



PATENTNI SPIS BR. 5675

Siemens & Halske A. G., Berlin—Beč.

Uređenje za zaštitu postrojenja sa slabom strujom od uticaja sprovoda sa jakom strujom.

Prijava od 29. avgusta 1926.

Važi od 1. januara 1928.

Traženo pravo prvenstva od 29. avgusta 1925. (Nemačka).

Za zaštitu postrojenja sa slabom strujom, naročito sprovoda (spvodnici nad zemljom i kablovi), od uticaja postrojenja sa jakom strujom već su se upotrebljavali spvodnici vezani sa zemljom, koji se postavljaju u blizini sprovoda. Kod kablova se omolač istih uzimao kao zaštitni spvodnik. Pokazalo se, da ti spvodnici i sa velikim precizima ne daju potpunu zaštitu sprovoda.

Zaštitu se može po pronalasku povećati, ako se smanji vodeći otpor zaštitnog spvodnika bar za frekvenciju poremećaja pomoću naročitog sredstva. Zaštitno dejstvo je u totiko povoljnije, u koliko je manji vodeći otpor. Ako je induktivni otpor zaštitnog sprovoda merodavan za veličinu vodećeg otpora na prvom mestu, onda se isplati smanjivanje induktivnog otpora radi poboljšanja zaštitnog dejstva; ako pak zaštitni spvod u glavnom ima omov otpor, onda će se smanjivanjem prigušivanja zaštitnog sprovoda najproslije doći cilju.

Sl. 1 pokazuje primer izvođenja pronalaska. 1 su vodovi kablova za slabu struju, 2 je u kابلu izolovano položen zaštitni spvodnik. Izolovanje zaštitnog spvodnika doprinosi uprošćavanju električnih odnosa i isključuje poremećaje zaštitnog dejstva usled uticaja nepogode. Zaštitni spvodnik 2 vezan je sa zemljom svojim krajevima preko kondenzatora 3 i 4. Kondenzatori 3 i 4 dimenzionisani su tako, da smanjuju otpor zaštitnog spvodnika za frekvenciju poremećaja.

Sl. 2 pokazuje primer izvođenja pronalaska, kod koga je zaštitni spvodnik svojim krajevima vezan u redove za zemlju preko dveju kombinacija kapaciteta i induktiviteta. Sprovodnici, koje treba štititi, obeleženi su sa 5, a zaštitni spvod sa 6. Sa 7 i 8 označene su kombinacije, koje se sastoje iz vezanih na red induktiviteta i kapaciteta i koje su tako dimenzionisane, da se otpor spvodnika znatno smanjuje za svake dve frekvencije poremećaja.

Sl. 3 pokazuje primer izvođenja pronalaska, kod koga se smanjuju induktivni otpor i omov otpor zaštitnog sprovoda, i stoga je zaštitno dejstvo znatno povećano. Sa 9 označeni su spvodnici, koji se štite, 10 je zaštitni spvodnik, 11 i 12 su na krajevima sprovoda postavljeni induktiviteti, 13 i 14 dva kapaciteta; koja su vezana na red sa induktivitetima 11 i 12. Zaštitni spvodnik obrazuje talasajući krug, koji je sastavljen iz kapaciteta 13, 14, induktiviteta 11 i 12 i induktiviteta odn. kapaciteta 10. Sintoniziranjem (akordiranjem) kapaciteta odn. induktiviteta može se smanjiti induktivni otpor za frekvenciju poremećaja. Za smanjivanje omovog otpora, t. j., za smanjivanje prigušivanja kruga predviđena je vakuumaska cev 15, između čije se rešetke i katode uključuje induktivitet 11. Na mesto vakuumske cevi može se uzeti i mašina u serije ili drugo sredstvo, koje smanjuje prigušivanje. U anodnom krugu struje leži kalem 16, koji povratno dejstvuje na induktivitet 11. Me-

đusobna indukcija između oba kalema tako se udešava, da je prigušivanje talasajućeg kruga neznatno (samo nadraživanje mora se izbegnuti).

