



⑫ A **Terinzagelegging** ⑪ **8600945**

Nederland

⑲ NL

⑤4 **Koincidentieschakeling in een lijnsynchroniseerschakeling.**

⑤1 Int.Cl*.: H04N 5/04, H03K 5/135, H03K 19/21.

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

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

②1 Aanvraag Nr. 8600945.

②2 Ingediend 15 april 1986.

③2 --

③3 --

③1 --

⑥2 --

④3 Ter inzage gelegd 2 november 1987.

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.

"Kofincidentieschakeling in een lijnsynchroniseerschakeling"

De uitvinding heeft betrekking op een
kofincidentieschakeling in een lijnsynchroniseerschakeling voor een
beeldweergeefinrichting voor het vaststellen van een
kofincidentietoestand van een inkomend lijnsynchroniseersignaal, dat
5 van een synchroniseersignaalafscheider afkomstig is, en een plaatselijk
opgewekt lijnsignaal, dat van een lijnoscillator afkomstig is, welke
kofincidentieschakeling een kofincidentiedetektor bevat die slechts
gedurende een deel van de rasterperiode werkzaam is, alsmede
opslagmiddelen die met een uitgang van de kofincidentiedetektor
10 gekoppeld zijn.

Een dergelijke lijnsynchroniseerschakeling is bekend
uit de Europese octrooiaanvraag 91.719 (PHN 10.326). Hierin is de
schakeling door middel van de kofincidentieschakeling omschakelbaar
tussen twee toestanden waarin de invangtijd van de lijnoscillator
15 verschillende tijdsduren heeft. Andere toepassingen van een
kofincidentieschakeling zijn bekend: sommige worden beschreven in het
Amerikaanse octrooischrift 4.520.393 (PHN 10.166) waarin een aantal
omschakelingen wordt vermeld, waarbij onder andere ook de
synchroniseersignaalafscheider omgeschakeld kan worden. In de regel
20 vindt een omschakeling plaats bij het vaststellen door de
kofincidentieschakeling dat een of meer malen kofincidentie is
opgetreden tussen de hieraan toegevoerde signalen, dit is het althans
voor een deel gelijktijdig optreden van een inkomende
lijnsynchroniseerimpuls en een lijnoscillatorimpuls.

25 De in de genoemde Europese octrooiaanvraag beschreven
kofincidentieschakeling bevat een kofincidentiedetektor die gedurende
het rasteronderdrukkingsinterval onwerkzaam is voor het vermijden van
een storing die in dit interval zou kunnen optreden vanwege de
rastersynchroniseerimpulsen. Omdat deze impulsen breder zijn dan de
30 lijnsynchroniseerimpulsen zou immers de hoeveelheid informatie die in de
opslagmiddelen, bijvoorbeeld een condensator, opgeslagen is het
beslissingsniveau kunnen bereiken waarvoor de genoemde omschakeling

plaatsvindt. Deze foutieve situatie zou nog aanwezig kunnen zijn aan het einde van het rasteronderdrukingsinterval, waardoor een storing zichtbaar zou zijn bovenaan in het weergegeven beeld.

- Gedurende de rest van de rasterperiode, de
- 5 rasterslagtijd, kan echter een andere storing optreden, te weten een storing die ontstaat bij ontvangst van televisiesignalen met echo- en/of buurkanaalsignalen. Bij een dergelijke ontvangst kunnen videosignaalresten met een ten opzichte van het lijnsynchroniseersignaal willekeurige faze de synchroniseersignaalafscheider bereiken. Door de
- 10 afscheider kunnen dan stoorsignalen aan de koïncidentiedetektor worden afgegeven samen met het nuttige, van het inkomende videosignaal afgeleide synchroniseersignaal. Het blijkt dat de koïncidentiedetektor veelal niet in staat is een bruikbaar onderscheid te maken tussen een dergelijke gestoorde toestand en de toestand waarin dergelijke
- 15 stoorsignalen afwezig zijn, met het gevolg dat een vroegtijdige omschakeling van de lijnsynchroniseerschakeling kan plaatsvinden, hetgeen een ernstige verstoring is van de werking van deze schakeling.

- Met de uitvinding wordt beoogd een
- koïncidentieschakeling van de boven genoemde soort te verschaffen die
- 20 weinig gevoelig is voor de zojuist vermelde verstoring en daartoe vertoont de koïncidentieschakeling volgens de uitvinding het kenmerk, dat de koïncidentiedetektor uitgevoerd is met een door het inkomende lijnsynchroniseersignaal in werking gestelde bron voor het wijzigen van de hoeveelheid informatie die in de opslagmiddelen opgeslagen is,
- 25 waarbij het lijnsynchroniseersignaal in de koïncidentietoestand van de koïncidentiedetektor wel en in de niet-koïncidentietoestand niet door het plaatselijk opgewekte lijnsignaal wordt verhinderd en waarbij de bron gedurende het rasteronderdrukingsinterval wordt vrijgegeven.

