



PATENTNI SPIS BR. 6321.

Siemens & Halske Aktiengesellschaft, Berlin-Beč.

Porozno telo, koje se može upotrebiti kao filter ili diafragma.

Prijav aod 27. aprila 1928.

Važi od 1. novembra 1928.

Pronalazak se odnosi na porozno telo, koje se može upotrebiti kao filter ili kao diafragma, a koje ima proizvoljan stupanj čvrstoće i poroziteta, koji se može prilagoditi prema svrsi za koju se upotrebljava. Novo telo je dakle naročito sposobno kao filter za tečnosti i gasove, a kao diafragma upotrebljava se prednostno u elektrolitičke i elektro-osmotske svrhe.

Prema pronalasku sastoji se filter ili diafragma iz jedne krute, porozne ploče, koja se u bitnom sastoji iz hromovog oksida ili kojeg drugog oksida teških metala. Ona se primerice proizvodi tako, da se jedna smeša hromovog oksida i jednoga ili više drugih hromovih jedinjenja, koji se pri zagrevanju raspadaju u hromov oksid, primerice hromova kiselina, hromov nitrati, ili organska jedinjenja hroma, presuje u forme, pa se tako oblikovani komad tako dugo zagreva, dok ono drugo jedinjenje hroma ne predje ili potpuno ili delimično u hromov oksid. Prema tome moguće je postići željeni stupanj poroziteta na taj način, da se menja srazmera smeše, pritisak presovanja ili temperatura odn. trajanje zagrevanja. Ako se primerice pridodaju veće količine hromove kiseline, hromovog nitrata ili tome sl., to će se povećati porozitet izradjivanog filtra ili diafragme i ako se ostali uslovi proizvodjenja ne menjaju. Povišavanjem pritiska presovanja može se smanjiti porozitet, a isto tako i povišavanjem temperature zagrevanja odn. produžava-

njem vremena, za koje se vrši zagrevanje. Upotrebljavajući oba ova načina, može se povećati mehanička čvrstoća. Pomenuti načini mogu se upotrebiti pri izradjivanju novog filtera ili diafragme ili zasebno, ili u proizvoljnoj kombinaciji.

Prema napred navedenom postupku izradjivanja meša se primerice 18 gr. hromovog oksida i 2 gr. hromove kiseline i presuju se u okrugle ploče upotrebljavajući pri tome pritisak od 25 atm. na celu površinu, t. j. 3.5 atm./cm². Ploča se zagreva iza toga na 700—800° C, a time se postiže porozitet od prilike 50%. Uopšte se pokazalo, da je potrebno upotrebljavati temperature iznad 180° C, za presovane komade, ako se za hromov oksid upotrebila hromova kiselina kao komponenta smeše, da bi se hromova kiselina u dovoljnoj meri prevela u hromov oksid. U danom slučaju moguće je, da se prašku hromovog oksida primešaju, osim napred pomenutih hromovih jedinjenja, još i druge strane supstance, primerice kuhinjska so ili strugotine, koje ili izgaraju pri zagrevanju, li se nakon zagrevanja odstranjuju pomoću rastvornih sredstava. Time se prirodno povećava porozitet.

Daljni oblik izvodjenja postupka izradjivanja novih diafragmi ili filtera sastoji se u tome, da se hromov oksid, kojemu se eventualno pridodaju druga jedinjenja na pr. hromov trioksid, podvrgne procesu sinterovanja, pa da se na ovaj način dobiveno čvrsto telo dovede preradjivanjem na pr. brušenjem, na željeni oblik.

Pokazalo se, da je i u ovom slučaju moguće, pogodnim izborom visine temperature sinterovanja odn. trajanja sinterovanja, menjati porozitet unutar stanovitih granica. Moguće je dalje, da se hromov oksid pre daljnijeg preradjivanja na pr. presovanja, podvrgne već procesu sinterovanja. Time je dana mogućnost, da se menja veličina zrna hromovog oksida, da bi novi filteri odn. diafragme dobili odgovarajući porozitet.

Konačno se može novi filter i diafragma proizvoditi tako, da se hromov oksid obradjuje sa pogodnim vezivnim sredstvom, primerice pomoću vezivanja sa cementom, ili da mu se u danom slučaju dodaje neki ispunjujući materijal, koji se docnije može opet odstraniti. Materijal se onda najpre dovodi u željeni oblik, pa se pomoću stajanja na vazduhu ili primenom drugih sredstava prevodi u tela, koja su dovoljno mehanički čvrsta. Pri tome je moguće, da se kao ispunjujući materijal upotrebljava primerice hromova kiselina, hromov nitrat ili tome sl.

