

# KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

RAZRED 40 (2)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

IZDAN 1. SEPTEMBRA 1925.

## PATENTNI SPIS ŠTEV. 3122.

Société Anonyme John Cockerill, Seraing, Belgija.

Peč za direktno redukcijo kovinskih rud.

Prijava z dne 20. oktobra 1922.

Velja od 1. julija 1924.

Prvenstvena pravica z dne 30. marca 1922. (Belgija).

Pričujoči izum se nanaša na peč, ki se da porabiti pri raznih industrijskih operacijah, v prvi vrsti pri direktni produkciji železa iz njegovih rud, ki pa je prikladna tudi za kalcinacijo, praženje ali žganje drugih rud, za fabrikacijo apna, žganje opeke, klinkerjev, za dobivanje cementa, aglomeracijo rud v prahu s predhodnim briketovanjem ali brez njega, z eno besedo za vse operacije, ki slone na segrevanju snovi in ki se smejo ohraniti visoke temperature, ki prihajajo iz peči.

V svoji celoti kaže ta peč naprave, ki so skupne takozvanim pečem s predorom, katerih ognjišče tvorijo medsebojno na konceh zvezane platforme vlaka vagončkov. Vendar se bistveno razlikuje od drugih peči istega tipa po dejstvu da je v svoji dolžini potom registrov razdeljena v razne zone ali oddelke, ki realizirajo v isti peči odelne in neodvisne reakcijske laboratorije brez vzajmne delovanja, ki utegno biti na kvar končnemu rezultatu.

V praktični realizaciji izuma je ta peč opremljena z enim ali več žgalcev ali vrst žgalcev s pod tlakom se nahajajočim plamenom, razvrščenih v svodu in reguliranih na različne načine, tako da na primer proizvajajo v kaki gotovi zoni peči oksidiruječ ali nevtralen plamen, v kaki drugi zoni pa redukcijski učinek.

V slučaju, da vrši redukcijski plin, ki prehaja skozi snov, ki se ima obdelavati, so platforme vagončkov, ki tvorijo ognjišče, dvojne in puščajo vmes prazen prosto gotove

višine, ki je ob stranek zaprt s stenami peči, tako da dovoljuje prehod plinom, ki se pretakajo vanj vsled sesavanja dimnika, potem ko so prešli skozi prašno ali zdrobljeno maso, ki jo nosijo zgornje platforme, kateri imajo obliko zabojev z luknjičastim dnom.

U priloženi rizbi predstavljata skiki 1 in 2 podložen vrez peči, pri čemer tvori del peči ki ga kaže sl. 2, nadaljevanje onega dela, ki ga kaže sl. 1 in je zvezana s to z naznačeno črto A—A.

Slika 3 je prečen prerez.

Peč, ki se tu predstavlja, je določena, da se kuri s plinom — bodisi s slabim plinom iz gazogena, plinom plavža ali koksove peči, dasi se pri njej prav tako lahko uporablja tudi pulveriziran premog ali olje. Sestoji iz v obliki predora zidanega kanala 1, skozi katerega vozi vlak vagončkov 2, (ki ga vleče veriga ali kakoršnokoli drugačno enakovredno prevlačno sredstvo, ki ni izraženo na risbi) in ki drči po poti 3, izpostavljajoč po vrsti vsakega izmed svojih elementov (ali vagončkov 2) vplivu njenih žgalcev 4. Ti žgalci so enostavne železne cevi, nameščene v oboku peči. Gorilni zrak jim dostavlja ventilator 5, ki daja zraku gotov pritisk, odgovarjajoč na primer tlaku približno 10 centimetrov vode. Vsled tega pritiska in ozkega premere cevi, doseže zračni in plinovi tok znatno brzino, ki prenese sežigalno točko v gotovo razdaljo pred cevi.

Iz tega sledi, da so te dovolj ohlajene vsled prehoda hladnega kuriva in zraka, čegar mak-

simalna temperatura znači 350° C, in da jih ni potrebno z vodo posebno hladiti. Sicer jih pa oddaljuje od plamena lega v svodu peči ni pripomore mnogo k temu, da se ohrani pri razmeroma nizki temperaturi. Žgalec namerjajo svoje plamene poševno navzdol na površino snovi, ki se ima obdelavati.

