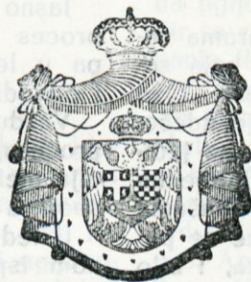


# KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 1

Izdan 1. Juna 1929.

## PATENTNI SPIS BR. 5986

Henry Edwin Coley, London.

Poboljšanja u redukciji ruda, oksida i t. slično.

Prijava od 23. decembra 1926.

Važi od 1. jula 1928.

Ovaj se pronalazak odnosi na redukciju ruda, oksida i tome slično, i predmet mu je da se redukcija ruda i t. d. vrši brže i ekonomičnije nego dosadanjim upotrebljavanjem procesima.

Po ovom pronalasku redukcija ruda i t. d. vrši se zagrevanjem iste do temperature, koja ne prelazi normalnu dosad upotrebljavanu za redukciju i na toj temperaturi se uštrcava u ili na zagrejanu rudu e. t. c. kakav ugljovodoničnik, kao što je sirovo petrolejsko ulje ili tome slično ili kakvo podesno telo koje sadrži ugljovodoničnik, kao što je ugalj, treset, lignit i tome slično, tako da se ugljovodoničnik brzo razlaže stvarajući ugljenik u aktivnom ili nascentnom stanju, kojim se vrši redukcija ruda etc. Aktivna ili nascentna stanja ugljenika, tako proizvedenog brže redukuju nego li na normalni način. Ugljenik tako proizveden može se nazvati ugljenik u statu nascendi.

Ugljovodoničnik ili ugljovodoničnik sadržavajuće telo upotrebljeno u postupku mora doći u dodir sa materijalom za obradu pre procesa razlaganja, i mora se prema tome, uštrcali na ili u materijal i skoro istom stanju u kakvom je pre upotrebe. Ova bitna činjenica mora se obezbediti ma kojim podesnim sredstvom n. p. propuštanjem tela, koja sadrži ugljovodoničnik ili ugljovodoničnik, kroz vodom hlađeni sprovodnik ili cev, koja je raspoređena tako, da na mestu izlaza telo koje sadrži ugljovodoničnik ili ugljovodoničnik dođe u neposredan dodir sa za-

grejanom rudom. Našao sam opitom da, ako se telo sa ugljovodoničnikom uvede prosto u zagrejanu kameru bez obzira na blizinu zagrejanog materijala, onda se ugljenik taloži u čvrstom obliku, kao n. pr. čađ, te se ugljovodoničnici talože pre dolaska u dodir sa materijalom za obradu, usled čega ne nastupa željena redukcija pomoću nascentnog ugljenika.

Prilikom primene ovog pronalaska potrebno je, da se redukcija izvodi u aparatu podesne konstrukcije, koji je konstruisan naime tako, da se vazduh po volji može isključivati za vreme izvođenja procesa, i da materijal za obradu može neprekidno ići kroz aparat. Aparat se može načiniti od ma kog podesnog materijala, ali ovaj materijal zavisi od prirode rude ili oksida za obradu kao i od temperature na kojoj se mora izvoditi redukcija. Aparat se može sastojati iz jednog obrtnog cilindra, kojim se ruda etc. stalno pokreće, ili pak ovaj cilindar može biti utvrđen a da unutra ima mešajuća oruđa, n. pr. obrtne lopatice, tako da se materijal često okreće za vreme prolaza kroz aparat.

Aparat podesan za izvođenje postupka po ovom pronalasku pokazan je u priloženom nacrtu, i ovaj aparat konstruisan je naročito za dobijanje cinka i sličnih isparljivih metala.

Sl. 1 je uzdužni vertikalni izgled aparata delom u preseku.

Sl. 2 je sličan izgled uzet pod pravim

uglom prema sl. 1 i pokazuje srestva za zagrevanje rude i dovođenje iste glavnoj cevi.

Aparat, koji je prikazan u figurama sastoji se od jedne obrtne cevi 1, koja sačinjava glavnu redukcionu komoru. Ova cev ili komora, koja je ponajradije udešena tako da se može zagrevati izvana jedino ili samo delimično gasovima dobijenim reakcijom, leži svojim spoljašnjim flanšama 3 na valjcima 2. Ovi valjci načine se ponajradije relativno velikog prečnika, i bilo flanše na cevi ili valjci dobijaju sve veću širinu, u koliko su postavljeni bliže izlaznom kraju cevi, i to sve zbog izduživanja cevi na visokoj temperaturi.

