

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 21 (9)

IZDAN 1 OKTOBRA 1937.

PATENTNI SPIS BR. 13567

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holandija.

Elektrodni sistem sa elektrodom od selen.

Prijava od 31 decembra 1935.

Važi od 1 septembra 1936.

Naznačeno pravo prvenstva od 6 februara 1935 (Nemačka).

Ovaj se pronalazak odnosi na elektrodni sistem sa nesimetričnom sprovodljivošću za usmeravanje ili upravljanje oscilacija visoke ili srednje učestanosti koji sistem sadrži jednu elektrodu koja se uglavnom sastoji od selen a koja je nekim izolacionim međuslojem odvojena od druge elektrode sa dobrom sprovodljivošću.

Već je poznato dodavanje selenu takvih materijala koje poboljšavaju dejstvo sistema. Takve su materije na pr. zemno-alkalni metali.

Takode je poznato da se alkalni metali, kao natrium i litium, nalaze pokatkad u selenu kao nečistoće.

Zatim su upotrebljavani kao podesni dodaci i selenoksidul ili neka bakarna so ferocijanovodonične kiseline.

Prema ovom pronalasku dodaju se selenu izolacione stabilne metalne soli ili izolacioni stabilni metalni oksidi i to takve odn. takvi koje odn. koji su teško rastvorljivi u vodi i koji u atmosferi održavaju svoja izolaciona svojstva.

Dodavanje materija pomenute grupe daje to preimućstvo što te materije povećavaju sprovodljivost selen a za znatnu vrednost i to često otprilike stotruko ili više.

Soli koje su naročito podesne za izvođenje ovog pronalaska su na pr. bariumsulfat (BaSO_4), kalciumsulfat (CaSO_4), belutak (SiO_2), barium-volframat (BaWO_4), magnezium oksid (MgO), kriolit (Na_3AlFe). Mogu se primeniti i mešavinne ovih materija.

Svojstvo što se ove soli teško ili nika-

ko ne rastvaraju u vodi daje to preimućstvo da stepen vlage u atmosferi nema nikakvog uticaja na dejstvo usmerača.

To je naročito važno kada se namera va elektrodni sistem prema ovom pronalasku upotrebiti kao detektor. U ovom je slučaju jedan od prvih uslova da su svojstva detektora stabilna dakle da nema nikakvih atmosferskih ili hemiskih uticaja.

Da bi se dodavanjem soli ili oksida postigao po mogućstvu povoljan uticaj, potrebno je da se oni nalaze po mogućstvu sitno raspodeljeni u celom sloju selen a, jer u tom slučaju nastaje naročito veliko povećavanje sprovodljivosti selen a.

Jedan naročito povoljan oblik izvođenja ovog pronalaska sastoji se u tome, što se dodate izolacione soli u takvom elektrodnom sistemu istovremeno upotrebljavaju kao izolacioni sloj između elektrode od selen a i elektrode sa dobrom sprovodljivošću koja se sastoji na pr. od metala.

Dakle nije više potrebno postavljanje nekog naročitog izolacionog sloja. Ovo olakšava izradu takvog elektrodnog sistema pošto već kada se te soli nalaze u sitno raspodeljenom stanju u selenu nastaje automatski obrazovanje međusloja.

U nastavku je opisan način na koji se postiže taj rezultat.

Za izradu elektrodnog sistema prema ovom pronalasku postupa se na sledeći način:

Selen u amorfnom stanju dodaju se, radi postizanja bolje sprovodljivosti, druge materije na pr. u nekom avanu pa se

zatim selen zajedno sa dodatim jedinjenjima izmelje tako da se dodaci sitno raspodele u selen. Dodaci imaju uopšte veličinu zrna manju od 10 mikrona na pr. 3 do 4 mikrona. Težinska količina dodataka iznosi uopšte 0,5 do 5% od potrebne količine selena. Za bariumvolframat (BaWO_4) koji je pomenut radi primera potrebna je količina oko 1%. Iako je barium-sulfat vrlo podesna materija za dodavanje, može on pri mešanju prouzrokovati poteškoće, pošto se teško daje samleti, ali se lako ugrudva. Da bi se to sprečilo dodaje se premlenja šećer. Šećer ima vrlo tvrde kristale pomoću kojih se nastale grudvice barium-sulfata pretvaraju u prašak. Radi uklanjaња šećera posle mlevenja unese se cela mešavina u vodu. Samo se šećer rastvori, pošto su obe druge materije nerastvorljive. Mešavina selena i bariumove soli može se osloboditi vode filtriranjem.

