

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 40 (2)

IZDAN 1 JULA 1938.

PATENTNI SPIS BR. 14129

Det norske Aktieselskab for Elektrokemisk Industri, Oslo, Norveška.

Raspored za pogon sa kontinuiranim elektrodama i njihovo vešanje.

Prijava od 30 juna 1937.

Važi od 1 januara 1938,

Naznačeno pravo prvenstva od 8 jula 1936 (Norveška).

Prijavilac je opisao ranije u norveškom patentu 55434 postupak za vešanje kontinuiranih elektroda snabdevenih metalnim omotačem u aluminijumskim pećima. Ovaj se postupak sastojao u vešanju elektroda podužnog preseka pomoću horizontalno raspoređenih nizova kontakta, koji su sa spoljašnje strane uvođeni u elektrodu. Kontakti su nošeni bili podužnim gvozdanim gredama, koje su zajedno držane poprečnim vezama tako, da su obrazovale oko elektrode okvir. Nosačke grede izvodene su duže od samih elektroda, a poprečne veze su nešto duže od kraćih strana elektrode. Krajevi nosačkih greda i krajevi poprečnih veza hvataju na uglovima jedni preko drugih, čime se stvara između horizontalnih nosačkih greda dovoljno mesta za uvođenje kontakta. Obično se upotrebljavaju grede koje se sastoje od U-gvožđa br. 10. I poprečne veze su visoke 10 cm tako, da između dve nosačke grede nastaje slobodan međuprostor od 10 cm visine. Na taj je način dakle 50% površine elektrode pokriveno nosačkim gredama, dok ostalih 50% leži nezaštićeno.

Vešanje se vrši pomoću najdonjeg nosačke grede. Čim jedna nosačka greda dospe do kore koja pokriva kupatilo u peći, ona se mora ukloniti od elektrode. Time se ne oslobađaju samo 10 cm površine elektrode, koja je bila pokrivena gredom, nego se oslobađa i sledećih gornjih 10 cm visoki međuprostor. Pošto se omotač elektrode obično sastoji od aluminijuma, koji se topi na 660°C, to će na taj način elektroda na površini kupatila biti iz-

ložena prilično vazdušnoj oksidaciji. Ovo može pod nepovoljnim okolnostima, na primer kada peć sa bilo kakvog razloga radi nešto toplije no obično, da dovede do opasne korozije elektrode. Ovo nagrizanje može pod izvesnim okolnostima toliko daleko da napreduje, da čak i deo elektrode, koji se nalazi ispod gore ležeće nosačke grede, može da bude napadnut. Gasovi peći penju se tada na unutrašnjoj strani te grede i odilaze na slobodni međuprostor, koji se nalazi iznad njega. Ovo je za pogon elektrode veoma opasno i šta više može da dovede dotle, da cela elektroda usled nagrizanja mora da bude razorena.

Prijavilac je našao da se gore navedene teškoće na veoma efikasan način mogu da izbegnu pomoću upotrebe nosačkih greda, koje celu površinu elektrode na više od površine kupatila pokrivaju. Ove grede moraju tada neposredno ležati jedna na drugoj. Gvozdeni kontakti moraju se tada kroz naročite rupe uvesti u sud stvoren na opisani način, što će biti u daljem opisano. Rupe mogu da se sprovedu ili kroz pojedine grede i to ponajbolje u blizini njihovih donjih pojaseva ili između greda tako, da jedna polovina rupe bude isečena u gornjoj ivici donje grede, a druga polovina u donjoj ivici gornje grede, koja leži iznad donje grede. Ovim rasporedom uspeva se, da se kontakti učine nezavisnim od greda.

Opisani postupak daje čitav niz preimućstava u pogonu peći. Površina elektrode veoma se dobro štiti bez promene

vešalačkog sistema i dobija se sud koji se sastoji od izmenljivih okvira, u koji se bez daljega može usuti masa elektrode. Prijavilac je našao ogledima, da se tada može izostaviti aluminijumski omotač elektrode.

