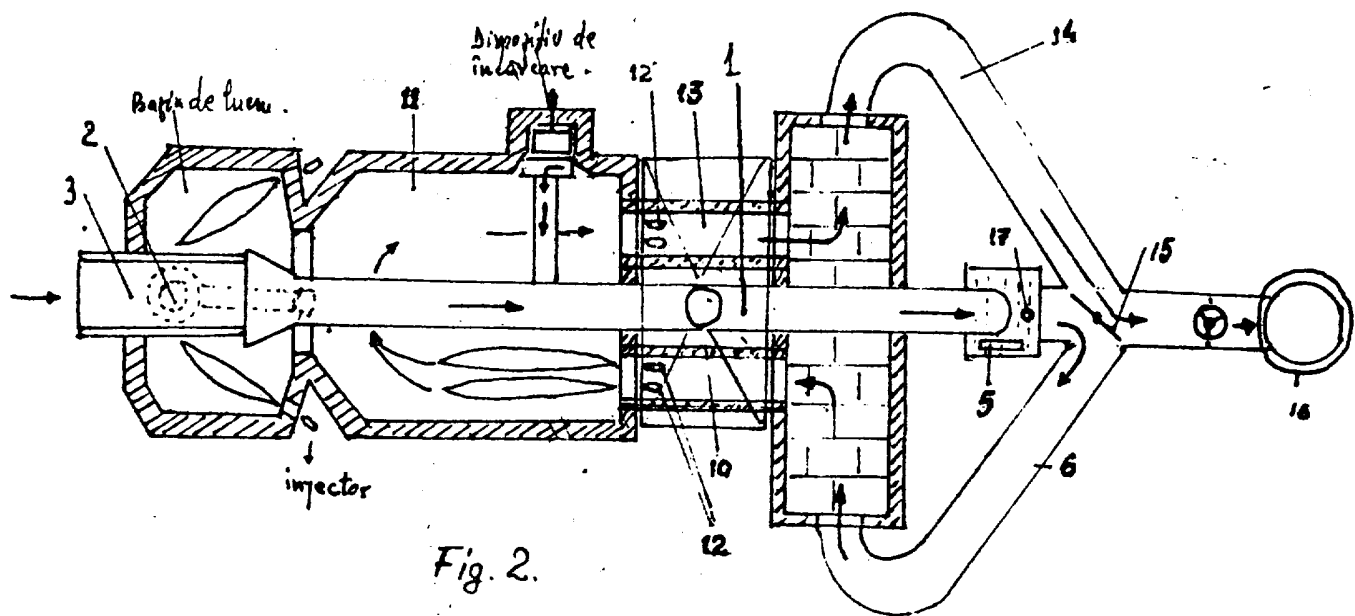
106288

(51) Int. Cl.⁵: F 27 D 17/00



106288

(51) Int. Cl.⁵: F 27 D 17/00



Grupa 22

Preț lei 832.00

Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci
Tehnoredactare computerizată și multiplicare: "Societatea Autonomă de Informatică SAI" S.R.L.