

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 773349 A7**

(12) **JULKISEKSI TULLUT PATENTTIHAKEMUS
PATENTANSÖKAN SOM BLIVIT OFFENTLIG
PATENT APPLICATION MADE AVAILABLE TO THE
PUBLIC**

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **773349**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
H04N

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **08.11.1977**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **08.11.1977**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **16.05.1978**

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date **12.06.2019**

(32) (33) (31) Etu oikeus - Prioritet - Priority

15.11.1976 GB 7647545 12.08.1977 US 824101

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • RCA Corporation, 30 Rockefeller Plaza, New York, NY 10020, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • den Hollander, Willem, Switzerland, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Kolster Oy Ab, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

Tahtikytetyn pystypoikkeutusjärjestelmän muuntajajärjestely

Transformatorarrangemang för ett synkront kopplat vertikalavlänkningssystem

RCA Corporation, 30 Rockefeller Plaza, New York, N.Y. 10022, Yhdys-
vallat

Tahtikytketyn pystypoikkeutusjärjestelmän muuntajajärjestely -
Transformatorarrangemang för ett synkront kopplat vertikalavlänk-
ningssystem

Tämän keksinnön kohteena on televisiovastaanottimessa käy-
tettävä vaaka- ja pystypoikkeutusjärjestelmien kytkentäjärjestely.

US-patentissa n:o 4 084 544 (Peter Eduard Haferl nimeltä
"Kytetty pystypoikkeutusjärjestelmä") on kuvattu tahtikytetty
pystypoikkeutusjärjestelmä. Ko. patentin mukaisessa järjestelyssä
pystypoikkeutusjärjestelmän tarvitsema energia otetaan vaakapoik-
keutusjärjestelmästä vaihtokytketyillä reaktansseilla. Kytetyt
reaktanssit on kytketty vaakapoikkeutusgeneraattoriin muuntajalla,
jonka ensiö on kytketty vaakapoikkeutusgeneraattoriin ja jonka
toisioista ainakin yksi on kytketty reaktansseihin. Tämän patentin-
tin järjestelyssä on muuntajan lisätoisiokäämi suurjännitekäämi,
josta saadaan tasasuuntaamalla kuvaputken äärianodijännite.

Kun televisiovastaanottimen kuvaputkella on kuva, suihkuvir-

ran vaihtelut aiheuttavat muuttuvan kuormituksen toisiokäämiin, josta äärianodijännite otetaan. Nämä vaihtelut aiheuttavat puolestaan vaihteluita muuntajan sydämen magneettivuossa, joka riippuu kuvaputken suihkuvirrasta. Muuntajan magneettivuon muutokset kuvaputkella esitetyn informaation videosisällön mukaan muuttavat vuorostaan muuntajan keskinäisinduktanssia magnetoivan voiman ja sydämen vuon välisen suhteen epälineaarisuuden vuoksi. Tämä saattaa aiheuttaa ei-toivottuja vaihteluita vaakaja pystypoikkeutusgeneraattorien väliseen energiakytkentään, jolloin pystylineaarisuus huononee.

Tämän keksinnön eräässä edullisessa suoritusmuodossa television kuvaputken ohjauslaitteessa on toistuvan vaakapoikkeutusohjaussignaalin aiheuttava vaakapoikkeutuspiiri. Ensimmäinen muuntajalaite, jonka ensiö on kytketty vaakapoikkeutuspiiriin, tuo tehoa kuormitukseen, jolla on riippumattomia vaihteluita. Toisella muuntajalaitteella vaakapoikkeutusgeneraattoriin kytketty tahtikytketty pystypoikkeutusjärjestelmä erottaa ensimmäisestä muuntajalaitteesta kuvaputkeen jatkuvasti pieneneviä vaakaohjaussignaalienergian osia pystypoikkeutusjakson ensimmäisen osan aikana ja jatkuvasti suurenevia energian osia toisen osan aikana.

Oheinen piirros esittää kaavio- ja lohkomuodossa tätä keksintöä hyväksi käytävää kytkettyä pystypoikkeutusjärjestelmää.

Piirroksessa on esitetty em. US-patentin n:o 4 084 544 mukaisen tahtikytketyn pystypoikkeutusjärjestelmän olennaiset osat.

