



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

219521
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
F 27 B 17/02
C 04 B 35/68

(22) Přihlášeno 10 07 80
(21) (PV 4916-80)

(40) Zveřejněno 27 08 82

(45) Vydáno 15 08 85

[75]

Autor vynálezu

VYMĚTAL JOSEF ing., OLOMOUC, KOMÍNEK MIROSLAV, HNĚVOTÍN u
Olomouce

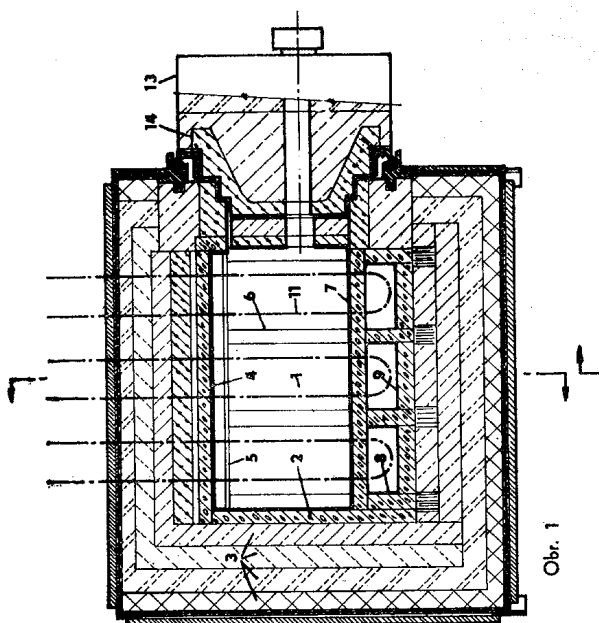
[54] Žárovzdorná vyzdívka, zejména elektrické laboratorní pece

1

Vynález se týká žárovzdorné vyzdívky zejména pro elektrické laboratorní pece, pro pracovní teploty v rozsahu 1000 až 1750 °C, s vícevrstvou žárovzdornou vyzdívkou.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že vnitřní vrstvy žárovzdorné vyzdívky pece jsou vytvořeny z tenkostěnného žárobetonu s tloušťkou od 2 do 5 cm, za níž následuje izolační vyzdívka z několika vrstev vláknitých izolačních materiálů a z vnitřní vrstvy alporitu nebo podobného materiálu.

2



Vynález se týká žárovzdorné vyzdívky zejména pro elektrické laboratorní pece, pro pracovní teploty v rozsahu 1000 až 1750 °C, s vícevrstvou žárovzdornou vyzdívkou.

Znamé žárovzdorné vyzdívky pecí tohoto druhu mají vnitřní žárovzdornou vrstvu, nístěj a nosiče záklenek stropní části provedeny z hutných korundových materiálů, které jsou upraveny jako tvarovky nebo normálky o tloušťce minimálně 65 mm. Za touto vnitřní žárovzdornou vrstvou jsou pak osazeny další žárovzdorné a termoizolační vrstvy vyzdívky tak, aby tepelné ztráty pece byly přijatelné.

Společnou nevýhodou všech dosud známých žárovzdorných vyzdívek elektrických laboratorních pecí tohoto druhu je vysoká akumulace tepla hlavně do vnitřní vrstvy vyzdívky velké hmotnosti a potom, vlivem značné tloušťky poměrně tepelně vodivé vnitřní vrstvy žárovzdorné korundové vyzdívky, dochází k rozvedení vysoké teploty velkým vnějším povrchem vnitřní vrstvy vyzdívky. Oba vlivy vedou ke zvětšení energetických ztrát při provozu pece.

Další nevýhodou dosud známých žárovzdorných vyzdívek elektrických laboratorních pecí je ta skutečnost, že vlivem zvětšeného povrchu vnitřní vrstvy žárovzdorné vyzdívky dochází ke zvětšování celkových rozměrů pece, energetických ztrát, růstu spotřeby materiálu a tím i k celkovému snížení základních parametrů celé pece.

Strop známých žárovzdorných vyzdívek pecí tohoto druhu je proveden rovný, čímž hlavně při vyšších teplotách dochází k jeho pronášení a následnému tvoření trhlin v jeho materiálu, což v některých případech vede až k haváriím.

