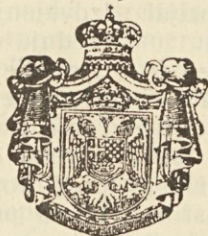


# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 21 (1)

IZDAN 1 NOVEMBRA 1937.

## PATENTNI SPIS BR. 13626

Radio Corporation of America, New-York, U. S. A.

Rasporedjenje vezivanja za usporeno automatsko regulisanje jačine zvuka.

Prijava od 27 juna 1936.

Važi od 1 juna 1937.

Naznačeno pravo prvenstva 29 juna 1935 (U. S. A.).

Ovaj se pronalazak odnosi na rasporedjenje vezivanja, koje sadrži jednu ili više pojačivačkih cevi, čije se pojačanje tako reguliše u zavisnosti od amplitude oscilacija koje se dovode u rasporedjenje da ovo regulisanje nastaje samo onda kada amplituda dovedenih oscilacija leži iznad određene nastupne vrednosti. Ovaj način regulisanja je kao takav poznat i obično se naziva usporeno automatsko regulisanje jačine zvuka.

Kod jedne ili više pojačivačkih cevi, čije pojačanje treba da se reguliše u zavisnosti od amplitude dovedenih oscilacija, prema ovom pronalasku, uzima se prednapon iz kola struje koje sadrži neki izvor napona i neki usmerač koji dobija prednapon, koji zavisi od amplitude dovedenih oscilacija, na taj način da je taj usmerač blokiran kad amplituda leži bilo iznad bilo ispod nastupne vrednosti, pri čemu pomenuti izvor napona, pri amplitudama koje leže ispod nastupne vrednosti, izdaje približno konstantan prednapon za regulisanje pojačivačke cevi, međutim pri amplitudama iznad nastupne vrednosti, prednapon usmerača, koji zavisi od amplitude, određuje prednapon regulisanih pojačivačkih cevi.

Pri odsustvu ili pri maloj amplitudi dovedenih oscilacija dobijaju regulisane cevi približno konstantan prednapon, koji može da daje mreža, napojni aparat rasporedjenja ili neka baterija. Čim amplituda dovedenih oscilacija poraste iznad neke određene nastupne vrednosti, onda se konstantan prednapon regulisanih cevi zamjenjuje regulacionim naponom koji zavisi

od amplitude dovedenih oscilacija zbog okolnosti što je pomenuti usmerač ukočen odn. što je obustavljeno kočenje pomenutog usmerača.

Ovaj je pronalazak objašnjen detaljnije pomoću crteža na kom je radi primera predstavljeno nekoliko izvedenih oblika.

Na sl. 1 predstavljeno je rasporedjenje vezivanja superheterodinskog radio-prijemnika u kom je primenjen ovaj pronalazak. Priljubljeni signali se pojačavaju u delu rasporedjenja koje je obeleženo oznakom 124 i tu im se menja učestanost; izlazno kolo tog dela rasporedjenja sačinjava kolo 125 koje je intonirano na srednju učestanost a koje je vezano sa ulaznim kolom 105 pojačivačke cevi 126 srednje učestanosti. Katoda 127 te pojačivačke cavi vezana je sa zemljom, a onda je spojena sa kolom 111, koje je spregnuto sa kolom 110. Ovo kolo 110 je s jedne strane vezano sa diodnom anodom 108 cevi 107, a s druge strane je vezano preko otpora 112 sa katodom 109 cevi 107. Dioda koju sačinjavaju anoda 108 i katoda 109 služi za demodulaciju priljubljenih oscilacija. Zbog toga nastaje u otporu 112 koliko jednosmisljeni napon, koji zavisi od amplitude nosačkog talasa priljubljenih oscilacija, toliko naizmenični napon niske učestanosti. Jedan deo napona niske učestanosti dovodi se preko kliznog kontakta 121 i kondenzatora 120 na upravljačku rešetku 119 pojačivačkog dela cevi 107; ova upravljačka rešetka je vezana sa zemljom preko odvodnog otpora 123. Kondenzatori 113 i 122 sačinjavaju kratku vezu za oscilacije srednje uče-

stanosti. Anodna struja pojačivačkog dela cevi 107 teče kroz otpor 123, pa zbog toga ima katoda 109 pozitivni potencijal otprilike od 1,5 volti naspram zemlji.

