

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(11) Patent numeris: **3631**

Int.Cl.⁵: **H04N 5/46**

(21) Paraiškos numeris: **IP1566**

(22) Paraiškos padavimo data: **1993 12 08**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1995 06 26**

(45) Patent paskelbimo data: **1996 01 25**

(60) SU duomenys: **SU 4895008, 1991 04 15**

(31,32,33) Prioritetas: **90109586, 1990 05 21, EP**

(72) Išradėjas:
Hohmann Henning, DE

(73) Patent savininkas:
Siemens Aktiengesellschaft, Wittelsbacherplatz 2, D-80333 Muenchen, DE

(74) Patentinis patikėtinis:
Reda Žablienė, 7, UAB "Metida", Pilies g. 8/1-2, 2600 MTP Vilnius, LT

(54) Pavadinimas:
Derinimo bloko diapazonų perjungimo schema

(57) Referatas:

Aukštam dažniui stiprinti derinimo blokai paprastai kiekvienam diapazonui turi pirminio stiprinimo pakopas (1, 1') su MOP-tetrodais (4, 4').

Pagal išradimą derinimo blokuose pirminio stiprinimo pakopos (1, 1') yra komutuojamos todėl, kad jungiant jas prie komutavimo įrenginio (9) komutavimo išvado (12), priklausomai nuo valdymo signalo, kuris yra paduodamas į komutavimo įrenginio (9) valdymo išvadą (11), komutavimo išvadą atjungia arba prijungia prie bendrojo potencialo kontakto (6), taip pat todėl, kad abi pirminio stiprinimo pakopos (1, 1') yra sujungtos taip, kad, priklausomai nuo komutavimo išvado būsenos, t. y. komutavimo išvadas turi didelę ar mažą varžą, tik viena pirminio stiprinimo pakopa (1, 1') yra įjungiama.

Pagrindinė yra antroji schema, parodyta antrame brėžinyje.

Išradimas nagrinėja derinimo bloką diapazonų (tiunerių) perjungimo schemą, turinčią išradimo apibrėžties 1 punkte aprašytų savybių.

5 Televizorių derinimo blokuose paprastai būna du arba trys praktiškai nepriklausomai veikiantys atskiri derinimo blokai, kurie uždengia televizijos metrinis (VHF - labai aukštų dažnių) ir decimetrinius (UHF - superaukštų dažnių) dažnių diapazonus.

10

Iprasti derinimo blokai dviem arba trim metriniais (VHF) diapazonams naudoja virpamuosius kontūrus, kurių induktyvumai diapazonams perjungti yra komutuojami komutaciniais diodais, valdomais nuolatine įtampa.

15

Perjungimą iš metrinio (VHF) į decimetrinį (UHF) diapazoną ir atvirkščiai atlieka p-n-p tipo tranzistoriai, kurių emiteriai yra prijungti prie maitinimo įtampos kontakto, o jų kolektorių grandinės yra prijungtos prie atskirų derinimo bloką maitinimo kontaktų. Tranzistorių bazės yra sujungtos su integrinės grandinės, kuri taip pat yra naudojama automatiniam dažnio paderinimui (PLL grandinė - fazinio dažnio derinimo kontūro grandinė), komutaciniais išvadais.

20

25

Šie komutaciniai išvadai - tai srovę ribojantys išėjimai, kurie yra tranzistorių atviri kolektoriai, kurių varža sumažėja, kai televizoriaus valdymo elementais renkami diapazonai, ir kurie per atitinkamą komutacinį tranzistorių paduoda įtampą į derinimo bloką. Integrinės grandinės vidinės srovės ribojimas trukdo atsirasti didelei komutacinio tranzistoriaus bazės srovei. Metrinis (VHF) diapazonas perjungiamas dėl to, kad integrine grandine valdomas komutacinis tranzistorius duoda srovę, reikalingą komutavimo diodams valdyti.

30

35

Hiperdiapazonų derinimo blokai - tai derinimo blokai, kurie uždengia kabelinėje televizijoje naudojamą hiperdiapazoną nuo 300 iki 470 MHz, ir paprastai yra sudaryti iš trijų atskirų derinimo blokų. Dėl plataus dažnių diapazono, kurį reikia uždengti, kanalų ir diapazonų derinamieji virpamieji kontūrai paprastai yra perjungiami komutaciniais diodais. Komutaciniai diodai yra tiesiogiai įrengiami antenos įėjime, ir jie tik pasirinktą diapazoną jungia su televizoriaus antenos įėjimu. Atskiri derinimo blokai ir komutaciniai diodai perjungiami, kaip aukščiau pasakyta, komutaciniais tranzistoriais.

Dabartiniu metu daugelyje hiperdiapazonų derinimo blokų yra naudojama integrinė grandinė, kuri kiekvienam dažnio diapazonui turi maišiklį ir heterodiną. Šioje integrinėje grandinėje yra numatytas perjungimo įrenginys, kuris, atėjęs atitinkamam valdymo signalui, pavyzdžiui, atsiradus atitinkamam įtampos lygiui, įjungia reikalingą maišiklį ir heterodiną. Valdymo signalas gali būti, pavyzdžiui, gautas iš atitinkamų maitinimo grandinių, kurios perjungia atskirų derinimo blokų maitinimo įtampas. Šiuo atveju komutaciniai tranzistoriai komutuoja tik komutacinių diodų srovę ir derinimo blokų pirminių pakopų maitinimą, kuriose paprastai yra naudojami MOP-tetrodai aukšto dažnio signalui stiprinti.

