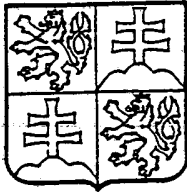


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(21) 00285-92

(13) A3

(22) 31.01.92

(32) 01.02.91

(31) 91/4103052

(33) DE

(40) 16.09.92

5(51) C 03 B 5/16.
F 27 D 7/00.
F 23 D 17/00

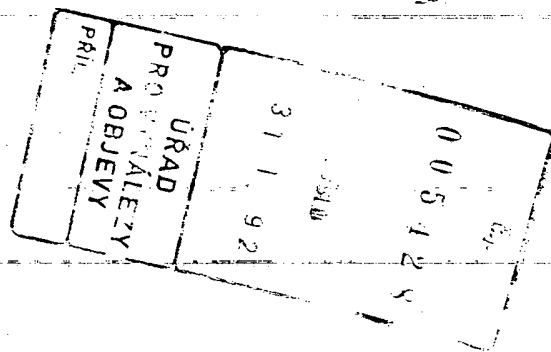
(71) Körting Hannover AG, Hannover, DE

(72) Sieger Werner, Hannover, DE
Hinze Wolfram, Hannover, DE

(54) Pec, zejména sklářská tavicí pec

(57) Pec, zejména sklářská tavicí pec, je opatřena otvorem uspořádaným ve stěně pece do spalovacího prostoru (3), kterým je nasměrovaná dýza (5) pro vstříkování paliva do spalovacího prostoru (3). V otvoru je vložena dýzová cihla (18), opatřená průchodem (21) pro palivo vystupující z dýzy (5) a dýza (5) na ni těsně přiléhá. Dýzová cihla (18) je v oblasti průchodu (21) na straně odvrácené od spalovacího prostoru (3) opatřena vybráním (19), do něhož dýza (5) zasahuje a těsně přiléhá na dno (30) vybrání (19). Mezi dýzou (5) a vnitřní stěnou (20) vybrání (19) je vytvořen meziprostor.

MP-1258-91-Če



Pec, zejména sklářská tavicí pec

Oblast techniky

Vynález se týká pece, zejména sklářské tavicí pece, s otvorem uspořádaným ve stěně pece nebo v oblasti ústí kanálu pro přívod spalovacího vzduchu do spalovacího otvoru, s dýzou uspořádanou mimo pec a tvořenou otvorem pro zavádění paliva a s cihlou, zasazenou do otvoru, tvořící průchod pro palivo vystupující z dýzy a přiléhající na dýzu.

Dosavadní stav techniky

Z článku "Erfahrungen mit Erdgasbrennern an Glasschmelzöfen" od Wenera Siegera ve firemní tiskovině firmy Körting Hannover AG, zveřejněné 7. dubna 1986 na zasedání odborného výboru č. 2 "Ofenbau und Wärmewirtschaft der deutschen glas-technischen Gesellschaft", je známa pec uvedeného druhu, u níž je průchod pro palivo, a to buď plyn nebo rozprášený olej nebo uhelný prach, směrem do spalovacího prostoru podle přirozeného, v podstatě kuželovitého rozšíření vstřikovaného paliva kuželovitě rozšířen. Nevýhoda této tak zvané dýzové cihly spočívá zejména při olejovém vytápění v tom, že v důsledku recirkulace nedospějí částičky paliva do spalovacího prostoru, nýbrž se na dýzové cihle usazují a tam zkarbonizují. Dýzové cihly je proto nutno pravidelně čistit nebo vyměňovat. To však vyžaduje vzhledem k vysokým teplotám poměrně vysoké náklady a kromě toho je to spojeno s rizikem.

Uvedená recirkulace nastává především tím, že čelní strana dýzy těsně přiléhá na uvedenou dýzovou cihlu, aby tak bylo zabráněno vstupu přídavného vzduchu, který by způsobil růst spotřeby energie a mohl by vést k přímému tvoření oxidů dusíku

v kořeni plamene. Z firemní tiskoviny "Bedienungs- und Betriebsanleitung für Körting-Gasjettyp JG" firmy Körting Hannover AG z Hannoveru je známa pec uvedeného druhu, u níž je mezi ústím dýzy hořáku a dýzovou cihlou upravena vzdálenost od 15 do 20 mm. Injekčním účinkem vstřikování paprsku paliva je přitom mezerou mezi dýzovou cihlou a dýzou nasáván falešný vzduch. Tento falešný vzduch sice způsobí recirkulaci proti usazování paliva na stěně průchodu dýzovou cihlou, takže nemůže nastávat žádné zkarbonizování, avšak v důsledku studeného falešného vzduchu se zvýší spotřeba energie a ve větší míře se tvoří v kořeni plamene oxidy dusíku.