Moglo bi se očekivati, da će se sirova masa elektrode, koja se za vreme neposrednog dodira sa nosačkim gredama peći, kokovati i da će tada prionuti na tu nosačku gredu, čime bi se uklanjanje nosačke grede od elektrode sprečilo ili otežalo. Ali se ipak pokazalo, da to nije slučaj.

Kada se upotrebi greda sa dovoljno čistom dodirnom površinom sa elektrodom, to će se nosačka greda, kada želimo da je uklonimo, bez teškoće odvojiti od pečene elektrode, a da pri tome ne otkida delove iste. Ipak se može nosačka greda snabdeti sa unutrašnjim grafitnim slojem željene debljine ili sa slojem koji se sastoji od mešavine grafita i ulja, aluminijuma i tera ili t.s.l., da bi se time još više olakšalo uklanjanje nosačkih greda. Eventualno može se upotrebiti, prirodno je, i tanak aluminijumski omotač, na pr. u obliku aluminijumskog lista. Ako je list namotan, to će se truba sasvim jednostavno smestiti na platformu elektrode na taj način, da se list sa trube automatski odvija u tolikoj meri, u koliko elektroda dublje upada u peć.

Ovo ima kao preimućstvo, da se između elektrode i platforme može lako da izradi dobro zaptivanje, što ima velika preimućstva, naročito kod zatvorenih peći. Time se postiže i preimućstvo, da rupe za kontakte bivaju pokrivene listom tako, da masa elektrode ne može da ističe na te rupe za vreme dok su iste još otvorene. Ipak se pokazalo, da samo na gornjoj ivici mase elektrode postoji opasnost isticanja mase kroz kontaktne rupe. Čim se masa nešto osušila, to će ona biti dovoljno teško pokretljiva tako, da ona ostaje u elektrodi, a da ne iscuri iz kontaktnih rupa. Na gornjoj je ivici mase elektrode pak obično potrebno da se rupe pokriju i to se događa ili pomoću uvođenja kontakta u gvozdeni kalup pre no što se masa napuni do odgovarajućih rupa ili na drugi odgovarajući način.

Prijavilac je dalje pronašao, da rupe mogu biti sa preimućtvom pokrivene tankom gvozdenom pločom, koja se pritvrđuje na gornjoj ivici konstrukcije, koja preko peći okružuje omotač elektrode. Donja ivica ploče leži tada na unutrašnjoj strani suda elektrode između njega i mase elektrode. Kod spuštanja elektrode tada mora ploča da klizi prema sudu i masi. Kao što se iz priloženog nacrtu vidi, ovo

izvođenje ima naročita preimućstva kod zatvorene peći, pošto je moguće da se dobije odlično zaptivanje između elektrode i platforme. Isisavanje gasa može sa preimućtvom da se premesti u omotač.

Bitno preimućstvo gore opisanog izvođenja sastoji se u tome, što je visina elektrode jako smanjena, pošto omotač elektrode može da se izostavi. Iz praktičnih razloga omotač mora obično da se izrađuje od delova dužine najmanje od 1 m. Kod sastavljanja mora gornji deo staroga omotača da štrči preko gvozdenog okvira ili (kod zatvorene peći) preko kape peći. Kod novoga postupka postiže se dakle redukcija stvarne visine elektrode od preko 1 m. Celokupna visina elektroda biće stoga obično samo oko 1—1,20 m. Posledica ovoga je to što se vešalački mehanizmi mogu pomoću direktne osovine da spoje iznad elektrode.