- De uitvinding berust op het inzicht dat een dergelijke
- 30 koïncidentiedetektor, die wel gevoelig is voor storingen die gedurende de rasterslagtijd door echo- en/of buurkanaalsignalen worden veroorzaakt, veel minder gevoelig is voor dergelijke storingen tijdens het rasteronderdrukingsinterval en wel vanwege het feit dat het inkomende videosignaal gedurende dit interval voornamelijk zwarte
- 35 informatie bevat, zodat het afgescheiden synchroniseersignaal dan veel minder versturende videosignaalresten bevat dan gedurende de rasterslagtijd. De koïncidentiedetektor volgens de uitvinding is

slechts gedurende het genoemde interval werkzaam, dit in tegenstelling met de koïncidentiedetektor in de genoemde Europese octrooiaanvraag 91.719. Door een geschikte dimensionering kan echter worden verkregen dat de door de brede rastersynchroniseerimpulsen veroorzaakte storing niet optreedt of althans niet meer optreedt aan het einde van het rasteronderdrukkingsinterval. Daardoor is de koïncidentiedetektor trager dan anders het geval was. Bovendien is de detektor slechts gedurende een klein gedeelte van de tijd werkzaam. Deze twee feiten kunnen ongewenst zijn. Bij voorkeur vertoont daarom de schakeling volgens de uitvinding het kenmerk, dat de koïncidentieschakeling een tweede koïncidentiedetektor bevat die uitgevoerd is met een door het inkomende lijnsynchroniseersignaal in werking gestelde, derde bron voor het wijzigen van de hoeveelheid informatie die in de opslagmiddelen opgeslagen is, waarbij het lijnsynchroniseersignaal in de koïncidentietoestand van de tweede koïncidentiedetektor wel en in de niet-koïncidentietoestand niet door het plaatselijk opgewekte lijnsignaal wordt vrijgegeven en waarbij de derde bron gedurende het rasteronderdrukkingsinterval wordt verhinderd.

Met deze schakeling wordt een foutieve werking bij echo's voorkomen, en wel doordat gedurende het rasteronderdrukkingsinterval slechts de eerste koïncidentiedetektor werkzaam is, terwijl een goede storingsongevoeligheid wordt verkregen gedurende de rasterslagtijd waarin slechts de tweede koïncidentiedetektor werkzaam is.

De uitvinding zal aan de hand van de bijgaande figuren bij wijze van voorbeeld nader worden toegelicht. Hierin tonen:

fig. 1 het principeschema van een eerste schakeling die kan dienen als koïncidentiedetektor,

fig. 2 het videosignaal dat aan een bekende synchroniseersignaalafscheider wordt toegevoerd en het hiervan afgeleide signaal dat aan een koïncidentiedetektor wordt toegevoerd,

fig. 3 het principeschema van een tweede schakeling die kan dienen als koïncidentiedetektor,

fig. 4 het blokschema van het relevante deel van een beeldweergeefinrichting met daarin een koïncidentieschakeling volgens de uitvinding en

fig. 5 het principeschema van een koïncidentieschakeling volgens de uitvinding.

Fig. 1 stelt een koincidentiedetektor voor die toegepast kan worden voor het vaststellen van de koincidentietoestand van een inkomend lijnsynchroniseersignaal en een plaatselijk opgewekt lijnsignaal in een lijnsynchroniseerschakeling voor een beeldweergeefinrichting, bijvoorbeeld een televisie-ontvanger. De koincidentiedetektor van fig. 1 bevat twee npn-transistoren T1 en T2. Beide emitters liggen aan massa. Aan de basis van transistor T1 wordt het plaatselijk opgewekte signaal toegevoerd, d.i. een signaal dat afgeleid is van het signaal van een lijnoscillator die deel uitmaakt van de genoemde lijnsynchroniseerschakeling, welk signaal op bekende wijze in synchronisme wordt gebracht en vervolgens gehouden met het inkomende lijnsynchroniseersignaal. Het plaatselijke lijnsignaal kan bijvoorbeeld afkomstig zijn van een lijntransformator. De lijnsynchroniseerschakeling kan een oscillator bevatten waarvan de frekwentie hoger is dan de lijnfrekwentie en een frekwentiedeel-schakeling die een signaal afgeeft dat in de synchrone toestand de lijnfrekwentie heeft.

