

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 12 (1)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Decembra 1931.

PATENTNI SPIS BR. 8465

**Société de Recherches et d'Exploitations Petrolifères, Paris
Francuska.**

Naprava za aktiviranje materijala, koji sadrži ugljika, pomoću plinova.

Prijava od 17. augusta 1930.

Važi od 1. marta 1931.

Traženo pravo prvenstva od 9. septembra 1929. (Francuska).

Pronalazak se odnosi na peći za aktiviranje materijala, koji sadrže ugljika, pridolaženjem aktivirajućih plinova kod visoke temperature i na pogon ovakvih peći tako, da se u svemu postizava pospješenoje reakcija aktiviranja i znatna prištednja na troškovima za loženje, potonje usljed stvaranja plinova aktiviranja sa visokom loženom vrijednosti i njihovog bezodvlačnog iskorišćenja osobito djelatnim načinom.

Aktivni ugljen sa velikom sposobnosti apsorpcije ili dekolorizacije izrađuje se redovito tako, da se materijal, koji sadrži ugljika, podvrgava pri visokoj temperaturi djelovanju aktivirajućih plinova, tako da se aktivirajući plinovi i ložni plinovi ili neposredno ili kroz umetnute porozne ili sa otvorima providene stijene provode kroz masu materijala.

Ovom postupku podvrgnuti materijal, koji sadrži ugljika, može se sastojati iz sirovih supstancija, kao drva, otpadaka vegetabilnih ili animalnih tvari, troseta, smeđeg ugljena, antracita i t. d. ili iz tih tvari iza kako su bile podvrgnute više ili manje potpunijoj karbonizaciji. Ovim se tvarima mogu do potrebe dodavati i kemičke supstance, koje pogoduju aktiviranju, ili se mogu na najrazličitije načine aglomerirati.

Nazočni pronalazak naznačen je skupnom uporabom dviju peći, od kojih se u svakoj postupa na materijal u izmjeničnom

slijedu perioda loženja i aktiviranja, pri čem, ako se u jednoj peći provoda perioda loženja, onda se u drugoj peći obavlja perioda aktiviranja i obratno.

U patentu br. 780/30 prijava od 21. jula 1930. br. 11454) opisan je postupak za aktiviranje materijala, koji sadrži ugljika, kod kojega se materijal podvrgava izmjenično slijedu perioda loženja i aktiviranja i pri čem se oba posla obavljaju rastavljeno jedan od drugoga sa plinovima raznoga, za željene svrhe prikladnoga sastava.

Usljed spajanja dviju peći, koje rade prema predspomenutom principu i od kojih se u jednoj provoda perioda loženja, dočim se druga pri tom pogoni za aktiviranje materijala, omogućeno je prema pronalasku neposredno iskorišćenje još vrućih izgorivih plinova, koji nastaju u peći kod perioda aktiviranja, za loženje peći, u kojoj se obavlja perioda loženja; spomenuti izgorivi plinovi izgaraju se pomoću odgovarajuće količine privođenog, pretpostavno predgrijavanog zraka i služe za loženje druge peći.

Na taj način moguće u najviše slučajeva obaviti loženje peći bez dovoda dodatnog goriva ili barem sa neznačajnom količinom dodavanog goriva, pa se usljed toga dobiva vanredno gospodarsveni pogon.

Peći mogu biti nezavisne jedna od druge ili sagrađene skupa. Njihov je nutarnji

uređaj takav, da je moguć neposredno direktni prolazak aktivirajućih plinova i ložnih plinova kroz materijal, koji sadrži ugljika i koji se ima aktivirati; može se ali materijal zatvoriti u bilo kakove prikladne retorte ili posude, koje imaju porozne ili probušene i koje su smještene unutra u radnom prostoru peći.

Na materijal, koji sadrži ugljika, postupa se, dok se nalazi u peći za aktiviranje neprekidno i to izmjenice sa ložnim plinovima i sa aktivirajućim plinovima, dok nije postigao željeni stepen aktiviranja.

Nadalje se prema pronalasku dimni plinovi, koji su služili za grijanje materijala u peći i koji sadrže stnovitu količinu izgorivih plinova, jer materijal, koji sadrži ugljik, na njih djeluje reducirajuće, izgaraju sa neznačajnom količinom zraka, da mogu služiti za loženje regeneratore topline i onda bivati otpremeni u kakovogod napravu za dobijanje otpadne topline, na pr. za pregrijače za paru, predgrijače za zrak ili plinove, aparate za rasparivanje i t. d. Od ovih su uređaja neki opredijeljeni za to, da izvode grijanje aktivirajućih plinova na visoku temperaturu, koji se plinovi u vode u peć, koja se nalazi u periodu aktiviranja.