Jedan praktičan oblik izvođenja opisanog uređaja pretstavljen je na priloženim nacrtima na sl. 1 i 2. Masa 1 elektrode sipa se u nepomični gvozdeni omotač 2, na primer po nekoliko blokova mase na dan, odgovarajući dnevnoj potrošnji elektrode. Nepomični gvozdeni omotač 2 visi u pešćanom zatvaraču 3, koji je na platformi 4 na takav način pritvrđen, da se za omotač postiže izvesna mogućnost udešavanja. Okviri 5 elektrode smeštaju se izvan omotača 2 i postepeno se spuštaju zajedno sa elektrodom u masu u kojoj se elektroda na donjem kraju troši. Privođenje struje bliže je pokazano na sl. 2 i vrši se na poznati način pomoću okvira (6), šina (7) i kontakta (8). Ovi su samo naznačeni i u masu elektrode uvode se kroz rupe u okviru 5. Pomenuti okvir 6 vrši dovođenje struje ka elektrodi i istovremeno služi za vešanje elektrode. Vešanje se inače vrši na običan poznati način (vidi na pr. norveški patent br. 55434). Okvir 6 može da se podigne i da se spusti pomoću dva vretena 9, koja su spojena jednom osovinom 10, koja može da se pogoni pomoću lanca 11 i lančanog točka.

Na sl. 1 takođe je naznačeno, kako peć može da se zatvori i kako gas može da se isisa. 2 su rupe u stalnom gvozdenom omotaču. Gas struji kroz ove u kanal 13 za gas na unutrašnjoj strani gvozdenog omotača. Iz ovoga gas se odvodi kroz zbirnu cev 14 smeštenu preko elektrode.

Prema nacrtu se električna struja dovodi kontaktima pomoću kablova ili t.s.l., koji se priključuju na spoljašnjem kraju kontakta. Ali kabel se može spojiti i sa sudom elektrode i rupa za kontakte može se rasporediti tako, da struja prelazi od suda ka kontaktima. Kontakti moraju ta-

da da budu ugodeni u rupu, eventualno da budu ušlifovani, da bi se dobila dovoljna električna veza.

Opisani postupak prirodno je može se upotrebiti i u vezi sa elektrodama drugoga oblika no samo pravougaonoga, na pr. kod okruglih ili duguljastih elektroda.

Veza između pojedinih okvira mora biti izvedena tako, da se ona može lako razrešiti. Kod odgovarajućeg izvođenja prijavitelac je mogao bez teškoće da izradi elektrode čija je dugačka osovina imala dužinu od 3,5—4,5 m. Ove mere mogu bez sumnje biti još veoma jako prekoračene. Time se mogu pojedinačne elektrode izraditi za 40—60000 amp., pa na svaki način još i za mnogo više ampera. Na ovaj se način mogu graditi veoma jednostavne peći znatno većega kapaciteta no što je to do sada bilo moguće da se izvede.

Patentni zahtevi:

1.) Raspored za pogon sa kontinuiranim elektrodama, na primer Söderbergovim elektrodama, naznačen time, što ima izmenljive metalne okvire, koji su jedan iznad drugoga raspoređeni tako, da na gornjem delu elektrode nastane sud za prijem mase elektrode.

2.) Raspored po zahtevu 1, naznačen

time, što su struju dovodeći kontakti uvedeni u elektrodu kroz rupe u sudu eventualno na takav način, da se struja dovodi kroz prelaz struje od suda.