Úkolem vynálezu je vytvořit pec uvedeného druhu, u níž je zamezeno usazování paliva na vnitřní stěně průchodu dýzovou cihlou a jeho zkarbonizování, aniž by došlo ke zvýšení spotřeby energie a ke tvoření oxidů dusíku.

Podstata vynálezu

Tento úkol splňuje pec, zejména sklářská tavicí pec, s otvorem uspořádaným ve stěně pece nebo v oblasti ústí kanálu pro přívod spalovacího vzduchu do spalovacího prostoru, s dýzou uspořádanou mimo pec a tvořenou otvorem pro zavádění paliva a s dýzovou cihlou, vloženou do otvoru, tvořící průchod pro palivo vystupující z dýzy a přiléhající na dýzu, podle vynálezu, jehož podstatou je, že dýzová cihla je v oblasti průchodu na straně odvrácené od spalovacího motoru opatřena vybráním, dýza zasahuje do tohoto vybrání a těsně přiléhá na dno tohoto vybrání, přičemž mezi dýzou a vnitřní stěnou vybrání je vytvořen meziprostor.

Základní myšlenka vynálezu spočívá v tom, že se vychází z uspořádání, u něhož není paprskem paliva nasáván žádný falešný vzduch, přičemž dráha paprsku paliva průchodem v dýzové cihle je zkrácena tak, že nebezpečí recirkulace, a proto i

zpětného vedení části paliva a tím i jeho usazování na vnitřní stěně průchodu v dýzové cihle je zabráněno, takže tam nemůže docházet ani k žádnému zkarbonizování paliva. Čištění nebo výměna jedné nebo více dýzových cihel v peci již proto není zapotřebí.

Zkrácení průchodu v dýzové cihle je provedeno tím, že na straně dýzové cihly odvrácené od spalovacího prostoru je upraveno vybrání, v důsledku něhož se ústí dýzy přiblíží těsněji k prostoru pece a tím se současně podstatně zkrátí průchod dýzovou cihlou. Pro zabránění přechodu tepla ze stěny vybrání v dýzové cihle na dýzu je mezi oběma těmito díly upraven meziprostor neboli mezera. Do této mezery může být eventuálně přiváděn chladicí vzduch pro chlazení dýzy.

Vybrání v dýzové cihle se s výhodou směrem k peci zužuje, s výhodou kuželovitě, takže stěna vybrání má na každém místě co možná největší vzdálenost od dýzy.

Mezi čelní stranou dýzy a dnem vybrání je s výhodou upraveno těsnění. Toto těsnění slouží nejen pro dobré utěsnění mezi čelní stranou dýzy a dnem vybrání v dýzové cihle, nýbrž umožňuje i změnu směru dýzy v určitých mezích, aniž by utěsnění mezi dýzou a dýzovou cihlou bylo nějak omezováno. Těsnění přitom s výhodou sestává z keramických vláken.

Aby pro dosednutí těsnění na čelní straně dýzy byla vytvořena dostatečná plocha, je čelní strana dýzy alespoň z části tvořena zvětšenou hlavou. Tato hlava může být vytvořena dosedacím kusem, který se opírá o osazení dýzy a přiléhá na těsnění.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude dále blíže objasněn na příkladném provedení podle přiložených výkresů, na nichž

obr. 1 znázorňuje schematicky řez příkladným provedením pece podle vynálezu,

obr. 2 zvětšený výřez z obr. 1 v oblasti dýzy a

obr. 3 podstatně zvětšený řez dýzovou cihlou z obr. 2 s částí dýzy.

Příklady provedení vynálezu

Obr. 1 znázorňuje principiální konstrukci pece podle vynálezu, která v tomto provedení ještě neobsahuje znaky vynálezu, a proto představuje v podstatě obvyklou konstrukci pece, na niž se vynález vztahuje. Přitom se jedná o sklářskou tavicí pec s vanou 1, v níž se nachází tavenina 2 ze skla, nad níž je v oblasti spalovacího prostoru 3 vytvořen plamen 4, zásobovaný dýzou 5 palivem a kanálem 6 vzduchem, který se známým způsobem předehřívá v horké komoře 7 opatřené mřížovím, do níž proudí ve směru šipky 8.