Novi filter ili diafragma je telo, koje ima visoku mehaničku otpornost, a koje praktično ne nagrizaju kiseline ili lužine tako, da je vrlo sposobno naročito za elektrolitične ili elektro-osmotske svrhe. Ono se pri tome može upotrebljavati kako kao vertikalna, tako i kao horizontalna diafragma u elektrohemiskom smislu. Ako je poželjno, može se pomoću nove diafragme proizvesti elektroda za filtriranje, primerice tako, da se oka (rupe) jedne žičane mreže i ispunjavajuće telo ispune sa praškom hromovog oksida, kojemu se primeša pogodno vezivno sredstvo, iza čega se smeša stvrdnjava. Na mesto hromovog oksida može se na pr. upotrebiti cirkonov oksid.

Da bi se pokazala primena novog poroznog tela, predloženo je na nacrtu kao primer jedan oblik izvođenja elektrolitične ćelije, koja je snabdevena s takovim telom. U jedan sud a za kupku umetnuta je na pr. jedna anoda b, iz grafita. Osim toga sadrži sud a alkalno-halogeni-solni rastvor c, koji se ima elektrolizirati. Sud a zatvoren je gore poklopcem d, koji je snabdeven ispusnim cevima e za halogeni gas, koji se razvija. Na poklopcu je dalje utvrđeno šuplje telo f, čije je dno g oblikovano iz krute porozne ploče, koja je stalna u alkali-amalgamu, alkaliju, hloru i kiselinama, a koja se sastoji primerice iz hromovog oksida, cirkonovog oksida ili tome sl. Porozno telo g, koje je proizvedeno prema napred opisanom postupku, služi kao nosač za živu h, koja služi kao katoda, u koju je umetnuta sekundarna

katoda i, iz teško amalgamirajućeg materijala na pr. iz željeza. Inzad žive h nalazi se voda k. Elektroliza se razvije tako, da se voda k obogati sa alkali hidroksidom i da kroz cevi e izlazi halogeni gas, pri čemu živa h, kao takova, ostaje u bitnom nepromenjena.

Na mesto da se šuplje telo f, sa dnom g iz poroznog materijala, učvrsti za poklopac, kao što je predloženo, može se šuplje telo zavesiti u sud, ili se može učvrstiti za koje druge čvrste delove (zidove ili tome sl.). Nova elektrolitična ćelija može se upotrebiti osim za alkalno-halogenu elektrolizu i za druge postupke, koji rade sa katodom iz žive.

Patentni zahtevi:

1. Porozno telo, koje se može upotrebiti kao filter ili diafragma, naznačeno time, što se sastoji iz krute porozne ploče, koja se u bitnom sastoji iz hromovog oksida.

2) Postupak za izradjivanje filtera ili diafragme po zahtevu 1 naznačen time, što se smeša hromovog oksida i jednog ili više drugih hromovih jedinjenja primerice hromove kiseline, hromovog nitrata, presuje u forme i da se presovani komad tako dugo zagreva, dok druga hromova jedinjenja ne predju potpuno ili delimično u hromov oksid.

3) Postupak po zahtevu 2 naznačen time, što se smeši, koja sadrži hromov oksid, pridodaju još strane supstance, kao kuhinjska so, ili strugotine, koje se opet odstranjuju zagrevanjem, ili iza zagrevanja.

4) Postupak po zahtevu 2 ili 3 naznačen time, što se menjanjem srazmera smeše, pritiska presovanja i menjanjem temperature ili trajanja zagrevanja, ili jednim od ovih načina, daju poroznom telu baš poželjna svojstva, naročito stupanj poroziteta i čvrstoće.

5) Postupak za proizvodjenje poroznih tela po zahtevu 1 naznačen time, što se u danom slučaju hromov oksid sinteruje sa različnim pridodacima, na pr. hromovim trioksidom i da se tako postalom produktu daje željena forma preradjivanjem, na pr. brušenjem.

6) Postupak za proizvodjenje poroznih tela po zahtevu 1 naznačen time, što se hromovom oksidu daje baš odgovarajuća veličina zrna pomoću sinterovanja i to pre daljnijega preradjivanja, na pr. presovanja.

7) Postupak za proizvodjanje poroznih tela po zahtevu 1 naznačen time, što se prašak hromovog oksida obradjuje sa jed-

nim vezivnim sredstvom na pr. cementom, u danom slučaju uz pridodavanje ispunjujućeg materijala, koji se daje opet odstraniti, radi prevodjenja u jedno porozno, mehanički čvrsto telo.

8) Postupak po zahtevu 2 ili 3 do 7 naznačen time, što se porozno telo za vreme ili iza svog proizvodjanja spaja sa jednom žičanom mrežom u jednu celinu (elektroda za filtriranje).

9) Elektrolitična ćelija sa horizontalno

smeštenim poroznim telom po zahtevima 1—8 naznačena time, što služi za razdvajanje anodnog i katodnog prostora.

10. Elektrolitična ćelija po zahtevu 9 naznačena time, što porozno telo obrazuje dno jednog šupljeg tela ispunjenog katodnom tečnošću i što je jedna katoda iz žive uležajena na poroznom telu.

11) Elektrolitična ćelija po zahtevu 10 naznačena time, što je šuplje telo utvrđeno na poklopcu suda.





