



[B] (11) **KUULUTUSJULKAISU** 70497
UTLÄGGNINGSSKRIFT

C (45) Patenti myönnetty
Patent mellelagt 19 09 1986

(51) Kv.lk./Int.Cl.⁴ H 04 N 3/22

SUOMI—FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patentihakemus — Patentansökning	803006
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	24.09.80
(23) Alkuperäpäivä — Giltighetsdag	24.09.80
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	02.04.81
(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	27.03.86
(86) Kv. hakemus — Int. ansökan	
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	01.10.79
USA(US) 080840	

(71) RCA Corporation, 30 Rockefeller Plaza, New York, New York 10022, USA(US)

(72) Peter Ronald Knight, Indianapolis, Indiana, USA(US)

(74) Oy Kolster Ab

(54) Poikkeutuspiiri sivusuuntaisen tyynyvääristymän korjaamiseksi -
Avböjningskrets för korrigerig av sidodysdistorsion

Tämän keksinnön kohteena on poikkeutuspiiri sivusuuntaisen tyynyvääristymän korjaamiseksi, johon piiriin kuuluu poikkeutuskäämitys ja tähän kytketty piirtokondensaattori; poikkeutuskytkin, joka syöttää piirtojännitteen poikkeutuskäämitykseen poikkeutusvirran aikaansaamiseksi siihen; modulaattori-induktanssi ja siihen kytketty modulaattorikondensaattori; modulaattorikytkin, joka syöttää modulaattorijännitteen modulaattori-induktanssiin; käyttöjännitelähde, johon on kytketty paluumuuntajan käämi, jonka kautta piirto- ja modulaattorikondensaattorit ladataan piirto- ja modulaattorijännitteiden aikaansaamiseksi; säädettävä rinnakkaisliitântä, joka on kytketty piirtokondensaattoriin tai modulaattorikondensaattoriin ja joka aikaansaa rinnakkaisvirran, joka säätelee vastaavasti piirto- ja modulaattorijännitteitä; esijännitepiiri säädeltävää rinnakkaisliitântää varten ja pystytaajuinen paraabeligeneraattori, joka muuntelee rinnakkaisvirtaa pystytaajuudella siten, että aikaansadaan sivusuuntaisen tyynyvääristymän korjaus; ja paluumuuntajan

ensiökäämityksen ja modulaattoripiirin välinen kytkinlaite, joka muodostaa ensiökäämityksessä esiintyviä kuormitusvirran vaihtelu- ja edustavan korjausjännitteen.

Televisionvastaanottimessa elektronisäteet, jotka kulkevat televisiovastaanottimen kuvaputken sisällä poikkeutetaan magneettikentillä, joita aikaansaadaan saha-aaltomaisilla poikkeutusvirroilla, jotka kulkevat vaaka- ja pystypoikkeutuskäämityksissä. Poikkeutetut elektronisäteet pyyhkäisevät rasterikuvion kuvaputken loisteainepinnalla. Tämä rasterikuvio saattaa ilman korjauksia omata erilaisia geometrisia vääristymiä, kuten sivusuuntaisen eli idästä länteen tyynyvääristymän ja pystysuuntaisen eli pohjoisesta etelään tyynyvääristymän.

Jotta voitaisiin korjata sivusuuntainen tyynyvääristymä, moduloidaan vaakapoikkeutuksen huipusta huippuun piirtovirtaa, mikä kulkee vaakapoikkeutuskäämityksessä, pystytaajuudella parabolisesti. Suuren poikkeutuskulman kuvaputkia varten, kuten 100° tai 110° poikkeutuskulman kuvaputkia varten, toteutetaan tällainen parabolinen modulointi modulointipiirillä, kuten esim. diodimodulaattorilla, joka on kytketty vaakapoikkeutuskäämitykseen.

