

KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠТИTU

Klasa 21 (8)



INDUSTRISKE SVOJINE

Izdan 1. Januara 1929.

PATENTNI SPIS BR. 5357

Naamlooze Venootschap Machinerieen en Apparaten Fabrieken,
Utrecht, Holandija.

Raspored otpornika od koturastog ugljena.

Prijava od 10. februara 1927.

Važi od 1. avgusta 1927.

Traženo pravo prvenstva od 10. februara 1926. (Nemačka).

Pri regulisanju napona postrojenja za osvetljenje vozova u mnogim se slučajevima upotrebljava promenljivi otpor, koji se sa sloji iz stuba od koturastog ugljena, i ispred koga je uključena mreža i koji uvek ništa toliko napona, c' a za sijalice ostaje samo pravilni broj volti. Ovaj se stub neizmeničnim pritiskom dovodi na razne vrednosti otpora i cilj mu je da prima suvišak napona iz mašine t. j. iznad utvrđenog napona sijalica. Napon mašine upravlja se po naponu, koji je potreban za punjenje baterija.

Na ovaj način ovaj otporni stub često ima da pretvara zнатне količine energije u toplotu, te je potrebno, da bi se izbegla suviše velika temperatura u tim slučajevima veštačko povećanje površine.

Dosad je kod dalih koturastih površina ovo povećanje vršeno na taj način, što su koturi pravljeni deblji, nego što je to iziskovala čvrstoća. Time je pri istom otporu i vatnom gubitku rasla dužina stuba i time površina hlađenja.

Otpor stuba u praksi se obrađuje samo brojem i pritiskom koturastih dodirnih površina, a ne dužinom puta u uglju, kojim prolazi struja.

Kod takvih, već poslojećih otpora jedna teškoća leži u štešnom uticaju, koji nastaje usled toplotnog istezanja stuba.

Pri prelazu sa najmanjeg na najveći pritisak stuba menja se dužina stuba za izves-

nu vrednost. U granici ove mere menja se reakcionala sila stuba vrlo jako i kod kotura, koji pripojeno jedan uz drugi leže prima značne vrednosti.

Reakcionala sila mora se sa dvema drugim silama uravnotežiti kod svake stubne dužine u granici kompresione puštanje, naime sa silom opruge, koja teži, da stub sabije i sa silom privlačenja magneta, koji se draži naponom za regulisanje i koji ugljeni stub opet jednim delom rasterećeće.

U blizini kraja puštanje, gde su koturi prisnuli, jedan uz drugi, svaki deseti deo milimetra kompresije izaziva vrlo brzo penjanje reakcione sile.

Tačno po istom zakonu mora kod ovog pomeranja x rasli i pritisak vršen od mehanizma na stub, ako treba, da bude ravnoteža između triju pomenutih sila u svakom položaju mehanizma.

Ako se stub usled jakog zagrevanja nešto izduži, onda će i pritiskujući mehanizam napraviti mali hod i time po pomenutom zakonu promeniti svoj pritisak na stub,

Kako je reakcionala sila stuba ista pri novoj dužini (usled toplotnog istezanja), kao pri manjoj dužini u hladnom stanju, ali se je sila pritiska pomeranjem promenila, to je nastupio poremećaj ravnoteže, koja se promenom magnetske sile opet mora uspostaviti, t. j. menjanjem napona za draženje. Ovo je ekvivalentno sa odgovarajućom greškom u regulisanju napona. Jasno je, da

će ova pogreška biti u toliko veća u koliko su deblji ugljeni koturovi t. j. u koliko, je duži stub pri istom broju kotura i u koliko se više izdužuje pri zagrevanju.

Predmet je pronašla raspored jednog otpora sa ugljenom u vidu kotura, kod koga je pri istoj površini stuba topotnim istezanjem uslovljena greška u regulisanju napona znatno manja, nego kod dosadašnjeg rasporeda.

Ideja pronašla leži u tome, da se kod ugljenog stuba, čije su spoljne dimenzije u poprečnom preseku date, poveća željena površina mesto debljom izradom kolura time, što se starom stubu dodaje još jedan ili više stubova iz podjednako debelih stubova i isti električno paralelno vežu sa prvočitnim stubom.

Gornjim se postiže ovo: ako pretpostavimo, da je gustina struje i maksimalan pritisak na cm^2 dodirne površine koturova dat i da se ne menja. Paralelno vezivanje na pr. dva jednakata stuba uslovljena pri istoj gustini struje prepovoljivanje poprečnog preseka stuba. Ako koturi na pr. imaju prstenasti oblik, onda se polovljenje preseka vrši na pr. povećanjem unutarnjeg prečnika i kod punih kotura izradom ureza ili promenom oblika preseka, pri čem se naravno ne sme površina hlađenja koturova menjati.

