

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 21 (4)

Izdan 15 februara 1933.

PATENTNI SPIS BR. 9717

Brozović Dragutin, radio-elektrotehničar, Vukovar, Jugoslavija.

Menjač vrste električne struje bez dinamo mašine.

Prijava od 31 avgusta 1929.

Važi od 1 maja 1932.

Cilj je pronalaska da stvori menjač vrste električne struje bez dinamo mašine. Menjač prema ovom pronalasku može menjati struju iz izvora istosmislene struje u naizmjeničnu struju višeg napona i proizvodljivog broja perioda i faza, a također se i istosmislenu struju može promijeniti u istosmislenu struju višeg napona. Ovaj menjač može se naročito korisno upotrijebiti za napajanje prijemnih i emisionih radio stanica tamo gdje nema električne mreže tako, da se na pr. aparat građen za naizmjeničnu struju može napajati pomoću ovog menjača, koji u tom slučaju može na pr. struju iz akumulatora da promijeni u naizmjeničnu struju. Ova primjena navedena je razume se samo primera radi.

Jedan primer izvođenja pokazan je shematički na priloženom nacrtu, gdje je pokazana sprava, koja prema pronalasku menja istosmislenu struju nekog nižeg napona u istosmislenu struju višeg napona. Sprava prema pronalasku podeljena je na dva dela t. j. na primarnu stranu levo od ležaja L i sekundarnu stranu desno od ležaja L. U slučaju menjanja istosmislene struje nižeg napona u istosmislenu struju višeg napona potrebna je i primarna i sekundarna strana naprave, dok za menjanje istosmislene struje u naizmjeničnu, sekundarna strana menjača nije potrebna, jer se promijenjena naizmjenična struja uzima direktno sa sekundarne strane transformatora. Za menjanje istosmislene struje u višefaznu naizmjeničnu struju potrebno je na primarnoj strani sprave izvesti naročiti raspored segmenata, koji su n. pr. za dvofaznu struju podeljeni u dve a za trofaznu struju t. j. trofaznu nai-

zmeničnu struju na tri grupe. Razume se, da je svaka od ovih grupa spojena sa svitkom primarne strane transformatora, koji je vezan u odnosu na susedni svitak transformatora pod odgovarajućim faznim uglom. Ovo se može izraziti i na sledeći način t. j. opisani menjač se izrađuje tako, da mu se primarna strana podeli na više odn. na odgovarajući broj prstenova i segmenata, od kojih se svaka grupa zasebno spaja sa primarnom stranom transformatora, u cilju dobivanja višefazne, odn. odgovarajućeg broja faza, naizmjenične struje. Pošto je ovaj slučaj potpuno razumljiv iz izloženoga, to za ovaj slučaj nije potreban nikakav nacrt.

Na osovinu motora E priključena je osovina O na kojoj su montirani sprovodljivi prstenovi 1, 2, 1', 2', 6, 7, 6' 7' i kolektori sa segmentima plus s_1 , plus s_2 , plus s_3 , minus s_1 , minus s_2 , minus s_3 i plus s'_1 , plus s'_2 , plus s'_3 , minus s'_1 , minus s'_2 , minus s'_3 . Ovi sprovodljivi prstenovi i segmenti do kojih se struja dovodi odnosno sa kojih se struja odvodi pomoću četaka 3, 4, 5, 11, 12, 13, 14, 15, 8, 9, 10, 16, 17, 18, 19, 20 obrću se zajedno sa osovinom O, a između četaka 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, raspoređeni su otpornici R_1 , R_2 , R_3 , R_4 .

Između pojedinih grupa segmenata uključen je transformator T, koji nije u vezi sa obrtljivom osovinom O. Segmenti jedne i druge grupe povezani su kratkim sprovednicima za naznačene prstenove. Veze su tako raspoređene, da po tri segmenta pripadaju jednom, a opet daljnja tri segmenta drugom polu i t. d.

