
Octroiraad



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8002745**

Nederland

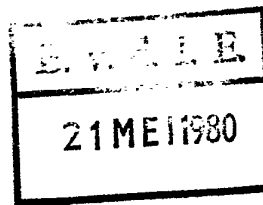
⑲ NL

- ⑤4 **Behandelingsinrichting voor een televisiebeeld en een werkwijze voor het regelen van een televisiebeeldframe.**
- ⑤1 Int.Cl³: G03F3/00.
- ⑦1 Aanvrager: Toppan Printing Co. Ltd. te Tokio.
- ⑦4 Gem.: Ir. F.X. Noz c.s.
Algemeen Octrooibureau
Boschdijk 155
5612 HB Eindhoven.

-
- ②1 Aanvraag Nr. 8002745.
- ②2 Ingediend 13 mei 1980.
- ③2 Voorrang vanaf 1 juni 1979, 2 juli 1979, 31 juli 1979, 1 augustus 1979, 15 april 1980.
- ③3 Land van voorrang: Japan (JP).
- ③1 Nummers van de voorrangsaanvragen: 68295/79, 83750/79, 97685/79, 98348/79, 49978/80.
- ②3 --
- ⑥1 --
- ⑥2 --

-
- ④3 Ter inzage gelegd 3 december 1980.

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



Aanvrager: Toppan Printing Co., Ltd., Tokio, Japan.

Korte aanduiding: Behandelingsinrichting voor een televisiebeeld en een werkwijze voor het regelen van een televisiebeeldframe.

5 De uitvinding heeft betrekking op een behandelingsinrichting voor een televisiebeeld en meer in het bijzonder op een kleurentelevisiebeeld.

Met toename in het aantal televisieprogramma's is er een vraag naar apparatuur voor het dupliceren van gewenste televisiebeelden op een passende produktiebasis door het fotograferen of vastleggen daarvan door middel van
10 drukken. Tot nu toe is het voor het dupliceren van een televisiebeeld op de basis van massaproductie gebruikelijk geweest, het televisiebeeld te fotograferen met bijvoorbeeld een camera voor het verkrijgen van een kleurenfoto met behulp waarvan een drukplaat werd vervaardigd onder gebruikmaking van een behandelingsmachine, waarna het televisiebeeld met behulp
15 van deze drukplaat op basis van massaproductie werd gedupliceerd. Het op de kleurenbeeldbuis voortgebrachte televisiebeeld heeft in het algemeen echter kleurentemperaturen van ongeveer 9000°K en het beeld is een resultaat van het opgloeien van drie verschillende fluorescenties, namelijk rood (R), groen (G) en blauw (B) fluorescentie. Dientengevolge valt de
20 spectrale energie verdeling daarvan niet samen met de spectrale gevoeligheidsverdeling van de gevoelige emulsie, zodat een kleurenfoto, welke wordt verkregen door het eenvoudig omzetten in kleuren van de kleurtemperaturen van het televisiebeeld, dat wordt voortgebracht op de beeldbuis door kleurenfotografie niet teveredenstellend is in kwaliteit ofschoon
25 het beeld met het oog niet waar te nemen is. Verder wordt het televisiebeeld, onafhankelijk van zijn afmeting, gevormd door 525 aftastlijnen en zijn oplossing is slecht onder algemeen gehanteerde beelden. Aangezien verder de drukplaat wordt vervaardigd nadat het televisiebeeld is gefotografeerd door kleurenfotografie is de afdruk van het televisiebeeld aanzienlijk achteruit gegaan in oplossing, kleurtoon, gradering enz.

Een oogmerk van de uitvinding is het verkrijgen van een behandelingsinrichting voor een kleurentelevisiebeeld, welke de oplossing, de kleurtoon, de gradering en dergelijke van het televisiebeeld niet achteruit doet gaan.

35 Volgens de uitvinding is een behandelingsinrichting voor een kleurentelevisiebeeld voorzien van een videobandrecorder van welke een videosignaal overeenkomend met een gewenst televisiebeeld wordt uitgelezen, van middelen voor het omzetten van het uitgelezen videosignaal in drie

primaire kleursignalen, van middelen voor het omzetten van de drie zo verkregen kleursignalen in drukbeeldsignalen en een aftaster, welke wordt gevoed met het drukbeeldsignaal.

Een verder oogmerk van de uitvinding is het verkrijgen van een
5 behandelingsinrichting voor een kleurentelevisiebeeld, welke is voorzien van een videobandrecorder, van welke een videosignaal overeenkomend met een gewenst frame van een televisiebeeld wordt uitgelezen, van middelen voor het inbrengen van tussengelegen horizontale lijnen tussen naburige horizontale aftastlijnen voor het verhogen van het aantal lijnen, van
10 middelen voor het omzetten van het resulterende signaal in drie primaire kleursignalen en een elektronische behandelingsinrichting, zoals een elektronische kleurenaftaster gevoed met deze drie primaire kleursignalen voor het voortbrengen van drie primaire kleurendrukplaten.

Nog een verder oogmerk van de uitvinding is het verkrijgen van een
15 behandelingsinrichting voor een kleurentelevisiebeeld, waarin het lezen van een videosignaal wordt geregeld synchroon met de draaiing van de kleurenaftaster, teneinde gebruik van in de handel verkrijgbare aftasters mogelijk te maken.

Een verder oogmerk van de uitvinding is het verkrijgen van een be-
20 handelingsinrichting welke vereisten voor de overeenstemmingsverhouding tussen de horizontale aftastlijnen van het televisiebeeld en de aftastlijnen in de kleurenaftaster elimineert en het zo mogelijk maakt dat het videosignaal van het kleurentelevisiebeeld wordt verwerkt in overeenstemming met de draaiing van de in de handel verkrijgbare aftaster door toepassing van
25 een rechte hoek-verhouding tussen de horizontale aftastlijnen van het televisiebeeld en de richting van de opname-aftastlijnen in de kleurenaftaster

Nog een verder oogmerk van de uitvinding is een behandelingsinrichting, welke de achteruitgang van de kwaliteit van het drukbeeld, welke het geval kan zijn met de gebruikelijke veldbeelden kan compenseren door het van
30 een veldbeeld voortbrengen van een ander veldbeeld door gemiddelde waarde-interpolatie.

Nog een verder oogmerk van de uitvinding is het verkrijgen van een behandelingsinrichting, welke een nauwkeurig selecteren van het bepaalde frame van het videobeeld opgenomen op een videotape mogelijk maakt.

35 Nog een verder oogmerk van de uitvinding is het verkrijgen van een behandelingsinrichting voorzien van middelen voor het elimineren van de horizontale aftastlijnen van het televisiebeeld, welke herkenbaar zijn in films verkregen door opname in de kleurenaftaster.

8002745

Nog een verder oogmerk van de uitvinding is het verkrijgen van een werkwijze voor het met hoge nauwkeurigheid regelen van een televisiebeeld-frame.

5 Nog een verder oogmerk is het verkrijgen van een behandelingsin-
richting voor het gereed maken van televisiebeelddrukplaten, waarmede een
kleurenfilm nieuw wordt geproduceerd tesamen met Y, M, C en BK-platen
voor het direct drukken van het televisiesignaal.

10 Nog een verder oogmerk is het verkrijgen van een behandelingsin-
richting voor het maken van een beelddrukplaat door het mengen van een
televisiebeeld en een stil beeld.

De uitvinding zal hieronder nader worden uiteengezet aan de hand
van bijgaande figuren.

Fig. 1 toont een blokschema van een behandelingsinrichting volgens
een uitvoeringsvoorbeeld van de uitvinding.

15 Fig. 2 toont een magnetisch schijfgeheugen, dat wordt gebruikt in
de behandelingsinrichting.

Fig. 3 toont een golfvorm van een videosignaal.

Fig. 4 toont aftastlijnen van een televisiebeeld.

20 Fig. 5 toont een tijdstabel van het inschrijven en uitlezen van
een geheugen.

Fig. 6 toont in perspectief een cylinder van een kleurenaftaster.

Fig. 7 toont een blokschema van een behandelingsinrichting volgens
een verder uitvoeringsvoorbeeld.

25 Fig. 8A en 8B tonen een behandelingsinrichting waarbij gebruik wordt
gemaakt van een tussengelegen horizontale lijn, volgens een verder uit-
voeringsvoorbeeld.

Fig. 9 toont een blokschema van een behandelingsinrichting voor-
zien van een in de handel beschikbare aftaster volgens een verder uitvoe-
ringsvoorbeeld

30 Fig. 10 toont een blokschema van een behandelingsinrichting , waar-
in de horizontale lijnen van een televisiebeeld en de opneemafstastlijnen
onder een rechte hoek ten opzichte van elkaar zijn opgesteld volgens een
verder uitvoeringsvoorbeeld.

35 Fig. 11 toont in perspectief een cylinder van een kleurenaftaster,
welke wordt gebruikt in het in fig. 10 weergegeven uitvoeringsvoorbeeld.

Fig. 12 toont een grafische voorstelling van de horizontale tele-
visielijnen en opneemafstastlijnen.

Fig. 13 toont tijdtabellen van poortsignalen.

8002745

Fig. 14 toont tijdtabellen van afzonderlijke signalen van de behandelingsinrichting volgens fig. 10.

Fig. 15 toont een blokschema van een behandelingsinrichting waarin een signaal dat het videosignaal van een veld benadert gebruikt, volgens
5 een verder uitvoeringsvoorbeeld.

Fig. 16 toont een tijdtabel van signalen op de behandelingsinrichting van fig. 15.

Fig. 17 toont een blokschema van een frame-getal waarneemcircuit.

Fig. 18 toont het uitgangssignaal van een frame-getal aanduider,
10 dat wordt gebruikt in het frame-getal waarneemcircuit.

Fig. 19 toont de beelden van een behandelingsfilm belichtende lichtvlek.

Fig. 20A -20C tonen ^{een} werkwijze voor het regelen van een beeldframe.

Fig. 21 toont een magnetische videoband.

15 Fig. 22 toont schematisch een videobandrecorder.

Fig. 23 toont een blokschema van een inrichting voor het regelen van een beeldframe.

Fig. 24 toont schematisch een videobandrecorder.

Fig. 25 toont een blokschema van een verdere inrichting voor het
20 regelen van een beeldframe.

Fig. 26 toont een blokschema van een verdere inrichting voor het regelen van een beeldframe.

Fig. 27A en 27B tonen cilindres van kleurenaftasters.

Fig. 28 toont een blokschema van een kleurenopneeminrichting.

25 Fig. 29 toont een blokschema van een verdere kleurenopneeminrichting.

Fig. 30 toont een blokschema van een verder uitvoeringsvoorbeeld voor het blootstellen van een kleurenfilm aan een televisiebeeld.

Fig. 31 toont een blokschema van een orgaan voor het mengen van
30 een televisiebeeld en een foto.

Een uitvoeringsvoorbeeld van de uitvinding zal worden beschreven aan de hand van fig. 1.

Fig. 1 toont het schema van een behandelingsinrichting volgens de uitvinding. Zoals aangeduid in de figuur wordt een NTSC-televisiesignaal
35 toegevoerd aan een videobandrecorder 11. Als videobandrecorder wordt een videobandrecorder voor zaken doeleinden van het 1-inch of 2-inch type gebruikt. Voor het kiezen van een frame als het origineel voor het maken van behandelingsplaten is de videobandrecorder bij voorkeur in staat voor een langzaam terugspelen en stilstaand terugspelen. Een framegetalopwekker 12

en een indicator 13 voor het uitlezen van het framegetal zijn verbonden met de videobandrecorder 11. De terugspeeluitgangszijde van de videobandrecorder 11 is verbonden met een monitor-televisieset 14 en een framegeheugen 15. Het framegeheugen 15 is zodanig aangepast, dat een signaal van een frame daarin wordt ingeschreven en uitgelezen in antwoord op een schrijf - of
5 leesregelsignaal van een schrijf/leesregelsignaalgenerator 16. De schrijf/leesregelsignaalgenerator 16 brengt een schrijfregelsignaal voort synchron met een synchronisatiesignaal van een televisiesynchroniseersignaal generator 17 en brengt een leesregelsignaal voort synchron met een frequentieverdeeluitgangssignaal van een frequentieverdeler 18, welke het synchroni-
10 satiesignaal van de generator 17 door n deelt (daarbij is n een heel getal). De uitleesoutput van het framegeheugen 15 wordt gekoppeld met een schakelcircuit 19. Het schakelcircuit 19 wordt geregeld door een rangeersignaal, dat wordt voortgebracht door een rangeersignaalgenerator 20 synchron met het frequentieverdeelsignaal van de frequentieverdeler 18. In
15 het schakelcircuit 19 wordt het televisiebeeld op een gewenste wijze gerangeerd en wordt een videosignaal overeenkomend met het gerangeerde beeld door het schakelcircuit 19 voortgebracht. De output van het schakelcircuit 19 is gekoppeld met een monitortelevisieset 21 en verder met een schakelcircuit 22. Het schakelcircuit 22 schakelt de oneven en even veldsignalen
20 van een frame, dat daarmee is gekoppeld door het schakelcircuit 19, in antwoord op een regelsignaal van een logisch circuit 23. Het schakelcircuit 22 heeft de even veldoutputklem verbonden met een even veld 1H geheugen 24 en een oneven veldoutputklem verbonden met een oneven veld 1H geheugen 26. Het inschrijven en uitlezen van de geheugens 24 en 26 wordt bewerk-
25 stelligd in antwoord op regelsignalen van een schrijf-/leesregelsignaalgenerator 27. De schrijf/leesregelsignaal generator 27 brengt regelsignalen voort in antwoord op de output van het logisch circuit 23 en de timing van lezen is instelbaar door een leesperiodeinsteller 28.

De outputs van de geheugens 24 en 26 zijn gekoppeld met een NTSC-
30 decodeerinrichting,²⁹ welke de functie heeft van het omzetten van de veldsignalen uitgelezen uit de geheugens 24 en 26 in drie primaire kleursignalen, dat wil zeggen R (rood), G (groen) en B (blauw) signalen. De output van de NTSC decodeerinrichting is gekoppeld met een omzetter 30, welke de R, G en B-signalen omzet in druksignalen, dat wil zeggen Y (geel), M (ma-
35 gent) C (cyaan) en BK (zwart) signalen. De output van de omzetter 30 is via een correctiecircuit 31 gekoppeld met een kleurafsteller 32. De kleurafsteller 32 wordt synchron met het frequentieverdeelsignaal van de frequentieverdeler 18 in werking gesteld. De werking van de inrichting voor het gereedmaken van televisiebeelddrukplaten volgens de uitvinding zal nu nader wor-

den uiteengezet aan de hand van het schema volgens fig. 1.

Een NTSC-televisiesignaal wordt toegevoerd aan de videobandrecorder 11 en daarin opgenomen. Op dit tijdstip wordt framegetalinformatie voor ieder frame, gekoppeld van de framegetalgenerator 12 eveneens opgenomen.

5 Het is ook mogelijk deze framegetalinformatie op te slaan in een geluidsspoor, welke niet voor enig ander doel in gebruik is. Bij het uitlezen van een gewenst frame van de videobandrecorder 11, waarin televisiesignalen zijn opgeslagen, wordt het getal van het gewenste frame ingesteld door de framegetalindicator 13 en wordt de videobandrecorder in een terugspeelstand gebracht.

10 Het gereproduceerde signaal van de videobandrecorder wordt toegevoerd aan de monitortelevisieset 14 voor het daarop terugspelen. Op het tijdstip van dit terugspelen wordt de framegetalinformatie uitgelezen uit de videobandrecorder en vergeleken met de vooraf ingestelde framegetalinformatie. Indien een framevideosignaal overeenkomend met de vooraf ingestelde frameinformatie wordt uitgelezen, levert de schrijf/leesregelsignaalgenerator 16 een schrijfregelsignaal als schrijfcommando aan het framegeheugen 15. Als resultaat wordt het framevideosignaal van het vooraf bepaalde framegetal geschreven in het framegeheugen 15. Het framegeheugen 15 kan een magnetisch schijfgeheugen van het analoge type zijn of een solid state geheugen van het digitale type; in het onderhavige uitvoeringsvoorbeeld wordt gebruik gemaakt van een magnetisch schijfgeheugen. In dit magnetisch schijfgeheugen wordt het videosignaal op de in fig. 2 weergegeven wijze opgetekend.

20 Een televisiebeeldframe omvat 525 horizontale aftastlijnen, welke een oneven veld en een even veld vormen. Een beeldframe omvat ook verticale blanking periodes overeenkomend met lijnen 1 tot 20 en 264 tot 283, met horizontale synchronisatiesignalen (niet weergegeven) aangebracht tussen naburige lijnen (fig. 3). Zoals afgebeeld in fig. 2 en 4 omvat het oneven veld lijnen 21-263 en het even veld omvat de lijnen 283 tot 525.

Indien het videosignaal wordt uitgelezen uit het magnetische schijfgeheugen 15, dat is afgebeeld in fig. 2 worden lijnen behorende tot de even en oneven velden, zoals weergegeven in fig. 4, afwisselend uitgelezen, bijvoorbeeld eerst lijn 283 in het even veld, dan lijn 21 in het oneven veld, dan lijn 284 in het even veld enz. Gedurende dit aflezen wordt het magnetische schijfgeheugen met een constante snelheid gedraaid en video-

35 signalen voor de afzonderlijke lijnen worden voortgebracht in de bovengenoemde volgorde van een niet nader weergegeven magnetische kop. Het aflezen van het signaal op de bovenbeschreven wijze wordt verkregen door een aan-uit regeling van het schakelcircuit 22 met een regelsignaal van het logische circuit 23. Het schakelcircuit 22 koppelt het even veldvideosig-

naal met het even veld 1H geheugen 24 en het oneven veld videosaal met het oneven veld 1H geheugen 26.

Fig. 5 toont de timing van het inschrijven en uitlezen van de geheugens 24 en 26. Voor het lezen van beeldsignalen uit de geheugens 24 en 26 is het noodzakelijk de timing van schrijven en lezen te bepalen door de opneemperiode in de aftaster in ogenschouw te nemen. Terwijl de opneem- of belichtingsperiode in de aftaster wordt bepaald door de gevoeligheid van de films, die zijn geplaatst op een aftastertrommel en de gevoeligheid van licht is deze langer dan noodzakelijk is voor het aftasten voor het voortbrengen van een televisiesignaal. Dienovereenkomstig is het noodzakelijk het videosaal uit te lezen over een testperiode, welke enige malen de aftastperiode is. Deze uitleesperiode kan geschikt worden ingesteld door het instellen van de frequentieverdeeler van de frequentieverdeler 18 op een geschikte waarde. In het onderhavige uitvoeringsvoorbeeld worden de opteken en afleesperiodes ingesteld door het instellen van de frequentieverdeeler n, zoals hieronder uiteengezet. De periode W van schrijven in de geheugens 24 en 26 is

$$W = \frac{1}{30} \times \frac{1}{525} \times n \text{ (seconden).}$$

De maximale periode A, waarvan de geheugens gebruik kunnen maken is

$$A = \frac{1}{30} \times \left(\frac{262,5}{525} + \frac{0,5}{525} \right) \times n \text{ (seconden)}$$

De periode R, welke kan worden gebruikt voor het aflezen is $0 < R < A - W$

Zoals is weergegeven in fig. 6 worden een gele (Y) plaat, een magenta (M) plaat, een cyaan (C) plaat en een zwarte (BK) plaat in een rij geplaatst op een cylinder 33 van de aftaster. De richting van de 525 horizontale aftastlijnen komt overeen met een richting Y (dat wil zeggen draairichting). De omtrekslengte L van de cylinder 33 is

$$L = \pi S,$$

waarin S is de diameter van de cylinder. Door de langs- of horizontale afmeting van het uiteindelijke beeld van de plaat aan te duiden door Y wordt de periode R van het uitlezen van de geheugens 24 en 26

$$R = \frac{A}{L} \times Y \text{ (seconden),}$$

waarin A de periode is, die wordt vereist voor een draaiing van de cylinder van de aftaster. De draaisnelheid van de aftastcylinder, uitleesperiode en frequentieverdeeler worden op zodanige wijze be-

paald, dat wordt voldaan aan bovenstaande vergelijking. Het inschrijven en uitlezen van de geheugens 24 en 26 wordt bewerkstelligd in overeenstemming met regelsignalen voortgebracht door de schrijf/leesregelsignaalgenerator 27 in een tijdsverloop, welke op bovenbeschreven wijze wordt ingesteld. De afleesperiode kan worden ingesteld op een gewenste waarde door het inregelen van de leesperiodeinsteller 28. De horizontale lijnsignalen, die afwisselend worden uitgelezen uit de geheugens 24 en 26 met de bovengenoemde timing worden toegevoerd aan de NTSC-decodeerinrichting 29 voor omzetting in drie primaire kleursignalen, dat wil zeggen in R, G en B-signalen, welke op hun beurt in de omzetter 30 worden omgezet in de voor het drukken vereiste Y, M,C en BK-signalen. De Y, M,C en BK-signalen worden onderworpen aan correctie van de gradering, kleurtoon en dergelijke in het correctiecircuit 31 en dan toegevoerd aan de aftaster 32. In de aftaster 32 worden de Y, M, C en BK-signalen omgezet in corresponderende lichtintensiteit voor het reproduceren van het frame als optische beelden op de in fig. 6 afgebeelde Y, M,C, en BK-platen.