Podelom poprečnog preseka stuba treba, da bi se dobio isti specifični pritisak, deliti celiokupan pritisak stuba. Time je potrebno, da mehanizam vrši samo jedan u pola veliki pritisak, te se time polovi i štetna reakcija istezanja stuba na ravnotežu sila.

U stvari greška pada manje ispod polovine. Ako bi kompresioni hod (putanja) jednog stuba — koji se sastoji iz dvaputa onoliko za polovinu manjih kotura — bio i dvaputa toliko veći, kao putanja stuba iz polovine broja dvaputa debljih kotura, onda bi kod tankih kotura prenos hoda na stub bio dvaputa veći, nego kod debelih i od mehanizma uslovljeni rad (polovina sile puta dvostruki hod) bio bi jednak. U ovom bi slučaju štetni topotni uticaj bio taman polovina od onog kod debelih kotura, jer je putanja istezanja stuba u sravnjenju prema povećanom hodu mehanizma sad samo upola veliki.

Putanja sabijanja stuba, koji se sastoji iz više i tanjih koturova, nije ni izbliza — u odnosu na broj kotura — veća od putanja iste dužine stuba od debljih kotura, tako da je usled povoljnog prenosa mehanizma reakcija promene sile na magnetsku ravnotežu opet manja.

Sl. 1 pokazuje jedan primer izvođenja pronašla.

Sl. 2 i 3 jedan pomoćni detalj.

U sl. 1 koturi od uglja obeleženi su sa A i imaju na pr. prstenasti oblik. B predstavlja tri strujodvodna metalna prstena, od kojih je jedan postavljen u sredini, a po jedan na oba kraja stuba. C i D su strujodvodni kablovi i isti su vezani tako, da se gornja i donja polovina stuba vezuju paralelno.

Umesto, da se stubovi, koji treba da se vežu paralelno, postavljaju u aksialnom pravcu oni se mogu postavili jedan pored drugog. Ovaj pak raspored izaziva komplikacije u prenosnom mehanizmu i nepovoljniju tražnju prostora. Osim toga se netačnosti u izvođenju mehanizma više opažaju, ako se kretanja vrše sa manjim putanjama i većim silama.

Postoje izvesne dobre strane, ako se otporni ugljeni stub postavi uspravno. Ali ovaj raspored ima tu manu, što donji koturi moraju uvek da nose težinu gornjih, te se nikad ne mogu potpuno rasteretiti i otpor ovih se nikad ne može popeti na veličinu koji imaju gornji rasterećeni koturi.

Pronalazak se odnosi na napravu, koja ove nezgode uklanja. Ona se sastoje u tome, da se kod svakog odseka stuba — izuzev najdonjeg — skoro potre prelezima na podlogu. Sl. 1 i 2 pokazuju primer izvođenja. A su prstenasti ugljeni koturovi, a B strujodvodni metalni prsteni. Ovde su, nasuprot sl. 1, u sredini stuba predviđena dva metalna prstena, od kojih gornji ima tri spolja strčeca jezička E. Svaki od njih drži kraj F dvokrake poluge G, koja na drugom kraju ima leg H. Poluga G se u sredini drži na otpornici J. Tegovi H su teški toliko, da oni nište pritisak između oba srednja metalna prstena. Da bi se pri udaru izbegao prekid struje, uturen je donji prsten, koji je sa gornjim električno vezan, te svojom težinom uvek leži na donji odsek stuba.

Pomoću tela H vrši se pri potpunom odterećenju ugljenog stube i potpuno rasreteće donje polovine stuba.

Patentni zahtevi:

1. Raspored otpora od ugljenih kotura, koji se sastoji iz stuba izloženog promenljivom pritisku, naznačen time, što se stub uzdužno deli u dva ili više međusobno električno paralelno vezanih dela.

2. Raspored po zahtevu 1, naznačen time, što su pri vertikalnom rasporedu stuba pojedini delovi stuba — izuzev najdonjih — približno uravnoteženi prelezima, da bi se težina tih delova na donje delove približno poljila.

