
Octrooiraad



⑩ A Terinzagelegging ⑪ 8103749

Nederland

⑲ NL

- ⑤4 Werkwijze en inrichting voor het detecteren van een redactiepunt op een registratiemedium**
- ⑤1 Int.Cl.³: G11B 27/10.**
- ⑦1 Aanvrager: Sony Corporation (Sony Kabushikikaisha) te Tokio.**
- ⑦4 Gem.: Ir. R. Hoijtink c.s.
Octrooibureau Arnold & Siedsma
Sweelinckplein 1
2517 GK 's-Gravenhage.**

-
- ②1 Aanvraag Nr. 8103749.**
- ②2 Ingediend 10 augustus 1981.**
- ③2 Voorrang vanaf 8 augustus 1980.**
- ③3 Land van voorrang: Japan (JP).**
- ③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: 109664/80 .**
- ⑥2 --**

-
- ④3 Ter inzage gelegd 1 maart 1982.**

De aan dit blad gehechte afdruk van de beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en) bevat afwijkingen ten opzichte van de oorspronkelijk ingediende stukken; deze laatste kunnen bij de Octrooiraad op verzoek worden ingezien.

Werkwijze en inrichting voor het detecteren van een redactie-
punt op een registratiemedium.

De uitvinding betreft een werkwijze en inrichting voor het detecteren van een redactie-
medium, en meer in het bijzonder een werkwijze en inrichting
waarin gedigitaliseerde informatie opgenomen wordt in infor-
5 matiesporen op het registratiemedium en een stuursignaal be-
vattende een adressignaal voor het identificeren van herhaald
optredende intervallen op een registratiemedium in een stuur-
spoor wordt vastgelegd.

Digitale informatie wordt thans direct opgenomen
10 op een registratiemedium, bijvoorbeeld een magnetische band.
Dergelijke opneemtechnieken worden ook toegepast op gebieden
waar tot nog toe uitsluitend analoog opgenomen werd. Geluids-
signalen worden nu gedigitaliseerd in bijvoorbeeld PCM-signalen
en de gedigitaliseerde geluidssignalen worden opgenomen. Der-
15 gelijke geluidsoopneemapparaten werkend op basis van PCM zijn
bijvoorbeeld beschreven in de Amerikaanse octrooischriften
2.211.997 en 4.145.683.

Het gebruik van digitale technieken voor het op-
nemen van geluidsinformatie verbetert de kwaliteit. Gewenste
20 delen van de gedigitaliseerde informatie kunnen bovendien ge-
makkelijk en nauwkeurig toegankelijk gemaakt wordt. Dit ver-
gemakkelijkt het elektronisch redigeren van een gedigitali-
seerde geluidsoopname.

Waar echter verlies aan informatie in een analoge
25 opname meestal gemaskeerd kan worden en niet opvalt, kan een
vergelijkbaar verlies aan gedigitaliseerde informatie tenge-
volge van bijvoorbeeld uitval, interferentie, vingerafdrukken
op het registratiemedium en dergelijke in hoge mate hinderlijk
zijn. Teneinde een dergelijke storing te minimaliseren wordt
30 gedigitaliseerde informatie meestal opgenomen in een foutcor-
rectiecode. Een recent ontwikkelde foutcorrectiecode die bij-
zonder bruikbaar is bij het terugwinnen van gedigitaliseerde
informatie die onderhevig kan zijn aan uitval, interferentie
en dergelijke, is de zogenoemde kruisverwevingsfoutcorrectie-
35 code die beschreven is in bijvoorbeeld de Amerikaanse octrooi-

8103749

aanvraag nr. 218,256. Andere foutcorrectiecoderingstechnieken zijn bekend uit de Amerikaanse octrooiaanvraag nr. 195.625. Volgens deze correctiecodes, wordt een aantal digitale woorden, bijvoorbeeld PCM woorden, in de tijd gezien verweven met el-
5 kander voor het vormen van informatieblokken. Opeenvolgende informatieblokken worden opgenomen in één of meer informatie-
sporen op bijvoorbeeld magnetische band. Indien tevens een afzonderlijk stuurspoor wordt vastgelegd, kunnen adressignalen opgenomen worden in dat stuurspoor teneinde vooraf vastgestelde
10 intervallen te identificeren, bijvoorbeeld "sectorintervallen". Door het adresseren van een passende sectorinterval kan het daarin opgenomen informatieblok gemakkelijk toegankelijk ge-
maakt worden. Dit levert voordelen op wanneer men de informatie in bepaalde sectorintervallen wenst te redigeren. Wanneer deze
15 techniek wordt gebruikt kan men de adressignalen het beste ophogen gaande van het ene interval naar het volgende.

Wanneer een magnetische band op de boven beschreven wijze is beschreven, dat wil zeggen met een aantal informatie-
sporen en één enkel stuurspoor, kan op gemakkelijke wijze elec-
20 tronische redactie plaatsvinden, zodat de verschillende redac-
tiepunten niet gemakkelijk worden waargenomen. Dergelijke digitaal beschreven banden hebben echter bezwaren wanneer ze gebruikt worden bij het zogenaamde "verbindend redigeren". Bij het verbindend redigeren worden twee afzonderlijke mag-
25 netische banden fysiek aaneengevoegd of verbonden zodanig, dat de informatie op één band fysiek de informatie volgt die opgenomen is op de andere band. Er kan verwacht worden dat één zijde van de verbinding of voeg de digitaal geregistreeerde informatie een fout kan bevatten. Een discontinuïteit is in
30 de gereproduceerde gedigitaliseerde informatie aanwezig wanneer een voegpunt wordt bereikt. Teneinde te voorkomen dat deze discontinuïteit de geluidssignalen die uiteindelijk worden weergegeven door de digitale registratie in ernstige mate stoort zijn technieken ontwikkeld onder de naam kruis-
35 fading techniek, verstommingstechniek en dergelijke. Deze technieken zijn onder meer beschreven in de eerder genoemde Amerikaanse octrooiaanvragen nr. 195.625 en nr. 116.401.

8103749

Wanneer de effecten veroorzaakt door de discontinuïteit op het voegredactiepunt worden geminimaliseerd is het van belang om te detecteren wanneer dit punt is bereikt. Een techniek voor het detecteren van de komst van een verbindings-
5 of voegredactiepunt is beschreven in de Amerikaanse octrooi-aanvraag nr. 169.093. Volgens deze techniek wordt een stuur-sig-
naal vastgelegd en wordt de fase van het signaal tijdens het weergeven waargenomen. Wanneer de relatieve fase van het
10 stuursignaal vertraagd is of voorloopt ten opzichte van de te verwachten fase is het redactievoegpunt bereikt. Er is echter
een grens aan de nauwkeurigheid van deze stuursignaal-fase-detectietechniek, zodat de juiste plaats van de voeg niet ge-
detecteerd kan worden met een mate van nauwkeurigheid als mo-
gelijk is volgens de onderhavige uitvinding.

15 Een andere techniek die voorgesteld is voor het detecteren van de plaats van een voegpunt is het waarnemen van
het in hoge mate optreden van fouten in de gereproduceerde informatiesignalen. Aangezien er een hoge waarschijnlijkheid
van fouten is, en derhalvé het optreden van fouten op het
20 voegpunt een hoge frequentie bereikt, werd verondersteld dat dit verschijnsel gebruikt kan worden om de plaats van het
voegpunt te detecteren. Het is echter dikwijls moeilijk om onderscheid te maken tussen fouten die optreden op voegpunten
of fouten met een hoge frequentie optredend tengevolge van
25 uitval, vingerafdrukken, stof en dergelijke. Het gebruik van foutfrequentiedetectietechnieken kan dus dikwijls aanleiding
geven tot foutieve indicaties van de plaats van een voegpunt.

Het is een doel van de uitvinding de bovengenoemde bezwaren en nadelen in het detecteren van de plaats van een
30 voegpunt te ondervangen en met name redactievoegpunten op het registratiemedium waarop digitale informatie in informatie-
sporen is vastgelegd.

Een ander doel van de uitvinding is het verschaffen van een verbeterde werkwijze en inrichting voor het de-
35 tecteren van een voegpunt op een registratiemedium van het type waarbij een stuurspoor wordt toegepast waarin een stuur-
signaal met inbegrip van progressief opgehoogde adressignalen is vastgelegd.

8103749

Weer een ander doel van de uitvinding bestaat uit het verschaffen van een werkwijze en inrichting voor het detecteren van een voegpunt waarin een discontinuïteit in het adressignaal gebruikt wordt als een indicatie voor de plaats
5 van het voegpunt.

Tenslotte is een doel van de uitvinding het verschaffen van een werkwijze en inrichting voor het nauwkeurig en betrouwbaar detecteren van een redactiepunt op een registratiemedium, bijvoorbeeld een magnetische band, waarop ge-
10 digitaliseerde informatie, bijvoorbeeld PCM geluidssignalen, in een aantal informatiesporen is vastgelegd.

Volgens de uitvinding wordt een voegpunt of een verbindingspunt op een registratiemedium waarop informatie in tenminste één informatiespoor is vastgelegd en waarbij een
15 periodiek optredend stuursignaal opgenomen is in een stuurspoor, welk periodiek optredend stuursignaal een adressignaal bevat voor het identificeren van de intervallen op het registratiemedium, gedetecteerd. Het adressignaal wordt normaal van één interval naar het volgende opgehoogd zodanig, dat het
20 daardoor gerepresenteerde adres progressief verandert. Het adressignaal wordt weergegeven van het registratiemedium en opeenvolgende vooraf voorspelbare adressignalen worden gevormd van één interval naar het volgende als een functie van een oorspronkelijk gereproduceerd adressignaal. Overeenkomstig
25 de uitvinding bijvoorbeeld wordt een oorspronkelijk gereproduceerd adressignaal geladen in een teller en dan wanneer elk interval wordt gereproduceerd wordt de teller opgehoogd waardoor de opeenvolgende voorspelbare adressignalen worden gevormd. Wanneer een gereproduceerd adressignaal afwijkt van het voor-
30 spelde adressignaal wordt het optreden van een voegpunt gedetecteerd.

Volgens de uitvinding wordt het optreden van het voegpunt bepaald door het waarnemen van het feit wanneer twee opeenvolgende weergegeven adressignalen verschillen van twee
35 opeenvolgende voorspelde adressignalen. Volgens de uitvinding wordt de eerder genoemde teller beladen met het adressignaal wanneer het wordt weergegeven op het tijdstip dat het voegpunt wordt geïndiceerd.

Volgens een ander aspect van de uitvinding wordt het voegpunt geïndiceerd wanneer een discontinuïteit in de weergegeven adressignalen waargenomen wordt en volgend op deze discontinuïteit de gereproduceerde adressignalen opnieuw uniform
5 veranderen in een logische zin van het ene interval naar het volgend

De uitvinding wordt aan de hand van de tekeningen verduidelijkt. In de tekeningen toont:

fig.1A-1C schema's die verschillende voorbeelden van spoorpatronen volgens de uitvinding representeren,

10 fig.2A-2F tijdschema's van verschillende signalen die opgenomen zijn in de informatiesporen en besturingssporen van het registratiemedium,

fig.3A-3C tabellen die de verschillende formaten waarbij de uitvinding toepassing kan vinden illustreren,

15 fig.4 een schema van de opstelling van opneem- en weergeefomzetteren die gebruikt kunnen worden bij het uitvoeren van een redactieverrichting,

fig.5 een blokschema van een uitvoeringsvorm van het opneemgedeelte voor het opnemen van informatie op het re-
20 gistratiemedium,

fig.6 een blokschema van een uitvoeringsvorm van het weergeefgedeelte,

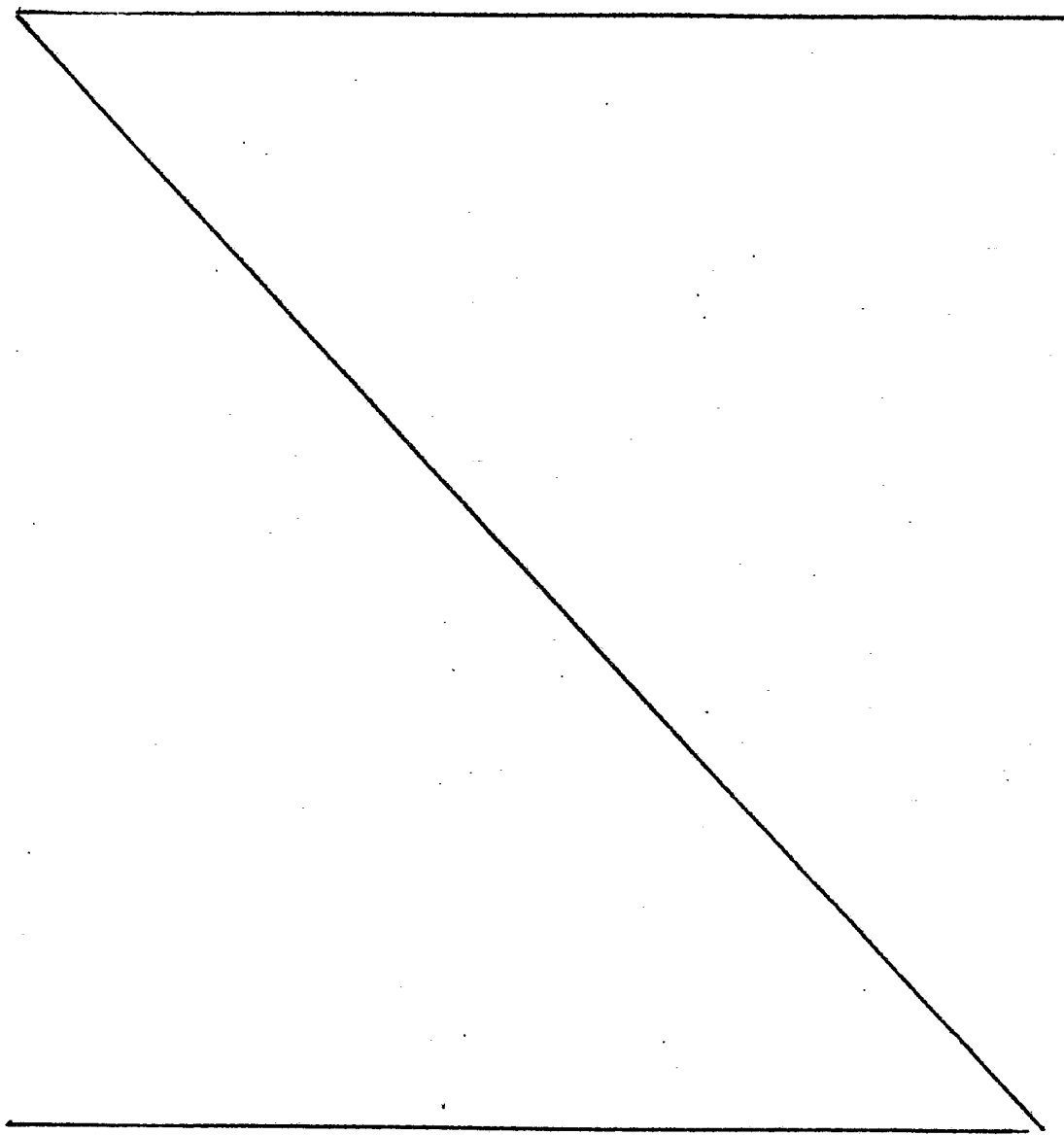
fig.7 een blokschema van een uitvoeringsvorm van de uitvinding, en

25 fig.8 een blokschema van een andere uitvoeringsvorm van de uitvinding.

In de figuren worden telkens dezelfde verwijzingscijfers gebruikt. In fig. 1A-1C zijn drie voorbeelden van verschillende magnetische banden getekend. De uitvinding kan
30 worden gebruikt om digitale informatie op verschillende typen registratiemediën vast te leggen, bijvoorbeeld magnetische band, magnetische schijf, magnetische kaarten, optische schijven en dergelijke. In dit verband wordt aangenomen dat de gedigitaliseerde informatie op een magnetische band vastgelegd wordt.
35 Voorts wordt aangenomen dat de band beweegt ten opzichte van de opnemers en weergave-elementen. De opnemers of koppen zijn.

zodanig opgesteld dat ze gelijktijdig verschillende sporen beschrijven. Deze sporen zijn in fig. 1A op een magnetische band 1 van bijvoorbeeld 6 mm breedte aangegeven. Fig. 1B toont de sporen die op de magnetische band van de dubbele
5 breedte zijn vastgelegd en fig. 1C toont de sporen die vastgelegd zijn op een magnetische band van 25 mm breedte. De respectievelijke sporen zijn aan elkander parallel en strekken zich in de langsrichting van de band uit.

