

KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

KLASA 21 (4)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

IZDAN 15. OKTOBRA 1923.

PATENTNI SPIS BR. 1392.

Siemens Schuckert-Werke G. m. b. H. Siemensstadt kod Berlina.

Postupak za zatvaranje žljebova sa električnim strojevima.

Prijava od 29. marta 1921.

Važi od 1. januara 1923.

Pravo prvenstva od 30. maja 1914. (Nemačka).

Kod električnih se strojeva i aparata zavojci, koji vode struju, često polažu u žljebove gvozdeneh tela. Da bi se namot položio u te žljebove, i da bi se izmenili oštećeni delovi namota, najzgodnije je ako su žljebovi t. zv. „otvoreni“, dakle žljebovi, čiji profil na površini žljebovog tela nije uži nego u dubini, jer se onaj dio namota, koji treba da se smesti u jednom takvom žljebu, može u njega da položi gotov, i može da se izvadi čitav.

Ali otvoreni žljebovi imaju taj nedostatak što velik deo površine žljebovog gvozdeneh tela, kroz koju treba da ulazi, ili izlazi, magnetsko polje, odvrću od ovog cilja, i time nagone da se uveća celokupno gvozdeneh telo, i da se umnože amperski zavoji za stvaranje polja, a u mnogim slučajevima dovede i do drugih nepravilnosti.

Već se pokušalo, da se taj nedostatak otvorenih žljebova ukloni zatvarajući iste, pošto je namot uvučen telima koja se daju magnetizovati, pa su smišljeni i upotrebljeni mnogi oblici i različiti načini učvršćenja ovakvih zatvornih tela za žljebove, koja se daju magnetizovati. Ali svaki od tih žljebovih zatvora ima po koji nedostatak; dosada nije nijedan potpuno zadovoljio potrebe tehničke prakse.

U težnji da bi se uspešnije približili tome cilju proizašao je i nov postupak zatvaranja žljebova na električnim strojevima, koji je predmet ovoga pronalaska.

Kod ovoga se postupka upotrebljava žljebov zatvor, koji se na način po sebi poznat, sastoji iz magnetičkih delova sa strane za proširenje linija sila, i iz mostova za održanje forme. Pošto se ti delovi umetnu u žljebove, pritisnu se oni svojim postranim delovima o zupce time što se mostovi ispruže, na način koji je (kod drugih konstrukcija žljebovih zatvora) takodje po sebi poznat. Prema pronalasku umeću se, za zatvaranje žljebova, u žljeb klinovi u savijenom obliku s profilom nalik na bubreg, koji se sastoji iz postranih debljih delova od magnetičnog materijala, i iz srednjih mostova od plastičnog materijala, koji ih spajaju, i onda se rašire pružanjem savijenog mosta. Naročito delovanje ovoga žljebovog zatvora sastoji se u tome što su mostovi između debljih krajevima čvrsto napeti, tako da mostovi prijanjaju uz zidove žljeba izvanredno čvrsto, kao upeli nosioci.

Srazmere prikazuje crtež.

U šematskim figurama 1 i 2 prikazan je jedan deo žljebovog tela K, s jednim žljebom N, između dva zupca Z_1 , Z_2 . fig. prikazuje pogled na površinu tela K, 1. fig. presek u ravni $x-x$ 2. figure. Žljeb N je „otvoreni“ žljeb, jer širine njegovog profila na površini tela K, n_1 , nije manja od njegove dužine u dubini n_2 . Žljeb je zatvoren jednim naknadno umetnutim zatvornim telom V; ono leži u dvama jarcima r_1 , r_2 , na zupcima Z_1 , Z_2 , koji na primeru imaju klinast profil. Na za-

tvornom telu V ima da se razlikuje delovi s kraja a_1 i a_2 , i mostovi b_1 do b_4 , koji ih spajaju i kao njihov broj, koji je po volji, pa može da bude i jedan, uzet je, na primeru, četiri. 1. fig. prikazuje kako se linije sile f , šire iz zubaca Z_1 , Z_2 pokrajnim delovima a_1 , a_2 zatvornoga tela, i kako ovi uvećavaju površinu zubaca za prolaz linija sile.

