



[B] (11) **KUULUTUSJULKAISU** 74570  
**UTLÄGNINGSSKRIFT**

C (45) **TELEVISIONIN KÄYTTÖJÄRJESTELMÄ**

(51) Kv.lk./Int.Cl.<sup>4</sup> H 04 N 3/18

## SUOMI-FINLAND

(FI)

**Patentti- ja rekisterihallitus**  
**Patent- och registerstyrelsen**

(21)	Patentihakemus - Patentansökning	830214
(22)	Hakemispäivä - Ansökningsdag	21.01.83
(23)	Aikupäivä - Giltighetsdag	21.01.83
(41)	Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	30.07.83
(44)	Nähtäväsipanon ja kuuljulkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utskriften publicerad	30.10.87
(86)	Kv. hakemus - Int. ansökan	
(32)(33)(31)	Pyydetty etuoikeus - Begärd prioritet	29.01.82
	Iso-Britannia-Storbritannien (GB)	8202664
	Toteennäytetty-Styrkt	27.05.82 USA(US) 382493
	Toteennäytetty-Styrkt	

(71) RCA Corporation, 30 Rockefeller Plaza, New York, New York, USA(US)

(72) Peter Eduard Haferl, Adliswil, Sveitsi-Schweiz(CH)

(74) Oy Kolster Ab

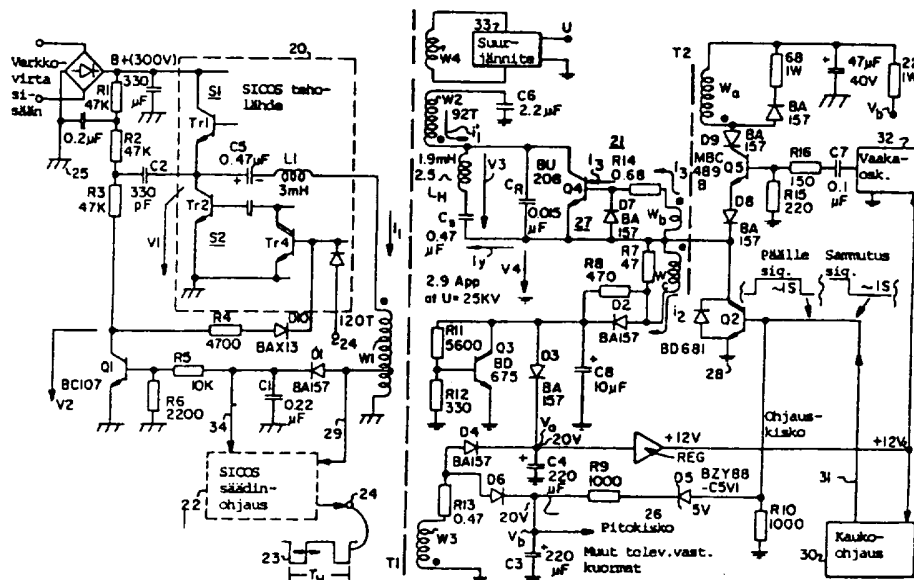
(54) Televisionnäyttöjärjestelmä - Televisionspresentationssystem

(57) Tiivistelmä

Keksinnön kohteena on televisiovastaanottimen valmiuspiiri, jonka televisiovastaanottimen poikkeutusgeneraattori (21) sisältää juovakytkimen (Q4), jota normaalin toimintatilan aikana kytketään poikkeutustaa-juudella pyyhkäisyjännitteen kehittämiseksi poikkeutuskäämitykseen ( $L_H$ ). Poikkeutusgeneraattori sisältää paluukondensaattorin ( $C_R$ ) paluuresonanssipiirin muodostamiseksi poikkeutuskäämityksen kanssa paluupulssijännitteen tuottamiseksi. Kuormituspiiri ( $V_b$ :ssä) on kytketty poikkeutusgeneraattoriin ja saa virtansa paluupulssijännitteestä normaalin toiminnan aikana. Kauko-ohjauspiiri (30) kehittää PÄÄLLE-SAMMUTUS-kauko-ohjauskomentosignaalin. Valmiuspiiri (Q2) on kytketty sarjaan poikkeutusgeneraattorin (21) kanssa ja reagoi PÄÄLLE-SAMMUTUS-kauko-ohjauskomentosignaaliin oleellisesti oikosuljetun juovakytkimen tuottamiseksi komentosignaalin SAMMUTUS-tilan vastaanottamisesta lähtien. Tällöin paluupulssijännite luhistuu ja siirtää kuormituspiirin valmiustilatoimintaan.

## (57) Sammandrag

Uppfinningen hänför sig till en beredskapskrets i en televisionsmottagare, varvid televisionsmottagarens avböjningsgenerator (21) inkluderar en spårkopplare (Q4), vilken under normalt arbetssätt kopplas med avböjningsfrekvensen för alstrande av en svepström i en avböjningslindning ( $L_H$ ). Avböjningsgeneratoren inkluderar en svepåtergångsresonanskrets ( $C_R$ ) för bildande av en svepåtergångspulsspänning. En belastningskrets (vid  $V_b$ ) har kopplats till avböjningsgeneratoren och den matas av svepåtergångspulsspänningen under normalt arbete. En fjärrstyrkrets (30) bildar en till-från-fjärrorder-signal. En beredskapskrets (Q2) har kopplats i serie med avböjningsgeneratoren (21) och den reagerar för en till-från-fjärrodersignal för alstring av en väsentligen kortsluten svepomkopplare vid mottagandet av från-tillståndet i ordersignalen. Svepåtergångspulsspänningen störtas därvid och belastningskretsen placeras i beredskapstillstånd.



## Televisionäyttöjärjestelmä

Tämä keksintö liittyy patenttivaatimuksen 1 johdan-  
non mukaiseen televisionäyttöjärjestelmään. Keksintöä voi-  
5 daan käyttää paluuhjatuissa pääteholähteissä ja erityi-  
sesti yksimuuntojärjestelmän (single conversion system =  
SICOS) teholähteessä, jollainen on kuvattu GB-hakemusjul-  
kaisussa nro 2 094 058 A, julkaistu 08.09.1982.

Useat televisiovastaanottimen valmiuspiirityypit  
10 ovat tunnettuja. Tunnetaan esimerkiksi pieni verkkovirta-  
muuntaja, joka syöttää tehon televisiovastaanottimen kau-  
kosäätöpiireille ja rele, joka kytkee televisiovastaanot-  
timen päälle ja pois. Tällainen valmiuspiiri voi kuluttaa  
vain noin 6 wattia, mutta on suhteellisen kallis valmius-  
15 teholähteen toteutus.

Toinen valmiuspiirityyppi on kytkettävyyppinen  
teholähde, jossa on integroitu piiri (IC) ohjaimena, kuten  
TDA 4600 ohjauspiiri IC, ja rele, joka kytkee irti useim-  
mat kytkentätyyppisen teholähteen toisiojännitteistä val-  
20 miustilan aikana. Kytkentätyyppinen teholähde toimii noin  
taajuudella 70 kHz valmiustilan aikana, jotta saavutetaan  
vaadittu suuri säätöalue. Tällaisen järjestelmän valmius-  
tehonkulutus on kuitenkin suhteellisen suuri välillä 10 -  
20 w.

25 Vielä eräs valmiuspiirityyppi on verkkomuuntaja,  
joka on kytketty kytkentätyyppiseen säätimeen ilman re-  
lettä. Valmiustilan aikana kaukosäätöpiiri kytkee tehon  
pois vaakaskillaattorista. Verkkomuuntajan käyttö on  
suhteellisen hankala toteutus valmiuspiirin rakenteeksi.

30 Keksinnön mukaiselle televisionäyttöjärjestelmäl-  
le on tunnusomaista se mitä on esitetty patenttivaatimuk-  
sen 1 tunnusmerkkiosassa. Keksintöön sisältyvän valmiuspii-  
rin eräs piirre on valmiustoiminnon aloitus oikosulkemalla  
vaakajuovakytkin esimerkiksi säilyttämällä vaakapäätetran-  
35 sistori jatkuvasti kyllästyneenä valmisustilan aikana. Kun

käytetään pääteholähdettä, kuten yllä mainittua SICOS teholähdettä, jouvakytkimen oikosulkeminen johtaa SICOS teholähteen joutumiseen vapaaseen värähtelyyn vaakapoikkeuttaajuuden paikkeilla toimintajaksosuhteen ollessa likimain 5 juova- ja paluuaikavälien välinen suhde. Valmiustilan aikana teho kauko-ohjauspiiriä varten virtaa oikosuljetun juovakytkimen kautta paluumuuntajan toisiokäämityksestä. Valmiustilan tehonkulutus voi olla alle 10 w ja tyyppillisesti noin 6 w. Kauko-ohjauspiirin käyttöteho voi olla 10 noin 1,5 w jännitteellä 12 v.