Uvedené nevýhody jsou odstraněny žárovzdornou vyzdívkou podle vynálezu, jejíž podstata spočívá v tom, že vnitřní vrstvy žárovzdorné vyzdívky pece jsou vytvořeny z tenkostěnného žárobetonu s tloušťkou od dvou do pěti cm, za níž následuje izolační vyzdívka z několika vrstev vláknitých izolačních materiálů a z vnitřní vrstvy alporitu nebo podobného materiálu.

Výhodou tohoto uspořádání žárovzdorné vyzdívky elektrické laboratorní pece je především to, že vlivem podstatného snížení hmotnosti vnitřní vrstvy žárovzdorné vyzdívky dochází k menším energetickým ztrátám akumulací tepla, vysoká teplota vnitřní vrstvy je odváděna jejím menším vnějším povrchem a je tudíž možno zvětšit tepelnou izolaci pece při zachování stávajících vně-

ších rozměrů. Toto řešení vylučuje časté havárie stropů stávajících vyzdívek a zároveň je tímto řešením dosažena optimální hmotnost celé vyzdívky.

Další velmi významnou výhodou tohoto řešení je poloviční doba, potřebná pro dosažení maximální teploty oproti pecím stávajícím, při současném snížení elektrického příkonu pod 30 až 40 %.

Příkladné provedení žárovzdorné vyzdívky podle vynálezu je znázorněno na výkrese, kde obr. 1 uvádí podélný řez vyzdívkou elektrické laboratorní pece a obr. 2 příčný řez vyzdívkou.

Elektrická laboratorní pec se žárovzdornou vyzdívkou podle příkladného provedení vynálezu má pracovní prostor 1 vytvořen vnitřní vrstvou 2 žárovzdorné vyzdívky pece o tloušťce 2,5 cm. Strop 4 vnitřní vrstvy 2 je proveden jako valená nebo segmentová klenba, která je uchycena do záklenek 5, podepřených nosiči 6 stropu 4.

Nístěj 7 pece je osazena na výstupcích 8 dna 9 pece a to zejména proto, aby ve vnitřním pecním prostoru byla zajištěna prostorově stálá teplota.

U bočních stěn 10 se v pracovním prostoru 1 pece nacházejí topné superkantolové smyčky 11, usazené do držáků 12.

Dveře 13 elektrické laboratorní pece jsou rovněž opatřeny tenkostěnnou žárobetonovou vnitřní vrstvou 14 žárovzdorné vyzdívky.

Izolační vyzdívka 3, následující po vnitřní vrstvě 2 z tenkostěnného materiálu, se skládá z vnitřní vrstvy alporitu a z několika vrstev vláknitého izolačního materiálu, přičemž za optimální skladbu vyzdívky od vnějšího povrchu počínaje lze považovat vyzdívku s vnější vrstvou z vistematu, následuje vrstva kolvitu a resistexu. Mezi vrstvou resistexu a tenkostěnnou žárobetonovou vnitřní vrstvou 2 se zvláště osvědčila vrstva alporitu.

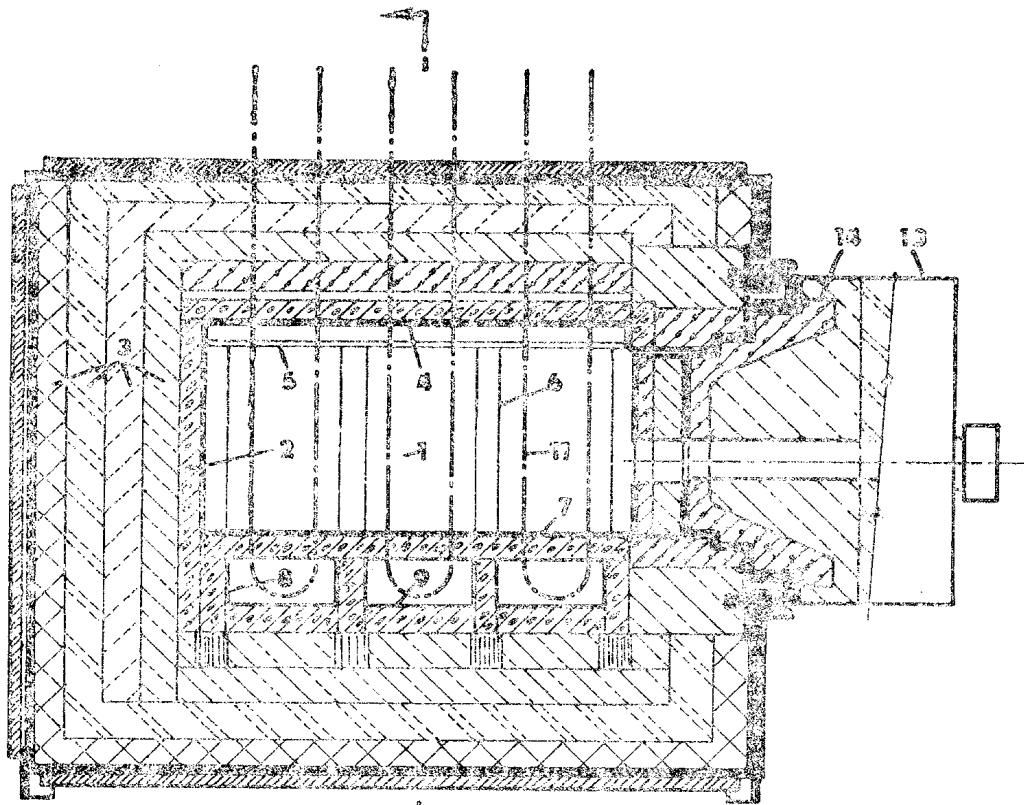
Při roztápění pece žhavé superkantolové smyčky 11 ohřívají pracovní prostor 1 se vsázkou a vnitřní prostor 2 žárovzdorné vyzdívky.

