

KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

KLASA 21 (4)



INDUSTRISKE SVOJINE

IZDAN 1. JANUARA 1929.

PATENTNI SPIS BR. 5432.

Giuseppe Burnengo, industrijalac, — Gjenova, Italija.

Regulišući transformatori i prigušni kalemovi.

Prijavu od 30. marta 1927.

Važi od 1. septembra 1927.

Pronalazak se odnosi na poboljšanje kod električnih transformatora i prigušnih (reakcionalih) kalemova i sastoje se iz naprave, koja dopušta, da se sekundarnom namotaju transformatora, koji povećava ili smanjuje napon, sproveđe naponska razlika, koja je promenljiva između maksimuma i minimuma zavisnog od konstrukcije, i koja u izvesnim slučajevima ravnala nuli.

Pronalazak se odnosi osim toga na primenu za izredu prigušnih kalemova, da bi se u kolima struje za potrošnju dobio prakrično konstantan napon.

Pomenuti ciljevi postižu se time, što magnetski fluks sprovodi kroz više organa, od kojih jedan ili više, koji su pokretni, mogu menjati, prema svakom svom položaju, presek, odredjen za prolaz magnetskog fluksa. Na isti način postiže se cilj kod prigušnih kalemova. Kretanje pokretnog ili pokretnih organa može se izvršiti na način koji proizvoljan način i gotovo automatski premapa otrošnji energije u mreži, u kojoj leži transformator ili prigušni kalem.

Pronalazak se odnosi i na naročite rasporede primarnih i sekundarnih namotaja, kao i na naročite oblike pomenutog pokretnog organa i na naročita kretanja ovog organa ili delova, iz kojih je sastavljen.

Na priloženom nacrtu šematički je predstavljen predmet pronalaska u nekoliko primera izvodjenja.

Sl. 1 pokazuje jedan oblik, koji treba dati transformatoru ili multiplikatoru.

Sl. 2 pokazuje kako se naprava može podvostručiti.

i slazu se uvećati nivo strujenja stoljećima
av onisletom ne i tvornicu moguće smod-
ugom ožgao se id ab ili žužileći ili tiaz-
om se ožgaoT ejušta ožgao omislnost ilaeil

Sl. 3 i 5 pokazuju različite oblike transformatora ili prigušnih kalemova.

Sl. 6. pokazuje oblik transformatora sa jezgrom.

Sl. 7 je šema jednog autotransformatora (naponski pojačivač).

Sl. 8 pokazuje praktičan oblik istog.

Sl. 9 i 10 pokazuju dve različite šeme vezivanja za napravu po sl. 8.

Sl. 11 i 12 pokazuju tok magnetskih linija prema položaju pokretnog organa.

Sl. 13 do 15 pokazuju naročite rasporede pokretnih organa i primarnih, sekundarnih i kompenzacijonih namotaja.

Sl. 16 pokazuje primenu pronalaska na transformatoru sa spoljnjim jezgrom.

U sl. 1 obeleženo je sa 1 jezgro, koje se sastoje iz limenih lamela, dok su sa 2 obeleženi primarni i sekundarni namotaji, vezani u seriji sa vodom kola struje, transformatora ili prigušnog kalemata. Spoljni krajevi jezgra 1 mogu biti magnetski zatvoreni pokretnim gvozdenim telom 3, koje se vrati u 4 ili na drugi način može obratiti, a čija veličina iznosi do 90° , tako da se gvozdenom telu 3, prema položaju pokazanom u sl. 1, mogu dati različiti položaji, da bi se menjao otpor, koji je nasuprot stavljene magnetskom fluksu, kao i struja u sekundarnom kolu struje transformatora ili prividan otpor (rezultujući otpor) prigušnog kalemata. U položaju pokazanom u sl. 2, sekundarna struja je maksimum, dok rezultujući otpor kalemova izlazi u minimum. Ovi su odnosi upravo obrnuti, ako je po-

—ed aco, onas oblikado iq u odat edo
ub ožgao, ožgavnoq už ožgavnoq
mod ižišoq ežom užom momenbunq u ež-
-ez užetna ežavosko ežloq ežavoskoq
Din. 20.—

kretno gvozdeno telo 3 obrnuto oko svoje osovine 4 za 90°.