Piirustuksessa

kuvio 1 esittää televisiovastaanottimen teholähdettä ja poikkeutuspiiriä, jossa on keksintöä ilmentävä kauko-ohjauksen valmiuspiiristö,

15 kuvio 2 esittää kuvion 1 piirin normaalin toimintatavan aikana liittyviä aaltomuotoja,

kuvio 3 esittää kuvion 1 piiriin valmiustilatoiminnan aikana liittyviä käyrämuotoja, ja

20 kuvio 4 esittää SICOS teholähteen ulostulopiiristön yksityiskohtaisen suoritusmuodon.

Kuviossa 1 SICOS teholähde 20, jota on kuvattu edellä mainitussa GB-hakemusjulkaisussa, toimii siirtäen energiaa säätämättömästä B+ syöttöliittimestä useille televisiovastaanottimen kuormituspiireille, jotka on 25 kytketty paluumuuntajan T1 toisiokäämityksiin mukaanlukien suurjänniteäärianodikuorma 33, joka on kytketty suurjännitekäämitykseen W4. Normaalin toiminnan aikana vaakapoikkeutusgeneraattorin 21 kehittämät vaakapaluupulssit, kuviossa 2c esitetty jännite V3, on muuntajakytketty 30 paluumuuntajan T1 toisiokäämityksestä W2 ensiökäämitykseen W1.

Ensiökäämityksen W1 väliotosta positiiviset paluupulssit huipputasasuunnataan diodilla D1, suodatetaan kondensaattorilla C1 ja syötetään SICOS säädinohjauspiiriin 35 22 signaalilinjaa 34 pitkin. Säädinohjauspiiri 22 on tah-

distettu vaakapoikketuksen suhteen paluupulssijännitteellä, joka on syötetty signaalilinjaa 29 pitkin pulssinleveysmoduloitujen signaalien 23 kehittämiseksi, joilla on toimintajakso, joka vaihtelee paluupulssien jänniteamplitudin vaihteluiden mukana. Pulssinleveysmoduloidut signaalit syötetään SICOS tehölähteen 20 sisään tulo liittimeen 24 push-pull kytkimien S1 ja S2 pulssinleveysmodulointiseksi. Kumpikin kytkin käsittää transistorin, Tr1 tai Tr2, jolla on vastakkaisuuntainen diodi, jota ei ole esitetty kuviossa 1, kytkettynä sen kollektori- ja emitterielektrodien välille. Pulssinleveysmoduloimalla kytkimien S1 ja S2 toiminta paluupulssi amplitudi säilytetään suhteellisen vakiona kuormitus- ja B+ jänniteolosuhteiden vaihdellessa.

Kondensaattorin C1 yli kehitetty positiivinen jännite pitää transistorin Q1 kyllästyneenä tuoden sen kollektori jännitteen siten maadoituksen 25 potentiaaliin ja esijännittäen diodin D10 estosuuntaan. Paluumuuntajan T1 toisiopuolelle valmiuskytkentä transistori, Darlington transistori Q2, pidetään kyllästyneenä kantavirralla, joka virtaa pitokiskosta 26 vastuksen R9 ja zenerdiodin D5 läpi. Siten vaakajuovakytkin 27 ja vaakaohjaustransistori Q5 on liitetty runkomaadoitukseen 28 johtavan kauko-ohjauskytkimen Q2 avulla.

Kuvioiden 2a-2c aaltomuodot esittävät kuvion 1 SICOS tehölähteen ja vaakapoikkeutuspiirin normaalitoimintaa. Kuvio 2a esittää kytkentäjännitteen V1 SICOS tehölähteen 20 päätekytkimien S1 ja S2 liitoksessa. Kuvion 2 katkoviiva-aaltomuodot osoittavat tehölähteen säätöaluetta. Kiinteäviivaiset aaltomuodot edustavat aaltomuotoja, jotka on otettu tehölähteen tyypillisessä toimintapisteessä.

Kuvio 4 esittää kuvion 1 SICOS tehölähteen 20 piiristön yksityiskohtaisen suoritusmuodon. Kytkin S1 tulee johtavaksi ohjattavissa olevana hetkenä T4 vaakapoikkeutusjakson juova-aikavälin aikana kytkien energianvarastointikelman L1 B+ sisään tulo jänniteliittimeen. Kytkin S1 tulee

johtavaksi, koska lähellä aikaa T4 pulssinleveysmoduloidun signaalin 23 nousevat reunat ovat kytkeneet transistorin Tr4 päälle siten sammuttaen kytkimen S2 transistorin Tr2. Virran il säilyttämiseksi kelan L1 pääkäämityksessä L1a käämityksen L1a pisteellä merkitty liittin tulee  
 5 positiiviseksi pisteellä merkitsemättömän liittimen suhteen esijännittäen siten kytkimen S1 diodin DS1 johtosuuntaan. Nyt laskeva virta käämityksessä L1a virtaa kuvion 1 B+ liittimeen.

10 Käämityksen L1a pisteellä merkityllä liittimellä oleva positiivinen jännite indusoi positiivisen jännitteen ohjauskäämityksen L1c pisteellä merkitylle liittimelle transistorin Tr1 kantaemitteriliitoksen esijännittämiseksi johtosuuntaan. Transistori Tr1 aloittaa virran johtamisen käämitykseen L1a, kun kuvion 2b virta il tulee positiiviseksi jonakin hetkenä ajan T4 jälkeen, mutta juova-  
 15 aikavälin T2-T6 sisällä.

Juova-aikavälin lopussa ajanhetkenä T6 säädettävissä oleva määrä energiaa on varastoituna kelaan L1. Suuri  
 20 osa tästä energiasta siirretään sitten paluumuuntajaan T1 kytkettyihin kuormituspiireihin vaakapaluu-aikavälin T6-T7 aikana.

Hetkenä T6 positiivinen paluupulssijännite, joka on kehitetty paluumuuntajan T1 käämityksen W1 pisteellä merkittyyn liittimeen, syötetään kelan L1 käämityksen L1a  
 25 pisteellä merkitsemättömään liittimeen tehden käämityksen L1a ja ohjauskäämitysten L1b ja L1c pisteellä merkitsemättömät liittimet positiivisiksi. Transistori Tr3 tulee johtavaksi sammuttaen transistorin Tr1. Kytkimen S2 diodi DS2  
 30 ottaa nyt positiivisen virran il lähelle paluu-aikavälin keskikohtaa kunnes transistori Tr2 alkaa johtaa virran il tullessa negatiiviseksi. Paluu-aikavälin aikana tapahtuu energian resonanssisiirto paluumuuntajan T1 kautta kelan L1 ja paluuresonanssi-piirin välillä, joka käsittää kondensaattorin CR ja vaakapoikkeutuskäämityksen LH ja kuormituspiirit, jotka on kytketty paluumuuntajan T1 toisiokäämi-  
 35 tyksiin W3 ja W4.

Kuvio 2d esittää kantavirran  $i_3$  vaakapäätetransistorissa Q4, joka virtaa virtaa vaakaohjausmuuntajan T2 käämityksestä W6. Kuvio 2e esittää virran  $i_2$ , joka virtaa ohjausmuuntajan T2 käämityksessä wc. Lähellä het-  
5 keä  $T_0$  vaakaohjaustransistori Q5 kytketään päälle kehitt-  
tään estosuuntaisen kantavirran  $i_3$ , joka sammuttaa vaakapäätetransistorin Q4 hetkenä  $T_1$ . Myös alkaen lähellä  
aikaa  $T_0$ , kehitetään virta  $i_2$ , joka varaa kondensaat-  
torin C8 diodin D2 kautta. Virrat  $i_2$  ja  $i_3$  normaalin toi-  
10 minnan aikana kehittävät siten vaakaohjaustransistorin  
Q5 kytkentätoiminnan.

Televisiovastaanottimen kytkemiseksi valmiustila-  
toimintaan kauko-ohjauspiiri 30 syöttää noin 1 sekunnin  
kestoisen runkomaadoituspotentiaalin SAMMUTUS-komento-  
15 signaalina kauko-ohjauskytkentätransistorin Q2 kannalle  
ohjauskiskon 31 kautta. Transistorin Q2 ollessa sammutet-  
tuna virta paluumuuntajan T1 käämityksessä W2 pakotetaan  
virtaamaan runkomaadoitukseen 28 vaakaohjausmuuntajan T2  
käämityksen  $W_C$  kautta. Kun tavanomainen virta  $i_1'$  virtaa  
20 ulos paluumuuntajan käämityksen W2 pisteellä merkitystä  
liittimestä, tämän virran paluutie on vaakapäätetransis-  
torin Q4 kautta ohjausmuuntajan T2 käämityksen  $W_C$  pisteel-  
lä merkittyyn liittimeen ja sitten diodin D2 läpi konden-  
saattorin C8 varaamiseksi positiiviseen jännitteeseen.  
25 Kun tavanomainen virta  $i_1'$  virtaa ulos paluumuuntajan  
käämityksen W2 pisteellä merkitsemättömästä liittimestä,  
paluutie kulkee Darlington transistorin Q2 diodin, juova-  
kytkimen 27 vaimennusdiodin D7 ja vaakapäätetransistorin  
Q4 kantakollektoriliitoksen muodostaman diodin kautta.