Tahtisignaalieneraattorista (ei esitetty) tulevat vaakatahtipulssit 5 tuodaan vaakapoikkeutusgeneraattorin 7 tuloon 6. Generaattori 7 voi olla mitä tahansa sopivaa tyyppiä, josta saadaan poikkeutusvirtaa kuvaputken 10 viereen asennettuun vaakapoikkeutuskäämiin 11 sekä vaakataajuisia pulsseja televisiovastaanottimen erilaisille toiminnoille. Vaakamuuntajan 8 ensiö 8a saa energiaa generaattorista 7. Äärianodijännitegeneraattorissa on muuntajan 8 toisiokäämi 8b sekä suurjännitekertoja- ja tasasuuntaajalaite 9. Toisiokäämistä 8b tulee paluupulsseja laitteeseen 9. Äärianodijännitegeneraattori aiheuttaa korkean tasajännitteen kuvaputken 10 äärianodiin.

Toisen muuntajan 26 ensiökäämi 26a ja kolmannen muuntajan 27 ensiökäämi 27a on kytketty rinnan muuntajan 8 ensiökäämiin 8a

kanssa. Muuntajien 26 ja 27 toisiot 26b ja 27b on kytketty yhteen vastakkaisvaiheisista navoistaan. Käämin 26b tästä liitoskohdasta kauempana oleva pää on kytketty tyristorin 13 katodiin. Tyristorin 13 anodi on kytketty maahan. Liitoskohdasta kauempana oleva käämin 27b pää on kytketty tyristorin 17 anodiin, ja tämän tyristorin katodi on kytketty maahan. Toisiokäämien 26b ja 27b liitoskohta on kytketty kondensaattorin 15 kautta maahan sekä pystypoikkeutuskäämin 18 ja virtanäytteitä ottavan takaisinkytkentävastuksen 19 kautta maahan. Pystypoikkeutuskäämin 18 molemmilta puolilta pysty sahalaitegeneraattoriin 20 tulevia kytkentöjä pitkin saadaan takaisinkytkentä pystypoikkeutusvirran ohjausta varten.

Tahtisignaalien erottimesta saatavat pystypoikkeutustaajuiset tahtipulssit 21 tuodaan pystypoikkeutusgeneraattoriin 20 tahdistamaan sen toimintaa. Generaattorin 20 lähtösignaalit tuodaan modulaattoriin 23. Tasajännitelähde 12 on kytketty vaakageneraattoriin 7, pystygeneraattoriin 20 ja modulaattoriin 23 ja tuo niihin toimintavirtaa.

Vaakamuuntajan 8 toisiokäämistä 8c saadut vaakataajuiset pulssit tuodaan myös modulaattoriin 23 tahdistusta varten. Modulaattorin 23 lähtösignaalit tuodaan liittimen 24 kautta tyristorin 13 hilalle ja lähtöliittimen 25 kautta tyristorin 17 hilalle.

Piirroksen mukaisen tahtikytketyn pystypoikkeutusjärjestelmän toiminta on esitetty yksityiskohtaisesti em. US-patentissa n:o 1 048 544, mutta tässä se esitetään lyhyesti.

Piirroksessa numeroilla 28, 30, 31 ja 32 merkittyjä jänniteaika -aaltomuotoja esiintyy tahtikytketyn pystypoikkeutuspiirin eri pisteissä piirin toimiessa. Nämä jänniteaallot saavat suurin piirtein sahalaiteaisen virran (29) virtaamaan poikkeutuskäämissä 18 pystypoikkeutustaajuudella. Jänniteaallot 30 esittävät muuntajan 8 käämiin 8c sekä toisiokäämeihin 26b ja 27b tulevia vaakataajuisia paluupulsseja. Modulaattorista 23 tulevat pulssit 31 tuodaan liittimen 24 kautta tyristorin 13 hilalle saaden tyristorin johtamaan.

Voidaan nähdä, että modulaattorin 23 lähtöpulssien etureunat muuttuvat ajassa paluupulssien 30 etureunojen mukaan. Pulssien 31 etureunat jäävät progressiivisesti jälkeen paluupulssien 30 etu-

reunoista pystyjakson alusta jonkin verran sen keskikohdan jälkeen. Pulssit 31 lakkaavat jonkin ajan kuluttua pystyjakson keskikohdan jälkeen. Pulssien 32 etureunat siirtyvät jatkuvasti eteenpäin paluupulssien 30 etureunoihin nähden pystyjakson keskikohtaa jonkin verran aikaisemmasta kohdasta sen loppuun asti.

