
Octrooiraad



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8006543**

Nederland

⑲ **NL**

- ⑤4 **Zelfinstellend filter.**
- ⑤1 Int.Cl.³: H03H 21/00, H03H 15/02.
- ⑦1 Aanvrager: N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken te Eindhoven.
- ⑦4 Gem.: Ir. R.A. Bijl c.s.
Internationaal Octroobureau B.V.
Prof. Holstlaan 6
5656 AA Eindhoven.

-
- ②1 Aanvraag Nr. 8006543.
- ②2 Ingediend 2 december 1980.
- ③2 --
- ③3 --
- ③1 --
- ⑥2 --

-
- ④3 Ter inzage gelegd 1 juli 1982.

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.
Zelfinstellend filter.

De uitvinding heeft betrekking op een zelfinstellend filter met een vertragingsschakeling waarvan aftakkingen amplituderegelschakelingen bevatten en met een verschilbepalende schakeling waardoor een foutsignaal wordt gevormd uit een door het filter gecorrigeerd signaal en uit een referentiesignaal dat een golfvorm heeft die vrijwel correspondeert met de gewenste golfvorm van een door het filter gecorrigeerd signaal, met behulp van welk foutsignaal schakelingen voor het verkrijgen van regelsignalen voor de amplituderegelschakelingen worden gestuurd.

Uit Nachrichten Technische Zeitschrift 1971, Heft 1, p. 18-24 is een zelfinstellend filter van de bovengenoemde soort bekend. Een dergelijk filter is geschikt voor het gebruik in televisie-ontvangers als het automatisch instellen van het filter gebeurt op een teletextsignaal dat als datasignaal in een of meer lijntijden tijdens de verticale beeldonderdrukingsperioden in het televisiesignaal aanwezig is en dat als pseudo-random testsignaal voor het filter kan dienen.

De uitvinding heeft ten doel een dergelijk zelfinstellend filter nog beter geschikt te maken voor toepassing in televisie-ontvangers.

Een zelfinstellend filter van de in de aanhef genoemde soort volgens de uitvinding heeft daarom tot kenmerk dat een aantal van de schakelingen voor het verkrijgen van de regelsignalen voor de amplituderegelschakelingen verder invers wordt gestuurd door een door het filter gecorrigeerd signaal.

Door de maatregel volgens de uitvinding worden een aantal van de amplituderegelschakelingen nu bij toepassing van het filter voor correctie van een ontvangen televisiesignaal, behalve bijvoorbeeld door het periodiek optredende tweewaardige teletextsignaal,

continu ingesteld door het analoge televisiesignaal waardoor een betere echo-onderdrukking wordt verkregen.

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

In de tekening illustreert:

fig. 1 met een blokschema een zelfinstellendfilter volgens

de uitvinding en

fig. 2 met een beknopt blokschema een verdere uitwerking van een zelfinstellend filter volgens de uitvinding.

In fig. 1 wordt aan een ingang 1 van een vertragingsschakeling 3 een televisiesignaal toegevoerd dat een in een aantal lijntijden van de rasteronderdrukkingstijd optredend tweewaardig datasignaal bijvoorbeeld een teletextsignaal bevat en dat verder analoge beeld- en synchronisatiesignalen bevat.

De vertragingsschakeling 3 heeft een aantal in serie geschakelde vertragingselementen 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17 en 19 elk met een vertragingstijd ongeveer gelijk aan $\frac{1}{2f}$, waarin f de hoogste frequentie in het televisiesignaal is die meestal ongeveer 5 MHz is.

Een middenaftakking 21 van de vertragingsschakeling ligt aan een ingang 23 van een sommeerschakeling 25 waarvan verdere ingangen 27 respectievelijk 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41 via als vermenigvuldigers uitgevoerde amplituderegelschakelingen 43 respectievelijk 45, 47, 49, 51, 53, 55, 57 met verdere aftakkingen 59 respectievelijk 61, 63, 65, 67, 69, 71, 73 van de vertragingsschakeling 3 zijn verbonden.