Dvi schemas diapazonams perjungti televizorių derinimo blokuose, kuriuose yra naudojami MOP-tetrodai ir integrinės grandinės metriniam ir decimetriniam (VHF/UHF) diapazonams perjungti, yra aprašytos, pavyzdžiui, Siemens firmos 1986/87 žinyno (Siemens Latenbuch) "Ics für die Unterhaltung - elektronik" (Buitinės elektroninės aparatūros integrinės schemas) 767 ir 768 puslapiuose.

Be to, yra žinomas Philips firmos hiperdiapazonų derinimo blokas, kuris yra žymimas UV816, ir kuriame naudojami komutaciniai tranzistoriai. Tai pasiekama naudojant integrinę grandinę, kurioje nėra srovės ribojimo komutaciniuose išvaduose, jungiančiuose pirmąsias neįjungtų MOP-tetrodų užtūras su mase. Todėl MOP - tetrodai yra uždaromi ir jie nebestiprina. Tik tas darbinio diapazono MOP-tetrodas lieka neišjungtas, kuriame atitinkamas komutacinis integrinės grandinės išvadas turi didelę varžą ir kuris nepaveikia MOP-tetrodo.

Šio principo trūkumai yra tokie.

- 15 Tokiam derinimo blokui valdyti reikia specialaus valdymo įrenginio, pavyzdžiui, televizijos imtuvo mikroprocesoriaus, turinčio kitą programinę įrangą, lyginant su iki šiol naudojamais ir aukščiau aprašytais derinimo blokais, kadangi, viena vertus, yra reikalingi kitokie
- 20 komutacinės integrinės grandinės komutaciniai išėjimai, o kita vertus, turi būti taikoma priešingo poliarumo kombinacinė logika. Tokiu būdu toks derinimo blokas nesuderinamas iki šio laiko žinomais derinimo blokais.
- 25 Priešingai dabar naudojamam standartui, šiame tiuneryje esantys integrinės grandinės komutaciniai išvadai negali būti papildomai naudojami komutacijos tikslams ne tiuneryje.
- 30 Todėl ši žinoma komutavimo schema be papildomų išlaidų gali būti naudojama tik tuose derinimo blokuose, kuriuose yra trys atskiri derinimo blokai ir taip pat trys įėjimo pakopos.
- 35 Todėl išradimo tikslas yra pateikti derinimo blokų diapazonų perjungimo schemą, kuri būtų suderinama su iki šiol žinomais derinimo blokais scheminiu ir prog-

raminės įrangos požiūriais, o realizavimo išlaidos ir reikalavimai vietai būtų sumažinti, lyginant su iki šiol žinomomis schemomis.

- 5 Šis tikslas yra pasiekiamas naudojantis skiriamaisiais požymiais, aprašytais išradimo apibrėžties 1 punkte.

Tolesnis išradimo vystymas yra susietas su tuo, kas yra išdėstyta kituose išradimo apibrėžties punktuose.

10

Išradimas yra smulkiai išaiškintas toliau, naudojantis trimis, pavyzdžiui, nuo pirmojo metrinio (VHF) iki kitų decimetrinių (UHF) televizijos diapazonų, perjungimo schemomis.

15

Brėžiniuose parodyta:

fig. 1 - žinoma dviejų diapazonų derinimo blokų diapazonų perjungimo schema,

20

fig. 2 - pagal išradimą siūloma derinimo blokų su dviem diapazonais perjungimo schema, kurioje diapazonų įėjimo pakopos yra sujungtos pagal ARBA loginę funkciją ir įjungiamos per komutavimo įrenginį,

25

fig. 3 - dar vienas fig. 2 parodyto diapazonų perjungimo iš vieno diapazono į kitą schemas variantas, komutuojuantis aukšto dažnio kontūrą iš žemojo dažnio diapazono į aukštojo dažnio diapazoną ir atvirkščiai, naudojant kitą komutavimo įrenginio išvadą.

30

Fig. 1 yra parodytas televizoriaus žinomo derinimo bloko įėjimo laipsnis. Įėjimo laipsnis turi dvi pirmines pakopas 1, 1' su MOP-tetrodais 4, skirtais antenos signalui, esančiam kontakte 20, stiprinti. Kiekviena pakopa yra atitinkamai priderinta iš anksto numatytam diapazonui. Per ryšio elementą 21, pavyzdžiui, konden-

35

satorių, šis antenos signalas patenka į dviejų komutacinių diodų 37, 37' katodus, šių diodų anodai yra sujungti atitinkamai su pirminių pakopų 1, 1' įėjimo kontaktais 7, 7'. Kiekvieno diapazono atitinkamų įėjimo pakopų 1, 1' išėjimo gnybtuose 8, 8' yra gaunamas sustiprintas aukšto dažnio signalas. Kad būtų aiškiau, tik viena pirminės pakopos schema 1, pavyzdžiui, metrinio (VHF) diapazono, yra parodyta plačiau su visais elementais taip, kaip ji pateikta minėtame "Simens Datenbuch - 1986/87" žinyne. Toliau apie tą schemą bus kalbama tik tiek, kiek reikia, norint suprasti išradimą.

