

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 761550 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 761550

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

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 02.06.1976

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 02.06.1976

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 06.12.1976

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 12.06.2019

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

05.06.1975 US 2525122

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • International Standard Electric Corp, 320 Park Avenue, New York, N.Y. 10022, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Dobbert, Gerd, BRD, SAKSA, (DE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Kolster Oy Ab, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

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

Syöttökytkenä televisiovastaanotinta varten

Matarkoppling för en televisionsmottagare

International Standard Electric Corporation, 320 Park Avenue,
New York, N.Y., Yhdysvallat.

Syöttökytkentä televisiovastaanotinta varten - Matarkoppling för en
televisionsmottagare

Keksintö koskee syöttökytkentää sellaista televisiovastaan-
otinta varten, jossa käytetään verkkoerotteluun vaakapääteasteen
tulomuuntajaa lukitusmuuntajana ja jossa vaakapääteasteessa tehdään
muuta televisiovastaanottimen käyttöä varten tarvittavia jännitteitä
väliottona.

Koska televisiovastaanottimen yhteydessä voidaan käyttää monia
lisälaitteita, on osoittautunut yhä välttämättömämmäksi järjestää
siihen turvallisuussyistä verkkoerottelu.

Jos ennestään tunnetuissa kytkennöissä, joissa käytetään luki-
tusmuuntajia verkkoerotteluun, energian syöttöön vaikutetaan hyvin
usein kytkemällä mukaan yksi transistorisäätövaihe.

Transistorien käyttäminen tässä kytkentäosassa on kuitenkin
osoittautunut aiheuttavan tiettyjä vaikeuksia, koska transistorit
ovat herkkiä etukäteen määrättyjen käyttöarvojen ylityksille.

Sen vuoksi on jo "Funkschaussa" 1975, numero 5/sivu 40, esi-
tetty kytkentä, joka toimii tyristorikytkenä vaiheella energian syö-

tön säätämiseksi. Tässä kytkennässä tyristorikytKentävaiheen työskentelytaajuus on riippumaton jälkikytKetyn vaakapääteasteen työskentelytaajuudesta, ts. kysymyksessä on ns. vapaasti toimiva kytKentävaihe.

Jotta tähän liittyvä häiriövaikutusten vaara voitaisiin eliminoida mahdollisimman tehokkaasti, joudutaan sinänsä muuten edullisessa tyristorikytKentävaiheessa ottamaan kuitenkin huomioon melkoisen kuluerä.

Keksinnön tarkoituksena onkin pyrkiä välttämään alussa mainitun tyyppisessä kytKennässä näitä edellä esitettyjä haittoja, joita jo käytetyissä laitteissa on havaittu, ja kehittämään syöttöenergian säätötoiminto käyttövarmaksi.

Tähän päästään keksinnön mukaan taas siten, että vaakapääteasteeseen syötetty energia säädetään tulomuuntajan ensiökäämityksen kanssa sarjaan kytketyllä tyristorikytKentävaiheella ja että ensimmäiset kytKentäelimet ohjaavat tyristorikytKentävaihetta rivitaajuudesta riippuen, ja että muut kytKentäelimet lukitsevat tyristorikytKentävaiheen tarvittavasta energiasta riippuen.

Muita keksinnön yksityiskohtia ja etuja esitetään patenttivaatimuksissa ja oheiseen piirustukseen liittyvässä, seuraavassa selostuksessa.

Kuviosta 1 nähdään eräs keksinnön rakenne-esimerkki.

Vaakapääteaste 20 on liitetty tulomuuntajan 10 kautta ensiökäämityksellä 11 ja toisiokäämityksellä 12 syöttövirtalähteeseen B.

Esimerkkinä vaakapääteasteesta nähdään kuviossa 1 tyristorikytKentä, jota selostetaan Standard Elektrik Lorenz AG:n julkaisussa "Deflection, Power Supply and Correction Circuits for 110° Color Picture Tube A67 - 150x with Toroidal Yoke", ilmestymispäivä 20 huhtikuuta 1972.

Tulomuuntajan 10 avulla vaakapääteaste 20 on erotettu galvaanisesti syöttövirtalähteestä B, ts. myös syöttävästä verkosta. Seuraavassa selostetaankin lyhyesti vaakapääteasteen tärkeimmät toimintapiirteet.

