



⑫ A **Terinzagelegging** ⑪ **8801874**

Nederland

⑲ NL

⑤4 **Televisie-ontvanger met een afstemschakeling die een frequentiesyntheseschakeling bevat.**

⑤1 Int.Cl.⁸: H03J 5/02, H04N 5/50.

⑦1 Aanvrager: N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken te Eindhoven.

⑦4 Gem.: Ir. P.J.P.G. Simons c.s.
Internationaal Octrooibureau B.V.
Prof. Holstlaan 6
5656 AA Eindhoven.

②1 Aanvraag Nr. 8801874.

②2 Ingediend 26 juli 1988.

③2 --

③3 --

③1 --

⑥2 --

④3 Ter inzage gelegd 16 februari 1990.

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken te Eindhoven.
Televisie-ontvanger met een afstemschakeling die een
frequentiesyntheseschakeling bevat.

De uitvinding heeft betrekking op een televisie-ontvanger met een afstemschakeling die een frequentiesyntheseschakeling bevat waarin de afstemming van een afstemoscillator wordt verkregen met behulp van een, door een afstemgegeven instelbare frequentiedeler, welk afstem-
5 gegeven bij ontvangst van een, door een identificatieschakeling als juist geïdentificeerd, televisiesignaal corrigeerbaar is met behulp van een frequentiedetectieschakeling die gekoppeld is met een uitgang van een middenfrequentversterker waarvan een ingang is gekoppeld met een uitgang van de afstemschakeling.

10 Uit het Amerikaanse octrooischrift 4,025,953 is een televisie-ontvanger van deze soort bekend die als frequentiedetectieschakeling een frequentiediscriminator gebruikt. De uitgangsspanning van deze frequentiediscriminator wordt met behulp van drempelschakelingen omgezet in digitale signalen waarmee het
15 afstemgegeven instelbaar is. Dit afstemgegeven stelt de frequentiedeler in die is opgenomen in een referentiesignaalweg van de frequentiesyntheseschakeling.

In moderne televisie-ontvangers worden zo veel mogelijk geïntegreerde schakelingen toegepast waarbij wordt getracht een zo
20 groot mogelijk gedeelte van de afstemschakeling in een eerste geïntegreerde schakeling en een zo groot mogelijk gedeelte van middenfrequent- en detectieschakelingen in een tweede geïntegreerde schakeling op te nemen. Er moet dan voor worden gezorgd dat deze geïntegreerde schakelingen zo weinig mogelijk aansluitpennen hebben.

25 De uitvinding heeft ten doel de integreerbaarheid van schakelingen voor een televisie-ontvanger te verbeteren door het verminderen van verbindingssignaalwegen tussen verschillende gedeelten van de televisie-ontvanger die naar hun aard in verschillende geïntegreerde schakelingen zijn onder te brengen.

30 Een televisie-ontvanger van de in de aanhef genoemde soort volgens de uitvinding heeft daarom tot kenmerk, dat de frequentiedetectieschakeling een teller is die ten minste via een

. 8801874

meetpoort is gekoppeld met een uitgang van een referentie-
signaaloscillator die deel uitmaakt van een, met een uitgang van de
middenfrequentversterker gekoppelde, fasegekoppelde lus, van welke
referentiesignaaloscillator verder een uitgang is gekoppeld met een
5 referentiesignaalingang van een synchrone videosignaaldetector terwijl
de meetpoort bedienbaar is door een met de lijnfrequentie van een
ontvangen televisiesignaal gesynchroniseerd meetpoortsignaal.

Door het uitvoeren van de frequentiedetectieschakeling
als een teller is daarvoor geen kring nodig die aansluitpennen aan een
10 gefintegreerde schakeling zou vereisen terwijl bovendien zonder
omzetting een digitaal gegeven voor een correctiesignaal wordt
verkregen. De bediening van de meetpoort door het aangegeven
meetpoortsignaal vraagt verder geen aansluiting voor een
frequentiestandaard. Het meetpoortsignaal wordt gebruikt als
15 frequentiestandaard voor het meten van de middenfrequentie. De meting
van de middenfrequentie aan de uitgang van de referentiesignaal-
oscillator voor de videodetector heeft als voordeel dat deze meting
ruisongevoelig is en op een signaal met een constante amplitude plaats
vindt. De frequentie waarop de referentiesignaaloscillator oscilleert is
20 gelijk aan of gekoppeld met de beeldmiddenfrequentie. Deze of een
daaruit afgeleide frequentie wordt door de teller gemeten en via de
correctie van het afstemgegeven voor de afstemschakeling op de juiste
waarde geregeld.