Horký plyn ze spalovacího prostoru 4 proudí kanálem 9 do komory 10 opatřené rovněž mřížovím, které se tak předehřívá, a potom se odvádí ven ve směru šipky 11.

Je vidět, že pec je známým způsobem provedena symetricky a je provozována střídavě v opačných směrech, přičemž obsahuje další dýzu 12. Dýzy 5 a 12 jsou vedeními 13 a 14 a ventily 15 a 16, jakož i dalšími, zde nezajímavými regulačními zařízeními, spojeny s přívodním potrubím 17 plynu.

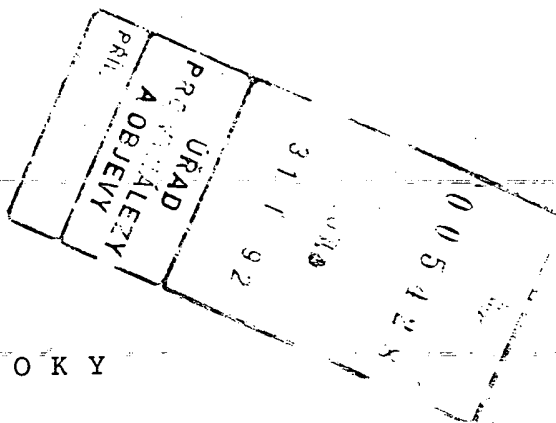
Obr. 2 znázorňuje řez pecí z obr. 1 v oblasti dýzy 5, která svou čelní stranou těsně přiléhá na dýzovou cihlu 18.

Tato dýzová cihla 18 je znázorněna v silně zvětšeném měřítku na obr. 3 spolu s přední částí dýzy 5. Dýzová cihla 18 je na straně přivrácené k dýze 5 opatřena kuželovým vybráním 19, které se stěnou 20 směrem k průchodu 21 kuželovitě zužuje. Průchod 21 je velmi krátký a obklopuje pouze velmi krátkou dráhu kužele 23 paliva vystupujícího z ústí 22 dýzy 5.

Přední konec 24 dýzy 5 je opatřen kuželovou vnější plochou,

obklopenou dosedacím kusem 25, opírajícím se zadní plochou 26 o osazení 27 dýzy 5, zatímco přední plocha 28 dosedacího kusu 25 přiléhá na těsnění 29 z keramických vláken, dosedající na dno 30 vybrání 19. Těsnění 29 je mírně poddajné, takže směr dýzy 5 se může v určitých mezích měnit, aniž by mohla vzniknout netěsnost mezi dýzou 5 a dýzovou cihlou 18.

Vzhledem k vybrání 19 je průchod 21 přiměřeně krátký, takže je zmenšeno nebezpečí, že palivo z vytvářeného kužele 23 se bude vracet ve směru šipek 31 zpět do oblasti průchodu 21 a tam se na stěně 32 průchodu 21 usazovat, což by mohlo vést k jeho zkarbonizování, a způsobilo by to nutnost pravidelné výměny dýzové cihly 18 nebo čištění průchodu 21.



P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Pec, zejména sklářská tavicí pec,

- s otvorem uspořádaným ve stěně pece nebo v oblasti ústí kanálu pro přívod spalovacího vzduchu do spalovacího prostoru,
- s dýzou uspořádanou mimo pec a tvořenou otvorem pro zavádění paliva a
- s dýzovou cihlou, vloženou do otvoru, tvořící průchod pro palivo vystupující z dýzy a přiléhající na dýzu,

v y z n a č u j í c í s e t í m, ž e

- dýzová cihla (18) je v oblasti průchodu (21) na straně odvrácené od spalovacího prostoru (3) opatřena vybráním (19),
- dýza (5) zasahuje do vybrání (19) a těsně přiléhá na dno (30) vybrání (19) a
- mezi dýzou (5) a vnitřní stěnou (20) vybrání (19) je vytvořen meziprostor.

