

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 21 (3)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Juna 1931.

PATENTNI SPIS BR. 8033

Felten & Guillaume Carlswerk A. G., Köln-Mülheim, Nemačka.

Podzemni vod za najveće napone.

Prijava od 20. marta 1929.

Važi od 1. septembra 1930.

Traženo pravo prvenstva od 22. marta 1928. (Nemačka).

Kod kablova za visoki napon, čija se konstrukcija danas najviše upotrebljava, sastoji se izolacija iz papirnih slojeva, koji su natopljeni uljem ili smešom ulja smole. U koliko je veći napon, za koji se kabl može upotrebiti, u toliko mora da bude veća debljina zida izolacije sprovodnika. Pri sve većem naponu došlo bi se na taj način do takve debljine izolacionog sloja, kod koje kabl ne bi više imao savitljivost, potrebnu za namotavanje na valjak; hartija bi se lomila pri naprezanju na savijanje, a osim toga bi dužina kabla, koja ima da se namota na valjak, bila mala, i bilo bi potrebno izraditi vrlo veliki broj spojeva po moću mufova.

Drugi jedan poznati predlog, da se podzemni vodovi konstruišu za visoke napone, ide na to, da se izbegne čvrsto omotavanje sprovodnika, i da se sprovodnik na drugi način na pr. pomoću izolujućih delova za razdvajanje, drži u središnjem položaju prema spoljnjem omotaču (olovni omotač, gvozdена cev i tome sl.). Prostor između sprovodnika i spoljnog omotača treba pri tome da bude ispunjen vazduhom, uljem ili drugim izolujućim sredstvom. Takve materije u tom rasporedu ne protive se velikim naponskim gradientima, koji se mogu kod vrlo velikih napona rada, pojaviti u blizini sprovodnika i stoga probijaju već kod srednjih napona; takva konstrukcija sprovodnika ne vodi dakle cilju, ako se

tiče prenošenja vrlo visokih napona. Sa „naponskim gradientom“ obeležavamo ovde razlike napona dE koja vlada između površina jednog izolujućeg sloja u odnosu prema debljini dx tog sloja, dakle vrednost $\frac{dE}{dx}$, koja na taj način predstavlja meru za električno naprezanje tog sloja. Ovaj gradient ima svoju najveću vrednost u blizini sprovodnika i opada pri udaljavanju od istog prema poznatom zakonu.

Već je bilo pokušano kod pisanih kablova sa papirnom izolacijom i natapanjem uljem, da se smanje gradienti u slojevima, koji najbliže leže sprovodniku, pri čem su nameštani metalni ulošci u izolujuće slojeve i isti su dobijali drugi napon od onog, koji bi proizašao iz raspodele punjenja na ove metalne uloške. Ali ovo sredstvo dozvoljava samo umereno procentualno povećanje pogonskog napona kablova.

Predmet pronalaska je podzemni vod za najveće napone, čija je izrada kombinacija različitih, gore opisanih izrada kablova. Bakarni sprovodnik a (sравни sl. 1 i 2) opkoljen je naslaganom izolacijom b visoke vrednosti, koja se prvenstveno sastoji iz papirnih slojeva natopljenih uljem i smolom; u ovu izolaciju mogu se umetnuti sprovodljivi slojevi g ; naslagana izolacija opkoljena je metalnim omotačem c na pr. olovnim omotačem. Tako obrazovani olovni kabl drži se, jako izolovan delovima f za

razdvajanje, u jednoj cevi d , preko koje može doći još jedan splet e od metalnih žica. Prostor h može biti napunjen uljem ili vazduhom (oboje eventualno pod pritiskom), masom za zalivanje kablova ili drugim izolujućim sredstvom, koje nije čvrsto.

Da bi se postigao željeni način delovanja voda vezuje se olovni omotač i eventualno postojeći metalni ulošci na primer sa podesnim tačkama transformatorovog namotaja, koje se tako biraju, da naposki gradient ostane po mogućstvu što manji u blizini razvodnika i metalnih obloga. Na ovaj način dobija olovni omotač napon u odnosu prema zemlji, koji se sabira sa naponom u kابلu, tako da je sada napon kablovog sprovodnika u odnosu prema zemlji za prvi iznos veći od onog, kad bi bio sam kabl. Sl. 1 pokazuje vezu transformatora t sa metalnim oblogama i sa kablovim sprovodnikom.