Cev i ako zaptivena, da bi se izbegao ulaz vazduha, konstruisana je tako, da dopušta ulaz rude na jednom kraju i izvlačenje iste u obrađenom stanju na drugom kraju. Za slučaj isparljivih metala, n. pr. cink, redukovani metal izlazi na istom kraju gde i gasovi i uz to zajedno s njima. Ako metali nisu isparljivi n. pr. gvožđe, redukovani metal izlazi iz cevi zajedno sa zgurom.

Telo koje sadrži ugljovodonike ili ugljovodonik uvodi se u unutrašnjost cevi na njenom zadnjem kraju kroz hladenu cev 4, koja je naznačena tačkastim linijama, i pruža se u cevi do izvesnog mesta podesnog za dalje razvijanje procesa.

Cev 4 opasana je spoljnim omotom 5 kroz koji kruži voda.

Ulaz za vodu za hlađenje označen je sa 6, a izlaz sa 7. Na taj se način postiže da ugljovodonik sačuva svoje normalno stanje sve dok ne dođe u stvarni dodir sa usijanom rudom, koja se nalazi u cevi 1, usled čega se on raspada otpuštajući nascentni ugljenik, koji vrši redukciju rude u odgovarajući metal.

Ruda se pre unošenja u cev 1 zagreva. Ovo biva u pokazanom primeru provođenjem iste kroz obrtnu cev 8 (sl. 2) koja je pod pravim uglom postavljena prema glavnoj cevi 1. Cev 8 napaja se iz levka 9 pomoću kakvog podesnog sprovodnika 10 i ova cev prazni zagrejanu rudu u levak 11 glavne cevi 1. Iz ovog levka 11 ovako prethodno zagrejana ruda unosi se pomoću prenosnika 12, kroz jedan otvor na zidu izlaznog kanala ili komore 13 kroz koju odlaze gasovi. Iz unutrašnjosti ove kamere ruda se vadi lopatama 14, koje su postavljene na jednom kraju cevi 1 sa kojom se okreću, i vodi u cev 1, koja je malo nagnuta, tako da se ruda lagano kreće kroz tu cev ka suprotnom kraju.

Redukovani metal u vidu pare izlazi iz cevi 1 sa gasovima kroz ispust 13 gang se

prazni u sud 15 sa čijeg ga dna stalno odvodi prenosni organ 16.

Jasno je, da je pomoću ovog aparata proces neprekidan, jer se hladna ruda sipa u levak 9 a zgura automatski prazni i odvodi organom 16.

Vazduh je isključen iz cevi 1 za vreme procesa, da bi se izbegla ponovna oksidacija metala i ovo biva pomoću hermetičnih spojeva na oba kraja cevi.

Uslud temperature na kojoj spoj na gasnom ispustu mora da radi nepodesni su postojeći spojevi.

Spoj na kraju cevi, po ovom primeru sastoji se iz nekretnog spoljnog omota 17, koji je deo ili priključen uz unutarnji kraj kamere koja obrazuje gasni ispust 13. Ovaj omot ima prstenastu ploču 18 i po obimu flanše 19, koja se horizontalno pruža od ploče i leži koncentrično sa otvorom u istoj ploči. Ploča je zakivcima ili kojim drugim načinom utvrđena za omot ispusta 13. Odgovarajući kraj cevi 1 načinjen je sa obimnom flanšom 20, koja leži na maloj daljini od kraja cevi.

Ako je aparat montiran onda ispusni kraj cevi 1 strči kroz otvor u ploči 18 i flanša 20 na tom kraju cevi leži u naboru stvorenom horizontalnom flanšom 19. Potrebni spoj dobija se uturanjem zaptivača 21 između suprotnih površina flanše 20 na cevi i ploča 18, našta se vrši pritisak (oprugom ili tome slično) na cev 1, da bi flanša 20 tesno priljubila uz zaptivač, a i da bi se kompenziralo izduživanje cevi 1.

