ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
(19)

FEDERÁLNÍ ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

265 011

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.[4]
G 01 K 11/12

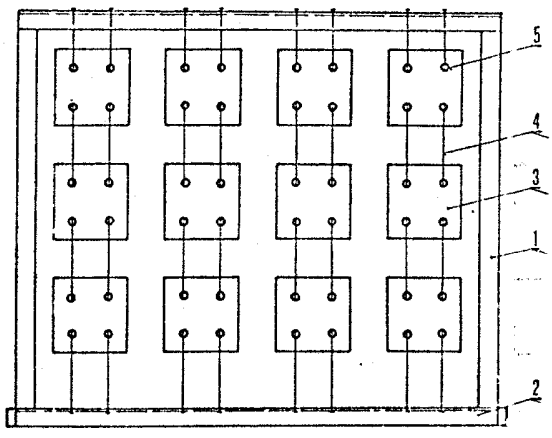
(21) PV 8008-86.G
(22) Přihlášeno 05 11 86

(40) Zveřejněno 15 12 88
(45) Vydáno 15 01 90

(75)
Autor vynálezu
SVOBODA JAN, OSTRAVA

(54)
Zařízení pro kontrolu teploty v prostoru ohřívacích pecí

(57) Řešení se týká zařízení ke kontrole teploty v různých místech v prostoru ohřívacích pecí. Podstatou je měřicí rošt, obsahující v řadě nejméně tři zkušební destičky v nejméně třech sloupcích, ze žáruvzdorného materiálu nebo keramiky, opatřených dvěma dvojicemi otvorů pro provlečení závěsných drátů, ukotvených na nosném rámu, o velikosti příčného rozměru ohřívací pece ve zvoleném místě.



CS 265011 B1

265 011

Vynález se týká zařízení pro kontrolu provozních a zkušebních pecí, ke zjišťování nepravidelnosti rozložení teplot v jednotlivých částech jejich prostorového uspořádání.

Ve všech ohřívacích pecích dochází při ohřevu vlivem nepravidelností ve stavbě, různé tloušťky izolace v různých místech pece nebo nevhodného pohybu vzduchu uvnitř pece k nevhodnému rozdělení teplot v jednotlivých částech pece, což vede k nestejnoměrnému ohřevu zpracovávaného materiálu, a tím často k poruše jeho struktury, vlastností nebo úplnému znehodnocení. Kontrola tohoto stavu se až dosud provádí pouze termočlánky zabudovanými v obvodových stěnách pece a klenbě stropu.

Tyto nedostatky odstraňuje předložený vynález, jehož předmětem je účinná kontrola rozdělení pecní teploty prakticky v každém místě daného prostoru. Podstatou vynálezu je měřicí rošt, obsahující v řadě nejméně tři zkušební destičky v nejméně třech sloupcích, ze žáruvzdorného materiálu nebo keramiky, opatřených dvěma dvojicemi otvorů pro provlečení závěsných drátů, ukotvených na nosném rámu, o velikosti příčného rozměru ohřívací pece ve zvoleném místě.

Výhodou tohoto uspořádání je podstatně rozšířená kontrola správnosti chodu pece s možností dodatečného zásahu do regulačního systému topného režimu pece, neboť teplota jednotlivých destiček měřicího roštu udává skutečnou teplotu v kterémkoliv místě prostoru pece, takže ze získaných údajů lze sestavit názorný diagram udávající skutečný stav rozložení teploty ve vertikální i horizontální rovině dané pece, zatímco stávající způsoby nedovolují žádné podobné informace, dovolují pouze v daném, předem určeném bodě vyzdívky stanovit hodnotu místní teploty.

Přiložený výkres znázorňuje provedení měřicího roštu podle vynálezu, kde na obr. 1 je čelní pohled na uspořádání zkušebních destiček a na obr. 2 je bokorys měřicího roštu.

Zařízení se skládá z nosného rámu 1, který je ve spodní části

opatřen podstavcem 2, přičemž v tomto nosném rámu 1 jsou souměrně rozmístěny zkušební destičky 3 s otvory 5, v nichž probíhají nosné dráty 4 ukotvené v horní a dolní části rámu 1.

Při ohřevu pece se současně ohřívá měřicí rošt. Jednotlivé zkušební destičky 3 získají přesně tu teplotu, jaká je v daném místě pece. Jejich teplotu ukazuje různý stupeň zbarvení, což lze jednoduše vyhodnotit například jedním fotografickým snímkem sejmutým při mžikovém otevření pecních dvířek a následným fotometrickým vyšetřením hustoty zčernání exponovaného filmu v jednotlivých políčkách měřicího roštu. Jinou měřicí technikou může být termovize s okamžitým vyhodnocením.