Tyypillisessä diodia käyttävässä modulaattoripiirissä yhdistetään poikkeutuspiirtokondensaattori poikkeutuskäämitykseen ja modulaattori-induktanssi yhdistetään modulaattorin kondensaattoriin. Nämä kaksi kondensaattoria on kytketty sarjaan ja ne varataan $B+$ jännitteen syöttölähteestä palautusmuuntajan primäärikäämityksen kautta. Poikkeutuksen kytkin ja modulaattorin kytkin on järjestetty mukaan, jotta aikaansaataisiin vaakasuuntaisen taajuisia saha-aaltovirtoja poikkeutuksen käämitykseen sekä modulaattorin induktanssiin. Vaakapaluun aikana värähtelevä vaakasuuntaisen poikkeutuksen käämitys ja modulaattorin induktanssi palautuksen kondensaattorien kanssa aikaansaaden palautuksen saha-aaltovirroille.

Modulaattorin säätöpiiri yhdistettynä modulaattorin kapasitanssiin muuttaa jännitettä kondensaattorin yli pystytaajuudella parabolisesti. Tästä seurauksena piirron jännite piirron kondensaattorin yli vaihtelee samaan tapaan, mikä täten aikaansaa sivusuuntaisen tyynyvääristymän rasterin korjauksen.

Kun palautuksen muuntajan primäärikäämitys on yhdistettynä piirron ja modulaattorin kondensaattoreiden varaustiehen, saattavat

kuormituksen vaihtelut piireissä, jotka on magneettisesti kytketty primäärikäämitykseen haitallisesti moduloida piirron ja modulaattorin kondensaattorin jännitteitä. Modulaattorin säätöpiiri tulisi suunnitella toimimaan näiden kuormituksen vaihteluiden mukaisesti siten, että tällä oleellisesti voidaan pienentää haitallista kuorman aikaansaamaa virran modulointia.

Tämän keksinnön erään edullisena pidetyn suoritusmuodon mukaisesti paluumuuntajan ensiökäämityksen ja modulaattoripiirin välinen kytkinlaite muodostuu impedanssista, jonka kautta ensiökäämityksessä esiintyviä kuormitusvirran vaihteluja edustava virta kulkee aikaansaaden jännitehäviön, joka kytketään lisäesijännitteeksi rinnakkaisliitännän säätelypiiriin.

Edullisesti lisäesijännite syötetään vastuksen kautta transistorin emitterille, joka transistori on kytketty mainituksi säädettäväksi rinnakkaisliitännäksi ja jonka kantaelektrodi on kytketty esijännitepiiriin ja pystytaajuiseen paraabeligeneraattoriin.

Oheisen piirustuksen kuvio havainnollistaa poikkeutuksen piiriä, johon sisältyy keksinnön mukainen sivusuuntaisen tyynyvääritymän korjailu.

Vaakapoikkeutuspiirissä 10, mikä kuviossa on esitetty, on vaihtovirtaverkkojännitteen 20 syöttölähde yhdistetty kytkinnapojen 21 ja 22 väliin kokoaaltotasasuuntaajassa 25. Tasasuuntaajan 25 ulostulon kytkinnapojen 23 ja 24 väliin on kytkettynä suodinkondensaattori 26, mistä kytkinnapa 24 toimii yhteisenä virran palautuksen kytkinnapana sille virralle, mikä tulee ulos kytkinnavasta 23. Suodatettu, mutta säätelemätön sisääntulon jännite V_1 kehitetään kytkinnapojen 23 ja 24 väliin. Sisääntulojännite V_1 syötetään jännitteen säätimeen 27, mikä saatta olla rakenteeltaan tavanomainen, niin että kehitetään säädeltä B+ jännite sisääntulon kytkinnapaan 28 vaakapoikkeutuspiirissä 10. Suodatus B+ jännitettä varten aikaansaadaan kondensaattorilla 29, mikä on yhdistetty kytkinnavan 28 ja kytkinnavan 24 yli.

Tämä B+ jännite syötetään vaakasuuntaisen ulostulon tai palautuksen muuntajan 39 primäärikäämityksen 30a kytkinnapaan. Toinen kytkinnapa primäärikäämityksestä 30a yhdistetään kytkinnavasta 62 vaakasuuntaisen ulostulotransistorin 44 kollektorille sekä sarjakytkeentään, missä on S-muotoilun tai piirron kondensaattori 35 sekä

vaakapoikkeutuskäämitys 36. Poikkeutuksen palautuksen kondensaattori 39 ja vaimennindiodi 42 ovat rinnakkain tämän sarjakytken kanssa, missä on kytkettynä piirtokondensaattori 35 ja vaakapoikkeutuskäämitys 36.