In fig. 1A heeft de band 1 randsporen TA_1 en TA_2
10 nabij de beide randen ervan. Deze randsporen kunnen analoge signalen bevatten, bijvoorbeeld wanneer de band 1 gebruikt



wordt om digitale geluidssignalen vast te leggen, waarbij dan analoge sporen TA_1 en TA_2 gebruikt worden om analoge audio-signalen vast te leggen. Deze signalen zijn bruikbaar in het localiseren van gewenste delen op de magnetische band voor
5 redigeringswerkzaamheden, bijvoorbeeld het splitsen of elektronisch redigeren.

De band 1 heeft een middellijn aan weerszijden waarvan de sporen TC en TT liggen. Spoor TC is een besturings- spoor waarop een besturingssignaal wordt vastgelegd, dat in
10 detail in fig. 2B is aangegeven. Spoor TT draagt een tijdcode.

De informatiesporen TD_1 , TD_2 , TD_3 en TD_4 zijn gelegen of ingeklemd tussen het analoge spoor TA_1 en het besturings spoor TC. Op soortgelijke wijze zijn de informatiesporen TD_5 , TD_6 , TD_7 en TD_8 gelegen of ingeklemd tussen het
15 tijdcodespoor TT en het analoge spoor TA_2 . De gedigitaliseerde informatie is vastgelegd in elk van de informatiesporen TD. In het aangegeven type band kan gedigitaliseerde informatie vastgelegd worden in elk van de verschillende formaten. Drie afzonderlijke formaten worden beschreven en aangeduid met res-
20 pectievelijk A, B en C. Gedigitaliseerde informatie wordt vastgelegd in formaat A in één spoor per kanaal. Dat wil zeggen dat indien 8 kanalen gedigitaliseerde informatie worden verschaft deze 8 kanalen vastgelegd worden in respectieve informatiekkanalen TD_1 - TD_8 . In formaat B wordt digitale infor-
25 matie in twee sporen per kanaal vastgelegd, dat wil zeggen dat aangezien 8 informatiesporen ter beschikking zijn, totaal 4 kanalen vastgelegd kunnen worden waarbij kanaal 1 in de sporen TD_1 en TD_5 , kanaal 2 in de sporen TD_2 en TD_6 enzovoorts wordt vastgelegd. In formaat C wordt gedigitaliseerde infor-
30 matie vastgelegd in vier sporen per kanaal. Met de 8 informatiesporen in fig. 1 kan dus het totaal van 2 kanalen worden vastgelegd. Digitale signalen uit kanaal 1 worden vastgelegd in de sporen TD_1 , TD_3 , TD_5 en TD_7 en digitale signalen uit kanaal 2 zijn opgenomen op de sporen TD_2 , TD_4 , TD_6 en TD_8 .
35 Deze bijzondere wijze van registreren van digitale signalen in de verschillende sporen wordt nog in detail beschreven.

In fig. 1A worden de volgende representaties ge-

bruikt voor de verschillende dimensies:

- a = informatiespoorsteek;
- b = informatiespoorbreedte;
- 5 c = bewakingsbandbreedte, welke naburige informatiekkanalen scheidt;
- d = ruimte tussen naburige analoge-en informatiesporen vanaf de rand van het analoge spoor tot het midden van het naburige informatiespoor;
- e = analoge spoorbreedte, en
- 10 f = bandbreedte.

Een numeriek voorbeeld van de voorgaande dimensies is als volgt:

- a = 480 μm (micron ')
- 15 b = 280 to 380 μm
- c = 200 to 100 μm
- d = 540 μm
- e = 445 μm
- 20 f = 6.30 $\text{mm}^{+0}_{-20} \mu\text{m}$

Fig. 1B toont een magnetische band van 12,5 mm breedte. Evenals in fig. 1A is de band 1 voorzien van een paar randsporen van analoge typen TA_1 en TA_2 en aan weerszijde van de middellijn van de band is een besturingsspoor TC en een tijdcodespoor TT aangebracht. Informatiesporen TD_1 - TD_{12} zijn ingeklemd tussen het analoge spoor TA_1 en het besturingsspoor TC. Op soortgelijke wijze zijn de informatiesporen TD_{13} - TD_{24} ingeklemd tussen het tijdcodespoor TT en het analoge spoor TA_2 . Het zal duidelijk zijn dat een band van 12,5 mm (fig. 1B) tweemaal de breedte van de band uit fig. 1A is en een dubbel aantal informatiesporen ter beschikking staan. Elk kanaal gedigitaliseerde informatie kan natuurlijk worden vastgelegd in een vooraf vastgesteld aantal informatiesporen afhankelijk van het gekozen formaat voor de registratie.

In overeenstemming met de voorgaande representatie van de verschillende dimensies is een numeriek voorbeeld van de dimensies uit fig. 1B als volgt: **8103749**

- a = 440 μm
- b = 240 to 340 μm
- 5 c = 200 to 100 μm
- d = 500 μm
- e = 325 μm
- f = 12.65 mm⁺10 μm

10

Fig. 1C toont een magnetische band l met een breedte van 25 mm. Deze band is voorzien van een paar aan de randen gelegen sporen TA_1 en TA_2 voor het vastleggen van analoge signalen terwijl aan weerszijden van de middellijn het besturingsspoor TC en het tijdcodespoor TT liggen. Informatiesporen TD_1 - TD_{24} zijn ingeklemd tussen het analoge spoor TA_1 en het besturingsspoor TC. Tussen het tijdcodespoor TT en het analoge spoor TA_2 liggen de informatiesporen TD_{25} - TD_{48} . Er zijn 48 informatiesporen ter beschikking. Elk kanaal wordt vastgelegd in een vooraf vastgesteld aantal informatiesporen in overeenstemming met het gekozen formaat.

Een voorbeeld dat kan worden gebruikt om de 48 spoorband volgens fig. 1C te verkrijgen is als volgt:

- a = 480 μm
- 25 b = 280 to 380 μm
- c = 200 to 100 μm
- d = 540 μm
- e = 325 μm
- 30 f = 25.35 mm⁺10 μm

Uit de voorgaande voorbeelden blijkt dat een uitvoeringsvorm van een bandbreedte van ongeveer 6 mm 8 informatiesporen, een bandbreedte van 12 mm 24 sporen en een bandbreedte van 25 mm 48 sporen kan bevatten.

35 Wanneer formaat A wordt gebruikt, zodanig, dat één spoor per kanaal voor de registratie wordt gebruikt wordt de magnetische band getransporteerd met een snelheid die de hoogste snelheid zal worden genoemd. Wanneer formaat B wordt

gebruikt, zodanig, dat twee sporen per kanaal worden toegepast, kan de bandsnelheid met de helft worden vermindert en deze lagere wordt de middensnelheid genoemd. Wanneer formaat C wordt gebruikt, zodanig, dat vier sporen per kanaal toegepast worden voor registratie, kan de bandsnelheid opnieuw worden gehalveerd en dit wordt de langzame snelheid genoemd. Een numeriek voorbeeld voor een band met een breedte van ongeveer 6 mm is als volgt:

	<u>Formaat A</u>	<u>Formaat B</u>	<u>Formaat C</u>
10 aantal kanalen	8	4	2
aantal sporen per kanaal	1	2	4
bandsnelheid (cm/sec)	76,00	38,00	19,00

Wanneer meer sporen per kanaal gebruikt worden, kan de bandsnelheid worden beperkt waardoor de bandconsumptie wordt vermindert en zogenaamde langspeelbanden verkregen worden. Wanneer de bandconsumptie wordt beperkt met toename van de speelduur wordt het aantal kanalen eveneens gereduceerd.

In de voorgaande tabel wordt de gedigitaliseerde informatie ontleend aan de analoge signalen die bemonsterd worden met een vooraf bepaalde snelheid, waarbij elk monster omgezet wordt in digitale vorm. Als numeriek voorbeeld is de bemonsteringssnelheid f_s die wordt gebruikt om de gedigitaliseerde informatie te produceren in de grootte orde van 50,4 KHz.

Andere bemonsteringsfrequenties f_s kunnen worden gebruikt. Aangenomen wordt dat wanneer andere bemonsteringsfrequenties gebruikt worden de snelheid waarmee de band wordt aangedreven voor het vastleggen van de gedigitaliseerde informatie in de respectievelijke formaten op overeenkomstige wijze beperkt kan worden. Voor de bemonsteringsfrequentie f_s in de grootte orde van 44,1 KHz, kan de bandsnelheid voor een 6 mm band registrerend volgens formaat A de grootte orde hebben van ongeveer 66,5 cm per seconde. Voor de bemonsteringsfrequentie f_s in de grootte orde van ongeveer 32 KHz is de bandsnelheid voor de 6 mm band registrerend volgens formaat A in de grootte orde van 48,25 cm per seconde. De eerder genoemde bandsnelheden worden vanzelfsprekend gehalveerd wanneer formaat B wordt toegepast en deze bandsnelheden worden opnieuw gehalveerd wanneer formaat C toepassing vindt. **8103749**

Zoals nog nader zal worden verduidelijkt is het coderingsschema, dat wil zeggen de codeconfiguratie alsmede het type modulatie dat wordt gebruikt voor het moduleren van het gecodeerde signaal voor de opnamen, hetzelfde voor elk van de verschillende formaten in de beschreven uitvoeringsvorm.

In fig.2A-2F is een voorbeeld van het besturings-sig-naal aangegeven, dat vastgelegd wordt in het besturings-spoor TC en een voorbeeld van de gedigitaliseerde informatie die geregistreerd wordt in een informatiespoor TD. Fig.2B is een tijdschema dat het besturingssig-naal weergeeft en de fig.2C-2F zijn tijdschema's die representatief zijn voor de gedigitaliseerde informatie.

Het besturingssig-naal volgens fig.2B wordt vastgelegd in het besturings-spoor TC voor alle formaten. Het besturingssig-naal bestaat uit een synchronisatiesig-naal aan het begin gevolgd door een 16-bits besturingswoord gevormd uit de besturingsinformatiebits C_0-C_{15} , gevolgd door een 28-bits sectoradres gevormd door de adresbits S_0-S_{27} , gevolgd door een 16-bits foutdetectiekodewoord, zoals het cyclische redundantie kode (CRC) woord. Alhoewel het controlesig-naal in fig.2B bestaat uit vooraf vastgestelde segmenten, elk gevormd door een vooraf gekozen aantal bits zal het duidelijk zijn, dat ook andere segmenten gebruikt kunnen worden, waarbij elk van de getekende segmenten kunnen zijn gevormd uit elk gewenst aantal bits, dat een besturingsinformatiewoord, een sectoradres en een foutdetectiekode kan representeren.

De term "sector" of "sectorinterval" heeft betrekking op een vooraf vastgesteld tijdsinterval, korresponderend met een vooraf vastgestelde registratielengte of interval op het registratiemedium. Het sectorinterval wordt bepaald door het besturingssig-naal volgens fig.2B. Op eenvolgende besturingssignalen worden vastgelegd in opeenvolgende aan elkaar aansluitende sectorintervallen. Wanneer elk controlesig-naal in een sectorinterval wordt vastgelegd, wordt het sectoradres met één opgehoogd. Het sectoradres dient derhalve om het betreffende sectorinterval, waarin het besturingssig-naal is vastgelegd te identificeren. Het gewenste sectorinterval kan toegankelijk worden door het adresseren van het betreffende adres. Het zal duidelijk zijn, dat 2^{28} opeenvolgende sectorintervallen vastgelegd kunnen worden op bijvoorbeeld een stuk

magnetische band, waarbij het korresponderende sectoradres van één sectorinterval tot de volgende met één wordt verhoogd zodat bijvoorbeeld ontstaat (000...000), (000...001), (000...010), (000...011) enz. Gedigitaliseerde informatie
5 wordt vastgelegd in de respektievelijke informatiesporen TD gedurende elk van de opeenvolgende sectorintervallen.

Het synchronisatiesignaal dat^{aan} het controlewoord voorafgaat is aangegeven op een vergrote tijdschaal in fig.2A. Het synchronisatiesignaal bezet een tijdsduur gelijk aan
10 vier besturingssignaalbitcellen, waarin een bitcel gelijk is aan het interval ingenomen door een respektievelijk bit van het controlewoord, het sectoradres en de CRC-kode. Het synchronisatiesignaal vertoont een vooraf vastgesteld constant synchronisatiepatroon voorafgegaan door een "voorwoord".
15 Het doel van het voorwoord is om het laatste of minst significante bit van de CRC-kode onder te brengen, hetwelk is opgenomen in het direkt voorgaande besturingssignaal teneinde te waarborgen, dat het synchronisatiepatroon een getekende vorm zal hebben. Indien het laatste bit van het voorgaande besturingssignaal bijvoorbeeld een binaire "1" is, hetgeen een
20 relatief hoog niveau representeert, bevindt het voorwoord van het direkt volgende synchronisatiesignaal zich op eveneens een hoger niveau (binaire "1") gedurende een tijdsperiode gelijk aan $0,5 T'$ (waarin T' gelijk is aan de bitceltijdsduur van een besturingssignaalbit). Omgekeerd is indien het
25 laatste bit van het direkt voorgaande besturingssignaal een binaire "0" is hetgeen weergegeven wordt door een relatief laag signaal, het voorwoord van het volgende synchronisatiesignaal eveneens gelijk aan een relatief laag (0) niveau
30 gedurende $0,5 T'$. Het voorwoord representeert derhalve hetzij een eerste of een tweede logische waarde afhankelijk van de toestand van het laatste bit van het direkt voorgaande besturingssignaal.

Het synchronisatiepatroon dat opgenomen is in het
35 synchronisatiesignaal en dat het voorwoord volgt, vertoont een positief gaande overgang op de periode $1T'$ volgend op het voorwoord en vertoont dan een tegengestelde negatief gaande

8103749

overgang over een periode $1,5T'$ volgend op de eerder genoemde positief gaande overgang. Het synchronisatiesignaal eindigt en het controlewoord begint op een periode $1T'$ volgend op deze tweede negatief gaande overgang. Dit synchronisatiepatroon is gunstig omdat het verschillend is van elk bitpatroon in het controlewoord, sectoradres of CRC-kode van het besturings-
5 signaal. Het synchronisatiepatroon kan gemakkelijk waargenomen worden tijdens een reproductieverrichting teneinde het begin van opeenvolgende sectorintervallen te identificeren. Dit
10 synchronisatiepatroon kan ook, wanneer het wordt waargenomen, worden gebruikt om de detectie van het controlewoord, sectoradres en CRC-kode van het besturingssignaal te synchroniseren en kan ook worden gebruikt in een servobesturingsschakeling voor het besturen van de bandaandrijving tijdens een reproductieverrichting. Wanneer de onderhavige uitvinding toegepast
15 wordt op magnetische band, representeren overgangen in het vastgelegde signaal, zoals de aangegeven overgangen, die het synchronisatiepatroon omvatten, magnetische vectors.

Het controlewoord kan besturingsinformatie bevatten teneinde het betreffende formaat dat is gebruikt voor het vastleggen van gedigitaliseerde informatie te identificeren. De controlebits $C_{12}-C_{15}$ bijvoorbeeld kunnen de bemonsteringsfrequentie, die gebruikt is om het analoge signaal te digitaliseren, representeren. Aangezien de snelheid waarmee het registratiemedium wordt aangedreven gerelateerd is aan de bemonsterfrequentie, kunnen de controlebits $C_{12}-C_{15}$ deze bandsnelheid
20
25
30

representeren. Als voorbeeld voor de drie representatieve bemonsteringsfrequenties, die eerder zijn genoemd, kunnen de controlebits $C_{12}-C_{15}$ er als volgt uitzien:

	<u>Bemonsteringsfrequentie</u>				<u>Bemonsterfrequentie (kHz)</u>
	<u>Identificatiesignaal</u>				
	C_{15}	C_{14}	C_{13}	C_{12}	<u>fs</u>
5	0	0	0	0	50,4
	0	0	0	1	44,1
	0	0	1	0	32,0

Uit het voorgaande blijkt, dat, indien gewenst, tot zestien verschillende bemonsteringsfrequenties opgenomen kunnen worden door het bemonsteringsfrequentie-identificatiesignaal ($C_{12}-C_{15}$).

