KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU INDUSTRIJSKE SVOJINE

RAZRED 21 (1) IZDAN 15. NOVEMBRA 1924.

PATENTNI SPIS ŠT. 2268.

Siemens & Halske Aktiengesellschaft, Berlin-Beč.

Stikanje pri ceveh za razelektrenje.

III dopolnilni patent k patentu štev 2204.

Prijava z dne 30. marca 1921. Velja od 1. septembra 1923.

Najdaljno trajanje do 31. avgusta 1938.

Prvenstvena pravica z dne 3. marca 1919. (Nemčija).

U patentu štev 2266 je zaverovano stikanje pri ceveh za razelektrenje, katere jemljejo svojo anodno napetost iz skupne baterije, pri čemur je v svrho, da se prepreči moteče prikazni protivne veze, položen vzporedno s to baterijo en kondenzator take veličine, da leži za v poštev prihajajoče izmenične struje, dozdevni upor baterije in kondenzator skupaj pod ono vrednostjo, pri kateri nastopa samovzbujenje. Ta varstveni kondenzator ima v splošnem zmerno veličino, ako se gre za ojačbo struj višnjih frekvencev $\omega > 3000$, in ako niso ojačbena števila prekomerno visoka. Tako zadostuje v splošnem za ojačbo govora za $\beta 1 = 7$ kondenzator 2 μ F. Če pa ti pogoji ne odgovarjajo, to je če je stikanje določeno za ojačbo struj nižje frekvence $\omega = 20 - 1000$, ali ako prihajajo v poštev visoka ojačbena števila $\beta 1 > 8$, tedaj je po okolnostih potreben kondenzator, kateri mora biti prekomerno velik, na pr. 100 μ F za $\mu\omega = 100$ in $\beta 1 = 7$. Uporaba takih kondenzatorjev bi stikalo prekomerno povečala in podražila. Te neprilike se odstranijo shodno izumu s tem, da se položi pri enem delu ali pri vseh ceveh v anodni krog varstveni upor med + pola anodne baterije in anodnih ovojev k dotični cevi spadajočega prenosnika, pri čemur se vsporedno z vsakim uporom in z baterijo stakne po en kondenzator pripravne veličine.

Pri vporabi ene skupne anodne baterije v vrstnih stikalih med dvema cevima nastopajoča protivna veza je linearno proporcijonalna toliko notranjemu uporu baterije, kolikor tudi med dvema cevima ležečemu ojačbenemu število, tako da je v splošnem protivna veza med enako daleč vsaksebi ležečimi cevmi enako velika, ona med prvo in zadnjo cevjo pa največja. Radi tega zadostuje v mnogih slučajih, da se odstrani protivni učenik od zadnje cevi izvirajoče ojačene struje, na prvo cev. V gotovih okolščinah pa je potrebno zavarovanje tudi še druge cevi.

V pridejani podobi 1 je predstavljena v primeru izvedbena oblika izume, po kateri je prva cev zavarovana proti protivnemu učinku sledečih cevij. Pri tem značijo I — III tri cevi za razelektrenje, ($Ü_1$ — $Ü_4$) štiri prenosnike, (B_1) skupno ogrevalno baterijo in (B_2) skupno anodno baterijo. Med anodnimi ovoji (P_2) prenoska (Ü) in + polom anodne baterije je staknjen varnostni upor (r), vsporedno s tem in z baterijo (B_2) leži varstveni kondenzator (C). Shodno patentnu br. 300621 naj bo za preprečenje protivne veze potrebni kondenzator enak (C'), tako da se zniža pri notranjem uporu (w) baterije protivno vezoča napetost (V) brez kondenzatorja, v razmerju

$$\frac{\left(\frac{1}{w} + i\,\omega\,C'\right) - 1}{W} = \frac{1}{1 \times i\,\omega\,WC'}$$

Ako sedaj volimo varstveno stikanje po podobi 1, tedaj je za (v) prvem anodnem krogu

nazaj tekočo izmenično strujo merodajna napetost na varstvenem kondenzatorju (C). Ta stoji, dokler je upor v varstveni uredbi majhen proti notranjemu uporu cevi, z (V) v razmjeru.

$$\frac{\frac{1}{i\,\omega\,C}}{r + \frac{1}{i\,\omega\,C}} = \frac{1}{1 + i\,\omega\,r\,C}$$

Ako se hoče imeti v obeh slučajih enake varstvene učinke, tedaj se mora (C) in (r) voliti shodno odnošaju

$$\frac{1}{1 + i\,\omega\,r\,C} = \frac{1}{1 + i\,\omega\,WC'}.$$

Ako pa je na pr. za w = 50 Ohm potreben C' = 100 μ F, tedaj zadostuje za ohranitev varstva po podobi i pri r = 2500 ohm, kondenzator C = 2 μ F.