Prema ovom pronalasku predviđen je neki usmerač 130, koji ima anodu 131 i katodu 132. Ovaj usmerač leži u kolu struje koje sadrži sekundarni namotaj 132' transformatora T, otpor 133, otpor 117 i otpor 112. Primarni namotaj 135 transformatora T dobija naizmjenični napon koji se uzima iz mreže. Pri odsustvu oscilacija srednje učestanosti taj naizmjenični napon usmerač 130 usmerava i tako kroz napred opisano kolo struje teče jednosmisljena struja koja daje tački 115 pozitivni potencijal otprilike od 1 volta naspram zemlji, a tački 117 negativni potencijal otprilike od 3 volta naspram zemlji. Kondenzator 134 služi za umirivanje te jednosmisljene struje. Napon koji nastaje u tački 117' dovodi se kroz filter koji se sastoji od otpora 116 i kondenzatora 118 i kroz vod 114 na upravljačku rešetku 106 pojačivačke cevi 126 srednje učestanosti, tako da se toj upravljačkoj rešetki daje konstantan negativni prednapon otprilike od 3 volta.

Kada se u demodulator dovode oscilacije srednje učestanosti, onda u otporu 112 nastaje jednosmisljeni napon, koji zavisi od amplitude tih oscilacija a koji sačinjava prednapon za usmerač 130. Dokle amplituda oscilacija srednje učestanosti leži ispod nastupne vrednosti, dotle teče kroz usmerač 130 struja tako da potencijal tačke 117' ostaje otprilike na istoj vrednosti. Ali čim amplituda poraste iznad nastupne vrednosti, onda se usmerač 130 blokira pa se kao prednapon za upravljačku rešetku 106 cevi 126 dovodi samo jednosmisljeni napon koji nastaje u otporu 112, a koji zavisi od amplitude. Pošto tačka 115 pri maloj amplitudi oscilacija srednje učestanosti ima negativan napon naspram katodi 109, onda prijelnik ne reprodukuje signale sa malom amplitudom. Dakle raspoređenje vezivanja prema ovom pronalasku osim toga suzbija šumove.

Na sl. 1 pretstavljeno je raspoređenje vezivanja u kom se kao izvor napona za konstantan prednapon regulisanih cevi upotrebljava naizmjenični napon mreže. Ipak je moguće takode da se kao takav izvor napona upotrebi neki izvor jednosmisljenog napona na pr. napojni aparat raspoređenja.

Takvo je raspoređenje pretstavljeno na sl. 2. U ovom se raspoređenju oscilacije koje prima antena 1 dovode preko kola 2 visoke učestanosti zajedno sa lokalnim oscilacijama, koje proizvodi oscilaciono kolo 5, u mešačku cev 4. Oscila-

cije srednje učestanosti koji nastaju u mešačkoj cevi dovode se, kroz filter 3, 7 za izdvajanje opsega, kroz pojačivačku cev 6 srednje učestanosti i kroz filter 8,9 za izdvajanje opsega, na diodu 29,25, koja je predviđena u cevi 10 i služi za demoduliranje oscilacija srednje učestanosti. U otporima 30 i 31 nastaje jednosmisljeni napon, koji zavisi od amplitude nosačkog talasa primljenih oscilacija a i naizmjenični napon niske učestanosti. Vezna tačka 33 otpora 30 i 31 spojena je preko kondenzatora 36 sa raspodeljivačem 37 napona od kog se oscilacije niske učestanosti, preko voda 38 koji je zaklonjen štitnikom 42, dovode na pojačivačku cev 11 niske učestanosti, čije izlazno kolo sačinjavaju otpori 19 i 19'. Kondenzatori 27' i 32 sačinjavaju kratku vezu za oscilacije srednje učestanosti.

Potrebne jednosmisljene napone daje napojni aparat koji je sastavljen na uobičajeni način pa zbog toga ne treba podrobnije da se opisuje. U negativnom vodu napojnog aparata uključeno je više otpora 12, 13, 14. Izlazne spojnike napojnog aparata premošćene su otporima 15 i 15'. Vod 16 dovodi potreban napon za štitničku rešetku cevi 4. Kondenzatori 17 i 18 su kondenzatori za umirivanje. Otpor 14 izdaje prednapon za pojačivačku cev 11 niske učestanosti.

Prema ovom pronalasku predviđen je neki usmerač 21, 22 koji je ugrađen u cevi 10 i koji je pomoću štitnika 40 odvojen od diode 25, 29. Usmerač 21, 22 uključen je u kolo struje koje sadrži vod 20, otpore 13 i 14, vod 26, otpore 27, 31 i 34 i vod 23.