De controlebits C_9-C_{11} representeren het aantal sporen per kanaal waarin elk kanaal gedigitaliseerde informatie vastgelegd wordt. Er wordt aan herinnerd, dat in formaat A elk kanaal gedigitaliseerde informatie vastgelegd wordt in een respektievelijk informatiespoor. In formaat B wordt elk kanaal gedigitaliseerde informatie vastgelegd in twee afzonderlijke informatiesporen. In formaat C wordt elk kanaal gedigitaliseerde informatie in vier afzonderlijke informatiesporen vastgelegd. Het aantal sporen per kanaal kan gerepresenteerd worden door de controlebits C_9-C_{11} als volgt:

	C_{11}	C_{10}	C_9	<u>Sporen/kanaal</u>	<u>Formaat</u>
	0	0	0	1	A
25	0	0	1	2	B
	0	1	0	4	C

Aanvullend aan de kodering in een gewenst coderingsschema, welk schema weergegeven wordt door de gekozen van de bits C_0-C_9 , kan de gekodeerde gedigitaliseerde informatie voorafgaande aan de registratie eveneens worden gemoduleerd. In de modulator worden de gekodeerde gedigitaliseerde signalen gemoduleerd teneinde strikte begrenzingen aan de minimum en maximum intervallen tussen opeenvolgende overgangen tot stand te brengen, waardoor storing wordt vermeden, wanneer de signalen worden gereproduceerd.

Het sectoradres bestaat uit de bits S_0-S_{27} en kan gevormd worden bijvoorbeeld door een teller die synchroon met het verwerken en opnemen van elk sectorinterval wordt opgehoogd. De stuurinformatie en de sectoradresinformatie worden bij
5 voorkeur gebruikt voor het vormen van een passende CRC-code of een andere foutdetectiecode, waaruit de aanwezigheid van een fout in het besturingswoord of controlewoord en/of sectoradres bij de weergave gedetecteerd kan worden. De vorming van een
10 CRC-code en de wijze waarop die wordt gebruikt zijn bekende technieken en worden korthedshalve niet nader beschreven.

Zoals nog wordt beschreven, wordt het besturings- signaal uit fig.2B onderworpen aan een FM-modulatie en wordt het FM-gemoduleerde besturingssignaal dan in het besturings- spoor TC vastgelegd. Ongeacht het formaat, dat wordt ge-
15 bruikt voor de registratie van de gedigitaliseerde informatie, is het FM-gemoduleerde besturingssignaal gemeenschappelijk voor de verschillende typen formaten.

Fig.2C is een representatief tijdschema waarin de wijze, waarop de informatie vastgelegd wordt in een
20 informatiespoor TD, wordt weergegeven. Verwezen wordt naar de registratie van gedigitaliseerde informatie in één spoor per kanaal. Overeenkomstig de eerder genoemde kruis-verwevingsfoutcorrectiekoderingstechniek, worden opeenvolgende bemonsteringen van een ingangsanaloog signaal, b.v. een
25 geluidssignaal, omgezet in korresponderende digitale informatiewoorden, welke gebruikt worden om foutcorrectiewoorden, zoals pariteitswoorden P, te vormen. Vervolgens wordt een vooraf vastgesteld aantal informatiewoorden en pariteitswoorden in tijd verweven voor het vormen van subblokken en
30 wordt een ander foutcorrectiewoord, b.v. een Q-pariteitswoord, ontleend aan het in tijd verweven subblok. Oneven en even informatiewoorden en hun respektievelijke P-pariteits en Q-pariteits-woorden, worden kruisselings verweven voor het vormen van een informatieblok, dat bijvoorbeeld 12 informatie-
35 woorden, 4 pariteitswoorden en een foutdetectiewoord, b.v. een CRC-kodewoord, dat daaraan wordt ontleend, omvat. Een

respektievelijk informatieblok wordt voorafgegaan door een informatiesynchronisatiesignaal en zoals weergegeven in fig.2C, worden vier opeenvolgende informatieblokken in een sectorinterval vastgelegd. De informatieblokken kunnen natuurlijk worden gemoduleerd vooraf gaande aan de registratie.

5 Wanneer formaat A wordt gebruikt, waar de gedigitaliseerde informatie wordt vastgelegd in één spoor per kanaal, worden opeenvolgende informatieblokken seriegewijs in een korresponderend informatiespoor TD vastgelegd. Wanneer de gedigitaliseerde informatie vastgelegd wordt in formaat B waarin twee sporen per kanaal worden gebruikt, wordt elk van deze beide informatiesporen voorzien van opeenvolgende informatieblokken volgens fig.2C. Dergelijke informatieblokken behoeven echter niet noodzakelijkerwijze in serie te staan. Deze

10 verdeling van informatieblokken kan voortgaan, zodanig, dat bijvoorbeeld in het eerste informatiespoor de informatieblokken 1, 3, 5, 7 enz. vastgelegd worden en in het tweede informatiespoor de blokken 2, 4, 6, 8 enz. worden geregistreerd.

15 Indien formaat C gekozen wordt, worden vier sporen per kanaal gebruikt voor registratie. In het eerste spoor wordt vastgelegd de informatieblokken 1, 5, 9, 13 enz., het tweede spoor draagt de blokken 2,6,10,14 enz., het derde spoor draagt de blokken 3,7,11,15 enz. en in het vierde spoor zijn de blokken 4,8,12,16 enz. vastgelegd.

25 Ongeacht het betreffende formaat of aantal sporen per kanaal dat gebruikt wordt, wordt niettemin elk informatiespoor bezet met informatieblokken volgens fig.2C. Gedurende elk sectorinterval worden dus vier opeenvolgende informatieblokken geregistreerd, waarbij elk blok voorafgegaan wordt door een informatiesynchronisatiesignaal. De registratiekop, die het stuursignaal vastlegt is gericht op de informatiesignaal vastleggende koppen, zodat alle informatiesporen op één lijn liggen over de breedte van de magnetische band, d.w.z. dat alle informatiesynchronisatiesignalen op elkaar zijn gericht en de signalen eveneens zijn gericht op het stuursignaal in het stuurspoor TC. D.w.z. dat het synchronisatiesignaal dat geregistreerd wordt aan de kop van het besturings-

30
35

signaal gericht is op de informatiesynchronisatiesignalen van de eerste informatieblokken, die vastgelegd zijn in een bepaald sectorinterval. De registratiekop voor het stuursig-
naal kan verplaatst zijn ten opzichte van de registratiekop-
pen voor het informatiesignaal over een afstand gelijk aan
5 een heel veelvoud van een sectorinterval.

Het informatiesynchronisatiesignaal dat elk informatieblok voorafgaat (in fig.2C aangegeven met gearceerde zones) is aangegeven in een vergrote tijdschaal in
10 fig.2D en 2E. Het informatiesynchronisatiesignaal bezet een interval korresponderend met 16 informatiebitcellen, waarin elke informatiebitcel gelijk is aan de tijdsduur van het geregistreeerde informatiebit. De tijdsduur van een informatiebitcel T is veel kleiner dan de tijdsduur van een controlebitcel T' , zo is bijvoorbeeld $T' = 18 T$. Het informatiesynchronisatiesignaal bevat hetsynchronisatiepatroon omvat-
15 tende een eerste overgang, die optreedt op een interval $1,5T$ volgend op het begin van het synchronisatiesignaal; een tweede overgang welke optreedt op een interval $4,5T$ volgend op de eerste overgang en een derde overgang optredend op een
20 interval $4,5T$ volgend op de tweede overgang. Aangezien het informatiesynchronisatiesignaal van één informatieblok direct volgt na het laatste bit van het voorgaande informatieblok, kan het synchronisatiepatroon de signaalvorm vertonen
25 uit hetzij fig.2D of 2E, afhankelijk van het logische signaalniveau van het laatste bit van het voorgaande informatieblok.

Het informatiesynchronisatiepatroon is uniek in die zin, dat dit patroon niet zal voorkomen in de informatie
30 in de respektievelijke informatieblokken zelfs na de modulatie ervan. Het informatiesynchronisatiepatroon wordt gevolgd na een vertragingsinterval van $0,5T$, door een blokadres bestaande uit de bits B_0-B_2 , dat op zijn beurt gevolgd wordt door vlagbits F_{B1} en F_{B0} . Het blokadres $(B_2 B_1 B_0)$ identificeert
35 de betreffende blokpositie waarin het informatieblok vastgelegd is. Het meest significante bit B_2 van het blokadres wordt gelijk gemaakt aan het minst significante bit S_0 van

het sectoradres van de betreffende sector waarin het informatieblok geregistreerd is. Aangezien het blokadres 3 bits omvat, zal het duidelijk zijn, dat 8 afzonderlijke blokposities daardoor weergegeven kunnen worden. Aangezien 4 informatieblokken vastgelegd worden in een sectorinterval en aangezien het meest significante blokadresbit B_2 gelijk wordt gemaakt aan het minst significante sectoradresbit S_0 , zal het duidelijk zijn, dat het blokadres $(B_2 B_1 B_0)$ elke twee sectorintervallen wordt herhaald, maar dat deel van het blokadres $(B_1 B_0)$ bij elk sectorinterval wordt herhaald. D.w.z. dat acht afzonderlijke blokposities vastgelegd worden gedurende elke twee sectorintervallen.

De vlagbits F_{B1} en F_{B0} worden gebruikt in de voorkeursuitvoering als een nadrukidentificatiesignaal. Wanneer de uitvinding gebruikt wordt voor het vastleggen van digitale geluidsignalen, worden de oorspronkelijke analoge geluidsignalen selectief onderworpen aan een nadrukbewerking voorafgaande aan de digitalisering ervan. Indien dergelijke analoge signalen worden benadrukt, d.w.z. indien een conventioneel benadrukcircuit bediend wordt of ingeschakeld wordt, representeert het nadrukidentificatiesignaal dat het analoge signaal is benadrukt. Bijvoorbeeld $(F_{B1} F_{B0}) = (01)$. Indien de ingangsanaloge signalen echter niet zijn benadrukt, kan het nadrukidentificatiesignaal weergegeven worden als $(F_{B1} F_{B0}) = (00)$.

De benadrukking zal optreden over een voldoende tijdsduur, zodat alle gedigitaliseerde signalen uit een bepaald kanaal die opgenomen zijn in twee sectorintervallen zullen worden benadrukt. Het is derhalve niet nodig om het nadrukidentificatiesignaal in elk informatieblok op te nemen.

Bij voorkeur wordt het nadrukidentificatiesignaal alleen vastgelegd wanneer het blokadres $(B_2 B_1 B_0)$ gelijk aan (000) is. Indien de digitale informatie in twee sporen per kanaal wordt vastgelegd, kan het nadrukidentificatiesignaal alleen vastgelegd worden in één van beide sporen en zoals in het voorgaande wordt dit nadrukidentificatiesignaal alleen geregistreerd wanneer het blokadres in dat betreffende spoor gelijk is aan (000) . Wanneer de gedigitaliseerde informatie wordt vastgelegd in vier sporen per kanaal, kan het nadrukidentificatiesignaal vastgelegd worden in slechts een vooraf vastgestelde van die sporen en alleen wanneer het blokadres in dat spoor gelijk aan (000) is.

De vlagbits F_{B1} en F_{B0} kunnen dientengevolge worden gebruikt om andere informatie of formaatinformatie, wanneer men dit wenst, te representeren, wanneer het blokadres afwijkt van (000).

5 Alhoewel volgens de beschrijving het nadrukidentificatiesignaal vastgelegd is in het eerste informatieblok van bijvoorbeeld evengenummerde sectorintervallen ($S_0 = "0"$) kan het nadrukidentificatiesignaal indien men dit wenst opgenomen worden in het eerste informatieblok in onevengenummerde sec-
10 torintervallen ($S_0 = "1"$).

Zoals blijkt uit de figuren 2D en 2E, is het informatiesynchronisatiesignaalinterval gelijk aan een 16-bitsinterval dat op zijn beurt correspondeert met een informatie (of pariteits)woord duur.

15 Het informatiedeel van elk informatieblok is aangegeven met een vergrote tijdschaal in fig. 2F. Informatiewoorden W_1-W_{12} zijn elk als 16-bits woorden gevormd en elk woord wordt ontleend van een respektievelijk monster van het ingangsanaloge signaal. Aanvullend aan de informatiewoorden W_1-W_{12} ,
20 bevat elk informatieblok ook oneven en even pariteitswoorden P_0 en P_e en oneven en even Q-pariteitswoorden Q_0 en Q_E . De oneven en even informatie en pariteitswoorden zijn kruisverweven in overeenstemming met de eerder beschreven technieken. Een foutdetectiewoord, bijvoorbeeld een 16-bits
25 CRC-kodewoord, wordt aanvullend daaraan geproduceerd als reactie op de informatie en pariteits woorden en tevens in reactie op de blokadresbits B_0-B_2 en de vlagbits F_{B0} en F_{B1} .

Het zal duidelijk zijn, dat de informatiewoorden W_1-W_{12} alle aan hetzelfde kanaal worden ontleend. Oneven
30 genummerde en even genummerde informatiewoorden worden gescheiden en de respektievelijke pariteitswoorden P_0 , P_e en Q_0 , Q_E worden ontleend aan die gescheiden informatiewoorden. Het oneven pariteitswoord P_0 wordt bijvoorbeeld gevormd als reaktie op de 6 oneven genummerde informatiewoorden W_1, W_3, \dots, W_{11}
35 en het even pariteitswoord P_e wordt gevormd als reaktie op

de zes even genummerde informatiewoorden W_2, W_6, \dots, W_{12} . De
oneven genummerde informatie en de pariteitswoorden zijn
in tijd verweven en het oneven pariteitswoord Q_0 wordt daar-
uit gevormd. De even genummerde informatie en pariteitswoor-
5 den worden op soortgelijke wijze in tijd verweven en het
even pariteitswoord Q_E wordt daaruit gevormd. Al deze
in tijd verweven oneven en even woorden zijn kruisverweven
teneinde het getekende informatieblok te verkrijgen. De
pariteitswoorden zijn bij voorkeur gelegen in het centrale
10 deel van het informatieblok en opeenvolgende oneven genummer-
de (en even genummerde) informatiewoorden zijn over een
maximale afstand van elkander gescheiden. Opeenvolgende
oneven genummerde informatiewoorden W_1 en W_3 zijn dus geschei-
den door een maximale afstand, die verwerkt kan worden door
15 het informatieblok. Even genummerde informatiewoorden W_2 en
 W_4 zijn op soortgelijke wijze gescheiden door deze maximale
afstand. Deze kruisverwevingsfoutcorrectiekoderingstechniek
maakt de correctie mogelijk van wat anders een oncorrigeer-
bare fout zou zijn, waarin opeenvolgende informatiewoorden
20 zijn gestoord. Aangezien er een lage waarschijnlijkheid is
dat bijvoorbeeld informatiewoorden W_1 en W_3 beide gestoord
zullen zijn, wanneer slechts één van deze woorden fout is,
kan het worden verkregen door interpolatietechnieken van
de niet-foutieve informatiewoorden.

25 Fig.3A-3C tonen de relatie tussen de registratie-
formaten A, B en C, waarin elk kanaal gedigitaliseerde infor-
matie vastgelegd wordt in één informatiespoor. (formaat A),
in twee informatiesporen (formaat B) of in vier informatie-
sporen (formaat C). In formaat A volgens fig.3A worden dus
30 opeenvolgende informatieblokken op één enkel spoor vastgelegd.
In formaat B volgens fig.3B worden opeenvolgende informatie-
blokken afwisselend verdeeld tussen de sporen A en B. In
formaat C worden opeenvolgende informatieblokken van één
enkel kanaal achtereenvolgens in de informatiesporen A, B, C
35 en D ondergebracht. Deze verdeling van informatieblokken in
de respektievelijke informatiesporen zal in het volgende
in detail worden besproken.

In Fig.3A-3C verwijst de uitdrukking "informatie-opeenvolging" naar de opeenvolgende informatieblokken in een bepaald kanaal en de uitdrukking "blokaadres" naar het bloknummer waarin dat informatieblok in een informatiespoor vastgelegd is. De uitdrukkingen "n" en "m" volgens fig.3A-3C zijn bovendien gehele getallen (integers). Het zal duidelijk zijn, dat wanneer formaat A wordt gebruikt het eerste informatieblok(n) geregistreerd wordt in blok nr. 0 of bijvoorbeeld het eerste sectorinterval. Het tweede informatieblok (n+1) wordt geregistreerd in blok nr.1 van dit sectorinterval enz. In het tweede sectorinterval($4m+1$), wordt het vijfde informatieblok (n+4) vastgelegd in blok nr.4, het zesde informatieblok (n+5) in blok nr. 5 enz. Bij het eerstvolgende sectorinterval ($4m+2$) worden de blokaadressen herhaald.