Protože tato vrstva je zhotovena z tepelně vodivého materiálu, zajišťuje rovnoměrné rozvedení teploty, přičemž akumulace do vnitřní vrstvy 2 je vzhledem k její malé hmotnosti minimální. Izolační vyzdívka 3 potom vysokou teplotu prudce snižuje, takže povrchové ztráty tepla jsou malé a podmiňují vysokou tepelnou účinnost celé této pece.

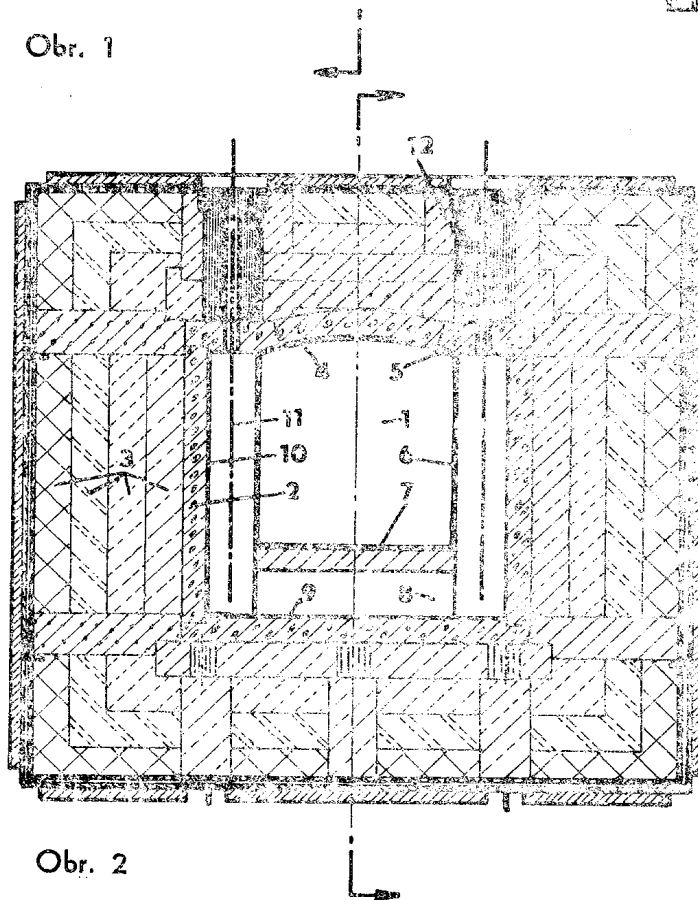
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Žárovzdorná vyzdívka, zejména elektrické laboratorní pece, vyznačující se tím, že vnitřní vrstvy (2, 14) žárovzdorné vyzdívky (13) pece jsou vytvořeny z tenkostěnného žárobetonu s tloušťkou od dvou do pěti cm,

za níž následuje izolační vyzdívka (3) z několika vrstev vláknitých izolačních materiálů a z vnitřní vrstvy alporitu nebo podobného materiálu.



Obr. 1



Obr. 2