



Patentdirektoratet
TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 3795/85

(51) Int.Cl.5

G 11 B 5/596

(22) Indleveringsdag: 21 aug 1985

// G 11 B 27/02

(41) Alm. tilgængelig: 23 feb 1986

(44) Fremlagt: 27 jul 1992

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 22 aug 1984 JP 174362/84 21 nov 1984 JP 246550/84

(71) Ansøger: *SONY CORPORATION; 7-35, Kitashinagawa 6-chome; Shinagawa-ku; Tokyo, JP

(72) Opfinder: Ken *Kutaragi; JP

(74) Fuldmægtig: Dansk Patent Kontor A/S

(54) **Sporingsstyreapparat, navnlig til ind- og udlæsning af information på magnetskiver**

(56) Fremdragne publikationer

(57) Sammen drag:

3795-85

I et sporingsstyreapparat til at optegne signaler på
og/eller koncentriske optegnelse spor, hvilket apparat
er af den art, der omfatter

- a) omsætterorganer (11, 12), der berører skiven (i mellemrum 1),
- b) motororganer (13), der er forbundet med omsætterorganerne (11 og 12) og indrettet til at bevæge disse i skivens (2) radialretning,

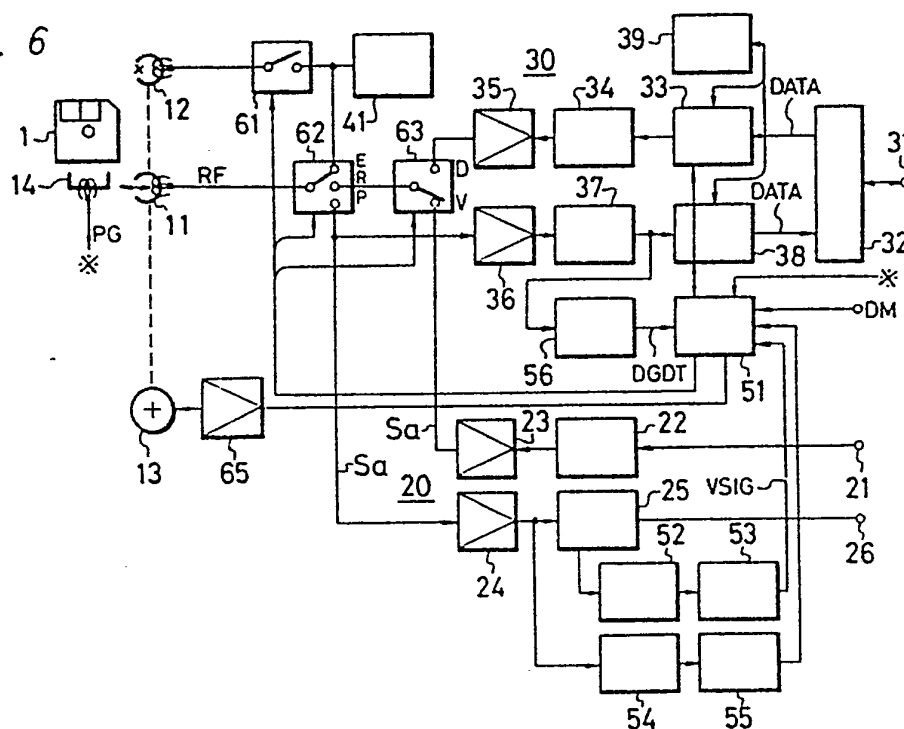
består det nye i

- c) sporstatus-lagerorganer til oplagring af sporidentifikationssignaler for hvert af de nævnte optegnelse spor,
- d) niveaudetekteringsorganer til at detektere de fra sporene gengivne signalers niveau, og
- e) sporingsstyreorganer til at styre motororganerne (13) til positionsindstilling af omsætterorganerne (11, 12) til sporing med hvert af de nævnte spor, når et af spo-

fortsættes

ringsidentifikationssignalerne angiver, at tilstødende spor til begge sider ikke er digitale dataspor, eller at det nævnte spor er et analogt dataspor baseret på udgangssignalerne fra de nævnte niveaudetekteringsorganer, idet de nævnte motororganer (13) i øvrigt styres uden hensyntagen til udgangssignalerne fra niveaudetekteringsorganerne.

FIG. 6



Opfindelsen angår et sporingsstyreapparat af den i krav 1's indledning angivne art.

Fig. 1 viser således en som helhed med 1 betegnet magnet-skiveenhed ("floppy disc") af lille størrelse til brug i et elektronisk stilbilledkamera, hvilken magnetskiveenhed omfatter en som helhed med 2 betegnet magnetskive. Magnetskiven 2 er 47 mm i diameter og 40 μ m i tykkelse og har ved midten et nav 3, hvormed en spindel på et ikke vist drivapparat kan bringes i indgreb. Navet 3 er desuden udstyret med en impulsmagnet eller stillingsmagnet 4, der angiver magnetskiven 2's rotationsstilling, når skiven roterer.

Magnetskiven 2 er drejeligt lejret i et hylster 5, der måler 60 x 54 x 3,6 mm. I hylsteret 5 er der udformet en midteråbning 5A, hvorigennem navet 3 og impulsmagneten 4 er tilgængelig udefra. I hylsteret 5 er der desuden udformet en yderligere åbning 5B, hvorigennem et ikke vist magnethoved kan bringes i berøring med magnetskiven 2 med henblik på optegnelse og/eller gengivelse. Når magnetskiveenheden 1 ikke er i brug, er åbningen 5B lukket af et forskydeligt, støvtæt dæksel 6. En tællerskive 7 viser, hvor mange billeder, der er blevet optaget med det elektroniske stilbilledkamera, og ved fjernelse af en knæklig 8 er det muligt at forhindre utilsigtet eller forkert optagelse.

Under optagelse kan på der magnetskiven 2 dannes 50 koncentriske magnetspor, hvoraf det yderste betegnes som det første spor og det inderste som det 50. spor. Hvert spors bredde er 60 μ m, og bredden af beskyttelsesbåndet mellem sporene er 40 μ m.