De kollektor van transistor T1 is verbonden met de basis van transistor T2, met een weerstand R1 en met de anode van een stroomspiegeldiode D waarvan de katode aan massa ligt. De andere aansluiting van weerstand R1 is verbonden met een bron voor het leveren van het lijnsynchroniseersignaal, d.i. bijvoorbeeld een synchroniseersignaalafscheider van bekend type. De kollektor van transistor T2 is verbonden met een weerstand R2, waarvan de andere aansluiting aan een positieve voedingsspanning V_B ligt, en met een kondensator C1. De negatieve pool van spanning V_B en de andere aansluiting van kondensator C1 liggen aan massa.

Treden beide ingangssignalen van de detektor van fig. 1 niet gelijktijdig op, dan wordt eerst transistor T1 door een positief gerichte oscillatorimpuls in geleiding gebracht. Daardoor wordt transistor T2 gesperd. Door weerstand R2 vloeit een kleine laadstroom voor kondensator C1. Vervolgens wordt door een daarop volgende, positief gerichte lijnsynchroniseerimpuls transistor T2 in geleiding gebracht, waardoor kondensator C1 door een grote stroom ontladen wordt. In deze niet-koincidentietoestand is dus de spanning over de kondensator, of nagenoeg nul, of zeer laag. Deze spanning wordt benut voor het houden van een niet-getekende omschakeltrap, die bijvoorbeeld een

niveaudetektor bevat, in een toestand waarin de lijnsynchroniseerschakeling een hoge invangsnelheid en een breed invanggebied heeft. Treden de ingangssignalen van de koincidentiedetektor wel, althans voor een deel gelijktijdig op, dan wordt transistor T2 door de
5 oscillatorimpuls in de spertoestand gehouden in de tijd dat de synchroniseerimpuls een basisstroom zou veroorzaken. Daardoor wordt kondensator C1 een weinig geladen. Treedt een dergelijke koincidentie een zeker aantal achtereenvolgende malen op, dan stijgt de spanning over kondensator C1 boven een vooraf bepaalde waarde waardoor een
10 omschakeling plaatsvindt voor het verlagen van de gevoeligheid en derhalve voor het verhogen van de storingsongevoeligheid van de lijnsynchroniseerschakeling. Een voorbeeld van een lijnsynchroniseerschakeling met een soortgelijke omchakeling is beschreven in de Europese octrooiaanvraag 91.719 die overeenkomt met
15 het Amerikaanse octrooischrift 4.535.358 waarvan de tekst hierin als referentie word opgenomen en waarin evenwel de opbouw van de koincidentiedetektor niet wordt aangegeven.

Uit het voorgaande blijkt dat de koincidentiedetektor van fig. 1 uitgevoerd is met een ontlaadbron voor kondensator C1 die bij
20 niet-koincidentie onder invloed van de lijnsynchroniseerimpulsen werkzaam is. Bij koincidentie worden deze impulsen verhinderd, waardoor het ontladen niet plaatsvindt en waardoor na een zeker aantal lijnperioden de synchrone toestand van de lijnsynchroniseerschakeling wordt ingeleid. Hieruit zal het de vakman duidelijk zijn op welke wijze
25 de schakeling van fig. 1 met digitale middelen kan worden uitgevoerd. Zo kan de toevoer van de ingangssignalen met een EN-poort worden uitgevoerd, waarbij de lijnsynchroniseerimpulsen positief en de oscillatorimpulsen negatief gericht zijn en zo kunnen kondensator C1 en de hierop aangesloten niveaudetektor door een geheugen en een
30 teller worden vervangen.

Een nadeel van de koincidentiedetektor van fig. 1 is dat hij gevoelig is voor storingen die kunnen optreden bij ontvangst van televisiesignalen met echo- en/of buurkanaalsignalen. Fig. 2a stelt het videosignaal voor dat wordt toegevoerd aan een
35 synchroniseersignaalafscheider van bekend type, bijvoorbeeld de afscheider die in het Amerikaanse octrooischrift 4.520.393 beschreven is. Met behulp van een topdetektor en een referentieniveaudetektor