De amplituderegelschakelingen 43, 45, 47, 49, 51, 53, 55, 57 ontvangen via een integrator 75 respectievelijk 77, 79, 81, 83, 85, 87, 89 een regelsignaal van een als vermenigvuldiger uitgevoerde schakeling 91 respectievelijk 93, 95, 97, 99, 101, 103, 105 voor het verkrijgen van een regelsignaal die elk een ingangssignaal krijgen toegevoerd van de aftakking 59 respectievelijk 61, 63, 65, 67, 69, 71, 73 van de vertragingsschakeling 3.

Aan een uitgang 107 van de sommeerschakeling 25 verschijnt een signaal waarin onder invloed van de amplituderegelschakelingen 43, 45, 47, 49, 51, 53, 55, 57 echo's zijn onderdrukt en dat in het vervolg een door het filter gecorrigeerd signaal of een gecorrigeerd signaal wordt genoemd. Dit gecorrigeerde signaal wordt aan een uitgang 109 van het filter afgegeven en verder toegevoerd aan een inverterende ingang 111 van een optelschakeling 113 en aan een ingang 115 van een optelschakeling 117. Aan een uitgang 119 van de optelschakeling 113 ontstaat een inverse van het gecorrigeerde signaal dat aan de vermenigvuldigers 91 en 105 wordt toegevoerd en via een verzwakker 121 respectievelijk 123 aan een optelschakeling 125 respectievelijk 127 die de vermenigvuldiger 93 respectievelijk 103 stuurt.

Een eventuele gelijkstroomcomponent in het gecorrigeerde

8 0 0 6 5 4 3

signaal aan de uitgang 119 van de optelschakeling 113 wordt onderdrukt door een met die uitgang 119 ervan verbonden integrator 129 die een vermenigvuldiger 131 stuurt waarvan een verdere ingang aan een gelijkstroomsignaalbron 133 ligt en waarvan een uitgang is verbonden met een
5 verdere inverterende ingang 134 van de optelschakeling 113.

Van de optelschakeling 117 is een uitgang 135 verbonden met een inverterende ingang van een als verschilbepalende schakeling dienende optelschakeling 139 en via een dubbelzijdige begrenzer 141 en een vermenigvuldiger 143 met een verdere ingang 145 van de optelschakeling
10 139. Van het signaal aan de verdere ingang 145 van de optelschakeling correspondeert tijdens het optreden van het teletextsignaal de golfvorm vrijwel met de gewenste golfvorm van het door het filter gecorrigeerde signaal zodat aan een uitgang 147 van de verschilbepalende schakeling 139 een foutsignaal ontstaat dat via een omschakelaar 149 aan
15 de vermenigvuldigers 95, 97, 99 en 101 wordt toegevoerd en verder via een verzwakker 151 respectievelijk 153 aan een verdere ingang van de optelschakeling 125 respectievelijk 127. Het foutsignaal wordt verder toegevoerd aan een integrator 155 die een vermenigvuldiger 157 stuurt waarvan een verdere ingang aan een gelijkstroomsignaalbron 159 ligt
20 en waarvan een uitgang aan een verdere ingang 161 van de optelschakeling 117 een gelijkstroomsignaal levert dat de gelijkstroomcomponent in het signaal aan de uitgang 135 van de optelschakeling 117 onderdrukt.

De vermenigvuldiger 143 bepaalt de amplitude van het signaal aan de ingang 145 van de verschilbepalende schakeling 139 tengevolge van
25 een via een inverterende integrator 163 van een vermenigvuldiger 165 verkregen regelsignaal aan welke vermenigvuldiger 165 het foutsignaal en een door de begrenzer 141 dubbelzijdig begrensd gecorrigeerd signaal worden toegevoerd.

De omschakelaar 149 staat, onder invloed van de aan een ingang 167 ervan toegevoerd bedieningssignaal, tijdens het optreden van
30 het als datatestsignaal dienende teletextsignaal in de getekende en tijdens de rest van de tijd in de niet getekende stand waardoor in die rest van de tijd het foutsignaal nul wordt en de integratoren 77, 79, 81, 83, 85, 87, 155 en 163 niet worden beïnvloed.