Dovod struje napravi. Jednosmislenu struju niskog napona dovodi se sprovodni-

kom plus i minus istovremeno na elektromotor E i na četkice sprave 3 i 11. Tok pozitivne struje za slučaj kad je četkica 5 postavljena prema tački A je sledeći: Ulažeća pozitivna struja prelazi preko četkice 3 na prsten 1, sa prstena 1 na daljnju četkicu 12, koja sprovodi pozitivnu struju preko otpora R_3 , u kome se postiže pad napona, i preko četkice 13 sprovodi na prsten 2, prsten 2 odvodi pozitivnu struju preko sprovodnika na segment plus s_1 , koja biva preko četkice 5 odvođena na stezaljku primarne strane transformatora T; struja se vraća preko četkice 4 na segment minus s_1 , sa njega na prsten 1' i preko četkice 14 kroz otpor R na četkicu 15, preko nje na prsten 2' i konačno preko četkice 11 natrag u izvor elektromotorne sile. Kad je četkica 5 postavljena prema tački B tok struje je sledeći: Kada četkica 5 stoji na segmentu plus s_2 a četkica 4 na segmentu minus s_2 , tada je u ovom slučaju pravac struje još uvek isti kao za položaj A, s tom razlikom, da su otpori iskopčani i struja prolazi punom energijom kroz transformator. Položaj četkica 5 i 4 u tački C jednak je položaju u tački A. U tački D stoji četkica 5 između segmenta plus s_3 i minus s_1 , a četkica 4 između minus s_3 i plus s_1 . U tom momentu struja ide na oba otpora R_1 i R_2 tako, da transformator T dobiva na obe strane reduciranu struju istog potencijala te prema tome se u transformatoru ne stvara nikakva elektromotorna sila. Položaj četkica 5 i 4 u tački F jednak je položaju u tački A samo tok struje k transformatoru T teče u obrnutom pravcu. Položaj četkica u tački G isti je položaju B, sa razlikom obrnutog pravca struje. Položaj četkica u tački H isti je položaju četkica u

tački F i t. d. Kad struja sa segmenta prolazi kroz primarnu stranu transformatora indukuje se u njegovoj sekundarnoj strani odgovarajuća elektromotorna sila. U slučaju nepostojanja desnog dela naprave, koji je pokazan na nacrtu, možemo iz transformatora uzeti naizmeničnu struju. Ali kod primera radi na nacrtu pokazanog oblika izvođenja se odvodi naizmenična struja višeg napona sa sekundarne strane transformatora u cilju dobivanja istosmislene struje, u desnu stranu naprave na četkice 20 i 9 koje preko segmenata plus s'_1 , plus s'_2 , plus s'_3 , minus s'_1 , minus s'_2 , minus s'_3 , vode struju na prstenove 6, 7 i 6', 7', dalje na četkice 16 i 17 k otporu R_3 i četkice 8 i 19 k otporu R_4 . Odvod dobivene jednosmislene struje vrši se preko četkica 8 i 10. Pošto je taj drugi deo sasvim jednak prvome delu naprave i vrti se sinhrono, važi napred pomenuto i za ovaj deo s tom razlikom, da se u sekundarnom delu sprave struja odvodi.

Patentni zahtevi:

1. Menjač vrste električne struje bez dinamomašine naznačen time, što se sastoji iz primarne i sekundarne grupe prstenova i segmenata, obrtljivih sa osovinom (0) pogonjenom od elektromotora (E) i iz transformatora, čiji su primarni i sekundarni namotaji priključeni pomoću četaka na primarnu odn. sekundarnu grupu segmenata.
2. Menjač vrste električne struje bez dinamomašine po zahtevu 1 naznačen time, što je primarna strana podeljena na više grupa prstenova i segmenata, od kojih je svaka grupa zasebno spojena sa primarnom stranom transformatora u cilju dobivanja višefazne naizmenične struje.