Under optagelse af et billede med det elektroniske stillbilledkamera roterer magnetskiven 2 med 3600 o/m (billedfeltfrekvens), og i en stillbilledmodus optegnes et farvevideosignal for et billedfelt på et spor på magnetskiven

5 2. I dette tilfælde har det videosignal, der skal optegnes, den i fig. 2 viste frekvensfordeling. Som vist i fig. 2 frekvensmoduleres et luminanssignal S_y til dannelsen af et frekvensmoduleret signal S_f , hvis synkroniserings-spidsniveau ligger ved 6 MHz, og hvis hvide maksimumsniveau

10 ligger ved 7,5 MHz. Hvad chrominanssignalet angår, dannes der et liniesekventielt farvesignal S_c , der består af et med et rødt farveforskelsignal frekvensmoduleret signal S_r (midterfrekvens 1,2 MHz) og et med et blå farveforskelssignal frekvensmoduleret signal S_b (midterfrekvens

15 1,3 MHz). Et signal S_a , der fremkommer ved at addere det frekvensmodulerede farvesignal S_c og det frekvensmodulerede luminanssignal S_y , optegnes på magnetskiven 2.

Den i fig. 1 viste magnetskiveenhed 1 har en passende størrelse og passende egenskaber som optegnellesmedium for

20 videosignalet.

En sådan magnetskiveenhed 1 er også blevet foreslået som et passende medium til optegnelse af digitale data.

Fig. 3 viser et fysisk format for digitale data, når magnetskiveenheden 1 anvendes til optegnelse og gengivelse

25 af sådanne data.

I fig. 3A henviser betegnelsen TRK til et af de spor, der dannes på magnetskiven 2 ved optegnelse af digitale data. Sporet TRK er i omkredsretningen delt i fire lige store sektioner på 90° , idet stillingsmagneten 4 anvendes som

30 reference. Hver af de ved opdelingen fremkomne fire sektioner betegnes som en blok BLCK, og blokken BLCK i det interval, der svarer til stillingsmagneten 4, er betegnet som en første blok 1, idet de efterfølgende tre blokke i

rækkefølge betegnes som den anden, tredje og fjerde blok 2, 3 henholdsvis 4. Når der skabes tilgang til data i magnetskiveenheden 1, gøres dette på grundlag af en blok BLCK som enhed.

- 5 Som vist i fig. 3B er der i begyndelsen af hver blok BLCK et mellemrumsinterval GAP på 4° , der tilvejebringer en margin ved ud- og indlæsning. Derpå følger et burst-interval BRST på 1° . I dette tilfælde svarer i den første blok 1 midtpunktet i mellemrumsintervallet GAP til beliggenheden af stillingsmagneten 4. Burst-intervallet BRST har en så-
- 10 dan længde, at der kan optegnes og/eller gengives et burst-signal, der indeholder
- i. en "indledning",
 - ii. optegnelsestæthed, og
 - 15 iii. flag for digitale data.

Burst-intervallet BRST efterfølges af et interval for et indeks- eller identifikationssignal ID. I dette tilfælde består indekssignalet ID som vist i fig. 3C af et synkroniseringssignal SYNC på 8 bits, et flagsignal FLAG på

20 8 bits, et formatidentifikationssignal FMID på 16 bits, et reserveret-signal RSVD på 16 bits og et fejlkorrektionssignal ECC på 16 bits. I dette tilfælde er flagsignalet FLAG det signal, der angiver status, såsom hvorvidt sporet TRK, hvortil blokken BLCK hører, er et "dårligt"

25 spor eller ikke, eller hvorvidt det allerede er slettet eller ikke, etc. Formatidentifikationssignalet FMID er det signal, der angiver magnetskiveenheden 1's logiske format, og som indeholder forskellige identifikationsdata. Endvidere udgør fejlkorrektionssignalet ECC fejlkorrektions-

30 koden for de førnævnte signaler FLAG, FMID og RSVD, og som er en simpel paritetskode.

Ydermere er i hver blok BLCK et interval, der følger efter intervallet for identifikationssignalet ID, og delt i 128 lige store intervaller, og et billedfeltssignal FRM opteg-

35 nes på eller gengives fra hvert af disse 128 intervaller.

Således omfatter som vist i fig. 3D et billedfeltsignal FRM, regnet i rækkefølge fra begyndelsen, et billedfelt-synkroniseringssignal SYNC på 8 bits, et billedfeltadres-signal FADR på 16 bits, et kontrolsignal FCRC på 8 bits,
 5 et digitalt datasignal DATA på 16 bytes (en byte = 8 bits),
 et redundant- eller paritetsdatasignal PRTY på 4 bytes,
 et yderligere digitalt datasignal DATA på 16 bytes og et
 yderligere redundant- eller paritetsdatasignal PRTY på
 4 bytes. I dette tilfælde udgøres kontrolsignalet FCRC af
 10 en cyklisk redundanskontrolkode for billedfeltadres-sig-
 nalet FADR. Datasignalet DATA svarer til de iboende data,
 hvortil værtsdatamaten skulle skabe tilgang, og dette
 datasignal DATA er sammenbladet inden for en periode af
 digitale data i en blok BLCK. Redundantdatasignalet PRTY
 15 svarer til paritetsdata, der er blevet frembragt ved Reed
 Solomon-kodning med en mindste afstand på 5 for digitale
 data i en blok (32 bytes x 128 felter).

I overensstemmelse hermed er kapaciteterne for digitale
 data i en blok BLCK, et spor TRK og en magnetskiveenhed 1
 20 som følger:

en blok: 4096 bytes (= 16 bytes x 2 x 128 felter)
 et spor: 16 k bytes (= 4096 bytes x 4 blokke)
 en magnetskiveenhed (i tilfælde af én side): 800 k
 bytes (= 16 k bytes x 50 spor).

25 Når der skabes tilgang til digitale data i magnetskiveen-
 heden 1, udføres dette på grundlag af en blok BLCK som
 enhed, således at der skabes tilgang til de digitale data
 i magnetskiveenheden 1 med en enhed på 4 k bytes.

Antallet bits i et felt FRM og en blok BLCK er som følger:

30 et felt: 325 bits (= 8 + 16 + 8 bits + (16 + 4 bytes)
 x 8 bits x 2 felter)
 en blok (kun indeks- og feltinterval):
 45120 bits (= 325 bits x 128 felter).

I praksis kræves der imidlertid, når det digitale signal optegnes på eller gengives fra magnetskiveenheden 1, at DSV (den digitale sum-værdi) er lille og forholdet $T_{\max}/T_{\min}$ (hvor $T_{\max}$ og $T_{\min}$ betyder længste henholdsvis korteste tidsrum mellem overgange) er lille, medens T_w (vinduesmargen) skal være stor. Derfor underkastes samtlige ovenfor beskrevne digitale signaler en 8/10-omdannelse med $T_{\max} = 3,2$, og optegnes derpå på magnetskiveenheden 1. Når de gengives, underkastes de en omdannelse i modsat retning og gennemgår derpå den efterfølgende behandling af det iboende signal.