MOP-tetrodo 4 ištakas S yra sujungtas su pirmuoju įtampos dalikliu 15, o pirmoji užtūra G1 sujungta su antruoju įtampos dalikliu 16.

Abu įtampos dalikliai 15 ir 16 vienu galu yra sujungti su bendrojo potencialo kontaktu 6 (mase) ir su kontaktu 43, kuris per komutacinį p-n-p tranzistorių 40 gali būti sujungtas su teigiamuoju maitinimo įtampos kontaktu 5. Dėl to p-n-p tipo komutacinio tranzistoriaus 40 kolektorius yra sujungtas su kontaktu 43, o jo bazė per bazės rezistorių 42 yra sujungta su komutavimo įrenginio 9 komutavimo išvadu 14. Komutacinio tranzistoriaus 40 emiteris per emiterio rezistorių 41 yra sujungtas su komutacinio tranzistoriaus 40 baze ir su maitinimo įtampos kontaktu 5. Komutavimo įrenginio 9 komutavimo išvadas 14 yra valdomas per vieną ar keletą išvadų 11 vienu ar keliais valdymo signalais. Be to, pirminio stiprinimo pakopos kontaktas 43 per rezistorių 39 yra sujungtas su komutacinio diodo 37 anodu.

Jei vieno ar kelių signalų, kurie patenka į komutavimo įrenginio 9 valdymo išvadus 11, komutavimo išvado 14 varža, veikiant televizoriaus valdymo įrenginiams, pasidaro maža, tai komutavimo išvado 14 potencialas pa-

sidaro artimas bendrojo laido potencialui, ir komutacinis tranzistorius 40 pasidaro laidus. Teigiama maitinimo šaltinio įtampa, kuri yra kontakte 5, paduodama į kontaktą 43, o pirminio stiprinimo pakopa gauna maitinimą ir todėl pradeda stiprinti. Tuo pat metu komutacinis diodas 37 tampa laidus todėl, kad diodo katodas yra neigiamesnis negu anodas. Komutacinio diodo 37 atidarymo srovę duoda komutacinis tranzistorius 40. Taigi kontakte 20 esantis antenos signalas, kuri reikia stiprinti, yra stiprinamas pirminėje stiprinimo pakopoje 1 ir paduodamas į išėjimo kontaktą 8.

Analogiškai yra atliekamas kito diapazono, t.y. decimetrinio (UHF) diapazono pirminės stiprinimo pakopos 1', komutavimas, kuris yra atliekamas komutacinio įrenginio 9 komutaciniu išvadu 14', taip pat elementais, kurių pozicijų numeriai 7', 37', 40', 41', 42' ir 43'. Vienodi pozicinių numerių skaičiai atitinka analogiškus grandinės elementus. Kai komutacinis išvadas 14' turi mažą varžą, per komutacinį p-n-p tranzistorių 40' gauna maitinimą iš maitinimo kontakto 5 pirminio stiprinimo pakopa 1', ir pakopa atitinkamai stiprina antenos signalą.

Komutacinio įrenginio 9 komutaciniai išvadai 14 ir 14' yra srovę ribojantys išėjimai su atviru kolektoriumi. Ši komutacinio įrenginio 9 srovės ribojimo savybė saugo komutacinius tranzistorius 40 ir 40' nuo per didelės bazės srovės.

Fig. 2 parodytas išradime siūlomos dviejų diapazonų derinimo blokų perjungimo schemos realizavimo variantas. Tie patys pozicijų žymėjimai kaip ir fig. 1 rodo tuos pačius grandinės elementus. Kiekvienam diapazonui yra numatyta pirminio stiprinimo pakopa 1, 1', su MOP-tetrodu 4, 4', kuris stiprina aukštojo dažnio virpe-

sius. Pirminio stiprinimo pakopos 1, 1' iš esmės yra tokios pačios, kaip parodytos fig. 1.

5 Abi pirminio stiprinimo pakopos 1, 1' yra sujungtos tarpusavyje komutavimo požiūriu pagal loginę funkciją ARBA. Todėl pirmoje stiprinimo pakopoje yra įjungtas pirmasis daliklis, kuris sudarytas iš rezistorių 14 ir 16 ir savo viduriniu tašku yra prijungtas prie pirmos MOP-tetrodo 4 užtūros G1. Rezistorius 14 yra prijungtas
10 prie bendrojo potencialo, o rezistorius 16 yra sujungtas su komutavimo įrenginio 9 komutavimo išvadu 12. Daliklis 15 yra prijungtas vienu galu prie maitinimo įtampos kontakto 5, kitu galu prie bendrojo potencialo kontakto 6, o savo viduriniu tašku yra prijungtas prie
15 MOP-tetrodo ištako S, panašiai kaip yra parodyta fig. 1.

Antroji pirminio stiprinimo pakopa 1' yra tokia pati, kaip parodyta fig. 1, ir daliklis 15' vienu galu yra prijungtas prie maitinimo įtampos kontakto 5, kitu galu
20 prie bendrojo potencialo kontakto 6, o savo viduriniu tašku yra prijungtas prie MOP-tetrodo ištako S, ant-rasis daliklis, kuris sudarytas iš rezistorių 14' ir 16' savo viduriniu tašku yra prijungtas prie pirmos MOP-tetrodo 4' užtūros G1. Šioje pirminio stiprinimo pakopoje 1' MOP-tetrodo 4' ištakas S' per rezistorių 10
25 yra sujungtas su komutacinio įrenginio 9 komutavimo išvadu 12. Šis rezistorius yra lygiagrečiai prijungtas prie pirmojo daliklio 15'. Rezistorių 10 reikia pa-rinkti tokį, kad MOP-tetrodo 4' darbo taškas būtų opti-
30 malus stiprinimo požiūriu.

