

KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 75 (1)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Oktobra 1926.

PATENTNI SPIS BR. 3881

Carl Späth sen. viši inženjer, Berlin—Friedenau.

Postupak za dobijanje azotnih jedinjenja iz vazduha.

Prijava od 11. decembra 1924.

Važi od 1. maja 1925.

Dati pronalazak odnosi se na dobijanje azotnih jedinjenja iz vazduha i to pomoću električnih pražnjenja. Shodno pronalasku dobija se iz vazduha direktno azotna kiselina, a sastoji se u tome, što se u prostor pražnjenja unese voda ili u datom slučaju kakva druga tečnost, koja otpušta kako vodonik tako i kiseonik.

Pokazalo se, da pri unošenju vode ili sličnih tečnosti (zakišeljena voda, razblažena kiselina, rastvori soli, eventualno i ugljovodonici, alkohol ili t. sl.) nastupa disocijacija tih tečnosti u njihove komponente, naime vodonik i kiseonik; da se električno punjenje u neku ruku aktiviše i učini podesnim za pretvaranje azota iz vazduha u azotna jedinjenja, dok kiseonik ima ulogu da sprečava stvaranje nižih jedinjenja azotnih, na pr. azotaste kiseline, već se odmah nagradi najviši stupanj oksidacije, azotna kiselina.

U priloženom crtežu predstavljen je šematski način izvođenja jednog aparata, koji je podesan za izvođenja datog postupka.

Kod ovog aparata biva uvođenje tečnosti, na pr. vode, u prostor pražnjenja kroz elektrode, hladeći istovremeno ove.

Celokupna aparatura nalazi se u omotaču 1, u koji zalaze elektrode 2 i 3. 3 je šuplje i pomoću jedne dovodne cevi 4 dovodi se voda ili kakva druga podesna tečnost. U unutrašnjosti elektrode nalazi se metalni ventil 5, koji se pomoću šrafa 6 može prineti jednom otvoru na gornjem delu elektrode 3 tako, da se isticanje tečnosti iz elektrode 3 može po želji regulisati. Voda ili t. sl. dolazi pod pritiskom iz

elektrode 3 u pražnjenje i proširuje plamenu luk. Radi hlađenja elektrode 2 predviđen je sud sa vodom 8, koji je snabdeven otvorima za isticanje 9, kroz koje vode za hlađenje ističe duž zidova suda 1, hladeći i njih. Dovođenje vode u sud za hlađenje 8 biva preko cevi 10. U gornjem poklopcu omotača 1 predviđeni otvori 11 služe dovođenju vazduha. Bočna cev 12 služi odvođenju vode u kojoj su rastvorena azotna jedinjenja.

Proces koji se odigrava u aparatu, kad je isti u radu, je sledeći:

Vazduh koji kroz otvori 11 ulazi u radni prostor podvrgne se dejstvu pražnjenja, pri čemu se, pod uticajem tečnosti, koja pod pritiskom izlazi iz elektrode 3, plamenu luk, koji se prilikom pražnjenja stvara, lepežasto širi i to u toliko više, u koliko je veći pritisak pod kojim tečnost izlazi iz elektrode 3. Disocijacijom vode ili t. sl. koja se unosi u prostor pražnjenja oslobađa se vodonik i kiseonik. Voda, koja iz otvora 9 suda za hlađenje 8 gornja elektrode 2 curi niz zidove suda 1 rashladi nagrađene gasove azotnih oksida. Momentano rashlađivanje sprečava da reakcija postane reverzibilna, odn. sprečava ponovno razlaganje, koje bi dovelo do delimičnog raspada nagrađene azotne kiseline. Nagrađeni vodeni rastvor azotne kiseline može se izuzimati iz aparata kod odvodne cevi 12. Ovaj proces stvaranja azotne kiseline potpomaže se podesnim izborom elektrodne materijala i to se pokazalo, da elektrode od kadmijuma, i to naročito takve, koje se sastoje od jedne legure bakra i kadmijuma

naročito potpomažu proces dobijanja azotnih jedinjenja iz vazduha.

Dobro se dejstvo postiže još i elektrodama od bakra ili drugih podesnih metala, koji dejstvuju kao katalizatori.

Radi izvođenja izvesnih reakcija mogu se kroz elektrodu, koja služi dovodenju, uneti u prostor pražnjenja i tela u obliku praha pod prilikom.