Wanneer formaat B wordt gebruikt, wordt het eerste informatieblok (n) in blok nr.0 van spoor A in het eerste sectorinterval ($4m+0$) geregistreerd en wordt het tweede informatieblok (n+1) geregistreerd in blok nr.0 van spoor B in dit sectorinterval. Het derde informatieblok (n+2) wordt vastgelegd in blok nr. 1 van spoor A in dit sectorinterval en het vierde informatieblok (n+3) wordt vastgelegd in blok nr.1 van spoor B in dit interval. Deze verdeling van informatieblokken gaat verder zodanig, dat in blok nr.0,1,2,3,4,5, 6 en 7 van spoor A de informatieblokken n, n+2, n+4, n+6, n.8 n+10, n+12 en n+14 worden vastgelegd en in blok nr.0,1,2,3, 4,5,6, en 7 in spoor B informatieblokken n+1, n+3, n+5, n+7, n+9,n+11, n+13 en n+15 worden vastgelegd. Het zal duidelijk zijn, dat deze blokaadressen worden herhaald bij het begin van sectorinterval $4m+2$.

Wanneer formaat C wordt gebruikt volgens fig.3C, worden de opeenvolgende informatieblokken verdeeld over de sporen A;B, C en D. Het eerste informatieblok (n) wordt dus vastgelegd in blok nr. 0 van spoor A, het tweede informatieblok (n+1) in blok nr. 0 van spoor B, het derde informatieblok (n+2) in blok nr. 0 van spoor C en het vierde informatieblok (n+3) in blok 0 van spoor D. Deze volgorde van informatieblokverdelingen gaat voort teneinde de informatieblokken in de respektievelijke bloknummers van sporen A-D vast

te leggen. Bij het verschijnen van het sectorinterval $4m+2$ worden de blokadressen in elk van de sporen A-D herhaald.

Het voorgaande kan worden samengevat wanneer het registratiemedium bijvoorbeeld een band met een breedte is van ongeveer 6 mm:

5

<u>Informatiespoor</u>	<u>Formaat A</u>	<u>Formaat B</u>	<u>Formaat C</u>
TD ₁	CH1	CH1-A	CH1-A
TD ₂	CH2	CH2-A	CH2-A
TD ₃	CH3	CH3-A	CH1-C
10 TD ₄	CH4	CH4-A	CH2-C
TD ₅	CH5	CH1-B	CH1-B
TD ₆	CH6	CH2-B	CH2-B
TD ₇	CH7	CH3-B	CH1-D
TD ₈	CH8	CH4-B	CH2-D

15 De bovengenoemde spoortoewijzingen simplificeren op voordeelstreckende wijze de manier waarop informatie verdeeld of teruggewonnen wordt voor de verschillende formaten die kunnen worden gebruikt.

Fig. 4 toont schematisch een voorbeeld van de opnemende omzeters of koppen die worden gebruikt voor het opnemen van gedigitaliseerde informatie in de respectievelijke informatiesporen alsmede voor het opnemen van het stuur-sig-naal in het stuurspoor TC. Het stelsel volgens fig. 4 is met name geschikt om informatie opgenomen in één spoor op-nieuw op te nemen in een ander spoor en eveneens het elec-tronisch redigeren mogelijk te maken waarbij informatie uit een afzonderlijke bron, bijvoorbeeld een ander registratie-medium, ingeschoven wordt in één of meer gewenste informatie-sporen op de in-prikpunten. Voor de uitvoering volgens fig. 4 wordt aangenomen dat de magnetische band 1 in de pijlrichting wordt aangedreven.

De koppen uit fig. 4 bestaan uit een stelsel op-neemkoppen HR, een stelsel weergeefkoppen HP en een stelsel opneemkoppen HR'. Elk stelsel koppen bestaat uit op één lijn gelegen koppen die gebruikt worden voor het opnemen of weer-geven van informatie in de respectievelijke informatiesporen TD alsmede de besturingskop voor het opnemen of weergeven van

het stuursignaal in het stuurspoor TC. De opneemkoppen HR
omvatten dus verschillende opneemkoppen HR_1 - HR_8 tezamen met
de opneemkop HR_C voor het stuursignaal, welke alle op één
lijn over de breedte van de band 1 gepositioneerd zijn. Aan-
5 vullende opneemkoppen HR' omvatten opneemkoppen HR'_1 - HR'_8
alsmede de opneemkop HR'_C voor het stuursignaal.

De opneemkoppen HR worden gebruikt voor het op-
nemen van een oorspronkelijke informatie in respectievelijke
informatie- en stuursporen van de band 1. Deze koppen kunnen
10 bijvoorbeeld worden gebruikt om een oorspronkelijke opname
tot stand te brengen. De informatie opgenomen in deze sporen
wordt weergegeven door bijbehorende weergeefkoppen HB. Wanneer
informatie die opgenomen is in één of meer sporen geredigeerd
moet worden, dat wil zeggen dat de informatie gemodificeerd
15 of vervangen moet worden door aanvullende informatie, worden
de opneemkoppen HR' selectief bediend om dergelijke aanvul-
lende informatie op te nemen in de passende sporen.

In formaat A bijvoorbeeld kan gedigitaliseerde
informatie die opgenomen is in spoor TD geredigeerd worden
20 door het gewenste inprikkpunt te localiseren en dan wanneer
dat inprikkpunt opneemkop HR'_1 bereikt, wordt nieuwe informatie
in het spoor TD_1 opgenomen. Wanneer het gewenste afbreekpunt
is bereikt, wordt de opneemkop HR'_1 buiten werking gesteld.
Wanneer informatie is opgenomen in één kanaal of één spoor en
25 opnieuw in een ander kanaal of spoor moet worden opgenomen,
wordt op soortgelijke wijze informatie uit het eerste kanaal
of spoor weergegeven door passende weergeefkoppen HP, waarbij
de weergegeven informatie dan wordt geleid naar verschillende
van de opneemkoppen HR'_1 voor het opnieuw opnemen in de pas-
30 sende sporen. De combinatie van de koppen HP en HR' kan worden
gebruikt voor de zogenoemde synchronisatie-opname waarin één
kanaal opgenomen wordt terwijl een ander kanaal wordt weer-
gegeven. Zelfs wanneer de eerder genoemde redactieverrichting
of synchronisatie-opname uitgevoerd wordt wordt het stuur-
35 spoor niet gemodificeerd. Zoals nog nader wordt beschreven worden
stuursignalen vastgelegd in het stuurspoor wanneer een "assemblage"-
redactieverrichting wordt uitgevoerd, volgens welke nieuwe in-
formatie wordt opgenomen volgens op de voordien opgenomen informatie

Fig. 5 toont een blokschema van een uitvoerings-
vorm volgens de uitvinding voor het vastleggen van gedigi-
taliseerde informatie in één uit verschillende formaten. Deze ge-
digitaliseerde informatie kan digitale audiosignalen, bij-
voorbeeld PCM geluidssignalen representeren, welke omgezet
5 zijn in digitale vorm overeenkomstig een geselecteerde bemon-
steringsfrequentie f_s en die selectief benadrukt zijn in een
conventioneel benadrukkingscircuit.

De getekende registratie-apparatuur kan worden
10 gebruikt om 8 kanalen gedigitaliseerde informatie op te
nemen en de ontvangen kanalen informatie vast te leggen in de
respektievelijke informatiesporen. Het aantal sporen waarin elk
kanaal informatie vastgelegd wordt hangt van het gekozen
formaat af. De getekende apparatuur is dienovereenkomstig voor-
15 zien van 8 ingangen 2a...2h, die elk ingericht zijn om een
kanaal gedigitaliseerde informatie CH1...CH8 te ontvangen.
Deingangsklemmen 2a-2h zijn met de codeerschakelingen 3a-3h gekop-
peld.

Elke codeerschakeling kan van het kruis-verwevings-
20 foutcorrectietype zijn of als alternatief kunnen de kodeer-
schakelingen de gedigitaliseerde informatie in andere fout-
correctiekodeerschema's koderen. Elke codeerschakeling kan met
verschillende formaten werken, zodanig, dat een bepaald
kodeerschema wordt gebruikt in overeenstemming met een formaat
25 identificatiesignaal dat daaraan toegevoerd wordt. Hiertoe
is een extra ingang 4a aangebracht om een formaatbesturings-
signaal te ontvangen, dat gevormd kan worden door bijvoor-
beeld de gebruiker van de apparatuur.

De gekodeerde gedigitaliseerde informatie gevormd
30 door de codeerschakelingen 3a-3h worden geleid naar de res-
pektievelijke ingangen van een demultiplexer 6. Volstaan
wordt met te vermelden, dat de demultiplexer 6 de gedigi-
taliseerde informatie die naar de verschillende ingangen
ervan wordt geleid, verdeeld over vooraf gekozen uitgangen
35 afhankelijk van het betreffende formaat dat gekozen is.
De demultiplexer 6 is in dit verband gekoppeld met een
besturingseenheid 7, die op zijn beurt met de ingang 4a is
gekoppeld voor het opnemen van het formaatbesturingssignaal.

De demultiplexer bevat een aantal schakelcircuits
40 waarvan de werking wordt bepaald door de besturingseenheid 7.

Indien het formaatbesturingssignaal op de ingang 4a het formaat A identificeert, bestuurt de besturingseenheid 7 het schakelcircuit van de demultiplexer 6 zodanig, dat gedigitaliseerde informatie op elke ingang van de demultiplexer uit de kodeerschakelingen 3a-3h wordt gekoppeld met een korresponderende uitgang. Dat wil zeggen, dat elk kanaal gedigitaliseerde informatie wordt verdeeld over slechts één enkele uitgang van de demultiplexer 6.

Indien echter het formaat besturingssignaal naar de ingangsklem 4a het formaat B identificeert, bestuurt de besturingseenheid 7 de demultiplexer 6 teneinde elk kanaal gedigitaliseerde informatie naar een ingang te verdelen over twee uitgangen. In dit verband zijn slechts vier kanalen (CH1-CH4) gedigitaliseerde informatie toegevoerd aan de getekende opneem- of registratie-apparatuur. Elk kanaal wordt verdeeld over twee uitgangen van de demultiplexer. Indien het formaatbesturingssignaal op de ingang 4a het formaat C identificeert, bestuurt de besturingseenheid 7 de schakelcircuits van de demultiplexer 6 zodanig, dat elk kanaal gedigitaliseerde ingangsinformatie naar de demultiplexer over vier uitgangen wordt verdeeld. Wanneer het formaat C wordt gebruikt, zal het duidelijk zijn, dat slechts twee kanalen (CH1 en CH2) gedigitaliseerde informatie naar de getekende apparatuur worden gevoerd. De demultiplexer 6 wordt zodanig gestuurd, dat hij deze kanalen gedigitaliseerde informatie distribueert op de wijze zoals in de eerder aangegeven tabel is vastgelegd.

De uitgangen van de demultiplexer 6, die eveneens een verdeelschakeling genoemd kan worden, zijn gekoppeld met respectievelijk de modulatoren 8a-8h.

De uitgangen van de modulatoren 8a-8h zijn gekoppeld met de informatieregistratiekoppen HR1-HR8 via registratieversterkers 9a-9h teneinde vastgelegd te worden in de informatiesporen TD₁-TD₈. Elk ontvangen kanaal gedigitaliseerde informatie wordt dus vastgelegd in het gekozen formaat op bijvoorbeeld magnetische band. D.w.z. dat een gekozen kodeerschema, type modulatie, bandsnelheid en aantal sporen per kanaal worden gebruikt in overeenstemming met het betreffende gebruikte formaat.

8103749

Fig.5 toont voorts een besturingskanaal waarbij het besturingssignaal uit fig.2B wordt gevormd, gemoduleerd en vastgelegd in een afzonderlijk besturingsspoor TC. Het besturingskanaal is gekoppeld met ingang 4a en voorts met de extra ingangsklemmen 4b en 4c. De ingangsklem 4b kan een bemonsteringsidentificatiesignaal opnemen, dat de betreffende bemonsteringsfrequentie f_s , die is gebruikt voor het digitaliseren van de oorspronkelijke analoge ingangsinformatie identificeert of representeert. Ingang 4c is ingericht om een passend kloksignaal voor het synchroniseren van de werking van het besturingskanaal te ontvangen. Deze ingangsklemmen 4a, 4b en 4c zijn gekoppeld met een besturingssignaalkodeerschakeling 5, die bijvoorbeeld een controlewoordgenerator bevat, die reageert op het formaatbesturingssignaal en het bemonsteringsidentificatiesignaal om het eerder genoemde controlewoord bestaande uit de bits C_0-C_{15} te vormen. De besturingssignaalkodeerschakeling bevat voorts een synchronisatiesignaalgenerator voor het vormen van het voorwoord en het synchronisatiepatroon volgens fig.2A als reactie op het kloksignaal op de ingang 4c. De besturingssignaalkodeerschakeling bevat een sectoradresgenerator, die bijvoorbeeld een multibit binaire teller kan bevatten. In de besturingssignaalkodeerschakeling 5 is een CRC-woordgenerator opgenomen, die van een bekend type kan zijn en die wordt gevoed met het gevormde controlewoord en het sectoradres om een passend CRC-woord te vormen.

Het besturingssignaal gevormd door de kodeerschakeling 5 die van het type volgens fig.2B kan zijn, wordt gekoppeld met de besturingsregistratiekop HR_C via een FM-modulator 10 en een versterker 11. Het verdient de voorkeur het besturingssignaal als frequentie gemoduleerd signaal vast te leggen teneinde de reproductie en detectie ervan voor alle formaten te vergemakkelijken. D.w.z. dat zelfs alhoewel de bandsnelheid van het ene formaat ten opzichte van het andere kan verschillen, het frequentie gemoduleerde besturingssignaal nauwkeurig gedetecteerd kan worden.

Alhoewel dit niet getekend is in fig. 5, bevat elk van de codeerschakelingen 3a-3h een informatiesynchronisatiesignaalgenerator voor het genereren van het informatiesynchronisatiesignaal uit de figuren 2D en 2E. Het synchronisatiepatroon volgens fig. 2D en 2E wordt gegenereerd door elke codeerschakeling. Bovendien is elke codeerschakeling ingericht om het blokadres ($B_2B_1B_0$) toe te voeren voor het identificeren van de betreffende blokken die opgenomen zijn in elk sectorinterval in elk informatiespoor. Het blokadres wordt onttrokken aan bijvoorbeeld de drie minst significante bits in de 30-bits teller of codeerschakeling 5. De 30-bits teller vormt zowel het sectoradres als het blokadres. De teller kan synchroon met de vorming van elk informatieblok door de codeerschakeling 3a-3h opgehoogd worden. Na vier informatieblokken te hebben gegenereerd herhalen de minst significante beide bits van de 30-bits teller hun cyclus. Na acht informatieblokken gegenereerd te hebben, worden de drie minst significante bits van de teller herhaald. Het eerder genoemde blok- en sectoradres worden dus gevormd door deze 30-bits teller.

Uit het voorgaande zal het duidelijk zijn, dat hetzelfde blokadres opgenomen wordt voor elk informatieblok dat opgenomen is in dezelfde relatieve positie in een sectorinterval in elk van het beschikbare aantal informatiesporen. Het eerste informatieblok in alle sporen, ongeacht het formaat, bevat het blokadres (000), het tweede blok in elk van de sporen ongeacht het kanaal waaruit het informatieblok wordt verkregen bevat het blokadres (001), enz.

De 30-bits teller opgenomen in de codeerschakeling 5 die gebruikt wordt om de sectorblokadressen te vormen, kan worden geïncrementeed door een kloksignaal, welk signaal een periode heeft gelijk aan een blokperiode en welk signaal synchroon is aan de digitale signalen die geleid worden naar de ingangen 2a-2h.

Alhoewel dit niet getekend is, kan elk van de codeerschakelingen 3a-3h een nadrukidentificatiegenerator bevatten voor het vormen van het nadrukidentificatiesignaal FB_1FB_0 .