Indien bijvoorbeeld gebruik wordt gemaakt van een aftaster, die wordt vervaardigd door de Dainihon Screen Co., Ltd wordt de frequentie verdeelverhouding n doelmatig ingesteld op $n=5$, In dat geval bedraagt de draaisnelheid van de aftaster 12 omwentelingen per seconde, waarbij $A=83,5$ msec en $W = 317 \mu\text{sec}$ en de filmbelichtingsperiode is gelijk aan 41 seconden. Met een aftaster met een cylinderdiameter van 150 mm en een afwerkplaat beeldafmeting van 300 mm x 400 mm bedraagt R 70,9 msec en wordt voldaan aan de voorwaarde $0 < R < A-W$.

Zoals is aangetoond, worden volgens de uitvinding platen voortgebracht van een televisiesignaal door het koppelen van het televisiesignaal met een aftaster, zodat het mogelijk is platen voort te brengen, zonder de oplossing, gradering en kleurtoon achteruit te doen gaan.

Ofschoon in het bovenbeschreven uitvoeringsvoorbeeld gebruik wordt gemaakt van twee geheugens voor de desbetreffende velden is het ook mogelijk slechts een geheugen te gebruiken, zoals is weergegeven in fig. 7. In dat geval wordt de output van het schakelcircuit 22 gekoppeld met het signaal 1H geheugen 35 waarvan de output op zijn beurt wordt gekoppeld met de NTSC-decodeerinrichting 29.

Terwijl verder in het voorgaande uitvoeringsvoorbeeld de NTSC-decodeerinrichting is aangebracht na de 1H geheugens is deze opstelling op geen enkele wijze limitatief; de decodeerinrichting kan bijvoorbeeld worden aangebracht voor het framegeheugen 15 en in dat geval kunnen

het framegeheugen 15, schakelcircuits 19 en 22 en 1H geheugens 24 en 26 worden voorzien voor ieder van de R,G en B signalen.

In de hieronder volgende uitvoeringsvoorbeelden is de NTSC-decodeerinrichting aangebracht na de 1H geheugens.

5 De afmeting Y van het voltooide plaatbeeld, kan vrij worden ingesteld binnen een gebied tussen 0 en (A-W) L/A mm. De leesperiode wijzigt met de plaatbeeldafmeting, maar de draaisnelheid van de cylinder en de belichtingsperiode worden niet gewijzigd.

De fig. 8A en 8B tonen een tweede uitvoeringsvoorbeeld. In dit
10 uitvoeringsvoorbeeld worden de horizontale lijnsignalen van de oneven en even velden van een beeldframe, die zijn gekoppeld door schakelcircuit 19 aan schakelcircuit 20, afwisselend daardoor gevoerd en in de volgorde van de lijngetallen in overeenstemming met een regelsignaal van logisch circuit 23. De uitgangsklem van het schakelcircuit 22 is verbonden met een
15 1H geheugen 36. Het inschrijven en uitlezen van het geheugen 36 wordt beïnvloed in overeenstemming met een regelsignaal van de schrijf/leesregelsignaalgenerator 27. De schrijf/leesregelsignaalgenerator 27 brengt een regelsignaal voort in overeenstemming met de output van het logisch circuit 23 en de timing van het lezen wordt ingesteld door de leesperiodeinsteller 28. Een horizontaal lijnsignaal, dat in het geheugen 36 is geschreven,
20 wordt uitgelezen onder de regeling door de regelsignaalgenerator 27 en gekoppeld met een 1H geheugen 37, een tussenlijngenerator 38 en een verdeelcircuit 39. Het lijnsignaal, dat wordt gekoppeld met het geheugen 37 om daarin te worden geschreven wordt dan daaruit uitgelezen en gekoppeld
25 met een NTSC decodeerinrichting 29. Het verdeelcircuit 39, geheugens 40 en 41, een schakelcircuit 42 en de signaalopwekker 38 voor tussengelegen horizontale lijnen zijn aangebracht voor het voortbrengen van een tussengelegen virtuele horizontale lijn tussen twee naburige horizontale lijnen van deze naburige horizontale lijnen. Het horizontale lijnsignaal dat is
30 gekoppeld met het verdeelscircuit 39, wordt afwisselend in de geheugens 40 en 41 geschreven ; in het onderhavige uitvoeringsvoorbeeld het horizontale lijnsignaal van het oneven veld in het geheugen 40 en dat van het even veld in het geheugen 41. De in de geheugens 40 en 41 geschreven horizontale lijnsignalen worden gekomen voor het schakelcircuit 42 om te worden ge-
35 koppeld met de signaalgenerator 38 voor de tussengelegen horizontale lijnen. De signaalgenerator 38 bouwt een tussengelegen virtuele horizontale lijn op uit ^{het}horizontale lijnsignaal van het geheugen 36 en het horizontale lijnsignaal van het schakelcircuit 42. In het onderhavige uitvoerings-

voorbeeld is de signaalgenerator 38 aangepast voor het voortbrengen van een gemiddelde waarde van de twee inputlijnsignalen.

De output van de signaalgenerator 38 voor de tussengelegen horizontale lijn wordt gekoppeld aan de NTSC-decodeerinrichting 29.

5 De in het geheugen 37 geschreven horizontale lijn wordt toegevoegd aan de NTSC-decodeerinrichting 39 onder de regeling door de regelsignaalgenerator 29 op de hierboven beschreven wijze. Dan wordt een tussengelegen horizontaal lijnsignaal tussen dat horizontale lijnsignaal en het volgende (of naburige) lijnsignaal, voortgebracht door de signaalgenerator 38, 10 toegevoerd aan de NTSC-decodeerinrichting 29. Dan wordt het volgende in het geheugen 37 opgetekende horizontale lijnsignaal toegevoerd aan de NTSC-decodeerinrichting 29. Op deze wijze worden horizontale lijnsignalen en tussengelegen horizontale lijnsignalen afwisselend toegevoerd aan de NTSC-decodeerinrichting 29.

15 Dat wil zeggen lijn 283, tussengelegen lijn tussen lijn 283 en 21, lijn 21, tussengelegen lijn tussen lijnen 21 en 284, lijn 284 enz. worden toegevoerd in de bovengenoemde volgorde aan de NTSC-decodeerinrichting.

Aangezien het aantal horizontale lijnen inclusief het aantal van 20 de tussengelegen horizontale lijnen 1050 bedraagt, is de periode R, welke in dit geval kan worden gebruikt voor het uitlezen van signalen uit het geheugen 36:

$$0 < R < A/2.$$

Indien bijvoorbeeld een door Dainihon Screen Co., Ltd. vervaardigde 25 aftaster in dit geval wordt gebruikt, is de frequentieverdeelverhouding n doelmatig 10.

Met de frequentieverdeelverhouding n = 10 is de schrijfperiode W:

$$W = \frac{1}{30} + \frac{1}{525} \times n = 635 \text{ (seconden)},$$

30 en aangezien

$$A/2 = \frac{1}{30} + \frac{263}{525} \times n \times \frac{1}{2} = 83,5 \text{ (mseconden)}$$

is de draaisnelheid van de aftastercilinder 1/83,5 omwentelingen per msec. dat wil zeggen 718,6 omwentelingen per minuut. Met een cilinder- 35 diameter S van 150 mm en een plaatafmeting van 300 mm x 400 mm,

$$L = \pi S = 471,2 \text{ (mm)},$$

en bedraagt de periode R voor het uitlezen van het signaal van het AH geheugen 36:

8002745

$$R = \frac{A}{2L} \quad Y = \frac{83,5 \times 10^{-3}}{471,2} \times 400 = 70,9 \text{ (msec.)},$$

zodat dus wordt voldaan aan de voorwaarde $0 < R < A/2$.

De periode , die wordt vereist voor de belichting van de films
5 is ongeveer 1 minuut en 20 seconden.

De plaatbeeldafmeting van de platen kan vrij worden ingesteld
binnen een gebied, dat wordt bepaald aan de hand van bovengenoemde voor-
waarden en bedraagt

$$0 < Y < L \text{ (mm)}.$$

10 De uitleesperiode wijzigt met de plaatbeeldafmeting en kan worden
ingesteld door de leesperiode insteller 28 (fig. 8B). Door dit te doen ,
worden de draaisnelheid van de cylinder en de belichtingsperiode niet
gewijzigd.

15 Zoals is weergegeven, kan volgens het tweede uitvoeringsvoorbeeld
het aantal horizontale lijnen in feite worden opgevoerd bij het toevoeren
van het televisiesignaal aan de de plaat makende machine door het combineren
van tussengelegen virtuele horizontale lijnen met 525 horizontale lijnen van
het televisiesignaal, waardoor een fijndrukken mogelijk wordt. Terwijl in
het bovenbeschreven uitvoeringsvoorbeeld een tussengelegen lijn wordt aan-
20 gebracht tussen naburige horizontale lijnen is het ook mogelijk twee of
meer tussengelegen lijnen aan te brengen.

Fig. 9 toont een blokschema van een derde uitvoeringsvoorbeeld.
In dit uitvoeringsvoorbeeld worden Y, M,C. en BK signalen toegevoerd aan
een kleuraf taster, welke een in de handel verkrijgbare af taster is, voor
25 het voortbrengen van Y, M, C, en BK platen, terwijl een draaisynchronisatie
circuit 44 is aangebracht voor het regelen van het uitlezen van het signaal
synchroon met de draaiing van de belichtingseenheid, dat wil zeggen taster
32.

Voor het uitlezen van een signaal uit het framegeheugen 15 wordt
30 schakelcircuit 19 aan/uit geregeld door een regelsignaal van een poortsig-
naalopwek circuit 43. De output van het schakelcircuit 19 wordt opgetekend
in even en oneven 1H geheugens 24 en 26.

Het synchroniseercircuit 44 produceert een leesregelsignaal H
door het grendelen van een impulssignaal, dat wordt voortgebracht van de
35 af taster 32 synchroon met de draaiing van de belichtings- of opneemcilinder.
Het leesregelsignaal H en het gereproduceerde signaal van het framegeheu-
gen 15 worden toegevoerd aan de poortsignaalgenerator 43, welke een signaal
voortbrengt voor het openen van het schakelcircuit 19. De poortsignaalgene-
rator 43 scheidt de synchroniseersignalen van het videosignaal, wijst ge-

tallen toe aan het videosignaal, zoals afgebeeld in fig. 2 en produceert een signaal voor aan-uitwerking van het schakelcircuit 19, in de volgorde van lijngetallen 283, 21, 284, ... synchroon met het leessignaal H.

De schakelaar 19 voert het inputvideosignaal hetzij naar even veld 5 1H geheugen 24 of oneven veld 1H geheugen 26 afhankelijk daarvan of het signaal behoort tot het even veld of het oneven veld en het opgetekende signaal wordt uitgelezen in overeenstemming met leesregelsignaal I of J van een leesregelsignaalgenerator 45.

Een kenmerk van het onderhavige uitvoeringsvoorbeeld is, dat een 10 in de handel beschikbare aftaster wordt gebruikt. Met een in de handel verkrijgbare aftaster worden de te belichten films geplaatst op een cylinder, zoals is weergegeven in fig. 6, en gedraaid met een snelheid van 140 of 200 lijnen per centimeter voor belichting.

Met de gebruikelijke aftaster worden de originele zijde en de 15 belichtingszijde synchroon met elkaar gedraaid en is het mogelijk platen op vergrote afmeting en verkleinde afmeting en ook op de oorspronkelijke maat voort te brengen.

Bij het bovenbeschreven uitvoeringsvoorbeeld is de vervaardiging van platen op de oorspronkelijke afmeting en ook met vergrote afmeting 20 mogelijk, door het synchroniseren van de 525 horizontale lijnen van het televisievideosignaal en de draaisnelheid van de aftaster. Aangezien de draaisnelheid van de in de handel beschikbare aftasters is vastgelegd, dat wil zeggen, dat de draaisnelheid van de aftaster niet kan worden geregeld ter aanpassing aan het televisiesignaal wordt de snelheid van uit- 25 lezen van het televisiesignaal geregeld in overeenstemming met de draaisnelheid van de aftaster en de vergrotingsfactor van de plaatbeeldafmeting.

Bij het voorgaande uitvoeringsvoorbeeld is bewerkstelligd, dat de richting van aftasten van de 525 horizontale lijnen van het televisiesig- naal samenvalt met de richting Y in fig. 6. Aangezien het televisiebeeld- 30 frame 525 lijnen omvat, terwijl het voedingsmechanisme van de aftaster een vaste snelheid heeft van 140 of 200 per centimeter, kan de plaatbeeldafmeting niet vrij worden ingesteld.

In het geval van het produceren van plaatbeelden door opname van 525 lijnen in de aftaster, met de vergroting ingesteld op de oorspronke - 35 lijke afmeting, zijn de juiste afmetingen van het plaatbeeld in dit geval onder de aanname, dat de verticale en horizontale banking periodes zijn uitgesloten, $X = 3,5$ cm en $Y = 4,1$ cm bij de waarde van 140 lijnen/cm, terwijl $X = 2,7$ cm en $Y = 3,3$ cm bij de waarde van 200 lijnen /cm.

8002745

Vergroting kan op de volgende wijze worden verkregen.

Een plaatbeeldafmeting van bijvoorbeeld een vergrotingsfactor m , wordt verkregen door opname van $525 \times m$ lijnen in de aftaster, dat wil zeggen, dat ieder horizontale lijn van het televisiesignaal m keer in
5 de aftaster wordt opgenomen.

Zo kan ieder integraal getal als vergrotingsfactor worden genomen en de X-afmeting van de plaat wordt bepaald indien de vergrotingsfactor is vastgesteld. Door het instellen van de vergrotingsfactor met een plaatafmeetinstelcircuit 46 afgebeeld in fig. 9 worden voor de Y-afmeting het
10 aantal van leesregelimpulsen (identiek met m) en de breedte daarvan bepaald.

Bijvoorbeeld in het geval van $m=2$, kunnen de in de geheugens 24 en 26 geschreven signalen twee maal worden uitgelezen en bij de waarde van 140 lijnen/cm is de plaatafmeting 7,0 cm bij 8,2 cm, is de poortperiode
15 van het schakelcircuit exclusief de horizontale blanking periode 52,7 μ sec als de leesregelsignalen I en J, $A/m = 100$ msec en $R/m = 49,7$ msec., de draaisnelheid van de aftaster is 10 omwentelingen per seconde, de omtrekslengte van de cylinder is $L = 165$ mm en de belichtingsperiode is ongeveer 100 sec.

20 Bij het bovenbeschreven uitvoeringsvoorbeeld kan dus gebruik worden gemaakt van een in de handel verkrijgbare aftaster zonder wijziging aangezien het lezen van een signaal wordt geregeld synchroon met de draaiing van de aftaster.

Fig. 10 toont een vierde uitvoeringsvoorbeeld. Het uitgelezen
25 (of gereproduceerde) signaal van framegeheugen 15 is gekoppeld aan een schakelcircuit 19 en ook aan een poortsignaalgenerator 43. Met de poortsignaalgenerator 43 is een synchroniseersignaal K gekoppeld, dat wordt gesynchroniseerd met de draaiing van de aftaster 32 en een uit de plaatbeeldafmeting berekende breedte heeft en welke wordt voortgebracht door een
30 plaatbeeldafmetinginstelcircuit 46, een synchroniseercircuit 44 en een leesregelsignaalgenerator 45. In het logische circuit 43 worden de horizontale en verticale synchronisatiesignalen gescheiden van het met het framegeheugen 15 gekoppelde videosignaal, en worden poortsignalen L_1 en L_2 voortgebracht van de gescheiden synchroniseersignalen en toegevoerd aan
35 schakelcircuit 19 onder de regeling van het synchroniseersignaal K.

Meer in het bijzonder, het poortsignaal L_1 voor een lijn in het even veld, zoals lijnen 284, 285, eerst en dan het poortsignaal L_2 voor een lijn in het oneven veld, zoals lijnen 22, 23 worden gevoerd naar het schakelcircuit 19 synchroon met de synchroniseersignalen van de

video en onder de regeling van het synchroniseersignaal K. Fig. 13 toont de details van de poortsignalen L_1 en L_2 .

Indien het televisiesignaal de horizontale aftastlijnen van het even veld en die van het oneven veld juist zullen zijn toegevoerd in de
5 volgorde van lijnen 21, 284, 22,... kan de juiste opstelling van lijnen in de volgorde van lijngetallen 22, 285, 23, 286, 24,... worden verkregen door vertragen van de even veldlijnen over $1/2 V$, dat is $1/60$ seconde . Signalen M_1 en M_2 gepoort door de poortsignalen L_1 en L_2 omvatten de video component en een signaal M_3 , verkregen door combineren van de signalen
10 M_1 en M_2 met het signaal M_1 vertraagd door een $1/2 V$ vertragingscircuit 47 omvat juist opgestelde videocomponenten.

Het videosignaal M_3 is echter een onderbroken signaal, zodat het niet geschikt is als een opneemafstastsignaal, dat toe te voeren is aan de aftaster 32. Dienovereenkomstig wordt het gevoerd door een vasthoudcircuit 48 voor het omzetten daarvan in een continu signaal. Het zo verkregen
15 continue signaal wordt door het schakelcircuit 22 gekoppeld om te worden geschreven in het geheugen 24 in overeenstemming met een poortsignaal I_1 , dat wordt toegevoerd vanaf de poortsignaalgenerator 23, en uitgelezen uit het geheugen 24 in overeenstemming met een leesregelsignaal J_1 , toegevoerd van de leesregelsignaalgenerator 45 of geschreven in het geheugen
20 26 in overeenstemming met een poortsignaal I_2 toegevoerd van de poortsignaalgenerator 23 en uitgelezen uit het geheugen 26 in overeenstemming met een leesregelsignaal J_2 toegevoerd van de leesregelsignaalgenerator 45. Op deze wijze wordt het videosignaal achtereenvolgens toegevoerd aan de
25 NTSC-decodeerinrichting 29.

In dit uitvoeringsvoorbeeld wordt een in de handel verkrijgbare aftaster gebruikt en de richting van de aftasting van de horizontale lijnen van een televisiebeeldframe en de richting van de opneemafstastlijnen in de aftaster zijn zodanig gekozen, dat zij haaks op elkaar
30 staan. Door toepassing van de haakse relatie tussen de richting van de horizontale lijnen van het televisiesignaal en de richting van de aftastlijnen in de aftaster, dat wil zeggen, de richting van belichting, is het mogelijk de plaatbeeldafmeting vrij in te stellen onafhankelijk van het aantal van de horizontale lijnen van het televisiesignaal. Door het toevoeren van een impulssignaal gesynchroniseerd met de draaiing van de cylinder
35 van de in de handel verkrijgbare aftaster 32 van de aftaster aan het synchroniseercircuit 44 is het ook mogelijk gelijktijdig drie primaire kleursignalen te leveren, dat wil zeggen Y (geel), M (magenta), en C (cyaan) signalen, welke worden gesynchroniseerd ten opzichte van de aftaster.