wordt door de afscheider uit het videosignaal een schijf afgeleid waarvan het niveau zich bevindt tussen het niveau van de top van de synchroniseerimpuls en het zwartniveau. Deze schijf wordt versterkt voor het verkrijgen van het geregeneerde synchroniseersignaal dat aan
5 de lijnsynchroniseerschakeling en aan de koincidentiedetektor wordt toegevoerd. Bij ontvangst van televisiesignalen die echo- en/of buurkanaalsignalen bevatten kan op het nuttige videosignaal van fig. 2a een stoorsignaal gesuperponeerd zijn dat een videosignaal is met een ten opzichte van het nuttige signaal willekeurige faze, bijvoorbeeld
10 onder omstandigheden de omgekeerde faze. Een dergelijk stoorsignaal wordt in fig. 2a door middel van een stippellijn voorgesteld. Hieruit blijkt dat niet alleen dwars door het synchroniseersignaal maar ook door een videosignaal wordt gesneden, zodat het uitgangssignaal van fig. 2b wordt verkregen. Hierdoor wordt gedurende een groot gedeelte van
15 de lijnperiode transistor T2 in geleiding gehouden. De spanning over condensator C1 blijft dus laag en wijst een niet-koincidentietoestand aan terwijl dit niet waar hoeft te zijn. Met andere woorden, de koincidentiedetektor maakt geen onderscheid tussen de niet-koincidentietoestand en de geschetste gestoorde toestand van de
20 synchroniseersignaalafscheider. Het gevolg hiervan kan zijn dat de lijnsynchroniseerschakeling vroegtijdig naar de niet-synchrone toestand wordt omgeschakeld, waardoor de storingsgevoeligheid van deze schakeling wordt vergroot. Deze gevoeligheid wordt nog meer vergroot indien de lijnsynchroniseerschakeling in de synchrone toestand slechts
25 gedurende het optreden van een lijnfrekwentesteutelimpuls en in de niet-synchrone toestand gedurende de gehele lijnperiode werkzaam is. Het genoemde Amerikaanse octrooischrift 4.520.393 beschrijft een dergelijke omschakeling.

Een koincidentiedetektor kan ook worden uitgevoerd
30 zoals in fig. 3 is voorgesteld, te weten met twee npn-transistoren T3 en T4 waarvan de kollektoremitterwegen in serie staan met elkaar, waarbij de basis van een van de transistoren een van de ingangssignalen en de basis van de andere transistor het andere ingangssignaal toegevoerd krijgt. De emitter van transistor T4 ligt aan massa en tussen de
35 kollektor van transistor T3 en de positieve pool van spanning V_B is een weerstand R3 opgenomen. Het uitgangssignaal van de detektor is de spanning over een condensator C2 die verbonden is tussen de kollektor

van transistor T3 en massa. De detektor van fig. 3, die als een NIET-EN-poort beschouwd kan worden, heeft een hoge uitgangsspanning in de niet-koïncidentietoestand, in welke toestand de transistoren niet geleiden terwijl condensator C2 door een kleine stroom wordt geladen, en een
5 lage uitgangsspanning in de koïncidentietoestand, in welke toestand condensator C2 ontladen wordt door een grote stroom die eveneens door beide transistoren vloeit. Heeft het van de synchroniseersignaal-afscheider afkomstige signaal een verloop zoals in fig. 2b is getekend, dan heeft het stoorsignaal, dat tijdens de lijnslagtijd optreedt, geen
10 invloed, aangezien slechts informatie die samenvalt met het oscillatorsignaal doorgelaten wordt. Een gestoorde toestand van de synchroniseersignaalafscheider wordt dus niet herkend: de koïncidentiedetektor herkent immers een dergelijke toestand als een koïncidentietoestand zelfs als het in feite om een niet-
15 koïncidentietoestand gaat. De detektor van het type II van fig. 3 is dus ook niet zonder meer bruikbaar.

Gedurende het rasteronderdrukingsinterval bevat het inkomende videosignaal voornamelijk zwarte informatie en derhalve bevat het synchroniseersignaal veel minder verstorende videosignaalresten dan
20 gedurende de rest van de tijd. Wordt de schakeling op zodanige wijze uitgevoerd dat een koïncidentiedetektor van het type I, dit is een detektor volgens fig. 1, slechts tijdens het genoemde interval werkzaam is, dan vindt de boven beschreven, foutieve werking van deze detektor niet plaats, dat wil zeggen de uitgangsspanning daarvan heeft
25 steeds de korrekte waarde waarmee een onderscheid tussen koïncidentie en niet-koïncidentie kan worden gemaakt.

Omdat het rasteronderdrukingsinterval een klein gedeelte van de tijd is en wel in de orde van 5% van de rasterperiode houdt de zojuist beschreven maatregel in dat de in condensator C1 opgeslagen
30 informatie zo nodig betrekkelijk zelden wordt veranderd. Bovendien vloeit gedurende het optreden van de brede rastersynchroniseerimpulsen een ontlaadstroom voor condensator C1 die niet verhinderd wordt door de oscillatorimpulsen, waardoor de spanning over de condensator laag wordt. Wil men dat de waarde van deze spanning aan het einde van
35 het rasteronderdrukingsinterval, dat wil zeggen bovenaan in het weergegeven beeld, de juiste waarde heeft bij koïncidentie, dit is een waarde die hoger is dan het beslissingsniveau waarop de omschakeling

