



BREVET DE INVENTIE

(12)

Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată
în termen de 6 luni de la data publicării

(21) Nr. cerere: 147363

(61) Perfecționare la brevet:
Nr.

(22) Data de depozit: 17.04.91

(62) Divizată din cererea:
Nr.

(30) Prioritate:

(86) Cerere internațională PCT:
Nr.(41) Data publicării cererii:
BOPI nr.(87) Publicare internațională:
Nr.(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:
29.02.96 BOPI nr. 2/96(56) Documente din stadiul tehnicii:
CBI FR 2535835(45) Data eliberării și eliberării și publicării brevetului:
BOPI nr.

(71) Solicitant: (72)

(73) Titular: (72)

(72) Inventatori: Cojocaru Florian Alexandru, Berca Ion, București, RO

Mandatar:

(54) Instalație pentru topirea materialelor componente ale glazurilor frite

(57) Rezumat: Invenția se referă la o instalație pentru topirea materialelor componente ale glazurilor frite, prin încălzirea rapidă, cu jeturi de gaze, prin impact direct. Instalația pentru topirea materialelor componente ale glazurilor frite este compusă dintr-un cuptor (1), de formă paralelipipedică, izolat la interior, cu un prim strat (8) subțire din cărămida refractară, care ajunge din loc în loc, până la carcasa (2) metalică, exterioară, urmat de alte straturi termoizolatoare ușoare, fibroase, zidăria (14) a fundului cuptorului fiind înclinată către axa orizontală, longitudinală, a cuptorului, astfel încât întreg ansamblul cuptorului (1) oscilează în jurul unui ax (4) orizontal, susținut prin niște lagăre (5) de un schelet metalic (6), mișcarea oscilatorie a cuptorului fiind realizată cu un sistem (8) de tip servolin, care, prin intermediul unei pârghii (9), asigură datorită unei role (11), ridicarea capătului cuptorului opus gurii de scurgere, revenirea la orizontală și oscilația, în partea de jos, fiind asigurată de un arc reglabil (13), iar opritorul (7) împiedică răsturnarea cuptorului în orice situație, sistemul de ardere al instalației fiind compus din niște arzătoare (A), un preîncălzitor (19), evacuarea gazelor arse făcându-

se printr-o gură de evacuare (17), care oscilează cu cuptorul (1).

Revendicări: 1

Figuri: 2

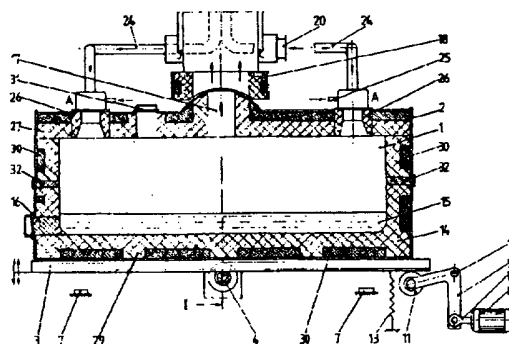


Fig. 1



Invenția se referă la o instalație pentru topirea materialelor componente ale glazurilor frite, sau a oricăror componente pentru topituri, prin încălzirea rapidă cu jeturi de gaze prin impact direct.

Sunt cunoscute instalații pentru topirea materialelor componente ale glazurilor frite, alcătuite din cuptoare cilindrice rotative în care axul flăcării este paralel cu pereții cuptorului și deasupra masei de topitură, paralele cu suprafața acesteia.

Instalațiile cunoscute prezintă dezavantajul, că schimbarea zidăriei uzate se face greoi datorită formei cilindrice a cuptorului și găurilor de diametru redus de la capete, iar scurgerea fritei topite din cuptor nu se face complet datorită formei cuptorului și orizontalității suprafeței de scurgere, rămânând în cuptor circa 10% din topitură.

Problema pe care o rezolvă invenția, constă în aceea că încălzirea se face cu jeturi de gaze prin impact direct între flacără și topitură.