Numero 21 esittää kaaviona yhteen koottua induktanssia, joka käsittää poikkeutuskeloja ja suurjännitemuuntajan.

Tyristorin ja antiparallellikytKetyn diodin käsittävä kytKentävaihe 22 esittää rivitoimintoa ohjaavaa osaa. Samalla tavalla rakennettu kytKentävaihe 23 on ns. kommutointikytKin.

Näiden molempien kytkentävaiheiden väliin on kytketty kommutointi-induktanssi 25 ja kondensaattoriyhdistelmän 26 käsittävä kommutointikondensaattori.

Poikkeutuspiirissä ja muissa kytkentäosissa (ei esitetty kuvassa), jotka on kytketty vaakapääteasteeseen 20, tarvittava sähköenergia syötetään siihen (20) seuraavassa selostettavalla, po. keksinnön mukaisella tavalla.

Syöttölähteeseen B, jonka liittimissä "plus" ja "minus" on tasasuunnattu verkkojännite, on yhdistetty muuntajana muodostetun tulointuktanssin 10 ensiövirtapiiri. Tulomuuntajassa 10 on ensiökäämitys 11 ja toisiokäämitys 12. Sarjassa ensiökäämityksen 11 kanssa on tyristorikytkenäsvaihe, joka käsittää tyristorin 13 ja diodin 14 ja jossa tyristori ja diodi ovat antiparallelliskytkettyjä.

Tyristorin 13 ohjaaminen tapahtuu tässä kytkemällä väliin yksi erotusmuuntaja 19 vaakaoskillaattorista, mikä merkitsee taas sitä, että syöttökytkennän työskentelytaajuus (tulomuuntaja 10) vastaa vaaka-asteen 20 työskentelytaajuutta.

Kiinnikytkenäsjankohda, ts. ajankohda, jona tyristoria 13 ohjataan, määräytyy vaakaoskillaattorista 18 tulevalla ohjausimpulssilla.

Tyristorin 13 aukikytkeminen tai lukitseminen tapahtuu normaaliin tapaan virran suunnanvaihdolla sillä aika-alueella, jossa esim. K-kytkin 23 on suljettu. Tähän käytetään yhdensuuntaisesti tyristorikytkenäsvaiheen kanssa kytkettyä imupiiriä, jossa on kondensaattori 16 ja induktanssi 15 yhteistoiminnassa diodin 14 kanssa. Tyristorin 13 aukikytkenä- tai sulkemisajankohda määrätään imupiirin resonanssitaajuudella. Kun kiinnikytkenäsjankohda pidetään samana, voidaan määrätä tyristorin 13 virtaa johtavan toiminnan kesto aika siis muuttamalla resonanssitaajuutta ja siirtämällä näin lukitusajankohdalla. Tyristorin 13 virtaa johtavan toiminnan kesto aika ja näin ollen myös sähkövirran aiheuttaman magneettivirran kesto aika ratkaisee kuitenkin tulomuuntajasta 10 eli toisiokäämityksestä 12 otettavan energian määrän.

Imupiirin resonanssitaajuuden muuttaminen voi periaatteessa tapahtua sekä muuttamalla kondensaattorin 16 kapasiteettia että myös induktanssia 15 tai molemmilla tavoilla.

Kuvan esimerkkiin on valittu induktanssin muuttaminen, jolloin

induktanssina siirrin on kytketty siten, että sen työköämitys on sarjassa kondensaattorin 16 kanssa. Jos energian syöttö on ao. määräyksistä johtuen säädettävä energiatarpeen perusteella, on järjestettävä vastaava säätöpiiri.

Vaakapääteasteessa käytetyn energian eräänä mittana on takaiskuimpulssin jännitteen arvo (suurjännitemuuntaja). Tämän arvoon pääsemiseksi on vaakapääteasteen 20 induktanssissa 21 esitetty kaaviona ulosotto 211, joka on yhdistetty säätökytkentään 17.

Kuten jo mainittiin, käytetään imupiirin säädettävänä induktanssina siirrintä 15, jonka induktanssia voidaan vaihdella muuttamalla ohjauskäämityksen jännitettä eli virtaa. Siirrin saa samalla aikaan galvaanisen erottelun. Säätökytkentää 17, jonka lähtöpiiriin on kuvan 1 mukaisesti kytketty siirtimen 15 ohjauskäämitys, käytetään siis muuttamaan tulo- tai säätösuureena oleva takaisku-impulssin jännitteen arvo vastaavaksi induktanssin 15 säätöarvoksi.

