

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 12 (3)

Izdan 1 februara 1933.

PATENTNI SPIS BR. 9582

**Dr. Feuer Emanuel, Perchtoldsdorf b. Wien i Dr. Kemp Paul,
Liesing b. Wien, Austrija.**

Postupak i naprava za spravljanje cinkovog belila.

Prijava od 15 avgusta 1931.

Važi od 1 februara 1932.

Traženo pravo prvenstva od 13 oktobra 1930 (Nemačka).

Pronalazak se odnosi na postupak i pravu za spravljanje cinkovog belila iz metalnih ishodnih materija. Tako zvani indirektni postupak za spravljanje cinkovog belila, i pored toga što potiče iz skuplje materije, naime iz metalnog cinka ili cinkovih legura, ipak se održao u odnosu prema direktnom postupku, koji u jednom jedinom radnom toku redukcije, cinak iz rude, i ovaj odmah ponovo sagoreva, jer produkt, u nizu osobina, koje su od veoma velike važnosti po njegovu primenu, kao tela za bojenje, i kao sredstva za ubrzavanje vulkanizovanja, ne biva u dobroti postignut proizvodom koji se dobiva iz cinkove rude. Ipak indirektni postupak mora da radi sa što je moguće nižim režijskim troškovima, da se ekonomsko preimućstvo direktnog postupka u odnosu na sirovi materijal ne bi dalje povećavao i stoga su preduzeti mnogi pokušaji za racionalizovanje indirektnog postupka.

Do pre kratkog vremena cinak je isključivo destilisan iz muflova pri čemu su usled abanja muflova i diskontinuiteta rada stvarani veliki troškovi, pri velikoj potrošnji gorivne materije. Prelazanje na direktno loženje peći je istina višestruko pokušano, ali je uvek pružalo neželjene neželjene rezultate u odnosu na kvalitet produkta. Tako je na primer predlagano da se preko cinkovog kupatila vodi nasut plamen, pri čemu kretanjem cinkovog kupatila bivaju postignute dalje koristi. Svakako se priznaje da dobiveni proizvod nije beo, da ima sivu nijansu i da tek po-

moću naknadnog prženja dobija belu boju. Ali ovo žarenje prouzrokuje na drugoj strani neželjene, koje u velikoj meri štetno utiču na upotrebljivost produkta.

Od drugih predlaganih postupaka oni, kod kojih se glavna količina preraduje u samoj peći, pa bilo to pomoću prodivavanja vazduha po načinu konvertorskih procesa, bilo pomoću sagorevanja vodenih odozgo, i pored toga što pružaju toplotne ekonomske koristi, ne mogu nikad da u kvalitativnom pogledu daju vrste, koje su proizvedene iz muflova, pošto laka nijansa žutila cinkovog oksida ne može biti izbegnuta.

Kao razlog za ovo mogla je biti utvrđena sledeća okolnost: Poznato je da se ZnO pri zagrevanju boji u žuto, a da pri hlađenju ipak ponovo postaje beo. Kod temperature do približno $800^{\circ}C$ trajanje zagrevanja ne igra pri tome nikakvu važnu ulogu. Ako ipak ZnO bude zagrejan na vrlo visoke temperature, to njegova žuta boja ne može da isčezne ni po hlađenju, što do sada nije bilo poznato pri spravljanju cinkovog belila. Usled jako pozitivne reakcioné toplote reakcije $Zn + O = ZnO$, odnosno $Zn + CO_2 = ZnO + CO$, obrazovani ZnO je sad najpre izložen veoma visokoj temperaturi, koja ipak pri postupku pomoću muflova biva skoro momentano jako snižena oksidišućim gasom, koji se nalazi u višku. Ipak je drugojače kod direktno grejanih peći. Ovde ZnO , koji je obrazovan na početku peći, dodiruje celu površinu

metalnog kupatila, duž koje se vrše dalja sagorevanja tako, da visoka temperatura — prema načinu izrade peći — biva zadržana duže ili kraće vreme, pre no što može nastupiti hladenje. I kod upotrebe veoma dobrih naprava za usisavanje dovoljni su prema okolnostima i razlomljeni delovi sekunde, da proizvedu trajnu žutu niansu materijala. Osim toga kod ovog postupka ušteda u gorivnoj materiji je više nego izjednačena usled znatno nepovoljnih iskorišćenja, pošto se u svima ovim slučajevima, ne može da izbegne jače pretvaranje u pepeo, usled direktnog uticaja oksidišućih gasova na istopljeni cink.