Diodimodulaattorin piiri 60 on yhdistettynä vaakapoikkeutuskäämitykseen 36, jotta aikaansaataisiin sivusuuntaisen tyyntyvääristymän korjailu. Diodimodulaattoriin 60 sisältyy sarjakytkenä modulaattorin induktanssi 37 ja modulaattorin kondensaattori 38 tämän modulaattorin induktanssin 37 ollessa kytketty vaakasuuntaiseen poikkeutuksen käämitykseen 36 kytkinnästä 61. Induktanssin 37 ja kondensaattorin 38 sarjakytken kanssa rinnakkain sijaitsee modulaattorin palautuksen kondensaattori 40 ja kytkin, kuten esim. toinen diodi 43.

Vaakasuuntaisen ulostulon transistorin 44 emitteri, diodin 43 anodi, kondensaattorin 40 eräs kytkinnapa ja kondensaattorin 38 eräs kytkinnapa on kytketty yhteen pisteeseen 41 pitkin yhteistä johdinta 63. Kytkinnapa 41 on tarkasteltavissa yhteisnapana, mihin niiden virtojen komponentit, mitkä kulkevat vaakasuuntaisen poikkeutuksen käämityksessä 36 sekä modulaattorin induktanssissa 37 molemmat tulevat. Kytkinnapa 41 saattaa tämän johdosta mukavuussyistä olla tunnistettavissa rungon maadoitusnapana, koska tätä kytkinnapaa voidaan käyttää myös yhteisenä virran palautuksen kytkinnapana muita televisiovastaanottimen piirejä varten.

Piirron kondensaattori 35 ja modulaattorin kondensaattori 38 varataan B+ syötöstä palautuksen muuntajan primäärikäämityksen 30a kautta, jolloin täten aikaansaadaan piirron jännite V_t kondensaattorin 35 yli sekä modulaattorin jännite V_m kondensaattorin 38 yli. Poikkeutuksen kytkennän osien, vaimennindiodin 42 ja vaakasuuntaisen ulostulon transistorin 44 sekä modulaattorin kytkentäosan, eli diodin 43, avulla kytketään diodi 43 sekä kytkinnat 41, 61 ja 62 yhteen koko vaakasuuntaisen piirron aikavälin ajaksi. Täten vaakasuuntaisen piirron kuluessa tuodaan piirron jännite V_t vaakasuuntaisen poikkeutuksen käämityksen 36 yli ja modulaattorin jännite V_m tuodaan induktanssin 37 yli aikaansaamaan saha-aaltotyyppinen vaakasuuntaisen poikkeutuksen virta vaakapoikkeutuksen käämitykseen 36 ja vaakasuuntainen saha-aaltomodulaattorivirta induktanssiin 37.

Ensimmäisen osan vaakasuuntaisesta virrasta kuluessa johta-

vat diodit 42 ja 43 vaakasuuntaisen piirron virtaa vaakasuuntaisen poikkeutuksen käämityksessä 36 ja saha-aaltomodulaattorin virtaa induktanssissa 37. Vaakasuuntaisen piirron keskustan alueella tuodaan päällekytkävä ohjausmerkki vaakasuuntaisen ulostulon transistorin 44 kannan ja emitterin elektrodien yli tavanomaisella vaakoskillaattori- ja ohjauspiirillä 45. Jälkimmäisten osuuksien vaakasuuntaisesta piirrosta kuluessa johtaa vaakasuuntaisen ulostulon transistori 44 ja joko vaimennindiodi 42 tai diodi 43 osia vaakasuuntaisen piirron ja modulaattorin virrasta. Mikäli esimerkiksi vaakasuuntaisen piirron virta on suurempi, niin diodi 43 johtaa osia niistä virroista, mitkä kulkevat vaakasuuntaisen poikkeutuksen käämityksessä 36 ja induktanssissa 37.

