

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 40 (2)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Marta 1927.

PATENTNI SPIS BR. 4123

Scovill Manufacturing Co. Waterbury, U. S. A.

Poboljšanja kod električnih peći.

Prijava od 28. jula 1925.

Važi od 1. decembra 1925.

Ovaj se pronalazak odnosi na poboljšanja na električnim pećima i predmet mu je: da da proslu, efikasnu, jeftinu i kompaktnu konstrukciju za raspored elektrode ili elektroda u odnosu na punjenje i za održavanje takvog položaja za vreme rada.

Pronalazak se naročito odnosi na raspored u električnoj peći — u kojoj se sekundarna struja dovodi punjenju elektrodom ili elektrodama, — srestva za iskorišćenje odbojne sile, koja se razvija između nosećih elemenata za primarnu i sekundarnu struju ka pravilom položaju elektrode ili elektroda s obzirom na punjenje i održavanje istih u takvom položaju za vreme rada.

Priloženi nacrt pokazuje specifično realizovanje pronalaska u kome je:

Sl. 1, vertikalni izgled, delom u preseku koji pokazuje konstrukciju, koja realizuje pronalazak, upotrebljen za kontrolu jedne elektrode.

Sl. 2, je šematički izgled, koji pokazuje kola struje, koja mogu upotrebiti za podešavanje pronalaska u više faznu peć, kao n. pr. trofaznu peć.

U nacrtu, 1 označava peć običnog tipa, 2 je punjenje u peć, i 3 elektroda.

Poznato je, da se onde gde su upotrebljena dva provodnika struje u kojima su te struje suprotnih pravaca, i svaka od njih leži u magnetskom polju druge struje razvija repulsivna sila, koja teži da odvoji nosioce provodnika struje. Ovaj pronalazak daje srestva, koja iskorišćuju ovaj princip da bi odredili na prvom mestu pravilan položaj elektrode ili elektroda jedne elek-

trične peći odnosno punjenja i docnije održanje tog pravilnog položaja, dajući mogućnost time da elektroda ili elektrode daju struju za vreme rada bez štetnih varijacija u procentu predavanja. U pokazanoj konstrukciji upotrebljen je jedan transformator, čije je jezgro označeno sa 4, primarni namotaj sa 5 i sekundarni sa 6. Ako se upotrebi transformator, čiji jedan kalem može biti pokretan, onda će ovo kretanje podesnim vezama izazvati pomeranje položaja elektrode. Kao što se vidi, sekundarni kalem, koji predaje struju peći, pokretan je. Veze pomoću kojih pokretan kalem kreće elektrodu i veze kola mogu se menjati prema tipu peći u kojoj je primenjen pronalazak. Kao što je pokazano, tu imamo krutu vezu 8 kola, koja ide od pokretnog kalema ka spojnom organu 9, u kome je postavljena elektroda. Sekundarni kalem 6 postavljen je u jarmu 10, koji je vezan spojnima štapovima 11 za strčće delove 12 spojnog organa 9, pri čem je obična izolacija upotrebljena između štapova i ispadaka. Ova konstrukcija ima tu korist, što kretanje elektrode odgovara tačno kretanju sekundarnog kalema i dalje omogućava krutu vezu 8 (o kojoj će docnije biti govora), koja se upotrebljuje između sekundarnog kalema i organa 9. Ova kruta veza ima izvesne mehaničke koristi a tako isto ona znatno smanjuje električne gubitke.

Ako se želi, pokretna elektroda i pokretni delovi vezani sa istom mogu se izbalansirati. Kao što je pokazano, izbalansirane trake 13 vezane su za jaram 10, pomoću štapova 26, 27, o kojima će docnije biti

reči. Ove trake idu preko kotura 14 i imaju terete 15. Koturi 14 postavljeni su u jarmu 16, koji je utvrđen klinom 17 za vrh transformatorskog jezgra. Ako je zgodno može se cela konstrukcija postaviti na vrhu peći, kao n. pr. stubom 19, koji je zakovan za donju stranu okvira 20, koji nosi transformatorsko jezgro i primarni kalem.

Jasno je, da se, kad se peć puni, elektroda podiže, tako da sekundarni kalem leži pri ili blizu vrha transformatorskog jezgra. Po punjenju, struja iz linije pušta se u primarni kalem. Onda elektroda može padati dok ne dođe u dodir sa punjenjem u peći, pri čem u isto vreme struja počinje da teče u sekundarni kalem. Ako se pusti struja u sekundarni, onda se ovaj kalem odbija i udaljuje od primarnog kalema. Ovo će kretanje trajati dotle dok se ne izjednači repulsivno dejstvo između kalemove težinom elektrode i delova koji je vezuju sa sekundarnim kalemom.

U isto vreme elektroda se postavlja tako da daje struju punjenju u kočioni koja će efektivno istopiti punjenje.

Ako se želi, izvesne pomoćne sprave mogu se upotrebiti da pomognu kontrolisanje kretanja položaja elektrode. Ove pomoćne sprave mogu biti različite konstrukcije. 21, 22 su cilindri, koji su postavljeni i nošeni od gore pomenulog okvira 12. Dno cilindra 21, 22 u otvorenoj je vezi sa atmosferom.

Cev 28 ide sa vrha cilindra 21 i slična cev 29 grana se sa vrha cilindra 22, pri čem se obe cevi granaju sa cevi 23. Klinovi 24, 25 kreću se u tim cilindrima, koji su postavljeni na polugama 26, 27, i učvršćeni za jaram 10. Cev 23 vodi ka ventilskoj komori 30. Ova komora 30 ima vazdušni upust 31, koji reguliše slavine 32.