Instalația, conform invenției, elimină dezavantajele de mai sus, prin aceea că, întreg ansamblul cuptorului oscilează în jurul unui ax orizontal, susținut prin niște lagăre de un schelet metalic, mișcarea oscilatorie a cuptorului fiind realizată cu un sistem de tip servolin, care prin intermediul unei pârgii, asigură datorită unei role, ridicarea capătului cuptorului opus gurii de scurgere, revenirea la orizontală și oscilația în partea de jos fiind asigurată de un arc reglabil, iar opritorul împiedică răsturnarea cuptorului în orice situație, sistemul de ardere al instalației fiind compus din niște arzătoare și un preîncălzitor, evacuarea gazelor arse făcându-se printr-o gură de evacuare care oscilează cu cuptorul.

Instalația pentru topirea materialelor componente ale glazurilor frite, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:

- consum de combustibil redus;
- transferul de căldură de la flacără la topitură este intens;
- reduce pierderile de căldură;
- reduce cantitatea de material antrenat cu flăcările.
- utilizarea pentru termoizolație a materialelor fibroase.

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

- fig. 1, secțiune longitudinală, în plan vertical prin cuptor;
- fig. 2, secțiune transversală în plan

vertical după linia I-I.

Instalația, conform invenției, este constituită dintre-un cuptor 1, de formă paralelipipedică, prevăzut cu o carcasă 2 metalică și cu un schelet 3 de rezistență, constituit din profiluri metalice, întreg ansamblul putând oscila în jurul unui ax 4 rigidizat cu cuptorul 1, în niște lagăre 5, susținute de un schelet 6. Scheletul 6 este prevăzut cu niște opritori 7 de gardă, cu poziție reglabilă care limitează și oprește înclinarea de avarie a cuptorului și care sunt poziționați în corelație cu sursa unui sistem 8 de acționare a înclinării cuptorului, care poate fi, de exemplu, un dispozitiv electric gen servolin care acționează o pârgie 9, în jurul unui ax fix 10. O rolă 11 înlesnește ridicarea părții cuptorului opusă gurii de descărcare a topitorii, dar fără a permite scurgerea de topitură din această zonă nici când topitura este foarte fluidă. Cuptorul 1 revine la orizontală și în partea opusă a primei oscilații - când o tijă 12 a sistemului 8 se retrage - datorită forței exercitate de un arc 13, și el, prevăzut cu sistem de reglare, printr-o tijă filetată, de exemplu, la capăt.

Cuptorul 1 este prevăzut cu o zidărie 14 a fundului, înclinată de o parte și de alta a axei longitudinale și cu țesitură la îmbinarea cu pereții verticali pentru a permite omogenizarea unei topituri 15, datorită oscilației cuptorului și pentru a se scurge întreaga cantitate de topitură 15, prin gura de golire prevăzută cu un dop 16. Atunci când capătul opus gurii de scurgere este ridicat, poziția se menține prin oprirea sistemului 8 electric, în poziția cea mai ridicată a rolei 11, frecvența de basculare a cuptorului fiind foarte redusă. Sistemul de ardere al instalației, conform invenției, se compune din niște arzătoare A, cu axul flăcării perpendicular pe suprafața topituri pe care o încălzește și topește prin impact. Flăcările acoperă o zonă mare a oglinzii de topitură după care se întorc în formă de U scaldând în continuare topitura în mișcare. Evacuarea de gaze arse se face printr-o gură de evacuare 17, către un tronson 18, fix, susținut separat (prevăzut la partea superioară cu un spațiu inelar cu nisip pentru etanșare cu recuperatorul). Forma acestora și concentricitatea lor permite evacuarea gazelor arse din cuptor chiar când acesta basculează, asigurând și o etanșitate corespunzătoare datorită spațiului redus dintre ele. Gazele arse pătrund într-un preîncălzitor metalic 19, în care aerul rece pătrunde printr-un ștuț 20, circulă printre niște virole concentrice 20 și 21, cea interioară fiind prevăzută cu niște nervuri 22 de

mărire a suprafeței de schimb de căldură. Aerul fierbinte colectat într-un colector superior 23, ajunge la arzătoarele A prin niște ramificații 24 izolate termic și împreună cu gazul metan adus prin niște țevi fixe 25, cu robinete de reglare și racorduri flexibile, realizează o flacără de temperatură ridicată, stabilizată de niște ambrazuri 26, montate în zidăria unui capac 27, care se sprijină pe niște pereți laterali 28 ai zidăriei.