Peč je opremljena na onem koncu, ker je vhod za vagončke, z vrati 6 in na ishodnem koncu z vrati — registrom 7, skozi katerih odprtino 8, ki se da regulirati, prihaja zrak, ki neti sežiganje. Ko je zrak napravil neko gotovo direktno pot v peči v smeri pušice 9, ga vsrkava v kanal 10 ventilator 5, ki ga odganja zopet proti žgalcem skozi kanal 11.

Vagončki 2 imajo v navedenem primeru spodnjo platformo 12 opremljeno na podložnih straneh z navzdol se spuščajočim obrobki 13 (sl. 3), ki se pogrezajo z vodo napolnjene žlebe 14. Tako tvorjeni vodni žleb ododteguje spodnji del peči, v katerem se nahajajo vozni organi, vplivu plamenov ali vročih plinov. Vsaka platforma 12 nosi na oporah 15 zgornjo platformo 16 v obliki prevrzanega zaboja za sprejemanje pulverizirane ali zdrobljene snovi, ki naj se obdeluje. Iz tega sledi, da gredo sežigalni plini skozi snov, ki se ima obdelavati. Kakor označajo pušice 17, odhajajo skozi luknje na dnu zabojev in se napotijo v prostor 18 med obema serijskima platformo 12 in 16, odkoder slednjic uga-jajo proti dimniku 19.

Po svoji dolžini je peč razdeljena v razne zone ali odelke, ki imajo vsak svojo posebno funkcijo.

Prva zona 20, ki se nahaja med vhodnimi vrati 6 vagončkov 2 in sežigalnim prostorom 21, (ki je lahko mnogokraten, kakor to kaže rizba), je pripravljalna zona. V to zono sega cev, ki vodi v dimnik.

Druga zona, imenovana sežigalna ali reakcijska zona, sestoji iz enega ali več prostorov 21, v katere segajo žgalec 4, katerih plameni so projicirani naravnost na snov, ki se obdeluje.

Tretja ali ohlajevalna zona zaključuje peč. Rasteza se med zadnjim sežigalnim prostorom 21 in vrati — registrom 7 in je razdeljena v dve sekciji 22 in 23 z registroma 24 in 25, katerih vloga obstoji v tem, da izolirata sekcijo 22, s tem da jo odtegujeta vsesavanju ventilatorja 5.

Pri normalni operaciji zavzema vlak medsebojno zvezanih vagončkov 2 vso dolžino peči. Sunek, s katerem se porine vagonček v peči, potisne na nasprotnem koncu peči drug vagonček ven, tako da je v peči vedno enako število vagončkov. Poklop 26, pomeščen v pripravljalni zoni 20, je reguliran tako, da je vedno kolikor mogoče blizu površine vagon-

čkov, pri čemer pa vendar dopušča zadostni prepil, ne le, da se nastane v sežigalni zoni 21 tlak, temveč tudi, da se pregreši vsaka depresija. Vloga tega poklopa 26 obstoji torej v tem, da ohrani, kolikor je to mogoče, v sežigalni zoni 21 normalni tlak. Le pod tem pogojem se dajo ohraniti v isti peči oksidacijski in redukcijski oddelki, ne da bi obe reakciji druga drugi nasprotovali.

Snov, naložena na vagončkih, se torej segreva stopnjema v dotiki z zgorjenimi plini, inertnimi in še toplimi, ki polnijo pripravljalno zono, pri čemer izgublja svojo vlažnost in svoje begle dele, tako prihaja z že povišano v sežigalno zono B.

Z ozirom na vrsto operacij, ki se imajo izvršiti, se da prvi žgalec ali prva vrsta žgalcev C uravnati potom njegovih regulacijskih kril, tako da daja oksidirajoč ali pa nevtralen plamen. Ko se nato vagončki pomikajo dalje, je snov izpostavljena delovanju drugega žgalca ali vrste žgalcev B', uravnanega na primer tako, da se doseže redukcijski učinek, s tem da se vrši sežiganje goriva (plina, olja ali zdrobljenega premoga) z alimentacijo gorljivega zraka, privedeno na minimum.

V ohlajevalni zoni 22 se nahaja še želo vroča tvarina v nevtralni atmosferi, brez občutnega pritiska, in je izpostavljena reakciji snovi v stiku, na primer kovinskih oksidov in oglja, reakcija, ki se izvrši vsled zvišanja temperature. Ta reakcija je v slučaju železovega oksida endotermična in vrši precej naglo ohlajevanje do temperature, kjer ni reakcije. V tem trenutku prejde snov lahko v drugo ohlajevalno zono 23, kjer odda toploto, kolikor ji je te še ostalo, gorilnemu zraku, ki kroži v smeri pušice 9, to se pravi v nasprotni smeri kakor tvarina. Ko je ta popolnoma predelana, odhaja slednjic skozi vrata 7.