I overensstemmelse hermed vil med den ovenfor beskrevne datatæthed det praktiske antal bits i magnetskiveenheden 1 blive multipliceret med 10/8 og fremstår som:

et felt: 440 kanal-bits,
 en blok (kun indeksintervallet og feltintervallet):
 56400 kanal-bits.

Antallet af bits i en bloks fulde interval svarer således til 59719 kanal-bits ($\approx 56400 \text{ kanal-bits} \times 90^\circ/85^\circ$). Efter-

som længden af hvert interval i praksis bestemmes af det tildelte antal kanal-bits som nævnt ovenfor, vil den samlede vinkel for feltintervallerne være en smule mindre end 85° .

Som følge heraf vil den bitfrekvens, hvormed det digitale signal (efter omdannelse ved 8/10-omsætning) skaber tilgang til magnetskiveenheden 1, fremstå som

14,32 M bits/sek. ($\approx 59719 \text{ bits} \times 4 \text{ blokke} \times \text{feltfrekvens}$), og en bit svarer til 69,8 nanosekunder ($\approx 1/14,32 \text{ M bits}$).

Et videosignal og de digitale data kan optegnes på en magnetskiveenhed 1 i blandet tilstand, dersom de optegnes på et spor som enhed.

Som beskrevet ovenfor kan ved det i fig. 3 viste format digitale data på 800 k bytes indlæses på eller udlæses fra magnetskiveenheden 1 med en magnetskive på 2" for hver af dennes sideflader, og denne kapacitet er mere
5 end dobbelt så stor som kapaciteten (320 k bytes) af den tidligere kendte magnetskiveenhed med en skive på 5,25". Magnetskiveenheden 1 med en skive på 2" har således en stor kapacitet, til trods for sin lille størrelse.

Eftersom magnetskiven roterer med den samme omdrejnings-
10 hastighed som ved optegnelse og/eller gengivelse af et videosignal, kan videosignalet og de digitale data optegnes på eller gengives fra skiven 2 under sammenblanding henholdsvis i sammenblandet tilstand. I dette tilfælde bliver de to signaler, der skal optegnes på eller gengi-
15 ves fra skiven 2, ens med hensyn til frekvensspektrum med videre, således at de kan optegnes på eller gengives fra skiven 2 under optimale betingelser med hensyn til den elektromagnetiske omsætningskarakteristik, magnethovedets berøring og lignende. Endvidere er det, selv når to signa-
20 ler optegnes på eller gengives fra skiven 2 under sammenblanding henholdsvis i sammenblandet tilstand, eftersom skivens omdrejningshastighed ikke ændres, ikke nødvendigt at anvende ekstra tid til omskiftning af servoudstyret, og de to signaler kan således efter valg anvendes umiddel-
25 bart. Når det desuden tages i betragtning, at magnetskiven 2 kun har en enkelt omdrejningshastighed, og den mekanisme, der omfatter den elektromagnetiske omsætter ("magnethoved") eller lignende, er enkel (til forskel fra dobbelt) i egenskaber og funktioner, er dette økonomisk
30 fordelagtigt.

I øvrigt udføres den lukkede sløjfes servofunktion på en sådan måde i servostyringen af sporingen for video-sporene, at den korrekte sporingstilstand kan etableres ved den position, hvor RF-udgangssignalet fra magnethovedet er maksimalt. Når det på den anden side drejer sig om optegnelse af digitale data, skal der skabes tilgang til disse med høj hastighed, således at positionen af magnethovedet i forhold til sporet bestemmes af styringen i en åben sløjfe af en skridtmotor, der bevæger magnethovedet. Med andre ord er sporingsspositionen bestemt af den mekaniske nøjagtighed. Og, når data indlæses på skiven, slettes begge sider af datasporet for at opnå kompatibilitet. Således opretholdes altid et beskyttelsesbånd med forudbestemt bredde mellem tilstødende spor. Når det imidlertid drejer sig om magnetskiveenheden 1 med det under henvisning til fig. 3 beskrevne format, er et spor delt i fire blokke, og ind- og/eller udlæsningen kan udføres med en blok som enhed, således at et spor med digitale data på magnetskiven ikke dannes på den selvsamme omkredsdel, men forskudt svarende til magnethovedets stillingsnøjagtighed i skivens radialretning og svarende til påvirkningen fra temperatur og fugtighed ved hver blok BLCK som vist i fig. 4. Derfor vil der ved udlæsning, når magnethovedet følger sporet ved den position, der bestemmes af den åbne sløjfes mekaniske nøjagtighed ved dannelsen af en omkredsdel, for hver blok optræde en forskydning i retning bort fra sporet. Imidlertid er det i tilfælde af digitale data - til forskel fra det analoge videosignal - tilstrækkeligt, dersom der kan skelnes mellem digitalt "0" og "1". Forudsat at de ikke opblandes med data fra tilstødende spor, kan de digitale data gengives i alt væsentligt korrekt. Dersom der med den brede sletning altid dannes et beskyttelsesbånd med en bredde, der er større end den forudbestemte bredde, på begge sider af hvert spor, kan det forhindres, at data fra tilstødende spor indblandes som en krydstalekomponent, og således undgås forstyrrelse af de digitale datas gengivelse.

Dersom det imidlertid drejer sig om en magnetskiveenhed, hvorpå videosporet og det digitale dataspor dannes i en blandet tilstand, vil følgende fejl optræde, dersom den ovennævnte brede sletning udføres på disse spor.

- 5 Således vil, når indlæsningen udføres på sporet for de digitale data, eller når video-sporet gen-indlæses, dersom videosporet allerede er optegnet på det tilstødende spor, en del af video-sporet blive fejlagtigt slettet ved den brede sletning, således at den pågældende dels spor-
10 bredde formindskes. Dersom sporbredden formindskes som beskrevet ovenfor, påvirkes de digitale data ikke så meget, men det analoge videosignal påvirkes i stor udstrækning, således at dettes signal/støj-forhold forringes betydeligt, og det gengivne billedes kvalitet forringes.
- 15 Som følge heraf er det, dersom det digitale dataspor og videosignalsporet dannes i en blandet tilstand på magnet-skiven, nødvendigt at der ved optegnelse (indlæsning) ikke udføres sletning, medens det ved gengivelse er nødvendigt at styre sporingen med en lukket sløjfefunktion før
20 at opnå korrekt sporing.