30 Positiivinen virta  $i_2$  indusoi vaakaohjausmuunta-  
jan T2 käämitykseen  $W_b$  positiivisen kantavirran  $i_3$  vaakap-  
äätetransistoria Q4 varten. Virta  $i_3$  pitää vaakapääte-  
transistorin Q4 johtavana. Muuntaja T2 toimii sen johdos-  
ta myötäaskeltavana muuntajana, joka muodostaa positiivi-  
35 sen takaisinkytkennän transistorin Q4 ulostulosta tran-  
sistorin pitämiseksi kyllästyneenä.

Valmiustilan aikana transistori Q4 on joko johtosuuntaan satureoituneessa johtavuustilassa tai estosuuntaisen kollektorijohtavuuden tilassa vaimennindiodin D7 myös johtaessa. Nämä olosuhteet tuottavat käytännössä oikosuljetun juovakytkimen 27, joka yhdistää paluumuuntajan käämityksen W2 pisteellä merkityn liittimen ohjausmuuntajan käämityksen  $W_C$  pisteellä merkittyyn liitimeen. Juovakytkimen 27 ollessa jatkuvasti oikosuljettuna paluuresonanssiipiiriä estetään muodostumasta luhistaen siten paluupulssijännitteet. Syöttöjännitteet diodien D4 ja D6 läpi laskevat nol-  
 10 laan samoin kuin syöttöjännite  $V_6$  ja virta pitokiskon 26 läpi. Kauko-ohjaustransistori Q2 pysyy sen johdosta sammutettuna myös yllä mainitun yhden sekunnin SAMMUTUS-komentosignaaliaikavälin kuluttua.

15 Jännite kondensaattorin C4 yli on lähdejännite 12V syöttökiskolle, joka syöttää virran kauko-ohjauspiirille 30 ja vaakaoskillaattorille 32. Tämä jännite on kehitetty valmiustoimintatilassa diodien D2 ja D3 kautta virran  $i_1$ ' positiivisesta virrasta, joka virtaa ohjausmuuntajan käämityksessä  $W_C$  virtana  $i_2$ . Vaakaoskillaattori 32 on toiminnassa valmiustilan aikana televisiovastaanottimen päällekytkemisen mahdollistamiseksi, kuten myöhemmin selitetään. Darlington transistori Q3 toimii sivuvirtasäätimenä kondensaattorin C8 yli olevan jännitteen rajoittamiseksi.

25 Paluumuuntajan T1 ensiöpuolella, kun paluupulssit luhistuvat valmiustilatoiminnan alkaessa, SICOS teholähde 20 alkaa toimia vapaasti värähtelevinä. Paluupulssijännitteiden luhistuminen estää ohjauspiirin 22 toiminnan ja sammuttaa transistorin Q1. Transistorin Q1 ollessa sammutettuna RC verkosto, joka käsittää vastukset R1-R4 ja kon-  
 30 -ensaattorin C2, viritetään muodostamaan epästabiili multi-vibraattorijärjestely SICOS kytkimien S1 ja S2 kanssa.

Kuvion 3 aaltomuodot esittävät aaltomuotoja, jotka liittyvät kuvion 1 piiriin valmiustilatoiminnassa. Kuten on  
 35 osoitettu kuvion 3a jännitteellä V1, ajon t1 jälkeen SICOS teholähteen 20 kytkin s1 johtaa. Myös lähellä aikaa t1 kon-



densaattorin C2 vasen levy on positiivinen suhteessa oikeaan levyyn. Sen johdosta, kun kytkin S1 tulee johtavaksi, kondensaattori C2 alkaa purkautua vastusten R2 ja R3 läpi, kuten on osoitettu kuviossa 3b laskevalle jännitteelle V2 transistorin Q1 kollektorilla hetken  $t_1$  jälkeen.

SICOS teholähteen 20 kytkin S1 säilyy johtavana kuvion 4 ohjauksäämitysten L1b ja L1c muodostaman regeneratiivisen vaikutuksen johdosta. Kuten on esitetty kuviossa 10 3a, kytkin S1 pysyy johtavana hetkeen  $t_3$  asti, jolloin kytkimen S1 transistori Tr1 alkaa sammua. Hetkenä  $t_4$  transistori Tr1 on sammuneena ja kytkin S2 on kytkeytynyt päälle johtuen johtavuudesta diodissa DS2 saattaen siten jännitteen V1 maadoituspotentiaaliin.

15 Hetkenä  $t_4$  kondensaattori C2 on varautunut napaisuudeltaan vastakkaiseen jännitteeseen siten, että kondensaattorin oikea levy on positiivinen suhteessa vasempaan levyyn. Positiivisen oikean levyn ollessa lukittuna maahan kytkimellä S2 transistorin Q1 kantakollektoriliitos 20 tulee johtosuuntaan esijännitetyksi lukiten jännitteen V2 juuri maapotentiaalin alapuolelle kuvion 3b hetkien  $t_4$  ja  $t_6$  välillä kondensaattori C2 purkautuu transistorin Q1 kantakollektoriliitoksen läpi ja vastuksen R2 läpi B+ liittimestä. Lähellä aikaa  $t_6$  jännite kondensaattorin C2 25 yli vaihtaa napaisuuttaan esijännitteen estosuuntaan transistorin Q1 kantakollektoriliitoksen. Kondensaattori C2 alkaa varautua B+ liittimestä varaten kondensaattorin vasemman levyn positiivisesti suhteessa oikeaan levyyn.

Kuvion 3b hetkenä  $t_7$  kondensaattori C2 on varautunut 30 riittävästi diodin D10 esijännittämiseksi johtosuuntaan ja SICOS teholähteen 20 ohjaustransistorin Tr4 kytkemiseksi päälle. Ohjaustransistorin Tr4 kytkeytyminen päälle sammuttaa ulostulokytkentätransistorin Tr2. Kun Tr2 sammuu kytkimen S1 diodi DS1 kytkeytyy päälle virran johtamisen ottamiseksi kuvion 4 kelan L1 pääkäämityksestä L1a. 35 Jännite V1 kasvaa sen johdosta B+ jännitetasolla, kuten on

esitetty kuviossa 3a.

Kytkimien S1 ja S2 yhden täyden vapaan värähtelyn kesto on esimerkinomaisesti 70 mikrosekuntia, joka on lähellä vaakapoikkeutuksen kestoja  $T_H = 64$  mikrosekuntia. 5 70 sekunnin vapaan värähtelyn jakso on valittu olemaan kyllin lyhyt niin, että se on useimpien ihmisten kuulumattomissa valmiustilassa. Vapaan värähtelyjakson asettelu voidaan suorittaa asettelemalla epästabiliin multi-vibraattorin vastuksen R2 arvoa.

10 Kuvio 3c esittää virran  $i_1$  paluumuuntajan T1 käämityksessä valmiustilatoiminnan aikana. Koska käämitykset W1 ja W2 on kytketty tiiviisti toisiinsa ja niissä on likimäärin sama määrä kierroksia, virralla  $i_1'$  käämityksessä W2 ja siten vaakapäätetransistorin Q4 kollektorilla valmiustilassa on likimain sama muoto ja amplitudi 15 kuin virralla  $i_1$ . Verrattuna virtoihin  $i_1$  ja  $i_1'$  normaalin toiminnan aikana virrat  $i_1$  ja  $i_1'$  valmiustilatoiminnan aikana ovat oleellisesti laskeneet. SICOS tehonlähteen 20 tehonkulutus valmiustilan aikana on siten suhteellisen 20 alhainen esimerkinomaisesti 6W.

Kuvio 3d esittää jännitteen V4 kauko-ohjauskytkentätransistorin Q2 yli valmiustilan aikana. Hetken  $t_0$  ja hetken  $t_2$  välillä aikavälinä, jona virrat paluumuuntajan T1 käämityksissä W1 ja W2 ovat negatiivisia, Darlington transistorin Q2 diodi on johtosuuntaan esijännitetty lukiten 25 jännitteen V4 runkomaadoituksen potentiaaliin. Hetkien  $t_2$  ja  $t_3$  välillä virrat  $i_1$  ja  $i_1'$  ovat positiiviset ja nousevat ylöspäin. Tänä aikavälinä virta  $i_2$  muuntajan T2 käämityksessä  $W_C$  on positiivisen esijännittäen diodin 30 D2 johtosuuntaan ja varaten kondensaattorin C8 noin 20V jännitteeseen. Tänä aikavälinä jännite V4 on positiivinen ja lukittu jännitetasoon, jonka muodostavat ohjausmuuntajan T2 käämityksen  $W_C$  ja kondensaattorin C8 yli kehitetyt jännitteet.

