

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 21 (3)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Augusta 1931.

## PATENTNI SPIS BR. 8187

Società Italiana Pirelli, Milano, Italija.

Poboljšanja na električnim kablovima.

Prijava od 5. juna 1930.

Važi od 1. novembra 1930.

Traženo pravo prvenstva od 6. juna 1929. (Engleska).

Ovaj se pronalazak odnosi na električne kablove one vrste, gde su provodnici pokriveni (prevučeni) podesnom izolacijom na pr. hartijom ili drugim vlaknenim materijalom, koji je impregniran kakvim impregnacionim sredstvom (na pr. uljem ili drugim izolacionim—impregnirajućim jedinjenjem), pri čem se izolacija zatvara u metalni okvir, obično olovni. Poznato je da je kod električnih kablova ove vrste toplotno istezanje impregnacionog sredstva veće nego drugih materija, koje se upotrebljuju za izradu kablova. Ako se temperatura kabla poveća što se dešava kad se uključi opterećenje ili isto poveća, onda će se usled visokog toplotnog širenja impregnacionog sredstva, povećati njegov pritisak i u ovom slučaju mogu se lako pojaviti pritisci od 60 do 100 funti na kvadratni col (od oko 4 do 7 at). Ovaj pritisak izaziva istezanje olovnog omota, i usled njegove neelastičnosti, olovo se neće vratiti u svoje prvobitne dimenzije, kad se opterećenje ili temperatura kabla smanji. Na ovaj način, posle nekoliko zagrevanja i hlađenja kabla, stvaraju se oblasti niskog pritiska u kablju i smanjuje efikasnost dielektrikuma, kadgod čak do tačke prekida.

Cilj je ovom pronalasku, da otkloni gornje nezgode i za tu svrhu, po pronalasku, kabl dobija unutarnja sredstva za izjednačenje razlike između toplotnog širenja impregnacionog materijala i širenja drugog materijala upotrebljenog za izradu kabla, naro-

čito metalnog omota, usled čega se vrši neutralisanje u velikoj meri, gornje razlike širenja i otklanja obrazovanje kabla sa niskim pritiskom. Jedno takvo sredstvo za obezbeđenje ovog rezultata sastoji se u tome, da se u kabl unese izvesna količina gasa, koja se nalazi u sudu, koji se sastoji od elastičnog omota, koji je načinjen od metalnog ili drugog materijala, koji ne propušta gas. Na ovaj način, suvišno toplotno istezanje impregnacionog sredstva kompenzira se smanjenjem zapremine gasa, koja se nalazi u omotu. Ako su omot ili omoti za gas u kablju zatvoreni onda će to smanjenje zapremine gasa biti praćeno povećanjem njegovog pritiska prema poznatim zakonima gasova. Na ovaj način širenje impregnacionog sredstva biće kompenzirano smanjenjem gasnog prostora, dok će se pritisak u kabljskom omotu povećati, ali toliko, da će to povećanje biti manje nego u slučaju kad ne bi bilo kompenzacionog oruđa.

Snabdevanjem kabla sa kompenzacionim sredstvom kao što je napred opisano, moguće je graditi kablove, kod kojih se povećanje pritiska može održavati ispod vrednosti, koja bi inače izazvala izvijanje olovnog omota.

Kompenzacioni omoti, koji čine predmet ovog pronalaska, i koje ćemo u sledećem zvati kompenzatorima mogu se staviti u svakom položaju u unutrašnjost kabla t. j. u provodnik ili provodnike, ili između pro-

vodnika i izolacionog materijala ili u samom izolacionom materijalu, ili između samog izolacionog materijala i olovnog omota, ili u prostor, koji zauzimaju ispune kod više žičnih kablova. Kompenzatori mogu biti načinjeni u vidu malih cilindričnih omota, koji nemaju kružni presek, usled čega se mogu lako deformisati, kad se izlože spoljnom pritisku.

Da bi se povećala elastična moć deformisanja zidova omota, ovi se mogu uzdužno nabrati talasasto. Zidovi su prvenstveno načinjeni od tanke metalne ploče, koji se mogu zatvoriti varenjem ili pomoću kopči, tako da se stvori cilindričan omot.

