

ROMANIA

(19) OFICIUL DE STAT
PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
București



(11) Nr. brevet: **109936 B1**
(51) Int.Cl.⁶ C 03 C 21/00

BREVET DE INVENȚIE

(12)

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

(21) Nr. cerere: **94-00155**

(22) Data de depozit: **02.02.94**

(30) Prioritate:

(41) Data publicării cererii:
BOPI nr.

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:
28.07.95 BOPI nr. 7/95

(45) Data eliberării și publicării brevetului:
BOPI nr.

(61) Perfecționare la brevet:
Nr.

(62) Divizată din cererea:
Nr.

(86) Cerere internațională PCT:
Nr.

(87) Publicare internațională:
Nr.

(56) Documente din stadiul tehnicii:
RO 68972

(71) Solicitant: (72)

(73) Titular: (72)

(72) Inventatori: Corneanu Andrei, Buzău, RO

(54) Procedeu și instalație pentru obținerea geamurilor șlefuite

(57) Rezumat: Invenția se referă la un procedeu și la o instalație pentru obținerea geamurilor cu fețe plan paralele și lucioase, fără valuri sau alte denivelări sau defecte, imprimând astfel, geamului, calități optice superioare. Într-o primă fază, masa de sticlă topită este fasonată într-o bandă de geam, prin trecerea acesteia printr-o laminoză, având la ieșire o temperatură de cca 750°C și o viteză de înaintare de cca 45 cm/min. la o grosime de 6,5 mm și o lățime de 1500 mm, în faza următoare asupra benzii de geam se aplică o încălzire superficială a suprafețelor până la o temperatură de 1000°C, timp de un minut, urmată de o șlefuire-lustruire între niște piese de contact din grafit sau masă cărbunoasă sau lemn verde, cu au o mișcare alternativă cu presiune în sensuri diferite una față de cealaltă, între suprafețele pieselor de contact și suprafețele benzii de geam fiind injectată intermitent o emulsie formată din cărbune de lemn foarte fin măcinat și ulei vegetal, după care într-o altă fază, banda de geam șlefuit este supusă unei răcirii până la temperatura de 600°C, după care urmează o recoacere-răcire graduală cu aer rece, până la temperatura mediului ambiant, în final banda fiind debitată la dimensiunile dorite.

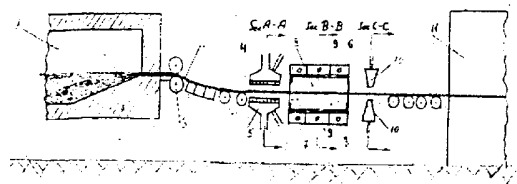


Fig. 1

Revendicări: 3

Figuri: 2

RO 109936 B1



Invenția se referă la un procedeu și o instalație pentru obținerea geamurilor cu fețe plan paralele și lucioase, fără valuri sau alte denivelări sau defecte, imprimând astfel geamului calități optice superioare.

Geamurile plane, cu proprietăți optice superioare, se obțin prin șlefuirea mecanică a geamului laminat brut și apoi lustruirea lui cu materiale abrazive pe o parte și apoi pe cealaltă sau chiar simultan, operații ce se fac continuu sau discontinuu.

Este cunoscut de asemenea un alt procedeu pentru fabricarea sticlei plane, prin tragerea pe orizontală a unei benzi de geam în stare plastică, care plutește pe o baie de metal topit într-un cuptor la o temperatură între 1050 ... 600°C, într-o atmosferă protectoare inertă, formată din azot și hidrogen, unde suprafața sticlei, în contact cu metalul ia forma plană și lucioasă a acestuia, iar cealaltă față, de deasupra, prin încălzire-lustruire "la foc", capătă o suprafață relativ plană, datorită tensiunii superficiale a sticlei. În înaintarea ei pe baia metalică, sticla este răcită gradual până la temperatura de 600°C, când este evacuată din cuptorul cu baia metalică și introdusă în cuptorul de recoacere-răcire.

Aceste procedee prezintă unele dezavantaje, prin faptul că necesită instalații foarte complexe, consum mare de energie, costuri mari de întreținere și investiții.

Problema tehnică, pe care o rezolvă invenția, constă în obținerea unei sticle cu fețe plan paralele, care nu distorsionează lumina.