Antroje pirminio stiprinimo pakopoje 1' pirmasis da-liklis 15' ir antrasis daliklis, kuris sudarytas iš re-
zistorių 14' ir 16', parinkti taip, kad MOP-tetrodo 4'
35 ištake S' yra gaunama neigiama įtampa, kuri, viena ver-tus, yra pakankamai didelė, kad uždarytų MOP-tetrode 4' susidariusį kanalą, o kita vertus, ji lieka žemiau

apsauginių diodų, kurie yra prijungti prie MOP-tetrodo 4' pirmosios užtūros G1' ir prie antrosios užtūros G2' veikimo slenksčio.

- 5 Esant tokiai, kaip išradime pasiūlyta ir fig. 2 parodyta, schemai gali būti sudarytos sąlygos, kad, kai komutavimo įrenginio 9 komutavimo išvadas 12 yra neaktyvus, t.y. jo varža yra didelė, antrosios stiprinimo pakopos 1' MOP-tetrodas 4' per pirmąjį daliklį 15',
10 kuris yra prijungtas prie ištako S' ir per antrąjį daliklį, kuris yra sudarytas iš rezistorių 14' ir 16' ir prijungtas prie pirmosios užtūros G1', daliklių viduriniuose taškuose būtų iš anksto sudaromi potencialai, dėl kurių MOP-tetrodas 4' būtų atjungtas ir per
15 jį netekėtų srovė.

- Priešingai, pirmosios stiprinimo pakopos 1 MOP-tetrodas 4 per antrąjį daliklį, kuris yra sudarytas iš rezistorių 14 ir 16, yra prijungtas prie pirmosios užtūros G1',
20 o per pirmąjį daliklį 15 yra prijungtas prie ištako S', daliklių viduriniuose taškuose iš anksto sudaromi potencialai, kad MOP-tetrodas 4' būtų įjungtas, per jį tekėtų srovė, ir jis stiprintų.

- 25 Jei, priešingai, komutavimo įrenginio 9, kuris yra valdomas signalu, paduodamu į išvadą 11, komutavimo išvadas 12 bus žemos varžos, tai antrosios įėjimo pakopos 1' rezistorius 10 bus sujungtas su bendrojo laido potencialu. Todėl MOP-tetrodo 4' darbo taškas nusistovės
30 toks, kad antroji įėjimo pakopa 1' stiprintų. Tuo pat metu į pirmosios stiprinimo pakopos 1 daliklio, kuris sudarytas iš rezistorių 14 ir 16, ir kurio vidurinis taškas yra sujungtas su pirmąja MOP-tetrodo 4 užtūra G1, rezistorių 16 yra paduodamas bendrasis potencialas.
35 Todėl dėl susidariusio pirmosios MOP-tetrodo 4 užtūros G1 potencialo per šio MOP-tetrodo 4 ištaką srovė nutrūksta. Abiejų MOP-tetrodų 4 ir 4' perjungimas yra

atliekamas tik vienu komutavimo įrenginio 9 komutavimo išvadu 12 be jokių papildomų komutavimo tranzistorių.

5 Pirminio stiprinimo pakopų 1 ir 1' įėjimuose gali būti
ijungti, nors tai ir nebūtina, komutaciniai diodai 87
ir 17, kurie atitinkamai yra prijungti prie pirminio
stiprinimo pakopų 1 ir 1' kontaktų 7 ir 7'. Komutacinio
diodo 17 katodas yra sujungtas su antrosios pirminio
stiprinimo pakopos 1' įėjimo kontaktu 7 ir per didelės
10 varžos, palyginti su pakopos įėjimo varža, rezisto-
rių 18 yra sujungtas su komutavimo įrenginio 9
komutavimo išvadu 12, be to, yra numatytas trečiasis
daliklis 19, kuris įjungtas tarp maitinimo įtampos
kontakto 5 ir bendrojo potencialo kontakto 6, ir kuris
15 savo viduriniu tašku yra sujungtas su komutaciniu dio-
du 17.

Priešingai, komutacinio diodo 87 anodas yra prijungtas
prie pirmosios pirminio stiprinimo pakopos 1 įėjimo
20 kontakto 7, o katodas yra sujungtas su komutacinio
diodo 17 anodu. Prie komutacinio diodo 87 anodo pa-
pildomai yra prijungtas rezistorius 89, kuris kitu savo
galu yra prijungtas prie komutavimo įrenginio 9 ko-
mutavimo išvado 12. Šis rezistorius 89 yra didelės
25 varžos, palyginti su pirminio stiprinimo pakopos 1
įėjimo varža.

Tai yra numatyta tam, kad, kol komutavimo išvadas 12
yra nesujungtas su bendruoju potencialu, tol komu-
30 tacinis diodas 17 būtų uždaras, ir pirminio stiprinimo
pakopos 1' įėjimo kontakte 7' nebūtų antenos signalo.
Komutacinis diodas 17 uždaro pirminio stiprinimo pako-
pą 1', kadangi komutacinio diodo 17 anodas dėl trečiojo
įtampos daliklio 19 tampa labiau neigiamas negu ka-
35 todas. Priešingai, komutavimo diodas 87 yra laidas.