Pokrajni delovi zatvornoga tela treba da se daju magnetizovati, da bi mogli da izvrše svoju zadaću; mostovi treba da, pre svega, izvrše jednu mehaničku zadaću i ne treba zbog toga, da se daju magnetizovati, mogu dakle biti iz nemagnetičnog materijala, i da su na bilo kakav način spojeni s pokrajnim delovima. Kod jednog zatvornog tela, koje se sastoji iz naslaganih gvozdnenih listića, kakav prikazuju na pr. 3 i 4 figura, mogu da se srednji delovi listića — od prilike u prostoru koji je omeđen linijama u i v — smatraju zasebnim mostovima, ili opet mogu, da se svi delovi zajedno smatraju jednim mostom. Kod jednog zatvornog objekta takve vrste, koja je prikazana u figurama 5 do 7, kod koga su lisnati pokrajni delovi a_1 i a_2 spojeni spojnim komadima oblika kao na 6. fig., srednji su delovi b tih spojnih komada mostovi.

Za uspešno izvođenje postupka prema pronalasku treba da na zatvornom telu budu barem pokrajni delovi, koji se daju magnetizovati, izvedeni kao listići, i ujedno treba da oblik i materijal mostova bude takav, da se mostovi mogu, u cilju proširenja zatvornoga tela, pomoću zgodna alata, pružiti i ostati ispruženi. Prostori treba dakle, da se dadu plastički a ne elastički deformirati. Ta sposobnost deformacije mostova iskorišćuje se, prema pronalasku, na ovaj način za učvršćenje zatvornoga objekta u njegovom ležištu. Zatvorno telo dobija pri postavljanju širinu, koja je nešto manja od širine svoga ležaja, tako da se može lako staviti u svoj ležaj. Kad je to izvršeno, zatvorno se telo pružanjem mosta proširuje dok nije čvrsto utisnuto, ili, tačnije rečeno: uterano medju pokrajne zidove svoga ležaja.

Materijal za mostove treba, da bude plastičan. Taj je uslov ispunjen sam po sebi kod zatvornog tela izvedenog od mekog gvozdja, na način 3. i 4. fig. Kod zatvornog tela s nemagnetičkim mostovima, na pr. po 5. do 7. fig., upotrebljava se za mostove mesing, novo srebro, ili tome nalik. Što se tiče oblika mostova, koji treba da se prema smislu pronalaska izabere, najbolje je da se mostovi izvedu u obliku svoda, tako da se pritiskanjem svoda mogu da ispruže. Pri tome je zgodno, da se mostovi izvedu — ako je moguće — svodno u različitim smerovima, kao što na pr. kod jednog zatvornog

tela prema 5 do 7 fig. da su mostovi svedeni u spoljnom pravcu na onoj strani zatvornoga tela, koja se nalazi spolja kad je zatvorno telo umetnuto u svoj ležaj, jer se onda kod učvršćivanja zatvornih tela mogu mostovi da ispruže na najjednostavniji način udarcima čekića.

Fig. 8. prikazuje pronalazak i ovom poslednjem izvođenju postupka, s jednim zatvornim telom vrste prikazane na fig. 5. do 7. Mostovi b zatvornog tela v , gledanoga s čela, svedeni su u spoljnom pravcu na spoljnoj strani zatvornog tela. Zatvorno telo leži još pomično u svom ležaju u koji je turnut kretnjom, koju valja zamisliti okomito na ravninu crtarije 8. figure. Jarci r_1 i r_2 obloženi su po običaju, izolatornim listovima i_1 i i_2 , kao na pr. listovima hartije. Da bi se zatvorno telo učvrstilo, isprave se udarcem ili pritiskom svedeni mostovi b . Pritisak ima smer strelice p . Pokrajni delovi a_1 i a_2 razmiču se pri tome u smeru strelica Q , R i čvrsto se pritišću u jarke r_1 i r_2 .

Pri presudjivanju napretka što ga donosi ovaj pronalazak valja, da se uzme u obzir, da su lisnati zatvorni objekti poznati, i da je poznato i utiskivanje nelisnatih zatvornih tela u njihov ležaj na onaj način, po komu treba da se prema pronalasku utiskuju zatvorna tela kod kojih su barem pokrajni delovi lisnati. Napredak, po pronalasku leži u tome što se mogu, da upotrebe izvanredno tanki izolatorni listovi izmedju zatvornoga tela i njegova ležaja (i_1 , i_2 na fig. 8). Ta izolacija treba da postoji, da bi se uklonile vrtložne struje, koje mogu da nastanu u pogonu u obično lisnatim zupcima žljebovog tela kad listići zatvornoga tela stvore vodne spojeve medju pojedinim listićima zubaca. Izolacija treba da bude, što je moguće tanja, da magnetske linije naidju na što manji otpor pri prelazu iz pokrajnih delova zatvornog tela u zupce žljebovog tela. Tera li se zatvorno telo sa strane u svoj ležaj, vrlo je veliko naprezanje izolacije, naročito kad je zatvorno telo lisnato jer rebra listića proizvode isto delovanje kao zupci turpije. Izolacija mora da bude zbog toga srazmerno jaka. Utiskuje li se jedno zatvorno telo masivnih pokrajnih delova, preuzimaju pritisak pokrajnih delova kroz izolaciju (u opšte) pojedini listići zubaca koji, u nizu ostalih, ponešto izviruju, zbog netačnosti koje su neuklonljive prilikom slaganja listića. Izolacija treba da bude na tim mestima srazmerno jaka, zbog velikog pritiska naprezanja, kojemu je ona izložena na tim mestima. Ali ako se utiskuje jedno zatvorno telo prema ovom pronalasku, mogu pokrajni delovi, da prionu uz neravninu ležajnih površina, jer su u stalnom stepenu gibljivi zbog pomičnosti jednoga listića prema

