



PATENTNI SPIS BR. 11668

Mc Cluskey Sibley Byron, metalurški inženjer, London, Engleska.

Poboljšanje u uredjajima za redukovanje sumpor-dioksida u elementarni sumpor.

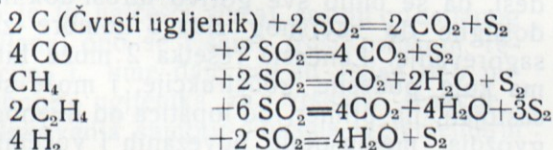
Prijava od 19 juna 1934.

Važi od 1 decembra 1934.

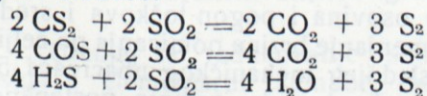
Traženo pravo prvenstva od 21 juna 1933 (Engleska).

Ovaj se pronalazak odnosi na aparate i uredjaje za redukovanje sumporovog dioksida u elementarni sumpor a naročito se može primeniti na peći za redukovanje sumpor-dioksidnog sadržaja gasnih mešavina, koje se sastoje od sumporovog dioksida i vazduha, sa ili bez redukujućih gasova.

Kao što je to dobro poznato, redukovanje sumpor-dioksida u elementarni sumpor može se izvoditi pomoću čvrstih ugljeničnih ili gasovitih redukujućih sredstava, i među mnogim poznatim reakcijama, koje teorijski mogu da postignu taj rezultat, mogu se pomenuti sledeće:



Iz neke druge reakcije drugih sumporovih jedinjenja, koje mogu doći u obzir, jesu sledeće:



U do sada upotrebljavanim uredjajima za redukovanje sumporovog dioksida u sumpor, obično se održavao vrlo debeo sloj goriva kroz koji se propuštala gasna mešavina, koja je sadržavala sumporovog dioksida, pri čemu je bilo prisustvo znatnog viška u gorivom odnosno redukujućem materijalu neophodno potrebno da se izvrši

redukovanje sumporovog dioksida sa potrebnom i željenom briznom. Takav postupak je iziskivao utrošak neekonomičnih količina goriva, a pored toga imao je i taj nedostatak, da nije bilo moguće vršiti ma kakvo regulisanje redukovanja u cilju da se postigne redukovanje samo jednog dela sumporovog dioksida prisutnog u gasovima koji se tretiraju, tako da je posledica toga bila potpuno redukovanje celokupnog sadržaja sumporovog dioksida u elementarni sumpor.

Ovom je pronalasku cilj da daje takve uredjaje, koji neće imati nedostatke ranije pomenutih uredjaja, i koji će omogućavati da se redukujuća reakcija tako reguliše, da se može redukovati samo željena proporcija sumporovog dioksida u elementarni sumpor, i da pri tome iskoristi mnogo ekonomičnije gorivi materijal nego što je to ranije bilo moguće, a što se postiže održavajući mnogo tanji sloj raspaljenog goriva u redukujućoj peći. U tome cilju, a prema ovom pronalasku, uredjaji za redukovanje sumporovog dioksida u elementarni sumpor sadrže jednu komoru za sagorevanje u koju se upušta gas za tretiranje kroz usijani sloj čvrstog ugljeničnog goriva ili kakve druge mase koja sadrži sagorljivi ugljenični materijal na odgovarajućim rešetkama, koje se mehaničkim putem stavljaju u pokret: Da bi se debljina sloja na rešetki mogla održavati u stalno istoj debljini, predviđeno je sredstvo koje reguliše doprinos goriva na rešetku, i sredstvo za regulisanje brzine

kretanja pomične rešetke i za ravnomerno razastiranje goriva preko te pomične rešetke.