U osustvu oscilacija srednje učestanosti teče struja kroz to kolo struje zbog napona koji nastaje u otporima 13 i 14. Napon koji nastaje u otporu 13 dovodi se kroz vod 20, usmerač 21, 22 i kroz vodove 23 i 24 kao prednapon za cevi 4 i 6 pri čemu je u dovodnom vodu cevi 4 uključen još jedan otpor 35. Kada se u demodulator 25, 29 dovode oscilacije srednje učestanosti, onda se u otporu 31 razvija jednosmisljeni napon, koji zavisi od amplitude tih oscilacija a koji sačinjava prednapon za diodu 21, 22. Čim amplituda oscilacija srednje učestanosti poraste preko nastupne vrednosti, onda se dioda 21, 22 blokira a zbog toga se cevima 4 i 6 dovodi regulacioni napon koji zavisi od amplitude umesto približno konstantnog prednapona.

Isto kao u raspoređenju prema sl. 1 ima dioda 29, 25 pri maloj amplitudi primljenih oscilacija negativan prednapon a time se postiže suzbijanje šumova.

Na sl. 3 pretstavljeno je raspoređenje

u kom se regulisanim cevima dovode različiti regulacioni naponi. U tom raspoređenju leži otpor 70 u negativnomvodu napojnog aparata, tako da u tom otporu nastaje napon, koji pri maloj amplitudi primljenih oscilacija pušta da teče struja kroz otpor 70, diodu  $D_2$  i otpore 71, 73 i 72. Kada se detektoru  $D_1$  dovode oscilacije visoke učestanosti, onda nastaje u otporu 73 promenljivi jednosmišleni napon, koji sačinjava prednapon za diodu  $D_2$ . Čim amplituda oscilacija poraste iznad nastupne vrednosti blokira se dioda  $D_2$ . Pri amplitudama ispod nastupne vrednosti dovodi se svim regulisanim cevima napon, koji nastaje u otporu 70. Onda je otpor 75 praktično kratko vezan. Čim se blokira dioda  $D_2$  nastaje u otporu 75 regulacioni napon pa se pomoću ogranaka 75' i 75'' mogu regulisanim cevima dovoditi različiti naizmenični naponi. Kondenzator 74 zajedno sa otporom 75 sačinjavaju filter za umirenje regulacionog napona.

Na sl. 4 predstavljeno je raspoređenje, koje se razlikuje od raspoređenja prema sl. 3 samo u tome, što je dioda  $D_2$  vezana na red sa raspodeljivačem napona 75. U ovom se raspoređenju dioda  $D_2$  blokira pri amplitudama ispod nastupne vrednosti, dok se pri porastu amplitude ova blokaža obustavlja time, što potencijal tačke y postaje niži od potencijala tačke x. Dejstvo ovog raspoređenja odgovara uostalom potpunom dejstvu uredenja prema sl. 3.

Na sl. 5 pretstavljeno je raspoređenje u kom su za razne regulisane cevi izabrane različite nastupne vrednosti. U katodna kola pojačivačkih cevi 80, 81 i 82 uvezani su otpori 83, 84 i 85, radi postizanja podesnog prednapona rešetke. Otpor 87 uključen je u katodni vod neke pojačivačke cevi niske učestanosti. Dioda 90, 91 i 92 vezane su otčno prema jednom delu naponskog raspodeljivača 88, ( $R_1 + R_2 + R_3$ ) i 89. Za amplitude ispod nastupne vrednosti sačinjavaju diode kratku vezu, tako da regulisane cevi dobijaju konstantni prednapon. Pri posmatranju na pr. diode 91 vidi se da u odsustvu oscilacija ta dioda dobija prednapon ( $e_1 + e_2$ ). Prednapon cevi 81 iznosi u tom slučaju ( $e_2 + e_3$ ). Ako jednosmišleni napon, koji nastaje u otporu 86 postane veći od ( $e_1 + e_2$ ) zbog okolnosti što je amplituda primljenih oscilacija porasla iznad nastupne vrednosti, onda se dioda 91 blokira, pa cev 81 dobija regulacioni napon koji zavisi od međusobnog odnosa otpora  $R_1$ ,  $R_2$  i  $R_3$ .