drugome, zbog elastičnosti zakovica, koje drže listiće, i usled mogućnosti da se pojedini mostovi različito daleko ispruže. Gibljivost zatvornoga tela dovodi do jednolike deobe pritiska na izolaciju, i uklanja tako uzrok koji dela, kod utiskivanja zatvornoga tela masivnih pokrajnih delova, da se pojača izolacija. Gibljivost lisnastog zatvornog tela ima — pri utiskivanju zatvornog tela — još i tu prednost, što je ono sigurno sprečeno da ne ispadne jer, kad pokrajni delovi prodru u udubljenja ležaja i izbočenja ležaja u pokrajne delove, onda oni hvataju jedni u druge kao zupci. A da dodje do toga, vrlo mnogo pomaže i to što su izolatorni listovi vrlo tanki pa ne mogu, da izgled neravnosti ležajskih površina, koje su, prirodno, neznatne.

Kod utiskivanja u spoljnom pravcu svedenih mostova 6, opisanog na osnovu 8. fig., proizvode pokrajni delovi a_1 i a_2 u jarcima r_1 i r_2 malena okretanja. Pri tome mogli bi, da se pozlede izolatorni listovi i_1 i i_2 oštrim ivicama pokrajnih delova. Da bi se to izbeglo, zaobljuju se profili pokrajnih delova i ležaja, barem na onim mestima, koja mogu da klize jedno na drugome pri učvršćivanju zatvornog tela. Jedan je primer tome 9. figura sa zaobljenjima kod c_1 i c_2 .

Zakovice, koje drže gvozdene listiće iz kojih se sastoji zatvorno telo, odnosno njegovi pokrajni delovi, prave se od kakva žilava metala kao što je tombak, bronsa, novo srebro, ili nalik. Najbolje je ako su duguljasta preseka kao što pokazuju u preseku 3, 5. i 9. fig. Glavice zakovica prave se najbolje tako, da se previju kratki krajevi koji provi-

ruju, kao što se vidi na 8. fig. Duguljasti preseki zakovice ne samo što sprečavaju okretanje gvozdenih listića medjusobno, i pokrajnih delova prema mostovima, kod zatvornog tela prema načinu 5. do 8. fig., nego imaju u svakom slučaju i tu prednost, da u manjem stepenu smanjuju presek prolaza linija sila u pokrajnim delovima, uz istu čvrstoću zakovica, nego li okrugle zakovice, a imaju još i drugu prednost što su otpornije prema savijanju u onom smeru u komu su opterećene na pregib pri utiskivanju zatvornog tela.

Patentni zahtevi:

1). Postupak za zatvaranje žljebova na električnim strojevima, naznačen time, što se klinovi profila, koji nije veći od bubrega, sastavljeni iz postranih debljih delova od magnetičnog, eventualno lisnatog materijala, i srednjih mostova, koji čvrsto spajaju postrane deblje krajeve, od plastičnog materijala, umeću u savinutom obliku u žljeb na način poznat kod drugih žljebnih zatvora, a onda se ispravljanjem svedenoga mosta pružaju.

2). Žljebno zatvorno telo za izvodjenje po 1. zahtevu, naznačeno time, što su pokrajni delovi zatvornog tela zaobljeni prema ležajskim površinama u gvozdenoj kotvi barem na onim mestima, kojima oni pri učvršćenju zatvornoga tela, klize na ležajnim površinama gvozdene kotve.

3). Žljebno zatvorno telo prema 2. zahtevu naznačeno time, što pojedini delovi klinova imaju skupa držeće zakovice preseka, koji nije okrugao.

Fig.1.