De schakelingen 91 respectievelijk 105 voor het verkrijgen
35 van een regelsignaal voor de amplituderegelschakelingen 43 respectievelijk 57 worden dus enkel gestuurd door een inverse van het door het filter gecorrigeerde signaal, de schakelingen 93 respectievelijk 103

voor het verkrijgen van een regelsignaal voor de amplituderegelschakelingen 45 respektievelijk 55 door de inverse van het gecorrigeerde signaal en door het foutsignaal en de schakelingen voor het verkrijgen van een regelsignaal voor de amplituderegelschakelingen 47 respektievelijk
5 49, 51, 53 enkel door het foutsignaal.

In dat geval bedraagt de som van de verzwakkingen van de verzwakkers 121 en 151 evenals die van de verzwakkers 123 en 153 één en is van elk van die verzwakkers de verzwakking gelijk aan een half gekozen. Desgewenst kunnen andere waarden worden gekozen.

10 De invloed van het foutsignaal op de amplituderegelschakelingen neemt af naarmate deze zich in een aftakking van de verdragingschakeling bevinden die verder van de middenaftakking is verwijderd terwijl de invloed van de inverse van het gecorrigeerde signaal juist toeneemt. De signalen aan de aftakkingen in de buurt van de middenaftakking
15 vertonen ook bij afwezigheid van echo's een te sterke correlatie met het signaal aan de middenaftakking. Verder is deze signaalautocorrelatie niet van correlatie van dichtbijliggende echo's te onderscheiden. De amplitude-regelschakelingen in die aftakkingen kunnen daarom niet goed geregeld worden door de inverse van het gecorrigeerde signaal.
20 Die amplitude-regelschakelingen zijn wel erg geschikt zijn voor het regelen met behulp van het foutsignaal omdat dichtbijliggende echo's in dit foutsignaal erg storend zijn.

Om ongewenste correlaties, zoals bijvoorbeeld van een kleur-draaggolf te vermijden, kan in de uitgang 119 een filter opgenomen
25 worden.

Het zal duidelijk zijn dat naarmate er minder-verre voor-echo's kunnen worden verwacht een groter deel van de schakeling links van de middenaftakking kan worden weggelaten hetgeen bij minder-verre na-echo's rechts van de middenaftakking het geval kan zijn. Verder-
30 afliggende echo's vereisen daarentegen een uitbreiding van de schakeling.

De gelijkstroomcompensatie aan de ingang 134 respektievelijk 161 van de optelschakeling 114 respektievelijk 117 is niet vereist voor de toepassing van de maatregel volgens de uitvinding en kan desgewenst worden weggelaten. De toepassing ervan is vooral gunstig
35 bij geïntegreerde schakelingen met gelijkstroomkoppelingen tussen verschillende trappen waardoor gemakkelijk ongewenste gelijkstroomcomponenten kunnen optreden.

Het zal verder duidelijk zijn dat het aantal amplituderegel-

schakelingen dat zowel door het foutsignaal als door het geïnverteerde gecorrigeerde signaal wordt beïnvloed groter kan worden genomen.

Een meer geleidelijke overgang van geheel door het fout-
signaal naar geheel door het inverse gecorrigeerde signaal gestuurde
5 amplituderegelschakelingen wat betreft het percentage foutsignaal ten
opzichte van het percentage gecorrigeerde signaal kan daarbij desgewenst
worden toegepast.

In fig. 2 zijn voor overeenkomstige delen dezelfde verwij-
zingscijfers gebruikt als in fig. 1. Voor de beschrijving ervan wordt
10 verwezen naar die van fig. 1. De vertragingselementen 13, 15, 17 en 19
en de bijbehorende amplitude-regelschakelingen 51, 53, 55 en 57 zijn
in dit geval weggelaten zodat in de optelschakeling 25 alleen vóór-echo's
worden gecompenseerd.

Verder zijn duidelijkheidshalve de schakelingen voor de ge-
15 lijkstroomcompensatie 129, 133, 131 en 155, 159, 157 evenals de ver-
zwakkers 121, 151, de amplituderegelschakeling 165, 163, 143 en de om-
schakelaar 149 van fig. 1 niet getekend.