Prašak u kome se razne substance nalaze sitno rasporedene postavi se potom na nosač koji se sastoji od metalne pločice pa se zagreje do tačke topljenja selena (oko 220°). Ova se masa na pr. pomoću neke vrele glačalice (utije) ili nekog valjka spljošti. Pošto se obrazuje ravnomerni sloj u debljini oko 0,03 mm, uopšte ne deblji od 0,15 mm, tada se masa brzo i po mogućstvu potpuno ohladi. Ovim se brzim hlađenjem postiže da u tom trenutku ne nastaje još prelaz u metaličnu modifikaciju, a time se vrši brže naredno poboljšanje sprovodljivosti. Potom se ova pločica zagreje u nekoj peći na temperaturu oko 200°C pa time amorfni selen prelazi u metaličnu (sivu) polusprovodljivu modifikaciju. Topljenje, hlađenje pa zatim zagrevanje a i prevođenje selena u metaličnu modifikaciju mogu se eventualno ponoviti radi postizanja veće ravnomernosti selenovog sloja. Zagrevanje dok se ne postigne dovoljna sprovodljivost traje prema prilikama od 2 do 24 sata ili još duže. Ipak treba paziti da između selenovog sloja i površine ploče na kojoj je selen nanešen da nastane nikakav izolacioni sloj, pošto to u velikoj meri škodi dejstvu sistema. Zbog toga treba kao nosač da se upotrebi neki metal odn. neka legura koji odn. koja se za vreme izlivanja ne jedini sa selenom ili obrazuje jedinjenje koje je sprovodljivo. Podesne materije su na pr. mesing i bakar pošto su njihovi selenidi dobri sprovodnici.

Posle hlađenja opet se sve to metne u neku peć sa temperaturom oko 200°C . Ovo tretiranje služi za to da se sa selena ispari gornja opna tako da izolacioni dodaci, koji se ne razlažu lako, dođu na površinu pa svojom moći izolovanja obrazuju izolacioni sloj.

Sada se na selen nanese još i druga elektroda koja se može sastojati na pr. od neke lako topljive, dobro sprovodljive metalne legure a koja se nanosi u tečnom stanju na pr. Wood-ov metal.

Iz napred rečenog ističu se jasno preimućstva upotrebe dodatih soli koje izoluju i koje se ne razlažu lako.

Kada ne bi postojalo to svojstvo, onda bi bilo moguće da pri izlivanju legure, koja služi za izradu sprovodljive elektrode, soli obrazuju druga jedinjenja a time bi mogle nastati materije koje su sprovodljivi. U tom bi se slučaju izgubilo dalje preimućstvo ovog pronalaska što dodaci koji povećavaju moć sprovođenja istovremeno neposredno sačinjavaju izolacioni sloj. Takav je slučaj na pr. kod pomenute bakarne soli ferocijanovodonične kiseline. Ova se so raspada lako pri višoj temperaturi koja se primenjuje pri topljenju selena.

Crtež pretstavlja jedan izveden primer elektrodnog sistema prema ovom pronalasku.

Na crtežu obeležava oznaka 1 elektrodu od selena u kojoj se nalaze izolacioni dodaci i iz koje oni izlaze za vreme obradivanja na površinu pa na taj način obrazuju izolacioni sloj 2 na koji se nanosi dobro sprovodljiva elektroda 3.

Patentni zahtevi:

1) Elektrodni sistem sa nesimetričnom moći sprovođenja za usmeravanje ili upravljanje oscilacijama visoke ili srednje učestanosti koji sistem sadrži jednu elektrodu koja se uglavnom sastoji od selena koja je posredstvom izolacionog međusloja odvojena od druge dobro sprovodljive elektrode, naznačen time, što su selenu date izolacione stabilne metalne soli ili izolacioni stabilni metalni oksidi i to takve odn. takvi koje odn. koji su teško rastvorljivi u vodi i u atmosferi održavaju svoja izolaciona svojstva.

2) Elektrodni sistem prema zahtevu 1, naznačen time, što se dodaci nalaze u selenu u vrlo sitno raspodeljenom obliku.

3) Elektrodni sistem prema zahtevu 1, naznačen time, što izolacioni dodaci obrazuju izolacioni sloj između selenove elektrode i dobro sprovodljive elektrode, koja se sastoji na pr. od metala.

4) Elektrodni sistem prema zahtevu 1, 2 ili 3, naznačen time, što se dodata metalna jedinjenja nalaze u selenu u veličini zrna manjoj od 10 mikrona.

5) Elektrodni sistem prema zahtevima 1—4, naznačen time, što težinska količina

dodatih metalnih jedinjenja iznosi 0,5 od 5% od količine selena.

6) Elektrodni sistem prema jednom od zahteva 1—5, naznačen time, što je kao

dodatak za elektrodu od selena upotrebljen bariumvolframat u količini oko 1% od količine selena.