Tyristorien ohjauspulssit 31 ja 32 on piirroksessa merkitty samanlevyisiksi siten, että niiden etu- ja takareunat muuttuvat ajan mukana pystyjakson aikana vaakapaluupulssien etureunoihin nähden. Näitä pulssijonoja voidaan muodostaa missä tahansa sopivassa pulssinasemamodulaattorissa. Kytkiminä käytettäessä tyristoreja avainnetaan aluksi hilapulssien 31 ja 32 etureunoilla. Tyristorien sulkeutumista ohjaa ainoastaan niiden päästöjännite eikä hilapulssit.

Pystypyyhkäisyjakson ensimmäisen osan aikana esiintyvien pulssien 31 etureunat tekevät tyristorin 13 johtavaksi. Kukin käämin 26b yli vaikuttavista paluupulseista 30 toimii jännitelähteenä, joka on positiivinen käämin 26b alapäässä sen yläpäähän nähden ja joka syöttää tavanomaisen virran käämin 26b alapäästä kondensaattorin 15 kautta maahan sekä tyristorin 13 anodin ja katodin kautta käämin 26b toiseen päähän. Tämä varaa kondensaattorin 15 positiiviseksi maahan nähden. Tyristori 13 alkaa johtaa, kun pulssi 31 tekee sen hilan päästösuuntaiseksi ja jatkaa johtamista niin kauan kuin sen anodikatodireitillä kulkee päästösuuntaista virtaa.

Sarjassa käämin 26b kanssa oleva muuntajan 26 hajainduktanssi muodostaa kondensaattorin 15 kanssa sarjaresonanssipiirin, joka varaa kondensaattori 15. Käämin 26b kautta kulkevan kasvun ja pienenemisen kulmakerroin määräytyy resonanssitaajuuskondensaattorista 15 sekä käämin 26b kanssa sarjassa olevasta muuntajan 26 hajainduktanssista. Kondensaattorin 15 ja käämiin 26b liittyvän hajainduktanssin muodostaman sarjaresonanssipiirin resonanssitaajuus valitaan siten, että se on pienempi kuin vaakapoikkeutustaajuus. Kunkin vaakapaluupulssin lopussa käämi 26b ei enää toimi paluupulssien jännitelähteenä, vaan vastakkaisnapaisena juovajännitelähteenä, ja tämän johdosta käämin 26b, tyristorin 13 ja kondensaattorin 15 sisältävän tien varausvirta pienenee. Tyristori 13 sammuu, kun varausvirta tulee nolaksi. Tällöin kondensaattorin 15 yli vaikuttava jännite on saavuttanut hetkellisen huippuarvonsa, jota esit-

tää esim. jänniteaallon 28 osa 28a. Kondensaattorin 15 rinnalla olevan pystypoikkeutuskäämin 18 induktanssi on vaakataajuudella niin suuri, että sillä on vain vähän vaikutusta yllä kuvattuun kondensaattorin 15 resonanssivaraukseen.

Poikkeutusvirta saadaan purkamalla kondensaattori 15 läpi käämin 18, joka integroi kondensaattorin 15 yli vaikuttavan vaakataajuisen jännitteen olennaisesti sahalaitaiseksi, pystytaajuiseksi virraksi 29. Käämin 18 suuresta induktanssista johtuen purkausvirta ei pysty seuraamaan kondensaattorin 15 yli vaikuttavaa suurin piirtein kolmion muotoista vaakataajuista jännitettä. Tämän vuoksi käämin 18 läpi kulkeva virta johtuu kondensaattorin 15 yli vaikuttavan jännitteen keskiarvosta. Käämi 18 toimii siis kondensaattoria 15 purkavana virtanieluna. Kondensaattorin 15 ja käämin 18 rinnakkaisresonanssi määrää pystypaluuajakson.