Cevi d mogu biti od tvrde hartije, porcelana, gledjosane ilovače, drugog izolujućeg materijala ili iz metala (na pr. gvožđa). Pri upotrebi metalnih cevi može otpasti splet metalnih žica e . Spoljne metalne obloge b odn. e predstavljene kablova spajali bi se kod sistema sa više sprovodnika, kao što je to u većini slučajeva, međusobno na kratkim odstojanjima. Da li će se upotrebiti sprovodljivi uložak u naslaganoj izolaciji ili će se umesto jednog upotrebiti više uložaka, zavisi od visine napona.

Sl. 3 pokazuje primer izvođenja dela f

za razdvajanje; ovaj je izrađen iz dva dela i njegova unutrašnja ivica je zupčasta, da bi se dozvolio prolaz izolujuće materije.

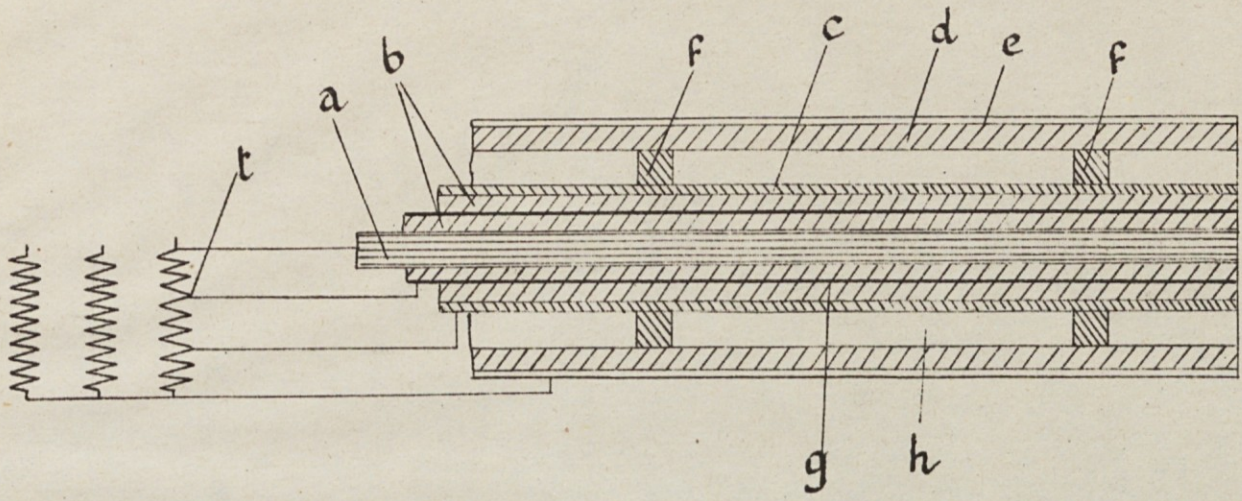
Polaganje vodova po pronalasku biva tako, da se olovni kabl polaže u jarak za kablove, a izolujuće odn. metalne cevi guraju se preko olovnog kabla, koji se onda pomoću delova za razdvajanje dovodi u središan položaj u cevi. Pošto se izrađuju cevne veze i cevi se pune izolujućom materijom (na pr. komprimovanim vazduhom, uljem, masom za zalivanje kablova).

Patentni zahtevi :

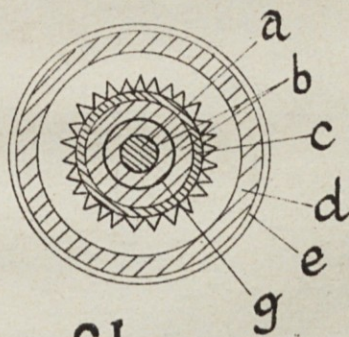
1. Podzemni vod na najveće napone, koji se sastoji iz kabla sa metalnim omotačem, koji se uvlači u cev i pomoću delova za razdvajanje drži u središnjem položaju u cevima, naznačena time, što je prostor između metalnog omotača kabla i spoljnih cevi ispunjen vazduhom, uljem ili drugim izolujućim sredstvom i što metalni omotač dobija prinudan potencijal, pri čemu je napon sprovodnika kabla u odnosu prema zemlji ravan zbiru napona sprovodnik-metalni omotač i metalni omotač-zemlja.

2. Podzemni vod po zahtevu 1 naznačen time, što se olovni omotač (eventualno i metalni ulošci) vezuju sa tačkama transformatorovog namotaja tako, da naponski gradient bude što manji u blizini sprovodnika, pri čem omotač, u odnosu prema zemlji, dobija napon, koji se nabira sa naponom u kابلu.

Sl 1



Sl 2



Sl 3