Prečaga, koja se nalazi odmah iznad rešetke, služi da ravnomerno rasprostire doneto gorivo ili koje drugo sagorljivo ugljeno gorivo preko rešetke, tako da se dobije potpuno ravnomerno debeli sloj. Sa uređajem prema ovom pronalasku, debljina gorivog sloja na rešetki može se vrlo lako regulisati i omogućava se time održavanje relativno tankog sloja, čija stvarna debljina pak zavisi od veličine uređaja i količine tretiranih gasova, ali koja, na primer, može ipak iznositi od 30 do 62 cm.

Da bi se ovaj pronalazak mogao lakše razumeti i lakše priveo u delo, biće detaljnije opisan u vezi sa priloženim crtežima, u kojima slika 1 prikazuje uzdužni presek a slika 2 poprečni presek jednog oblika uređaja prema ovom pronalasku.

Zona sagorevanja, u kojoj se vrši redukovanje sumporovog dioksida, sastoji se od jedne komore 1, čije se dno sastoji od jedne lančane rešetke 2, a zidovi 3 i krov 4 načinjeni su od, ili su obloženi, nekim nesagorljivim i netopljivim materijalom. Iznad komore za sagorevanje nalazi se jedan ili više mehaničkih ložača ili ubacivača 5, koji služe da unose i dostavljaju određene količine goriva na željeni odeljak lančane rešetke 2. Svaki od ovih ubacivača goriva snabdeven je sa napravom koja omogućava potpuno nezavisno podešavanje brzine kojom se gorivo iz ubacivača rasprostire preko rešetke. Svaki od ovih mehaničkih ubacivača za gorivo snabdeven je sa vratancima 6, kroz koja gorivo prolazi, ali gasovi ne mogu da prodiru, i na crtežima su prikazana kao dvogubi zvonasti levkovi, koji omogućavaju unošenje goriva, gde i kada bude bilo potrebno, kroz obrtna vratanca 6, ka lančastoj rešetki 2 u komori za sagorevanje 1, sprečavajući na taj način prodiranje gasova. Ovi mehanički ubacivači goriva stavljaju se u rad u određenim stupnjevima i određenim redom i stoje pod upravom jednog regulatora. Pored toga, svaki mehanički ubacivač goriva snabdeven je sa bunkerom 7 za gorivo, iz kojeg crpi potrebne količine. Ovi ubacivači moraju se postaviti na nekoj izvesnoj razdaljini i visini nad komorom za sagorevanje, i ubacuju gorivo kroz nagnute kanale 8a do rasporedjivača u samoj peći. Ovakav raspored ne samo da je potreban da se osigura široko razastiranje goriva preko rešetke, već i zato da svi obrtni metalni i gvozdeni delovi drže daleko od zone sagorevanja, pošto vrela gasovi vrlo brzo obrazuju sulfide na nezaštićenom gvoždju. Broj ovih ubacivača zavisiće od površine rešetke, pri čemu se