Modulaattorin säätöpiiri 46 muuttaa jännitettä V_m modulaattorin kondensaattorin 38 yli pystytaajuudella parabolisena, kuten kuviossa on havainnollistettu. Piirron jännite V_t kondensaattorin 35 yli vaihtelee tämän johdosta myös pystytaajuudella komplementäärisesti parabolisena, minkä vaikutuksesta huipusta huippuun vaakasuuntaisen piirron virta vaihtelee pystytaajuudella parabolisena, mikä täten aikaansaa sivusuuntaisen tyynyvääristymän korjailun.

Modulaattorin säätöpiiriin 46 sisältyy ohitustransistori 47 kytkettynä induktanssin 37 ja kondensaattorin 38 liitoskohdan kytkinpisteeseen 48. Ohituksen transistori 47 on järjestetty yhteisemitterikytkettyyn rakenteeseen, jolloin se toimii suuri-impedanssisena virtanieluna sille virralle, mikä tulee kytkinnapaan 48. Kun ohjataan sivuun virtaa modulaattorin kondensaattorilta 38 säätää ohitustransistori 47 modulaattorin sitä jännitettä V_m , mikä on aikaansaatu kondensaattorin yli. Ohituksen virran i_s lisääminen esimerkiksi tapauksessa saa kondensaattorin 38 purkautumaan ja aikaansaa pienemmän jännitteen V_m tämän kondensaattorin yli. Kun muutetaan ohituksen virtaa i_s pystytaajuudella parabolisena, vaihtelevat myös modulaattorin jännite V_m ja täten piirron jännite V_t pystytaajuudella parabolisesti, kuten on tarpeen sivusuuntaisen tyynyvääristymän korjailua varten. Ohituksen virran i_s modulointi pystytaajuudella toteutetaan moduloimalla kannan virtaa ohitustransistorilla 47. Tavanomainen pystysyyntaisen osuuden parabolinen generaattori 50 vaihtovirtakytkee jännitteen V_{50} transistorin 47 kannalle kondensaattorin 51 ja vastuksen 52 kautta tämän jännitteen V_{50} vaihdellessa

pystytaajuudella parabolisesti, kuten kuviossa on havainnollistettu. Tasajännitteinen esijännite tuodaan transistorin 47 kannalle +V jännitteen syöttölähteestä vastuksien 53-55 kautta, vastuksen 55 ollessa kytketty vastuksen 54 liu'ulle. Liukua 54 voidaan säätää, jotta aikaansaataisiin rasterin leveyden säätö. Transistorin 47 emitteri on kytketty takaisin rungon maadoituksen kytkinnapaan 42 vastuksen 49 ja vastuksen 57 kautta. Jännitteet tuotuna transistorin 47 kannalle pystysuuntaisen parabolisen osuuden generaattorista 50 sekä +V jännitteen syöttölähteestä on kaikki varustettu viitemerkinnöillä rungon maadoituksen kytkinnapaan 41 verrattuna, kuten kuviossa on havainnollistettu. Vaikkakin +V syöttölähde on havainnollistettu paristona 56, voidaan +V jännite vaihtoehtoisesti aikaansaada tasasuuntaamalla jännitettä palautuksen muuntajan 30 toisiokäämityksen yli, mitä kuviossa ei ole havainnollistettu.

Palautuksen muuntaja 30 saattaa aikaansaada syöttöjännitteitä erilaisille osille televisiovastaanottimen piireistä. Esim. jännite palautuksen muuntajan toisiokäämityksen 30b yli voidaan tasasuunnata diodilla 31 ja suodattaa kondensaattorilla 32, jotta aikaansaataisiin syöttöjännite kuormituspiiriä, kuten pystysuuntais poikkeutuksen piiriä tai äänipiiriä varten ja tämä on yleisesti havainnollistettu kuviossa vastuksena 33. Suurjännitteen käämitys 30c on voitu kytkeä tavanomaiseen suurjännitteen piiriin 34, jotta aikaansaataisiin korkea jännite tai äärianodijännite. Kaikki ne piirit, jotka on magneettisesti kytketty paluumuuntajan käämitykseen 30a käyttävät kyseessä olevaa kuormituksen virtaa sisääntulon kytkinnavasta 28 primäärikäämityksen kautta.

