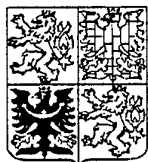


ČESKÁ  
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD  
PRŮMYSLOVÉHO  
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **6860-90**

(22) Přihlášeno: 28. 12. 90

(40) Zveřejněno: 12. 08. 92

(47) Uděleno: 23. 06. 93

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 11. 08. 93

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl. <sup>5</sup>:

**C 03 B 5/00**

(73) Majitel patentu:

Sklárny Bohemia, a. s., Poděbrady, CZ;

(72) Původce vynálezu:

Šefl Viktor, Poděbrady, CZ;

Křížková Jitka ing., Šestajovice, CZ;

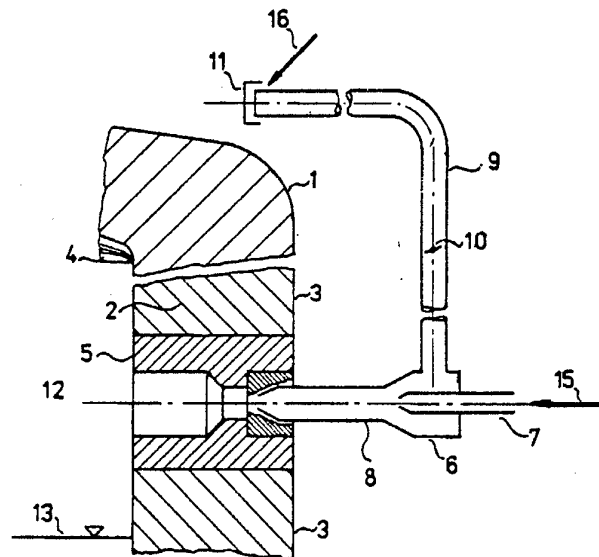
Čermák Jaromír ing., Velké Hamry, CZ;

(54) Název vynálezu:

**Sklářská tavicí pec**

(57) Anotace:

Sklářská tavicí pec (1) je vytápěna vysoce výhřevným plynem o přetlaku 0,5 až 500 kPa, který je přiváděn do jejího spalovacího prostoru (12) z injektorového směšovače (6), který je pro přisávání spalovacího vzduchu z bezpečného prostoru nad nebo pod zdívkou (2) pece (1) nebo až ze vzdálenosti nejméně jeden metr od pracoviště sklářů opatřen přisávací trubicí (9), napojenou na difuzor (8) před ústím plynové trysky (7). S výhodou je přisávací trubka (9) opatřena regulační klapkou (10), nebo na otevřeném konci tlumičem (11) hluku.



Vynález se týká sklářské tavicí pece vytápěné vysoce výhřevným plynem o přetlaku 0,5 až 500 kPa. Vysoce výhřevný plyn se přivádí do spalovacího prostoru pece spolu se spalovacím vzduchem z nejméně jednoho injektorového směšovače s plynovou tryskou. Injektorový směšovač je zaústěný do zdiva sklářské tavicí pece.

V časopisu Sklář a keramik č. 9 r. 1980, str. 226, autoři V. Šefl a J. Kašpar v článku "Nový způsob otopu sklářských tavicích pecí," popisují způsob otopu při přechodu z dálkového plynu na vysoce výhřevný zemní plyn. Předmísení, tj. zředění zemního plynu vzduchem v množství 3 až 20 % objemových, se provádí v krátkých injektorových směšovačích s plynovou tryskou, které si požadované množství primárního ředícího vzduchu samy přisávají, takže není třeba použít tlakového vzduchu. Tyto popsané injektorové směšovače jsou vhodné pro sklářské vanové pece s příčným vedením plamene.

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.

Tento problém řeší sklářská tavicí pánvová regenerační pec podle československého autorského osvědčení č. 226858, kde dvojice injektorových plynových směšovačů, lišících se výkonem o 60 až 80 %, je umístěna mimo pec. Směs vysoce výhřevného plynu s primárním spalovacím vzduchem je vedena potrubím do zděného šachtového hořáku nad vstupy sekundárního předehrátého spalovacího vzduchu.

Nevýhodou tohoto řešení, včetně dalších dosavadních řešení je, že injektorové směšovače jsou obvykle umístěny v bezprostřední blízkosti pracoviště sklářů a výbušná směs plynu a spalovacího vzduchu je vedena na delší vzdálenost od sklářské pece i pracoviště sklářů z důvodů bezpečnosti, jelikož by mohlo dojít k výbuchu, popálení nebo požáru. U vanových i pánvových pecí může dojít k nasávání primárního spalovacího vzduchu z prašného prostředí a z nasátých nečistot může dojít ke zhoršení kvality skloviny.