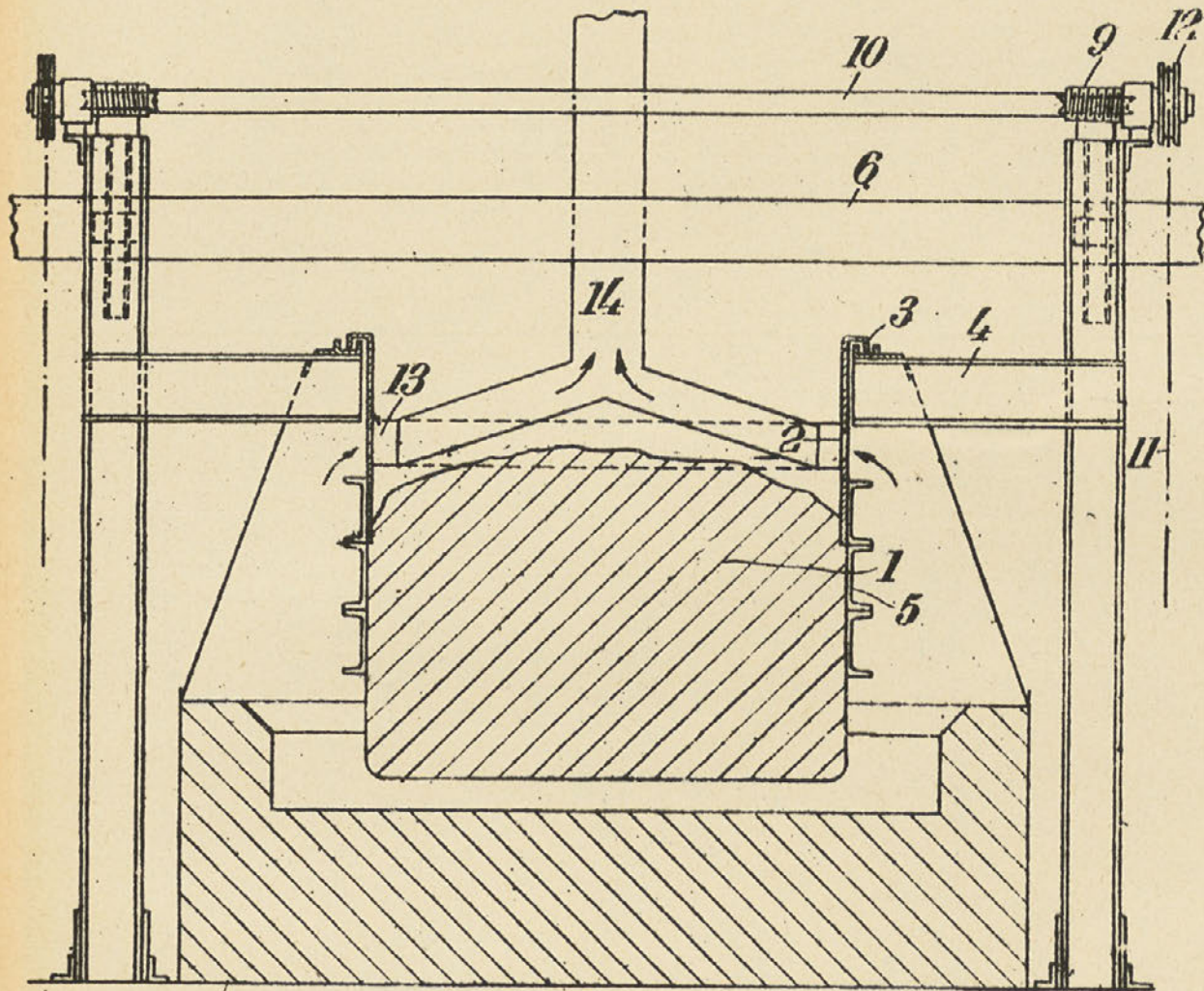
3.) Raspored po zahtevu 1 za veoma dugačke elektrode, naznačen time, što su pojedini okviri na jednom ili na više mesta spojeni između tačaka vešanja, usled čega nastaje konstrukcija kod koje i gornje grede uzimaju učešća u nošenju težine elektrode.

4.) Raspored po zahtevu 1, naznačen time, što je na platformi elektrode smeštena jedna truba aluminijumskog lista koja se između okvira i mase elektrode spušta u elektrodu i što se list za vreme pogona automatski odmotava.

5.) Raspored po zahtevu 1 kod zatvorenih peći, naznačen time, što ima stalni gvozdeni omotač, čiji je gornji kraj pritrđen na nosačkoj konstrukciji koja okružuje gore elektrodu i čiji donji deo zajedno sa kalupom elektrode činećim okvirom obrazuje zaptivač, celishodno na unutrašnjoj strani kalupa elektrode.

6.) Raspored po zahtevu 1, naznačen time, što stalni gvozdeni omotač toliko daleko dospeva u kalup dole, da on pokriva gornji red rupa.

7.) Raspored po zahtevu 1, naznačen time, što su predviđene rupe za isisavanje gasa u stalnom omotaču.

Fig. 1*Fig. 2*