Tussen de uitgang 107 van de optelschakeling 25 en de ^{met}uit-
gang 109 verbonden ingangen van de inverteerschakeling 113 en de begren-
20 zer 141 is nu een recursief deel 201 opgenomen. Dit recursieve deel 201
heeft een optelschakeling 203, een aantal vertragingselementen 205, 207,
209, 211, een aantal met de uitgangen daarvan verbonden amplituderegelschakelingen 213, 215, 217, 219 en een met de uitgangen van die amplituderegelschakelingen verbonden optelschakeling 221 waarvan de uitgang
25 aan een verdere ingang van de optelschakeling 203 ligt.

De amplituderegelschakelingen 213 respektievelijk 215, 217
krijgen van een drietal integrators 223 respektievelijk 225, 227 dezelf-
de regelsignalen toegevoerd als een drietal amplituderegelschakelingen
229 respektievelijk 231, 233 van een transversaal filter 235. De ampli-
30 tuderegelschakeling 219 krijgt een regelsignaal toegevoerd van een inte-
grator 237 waarvan een ingang aan een uitgang van een vermenigvuldiger
239 ligt van welke vermenigvuldiger 239 een ingang aan een uitgang van
het vertragingselement 211 ligt en een verdere ingang aan de uitgang
129 van de inverteerschakeling 113 voor het ontvangen van een geïnver-
35 teerd door het filter gecorrigeerd signaal.

Het transversale filter 235 heeft verder een aantal vertra-
gingselementen 241, 243, 244, een optelschakeling 245 en een optelscha-
keling 247. De ingangen van de optelschakeling 245 liggen aan de uit-

gangen van de amplituderegelschakelingen 229, 231, 233 en de uitgang van de optelschakeling 245 aan een ingang van de optelschakeling 247 waarvan een verdere ingang aan de uitgang 107 van de optelschakeling 25 ligt. De optelschakeling 247 ontvangt dus het uitgangssignaal van het
5 transversale filter 235 van de uitgang van de optelschakeling 245 en het ingangssignaal van het recursieve deel 201 dat het uitgangssignaal van de optelschakeling 25 is. De uitgang van de optelschakeling 247 ligt aan de ingang 137 van de verschilbepalende schakeling 139 van de uitgang 147 waarvan het foutsignaal wordt verkregen. Aan een ingang van het ver-
10 tragingselement 241, dat de ingang van het transversale filter is, wordt het referentiesignaal toegevoerd dat van de uitgang van de begrenzer 141 wordt verkregen. Dit referentiesignaal is het signaal dat ook aan de ingang 145 van de verschilbepalende schakeling 139 wordt toe-
gevoerd en waarin het datasignaal vrijwel de gewenste golfvorm heeft.

15 De integrators 223 respectievelijk 225, 227 ontvangen een signaal van een uitgang van een vermenigvuldiger 249 respectievelijk een vermenigvuldiger 251 respectievelijk een optelschakeling 253. De optelschakeling 253 ontvangt een signaal van een uitgang van een vermenigvuldiger 255 en van een vermenigvuldiger 257.

20 Aan de vermenigvuldiger 249 wordt het uitgangssignaal van het vertragingselement 241 en het foutsignaal toegevoerd, aan de vermenigvuldiger 251 het uitgangssignaal van het vertragingselement 243 en het foutsignaal, aan de vermenigvuldiger 255 het uitgangssignaal van het vertragingselement 244 en het foutsignaal en aan de vermenig-
25 vuldiger 257 het uitgangssignaal van het vertragingselement 209 van het recursieve deel 201 en het geïnverteerde signaal van de uitgang 119 van de inverteerschakeling 113.

Aan de uitgang van de optelschakeling 247 van het transversale filter 235 ontstaat tengevolge van het regelsysteem met de amplitu-
30 deregelschakelingen 229, 231, 233 een correctiesignaal dat door samenvoeging in de optelschakeling 247 het signaal aan de uitgang 107 van de optelschakeling 25 corrigeert tot een signaal dat zo goed mogelijk gelijk wordt aan het signaal aan de uitgang van de begrenzer 141. Omdat het recursieve deel 201 gelijk gestuurde amplituderegelschakelingen 213,
35 215, 217 heeft als de amplituderegelschakelingen 229, 231, 233 van het transversale filter 235 ontstaat dit correctiesignaal ook aan de uitgang van de optelschakeling 221 en maakt de golfvorm van het signaal aan de uitgang van de optelschakeling 203 vrijwel gelijk aan dat aan

de uitgang van de optelschakeling 247. Door het recursieve deel 201 worden verder hogere orde echo's gecorrigeerd die door een transversaal filter niet kunnen worden gecorrigeerd. Er is daarvoor geen moeilijk te stabiliseren regelschakeling in het recursieve deel nodig.