35 Lähellä hetkeä  $t_3$  SICOS tehonlähteen 20 kytkin S2 tulee johtavaksi aloittaen virtajen  $i_1$  ja  $i_1'$  negatiivi-

sesti kaltevan osuuden. Hetken  $t_3$  jälkeen ohjausmuuntajan T2 käämitykseen  $W_c$  kulkeva virta  $i_1'$  aiheuttaa käämityksen  $W_c$  yli kehitetyn jännitteen napaisuuden vaihtumisen. Jännite V4 laskee sen johdosta hetkestä  
 5  $t_3$  hetkeen  $t_5$  virran  $i_1'$  nollanylityshetkeen. Hetkenä  $t_5$  virta  $i_1'$  tulee negatiiviseksi esijännittäen johtosuuntaan Darlington transistorin Q2 diodin lukiten jälleen jännitteen V4 runkomaadoituksen potentiaaliin.

Koska juovakytkin 27 on oikosuljettuna valmiustilatoiminnan aikana, paluumuuntajan käämityksen W2 yli  
 10 kehitetty jännite on sama kuviossa 3d esitetty jännite V4, mutta toisella nollan voltin vaihtovirtavertailutasolla. Siten valmiustilatoiminnan aikana käämityksen W2 yli vaikuttava huipusta huippuun jännite on esimerkiksi  
 15 kinomaisesti noin 25V verrattuna esimerkinomaisesti 900 V:iin normaalin toimintatilan aikana eli huipusta huippuun jännite on laskenut noin 3 %:iin normaalin toiminnan aikana esiintyvistä jännitteestä.

Vaakaohjaustransistorin Q5 johtaminen estetään  
 20 joko diodin D8 tai diodin D9 estosuuntaisella esijännitteellä. Vaakaoskillaattorin 32 toiminta valmiustoimintatilan aikana ei sen tähden sekaannu SICOS teholähteen  
 20 vapaan värähtelytoiminnan kanssa.

Valmiustilan teho kauko-ohjauspiirille 30 ja vaakaoskillaattorille 32 johdetaan vaakaohjausmuuntajan T2  
 25 käämityksestä  $W_c$  virtana  $i_2$ , joka varaa kondensaattorin C8 ja kondensaattorin C4 valmiustilatoiminnan aikana. Virran  $i_2$  positiivisen osan keskiarvo, joka on esitetty kuviossa 3f, on noin 150 mA johtaen noin 1,8W käyttötehoon 12V:n säätimen ulostulossa. Positiivinen virta  $i_3$   
 30 muuntajan T2 käämityksessä  $W_b$ , joka virta on esitetty kuviossa 3e, on virran  $i_2$  indusoima. Virta  $i_3$  on amplitudiltaan korkeampi, koska käämityksellä  $W_b$  on vain puolet käämityksen  $W_c$  kiettosluvusta. Käämityksen  $W_b$   
 35 induktanssi voi olla esimerkiksi 200  $\mu$ H, ja siten käämi-

tyksen  $W_C$  induktanssi voi olla niin 800  $\mu$ H.

Vastukset R7 ja R8 tasoittavat kantavirtaa  $i_3$ . Vastuksen R7 kautta jonkin verran energiaa varastoidaan käämitykseen  $W_C$  kantavirran  $i_3$  pidentämiseksi, kun D2  
5 sammuu. Vaakapäätetransistori Q4 pidetään turvallisesti saturaatiossa, kunnes virta sen kollektorin läpi on nolla.

Televisiovastaanottimen saattamiseksi takaisin normaalitoimintaan kauko-ohjauspiiri 30 syöttää positii-  
visen pulssin, KÄYNNISTYS-komentosignaalin, kytkentätran-  
10 sistorin Q2 kannalle ohjauskiskon 31 kautta noin 1 sekun-  
nin ajan, kunnes riittävä pitovirta transistoria varten seuraavaksi saadaan pitokiskosta 26. Poikkeutusgeneraattori 21 sisältäen juovakytkimen 27, kytketään jälleen  
15 runkomaadoituksen 28 suoraan kytkentätransistorin Q2 kaut-  
ta saattaen maapotentiaalin vaakapäätetransistorin Q4 emit-  
terille. Tuloksena virta  $i_4'$  paluumuuntajan käämityksessä W2 ohitetaan maahan transistorilla Q2 pois ohjausmuunta-  
jan T2 käämityksestä  $W_C$ . Tuloksena virta  $i_2$  pienenee mer-  
kittävästi ja vaakapäätetransistori Q4 ei johda jatkuvas-  
20 ti saturoituneena.

SICOS tehollähteen 20 toiminta muuttuu käynnistys-  
jaksotoiminnaksi samalla tavoin kuin on kuvattu yllä mai-  
nitussa P. Haberlin GB-hakemusjulkaisussa. Tätä jaksoa  
ohjaa paluuylytysvärähtely, kunnes paluumuuntajan T1 en-  
25 siökäämitykseen W1 kytketty paluujännite on amplitudil-  
taan kyllin korkea SICOS säädinohjauspiirin 22 uudelleen  
käynnistämiseen. Säädinohjauspiirin ollessa uudelleen käyn-  
nistettynä ulostulokytkimen S1 sammuminen tahdistetaan  
vaakapaluun kanssa. Samaan aikaan paluupulssijännite tuot-  
30 taa transistorin Q1 saturaation estäen vastusten R1-R4 ja  
kondensaattorin C2 multivibraattorirekoston toiminnan.

Siirryttäessä valmiustilasta "päällä" toimintaan  
virta  $i_3$  muuttuu oltuaan ohjausmuuntajan T2 käämityksen  
 $W_C$  indusoima käämityksen  $W_a$  virran indusoimaksi. Samalla  
35 tavoin siirryttäessä "päällä" toiminnasta valmiustilaan  
virta  $i_3$  muuttuu oltuaan käämityksen  $W_a$  indusoima käämi-

tyksen  $W_C$  indusoimaksi. Näiden siirtymien suorittamiseksi turvallisesti vaurioittamatta vaakapäätetransistoria Q4 transistorin Q4 kytkentäjaksosa ei keskeytetä siirtymien aikana. Transistoria Q4 ei kytketä päälle, kun merkittävä positiivinen jännite V3 on läsnä sen kollektorilla.

Valmiustilassa vaakaoskillaattori 3L toimii, mutta se on piirissä vain vaakaohjaustransistorin Q5 kannan kanssa, kun jännite V4 on alhaalla. Virta  $i_1'$ , kun jännite V4 on alhaalla, virtaa negatiiviseen suuntaan Darlington transistorin Q2 diodilta. Siten vaikkakin kytkentäsignaalit syötetään ohjaustransistorin Q5 kannalle valmiustilassa vain pieni negatiivinen virta  $i_3$  virtaa eikä häiritse transistorin Q4 toimintaa.

Kun virta  $i_1'$  tulee positiiviseksi jännite V4 nousee ylös. Johtaminen transistorin Q5 kollektorilla katkaistaan diodeilla D8 ja D9. Positiivinen virta  $i_3$  virtaa pitäen transistorin Q4 esijännitettynä saturaatioon.

Televisiovastaanottimen ollessa kytkettynä valmiustilasta "päällä" toimintaan transistori Q2 kytketään saturaatioon. Välittömästi KÄYNNISTYS-komentosignaalin vastaanottamisen jälkeen jännite  $V_b$  on nollassa voltissa johtuen nollavirtaa  $i_3$  vaakapäätetransistorin Q4 ohjaamiseksi. SICOS tehölähdepiiri 20 jatkaa vapaata toimintaa, kuten valmiustilan aikana. Paluupiiri  $L_H$ ,  $C_R$  ylitysvärähtelee amplitudiltaan kasvavan jännitteen V3 tuottamiseksi paluutaajuudella kuvion 3 aikavälin  $t_1-t_3$  aikana.

Vaakaoskillaattorin 32 automaattinen taajuuden- ja vaiheenohjausosuus, jota ei ole esitetty kuviossa 1, alkaa vaiheistaa oskillaattorin ulostuloa ylitysvärähtelyjännitteen V3 vaiheeseen. Amplitudiltaan kasvava ylitysvärähtelyjännite, joka on kehitetty paluukondensaattorin  $C_R$  yli kytketään paluumuuntajan käämityksen W1 ja kelan L1 ohjauskäämityksen L1c avulla transistorin Tr3 kannalle tämän transistorin kytkemiseksi päälle sammuttaen siten ulostulokytkimen S1 transistorin Tr1. Tämän johdosta ampli-

tudiltaan kasvava ylitysvärähtelyjännite V3 alkaa tahdistaa kytkimen S1 sammutusta vaakaoskillaattorin 32 ulostulon vaiheeseen.