Odatle izlazi nužnost, da se cinkove pare tek onda sagore, kad više nemaju nikakve veze sa cinkovim kupatilom, kao što se to dešava i kod postupka pomoću muflova. Ali ovde leži teškoća koja do sada nije zadovoljavajući rešena, i koja je učinila nemogućim, da postupci, koji rade sa direktno zagrejanim pećima, budu u svakom pogledu jednaki sa postupkom pomoću muflova.

Po ovom pronalasku ova teškoća biva otklonjena i u direktno grejanoj peći biva dobiven produkt, koji je potpuno jednak produktu dobivenom po postupku pomoću muflova, time što se isparavanje cinka vrši pomoću gasova ili para, koje neposredno utiču na rastopinu cinka, i koje ne sadrže nikakve sastojke, koje reaguju sa cinkom, odnosno koji isti oksidišu. Prvenstveno za isparavanje cinka bivaju upotrebljeni gasovi za grejanje, koji potiču iz proizvoljnog loženja (generatorno, roštiljsko loženje, ili loženje pomoću ulja) i koji pre no što dođu u dodir sa cinkovim kupatilom tako bivaju prečišćeni, da svaki sastojak, koji menja ili oksidiše cink, pre svega O_2 i CO_2 , biva odstranjen, što na pr. može biti postignuto pomoću sprovođenja grejućih gasova kroz supstanciju koja deluje redukujući, na pr. može biti izveden usijani sloj koksa.

Takvi prečišćeni gasovi se mogu sprovođiti, ne samo preko površine kupatila, nego i kroz kupatilo, čime se postiže izvrsno iskorišćenje toplote, bez bojazni od stvaranja pepela, koje je neizbežno kod normalnih grejućih gasova.

Izvođenje ovog postupka se vrši tako, da se isparavanje rastopine cinka vrši u jednom prostoru, a sagorevanje obrazovanih para tek u drugom prostoru, u koji bivaju uvedeni gasovi, koji su potrebni za sagorevanje, na pr. vazduh.

Kod upotrebe loženja koksom može isto jednovremeno da posluži i kao filter za grejuće gasove, pri čemu sirovi materijal biva stavljen na sloj koksa same vatre, i na njemu isparava.

U mesto zažarenog sloja koksa, kroz koji grejući gasovi bivaju sprovedeni, cinkovo kupatilo može biti održavano pokriveno ugljem ili koksom. Pokrivajući sloj opet redukuje gasove, pre no što dospiju oni u dodir neposredno sa rastopinom.

Pošto kod redukcije grejućih gasova, koja teče endotermno, pri neispravnom radu može da nastupi i suviše jako hladenje istih, usled čega bi nastalo neizbežno usporenje isparavanja cinka, preporučuje se, da se već u proizvođaču gasa tako radi, da pretežno postaje CO . Otklanjanje malih zaostataka CO_2 i O_2 , utiče tada veoma neznatno štetno na temperaturu grejućih gasova.

Smanjenje produkcionih troškova se daje postići pomoću uvećanja šarže. Pošto sad brzina isparavanja površine metalnog kupatila proporcionalno raste, to se, pomoću podesnog kretanja cinkovog kupatila, koje se može privremeno ili stalno sprovođiti, daje postići povećanje dejstva peći. Kao veoma korisne pokazale su se za ovaj cilj, po sebi poznate obrtne peći.

I uštede u gorivnoj materiji se daju postići kod ovog postupka, time što za topljenje cinka biva upotrebljena toplota koja postaje slobodna pri sagorevanju cinkovih para, a na taj način, što naprava za topljenje cinka biva direktno postavljena na komoru za sagorevanje, usled čega biva postignuto veoma dobro prenošenje toplote. Pri tome je odstranjena svaka opasnost da pomoću direktnog topljenja cinka u oksidišućoj atmosferi komore za sagorevanje nastaju pretvaranja u pepeo ili načistoće obrazovanog cinkovog belila.