- Dersom i dette tilfælde sporingsstyringen med lukket sløjfe for den tidligere kendte type magnetskiveenhed skal anvendes, vil styringen være en sådan, at sporingen ved et bestemt punkt i et spor bliver maksimal, eller at sporingen
25 etableres på grundlag af gennemsnittet af et helt spor. Som følge heraf vil der i de værste tilfælde under udlæsning af de digitale data kunne ske, at hovedet strækker sig hen til det tilstødende spor, så at informationen på dette indblandes som en krydstalekomponent og således be-
30 virker en betydelig forøgelse af datafejlfrekvensen.

Når kun de digitale data optegnes på en magnetskiveenhed og gengives fra denne på den måde, at et spor er opdelt i et antal blokke, og dersom antallet af spor for hver skive forøges med henblik på at opnå en høj optegnelser-

tæthed, vil det ved gengivelsen af data være nødvendigt at anvende sporingsservofunktionen på en sådan måde, at hovedet forhindres i at spore de tilstødende spor, idet de ovenfor beskrevne fejl ellers vil optræde på samme måde.

Når det desuden drejer sig om en magnetskive, hvor video-signalet og de digitale data optegnes på og/eller gengives fra skiven under sammenblanding henholdsvis i en sammenblandet tilstand, står endnu følgende problemer tilbage at løse.

Lad det f.eks. som vist i fig. 5 antages, at de gamle spor TRK1-TRK4 er dannet med et korrekt mønster, og at et slettehoved ERSE udfører sletningen foran et ud/indlæsehoved (optegnelser- og gengivelseshoved) RDWT, og at slettehovedets sporbredde er 140 μm .

Lad det endvidere antages, at når et nyt signal optegnes på det gamle spor TRK2, er hovederne ERSE og RDWT forskudt med 20 μm henimod sporet TRK3, og når et nyt signal optegnes på det gamle spor TRK4, er hovederne ERSE og RDWT forskudt 20 μm henimod sporet TRK3. I så fald vil der fra begge sider af sporet TRK3 blive slettet 20 μm , således at dette spors bredde bliver 20 μm . Dersom det på sporet TRK3 optegnede signal er de digitale data, vil der, selv om sporbredden er formindsket til 20 μm , ikke optræde noget stort problem, eftersom det optegnede signal er det digitale signal som nævnt ovenfor. Dersom på den anden side det i sporet TRK3 optegnede signal er videosignalet, er dette et analogt signal, så dersom sporbredden formindskes, forringes det gengivne billedes kvalitet.

Det ville derfor kunne betragtes som ønskeligt at tilvejebringe sporingsservoudstyr med lukket sløjfe i bevægemekanismerne for hovederne ERSE og RDWT som anvendt i en

videobåndmaskine. Dvs., at når et nyt signal optegnes på sporet TRK2 (og sporet TRK4), vil, dersom sporingsservofunktionen udføres på hovederne til sporing af de gamle spor TRK2 (og TRK4) på en sådan måde, at sporingsspositionerne for hovederne ERSE og RDWT bevirker, at det nye signal optegnes på sporet TRK2 (og TRK4), det nye spor TRK2 (og TRK4), der dannes af det nye signal, blive dannet ved den samme position som det gamle spor TRK2 (og TRK4).

Eftersom det således er muligt at forhindre en formindskelse af sporbredden af sporet TRK3, selv om videosignalet optegnes på sporet TRK3, kan det forhindres, at det gengivne billedes kvalitet forringes.

15 Dersom positionerne for hovederne ERSE og RDWT imidlertid bestemmes af den lukkede sløjfes sporingsservostyring, tager det tid for hovederne ERSE og RDWT at stabilisere sine positioner på sporet, så de digitale data ikke kan optegnes på sporet ved høj hastighed.

20 Det er derfor opfindelsens formål at anvise udformningen af et sporingssstyreapparat af den indledningsvis nævnte art, hvormed det er muligt at skabe tilgang til digitale data på en med høj hastighed roterende magnetskive, og hvormed et videosignal kan gengives som et billede med
25 høj kvalitet og stor opløsning, og dette formål opnås ved et sådant apparat, som ifølge opfindelsen tillige udviser de i krav 1's kendetegnende del angivne træk.

Opfindelsen skal i det følgende forklares nærmere under henvisning til det på tegningen viste foretrukne udførelseseksempel, idet

5 fig. 1 set imod en fladside viser en magnetskiveenhed, på hvilken opfindelsen skal udøves,

fig. 2 er et bølgeformdiagram, der viser frekvensfordelingen for videosignaler, der er optegnet på og/eller gengivet fra en magnetskive i den i fig. 1 viste magnetskiveenhed,

10 fig. 3A skematisk viser et eksempel på et digitalt data-spor på magnetskiven,

fig. 3B-3D skematisk viser fysiske dataformater, der er optegnet på det digitale dataspor,

fig. 4 skematisk viser et forstørret digitalt dataspor,

15 fig. 5 er et diagram til belysning af, hvorledes magnet-hovederne påvirker sporene på magnetskiven,

fig. 6 i blokdiagramform viser et eksempel på drivorganer ifølge opfindelsen for magnetskiveenheden,

20 fig. 7 skematisk viser otte parallelle spor til optegnel-se af data- eller videosignaler,

fig. 8A og 8B er diagrammer til belysning af et video-signal henholdsvis et digitalt datasignal, der er ind-læst på magnetskiven,

25 fig. 9 skematisk viser et eksempel på en sporidentifika-tionstabel, der er dannet i en mikrodatamats datalager

med vilkårlig tilgang med henblik på at skabe tilgang til data på magnetskiven,

fig. 10 skematisk viser, hvorledes styringen af magnet-hovedets position til forhold til et spor udføres,

- 5 fig. 11 skematisk viser relationen mellem et RF-udgangssignal og en korrekt sporingstilstand,

fig. 12A til 12D er bølgeformdiagrammer til belysning af virkningen af en sporingsservofunktion,

- fig. 13 er et hændelsesforløbsdiagram, der viser et eksem-
10 pel på virkningen af sporingssstyringen, og

fig. 14 skematisk viser et eksempel på signalidentifikationstabellen, der er dannet i mikrodatamatens lager med vilkårlig tilgang.