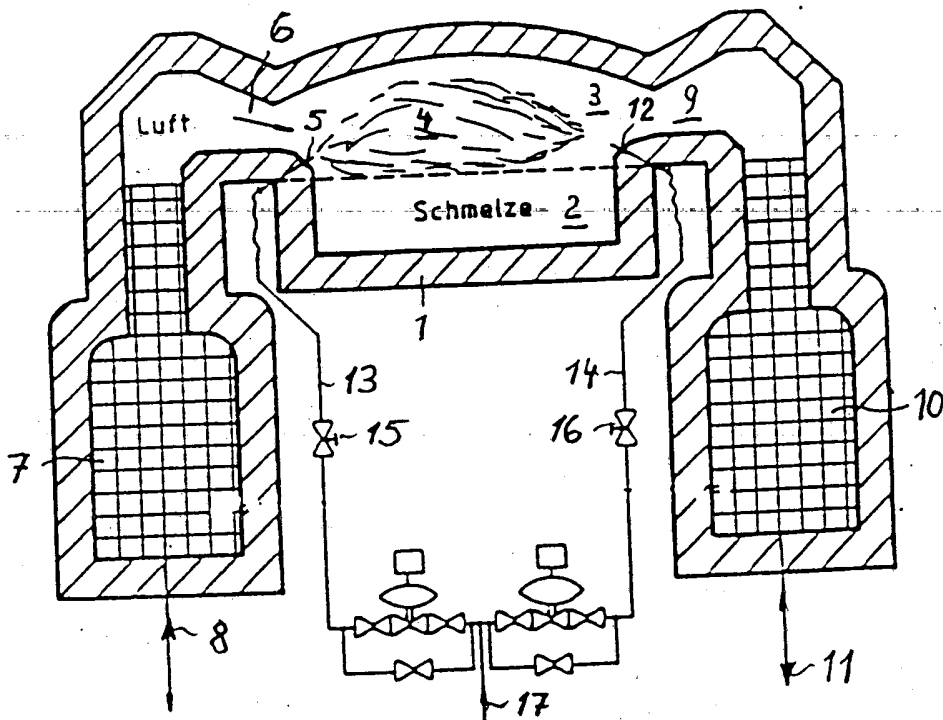
2. Pec podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e
t í m, ž e v y b r á n í (1 9) s e s m ě r e m k e s p a l o v a c í m u p r o s t o r u (3)
s výhodou kuželovitě zužuje.

3. Pec podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e
t í m, ž e m e z i č e l n í s t r a n o u d ý z y (5) a d n e m (3) v y b r á n í (1 9)
je uspořádáno těsnění (29).

4. Pec podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že těsnění (29) sestává z keramických vláken.

5. Pec podle nároku 3, v y z n a č u j í c í s e t í m, že čelní strana dýzy (5) je alespoň částečně tvořena zvětšenou hlavou.

6. Pec podle nároku 5, v y z n a č u j í c í s e t í m, že zvětšená hlava dýzy (5) je tvořena dosedacím kusem (25), opírajícím se o osazení (27) dýzy (5) a přiléhající na těsnění (29).



