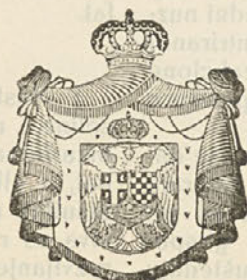


UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 75 (1)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Januara 1929.

PATENTNI SPIS BR. 5377

Birger Lundin, rudni inženjer, Stockholm, Švedska.

Postupak i aparat za proizvodnju ugljične kiseline.

Prijava od 28. marta 1927.

Važi od 1. septembra 1927.

Traženo pravo prvenstva od 17. aprila 1926. (Švedska).

Ugljična se kiselina, kako je poznato, upotrebljuje u velikim količinama za proizvodnju ugljično-kiselih voda ili drugih pića, za pogon hladionika i t. d.

Ugljična se je kiselina u industrijskim količinama dosele proizvodila na više načina, na pr. iz krede pomoću dodavanja koje kiseline, na pr. sumporne kiseline, i to najviše na mjestu uporabe u malenim uređajima. Pri tom postojе poteškoće: 1 da se proizvodi dosta čista ugljična kiselina i 2 da se odstrani sadra, koja se tvori; osim toga je kiselina po malo izjedala aparate. Ova je metoda stoga izlazila sve više iz uporabe, pa se je prešlo na proizvodanje ugljične kiseline u većim uređenjima i njeno razdjeljenje u tekućem stanju komprimirano u čeličnim cilindrima. Pri tom se je u glavnom upotrebljavala ugljična kiselina, koja struji iz zemlje, ili dobivena iz izgaranih plinova ili dobivena palenjem vapnenca i dolomita. Predlagalo se je i to, da se ugljična kiselina za razne svrhe, na pr. za priredbu ugljično kiselih kupelji, proizvodi tako, da se uredi, da se stanovite soli, na pr. sulfati u nazočnosti vode s karbonatima ili bikarbonatima rastvaraju uz razvijanje ugljične kiseline.

Predmetom je nazočnog pronalaska postupak i za njegovu izvedbu određeni aparat za proizvodnju ugljične kiseline prema najzad spomenutom principu.

Prema nazočnom se pronalasku proizvodi ugljična kiselina tako, da se alkalni bi-

karbonat rastvara s alkalnim bisulfatom uz razvijanje ugljične kiseline (CO_2), na pr. tako, da se alkalni bikarbonat (na pr. Natrijski bikarbonat) shodno u krutoj formi umetne u rastopinu natrijskog bisulfata u vodi i pri tom razvijana slobodna ugljična kiselina iz posude, u kojoj se zbiva reakcija, odvodi, da se onda izravno, na pr. za proizvodnju ugljično-kisele vode ili drugih pića ili umjetnih mineralnih voda ili za uskladištenje ili komprimiranje u kapljevito stanju upotrijebi.

Odnosne se soli mogu i u krutom stanju pomiješati skupa ili se može svaka za se kontinuirano ili diskontinuirano unašati u posudu za razvijanje plina, u koju se dovodi i za reakciju potrebna količina vode.

Tim načinom dobivena ugljična kiselina jeste, bez posebnih procesa čišćenja, praktički uzeto potpuno čista, bez mirisa i bez teka, te prema tomu osobito prikladna za fabrikaciju ugljično-kiselih pića ili za druge svrhe, za koje se traži čista ugljična kiselina. Kod razvijanja u aparatu dobiva ugljična kiselina tako visoki pretlak — $\frac{1}{2}$ —20 atmosfera — kako je potreban za razne uporabe, a da je ne treba komprimirati pomoću posebnih kompresora ili sličnim. U slučajevima, kada treba ugljičnu kiselinu prevesti u kapljevito stanje, može se ovaj visoki tlak reakcije iskoristiti za komprimiranje ugljične kiseline, čime njeno prevođenje u kapljevito stanje biva vrlo jeftino.

Pronalazak daje i tu prednost, da se kod

uporabe natrijskog bikarbonata i natrijskog bisulfata stvara usljed reakcije vrijedni nuz-proizvod, natrijski sulfat u koncentriranoj formi, koji se nakon vađena iz reakcione posude hlađenjem na običnu temperaturu u krutoj formi izkristalizira.

Postupak imade i tu prednost, da se da pomoću jednostavnih i jeftinih aparata izvađali na mjestu uporabe, što je na pr. kod pripreme ugljično-kiselih pića gospodarsveno vrlo važno, jer se time uštedeju troškovi transporta čeličnih cilindera tamo i natrag, u kojima se sada razašilje ugljična kiselina.