Kun pystypoikkeutusjakso kuluu eteenpäin, modulaattori 23 syöttää tyristoriin 13 pulsseja 31, joiden etureunat jäävät ajassa kasvavasti jälkeen vaakapaluupulssien 30 etureunoista. Tämän vuoksi tyristorin 13 johtamisaika alkaa jatkuvasti myöhemmin vaakapaluupulssin 30 alkuun nähden. Tämä saa aikaan pienenevän varausvirran käämiin 26b liittyvän hajainduktanssin läpi ja pienenevän jännitteen kondensaattoriin 15. Poikkeutuskäämin 18 läpi kulkeva virta pienenee samalla tavalla. Käämin 18 läpi kulkeva poikkeutusvirta leikkaa nolla-akselin pystyjakson keskikohdassa.

Tätä ennen modulaattori 23 on alkanut muodostaa tyristorin 17 johtamispulsseja 32. Nämä pulssit saavat tyristorin 17 johtamaan suunnilleen samalla tavalla kuin tyristorin 13. Tyristori 17 johtaa anodiltaan katodille ja edelleen maahan sekä kondensaattorin 15 ja käämin 27b kautta käämin 27b yläpäähän, jossa on negatiivisnapainen paluupulssi alapäähän nähden. Tyristorin 17 johtaminen varaa siis kondensaattoria sellaisella napaisuudella, joka saa kondensaattoriin 15 aikaan maahan nähden negatiivisen varauksen. Koska tyristori 17 johtaa pitempään kuin tyristori 13, kuten pystyjakson keskikohdan jälkeen tulevat hilapulssit 31 ja 32 määräävät, kondensaattorin 15 yli vaikuttava tehollinen jännite tulee jatkuvasti negatiivisemmaksi.

Sinä aikana, jona molemmat tyristorit 17 ja 13 johtavat, on kondensaattorin 15 varaamiseen käytettävissä ainoastaan käämien

26b ja 27b läpi kulkevien virtojen erotus. Näiden kahden virran muut osat kulkevat maahan reittiä, johon kuuluvat tyristorit 13 ja 17 ja käämit 26b ja 27b.

Kuvion järjestelyssä tuodaan energiaa vaakapoikkeutusgeneraattorista pystypoikkeutuskäämiin muuntajasta 8 riippumattomien muuntajien 26 ja 27 kautta. Tämän vuoksi videoriippuvien kuvaputkisuihkuvirran vaihteluiden aiheuttamien äärianodigeneraattorin 8b, 9 kuormitusvaihteluiden aikaansaamat muuntajan 8 sydämen vuontiheyden muutokset eivät vaikuta muuntajien 26 ja 27 sydämiin. Vaakapoikkeutusenergian kytkeminen vaakapoikkeutusgeneraattorin ja pystypoikkeutuskäämin välille on siis stabiloitu näytetyn videosignaalin vaihteluista johtuvia muutoksia vastaan.

Muuntajien 26 ja 27 hajainduktanssin käytöllä kondensaattorin 15 resonanssitaajuuden saamiseksi vaakapoikkeutustaajuutta pienemmäksi on myös se etu, että resonanssitoimintaan ei tarvita kahta erillistä induktoria. Muuntajissa 26 ja 27 tarvittavat sydämet voivat olla samanlaisia kuin vastaavan resonanssi-induktanssin aiheuttamiseen tarvittavat sydämet. Em. US-patenttiin 4 048 544 verrattuna saavutetaan kustannussäästöä myös siksi, että muuntajan 8 kaltaisen vaakapäätemuuntajan käämit ovat kalliimpia kuin yksinkertaisten muuntajien käämit. Muuntajien 26 ja 27 kaltaisten kahden erillisen muuntajan hinta on siis pienempi kuin vaakalähtömuuntajan kahden toisiokäämin lisättynä kahdella induktorilla, joiden induktanssi vastaa käämien 26b ja 27b hajainduktanssia.

Lisäksi muuntajien 26 ja 27 hajamagneettikentät ovat pienempiä kuin US-patentin 4 048 544 resonanssivarausinduktorien aiheuttamat. Tämä johtuu siitä, että muuntajan sydämen ilmaväli voi olla pienempi kuin vastaavan induktanssin omaavan induktorin, koska muuntajan kokonaisvuo on pienempi kuin kelan vuo. Pienellä ilmavälillä varustetun muuntajan magneettisäteily voi helposti häiritä muiden, tällaiselle hajasäteilylle herkkien piirien toimintaa.