Kompenzatori mogu imati znatnu dužinu, u opšte se preporučuje, da se oni načine iz većeg broja kratkih elemenata, od kojih je svaki, što je pravilo, vezuje za susedni element pomoću kuka ili prstenova, čime se osigurava veća elastičnost omota kabla. U ovom poslednjem slučaju omoti su potpuno odvojeni jedan od drugog, te se time ne vaspostavlja nikakva veza između gasa u omotu i gasa u kom drugom odvojenom omotu. Ako se pak želi, omoti se mogu spojiti cevima, pri čem su druge cevi predviđene na određenim odstojanjima duž kabla. Ove poslednje cevi izvedene su van kabla i u vezi su sa velikim sudovima ili drugim napravama, tako da pružaju sredstva za regulisanje pritiska gasa u kompenzatorima i time pritiska u kablu.

Kad su kompenzatori prilične dužine onda treba, da se ne bi smanjila elastičnost kabla, da oni budu načinjeni zavrtanjski ili da se uvijaju u vidu helise, t. j. da nabori idu helikoidalno.

Omoti, koji mogu splasnuti, i koji obrazuju zidove kompenzatora mogu se i sami upotrebiti za sprovod električne struje u kablu, ili se mogu vezati za zemlju.

Pronalazak je u vezi sa priloženim nacrtom potpunije opisan.

Sl. 1 i 2 pokazuju izgled sa strane odn. presek jednog oblika kompenzatora.

Sl. 3, 4 i 5 pokazuje druge oblike preseka za kompenzatore.

Sl. 6 i 7 pokazuju dva razna oruđa za vezivanje izvesnog broja kompenzatora.

Sl. 8 i 9 su izgledi u preseku dva kabla, od kojih svaki u unutrašnjosti ima kompenzatore.

Sl. 10 i 11 su preseki i izgled sa strane više žičnog kabla, kod koga su kompenzatori predviđeni između izolacionog materijala i olovnog omota.

Kompenzatori 4, koji se mogu načiniti od tanke metalne ploče, mogu se napraviti tako, da imaju svaki željeni poprečni presek t. j. onaj koji je najpovoljniji za položaj, koji će kabl zauzimati i prema mestu, ko-

je mu je određeno; nekoliko primera takvih preseka pokazano je u sl. 2, 3, 4 i 5.

Kod rasporeda kompenzatora pokazanog u sl. 6 svaki kompenzator 4 potpuno je zatvoren tako, da ne propušta gasove. Ti su kompenzatori povezani jedan za drugi pomoću kuka 8, koje daju samo mehaničku vezu (spoj). Ta mehanička veza između raznih zatvorenih kompenzatora može se dobiti pomoću prstenova ili tome slično.

Kod rasporeda po sl. 7 kompenzatori su povezani i njihove unutrašnjosti su u vezi jedna s drugom pomoću cevi 9, koja imaju oblik S da bi na taj način bile elastičnija.

Kod kablova pokazanih u sl. 8 do 11, 1 je provodnik, 2 je izolacija, 3 glavni omot, 4 kompenzatori, 5 gas, koji puni kompenzatore, 6 ulje ili izolaciono jedinjenje, koje impregnira kabl i 10 unutarne ispune (između jezgra višežilnih kablova). Kad se kompenzatori stave u provodnik kabla, kao što je slučaj u sl. 8 i 9 potreban je isto tako nosač (držač), za žice provodnika. Ovaj držač je ovrazovan od helise od metalne žice ili trake. Kompenzatori pokazani u sl. 10 i 11 mogu se načiniti iz kratkih elemenata, koji su jedan od drugoga odvojeni prema tipu iz sl. 6.

Napominjemo da kompenzatori opisani ovde mogu se izvesti na isti način i za električne kablove one vrste, gde se impregnaciona izolacija napaja uljem ili izolacionom tečnošću iz kakvog spoljnog napojnog suda, u kome se nalazi to ulje ili jedinjenje. Sudovi su udešeni tako da su u vezi sa unutrašnošću kabla na određenim odstojanjima njegove dužine.

#### Patentni zahtevi:

1. Električni kabl, naznačen time, što ima unutarnja oruđa za kompenziranje razlike između termičkog istezanja impregnacionog sredstva i širenja drugih materijala upotrebljenih za konstrukciju kabla, naročito metalne obloge.