Dalja korist postupka se može videti u tome, što sporedni sastojci preradenih metala, koji sadrže cinka, i koji su inače isto tako bili oksidisani i koji se sadrže u cinkovom pepelu i stoga bi im bila potpuno oduzeta vrednost, zaostaju u peći u metalnom obliku, kao važan sporedni produkt i odatle na podesan način mogu biti uklonjeni i biti dalje prerađivani.

U nacrtu su radi primera predstavljene, u vertikalnom preseku, naprave za sprovođenje novog postupka.

Po sl. 1 je predviđeno loženje koksom koje ima naslagu 3 koksa, koja se nalazi u šahtu 1, i koja leži na roštilju 2. Gornji kraj šahta 1 ima otvore 4 za prolaz vazduha, čiji se preseki mogu regulisati pomoću uvlake 5 ili t. sl. Na bočni otvor 6, na šahtu priključuje se prostor 8, za isparavanje, koji treba da primi cinkovo kupatilo 7, i koji je obrazovan pomoću obrtnog doboša 10 koji je smešten na valjcima 9. Valjci 9 dobivaju svoj pogon na primer preko puževog mehanizma 11. Na kraju doboša pre-

ma strani šahta odeljena je komora 12, koja je ispunjena slojem koksa.

Komora 14 koja obrazuje prostor 13 za sagorevanje, ima kanal 16, koji vodi ka sisalici, (koja nije pretstavljena) i koja vazduh proteruje u smeru strele kroz otvore 4, kroz sloj koksa u komori 12, kroz prostor 8 za isparavanje i kroz prostor 13 za sagorevanje.

Kod 17 se vrši dodavanje sirovog materijala, koji, preko slabo nagnutog kanala 18 dospeva u kupatilo 7. Gasovi sagorevanja koji dolaze iz vatrišta, bivaju redukovani, pomoću sloja koksa, koji se nalazi u komori 12 i izvode isparavanje kupatila 7, koje se kreće pomoću obrtanja obrtnog doboša 10. Cinkove pare idu u komoru 13 za sagorevanje i ovde bivaju sagorene pod dejstvom vazduha, koji je usisan kod 15. Mešavina gasa i vazduha dospeva kroz kanal u poznato postrojenje za zgušnjavanje odnosno kondenzovanje, u kome se dobiveno cinkovo belilo izdvaja. Reakciona toplota, koja je obrazovana u prostoru 13 za sagorevanje, zagreva jednovremeno kanal 18 tako, da se materijal već u njemu topi.

Po sl. 2 koks ispunjuje samo donji deo šahta 1' koji je ovde gore zatvoren. Kanal 18' za dodavanje, ulazi iznad naslage 3' koksa tako, da cink koji je rastopnjen u kanalu 18' kaplje na koks i na ovome biva isparen.

Šaht 1' za loženje obrazuje u svom gornjem delu time i jednovremeno prostor 8' za isparavanje, iz kojeg cinkove pare neposredno ulaze u prostor 13' za sagorevanje. Redukovanje grejućih gasova se vrši, pri ovom obliku izvođenja, koksom samog ložišta, time, što vazduh biva sisao kroz otvore 4' koji se nalaze odozdo, i kroz naslagu 3' koksa. Ostali način dejstva postrojenja je isti kao i kod primera koji je prethodno opisan.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za spravljanje cinkovog belila iz metalnih ishodnih materija, naznačen time, što se isparavanje cinka vrši pomoću gasova ili para, prvenstveno grejućih gasova, koji neposredno utiču na cinkovu rastopinu, i koji ne sadrže nikakve sastojke, koji reaguju sa cinkom odnosno koji oksidišu cink.

2. Postupak po zahtevu 1, naznačen ti-

me, što gasovi ili pare bivaju vođeni preko, ili kroz cinkovu rastopinu.

3. Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što gasovi ili pare, koji su vođeni preko cinkove rastopine, bivaju na taj način oslobođeni od sastojaka, koji mogu reagovati sa cinkom, što, pre svoga neposrednog uticaja na cinkovu rastopinu moraju proći kroz sloj koji dejstvuje redukujući, i koji pokriva cinkovo kupatilo.

4. Postupak po zahtevu 3, naznačen time, što se sloj koji pokriva cinkovo kupatilo sastoji iz uglja ili koksa.

5. Postupak po zahtevu 1 i 2, naznačen time, što za isparavanje cinka služe gasovi, koji potiču iz proizvoljnog ložišta, i koji pre dodira rastopine, pomoću provođenja kroz redukujuću supstancu, na pr. kroz zažareni sloj koksa ili uglja bivaju oslobođeni od svih sastojaka, koji oksidišu cink.

6. Postupak po zahtevu 5, naznačen time, što sloj koksa, koji redukuje grejuće gasove, biva obrazovan samom naslagom koksa, koja proizvodi grejuće gasove time, što sirovi materijal biva na istu naslagu nanošen i na njoj isparava.

7. Postupak po zahtevu od 1—6, naznačen time, što gasovi koji su potrebni za sagorevanje cinkovih para, bivaju dovodeni tek iza prostora, u kome cink isparava.

8. Postupak po zahtevu od 1—7, naznačen time, što metalno kupatilo radi ubrzanja isparavanja biva privremeno ili trajno kretano.

9. Postupak po zahtevu od 1—8, naznačen time, što toplota, koja se oslobađa pri sagorevanju mešavine cinkove pare i gasa, biva upotrebljena za topljenje cinka.

10. Postupak po zahtevu od 1—9, naznačen time, što ima dva prostora, koji su uključeni jedan za drugim, pri čemu se u prvom prostoru (8,8') vrši isparavanje cinka, a u drugom prostoru (13, 13'), u koji se uvode oksidišući gasovi, se vrši sagorevanje cinkovih para.

11. Naprava po zahtevu 10, naznačena time, što cev (18, 18') za dodavanje, koja utiče u prostor (8, 8') za isparavanje, prolazi kroz prostor (13, 13') za sagorevanje tako, da pomoću toplote od sagorevanja, materijal biva istopljen u ovoj cevi.

12. Naprava po zahtevu 10, naznačena time, što je prostor za isparavanje, na po sebi poznat način, izveden kao obrtna peć.

Fig. 1

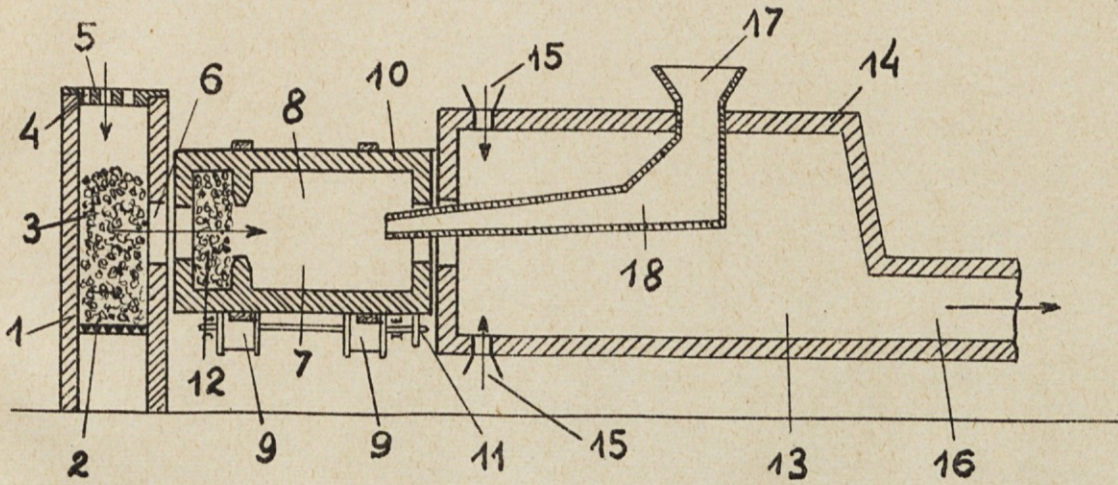


Fig. 2

