



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 215 678

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 29 09 80
(21) PV 6533-80

(11) (B 1)

(51) Int. Cl.³

C 10 B 29/02

(40) Zveřejněno 30 11 81
(45) Vydáno 15 03 84

(75)

Autor vynálezu MENTEL ADOLF, OSTRAVA

(54) Vyzdívka kruhové pece k plynulé výrobě koksu

Vynález se týká vyzdívky kruhové pece k plynulé výrobě koksu, přičemž navazuje na čs. vynález podle patentu č. 127 522. Vyzdívka kruhové pece k plynulé výrobě koksu s nepřímým ohřevem uhelné vsázky podle vynálezu sestává s obvodových topných směn, pohyblivé střední stěny a klenby. Podstatou vynálezu je, že obvodové topné stěny jsou tvořeny panelovými bloky 2, 2', sestavenými plynotěsně po obou stranách pohyblivé střední stěny 4, zakotvenými v základové desce 1 a v ocelové konstrukci 7 a opatřenými na stranách, přivrácených k pohyblivé střední stěně 4, otopnými stěnami. Každý z panelových bloků 2, 2' je opatřen topnými kanálky 10, 10' s hořáky 15, 15' koksárenského plynu, hořákovými otvory 16, 16', 17, 17' vysokopečního plynu a vzduchu, cirkulačním otvorem 19, regenerátory 11, 11', 12, 12' s kanálky 20, 20', 21, 21' a hrdly 13, 13', 14, 14', jakož i tepelně regulačními prvky, přičemž klenba 6 je vyrobena z monolitických bloků, zavěšených na konzolách 8 ocelové konstrukce 7. Vyzdívka podle vynálezu je patrna z obr. 1 výkresu, připojeného k popisu vynálezu.

Vynález se týká vyzdívky kruhové pece k plynulé výrobě koksu s nepřímým ohřevem uhelné vsázky.

Při výstavbě průmyslových pecí se používají ve velké míře žárobetony, plastické hmoty s keramickou vazbou a izolační vláknité materiály. Všechny tyto materiály umožňují použít při stavbě tepelných zařízení velkých bloků, jež není zapotřebí vypalovat a jež podmiňují plnou mechanizaci při výrobě nebo montáži. Tím se podstatně zkracuje doba výstavby nebo generálních oprav takových zařízení. Lehké vláknité žárovzdorné materiály v podobě rohoží, desek nebo upravené do různých tvarů převyšují svými tepelně izolačními vlastnostmi tradiční žárovzdorné materiály, umožňují účinnější provoz pecí a snižují investiční a provozní náklady.

Zařízení k plynulé výrobě koksu s nepřímým ohřevem uhelné vsázky, skládající se z obvodových topných stěn, pohyblivé střední stěny a klenby, ze zásobníků uhlí, odtahu plynu a ústrojí pro nepřetržité shazování koksu, má vyzdívku jak otopných stěn, střední stěny, tak regenerátorů provedenou z dinasových a šamotových tvárnic formou zdění na žárovzdornou maltu. V některých zemích jsou zkoušeny nové materiály, jako např. magnezit, korund, žárobeton apod. pro vyzdívky koksárenských komor nebo některých jejich uzlů. Zhotovení vyzdívky pecí zděním je však časově náročné, neboť její zhotovení je nutno provádět přímo na staveništi, je nákladné, neumožňuje používání mechanizačních prostředků a zvyšování výkonosti pece.