Naposletku je na sl. 6 pretstavljeno raspoređenje u kom, radi sprečavanja deformisanja signala, prednapon jedne ili više regulisanih cevi ne može pasti ispod

određene vrednosti. Ovo raspoređenje sadrži jednu regulisanu pojačivačku cev 100 srednje učestanosti i jedan detektor  $D_1$ . Usmerač  $D_2$  uključen je u kolu koje ima otpore 101 i 102 i napon ( $e_5 + e_6$ ). Čim jednosmišleni napon u otporu nadmašuje vrednost ( $e_5 + e_6$ ) blokira se dioda  $D_2$ . Otočno se tom diodom vezan je naponski raspodeljivač 103, a time se cevi 100 dovodi željeni regulacioni napon preko otpora 104. Pri odsustvu oscilacija dovodi se cevi 100 prednapon ( $e_4 + e_6$ ). Uporedno sa donjim delom naponskog raspodeljivača 105 vezana je dioda  $D_3$  koja dobija prednapon  $e_7$ . Ova je dioda pri malim regulacionim naponima blokirana. Čim prednapon cevi 100 prekorači vrednost ( $e_4 + e_6 + e_7$ ) obustavlja se blokaža diode  $D_3$  tako da prednapon ne može nikada prekoračiti tu vrednost.

Raspoređenja prema slikama 1, 2, 3 i 4 daju to naročito preimućstvo da se katode regulisanih cevi mogu vezati sa zemljom tako da se mogu izostaviti uobičajni otpori u katodnim vodovima koji često daju povoda neželjenom sprežanju.

#### Patentni zahtevi:

1) Raspoređenje vezivanja sa jednom ili više pojačivačkih cevi, čije se pojačanje reguliše u zavisnosti od amplitude oscilacija koje se dovode u raspoređenje tako da to regulisanje nastaje samo onda kada amplitude dovedenih oscilacija leže iznad određene nastupne vrednosti, naznačeno time, što se prednapon jedne ili više pomenutih pojačivačkih cevi odvodi iz kola struje koje sadrži neki izvor napona i neki usmerač koji dobija prednapon koji zavisi od amplitude dovedenih oscilacija tako da je, kad ta amplituda leži iznad ili ispod nastupne vrednosti, usmerač blokirana, pri čemu pomenuti izvor napona pri amplitudama ispod nastupne vrednosti izdaje približno konstantan prednapon za regulisane pojačivačke cevi, dok se kod amplitude iznad nastupne vrednosti prednapon regulisanih pojačivačkih cevi određuje onim prednaponom usmerača koji zavisi od amplitude.

2) Raspoređenje prema zahtevu 1, naznačeno time, što je katoda pomenutog usmerača vezana sa zemljom preko nekog otpora kroz koji prolazi anodna struja neke pojačivačke cevi.

3) Radio-prijemno raspoređenje prema zahtevu 1 ili 2, naznačeno time, što se prednapon usmerača koji zavisi od amplitude dobija od pada jednosmišlenog napona koji nastaje u otporu uključenom u anodnom kolu demodulatora.

4) Radio-prijemno raspoređenje prema zahtevu 1, 2 ili 3, naznačeno time, što pomenuti izbor napona osim toga pri amplitudama ispod nastupne vrednosti daje negativni prednapon za demodulator.

5) Raspoređenje prema zahtevu 1, 2, 3 ili 4, naznačeno time, što pomenuti izvor napona sačinjava neka impedanca preko koje nastaje naizmenični napon koji se uzima iz mreže.

6) Raspoređenje prema zahtevu 5, naznačeno time, što pomenuto kolo struje sadrži redno vezivanje neke diode, sekundarnog namotaja nekog transformatora u čiji se primarni namotaj dovodi naizmenični napon mreže; i otpora kroz koji protiče komponenta jednosmislene struje od anodne struje demodulatora.

7) Raspoređenje prema zahtevu 1, 2, 3 ili 4, naznačeno time, što pomenuti izvor napona sačinjava neki otpor preko kog nastaje jednosmisleni napon koji se oduzima iz napojnog aparata.

8) Raspoređenje prema zahtevu 7, naznačeno time, što pomenuto kolo struje sadrži redno vezivanje neke diode, nekog otpora kroz koji teče jednosmislena struja napojnog aparata, i otpora kroz koji protiče komponenta jednosmislene struje od anodne struje demodulatora.