naar de niet-synchrone toestand plaatsvindt, dan moet aan de capaciteit van condensator C1 een hoge waarde worden gegeven. Daardoor is de koïncidentiedetektor traag, wat ongewenst kan zijn. Een verbetering wordt verkregen door een koïncidentiedetektor van het type II te combineren met een koïncidentiedetektor van het type I op de wijze die in fig. 4 is voorgesteld. Hierin stelt 1 een detektor van het type I voor, dat wil zeggen met de elementen T1, T2, R1, R2 en D van fig. 1 en stelt 2 een detektor van het type II voor, dat wil zeggen met de elementen T3, T4 en R3 van fig. 3. Beide detektoren krijgen dezelfde impulsen toegevoerd als de overeenkomstige detektoren van fig. 1 en 3. Bovendien wordt aan detektor 1 een positief gerichte rasteronderdrukkingsimpuls toegevoerd voor het in werking stellen van de detektor. Via een omkeertrap 3 wordt deze impuls omgekeerd en de verkregen negatief gerichte impuls wordt toegevoerd aan detektor 2 voor het buiten werking stellen van deze detektor. Het uitgangssignaal van detektor 1 wordt toegevoerd aan een ingang van een opteltrap 4 en het uitgangssignaal van detektor 2 wordt toegevoerd aan een omkeertrap 5. Het verkregen, omgekeerde signaal wordt toegevoerd aan een andere ingang van trap 4. Aan een uitgang van trap 4 is een condensator C aangesloten waarover de uitgangsspanning van de koïncidentieschakeling van fig. 4 aanwezig is.

Fig. 4 toont ook andere delen van de beeldweergeefinrichting, waarvan de onderhavige lijnsynchroniseerschakeling deel uitmaakt, die van belang zijn voor de uitvinding. Met 11 wordt in fig. 4 de synchroniseersignaalafscheider aangeduid die een videosignaal toegevoerd krijgt en het synchroniseersignaal levert aan een lijnfazediskriminator 12, aan een rastersynchroniseersignaalafscheider 13 en aan beide koïncidentiedetektoren 1 en 2. Op bekende wijze wordt door diskriminator 12 de lijnoscillator 14 geregeld. Oscillator 14 levert een signaal aan een impulsvormer 15 die een lijnsignaal afgeeft ten behoeve van de horizontale afbuiging alsmede een lijnsignaal ten behoeve van diskriminator 12 en beide koïncidentiedetektoren 1 en 2. Het door afscheider 13 afgeleide rastersynchroniseersignaal wordt toegevoerd aan een rastersynchroniseerschakeling 16 die een rastersignaal opwekt ten behoeve van de verticale afbuiging alsmede het rasteronderdrukkingsimpuls ten behoeve van detektoren 1 en 2. De spanning over condensator C wordt toegevoerd aan de omschakeltrap 17.

Deze trap zorgt voor omschakelingen in afhankelijkheid van de genoemde uitgangsspanning, o.a. in de synchroniseersignaalafscheider 11 en in de fazediskriminator 12. Kondensator C in fig. 4 komt in de plaats van de kondensatoren C1 en C2 van fig.1 en 3.

- 5 Vallen de aan de detektoren 1 en 2 toegevoerde impulsen samen, dan wordt door detektor 1 gedurende het rasteronderdrukkings-interval een stroom telkens geleverd voor het bijladen van kondensator C, terwijl detektor 2 onwerkzaam is. Gedurende de daarop volgende rasterslagtijd is detektor 1 onwerkzaam, terwijl het uitgangssignaal
10 van detektor 2 laag en dat van trap 5 hoog is, waardoor kondensator C nog steeds bijgeladen wordt. De spanning over kondensator C is dus hoog. Vallen de lijnsynchroniseerimpulsen en de oscillatorimpulsen niet samen, dan is gedurende het rasteronderdrukkingsinterval het uitgangssignaal van detektor 1 een ontlaadstroom voor kondensator C.
15 Gedurende de daarop volgende rasterslagtijd is het uitgangssignaal van detektor 2 hoog en dat van trap 5 laag, waardoor de kondensator niet wordt geladen. De spanning hierover is dus laag. Met de schakeling van fig. 4 is dus een bruikbare maatstaf verkregen voor de omschakeling, waarbij de capaciteit van kondensator C niet te groot hoeft te zijn,
20 zodat de koïncidentieschakeling niet te traag is. Het zal duidelijk zijn dat de werking dezelfde is indien de omkeertrap niet tussen detektor 2 en trap 4 doch tussen detektor 1 en trap 4 opgenomen is.