3. Raspored po zahtevu 1 i 2, naznačen

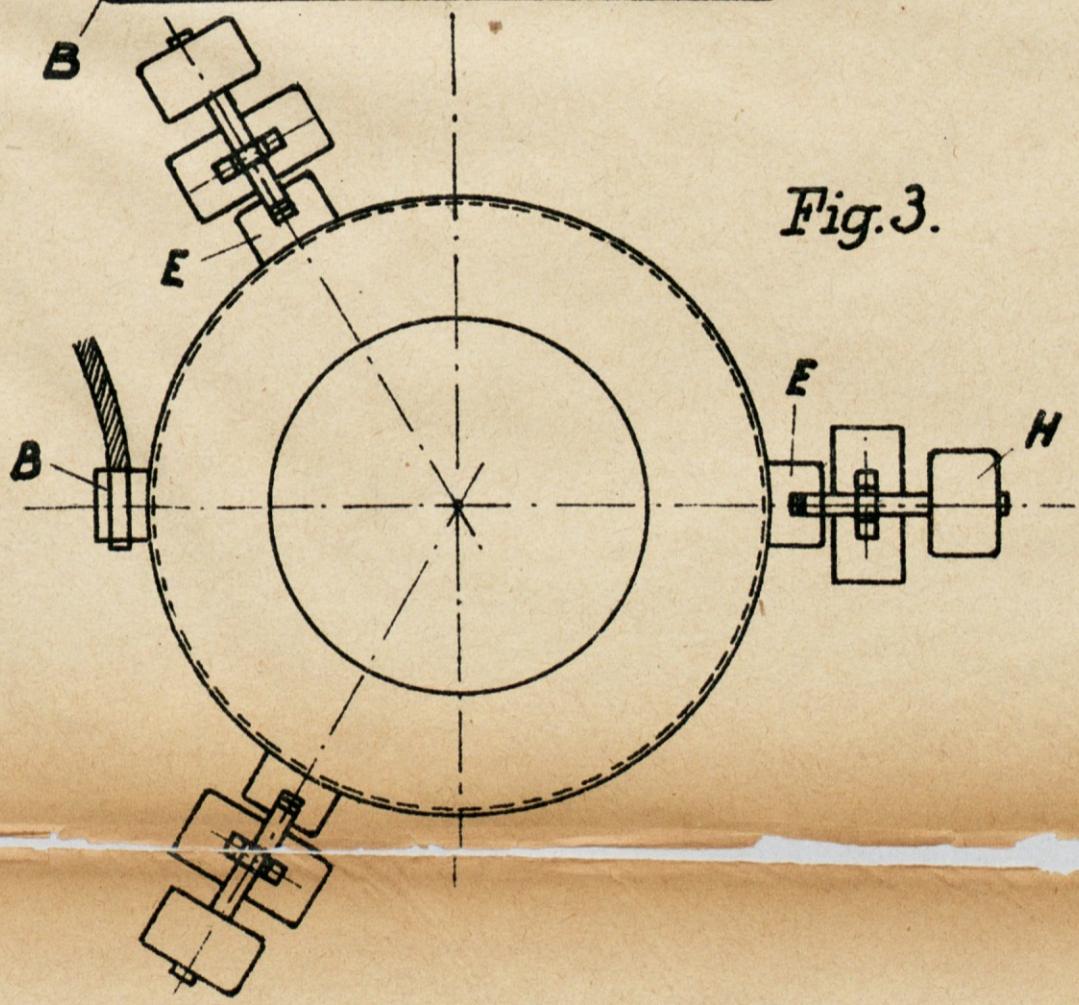
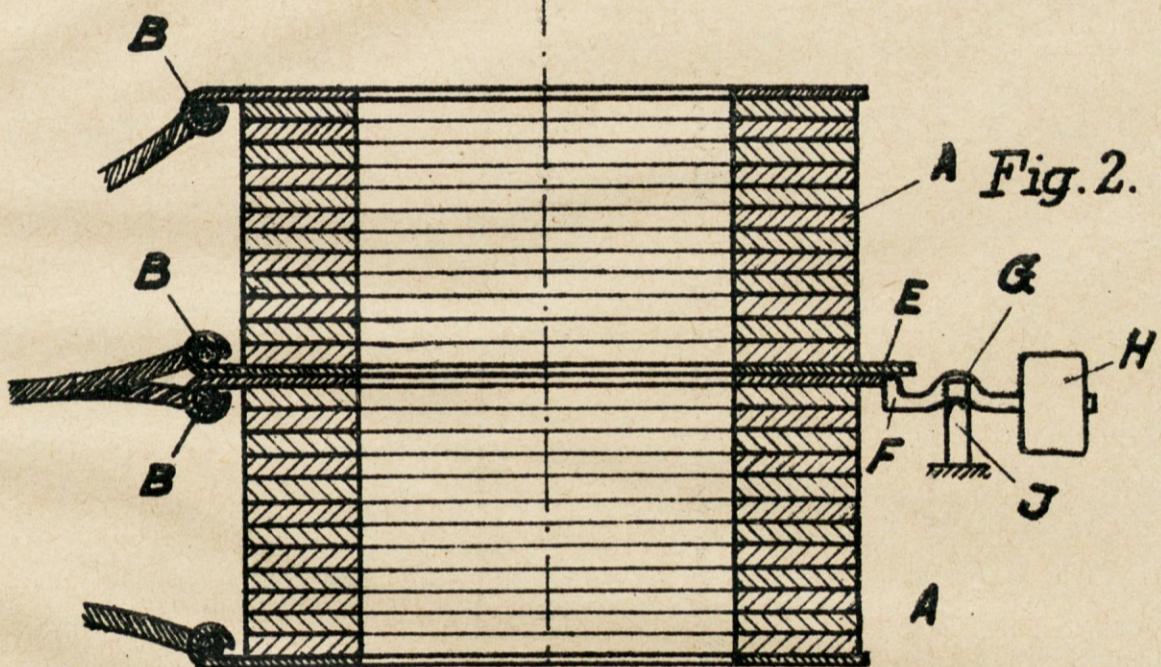
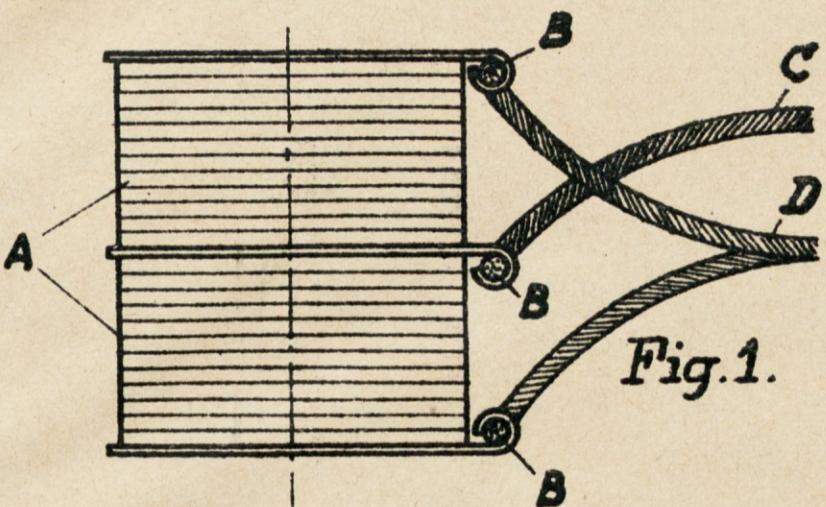
lime, što kod spojnog mesta dva dela stu-
ba, a ispod strujodovodnog prstene na koji
dejstvuju sile rasterećenja, leži još jedan