Priešingai, jei antroji pirminio stiprinimo pakopa 1' turi būti įjungta, o pirmoji pirminio stiprinimo pakopa 1 turi būti išjungta, tai turi būti įjungtas pirminio stiprinimo pakopos 1' MOP-tetrodas 4', tada komutavimo įrenginio 9 komutavimo išėjimas 12 bus sujungtas su bendruoju potencialu. Komutacinis diodas 17 yra laidus, kadangi jo anodo potencialas bus teigiamesnis negu katodo potencialas. Priešingai, komutacinis diodas 87 yra uždaras, todėl jis grandinę nutraukia.

Abiejų komutacinių diodų sujungimo taškas per ryšio elementą - kondensatorių 21, taip pat kaip parodyta fig. 1, yra sujungtas su įėjimo signalo padavimo įėjimo kontaktu 20.

Komutaciniu įrenginiu gali būti integrinė grandinė, kurioje išvadas 12 neturi srovės ribojimo. Ypatingas privalumas yra tas, kad komutavimo išvadų 12 veikimas yra suderinamas su ankstyvesnių derinimo blokų programiniu aprūpinimu. Be to, šis komutavimo įrenginys 9 gali būti, pavyzdžiui, automatinio dažnio derinimo (PLL grandinė) integrinėje grandinėje, kurioje yra visi dažniams derinti ir diapazonams perjungti reikalingi elementai.

Pasirodė, kad komutavimo tranzistoriai komutavimo įrenginyje 9 valdantys komutavimo išvadus 12 gali išlaikyti 12 V įtampą ir komutuoti srovę apie 25 mA.

Kitas išradimo variantas yra parodytas fig. 3. Papildomai prie komutavimo įrenginio 9 komutavimo išvado 12, skirtu komutuoti abiem pirminio stiprinimo pakopoms 1 ir 1', turi papildomą komutavimo išvadą 13 tam, kad aukštojo dažnio virpamasis kontūras 70, pavyzdžiui, VHF-virpamasis kontūras, kuris yra prijungtas prie išėjimo kontakto 8' antrosios pirminio stiprinimo pa-

kopos 1', būtų perjungtas iš žemesniojo dažnio į aukštesniojo dažnio diapazoną ir atvirkščiai.

Tam aukštojo dažnio virpamasis kontūras turi:

- 5 diodą su elektriškai valdoma talpa 44, kurio anodas yra prijungtas prie bendrojo potencialo kontakto 6,
- 10 diodą su elektriškai valdoma talpa 44, kurio katodas yra prijungtas prie kondensatoriaus 45, pirmosios ritės 42, antrosios ritės 43 ir antrojo kondensatoriaus 54, kuris prijungtas prie bendrojo potencialo kontakto 6, nuoseklaus jungimo,
- 15 rezistorių 46, įjungtą tarp kontakto 62 ir diodo su elektriškai valdoma talpa 44 katodo, derinimo įtampai U paduoti,
- 20 ketvirtąjį daliklį 49, 50, kuris yra įjungtas tarp bendrojo potencialo kontakto 6 ir maitinimo įtampos kontakto 5, o daliklio vidurinis taškas yra sujungtas su antrojo kondensatoriaus 54 ir antrosios ritės 43 sujungimo tašku,
- 25 papildomą komutacinį diodą 47, kurio anodas yra prijungtas prie pirmosios ritės 42 ir antrosios ritės 43 sujungimo taško, o katodas iš vienos pusės yra prijungtas prie kondensatoriaus 48, prijungto prie bendrojo potencialo kontakto 6, o iš kitos pusės yra sujungtas su dalikliu 51, 52, prijungtu prie maitinimo įtampos kontakto 5,
- 30 vidurinį daliklio 51, 52 tašką yra prijungtą prie komutavimo įrenginio 9 komutavimo išvado 13.

Antrosios pirminio stiprinimo pakopos 1' išėjimo kontaktas 8' yra prijungtas prie ritės 42 ir kondensatoriaus 45 sujungimo taško.

5 Žemesniojo ir aukštesniojo dažnių diapazonų komutavimas šiame aukštojo dažnio virpamajame kontūre yra atliekamas tokiu būdu. Kai komutavimo įrenginio 9 komutavimo išvadas 13 yra neaktyvioje būsenoje, t.y. jis yra didelės varžos, tai komutacinis diodas 47 yra uždarytas
10 todėl, kad dėl rezistorių 51 ir 52 nuoseklaus jungimo, prijungto prie maitinimo įtampos kontakto, komutacinio diodo 47 katode yra aukštesnis potencialas negu anode, nes yra prijungtas prie daliklio, sudaryto iš rezistorių 49 ir 50. Kadangi ritės 42 ir 43 yra sujungtos
15 nuosekliai, tai yra įjungiamas žemesniojo dažnio diapazonas.

Kai komutavimo įrenginio 9 komutavimo išvadas 13 yra aktyvios būsenos, t.y. jis yra mažos varžos, nes per
20 komutavimo išvadą jis yra sujungtas su bendruoju potencialu, tai komutacinis diodas 47 yra atidarytas, ir per jį teka srovė, todėl jo varža pasidaro maža. Tada ritė 43 užtrumpinama ir virpamasis kontūras įjungiamas į aukštesniojo dažnio diapazoną.