Uvedené nedostatky odstraňuje vyzdívka kruhové pece k plynulé výrobě koksu s nepřímým ohřevem uhelné vsázky, složené z obvodových topných stěn s topnými kanálky a hořáky koksového plynu, hořákovými otvory vysokopecního plynu a vzduchu, přes regenerátory napojenými na regulační a měnicí prvky vysokopecního plynu a vzduchu, z pohyblivé střední stěny a klenby, podle vynálezu. Podstata vynálezu spočívá v tom, že obvodové topné stěny spolu s regenerátory jsou tvořeny panelovými bloky, sestavenými plynotěsně po obou stranách střední stěny, zakotveným v základové desce a v ocelové konstrukci a opatřeným po stranách, přivrácených k pohyblivé střední stěně, otopnými stěnami. V každém panelovém bloku jsou topné kanálky navzájem propojeny cirkulačním otvorem a převáděcím otvorem. Topné kanálky jsou kanálky napojeny na regenerátory. Klenba je vyrobena z monolitických bloků, zavěšených na konzolách ocelové konstrukce. Otopné stěny panelových bloků a střední stěna jsou vyrobeny ze žárovzdorných materiálů s vysokým součinitelem tepelné vodivosti, ostatní vyzdívka a klenba ze žárovzdorných materiálů s nízkým součinitelem tepelné vodivosti. Střední stěna je vyrobena např. z uhlíkových tvárnic opatřených ochrannou vrstvou ze žárovzdorné hmoty.

Výhodou vynálezu je možnost nahradit jakostní dinas jinými žárovzdornými materiály, jako šamotem, žárobetonem, uhlíkem nebo lehčenými hmotami. Panelové bloky lze vyrábět mimo staveniště pece litím, dusáním, lisováním nebo ochrannými nástřiky. Zvýší se tím jakost provedení pecních prvků, sníží výrobní a montážní náklady, zkrátí doba výstavby či opravy pece. Při použití žárovzdorných materiálů s vysokým součinitelem tepelné vodivosti jen mezi vrstvou uhelné vsázky a topnými kanálky se zvýší rychlost koksování, a tím výkonnost pece.

Na výkresu je jako příklad schematicky znázorněna vyzdívka kruhové pece k plynulé výrobě koksu podle vynálezu, kde obr. 1 představuje podélný řez horní částí kruhové pece a na obr. 2 je znázorněn řez rovinou A - A z obr. 1.

V horní části kruhové pece jsou vytvořeny koksovací komory 5, 5' tvořené pohyblivou střední stěnou 4 ve tvaru prstence a uloženou na otočném věnci 3, dále panelovými bloky 2, 2' pro sdružený ohřev koksárenským nebo vysokopecním plynem. Panelové bloky 2, 2' jsou umístěny po obou stranách pohyblivé střední stěny 4 a zakotveny v základové desce 1 a v ocelové konstrukci 7. Klenba 6 koksovacích komor 5, 5' je nesena konzolami 8 ocelové konstrukce 7. Panelové bloky 2, 2' jsou sestaveny z ocelového rámu 9 a vyzdívky 23 a jsou vzájemně izolovány lehčenou žárovzdornou hmotou 24. Ve vyzdívkce 23 je upevněna otopná stěna 22 ze žárovzdorného materiálu s vysokým součinitelem tepelné vodivosti a vytvořena dvojice topných kanálků 10, 10' s cirkulačním otvorem 18, převáděcím otvorem 19 a regenerátory 11. Příčný řez částí kruhové pece s koksovacími komorami 5, 5' podle obr. 2 představuje pohyblivou střední stěnu 4 vyrobených z uhlíkových tvárnic a opatřených ochrannou vrstvou 25 ze žárovzdorné hmoty a panelové bloky 2, 2', v nichž jsou vytvořeny topné kanálky 10, 10', do nichž ústí hořáky 15, 15' koksárenského plynu, hořákové otvory 16, 16' slabého plynu a hořákové otvory 17, 17' vzduchu, spojené kanálky 20, 20' s regenerátory 11, 11' a kanálky 21, 21' s regenerátory 12, 12'. Pro přívod plynu a vzduchu do topného systému a pro odvod spalín jsou ve vyzdívkce 23 vytvořena hrdla 13, 13', 14 a 14', napojená na regenerátory 11, 11', 12 a 12'.

Každý panelový blok 2, 2' tvoří samostatnou ohřívací, regenerační a regulovatelnou jednotku, vybavenou na výkresu nenasaznou měnicí armaturou a regulačním zařízením pro přesnou regulaci topných plynů a vzduchu, přiváděných do dvojice topných kanálků 10, 10' a spalín, napojených na společný kouřový kanál a komín, jež nejsou na výkresu znázorněny.