Na nacrtu su prikazane dvije primerične forme izvedbe od po dvije međusobno kombinirane peći i to je fig. 1 pogled odozgora, djelomično presjek kroz uređaj, čije su peći za aktiviranje rastavljene jedne od druge i kod kojih je predviđeno direktno prolaženje aktivirajućih ili ložnih plinova kroz obrađivani materijal. Fig. 2 također prikazuje u pogledu odozgora, djelomično u horizontalnom prerezu, uređaj sa dvije skupa građene peći, u čijim se radnim prostorima nalaze posude, koje sadrže materijal sa ugljikom, a imaju porozne ili sa odgovarajućim otvorima providene stijene.

Kod uređaja prema fig. 1 spojene su dvije nezavisne peći F_1 , F_2 pomoću kanala b jedna s drugom, kroz koji kanal struje plinovi, koji dolaze iz peći u periodu aktiviranja, u peć, u kojoj se zbiva loženje. Kroz vod p daje se dovoditi zrak, koji služi za izgaranje predspomenutih plinova.

Peć F_2 prikazana je u preseku u tri razne horizontalne razine C_1 je djelomični presjek na podnožju peći u razini kanala b; C_2 je djelomični presjek razini roštilja, koji nosi materijal i otpusnih vrata, a C_3 je djelomični presjek kroz gornji dio peći u razini kanala za izlazak plina, koji se niže opisuje. Peći imaju lijevke za ubacivanje, od kojih je onaj od peći F_1 prikazan u pogledu odozgo.

Peći F_1 , F_2 spojene su na svom donjem dijelu kroz kanale e_1 , e_2 sa dva regeneratore topline R_1 , R_2 obične izradbe. U ovim je regeneratorima predviđena unutarnja izgradnja od nepregorivog crijepa ili drugog materijala, koji može da sabere toplinu.

Regeneratori R_1 , R_2 priključeni su na pregrijač pare S kroz kanale f_1 , f_2 , od kojih svaki sadrži pipac ili drugi zaporni organ g_1 , g_2 .

Pregrijač S hrani se kroz vod h sa parom iz kotla, a ta para iza njenog pregrijanja prelazi u vod i koji se odvaja u dva ogranke k_1 , k_2 , od kojih svaki ima pipac, a ulaze u kanale f_1 odn. f_2 između zapor-noga organa g_1 odn. g_2 i regeneratore R_1 , R_2 .

Pregrijač S spojen je kroz kanal 1 sa pregrijačem zraka T, iz kojeg dimni plinovi mogu kroz kanal q ući u dimnjak U.

Pregrijač zraka T snabdijeva se pomoću ventilatora ili ine sprave kroz vod n sa zrakom, koji iza pregrijanja odstrujava kroz vod n, koji s jedne strane vodi k vodu q i kanalu b, a s druge strane pomoću vodova o_1 , o_2 kanalu e_1 , e_2 ; svaki od ovih vodova o_1 , o_2 providen je pipcem.

Djelovanje uređaja prema pronalasku je slijedeće:

Uzmimo, da se peć F_1 nalazi u periodu aktiviranja, a peć F_2 u periodu loženja; pri tom iz peći F_1 kroz kanal b izlaze u smjeru strijelice aktivirajući plinovi sa visokom ložnom vrijednosti; ovi izgaraju pomoću kroz vod q privođenoga zraka i dolaze k peći F_2 , koju prostrujavaju i pri tom jedan dio svoje topline predaju u njoj sadržinom materijalu sa ugljikom. U slučaju, da količina gorivih plinova, koja dolazi iz peći F_1 , ne bi bila dostatna, može se pomoću žižka, na pr. plinskoga žižka i td., koji može biti ugrađen u odgovarajući otvor a stijene kanala b, privoditi dodatna količina gorivog plina ili dimnih plinova visoke temperature.

Ovakav će se žižak moći u drugu ruku shodno upotrijebiti na početku pogona uređaja ili u pauzama; kod normalnog pako pogona može se otvor a, u koliko je proizvađana količina plina dostatna, zatvoriti, kako je prikazano na Fig. 1.