- Treedt bij koïncidentie een gestoorde toestand op waarin aan detektoren 1 en 2 een signaal zoals dat in fig. 2b wordt
25 aangeboden, dan geeft detektor 1 tijdens het rasteronderdrukkings-interval toch nog een hoog signaal af, en gedurende de daarop volgende rasterslagtijd, waarin detektor 1 onwerkzaam is, is het uitgangssignaal van detektor 2 laag, waardoor vanwege de omkering door middel van trap 5 kondensator C telkens wordt geladen. Dit is dezelfde situatie als zonder
30 storing. Bij niet-koïncidentie wijst detektor 2 gedurende de rasterslagtijd een koïncidentietoestand aan met het gevolg dat kondensator C telkens wordt geladen, maar gedurende het daarop volgende rasteronderdrukkingsinterval wordt de kondensator tijdens het optreden van de lijnsynchroniseerimpulsen door detektor 1 weer ontladen. Over de
35 kondensator is een zaagtandvormige spanning aanwezig met een stijgende flank gedurende de slag en een dalende flank gedurende de onderdrukking. Door een geschikte dimensionering kan worden verkregen dat kondensator C

meer wordt ontladen gedurende de onderdrukking dan hij gedurende de slag wordt geladen en derhalve dat de maximale waarde die aan het einde van de slagtijd door de zaagtandvormige spanning wordt aangenomen niet hoger is dan de drempelwaarde waarvoor een ongewenste omschakeling naar de synchrone toestand van de lijnsynchroniseerschakeling zou plaatsvinden. Dit is dezelfde situatie als zonder storing. Met de schakeling van fig. 4 wordt een foutieve werking bij echo's voorkomen, en wel doordat gedurende het rasteronderdrukkingsinterval slechts detector 1 werkzaam is, terwijl een goede storingsongevoeligheid wordt verkregen, en wel doordat gedurende de rasterslagtijd slechts detector 2 werkzaam is.

In fig. 5 wordt een schema gegeven van een praktische schakeling die werkt volgens het principe van fig. 4. In fig. 5 worden dezelfde elementen als in fig. 1 en 3 met dezelfde symbolen aangeduid. Tussen de positieve pool van spanning V_B en massa staat het serienetwerk van twee weerstanden R_4 en R_5 en van de kollektor-emitterwegen van transistoren T_3 en T_4 en van een npn-transistor T_5 . Met het verbindingspunt van weerstanden R_4 en R_5 is de basis verbonden van een pnp-transistor T_6 waarvan de emitter via een weerstand R_6 met de genoemde positieve pool verbonden is en waarvan de kollektor verbonden is met de kollektor van transistor T_2 en met de niet aan massa liggende aansluiting van kondensator C . Transistoren T_1 en T_2 en weerstand R_1 zijn verbonden op dezelfde wijze als in fig. 1 het geval was en diode D wordt uitgevoerd door middel van een npn-transistor waarvan de basis en de kollektor met elkaar zijn verbonden. Het synchroniseersignaal wordt toegevoerd aan de basis van transistor T_4 en aan de niet met transistor T_2 verbonden aansluiting van weerstand R_1 , en het oscillatorsignaal wordt toegevoerd aan de bases van transistoren T_1 en T_3 . Met de kollektor van transistor T_1 en de basis van transistor T_2 is nog de kollektor verbonden van een npn-transistor T_7 waarvan de emitter aan massa ligt en waarvan de basis evenals die van transistor T_5 een negatief gerichte rasteronderdrukkingsimpuls toegevoerd krijgt. In de basisleiding van transistoren T_1 , T_3 en T_4 zijn scheidings-weerstanden opgenomen.

Uit fig. 5 blijkt dat transistor T_6 een laadstroombron vormt voor kondensator C , waarbij de lage waarde van de laadstroom door weerstand R_6 wordt bepaald, en dat transistor T_2 een ontlaadstroombron

vormt voor condensator C, waarbij de hoge waarde van de ontlaadstroom door weerstand R1 wordt bepaald. Transistor T2 maakt met transistor T1 deel uit van een koïncidentiedetektor van het type I, welke detektor werkzaam is in de tijd dat transistor T7 gesperd is, dit is tijdens het rasteronderdrukkingsinterval. In de rest van de tijd geleidt transistor T7, waardoor deze detektor dan onwerkzaam is. Transistoren T3 en T4 maken deel uit van een koïncidentiedetektor van het type II die onwerkzaam is in de tijd dat transistor T5 gesperd is, dit is tijdens het rasteronderdrukkingsinterval. In de rest van de tijd geleidt transistor T5, waardoor deze detektor dan werkzaam is.