Sl. 2 pokazuje transformator, kod koga je udvostručeno gvozdeno telo i pri čem su oba gvozdena tela 3,3' spojena diamagnetskim prstenom 5) (na pr. mesinganim prstenom), da bi se povećala osetljivost kalema. Sl. 3 i 4 i deo sl. 5 izvučen linijama pokazuju dale oblike izvodjenja za transformatore i prigušene kalemove kao u sl. 1. I ovi oblici mogu biti udvostručeni prema slika 2, kao što je to u sl. 5 naznačeno isprekidanim linijama za deo izvučenim punim linijama.

U sl. 3 pokazan je isprekidanim linijama raspored bakarnog prstena 6, koji se može staviti na jezgro 1, da bi se smanjio napon spojnica na kalemu i povećao napon u kolu struje za potrošnju, ako je otvoreno magnetsko kolc. Ovo naročito uređenje može se primeniti na sve pokazane oblike izvodjenja.

Sl. 6 pokazuje prema sl. 1 nešto izmenjen raspored različitih delova naprave, koja teži istom cilju. Gvozdeno telo 7 može se ovde pravolinijski kretati u pravcu strele 8, tako da zauzima krajnje položaje 9 ili 10. Ovo kretanje može se dati mikrometarskim zavrtnjem, da bi se dobila promena magnetskog fluksa proporcionalno obrtanju zavrtnja. Obrtanje zavrtnja može se automatski izvršiti, ako se uzme napon u mreži za potrošnju, tako da se nestalim smanjivanjem napona vrši odgovarajuće pomeranje gvozdenog tela 7, da bi se izravnalo ovo smanjivanje.

Do sada još nije bilo reči o rasporedu i izvodjenju primarnog i sekundarnog kola struje. Ista će biti objašnjena na osnovu sl. 7—10. U sl. 7 pokazan je autotransformator, koji se izmedju oba kraja 11 i 12 napaja primarnom strujom dok se izmedju tačaka 11 i 13 smanjuje struja za potrošnju ili obrnuto. Svakom od kalemoveva 14, 15, 16 i 17 odgovara prema pravcu zavojica jedan od kalemoveva 18, 19, 20 i 21, koji su međusobno spojeni po sl. 8. Primarni i sekundarni namotaj sastoje se iz četiri kalemoveva, od kojih po dva imaju veći broj zavojica, a druga dva manji broj zavojica. Oba primarna kalemoveva sa većim brojem zavojica odgovaraju obema sekundarnim kalemovima sa manjim brojem zavojica i obrnuto, da bi se smanjio gubitak napona u sekundarnom namotaju. Pokretno gvozdeno telo obeleženo je sa 22.

Oba velika primarna kalema proizvode usled njihovog većeg broja zavojica jače polje nego oba manja kalema sa njihovim manjim brojem zavojica od tankih žica. Najveći broj tankih zavojica u saglasnosti je sa kalemovima, koji imaju manji broj jačih zavojica. Tako n pr oba kalema desno, oba kalema levo suprotno su postavljena, tako da se u sekundarnom kolu može postići kompenzirajuće polje, koje odgovara sastavu za-

vojica, i kompenzirajuća struja. Funkcija transformatora se može obrnuti, t. j. napajanjem sa niskim naponom može se proizvesti visoki napon. Naprava može delovati osim toga i kao transformator koji povećava ili smanjuje napon, ako se razdvoje primarni i sekundarni namotaji koji su po sl. 9 vezani u seriji, i paralelno vežu po sl. 10. Gubitak napona u sekundarnom kolu struje može se delimično tzravnatiti, ako smanji i izravna kompenzaciona struja, koja postaje izmedju zavojica kalemoveva.