Keksinnön kytkentäjärjestelyn muut muunnokset ovat ilmeisiä ammattimiehille. Muuntajat 26 ja 27 voidaan esimerkiksi tehdä yhden sydämen ympärille, josta otetaan väliotolla toisiokäämi, joka hoitaa piirroksen käämien 26b ja 27b tehtävät. Käytettäessä lisäksi useita käämien 26a ja 27b kaltaisia ensiökäämejä, nämä voidaan kytkeä sarjaan, eikä rinnan vaakapoikkeutusgeneraattorin lähdön kanssa.

Tässä esitetyssä suoritusmuodossa riippumattomasti muuttuva kuormitus sisälsi kuvaputken suihkun vaihteluita, ja kuvaputken äärianodiin tuotiin jännite tasasuuntaaja- ja suurjännitekäämistä. On selvää, että riippumattomasti muuttuva kuormitus voi olla yhtä hyvin esim. äänivahvistin, johon tuodaan pieni tasajännite pienjännitekäämistä, tasasuuntaajasta ja suotimesta.

Patenttivaatimukset:

1. Television kuvaputken ohjauslaite, johon kuuluu toistuvan poikkeutusohjaussignaalin aikaansaava vaakapoikkeutuspiiri (7, 11) sekä riippumattomasti muuttuvaa kuormitusta (9) ohjaava, ensiökäämistään vaakapoikkeutuspiiriin kytketyn ensimmäisen muuntajan (8) sisältävä tehonkehityslaite, t u n n e t t u siitä, että siinä on pystypoikkeutuslaite (13-20, 23, 26, 27), joka on kytketty vaakapoikkeutuspiiriin jatkuvasti pienentyvien vaakapoikkeutussignaalin energian osien kytkemiseksi pystypoikkeutusjakson ensimmäisen osan aikana ja jatkuvasti kasvavien vaakapoikkeutussignaalin energian osien kytkemiseksi pystypoikkeutusjakson toisen osan aikana kuvaputkeen toisella muuntajalaitteella (26, 27), joka on riippumaton ensimmäisestä (8) toistuvan pystytaajuuden pyyhkäisyn aiheuttamiseksi.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen television kuvaputken ohjauslaite, t u n n e t t u siitä, että toisen muuntajalaitteen (26, 27) yksi ensiökäämi (26a, 27a) on kytketty vaakapoikkeutuspiirin lähtöön (8a).

3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen television kuvaputken ohjauslaite, t u n n e t t u siitä, että toisen muuntajalaitteen yksi toisiokäämi (26b, 27b) on kytketty kuvaputkeen (10) vaakaohjaussignaalin energian tuomiseksi siihen.

4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen television kuvaputken ohjauslaite, t u n n e t t u siitä, että toinen muuntajalaite (26, 27) tuo vaakaohjaussignaalin energian kuvaputkeen kapasitanssilaitteen (15) kautta.

5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen television kuvaputken ohjauslaite, t u n n e t t u siitä, että toinen muuntajalaite (26, 27) on resonanssissa kapasitanssilaitteen (15) kanssa taajuu-
della, joka on pienempi kuin vaakapoikkeutustaajuus.

6. Patenttivaatimuksen 4 mukainen television kuvaputken ohjauslaite, t u n n e t t u siitä, että toisessa muuntajalaitteessa (26, 27) on vähintään yksi toisiokäämi (26b, 27b) ja että tämän toisiokäämin kanssa sarjassa oleva induktanssi on resonanssissa kapasitanssilaitteen (15) kanssa resonanssitaajuu-
della.

7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen television kuvaputken ohjauslaite, t u n n e t t u siitä, että tämä resonanssitaajuus on pienempi kuin vaakapoikkeutustaajuus.

8. Patenttivaatimuksen 6 tai 7 mukainen television kuvaputken ohjauslaite, t u n n e t t u siitä, että toisen muuntajalaitteen (26, 27) hajareaktanssi, joka on sarjassa toisiokäämin kanssa, muodostaa ainakin osan toisiokäämin kanssa sarjassa olevasta kokonaisreaktanssista resonanssin aikaansaamiseksi kapasitanssilaitteen (15) kanssa.

9. Patenttivaatimuksen 6, 7 tai 8 mukainen television kuvaputken ohjauslaite, t u n n e t t u siitä, että toisiokäämi (26b, 27b) on kytketty kapasitanssilaitteeseen (15) ensimmäisellä reitillä, johon kuuluu vaakapoikkeutustaajuudella toimiva ensimmäinen kytkinlaite (13, 17).