8002745

Fig 11 toont een uitvoeringsvoorbeeld van de opstelling van te belichten films in de opneemsectie van de aftaster 32. Zoals weergegeven in fig. 11 is de richting van de aftasting voor opname dezelfde als de richting van de draaiing van de cylinder, maar de richting van aftasting van de horizontale lijnen in het televisiebeeld is haaks op de draai-
5 richting.

Als voorbeeld van specifieke numerieke waarden kan worden gegeven een beeldafmeting van de afgewerkte plaat van 3,75 cm x 5 cm, een waarde voor de aftasting van de aftaster van 140 lijnen /cm en een draaisnelheid van de opneemcylinder van 10 omwentelingen per seconde.
10

Fig. 12 toont schematisch op grotere schaal een weergave van een methode voor het ^{quantificeren} van het televisiebeeld. Met de aftasting over de breedte van 5 cm met de waarde van 140 lijnen/cm is het aantal van de opneemafstastlijnen welke het beeld vormen $5 \times 140 = 700$. Een horizontale
15 afstastlijn wordt dus gequantificeerd in 700 beeldelementen. Aangezien het televisiebeeld 525 horizontale lijnen omvat, wordt in dit geval het plaatbeeld gevormd uit een mozaïk of reeks van beeldelementen in 525 rijen en 700 kolommen.

Aangezien het signaal toegevoerd aan de kleuraftaster 32 in een haakse verhouding is ten opzichte van de richting van de horizontale af-
20 tastiging van het televisiebeeld, is de volgorde van signaaldetectie elementen 284, 22, 285, 23, ... in de eerste kolom, element 284, 22, 285, 23, in de tweede kolom, element 284, 22, 285, 23, in de derde kolom enz. om te eindigen in 284, 22, 285, 23, ... in de zeventhonderdste kolom.

Het aflezen van het signaal moet worden gesynchroniseerd aan de draaiing van de cylinder in de aftaster 32. Een synchronisatieimpuls/^{wordt}ver-
25 kregen voor iedere 1/10 seconden van de aftaster 32. Deze impulsen vormen het synchroniseersignaal K. De impulsbreedte is bij voorkeur ingesteld op 90,7 nsec. om te voldoen aan de uiteindelijke drukplaatbeeldaf-
30 meting. Deze breedte komt overeen met het geval van het quantiseren van een horizontale afstastlijn van het televisiebeeld in 700 elementen.

Het signaal van het framegeheugen 15 wordt omgezet in de signalen voor het maken van de platen op de hierboven beschreven wijze.

Fig. 14 toont de verhouding van afzonderlijke signalen tot elkaar.
35 De verhouding van de signalen L_1 en L_2 is meer gedetailleerd in fig. 13 afgebeeld.

Het videosignaal M_3 is gekoppeld door het schakelcircuit 22 om te worden geschreven in het geheugen 24 in overeenstemming met het poortsig-

naal I_1 en om daaruit te worden gelezen in overeenstemming met het leesregelsignaal J_1 . De leessnelheid op dit tijdstip wordt bepaald door de plaatbeeldafmeting. Deze periode is y seconden. Aangezien $L = \pi S$ en $\ell : Y = L : Y$ in fig. 11 is $y = \ell \cdot Y/L$. Dienovereenkomstig uit $L = 7,5 \text{ cm}$, $Y = 3,75 \text{ cm}$ en $\ell = 1/10 \text{ seconden}$ (10 omwentelingen/seconden) wordt verkregen $y = 1/20 \text{ seconden}$.

Met de geheugens 24 en 26 gebruikt voor de oneven, respectievelijk even rijen, zoals afgebeeld in fig. 10, kan worden voldaan aan de voorwaarde $\ell - 1/60 \text{ seconde} < y$ binnen een gebied $\ell < y$. Op deze wijze worden 10 stukken van videosignalen ieder een tijdsinterval van y seconden omzettend opeenvolgend toegevoerd ieder voor een periode ℓ aan de NTSC-decodeerinrichting 29. Deze input aan de NTSC-decodeerinrichting 29 wordt daardoor omgezet in R, G en B signalen, die op hun beurt worden omgezet door de omzetter 30 in de Y, M, en C signalen die worden toegevoerd aan de behandelingsaftaster 32. In dit geval is de opneemtijd $1/10 \text{ seconden}$, vermenigvuldigd met 700, dat wil zeggen, 70 seconden.

Aangezien in dit uitvoeringsvoorbeeld de richting van de aftasting van de horizontale lijnen van het televisiebeeldframe en de richting van de aftastlijnen in de behandelingsaftaster, dat wil zeggen de richting 20 van opname of belichting, zodanig zijn uitgevoerd, dat zij haaks op elkaar staan, is het mogelijk een gewenste plaatbeeldafmeting vrij in te stellen zonder enige begrenzing bepaald door het aantal van horizontale aftastlijnen van het televisiebeeldframe en de waarde van n in fig. 12 te bepalen uit de plaatbeeldafmeting en het aantal aftastlijnen in de aftaster.

25 Aangezien verder de drie videosignalen voor het maken van drukplaten, dat wil zeggen de Y, M en C signalen gelijktijdig kunnen worden toegevoerd aan een in de handel beschikbare kleuraftaster en wel synchroon daarmee door het slechts opvangen van een impulssignaal daarvan gesynchroniseerd met de draaiing van de cylinder van de aftaster, kan de in de handel 30 verkrijgbare aftaster zonder enige wijziging worden gebruikt.

Fig. 15 toont een vijfde uitvoeringsvoorbeeld. In dit uitvoeringsvoorbeeld wordt een signaal van een veld toegevoerd door een schakelaar 22 aan een verdeelcircuit 39, dat de input daarvan sorteert in drie signalen, dat wil zeggen een signaal toegevoerd aan een A-vertragingsschakeling 49, dat het signaal met A seconden vertraagt, een signaal rechtstreeks 35 toegevoerd aan een OF-circuit 50 een signaal toegevoerd door een 2A-vertragingsschakeling 51, dat het signaal met 2A seconden vertraagt naar het OF-circuit 50. Het rechtstreeks aan het OF-circuit 50 toegevoerde signaal en

het signaal, dat aan het OF-circuit 50 wordt toegevoerd na te zijn vertraagd met 2A seconden door het 2A-vertragingscircuit 51, worden gecombineerd in het OF-circuit 50 en de resulterende combinatie wordt door 2 verdeeld in een middelingscircuit 52. Het gemiddelde signaal van het middelingscircuit 52 dat de input met 2 deelt en het met A seconden door het A-vertragingscircuit 49 vertraagde signaal worden gecombineerd in een OF-circuit 53, waarvan de output is gekoppeld met een 1H geheugen 54 en dan gekoppeld aan een NTSC-decodeerinrichting 29.

Fig. 16 toont de verhouding van deze signalen. Het signaal (1) wordt uitgelezen uit het framegeheugen 15, het signaal (2) wordt verkregen door vertraging van het signaal (1) uitgelezen uit het framegeheugen over A seconden, het signaal (3) wordt verkregen door vertraging van het signaal (1) uitgelezen uit het framegeheugen met 2A seconden, het gemiddelde signaal (4) is verkregen uit het signaal (1) uitgelezen uit het framegeheugen en het signaal (3) is verkregen door vertragen van de framegeheugenoutput met 2A seconden, het signaal (5) is verkregen door het combineren van het signaal (2) verkregen door het vertragen van de framegeheugenoutput met A seconden en het gemiddelde signaal (4) en opgetekend in het 1H geheugen, en een signaal (6) is verkregen door het uitlezen van het opgetekende signaal (5).

Zoals verder uit fig. 15 duidelijk zal zijn, wordt het signaal (1) in fig. 16 verdeeld door het verdeelcircuit 39, het signaal gekoppeld met het A-vertragingscircuit 49 wordt daardoor vertraagd in het signaal (2), het signaal (1) rechtstreeks gekoppeld met het OF-circuit 50 en het signaal (3), dat is gevoerd door het 2A-vertragingscircuit 51 zijn gecombineerd in het OF-circuit 50, waarvan de output door twee wordt gedeeld in het middelingscircuit 52 in het signaal (4), en het signaal (4) en het signaal (2), die zijn gevoerd door het A-vertragingscircuit 49 is gecombineerd in het OF-circuit 53 voor het voortbrengen van een signaal (5) dat is geschreven in het 1H geheugen 54 en het signaal (6) wordt uit het 1H geheugen 54 gelezen en toegevoerd aan de NTSC-decodeerinrichting 29.

Op deze wijze kan een signaal, dat het videosignaal van een frame benadert, worden verkregen uit het videosignaal van een veld, door de gemiddelde interpolatiemethode, zodat een effen beeld kan worden verkregen. Voor zover het betrekking heeft op het beeld van een frame bestaande uit twee beelden, waar het bewegende delen bevat, wordt het onscherp bij deze bewegende delen. Om dit te vermijden, moeten we de bovengenoemde werkwijze gebruiken.

8002745

Een zesde uitvoeringsvoorbeeld zal nu worden beschreven aan de hand van een werkwijze voor het kiezen van een gewenst frame voor drukken van het videosignaal opgenomen in de videobandrecorder volgens fig. 1. Het uitkiezen van een gewenst frame voor het drukken vanuit het op de videoband opgenomen videosignaal en het nauwkeurig aanduiden van het uitgekozen frame aan de maker van de drukplaat is zeer moeilijk. De gebruikelijke praktijk is geweest het terugspelen van de videoband op een met de videobandrecorder verbonden monitor en de band te stoppen, op het tijdstip, dat een gewenst beeldframe werd teruggespeeld. Hierop werd dit frame gefotografeerd met een polaroid camera onder het uitlezen en vastleggen van de tellingsgegevens van de teller van de videobandrecorder, waarna de foto, de band en de informatie van de teller werden overgegeven aan de maker van de drukplaat. De maker van de drukplaat speelde de videoband weer terug op een videobandrecorder en stopt dan de videobandrecorder indien het aangegeven tellergetal is bereikt, waarna onder nabij gelegen frames een frame wordt uitgekozen, dat de meeste overeenkomst schijnt te vertonen met de met behulp van de polaroid camera gemaakte afbeelding. Bij gebruikmaking van deze werkwijze kan het uitgekozen beeldframe niet nauwkeurig weer teruggevonden worden. Volgens de uitvinding wordt de framegetalgenerator 12 gebruikt, zoals weergegeven in fig. 1 voor het voortbrengen van framegetallen, welke op de videoband worden opgeslagen, terwijl verder de framegetal aanwijzer 13 wordt gebruikt voor het uitlezen en specificeren van het getal van een te drukken frame, zodat het aangeduide frame van de videoband kan worden uitgekozen en door de videobandrecorder 11 aan het framegeheugen 15 kan worden toegevoerd.

In dit geval wordt een tijdcodesignaalgenerator voor het voortbrengen van signalen, die uren, minuten, seconden en frame weergegeven gebruikt als de framegetalaanwijzer. Er kan bijvoorbeeld een SMPTE-tijdcodesignaal generator of een VITC (vertikaal interval tijdcode) signaalgenerator worden gebruikt. Daarbij wordt het signaal ingebracht in het geluidsspoor van de videoband en met de videoband wordt het signaal ingebracht in de vertikale blanking periode van het videosignaal. Bij het vastleggen van een televisiesignaal met de videobandrecorder worden de tijdcodes tegelijkertijd vastgelegd. Bij het terugspelen wordt een te drukken frame bepaald door een gereproduceerd stilstaand beeld en het framegetal van dat beeld wordt gespecificeerd voor de maker van de drukplaat. Het gespecificeerde framegetal wordt ingesteld in de framegetalaanwijzer 13 in de vorm van uur, minuut, seconde en frame. Indien de videoband wordt

teruggespeeld op de videobandrecorder 11 wordt de tijdcode van het gespecificeerde framegetal uitgelezen door een framegetallezer 55, zoals is weergegeven in fig. 17, en het signaal van de lezer 55 wordt toegevoerd aan de framegetalinsteller 56. De framegetalaanduider 56 neemt het verschil 5 waar tussen het framegetalsignaal, dat wordt toegevoerd vanaf de framegetallezer 55 en een signaal van een bepaald framegetal en zodra als het verschil 0 wordt wordt een impuls geproduceerd voor het in werking stellen van een schrijfcommandocircuit 57, waardoor het desbetreffende frame wordt opgetekend van de videobandrecorder 11 in het framegeheugen 15. Het output-10 signaal van het framegetalinstelorgaan 56 kan een impulssignaal of een stapsignaal zijn, zoals weergegeven in fig. 18 en de stijging van de impuls of het stapsignaal kan worden gebruikt als een schrijfcommandosignaal.

Een zevende uitvoeringsvoorbeeld van de uitvinding zal nu worden beschreven in samenhang met de belichtingsvlek in de aftaster in fig. 19.

15 Bij in de handel beschikbare kleuraftasters is de lichtplek, die op de film wordt gevormd tijdens de belichting meestal in de vorm van een stip, zoals weergegeven in de linkerzijde van fig. 19, ofschoon bij sommige aftasters de lichtvlek een rechthoekige vorm heeft. Indien de door de aftaster 32 belichte film wordt vergroot, kunnen de 525 horizontale aftast-20 lijnen worden herkend juist als 525 lijnen van een gereproduceerd televisiebeeld op de beeldbuis kan worden gezien als zodanig door deze waar te nemen vanaf een stand dichtbij het scherm. Als film voor het maken van platen is het echter ongewenst, dat de aftastlijnen herkenbaar zijn. De aftastlijnen kunnen onherkenbaar worden gemaakt door het toepassen van 25 een rechthoekige vorm van een lichtvlek, welke wordt gevormd tijdens de belichting, zoals is weergegeven in het rechter gedeelte van fig. 19. De afmeting a is doelmatig van een waarde geschikt om de aftastlijnen onherkenbaar te maken, bij voorkeur 1,5 tot 3,5 maal de aftastlijnsteek, en de afmeting b is geschikt van een waarde voldoende voor het handhaven van 30 de oplossing van het televisiesignaal (ongeveer 5MHz).

Met een aftastdichtheid van 500 lijnen /inch is de plaatbeeldafmeting 27 mm (vertikaal) bij 36 mm (horizontaal), hetgeen noodzakelijk is voor het totstand brengen van een een op een overeenkomst tussen de 525 horizontale aftastlijnen van het televisiebeeldframe en de opneemaftastlij-35 nen in de kleuraftaster.

In dit geval kunnen de afmetingen van de belichtingslichtvlek op de film bijvoorbeeld bedragen a = 150 μ m en b = 155 μ m.

Indien de aftastdichtheid variabel is, met een dichtheid van 100 lijnen /inch, is de plaatbeeldafmeting 133 mm (vertikaal) x 178 mm (hori-

zontaal), en de afmetingen van de belichtingslichtvlek a is 700 tot 750 μm en b is 250 tot 300 μm .

Op bovenbeschreven wijze kunnen de aftastlijnen in het plaatbeeld onherkenbaar worden gemaakt zonder daarbij oplossing prijs te geven.

5 Een verder uitvoeringsvoorbeeld van de uitvinding heeft betrekking op een werkwijze voor het automatisch specificeren van beeldframes ter koppeling met een kleuraftaster, zoals hieronder nader zal worden beschreven.

10 Fig. 20A-20C tonen het systeem. Door een redacteur wordt een videotaperecorderband 63, waarop een programma, dat beeldframes, die moeten worden gebruikt voor het maken van platen, is opgenomen, geplaatst in een videobandrecorder (A) 64, zoals weergegeven in fig. 22A. Deze band 63 behoeft niet speciaal vervaardigd te zijn. De videobandrecorder (A) 64 is een 3/4 inch of 1 inch set of dergelijke in staat voor stilstaande
15 beeldreproductie. Het teruggespeelde beeld kan worden waargenomen op een kleurenmonitortelevisieset 58, welke is verbonden met de videobandrecorder (A) 64.

De redacteur kiest het voor het drukken van platen geschikte frame door langzaam terugspelen en stilstaande beeldreproductie en foto-
20 grafeert ieder uitgekozen frame in stilstaande beeldreproductie met een polaroid camera 59, terwijl ook de getalgegevens van de videobandrecorder teller worden opgetekend. Dan arrangeert de redacteur de foto 101 en de getalgegevens 102 van de teller voor het vervaardigen van een frame specificatie in een formaat, zoals weergegeven in fig. 20 B.

25 In overeenstemming met de uitvinding wordt voorafgaand aan het terugschakelen van de stilstaande beeldreproductie naar reproductie van bewegende delen, een schakelaar voor een signaalgenerator 65 "in" geschakeld teneinde een signaal daarvan vast te leggen in het geluidsspoor van de band in na-opname. Met de 3/4 inch U-matic videobandrecorder wordt
30 bijvoorbeeld het geluidssignaal opgeslagen in spoor CH-2 gelijktijdig met de opname van video en wordt geen signaal opgeslagen in spoor CH-1.

Volgens de uitvinding wordt het signaal van de signaalopwekker 65 door na-opname opgeslagen in het lege spoor CH-1 zoals is weergegeven in fig. 21. De videobandrecorderband en framespecificatie (dienstdoende
35 als origineel) worden van de redacteur overgegeven aan de vervaardiger van de drukplaat of de vervaardigingsplaats voor de drukplaat. Op de vervaardigingsplaats van de drukplaat zijn een videobandrecorder (B) 66 een signaaldetectiecircuït 67 verbonden met de videobandrecorder (B) en

dienstdoende voor het waarnemen van het in het geluidsspoor CH-1 opgeslagen signaal en een schrijfcommandosignaalgenerator 68 aangebracht, zoals weergegeven in fig. 20C. De ontvangen band wordt teruggespeeld door de videobandrecorder (B) 66 op de monitortelevisieset 58. Voordat het door de redacteur gespecificeerde frame verschijnt is geen signaal aanwezig in het spoor CH-1. Zodra als het gespecificeerde frame is bereikt, wordt het signaal, dat is opgenomen in het spoor CH-1, waargenomen. Bij waarneming van dit signaal levert de schrijfcommandosignaalgenerator 68 een schrijfcommandosignaal aan het framegeheugen 15 voor het schrijven van een frame van video daarin.

Opgemerkt, wordt, dat het beeldframe, dat moet worden opgetekend in het framegeheugen 15, het volgende frame is of het terugspeelveld verdragend van het opneemveld naar het door de redacteur gespecificeerde frame. Teneinde in staat te zijn het gespecificeerde frame zelf op te tekenen, moet er dus een signaal aanwezig zijn op een plaats van het spoor overeenkomend met het frame onmiddellijk voprafgaand aan het gespecificeerde frame.

Fig. 22 toont een voorbeeld, waarin een maatregel om dit te realiseren is aangebracht in de videobandrecorder (B) 66 op de plaats waar de drukplaten worden gemaakt. Meer in het bijzonder is de stand van een geluidskop 70 een weinig verschoven naar de videokopzijde.

Bijvoorbeeld met de 3/4 inch U-matic videobandrecorder is de loopsnelheid van de band 71 95,3 mm/sec en aangezien de band beweegt over 1,59 mm in 1/60 sec. kan de geluidskop zodanig zijn verschoven, dat

$$S' = S - 1,59 \text{ mm},$$

zoals afgebeeld in fig. 24.

In fig. 23 is een geleidingscyliner 72 en een uitwiskop 73 evenals een cassette 74 aangeduid.

Aangezien de vervaardiger van een drukplaat werkt voor een aantal redacteurs, is het beter, de videobandrecorder (B) 66 ter plaatse van de fabricage van de drukplaten te modificeren.

