



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

265 552

(11) (B1)

(13)

(51) Int. Cl.⁴

F 27 B 9/36

(22) Přihlášeno 19 03 87

(21) PV 1847-87.U

(40) Zveřejněno 10 02 89

(45) Vydáno 15 12 89

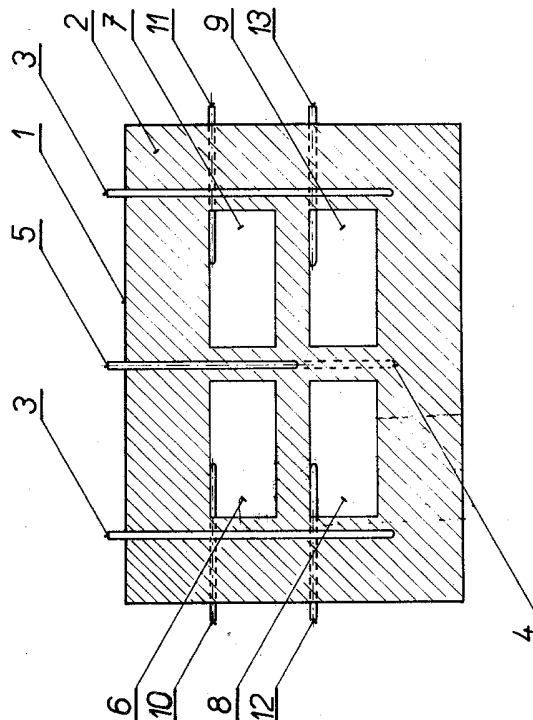
(75)

Autor vynálezu

MÍČA KAREL, DORUŠKA JAN ing., ŠUMPERK

(54) Regulační teplotní systém

(57) Řešení se týká regulačního teplotního systému vícekanálové průběžné pece sestávající z vyzdívky, kanálů a topných článků. Týká se oboru pecní techniky. Podstatou regulačního systému je, že regulační termočlánek topného pásma je umístěn v ose pece uprostřed mezi horními kanály, dolními kanály a vnitřními topnými články, které s vnějšími topnými články tvoří společnou skupinu, jejíž vnější topné články jsou k vnitřním topným článkům v poměru počtu 2:1 až 4:1.



Vynález se týká regulačního teplotního systému čtyřkanálové průběžné pece sestávající z vyzdívky, kanálů a topných článků.

U čtyřkanálové průběžné, lodičkové, elektricky vytápěné pece, používané pro kalcinování feritových hmot, je požadován srovnatelný průběh teplotních křivek ve všech kanálech a možnost regulace proudění vzduchu jednotlivými kanály pece ve směru proti posuvu lodiček. Teplota topného pásma je udržována teplotním regulátorem spojeným s regulačním termočlánekem umístěným v jednom z horních kanálů, v blízkosti vnějších topných článků. Teploty v jednotlivých kanálech se dorovnávají na stejnou hodnotu změnou velikosti odsávání, to je změnou rychlosti proudění vzduchu, přes odsávací ventilátor připojený na vstupní část pece.

Umístění regulačního termočlánku v jednom z kanálů je nevýhodné, neboť tento termočlánek je ovlivněn poměry v daném kanále a reaguje na vlivy způsobené například rozdílným zatížením lodiček, rozdílnou výškou lodiček, rozdílnou rychlostí proudění vzduchu a podobně. Udrží přesnou teplotu v daném kanále, ale jím řezané topné články ovlivňují teplotu i ve zbývajících kanálech, kde mohou být okamžité poměry zcela rozdílné. Tím dochází k nežádoucímu kolísání teplot, které je nutno dorovnávat změnou velikosti odsávání. Regulace teploty změnou velikosti odsávání je nepřesná a nevýhodná, neboť každá změna se projevuje se značným zpožděním.

Uvedené nedostatky odstraňuje regulační teplotní systém čtyřkanálové průběžné pece sestávající z vyzdívky, kanálů a topných článků podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že regulační termočlánek topného pásma je umístěn uprostřed pece mezi horními kanály a dolními kanály a mezi vnitřními topnými články, které s vnějšími topnými články tvoří společnou skupinu, jejíž vnější topné články jsou k vnitřním topným článkům v poměru počtu 2:1 až 4:1.

Pokrok proti stávajícímu stavu regulace teplot u vícekanálových pecí lze spatřit v umístění regulačního termočlánku do středu pece mezi kanály a vnitřní topné články, kde není přímo ovlivněn prouděním vzduchu ani posuvem lodiček, kde udržuje teplotu celého topného pásma s minimálním kolísáním. Srovnatelného teplotního průběhu u všech kanálů lze dosáhnout seřízením průtoků vzduchu a velikostí odsávání. Nastavený teplotní režim je velmi stabilní a nevyžaduje zásahy do regulace. Změna teploty v peci se provádí jen změnou nastavení teplotních regulátorů.

Na obrázku v přiloženém výkrese je v příčném řezu čtyřkanálové průběžné pece schematicky znázorněno umístění regulačního termočlánku.

Příčný řez čtyřkanálovou průběžnou pecí, která je tvořena pláštěm 1 pece s vyzdívkou 2 znázorňuje rozložení vnějších topných článků 3 a vnitřních topných článků 4, sloužících k jejímu vytápění. Regulační termočlánek 5 topného pásma je umístěn uprostřed pece mezi horními kanály 6, 7 a dolními kanály 8, 9 a vnitřními topnými články 4. Každý z uvedených kanálů je opatřen kontrolním termočlánekem 10, 11, 12 a 13, připojeným na zapisovač teploty.

Po umístění regulačního termočlánku 5 uprostřed mezi kanály dvou- nebo čtyřkanálové pece a při dodržení poměru počtu vnějších topných článků 3 k počtu vnitřních topných článků 4 v poměru 2:1 až 4:1 je teplota celého topného pásma udržována s přesností danou regulátorem teploty. Průběhy teplotních křivek jednotlivých kanálů vícekanálové pece jsou v horizontálním směru shodné, ve vertikálním vzájemně posunuté, ale teplotně shodné. Srovnatelnost teplotních průběhů v jednotlivých kanálech je podstatně lepší, o čemž svědčí rozptyly teplot sledované keramickými indikátory teploty, které se snížily z 20 °C na 5 °C. Ještě výhodnějšího a lépe nastavitelného průběhu teplotních křivek lze dosáhnout zvýšeným počtem samostatně regulovatelných topných pásma a počtem kontrolních termočlánků po délce pece.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Regulační teplotní systém vícekanálové průběžné pece, sestávající z vyzdívky, kanálů a topných článků, vyznačený tím, že regulační termočlánek (5) topného pásma je umístěn uprostřed pece mezi horními kanály (6, 7) a dolními kanály (8, 9) a mezi vnitřními topnými články (4), které s vnějšími topnými články (3) tvoří společnou skupinu, jejíž vnější topné články (3) jsou k vnitřním topným článkům (4) v poměru počtu 2:1 až 4:1.

1 výkres