Uvedené nevýhody se odstraní nebo podstatně omezí u sklářské tavicí pece vytápěné vysoce výhřevným plynem, ředěným spalovacím vzduchem, podle tohoto vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že plynová tryska injektorového směšovače je vyústěna souose do difuzoru, který je napojen před ústím plynové trysky na přisávací trubku spalovacího vzduchu, která je vyvedena do prostoru nad nebo pod zdivem sklářské tavicí pece nebo až do vzdálenosti nejméně jeden metr do pracoviště sklářů.

Je výhodné, když přisávací trubka spalovacího vzduchu je opatřena regulační klapkou.

Rovněž je výhodné, když přisávací trubka spalovacího vzduchu je na otevřeném konci vybavena tlumičem hluku.

Hlavní výhodou konstrukčního řešení je umístění injektorového směšovače buď přímo do zdiva sklářské pece nebo v jeho bezprostřední blízkosti, čímž je minimalizováno nebezpečí výbuchu spalovací směsi, která je jinak vedena po dlouhé trase. Bezpečnému provozu sklářské tavicí pece napomáhá i situování přísávací trubky, která je umístěna mimo sklářskou pec a pracoviště sklářů, a která navíc nasává vzduch z méně prašného prostředí. Navíc předložené konstrukční řešení není náročné na prostor.

Regulační klapka přísávací trubky je výhodná při snižování nebo zvyšování výkonu injektorového směšovače a při prodlužování nebo zkracování délky plamene podle technologických požadavků.

Tlumič hluku na konci přísávací trubky pohlcuje nepříjemný zvuk z injektorového směšovače při spalování spalovací směsi plynu a vzduchu a u malých pecí lze jej použít i jako regulační orgán pro nasátí spalovacího vzduchu.

Příkladné provedení vynálezu je popsáno dále a je schematicky znázorněno na výkresech částečně znázorněné sklářské tavicí pece s injektorovým směšovačem v nárysném osovém řezu. Injektorový směšovač je instalován na obr. 1 do zdiva stěny sklářské tavicí pece a na obr. 2 do zdiva hořákové šachty sklářské tavicí pece.

Částečně znázorněná sklářská tavicí pec 1, pánvová či vanová, sestává ze zdiva 2 stěn 3 a klenby 4. Ve stěnách 3 zdiva 2 je vložena tvarovka 5 plynového injektorového směšovače 6. Injektorový směšovač 6 je v příkladném provedení na obr. 1 instalován tak, že jeho špička je uložena přímo ve tvarovce 5. Injektorový směšovač 6 je možno podle potřeby instalovat buď přímo do hořákové tvarovky 5, nebo v její bezprostřední blízkosti, např. v případě prostorových problémů, nebo na základě technologických a konstrukčních požadavků, a to např. jak je znázorněno na obr. 2.

Injektorový směšovač 6 sestává z plynové trysky 7, vyústující souose do difuzoru 8. Vnitřní prostor difuzoru 8 je napojen na přísávací trubku 9 spalovacího vzduchu, která je umístěna před ústím plynové trysky 7 a je vyvedena nad zdivo 2 klenby 4 sklářské tavicí pece 1. Přísávací trubka 9 je vybavena regulační klapkou 10 k regulování množství do injektorového směšovače 6 přiváděného spalovacího vzduchu. Na otevřený konec přísávací trubky 9 je instalován tlumič 11 hluku.

Spalovací prostor 12 nad sklovinou 13, tavenou ve sklářské tavicí peci 1, je otápěn spaliny, vznikajícími spalováním směsi vysoce výhřevného plynu, např. zemního plynu a spalovacího vzduchu. vysoce výhřevný plyn je přiváděn do injektorového směšovače 6 plynovou tryskou 7 o přetlaku 10 až 300 kPa, tedy o středním tlaku plynu. Vysoce výhřevný plyn vystupující z plynové trysky 7 si přísává spalovací vzduch z přísávací trubky 9 z prostoru nad klenbou 4 sklářské tavicí pece 1. Množství spalovacího vzduchu je možno regulovat regulační klapkou 10. Vysoce výhřevný plyn ředěný spalovacím vzduchem vstupuje souose do difuzoru 8 vysokou rychlostí a dochází k intenzivnímu