Pe timpul golirii topiturii, arzătorul opus gurii de evacuare se menține în funcțiune, putând fi menținut la debit normal sau redus și celălalt arzător.

Izolația cuptorului se realizează din cărămidă standardizată. La interior există un strat izolator din niște cărămizi refractare 14, 27 și 28, care să reziste agresivității materialului care se topește și temperaturii de lucru, iar din loc în loc se continuă pe suprafețe reduse în niște zone 29 până la carcasa metalică pentru a rigidiza întreg ansamblul. Celelalte straturi de izolație termică 30 sunt din materiale ușoare sau sub formă de plăci din fibre, ele nepreluând nici un efort în timpul oscilației cuptorului, și având inerție termică redusă.

Capacul 27 al cuptorului 1 prezintă o gură de încărcare prevăzută cu un dop 31. Vizualizarea și aprinderea flăcării se face prin niște orificii cu dopuri, 32.

Pornirea instalației, conform invenției, se face, de la rece, în felul următor:

Se pornesc cele două arzătoare măririndu-se treptat debitele de aer și combustibil, după scurt timp zidăria cuptorului ajungând la temperatură ridicată datorită inerției termice reduse a cuptorului. În această perioadă cuptorul nu este în oscilație. Se opresc apoi arzătoarele și se încarcă în cuptor materialul de topit după care se remontează dopul 32. După încărcarea și trecerea unui scurt timp în care se formează o crustă subțire de topitură deasupra materialului introdus se pornește sistemul basculant prin simpla apăsare pe un buton electric, și arzătorul depărtat de gura de încărcare, acesta fiind la început la debit redus și aprinzându-se de la pereții încinși ai cuptorului. În acest fel materialul nu este antrenat de gazele arse iar topitura care se formează micșorează grămada de material, pe care o antrenează și o înglobează treptat în masa fluidă care se mișcă în cuptor în timpul oscilației acestuia. Se pornește apoi și arzătorul celălalt. Aerul de combustie va fi din ce în ce

mai fierbinte, pe măsură ce arzătoarele vor fi reglate la un debit mai mare, asigurând o temperatură ridicată cu un consum redus de combustibil.