Najbolja je konstrukcija ona gde slavina 32 radi električnim putem. Kao što se vidi njeno vreteno 33 je jezgro solenoida 34. Ovaj solenoid 34 vezan je za sekundarni kalem 6 žicom 35 a za punjenje žicom 36. Ventil 32 bez struje u peći obično je zatvoren dejstvom svoje težine i težinom vretena 33. Ako je pak elektroda u svojem najgornjem položaju i puštena struja u peć, onda će potencijal u kalemu 6 izazvati dovoljan tok struje kroz solenoid, koji će izazvati otvaranje ventila. Za to vreme, dok se elektroda spušta, vazduh teče u cilindre 21, 22, kroz upusne cevi 28, 29. Ove cevi dimenzionirane su tako da količina ulaza kroz iste bude manja od količine uslovljene kretanjem klipova na dole. Ako elektroda dodirne punjenje, struja koja teče kroz solenoid, odvaja se u otodi i ventil 32 zatvara. U to vreme, postaje delimičan vakuum u cilindrima iznad klipova. Ako iz ma-

kog razloga narasli struja u sekundaru, tako da elektroda daje vrlo mnogo struje peći, porašće i odbojno dejstvo između kalemove 5 i 6, što će izazvati udaljavanje elektrode od punjenja. Raspored vazdušnih cilindera olakšava brzo kretanje, koje postaje usled toga što je vazdušni pritisak iznad klipova manji nego atmosferski pritisak ispod klipova iako da klipovi imaju izvesnu težnju da podižu elektrodu i delove vezane sa njom. Cim se pak elektroda udalji od punjenja onda se struja pojavi u kolu, u solenoidu i ventil 32 se otvori. Pritisak iznad klinova, zbog toga, brzo se izjednači sa atmosferskim, i klinovi sad teže da spreče penjanje elektrode u vis.

Delovi su konstruisani tako, da postoji pravilan odnos između odbojne sile razvijene između kalemove 5, 6 i težine elektrode i njenih delova u vezi sa njom, tako da se, kad se odbojno dejstvo izjednači težinom, elektroda nalazi u položaju, koji daje struju peći u propisnoj količini koja može topiti.

I ako je pronalazak opisan u vezi sa jednom elektrodom, konstrukcija se može podesiti za upotrebu u pećima, koje imaju više od jedne elektrode, a naročito u trofaznoj peći. U trofaznoj peći veze mogu biti kao na sl. 2, u kojoj su jezgra transformatora pokazana kod 40 a primarni kalemi kod 41. Ovi kalemi vezani su za liniju preko obične trougaone trofaznoj veze. Sekundarni kalemi obeleženi su sa 42, a provodnici sa tih kalemove ka elektrodama pokazani su kod 43. Obična veza između kalemove pokazana je kod 44, elektrode su pokazane kod 45, a punjenje u peći pokazano je kod 46. Solenoidi pokazani su kod 47. Jasno je, da se mehaničke sprave opisane samo za jednu elektrodu mogu upotrebiti za svaku od tri elektrode.

Pomoćni kontrolni mehanizam opisan gore naročito je koristan u vezi sa trofaznom peći, jer silaženje svake elektrode zaustavi se odmah čim elektroda dodirne punjenje. Ovo dolazi usled toga što su solenoidi očno vezani. Ulaženje ma koje elektrode u punjenje sprečeno je prema tome, pa se postiže i mnogo ravnomernija podela struje između elektroda.

Patentni zahtevi:

1. Električna peć sa elektrodom naznačena time, što se upotrebljuju sredstva za dovod struje za elektrodu da bi se kontrolisao položaj elektrode u odnosu na punjenje.

2. Električna peć sa elektrodom, po zahtevu 1, naznačena time, što se sredstvima za dovod struje uključuje jedan pokretni elemenat, čije se kretanje iskorišćuje za

kontrolisanje položaja elektrode u odnosu na punjenje.

3. Električna peć sa elektrodom i koja upotrebljuje transformator za dovod struje elektrodi, naznačena time, što se upotrebljuje transformator za kontrolisanje položaja elektrode prema punjenju.

4. Električna peć po zahtevu 3, naznačena time, što se odbojna sila razvijena između primarnih i sekundarnih elemenata transformatora iskorišćuje za kontrolisanje položaja elektroda prema punjenju.

5. Električna peć po zahtevu 3, naznačena time, što transformator ima element za provod struje, koji se može kretati odbojnom silom između elemenata, pri čem se ovo kretanje iskorišćuje za kontrolisanje položaja elektrode prema punjenju.

6. Električna peć po zahtevu 3, naznačena time, što su upotrebljena pomoćna sredstva za postavljanje elektrode u odnosu na punjenje.

7. Električna peć po zahtevu 3, 4 i 5, naznačena time, što se transformator postavlja na peći.

8. Električna peć po zahtevu 1, naznačena time, što se sredstva za sprovođenje struje sastoje iz organa koji nosi primarnu struju, i organa u kome se indukuje sekundarna struja primarnom struju, pri čem se odbojna sila razvijena između organa usled toka struje iskorišćuje za kontrolisanje položaja elektrode prema punjenju.

9. Električna peć po zahtevu 3, naznačena time, što se upotrebljuje trofazna struja i transformator za svaku elektrodu, pri čem svaka elektroda ima element za sprovođenje struje, koji se može pokretati repulsivnom silom izazvanom između elemenata, pri čem se to kretanje upotrebljuje za kontrolisanje položaja elektrode.

10. Električna peć po zahtevu 9, naznačena time, što se upotrebljuje kruta veza između pokretnog elementa i transformatora i odgovarajuće elektrode, čime se pokretni element i elektroda kreću zajedno i elektroda pravilno postavlja prema punjenju.