Procedeul conform invenției înlătură dezavantajele procedeelor cunoscute prin aceea că, în vederea obținerii de geamuri cu fețe plan paralele, masa de sticlă se obține dintr-un amestec de nisip, sodă calcinată, calcar și materii auxiliare, prin topirea acestora într-un cuptor vană, obținându-se o masă de sticlă în stare topită care este laminată de o laminoză cu valțuri lisse, rezultând o bandă de geam cu denivelări și imprimeuri, datorită contactului între sticla caldă și valțurile reci ale laminozei la o temperatură cuprinsă între 650 ... 850°C.

În faza următoare, banda de geam în înaintarea ei este încălzită superficial de la 650°C la 1000°C cu ajutorul a două arzătoare sub formă de panouri, urmată de o șlefuire și o lustruire, prin trecerea ei printre două piese de contact, în mișcare alternativă perpendicu-

lară pe direcția de înaintare a benzii de geam, suprafața ei, prin atingere cu suprafața pieselor de contact, fiind modificată prin înlăturarea denivelărilor, iar după o răcire până la 600°C este supusă unei răciri și recoaceri până la temperatura ambiantă prin procedee cunoscute.

Instalația pentru aplicarea procedului, conform invenției, se compune din două arzătoare oxi-metan sau aer-metan capabile să dezvolte o temperatură necesară pentru încălzirea superficială a suprafețelor benzii de geam de la circa 600 la 1000°C, construite sub forma unor radiatoare - panou, cu o multitudine de flăcări mici și scurte, dispuse pe toată suprafața panoului, arzătoarele fiind poziționate transversal pe direcția de înaintare a benzii de geam, un dispozitiv de susținere, format din două grinzi lungi cât lățimea benzii de geam și late în funcție de viteza de înaintare a benzii de geam, dispuse perpendicular pe direcția de înaintare a benzii și așezate, una în partea superioară, iar cealaltă în partea inferioară a suprafețelor benzii, capabile să execute mișcări alternative, în sensuri diferite una față de cealaltă, care susțin piesele de contact ce sunt confecționate din grafit sau masă carbunoasă ce lucrează în mișcarea lor de atingere directă cu suprafețele benzii de geam, un sistem de răcire cu apă, al întregului dispozitiv, format din mai multe conducte, prin care circulă apă, iar în final, două suflante cu aer, pentru răcirea sticlei până la 600°C înainte de intrarea în cuptorul de recoacere-răcire.

Procedeul conform invenției are următoarele avantaje:

- costuri reduse pentru realizarea instalațiilor;
- costuri reduse de producție, exploatare și întreținere;
- siguranță în exploatare printr-o simplitate redusă a instalațiilor;
- calități optice superioare ale geamului obținut.

În cele ce urmează, se dă un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu fig. 1 și 2, care reprezintă:

- fig.1, vedere schematică a instalației;
- fig.2, diagrama de răcire graduală.

Dintr-un antecreuzet al unui cuptor 1 pentru topirea sticlei, se extrage o masă de sticlă topită, ce este fasonată într-o bandă de

geam 2 continuă, prin laminarea ei între două valțuri lisse, din fontă aliată Cr, Ni, Mo, tratate la exterior printr-o prelucrare foarte fină și o acoperire prin cromaj dur, răcite cu apă, pentru a nu depăși în timpul funcționării 900°C, temperatură care ar putea duce la deformarea lor, ale unei laminoze 3.

Banda de geam 2, după laminare, are o temperatură de circa 750°C, prezintă denivelări locale și imprimeuri rezultate de la laminare, la contactul dintre masa de sticlă caldă și valțurile metalice reci ale laminozei 3, înaintând cu o viteză de circa 45 cm/min, la o grosime de 6,5 mm și o lățime a benzii de 1500 mm.

În avansarea ei, suprafețele benzii de geam sunt supuse unei încălziri superficiale prin intermediul unor arzătoare 4 și 5 oximetan sau aer-metan, timp de circa un minut, încălzind superficial suprafețele până la temperatura de 1000°C.

Arzătoarele 4 și 5 sunt dispuse transversal, pe direcția de înaintare a benzii de geam, având lungimea egală cu lățimea geamului, fiind constituite sub forma unor radiatoare, cu o multitudine de orificii, pentru formarea unor mici flăcări pe toată suprafața, având o desime de 10 bucăți/dm².