Izgarni plinovi, koji su usljed kontakta sa materijalom, koji sadrži ugljik, kod prolaženja kroz peć F_2 , postali vrlo reducirajući, izgore se u kanalu e_2 pomoću male količine zraka, dovedene onamo kroz vod o_2 . Ovim načinom opet ugrižani plinovi prolaze kroz regenerator R_2 , gdje jedan dio svoje topline predaju nepregorivoj ugradnji, pa onda prolaze kroz kanal f_2 , koji je usljed otvaranja pipca g_2 slobod-

dan, onda kroz pregrijača pare S, zatim kroz pregrijača zraka T i odlaze odanle u dimnjak U.

Ier je pipac g_1 zatvoren, strujati će para, koja dolazi iz pregrijača S kroz vod i, i kroz vod kl (čiji je pipac otvoren) u kanal f_1 . Ova je para već u pregrijaču S djelomično pregrijana, pa prolazi kroz prije visoko ugrišanu ugradnju regeneratora R_1 i pri tom se dovede do temperature, koja je približno jednaka onoj, koja vlada na nutarnjem obodu radnoga prostora peći. Iz generatora R_1 struji para kroz kotao e_1 u F_1 , prolazi ovu, pa se pri tom djelomično rastvori, obavi aktivirajući učinak na materijalu i odlazi na donjoj strani peći, iza kako je pretvorena u gorivi plin, koji se sastoji u glavnom iz vodika i ugljičnog oksida, te je razrijeđen samo neznatnom količinom ugljične kiseline i vodene pare, koja nije stupila u reakciju. Ovaj se ovako dobiveni plin u kanalu b pomoću kroz vod p privođenog zraka, kako je prije protumačeno, izgori i služi za grijanje peći F_2 .

Kada se je temperatura u peći F_1 usljed endotermične reakcije kod aktiviranja toliko spustila, da se ova više ne obavlja pod šošnim uslovima, i kada se peć F_2 istodobno ugrijala do dosta visoke temperature, onda se prolazi na prekretnost plinova.

Za tu svrhu zatvori pipac g_2 , kao i pipci vodova k_1 i o_2 , i otvori pipac g_1 , kao i pipci vodova k_2 i o_1 . Iza toga prolazi kroz vod k_2 u kanal f_2 uvedena pregrijana para, i to u obrnutom smislu kao prije izgarni plinovi, kroz generator R_2 , kanal e_2 i peć F_2 , kojoj se onda obavlja perioda aktiviranja.

Iz F_2 izlazeći plinovi izgore u kanalu b pomoću kroz vod p privođenog zraka i služe za loženje peći F_1 , u kojoj se onda provada perioda loženja. Kroz kanal e_1 iz peći F_1 izlazeći dimni plinovi odn. njihovi izgorivi sastavni dijelovi, izgaraju onda u kanalu e_1 kroz pomoću voda o_1 tamo privadani zrak i prolaze onda kroz regeneratore R_1 kanal f_1 pipac g_1 , pregrijač zraka T i struje onda kroz dimnjak napolje.

Faze se prema tome neograničeno izmjenjuju, a materijal, koji sadrži ugljik, podvrgava se za trajanja njegovog boravljenja u pećima slijedu perioda grijanja, i aktiviranja, pa je lako razumljivo, da se tim načinom postizava znatno ubrzanje reakcija aktiviranja i velika prištednja u troškovima loženja.

Fig. 2 prikazuje slični poređaj aparata, ali su tamo peći sagrađene skupa i unutra providene posudama za primanje materijala, koji sadrži ugljika.

Horizontalni prosjek kroz peć F_2 omogućuje viđenje posuda za materijal, koje se na pr., kako je prikazano na slici, sastoje od paralelepipedskih komora c_1 , c_2 , c_3 , koje su vertikalno postavljene u radnom prostoru peći i čije se slijanje sastoji iz poroznih, propustljivih zidova ili iz neprogorivih ploča i td., koje su providene shodnim otvorima. Između ovih posuda predviđeni su međuprostori d_1 , d_2 , d_3 , kroz koje se obavlja cirkulacija tožnih plinova i aktivirajućih plinova.

Peći F_1 , F_2 providene su gore sa lijevcima za snabdijevanje, a dole sa lijevcima za ispuštanje, koji na nacrtu nijesu prikazani, a koji omogućuju kontinuirano ili polukontinuirano padanje materijala u nutarnjosti posuda.