Gedurende de rasterslagtijd geleiden transistoren T5 en T7, zodat transistor T2 gesperd is. Bij niet-koïncidentie van de lijnsynchroniseer- en de oscillatorimpulsen zijn ook transistoren T3 en T4 gesperd, waardoor ook transistor T6 gesperd is en condensator C niet wordt geladen. Tijdens het daarop volgende rasteronderdrukkingsinterval zijn transistoren T5 en T7 gesperd zodat ook transistoren T3, T4 en T6 gesperd zijn, terwijl transistor T2 tijdens het optreden van de lijnsynchroniseerimpulsen kortstondig geleidend is. De spanning over condensator C blijft dus laag. Bij koïncidentie van de ingangsimpulsen, daarentegen, is transistor T2 gesperd terwijl gedurende de rasterslagtijd transistoren T3, T4 en T5 telkens geleiden, waardoor transistor T6 ook geleidt en condensator C bijlaadt. De spanning over de condensator is dus hoog. Tijdens het rasteronderdrukkingsinterval worden de synchroniseerimpulsen verhinderd doordat transistor T2 door de geleidende transistor T1 telkens gesperd wordt gehouden, waardoor condensator C niet wordt ontladen en de spanning hierover hoog blijft.

Treedt de reeds vermelde toestand op waarin het signaal van fig. 2b aangeboden wordt in de plaats van een synchroniseersignaal, dan wordt gedurende de rasterslagtijd condensator C door de geleidende transistor T6 telkens geladen zowel bij koïncidentie als bij niet-koïncidentie en gedurende het rasteronderdrukkingsinterval wordt de condensator in beide gevallen door de geleidende transistor T2 telkens ontladen. Doordat de condensator meer ontladen wordt tijdens de onderdrukking dan hij geladen wordt gedurende de slag is de spanning over de condensator steeds laag. Dit is dezelfde situatie als bij de niet-koïncidentietoestand indien de vermelde storing niet optreedt.

Opgemerkt kan worden dat de synchroniseersignaal-afscheider 11 onder omstandigheden in een overbelastingstoestand kan geraken waarin de lijnfrekvente sleutelimpulsen, tijdens welke de afscheider werkzaam is in de synchrone toestand van de

5 lijnsynchroniseerschakeling, niet met de lijnsynchroniseerimpulsen doch met videosignalen samenvallen. In een dergelijk geval zal de uitgangsspanning van de koincidentieschakeling laag zijn, met het gevolg dat trap 17 afscheider 11 in de niet-synchrone toestand brengt waarin de afscheider niet meer gesleuteld wordt, maar gedurende de

10 gehele lijnperiode werkzaam is. Nu kan afscheider 11 uit de overbelastings-toestand komen, waarna bij vastgestelde koincidentie de uitgangsspanning van de koincidentieschakeling weer toeneemt naar het omschakelniveau van trap 17.

CONCLUSIES

1. In een lijnsynchroniseerschakeling voor een beeldweergeefinrichting een koïncidentieschakeling voor het vaststellen van een koïncidentietoestand van een inkomend lijnsynchroniseersignaal, dat van een synchroniseersignaalafscheider afkomstig is, en een plaatselijk opgewekt lijnsignaal, dat van een lijnoscillator afkomstig is, welke koïncidentieschakeling een koïncidentiedetektor bevat die slechts gedurende een deel van de rasterperiode werkzaam is, alsmede opslagmiddelen die met een uitgang van de koïncidentiedetektor gekoppeld zijn, met het kenmerk, dat de koïncidentiedetektor uitgevoerd is met een door het inkomende lijnsynchroniseersignaal in werking gestelde bron voor het wijzigen van de hoeveelheid informatie die in de opslagmiddelen opgeslagen is, waarbij het lijnsynchroniseersignaal in de koïncidentietoestand van de koïncidentiedetektor wel en in de niet-koïncidentietoestand niet door het plaatselijk opgewekte lijnsignaal wordt verhinderd en waarbij de bron gedurende het rasteronderdrukkingsinterval wordt vrijgegeven.
2. Schakeling volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de koïncidentiedetektor van een door het plaatselijk opgewekte lijnsignaal in werking gestelde, tweede bron is voorzien voor het in tegengestelde zin ten opzichte van de eerst genoemde bron wijzigen van de hoeveelheid informatie die in de opslagmiddelen opgeslagen is, waarbij de tweede bron gedurende het rasteronderdrukkingsinterval wordt vrijgegeven.
3. Schakeling volgens conclusie 2, met het kenmerk, dat de informatiestroom van de tweede bron in wezen kleiner is dan de informatiestroom van de eerste bron.
4. Schakeling volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de koïncidentiedetektor een door het plaatselijk opgewekte lijnsignaal in geleiding gebrachte, eerste transistor bevat voor het sperren van een door het lijnsynchroniseersignaal in geleiding gebrachte, tweede transistor.
5. Schakeling volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de koïncidentieschakeling een tweede koïncidentiedetektor bevat die uitgevoerd is met een door het inkomende lijnsynchroniseersignaal in werking gestelde, derde bron voor het wijzigen van de hoeveelheid informatie die in de opslagmiddelen opgeslagen is, waarbij het