În avansarea ei, banda de geam 2 este supusă operației de șlefuire-lustruire, la contactul ei cu niște piese de contact 8 din grafit sau masă cărbunoasă sau lemn verde, montate pe niște grinzi 6 și 7 împreună cu niște răcitoare 9.

Grinzile 6 și 7 sunt dispuse transversal, pe cele două suprafețe ale geamului, capabile să execute mișcări alternative, cu presiune, în sensuri diferite, una față de cealaltă.

Cu ajutorul unei pompe, prin niște orificii practicate în piesele de contact 8, poate fi injectată intermitent, în timpul șlefuirii-lustruirii, între banda de geam 2 și piesele de contact 8, o emulsie formată din cărbune de lemn, foarte fin măcinat și ulei vegetal.

Banda de geam 2 este supusă operației de șlefuire-lustruire, până când toate denivelările de pe suprafața geamului sunt înlăturate, conferind acestuia din urmă, suprafețe plan paralele și lucioase, după care banda de geam 2 este răcită până la 600°C cu ajutorul unor suflante 10, când sprijinită pe un

pat cu role, intră în cuptorul de recoacere-răcire 11, unde este insuflată cu aer rece, fiind răcite gradual, după diagrama din fig.2, până la temperatura ambiantă și apoi debitată, după dorință.

Revendicări

1.Procedeu și instalație pentru obținerea geamurilor șlefuite cu fețe plan paralele și lucioase, fără valuri sau alte denivelări sau defecte, obținute prin topirea sticlei într-un cuptor și fasonarea masei de sticlă topită într-o bandă de geam (2) prin laminarea între două valțuri ale unei laminoze (3), caracterizat prin aceea că, într-o primă fază, masa de sticlă topită este fasonată într-o bandă de geam, prin trecerea acesteia printr-o laminoză, având la ieșire o temperatură de circa 750°C și o viteză de înaintare de circa 45 cm/min, la o grosime de 6,5 mm și o lățime de 1500 mm, în faza următoare, asupra benzii de geam se aplică o încălzire superficială a suprafețelor până la o temperatură de 1000°C, timp de un minut, urmată de o șlefuire-lustruire, între niște piese de contact din grafit sau masă cărbunoasă sau lemn verde, ce au o mișcare alternativă cu presiune în sensuri diferite una față de cealaltă, între suprafețele pieselor de contact și suprafețele benzii de geam, fiind injectată intermitent o emulsie formată din cărbune de lemn, foarte fin măcinat și ulei vegetal, după care, într-o altă fază, banda de geam șlefuit este supusă unei răcirii până la temperatura de 600°C, după care urmează o recoacere-răcire graduală cu aer rece, până la temperatura mediului ambiant, în final, banda fiind debitată la dimensiunile dorite.

2.Instalație pentru realizarea procedeului, conform revendicării 1, caracterizat prin aceea că se compune dintr-un cuptor (1) pentru topirea sticlei, o laminoză (3), prin care se obține banda de geam (2), niște arzătoare (4) și (5) dispuse transversal pe direcția de înaintare a benzii de geam, după care banda de geam este trecută prin niște piese de contact (8), montate pe niște grinzi (6) și (7) împreună cu niște răcitoare (9) poziționate transversal pe cele două suprafețe ale benzii de geam (2), care este răcită, în

continuare cu ajutorul unor suflante (10), urmată de o răcire-recoacere în cuptorul (11).

3.Instalație conform revendicării 2, caracterizată prin aceea că, grinzile (6) și

(7), ce susțin piesele de contact (8) și răcitoarele (9), au o mișcare alternativă cu presiune, în sensuri diferite una față de cealaltă, asupra suprafețelor benzii de geam (2).