25 Taigi, tokia schema gali perjungti du diapazonus, komutuodama aukštojo dažnio kontūrą 70 tik vienu komutavimo įrenginio 9 komutavimo išvadu 13 be papildomo išorinio komutacinio tranzistoriaus.

30 Be to, komutavimo įrenginio 9 komutavimo išvadai 12 arba 13 gali būti sujungti su maišiklio arba generatoriaus 60 grandinės diapazonų perjungimo įėjimu 61, kad būtų galima jį valdyti.

35

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Derinimo bloko diapazonų perjungimo schema, kurioje
yra mažiausiai du diapazonai ir kiekviename iš jų yra
5 numatyta pirminio stiprinimo pakopa (1, 1') su MOP-
tetrodu (4), įjungtu tarp maitinimo potencialo kontak-
to (5) ir bendrojo potencialo kontakto (6), ir kuri
turi įėjimo kontaktą (7) ir išėjimo kontaktą (8), be
to, kiekvienas MOP-tetrodas (4) gali būti įjungtas į
10 darbo režimą komutavimo įrenginiu (9), b e s i s k i -
r i a n t i tuo, kad abi pirminės stiprinimo pakopos
(1, 1') yra sujungtos su komutavimo įrenginio (9) ko-
mutavimo išvadu (12), kuris susijungia su bendrojo
potencialo kontaktu (6), ir abi pirminės stiprinimo
15 pakopos (1, 1') taip pat yra sujungtos tarpusavyje
taip, kad priklausomai nuo komutavimo išvado 12 bū-
senos, būtų įjungžiama viena ar kita pakopa.

2. Schema pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i
20 tuo, kad pirmosios pirminės stiprinimo stiprinimo pa-
kopos (1) MOP-tetrodo (4) pirmoji užtura G1 per pirmąją
rezistorių (16) yra prijungta prie komutavimo įrengi-
nio (9) komutavimo išvado (12), ir kad antrosios
pirminės stiprinimo stiprinimo pakopos (1') MOP-tetro-
25 do (4') ištakas (S') per antrąją rezistorių (10) yra
prijungtas prie to paties komutavimo įrenginio (9) ko-
mutavimo išvado (12).

3. Schema pagal 1 ir 2 punktus, b e s i s k i r i a n -
30 t i tuo, kad pirmosios pirminės stiprinimo stiprinimo
pakopos (1) pirmasis įtampos daliklis (15), kuris
įjungtas tarp maitinimo įtampos potencialo kontakto (5)
ir bendrojo potencialo kontakto (6), savo viduriniu
tašku yra sujungtas su MOP-tetrodo (4) ištaku (S), o
35 antrasis įtampos daliklis (14,16), kurio rezisto-
rius (16) yra sujungtas su komutavimo įrenginio (9)
komutavimo kontaktu (12), o rezistorius (14) yra

sujungtas su bendrojo potencialo kontaktu (6), savo viduriniu tašku yra sujungtas su MOP-tetrodo (4) pirmąja užtura (G1).

5 4. Schema pagal 3 punktą, b e s i s k i r i a n t i
tuo, kad antrosios pirminės stiprinimo stiprinimo pa-
kopos (1') pirmasis įtampos daliklis (15'), kuris
įjungtas tarp maitinimo įtampos potencialo kontakto (5)
ir bendrojo potencialo kontakto (6), savo viduriniu
10 tašku yra sujungtas su MOP-tetrodo (4') ištaku (S'), o
antrasis įtampos daliklis (14', 16'), yra įjungtas prie
maitinimo įtampos kontakto ir prie bendrojo potencialo
kontakto (6), savo viduriniu tašku yra sujungtas su
MOP-tetrodo (4') pirmąja užtura (G1).

15

5. Schema pagal 4 punktą, b e s i s k i r i a n t i
tuo, kad antrosios pirminės stiprinimo pakopos (1')
pirmasis įtampos daliklis (15') yra sudarytas taip, kad
MOP-tetrodo ištakas (S') turi neigiamą įtampą, kuri,
20 viena vertus, yra pakankamai didelė, kad uždarytų MOP-
tetrode (4') susidariusį kanalą, o kita vertus, turi
būti mažesnė už apsauginių diodų, kurie prijungti prie
MOP-tetrodo (4) pirmosios užtuos (G1) ir antrosios už-
tuos (G2), atsidarymo slenkstį.

25

6. Schema pagal 1-5 punktus, b e s i s k i r i a n t i
tuo, kad komutacinio diodo (17) katodas yra prijungtas
prie pirminio stiprinimo pakopos (1') įėjimo kontak-
to (7'), o jo anodas per ryšio elementą (21) yra
30 sujungtas su kontaktu (20), skirtu aukšto dažnio sig-
nalui paduoti, be to, komutacinio diodo (17) anodas per
didelės varžos, palyginti su pirminės stiprinimo pa-
kopos (1') įėjimo impedansu, rezistorius (18) yra su-
jungtas su komutavimo įrenginio (9) komutaciniu išva-
35 du (12), be to, numatytas trečiasis įtampos dalik-
lis (19), kuris įjungtas tarp maitinimo įtampos poten-
cialo kontakto (5) ir bendrojo potencialo kontakto (6),

o daliklio vidurinis taškas yra prijungtas prie komutavimo diodo (17) anodo.