- I fig. 6 er der vist et ud- og indlæsehoved 11 (til op-
15 tegnelse og gengivelse) og et slettehoved 12. Hovederne 11 og 12 er udformet i ét stykke på en sådan måde, at hovedet 12 ligger foran hovedet 11, og deres spormidter falder sammen. Hovedernes sporposition kan desuden ændres i skridt på f.eks. 5 μm ved hjælp af en skridtmotor 13. Ho-
20 vedet 11's sporbredde er 60 μm , medens hovedet 12's sporbredde er 140 μm .

- Hovederne 11 og 12 er anbragt i informationsudvekslingsrelation med en magnetskive 2 i en magnetskiveenhed 1, idet skiven 2 ved hjælp af en ikke vist spindelmotor holdes i rotation med 60 omdrejninger pr. sekund. I tilknytning til magnetskiveenheden 1's impulsagnet 4 er der an-
25 bragt en impulsgenerator 14, der frembringer en impuls, som viser skiven 2's rotationsstilling en gang for hver omdrejning.

Udstyret omfatter endvidere et som helhed med 20 betegnet
 videooptegnelser- og/eller gengivelsesudstyr og et som
 helhed med 30 betegnet digitaldataoptegnelser- og/eller
 gengivelsesudstyr. En slettestrømkilde 41 er indrettet
 5 til at frembringe en slettestrøm, og en mikrodatamat 51
 anvendes som styreenhed til styring af hele anlæggets
 drift.

Mikrodatamaten 51 forsynes med udgangsimpulsen fra impuls-
 generatoren 14, og den er endvidere forbundet med en ikke
 10 vist værtsdatamat, hvorfra styresignaler (kommandoer og pa-
 rametre) til at skabe tilgang i magnetskiveenheden 1 leve-
 res.

Lad det være antaget, at videosignalet og de digitale data
 optegnes på 8 spor henholdsvis TRK1-TRK8 som vist i fig. 7.
 15 Dette arrangement omfatter alle mulige kombinationer af
 videosignalsporene og de digitale dataspor.

Tre mulige kombinationer af spor er klassificeret i de
 følgende tre tilfælde ① - ③ :

- 20 Tilfælde ① : Spor med videosignal (tilstødende spor ikke
 begrænset), såsom sporene TRK1, TRK2, TRK3
 og TRK5.
- Tilfælde ② : Spor med digitale data (i det mindste et
 af de tilstødende spor er videosignalets
 spor), såsom sporene TRK4 og TRK6.
- 25 Tilfælde ③ : Spor med digitale data (tilstødende spor
 er alle digitale dataspor), såsom sporene
 TRK7 og TRK8.

Når sporet slettes og signalet optegnes og/eller gengives
 i overensstemmelse med tilfældene ① - ③, kræves ifølge
 30 opfindelsen de i de efterfølgende tabeller I-V indskrevne
 styreoperationer.

Tabel I

<u>Tilfælde nr.</u>	<u>Hoved anvendt ved sletning</u>
①	ud-/indlæsehoved
②	ud-/indlæsehoved
③	bredt slettehoved anbragt foran ud-/indlæsehoved

Tabel II

<u>Tilfælde nr.</u>	<u>Slettemetode</u>
①	hovedposition bestemt af lukket sløjfe, jf. fig. 8A
②	svarende til tilfælde ①, hvor kun en specificeret blok BLCK slettes
③	hovedposition bestemmes af en åben sløjfe. En specificeret blok BLCK slettes samtidigt, jf. fig. 8B

Tabel III

<u>Tilfælde nr.</u>	<u>Slettetid</u>
①	≈ 100 millisekunder
②	≈ 100 millisekunder
③	en billedfeltperiode (samtidig med optegnelsen)

Tabel IV

<u>Tilfælde nr.</u>	<u>Hovedposition ved optegnelse</u>
①	hovedposition bestemt af den lukkede sløjfe. Signal optegnes ved position bestemt af positionerne for gammelt spor og tilstødende spor
②	svarende til tilfælde ①, hvor positionen kun udføres på en specificeret blok BLCK.
③	åben sløjfe. Positionen bestemmes i hovedsagen af mekanismen.

Tabel V

<u>Tilfælde nr.</u>	<u>Hovedposition ved gengivelse</u>
5	① den lukkede sløjfes sporingsservo anvendes til at gøre hovedets udgangssignal størst muligt ② svarende til tilfælde ①, hvor positionsindstillingen kun udføres på en specificeret blok BLCK
10	③ åben sløjfe. Positionen bestemmes i hovedsagen af mekanismen.

Videre: når magnetskiveenheden 1 gøres klar til optegnel-
se eller startes, dannes der i et datalager som vist i fig. 9 en
sporidentifikationstabel TIT, der angiver, at sporet TRK
tilhører et af tilfældene ① - ③, og den ovenfor om-
talte signalbehandling udøves under henvisning til tabel-
len TIT. Når arten af det signal, der optegnes i sporet
TRK, ændres, bliver tabellen TIT også opdateret. Ydermere
skabes der tilgang til det i hvert spor optegnede signal
under henvisning til tabellen TIT, og den tilgangsskabende
operation udføres på grundlag af referenceresultaterne som
følger:

I. Afspilning i tilfældet ①.

Når styresignalet fra den ikke viste værtsdatamat leveres
til mikrodatamaten 51, åbnes en afbryder 61 af udgangssig-
nalet fra mikrodatamaten 51, og stillingen af en vælger 62
ændres til en gengivelseskontakt P.

Fra mikrodatamaten 51 leveres drivsignalet (drivimpuls og
retningssignal) til skridtmotoren 13, hvorved hovederne 11
og 12 bevæges hen til det specificerede spor TRK. Når ho-
vedet 11 nærmer sig det specificerede spor TRK, bestemmes
dets sporposition af den lukkede sløjfes servostyrefunk-
tion. Med andre ord: når hovedet 11 nærmer sig det ønske-
de eller specificerede spor TRK, sekvensstyres hovedet 11's
position som vist ved afmærkningerne ① - ⑨ i fig. 10.

Når hovedet 11 bevæges som vist med afmærkninger (a) - (e), ændres dets gengiveniveau som vist med afmærkningerne (a)-(e) i fig. 11 og bliver maksimalt ved positionen for afmærkningen (c).