Razdelitev ohlajevalne zone v dve sekciji 22 in 23 ima namen, da prepreči gotove neugodnosti, kateri pglavitna je vsesavanje plamenov od zgorelih plinov potom ventilatorja 5 in, kot posledica tega, vpigavanje zraka, vsebujočega močen del ogljikove kisline, v sežigalni prostor 21, ali pa se utegne tudi v slučaju depresije v sežigalnem prostoru 21 vsesavati zrak v preveliki množini, odkoder bi utegnulo izvirati, ohlajenje plamena in splošno motenje hoda peči.

Ti akcidenti se ne morejo dogajati, dokler ostane tlak v sekciji 23 ohlajevalne zone normalen. To se doseže s pomočjo funkcijoniranja obeh poklopov 24 in 25, med katerima se nahaja odprtina 27, izdolbena v oboku peči.

Oba poklopa 24—25 sta vedno spuščena kolikor mogoče nizko, tako da se skoro dotikata površine vagončkov pri njihovem prehodu. Toda, ker zapor, ki se na ta način do-

seže, ni hermetičen, more zrak v slučaju pritisaka v odelku 22 uhajati skozi odprtino 27, ter tako privedi tlak v meje, v katerih njegov učinek ni kvaren. Zona 22 je torej zona, v kateri se da ohraniti ista temperatura kakor v sežigalnem prostoru.

V praksi so vrata 7, kjer je izhod za vagončke, opremljena s polkom, ki vrši funkcijo poklopa in služi v svrhu regulacije odprtine 8. Ta vrata morejo zavzemati položaj I in II, pri čemer odgovarja položaj I zaprtim vratom. Pri dvignjenem (odprtem) položaju vrat II, prihaja zrak skozi prostor, ki leži med obema platformama vagončkov 12 in 16, in, da se zopet povrne k ventilatorju, gre skozi obdelavano tvarino.

Izum očitno ni omejen na konstrukcijske podrobnosti peči in vagončkov, kakršni so opisani zgoraj, tako da bi se na primer vagončki z dvojno platformo lahko nadomestili z vagončki z enostavno platformo, ako bi se spravila snov, ki se ima obdelavati (na primer vlažna zmes oksidov in oglja) v aglomerirano obliko, z redukcijo skozi tvarino, toda v tesnem stiku s trdnim reduktorjem. V tem slučaju se lahko v uporabi enostavni sežigalni oddelek, ker postane proizvajanje redukcijskega plina odveč. V opisanem primeru imajo žgalci 4 vsak po eno dovodno cev za zrak 28 in po eno dovodno cev za plin 29 ali za kako drugo gorivo. Vsaka cev je opremljena z regulacijskim ročajem 30, ki omogoča, da se po želji vrši sežiganje pod zahtevanimi pogoji.

PATENTNE ZAHTEVE:

1.) Peč v obliki predora za direktno redukcijo kovinskih rud, karakterizirana s tem, da je razdeljena po svoji dolžini na primer s poklopi v zone ali oddelke (20 — 21 — 22 — 23), kjer se vršilo oddelne in neodvisne reakcije brez vzajemnega delovanja, na primer v pripravljajno zono (20), eno ali več sežigalnih zon (21) in eno ali več ohlajevalnih zon

(22 — 23).

2.) Peč po zahtevu 1.), karakterizirana s tem, da je opremljena v sežigalni zoni z enim ali več žgalci ali vrstami žgalcev, obstoječih iz cevi, pomeščenih v oboku, netenih z gorilnim zrakom, ki stoji pod gotovim pritiskom in dirigira njihove plamene poševno na površino tvarine, ki se naj obdeluje, pri čemer je netenje teh žgalcev regulirano tako, da dajajo, kakor zahteva slučaj, oksidirajoč ali nevtralen plamen ali tudi tako, da se doseže redukcijski učinek.

3.) Peč po zahtevih 1.) in 2.), karakterizirana s tem, da se žgalci (4) netijo z zrakom s pomočjo ventilatorja (5), ki vsesava gorilni zrak v ohlajevalno zono (23) peči, pri čemer je ta zona zaprta na koncu peči z vratnim poklopom (7), opremljenim z dovodnimi odprtinami (8), ki se dajo regulirati.