7. Schema pagal 1-6 punktus, b e s i s k i r i a n t i
 5 tuo, kad prie pirmosios pirminio stiprinimo pakopos (1) įėjimo kontakto (7) yra prijungtas komutacinio diodo (87) anodas, o jo katodas bent per ryšio elementą (21) yra sujungtas su kontaktu (20), be to, komutacinio diodo (87) anodas per didelės varžos, palyginti
 10 su pirminės stiprinimo pakopos (1) įėjimo impedansu, rezistorius (89) yra sujungtas su komutavimo įrenginio (9) komutaciniu išvadu (12), be to, numatytas trečiasis įtampos daliklis (19), kurio vidurinis taškas yra sujungtas su komutacinio diodo (87) katodu.

15

8. Schema pagal 1-6 punktus, b e s i s k i r i a n t i
 tuo, kad aukšto dažnio virpamasis kontūras (70) turi:

diodą su elektriškai valdoma talpa (44), kurio anodas
 20 yra prijungtas prie

bendrojo potencialo kontakto (6),

diodą su elektriškai valdoma talpa (44), kurio katodas
 25 yra prijungtas prie

kondensatoriaus (45), pirmosios ritės (42), antrosios ritės (43) ir antrojo

kondensatoriaus (54), kuris prijungtas prie bendrojo
 30 potencialo kontakto (6), nuoseklaus jungimo,

rezistorių (46), įjungtą tarp kontakto (62) ir diodo su
 elektriškai valdoma talpa (44) katodo, derinimo įtampai
 35 U paduoti,

ketvirtąjį daliklį (49, 50), kuris yra įjungtas tarp bendrojo potencialo kontakto (6) ir maitinimo įtampos kontakto (5), o daliklio vidurinis taškas yra sujungtas su antrojo kondensatoriaus (54) ir antrosios ritės (43) sujungimo tašku,

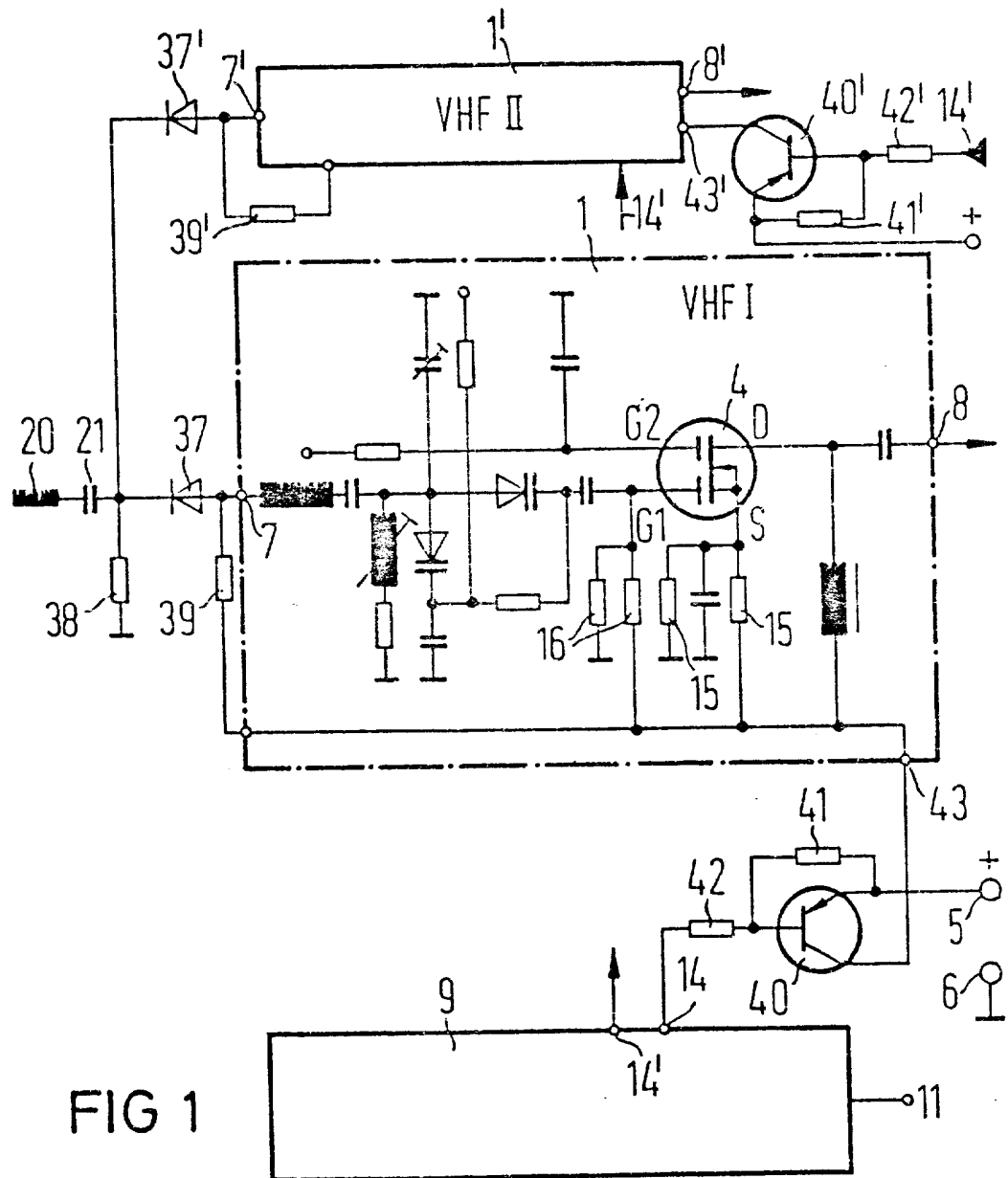
papildomą komutacinį diodą (47), kurio anodas yra prijungtas prie pirmosios ritės (42) ir antrosios ritės (43) sujungimo taško, o katodas iš vienos pusės yra prijungtas prie kondensatoriaus (48), prijungto prie bendrojo potencialo kontakto (6), o iš kitos pusės yra sujungtas su dalikliu (51, 52), prijungtu prie maitinimo įtampos kontakto (5),