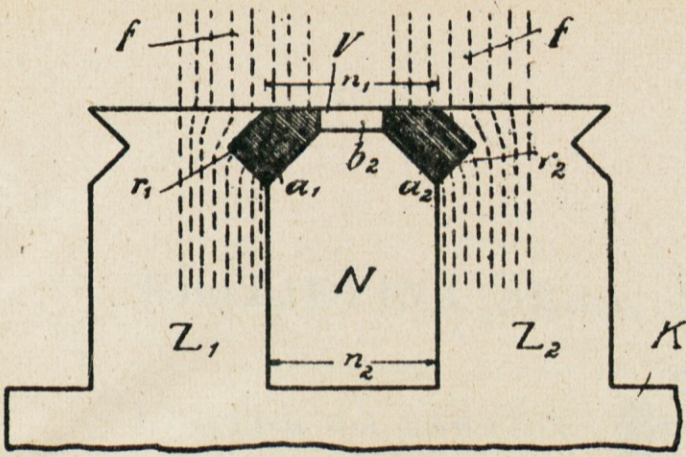


Fig.2

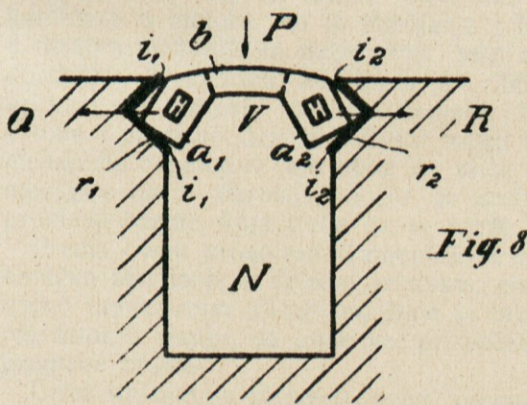
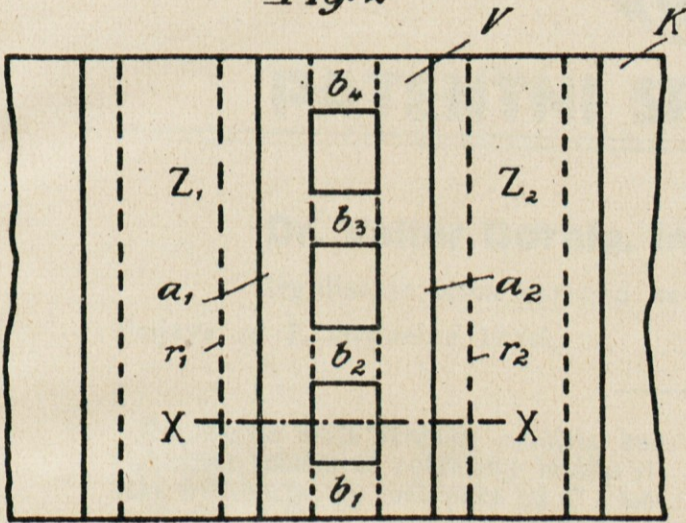


Fig.8

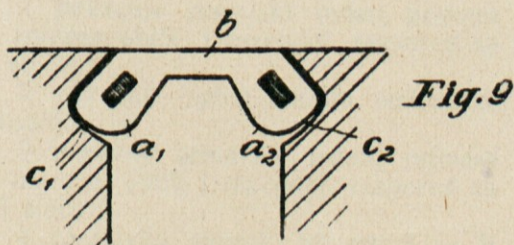


Fig.9

U V

Fig.3



Fig.4

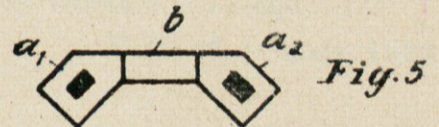


Fig.5

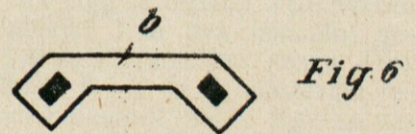


Fig.6

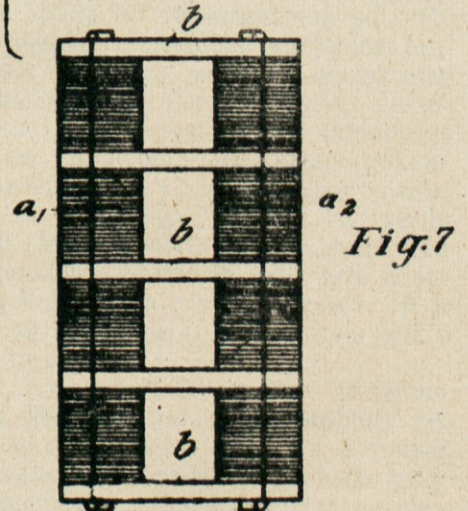


Fig.7