- 5 Under denne operation leveres det gengivne signal (videosignalet Sa) fra hovedet 11 gennem vælgeren 62's gengivekontakt P og en gengiveforstærker 24 til en indhyllingskurvedetektor 54, der frembringer et signal, der angiver hovedet 11's gengiveniveau. Dette signal omdannes til et digitalt signal af en analog/digital-omsætter 55, og føres derpå til mikrodatamaten 51, hvori ændringen i gengiveniveauet i forhold til hovedpositionerne (a) - (e) kontrolleres på grundlag af signalet fra analog/digital-omsætteren 55. Eftersom gengiveniveauet når et maksimum, når hovedet 11
- 10 står i den ved (c) afmærkede position, ændres hovedpositionen som (e)→(f)→(g) i fig. 10, og hovedet 11 fikseres i den med (g) viste position, nemlig den korrekte sporingsposition.

- Hovedet 11 fikseres således i positionen for det specificerede spor TRK af den lukkede sløjfes servostyrefunktion.
- 20

- På dette tidspunkt leveres det af hovedet 11 gengivne signal fra gengiveforstærkeren 24 til en gengiveenhed 25, hvori det omdannes til det originale videosignal ifølge NTSC-systemet, og dette videosignal leveres til hver
- 25 sektion gennem en klemme 26.

II. Afspilning (udlæsning) i tilfældet (2).

- Hovedet 11's position bestemmes på lignende måde som i tilfældet I. Eftersom de digitale data imidlertid i dette tilfælde optegnes i enheden af blokken BLCK, dannes de optegnede mønstre (blokke BLCK) ofte ikke ved den selvsamme omkredsposition i det samme spor TRK som vist i fig. 4.
- 30

I overensstemmelse hermed bliver, når hovedet 11's position bestemmes af den lukkede sløjfes servostyrefunktion, kun gengiveniveauet for den specificerede blok BLCK detekteret for derved at bestemme hovedet 11's position.

- 5 Sporingsoperationen for det digitale dataspor vil blive udført som følger:

Når f.eks. mikrodatamaten 51 forsynes med en kommando DM, der giver ordre til udlæsning af data i den anden blok i et bestemt digitalt dataspor på skiven 2, udføres
10 den sporingsservofunktion, hvormed den til den anden blok svarende del bliver optimal, på følgende måde.

Således frembringer den i fig. 6 viste impulsgenerator 14 en impuls PG (fig. 12A) for hver omdrejning af skiven 2. Eftersom det digitale dataspor er udformet på en sådan måde, at stillingsmagneten 4's position falder sammen med
15 spaltesdelen GAP i den første blok i hvert spor, kan positionen af begyndelsen på den første blok i hvert spor udledes af impulsen PG. Denne impuls PG leveres til mikrodatamaten 51. Mikrodatamaten 51 kan detektere en af de blok-
20 ke, der spores af hovedet 11.

RF-udgangssignalet fra forstærkeren 24 leveres til og detekteres af indhyllingskurvedetektoren 54, hvis indhyllingskurvedetekterede udgangssignal omdannes til det digitale signal af analog/digital-omsætteren 55 og derpå føres
25 til mikrodatamaten 51. I denne mikrodatamat 51 er det kun det ønskede indhyllingskurvedetekterede udgangssignal af RF-udgangssignalet fra den anden blok, som punktmåles (eksempleres), og dermed udføres sporingsservofunktionen på en sådan måde, at det indhyllingskurvedetekterede ud-
30 gangssignal af RF-udgangssignalet fra den anden blok bliver maksimalt.

Motordrivimpulsen fra mikrodatamaten 51 føres gennem en motordrivenhed 65 til skridtmotoren 13, som driver hovedet 11 på en sådan måde, at det bevæger sig i radialret-

ningen i forhold til skiven 2. I dette tilfælde bevæges hovedet 11 svarende til et spor af n impulser tilført skridtmotoren 13, hvor n er et positivt helt tal. I overensstemmelse hermed tillader en impuls hovedet 11 at bevæge sig gennem en meget lille afstand, såsom $5\text{ }\mu\text{m}$, i radialretningen, Hovedet 11's bevægelsesretning er selvsagt bestemt af drivsignalet fra mikrodatamaten 51. Således bevæges hovedet 11 gennem en afstand på $5\text{ }\mu\text{m}$ i skiven 2's radialretning, hver gang der tilføres en impuls til skridtmotoren 13.

I overensstemmelse med mikrodatamaten 51 ændres hovedet 11's position i skiven 2's radialretning eller dets sporingsstilling gradvis, og den sporingsposition, ved hvilken det indhyllingskurvedetekterede udgangssignal af RF-udgangssignalet i den anden blok, detekteres, i hvilken position servofunktionen skal udføres på en sådan måde, at den korrekte sporingstilstand opretholdes ved denne position på alle tidspunkter.

I dette tilfælde er sporingsservofunktionen den samme som den, der anvendes ved gengivelsen af videosignalet.

Et eksempel på et forløbsdiagram for denne sporingssstyring er vist i fig. 13.

Som vist i fig. 13 foretages der i trin 101 en bedømmelse af, hvorvidt den nuværende hovedposition ligger uden for det ønskede udlæsespor eller ikke. Dersom positionen ligger uden for det ønskede udlæsespor og i en afstand herfra svarende til N spor, bringes hovedet 11 af skridtmotoren 13 til at bevæge sig gennem en afstand svarende til $(N - 1/2)$ spor og bringes til positionen svarende til endelen af det ønskede spors yderside (i trin 102). Dersom på den anden side den nuværende hovedposition ligger inden for det ønskede udlæsespor, bevæges hovedet 11 af skridtmotoren 13 gennem en afstand svarende til $(N - 1/2)$ spor

og bringes til positionen svarende til den inderste ende-
del af det ønskede spor (i trin 201).

Hensigten med at bevæge hovedet på den ovenfor beskrevne
måde skal nu forklares. Når hovedet 11 af skridtmotoren
5 13 bringes til at bevæge sig gennem en afstand svarende
til N spor, bliver det på grund af den mekaniske nøjag-
tigheds forskydning uklart, i hvilken retning hovedet
11 befinder sig i forhold til den korrekte sporingspo-
sition ved det ønskede spor. Derfor er det nødvendigt
10 med hensigt at bevæge hovedet i den pågældende retning
fra den korrekte sporingsposition, og desuden skal hoved-
et 11's bevægelser formindskes så meget som muligt.