Kun jännite  $V_b$  kasvaa, jo oikein vaiheistettu oskillaattori 32 ohjaa vaakaohjaustransistorin Q5 kytkestä oikein vaiheistetun kantavirran  $i_3$  syöttämiseksi vaakapäätetransistoriin Q4. Amplitudiltaan kasvava ylitysvärähtelyjännite kytkee transistorin Q1 päälle estäen siten vastusten R1-R4 ja kondensaattorin C2 multivibraattorijärjestelyn toiminnan ja samaan aikaan käynnistää säädinohjauspiirin 22. Kunhan säädinohjauspiiri 22 on käynnistetty, jännite V3 kasvaa tasaisesti nimelliseen vakaan toimintatilan arvoonsa.

Kun televisiovastaanotin on kytketty "päällä" toiminnasta valmiustilaan, siirtymä on ohjattu ja saattaa vaakapäätetransistorin Q4 turvallisesti saturoituneeseen jatkuvaan johtavuustilaan. Kun "sammutus"-komentosignaali on vastaanotettu, kauko-ohjaustransistori Q2 kytketään pois päältä estäen siten vaakaohjaustransistorin Q5 toiminnan. Jos transistori Q2 sattuu olemaan sammutettuna paluun aikana, ohjausmuuntajan T2 käämitykseen  $W_b$  käämityksestä  $W_a$  indusoitunut virta on korkeampi kuin käämityksestä  $W_c$  indusoitunut virta. Vaakapäätetransistori Q4 pysyy sammutettuna paluun loppuun asti. Senjälkeen transistori Q4 pidetään jatkuvassa saturaatiossa.

Ensimmäisinä muutamina millisekunteina SAMMUTUS-komentosignaalin vastaanoton jälkeen SICOS tehölähteen 20 toiminta on alemmalla vapaasti värähtelevällä taajuudella, jota on kuvattu P. Haferlin yllä mainitussa GB-hakemuskjulkaisussa. Kun kuvion 1 kondensaattori C1 on purkautunut kylliksi transistorin Q1 sammuttamiseksi vastusten R1-R4 ja kondensaattorin C2 multivibraattorijärjestelyn toiminta estyy ja kasvattaa SILOS kytkimien S1 ja S2 toiminta-  
taajuutta vapaan värähtelyn taajuuteen lähelle vaakapoikkeu-  
tustaajuutta, kuten aiemmin on esitetty.

Kuvion 1 valmiuspiirijärjestely, jota juuri on kuvattu, muodostaa myös oikosulku- ja yläkuormitussuojauksen. KytKentät transistoria Q2 ohjataan vain kauko-ohjauspiirin 30 muodostamalla PÄÄLLE-SAMMUTUS komentopulsseilla. Kun transistori on kytketty päälle, sitä pidetään saturaatiossa pitokiskon 26 syöttämällä kantavirralla. Oikosulku tai ylikuormitus, joka tuottaa jännitteen  $V_b$  laskun noin 6,5 V alapuoliseen jännitteeseen sammuttaa kauko-ohjauskytkentätransistorin Q2 ja saattaa televisiovastaa-

5 la. Kun transistori on kytketty päälle, sitä pidetään saturaatiossa pitokiskon 26 syöttämällä kantavirralla. Oikosulku tai ylikuormitus, joka tuottaa jännitteen  $V_b$  laskun noin 6,5 V alapuoliseen jännitteeseen sammuttaa kauko-ohjauskytkentätransistorin Q2 ja saattaa televisiovastaa-

10 taanottimen ja SICOS teholähteen 20 valmiustoimintatilaan. Valmiustoimintatilassa jännite  $V_b$  luhistuu täysin estäen liian suuren virrankulun jatkumisen. siten televisiovastaa-

15 toistettuja yrityksiä televisiovastaa-

notin yleensä siirtyä valmiustoimintatilaan jatkuvan ylikuormitustoimintatilan vaikuttaessa myös kun tehdään toistettuja yrityksiä televisiovastaa-

notin kytkemiseksi päälle.

Esimerkkinä vaakaohjausmuuntajasta T2 voidaan esittää seuraavaa:

Sydän = sylinterimäinen 30 x 6 mm, materiaali N27;

20  $W_a$  = 350 kierrosta 0,2 mm:n lankaa, 4 mH;

$W_b$  = 80 kierrosta 0,4 mm:n lankaa, 200  $\mu$ H;

$W_c$  = 160 kierrosta 0,2 mm:n lankaa, 800  $\mu$ H.

## Patenttivaatimukset:

1. Televisionäyttöjärjestelmä, joka reagoi PÄÄLLE-SAMMUTUS-komentosignaalin tilaan ja käsittää poikkeutus-  
5 käämityksen, juovakytkimen sisältävän poikkeutusgeneraattorin, joka toimii normaalin tilan aikana pyyhkäisyvirran kehittämiseksi poikkeutuskäämitykseen, kytkevän teholähteen, joka on poikkeutustahdistettu poikkeutusgeneraattorin toiminnan avulla normaalin tilan aikana tehon syöttä-  
10 miseksi televisionäyttöjärjestelmälle, t u n n e t t u välineistä ( $Q_2$ ,  $W_b$ ,  $W_c$ ), jotka on kytketty poikkeutusgeneraattoriin (21) ja reagoivat PÄÄLLE-SAMMUTUS-komentosignaaliin juovakytkimen ( $Q_4$ ) jatkuvan johtamisen aikaansaamiseksi komentosignaalin SAMMUTUS-tilan vastaanottamisesta lähtien kytkevän teholähteen (20) toiminnan muuttamiseksi valmiustilatoiminnaksi.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen televisionäyttöjärjestelmä, t u n n e t t u siitä, että kytkevä virtalähde (20) valmiustilatoiminnassa värähtelee vapaasti tehon muodostamiseksi oleellisesti alentuneella tehotasolla.

3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen televisionäyttöjärjestelmä, t u n n e t t u siitä, että poikkeutusgeneraattori (20) sisältää paluuresonanssipiirin ( $C_R$ ,  $L_H$ ) paluupulssijännitteen kehittämiseksi ja että kytkevä teholähde (20) sisältää induktanssin ( $W_1$ ), joka on kytketty paluuresonanssipiiriin ( $C_R$ ,  $L_H$ ) energian siirtämiseksi niiden välillä.

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen televisionäyttöjärjestelmä, t u n n e t t u siitä, että kytkevä teholähde (20) sisältää jännitelähteen (B+) ulostulokytkentä-  
30 välineet ( $S_1$ ,  $S_2$ ), jotka on kytketty lähteeseen (B+) ja induktanssiin ( $W_1$ ), ja ohjauspiirin (22) ulostulokytkinvälineiden poikkeutustahdistetun toiminnan tuottamiseksi normaalin tilan aikana, joka ohjauspiiri (22) on riippuvai-



nen paluupulssijännitteen puuttumisesta ulostulokytkin-  
välineiden (S1,S2) vapaan värähtelyn tuottamiseksi.

5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen televisionäyttö-  
järjestelmä, joka sisältää sisääntulojännitelähteen kyt-  
5 kevän teholähteen ollessa kytkettynä tähän lähteeseen,  
t u n n e t t u tehomuuntajasta (T1), jonka ensimmäinen  
käämitys (W1) on kytketty kytkevään teholähteeseen (20)  
ja jonka toinen käämitys (W2) on kytketty poikkeutusgene-  
raattoriin (21) tehon siirtämiseksi lähteestä poikkeutus-  
10 generaattoriin normaalin toimintotilan aikana, ja valmius-  
teholähteestä ( $W_c$ , D2, C8) käyttösyöttöjännitteen muodos-  
tamiseksi valmiustoimintotilan aikana tehon virratessa  
valmiusteholähteeseen oikosulkutien kautta, joka on tuo-  
tettu PÄÄLLE-SAMMUTUS-komentosignaaliin reagoivilla väli-  
15 neillä.

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen televisionäyttö-  
järjestelmä, t u n n e t t u siitä, että kytkävä teho-  
lähde sisältää ohjauspiiristön, joka komentosignaalin  
SAMMUTUS-tilassa tuottaa kytkevän teholähteen vapaasti  
20 värähtelevän toiminnan napaisuudeltaan vaihtelevan jännit-  
teen kehittämiseksi tehomuuntajan toisiokäämityksen (W2)  
yli tehon virratessa toisiokäämityksestä mainitun oiko-  
sulkutien läpi.