Uiteraard is het ook mogelijk om de geluidskop van de videobandrecorder (A) 60 zodanig te verschuiven, dat

$$S' = S + 1,59 \text{ mm},$$

in plaats van de videobandrecorder (B) 66 te modificeren, waarbij hierbij dezelfde effecten kunnen worden bereikt.

Als een verder alternatief kan de doorgang van de band 71 een weinig worden gewijzigd en in dat geval kunnen weer dezelfde effecten worden verkregen.

8002745

De in het voorgaande uitvoeringsvoorbeeld gebruikte signaalgenerator 65 is een laag-frequentie oscillatorcircuit bij 1 KHz of zo en kan dus goedkoop worden vervaardigd. De schrijfcommandosignaalgenerator 68 is een elektronische schakelaar voor aan-uit in werking stellen van het frame-
5 geheugen 15 in overeenstemming daarmee of de 1 KHz of dergelijke laag-frequentie signaal van het circuit 68 aanwezig is of niet, zodat deze een eenvoudige circuitconstructie kan hebben en goedkoop kan worden vervaardigd.

Verder kan het beeldframe opgetekend in het framegeheugen 15 worden gecontroleerd voor zijn samenvalling met de foto op de framespecificatie door deze uit het geheugen terug te spelen (dat wil zeggen, deze uit te lezen).

Het voorgaande uitvoeringsvoorbeeld volgens de fig. 20A-20C, welke het basissysteem is voor het specificeren van de televisiebeeldframes, omvat
15 geen mechanisme om het de redacteur mogelijk te maken, om, indien vereist, een frame, dat voordien is uitgekozen, opnieuw uit te kiezen.

Fig. 23 toont een verder uitvoeringsvoorbeeld, dat een dergelijk mechanisme omvat. Dit uitvoeringsvoorbeeld is hetzelfde als het voorgaande uitvoeringsvoorbeeld tot aan het na-optekenen van het signaal. Fig. 24
20 toont de inwendige constructie van een door een redacteur gebruikte videobandrecorder (A') 75, welke in dit uitvoeringsvoorbeeld wordt toegepast. Bij dit uitvoeringsvoorbeeld is voorzien in een signaaldetectiegeluidskop 80, welke afzonderlijk van de bestaande geluidskop is aangebracht en in termen van tijd een ander signaal daarvoor waarneemt. Deze kop is aan-
25 gebracht voor het waarnemen van het na-optekensignaal in het spoor CH-1 van tevoren. Met het oog op de constructie van de videobandrecorder is deze bij voorkeur onmiddellijk voor de bestaande geluidskop 81 opgesteld of deze kan voor of na een uitwiskop 82 zijn opgesteld.

Indien de redacteur weer een voordien uitgekozen beeldframe wenst
30 waar te nemen, kan de stilstaande beeldproductie daarvan worden verkregen door de volgende signaalstroom. Zoals afgebeeld in fig. 23 wordt het na-optekensignaal opgetekend in het spoor CH-1, waargenomen door de na-optekensignaalwaarneemgeluidskop 80 en gekoppeld met een signaaldetectiecircuit 76. Het waargenomen signaal wordt dan voor een bepaalde tijd vertraagd
35 door een vertragingcircuit 77, voordat het wordt gekoppeld met een signaalopwekker 78 voor een stilstandscommando, welk een commando tot stilstaan levert aan een afstandsregelklem van de videobandrecorder (A') 75.

Op bovenbeschreven wijze kan de redacteur weer ieder gewenst

8002745

beeldframe, dat voordien is uitgekozen waarnemen.

In fig. 24 is een geleidingscilinder 83, een band 84 en een cassette 85 aangegeven.

5 Aangezien de band 63 dezelfde is als die in de uitvoeringsvoorbeelden van fig. 20A-20C, kunnen dezelfde effecten als in het uitvoeringsvoorbeeld volgens de fig. 20A-20C worden verkregen bij het plaatsen van de vervaardiging van de drukplaten.

10 Hetzelfde concept als in het voorgaande uitvoeringsvoorbeeld van fig. 23 kan ook worden toegepast bij het plaatsen van de vervaardiging van de drukplaat. Fig. 25 toont een uitvoeringsvoorbeeld van een dergelijk geval. Hier is een stilstandscommandosignaal voortgebracht door een generator 78 gekoppeld met de afstandregelklem van de videobandrecorder (A') 75, maar met het framegeheugen 15. Indien de na-optekensignaalwaarneemgeluidskop 80 10 mm voor de bestaande geluidskop 81 is opgesteld, bedraagt 15 de vertragingperiode geschikt 88,2 msec. In de fig. 25 is een videobandrecorderband 63, een na-opnamesignaaldetectiecircuit 76 een vertragingcircuit 77 en een kleurenmonitortelevisieset 58 weergegeven.

Fig. 26 toont een verder uitvoeringsvoorbeeld van de uitvinding. In dit uitvoeringsvoorbeeld wordt door de redacteur het na-opneemsignaal 20 opnieuw in het spoor CH-1 opgenomen op een punt daarvan, overeenkomend met het onmiddellijk daaraan voorafgaande veld. In dit geval vereist de door de maker van de drukplaat gebruikte videobandrecorder geen modificatie. Dit uitvoeringsvoorbeeld is hetzelfde als het voorgaande uitvoeringsvoorbeeld beschreven aan de hand van de fig. 20A-20C en 23 tot aan het na- 25 opnemen van een signaal bij 1000 Hz of dergelijke in een leeg spoor, zoals spoor CH-1.

De redacteur wikkelt de videoband 63 terug en schakelt dan de videobandrecorder (A') 75 over tot bewegingsreproductie onder het instellen van een toestand van na-opname in het spoor CH-1. Indien de videobandrecorder (A') een 3/4 inch U-matic videobandrecorder is, is een na-opnamesignaaldetectiegeluidskop aangebracht op de in fig. 24 weergegeven wijze. 30

Het na-opnamesignaal in het spoor CH-1 wordt waargenomen door het na-opnamesignaaldetectiecircuit 76 en vertraagd door het vertragingcircuit 77 om te worden gekoppeld aan een schakelcircuit 80, dat is verbonden met een na-opneemsignaalgenerator 79. Het signaal, dat is vertraagd 35 voor een vooraf bepaalde tijdsperiode, draait het schakelcircuit 80 "in", waarop een signaal bij 1000 Hz of zo wordt verkregen en opgeslagen in het spoor CH-1. Het voorlopende einde van het opnieuw opgetekende signaal

8002745

is aangepast om te zijn gelegen voor dat van het reeds opgenomen signaal met een mate overeenkomend met een veld of velden van het aantal waarmede het beeld op de tijd van tekening moet worden teruggespeeld door te zijn vertraagd.

5 Met deze opstelling kan ter plaatse van de vervaardiging van de drukplaat het gespecificeerde frame worden opgetekend zonder noodzaak van enige modificatie van de videobandrecorder in fig. 20C.

Dit uitvoeringsvoorbeeld maakt het aan de redacteur ook mogelijk weer een reeds uitgekozen beeldframe waar te nemen als stilstaande beeld-
10 reproductie op de hierboven aan de hand van fig. 23 beschreven wijze.

In fig. 26 is een stilstandscommandosignaalgenerator 78, een moni-
tortelevisieset 58 en een polaroid camera 59 aangegeven.

Het na-opgenomen signaal kan ook een hoge frequentie van boven
10 KHz bezitten. In het geval waar de na-opname wordt gemaakt in een aan-
15 brenging bovenop signalen, die reeds zijn opgenomen in het spoor CH-1,
of CH-2 kan een frequentie, waarvoor de oren van een mens slecht gevoelig
zijn en welke ook geen enkel nadelig effect heeft op de reproductie
van het programma worden gekozen.

Het spoor voor de na-opname is op geen enkele wijze beperkt tot
20 geluidssporen en het regelspoor, vertikaal blanking gebied van de video
of cue-spoor kan eveneens worden gebruikt. Indien bijvoorbeeld het regel-
spoor, waarin een rechthoekige golf bij 29,97 Hz is opgeslagen wordt ge-
bruikt, kan de frequentie van het signaal, dat moet worden opgeslagen
door plaatsing bovenop deze rechthoekige golf worden gekozen tot een
25 frequentie geschikt om voldoende te kunnen worden gescheiden door een
filter.

Het na-opnamesignaal kan iedere gewenste periode bezitten, zolang
als het het specificeren van het volgende frame niet verhindert en de kort-
ste periode is 1/60 seconden.

30 Zoals is weergegeven, voorziet het systeem voor het specificeren
en kiezen van frames volgens de uitvinding in een hoge reproduceerbaar-
heid na de keuze van een frame, terwijl er niet veel tijd en arbeid wordt
vereist. Verder vereist het de toevoeging van een eenvoudig elektrisch
circuit en een kleine wijziging van de videobandrecorder zonder de
35 juiste werking van de behandelingsinrichting nadelig te beïnvloeden,
terwijl de uitvoering daarvan goedkoop is.

Nu zal een verder uitvoeringsvoorbeeld van de uitvinding worden
beschreven. Bij het gebruikelijke drukken wordt een kleurenfilm geleverd
als origineel en deze wordt geplaatst op de aftaster voor het voortbren-

8002745

gen var gele (Y), magenta (M), cyaan (C) en zwarte (BK) platen. In de praktijk is het gebruikelijk om de voltooide afdrukking te evalueren door deze te vergelijken met de oorspronkelijke kleurenfilm.

In het eerste uitvoeringsvoorbeeld van de inrichting voor het ge-
5 reed maken van televisiebeelddrukplaten, zoals hierboven vermeld, worden de Y, M, C en BK platen voor het drukken rechtstreeks vervaardigd hvan het televisiesignaal. Ofschoon de proefdrukken van deze plaat worden genomen voordat een drukken wordt uitgevoerd, kunnen deze beelden voor het evalu-
10 wogen zou kunnen worden om de videobandrecorder of de monitortelevisieset in de drukplatenvervaardigingsafdeling te brengen is dit ondoelmatig en lastig.

Verder zijn bestellers van afdrukken niet op de hoogte met en onzeker omtrent videobandrecorderbandmateriaal, waarvan de inhoud niet
15 rechtstreeks kan worden waargenomen. Het volgende uitvoeringsvoorbeeld van de uitvinding lost het bovenstaande probleem op, door het voortbrengen van een kleurenfilm tesamen met de platen.

Fig. 27A en 27B tonen uitvoeringsvoorbeelden van de opstelling van films, die moeten worden genomen op de opnamecylinder van de inrich-
20 ting volgens de uitvinding. In het voorbeeld volgens fig. 27A wordt een kleurenfilm van dezelfde afmeting als de platen voortgebracht en in het voorbeeld volgens fig. 27B wordt een kleurenfilm van een afmeting kleiner dan die van de platen voortgebracht.

Fig. 28 toont een kleurenfilmbelichtingssectie van dit uitvoerings-
25 voorbeeld van de inrichting.

De drie primaire kleursignalen, dat wil zeggen R, G en B signalen, voortgebracht door de NTSC-decodeerinrichting 29 worden door kleurcorrec-
30 tiecircuit in de aftaster 32 gekoppeld door omzetting in de vier druk-
kleursignalen, welke op hun beurt worden toegevoerd aan een cylinder be-
lichtingssectie. Volgens de uitvinding zijn de R, G en B signalen ook gekoppeld met een kleurenfilmbelichtingssectie. Aangezien deze bronnen nu gemakkelijk kunnen worden gehanteerd zal een uitvoeringsvoorbeeld van het gebruik maken van een laser voor lichtbronnen 81 worden beschreven.

Een He-Ne gaslaser van 6.328 Å wordt op doelmatige wijze gebruikt
35 als de bron van rode licht (R), een Ar-gaslaser van 5.145 Å als de bron van groen licht (G) en een He-Cd-gaslaser van 4.416 Å als de bron van blauw licht (B). Deze laserstralen (R), (G) en (B), worden gemoduleerd door de desbetreffende elektrische signalen (R, G en B en de resulterende modula-

ties (R)' , (G)' en (B)' worden opgebouwd in een lichtsynthesizer⁸² in een enkele laserstraal. De lichtsynthesizer 82 omvat spiegels. De resulterende gemoduleerde straal (R)' + (G)' + (B)' wordt geprojecteerd op een film 83 voor het bewerkstelligen van een kleurenfilmbelichting.

5 Fig. 29 toont een ander uitvoeringsvoorbeeld van de kleurenfilmbelichtingssectie. In dit uitvoeringsvoorbeeld worden de drie belichtende laserstralen niet gecombineerd, maar rechtstreeks geprojecteerd. De lichtbronnen hebben een bepaalde afmeting en zij zijn in het weergegeven uitvoeringsvoorbeeld in een kolom opgesteld. In dit uitvoeringsvoorbeeld zijn
10 vertragingscircuits 84 en 85 aangebracht voor de desbetreffende G en B signalen, zodat de drie signalen kunnen worden gesynchroniseerd op de film 83.

De lichtbronnen 81 kunnen eveneens in een rij worden opgesteld.

Verder kunnen ook gebruikelijke wolframlampen of zenonlampen als
15 lichtbronnen 81 worden gebruikt. In dergelijke gevallen kunnen de noodzakelijke kleuren worden verkregen door gebruikmaking van geschikte filters. Bijvoorbeeld kunnen Latten filters no. 29 (R), no. 61 (G) en no. 47 (B) van Kodak worden gebruikt. In dat geval kan de bronspanning worden gemoduleerd met de R, G en B signalen voor het verkrijgen van de modulaties
20 (R)', (G)' en (B)' voor belichting.

Ofschoon in het hierboven beschreven uitvoeringsvoorbeeld de NTSC-decodeerinrichting 29 direct voor de behandelingsaftaster 32 is geplaatst is dit zo gedaan met het oog op het vergemakkelijken van een goed begrip van de beschrijving. Deze stand is echter op geen enkele wijze limitatief
25 en de decodeerinrichting 29 kan ook voor of na het framegeheugen 15 zijn geplaatst. In dergelijke gevallen, moeten drie stellen van de componentdelen , respectievelijk voor de R, G en B, signalen, worden aangebracht tussen de decodeerinrichting 20 en de aftaster 22. Met een uitvoeringsvoorbeeld van de hierboven beschreven inrichting kan direct van de televisiesignalen een kleurenfilm worden geproduceerd tesamen met de Y,M,C
30 en BK platen, zodat het mogelijk is de kwaliteit van de voltooide drukplaatafbeeldingen te bevestigen en ook de proef te evalueren door vergelijking met de kleurenfilm.

Aan de hand van fig. 30 zal nu een behandelingsinrichting volgens
35 een verder uitvoeringsvoorbeeld van de uitvinding worden beschreven, welke inrichting gelijktijdig een drukplaat en een kleurenfilm produceert. Volgens dit uitvoeringsvoorbeeld zijn een aftaster 90 voor het maken van een drukplaat en een aftaster 92 voor het maken van een kleurenfilm afzonderlijk aangebracht. Kleurentelevisiesignalen zijn verdeeld in de

8002745

drie primaire R, G en B kleursignalen. In de taster 90 voor het maken van de drukplaat worden de drie primaire kleursignalen omgezet in druksignalen, welke vier kleuren van Y, M, C en BK voor de R.G.B.-Y.M.C.BK-omzetter 96 weergegeven. De omgezette signalen worden toegevoerd aan een
5 belichtingskop 100 door het kleurcorrectiecircuit 98. Een van de belichtingskop 100 afgegeven licht wordt gemoduleerd in overeenstemming met de amplitude van de televisiesignalen, welke respectievelijk zijn verdeeld in de bovengenoemde vier kleuren van Y.M.C.BK. De gemoduleerde lichtstralen worden geprojecteerd op een kleurenfilm, die is aangebracht op
10 een cylinder 102 om te voorzien in drukplaten voor de Y.M.C. en BK kleuren. De lineaire beweging van de belichtingskop 100 en de draaiing van de cylinder 102 worden bewerkstelligd door een aandrijfeenheid 104. De aftaster 92 voor het maken van de kleurenfilm is opgesteld als weergegeven in fig. 28. Door de drie primaire kleuren R, G, en B weergegeven signalen
15 worden geleid naar een lichtmodulator 106, waardoor de lichtstraal van de drie primaire kleuren R, G en B die voordien zijn toegevoerd vanaf een lichtbron aan de lichtmodulator 106 worden gemoduleerd. Vanaf de lichtmodulator uitgezonden uitgaande stralen worden geconvergeerd in een enkele lichtstraal door een lichtsintesisizer 110, die bijvoorbeeld wordt
20 gevormd door een spiegel. De zo gevormde enkele lichtstraal wordt door een belichtingskop 112 geprojecteerd op een om een cylinder 114 gewikkelde kleurenfilm. De belichtingskop 112 kan van een kleinere afmeting zijn, dan de belichtingskop 100 gebruikt voor het vervaardigen van de drukplaat. De belichtingskop 112 en de cylinder 114 worden aangedreven door een aan-
25 drijfeenheid 116. De werkingen van beide aandrijfeenheden 104 en 116 zijn gesynchroniseerd door een aandrijfregelcircuit 118 voor het gelijktijdig produceren van de vier drukplaten en een kleurenfilm. De aftaster 92 kan zijn opgesteld zoals aangeduid in fig. 29.

Bij het bovenbeschreven uitvoeringsvoorbeeld werden verschillende
30 aftasters gebruikt voor het maken van een kleurenfilm en de drukplaat. Het is echter mogelijk de bekende behandelingsinrichting aan te passen voor het rechtstreeks maken van een drukplaat vanaf een gekleurde originele afdruk. De gebruikelijke behandelingsinrichting omvat een beeldopneem-
eenheid en een optekeneenheid. Indien vier drukplaten rechtstreeks worden
35 vervaardigd van kleurentelevisiesignalen is het niet nodig een gekleurd origineel beeld te lezen, waardoor afgezien kan worden van de lichtontvangende aftaster van een beeldopneemeenheid. Indien in het geval dat getracht wordt met de gebruikelijke behandelingsinrichting vier drukplaten rechtstreeks van televisiesignalen te vervaardigen, wordt de niet noodza-

kelijke lichtontvangende aftaster vervangen door een kleurenfilm makende belichtingskop, die is opgesteld zoals is weergegeven in fig. 28. en 29, waarop een drukplaat en kleurenfilm tegelijkertijd van televisiesignalen kunnen worden vervaardigd.

5 In fig. 31 is nog een behandelingsinrichting volgens een verder uitvoeringsvoorbeeld weergegeven, welke inrichting een drukplaat kan vervaardigen, waarin een televisiebeeld en een kleurenfilmbeeld zijn samengevoegd. Fig. 31 toont een blokschema van de inrichting volgens dit uitvoeringsvoorbeeld. Televisiesignalen worden verdeeld in drie primaire
10 kleursignalen R1, G1 en B1 door een NTSC-decodeerinrichting 94. Deze signalen R1, G1 en B1 worden toegevoerd naar een van de ingangsklemmen van een beeldmengcircuit 120, verder worden tweede drie primaire kleursignalen R2, G2 en B2 komende van de gebruikelijke beeldopneemeeenheid 122 geleverd aan de andere inputklem van het beeldmengcircuit. Het beeldmeng-
15 circuit is van hetzelfde type als bijvoorbeeld een redactievideoschakelsysteem of speciaaleffectgenerator, welke bijvoorbeeld in een televisiestudio wordt gebruikt. Dit beeldmengcircuit 120 voegt de aan beide ingangsklemmen toegevoerde signalen tesamen. De hoofdfuncties van het beeldmengcircuit 120 zijn het inleggen van een gewenst beeld in een deel van een
20 scherm door de Chroma Key, het geleidelijk uitvegen van scherminindicaties het heooqd vervormen van beelden of het afbeelden van meerdere beelden. De beeldopneemeeenheid 122 omvat een cylinder 124 waarom een originele kleurenfilm of papier is gewikkeld, een foto-elektrische kop 126 voor het omzetten van reflectielichtstralen van de oorspronkelijke kleuren-
25 film of papier dat om de cylinder 124 is gewikkeld of lichtstralen, die dringen door het oorspronkelijke materiaal in elektrische signalen en een versterker 128 voor het versterken van een uitgangssignaal van de foto-elektrische kop 126 en het doorzenden van een versterkt signaal aan het beeldmengcircuit 120. De cylinder 124 en de foto-elektrische kop 126
30 worden in werking gesteld met behulp van een aandrijfeenheid 130. Uitgaande signalen (drie primaire kleursignalen R0, G0 en B0) van het beeldmengcircuit 126 worden geleverd aan de drukplaatvervaardigingsaftaster 90, die is opgesteld als weergegeven in fig. 30. De werkingen van de aandrijfeenheden 130 en 104 zijn gesynchroniseerd door een aandrijfregelcircuit
35 132.