Sl. 11 i 12 predstavljaju oba krajnja položaja pomenutog transformatora, pri čem je pokretno gvozdeno telo 22 ili kao u sl. 11 potpuno ugurano izmedju oba kraka 23 i 24 jezgra, ili kao u sl. 12 potpuno udaljeno. U prvom slučaju je napon u sekundarnom kolu minimum, ali nikad nije ravan nuli. U drugom slučaju postaju u srednjim delovima 23' i 24' krakova 23 i 24 dva istoimena pola, tako da nastaje smanjivanje otpora u svima namotajima kola struje i sekundarni napon povećava se prema konstrukcionim uslovima. Oba istoimena pola obrazuju se u sredini horizontalnih krakova jezgra, čim je sekundarno kolo ispod napona. Ovo nastaje ako se most 22 približava ili odaljuje.

Iz sl. 13 do 15 izlazi, da se most 22 može zameniti mostovima 22' i 22'', koji imaju isto ili nejednako kretanje jedan prema drugom i da se veličina različitih kalemoveva može proizvoljno menjati, da bi se postigao željeni cilj, i najzad kao što izlazi iz sl. 15—da se pored velikih kalemoveva mogu namestiti i korekcionni kalemovi 25 i 25' odnosno 26 i 26', koji se u ma kojoj kombinaciji mogu sa ovima vezati paralelno ili u seriji, a koji uvek imaju onaj broj zavojica, koje su prema slučaju namotane u jednom ili drugom smislu, da bi se postigao pomenuti cilj.

Sl. 16 pokazuje primenu pronalaska na plastični transformator.

Kretanje organa 3 i 3', 7, 22, 22' i 22'' može se vršiti rukom ili automatski, n.pr. pomoću elektromagnetskih neprava, koje rade prema naponu u kolu struje za potrošnju, da bi se napon u kolu struje koregirao prema njegovim varijacijama.

Ma da je pronalazak iz opisa pokazan i opisan na nekoliko primera izvodjenja, primena pronalaska može se izvesti na više drugih načina, ako se n.pr. prigušnim kalemovima da ma koji proizvoljan oblik prema cilju primene, ili ako se uzme jedan ili više zavisnih ili nezavisnih kola struje, ili ako se pomeranje pokretnog ili pokretnih gvozdenih tela, predviđenih po pronalasku, izvrši za polovicu na svakoj strani jezgra transformatora, koje obrazuje okvir. Mogu se uzeti i kompenzacioni kalemovi i isti paralelno vezati ili isključiti, da bi se lakše moglo regulisati sekundarno kolo struje. Takodje se mo-

že transformirati sistem za trofaznu struju i t.d. dalje se mogu promeniti mali mostovi 22' i 22'' (sl. 14) i svaki zameniti sa po dva mala mosta, kao što je pokazano u sl. 16, a da se ne odstupi od predmeta pronalaska.

Patentni zahtevi:

1. Regulišući transformator ili prigušni kalem, naznačen time, što kroz magnetski tok prolazi organ, koji se sastoji od dva ili više delova, od kojih jedan ili više stoje u vezi sa izvesnim delovima drugog i mogu zauzeti različite položaje prema ovom, tako da se njihovim različitim položajem magnetskim fluksom proizveden primarnim namotajem u kraku jezgra koji nosi sekundarni namotaj, može više ili manje skrenuti, ako se fluks sprovede u druge krake, koji su predviđeni u tom cilju.

2. Transformator po zahtevu 1, naznačen time što se mehaničkim, mikrometriskim ili elektromagnetskim pomeranjem pokretnog organa u sekundarnom vodu proizvode promene napona, proporcionalno ovom kretanju.