De tijdsbepaling van de codeerschakelingen is een functie van het formaat dat gebruikt wordt. Een passend tijdsbesturingscircuit bevattende een instelbare klokgenerator kan in elke codeerschakeling worden ondergebracht, waarbij de werking van elk besturingscircuit geregeld wordt of gewijzigd

8103749

wordt als reactie op het formaatstuursignaal op ingang 4a. De juiste tijdsbepaling van de gecodeerde gedigitaliseerde informatie wordt dus consistent met het gekozen formaat.

Fig. 6 toont een blokschema van een weergeef-
5 inrichting voor het weergeven van gedigitaliseerde informatie uit sporen op het registratiemedium, welke inrichting compatibel is met elk van de formaten die gebruikt kunnen worden voor het opnemen van informatie. Deze uitvoeringsvorm omvat weergeefkoppelen HP_1 - HP_8 voor het weergeven van de gedigitali-
10 seerde informatie uit de sporen TD_1 - TD_8 . De koppelen HP_1 - HP_8 zijn met demodulatoren 16a-16h gekoppeld over weergeefversterkers 12a-12h en kloksignaalterugwinnende schakelingen 14a-14h. Elk kloksignaalterugwinnend circuit bevat een fasegekoppelde lus voor het genereren van het kloksignaal met een
15 gewenste herhalingsfrequentie, welke fasegekoppelde lus gesynchroniseerd is met bijvoorbeeld de bittijdsbepalingsfrequentie of fase van de weergegeven digitale signalen. Het synchronisatiepatroon dat vastgelegd is in de verschillende sporen aan het begin van elk informatieblok kan worden ge-
20 bruikt voor synchronisatie van de fasegekoppelde lus. De bittijdsbepaling of de kloksignalen worden dus ontleend aan de informatie die uit elk spoor weergegeven wordt.

Elke demodulator kan compatibel gemaakt worden met het betreffende type modulatie dat gebruikt is voor de
25 opname van de informatie. Elke demodulator kan dientengevolge selecteerbare demodulatorschakelingen bevatten, welke reageren op een formaatidentificatiesignaal (bijvoorbeeld weergegeven door de stuurbits C_0 - C_{15}) van het opgenomen stuursignaal om de betreffende demoduleringschakeling te selecteren.

30 De demodulators 16a-16h zijn gekoppeld met respectievelijke ingangen van de multiplexer 21 via tijdbasisfoutcorrectieschakelingen 22a-22h. De multiplexer 21 wordt gestuurd door een passende besturingseenheid 21, die reageert op een gedecodeerd formaatidentificatiesignaal voor het vast-
35 stellen van de passende schakelvolgorde voor de multiplexer. De uitgangen van de multiplexer 21 zijn gekoppeld met de decodeerschakelingen 24a-24h, welke decodeerschakelingen bijvoor-

beeld de kruis-verweven foutcorrectiecode kunnen decoderen, welke code gebruikt is voor het opnemen van gedigitaliseerde informatie. De uitgangen van de decodeerschakelingen 24a-24h zijn gekoppeld met respectievelijk de uitgangen 25a-25h, ten-
5 einde de oorspronkelijke kanalen gedigitaliseerde informatie CH1-CH8 terug te winnen.

De reproductie-apparatuur uit fig. 6 bevat voorts een besturingskanaal voor het terugwinnen van het besturings-
signaal (fig. 2B), dat vastgelegd was in het besturingsspoor
10 TC. Het besturingskanaal bevat een besturingsreproductiekop HP_C die gekoppeld is met een FM-demodulator 17 via een terug-
speelversterker 13 en een kloksignalextraheerschakeling 15, welke gelijk kan zijn aan de circuits 14a-14h. De FM demodulator
kan het besturingssignaal dat in frequentie voorafgaande aan de re-
15 gistratie gemoduleerd is demoduleren. Dit gedemoduleerde besturings-
signaal wordt dan geleid naar een foutdetectieschakeling 18
bijvoorbeeld een CRC-controleschakeling, die inwerkt op het
CRC-kodewoord opgenomen in het besturingssignaal voor het
detecteren van het feit of een fout in het besturingssignaal
20 aanwezig is, d.w.z. dat het CRC-controlecircuit 18 detec-
teert of het controlewoord C_0-C_{15} of het sectoradres S_0-S_{27}
een fout bevat. Indien geen fout gedetecteerd wordt, wordt
het besturingssignaal geleid naar de decodeerschakeling 19
die het controlewoord (C_0-C_{15}) terugwint alsmede het sector-
25 adres en het synchronisatiepatroon uit het besturingssignaal.
Indien echter een fout gedetecteerd is in het gereproduceerde
besturingssignaal, wordt een direkt voorafgaande controle-
woord, dat opgeslagen was om rekening te houden met de moge-
lijkheid dat het volgende controlesignaal een fout bevat, ge-
30 bruikt. In dit verband kan een vertragingsschakeling met een
vertragingstijd gelijk aan één sectorinterval gebruikt worden
in b.v. de decodeerschakeling 19.

Het teruggewonnen controlewoord (C_0-C_{15}) wordt aan
de besturingseenheid 20 geleid om het betreffende schakel-
35 stelsel tot stand te brengen door middel waarvan de gedigita-
liseerde informatie die gereproduceerd wordt uit de sporen
 TD_1-TD_8 herverdeeld of hervormd wordt naar de passende kanalen.

8103749

Dit controlewoord wordt eveneens geleid naar de dekodeerschakelingen 24a-24h om het passende dekodeerschema te selecteren dat compatibel is met het betreffende kodeerschema dat gebruikt is voor het registreren van de gedigitaliseerde informatie. Afhankelijk van het aantal sporen per kanaal dat gebruikt is voor de registratie, kan de tijdsbepalende besturing van de dekodeerschakelingen compatibel worden gemaakt met het aantal sporen per kanaal dat weergegeven wordt, vanzelfsprekend ten minste door de controlebits C_9-C_{11} . De bemonsteringsidentificatie-informatie omvattende de bits $C_{12}-C_{15}$ kan dus worden gebruikt door digitaal-analoog schakelingen (niet getekend) voor het terugwinnen van het oorspronkelijke analoge signaal in elk kanaal.

De weergeefinrichting volgens fig. 6 wint bij voorkeur de oorspronkelijke gedigitaliseerde informatie terug, welke informatie dan wordt geleid naar een passende omzetschakeling voor het omzetten van de digitale signalen in hun oorspronkelijke analoge vorm. Indien bijvoorbeeld de getekende inrichting wordt gebruikt als een zogenaamde PCM-geluidsopneeminrichting, heeft de gedigitaliseerde informatie aan de uitgangen van de decodeerschakelingen 24a-24h de vorm van PCM-signalen en wordt elk PCM-signaal omgezet in een corresponderend analogoog niveau teneinde het oorspronkelijke analoge geluidssignaal opnieuw te vormen.

De decodeerschakeling 19 wint eveneens het besturingssynchronisatiesignaal (fig. 2A) terug alsmede het sectoradres S_0-S_{27} dat deel uitmaakt van elk weergegeven stuursignaal. Dit besturingssynchronisatiesignaal, hetwelk een herhalingsfrequentie heeft die wordt bepaald door het sectorinterval, wordt geleid naar een servoschakeling voor de bandaandrijfrol om de besturing over die rol te regelen, zodanig, dat de band uniform gedurende de weergave wordt aangedreven. Het sectoradres wordt gebruikt om een bepaald sectorinterval te identificeren waarin een gewenst informatieblok is opgenomen, waardoor nauwkeurig bepaalde inprik- en afbreekpunten bereikt kunnen worden met het oog op het redigeren. Het sectoradres kan eveneens worden gebruikt om de gewenste informatie te localiseren die opgenomen is in één of meer sporen TD_1-TD_8 . Zoals nog

8103749

nader wordt beschreven wordt het sectoradres gebruikt om het redactie-
punt te detecteren, bijvoorbeeld een voegredactiepunt op het registratiemedium

Elk van de tijdbasiscorrectieschakelingen 22a-22h
kan aangepast worden om tijdbasisfouten te corrigeren, welke
5 ingebracht kunnen zijn in de gedigitaliseerde informatie in
één of meer informatiesporen tijdens de weergave. Een dergelijke
tijdbasisfout kan het gevolg zijn van jitter van de band, ver-
lengen of inkrimpen van de band nadat informatie daarop is
vastgelegd of een storing in de normale synchrone relatie tus-
10 sen informatiesporen en besturingssporen tengevolge van bij-
voorbeeld het redigeren van slechts één kanaal. Elke tijdbasis-
correctieschakeling bevat bij voorkeur een adreseerbaar geheugen,
bijvoorbeeld een geheugen met willekeurige toegang (RAM) waar-
van de capaciteit tenminste gelijk is aan een sectorinterval
15 (dat wil zeggen vier informatieblokken) en bij voorkeur een
geheugencapaciteit heeft die voldoende is om maximale tijdbasis-
variatiaties die verwacht kunnen worden, te verwerken. Een
geheugencapaciteit van 8 informatieblokken is meestal voldoende.

Elk informatieblok wordt geschreven in de RAM van
20 een respectievelijke tijdbasiscorrector, dat wil zeggen woord
voor woord, als reactie op het kloksignaal dat onttrokken wordt
aan het weergegeven signaal. Evenals bij de conventionele tijdbasis-
correctors, wordt de weergegeven informatie in de RAM
geschreven synchroon met de tijdbasisvariatiaties die in de weer-
25 gegeven signalen aanwezig kunnen zijn. De tijdbasiscorrectors
zijn gemeenschappelijk gekoppeld met een leesklokklem 23 die
gevoed kan worden met een leeskloksignaal met een vaste refe-
rentiefrequentie. Elk informatieblok wordt uit de RAM uitgele-
zen met een constante referentiefrequentie, waardoor de tijdbasis-
30 variatiaties die tijdens de weergave aanwezig zouden kunnen
zijn daaruit geëlimineerd worden.

De betreffende locatie in de RAM van de tijdbasis-
corrector waarin een gedemoduleerd informatieblok wordt ge-
schreven is een functie van het blokadres ($B_2 B_1 B_0$) in het
35 informatieblok. In het geval van wat beschouwd kan worden als
ernstige tijdbasisfouten, veroorzaakt door bijvoorbeeld het
redigeren, kunnen echter de informatieblokken die zijn vast-
gelegd in het geredigeerde spoor schuin staan ten opzichte van
de andere sporen en met name ten opzichte van het stuurspoor TC.

8105749

Deze schuinstand wordt niettemin geëlimineerd door de tijdbasiscorrectors 22a-22h. Met name de coïncidentie tussen het meest significante bit B_2 van het blokadres en het minst significante bit S_0 van het sectoradres maakt het mogelijk dat elk schuinstaand informatieblok geschreven wordt op de juiste plaats van de RAM mits deze schuinstand kleiner is dan een volledig sectorinterval.

De informatieblokken die uitgelezen worden uit de tijdbasiscorrectoren 22a-22h worden geleid naar de multiplexer 21 die elk kanaal gedigitaliseerde informatie terugwint uit de respectievelijke informatiesporen waarin die kanalen zijn weggeschreven. Indien bijvoorbeeld de gedigitaliseerde informatie opgenomen is in formaat A, voert de multiplexer de opeenvolgende informatieblokken die daaraan zijn toegevoerd uit de tijdbasiscollectoren 22a-22h (ontleend aan de informatiesporen TD_1 - TD_8) naar respectievelijk de decodeerschakelingen 24a-24h. Indien als alternatief de gedigitaliseerde informatie opgenomen is in formaat B voert multiplexer 21 de opeenvolgende informatieblokken die daaraan zijn toegevoerd uit de tijdbasiscorrectors 22a-22e naar de decodeerschakeling 24a, de opeenvolgende informatieblokken die afkomstig zijn uit de tijdbasiscorrectors 22b en 22f naar de decodeerschakeling 24b enz. Indien de gedigitaliseerde informatie vastgelegd is in formaat C voert de multiplexer 21 de opeenvolgende informatieblokken die daaraan zijn toegevoerd uit de tijdbasiscorrectors 22a, 22e, 22c en 22g naar de decodeerschakeling 24a en de opeenvolgende informatieblokken die afkomstig zijn uit de tijdbasiscorrectors 22bb, 22f, 22d en 22h naar de decodeerschakeling 24b. De multiplexer kan van een complementaire constructie zijn ten opzichte van de demultiplexer 6 (fig. 5).

De decodeerschakelingen bevatten CRC-controle-schakelingen om een fout te detecteren in elk informatieblok dat daaraan wordt toegevoerd (met behulp van normale CRC-controletechnieken), ontwevingsschakelingen om de digitale woorden die de verschillende informatieblokken vormen te ontweven, foutcorrectieschakelingen om fouten te corrigeren die

aanwezig kunnen zijn in de ontweven woorden (door op bekende wijze de Q- en P-pariteitswoorden te gebruiken) en interpolatieschakelingen om de fouten die niet corrigeerbaar zijn te compenseren of te verhullen (door gebruik te maken van interpolatietechnieken). De resulterende informatiewoorden op de
5 uitgangen 25a-25h kunnen PCM-geluidssignalen zijn, die omgezet kunnen worden in analoge vorm door digitaal/analoog-omzeters (niet getekend) die gekoppeld zijn met de betreffende uitgangsklemmen.

10 Zoals in het voorgaande is vermeld wordt het sectoradres S_0-S_{27} gebruikt voor het detecteren van de aanwezigheid van een verbindingsredactiepunt op het registratiemedium. Wanneer het registratiemedium een magnetische band is, kunnen, zoals gebruikelijk is in analoge geluidsregistratietechnieken,
15 twee afzonderlijke banden worden verbonden of verenigd zodanig, dat de informatie die vastgelegd is op de ene band kan volgen op de informatie die voordien op de andere band opgenomen is. Een dergelijk verbindend redigeren kan met voordeel toegepast worden in digitale geluidsopnamen en de onderhavige uitvinding
20 verschaft een relatief eenvoudige maar toch nauwkeurige methode volgens welke de plaats van het verbindingsredactiepunt tussen twee banden vastgesteld kan worden. Wanneer eenmaal dit punt is vastgesteld, kan een relatief ongemerkte overgang tussen de informatie op de respectievelijke banden worden verkregen,
25 zoals beschreven is in de eerder genoemde Amerikaanse octrooi-aanvragen 116.401 en 195.625. De decodeerschakeling 19 bevat bij voorkeur middelen waarmee dit verbindingsredactiepunt wordt gedetecteerd. Fig. 7 toont een blokschema van deze inrichting.

30 De getekende verbindingsredactiepuntdetector bestaat uit een adresscheider, een vooraf instelbare teller 28, een vergelijkingschakeling 27, een vertragingsschakeling 36 en een coïncidentiedetector of EN-poort 37. De adresscheider 26 wordt gevoed met het stuursignaal uit het besturingsspoor via
35 de weergeefkop HP_C , welk stuursignaal gedemoduleerd is in de demodulator 17 en onderworpen is aan foutdetectie in de CRC-controleschakeling 18. De adresscheider kan een poortschakeling omvatten voor het scheiden van het sectoradres (ook het adres-

signaal genoemd) S_0-S_{27} van het weergegeven stuursignaal. De poortschakeling kan bijvoorbeeld in werking worden gesteld op een vooraf vastgesteld tijdstip volgend op de detectie van het synchronisatiepatroon dat aanwezig is aan het begin van het stuursignaal. Het afgescheiden adressignaal kan naar andere niet-getekende schakelingen worden geleid om andere functies uit te voeren en aanvullend daaraan kan dit afgescheiden adressignaal worden geleid naar de vergelijkingsschakeling 27 en tevens naar een teller 28. De teller 28 is een vooraf instelbare teller met een ingang, een klokaansluiting, een belastingsaansluiting en uitgangsklemmen. De ingang van de teller 28 wordt gevoed met het afgescheiden adressignaal en de teller kan vooraf ingesteld of geladen worden met dit adressignaal in reactie op een belastingssignaal op de belastingsaansluiting. De belastingsaansluiting van de teller 28 is, zoals is getekend, gekoppeld met de uitgang van de EN-poort 37.

De klokingang van de teller 28 is met een bron voor kloksignalen 29 gekoppeld, welke signalen ontleend worden aan bijvoorbeeld de kloksignaalontleningsschakeling 15 (zie figuur 6). De klokaansluiting van de teller wordt gevoed met klokpulsen met een herhalingsfrequentie die gelijk is aan de frequentie waarmee elk sectorinterval weergegeven wordt van de magnetische band.