De werking van het bovenbeschreven uitvoeringsvoorbeeld van de behandelingsinrichting zal nu worden gegeven in samenhang met het geval, dat een beeld is ingelegd in een deel van het scherm door middel van de Chroma Key. In dat geval wordt een oorspronkelijke kleurenfilm met een

8002745

blauwe achtergrond op de cylinder 124 geplaatst. De oorspronkelijke film wordt afgetast door de foto-elektrische kop 126. Op dit tijdstip worden tweede drie primaire kleursignalen R2, G2 en B2 voortgebracht. Deze signalen R2, G2 en B2 en de eerste drie primaire kleursignalen R1, G1 en B1 worden samengevoegd door de Chroma Key in het beeldmencircuit 120. In dat geval wordt een televisiebeeld ingelegd in de blauwe achtergrond van de oorspronkelijke kleurenfilm. De verhouding welke de afmeting van het ingelegde televisiebeeld draagt tot de afmeting van het kleurenfilmbeeld komt overeen met de verhouding welke een aantal aftastlijnen aangebracht op het televisiebeeld draagt tot een aantal aftastlijnen aangebracht op het kleurenfilmbeeld. In dit geval zijn 525 aftastlijnen aangebracht op het televisiebeeld. Een aantal aftastlijnen aangebracht op het kleurenfilmbeeld wordt bepaald door de afbeelding van de kleurenfilm en de aftastdichtheid waarmee de foto-elektrische kop 126 in werking wordt gesteld. Indien bijvoorbeeld aangenomen wordt, dat een kleurenfilm een afmeting van bijvoorbeeld 56 x 67 mm heeft en de foto-elektrische kop 126 een aftastdichtheid heeft van 500 lijnen/inch, dan wordt een aantal aftastlijnen aangebracht op de kleurenfilm genomen om ongeveer 1100 te zijn ten opzichte van de lengte van 56 mm van de kleurenfilm. Indien dan ook een aantal aftastlijnen aangebracht op het ingelegde televisiebeeld is gekozen om een verhouding van 1:1 te hebben tot een aantal aftastlijnen aangebracht op het kleurenfilmbeeld, komt de afmeting van het ingelegde televisiebeeld overeen met 26,7 x 32 mm. Indien een aantal aftastlijnen aangebracht op het ingelegde televisiebeeld de verhouding van 1:2 tot een aantal aftastlijnen aangebracht op het kleurenfilmbeeld, dan wordt de afmeting van het ingelegde televisiebeeld genomen in de grootte van 13,4 x 16 mm. Met andere woorden een ingelegd televisiebeeld kan iedere gewenste afmeting hebben, door het variëren van de verhouding tussen de aantallen aftastlijnen aangebracht op beide beelden. De verhouding tussen de aantallen aftastlijnen aangebracht op beide beelden, kan optimaal worden bepaald door het wijzigen van de toestand, waarin televisiesignalen uit een framegeheugen worden gelezen. Zoals hierboven beschreven, maakt het uitvoeringsvoorbeeld volgens fig. 31 het mogelijk een nieuw beeld tot stand te brengen, dat niet te bereiken is met de gebruikelijke aftasters, zoals een samengevoegd beeld vervaardigd uit een kleurenfilmbeeld een televisiebeeld of een speciaal effectbeeld.

Verder zal het duidelijk zijn, dat het omgekeerd mogelijk is een kleurenfilmbeeld in een televisiebeeld in te leggen.

-CONCLUSIES-

8002745

CONCLUSIES:

1. Behandelingsinrichting voor een televisiebeeld voorzien van een videosaalframegeheugen voor het optekenen van een frame van een kleuren televisievideosignaal, een kleurenaftaster voor het maken van drukplaten, 5 middelen voor het opeenvolgend uitlezen van horizontale lijnen van het videosaal uit het videosaalframegeheugen synchroon met de aftast-snelheid van de kleurenaftaster, middelen voor het omzetten van de horizon-tale lijnvideosignalen, die opeenvolgend zijn uitgelezen door het aflees-10 orgaan in drie primaire kleursignalen, en middelen voor het omzetten van de drie primaire kleursignalen in drukbeeldsignalen en het toevoeren van de drukbeeldsignalen in de kleurenaftaster.
2. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de inrichting verder is voorzien van een geheugen voor het optekenen van aftastlijnsig-15 nalen, die achter elkaar uit het videosaalframegeheugen worden uitgelezen, van een opwekorgaan voor het vormen van tussengelegen horizontale lijnsignalen overeenkomend met een virtuele tussengelegen horizontale lijn tussen naburige horizontale lijnen van naburige horizontale lijnsignalen, en middelen voor het afwisselend uitlezen van de afzonderlijke horizontale20 lijnen en de tussengelegen horizontale lijnen in de juiste volgorde en synchroon met de aftastsnelheid van de kleuraftaster.
3. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de inrichting verder is voorzien van een geheugen voor het optekenen van horizontale lijnsignalen, welke twee velduitlezingen vormen van het videosaalframe-25 geheugen in twee delen, een voor het even veld en de ander voor het oneven veld, en middelen voor het afwisselend uitlezen van de even veld horizon-tale lijnen en de oneven veld horizontale lijnen synchroon met de aftast-snelheid van de kleuraftaster.
4. Inrichting volgens conclusie 3, met het kenmerk, dat de richting30 van de horizontale aftasting van het televisiesignaal en de richting van de aftasting in de aftaster haaks op elkaar zijn gekozen.
5. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat horizontale lijnsignalen in een veld uit het videosaalframegeheugen worden uitgelezen, horizontale signalen in het andere veld worden voort-35 gebracht uit het uitgelezen horizontale lijnsignaal door gemiddelde waarde interpolatie en de uitgelezen horizontale lijnsignalen en de horizontale lijnsignalen voortgebracht door de gemiddelde waarde interpolatie afwisse-lend worden uitgelezen synchroon met de aftastsnelheid van de kleurenaftas-

8002745

ter.

6. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de inrichting verder is voorzien van een framegetalsignaalgenerator voor het voortbrengen van een framegetalsignaal, dat kan worden opgetekend
5 op een videoband, een framegetalinsteller voor het optekenen van een vooraf bepaald framegetalsignaal dat daarmee is gekoppeld, een framegetalaflezer voor het uitlezen van een tijdcode, welke een framegetal van de videoband weergeeft, waarbij de framegetalinsteller^{een}/uitgelezen framegetal vergelijkbaar met het vooraf bepaalde framegetal voor het waarnemen van een verschil tussen deze framegetallen en het voortbrengen van een impuls indien het verschil 0 wordt, en een optekencommandocircuit om te bewerkstelligen dat het framegeheugen het frame van het vooraf bepaalde framegetal in antwoord op de impuls optekent.

7. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk,
15 dat de lichtvlekken op in de aftaster belichte films een verticale langgestrekte rechthoekige vorm hebben.

8. Inrichting voor het gereed maken van televisiebeelddrukplaten volgens een der voorgaande conclusies, welke verder is voorzien van een kleurenfilmbelichtingsorgaan voor het belichten van een kleurenfilm tot
20 een kleurenbeeld verkregen van het videosignaal gelijktijdig met de belichting van geel, magenta, cyaan en zwarte platen voor het drukken.

9. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de inrichting verder is voorzien van inputaftastmiddelen voor het verkrijgen van beeldgegevens door het aftasten van een origineel beeld en het
25 omzetten van de optische beeldgegevens in drie primaire kleursignalen, mengorganen voor het mengen van de drie primaire kleursignalen van de horizontale lijn videosignaalomzetmiddelen en de drie primaire kleursignalen van het inputaftastorgaan en middelen voor het omzetten van de door het mengorgaan gemengde signalen in drukbeeldsignalen en het toevoeren
30 van de drukbeeldsignalen aan de kleurenaftaster.

10. Werkwijze voor het specificeren van televisiebeeldframes te gebruiken bij de inrichting volgens een der voorgaande conclusies en waarin een signaal voor het specificeren van een televisiebeeldframe wordt opgenomen in een geluidsspoor van een videobandrecorderband aan de zijde van de aanbren-
35 g van de specificatie en wordt waargenomen voor het uitkiezen van het gespecificeerde frame aan de zijde van de vervaardiger van de plaat.

11. Werkwijze volgens conclusie 10, met het kenmerk, dat een videobandrecorder is voorzien van een geluidskop, die vanuit de oorspronkelijke

8002745

stand is verschoven naar de zijde van de videokop over een afstand overeenkomend met een van een veld en velden van het aantal waarover het beeld op het tijdstip van het opnemen terug moet worden gespeeld door te zijn vertraagd, waarbij deze videobandrecorder door de maker van de plaat wordt
5 gebruikt voor het waarnemen van het specificatiesignaal en het kiezen van het gespecificeerde frame.

12. Werkwijze volgens conclusie 10 of 11, met het kenmerk, dat is voorzien in een videobandrecorder met een geluidskop voor het waarnemen van een specificatiesignaal, welke videobandrecorder door de specificatie
10 aanbrengeende persoon wordt gebruikt zodat het gespecificeerde frame kan worden bevestigd in de stilstaande beeldreproductietoestand in overeenstemming met de waarneming van het specificatiesignaal door de specificatiesignaalwaarneemgeluidskop.

13. Werkwijze volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk
15 dat een videobandrecorder, welke is voorzien van een geluidskop voor het waarnemen van een specificatiesignaal, wordt gebruikt door de vervaardiger van de plaat voor het verkrijgen van het gespecificeerde frame voor het maken van de plaat, terwijl de videobandrecorder in de stilstaande beeldreproductiestand is gebracht in overeenstemming met de waarneming van
20 het specificatiesignaal door de dit signaal waarnemende geluidskop .

14. Werkwijze volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat is voorzien in een videobandrecorder welke is uitgerust met een geluidskop voor het waarnemen van een specificatiesignaal om te worden gebruikt door de aanbrengeer van de specificatie voor het waarnemen van het specificatiesignaal en het optekenen van een nieuw specificatiesignaal in
25 eenstemming met de waarneming van het eerste specificatiesignaal.

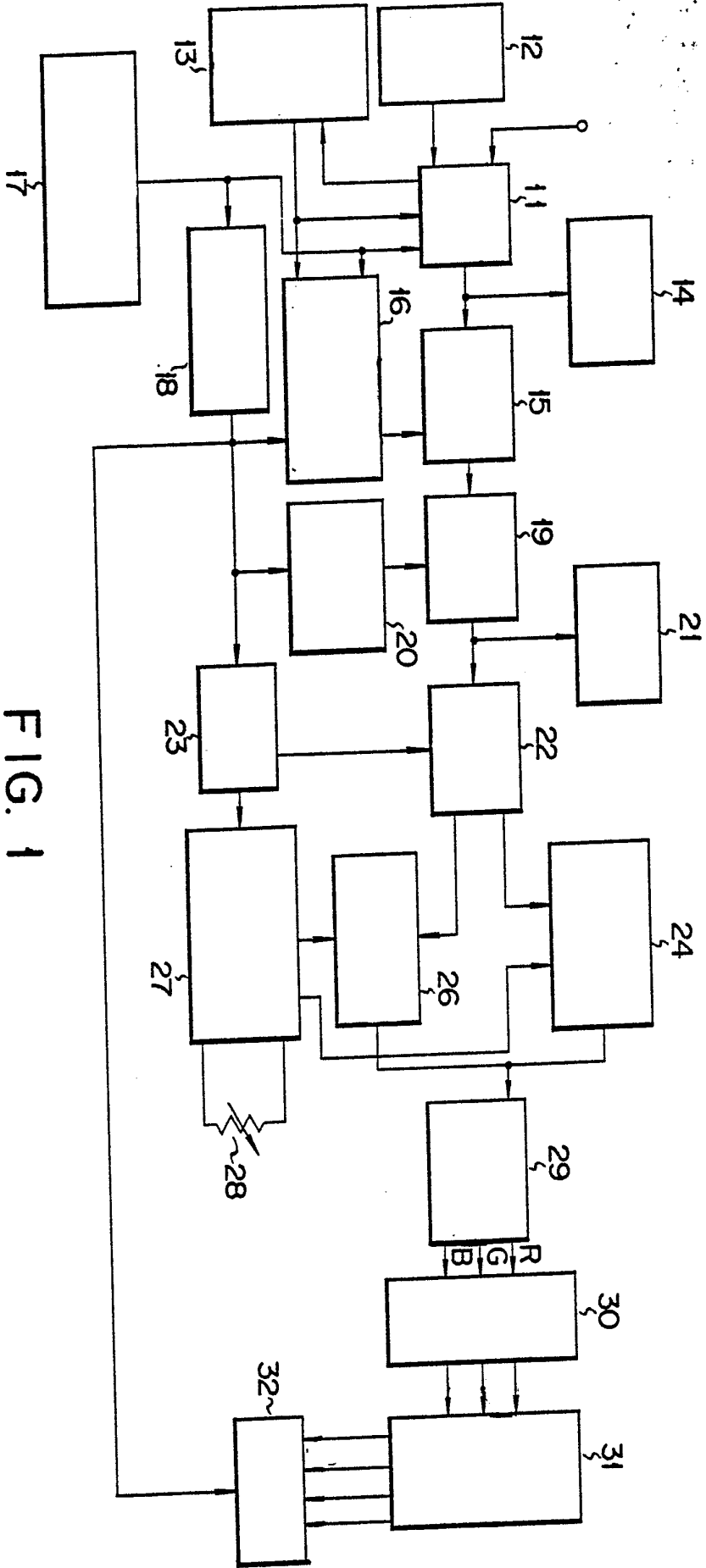


FIG. 1

FIG. 2

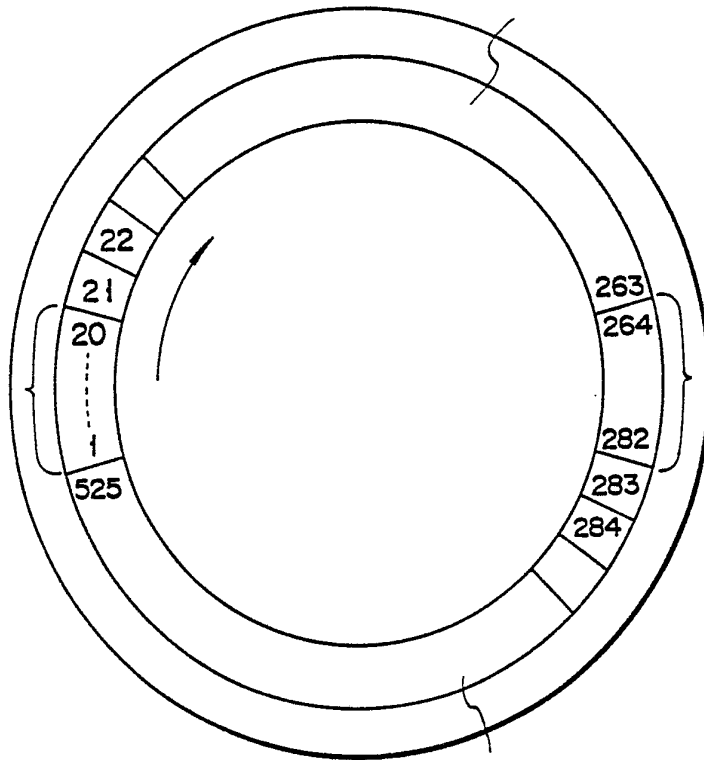
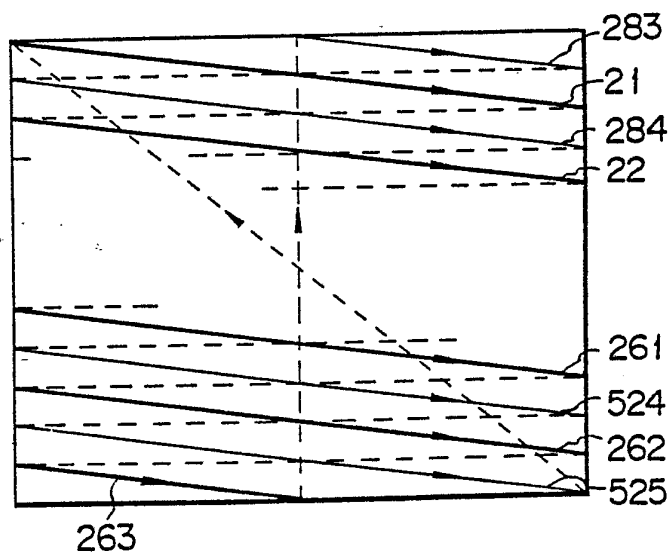


FIG. 4



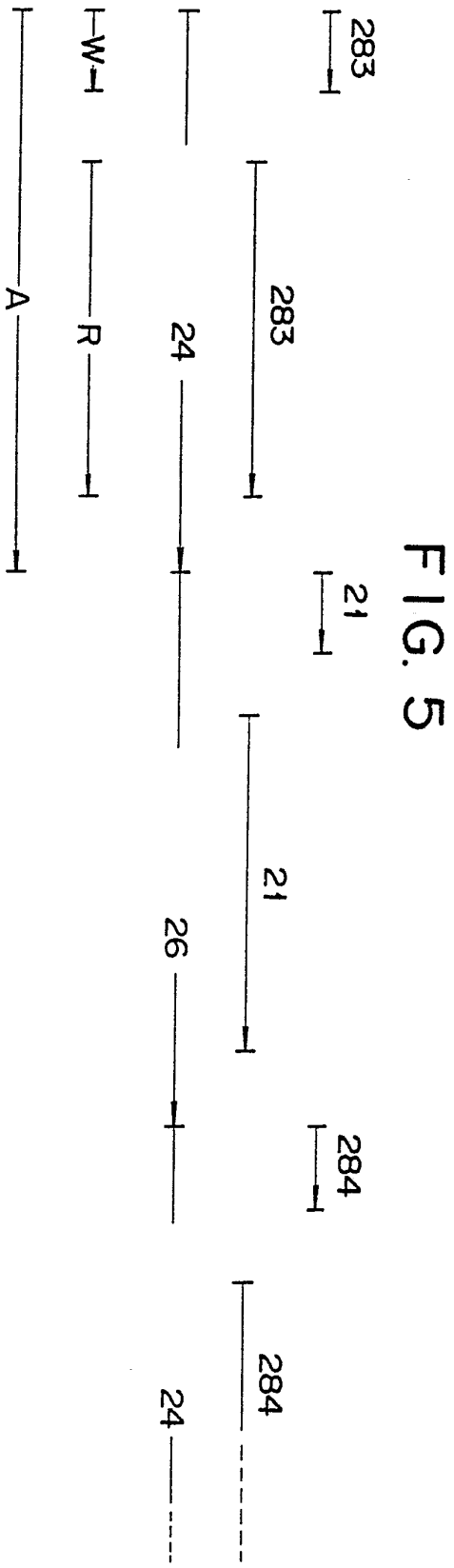
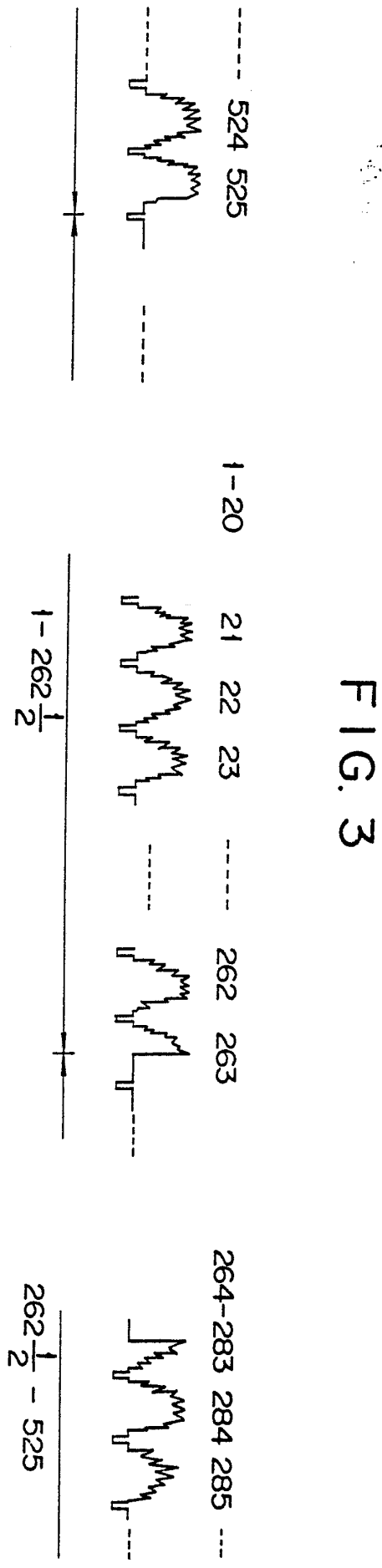