Tällaiset säätökytkennät, esim. 17, ovat periaatteessa tuttuja ammattimiehelle, joten niitä ei tarvitse selvittää tässä sen laajemmin, koska po. keksintö ei koske niiden kytkentämuotoa.

Vielä on syytä huomata, että tulomuuntaja 10 toimii lukitusmuuntajana vastaavasti navoitettun diodin 24 kanssa toisiopiirissä, mikä on edullista tulomuuntajan 10 mitoituksen kannalta.

Patenttivaatimukset.

1. Syöttökytkentä sellaista televisiovastaanotinta varten, jossa käytetään verkkoerotteluun vaakapääteasteen tulomuuntajaa lukitusmuuntajana ja jossa tehdään väliottona vaakapääteasteessa muita, televisiovastaanottimen käyttämiseen tarvittavia jännitteitä, t u n n e t t u siitä, että vaakapääteasteeseen (20) syötetty energia säädetään tulomuuntajan (10) ensiökäämityksen (11) kanssa sarjaan kytketyllä tyristorikyt kentävaiheella ja että ensimmäiset kyt kentäelimet (18,19) ohjaavat tyristorikyt kentävaiheen rivitaajuudesta riippuen, ja edelleen siitä, että muut kyt kentäelimet lukitsevat tyristorikyt kentävaiheen tarvittavasta energiasta riippuen.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen syöttökytkentälaitte, t u n n e t t u siitä, että tyristorikyt kentävaihe käsittää jo sinänsä tunnetun, tyristorin (13) ja diodin (14) antiparallellikyt kennän ja että tyristorin (13) ohjauselektrodi on yhdistetty vaakaoskil laattorin (18) yhteen ulostuloon.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen syöttökytkentälaitte, t u n n e t t u siitä, että tyristorikyt kentävaiheen (13,14) kanssa yhdensuuntaiseksi on kytketty imupiiri (15,16), jonka resonanssitaa juus on säädettävä ja joka saa aikaan virran pakkokommutoinnin tyristorin (13) kautta.

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen syöttökytkentälaitte, t u n n e t t u siitä, että imupiirin induktiivisena rakenneosana (15) käytetään siirrintä, jonka ohjauskäämitys on yhdistetty säätö kyt kennän (17) ulostuloon ja että siihen syötetään säätösuurena vaakapääteasteen suurjännitemuuntajasta (21) väliottona saatu jänni te (211).

