

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 10 (2)

Izdan 15 februara 1933.

PATENTNI SPIS BR. 9625

Petroleum Conversion, Corporation, New York, U. S. A.

Postupak i naprava za proizvodnju nekog gorivog plina i za rastvaranje hidrokarbonskih ulja.

Prijava od 28 decembra 1930.

Važi od 1 marta 1932.

Traženo pravo prvenstva od 28 decembra 1929 (U. S. A.)

Pronalazak se odnaša na neki postupak i spravu za istovremenu proizvodnju vodenog plina ili nekog drugog gorivog plina i za rastvaranje ili preinačenje hidrokarbonskih ulja. Bilo je već predloženo, da se rastvaraju hidrokarbonska ulja pomoću nekog neutralnog, toplinu nosećeg plina, u gorive spojeve niske molekularne težine, koji su sposobni za pogon motora. U svrhu izvedbe nekog takovog postupka potrebno je, da se predvide pomoćna sredstva, pomoću kojih se omogućuje sagorijevanje razmjerno velike količine nekog takvog plina, a da se još veće količine tog plina mogu podvrći nekom postupku, kojim se izluče lakše pare, koje bi se inače lako izgubile a koje imaju upravo osobitu vrijednost kao gorivo sredstvo za pogon motora. Da bi se dakle mogao taj postupak uspješno izvesti, zavisi u velikoj mjeri ne samo od dovadanja nekog vrućinu nosećeg plina, već i od mogućnosti, da se mogu iz ostataka plina izvući lake pare rastvorenih produkata. Pri proizvodnji vodenog plina i generatorskog plina može da ima proizvedeni plin temperaturu preko 540° C tako, da se može taj plin upotrebiti kao nosilac topline a da ne bi bilo potrebno, da se u svrhu rastvaranja hidrokarbonskih ulja još više ugrije. Sem toga nije potrebno, da se vrši izlučivanje lakših produkata iz plina osobito savršeno, jer doprinášaju lake pare, koje preostanu u plinu, mnogo njegojoj gorivoj i rasvjetnoj vrijednosti.

Predmet pronalaska je neki postupak, i sprava, pomoću kojih se može proizvoditi konstantno neki gorivi plin, čija se osjetljiva toplina iskoristi za rastvaranje ili preinačenje hidrokarbonskih ulja u fazi uparenja. Neka se dalja oznaka pronalaska sastoji u tome, da se pri tako zvanom duvanju, proizvedena toplina iskoristi za rastvaranje time, da je predviđena neka prikladna sprava za regenerativno loženje a da nije potrebno, da dolazi ulje pri tome u doticaj sa užarenim punivom, čime bi se spriječavalo uzdržavanje jednakomjerne topline za rastvaranje i prouzročilo izlučivanje ugljika iz napomenutog užarenog puniva. Nadalje treba da su prema pronalasku predviđena sredstva, pomoću kojih se vrši reakcija rastvaranja pri jednakomjernoj temperaturi.

Postupci za proizvodnju vodenog plina, pri kojima se karburirše plin sa hidrokarbonskim uljima, poznati su već više godina. Prema tim postupcima vodi se ulje u tako zvanim karburatorima, na vrlo vrući vatrostatni materijal, gdje se destruktivno rastvara i to u tu svrhu, da bi se dobio najveći dobitak na uljenom plinu. Na vatrostatnom materijalu stvaraju se i velike količine ugljika, koje treba da se zatim odstrane u periodi tako zvanog duvanja. Predlagalo se je već i to, da se taj postupak karburisanja plina dovede u sklad sa proizvodnjom rastvorenih i za pogon motora sposobnih hidrokarbonskih produkata time, da se vrši rad karburatora pri nekoj

nižoj poprečnoj temperaturi. Ali ti se postupci nisu mogli uspješno izvesti i to s tog razloga, što je došlo ulje u doticaj sa užarenim vatrostalnim materijalom, čija temperatura se nije mogla tačno regulisati.