Kuten on jo aikaisemmin mainittu, varataan modulaattorin kondensaattori 38 syöttöjännitelähteestä B+ kytkinnavassa 28 palautuksen muuntajan primäärikäämityksen 30a kautta. Se jännitteen taso, mille kondensaattori 38 varataan, on funktio virrasta, joka kulkee primäärikäämityksessä 30a. Suurempi virtamäärä kulkemassa palautuksen muuntajan primäärikäämityksessä 30a johtaa kondensaattorin 38 varautumiseen suuremmalle jännitetasolle.

Koska virta primäärikäämityksessä 30a ei ole vakio, vaan vaihtelee kuormitusvaihteluiden mukaan toisiokäämityksessä 30b ja 30c, vaihtelee myös jännitteen taso, mille kondensaattori 38 varataan. Täten parabolinen jännitekomponentti osassa V_m ohituksen virralla

i_s aikaansaatus joutuu vaihtelevan tasajännitetason päälle, tämän tasatason ollessa funktio kuormitusvirrasta, joka kulkee primäärikäämityksessä 30a. Mikäli esimerkkitaapauksessa suihkuvirran vaatimukset suurjännitteen piiristä 34 kasvavat, tästä aiheutuva kuormitusvirran komponentti, mikä kulkee primäärikäämityksessä 30a, myös kasvaa aikaansaaden lisääntyneen modulaattorin kondensaattorin 38 varautumisen. Piirron jännite V_t pienentyy, mikä täten aikaansaa ilman vääristymää olevan rasterin.

Jotta korjailtaisiin rasterin leveyden vääristymää, mikä on aikaansaatu vaihteluilla siinä kuormitusvirrassa, mikä kulkee palautuksen muuntajan primäärikäämityksessä 30a, saadaan diodin modulaattoripiirin 60 ohitusvirta i_s noudattamaan kuormitusvirran vaihtelua. Kun kuormitusvirta kasvaa, niin myös ohitusvirta i_s kasvaa ja vastaavasti, kun kuormitusvirta pienentyy ohitusvirta i_s myös pienentyy. Täten muutokset kuormitusvirran suuruudessa johtavat muutoksiin ohitusvirran suuruudessa sen sijaan, että ne johtaisivat muutoksiin modulaattorin kondensaattorin jännitteessä.

Jotta voitaisiin muuttaa virtaa, mikä on ohitettu suuri-impedanssisen virtanielun omaavalla laitteella eli transistorilla 47, saadaan transistorin 47 esijännite noudattamaan kuormitusvirran muutoksia. Vastuksen 49 ja 57 liitoskohta on yhdistetty kytkinnäpään 24 pitkin johdinta 59. Tasavirtaa olevan kuormitusvirran tie kytkinnäpäästä 28 ja syöttölähteestä 29 kulkee palautuksen muuntajan primäärikäämityksen 30a sekä vaakasuuntaisen ulostulotransistorin 44 kollektorilta emitterille tien kautta. Virran takaisinkytkentätie kuormituksen virralla kulkee vastuksen 37 ja johtimen 59 kautta syöttölähteen 20 kytkinnäpään 24.

Sivuunasettelujännite V_{57} suodatetaan kondensaattorilla 58 tämän ollessa muodostettu vastuksen 57 yli. Sivunasettelujännite vaihtelee suoraan suihkuvirran ja muiden paluumuuntajan vaihteluiden mukaisesti. Sivunasettelujännite V_{57} tuodaan ohitustransistorin 47 emitterille vastuksen 49 kautta. Virta i_s vaihtelee täten suoraan kuormitusvirran vaihteluiden mukaisesti, kuten on tarpeen, jotta voitaisiin pienentää haitallista kuormitusvirran modulointia modulaattorin ja piirron jännitteillä V_m ja V_t . Kuormitusvirralla aikaansaatu rasterin leveyden vääristymä pienentyy.

Kun kytketään tietty impedanssi, kuten vastus 57 johtimen

59 kuormitusvirtaa varten sekä johtimen 63 modulaattorin ja vaaka-suuntaisen poikkeutuksen virtaa varten väliin, ovat nämä kaksi virran palautusjohdinta aseteltuina sivuun jännitteen verran, mikä edustaa kuormitusvirtaa. Ohitustransistorin 47 esijännitteellä varustaminen toteutetaan johtimella 63. Täten, kun kytketään sivuunasettelun impedanssi tiettyyn säätöelektrodiin, toisin sanoen transistorin 47 emitterille, järjestetään ylimääräinen esijännite, mikä vaihtelee sillä tavoin, että vastustetaan haitallista kuormitusvirran modulointia sivusuuntaisen tyynyvääristymän korjailussa.