Enako ugoden izid se more doseči z ozirom na veličino kondenzatorja, ako se namesti varstveno uredbo v anodnem krogu zadnje cevi. V sliki 2 je predstavljena ta izvedbena oblika izuma, pri čemur se izbrana ista označaja stikalnih elementov kakor pri podobi 1. Tudi za ta slučaj podi predpostavljeno, da je potreben za preprečenje protivne veze shodo patentu 300621 kondenzator C' μ F. Ako se torej izbere shodo podobi

$$2\,r = (n - .)\,w,$$

kjer znači w notranji upor

$$B_2 \text{ in } C = \frac{1}{n}\,C',$$

tedaj je upor varstvene uredbe med točkama

$$Q \text{ in } R = \left(\frac{1}{n\,w} + \frac{i\omega\,C'}{n}\right)^{-1} = \frac{1}{n}\left(\frac{1}{w} + i\,\omega\,C'\right)^{-1},$$

dočim je upor uredbe shodno patentu 300621 enak

$$\left(\frac{1}{w} + i\,\omega\,C'\right)^{-1},$$

to je, napetost na točkah (Q — R) je narastla na n-kratno svoto one, katera vlada na baterijskih polih zvezanih shodno patentu štev 300621 potom kondenzatorja (C). Od te skupne napetosti pa odpada na baterijo le n-ti del, tako da je protivnovezna napetost samo enako tako velika, kakor pri stikanju po glavnem patentu, dasiravno mora biti kondenzator pri zadnjem n-krat tako velik. Tudi tukaj je potreben na pr. za

$w = 50$ ohm in $C^1 = 100$ μ F pri $r = 2500$ ohm kondenzator od 2 μ F. Tu bodi takoj pripomnjeno, da ne smejo varstveni upori presegati neke gotove najvižje vrednosti, katera je utrjena potom po istih. povzročene izgube v napetosti istosmernega toka, kateri po odnošajih lahko povzročijo. da pada ojačbeno število varstvenih cevij. Do enaka škodljivosti more dovesti, ako pride dozdevni upor skupne varstvene uredbe v veličinsko uredbo dozdevnega upora anodnih ovojev pripadajočega prenosnika.

Iz zgornjih primerov izhaja, da ima isti učinek, ako staknemo varslveno uredbo z danimi vrednostmi upora in kondenzatorja v anodni krog prve ali zadnje cevi. Drugače pa je, ako pokazujejo poedine cevi različne anodne struje. Potem se po primerno gornjim izvajanjem priredilo uredbo cevi z manjšo anodno strujo, ker povzroča pri tej najmanjšo izgubo napetosti toliko istosmerne kolikor izmenične struje.

V izvedbeni obliki po podobi 1 se varuje prvo cev proti protivnemu učinku, ki izvira od zadnje in toliko bolj proti takemu, ki izvira od predzadnje in prejšnjih cevij. Druga in sledeće cevi so nezavarovane. Pri izvedbeni obliki po podobi 2 je zavarovana prva cev in toliko bolj druga in sledeče proti protivnemu učinku zadnje cevi, ne pa proti protivnemu učinku predzadnje in predidočih cevij. Radi tega je po okolnostih potrebno, da se opremi z varstvenimi uredbami ne le eno cev, temveč več njih. To bi dajalo stikanje po podobi 3.

Splošno se more reči. da ako znači m ojačbeno število med dvema zaporedno sledečima si cevima, in ako uredba potrebna za varstvo prve cevi proti zadnji zniža na bateriji nastopajočo izmenično napetost zadnje cevi na (p-ti) del, je potrebnih za (p) kratni varstveni učinek (x) varstvenih uredb, kjer je (x) celo število. ki zadostuje pogoju $x = 1\,n\,\sqrt[m]{p}$. To število varstvenih uredb se razdeli enakomerno na cevi ležeče na početku in na koncu stikala, in sicer se potem vrednosti varstvenega upora in kondenzatorja tako odmerijo, da jamčijo uredbe prve in zadnje cevi skupaj (p) kratni, one prve in predzadnje, odnosno druge in zadnje cevi $\frac{p}{n}$ — kratni varstveni učinek, i t. d.

Patentni zahtev:

Vrstno stikanje cevi razelektrenje v ojačilne svrhe, katere jemljejo svojo anodno napetost skupni bateriji po dopunskem patentu štev 2266 označeno s tem, da se poleže anodne kroge enega dela ali vseh ojačilnih cevij preko uporov na pozitivne pole skupne anodne baterije, pri čemur se poleže vzporedno z baterijo in z vsakim uporom en kondenzator, v svrho, da se odstrani s pomočjo stikalnih elementov malenkostnega obsega nevarnost protivne veze.