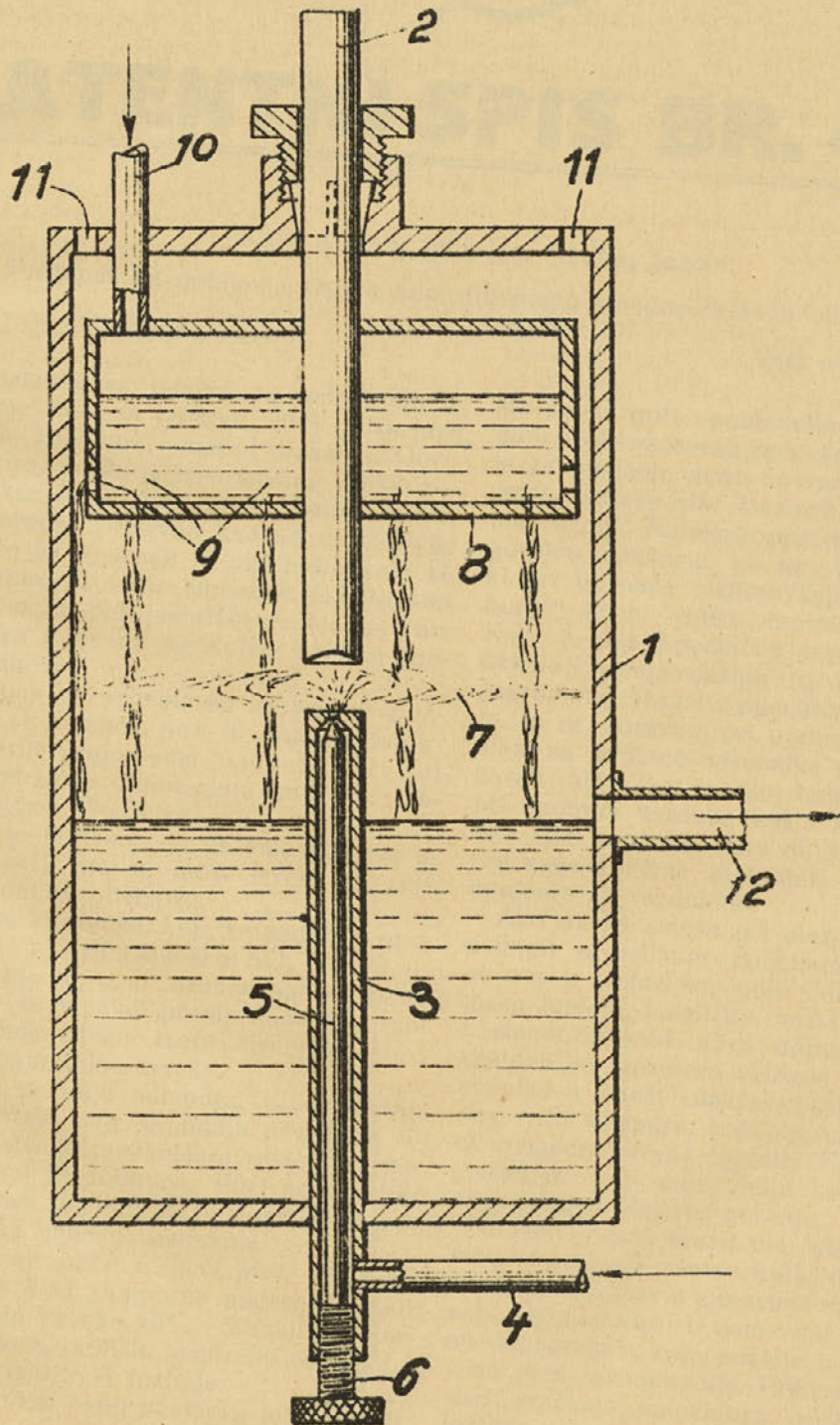
Patentni zahtevi:

1. Postupak za dobijanje azotnih jedinjenja iz vazduha pomoću električnih pražnjenja, naznačen lime, što se u prostor

pražnjenja unese voda ili kakva druga tečnost, koja u njemu usled disocijacije daje vodonik i kiseonik.

2. Aparat za izvođenje postupka shodno zahtevu 1, naznačen lime, što ima jedan sud (1) (dijafragma ili t. sl.) u kome su nameštene uspravno dve elektrode (2 i 3) od kojih je donja šuplja i snabdevena iglastim ventilom (5) radi utiskivanja tečnosti u plameni luk, dok je gornja opkoljena jednim rezervoarom za hlađenje (8) u kome su predviđeni otvori (9) iz kojih ističe voda za hlađenje i curi niz zidove suda (1).

Prijava od 11. decembra 1927. g. od kandidata ...
Carli Späth sen. v. i. i. inženjer, Berlin - Lichtenberg.
Pražnjenje za dobijanje azotnih jedinjenja iz vazduha, što je predmet ovog patenta, sastoji se od sledećih elemenata: Sud (1) je cilindričan i ima u sebi dijafragmu (2) koja ga razdvaja na dva dela. U donjem delu suda (1) nameštene su dve elektrode (2 i 3) uspravno jedna pored druge. Donja elektroda (2) je šuplja i snabdevena iglastim ventilom (5) koji omogućava ulaz tečnosti u prostor između elektroda. Gornja elektroda (3) je čvrsta i ima određeni oblik. U prostoru između elektroda (2 i 3) nastaje plameni luk kada se kroz njih provodi električna struja. Ova tečnost koja nastaje u prostoru između elektroda, delimično se hladi u rezervoaru (8) koji je opkoljen hladnom vodom. Otvori (9) u rezervoaru omogućavaju odliv hladne vode koja je u kontaktu sa tečnošću koja se hladi. Ostatak tečnosti koja se hladi curi niz zidove suda (1) i odlaže se u posudu (10) koja je povezana sa sudom (1) kroz cev (11).
Ovaj postupak omogućava dobijanje azotnih jedinjenja iz vazduha u čistom obliku, bez potrebe za dodatnim procesima. Aparat je jednostavan i pogodan za industrijsku upotrebu.



1888 Patent No. 388