Jännite V_m modulaattorin kondensaattorin 38 yli aikaansaadaan varauksen virran avulla, mikä on saatu palautuksen muuntajan primäärikäämityksen 30a kautta. Modulaattorin säätöpiirin 46 tarvitsee ainoastaan aikaansaada parabolisesti vaihteleva ohituksen virta i_s avoimen silmukan järjestelyssä, jotta täten voitaisiin parabolisesti moduloida modulaattorin jännitettä V_m . Tällainen ohituksen virta voidaan tämän johdosta aikaansaada käyttäen ainoastaan yhtä ainoaa suuri-impedanssista transistoriastetta, mitä käytetään yhteisemitterikytketyssä rakenteessa, kuten kuviossa on havainnollistettu. Modulaattorin säätöpiirissä ei tarvitse käyttää pieni-impedanssista emitteriseuraajakytkettyä astetta kytkettynä modulaattorin kondensaattorille 38, kuten on tarpeen tietyissä aikaisemmin tunnetuissa piireissä. Tällainen emitteriseuraaja-aste vaatii tyypillisesti suljetun silmukan toimintaa, jolloin modulaattorin jännitettä V_m vertaillaan parabolisesti muuttuvaan vertailujännitteeseen nähden. Useita ylimääräisiä jännitteen vahvistamisen asteita voidaan tällöin tarvita emitteriseuraajaksi kytketyn modulaattorin rakenteessa, jotta voitaisiin aikaansaada oikea ohitusvirran i_s suuruus.

Kuvion suuri-impedanssinen säätöpiiri 46 käyttää ainoastaan yhtä transistoriastetta, mitä käytetään yhteisemitterikytkettynä asteenä suuren vahvistuskertoimen aikaansaamiseksi. On järjestetty ainoastaan avoimen silmukan toiminta. Mitään jännitteen takaisinkytkentää modulaattorin jännitteelle V_m ei tarvita. Se parabolinen jännite, mikä aikaansaadaan generaattorilla 50 ja sivuunasettelun jännite V_{57} kehitettynä vastuksen 57 yli riippumatta modulaattorin kondensaattorin jännitteestä tuodaan transistorin 47 kannalle ja emitterielektrodille, jotta täten aikaansaataisiin sivusuuntaisen tyynyvääristymän korjailu ilman haitallista kuormitusvirran modulointia.

1. Poikkeutuspiiri sivusuuntaisen tyynyvääristymän korjaamiseksi, johon piiriin kuuluu poikkeutuskäämitys (36) ja tähän kytketty piirtokondensaattori (35); poikkeutuskytkin (42, 44), joka syöttää piirtojännitteen poikkeutuskäämitykseen poikkeutusvirran aikaansaamiseksi siihen; modulaattori-induktanssi (37) ja siihen kytketty modulaattorikondensaattori (40); modulaattorikytkin (43), joka syöttää modulaattorijännitteen modulaattori-induktanssiin; käyttöjännitelähde (B+), johon on kytketty palumuuntajan käämi (30a), jonka kautta piirto- ja modulaattorikondensaattorit ladataan piirto- ja modulaattorijännitteiden aikaansaamiseksi; säädettävä rinnakkaisliitäntä (47), joka on kytketty piirtokondensaattoriin tai modulattorikondensaattoriin ja joka aikaansaa rinnakkaisvirran, joka säätelee vastaavasti piirto- ja modulaattorijännitteitä: esijännitepiiri (53-56) säädeltävää rinnakkaisliitääntää varten ja pystytaajuinen paraabeligeneraattori (50), joka muuntelee rinnakkaisvirtaa pystytaajuudella siten, että aikaansaadaan sivusuuntaisen tyynyvääristymän korjaus; ja palumuuntajan ensiökäämityksen (30a) ja modulaattoripiirin välinen kytkinlaite, joka muodostaa ensiökäämityksessä (30a) esiintyviä kuormitusvirran vaihteluja edustavan korjausjännitteen, t u n n e t t u siitä, että kytkinlaite muodostuu impedanssista (57, 58), jonka kautta ensiökäämityksessä (30a) esiintyviä kuormitusvirran vaihteluja edustava virta kulkee aikaansaaden jännitehäviön (V_{57}), joka kytketään lisäesijännitteeksi rinnakkaisliitännän (transistori 47) säätelypiiriin.