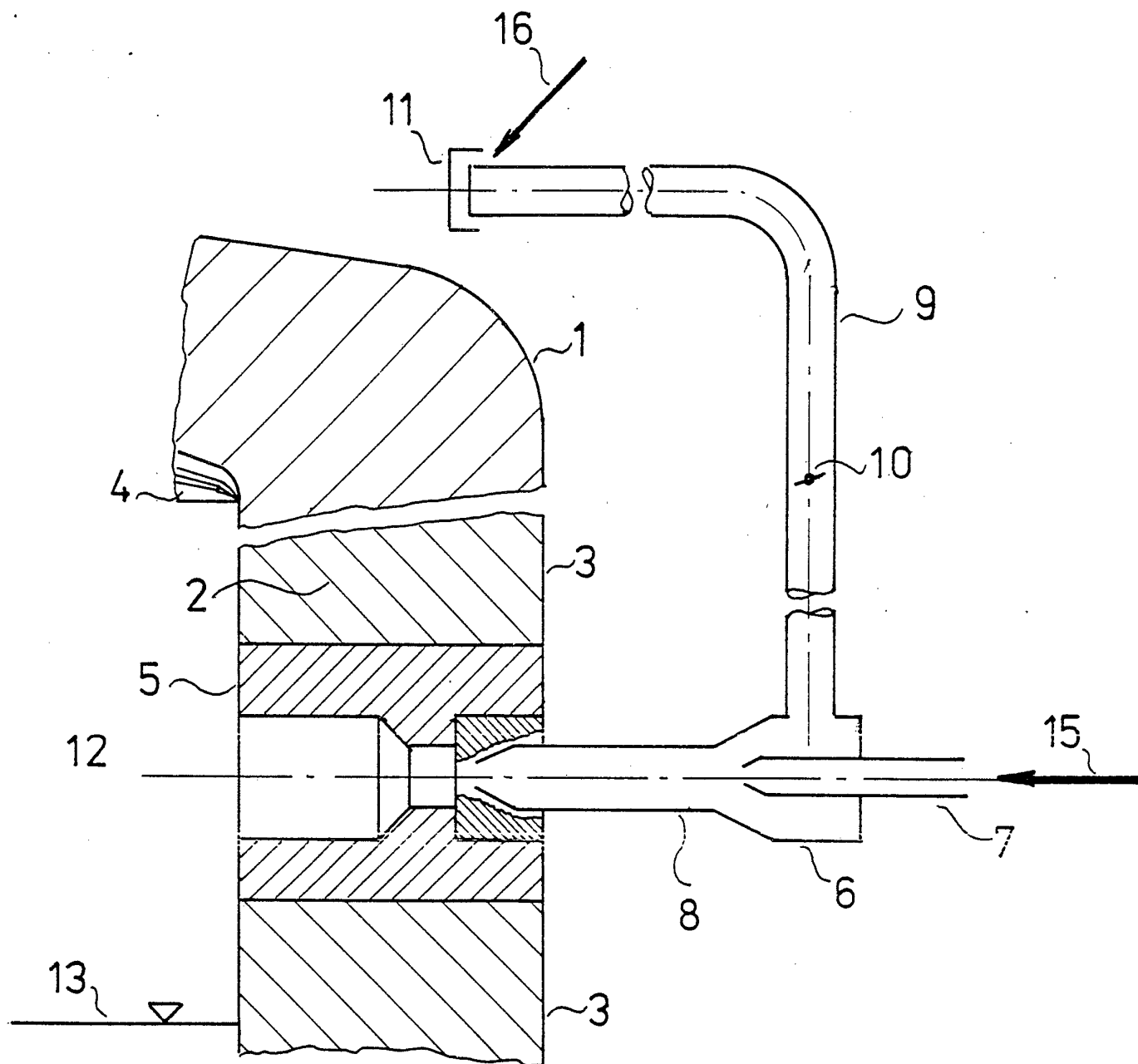
turbulentnímu mísení plynu a vzduchu a ve spalovacím prostoru 12 dochází ke spalování této spalovací směsi.

Injektorový směšovač 6 může, jak je patrné z provedení na obr. 2, být instalován do zdiva 2 zděného šachtového hořáku 14, a to v tomto případě pracuje jako předsměšovač vysoce výhřevného plynu, který je předmísen se studeným primárním spalovacím vzduchem, nasávaným z přísávací trubky 9. Směs primárně předmíseného vysoce výhřevného plynu se přivádí z plynové trysky 7 injektorového směšovače 6 přes difuzor 8 do spalovacího prostoru 12 šachtového hořáku 14, do kterého vstupuje přehřátý sekundární spalovací vzduch z neznázorněného regenerátoru, nebo rekuperátoru sklářské tavicí pece 1.

