



PATENTNI SPIS BR. 6372

Luigi Tocco i Michel Landi, Pariz.

Kontinualno hemiska rotaciona peć.

Prijava od 19. juna 1926.

Važi od 1. februara 1929.

Ovaj se pronalazak odnosi na hemisku kontinualnu, rotacionu peć, koja služi za direktno izvođenje jedne ili više hemiskih reakcija sa mineralima, čak i složenim, metala, metaloida i njihovih jedinjenja.

Do sada nije uzimana u obzir, a još manje izvedeno uvođenje u metalurgiju i u hemisku industriju, u opšte, jednog aparata koji omogućava u neprekidnom ciklusu preobraćanje kompleksnih minerala i materija, koje vrše hemisku reakciju, a koje traže razne uslove jedna od druge.

Hemiska, rotaciona, neprekidna peć sa gasom ili električna, predmet ovog pronalaska, usvojena je posle drugih studija i vrlo uspešnih opita.

Obrtna električna peć, sa neprekidnim hodom, i u nagnutom stavu, uklanja nezgode, koje prate sve poznate peći. Ova peć podesna je ne samo za bogatu rudu, već i za rudu sa vrlo malo metala, koja tako otežava iskorišćenje.

Njena industrijska primena omogućiće iskorišćenje svake vrste rude, tako da se dobiju krajni proizvodi. Ona omogućava, pri obradi blenda, najbolje iskorišćenje toplote odale reakcijama, koje se vrše u raznim zonama peći, i koje su endotermičke i egzotermičke, ali koje proizvode suviše toplote, koja se može iskoristiti za motorne snage, za grejanje i t. d.

Kad se peć već jednom stavi u rad, ona troši malo energije i istu naknađuje iz energije, koju daju reakcije.

Peć je podeljena u nekoliko uzastopnih zona, u kojima se vrše sledeće razne reakcije:

1. zona: temperatura oko 150°C.

Zadatak: isparenje vode, koja se nalazi u mineralima.

2. zona: temperatura oko 380°C.

zadatak: endotermička reakcija $2\text{PbS} + 3\text{O}_2 = 2\text{PbO} + 2\text{SO}_2$

3. zona: temperatura oko 500°C.

endotermička reakcija $\text{PbO} + \text{C} = \text{Pb} + \text{CO}$

4. zona: temperatura oko 600°C.

reakcija egzotermička $2\text{ZnS} + 3\text{O}_2 = 2\text{ZnO} + 2\text{SO}_2$

5. zona: temperatura oko 1400°C.

reakcije: $\text{ZnO} + \text{C} = \text{Zn (para)} + \text{CO}$ (endotermička)

$\text{Zn (para)} + \text{O} = \text{ZnO (volatile)}$ (ekzotermička).

Između treće i četvrte zone, dobija se olovo u tečnom stanju, zatim se odvaja gvožđe (Fe^3O_4) pomoću elektro magnetnog aparata, koji je postavljen na obimu.

U četvrtoj se zoni vrši potpuno prženje blende, koja dobija vazduh i potrebni ugljenik za preobraćanje u oksid oslobađajući SO_2 , koji se odvodi u meri u kojoj se proizvodi. U ovoj zoni, u cilju iskorišćenja oslobođene toplote usled reakcije, i reguliranja temperature, postavlja se kotao utvrđen na vrhu, peći, gde se može vršiti regulisanje. Kotao je zaštićen od ispuštanja SO_2 pomoću šamotskog ili sličnog omota.

Između četvrte i pete zone, u jednoj nekretnoj, hlađenoj glavi, jedna sprava služi za sprečavanje slapljivanja minerale i reguliše njegov prilaz za petu zonu, dajući mu potrebnu količinu ugljenika, i istovremeno sprečava prelaz (sisanje) SO_2 iz četvrte u petu zonu.

Isparavanje i oksidisanje cinkove pare, obrazuje se u petoj zoni. Jak aspirator vodi oksid i reakcione gasove u labirinte i kondenzacione kamere gde se dobija oksid cinka, a dobiveni gasovi se hlade i šalju za poslednje iskorišćenje t. j. sagorevanje CO .

Ako ostaci sadrže dovoljnu količinu CaO i MgO , onda se oni mogu hidrisati vodom i iskoristiti za konstruktivne blokove. Spoljna toplota ovih ostataka može se upotrebiti za proizvodjenje pare.