Obje peći F_1 i F_2 spojene su međusobom kroz kanal b, u kojemu se izgaraju izgorivi plinovi, koji dolaze iz peći, pomoću zraka, koji prolazi kroz vod p. Ovi plinovi služe uvijek za loženje druge peći. Same peći u međusobnom su spojene kroz kanale e_1 , e_2 sa regeneratorima topline R_1 , R_2 , koji su sa svoje strane pomoću kanala f_1 , f_2 priključeni na pregrijača pare S. Kanali f_1 , f_2 imaju svaki zapornu napravu ili pipac g_1 odn. g_2 . Plinovi, koji izlaze iz pregrijača pare S, prolaze kroz pregrijač zraka T i izlaze onda kroz dimnjak U. Sve opisane detaljne uredbe nalaze se i kod prije opisanog primjera izvedbe.

Djelovanje uređaja prema Fig. 2 analogno je onom uređaja prema Fig. 1 sa iznimkom, da ložni plinovi i aktivirajući plinovi struje kroz međuproslore c_1 , c_2 , c_3 i stoga djeluju indirektno na materijal.

Nazočni se pronalazak ne ograničuje na uređaj aparata, prikazan na nacrtima, već je upotrebitiv i za druge naprave sa jednakim uređajima. Tako se na pr. dadu kombinirati skupa više nego dvije peći, upotrijebiti više regeneratore i ložne plinove odvađati u bilo kakav aparat za dobijanje topline, koji je različit od naprvo opisanih. Peći mogu biti rastavljene jedna od druge ili sagrađene skupa; unutra u radnom prostoru peći smještene posude za materijal mogu imati koju god formu ili poređaj, n. pr. mogu biti u obliku cijevi ili poligonalni, postavljeni koso ili okomito. Cirkulacija plina u peći može se zbiti u vertikalnom smjeru ili se može ugradnjom raznih zapreka odrediti put plinova po volji.

I mjesta za pridolazak izgarnog zraka mogu se odabirati različito i može ih se smjestiti više na putu gorivih plinova. Mjesto vodene pare može se uzeti i drugi aktivirajući plin ili smjesa takovih, na pr. ugljična kiselina i td. Da se olakša preloženje uređaja za preokret pogona odnosno

djelovanje pipaca, mogu se ovi tako prisilno spojiti, da se istodobno zbiva otvaranje i zatvaranje željenih pipaca.

Već se je doduše opisala peć za aktiviranje materijala, koji sadrži ugljika, kod koje izlazeći plinovi aktiviranja prelaze u regeneratore topline, koji sa svoje strane služe za pregrijavanje aktivirajućih plinova prije njihovog uvođenja u peć. Kod ovih ali poznatih uređaja obavlja se izmjenični pogon — izmjenične periode loženja sa periodama za ponovno dobivanje topline — samo u regeneratorima, dočim se u radnom prostoru pri tom upotrebljavane jedine peći zbiva samo kontinuirano privođenje ložnih plinova i aktivirajućih plinova u smjesi.

Patentni zahtjevi:

1. Naprava za aktiviranje materijala, koji sadrži ugljika, pomoću aktivirajućih plinova, naznačena time, što ima dvije ili više sobom spojenih peći, od kojih je svaka providena sa pokretnim dovodima i odvodima za nastajuće ložne plinove, kao i za aktivirajuće plinove tako, da se izmje-

nice u jednoj ili u više peći uvađanjem aktivirajućih plinova otvara perioda aktiviranja, pri čem se u drugim pećima odn. u drugoj peći istodobno provoda grijanje materijala pomoću kod aktiviranja u prvo-spomenutim pećima nastajućih i dovodom izgarinoga zraka izgorjelih plinova i obratno.

2. Naprava prema zahtjevu 1, naznačena tim, da su peći, koje spadaju skupa, svaka za sebe ili u parovima odn. grupama spojene sagrađene skupa.

3. Naprava po zahtjevu 1 i 2, naznačena tim, da u spojni kanal peći, koje spadaju skupa, kao i njihove priključne vodove ulaze prekretni vodovi za izgarin zrak, koji je potreban za izgaranje u periodu aktiviranja nastalih plinova aktiviranja.