mora paziti da se postigne ravnomerna debljina sloja preko cele površine lančane rešetke. Gorivo iz prvog ubacivača 7 upušta se kroz otvor 8 ispod jednog niskog svoda 9, koji je sagradjen iznad prvog dela lančane rešetke, tako da sa razdelnim ispuhom obrazuje odvojenu komoru 10, koja je tako izolovana od glavne komore za sagorevanje. Razdelni ispuh 11, koji je sagradjen od postojanog i dugotrajnog netopljivog materijala i/ili je snabdeven sa napravama za hladjenje vodom (nisu prikazane) tako da se može odupirati korozivnom dejstvu vrela gasova i habanju od strane goriva koje ispod njega prolazi, služi da obavi ravnomerno razastiranje goriva preko lančane rešetke 2, i da tako održava bitno ravnomernu debljinu gorivog sloja za vreme dok lančana rešetka prolazi kroz veći deo komore za sagorevanje. Rasprostiranje goriva vrši se time, što se lančana rešetka kreće, noseći gorivo na sebi, i usled prolaska ispod ispusta debljina goriva ostaje uvek ista. Isto tako mogu se predvideti i potrebni uređaji da se visina netopljivog ispusta 11 može regulisati da bi se time regulisala i debljina goriva na rešetki 2. Kada je neki uređaj snabdeven sa više ovakvih mehaničkih ubacivača, kao što je to na crtežima prikazano, slični razdelni ispusti predviđaju se kod svakog ulaza za gorivo 8', 8'' naročito ako je dužina komore za sagorevanje tolika, da postaje poželjno da se osigura ravnomernost debljine gorivog sloja sa više mesta. To je naročito važno kada je debljina sloja mala. Ako se želi, može se pored tih razdelnih ispusta, ili u mesto njih, postaviti i vodom hladjene ravnjače koje takođe služe za poravnanje i pravilno razdeljivanje goriva. Brzina ubacivanja goriva kroz otvore 8, 8', 8'', najradije se tako podesi, da se bitno sve gorivo utroši dok ne dostigne do završnog zida 3 komore za sagorevanje. Lančasta rešetka 2 može biti ma koje podesne konstrukcije, i može se sastojati, na primer, od lopatica od livenog gvoždja, međusobno povezanih i vučenih preko valjaka i odgovarajućih čeličnih vodjica ili šina. Rešetka se stavlja u pokret pomoću odgovarajućih zupčanika 12, 12' i potrebnih osovina i pogon-točkova i sredstava za menjanje brzine pomicanja po želji. Posle poslednjeg mehaničkog ubacivača 5, debljina gorivog sloja počinje postepeno da opada, i izvesan deo nesagorenog goriva neće moći preći preko prednjeg zupčanika 12, usled dejstva grabulje postavljene u tome cilju, ili jednostavno, usled udaranja o pročelni zid komore za sagorevanje. Celokupan prostor ispod rešetke 2 zatvoren je oblogom 13 od čeličnih ploča, neprobojnom za gasove, koja istovremeno

služi i kao skupljač 14 za pepeo i zguru. U ovoj oblozi pripravljeni su ulazi 15 za upuštanje sumporovog dioksida i ostalih gasova koji se imaju tretirati. Na dnu obloge 14 nalazi se takodje i jedan otvor 16 za ispuštanje pepela i zgure, zatvoren odgovarajućim vratima.

Posle tretiranja u komori za sagorevanje, vreli konvertovani gasovi ostavljaju uredjaj kroz otvor 17, koji je obložen netopljivim materijalom, i koji se nalazi na onom kraju, gde se nalazi i prvi otvor 8 za upuštanje goriva. Da bi se stanje u komori za sagorevanje moglo nadgledati i kontrolisati, komora se može snabdeti sa prozorima zatvorenim pogodnim materijalom, recimo, kvarcnim staklom.

Rao ovog uredjaja je sledeći:

Prvo se komora za sagorevanje dovede na uobičajeni način na potrebnu reakcionu temperaturu, jednostavnim sagorevanjem goriva. Brzina unošenja goriva ili kakve druge kontaktne mase i goriva, a takodje i brzina kretanja rešetke, podeše se prema konverzionoj mogućnosti uredjaja, pa se onda gasovi upuste ispod lančane rešetke kroz odgovarajuće otvore. Gas se obično sastoji od pogodne mešavine sumpornog dioksida i vazduha, ili sumpornog dioksida, vazduha i ma kojeg od dobro poznatih redukujućih gasova, kao što su ugljen monoksid, vodonik, metan, etilen, sumpor vodonik itd. itd. Gasovi za redukovanje mogu se sastojati od ma kojih trgovinskih mešavina, kao što su vodeni gas, producer-gas, plavi gas, gas iz visokih peći, gas iz peći za koks ili prirodan gas, od kojih svaki, u prisustvu odgovarajućeg kontaktnog materijala, može da redukuje sumpor-dioksid u elementarni sumpor. Gde se kontaktno sredstvo, kao što je to najčešći slučaj, sastoji od usijanog ugljena, ono se i samo troši prilikom reakcije i time daje sav ili jedan deo potrebnog ugljenika za vršenje reakcije i redukovanja sumpor-dioksida u elementarni sumpor.