Iz učinjenih opita nađeno je, da je najbolji zaptivač obrađeni blok kovanog gvožđa. Takav zaptivni materijal daje spoj hermetičan za gas i izdržava visoke temperature kojima je redovno izložen. Uostalom svaki drugi podesan metal ili material može se upotrebiti kao zaptivač mesto kovanog gvožđa.

Na osnovu mojih opita u tom pravcu našao sam da je gvozdена ili čelična žica, prvenstveno u obliku konopca, odličan zaptivni material, koji je hermetičan za gasove i izdržljiv na visokim temperaturama, kojima je izložen normalno.

Gore pomenuti pritisak vrši se pomoću krive poluge 22, opruge 23 ili opruge koja deluje na jedan krak poluge 22, pri čemu drugi krak vrši pritisak na kakvu pogodnu površinu 24, izrađenoj na cevi 1, i to preko jednog valjka 25, ili kakvog drugog antifrikcionog uređaja. Na ovaj način pritisak deluje u aksialnom pravcu cevi 1.

Završni deo cevi, kroz koji se zgura izbacuje, može se podržavati na ma koji podesan način, kojim se može osigurati da vazduh ne probije u cev, i najradije se to

daje izvršiti pomoću jednog ležišta, koje je snabdeveno sa kutijom za pakung 28, i utikačem 27.

### Patentni zahtevi:

1. Postupak za redukciju ruda, oksida i tome slično, naznačen time, što se materijal za redukciju zagreva do normalne upotrebljavane temperature na kojoj se vrši redukcija i na toj temperaturi unosi ugljovodonik u ili na zagrejanu masu tako da se stvara nascentni ugljenik i time vrši redukovanje.

2. Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se ugljovodonik uvodi na ili u masu tako, da se ista ne krakira ili cepa dok ne dođe u dodir sa zagrejanom masom kada se stvara nascentni ugljenik.

3. Postupak po zahtevu 1 i 2, naznačen time, što se zagrevani material tretira tečnim ugljovodonikom, čime se vrši direktna redukcija materiala razlaganjem ugljovodonika na radnoj temperaturi u nascentni ugljenik, koji se vezuje sa kiseonikom iz materiala.

4. Postupak po zahtevu 1—3, naznačen time, što se tečan ugljovodonik unosi u masu na radnoj temperaturi i nascentnim ugljenikom, koji se dobija razlaganjem ugljovodonika vrši redukcija mase.

5. Postupak po zahtevu 1—4, naznačen time, što se material posle redukcije hladi do atmosfere temperature u neoksidujućoj sredini da bi se izbegla ponovna oksidacija redukovanog materiala.

6. Aparat za redukciju ruda i tome slično, po zahtevu 1, naznačen time, što ima redukujuću komoru, srestva za uvod u kameru materiala za redukciju, srestva za sagorevanje materiala u toj kameri i srestva

za uvod ugljovodonika u ili na masu u toj kameri, pri čem se ova srestva hlade tako da ugljovodonik može direktno doći u dodir sa zagrejanim materialom pre svog cepanja ili krakiranja.

7. Aparat po zahtevu 6, naznačen time, što je redukujuća kamera načinjena u vidu obrtne cevi, čiji su krajevi zavareni, da bi se sprečio slobodan ulaz vazduha, čime se održava neoksidujuća atmosfera za vreme redukcije.

8. Aparat po zahtevu 6 ili 7, naznačen time, što ima sa njim vezana srestva za zagrevanje rude pre njenog ulaska u redukujuću kameru.

9. Aparat po zahtevu 8, naznačen time, što ima na jednom kraju zagrevnu cev u koju se unosi hladna ruda, a drugi kraj vodi zagrejanu rudu na mesto odakle se šalje u samu redukujuću kameru.

10. Aparat po zahtevu 6—9, za redukciju isparljivih ruda n. pr. cinka, naznačen time, što ima obrtnu cev udešenu da se iznutra ili spolja zagreva, koja je na oba kraja zavarena hermetično protiv vazduha, oruđa za dovod rude u cilju neprekidne redukcije koje se nalaze na jednom kraju kome se nalazi i srestva za odvod metalnih gasova i prugih gasova proizvedenih redukcijom, zatim srestva na suprotnom kraju cevi za neprekidno uklanjanje zgure, kao i dovodna hlađena srestva za dovod ugljovodonika u masu za redukovanje, tako da se ugljovodonik razlaže dok ne dođe u dodir sa masom.