3. Transformator po zahtevu 1 i 2, naznačen time, što se pokreтан organ pokreće pravolinijski.

4. Transformator po zahtevu 1 i 2, naznačen time, što se pokreтан organ može obrnati.

5. Transformator po zahtevu 1—4, naznačen time, što je pokreтан organ udvostrućen i predviđen s obe strane magnetskog jezgra, da bi se povećala osetljivost.

6. Transformator po zahtevu 1—5, nazna-

čen time, što se isti sastoje iz više kalemova vezanih u seriji.

7. Transformator po zahtevu 1—6, naznačen time, što se promena magnetskog toka postiže pokretnim gvozdenim telom, koje obrtanjem može menjati svoji položaj prema krajevima jezgra, pri čem stoji prima istima i premočćavajući ih postiže maksimalan fluks, dok fluks poslađa minimalan obrtanjem gvozdenog tela za 90°.

8. Transformator po zahtevu 1—7 za jezgrom koje obrazuje zatvoren okvir, naznačen time, što se pokreтан organ kreće u okviru, na čijim su kracima postavljeni primarni i sekundarni kalemovi.

9. Transformator po zahtevu 8, naznačen time, što delovi pokretnog organa imaju isto kretanje.

10. Sranšformator po zahtevu 9, naznačen time, što delovi pokretnog organa imaju različito kretanje.

11. Transformator po zahtevu 1—10, naznačen time, što njegovi kalemovi imaju različit broj zavojica.

12. Transformator po zahtevu 1—11, naznačen time, što su pored primarnih i sekundarnih kalemova predviđeni naročiti regulišući kalemovi, čiji se broj zavojica, pravac zavojica i vezivanje menja za svaki slučaj.

13. Transformator po zahtevu 1—12, naznačen time, što je na krajevima magnetskog jezgra predviđen diamagnetski prsten, da bi se potrolo magnetsko rasipanje.

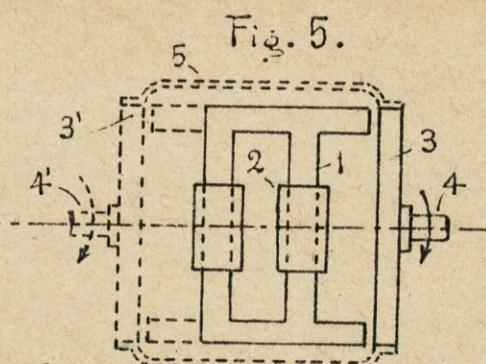
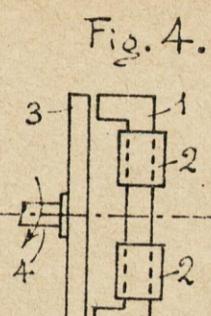
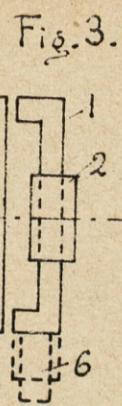
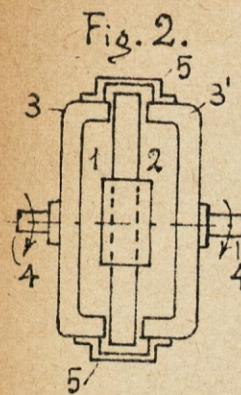


Fig. 11.