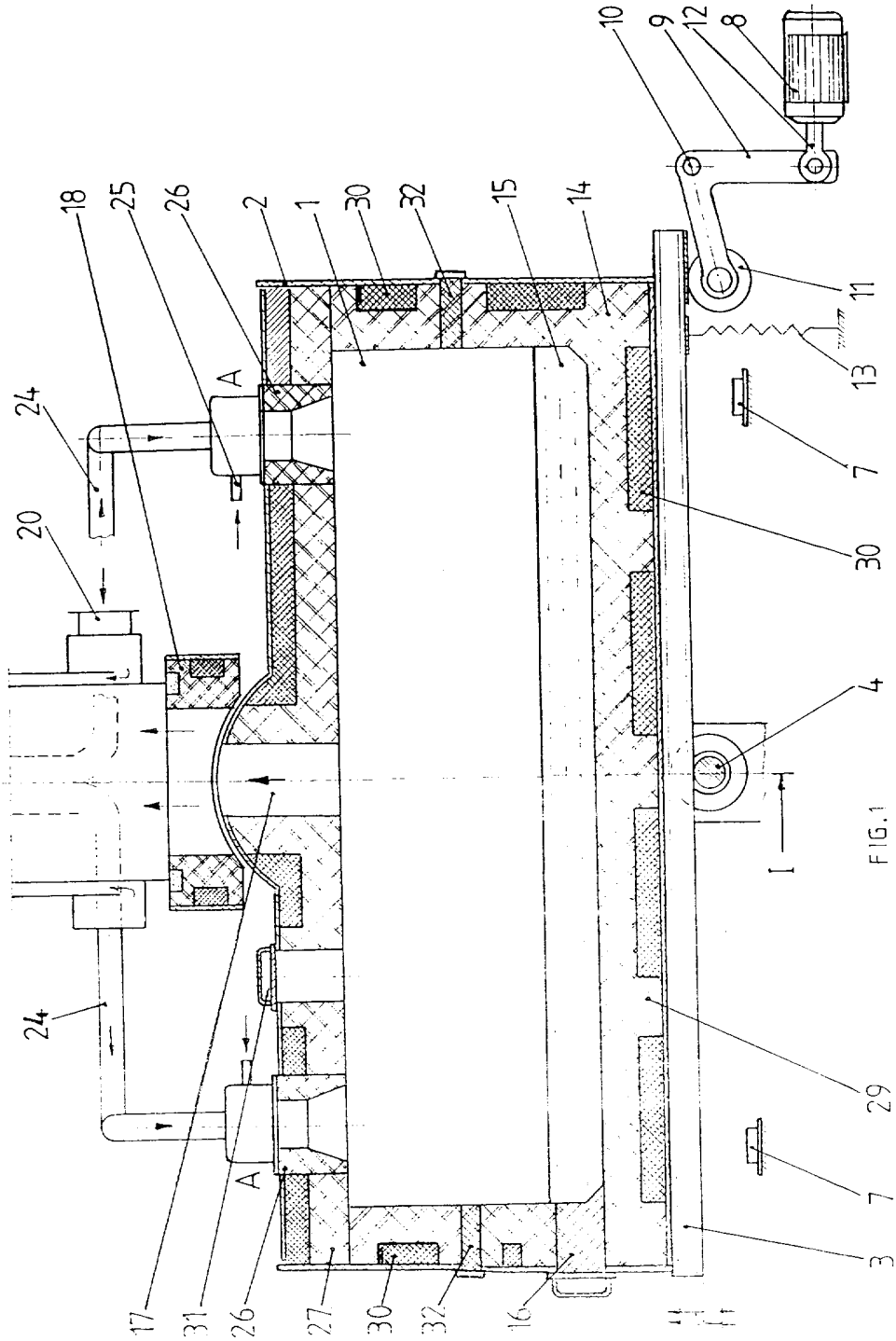
Atât prin oscilațiile cuptorului, cât și datorită înclinării spre axa longitudinală a părților fundului cuptorului situate de o parte și de alta a acestei axe are loc omogenizarea foarte bună a topiturii, curgerea acesteia nefiind numai de la un capăt spre altul al cuptorului.

