

KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 21 (9)

IZDAN 1. AVGUSTA 1925.

PATENTNI SPIS BR. 3020.

Ammonia Casale S. A. Lugano — Massagno, Švajcarcka.

Sprava za elektrolizu vode.

Prijava od 10. jula 1922.

Važi od 1. maja 1924.

Elektroliza voda za spravljanje vodonika i kiseonika, dobija u industriji sve veći značaj. Kao što je poznato, sastoji se elektroliza u tome, što se voda izlaže dejstvu električne struje. Uopšte prolazi struja kroz vodu između metalnih elektroda potopljenih u jednom alkalnom elektrolitu, koje su odeljene jednom pregradom od asbestnog tkiva. Primenom ovog pregradnog zida, koji služi za odvajanje oba gasa, smanjuje se iskorišćavanje struje, dok se otpor elektrolita istovremeno povećava i prema tome, se znatno povećavaju troškovi proizvodnje i to ne samo što je diafragma skupa, već i usled toga, što se ona mora zbog svoga lakog kvarenja često puta obnavljati. Padi odvajanja ovih gasova izmišljena su već razna pomoćna sredstva, kao na pr. diafragma, koja se sastoji od izolujućeg oblika V, i koja je umetnuta između obe elektrode; ali se ovo, kao i druga upotrebljena sredstva, pokazalo kao skupoceno komplikovanje sprave, a da se usled toga električki stepen dejstva nije poboljšao.

Predmet ovog pronalaska je sprava za elektrolizu vode, kod koje nije predviđen pregradni zid ili diafragma između elektroda, jer se oba gasa odvojeno vode pomoću elektrolitnih struja, koje se stvaraju usled sile gasova koja raste a koje se gasovi razvijaju u unutrašnjosti tečnosti na elektrodama.

Isto se poboljšava i stepen dejstva, ne samo zbog toga, što nema nikakvog pregradnog zida diafragme, već i zbog toga, što se elektrolit ne razblažuje usled razvi-

janje gasnih mehurića i tako ostaje njegova sprovodljivost u svakom delu konstantna.

Jedan oblik izvodjenja pronalaska predstavljen je šematički kao primer na priključenom nacrtu.

Fig. 1 pokazuje vertikalni uzdužni presek elektrolizatora, t. j. presek u pravcu elektroda.

Fig. 2 pokazuje vertikalni poprečni presek elektrolizatora.

Elektrolit je u jednom limanom sudu paralelopipednog oblika, koji leži na izolujućim nogama i koji je zatvoren hermetičkim poklopcem 4. Ovaj je poklopac ugrađen ispod mesta zatvaranja u isti sud bottle da mu je kraj zagnjuren u tečnost.

Svaka je elektroda obrazovana iz izvesnog broja naslaganih elemenata, od kojih se svaki sastoji iz limane trake nagnute prema vertikalni, kao što to slika pokazuje i savijen je u horizontalnoj ravnini, tako da se obrazuje neka vrsta zatvorenog pravouglog okvira, čiji je presek u pravcu veće strane vidljiv na fig. 1 i koji zauzima ceo prostor sprave po dužini; presek u pravcu manje strane vidi se iz fig. 2 i zauzima jedan deo širine prostora sprave. Na gornjem kraju stubova 5 nalazi se na svakoj elektrodi po jedan element 6 sa dugmadima, koji se razlikuju od drugih samo a tome, što je mnogo viši. Njegov gornji kraj ispada iz ogledala tečnosti. Svi elementi 2 i odgovarajući element 6, koji pripada istim elektrodama, spojeni su sa pločicama kao 7 i 8, koje se završavaju na

dva štapića 9 i 10, koji prolaze električno izolovani kroz predviđene zaptivene otvore na poklopcu suda i služe isto vreme kao kontaktna kutija i nosač za elektrode. Svaka je, dakle, elektroda izvedena kao neko paralelopipedno zvono, čiji su duvarovi snabdeveni otvorima kao žaluzije, koji su otvori upereni ozdo na više prema unutrašnjosti istog zvona.

Sve su elektaode jednake, izuzev spoljašnje, koje se mogu predstaviti tako načinjene, da se elektroda, kao što je gore, prepolovi srednjom uzdužnom ravninom i da se zatim zatvori svaka polovina jednom limanom pločom.

U poklopcu suda predviđeni su pregradni zidovj 12, koji dopiru i izmedju elektroda, ispod ogledala tečnosti, tako, da oni u svome položaju, koji odgovara svakoj elektrodi, obrazuju jednu zatvorenu ćeliju 13 iz tečnosti.

Kroz poklopac svake ćelije sprovedene su odvodne cevi gasova.