7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen televisionäyttö-  
25 järjestelmä, t u n n e t t u siitä, että PÄÄLLE-SAMMUTIN-  
komentosignaaliin reagoivat välineet sisältävät ohjatta-  
van kytkimen (Q2), joka on rinnan valmiusteholähteen  
( $W_c$ , D2, C8) kanssa tehon ohjaamiseksi valmiusteholähteen  
ohi normaalin toimintatilan aikana.

30 8. Patenttivaatimuksen 6 mukainen televisionäyttö-  
järjestelmä, t u n n e t t u siitä, että kytkävä teho-  
lähde (20) sisältää induktanssin (L1) energian varastoimi-  
seksi siihen sisääntulojännitelähteestä (B+), jolloin  
poikkeutusgeneraattorin kehittämä paluupulssijännite syö-  
35 tetään induktanssiin normaalin toimintatilan aikana tä-  
hän induktanssiin varastoidun energian siirtämiseksi.

9. Patenttivaatimuksen 1, 5 tai 8 mukainen televisionäyttöjärjestelmä, t u n n e t t u siitä, että kytkevä teholähde sisältää ulostulokytkinvälineet (Tr1, Tr2), jotka on kytketty sisääntulojännitelähteeseen (B+),  
5 reaktiivisen verkoston (R1, R2, R3, R4, C2), joka on kytketty ulostulokytkinvälineisiin, ja välineet (Q1), jotka reagoivat signaaliin, joka ilmaisee paluupulssien kehityksen puuttumisen reaktiivisen verkoston aktivoimiseksi vapaasti värähtelevän toiminnan tuottamiseksi.

10 10. Patenttivaatimuksen 9 mukainen televisionäyttöjärjestelmä, t u n n e t t u siitä, että kytkevän teholähteen ohjauspiiristä (22) reagoi poikkeutustaajuiseen signaaliin (29:llä) normaalin toimintatilan aikana kytkevän teholähteen saattamiseksi toimimaan tahdissa pyyhkäisyvirran kehityksen kanssa ja että reaktiivinen verkosto (R1, R2, R3, R4, C2) tuottaa vapaasti värähtelevän toiminnan valmiustoimintatilan aikana lähellä poikkeutustaajuutta olevalla taajuudella.

20 11. Patenttivaatimuksen 5 mukainen televisionäyttöjärjestelmä, t u n n e t t u siitä, että mainittu oikosulkutie on tuotettu juovakytkimen (Q4) jatkuvalla johtamisella ja että PÄÄLLE-SAMMUTUS-komentosignaaliin reagoivat välineet sisältävät toisen muuntajan (T2), jonka ensimmäinen käämitys ( $W_b$ ) on kytketty juovakytkimen ohjausliittimeen ja jonka toinen käämitys ( $W_c$ ) on kytketty juovakytkimen ulostuloliittimeen ja valmiusteholähteeseen  
25 positiivisen takaisinkytkennän tuottamiseksi juovakytkimen jatkuvan johtamisen säilyttämiseksi.

30 12. Patenttivaatimuksen 11 mukainen televisionäyttöjärjestelmä, t u n n e t t u siitä, että PÄÄLLE-SAMMUTUS-komentosignaaliin reagoivat välineet sisältävät ohjattavan kytkimen (Q2), joka on kytketty juovakytkimeen (Q4) virran ohjaamiseksi toisen muuntajan (T2) toisen käämityksen ( $W_c$ ) ohi normaalin toimintatilan aikana.

35 13. Patenttivaatimuksen 11 tai 12 mukainen televi-

sionäyttöjärjestelmä, t u n n e t t u poikkeutus-  
oskillaattorista (32), joka on kytketty toisen muunta-  
jan (T2) kolmanteen käämitykseen ( $W_a$ ) juovakytkimen  
(Q4) poikkeutustaajuisen kytkemisen tuottamiseksi normaali-  
5 lin toiminnan aikana.

## Patentkrav:

1. Televisionspresentationssystem som reagerar på tillståndet hos en TILL-FRÅN-ordersignal och innefattar en  
 5 avböjningslindning, en avböjningsgenerator innehållande en linjeomkopplare som fungerar under ett normalt arbetstillstånd för att alstra avsökningsström i avböjningslindningen, en omkopplingsenergikälla som är avböjningssynkroniserad av avböjningsgenerators drift under normalt ar-  
 10 betstillstånd för matande av energi till televisionspresentationssystemet, k ä n n e t e c k n a t av medel ( $Q_2$ ,  $W_b$ ,  $W_c$ ) som är kopplade till avböjningsgeneratoren (21) och reagerar på TILL-FRÅN-ordersignalen för åstadkommande av kontinuerlig strömledning av linjeomkopplaren ( $Q_4$ ) från mot-  
 15 tagning av FRÅN-tillståndet hos ordersignalen för att ändra driften hos omkopplingsenergikällan (20) till en arbetstillståndsfunktion.

2. Televisionspresentationssystem enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att omkopplingsenergikällan (20) vid arbetstillståndsfunktionen självsvänger  
 20 för åstadkommande av energi vid en väsentligen reducerad energinivå.

3. Televisionspresentationssystem enligt patentkravet 2, k ä n n e t e c k n a t därav, att avböjningsgeneratoren (20) inkluderar en återgångsresonanskrets ( $C_R$ ,  $L_H$ )  
 25 för alstring av en återgångspulsspänning och att omkopplingsenergikällan (20) inkluderar en till återgångsresonanskretsen ( $C_R$ ,  $L_H$ ) kopplad induktans ( $W_1$ ) för överföring av energi mellan desamma.

30 4. Televisionspresentationssystem enligt patentkravet 3, k ä n n e t e c k n a t därav, att omkopplingsenergikällan (20) inkluderar en spänningskälla ( $B+$ ), utgångsomkopplingsmedel ( $S_1$ ,  $S_2$ ) kopplade till källan ( $B+$ ) och till induktansen ( $W_1$ ) och en styrkrets (22) för att åstad-  
 35 komma avböjningssynkroniserad drift hos utgångsomkopplings-

medlen under det normala tillståndet, vilken styrkrets (22) är avhängig av frånvaro av återgångsspänningen för att åstadkomma självsvängning hos utgångsomkopplingsmedlen (S1, S2).

5           5. Televisionspresentationssystem enligt patentkravet 1 inkluderande en ingångsspänningskälla, varvid omkopplingsenergikällan är kopplad till denna källa, k ä n n e t e c k n a t av en effekttransformator (T1), vars första lindning (W1) är kopplad till omkopplingsenergikällan (20) och vars andra lindning (W2) är kopplad till 10 avböjningsgeneratoren (21) för att överföra energi från källan till avböjningsgeneratoren under det normala arbetstillståndet, samt av en beredskapsenergikälla ( $W_c$ , D2, C8) för att åstadkomma en arbetsmatningsspänning under beredskaps- 15 tillståndet, varvid energi strömmar till beredskapsenergikällan genom en kortslutningsbana som är bildad medelst medel som reagerar på TILL-FRÅN-ordersignalen.

6. Televisionspresentationssystem enligt patentkravet 5, k ä n n e t e c k n a t därav, att omkopplingsenergikällan inkluderar ett styrkretsnet som då ordersignalen 20 befinner sig i FRÅN-tillståndet åstadkommer självsvängningsdrift hos omkopplingsenergikällan för alstring av en spänning med växlande polaritet över effekttransformatorns sekundärlindning (W2) medan energi strömmar från sekundär- 25 lindningen genom nämnda kortslutningsbana.

7. Televisionspresentationssystem enligt patentkravet 6, k ä n n e t e c k n a t därav, att medlen som reagerar på TILL-FRÅN-ordersignalen inkluderar en styrbar omkopplare (Q2) parallellt med beredskapsenergikällan ( $W_c$ , 30 D2, C8) för att shunta energi bort från beredskapsenergikällan under det normala arbetstillståndet.

8. Televisionspresentationssystem enligt patentkravet 6, k ä n n e t e c k n a t därav, att omkopplingsenergikällan (20) inkluderar en induktans (L1) för att i sig 35 lagra energi från ingångsspänningskällan (B+), varvid en

återgångspulsspänning alstrad av avböjningsgeneratoren matas till induktansen under det normala arbetstillståndet för överföring av i denna induktans lagrad energi.

9. Televisionspresentationssystem enligt patentkravet 1, 5 eller 8, k ä n n e t e c k n a t därav, att omkopplingsenergikällan inkluderar utgångsomkopplingsmedel (Tr1, Tr2) kopplade till ingångsspänningskällan (B+), ett reaktivt nät (R1, R2, R3, R4, C2) kopplat till utgångsomkopplingsmedlen samt medel (Q1) som reagerar på en signal som anger frånvaro av återgångspulsalstring för aktivering av det reaktiva nätet för alstring av självsvängningsdriften.