De telling van de teller 28 kan meteen worden opgehoogd als reactie op elke klokpuls op de klokaansluiting. De klokpulsen worden eveneens naar de vertragingsschakeling 36 geleid.

De uitgangsklemmen van de teller 28 zijn met de vergelijkingsschakeling 27 gekoppeld. De vergelijkingsschakeling kan het afgescheiden adressignaal dat weergegeven wordt met elk sectorinterval van de magnetische band vergelijken met de telling in de teller 28. De telling in de teller 28 correspondeert met een "voorspelbaar" adres, dat wil zeggen het adres dat verwacht kan worden te worden gereproduceerd bij elk sectorinterval van de magnetische band. De vergelijkingsschakeling 27 vormt een uitgangssignaal in het geval dat het weergegeven adressignaal verschilt van het voorspelde signaal of verwachte adressignaal. In dit geval wordt aangenomen dat het uitgangs-

signaal dat gevormd wordt door de vergelijkingsschakeling een binaire "1" is.

De uitgang van de vergelijkingsschakeling 27 is door een EN-poort 35 met de vertragingsschakeling 36 gekoppeld. 5 De EN-poort bevat een tweede ingang die met een klem 33 via een inverter 34 is gekoppeld. De klem 33 wordt gevoed met een binaire "0" in het geval de CRC-controle schakeling 18 (fig.6) de afwezigheid van een fout in het weergegeven stuursignaal detecteert. In het geval van een gedetecteerde fout wordt een 10 binaire "1" naar de klem 33 geleid. Door middel van de inverter 34 wordt de EN-poort 35 alleen vrijgegeven indien het weergegeven stuursignaal vrij van fouten is. In de afwezigheid van een gedetecteerde fout in het stuursignaal kan worden aangenomen, dat het weergegeven adressignaal juist is.

15 De vertragingsschakeling 36 kan/^{een}vooraf vastgestelde vertraging verlenen aan de uitgang die door de vergelijkingsschakeling 27 wordt gevormd en welke uitgang gepoort wordt wanneer de EN-poort 35 vrijgegeven is. De aan dit uitgangssignaal door de vertragingsschakeling 36 verleende vertraging 20 is gelijk aan de periode die opeenvolgende van de weergegeven adressignalen scheidt. De vertragingsschakeling 36 verleent een vertraging gelijk aan één sectorinterval aan het uitgangssignaal dat weergegeven wordt in de vergelijkingsschakeling 27. Dit uitgangssignaal gevormd door de vergelijkingsschakeling 27 25 representeert een discontinuïteit in het weergegeven adressignaal, welke discontinuïteit indicatief is voor een redactieverbindingspunt. De vertragingsschakeling 36 fungeert dus om een redactieverbindingspuntindicatie op te slaan gedurende een periode die gelijk is aan één sectorinterval. De vertragingsschakeling 36 kan dus als een schuifregister, een vertragingsslijn of een andere vertragingsschakeling uitgevoerd zijn.

De uitgang van de vertragingsschakeling 36 en de uitgang van de EN-poort 35 zijn gekoppeld met respectievelijke ingangen van een EN-poort 37, die een redactieverbindingspunt- 35 indicatie vormt in het geval dat de vertraagde uitgang van de vergelijkingsschakeling 27 alsmede de niet vertraagde uitgang daarvan samenvallen. Deze redactieverbindingspuntindicatie

wordt alleen gevormd indien twee opeenvolgende gereproduceerde adressignalen verschillen van twee opeenvolgende voorspelbare adressignalen. Dit voorkomt een te vroege indicatie van een redactieverbindingspunt in het geval dat een gestoord adres-
5 signaal weergegeven wordt of een gestoord voorspeld adres-
signaal wordt gegenereerd zelfs indien de CRC-controleschakeling 18 nalaat een fout in het weergegeven stuursignaal te detecteren. Elk gewenst aantal opeenvolgende misvergelijkingen tussen de weergegeven en voorspelde adressignalen kunnen als alternatief
10 gebruikt worden om een foutieve indicatie van het redactieverbindingspunt te voorkomen.

Fig. 7 toont eveneens de uitgangsklemmen van de teller 28 die via een vertragingsschakeling 30 en een schakelcircuit 31 gekoppeld zijn met de besturingsregistratiekop HR'_C
15 via de opneemversterker 32. De vertragingsschakeling 30 kan een soortgelijke constructie hebben als de vertragingsschakeling 36 teneinde het voorspelde adressignaal dat gevormd wordt door de teller 28 te vertragen met een periode gelijk aan één sectorinterval. In het geval dat het voorspelde adressignaal
20 moet worden opgenomen in het stuurspoor, dus wanneer een assemblageredactieverrichting wordt uitgevoerd, wordt het schakelcircuit 31 bediend teneinde het vertraagde voorspelde adres-
signaal te koppelen met de opneemkop.

De wijze waarop de redactieverbindingspunctdetector
25 uit fig. 7 fungeert zal in het volgende worden beschreven. Wanneer de magnetische band tijdens het weergegeven wordt aangedreven, wordt het stuursignaal in het spoor TC weergegeven door de weergeefkop HP'_C uit fig. 6. Door de klokontlenings-
schakeling 15 worden klokpulsen gegenereerd die gesynchroni-
30 seerd worden met de frequentie waarmee elk sectorinterval wordt weergegeven. De klokpulsen kunnen worden gesynchroniseerd met het synchronisatiepatroon dat elk stuursignaal uit fig. 2B voorafgaat. Deze klokpulsen worden geleid naar de klokaansluiting 29 en worden dus met de klokingang van de teller 28
35 en ook met de vertragingsschakeling 36 gekoppeld.

Wanneer we aannemen dat het weergegeven stuursignaal foutvrij is, zal de CRC-controleschakeling 18 de afwezigheid

8103749

van een fout in het stuursignaal detecteren. Dientengevolge wordt de binaire "0" geleid naar de schakeling 18 op de klem 33. De binaire "0" wordt door een inverter 34 geïnverteerd om de EN-poort 35 vrij te geven.

5 Het weergegeven stuursignaal wordt bovendien geleid naar de adresscheidingsschakeling 26 en het weergegeven adres-signaal opgenomen in het stuursignaal wordt daarvan gescheiden en geleid naar de vergelijkingsschakeling 27.

Aangenomen wordt dat een eerste weergegeven adres
10 voordien in teller 28 is geladen. Deze teller is vooraf ingesteld met dit weergegeven adressignaal. Wanneer een volgend sectorinterval wordt weergegeven wordt deze vooraf ingestelde telling verhoogd door de klokpulsen afkomstig van de klokaansluiting 29 naar de klokingang van de teller. Wanneer bijvoorbeeld de teller 28 ingesteld is met een beginadressignaal corresponderend met adres 65 op het moment dat het adres 65 wordt weergegeven van de magnetische band, dan zal, wanneer het volgende sectorinterval wordt weergegeven, de telling in teller 28 verhoogd worden met het vooraf voorspelbare adres 66. Wanneer het
20 daarop volgende sectorinterval wordt weergegeven, komt dit voorspelbare adres op 67. Deze ophoging gaat door bij elke weergave van een sectorinterval.

Er kan verwacht worden dat het voorspelde adres dat opgehoogd is van één weergegeven sectorinterval naar het
25 volgende gelijk zal zijn aan het adressignaal dat tijdens die sectorintervallen weergegeven wordt. Wanneer het vooraf ingestelde adres in teller 28 opgehoogd wordt tot 66, zal het adres dat feitelijk weergegeven wordt van de magnetische band eveneens adres 66 zijn. De vergelijkingsschakeling 27 vormt dus een
30 binaire "0" dat een indicatie is van deze vergelijking. Bij de weergave van het daarop volgende sectorinterval wordt de teller 28 opgehoogd voor het vormen van een adres 67 en zal het weergegeven adres eveneens 67 zijn hetgeen resulteert in een volgende binaire "0" vanuit vergelijkingsschakeling 27. Wanneer
35 dus elk opeenvolgend sectorinterval wordt weergegeven kan worden verwacht dat het adressignaal van de band gelijk zal zijn aan het voorspelde adres dat gevormd wordt door de teller 28.

8103749

Thans wordt aangenomen dat het redactieverbindings-
punt op de band wordt bereikt. Het volgende adres dat stroom-
opwaarts van dit redactiepunt wordt vastgelegd zal in het al-
gemeen aanzienlijk verschillen van het adres dat stroomafwaarts
5 van dat punt is opgenomen. Er wordt dus een discontinuïteit over
het redactieverbindingspunt waargenomen. Overeenkomstig het
voorgaande numerieke voorbeeld wordt aangenomen dat het laatste
adres dat opgenomen wordt direct stroomopwaarts van het betref-
fende redactieverbindingspunt het adres 75 is, en dat het daarop
10 volgende adres stroomafwaarts van het redactiepunt bijvoorbeeld
adres 160 is. Wanneer adres 275 weergegeven wordt van de band
kan worden verwacht dat dit overeenkomt met het voorspelde
adres 75 gevormd door de teller 28. Wanneer dan het daarop
volgende adres 160 is, zal de teller 28 ondertussen zijn opge-
15 hoogd tot het voorspelde adres 76. De vergelijkingsschakeling
27 detecteert derhalve het verschil tussen het weergegeven en het
voorspelde adres en vormt een binaire "1" aan de uitgang. Indien
EN-poort 35 is vrijgegeven (dat wil zeggen het stuursignaal
dat weergegeven wordt van de magnetische band vrij van fouten)
20 zal de binaire "1" uit de vergelijkingsschakeling 27 door de
EN-poort 35 gaan als het redactiepuntindicatiesignaal, hetwelk
wordt geleid naar de vertragingsschakeling 36 waar het wordt
opgeslagen of vertraagd gedurende een periode gelijk aan de tijd
die nodig is voor het weergegeven van één sectorinterval van de
25 band.

Wanneer het daarop volgende sectorinterval wordt ge-
vormd wordt de teller 28 opgehoogd om het voorspelde adres 77
te vormen. Het adressignaal dat van de magnetische band tijdens
dit sectorinterval komt is adres 161. De vergelijkingsschakeling
30 27 neemt het verschil tussen het weergegeven en het voorspelde
adres waar en vormt een volgende binaire "1" aan de uitgang.
Op dit ogenblik wordt het voortgaande binaire "1" verbindings-
puntindicatiesignaal dat geleid is naar de vertragingsschakeling
36 gevormd aan de uitgang van deze schakeling en valt derhalve
35 samen met het momentaan verkregen binaire "1" redactiepuntindi-
catiesignaal dat thans door een vergelijkingsschakeling wordt
gevormd. De EN-poort 37 neemt deze gelijkheid waar en vormt op

8103749

de uitgang 38 een binaire "1" redactie-
puntsignaal wordt eveneens als laadsignaal gebruikt en wordt
geleid naar de laadaansluiting van de teller 28 waardoor de
teller wordt geladen of ingesteld op het weergegeven adres-
5 signaal dat thans aan de ingang staat. De teller 28 wordt dus
ingesteld op adres 161. Wanneer het daarop volgende sector-
interval door de band wordt weergegeven wordt de telling in
de teller 28 opgehoogd teneinde het voorspelde adres 162 te
vormen. Het adressignaal dat dan van de band komt zal het
10 adres 162 zijn. Daarna worden de eerder beschreven verrichtingen
zoals de vergelijking tussen het weergegeven en het voorspelde
adressignaal herhaald.

De inrichting uit fig. 7 vormt eveneens nieuwe
adressen die op de magnetische band worden vastgelegd. In een
15 assemblageredactie-^{wordt}verrichting bijvoorbeeld, waarin nieuwe in-
formatie opgenomen/volgend op voordien opgenomen informatie
kunnen de opeenvolgende voorspelde adressen gevormd door de
teller 28 opgenomen in corresponderende sectorintervallen in
overeenstemming met de nieuw opgenomen informatie door het
20 sluiten van schakelaar 31. De vertraging van één sectorinter-
val verkregen door de schakeling 30 dient om te waarborgen
dat het juiste adressignaal in het juiste sectorinterval wordt
opgenomen. De opname van het sectoradres gaat gepaard aan het
opnemen van het synchronisatiesignaal en het besturingswoord
25 uit fig. 2B. Het zal duidelijk zijn dat de inrichting waarmee
dit stuursignaal wordt opgenomen gelijk is aan die welke is
opgenomen in de codeerschakeling 5 (fig. 5).

In de inrichting uit fig. 7 wordt de detectie van
een verbindingspunt verkregen op de uitgang 38 nadat twee
30 opeenvolgende weergegeven adressignalen verschillen van twee
opeenvolgende voorspelde adressignalen. Dit redactiepuntdetectie-
signaal kan als alternatief worden gevormd na elk vooraf vast-
gesteld aantal weergegeven adressignalen die verschillen van
de betreffende voorspelde adressignalen. Het verdient de voor-
35 keur tenminste twee opeenvolgende verschillen tussen de weer-
gegeven en voorspelde adressignalen waar te nemen teneinde
een foutieve of gestoorde redactiepuntdetectie te minimaliseren.

In de uitvoering van het adressignaal volgens fig.2B wordt aangenomen dat het adres wordt weergegeven als een 28-bits woord. In de aanwezigheid van een redactieverbindingspunt is er dus een zeer lage waarschijnlijkheid dat twee opeenvolgende adressignalen continu zijn, dat wil zeggen dat ze met één zullen verschillen. Met het oog op deze lage waarschijnlijkheid kunnen derhalve de vergelijkingsschakeling 27 en de teller 28 worden vereenvoudigd tot een capaciteit van minder dan 28 bits. Een vooraf vastgesteld aantal lagere ordebits van het weergegeven adres kunnen dus worden onderzocht en vergeleken met een soortgelijk aantal bits die het voorspelde adres vormen teneinde een discontinuïteit in het weergegeven adres vast te stellen waardoor het optreden van een redactieverbindingspunt wordt aangegeven. Door het vrijgaan van de EN-poort 35 alleen wanneer het weergegeven stuursignaal foutvrij wordt geacht, wordt de mogelijkheid van het onjuist waarnemen van een discontinue tijd in het weergegeven adressignaal tengevolge van bijvoorbeeld een daarin optredende fout aanzienlijk verkleind.

Fig. 8 toont een andere uitvoeringsvorm van de redactieverbindingspunctdetector volgens de uitvinding. In deze uitvoering wordt het verbindingspunt dat opeenvolgende adressignalen stroomopwaarts van dat punt scheidt van opeenvolgende adressignalen stroomafwaarts daarvan waargenomen. Delen van de uitvoering uit fig. 8 zijn soortgelijk aan de overeenkomstig aangegeven delen uit fig. 7. De uitvoering volgens fig. 8 verschilt echter van die volgens fig. 7 doordat de vertragingschakeling 39, een opteller 40, een vergelijkingsschakeling 41 en een inverter 42 aanwezig zijn. De vertragingschakeling 39 kan soortgelijk zijn aan de vertragingschakeling 36 en is gekoppeld met de adresscheider 26 om het weergegeven adressignaal met één sectorinterval te vertragen. De uitgang van de vertragingschakeling 39 is met de opteller 40 gekoppeld, welke weer is ingericht om het vertraagde weergegeven adressignaal met één te verhogen. De uitgang van de teller 40 is gekoppeld met de ingang van de vergelijkingsschakeling 41 waarvan de andere ingang verbonden is met de adresscheider 26 teneinde het weergegeven adressignaal met het opgehoogde vertraagde adressignaal te vergelijken. Het opgehoogde vertraagde

adressignaal aan de uitgang van de opteller 40 representeert het volgende te verwachten adres dat weergegeven wordt van de band.

De vergelijkingsschakeling 41 kan een binaire "0" vormen wanneer het weergegeven adressignaal gelijk is aan het verwachte adressignaal en derhalve een binaire "1" vormen wanneer deze adressignalen verschillen. De inverter 42 invertteert de uitgang van de vergelijkingsschakeling 41 en leidt deze geïnverteerde uitgang naar een ingang van de EN-poort 35, welke een andere ingang bezit die is gekoppeld met de uitgang van de vergelijkingsschakeling 27 (evenals bij de uitvoering van fig. 7) terwijl een derde ingang met de klem 33 via de inverter 34 is gekoppeld teneinde een vrijgeefsignaal te ontvangen wanneer de CRC-controleschakeling 18 (fig. 6) geen fout in het weergegeven stuursignaal waarneemt.