Postupkom prema ovom pronalasku izbjegnju se te mane time, da je predviđena neka reakciona zona, u kojoj se uzdrži gorivi plin na jednakomjernoj temperaturi i time, da se uvada ulje, koje treba da se rastvori, u tu reakcionu zonu u obliku pare u svrhu, da bi se po mogućnosti što manje smetala jednakomjernost temperature.

U slijedećem opisan je jedan izvedbeni primjer pronalaska na osnovi nacрта.

U nacrtu predstavlja 10 generator za vodeni plin sa gorivim sretstvom 11, koji generator je providen uobičajenom cijevi za dovadanje zraka, upustima 14 i 15 za paru i cijevima 17, 18 za odvajanje plina. Generator 10 providen je, kako je to uobičajeno, sa po jednom odvodnom cijevi iznad i ispod naslage gorivog sretstva, kako je to označeno sa 17 odnosno sa 18 tako, da se može uzduvati gorivo sretstvo sa površine ili sa dna, u koju svrhu su predviđeni zgodni ventili 19, 20. Pomoću cijevi 22, koja stoji u vezi sa odvodnom cijevi 17, može se dovadati zrak pomoću cijevi 17, 18 od nekog, u nacrtu ne prikazanog vrela.

Generator 10 stoji u vezi sa nadgrijačem 25 pomoću nastavka 26 odvodne cijevi 17. Nadgrijač 25 providen je po običaju vatrostalnim punivom 27, u kojem se sabira toplina, koja je sadržana u plinu za duvanje ili u generatorskom plinu iz proizvodnog generatora 10. Za dovadanje zraka u svrhu potpunog sagorevanja tog plina predviđena je cijev 29, kojom se dovada zrak pod tlakom od nekog, ovde поближе ne opisanog vrela. Potrošeni plin i produkti izgaranja izlaze iz nadgrijača na njegovom dnu kroz neku, ventilom providenu cijev 30, koja izlazi u dimnjak 31. Neka druga, isto tako jednim ventilom providena cijev 33 služi za vodeni plin a ta cijev stoji u vezi sa cijevi 34, koja opet izlazi u cijev 35 a potomja svršava u reakcionoj komori 36, koja se većinom — kako je to prikazano — upotrebljava bez punivog materijala. Kako se vidi, predviđen je još jedan nadaljni sastav, koji se sastoji iz jednog generatora i jednog nadgrijača, za koje su uzete iste oznake sa malom crticom ('), ali otpustna cijev 34 upotrebljava se za oba sastava. Pomoću ovih sastava generatora i nadgrijača, može se dovadati neprekidno vrući vodeni plin reakcionoj komori 36. Razumije se, da se može

količina generatora po volji povećati za svaku reakcionu komoru.

Za dobavljanje hidrokarbonskih para za rastvaranje predviđen je uparivač 40. Taj uparivač sastoji se iz zmijske 42 za uparivanje, iz cijevi 74, pomoću koje se napaja zmijska uljem koje se uparuje, iz spojne cijevi 43 između napomenute zmijske i doboša 44, koja služi za uvadanje uparenih produkata u potonjeg, iz odvodne cijevi 45, iz napomenutog doboša 44 i iz povratne cijevi 36, koja stoji u vezi sa cijevi 47 i kojom se vode ne upareni produkti iz doboša opet natrag u zmijsku za uparivanje. Ostatci se mogu odstraniti iz napomenutog doboša pomoću cijevi 47. Za ugrijanje zmijske 42, predviđen je žižak 48 i odbojna stijena 49; odvodna cijev za plinove izgaranja nije prikazana poradi bolje preglednosti nacрта.