Základním článkem každého panelového bloku 2, 2' je dvojice topných kanálků 10, 10', do kterých se střídavě přivádí koksárenský plyn hořáky 15, 15'. Přivádí-li se topný plyn hořákem 15 do kanálku 10, prochází vzduch, potřebný k hoření, regenerátory 11, 12 a kanálky 20, 21 a vstupuje hořákovými otvory 16, 17 rovněž do topného kanálku 10. Spaliny hoření jsou odtahovány převáděcím otvorem 19 do kanálku 10; předávají část tepla otopné stěně 22 a odcházejí kanálky 20', 21' do regenerátorů 11', 12', kde předávají další část tepla výplni regenerátorů 11', 12' a opouštějí hrdly 13', 14' panelový blok 2. Ke zlepšení rovnoměrného ohřevu po výšce topného kanálku 10 a k prodloužení délky plamene je část spalín nasávána z topného kanálku 10' cirkulačním otvorem 18.

Po změně topení se koksárenský plyn přivádí do topného kanálku 10' hořáky 15' a vzduch k hoření regenerátory 11', 12', zatímco spaliny odcházejí topným kanálkem 10 přes regenerátory 11, 12.

Použije-li se pro ohřev vysokopecní plyn, je tento přiváděn do panelového bloku 2, 2' hrdlem 13, proudí regenerátorem 11 a kanálkem 20 do hořákového otvoru 16, zatímco vzduch je nasáván přes regenerátor 12 a kanálek 21 do hořákového otvoru 17. Spaliny přestupují z topného kanálku 10 převáděcím otvorem 19 do topného kanálku 10', odcházejí hořákovými otvory 16', 17' a kanálky 20', 21' do regenerátorů 11', 12' a opouštějí panelový blok 2, 2' hrdly 13', 14'.