Mineral, usitnjen i izmešan sa kakvim srestvom za topljenje i t. d., u potrebnim srazmerama, uvodi se u stalnoj količini i sinhrono sa ugaonim brzinom peći.

Prečnik peći, njegov nagib, dužina svake zone i brzina obrtanja proračunati su tako da obezbeđuju stanje (bavljenje) rude u svakoj zoni, pri čem ima dovoljno vremena za postizanje željenih reakcija. Ruda, usled kretanja nagiba peći i njene inercije, nalazi se stalno u pokretu i sva je njena površina izložena reakciji.

Priloženi nacrt pokazuje kao primer jedan oblik izvođenja pronalaska.

Po sl. 1, levak 1 prima rudu i materije za mešanje, koja ide u mlevionicu 2; odavde pada kroz cevi 3 u razdelioc 4 pokretan zupčanicima 5 koji primaju svoj pogon od osovine 6 i zupčanika 7. Ovaj poslednji se hvata sa zupčastim valjkom 8 na cilindričnom delu peći I, koji obezbeđuje sinhron i automatski unos materijala. Cev 9 dovodi materije drugom razdeliocu 10 koji kroz cev 11 propušta materiju kroz otvor 12 u zonu 1r peći I. 13 i 14 su utvrđeni nosači postavljeni na glavu A peći.

Ova nepokretna glava A sastoji se iz jednog osnovnog nosača 15. 16 su zavrtnji namenjeni da utvrde armaturne cevi 17. Između glave A i obrtnog dela peći nalazi se hermelički prsten 18 namenjen da sprečava izlaz gasovima i parama. 19 je metalni kotur, koji sa cilindrom 20 obrazuje obrtnu peć. 21 je oplata od materijala, koji ne sprovodi toplotu. 22 je zvonasti aspirator, koji upija vodene pare obrazovane za vreme sušenja rude. 23 su gvozdeni venci postavljeni na prsten 24 sa slobodnim isezanjem.

U opisanoj peći rotacija se vrši obrtanjem valjaka 25¹, pri čem su potresi izbegnuti slobodnim zglobovima 25, koji leže na nosačima 26.

Prva zona peći Ir odvojena je od druge Iz pregradom 27 pri čem ruda pada u pravcu strelica K obrtanjem peći. 28 je zupčasti venac utvrđen spolja za peć. Zupčanik 29 postavljen na ležišta, obeležena osovinom linijom 30, pokreće točak 31 utvrđen na islom vratilu. Ovaj zupčanik 31 dobija svoj pogon od zupčanika 32, 33, 34 (sl 3). Dve armaturne cevi služe za unos uprašenog uglja na dno druge zone pomoću beskrainog zavrtnja 35 i to sve do druge pregrade. Ugljen pada kroz 36 u kanal 37 kotura i meša se sa rudom pri svom padu na trećoj zoni Iy.

38 je levak za unos uglja, a 39 pokazuje pokretač za beskraini zavrtnj postavljen u cevi 17. Druga armaturna cev sadrži vod 40 za vazduh i pirometar 41. Vazduh se uštrcava kroz otvor 42. U zoni Iy, 43, 14, 45 i t. d. su električni otpori za proizvodnju potrebne toplote. Ovi otpori primaju električnu struju preko sistema bakarnih prstena 46, koji su utvrđeni za nosače 47, koji su montirani na peć. Dirke 48, 49, 50 i t. d. (sl. 2) napajaju se, pomoću provodnika 51, 52, 53 i 54. Spojevi 55 obezbeđuju dodir prstena 46 sa otporima 43, 44, 45 i t. d.

A je utvrđena glava prvog dela peći. 56 pokazuje sisnu cev za ugljeni monoksid. 57 je podloga, na koju pada materijal, koji izlazi iz peći I. Olovo prolazeći kroz pokretnu rešetku 58 teče u sud 59, u koji je utvrđena cev 60 za pražnjenje. Druga ruda, koja ostaje na površini rešetke, ide kroz prstenastu kameru 61 koja se u dalom primeru hladi kruženjem kroz cevi 62, 63 vode.

64 je uređenje za odvajanje gvozdene oksida. Ovaj seperat se hladi hladnjakom 65, koji ima cevi 66 i 67.