Da se objasni pronalazak, prikazan je na nacrtu kao primjer šematično aparat, prikladan za proizvodnju ugljične kiseline prema nazočnom pronalasku, u vertikalnom presjeku.

Na nacrtu označuje 1 posudu za primanje bikarbonata u krutom stanju, koji se pomoću uređaja za usipavanje 2, primjerice pomoću odpremnog vijka, u željenoj količini po jedinici vremena unosi u posudu 3 za reakciju ili razvijanje plina. U posudu 3 metne se natrijski bisulfat, rastopljen ili u krutom stanju, u kojem se potonjem slučaju potrebna količina vode upušlava kroz upust 11. Posuda 3 providena je dalje s uređajima 4 za otpust kod reakcije rastalih rastopljenih proizvoda i odvodom 5 za istrujavanje ugljične kiseline. Ovaj odvod 5 ide kod prikazane forme izvedbe u posudu 12, koja sadrži vode ili drugu prikladnu tvar za odvajanje krutih ili tekućih dijelova, koje je ugljična kiselina mozebit ponijela sa sobom iz posude 3. Ugljična kiselina onda struji kroz ispustni vod 5' iz gornjega dijela posude 12 van, a ovaj je potonji vod eventualno providen redukcijom ventilima 6 za regulaciju pritiska iz aparata ispuštene ugljične kiseline. Posuda 3 providena je osim toga shodno sa sigurnosnim ventilom 7, manometrom 8 i vralilom 10. Aparat je nadalje, ako je potrebno, providen posebnim uređajem za usipavanje natrijskog bisulfata (nije prikazan) koji može biti primjerice izveden slično, kao gore opisani uređaj za usipanje bikarbonata. Kroz vod 5' izlazeća ugljična kiselina može se odvesti, kako je gore rečeno, izravno u aparat za trošenje proizvađane ugljične kiseline, primjerice u aparat za pripremu ugljično-kiselih pića, ili pak u posudu za spremanje, eventualno uz komprimiranje.

Namjesto ili uz natrijski bisulfat može se

u rečenu svrhu upotrijebiti i aluminijski sulfat.

Patentni zahtjevi:

1. Postupak za proizvodnju ugljične kiseline, naznačen tim, da se alkaliski bikarbonat, primjerice natrijski bikarbonat, i alkalijski bisulfat, shodno natrijski bisulfat, u nazočnosti vode ili drugog sredstva za rastapanje u zatvorenoj posudi za razvijanje plina, providenoj otvorima za upušlanje i ispuštanje ili vodovima, dovedu u reakciju, a kod reakcije razvijana slobodna ugljična kiselina odvodi u svrhu sabiranja ili neposredne uporabe.

2. Postupak prema zahtjevu 1, naznačen tim, da se alkaliski bikarbonat upušlava u krutoj formi u vodenu rastopinu natrijskog bisulfata, sadržanu u posudi za razvijanje plina.

3. Postupak prema zahtjevu 1, naznačen tim, da se natrijski bisulfat upušlava u posudu za razvijanje plina u rastopljenoj formi ili se prije odnosno za vremena reakcije u posudi za razvijanje plina topi u vodi.

4. Način izvedbe postupka prema zahtjevu 1, 2 ili 3, naznačen tim, da se namjesto ili uz natrijski bisulfat uzima aluminijski sulfat.

5. Postupak prema zahtjevu 1, naznačen tim, da se alkaliski bikarbonat i natrijski sulfat u krutoj formi skupa pomiješani ili svaki za sebe upuštaju u posudu za razvijanje plina kontinuirano ili na obroke, u koju se posudu upušlava i za reakciju potrebna količina vode.

6. Postupak prema zahtjevu 1 do 4, naznačen tim, da se upuštanje alkaliskog bikarbonata i natrijskog bisulfata u posudu za razvijanje plina zbiva diskontinuirano tako, da se, kada je u posudi za razvijanje plina sadržana, reakcijom nastala rastopina dosegla stanovitu koncentraciju, postupak prekine i rastopina iz posude za razvijanje plinova ispusti, iza čega se postupak može opet nanovo nastaviti.

7. Aparat za izvedbu postupka prema zahtjevu 1, naznačen time, da ima zatvorenu posudu 3, (posuda za razvijanje plina) s uređajima za upušlanje za reakciju potrebnih soli i uređajima (4, 5, 5') za dovod vode i za otpust u posudi nastalih rastopina i plina, do potrebe i uređajem za čišćenje (12) i s redukcijom ventilima (6) za regulaciju tlaka izlazeće ugljične kiseline.