Fig. 1

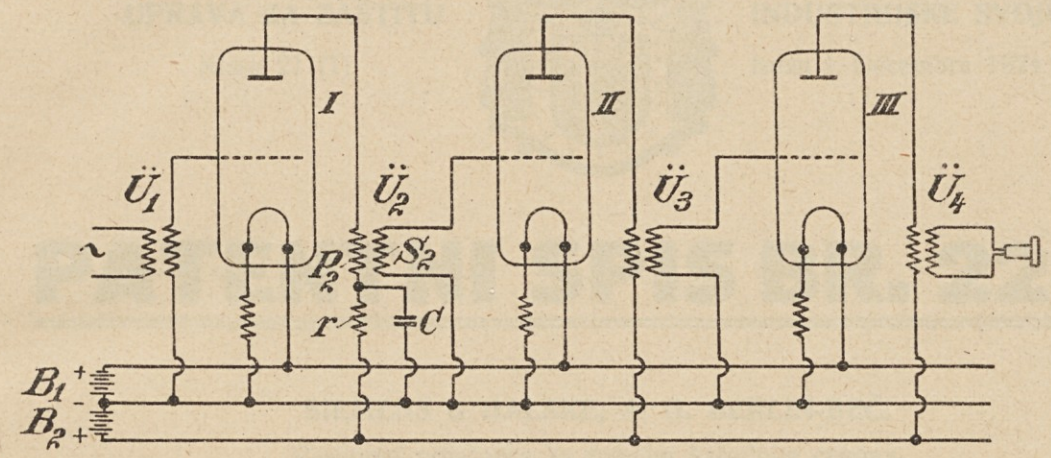

Fig. 2

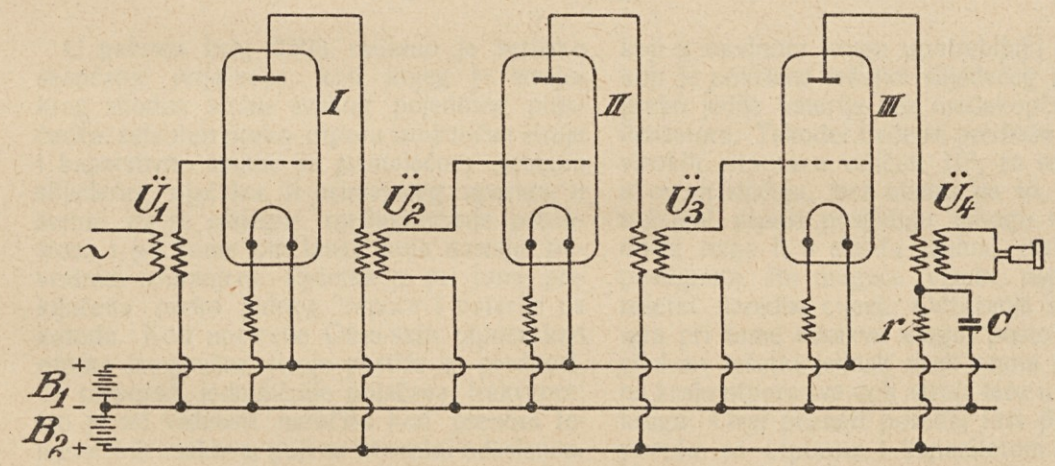
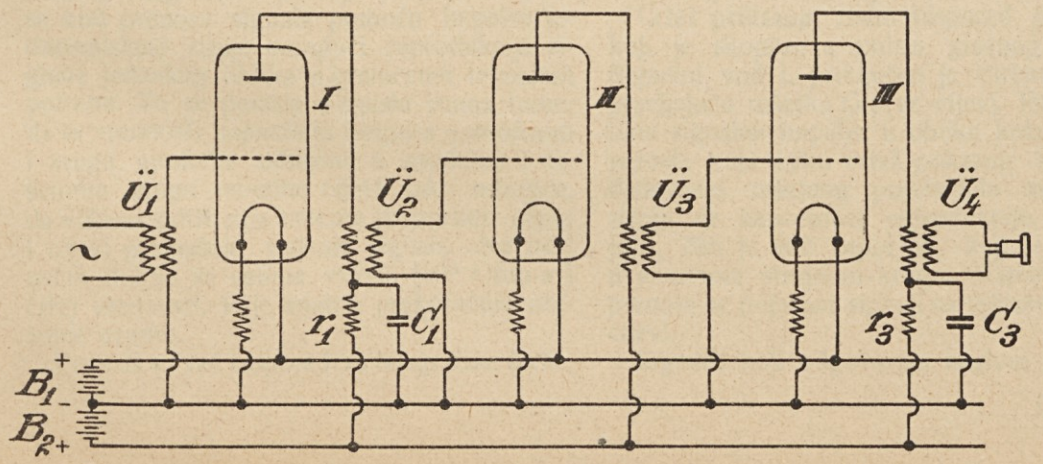
Fig. 3