Zatim ruda silazi kroz otvor 68 cevi 69 i ide u kameru o kroz glavu 70. 71 je vod za vodu, koja hladi sud 70. 72 je cilindričan omot od lima za deo O peći. 73 su oplata od materijala, koji je nesagorljiv. O¹ je telo višecevnog kotla, 74 je dovodna cev za vazduh, 75 dovodna cev za vodu, 77 je sabirna cev za paru i 76 je sisna cev za sumporastu kiselinu.

78 je postolja, na kome leži dno kotla, 79 je kotur, koji je u dodiru sa centralnim telom 80. 81 je prstenasti elastični spoj, koji obrazuje jedno telo sa sudom 80.

Ruda potom ide kroz otvor 83 gde se silni napravom 84, 85.

86 je cev, koja dovodi uprašeni ugalj, uštrcan i mešan sa rudom napravom 84, 85.

87 je cev za hlađenje, 88 vratilo, koje kreće zupčanik 89 naprave 84, 85.

90 je čelijasti sistem za kruženje vode radi hlađenja posrojenja.

91 je upust za vodu, 92 upust za vazduh uteran kroz 93. 94 je nesagorljiva oplata za odvojni kotur sistema 80.

Ruda ide kroz zonu O u zonu Q kroz kanal 95. 96 je nesagorljivi materijal 43, 44, 45 i t. d. su otpori namenjeni za grejanje zone Q napojani dirkama 46.

97 je utvrđeni sud za hlađenje vodom 98. 99 je ispusna cev za ostatke, koji idu kroz otvor 100 u prenosioc 101.

102 je aspirator za vreli vazduh i 103 si-sna cev za cinkovu paru.

Sl. 3 pokazuje šemu celine armatura, hodnika i t. d. sastavnih delova peći.

Patentni zahtevi:

1. Metalurgijska peć za kontinualno prerađivanje ruda, rudnih mešavina metala i metaloida, naznačena time, što je peć obrazovana kao okretan bubanj, koji je obložen materijalom postojanim u vatri, i sastoji se iz pojedinih pregradama obrazovanih odeljenja, kroz koja prolazi kontinualno materijal, koji je za preradu, a nanesen u količinama, koje odgovaraju brzini okretanja, pa u tim odeljenjima se materijal uzastopce suši, zagreva i usitnjava, pri čem se proizvodi, koji nastaju posle prerađivanja, odvojeno vade.

2. Metalurgijska peć, prema zahtevu 1, naznačena time, što je okretna peć pregradama razdeljena u pet odeljenja, od kojih nastaje u prvom (I_r) sušenje, u drugom i trećem (I_z i I_y) endotermičke reakcije, u četvrtom egzotermičke, a u petom endotermičke i egzotermičke reakcije.

3. Metalurgijska peć prema zahtevu 1 i 2, naznačena time, što se između trećeg i čet-

vrlog odeljenja (I_y i O) vrši odvajanje železa (Fe₃O₄) pomoću nekog elektromagnet-skog aparata, u četvrtom odeljenju (O) vrši se prženje sprovođenjem vazduha i goriva i odvajanjem ugljične kiseline, koja se tu razvija, što je radi iskorišćavanja oslobođenje reakcione toplote i radi regulisanja temperature umetnut u četvrtom odeljenju cevasti kotao, što je između četvrtog (O) i zadnjeg odeljenja (Q) smeštena naprava za lomljenje, koja istovremeno reguliše prolaz rude i meša je sa ugljem, pri čemu se sprečava prelaz sumporične kiseline iz četvrtog odeljenja u peto odeljenje, i što na posletku u petom i zadnjem odeljenju nastaje oksidiranje cinkovih para i što se cinkov oksid i reakcioni gasovi odvođe u neki kondenzator.

4. Metalurgijska peć prema zahtevu 3, naznačena time, što se gasovi, koji se dobijaju u zadnjem odeljenju, sakupljaju i hlađe pa se upotrebljavaju kao gorivo.

5. Metalurgijska peć prema zahtevima 1—4, naznačena time, što se ostaci prerađivanja posle izlaza iz peći upotrebljavaju za izradu građevinskih blokova a njihovova toplota za proizvodnju pare.

6. Metalurgijska peć prema zahtevu 1, naznačena time, što se pećno postrojenje sastoji iz dve okretno peći, koje leže koso jedna nad drugom, u čijoj se spojnoj cevi vrši odvajanje rastopljenog olova i železa.

7. Metalurgijska peć prema zahtevu 1 naznačena time, što se okretna peć zagreva pomoću električnih otpornika (43, 44, 45) koji su umetnuti u omotačevoj oclugi, koja je postojana u vatri.