FIG. 6

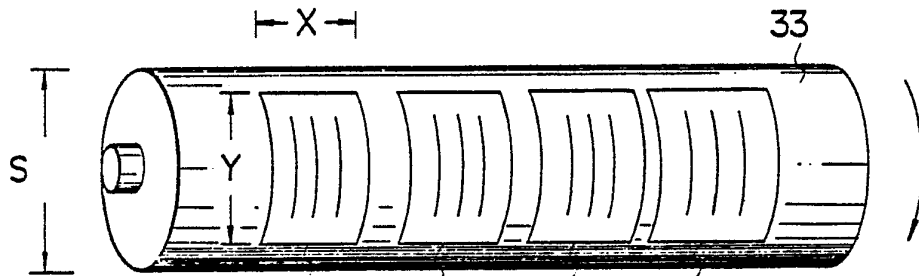


FIG. 7

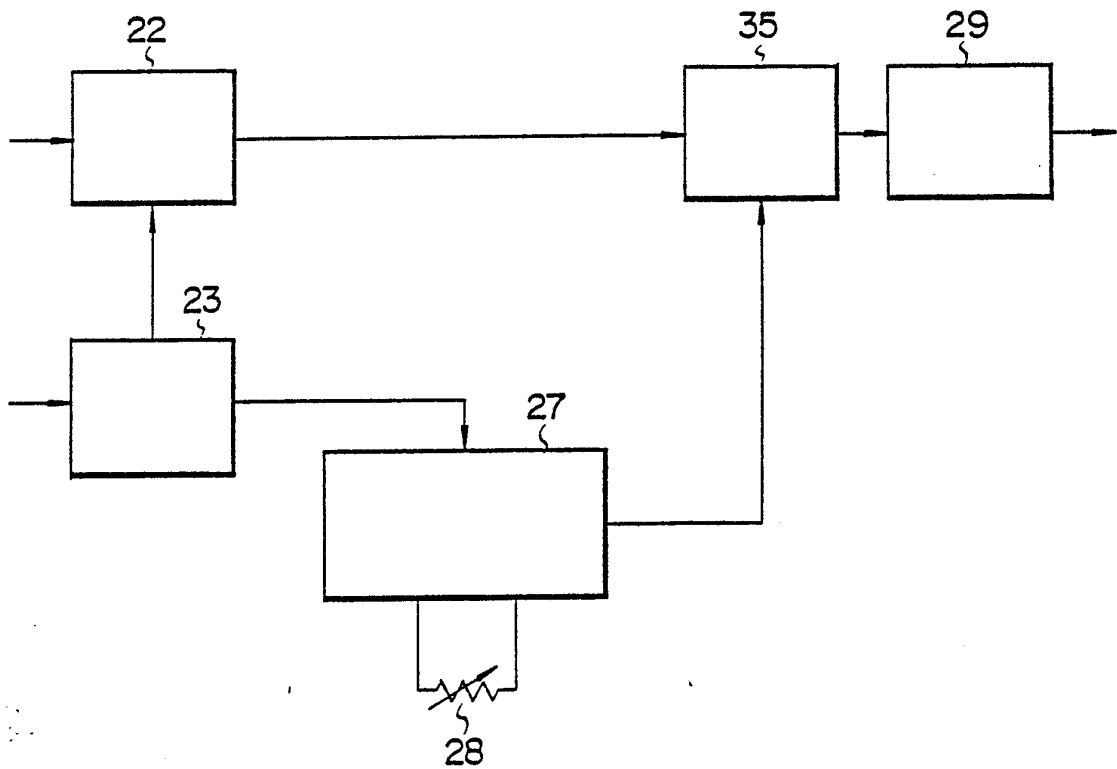
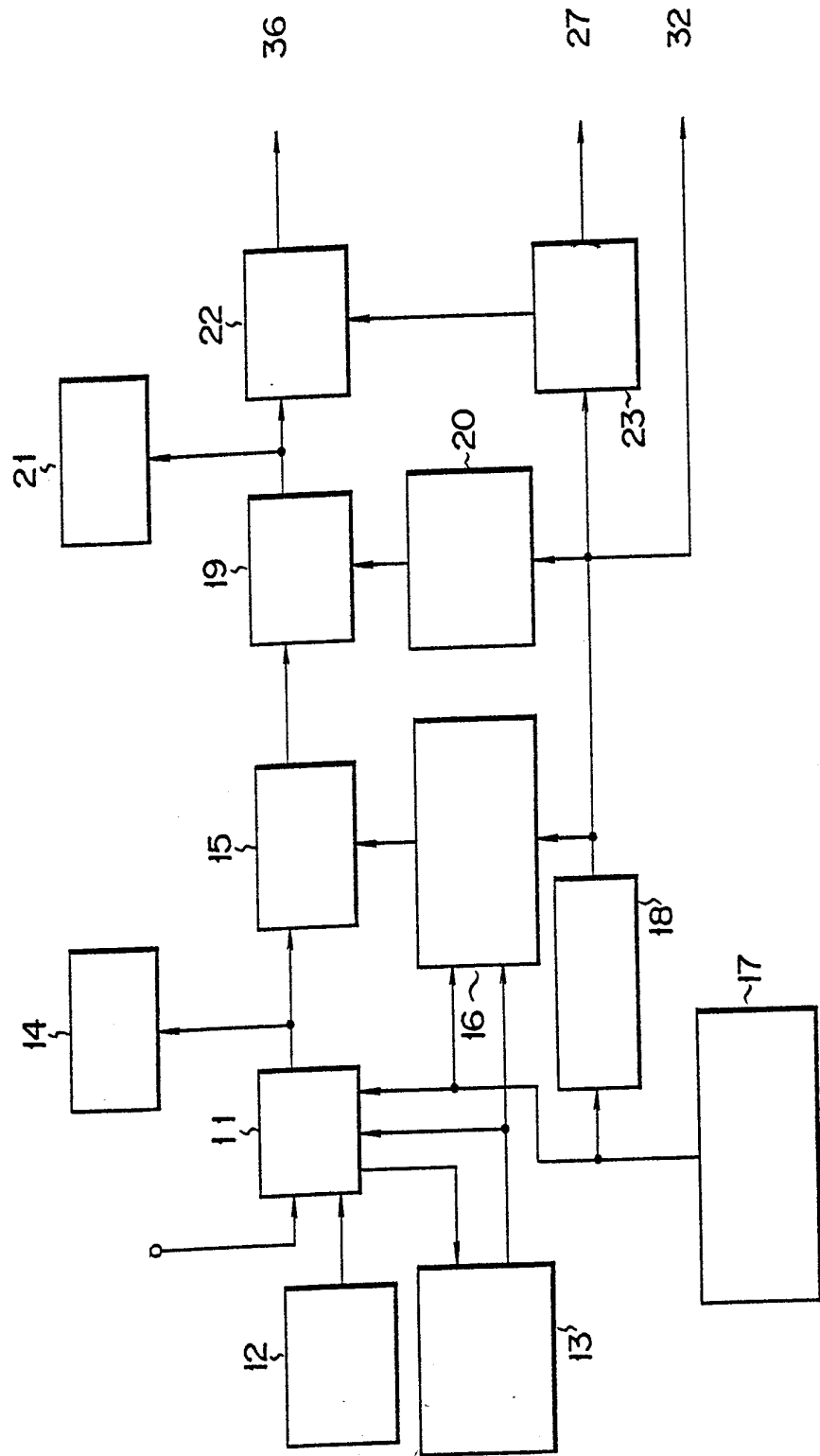


FIG. 8A



8002745

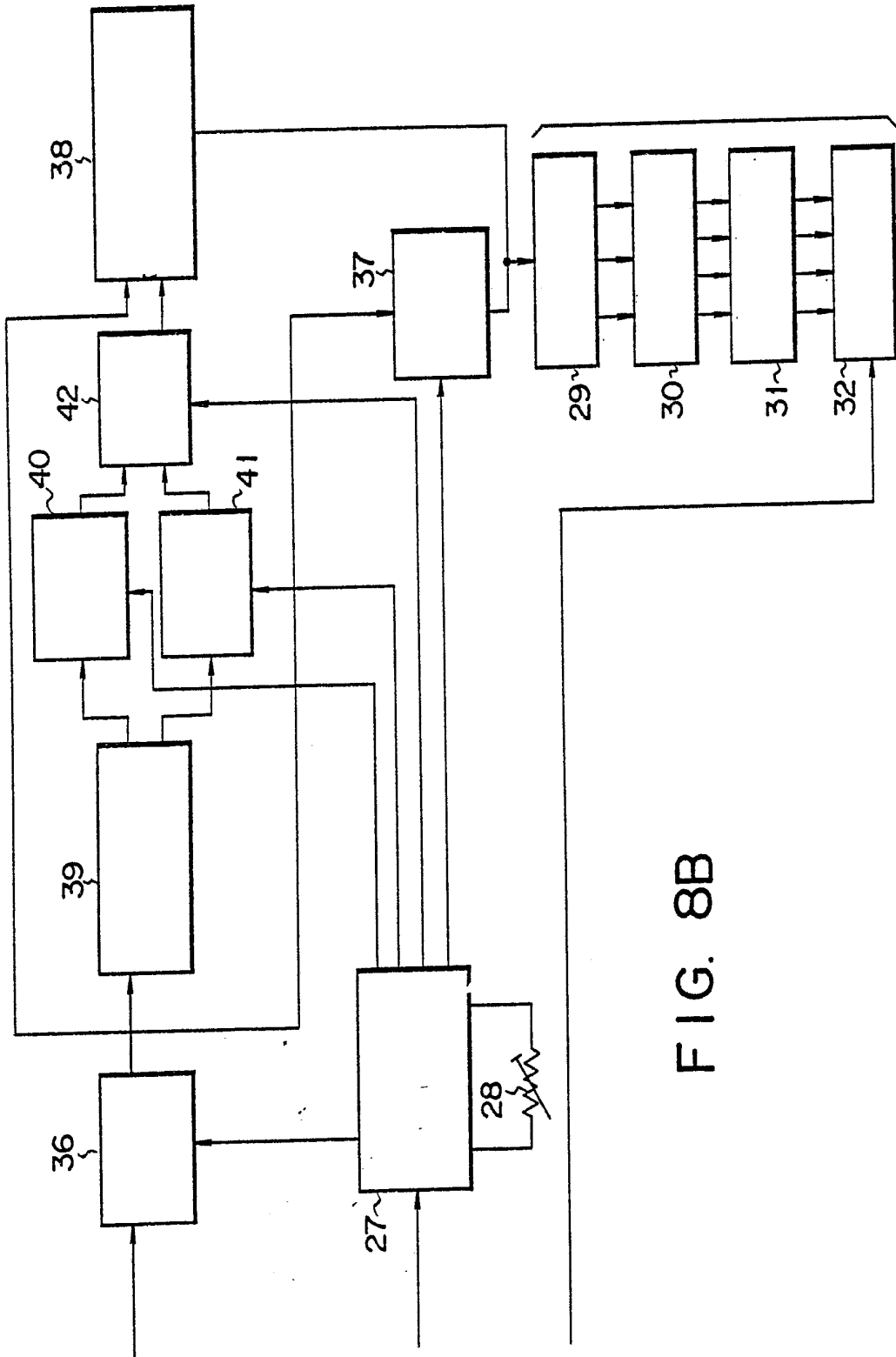


FIG. 8B

FIG. 9

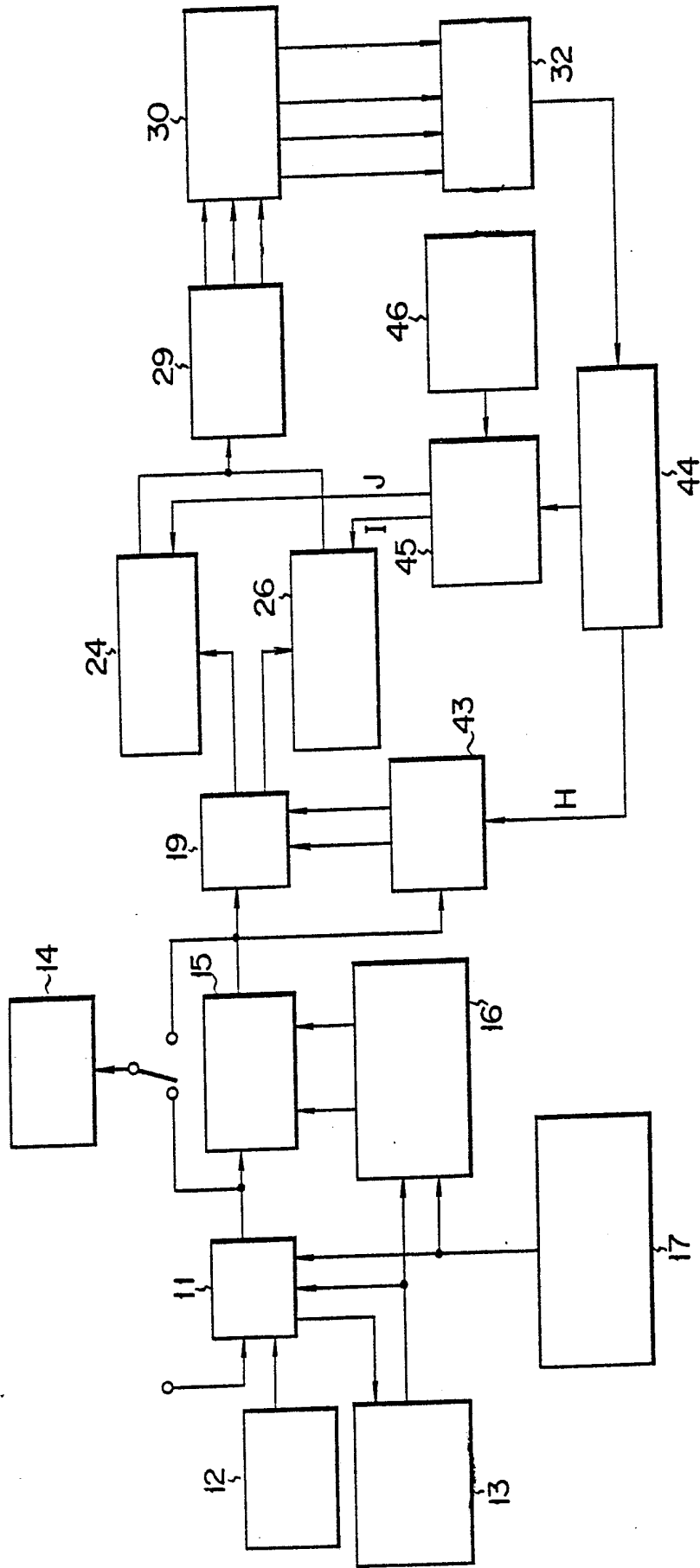


FIG. 10

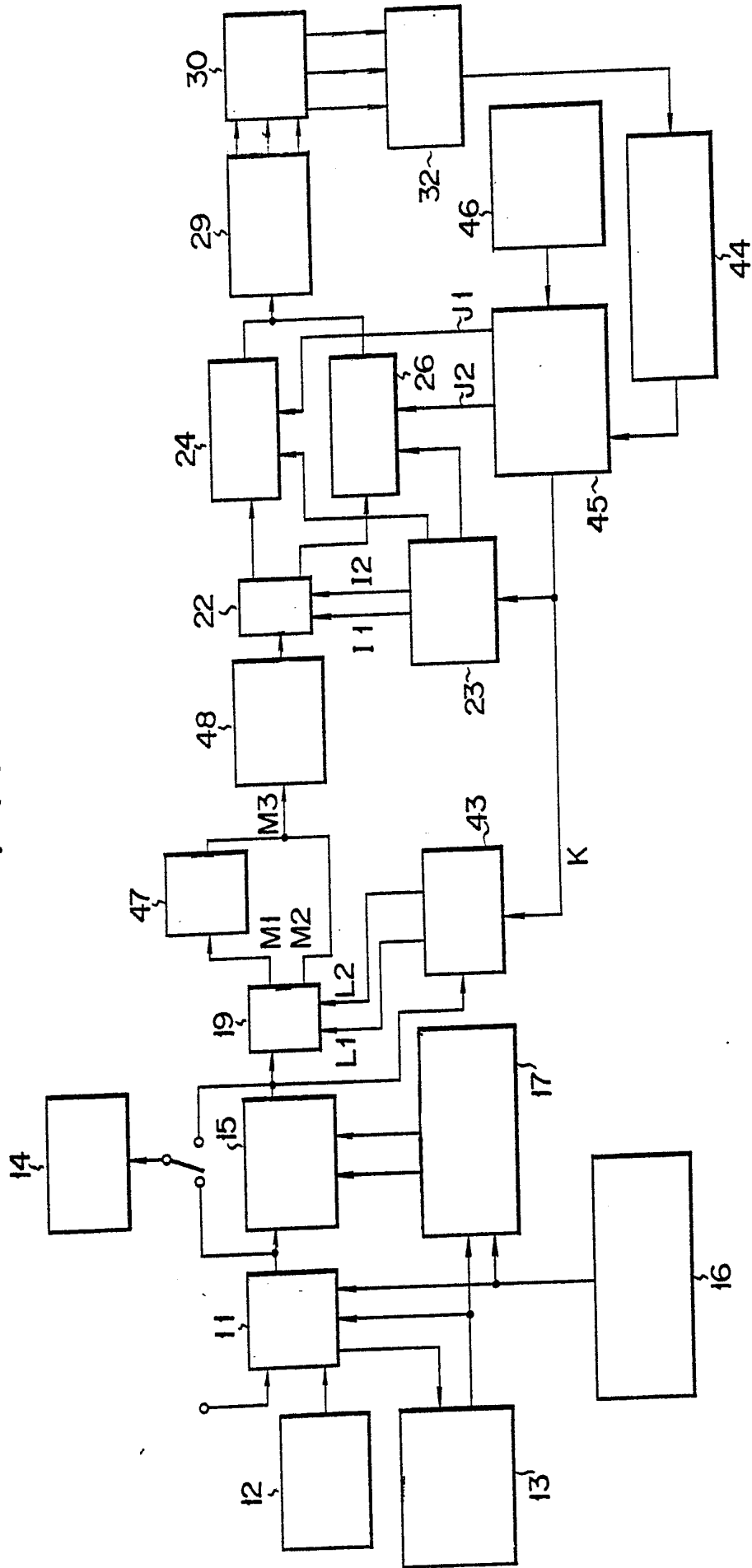


FIG. 11

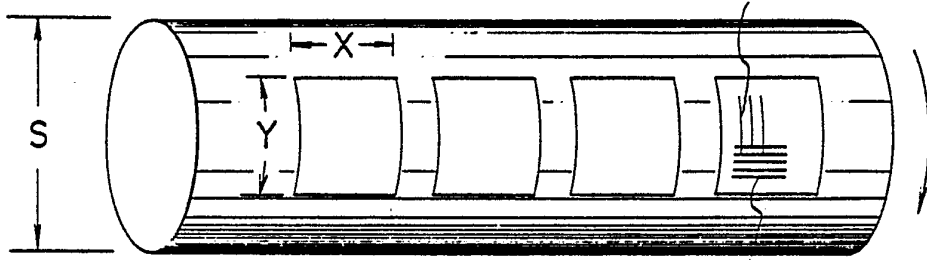
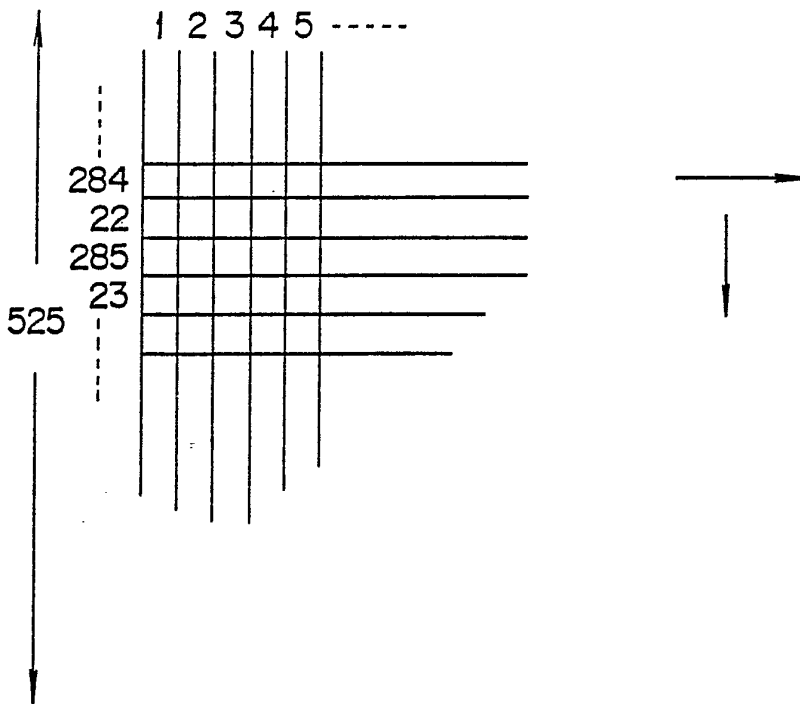
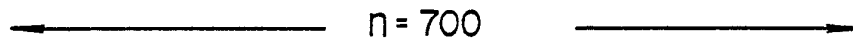