Pogodnim uređenjem smanjivanje prigušivanja za sve frekvence može da bude približno ravnomerno. U sl. 1 predstavljen je primer izvođenja pronalaska za taj cilj, 17 su poremećeni sprovodnici, 18 je zaštitni sprovodnik. Na levoj strani ovaj sprovodnik neposredno je vezan sa zemljom, između desne strane zaštitnog sprovodnika i zemlje uključeni su otpor 19, vakuumska cev 20 i baterija 21. Od otpora 19 grana se napon, koji je položen na rešetku vakuumske cevi 22. U anodnom krugu ove cevi leži otpor 23, za koji je priključena rešetka cevi 20. Ako se penje struja na pr, usled inducirano napona u zaštitnom sprovodu 18 u smislu označenom strelom 24, onda se povećava napon na otporu 19, t. j. spušta se napon između rešetke i katode cevi 22, odn. postaje negativan. Usled toga manja je anodna struja ove cevi i na rešetki cevi 20 smanjuje se negativan napon. Anodna vtruja ove cevi penja će se dakle. Penjanje anodne struje u pravcu struja, koje nastupaju u zaštitnom sprovodniku, odn. u pravcu napona, jednako je smanjivanju otpora zaštitnog sprovodnika. Rasporedi za smanjivanje prigušavanja polažu se zgodno u krajnjim odn. među-stanicama sprovoda, za slabu struju.

Da bi se sprovodi za slabu struju zaštitili od više frekvencija, može se opisanim sredstvom smanjiti otpor za svaku frekvenciju poremećaja. Isto je tako moguće predvideti više zaštitnih sprovodnika i iste sa navedenim sredstvima izravnati na različite frekvencije poremećaja, na pr. osnovnu frekvenciju i treće gornje talasanje (na pr. 50 odn. 150 perioda sek.).

Ako poremećeni sprovod ide samo kratkim putem u blizini sprovoda, koji remeti, onda se može, radi uštede u materijalu, zaštitni sprovodnik položiti samo duž poremećenog dela sprovoda.

Kod nepovoljnih prilika za spajanje sa zemljom može u izvesnim prilikama biti zgodno, da se na mesto sprovoda sa zemljom uzme čista ili izolovana žica postavljena u zemlji.

Zaštita žice izravname po pronalasku, ne

pruža se samo u neposrednoj blizini zaštitnog sprovodnika, već je naročito aktivna kod zaštitnih sprovodnika položenih nad zemljom još na razdaljini od nekoliko metara. Stoga se može na pr. kod linijskih sprovoda postaviti sprovodnik ispod linijskog sprovoda, odn. položiti u zemlju. Time se postiže smanjivanje induktiviteta sprovodnika. U opšte je najzgodnije postaviti sprovodnik u sredini poremećenog snopa sprovoda.

Patentni zahtevi:

1. Uređenje za zaštitu postrojenja slabe struje protiv uticaja sa linija jake struje, sa zaštitnim sprovodnikom, koji je vezan na dva ili više mesta sa zemljom, naznačeno time, što je vodeći otpor zaštitnog sprovodnika umanjeno naročitim sredstvima na pr. smanjenjem omovog otpora ili induktivnog otpora.

2. Uređenje po zahtevu 1, naznačeno time, što su za smanjivanje omovog otpora zaštitnog sprovodnika predviđena sredstva, koja smanjuju prigušivanje (nazad spregnute vakuumske cevi, mašina u serije).

3. Uređenje po zahtevu 1 ili 2, naznačeno time, što su između zaštitnog sprovodnika i zemlje uključeni kondenzatori za kompenziranje induktiviteta.

4. Uređenje po zahtevu 1 do 3, naznačeno time, što su u zaštitni sprovodnik uključene kombinacije kapaciteta i induktiviteta, vezanih na red.

5. Uređenje po zahtevu 1—4, naznačeno time, što je zaštitni sprovodnik sintoniziran potpuno ili približno na frekvencije poremećaja.

6. Uređenje po zahtevu 1—5, naznačeno time, što je predviđeno više zaštitnih sprovodnika, koji su potpuno ili približno sintonizirani na različite frekvencije poremećaja.

7. Uređenje po zahtevu 1—6, naznačeno time, što zaštitni sprovodnik polaže samo duž poremećenog dela sprovoda.

8. Uređenje po zahtevu 1—7, naznačeno time, što zaštitni sprovodnik po mogućstvu leži u poremećenom snopu sprovoda.

9. Uređenje po zahtevu 2, naznačeno time, što su sredstva za smanjivanje prigušivanja postavljena u već postojećim krajnjim ili među-stanicama sprovoda sa slabom strujom.