5 Behalve de amplituderegelschakelingen 213, 215, 217 van het recursieve deel 201 die identiek gestuurd worden aan de amplituderegelschakelingen 229, 231, 233 van het transversale filter 235 heeft het recursieve deel 201 nog de amplituderegelschakeling 219 die opgenomen is na een vertragingselement 211 dat geen overeenkomstig element in het
10 transversale filter 235 heeft. Deze amplituderegelschakeling 219 dient voor de onderdrukking van verafgelegen echo's en ontvangt zijn regelsignaal van de integrator 237 die aan de uitgang van de vermenigvuldiger 239 ligt die enkel wordt gestuurd door het uitgangssignaal van het betreffende vertragingselement 211 en het geïnverteerde signaal van de
15 uitgang 119 van de inverteerschakeling 113.

Hoewel in dit geval maar één dergelijk vertragingselement 211 met zijn bijbehorende amplituderegelschakeling 219 is getekend kan in het recursieve deel na het vertragingselement 211 nog een gewenst aantal vertragingselementen met bijbehorende, op dezelfde wijze
20 door het geïnverteerde signaal gestuurde, amplituderegelschakelingen zijn opgenomen voor het onderdrukken van verafgelegen echo's.

Voor het gemakkelijker begrijpen van de werking van de schakeling zijn de optelschakelingen 203, 221 en 245, 247 afzonderlijk getekend. Het zal duidelijk zijn dat desgewenst de optelschakeling 203
25 met de optelschakeling 221 kan worden gecombineerd en de optelschakeling 245 met de optelschakeling 247.

30

35

CONCLUSIES:

1. Zelfinstellend filter met een vertragingsschakeling waarvan aftakkingen amplituderegelschakelingen bevatten en met een verschilbepalende schakeling waardoor een foutsignaal wordt gevormd uit een door het filter gecorrigeerd signaal en uit een referentiesignaal dat
5 een golfvorm heeft die vrijwel correspondeert met de gewenste golfvorm van een door het filter gecorrigeerd signaal, met behulp van welk fout-
signaal schakelingen voor het verkrijgen van regelsignalen voor de amplituderegelschakelingen worden gestuurd met het kenmerk, dat een
aantal van de schakelingen voor het verkrijgen van de regelsignalen
10 voor de amplituderegelschakelingen verder invers wordt gestuurd door een door het filter gecorrigeerd signaal.
2. Zelfinstellend filter volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het een aantal amplituderegelschakelingen bevat met schakelingen
voor het verkrijgen van een regelsignaal voor die amplituderegelschake-
15 lingen die behalve door een signaal van de betreffende aftakking enkel door het foutsignaal worden gestuurd en een aantal amplituderegelschakelingen met schakelingen voor het verkrijgen van een regelsignaal
voor die amplituderegelschakelingen die behalve door een signaal van de betreffende aftakking enkel invers door een door het filter gecor-
20 rigeerd signaal worden gestuurd.
3. Zelfinstellend filter volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk, dat dit een schakeling bevat voor het onderdrukken van de gelijkstroomcomponent in het door het filter gecorrigeerde signaal
voor de inverse sturing van de schakelingen voor het verkrijgen van
25 regelsignalen voor de amplituderegelschakelingen.
4. Zelfinstellend filter volgens een van de voorgaande conclusies met het kenmerk, dat het een recursief deel bevat met amplituderegelschakelingen waarvan een aantal geregeld wordt door regelsignalen afkomstig van schakelingen voor het verkrijgen van regelsignalen voor
30 amplituderegelschakelingen van een zelfinstellend transversaal filter waaraan het referentiesignaal wordt toegevoerd en welke schakelingen voor het verkrijgen van regelsignalen van het transversale filter worden gestuurd door signalen van betreffende aftakkingen van het transversale filter en het foutsignaal en waarbij het foutsignaal wordt ge-
35 vormd uit het referentiesignaal en de som van een uitgangssignaal van het transversale filter en een ingangssignaal van het recursieve deel.
5. Zelfinstellend filter volgens conclusie 4, met het kenmerk, dat

8006543

tenminste een schakeling voor het verkrijgen van regelsignalen voor amplituderegelschakelingen van het recursieve deel wordt gestuurd door de inverse van een door het filter gecorrigeerd signaal en een signaal van een betreffende aftakking van het recursieve deel.