lijnsynchroniseersignaal in de koïncidentietoestand van de tweede koïncidentiedetektor wel en in de niet-koïncidentietoestand niet door het plaatselijk opgewekte lijnsignaal wordt vrijgegeven en waarbij de derde bron gedurende het rasteronderdrukkingsinterval wordt

5 verhinderd.

6. Schakeling volgens conclusie 5, met het kenmerk, dat de tweede koïncidentiedetektor van een vierde bron is voorzien voor het in tegengestelde zin ten opzichte van de derde bron wijzigen van de hoeveelheid informatie die in de opslagmiddelen opgeslagen is, waarbij

10 de vierde bron gedurende het rasteronderdrukkingsinterval wordt verhinderd.

7. Schakeling volgens conclusie 6, met het kenmerk, dat de informatiestroom van de vierde bron in wezen kleiner is dan de informatiestroom van de derde bron.

15 8. Schakeling volgens conclusie 5, met het kenmerk, dat de tweede koïncidentiedetektor een door het plaatselijk opgewekte lijnsignaal in geleiding gebrachte, derde transistor bevat voor het vrijgeven van een door het lijnsynchroniseersignaal in geleiding gebrachte, vierde transistor.

20 9. Schakeling volgens conclusies 2 en 6, met het kenmerk, dat de eerste en de derde bron samenvallen en dat de tweede en de vierde bron samenvallen.

10. Schakeling volgens conclusie 9, met het kenmerk, dat tussen een van de koïncidentiedetektoren en de opslagmiddelen een
25 omkeertrap opgenomen is.

11. Schakeling volgens conclusies 4, 8 en 9, met het kenmerk, dat de tweede transistor de eerste bron vormt, waarbij de derde en de vierde transistor met elkaar en met een door een rasteronderdrukkings-signaal gesperde, vijfde transistor in serie staan voor het in geleiding
30 brengen van een zesde transistor, die de tweede bron vormt, en waarbij de schakeling verder een eveneens door het rasteronderdrukkingssignaal gesperde, zevende transistor bevat voor het sperren van de tweede transistor buiten het optreden van het genoemde rasteronderdrukkings-signaal.

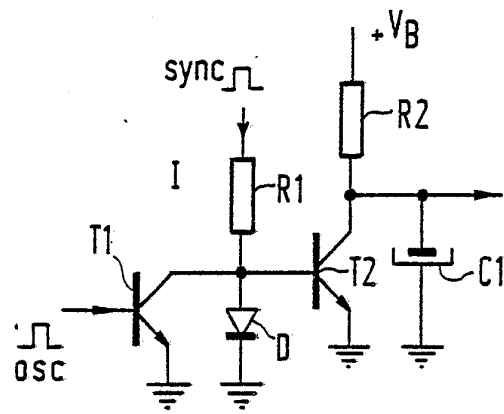


FIG. 1

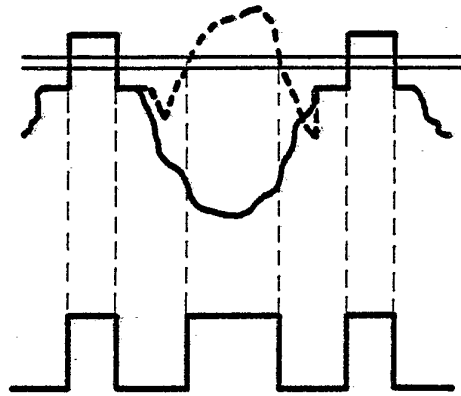


FIG. 2a

FIG. 2b

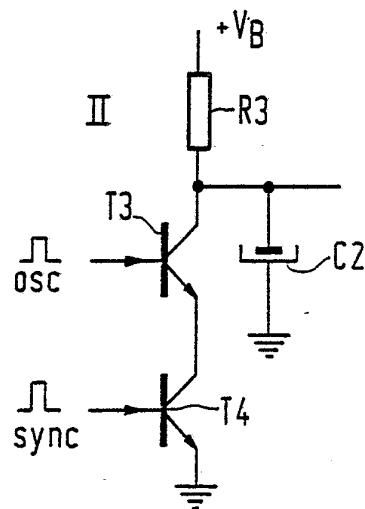


FIG. 3

2-II-PHN 11725