Efter trinene 102 og 201 går programmerne videre til tri-
nene 103-109 henholdsvis 202-208, hvori der sker en søg-
15 ning efter den sporingsposition, ved hvilken det indhyll-
lingskurvedetekterede udgangssignal af RF-udgangssignalet
fra den anden blok bliver maksimalt. Nærmere betegnet un-
dersøges det, hvorvidt impulsen PG (fig. 12A) detekteres
ved sporingspositionen eller ej (i trin 103 og 202). Der-
20 som impulsen PG detekteres, detekteres positionen af den
anden bloks begyndelse ved tælling af en burstportimpuls
BGP (fig. 12B) fra impulsen PG's position (i trinene 104
og 203). Dersom positionen for den anden bloks begyndelse
detekteres, underkastes den anden bloks RF-indhyllings-
25 kurvedetekterede udgangssignal (fig. 12C) en analog/digi-
tal-omsætning (i trinene 105 og 204). Derpå punktmåles det
resulterende digitale indhyllingskurve-detekterede signal
fire gange (fig. 12D) for hver én bloks data (i trinene
106 og 205). Gennemsnitsværdien af de fire punktmålte vær-
30 dier udregnes og lagres derpå (i trinene 107 og 206). År-
sagen til, at det digitale signal punktmåles fire gange
og gennemsnitsværdien deraf beregnes fra de fire punkt-
målte værdier, skal nu forklares.

På grund af ekscentriciteten af magnetskiven 2's centrale spindelåbning vil indhyllingskurven for RF-udgangssignalet fra hovedet 11 "gynge". Denne "gynkning" optræder med højst to perioder, normalt én periode, for hver omdrejning af skiven 2. I overensstemmelse hermed er en blok, der udgør en fjerdedel af det ene spor, omfattet af en halvperiode af "gynkningen". Følgen heraf er, at dersom dataene punktmåles fire gange og gennemsnitsværdien af de fire punktmåleværdier beregnes, bliver det muligt at opnå en forudbestemt sporingsbedømmelsesværdi.

Efter oplagringen af gennemsnitsværdien bevæges hovedet 11 til den sporingsposition, der ligger i en afstand svarende til en impuls fra den foregående position (i trinene 108 og 207). I dette tilfælde vil i trin 108 hovedet 11 blive bevæget imod midten af skiven 2, medens hovedet 11 i trin 207 bevæges imod skiven 2's ydre omkreds.

Derefter foretages en bedømmelse af, hvorvidt maksimalværdien er detekteret fra den oplagrede gennemsnitsværdi eller ikke (i trinene 109 og 208). Trinene 103-109 eller trinene 202-208 gentages, indtil maksimalværdien er detekteret.

Når der sker en detektering af den sporingsposition, hvor i maksimalværdien udregnes fra gennemsnitsværdien af det RF-indhyllingskurvedetekterede udgangssignal ved hver sporingsposition ved at bevæge hovedet 11 et antal gange, bevæges hovedet 11 til den detekterede sporingsposition (i trin 110). Når positionen for den anden bloks begyndelse detekteres fra impulsen PG og impulsen BGP i trinene 111 og 112, låses en faselukkesløjfe af burstsignalet BRST til dannelse af et dataudtrags-kloksignal (i trin 113), og de digitale data udlæses og derefter oplagres i et bufferlager (i trin 114).

- I det ovenfor omtalte eksempel er den afstand, hvorigennem hovedet 11 bevæges fra den aktuelle position til den specificerede eller ønskede sporingsposition, formindsket så meget som muligt. Af denne grund bliver den retning, hvori servostyringen bevæger hovedet, indbyrdes modsat i trinene 108 og 207. Dersom den nuværende hovedposition imidlertid ligger inden for det ønskede spor, og hovedet 11 bringes til at bevæge sig gennem en afstand svarende til $(N + 1/2)$ spor i trin 201, bringes hovedet 11 til positionen for endedelen ved det ønskede spors yderside, så at servostyringen i trin 207 kan udføres ved at bringe hovedet 11 til at bevæge sig i den samme retning som i trin 108. Dersom hovedet 11 i modsætning hertil bringes til at bevæge sig gennem en afstand svarende til $(N + 1/2)$ spor i trin 102, kan servostyringen udføres på lignende måde ved at bringe hovedet 11 til at bevæge sig i den samme retning i trinene 108 og 207. I så fald bliver hovedet 11's bevægelsesretning den modsatte af hvad den var i det ovenfor beskrevne tilfælde.
- 20 På denne måde og i den tilstand, hvor sporingen udføres med det maksimale indhyllingskurvedetekterede udgangssignal af den anden bloks RF-udgangssignal, bliver hovedet 11's RF-udgangssignal som vist i fig. 12C.
- 25 Når som beskrevet ovenfor hovedet 11's position bestemmes af den lukkede sløjfes servostyrefunktion, er det kun gengiveniveauet for den ønskede blok BLCK, der detekteres med henblik på at bestemme hovedets position.
- 30 Når hovedet 11's position er bestemt, føres det gengivne signal (digitale data) fra hovedet 11 gennem kontakten P i vælgeren 62 og en gengiveforstærker 37 til en demodulator 37, hvori signalet omdannes fra 10-bits til 8-bits digitale data. Signalet, der er omdannet fra 10-bits til 8-bits digitale data, leveres til en dekoder 38, og signalet for den ønskede blok BLCK indlæses i et bufferlager 31 med en

kapacitet svarende til en blok. Signaler fra bufferlageret 39 udblades af dekoderen 38 og underkastes i denne en fejlkorrektur ved anvendelse af den redundante kode PRTY, således at signalet bliver til et korrekt digitalt datasignal DATA. Dette korrekte digitale datasignal DATA fremkommer gennem en mellemkoblingsenhed 32 ved en klemme 31, hvorfra det føres til den ikke viste værtsdatamat.

III. Afspilning (udlæsning) i tilfældet ③ .

Fra mikrodatamaten 51 føres drivsignalet til skridtmotoren 13 på en sådan måde, at hovedet 11 ved styring med den åbne sløjfe bevæges til det specificerede spor TRK, hvorpå hovedets position fikseres ved dette punkt.

Derefter afspilles det specificerede datasignal DATA på lignende måde som i tilfælde II.

15 IV. Sletning og optegnelse i tilfældet ① .

Hovedet 11's position bestemmes på lignende måde som i tilfældet I. I dette tilfælde er imidlertid det gamle spor TRK den tilstræbte position for servostyringen.