5

10

15

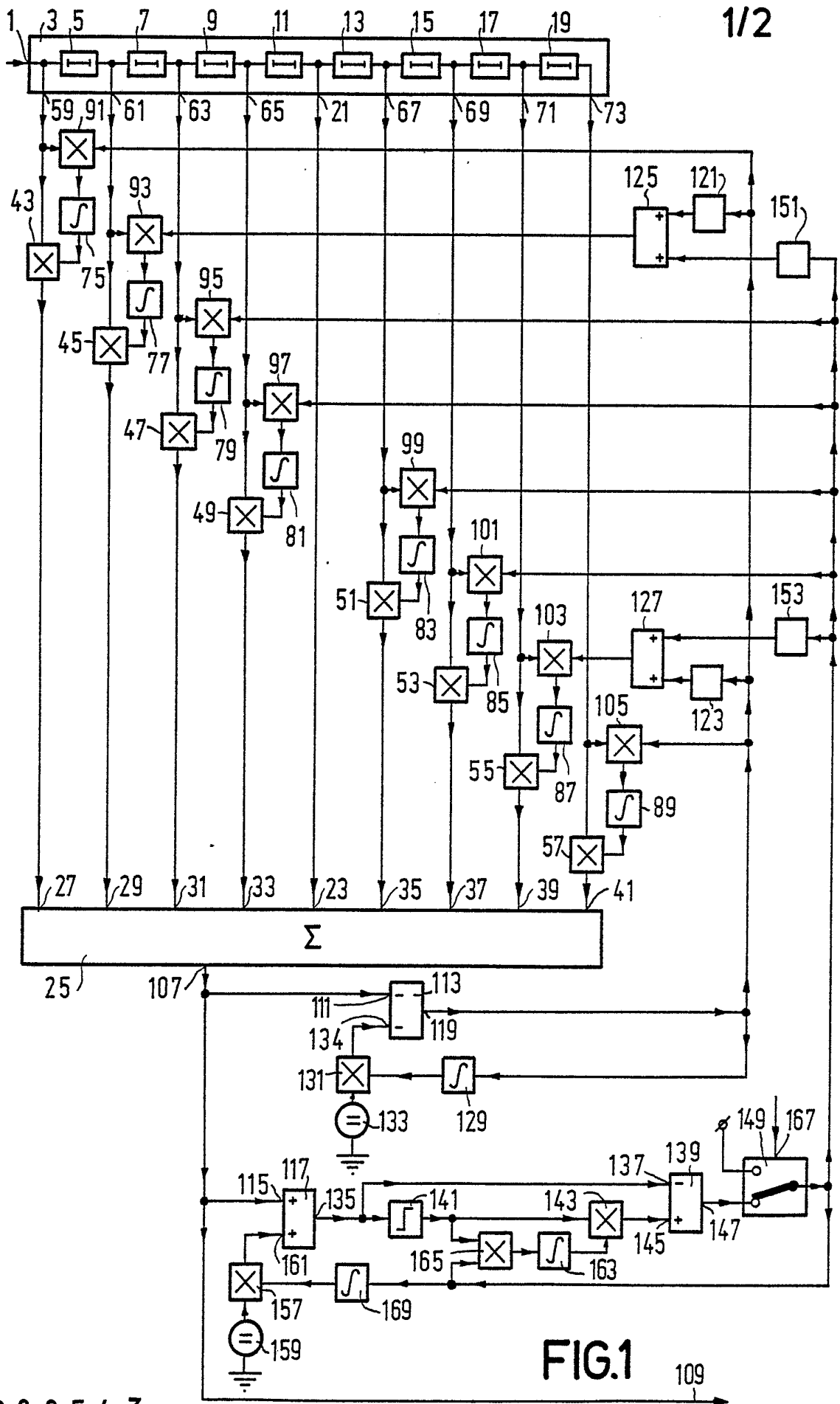
20

25

30

35

8006543