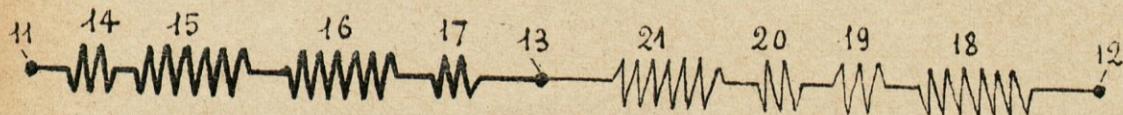
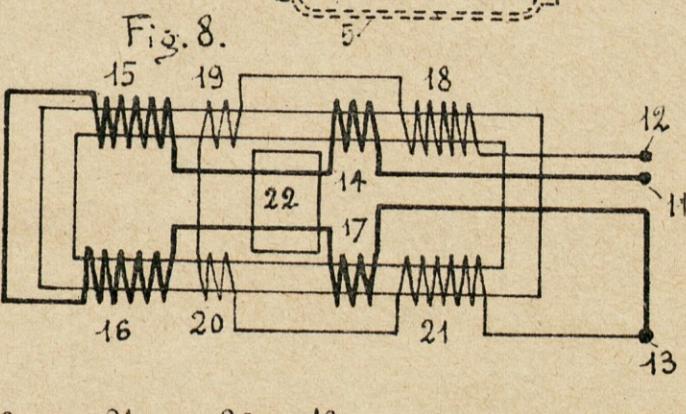
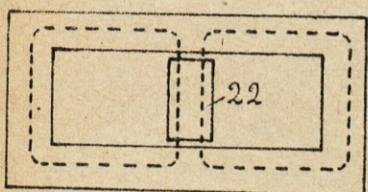


Fig. 9.

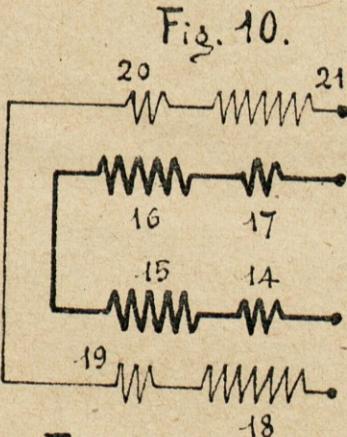
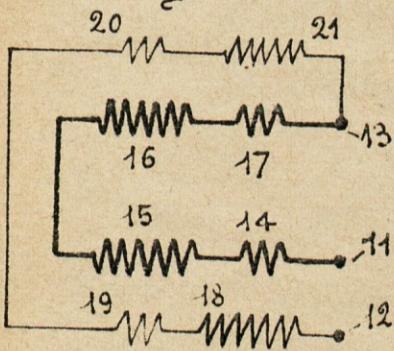


Fig. 7.

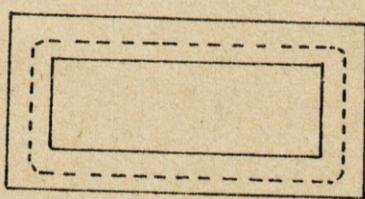


Fig. 13.

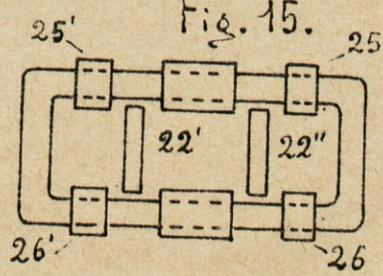
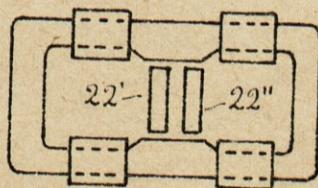
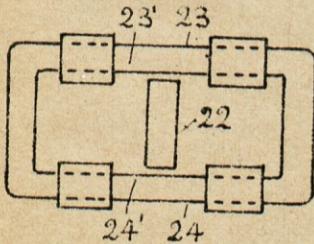


Fig. 1.

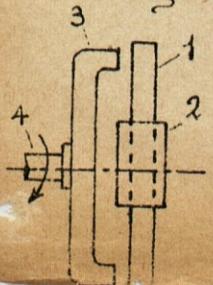


Fig. 6.

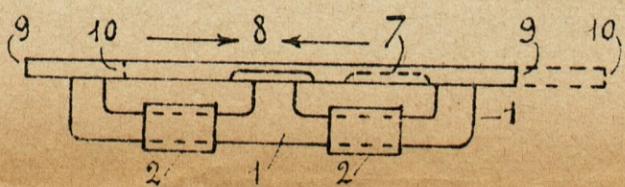


Fig. 16.