FIG. 12



8002745

FIG. 13

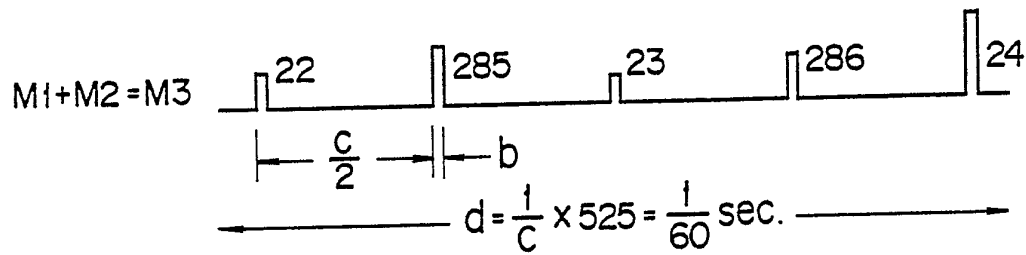
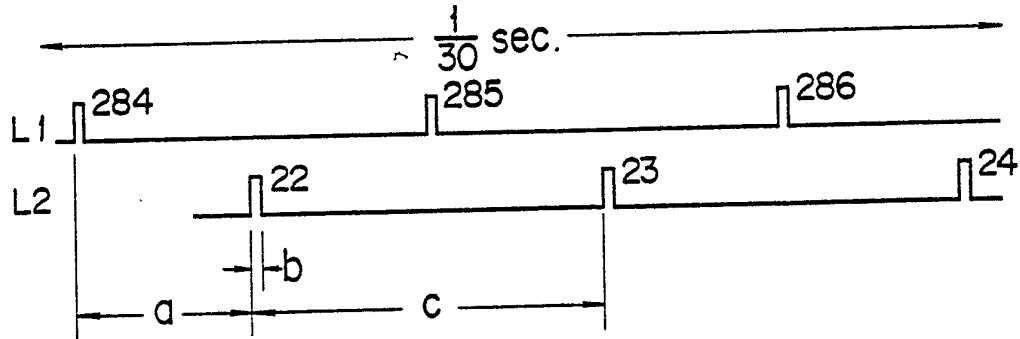