4. Naprava prema zahtjevu 1, 2 ili 3, naznačena tim, da su u spojnom kanalu i u priključnim vodovima peći, koje spadaju skupa, predviđeni zatvorivi otvori za eventualno privlačenje dodatnog goriva.

5. Naprava po zahtjevu 1, 2, 3 ili 4, naznačena tim, da priključni vodovi peći vode preko sprava za ponovno dobivanje topline, u kojima se do potrebe aktivirajućih plinovi i izgarin zrak prije uporabe ugrije-

Figura 1

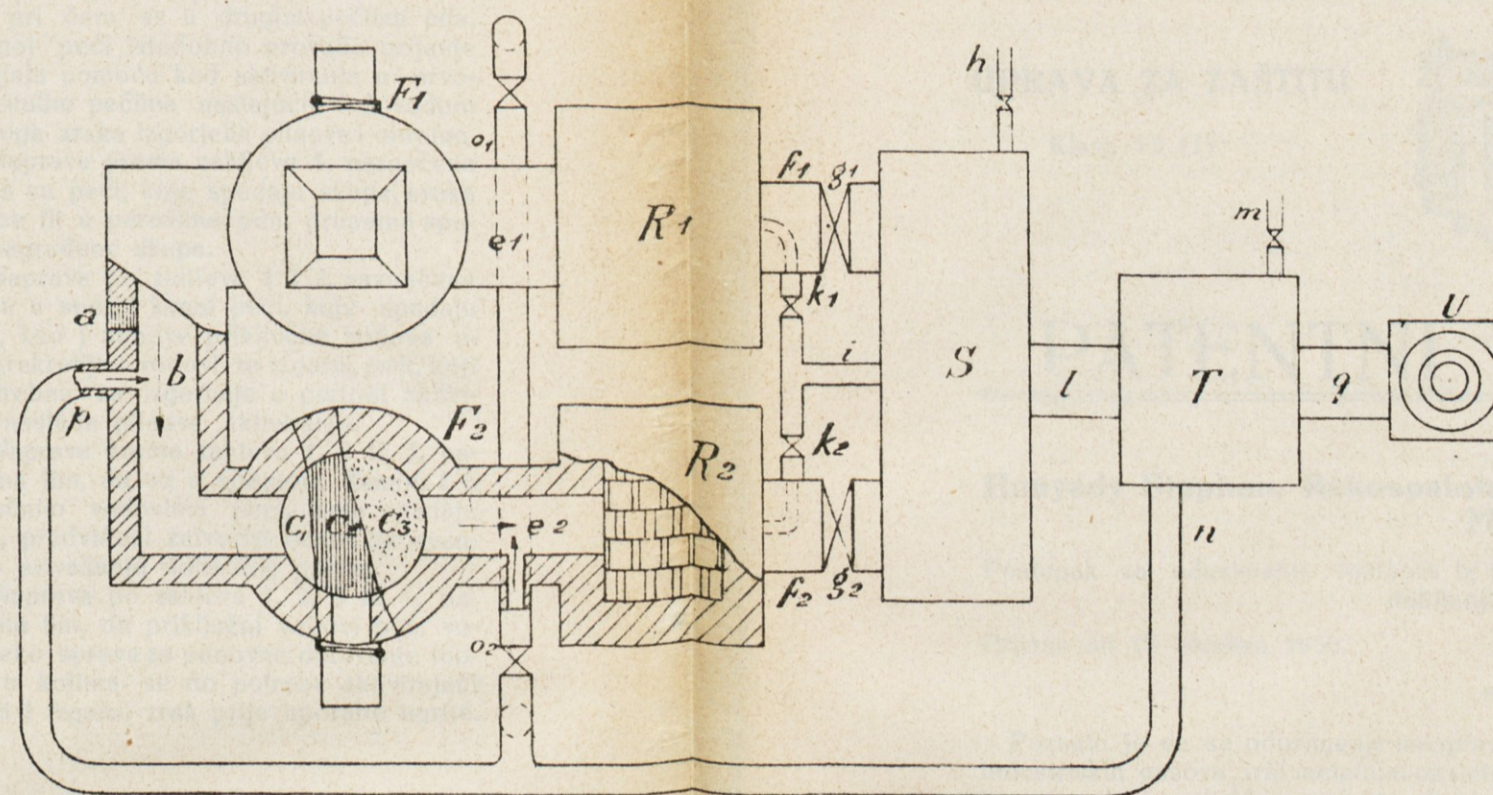


Figura 2