11. Aparat po zahtevu 6—10, naznačen time, što je snabdeven za gas nepropustljivim spojem na jednom ili oba kraja obrtne redukujuće kamere, koji se sastoji iz dve suprotne površine i jednog umetnutog zaptivača, koji se sastoji iz prstenastog ili kog drugog kovanog gvožđa.





Fig. 1.

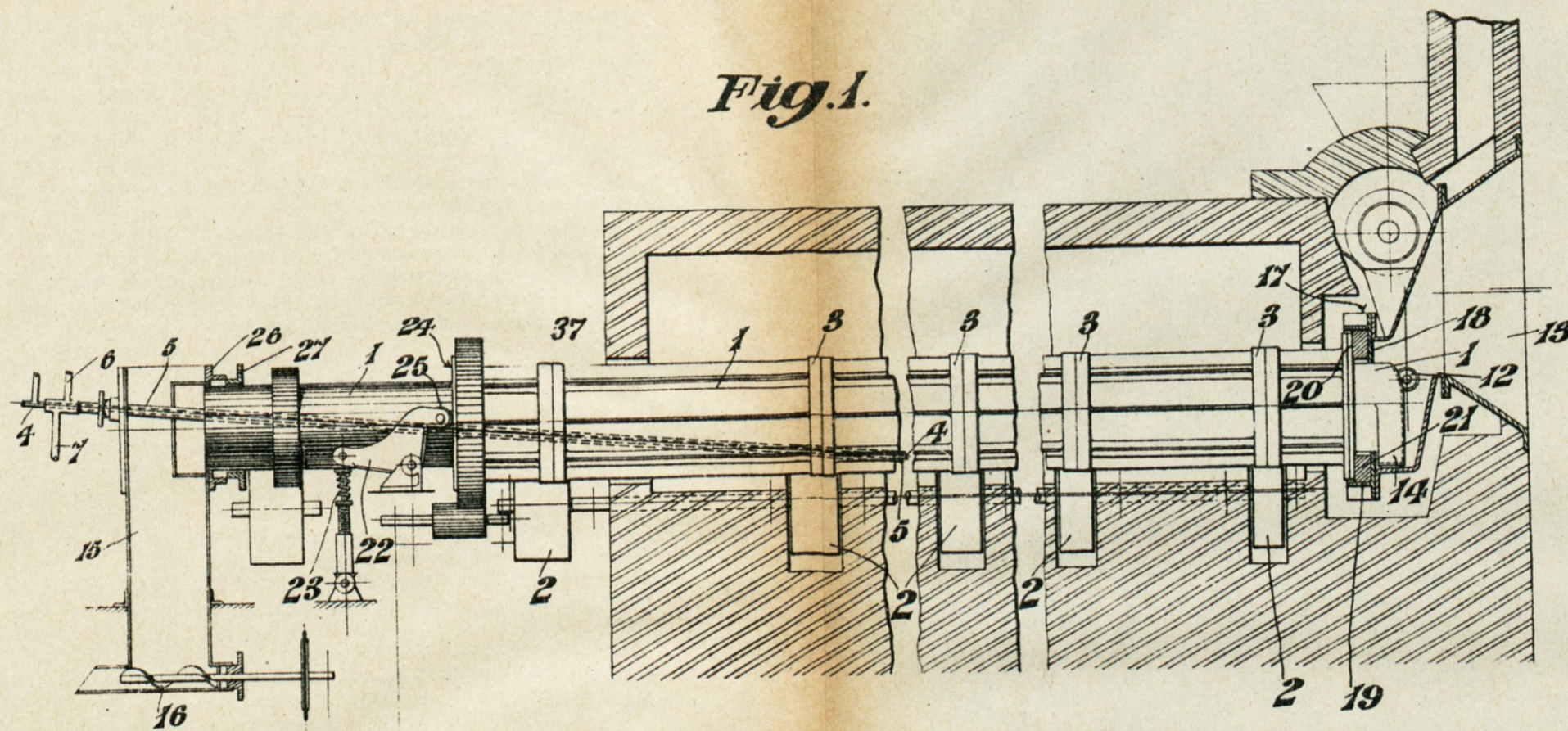


Fig. 2.