10. Televisionspresentationssystem enligt patentkravet 9, k ä n n e t e c k n a t därav, att styrkrets nätet (22) för omkopplingsenergikällan reagerar på en avböjningstaktsignal (på 29) under det normala arbetstillståndet för att bringa omkopplingsenergikällan att arbeta i synkronism med alstring av avsökningsström och att det reaktiva nätet (R1, R2, R3, R4, C2) under beredskapstillståndet alstrar självsvängningsdrift vid en frekvens nära avböjningsfrekvensen.

11. Televisionspresentationssystem enligt patentkravet 5, k ä n n e t e c k n a t därav, att nämnda kortslutningsbana är alstrad av kontinuerlig strömledning hos linjeomkopplaren (Q4) och att medlen som reagerar på TILL-FRÅN-ordersignalen inkluderar en andra transformator (T2) vars första lindning ( $W_p$ ) är kopplad till en styrklämma hos linjeomkopplaren och vars andra lindning ( $W_c$ ) är kopplad till en utgångsklämma hos linjeomkopplaren och till beredskapsenergikällan för alstring av positiv återkoppling för att upprätthålla kontinuerlig strömledning hos linjeomkopplaren.

12. Televisionspresentationssystem enligt patentkravet 11, k ä n n e t e c k n a t därav, att medlen som reagerar på TILL-FRÅN-ordersignalen inkluderar en styrbar

omkopplare (Q2) som är kopplad till linjeomkopplaren (Q4) för att shunta ström bort från den andra lindningen ( $W_c$ ) hos den andra transformatorn (T2) under det normala arbetstillståndet.

- 5           13. Televisionspresentationssystem enligt patentkravet 11 eller 12, k ä n n e t e c k n a t av en avböjningsoscillator (32) kopplad till en tredje lindning ( $W_a$ ) hos den andra transformatorn (T2) för att åstadkomma avböjningstaktomkopplingen hos linjeomkopplaren (Q4) under  
10 normal arbetsdrift.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Hakemusjulkaisuja:-Ansökningspublikationer: Saksan liittotasavalta-Förbundsrepubliken Tyskland(DE) 3 205 381 (H 04 N 3/16), 2 620 191 (H 04 N 3/18), 2 458 302 (H 04 N 5/44).  
Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: USA(US) 3 956 669 (H 01 J 29/70).

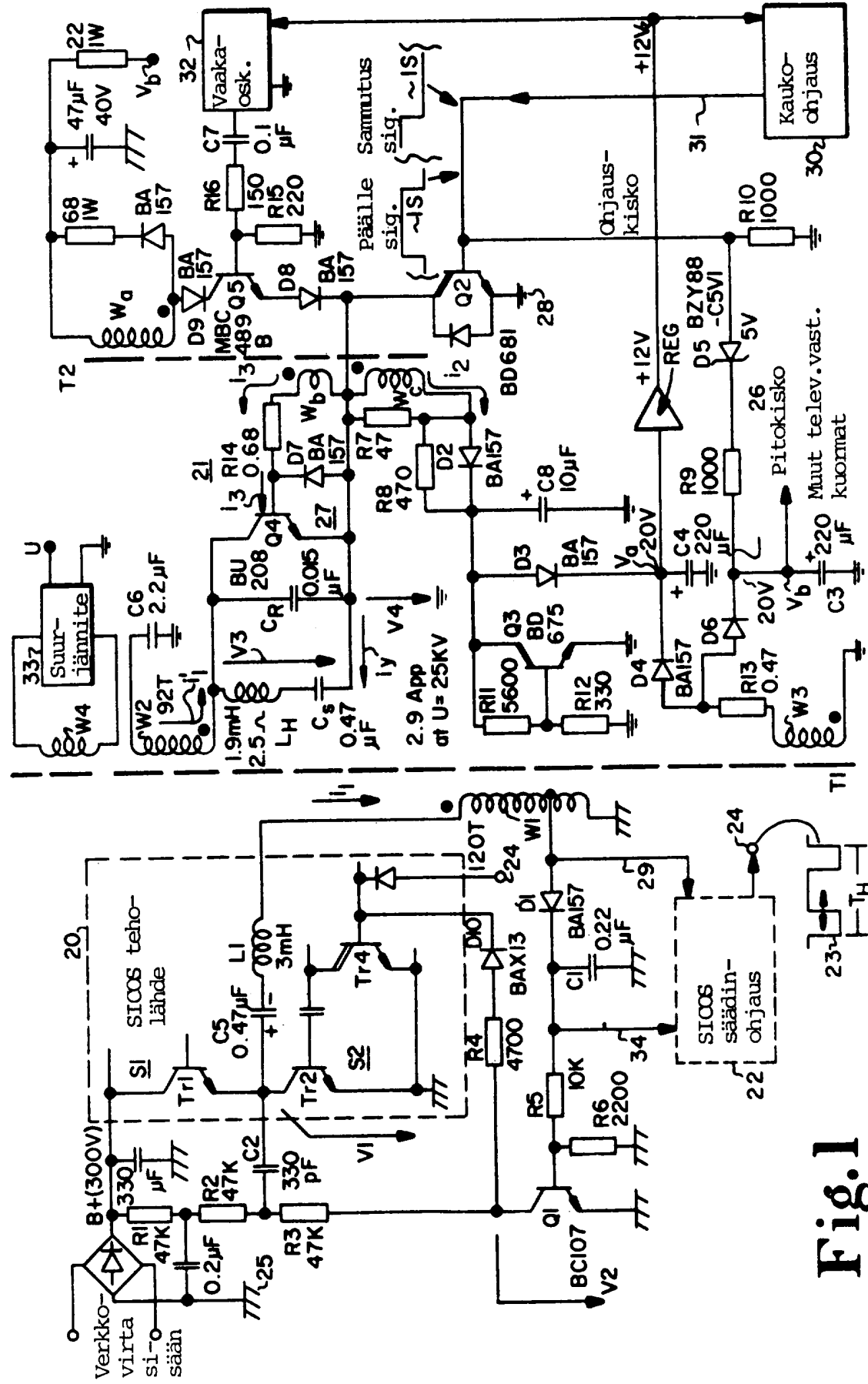
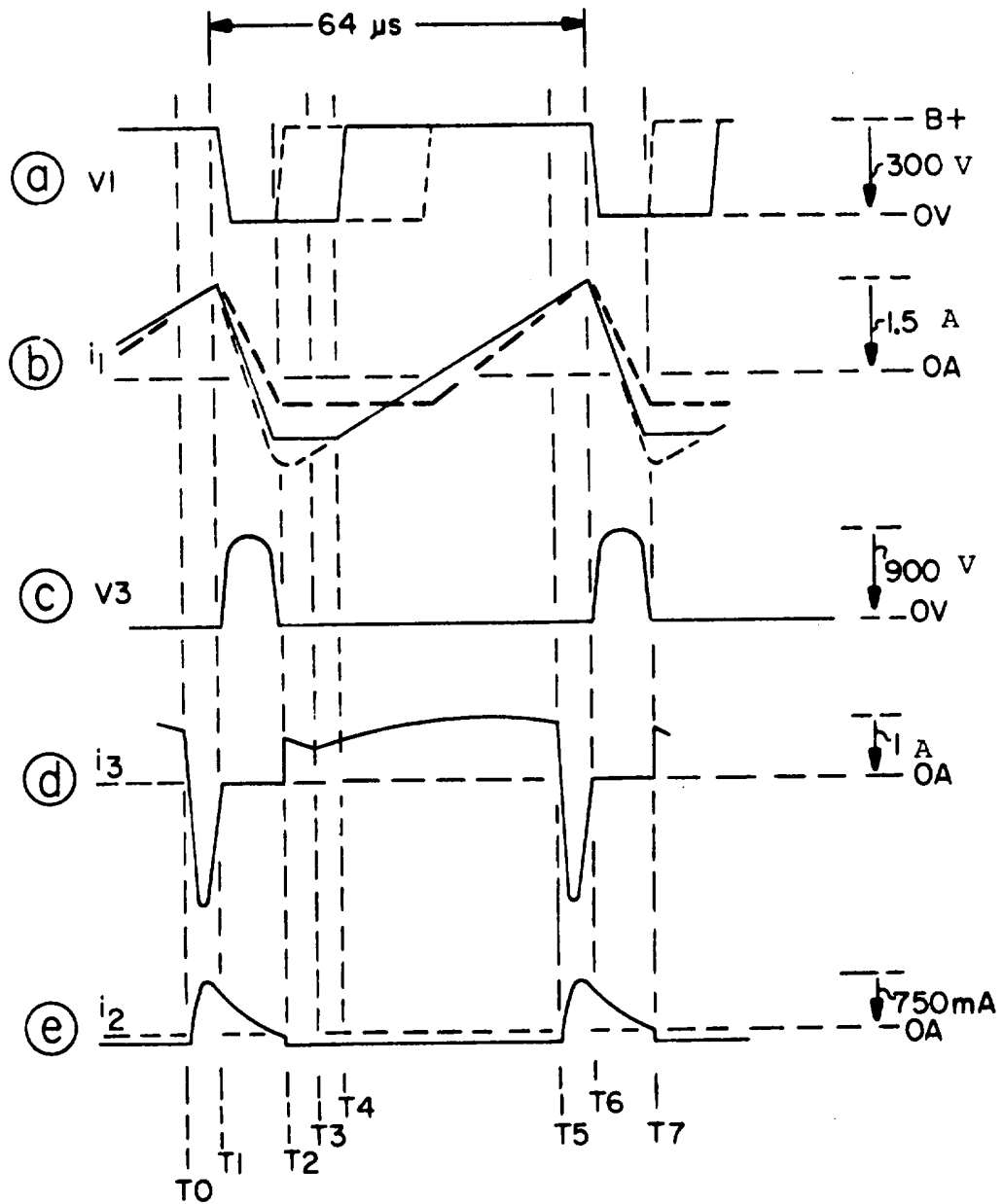
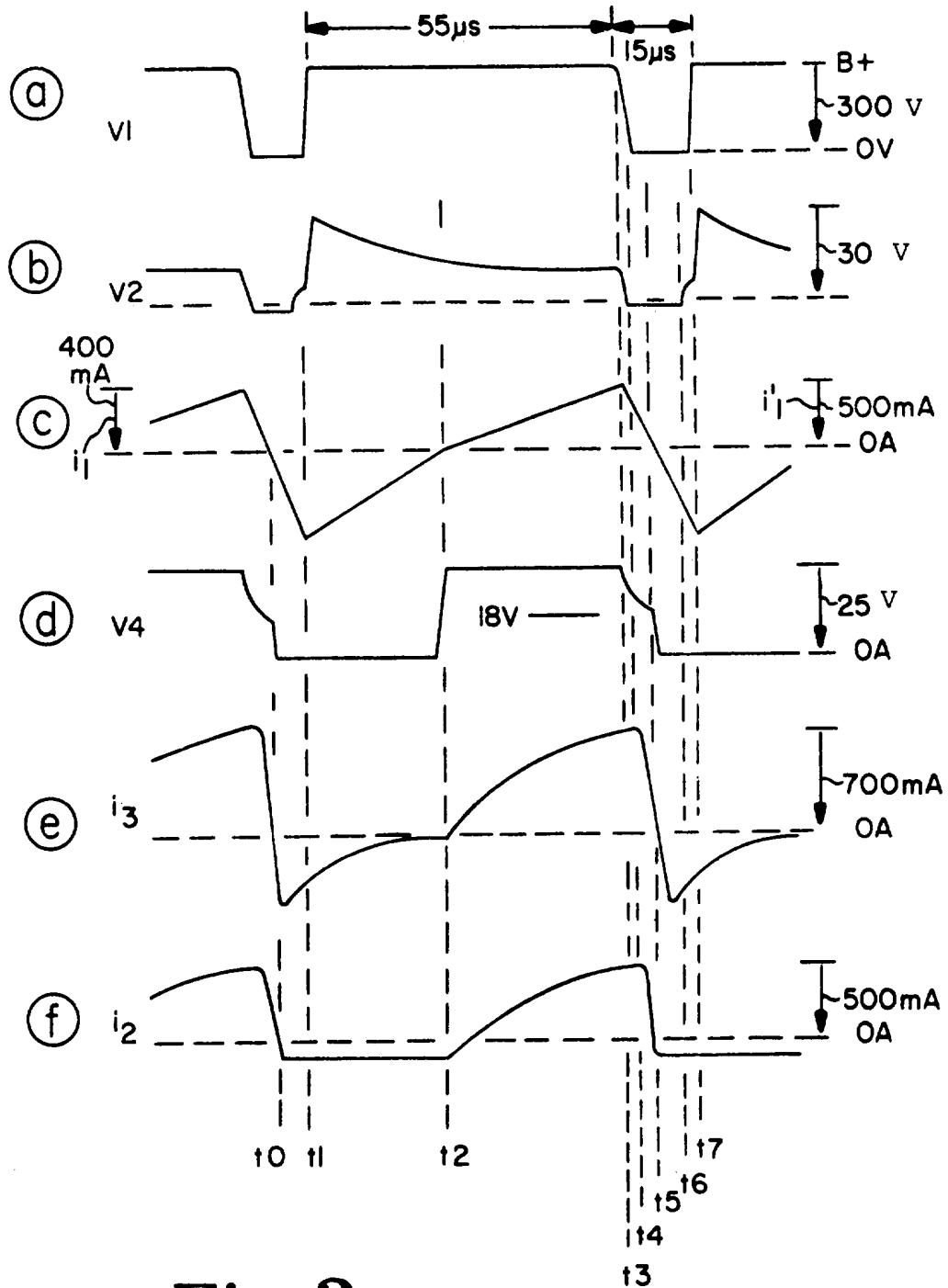