Fig. 1

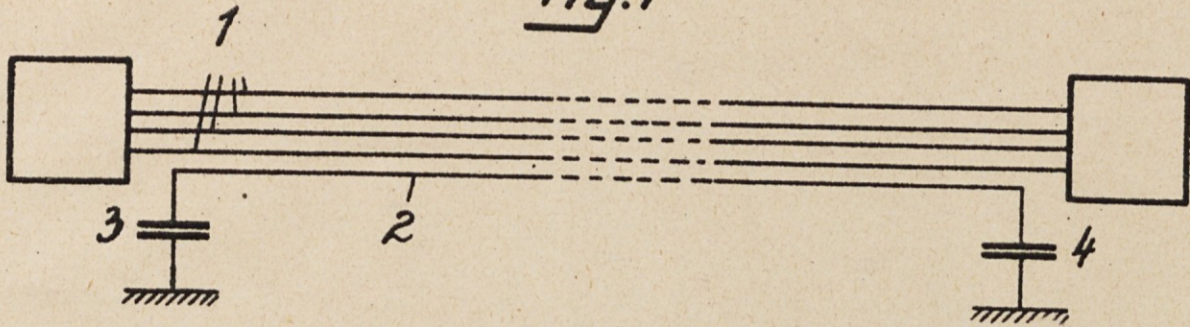


Fig. 2

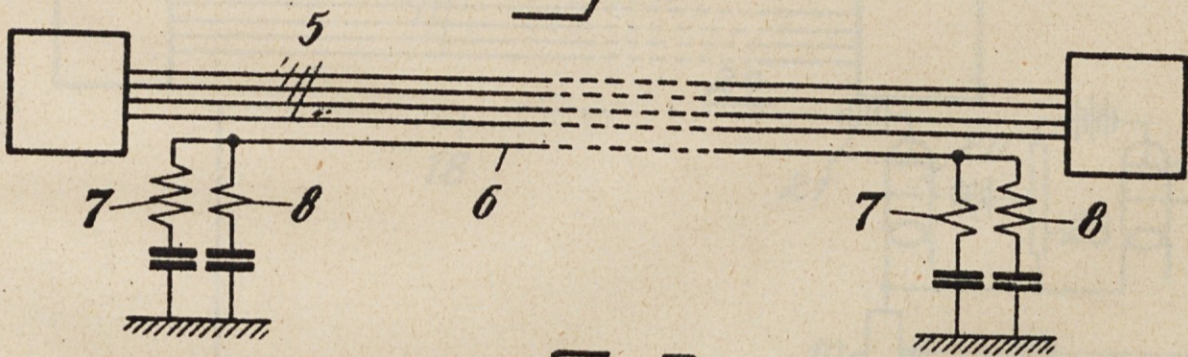


Fig. 3

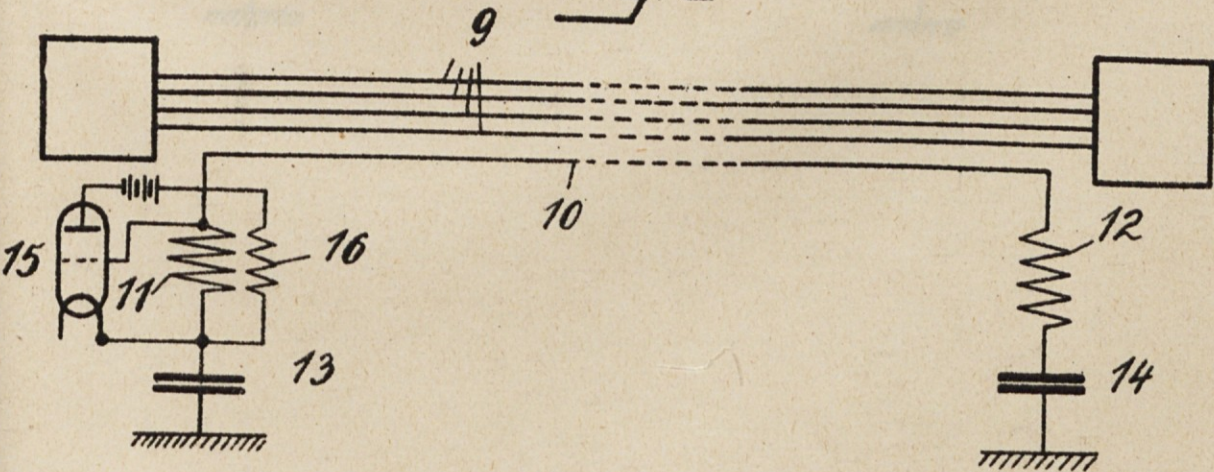


Fig. 4