daliklį (51, 52), kurio vidurinis taškas yra prijungtas prie komutavimo įrenginio (9) komutavimo išvado (13).

9. Schema pagal 8 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad aukšto dažnio virpamasis kontūras komutavimo įrenginio (9) vienu komutavimo išvadu (13) yra perjungtas iš žemesniojo dažnio diapazono į aukštesniojo dažnio diapazoną ir atvirkščiai.

10. Schema pagal 1-9 punktus, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad vienas iš komutavimo įrenginio (9) komutavimo išvadų (12, 13) gali būti prijungtas prie televizoriaus kanalų perjungiklio maišiklio ir/arba generatoriui (60) komutuoti.

LT 3631 B



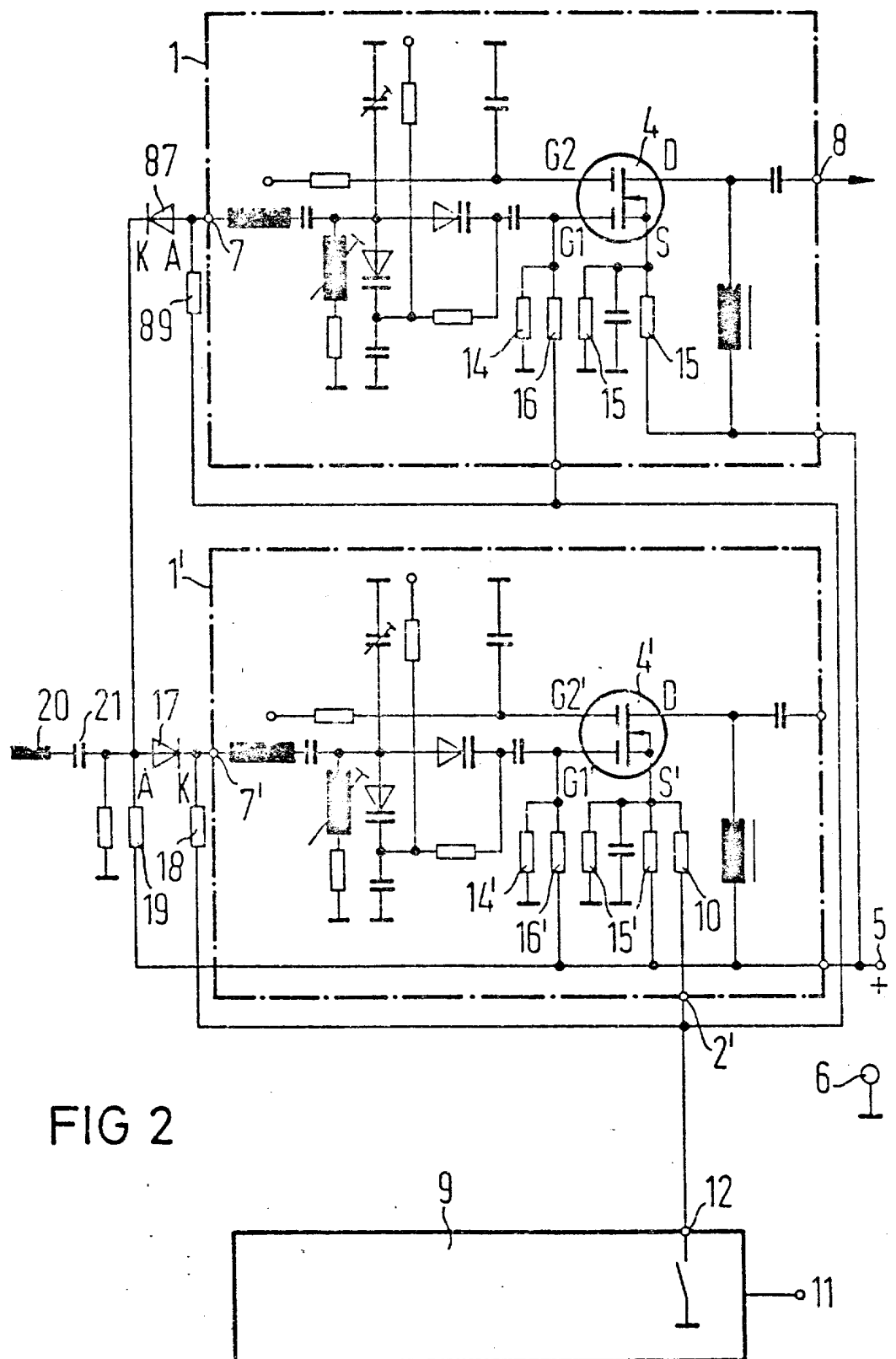


FIG 2