FIG. 16

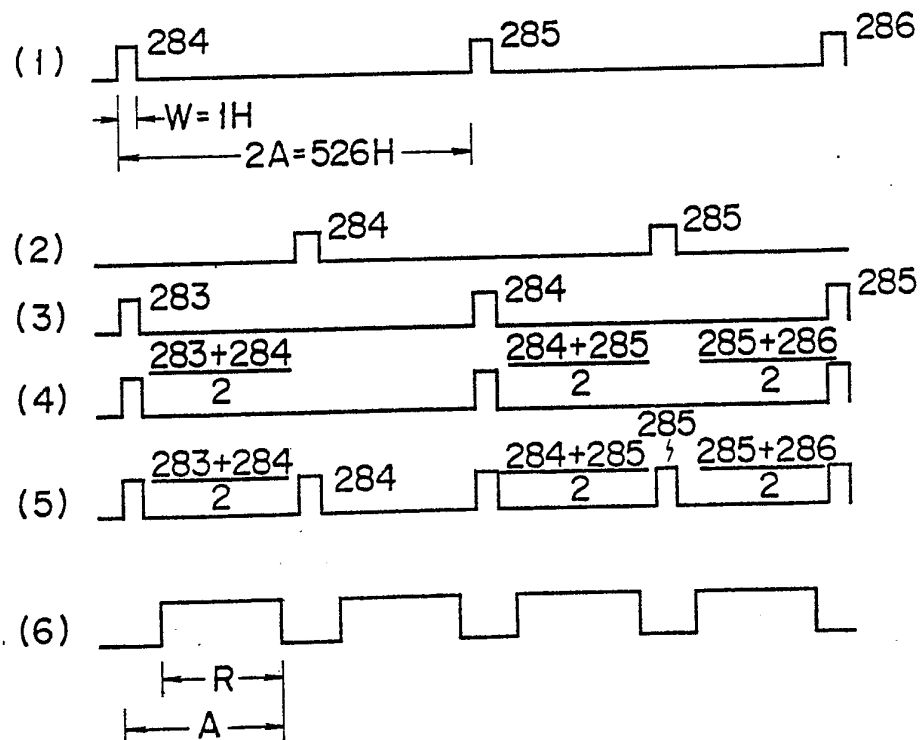


FIG. 14

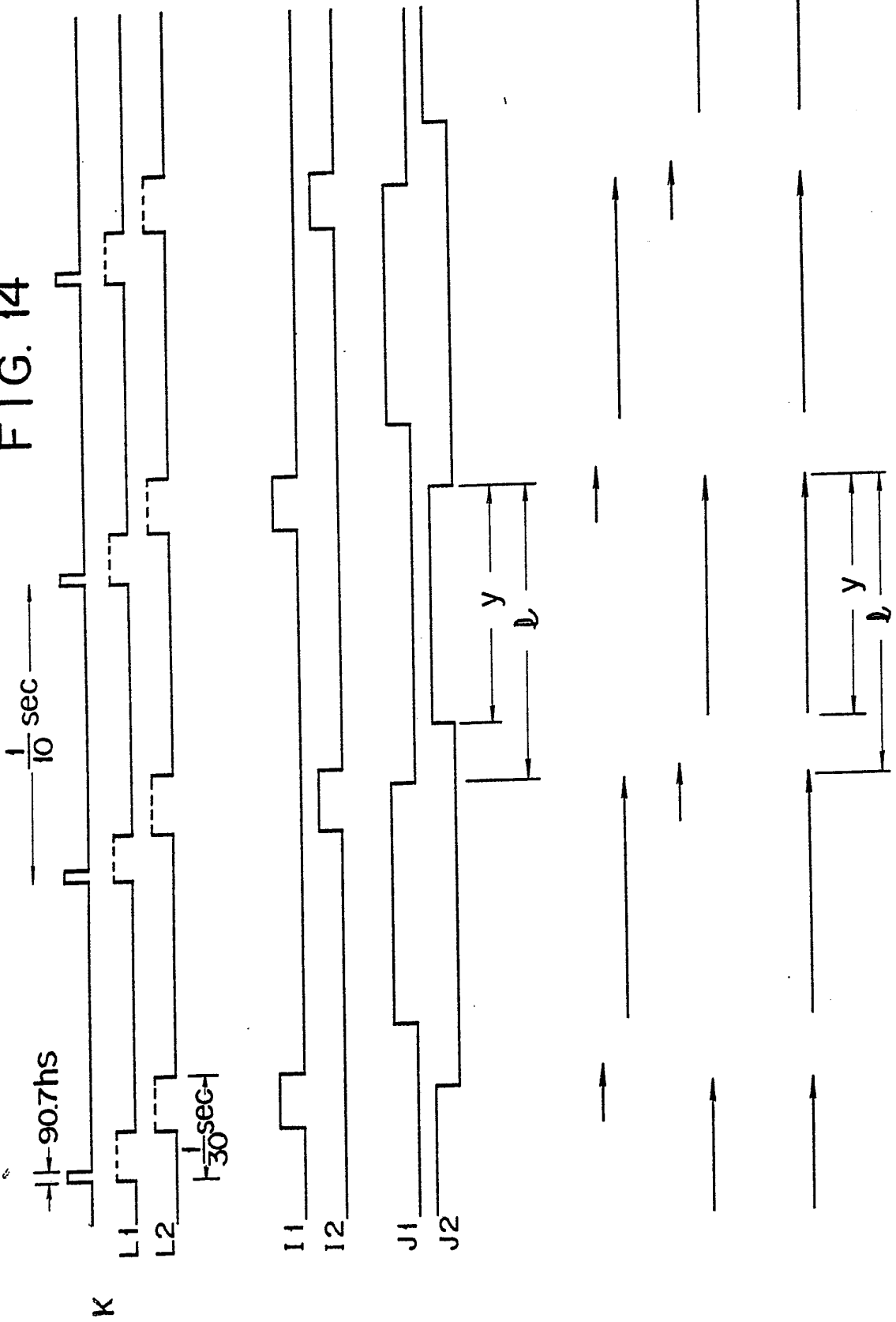


FIG. 15

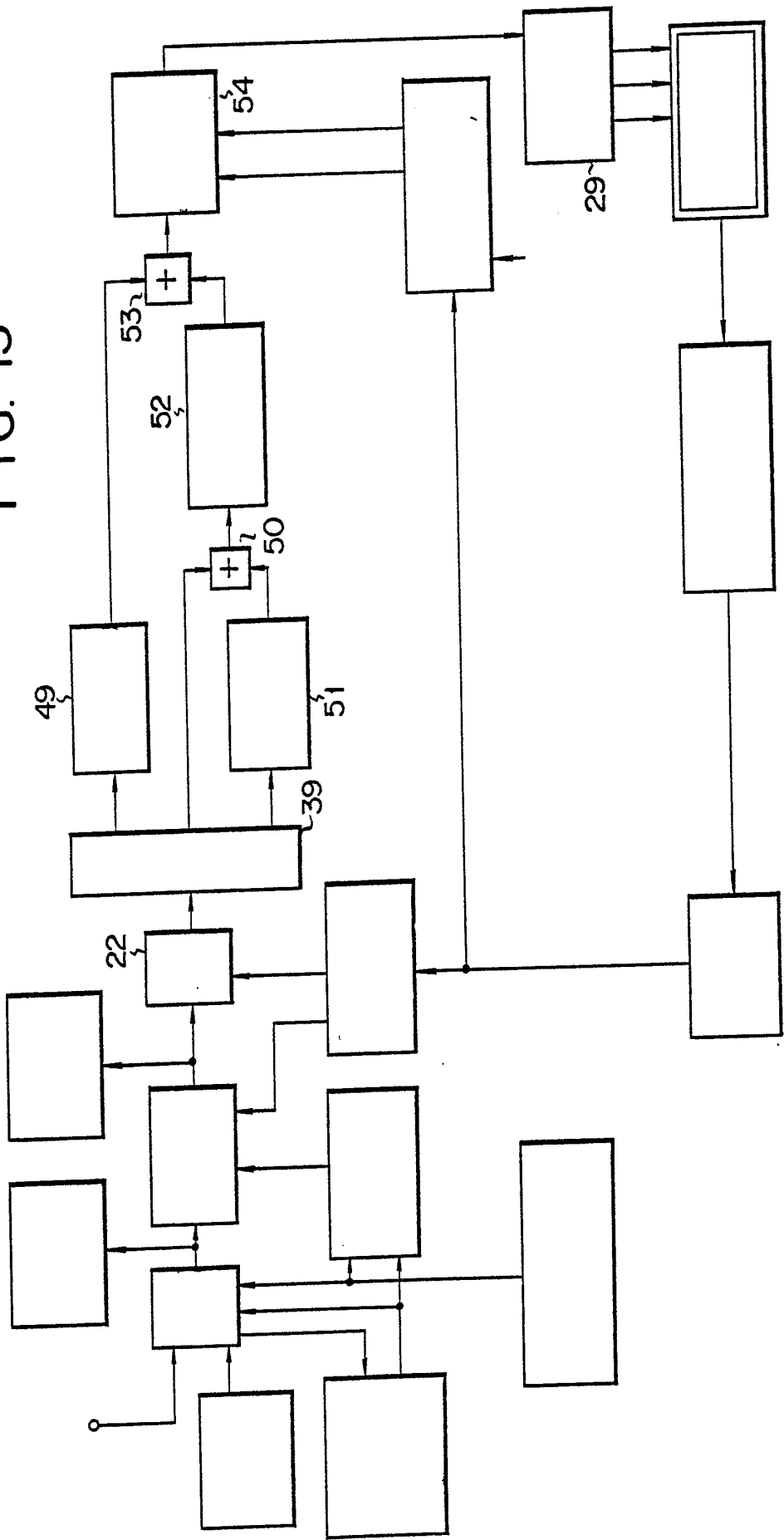


FIG. 17

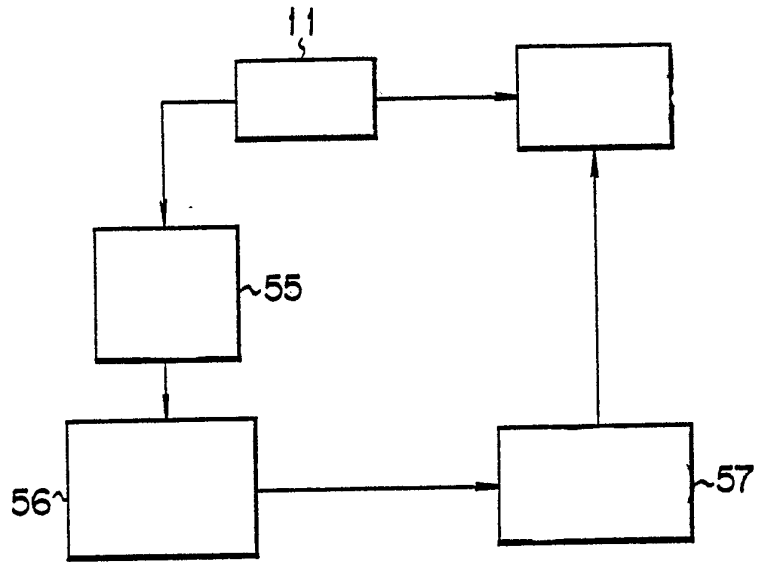


FIG. 18



FIG. 19

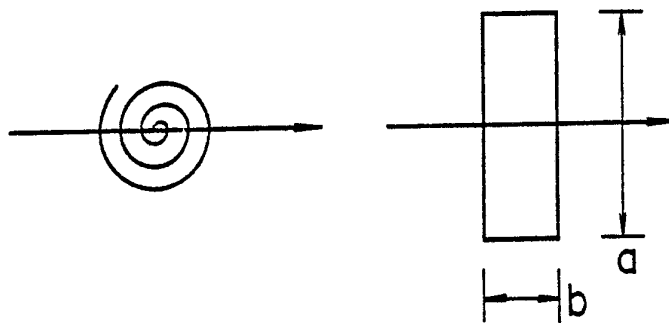


FIG. 20A

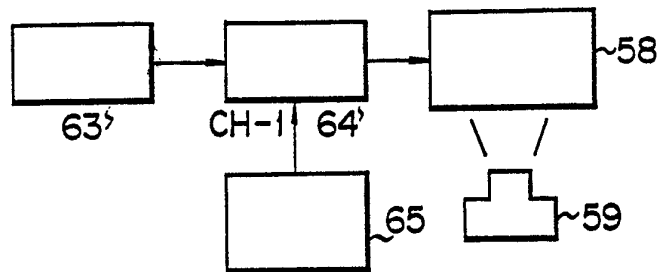


FIG. 20B

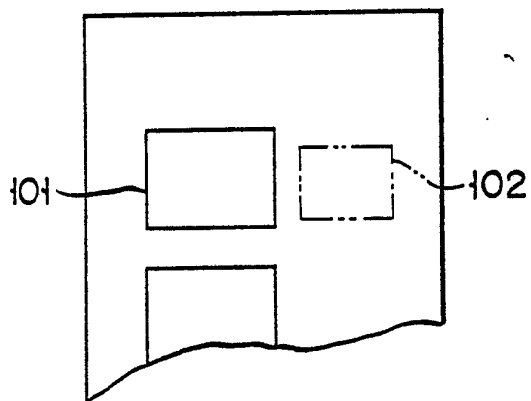


FIG. 20C

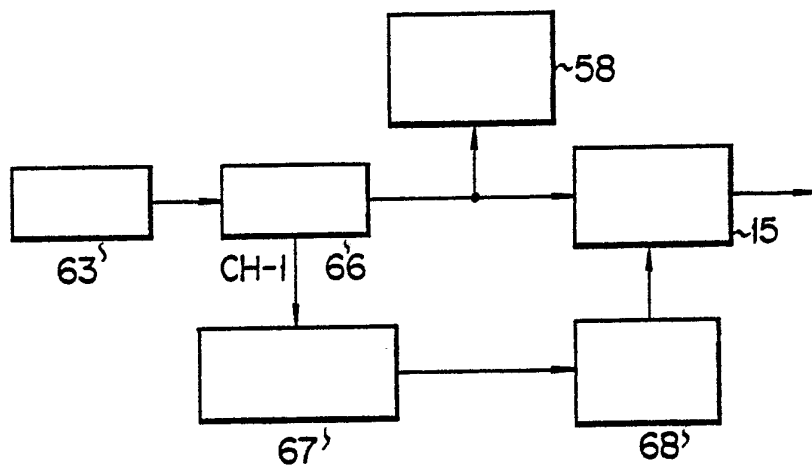


FIG. 21

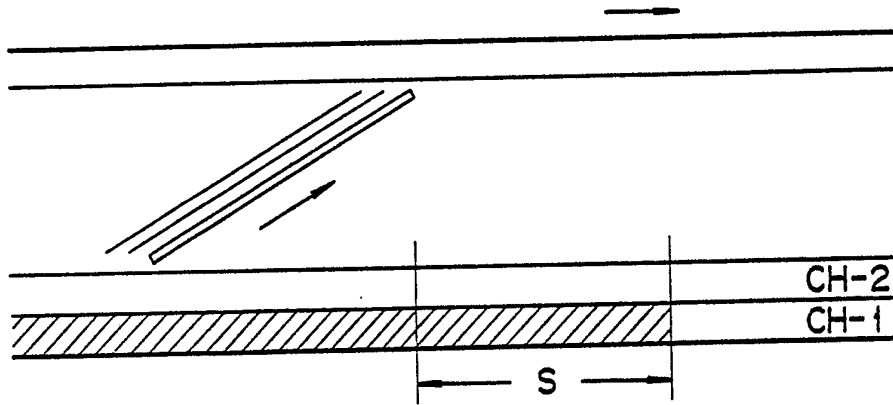


FIG. 22

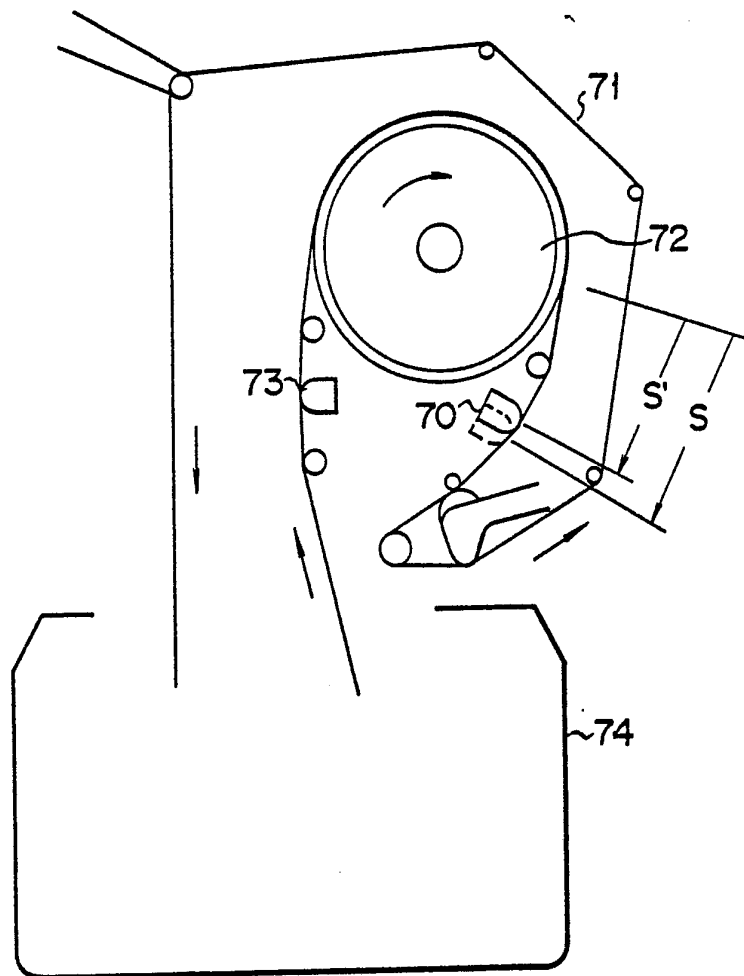


FIG. 23

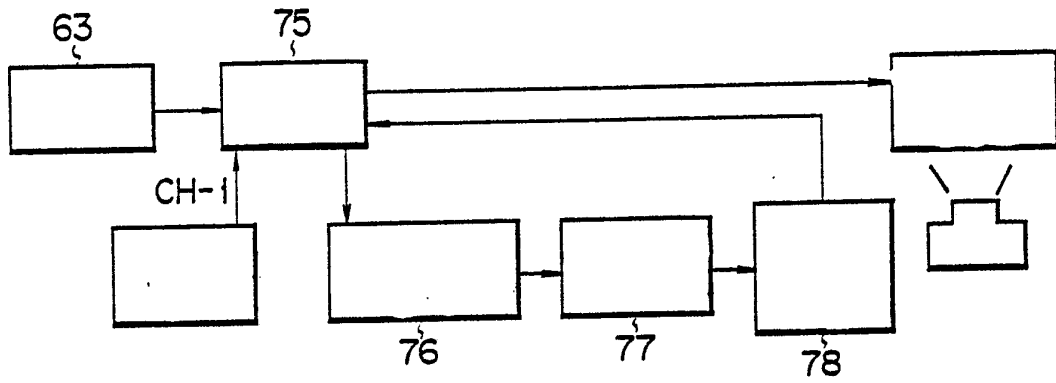


FIG. 24

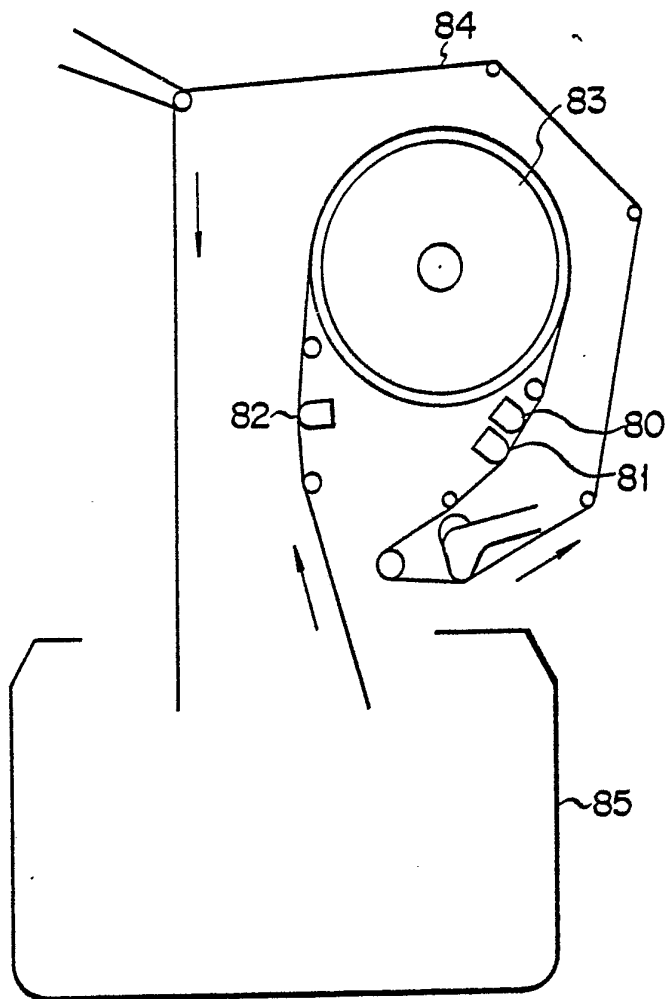


FIG. 25

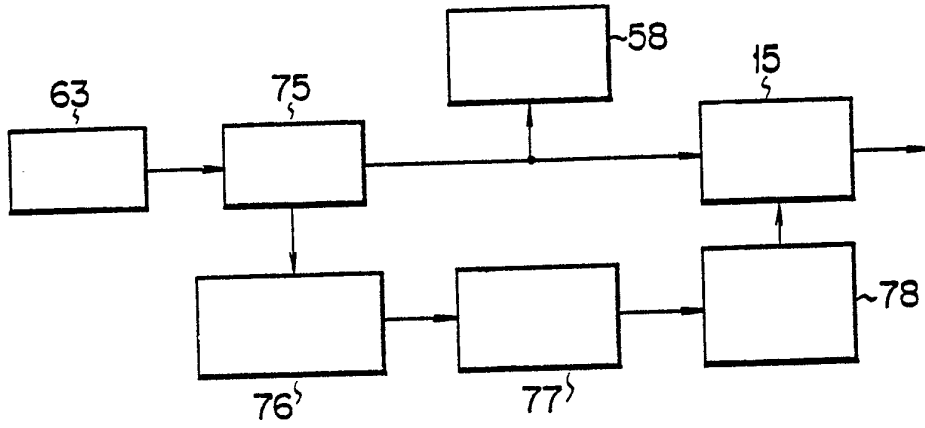


FIG. 26

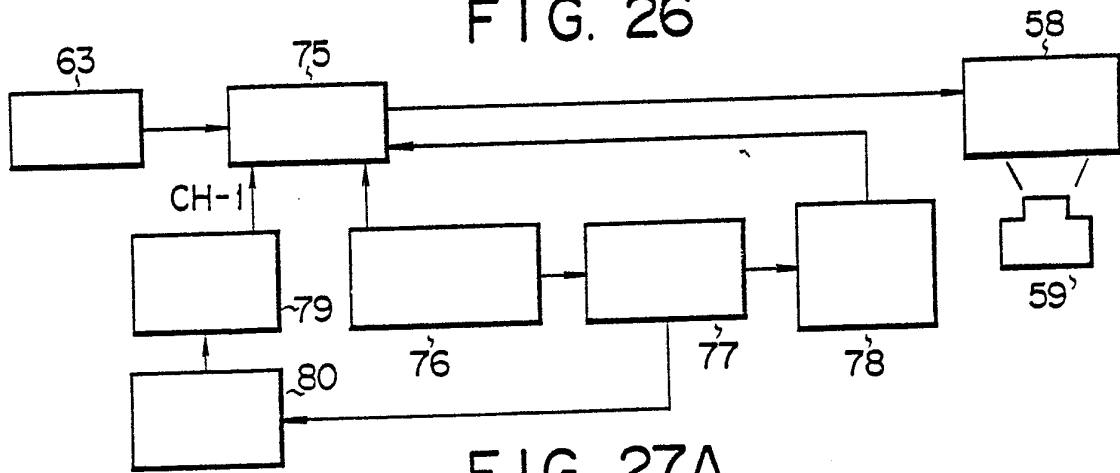


FIG. 27A

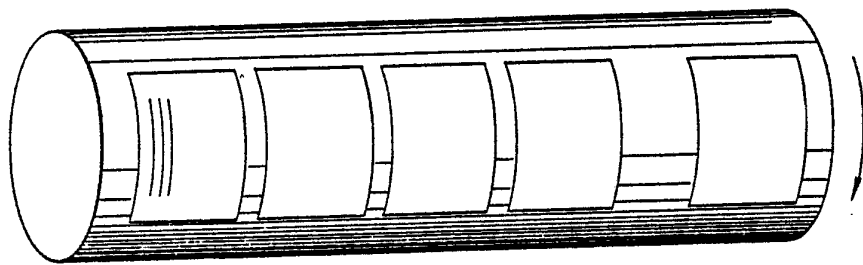


FIG. 27B

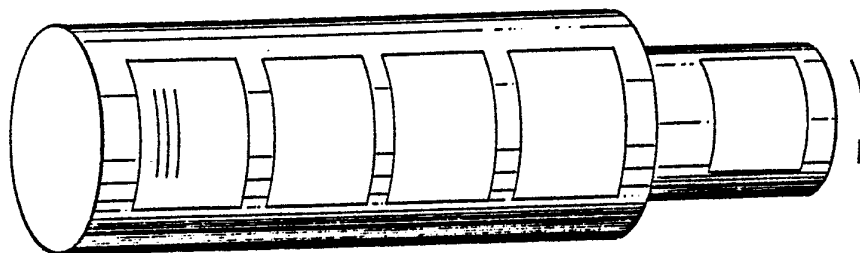


FIG. 28

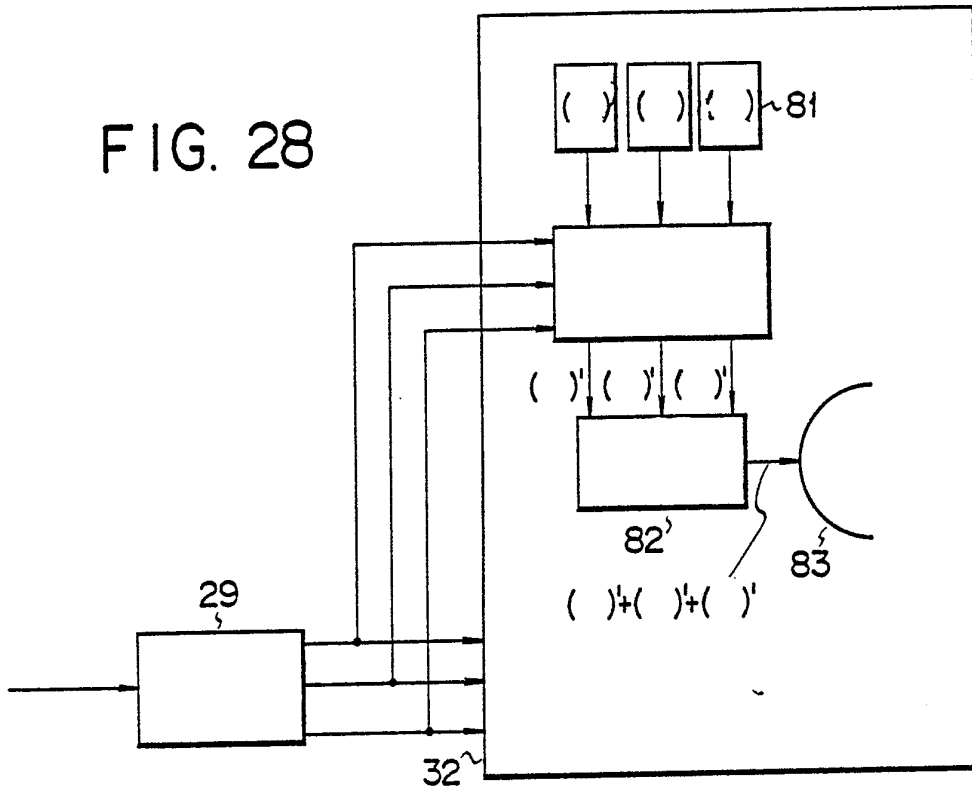
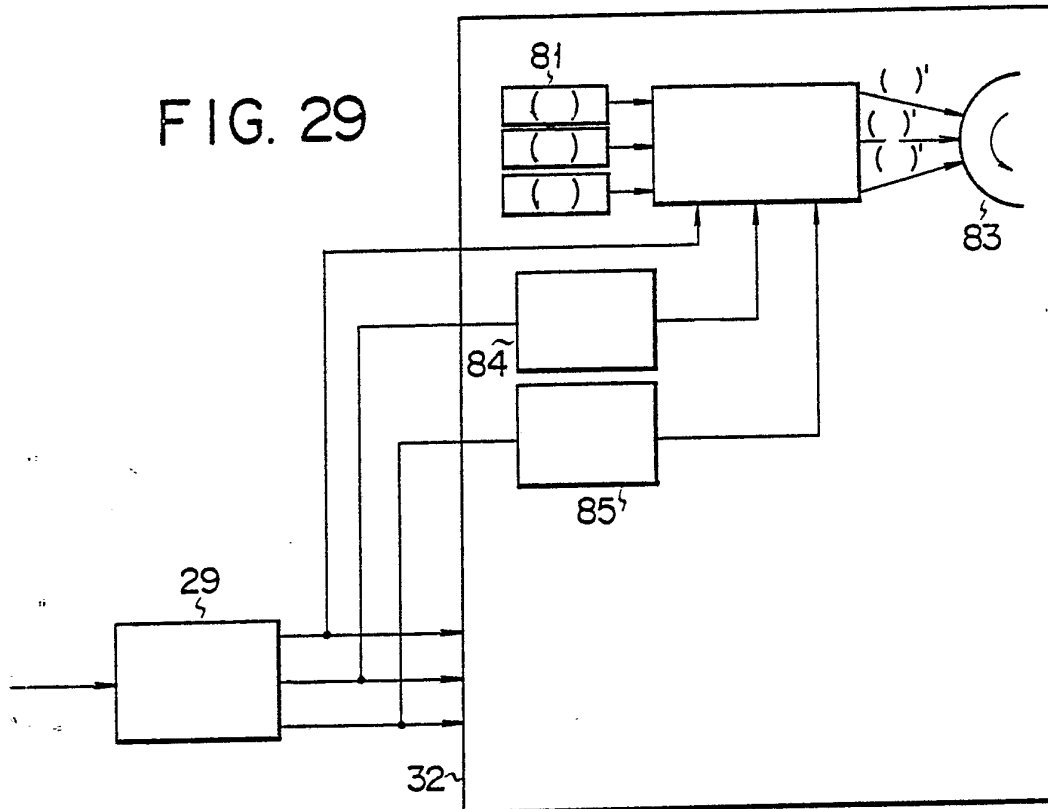
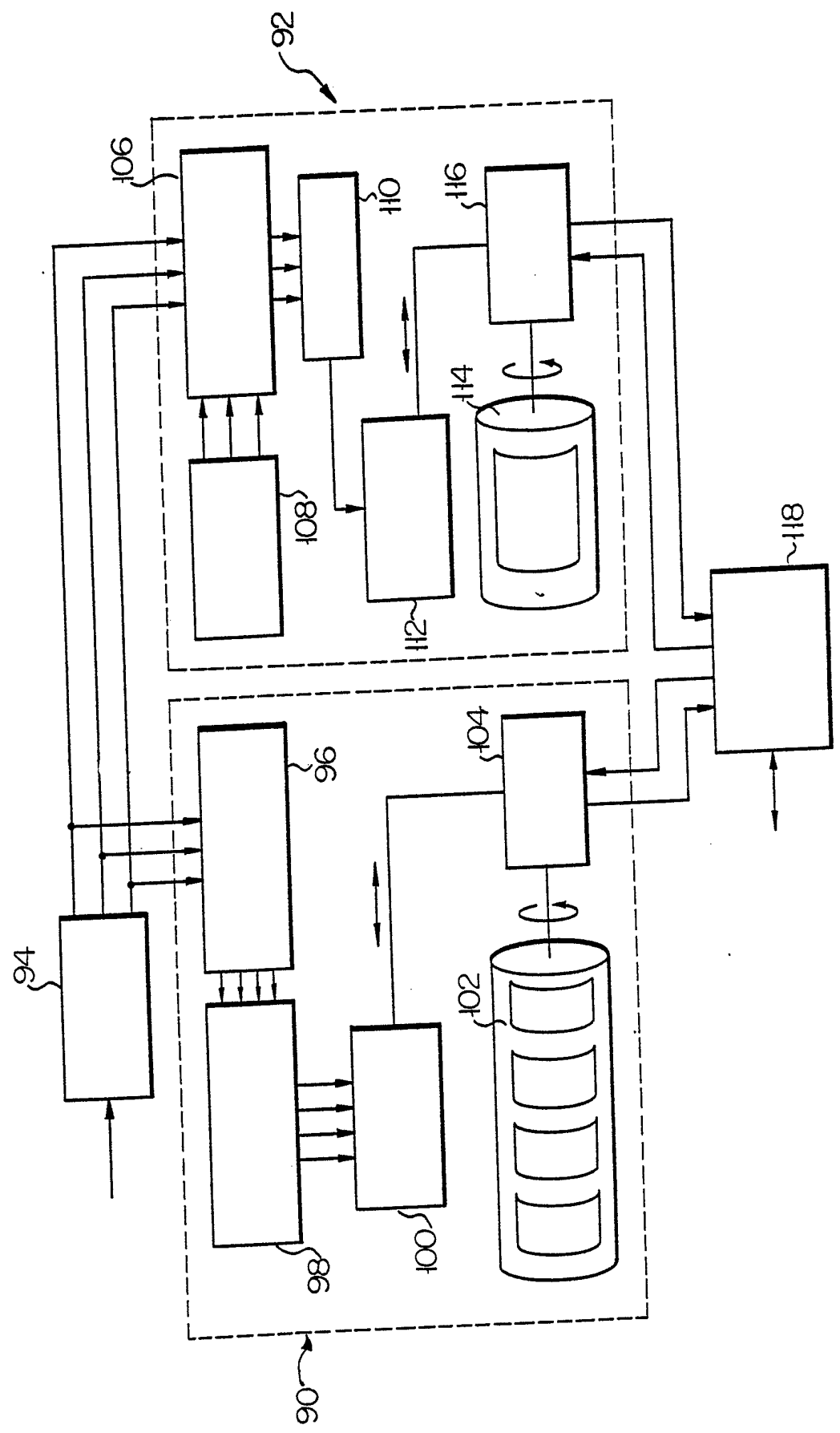


FIG. 29



F I G. 30



F I G. 31