Odvodna cijev 45, kojom se dovada proizvedena para reakcionoj komori, vodi ka glavni reakcione komore 36. Da bi se mogla uzdržati u reakcionoj komori 36 vazda jednakomjerna toplina, predviđeno je svrsishodno neko vrelo 50 sa na nižoj temperaturi držanim plinom, koji plin se izvlači kroz cijev 51 pomoću sisaljke 52 i zatim vodi pomoću cijevi 35 u reakcionu komoru 36. Ventilom 53 uvada se neka regulisana količina ovog plina za grijanje a taj se ventil upravlja svrsishodno automatično pomoću termostatičkih upravljanih sprava, koje su po sebi u tehnici već poznate. Para iz uparivača 40 mješa se sa većinom preko 620° C vrućim vodenim plinom i to tako, da se odnošaj između pare i vodenog plina bira obično tako, da leži reakciona temperatura pri oko 510—560° C. Iz produkata i vodenog plina nastala mješavina izlazi iz reakcione komore pomoću cijevi 55, kojom dolazi u neku spravu 56 za ispiranje. U toj spravi odstrane se ugljik i katranasti produkti pomoću nekog prikladnog rastopljivog sretstva kao na pr. pomoću nekog teškog ulja, koje obično spravu pomoću cijevi 57, sisaljke 58 i sapnika 59 za prskanje. Rastopljivo sretstvo ulazi kroz cijev 60 a vruće ugljikovodika sadržavajuće rastopljivo sretstvo odvaja se pomoću odvodne cijevi 61 i vodi zatim u neku prikladnu spremnu i hladivu napravu, koja u nacrtu nije prikazana. Vruće rastopljivo sretstvo može se dovesti do zamjena topline i sa u sistem ulazećim uljem pomoću ovde ne prikazanih naprava. Pošto se je vršilo rastvaranje pod jednakomjernom temperaturom i to tako, da nema nikakvih površina, koje bi bile ugrižane do promjenljivih temperatura iznad temperature rastvaranja, biti će količina nastalog

i sa strujom plina odlazećeg ugljika vrlo malena.

Na taj način isprani produkti šalju se sada iz sprave za ispiranje pomoću cijevi 70 u rektifikator 72, koji je napunjen prikladnim punivom 73 i u kojem kruži neko prikladno ulje. Polazno ulje vodi se pomoću cijevi 71 u tu spravu. U većini slučajeva biti će zgodno, da se šalje ulje iz rektifikatora 72 cijevima 74 i 71 u zmiju 42 za uparivanje i da se time upotrebi to ulje pri postupku rastvaranja. U svrhu stavljanja u kruženje ulja tom spravom neposredno od dna rektifikatora, predviđeni su cijev 76, sisaljka 77 i sapnik 78 za prskanje. Ulju, koje se odvada pomoću cijevi 76, oduzme se toplina pomoću prikladnih naprava a ohlađeno ulje uvada se opet na glavi rektifikatora. Na podnožju rektifikatora predviđena je također jedna cijev 79, kojom se mogu odstraniti ostatci.

Plinovi, koji izlaze iz rektifikatora 72, otiču pomoću cijevi 81 te prolaze kondenzatorom 83, iz kojeg se sabira kondenzat u nekoj prikupnoj posudi 85. U toj posudi 85 nalazi se glavna količina željenog produkta iz reakcije rastvaranja, naime neka, gazolina slična tekućina, koja se može upotrebiti kao gorivo sretstvo za pogon motora. Plin, koji izlazi iz posude 85, odvada se pomoću cijevi 89 te se može upotrebiti za svakakve tehničke i kućne svrhe ili se može svrsishodno podvrći prethodno još nekom drugom postupku, kojim mu se oduzmu laki spojevi gazolina. Većinom se šalje jedan mali dio plina, nakon što se je oslobodio od lakih produkata, pomoću cijevi 91 u posudu 50 za sabiranje i to u tu svrhu, da bi se mogao reakcionoj komori dovesti plin dovesti na ispravnu temperaturu, kako je to gore поближе opisano.