10. Patenttivaatimuksen 9 mukainen television kuvaputken ohjauslaite, jossa toisessa muuntajalaitteessa (26, 27) on toinen toisiokäämi (27b, 26b), joka on kytketty kapasitanssilaitteeseen (15) toisella johtoreitillä, johon kuuluu toinen, vaakapoikkeutustaajuudella toimiva kytkinlaite (17, 13).

Patentkrav

1. Televisionsbildrördrivanordning innefattande en horisontalavböjningskrets (7, 11) för alstring av en upprepad horisontalavböjningsdrivsignal jämte effektalstringsorgan inkluderande första transformatororgan (8) med en primärlindning kopplad till nämnda horisontalavböjningskrets för drivning av en oberoende varierande belastning (9), k ä n n e t e c k n a d av vertikalavböjningsorgan (13-20, 23, 26, 27) som är kopplade till nämnda horisontalavböjningskrets för tillförsel av successivt mindre delar av energin hos horisontaldrivsignalen under ett första intervall i vertikalavböjningstidsperioden och successivt större delar av energin hos horisontalavböjningsstyrsignalen under ett andra intervall i vertikalavböjningstidsperioden till nämnda bildrör via andra transformatororgan (26, 27) oberoende av nämnda första transformatororgan (8) för alstring av en upprepad vertikalfrekvensavsökning därav.
2. Televisionsbildrördrivanordning enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att en primärlindning (26a, 27a) i nämnda andra transformatororgan (26, 27) är kopplad till en utgång (8a) hos nämnda horisontalavböjningskrets.
3. Televisionsbildrördrivanordning enligt krav 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att en sekundärlindning (26b, 27b) hos nämnda andra transformatororgan (26, 27) är kopplad till bildröret (10) för att koppla nämnda energi hos horisontaldrivsignalen till detta.
4. Televisionsbildrördrivanordning enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att nämnda andra transformatororgan (26, 27) kopplar energin hos horisontaldrivsignalen till bildröret (10) via kapacitansorgan (15).
5. Televisionsbildrördrivanordning enligt krav 4, k ä n n e t e c k n a d därav, att nämnda andra transformatororgan (26, 27) är i resonans med nämnda kapacitansorgan (15) vid en frekvens som är lägre än horisontalavböjningsfrekvensen.
6. Televisionsbildrördrivanordning enligt krav 4, k ä n n e t e c k n a d därav, att nämnda andra transformatororgan (26, 27) innefattar minst en sekundärlindning (26b, 27b) och att induktansen