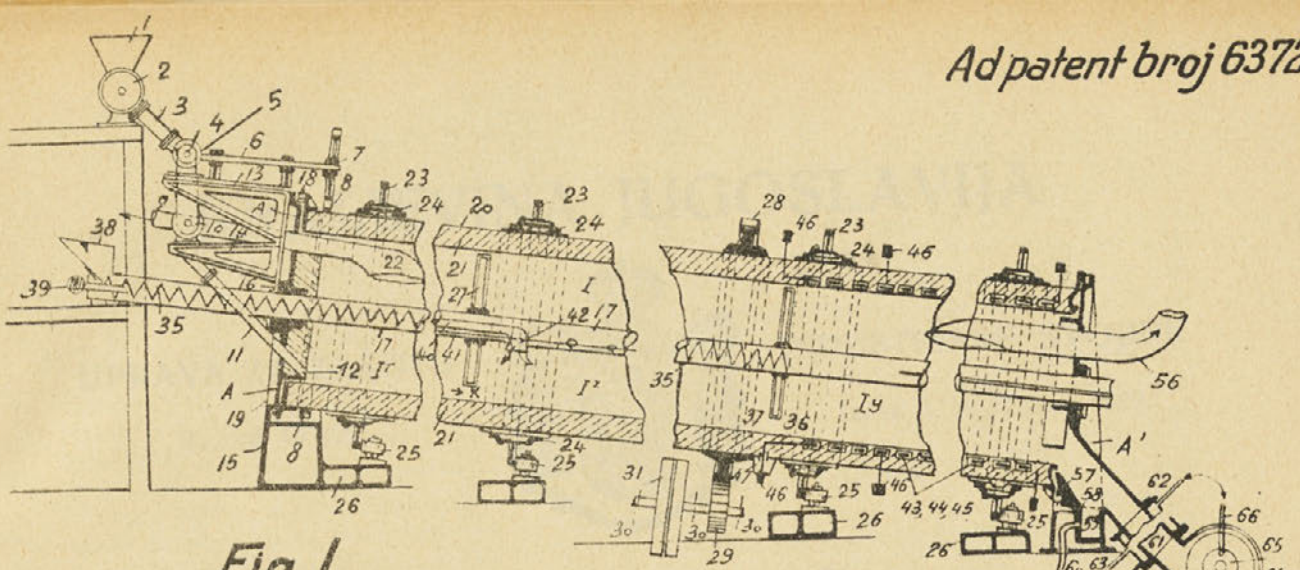


Fig. 1

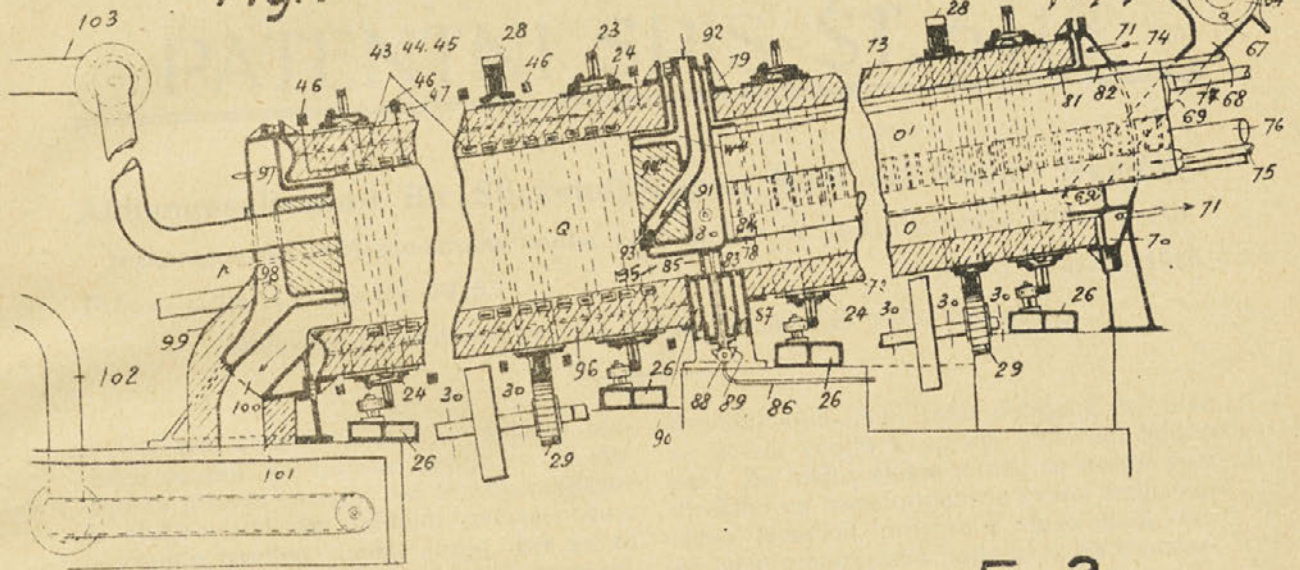