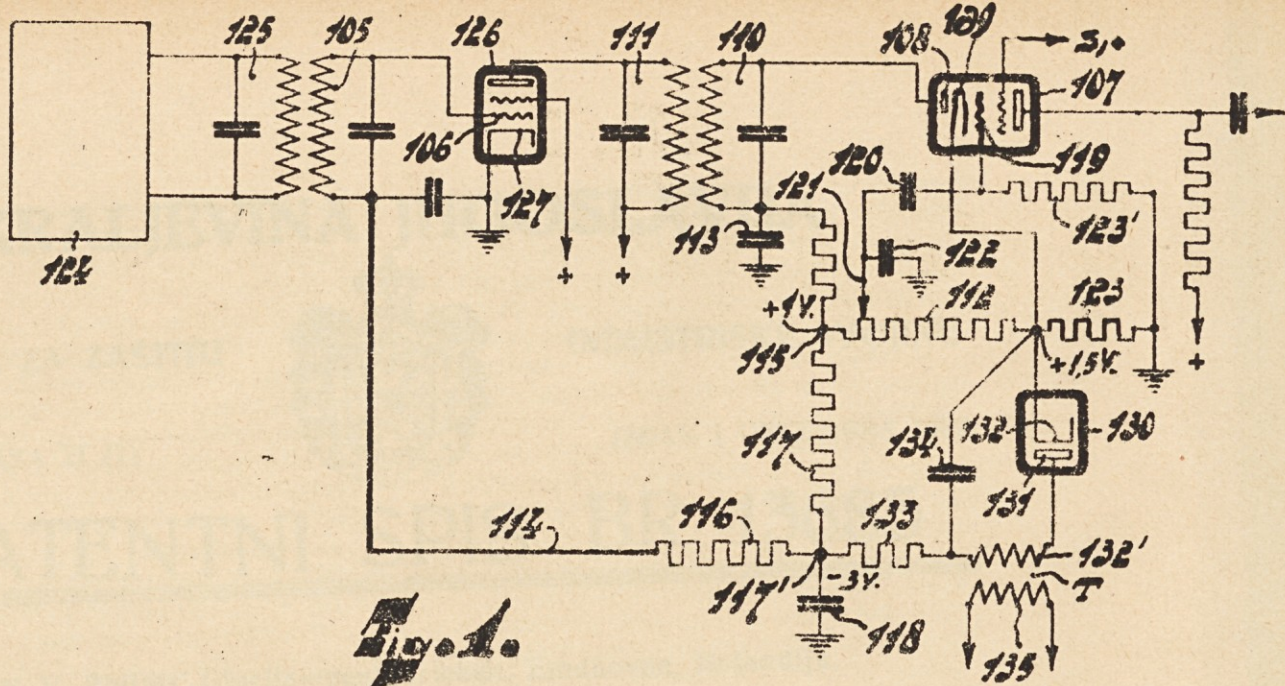
9) Raspoređenje prema zahtevu 8 u kom se većem broju regulisanih cevi dovode razni regulacioni naponi koji zavise od amplitude, naznačeno time, što je neki

raspodeljivač napona, od kog se granaju ovi razni regulacioni naponi, vezan paralelno sa pomenutim usmeračem, pri čemu je ovaj usmerač blokiran pri amplitudama iznad nastupne vrednosti.

