



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

225588
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
C 03 B 5/06

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 22 10 82
(21) PV 7516-82

(40) Zveřejněno 24 06 83

(45) Vydáno 30 09 85

(75)

Autor vynálezu

ŠEFL VIKTOR, PODĚBRADY, KRÍŽKOVÁ JITKA ing., ŠESTAJOVICE

(54) Sklářská tavicí pánvová regenerační pec se spodním vedením plamene

Vynález se týká sklářské tavicí pánvové regenerační pece, se spodním vedením plamene, vytápěné vysoce výhřevným plynem dodávaným do zděných šachtových hořáků injektorovými plynovými tryskami.

Jsou známy sklářské tavicí pánvové regenerační pece se spodním vedením plamene vytápěné chudými plyny, např. surovým generátorovým plynem, jak je uvedeno např. v publikaci V. Mainera „Sklářské pece“ (vydalo SNTL Praha 1967) na str. 183 až 188. Předehřátý plyn se vede do hořáků ve dně pece, kde se mísí s předehřátým spalovacím vzduchem, přičemž hořáky působí střídavě též jako odtahy spalin.

Při přechodu z chudých plynů na vysoce výhřevné plyny, např. zemní plyn, se používá převážně pecí s vrchním vedením plamene, jak je uvedeno např. na str. 188 až 194 shora uvedené publikace. Vysoce výhřevný plyn se přivádí tryskami nad vlety zděných hořáků přivádějících předehřátý spalovací vzduch a umístěných v čelních stěnách pece.

V časopise SSSR Stěklo i keramika č. 9/1963 je na str. 6 až 10 pojednáno o vytápění pánvových pecí se spodním vedením plamene zemním plynem vedeným přímo do šachtového zděného hořáku. Spotřeba pece je vysoká, není zajištěn oxidační charakter plamene a tím dochází ke krakování a znečištění taveného skla v pánvách uhlíkem.

V článku V. Šefla a J. Kašpara „Nový způsob otopu sklářských tavicích pecí“ uveřejněném v č. 9/1980 časopisu Sklář a keramik, na str. 226 je popsán způsob otopu při přechodu z dálkového plynu na vysoce výhřevný zemní plyn. Předmísení, tj. zředění zemního plynu vzduchem v objemovém množství 3 až 20 %, se provádí v upravených krátkých injektorových plynových směšovačích, které si požadované množství primárního ředícího vzduchu samy přisávají, takže není třeba použít tlakového vzduchu.

Při použití těchto injektorových plynových směšovačů v hořácích na pánvových pecích se spodním vedením plamene vzniká nebezpečí výbuchu v oblasti, kde pracují skláři, takže řešení je v rozporu s podmínkami bezpečnosti práce. Mimoto, při přechodu z otopu na tavení skla, na otop při díle, za použití jednoho směšovače se sníží výkon směšovače. Snížením výkonu se sníží rychlost plynu na minimum a tím se nedocílí přisání dostatečného množství primárního spalovacího vzduchu a dojde ke krakování.

Uvedené nevýhody se odstraní nebo podstatně omezí u pánvové pece provedené podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že dvojice injektorových plynových směšovačů, lišících se výkonem o 60 až 80 % jsou umístěny mimo pec ve vzdálenosti minimálně jednoho metru od pracoviště sklářů. Směšo-

vače jsou spojeny potrubím s nejméně jedním vyústěním do zděného šachtového hořáku nad vstupy předehřátého spalovacího vzduchu.

Provedení pece podle vynálezu vyhovuje podmínkám bezpečnosti práce, protože místa, kde je nebezpečí výbuchu plynu jsou mimo oblast, kde pracují skláři. Instalace dvojic trysek o různých výkonech umožňuje přizpůsobit se spalovacím podmínkám během tavení i během díla, kdy se utavená a vyčeřená sklovina již pouze udržuje na pracovní teplotě, aniž by vznikalo nebezpečí krakování.

Příkladem provedení vynálezu je popsáno dále a schematicky znázorněno na přípojném výkrese, který představuje nárysný osový řez pecí.

Pec 1 se skládá z vrchní stavby 2 a spodní stavby 3. Vrchní stavbu 2 tvoří klenba 4, postranní stěny 5 a nístěj 6, na níž jsou umístěny pánve 7. Kolem pece 1 je umístěno pracoviště 8 sklářů. Spodní stavbu 3 tvoří zděné šachtové hořáky 9, do nichž ústí vstupy 10 předehřátého spalovacího vzduchu napojené na regenerátory 11, jejichž výstupy směřují k neznázorněnému reverzačnímu zařízení. Ve vzdálenosti nejméně 1 m od pracoviště 8 sklářů jsou umístěny na každé straně pece 1 dvojice injektorových plynových směšovačů 12, 13 lišících se výkonem o 60 až 80 %. Např. směšovač 12, na tavení, má výkon 1000 kW a směšovač pro dílo

200 kW, přičemž každý směšovač 12, 13 je individuálně regulovatelný v menším rozmezí, než je rozdíl mezi směšovači 12 a 13 za účelem přizpůsobení teplot technologickým podmínkám. Technologické podmínky jsou závislé na složení skla, druhu vyráběného sortimentu apod. Oba směšovače 12, 13 jsou spojeny potrubím 14 s nejméně jedním vyústěním 15 do zděného šachtového hořáku 9, nad vstupy 10 předehřátého spalovacího vzduchu.