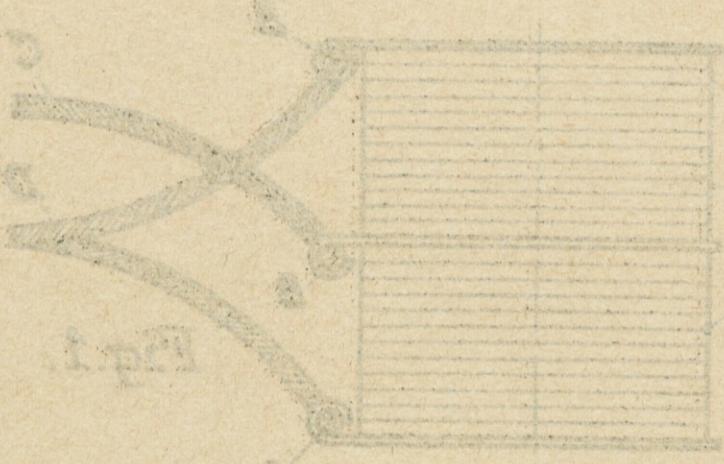
strujovodni prsten, koji je sa prvim elektri-
čno i elastično vezan i svojom težinom leži
na donji ispod njega nalazeći se deo stuba.

Fig. 1.

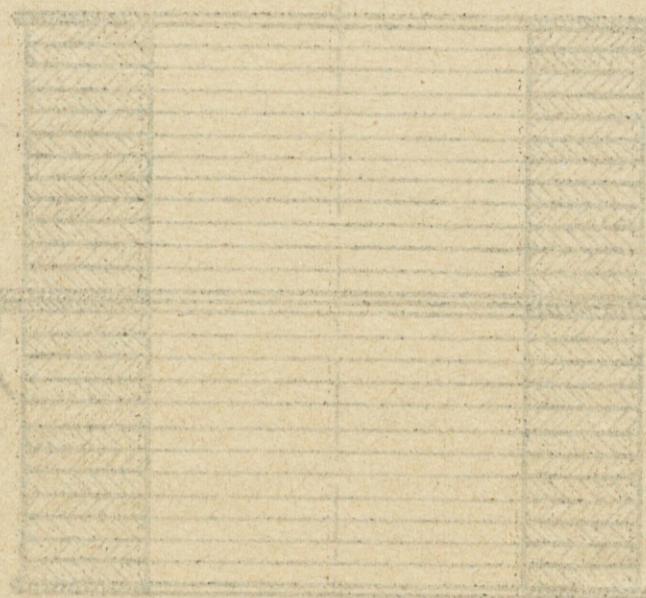
Fig. 2.

Fig. 3.





Sect A



Sect B