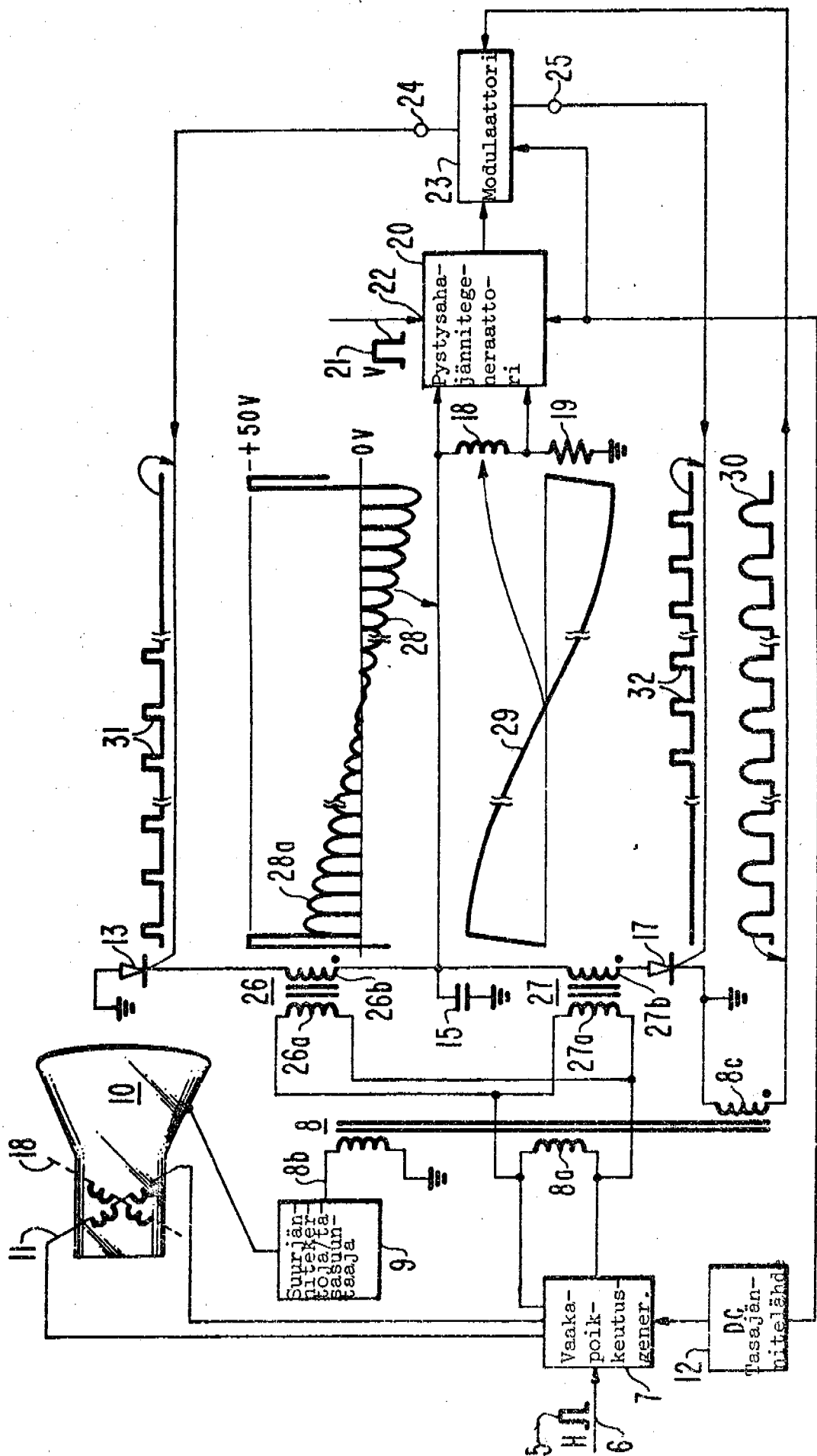
som uppträder i serie med nämnda sekundärlindning kommer i resonans med kapacitansorganen (15) vid en resonansfrekvens.

7. Televisionsbildaördrivanordning enligt krav 6, k ä n n e - t e c k n a d därav, att nämnda resonansfrekvens är lägre än horisontalavböjningsfrekvensen.

8. Televisionsbildaördrivanordning enligt krav 6 eller 7, k ä n n e t e c k n a d därav, att nämnda andra transformatororgans (26, 27) läckreaktans som uppträder i serie med nämnda sekundärlindning innefattar åtminstone en del av den totala reaktansen som uppträder i serie med sekundärlindningen för att bringas i resonans med kapacitansorganen (15).

9. Televisionsbildaördrivanordning enligt krav 6, 7 eller 8, k ä n n e t e c k n a d därav, att nämnda sekundärlindning (26b, 27b) är kopplad med nämnda kapacitansorgan (15) medelst en första bana som innefattar första omkopplingsorgan (13, 17) som arbetar vid horisontalavböjningsfrekvensen.

10. Televisionsbildaördrivanordning enligt krav 9, k ä n n e - t e c k n a d därav, att nämnda andra transformatororgan (26, 27) innefattar en andrasekundärlindning (27b, 26b) som är kopplad till nämnda kapacitansorgan (15) medelst en andra strömledningsbana som innefattar andra omkopplingsorgan (17, 13) som arbetar vid horisontalavböjningsfrekvensen.



Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar:

76 0356 (H 04 N 3/16)

Hakemus-, kuulutus- ja patenttijulkaisuja: - Ansökningspublikationer, utläggnings- och patentskrifter:

Suomi - Finland _____

Iso-Britannia - Storbritannien _____

Norja - Norge _____

Ranska - Frankrike _____

Ruotsi - Sverige _____

Saksa - BRD - Tyskland _____

Sveitsi - Schweiz _____

Tanska - Danmark _____

USA _____

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

Merkitse hakemusjulkaisun (esim. saksal. Offenlegungsschrift) numeron eteen H ja vastaavasti kuulutus- ja patenttijulkaisun numeron eteen K ja P.