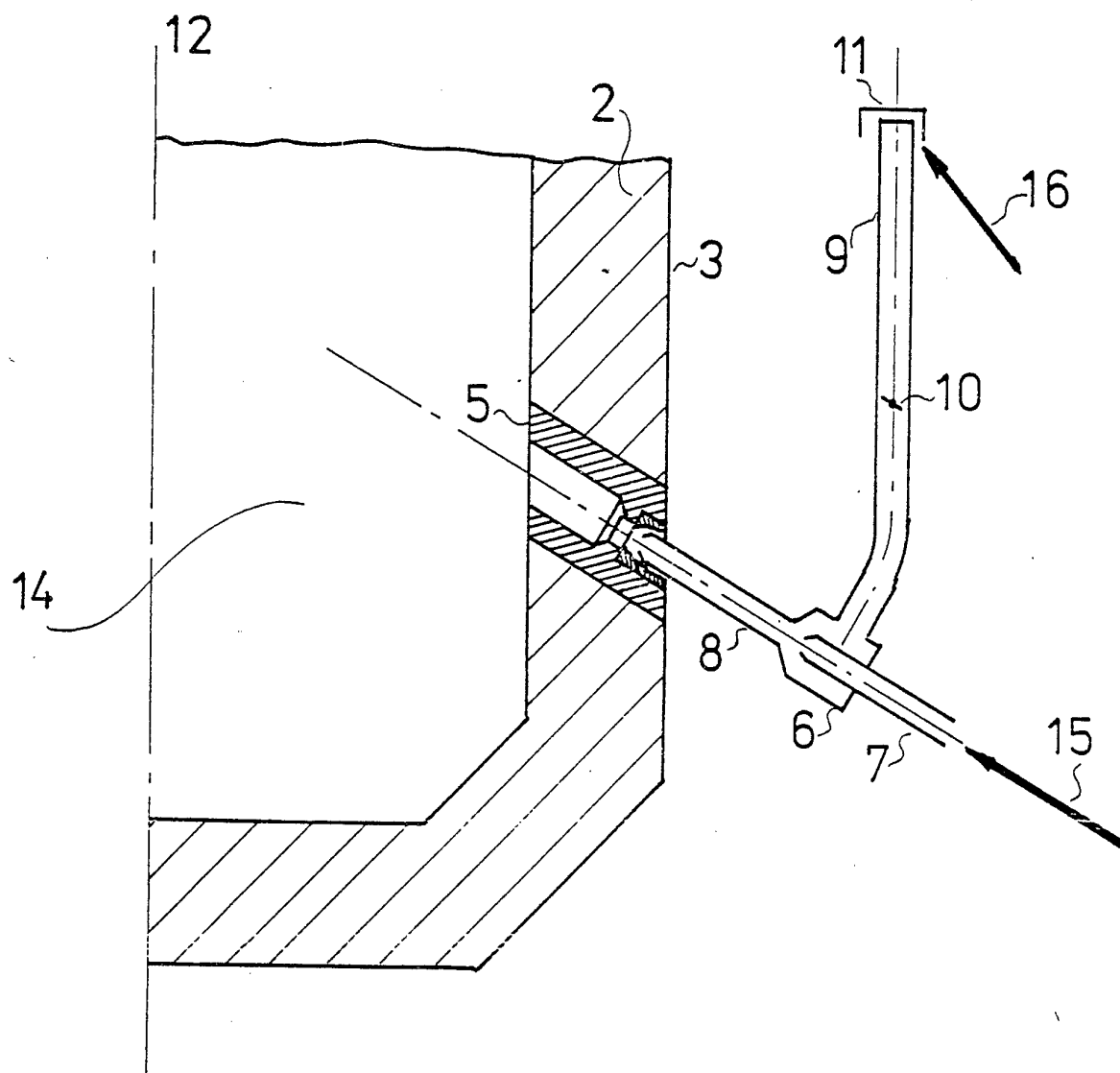
#### P A T E N T O V É   N Á R O K Y

1. Sklářská tavicí pec vytápěná vysoce výhřevným plynem o přetlaku 0,5 až 500 kPa, přiváděným do spalovacího prostoru pece spolu se spalovacím vzduchem, z nejméně jednoho injektorového směšovače s plynovou tryskou, zaústěného do zdiva pece, vyznačující se tím, že plynová tryska (7) injektorového směšovače (6) je vyústěna souose do difuzoru (8), napojeného před ústím plynové trysky (7) na přísávací trubku (9) spalovacího vzduchu, která je vyvedena do prostoru nad nebo pod zdivem (2) sklářské tavicí pece (1) nebo až do vzdálenosti nejméně jeden metr od pracoviště sklářů.
2. Sklářská tavicí pec podle bodu 1, vyznačující se tím, že přísávací trubka (9) spalovacího vzduchu je opatřena regulační klapkou (10).
3. Sklářská tavicí pec podle bodu 1 až 2, vyznačující se tím, že přísávací trubka (9) spalovacího vzduchu je na otevřeném konci vybavena tlumičem (11) hluku.

2 výkresy



OBR .1



OBR. 2

Konec dokumentu