Od ovih cevi 14 završavaju se parne na skupljaču 15, ako se zamisle obeleženim tekućim brojevima, a ne parne pak na skupljaču 16. Kontakti su tako raspoređeni, da su elektrode naizmenično anode i katode,

Tok rada elektrolizatora je sledeći:

Pri prolazu struje hvataju se gasni mehurići, koji se obrazuju na spoljašnjim suprotnim stranama dveju obližnjih elektroda u unutrašnjosti odgovarajućih elektroda, usled opisanog rasporeda istih površina. Iz ovoga izlazi, da, dok je prostor izmedju elektroda ispunjen samo elektrolitom, dole unutrašnji prostor svake elektrode ispunjen jednom emulzijom elektrolita sa gasnim mehurićima. Dakle imamo dva komunicirajuća tečna stuba sa istom visinom i različitom specifičkom težinom. Sistem dakle nije više u ravnoteži, nastupa kretanje, koje raste u unutrašnjosti elektroda i pokretanje na niže izmedju jedne i druga elektrode.

Ogledalo tečnosti tako se reguliše, da unutrašnji stub, koje rasti pošto je prošao element 6, izlazi iz istog elementa, što prouzrokuje odvajanje gasa iz tečnosti, koja otuda teče na dole, i napaja stub, koji se spušta.

Nasuprot tome spuštajući stub napaja onaj, koji se penje ne samo celom površinom elektroda i otvorima elektroda, već i otvorima 17, u dnu istih elektroda.

Jedan drugi primer elektrolizatora prema pronalasku predstavljen je na fig. 3 i 4

od kojih prva predstavlja vertikalni, a zadnja pak horizontalni preseki.

Elektrolizator obuhvata:

Jedan cilindričan sud 18 za elektrolit, koji počiva na izolujućim nodama 10; hermetički zatvarajući poklopac 20, jednu katodu, koja se satoji iz cilindrično limane ploče 21 i jednu drugu isto cilindrične površine 22, pri čemu površina 22 leži u unutrašnjosti ploče 21 i ima horizontalne ili kose otvore, uz to su obe naznačene površine na svome donjem delu zatvorene pomoću prstenastog dna 23. Izbušeni deo prestaje ispod ogledala vode, tako, da se gornji deo sastoji od ravne površine. Izbušeni deo može se zameniti žičanom mrežom. Unutrašnjosti katode nalazi se anoda koja je slična predjašnjoj sa tom razlikom, što se izbušena površina nalazi spolja.

U gornjem delu sprave ulazi izmedju obe elektrode jedna cilindrična sečica 24, koja je učvršćena za poklopac i koja zvono, obrazovano od poklopca, deli u dve komore; svakoj od ovih odgovara gornji kraj elektrode i na istoj se završava cev za skupljanje gasa (25—26). Svaka elektroda kao u predjašnjem slučaju ima nosače i dodirne kontakte.

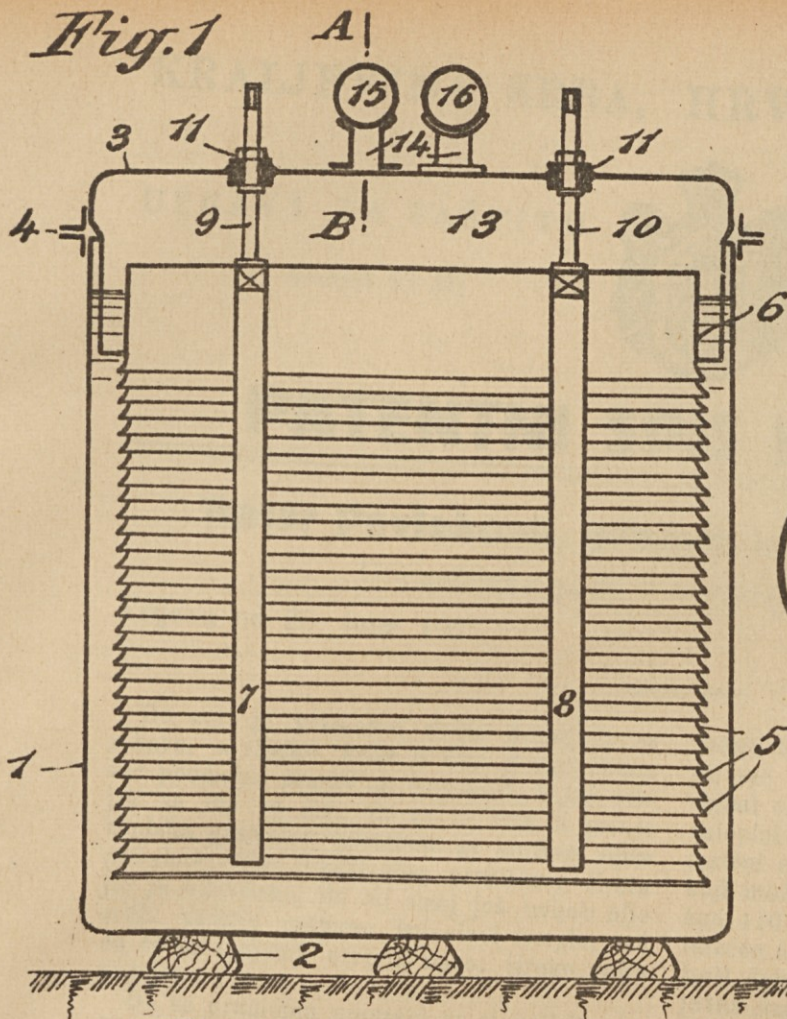
Tok rada je isti kao i kod prvog slučaja, sa tim izuzetkom, što struje koje rastu teku u unutrašnjosti elektroda i u prostoru koji postaje izmedju njihovih suprotnih površina, dok spuštajuće struje teku duž spoljne strane katode odn. unutrašnje strane anode.