2. Električni kabl, po zahtevu 1, naznačen time, što ima kompenzatore načinjene iz rezervoara, čiji su zidovi napravljeni od zidova, koji se sklapaju a koji su ispunjeni gasom.

3. Električni kabl po zahtevu 2, naznačen time, što kompenzatori imaju gasom ispunjene rezervoare, čiji su zidovi načinjeni od talasaste ili nabrane metalne ploče.

4. Električni kabl po zahtevu 2 ili 3 naznačen time, što kompenzatori obrazuju jednu vrstu kanala, koji ide duž cele dužine kabla a koji su helikoidalno načinjeni ili helikoidalno uvijeni.

5. Električni kabl po zahtevu 2, 3 ili 4 naznačen time, što se kompenzatori sastoje

iz većeg broja kratkih omota, koji su hermetički za gasove zatopljeni i odvojeni jedan od drugoga tako, da se nikakva veza ne može vaspоставiti između gasa u nekom omotu i gasa u kom drugom odvojenom omotu.

6. Električni kabl po zahtevu 5, naznačen time, što su posebni omoti mehanički vezani jedan za drugi pomoću kuka ili prstenova ili kojim drugim podesnim napravama.

7. Električni kabl po zahtevu 2, 3, ili 4 naznačen time, što kompenzatori imaju veliki broj kratkih — hermetičnih — omota, koji su međusobno vezani pomoću malih cevi, tako da je vaspоставljena veza između gasa u raznim omotima.

8. Električni kabl po zahtevu 7 naznačen time, što su kompenzatori pomoću cevi, raspoređenih na podesnim otstojanjima duž kabla, u vezi sa velikim rezervoarima van kabla.

9. Električni kabl po zahtevu 7, naznačen time, što kompenzatori pomoću cevi raspoređenih na podesnim otstojanjima duž kabla stoje u vezi sa napravama za regulisanje pritiska gasa u kompenzatorima.

10. Električni kabl po zahtevu 2 do 9, naznačen time, što su elastični omoti isto tako upotrebljeni za sprovod električne struje.

11. Električni kabl po zahtevu 2 do 9 naznačen time, što su elastični omoti spojeni sa zemljom.

12. Električni kabl po zahtevu 1—11 naznačen time, što su kompenzatori raspoređeni u provodniku ili provodnicima kabla.

13. Električni kabl po zahtevu 1 do 11, naznačen time, što su kompenzatori raspoređeni između spoljne površine provodnika ili više provodnika i izolacije.

14. Električni kabl po zahtevu 1 do 11, naznačen time, što su kompenzatori raspoređeni u telu izolacije kabla.

15. Električni kabl sa više žila, po zahtevu 1 do 11, naznačen time, što su kompenzatori raspoređeni u prostoru koji obično zauzimaju ispune.

16. Električni kabl po zahtevu 1—11, naznačen time, što su kompenzatori raspoređeni između spoljne površine izolacije i olovnog omota.