De uitvinding zal nu aan de hand van de tekening worden
25 toegelicht.

De tekening bevat slechts één figuur met een beknopt
blokschema van een televisie-ontvanger volgens de uitvinding.

In de figuur wordt aan een ingang 1 van een hoogfrequent-
en -menggedeelte 3 van een afstemschakeling 4 een ontvanger
30 televisiesignaal toegevoerd. Met een verdere ingang 5 van de
mengschakeling 3 is een uitgang 7 van een afstemoscillator 9 verbonden.
De uitgang 7 van de afstemoscillator 9 ligt verder via een
frequentiedeler 11 met een vaste deelfactor aan een ingang 13 van een
frequentiedeler 15 met een instelbare deelfactor. Een uitgang 17 van de
35 frequentiedeler 15 is verbonden met een ingang 19 van een fasedetector
21 waarvan een verdere ingang 23 aan een uitgang 25 van een stabiele
oscillator 27 ligt. Een uitgang 29 van de fasedetector 21 is verbonden

. 8801874

met een regelsignaalingang 31 van de afstemoscillator 9. De frequentiedelers 11 en 13, de stabiele oscillator 27, de fasedetector 21 en de afstemoscillator 9 vormen een frequentiesyntheseschakeling 33 waarvan de werking bekend mag worden verondersteld en waarvan de afstemming wordt bepaald door een aan een ingang 35 van de frequentiedeler 15 toe te voeren afstemgegeven dat via een codeer- en decodeerschakeling 37 en een busverbinding 39 uit een microprocessor 41 wordt verkregen.

Een uitgang 43 van de hoogfrequent- en mengschakeling 3 levert aan een ingang 45 van een middenfrequentversterker 47 een middenfrequent signaal dat gefilterd en versterkt via een uitgang 49 ervan aan een ingang 51 van een fasedetector 53 en aan een ingang 55 van een synchrone videosaaldetector 57 wordt afgegeven.

Een uitgang 59 van de synchrone videosaaldetector 57 is verbonden met een ingang 61 van een synchronisatiesignaalafscheidingschakeling 62 waarvan een uitgang 63 een horizontaal synchronisatie signaal levert aan een ingang 65 van een afbuigsignaalgenerator 67 en aan een ingang 69 van een identificatieschakeling 71. Een uitgang 73 van de synchronisatiesignaalafscheidingsschakeling 63 levert een verticaal synchronisatiesignaal aan een ingang 75 van de afbuigsignaalgenerator 67. Een ingang 77 van de identificatieschakeling 71 ontvangt van een uitgang 79 van de afbuigsignaalgenerator 67 een erdoor opgewekt signaal van de horizontale afbuigfrequentie dat in een gesynchroniseerde toestand van de afbuigsignaalgenerator 67 samenvalt met het horizontale synchronisatiesignaal aan de ingang 69 van de identificatieschakeling 71. Een uitgang 81 van de identificatieschakeling geeft dan een identificatiesignaal af dat aangeeft dat het ontvangen televisiesignaal juist is.

Een uitgang 87 van de fasedetector 53 is verbonden met een ingang 89 van een laagdoorlaatfilter 91. Een uitgang 93 van het laagdoorlaatfilter 91 is verbonden met een regelsignaalingang 95 van een referentiesignaal- oscillator 97 waarvan een uitgang 99 aan een ingang 101 van een frequentiehalveerschakeling 103 ligt. Een uitgang 105 respectievelijk 107 van de frequentiehalveerschakeling 103 levert dan aan een referentiesignaalingang 109 respectievelijk 111 van de fasedetector 53 respectievelijk de synchrone videosaaldetector 57 een referentiesignaal van de middenfrequentie. Deze referentiesignalen zijn

. 8801874

onderling 90° in fase verschoven.

De referentiesignaalosculator 97, de frequentie-
halveerschakeling 103, de fasedetector 53, en het filter 91 vormen een
fasegekoppelde lus 113. Deze lus regelt de frequentie van het
5 referentiesignaal aan de ingang 109 van de fasedetector 53 gelijk aan de
beeldmiddenfrequentie van het middenfrequentiesignaal aan de ingang 51
van de fasedetector 53 en de fase op negentig graden verschil met die
van het signaal aan de ingang 51 van de fasedetector 53.