Patentni zahtevi:

1. Sprava za elektrolizu vode, naznačena time, što se vodonik i kiseonik skupljaju bez pregradnih zidova ili diafragme izmedju elektroda-svaki zasebno, pri čemu se iskorišćava sila gasova koji rastu, koji se gasovi razvijaju na elektrodama, da bi se obrazovale u unutrašnjosti elektrolita struje, koje vode pomenute gasove tako, da oni ostaju stalno odvojeni.

2. Sprava za elektrolizu vode (kao pod zahtevom 1), nesnačena time, što elektrolit, koji je umetnut izmedju elektroda, održava u ovim svojim delovima stalno istu gustinu, a prema tome i konstantnu sprovodljivost, pri čemu se upotrebljavaju struje, koje se stvaraju u unutrašnjosti elektrolita usled razvijanja gasova i tako izlaze proizvodi elektrolize iz prostora, koji se nalaza izmedju elektroda, da se isti ne skupljaju u gornjem delu naznačenog prostora, i da u istom ne mogu smanjiti gustinu i sprovodljivost elektroda.

Fig. 1



Ad patent broj 3020.

Fig. 4

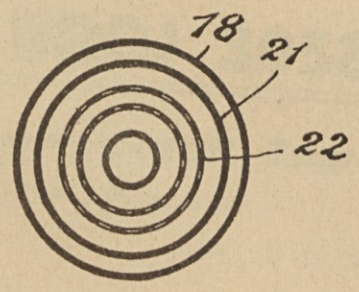


Fig. 2

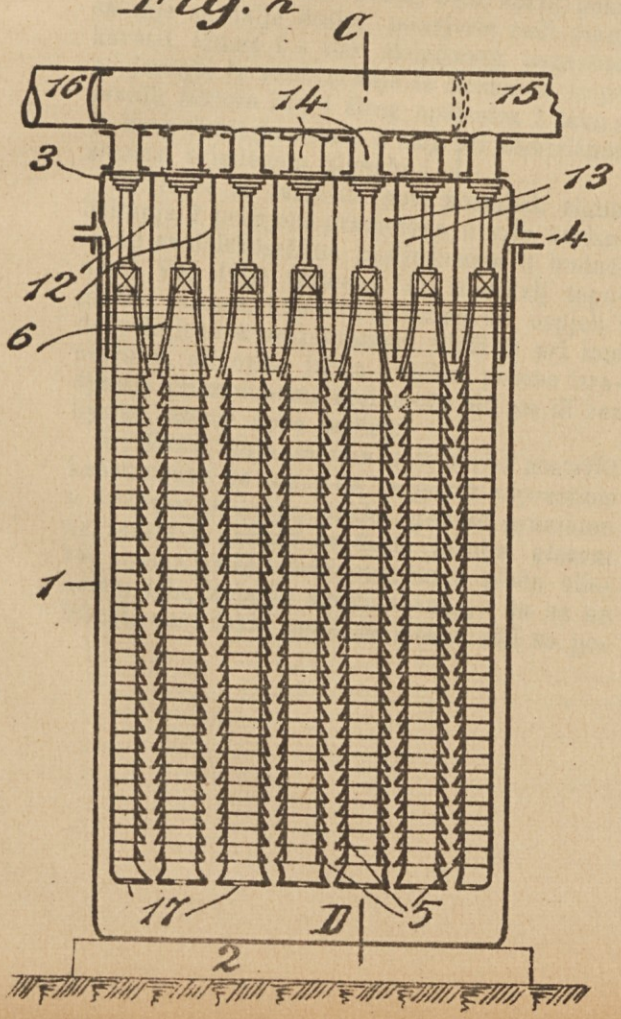


Fig. 3