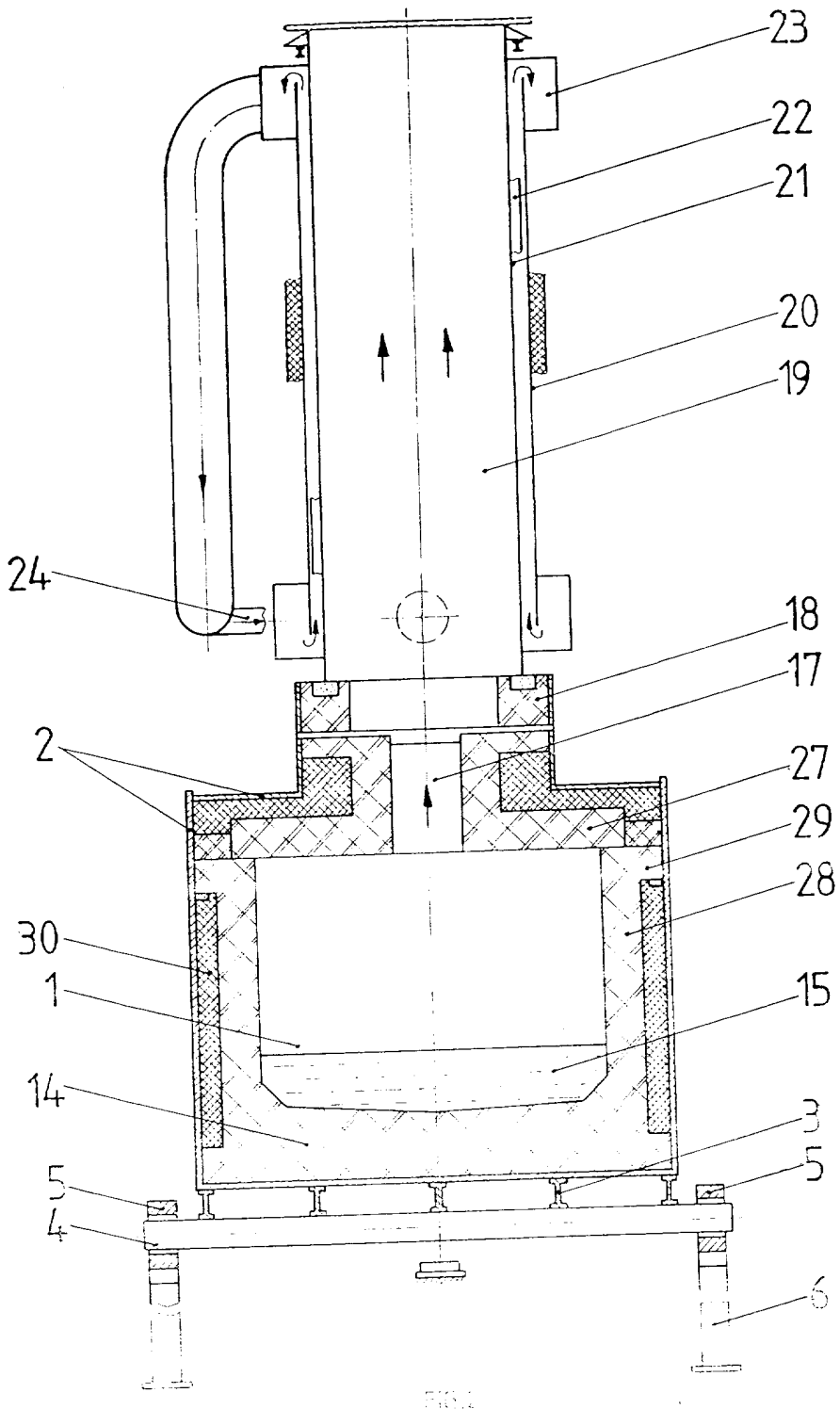
Datorită oscilațiilor cuptorului, se realizează alternativ în dreptul fiecărui arzător o grosime mai mică a stratului de topitură, care va fi încălzit rapid datorită impactului direct al flăcării, topitură mereu amestecată, omogenizată.

După terminarea topiturii și omogenizării, se oprește cuptorul, când partea opusă gurii de scurgere este coborâtă, se scoate dopul 16 fără a se opri arzătorul gurii de scurgere, cel de lângă gura de evacuare putându-se menține la același debit sau mai redus. Când întreaga topitură s-a scurs se reia ciclul executându-se aceleași operații în totalitate sau nu, după cum ciclul se reia imediat sau după răcirea cuptorului.

Revendicare

Instalație pentru topirea materialelor componente ale glazurilor frite, compusă dintr-un cuptor 1, de formă paralelipipedică, izolat la interior cu un prim strat (8) subțire, din cărămidă refractară care ajunge din loc în loc până la carcasa (2) metalică exterioară, urmat de alte straturi termoizolatoare ușoare, fibroase, zidăria (14), a fundului cuptorului fiind înclinată către axa orizontală longitudinală a cuptorului, caracterizată prin aceea că întreg ansamblul cuptorului (1) oscilează în jurul unui ax (4), orizontal, susținut prin niște lagăre (5) de un schelet metalic (6), mișcarea oscilatorie a cuptorului fiind realizată cu un sistem (8) de tip servolin care prin intermediul unei pârghii (9) asigură, datorită unei role (11), ridicarea capătului cuptorului opus gurii de scurgere, revenirea la orizontală și oscilația în partea de jos fiind asigurată de un arc reglabil (13), iar opritorul (7) împiedică răsturnarea cuptorului în orice situație, sistemul de ardere al instalației fiind compus din niște arzătoare (A), un preîncălzitor (19), evacuarea gazelor arse făcându-se printr-o gură de evacuare (17) care oscilează cu cuptorul (1).





Grupa 22

Preț lei 2390