De vergelijkingsschakeling 27 en de teller 28 functioneren op dezelfde wijze als in het voorgaande besproken is. De teller 28 wordt dus geladen of ingesteld met een beginadres en dit adres wordt meteen opgehoogd synchroon aan het weergegeven van opeenvolgende sectorintervallen voor het verkrijgen van de opeenvolgende voorspelde adressen. De vergelijkingsschakeling 27 vergelijkt elk weergegeven adressignaal met een voorspeld adressignaal om een discontinuïteit waar te nemen. In het geval van een dergelijke discontinuïteit wanneer dus het weergegeven adressignaal van het voorspelde verschilt, wordt door de vergelijkingsschakeling 27 een binaire "1" naar de EN-poort 35 geleid.

De vertragingsschakeling 39 en de opteller 40 werken samen voor het vormen van het volgende te verwachten adressignaal afhankelijk van het adressignaal dat van de band is gekomen. Consistent met het boven beschreven numerieke voorbeeld wordt indien adres 66 van de band wordt weergegeven dit adres met één sectorinterval in de schakeling 39 vertraagd en dan tot adres 67 door de opteller 40 opgehoogd. Dit vertraagde opgehoogde adres gaat naar de vergelijkingsschakeling 41 op hetzelfde tijdstip dat het volgende adressignaal van de band komt. Te verwachten valt dat dit volgende weergegeven adres adres 67 zal zijn. Aangezien dit weergegeven adres wordt ver-

geleken met het volgende te verwachten adres aan de uitgang van de opteller 40, vormt de vergelijkingsschakeling 41 een binaire "0" die door de inverter 42 wordt geïnverteerd voor het vrijgeven van de EN-poort 35.

5 Het weergegeven adres 67 wordt in de vertragings-
schakeling 39 vertraagd en door de opteller opgehoogd voor
het vormen van het volgende te verwachten adres 68. Indien
het volgende weergegeven adres gelijk is aan 68 zal de ver-
gelijkingsschakeling 41 opnieuw een binaire "0" vormen om
10 de EN-poort 35 vrij te geven.

Alhoewel de vergelijkingsschakeling 41 een binaire
"0" vormt omdat het weergegeven adres gelijk is aan het volgende
te verwachten adres vormt de vergelijkingsschakeling 27 even-
eens een binaire "0" omdat het weergegeven adres gelijk is
15 aan het voorspelde adres uit de teller 28. Deze binaire "0"
gevormd door de vergelijkingsschakeling 27 dient om te voor-
komen dat de EN-poort 35 het redactiepuntdetectiesignaal vormt.

Aangenomen wordt dat evenals in het voorgaande
voorbeeld adres 75 van de band komt. Op het tijdstip dat dit
20 adres wordt weergegeven is het voorspelde adres in de teller
28 eveneens 75. Aangezien het direct voorgaande adres 74 was
zal het volgende te verwachten adres dat wordt gevormd door de
opteller 40 gelijk zijn aan 75. De vergelijkingsschakelingen
27 en 41 vormen dus beide een binaire "0". Het volgende adres
25 van de band zal, zo wordt aangenomen, het adres 160 zijn,
hetgeen direct stroomafwaarts van het redactieverbindingspunt
ligt. Op het tijdstip dat dit adres wordt weergegeven, is het
voorspelde adres uit de teller 28 gelijk aan het adres 76 en
is het volgende te verwachten adres dat gevormd wordt door
30 de opteller 40 eveneens gelijk aan adres 76. Aangezien het
adressignaal dat van de band komt niet gelijk is aan het voor-
spelde adres en evenmin aan het volgende te verwachten adres,
zullen beide vergelijkingsschakelingen 27 en 41 een binaire "1"
vormen. De inverter 42 inverteert deze binaire "1" om te voor-
35 komen dat de EN-poort 35 op dit tijdstip het redactieverbindings-
puntdetectiesignaal vormt.

Het adressignaal dat weergegeven wordt van de band

8103749

in het volgende sectorinterval zal adres 161 zijn. Het voorgaande adres 160 is in de vertragingsschakeling 39 vertraagd en door de opteller 40 opgehoogd voor het vormen van het volgende te verwachten adres 161. Het feitelijk weergegeven
5 adressignaal is dus gelijk aan het volgende te verwachten adressignaal. De vergelijkingsschakeling 41 wordt dus weer een binaire "0". Het voorspelde signaal uit de teller 28 zal echter gelijk zijn aan adres 77. Aangezien het weergegeven adres 161 van dit voorspelde adres verschilt geeft de ver-
10 gelijkingsschakeling 27 een binaire "1" af aan de EN-poort 35, welke poort nu wordt gevoed met een binaire "1" op elke ingang en aan de uitgang 38 het redactieverbindingspunctdetectiesignaal vormt.

Uit de voorgaande beschrijving van de uitvoerings-
15 vorm volgens fig. 8 zal duidelijk zijn dat de combinatie van de vertragingsschakeling 39, de opteller 40 en de vergelijkingsschakeling 41 samenwerkt met de vergelijkingsschakeling 27 om te waarborgen dat twee opeenvolgende verschillen tussen weergegeven en voorspelde adressignalen gedetecteerd moeten worden
20 en bovendien dat de adressignalen die worden weergegeven volgend op een waargenomen discontinuïteit daarin opeenvolgende adressen moeten zijn teneinde het redactieverbindingspunctdetectiesignaal te vormen. Dat wil zeggen dat de vertragingsschakeling 39, de opteller 40 en de vergelijkingsschakeling 41 dienen om opeen-
25 volgende adressen waar te nemen. De vergelijkingsschakeling 27 en de teller 28 dienen om discontinuïteiten in het weergegeven adressignaal waar te nemen. Wanneer een discontinuïteit wordt waargenomen wordt derhalve het redactiepuntdetectiesignaal gevormd indien de opeenvolgende adressen worden weergegeven
30 volgend op deze waargenomen discontinuïteit. Dat wil zeggen dat het optreden van een redactieverbindingspunct wordt aangegeven indien discontinuïteit in de weergegeven adressignalen gevolgd door uniform opeenvolgende signalen, wordt waargenomen.

CONCLUSIES

1. Werkwijze voor het detecteren van een verbindingspunt op een registratiemedium waarop informatie is opgenomen in tenminste één informatiespoor en voorzien van een besturingspoor waarin een periodiek stuursignaal is opgenomen, omvattende
5 een adressignaal voor het identificeren van opeenvolgende intervallen op het registratiemedium, welke informatie opgenomen is in opeenvolgende van die opeenvolgende intervallen en het adressignaal normaal van het ene interval naar het volgende is opgehoogd waarbij het adressignaal wordt weergegeven, gekenmerkt
10 door het detecteren van een eerste weergegeven adressignaal (28LD), het vormen (20, 29) van opeenvolgende voorspelde adressignalen van één interval naar het volgende als een functie van dat gedetecteerde adressignaal en het waarnemen (27, 35, 36, 37) wanneer een adressignaal dat weergegeven wordt in een
15 interval verschilt van het voorspelde adressignaal dat opgewekt is voor dat interval, waardoor het optreden van een verbindingspunt wordt gedetecteerd.

2. Werkwijze volgens conclusie 1, gekenmerkt door het ophogen (29) van het waargenomen adressignaal van één weergegeven interval naar het volgende.
20

3. Werkwijze volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het optreden van een verbindingspunt wordt gedetecteerd door het waarnemen (27) van het feit wanneer twee opeenvolgend weergegeven adressignalen verschillen van twee opeenvolgend
25 voorspelde adressignalen (36, 37).

4. Werkwijze volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het detecteren van een eerste adressignaal plaats vindt door het laden van het adressignaal dat weergegeven wordt van het registratiemedium in een teller (28) wanneer een weergegeven
30 adressignaal verschilt van een voorspeld adressignaal.

5. Werkwijze volgens conclusie 4, met het kenmerk, dat het vormen van opeenvolgend voorspelde adressignalen plaats vindt door het vormen van tijdsbepalende pulsen (29) synchronoon aan de intervallen die weergegeven worden van het registratiemedium en het ophogen van een teller (28) met de tijdsbepalende pulsen.
35

8103749

6. Inrichting voor het waarnemen van een redactie-
punt op een registratiemedium met tenminste één spoor, waarin
gedigitaliseerde informatie is opgenomen en een besturings-
spoor waarin een periodiek optredend besturingssignaal is op-
5 genomen, welk besturingssignaal een adressignaal bevat dat
normaal uniform in periodieke intervallen is opgehoogd omvat-
tende een weergeefkop voor het weergeven van het adressignaal,
gekenmerkt door een voorspellingsschakeling (28) die reageert
op het weergegeven adressignaal om een voorspeld adressignaal
10 op te wekken dat het adressignaal representeert dat verwacht
wordt te worden weergegeven tijdens de periodieke intervallen
en een indicator (27, 35, 36, 37) voor het vormen van een in-
dicatie, wanneer het weergegeven adressignaal verschilt van
het voorspelde adressignaal, waardoor het optreden van een
15 redactiepunt wordt waargenomen.

7. Inrichting volgens conclusie 6, met het kenmerk,
dat het voorspellingscircuit een teller (28) bevat die geladen
wordt met een vooraf vastgesteld weergegeven adressignaal en
dat opgehoogd wordt synchroon aan elk weergegeven interval.

20 8. Inrichting volgens conclusie 7, met het kenmerk,
dat het vooraf vastgestelde weergegeven adressignaal het eerste
adressignaal is dat weergegeven wordt van het registratiemedium.

9. Inrichting volgens conclusie 7, met het kenmerk,
dat het weergegeven vooraf vastgestelde adressignaal het weer-
gegeven adressignaal is dat verschilt van het voorspelde adres-
25 signaal.

10. Inrichting volgen conclusie 6, met het kenmerk,
dat de indicator een waarneemorgaan bevat (36, 37; 39, 40, 41)
voor het waarnemen van het optreden van een redactiepunt wanneer
30 twee opeenvolgende adressignalen die weergegeven zijn van het
registratiemedium verschillen van het voorspelde adressignaal.

11. Inrichting volgens conclusie 10, met het kenmerk,
dat het waarneemorgaan een vertragingsschakeling (36) bevat voor
het vertragen van de indicatie met één interval alsmede een
35 coïncidentieschakeling (37) voor het waarnemen van coïncidentie
van de vertraagde indicatie en een direct volgende indicatie
teneinde daardoor het optreden van het redactiepunt waar te nemen.

12. Inrichting volgens conclusie 6, met het kenmerk, dat de indicator een vertragingsschakeling (39) bevat voor het vertragen van het weergegeven adressignaal met één interval, een ophoogschakeling (40) voor het ophogen van het verhoogde weergegeven adressignaal om het volgende adressignaal te vormen, 5 een eerste vergelijkingsschakeling (41) voor het vergelijken van het volgende te verwachten adressignaal met het weergegeven adressignaal om te indiceren wanneer het weergegeven adressignaal correspondeert met het volgende te verwachten adressignaal, een 10 tweede vergelijkingsschakeling (27) voor het vergelijken van het voorspelde adressignaal met het weergegeven adressignaal om aan te geven wanneer het weergegeven adressignaal van het voorspelde adressignaal verschilt en een waarneemorgaan (42, 35) voor het waarnemen van het redactiepunt wanneer het weergegeven 15 adressignaal correspondeert met het volgende verwachte adressignaal maar verschilt van het voorspelde adressignaal.

13. Inrichting volgens conclusie 12, met het kenmerk, dat het waarneemorgaan voor het waarnemen van een redactiepunt een poort (35) is die reageert op de gelijktijdigheid van 20 indicaties weergegeven door de eerste en de tweede vergelijkingsschakelingen (41, 27).

14. Inrichting volgens conclusie 6, met het kenmerk, dat het registratiemedium een foutdetectiecode in het besturingspoor bevat en waarbij een foutdetector (18) aanwezig is voor 25 het detecteren of het weergegeven stuursignaal vrij is van fouten alsmede adresscheidingsmiddelen voor het scheiden van het adressignaal van het weergegeven stuursignaal, welke indicator (27, 35, 36, 37) het optreden van een redactiepunt indiceert indien het weergegeven stuursignaal vrij is van een fout.

30 15. Inrichting volgens conclusie 14, gekenmerkt door een schakeling (31), die selectief werkzaam is om het voorspelde adressignaal op te nemen in het besturingspoor.

FIG. 1A

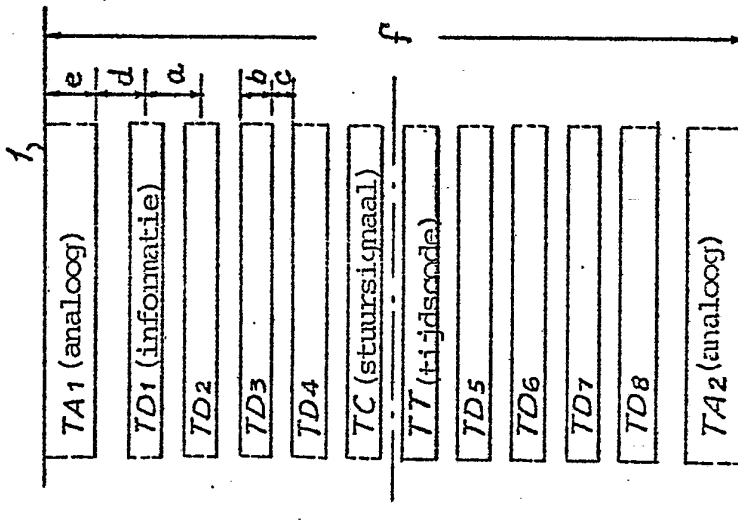


FIG. 1B

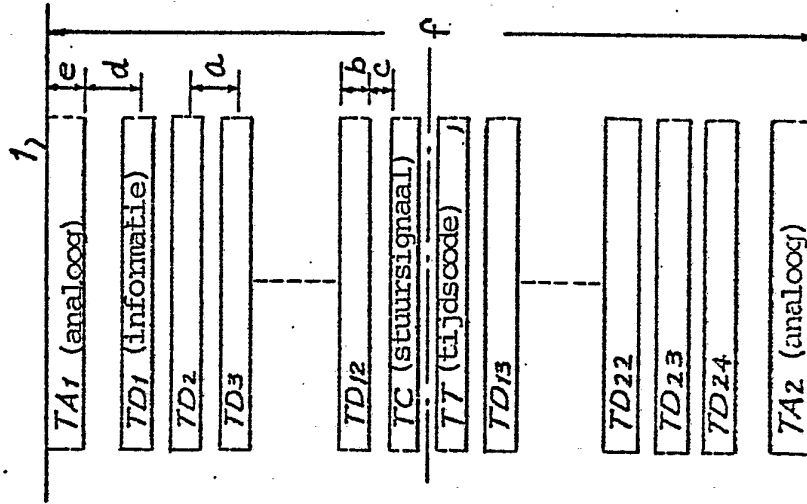
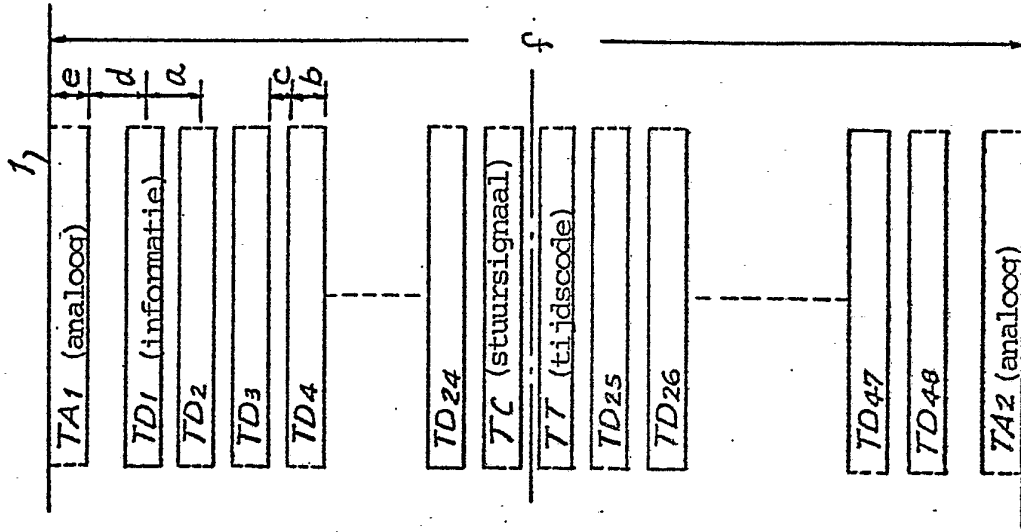