Pri izvedbi postupka, može se sistemu dovadati ulje, koje treba da se rastvara, na ma kojem od različitih mjesta. Sadrži li ulje lakših frakcija, koje treba da se izluče, biti će najzgodnije, da se dovada ulje spravi 56 za ispiranje pomoću cijevi 60. Ulje se u spravi za ispiranje najvećim dijelom upari; u toj spravi se uzdržavaju takovi uslovi, da se izluče samo vrlo teške frakcije, koje pod normalnim prilikama nisu sposobne za postupak rastvaranja. Upareni se dijelovi rektifikuju u rektifikatoru 72, našto se frakcije, koje su teže od gazolina, šalju pomoću cijevi 74 u zmiju 42 za uparivanje. U uparivaču uzdržavaju se svrsishodno takovi uslovi, da se ulje upari a da ne dođe do znatnijeg rastvaranja, dočim se toplina, koja je potrebna reakcionoj komori za rastvaranje hidrokarbonskih para, dobavlja potpuno od vrućine vodenog plina. Plin, koji se dovada reak-

cionoj komori, može se prethodno po volji nadgrijati u kakvoj god, ovde ne opisanoj napravi. Pod stanovitim uslovima može se i cijela količina ili samo jedan dio ulja dovadati sistemu pomoću cijevi 71, koja vodi ka rektifikatoru 72.

Premda je ovde pronalazak prikazan za upotrebu pri postupku i na spravi za proizvodnju vodenog plina, neka bude još upozorena na to, da se može upotrebiti i za proizvodnju generatorskog plina ili vodenog plina, koji se je promjenio po svom sastavu dodatkom neke količine istovremeno proizvedenog generatorskog plina.

Patentni zahtjevi:

1. Postupak za istovremenu proizvodnju nekog za tehničku upotrebu sposobnog plina za loženje i za pretvaranje hidrokarbonskih ulja u gazolinu slične, za pogon motora prikladne spojeve, pri čemu se proizvoda neki gorivi plin više temperature od temperature za rastvaranje ulja a preko 500° C pomoću provođenja zraka i pare kroz užareni sloj uglja ili koksa i da se taj plin vodi u reakcionu komoru, naznačen time, što se ulje, koje treba da se rastvori, upari u nekoj, od reakcione komore odvojenoj napravi za uparivanje, da se proizvedena para luči od ne uparene tekućine i zatim mješa sa vrućim gorivim plinom u reakcionoj komori, u kojoj nema preko temperature rastvaranja užarenih ploština i da se reguliše temperatura reakcionih spojeva tako, da se vrši rastvaranje hidrokarbonskih para pod jednakomjernim uslovima.

2. Postupak po zahtjevu 1, naznačen time, što se reguliše temperatura reakcione zone uvadanjem neke regulisane količine hladnijeg plina.

3. Postupak po zahtjevima 1 i 2, naznačen time, što se vrši postupak konstantno i proizvoda konstantna struja gorivog plina.

4. Postupak po zahtjevima 1—3, naznačen time, što se uvada plin u reakcionu komoru sa temperaturom od oko 610° C ili više.

5. Sprava za izvedbu postupka po zahtjevima 1—4, sastojeća se iz jednog generatora za gorivi plin, jednog s potonjim spojenog nadgrijača i jedne reakcione komore, naznačena time, što se upotrebljava neka sprava za uparivanje, iz koje se vode uparena ulja, koja treba da se rastvaraju, u reakcionu komoru, i neki vreo plin, čija toplina se uzdržava ispod temperature rastvaranja i od kojeg vrela se vodi neka regulisava količina tog plina u reakcionu komoru, u svrhu uzdržavanja reakcione temperature.

6. Sprava po zahtjevu 5, naznačena time, što se upotrebi po više plinskih generatora i po više nadgrijača za jednu reakcionu

komoru tako, da se može jedan generator naduvati, dok drugi radi i da se može do-
vadati plin konstantno reakcionoj komori.



