

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 40 (2)

IZDAN 1 OKTOBRA 1938.

## PATENTNI SPIS BR. 14285

Aktiengesellschaft für Stickstoffdünger, Knapsack b. Köln, Nemačka.

Električna topionička peć.

Prijava od 13 septembra 1937.

Važi od 1 maja 1938

Naznačeno pravo prvinstva od 25 septembra 1936 (Nemačka).

Poznate su električne peći sa prednjim ognjištem, kao i sa više električno jedno za drugim uključenih reakcionih ognjišta, isto kao i postrojenja peći sa više jedna iznad druge postavljenih topioničkih peći. Kod konstrukcije prednjeg ognjišta teče u peći postala rastopina, na primer karbid ili metal, kroz otvor za ispuštanje u prednje ognjište koje je postavljeno ispred peći. Ove poznate sa prednjim ognjištem snabdene topioničke peći imaju veliku nezgodu, da se iz peći ističuća tečna rastopina lako stvrdnjava (zamrzava) na putu između peći i prednjeg ognjišta. Pokušavalo se da se grade vazdušni kanali koji se mogu grejati i u kojima rastopina treba da se održava tečnom na putu od peći ka gornjem prednjem ognjištu. Dalje su izvedene i električne peći sa otpornicima, koje u prostoru peći imaju više električno jedno za drugim uključenih reakcionih ognjišta, ali koja sva mešavina sirovina pretvaraju u konačni produkt. Ova električno jedno za drugim uključena reakciona ognjišta imaju jedan zajednički pećni prostor, u kojem se više reakcionih ognjišta napaja istom mešavinom sirovina, na primer kod izrade karbida mešavinom kreča i koksa i stoga i samo sva ognjišta mogu liferovati isti niskoprocentni produkt.

Kod podele pećnog prostora po ovom načinu nastaju lako razaranja električno jedna za drugom uključenih elektroda pri dnu kod procesa, usled kojih mogu nastupiti lako smetanje pećenog rada i jake nestalnosti u kvalitetu konačnog produkta,

odnosno karbida ili kakvog metala. Takođe se pokušalo, da se pojedine peći postave jedna iznad druge, da bi se rastopina od jedne peći kroz otvor za ispuštanje puštala da teče u drugu i šta više u treću peć jedno za drugim. Pri tome napušta stopljeni produkt kroz otvor za ispuštanje prvu peć i kroz slobodno nalazeći se kanal za drugu i dospeva eventualno čak u treću peć.

Tada je nadeno, da se sve ove opisane nezgode mogu otkloniti, ako se u kakvoj peći postave dva pod nagibom po načinu kaskade međusobno vezana i pomoću kakvog hladenog zida rastavljena ognjišta za topljenje.

Peć se na primer sastoji iz kakvog zajedničkog pećnog prostora, koji je pomoću hladenog razdvojnog zida podeljen u dva topionička ognjišta, ognjište 1 (sl. 1 i 2) i ognjište 2 (sl. 1 i 2). Dno 3 peći (sl. 1) koje zajednički služi za oba topionička ognjišta postavljeno je po načinu kaskade sa padom prema ognjištu 2 (sl. 1 i 2) i snabdveno je pragom (sl. 1 i 3) koji se na primer hladi vodom pomoću zmičaste cevi 4 za hladenje. Vodom hladenog prag se, kao i dno peći, sastoji iz ugljenika. U zajedničkom prostoru peći jedno od drugoga rastavljena topionička ognjišta mogu na primer kod procesa obrazovanja karbida imati različito visoke temperature. U ovom je cilju električna energija naročito regulisana odgovarajućim elektrodama koje štrče u ognjište peći i koje se mogu regulisati. Elektrode oba ognjišta mogu n. pr. kod trofazne struje, pošto ove u dnu peći imaju zajedničku nultu tačku, biti

zajednički priključene na mrežu trofazne struje i biti simetrično postavljene, n. pr. u uglovima (ćoškovima) ravnostranog trougla. Ali je pri tome važno, da elektroda ognjišta 2 mora imati veći presek no pojedinačne elektrode ognjišta 1, da bi se u pojedinim ognjištima osigurale različito visoke temperature koje se n. pr. zahtevaju kod procesa spravljanja karbida.