Vytápění pece 1 probíhá následovně:

Při tavení ohřátý, sekundární vzduch z jedné skupiny regenerátorů 11, je veden do jednoho šachtového hořáku 9, do kterého se vede proud spalovacího plynu zředěného primárním vzduchem v injektorovém plynovém směšovači 12. Ve vnitřním prostoru pece 1 směs vyhoří a je odtahována přes druhý šachtový hořák a regenerátory, kterým odevzdává teplo. Po reverzaci se činnost šachtových hořáků 9, regenerátorů 11 a injektorových plynových směšovačů 12 stranově vymění. Při díle se uzavře směšovač 12 a do provozu se uvedou injektorové plynové směšovače 13, které vyhřívají prostor pece 1 a vyrovnávají tepelné ztráty vznikající při odběru skla z pánví 7, obsluhou na pracovišti 8. Při nastavení na dílo je možno vyloučit reverzaci a spaliny odtahovat pomocným odtahovým zařízením (např. konstant).

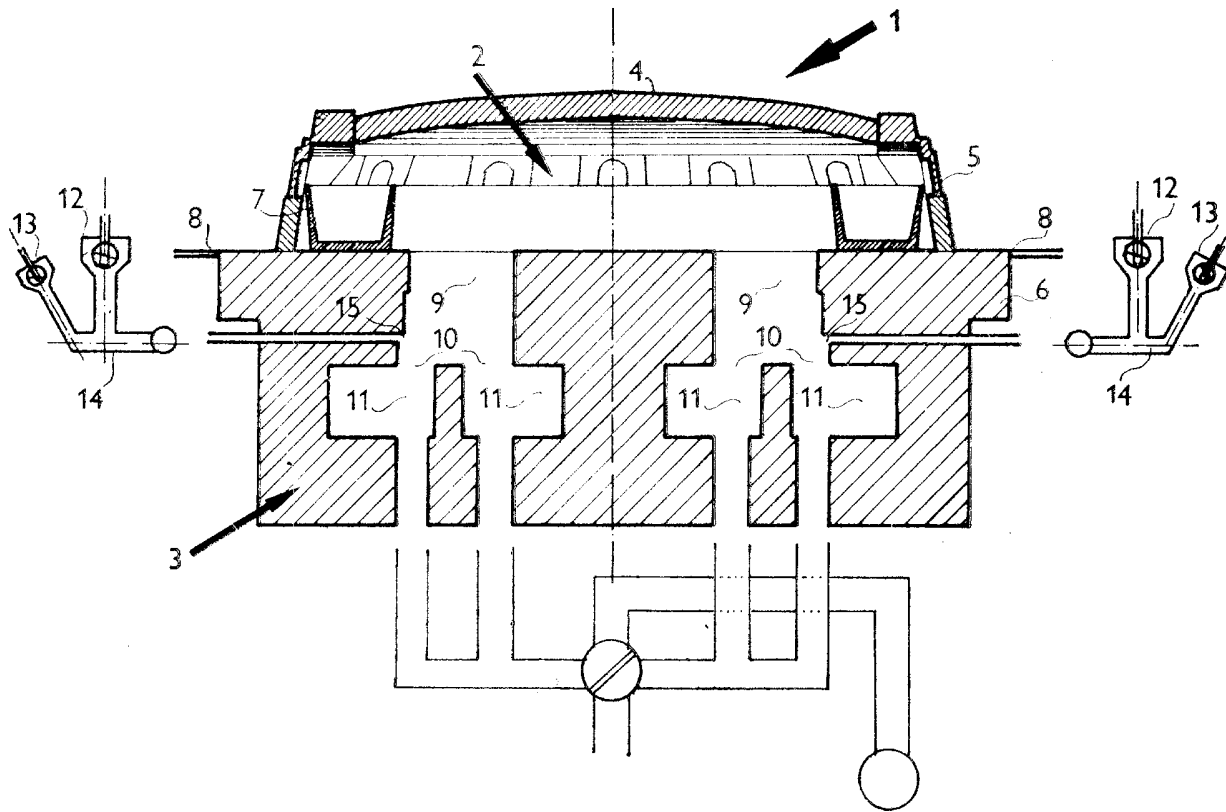
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Sklářská tavicí pánvová regenerační pec se spodním vedením plamene, vytápěná vysoce výhřevným plynem dodávaným do zděných šachtových hořáků injektorovými plynovými směšovači, vyznačující se tím, že dvojice injektorových plynových směšovačů (12, 13) lišících se výkonem o 60 až 80 %

jsou umístěny mimo pec (1) ve vzdálenosti minimálně 1 metru od pracoviště (8) sklářů a spojeny potrubím (14) s nejméně jedním vyústěním (15) do zděného šachtového hořáku (9) nad vstupy (10) předehřátého spalovacího vzduchu.

1 výkres

225588



Obr. 1