4.) Peč po zahtevih 1.) do 3.), karakterizirana s tem, da je pripravljajna zona opremljena s poklopom (26), ki omogoča, da se ohrani v sežigalni zoni kolikor mogoče normalen zračni tlak.

5.) Peč po zahtevah 1.) do 3.), označena s tem, da je ohlajevalna zona razdeljena v dve sekciji (22 — 23) potom dveh poklopov (24 — 25), med katerima se nahaja odprtina (27), tako da se vzdržuje tlak v prvi sekciji (23) v neškodljivih mejah.

6.) Peč po zahtevih 1.) do 5.), označena s tem, da v slučaju obdelavanja snovi v obliki prahu ali drobcev potom redukcijskih plinov, obstoji ognjišče peči iz vagončkov (2), katerih platforme so dvojnate (12 — 16) in ločene z vertikalnim, na straneh zaprtim prostorom, pri čemer tvori zgornja platforma zaboj za sprejemanje obdelavane tvarine, kateri je preluksnjan, da omogoči prehod redukcijskih plinov skozi tvarino in njihovo izpraznjenje skozi prehod, ki ga tvorita oba druga nad drugo postavljeni platformi (12 — 16).

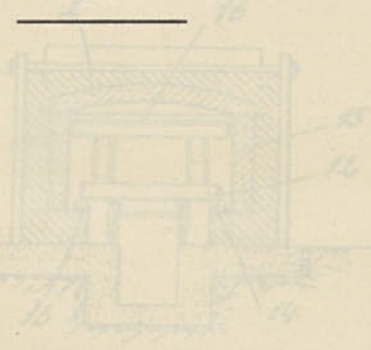




Fig. 1.

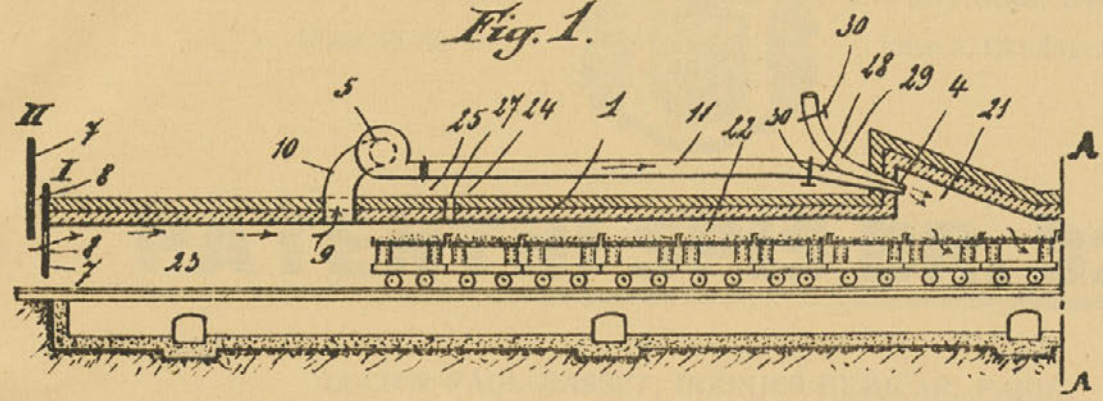


Fig. 2.

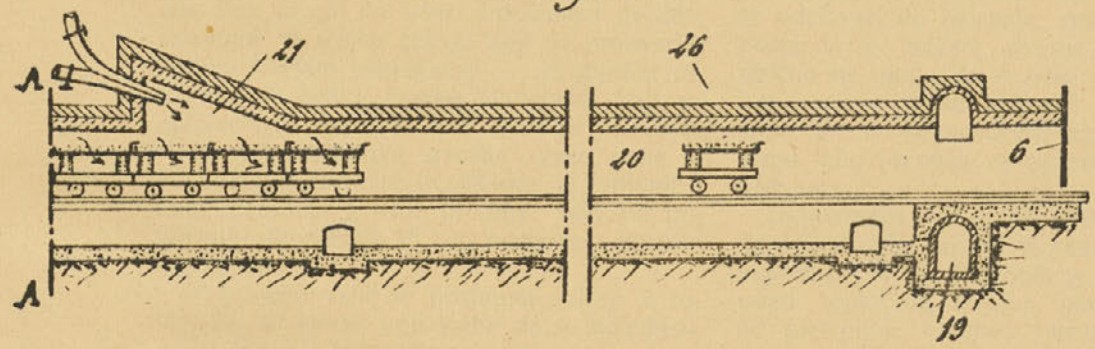


Fig. 3.