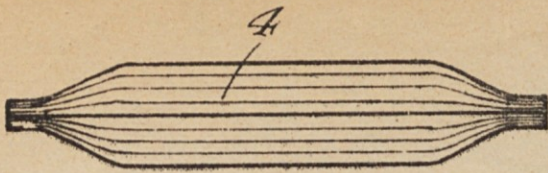


Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3

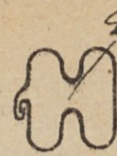


Fig. 4

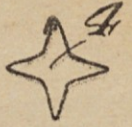


Fig. 5

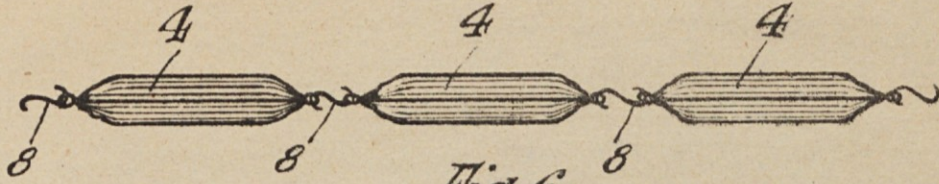


Fig. 6

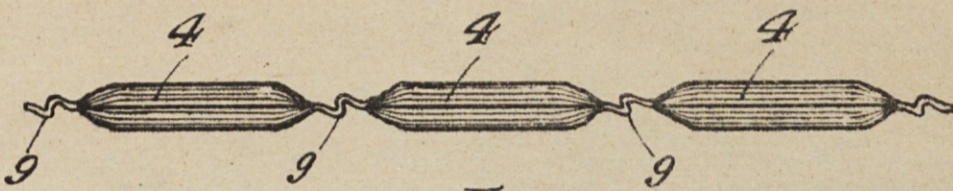


Fig. 7

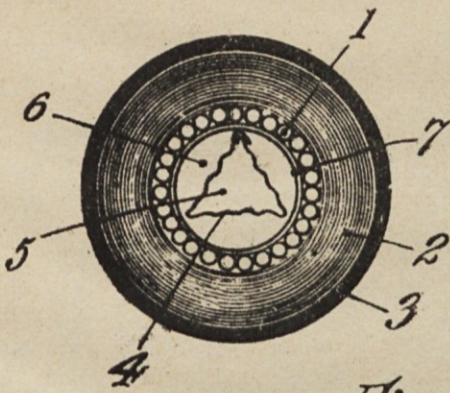


Fig. 8

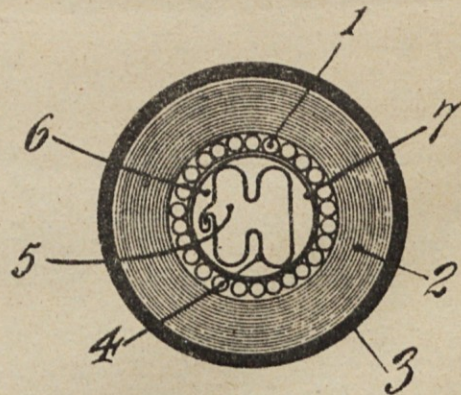


Fig. 9

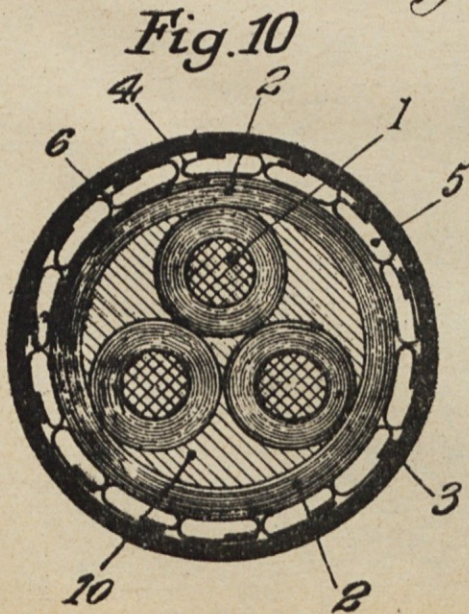


Fig. 10

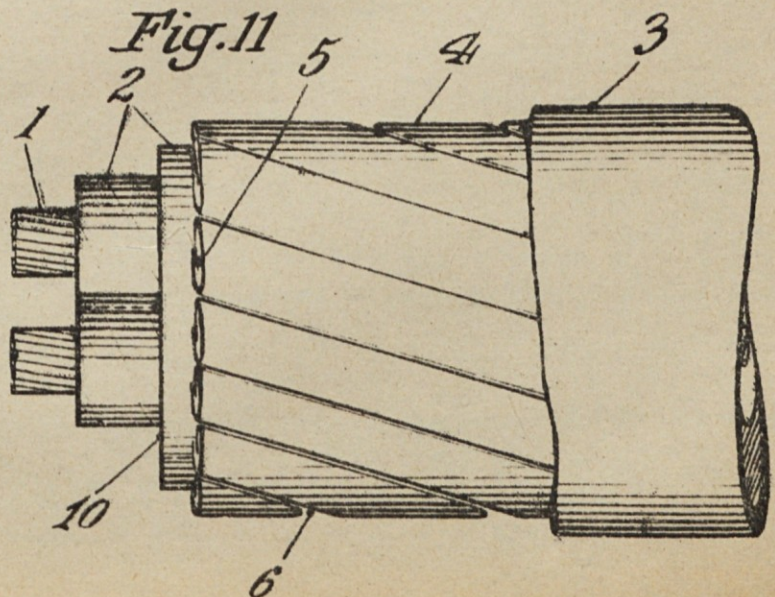


Fig. 11