FIG. 1C



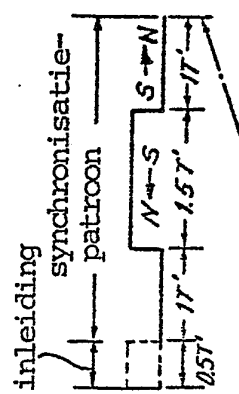


FIG. 2A

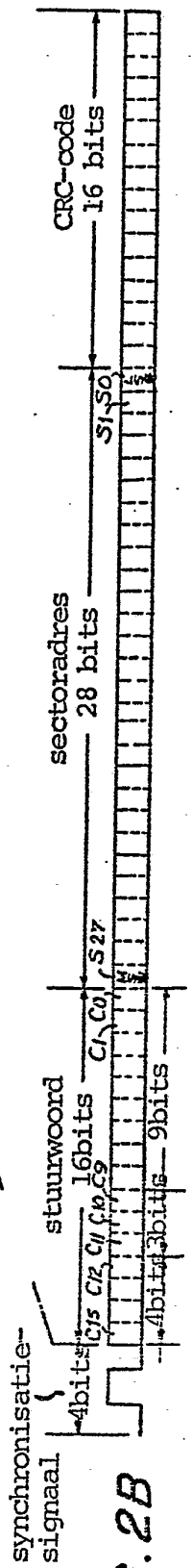


FIG. 2B

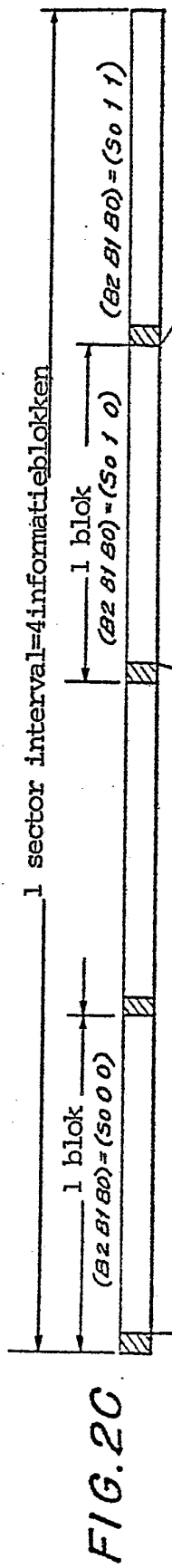


FIG. 2C

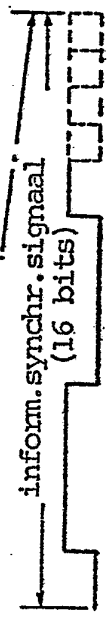


FIG. 2D

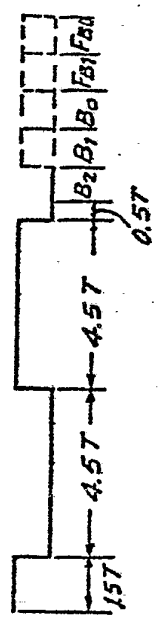


FIG. 2E

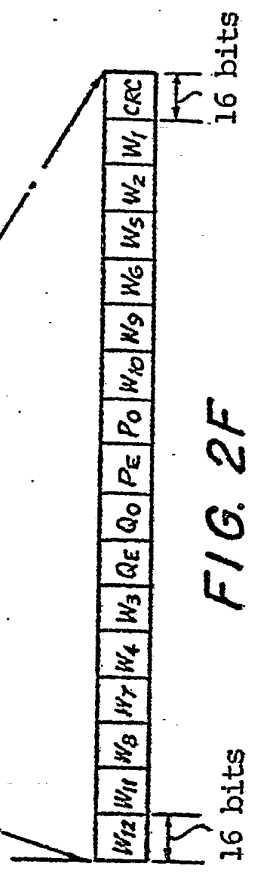


FIG. 2F

FIG. 3A

inform. spoor	info-opeenvolg. n	n+1	n+2	n+3	n+4	n+5	n+6	n+7	n+8	n+9	n+10	n+11	n+12	n+13	n+14	n+15					
	blokadres	0	1	2	3	4	5	6	7	0	1	2	3	4	5	6	7				
stuurspoor (sectoradres)										4m+0			4m+1			4m+2			4m+3		

FIG. 3B

inform. spoor A	info-opeenvolg. n	n+2	n+4	n+6	n+8	n+10	n+12	n+14	n+16	n+18	n+20	n+22	n+24	n+26	n+28	n+30					
	blokadres	0	1	2	3	4	5	6	7	0	1	2	3	4	5	6	7				
inform. spoor B	info-opeenvolg. n	n+3	n+5	n+7	n+9	n+11	n+13	n+15	n+17	n+19	n+21	n+23	n+25	n+27	n+29	n+31					
	blokadres	0	1	2	3	4	5	6	7	0	1	2	3	4	5	6	7				
stuurspoor (sectoradres)										4m+0			4m+1			4m+2			4m+3		

FIG. 3C

inform. spoor A	info-opeenvolg. n	n+4	n+8	n+12	n+16	n+20	n+24	n+28	n+32	n+36	n+40	n+44	n+48	n+52	n+56	n+60					
	blokadres	0	1	2	3	4	5	6	7	0	1	2	3	4	5	6	7				
inform. spoor B	info-opeenvolg. n	n+5	n+9	n+13	n+17	n+21	n+25	n+29	n+33	n+37	n+41	n+45	n+49	n+53	n+57	n+61					
	blokadres	0	1	2	3	4	5	6	7	0	1	2	3	4	5	6	7				
inform. spoor C	info-opeenvolg. n	n+6	n+10	n+14	n+18	n+22	n+26	n+30	n+34	n+38	n+42	n+46	n+50	n+54	n+58	n+62					
	blokadres	0	1	2	3	4	5	6	7	0	1	2	3	4	5	6	7				
inform. spoor D	info-opeenvolg. n	n+7	n+11	n+15	n+19	n+23	n+27	n+31	n+35	n+39	n+43	n+47	n+51	n+55	n+59	n+63					
	blokadres	0	1	2	3	4	5	6	7	0	1	2	3	4	5	6	7				
stuurspoor (sectoradres)										4m+0			4m+1			4m+2			4m+3		

8103749

FIG.4

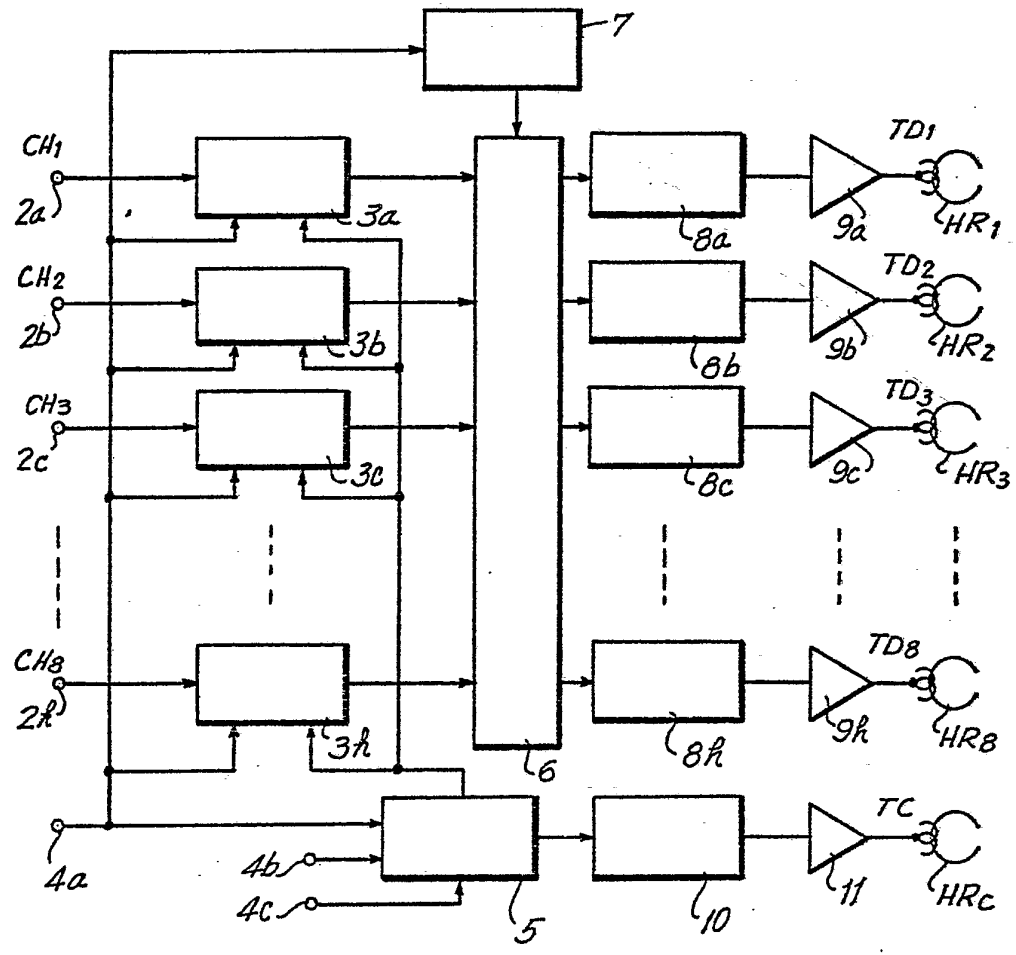
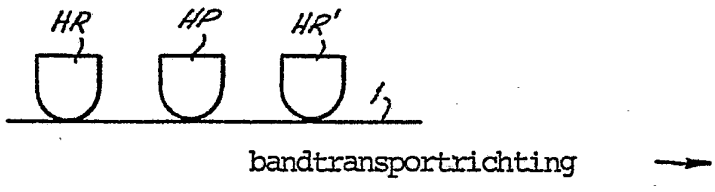


FIG.5

FIG. 6

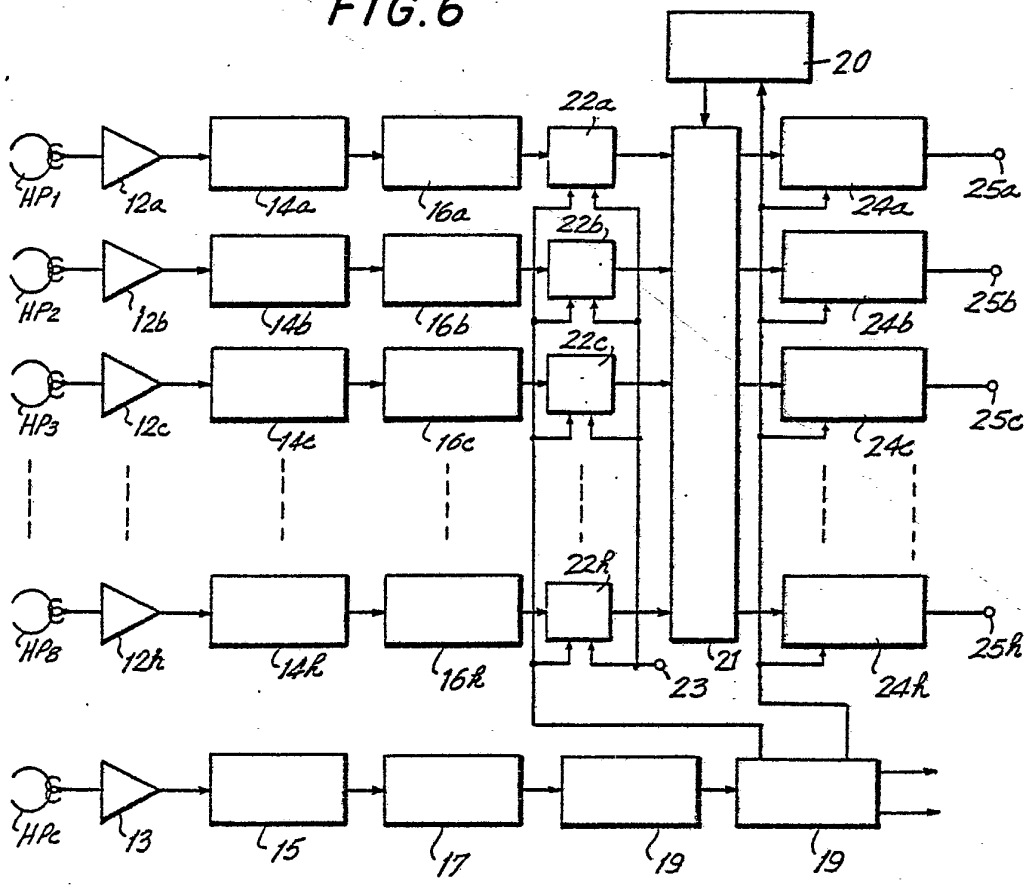


FIG.7

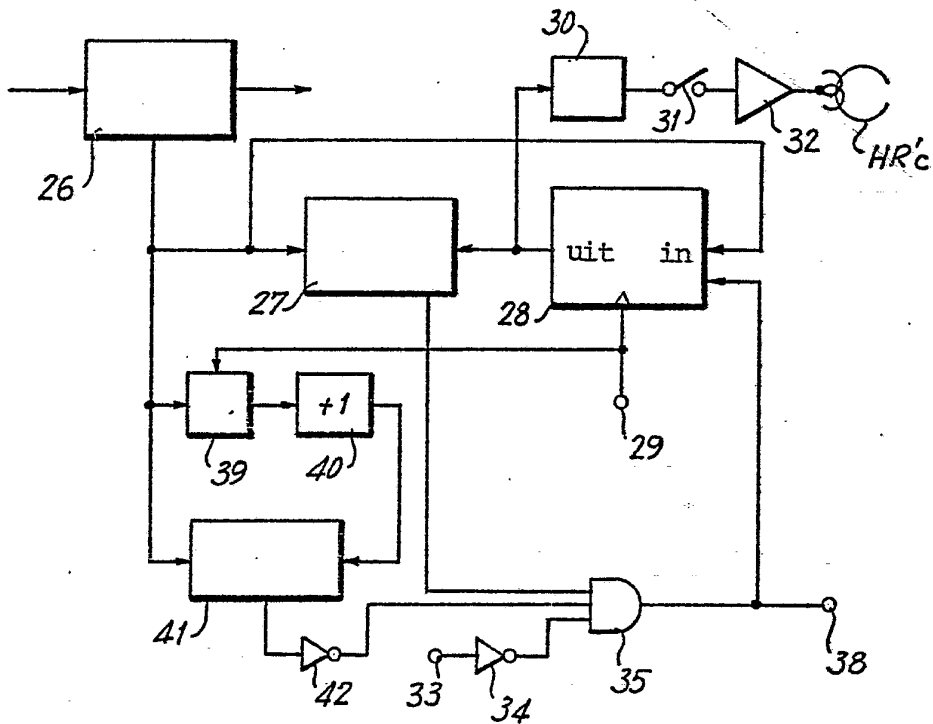
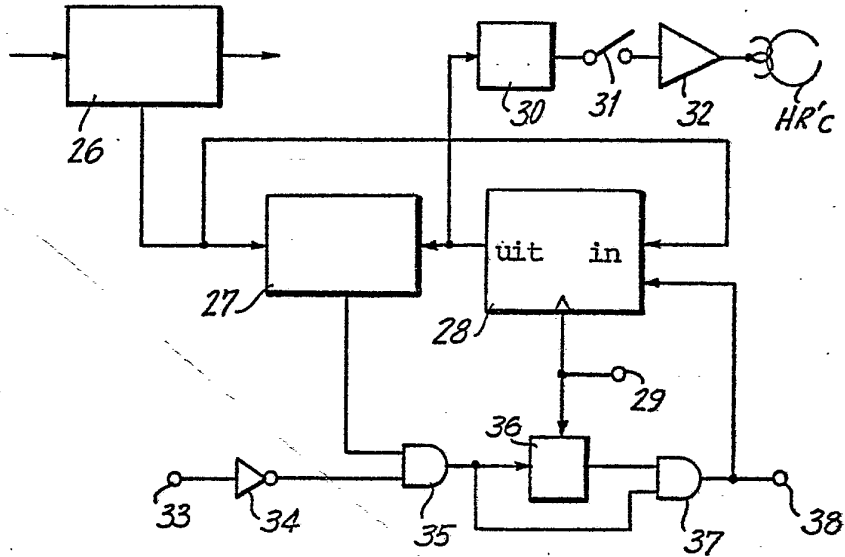


FIG.8