De uitgang 99 van de referentiesignaalosculator 97 is
10 verder via een meetpoort 115 verbonden met een telsignaalingang 117 van
een teller 119. De meetpoort 115 wordt bediend door een aan een ingang
121 ervan toegevoerd meetpoortsignaal dat afkomstig is van een uitgang
123 van de afbuigsignaalgenerator 67. Dit meetpoortsignaal treedt
periodiek op met bijvoorbeeld de halve lijnfrequentie en sluit de
15 meetpoort 115 telkens gedurende een lijntijd van het ontvangen
televisiesignaal. Dit meetpoortsignaal kan bijvoorbeeld telkens aan het
begin van een raster worden onderdrukt omdat dan een van een
videorecorder afkomstig signaal nog niet de goede frequentie heeft.

De teller 119 krijgt van een geheugenschakeling 125 de
20 met de juiste middenfrequentie overeenkomende gewenste te tellen waarde
toegevoerd en levert aan een uitgang 127 een digitaal signaal af dat de
afwijking van de getelde waarde ten opzichte van deze gewenste waarde
aangeeft.

De uitgang 127 van de teller 119 is via een schakelaar
25 129 verbonden met een codeer- en decodeerschakeling 133 die via een
busverbinding 135 aan de microprocessor 41 ligt. Via een uitgang 137 die
verbonden is met een ingang 139 van de geheugenschakeling 125 kan de
gewenste middenfrequentie eventueel aangepast worden aan bijvoorbeeld
een eventuele afwijking in een filter van de middenfrequentversterker
30 47.

De schakelaar 129 heeft een bedieningssignaalingang 141
die van de uitgang 81 van de identificatieschakeling 71 bij de ontvangst
van een juist televisiesignaal het identificatiesignaal krijgt
toegevoerd. De schakelaar 129 sluit dan waardoor de door de teller 119
35 gemeten afwijking van de gewenste middenfrequentie via de codeer- en
decodeerschakeling 133 en de busverbinding 145 aan de microprocessor 41
wordt doorgegeven. De microprocessor 41 corrigeert vervolgens het aan de

instelbare frequentiedeler 15 toegevoerde afstemgegevens, dat onder invloed van een bedieningsschakeling 141 voor een gewenst te ontvangen televisiekanaal was opgewekt, totdat de door de teller 119 gemeten afwijking beneden een bepaalde waarde is gekomen.

- 5 Het identificatiesignaal wordt bijvoorbeeld verder van de uitgang 81 van de identificatieschakeling 71 toegevoerd aan een bedieningssignaalingang 143 van een schakelaar 145 waardoor een van de uitgang 59 van de synchrone videosignaaldetector 57 afkomstig videosignaal voor weergave aan een beeldweergeefinrichting 147 wordt
10 doorgegeven. De beeldweergeefinrichting 147 ontvangt verder horizontale en verticale afbuigsignalen van een tweetal uitgangen 149, 151 van de afbuigsignaalgenerator 67.

- Omdat het identificatiesignaal een digitaal signaal is en de schakelaar 129 door een poortfunctie vervuld kan worden kan de
15 functie van deze schakelaar desgewenst in de microprocessor 41 worden uitgevoerd als het identificatiesignaal via de codeer- en decodeerschakeling 133 daaraan wordt toegevoerd.

- De identificatieschakeling 71 is hier als eenvoudige coïncidentieschakeling voor een lijnfrequent synchronisatiesignaal en
20 een van een afbuigsignaalgenerator verkregen lijnfrequent signaal aangegeven. Het zal duidelijk zijn dat desgewenst bijvoorbeeld andere identificatieschakelingen, die bijvoorbeeld het verticale synchronisatiesignaal of het totale synchronisatiesignaalpatroon onderzoeken, kunnen worden toegepast.