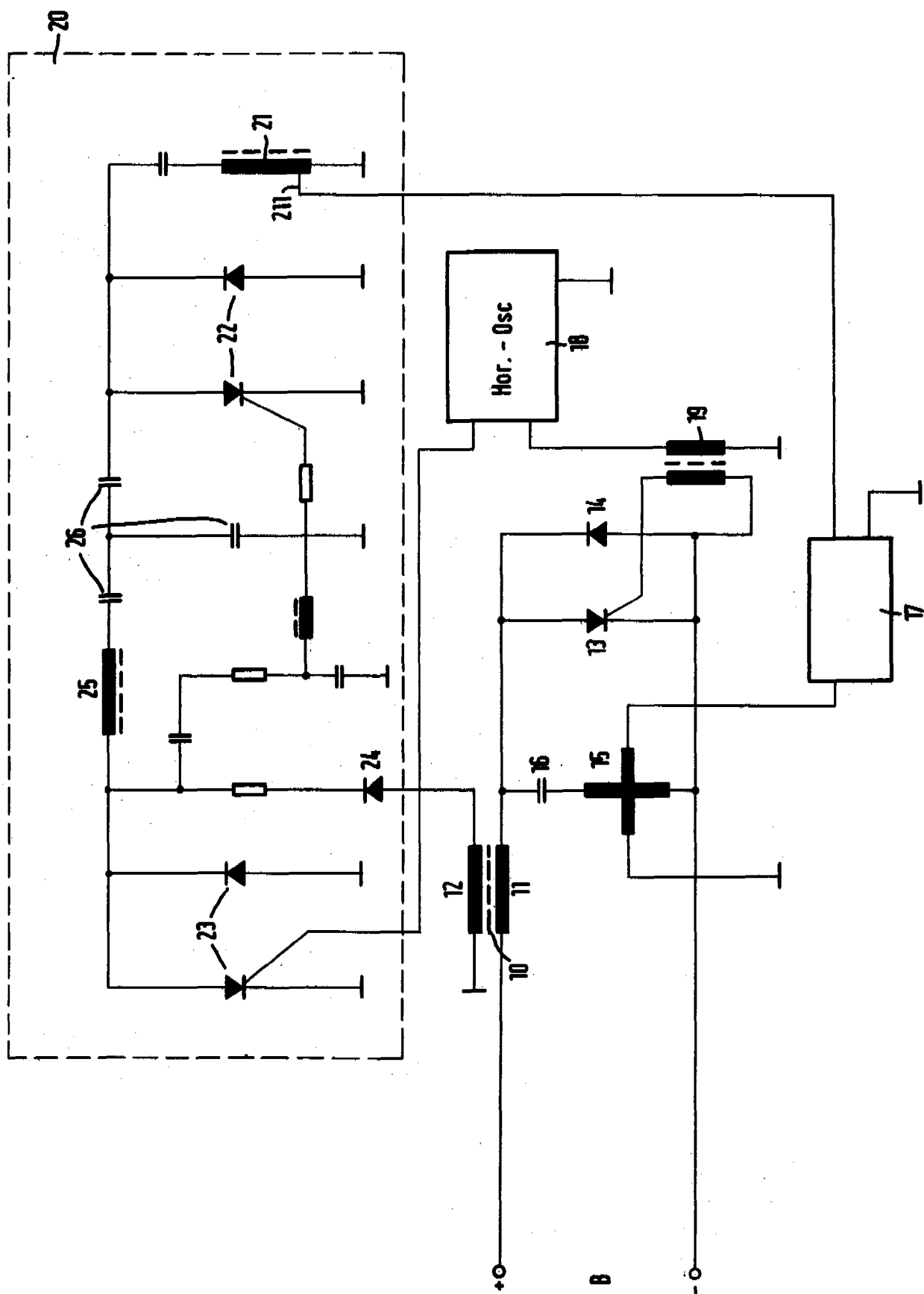
Patentkrav:

1. Matarkoppling för en televisionsmottagare, i vilken för nätseparering en ingångstränsformator för linjeändsteget drivs som spärtransformator och i vilken inne i linjeändsteget uttages ytterligare, för drivande av televisionsmottagaren behövliga spänningar, k ä n n e t e c k n a d därav, att den till linjeändsteget (20) förda energin kan regleras medelst ett i serie med primärlindningen (11) i ingångstransformatorn (10) kopplat tyristorkopplingssteg, att första kopplingsmedel (18,19) ledande styr tyristorkopplingssteget i ett beroende av linjefrekvensen, och att ytterligare kopplingsmedel spärerar tyristorkopplingssteget i ett beroende av den behövliga energin.

2. Matarkopplingsanordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att tyristorkopplingssteget består av en i och för sig känd antiparallellkoppling av en tyristor (13) och en diod (14), och att tyristorns (13) styrelektrod är förenad med en uteffekt från linjeoscillatorn (18).

3. Matarkopplingsanordning enligt patentkravet 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att parallellt med tyristorkopplingssteget (13,14) kopplats en sugkrets (15,16), vars resonansfrekvens kan inställas och som åstadkommer en tvångskommatering av strömmen över tyristorn (13).

4. Matarkopplingsanordning enligt patentkravet 3, k ä n n e t e c k n a d därav, att som induktivt byggelement (15) i sugkretsen används en transduktor, vars styrlindning anslutits till uteffekten i en regleringskoppling (17), vilken som inställningsstorhet tillförs en vid högspänningstransformatorn (21) i linjeändsteget uttagen spänning (211).



Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar:

Hakemus-, kuulutus- ja patenttijulkaisuja: - Ansökningspublikationer, utlägg-
nings- och patentskrifter:

Suomi - Finland _____
Iso-Britannia - Storbritannien _____
Norja - Norge _____
Ranska - Frankrike _____
Ruotsi - Sverige _____
Saksa - BRD - Tyskland 2250 857 _____
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.