Način rada ove peći je kod kao primer izabrane izrade karbida sad sledeći:

Prvo u ognjištu 1 peći (sl. 1 i 2) izvedeni produkt se sa izvesnom određenom mešavinom materijala dovodi na željenu ugljenu vrednost. Za ovo je u ognjištu 1 peći potrebna izvesna određena temperatura. U ognjištu 1 izvedena rastopina teče odavde kroz ustavu 5 iz pregradnog zida (sl. 1, 2 i 3) na ognjištu 2 (sl. 1 i 2) i dodavanjem ugljenika pri višoj temperaturi no u ognjištu 1 se dovodi na izvesnu određenu gasnu vrednost. U ognjištu 2 se redukuju eventualno postojeći metalni oksidi. 6 je (sl. 1 i 2) kanal za ispuštanje metala koji se skupljaju na najnižem mestu ognjišta 2. 7 je (sl. 1 i 2) otvor za ispuštanje karbida. 8 i 9 (sl. 1 i 2) su elektrode u pećnom ognjištu 1. 10 (sl. 1 i 2) je veća elektroda u ognjištu 2. 11 (sl. 1, 2 i 3) je vodom hlađeni pregradni zid sa otvorom 5 u ustavi (sl. 1 i 3) 12 (sl. 1, 2 i 3) je zid peći.

Pomoću ove peći po pronalasku je pružena mogućnost da se stvori poboljšanje kvaliteta produkta i da se nečistoće odvoje odvojeno od ispuštanja produkta. Kalcium karbid se, kao što se vidi iz slike, odvodi kroz otvor 7 za ispuštanje (sl. 1 i 2), koji je postavljen iznad otvora 6 za ispuštanje metala (sl. 1 i 2). Da se sad pregradni zid 11 (sl. 1, 2 i 3) ne bi izložeo razaranju toplotom peći, mora biti na nacrtu pokazana hlađena ustava 5 iz pregradnog zida snabdevena zmiastim cevima 4 za hlađenje (sl. 1 i 3). Pregradni zid je za vreme rada najvažnije mesto konstrukcije peći, jer se pri razaranju pregradnog zida reakcija, ako se ne prekida, ipak

bar ometa. Održavanje razdvojenim sirovinama koje se zasebno nalažu za ognjište 1 i ognjište 2 tada nije više moguće. Otvor 5 na ustavi (sl. 1 i 3), koji je zaštićen hlađenjem 4 (sl. 1, 2 i 3), služi kao otvor za vezu od ognjišta 1 ka ognjištu 2. Ova ustava iz pregradnog zida može uvek prema vrsti i količini sredstva za hlađenje, koje protiče kroz cevi 4 za hlađenje (sl. 1, 2 i 3), biti više ili manje zamrznuta.

Na isti je način peć upotrebljiva za druge procese topljenja. Tako n. pr. mogu se spravljeti metalne legure, kod kojih se upotrebljuje drugo ognjište za procese prečišćavanja (rafinovanja). Ako se peć eventualno upotrebljuje za izradu ferrosilicijuma, to mogu nečistoće, kao n. pr. sastojci rastopine koji sadrže više gvožđa biti odvođeni kroz otvor 6 za ispuštanje. Ali je takode moguće, da se otvori za ispuštanje tako postave, da se lakši, neželjeni sastojci rastopine ispuštaju gore, dok se sam konačni produkt ispušta iz donjeg otvora za ispuštanje.

#### Patentni zahtevi:

1.) Električna topionička peć za jednosmislenu, monofaznu ili višefaznu naizmeničnu struju, naročito za izradu kalcium karbida, naznačen time, što ima dva topionička ognjišta koja su postavljena u jednom pećnom prostoru, koja su rastavljena hlađenim zidom i koja su međusobno vezana zajedničkim dnom peći uz pad po načinu kaskada.

2.) Električna topionička peć po zahtevu 1, naznačena time, što se zid koji rastavlja oba ognjišta peći može pomoću sredstva za hlađenje regulisanjem dovesti na proizvoljnu temperaturu.

3.) Električna topionička peć po zahtevu 1, naznačena time, što je dno peći koje je zajedničko za oba pećna ognjišta i koje je izvedeno po načinu kaskada snabdeveno hlađenim pragom iz materijala za dno peći.