8 0 0 6 5 4 3

1-II-PHN 9903

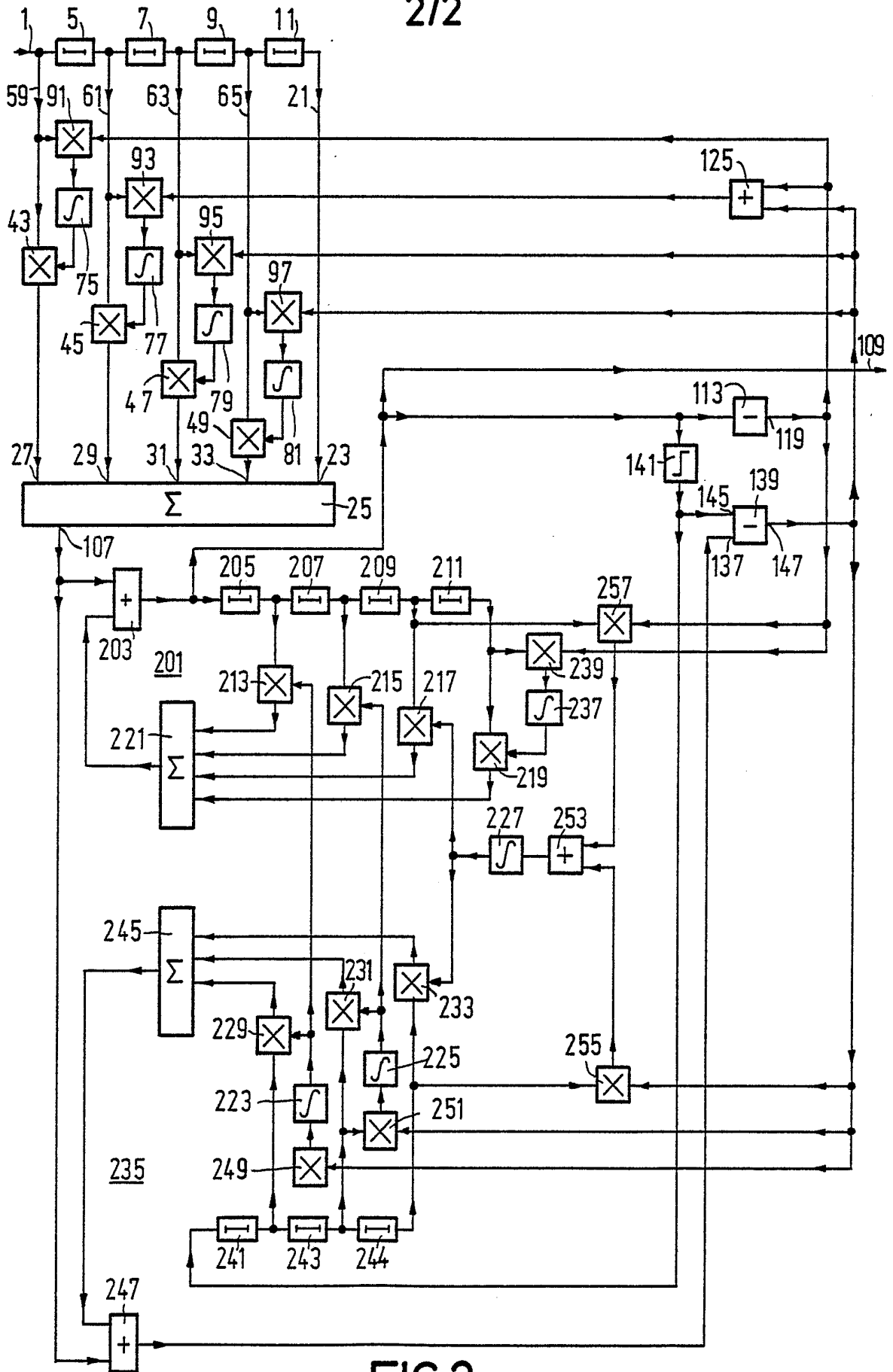


FIG.2