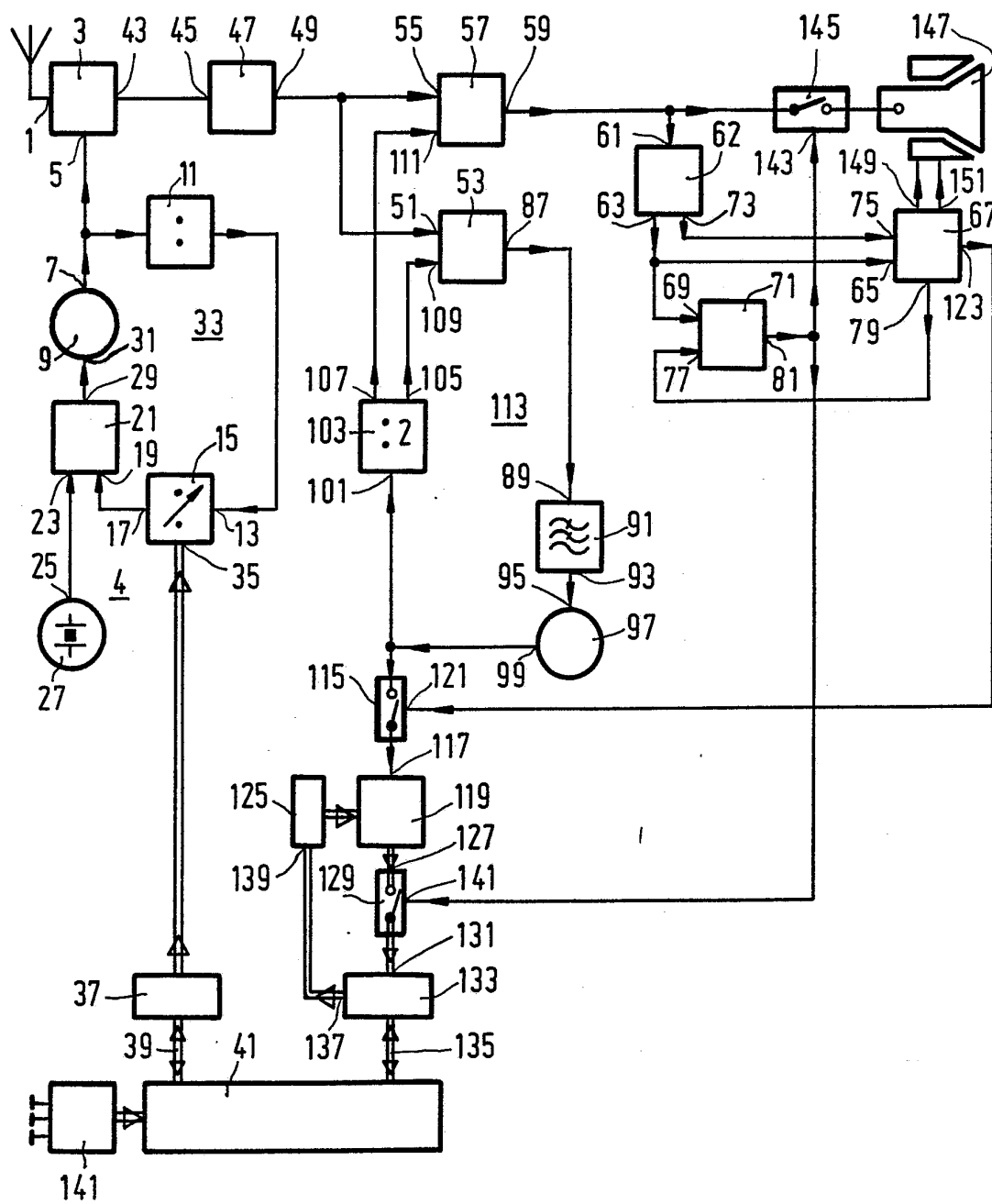
- 25 Het is vanzelfsprekend ook mogelijk de ingang van de meetpoort 115 aan te sluiten op een van de uitgangen 105 of 107 van de frequentiehalveerschakeling 103.

- In plaats van het telkens aan het begin van een raster onderdrukken van het meetpoortsignaal zoals eerder werd vermeld, is het
30 mogelijk de microprocessor een onderdrukking van het uitgangssignaal van de teller 119 te laten uitvoeren gedurende het begin van elk raster.

. 8801874

Conclusie:

Televisie-ontvanger met een afstemschakeling (4) die een frequentiesyntheseschakeling (33) bevat waarin de afstemming van een afstemoscillator (21) wordt verkregen met behulp van een, door een afstemgegeven instelbare frequentiedeler (15), welk afstemgegeven bij 5 ontvangst van een, door een identificatieschakeling (71) als juist geïdentificeerd, televisiesignaal corrigeerbaar is met behulp van een frequentiedetectieschakeling (115, 119) die gekoppeld is met een uitgang van een middenfrequentversterker (47) waarvan een ingang (45) is gekoppeld met een uitgang (43) van de afstemschakeling, met het kenmerk, 10 dat de frequentiedetectieschakeling een teller (119) is die ten minste via een meetpoort (115) is gekoppeld met een uitgang (99) van een referentiesignaaloscillator (97) die deel uitmaakt van een, met een uitgang (49) van de middenfrequentversterker gekoppelde, fasegekoppelde lus (113), van welke referentiesignaaloscillator verder een uitgang is 15 gekoppeld met een referentiesignaalingang (111) van een synchrone videesignaaldetector (57) terwijl de meetpoort bedienbaar is (121) door een met de lijnfrequentie van een ontvangen televisiesignaal gesynchroniseerd meetpoortsignaal.



. 8801874

PHN 12633