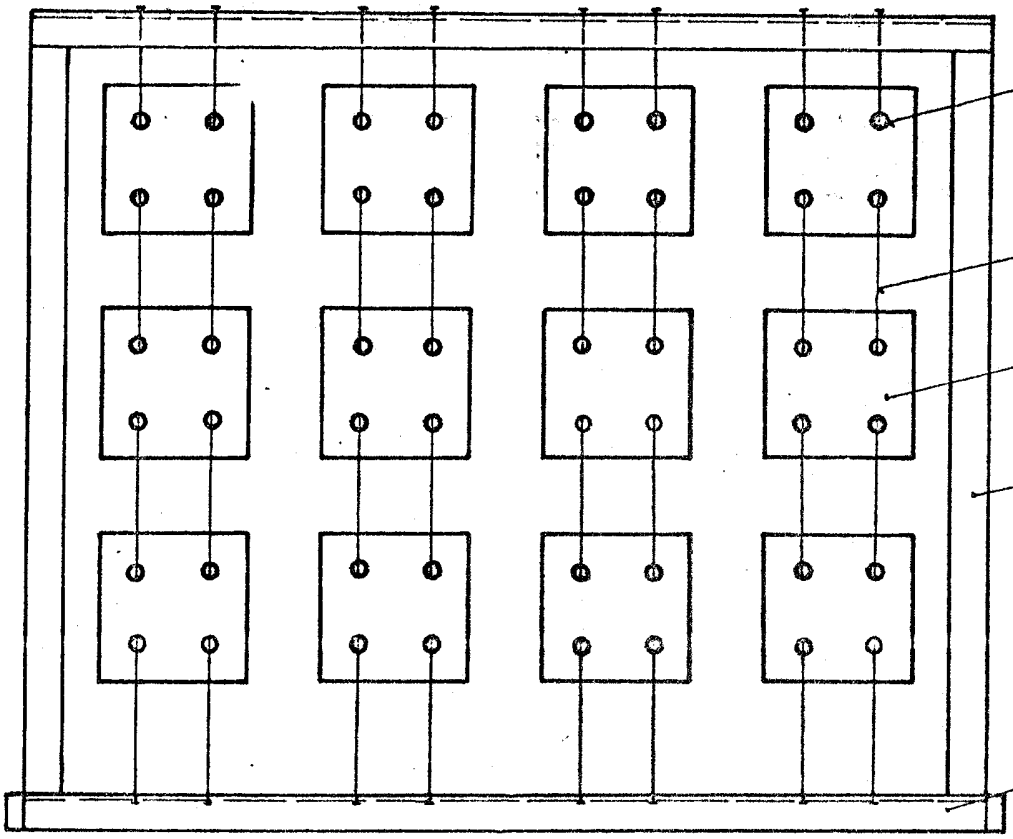
Při proměřování rozložení pecní teploty ukládá se popsaný měřicí rošt postupně do tří rovin rovnoběžných se zadní stěnou pecního prostoru. První poloha je zpravidla rovina co nejblíže pecním dvířkám, druhá rovina je střední poloha mezi dvířky a zadní stěnou pece, zatímco třetí je obvykle rovina těsně sousedící se zadní stěnou pece. V každé této rovině se po ustálení teploty v peci provádí fotografování měřicího roštu při mžikovém otevření pecních dvířek. Tato tři uložení či fotografování je výhodné opakovat při několika různých teplotách, aby se získal jasný obraz skutečného chování pece a bylo možno následně provést potřebné konstrukční úpravy nebo upravit systém vlastního tepelného režimu pece.

Zařízení lze použít ke kontrole ohřívacích, zejména elektrických odporových pecí všude tam, kde je nutné znát charakteristické vlastnosti pece, její prohřátí, zejména v rohových partiích a pravidelně špatného průběhu teplot u pecních dvířek, aby se zajistila výroba kvalitního zpracovávaného zboží nebo materiálu.

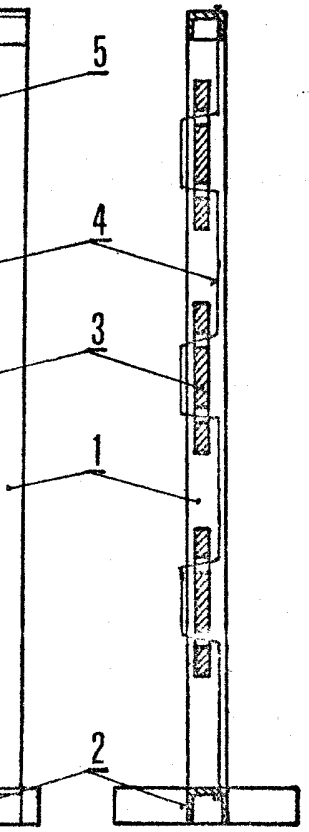
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zařízení pro kontrolu rozložení teploty v prostoru ohřívacích pecí, vyznačené tím, že sestává z měřicího roštu obsahujícího v řadě nejméně tři zkušební destičky (3) v nejméně třech sloupcích, ze žáruvzdorného materiálu nebo keramiky, opatřených dvěma dvojicemi otvorů (5) pro provlečení závěsných drátů (4), ukotvených v nosném rámu (1), o velikosti příčného rozměru ohřívací pece ve zvoleném místě.

1 výkres



Obr. 1



Obr. 2