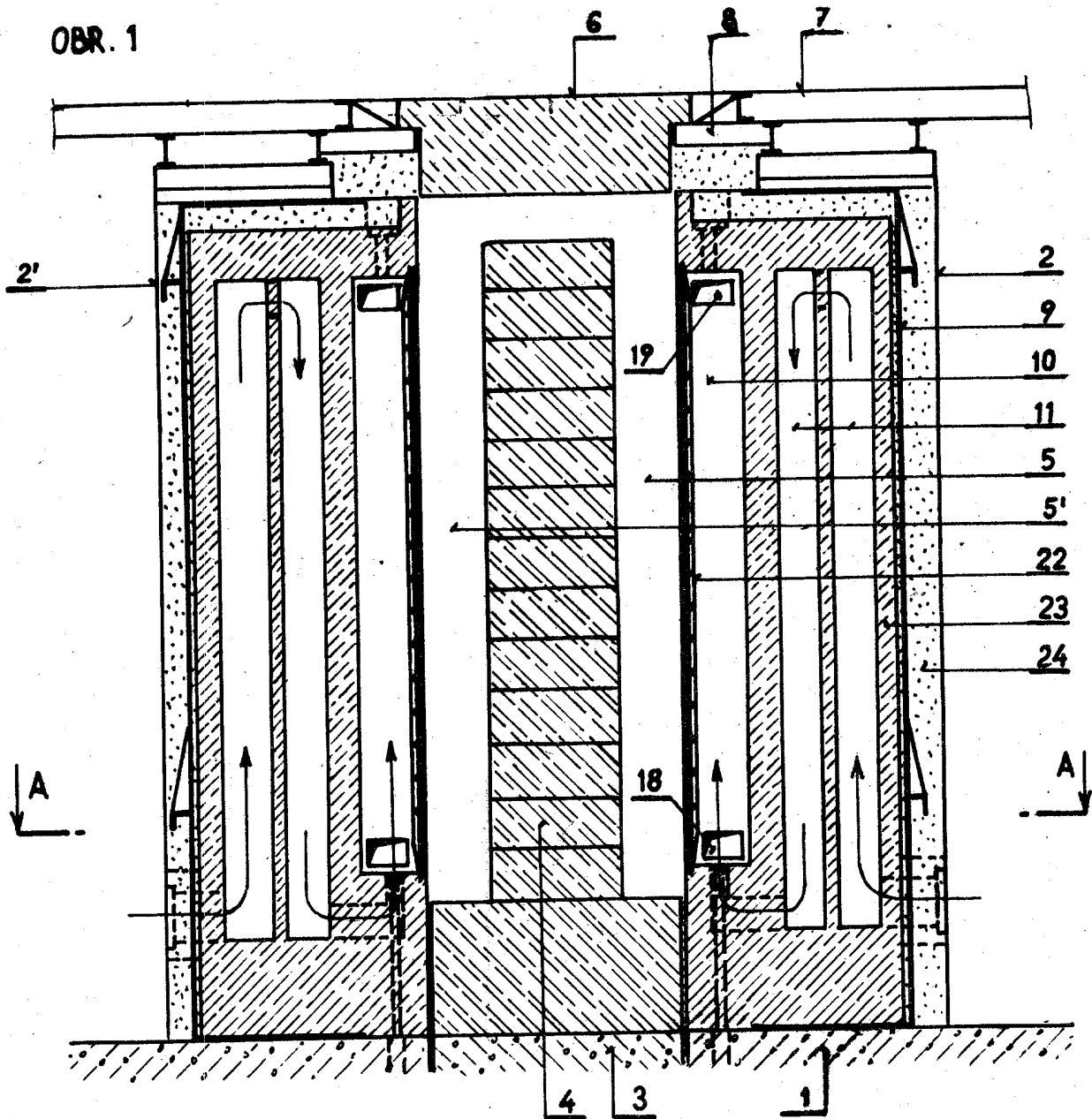
Při změně topení vstupuje vysokopecní plyn hrdlem 13' do regenerátoru 11' a vzduch hrdlem 14' do regenerátoru 12'. Plyn je spalován v topném kanálku 10', spaliny jsou odváděny z topného systému přes regenerátory 11, 12 hrdly 13, 14.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Vyzdívka kruhové pece k plynulé výrobě koksu s nepřímým ohřevem uhelné vsázky, skládající se z obvodových topných stěn s kanálky a hořáky koksového plynu, hořákovými otvory vysokopecního plynu a vzduchu, přes regenerátory napojenými hrdly na regulační a měnicí prvky vysokopecního plynu a vzduchu, z pohyblivé střední stěny a z klenby, vyznačené tím, že obvodové topné stěny spolu s regenerátory (11, 11', 12, 12') jsou tvořeny panelovými bloky (2, 2'), sestavenými plynotěsně po obou stranách pohyblivé střední stěny (4), zakotvenými v základové desce (1) a v ocelové konstrukci (7) a opatřenými na stranách, přivrácených k pohyblivé střední stěně (4) otopnými stěnami (22), kde v každém panelovém bloku (2, 2') jsou topné kanálky (10, 10') navzájem propojeny cirkulačním otvorem (18) a převáděcím otvorem (19) a jsou kanálky (20, 20', 21, 21') napojeny na regenerátory (11, 11', 12, 12'), přičemž klenba (6) je vyrobena z monolitických bloků, zavěšených na konzolách (8) ocelové konstrukce (7).
2. Vyzdívka kruhové pece podle bodu 1, vyznačená tím, že otopné stěny (22) panelových bloků (2, 2') a střední stěna (4) jsou vyrobeny ze žárovzdorných materiálů s vysokým součinitelem tepelné vodivosti, ostatní vyzdívka (23) a klenba (6) ze žárovzdorných materiálů s nízkým součinitelem tepelné vodivosti.
3. Vyzdívka kruhové pece podle bodů 1 a 2, vyznačená tím, že střední stěna (4) je vyrobena z uhlíkových tvárnic, opatřených ochrannou vrstvou (25) ze žárovzdorné hmoty.

1 výkres

OBR. 1



OBR. 2