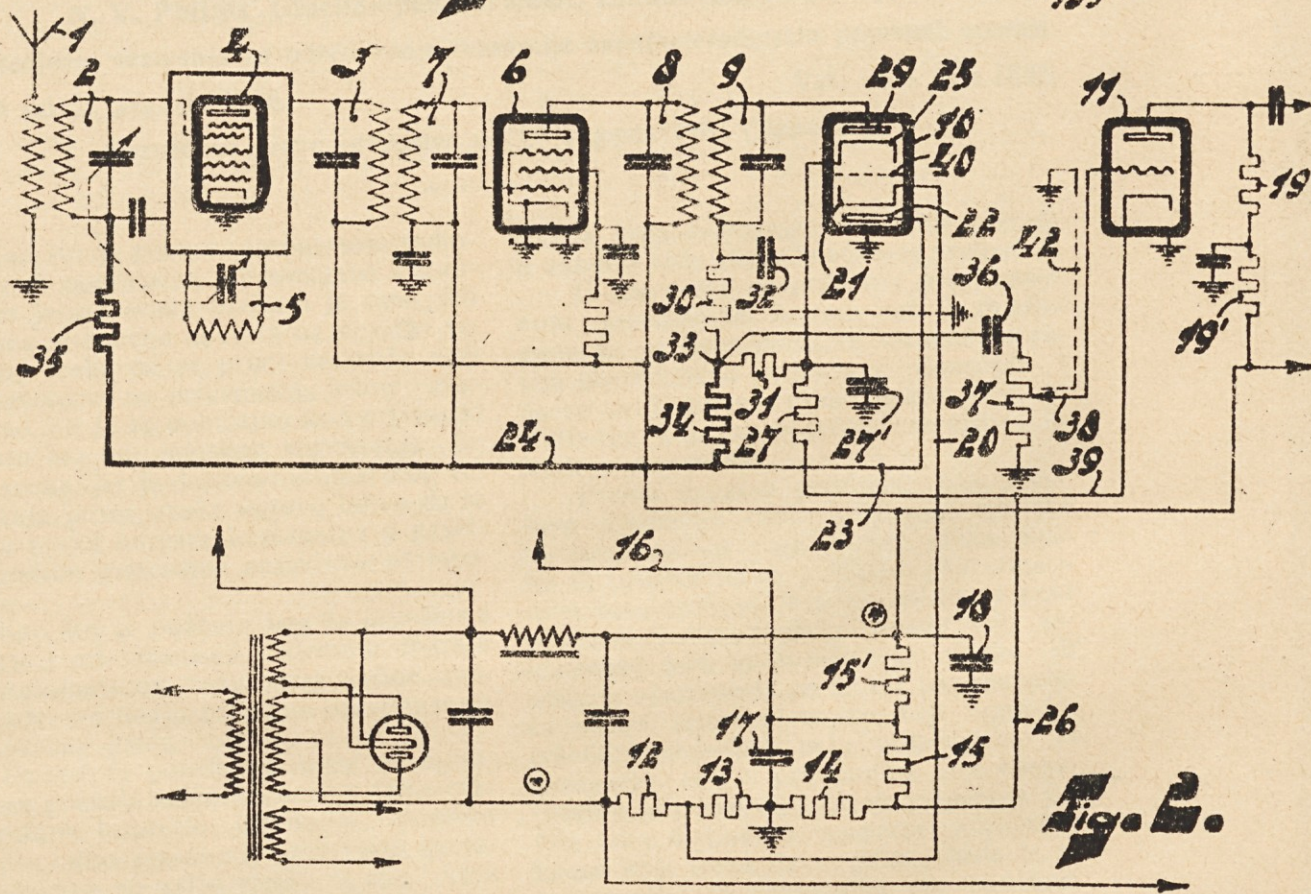
10) Raspoređenje prema zahtevu 8, u kom se većem broju regulisanih cevi dovode regulacioni naponi koji zavise od amplitude, naznačeno time, što je neki raspodeljivač napona, od kog se granaju ovi razni naponi vezan na red sa pomenutim usmeračem pri čemu je ovaj usmerač blokiran pri amplitudama ispod nastupne vrednosti.

11) Raspoređenje prema jednom od prethodnih zahteva, u kom se regulisanje izvesnog broja pojačivačkih cevi vrši sa različitim nastupnim vrednostima, naznačeno time što se prednapon svake od tih cevi uzima iz naročitog kola struje pri čemu izvor napona uključen u svakom od tih kola struje daje različiti napon.

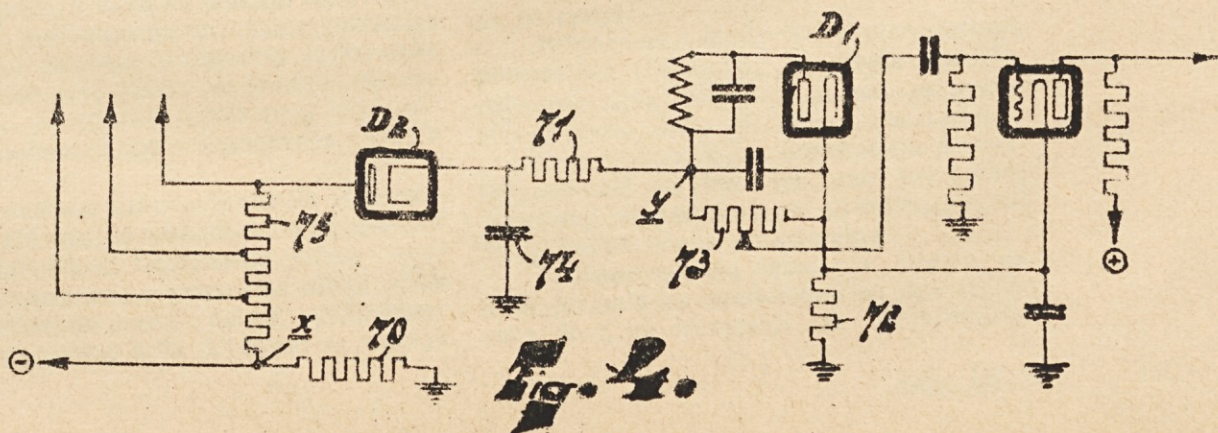
12) Raspoređenje prema jednom od prethodnih zahteva, u kom prednapon jedne ili više regulisanih cevi ne može pasti ispod određene minimalne vrednosti, naznačeno time, što je neki otpor preko kog nastaju regulacioni naponi, koji zavise od amplitude, premošćen usmeračem koji ima prednapon koji odgovara najvišem dozvoljenom regulacionom naponu tako da se taj usmerač blokira pri regulacionim naponima koji leže ispod te najviše vrednosti.