pat. 18
P. A. ALEXY
URAD
26 1 92
005128

FIG. 1

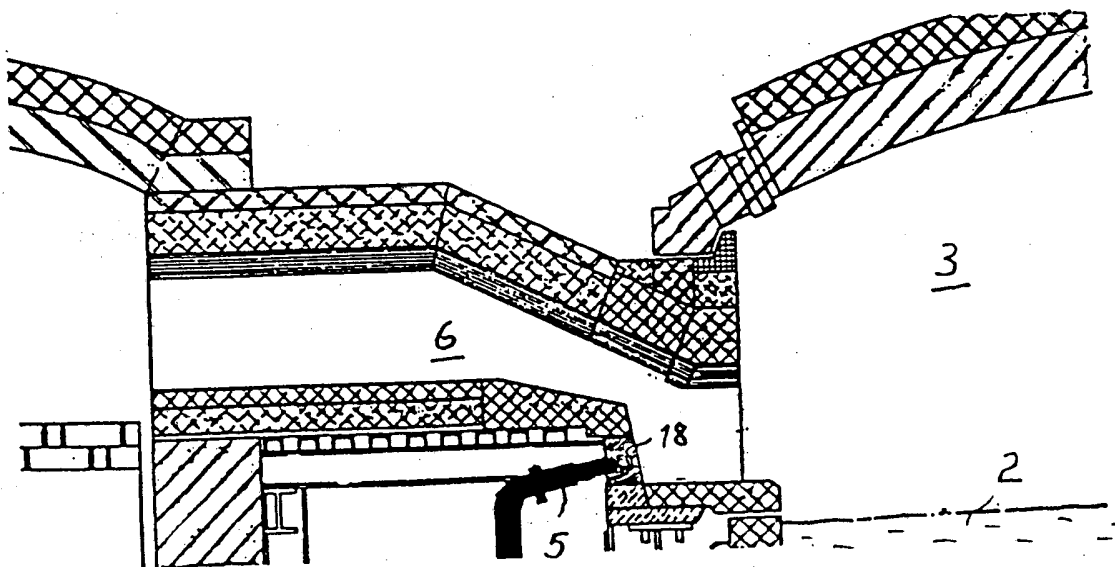


FIG. 2

PRIL
PROJEKTY
URAD
31 1 92
005
005128
3

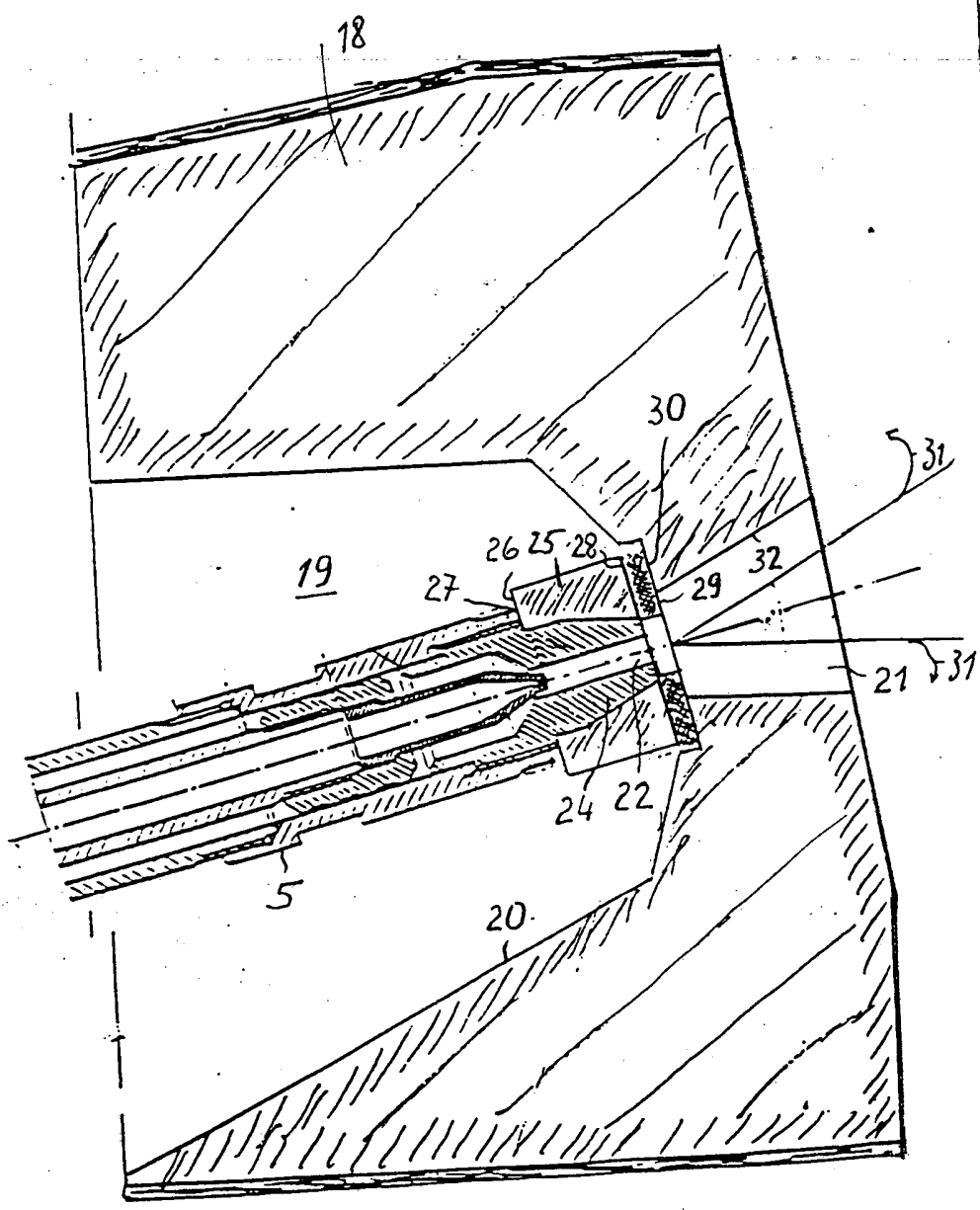


FIG. 3