Președintele comisiei de examinare: ing.Petrescu Ioan Cristea

Examinator: ing.Vlădescu Catrinel

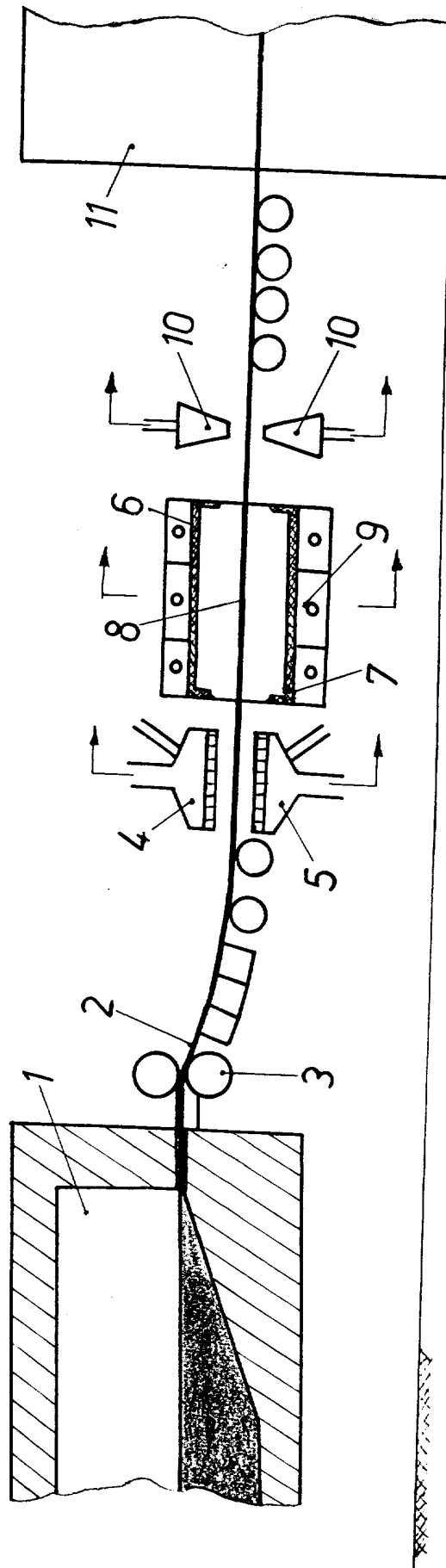


Fig.1

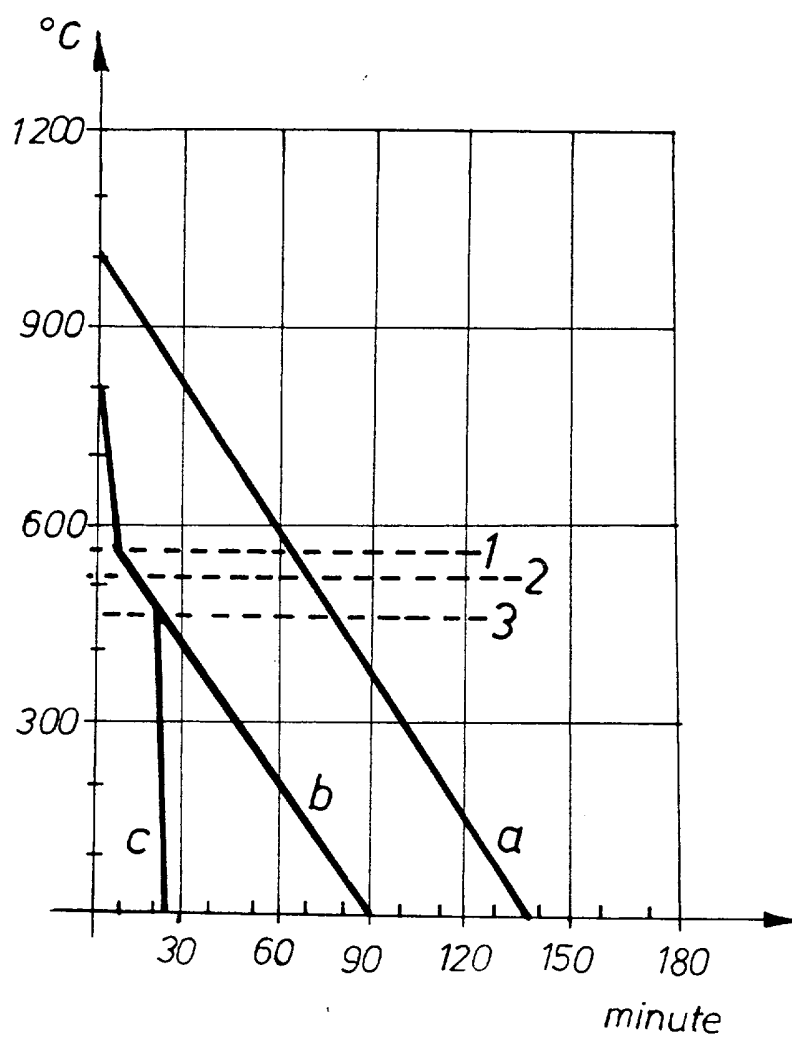


Fig.2