Fig. 2

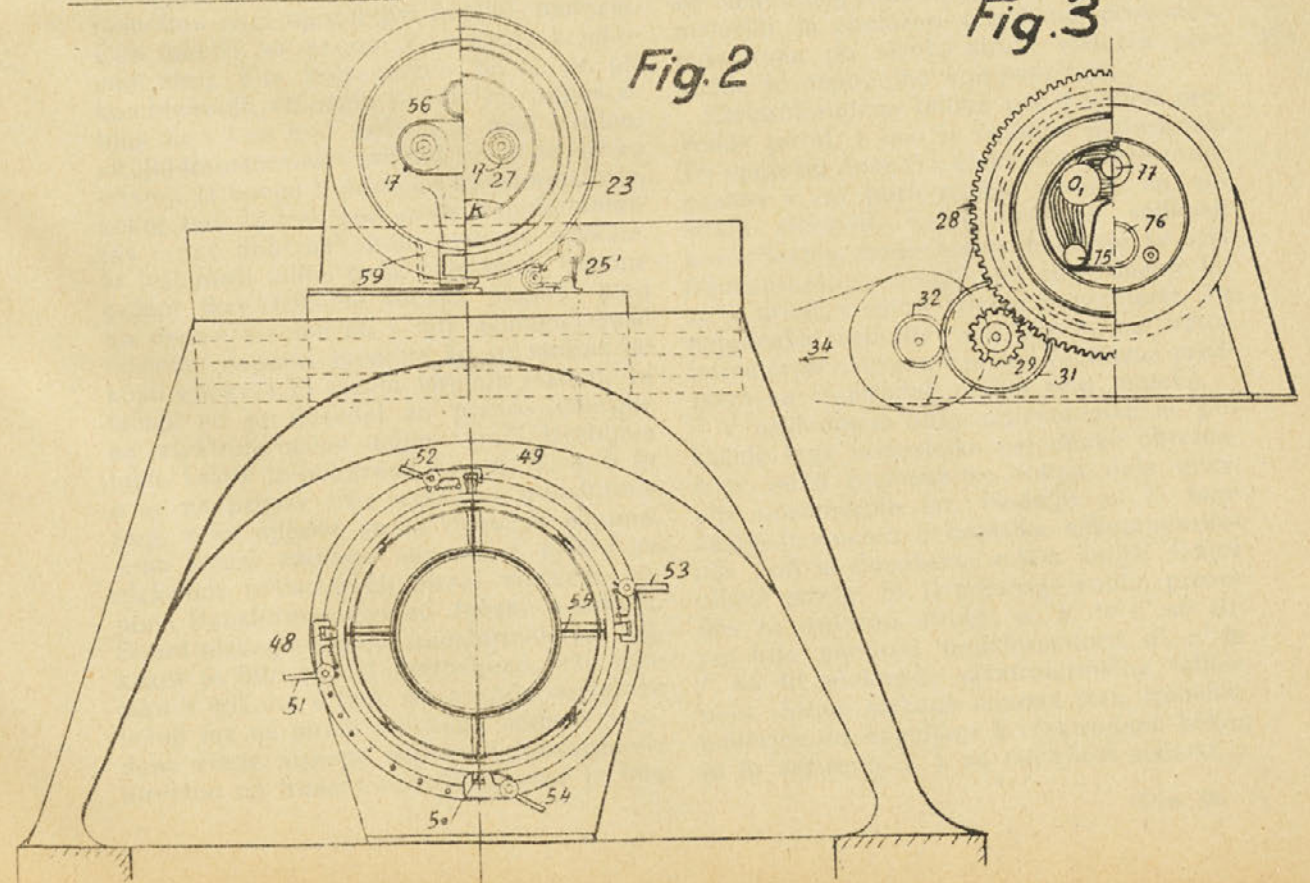


Fig. 3

