

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 40 (2)

IZDAN 1 OKTOBRA 1937.

PATENTNI SPIS BR. 13562

American Magnesium Metals Corporation, Pittsburgh, U. S. A.

Električno grejana peć.

Prijava od 21 novembra 1936.

Važi od 1 maja 1937.

Naznačeno pravo prvenstva od 10 januara 1936 (Austrija).

Pronalazak se odnosi na električne peći, naročito na elektrodne peći, kod kojih je mufla iz u vatri veoma otpornih ali za gas propustljivih ploča ili opeka, koji je obložen kakvom materijom za zaštitu od toplote, umešten u za gas zaptivenom spoljnom omotaču. Kod peći ove vrste moraju sile koje deluju na svod i sile koje teže da izvedu preturanje bočnih zidova biti uravnotežene spoljnim omotačem i njegovim ukrucivačima, što je do sada postizano pomoću pružanja tavanice peći i u datom slučaju i dna peći do spoljnog omotača. Pošto su u vatri otporne materije dobre toplonoše, to se na ovaj način između mufla i hladnog spoljnog omotača stvara toplotno sprovodljiva veza, koja sobom dovodi znatne gubitke toplote. Mnogi elektrotermički procesi, n. pr. dobijanje magnezijuma iz magnezije zagrevanjem kakve prisne mešavine materijala koji treba da se redukuje pomoću redukcionih sredstava, koja sadrže ugljenika, ne mogu stoga da se izvedu u poznatim elektrodnim pećima pri tako visokim temperaturama, kako bi se to želelo. Kod izvođenja ove reakcije u elektrodnim pećima, kod kojih su elektrode uvedene u prostor peći uspravno odozgo, nastaje usled sprovođenja toplote kroz tavanicu još ta dalja nezgoda, da temperatura u prstenastom međuprostoru oko elektroda u tolikoj meri opada ispod temperature, koja vlada u peći, da se na pr. u slučaju redukcije magnezijevog oksida, magneziumove pare i ugljenoksid — koji su pri visokoj temperaturi prostora peći postojani, dok kod nižih temperatura uz

ponovno stvaranje magnezijevog oksida međusobno reaguju — u prstenastom prostoru međusobno reaguju, usled čega se tamo izdvaja mešavina magnezijuma, magneziumovog oksida i ugljena, koja premošćuje međuprostor i uspostavlja sprovodljivu vezu elektrode i zida peći.

Po pronalasku se gubitci usled sprovođenja toplote znatno smanjuju time, što se zid mufla oslanja na za gas zaptiveni spoljni omotač pomoću raspinjača, koji prolaze kroz materiju koja ispunjuje međuprostor između mufla i spoljnog omotača, pri čemu se ova ispunjujuća materija podesno na po sebi poznat način sastoji iz nabojnog materijala (korisno iz zaostataka od sagorevanja, čadi). Pošto raspinjačima pripada samo zadatak, da se sile pritiska od zidova ili i od tavanice i dna grejne komore prenose na spoljni omotač, to može njihov prečnik biti odmeren srazmerno malim, tako, da su gubitci usled sprovođenja toplote znatno manji, no što je to slučaj kod poznatih peći sa tavanicom koja se pruža do spoljnog omotača. Pokazalo se, da se temperatura u grejnoj komori opisanom izvođenjem oslanjanja može pod inače potpuno istim prilikama povećati za približno 200° C.

Ako je peć izvedena kao elektrodna peć, to se mora starati o tome, da struja od elektroda ne može preći na ispunjujuću materiju koja ispunjuje prostor između grejne komore i spoljnog omotača. Po pronalasku se ovo postiže time, što se deo elektroda koji prolazi kroz izolaciju snabdeva omotačem iz dve jedna u

drugo je pomerljive i u vatri otporne cevi, od kojih je spoljna utvrđena na spoljnom omotaču a unutrašnja je umeštena u zidu grejne komore. Usled ovog izvođenja se mufl može širiti i skupljati, a da se omotač ne napreže šteno. Oba dela elektrodnog omotača su, n. pr. pomoću azbestnih pletenica, uzajamno zaptivena, da bi se sprečilo, da gasovi ili pare iz prstenostog prostora između elektrode i omotača pređu u izolacioni materijal.

Na priloženom nacrtu je pokazan jedan primer izvođenja peći po pronalasku, u vertikalnom preseku.