3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen poikkeutuspiiri, t u n -
n e t t u siitä, että vastuksen (57) rinnalle on kytketty konden-
saattori (58).

4. Patenttivaatimuksen 1, 2 tai 3 mukainen poikkeutuspiiri, t u n n e t t u siitä, että impedanssi (57, 58) on kytketty poikkeutuspiirin vertailupisteen (63, 41) paluuvirtaliitännän ja käyttöjännitelähteen (25) yhteisen paluuvirtaliittimen (59, 24) väliin.

5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen poikkeutuspiiri, t u n -

n e t t u siitä, että lisäesijännite (V_{57}) syötetään vastuksen (49) kautta transistorin (47) emitterille, joka transistori on kytketty mainituksi säädettäväksi rinnakkaisliitännäksi ja jonka kantaelektrodi on kytketty esijännitepiiriin (53-56) ja pystytaajuiseen paraabeligeneraattoriin (50).

Patentkrav:

1. Avböjningskrets för korrigering av sidodynssdistorsion, vilken krets omfattar en avböjningslindning (36) och en till denna kopplad linjekondensator (35); en avböjningsomkopplare (42, 44) som som tillför en linjespänning i avböjningslindningen för att åstadkomma en avböjningsström däri; en modulatorinduktans (37) och en till denna kopplad modulatorkondensator (40); en modulatorkoppling (43) som tillför en modulatorspänning till modulatorinduktansen; en drivspänningskälla (B+), till vilken kopplats en lindning (30a) i en återgångstransformator, genom vilken lindning linje- och modulatorkondensatorerna laddas för åstadkommande av linje- och modulatorspänningar; en reglerbar parallellkoppling (47) som är kopplad till linjekondensatorn eller modulatorkondensator och som åstadkommer en parallellström som reglerar linje- resp. modulatorspänningen; en förspänningskrets (53-56) för den reglerbara parallellkopplingen och en vertikalfrekvensparabelgenerator (50), vilken generator varierar parallellströmmen i vertikalfrekvens så, att korrigeringen av sidodynssdistorsionen åstadkommes; och ett kopplingsmedel mellan primärlindningen (30a) hos återgångsomvandlaren och modulatorkretsen, vilket bildar en korrektionsspänning som är representativ för variationer i belastningsströmmen hos primärlindningen (30a), k ä n n e t e c k n a d därav, att kopplingsmedlet består av en impedans (57, 58) genom vilken strömmen som är representativ för variationerna i belastningsströmmen hos primärlindningen (30a) strömmar förorsakande en spänningsförlust (V_{57}) som kopplas som en ytterligare förspänning till parallellkopplingens (transistorn (47) reglerkrets.

2. Avböjningskrets enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att impedansen omfattar en resistor (57).

3. Avböjningskrets enligt patentkravet 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att resistorn (57) parallellkopplats med en kondensator (58)

4. Avböjningskrets enligt patentkravet 1, 2 eller 3, k ä n n e t e c k n a d därav, att impedansen (57, 58) kopplats till kretsen mellan strömmens returkoppling från avböjningskretsens referenspunkt (63, 41) och drivspänningskällans gemensamma returströmuttag.

5. Avböjningskrets enligt patentkravet 4, k ä n n e t e c k n a d

n a d därav, att den ytterligare förspänningen (V_{57}) tillförs genom en resistor (49) till transistorns (47) emitter, vilken transistor kopplats som nämnda reglerbara parallellkoppling och vars baselektrod kopplats till förspänningskretsen (53-56) och vertikal-frekvensparabelgeneratoren (50).

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: Suomi-Finland(FI) 67 645 (H 04 N 3/22).