Fig. 1



**Fig. 2**

**Fig. 3**

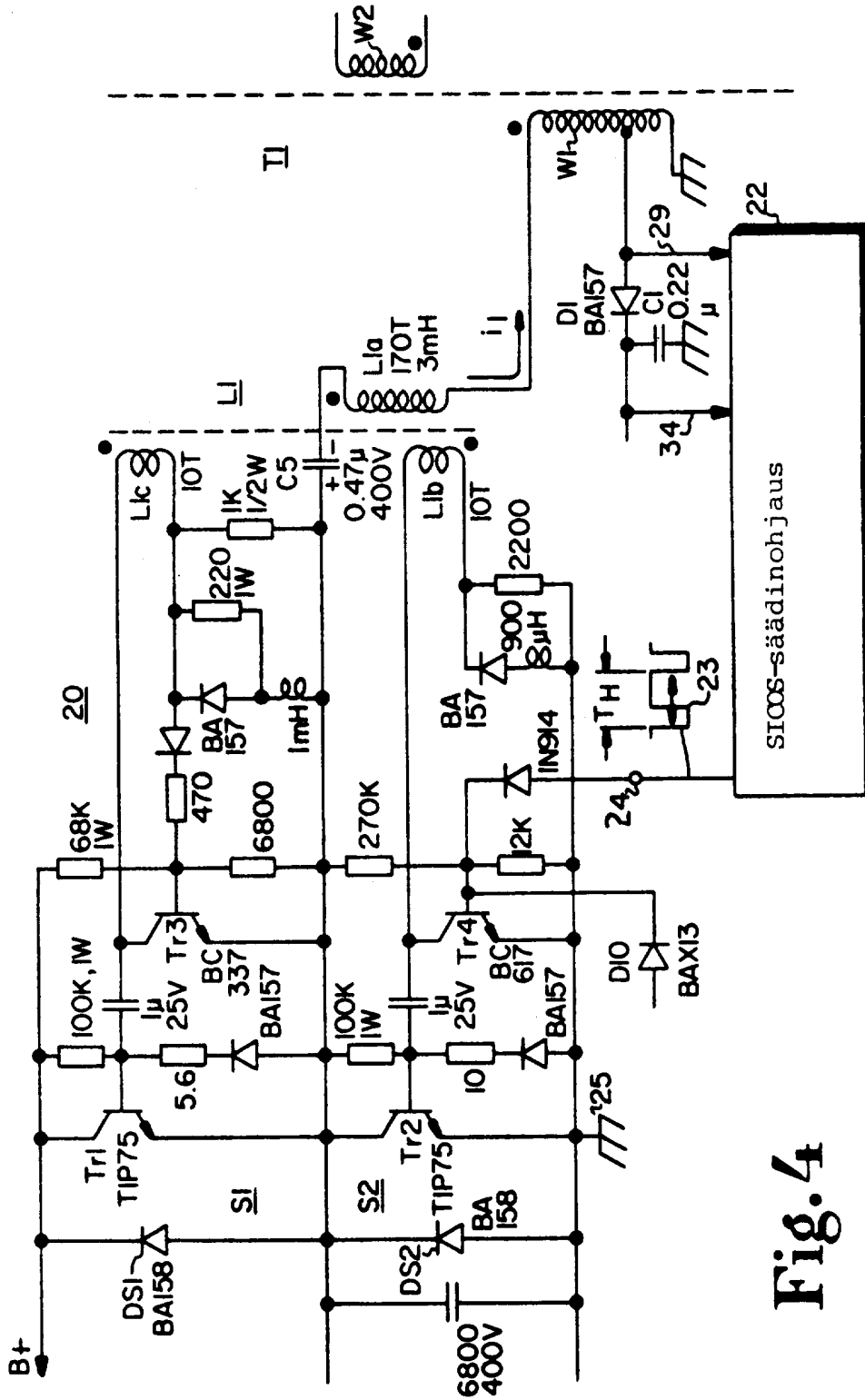


Fig. 4