Patentni zahtevi:

1. Uredjaj za redukovanje sumpor-dioksida u elementarni sumpor, naznačen time što sadrži jednu komoru za sagorevanje u koju se upušta gas, koji se ima preradivati, kroz usijani sloj čvrstog ugljeničnog materijala ili kakve druge mase koja sadrži sagorljivi ugljenični materijal, koji leži na mehanički pokretanoj rešetki, na primer, lančanoj rešetki, i što je ta komora snabdevena, u cilju regulisanja debljine gorivnog sloja na rešetki, sa sred-

stvom za regulisanje brzine unošenja goriva i njegovog rasprostiranja na rešetki, sredstvom za regulisanje brzine kretanja rešetke kroz komoru za sagorevanje u tom uredjaju, i sa sredstvom za rasprostiranje goriva, koje se ispod njega upušta na rešetku i po njoj raspoređuje.

2. Uredjaj prema zahtevu 1, naznačen time, što je komora za sagorevanje, u kojoj se vrši redukovanje sumpor-dioksida, sagradjena od postojanog i netopljivog materijala, i što je njen pod u stvari jedna rešetka, na primer pomična lančasta rešetka, pri čemu je prostor, koji se ispod rešetke nalazi, zatvoren jednom nepropustljivom oblogom, najradije načinjenom od čeličnih ploča, koja istovremeno služi kao i pepeliara u koju se skuplja pepeo i zgura, i u svojim zidovima ima jedan ili više otvora za upuštanje gasova, kroz koje se upuštaju gasovi koji sadrže sumpor-dioksida.

3. Uredjaj prema zahtevu 1 ili 2, naznačen time što je snabdeven jednim ili više mehaničkih ubacivača goriva, koji gorivo ubacuju u komoru za sagorevanje kroz jedan ili više otvora, i raspoređuju ga preko željenog dela rešetke, pri čemu je svaki od tih ubacivača snabdeven sa sredstvom za nezavisno podešavanje brzine kojom se kroz njega propušta i unosi gorivo i rasprostire po rešetki.

4. Uredjaj prema zahtevu 3, naznačen time, što je svaki od ubacivača za gorivo snabdeven sa vratima za propuštanje goriva, koja su neprobojna za gasove, tako da se time osigura unošenje i rasprostiranje goriva na rešetku, gde i kada je to potrebno.

5. Uredjaj prema zahtevu 1, 2, 3 ili 4, naznačen time, što se razdelnik za gorivo sastoji od jednog ravnajućeg ispusta na kraju jednog niskog svoda, nazidanog iznad prvog dela rešetke, na koju se gorivo unosi kroz odgovarajući otvor načinjen ispod pomenutog niskog svoda, ili u samom svodu.

6. Uredjaj prema zahtevu 5, naznačen time što se ravnajući ispust sastoji od vrlo postojanog i netopljivog materijala i/ili snabdeven je sa uredjajem za rashladjivanje.

7. Uredjaj prema zahtevu 5 ili 6, naznačen time što je snabdeven sa uredjajem za podešavanje visine ravnajućeg ispusta radi održavanja željene debljine gorivnog sloja.

8. Uredjaj prema zahtevu 5, 6 ili 7, naznačen time, što su u blizini ma kojeg ili svih otvora za upuštanje goriva, posle prvog, predviđeni i namešteni ravnajući ispusti, radi održavanja željene debljine

gorivog sloja preko cele dužine rešetke.

9. Uredjaj prema zahtevima od 1 do 9, naznačen time, što je u blizini provog otvora za unošenje goriva, postavljen jedan

otvor sa odgovarajućim odvodnim kanalom, koji su obloženi netopljivim materijalom, i služi za ispuštanje konvertovanih gasova iz uredjaja.