**Fig. 1.**



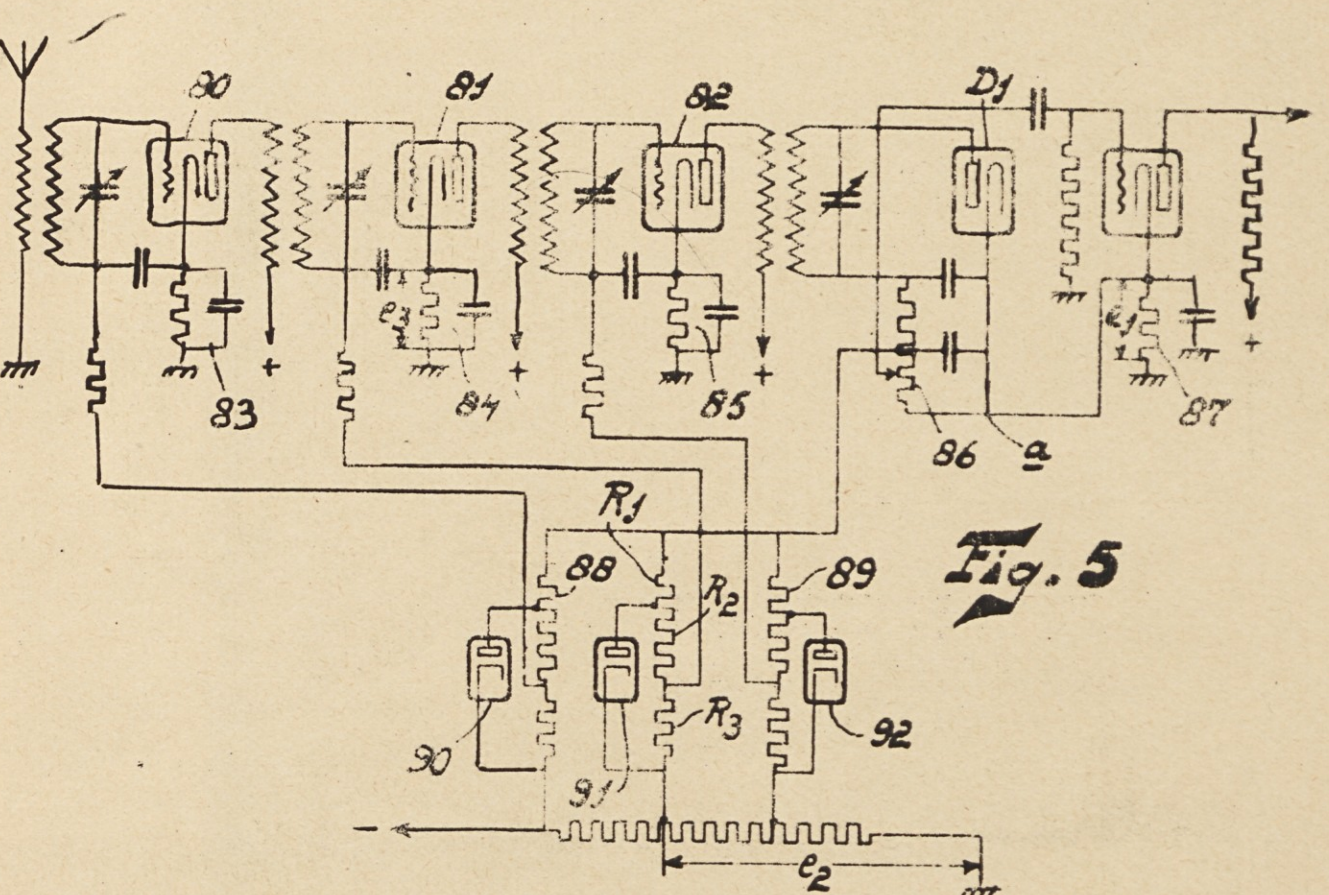
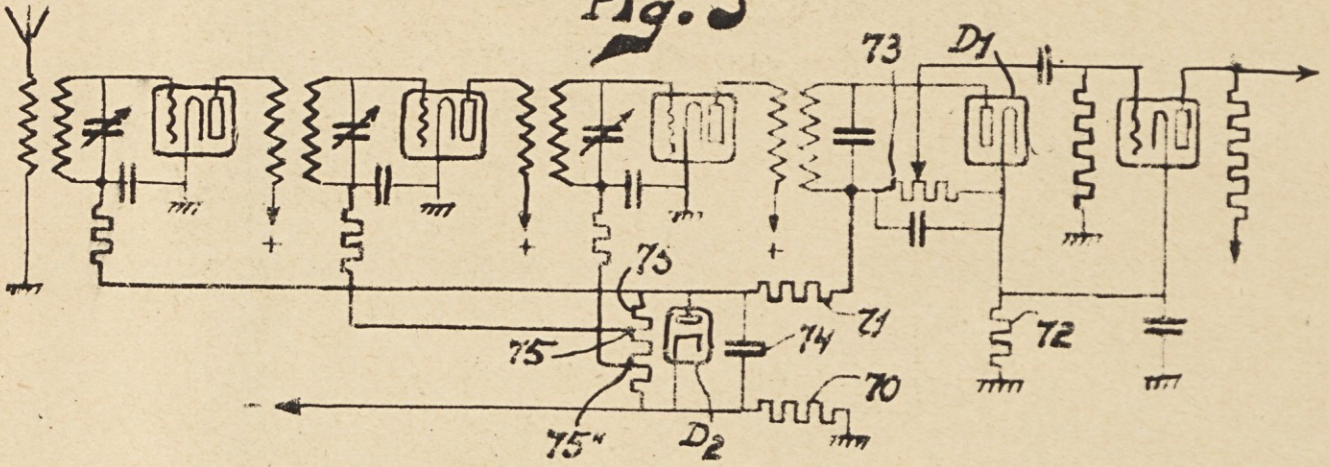
**Fig. 2.**