Zatvorena grejna komora 1 se nalazi na postolju 2 i tako je izvedena iz u vatri otpornog materijala u vidu ploča i opeka, da se tavanica i dno seku sa bočnim zidovima. Bočni zidovi imaju gore rame 3, dole rame 4, tako, da se pritisak iz opeka složene tavanice svoda prenosi na bočne zidove i od ovih na dno. Bočni zidovi i dno su uz posredovanje raspinjača 5 i 6 oslonjeni na za gas zaptiveni spoljni omotač 7 iz metala. Po predstavljenom primeru izvođenja su raspinjači svojim unutrašnjim krajem umešteni u školjkasta udubljenja u bočnim zidovima i dnu, a svojim spoljnim krajem su umešteni u koritaste podmetače 8 i 9, pri čemu su ovi poslednji na podesan način vezani sa metalni momotačem. U datom slučaju može deo metalnog omotača, koji prima bočni pritisak oporaca u vidu koritastih podmetača, biti pojačan armiranjem, n. pr. pomoću U-gvožda 10. Prostor između grejne komore i metalnog omotača je ispunjen sa zaostacima od sagorevanja (čadi).

Raspinjači 5 i 6, koji se sastoje iz u vatri otpornog materijala, n. pr. grafita, ili iz materijala koji služi za izradu ugljeničnih opeka, naprezani su samo na pritisak odnosno na izvijanje i mogu stoga biti izvedeni srazmerno tankim, tako, da su male količine toplote koje se raspinjačima sprovođe napolje.

Elektrode 11, koje prolaze kroz omotač 7, su na poznat način tako provedene kroz tavanicu grejne komore, da između elektrode i tavanice postoji prstenasti međuprostor 12, čime je sprečen prelaz stuje od elektrode ka tavanici. Da bi se onemogućio i prelaz struje od elektroda ka izolujućoj materiji, koja obuhvata sve zidove grejne komore u približno jednakoj debljini sloja, to je deo elektroda koji prolazi kroz izolaciju proveden kroz omotnu cev iz u vatri otpornog materijala, koja pro-

lazi kroz spoljni omotač i svojim donjim krajem je umeštena u tavanicu grejne komore. Da bi se vodilo računa o toplotnom širenju grejne komore, to je ovaj zaštitni omotač složen iz dva jedan u drugom pomerljiva i jedna u odnosu na drugi zaptivena dela, naime iz jedne kratke cevi 13 iz materijala koji izoluje toplotu, koja je utvrđena na spoljnom omotaču i ugljenične cevi 14 koja se može pomerati u cevi 13, i koja naleže na tavanicu grejne komore. Zaptivanje se može izvesti n. pr. pomoću azbestnih pletenica 15, koje se obavijaju oko gornjeg kraja cevi 14. Cev 13 nosi vodom hladenu zaptivajuću kutiju 16 elektrode i snabdevena je upusnom cevi 17, kroz koju može biti uveden kakav indiferentni ili redukujući gas, n. pr. vodonik, koji prolazi kroz prstenasti međuprostor između elektrode i tavanice peći, tako, da u peći postali gasoviti i u vidu pare reakcioni produkti budu sprečeni da prodru u međuprostor.

Materijal za napajanje se peći dovodi odozdo, dok gasoviti i u vidu pare reakcioni produkti dospevaju kroz kanal 18 u bočnom zidu grejne komore u kondenzator 19.

Tavanica grejne komore može kod peći manje veličine biti izvedena iz jedne ploče, ali se ipak i u ovom slučaju treba da postave podupirači (raspinjači), da bi se sile pritiska, koje se javljaju, ako ploča prsne za vreme rada, prenosile na spoljni omotač.

Patentni zahtevi:

1.) Električno grejana peć, kod koje je stvarna grejna komora, čiji su zidovi izvedeni iz za gas propustljivog ali veoma otpornog u vatri materijala, uz ispunjavanje međuprostora pomoću kakve ispunjujuće materije, ugrađena u za gas zaptiveni metalni spoljni omotač, naznačena time, što je zid grejne komore oslonjen na za gas zaptiveni spoljni omotač pomoću raspinjača, koji se pružaju kroz materiju koja ispunjuje međuprostor između grejne komore i spoljnog omotača.

2.) Elektrodna peć po zahtevu 1, naznačena time, što je deo elektrode koji prolazi kroz izolaciju snabdeven omotačem iz dve jedna u drugoj pomerljive u vatri otporne cevi, od kojih je spoljna utvrđena na spoljnom omotaču, a unutrašnja je umeštena u zidu grejne komore.