Fig. 1

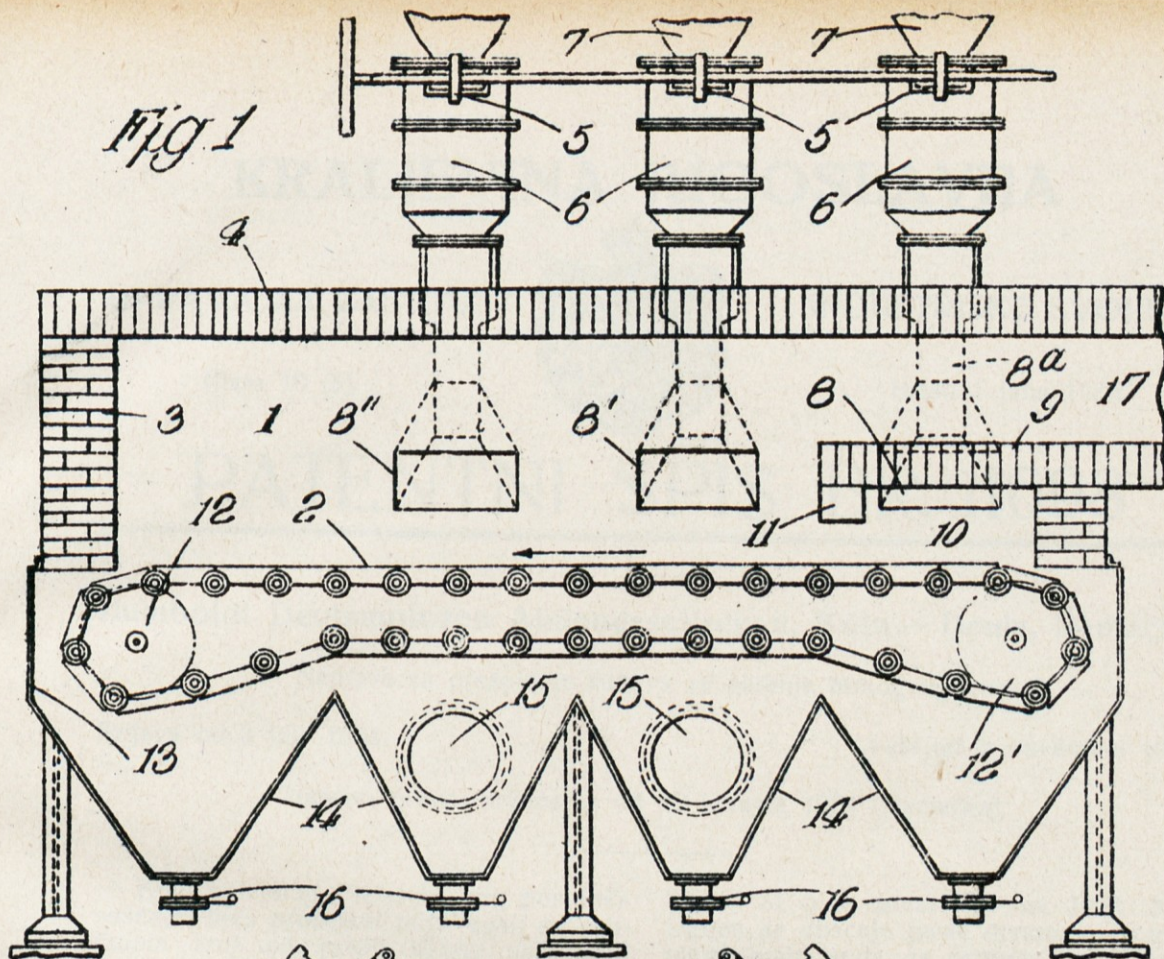


Fig. 2