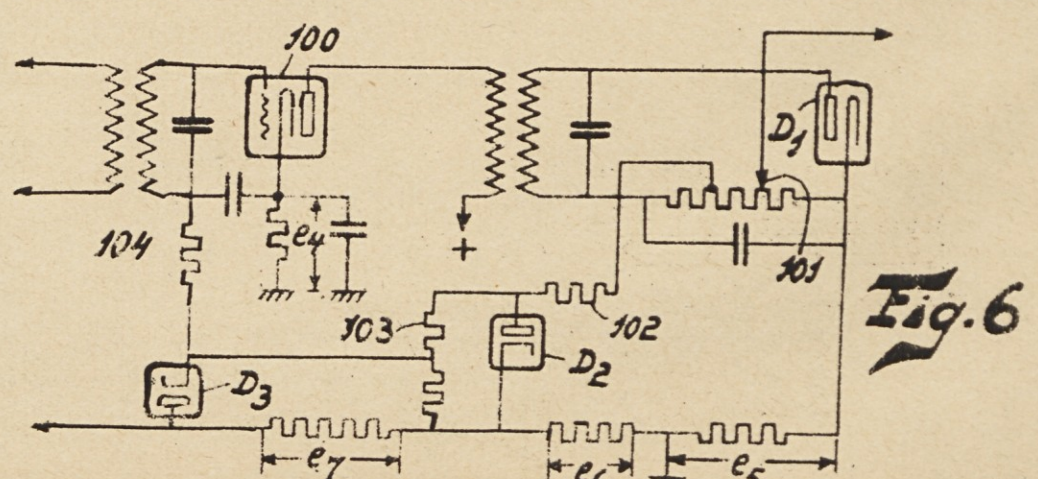
**Fig. 3.**



**Fig. 3**



**Fig. 5**



**Fig. 6**