Vælgeren 62 omstilles af udgangssignalet fra mikrodatamaten 51 til slettekontakten E, således at slettestrømmen fra slettestrømkilden 41 føres til hovedet 11 og drivsignalet fra mikrodatamaten 51 føres til skridtmotoren 13, hvorved hovedet 11's position ændres skridtvis ved f.eks. hver omdrejning af skiven 2, og således sker der som vist 25 i fig. 8A en overdreven sletning af de højre og venstre dele omkring den indledningsvis bestemte position.

Når sletningen er afsluttet, føres hovedet 11 tilbage til den indledningsvis bestemte position. Derpå omstilles vælgeren 62 af udgangssignalet fra mikrodatamaten 51 til 30 optegnelseskontakten R, og omskifteren 63 omstilles til videosignalkontakten V. Et udefra kommende farvevideosig-

nal tilføres gennem en klemme 21 til en optegnelsesenhed 22, hvori det omdannes til videosignalet Sa. En til et billedfelt svarende portion af signalet Sa føres gennem en optegnelsesforstærker 23, vælgeren 63 og omskifteren 62 til hovedet 11, der optegner signalet som et spor TRK på magnetskiven 2.

V. Sletning og optegnelse (indlæsning) i tilfældet ② .

Hovedet 11's position bestemmes på lignende måde som i tilfældet IV. I dette tilfælde sker der imidlertid kun en servostyring af hovedet 11 alene for den specificerede blok BLCK på lignende måde som i tilfældet II.

Når hovedet 11's position er bestemt, slettes den specificerede blok BLCK af hovedet 11 på lignende måde som i tilfældet IV.

Når sletningen er afsluttet, føres hovedet 11 tilbage til den indledningsvis bestemte position. Derpå omstilles vælgeren 62 af udgangssignalet fra mikrodatamaten 51 til kontakten R, og omskifteren 63 omstilles til den digitale datakontakt D.

Derpå leveres de digitale data fra den ikke viste værtdatamat gennem klemmen 31 og mellemkoblingsenheden 32 til en indkoder 33 med henblik på indlæsning i bufferlageret 39. Desuden adderes dette digitale datasignal med det redundante datasignal PRTY og sammenblades i indkoderen 33. Datasignalet fra bufferlageret 39 leveres sekventielt til en modulator 34, hvori det omdannes fra 8-bits til 10-bits digitale data. Det således omdannede datasignal føres gennem en optegnelsesforstærker 35, omskifteren 63 og vælgeren 62 til hovedet 11, og optegnes derved i den tilsvarende blok BLCK.

VI. Sletning og optegnelse (indlæsning) i tilfældet ③.

Hovedet 11's position bestemmes på lignende måde som i tilfældet III.

Når hovedet 11's position er bestemt, aktiveres afbryderen 61 af udgangssignalet fra mikrodatamaten 51, og vælgeren 62 og omskifteren 63 omstilles til kontakterne henholdsvis R og D. På denne måde føres slettestrømmen fra slettestrømkilden 41 til hovedet 12, hvorved den ønskede blok BLCK først slettes i en større bredde, og de digitale data optegnes i blokken BLCK.

Der skabes tilgang til signalet på magnetskiveenheden 1 i overensstemmelse med ovennævnte tilfælde I-VI.

Operationerne i tilfældene I-VI udføres under reference til tabellen TIT og på grundlag af referenceresultaterne. I dette tilfælde dannes en sådan tabel TIT på følgende måde:

Når magnetskiveenheden 1 indsættes eller genindsættes i arbejdsstillingen, omstilles vælgeren 62 af udgangssignalet fra mikrodatamaten 51 til kontakten P, og drivsignalet fra mikrodatamaten 51 tilføres skridtmotoren 13, hvorved hovedet 11 søger hvert spor TRK sekventielt fra det første til det 50. spor. Derfor vil hovedet 11 på dette tidspunkt frembringe det gengivne signal fra sporene TRK, og dette gengivne signal føres gennem vælgeren 62 til forstærkerne 24 og 36.

Når det af hovedet 11 gengivne signal er videosignalet Sa, frembringer gengiveenheden 25 luminanssignalet Sy. Dette luminanssignal Sy føres til en synkroniseringssignaludskiller 52, hvorfra den vandrette synkroniseringsimpuls afledes. Tilstedeværelsen eller fraværet af den vandrette synkroniseringsimpuls detekteres af en synkroniseringsimpulsdetektor 53, og det detekterede udgangssignal VSIG føres til mikrodatamaten 51.

Når det af hovedet 11 gengivne signal er det digitale data-signal, frembringer demodulatoren 37 det digitale signal, der omdannes fra 10-bits til 8-bits digitale data. Dette data-signal føres til en burst-detektor 56, som så detekterer
 5 tilstedeværelsen eller fraværet af burst-signalet BRST, og det detekterede udgangssignal DGDT føres til mikrodatamaten 51.

I overensstemmelse med de detekterede udgangssignaler VSIG og DGDT danner mikrodatamaten 51 en signalidentifikations-
 10 tabel SIT, f.eks. som vist i fig. 14. Dvs. at denne tabel SIT dannes i mikrodatamaten 51's RAM-lager (datalager med vilkårlig tilgang), og RAM-lagerets adresser 1-50 svarer til det første til det 50. spor. I dette tilfælde dannes adressen under reference til en bestemt forud fastlagt ab-
 15 solut adresse SADR og er en relativ adresse for denne adresse SADR. Således er f.eks. den første adresse svarende til det første spor den absolutte adressen (SADR+1)-adresse.

I hver adresse angiver databiten b_1 og databiten b_0 de gengivne signalers art, og ændres i overensstemmelse med de
 20 detekterede udgangssignaler VSIG og DGDT på følgende måde:

bit			
	b_1	b_0	(gengivet signal)
detekterede udgangssignaler			
25 VSIG foreligger	1	0	i tilfælde af videosignal
DGDT foreligger	0	1	i tilfælde af digitale data
hverken VSIG eller DGDT foreligger	0	0	intet signal foreligger

De øvrige bits b_7 til b_2 gøres samtlige f.eks. til "0".

30 Når denne tabel SIT dannes, dannes sporspecifikations-

tabellen TIT i mikrodatamaten 51's RAM-lager på grundlag af tabellen SIT.

I denne tabel TIT svarer adresserne 1-50 af adresserne (relative adresser) i RAM-lageret til henholdsvis det første til det 50. spor. I hver adresse angiver den syvende databit b_7 og den sjette databit b_6 tilfældene ① - ③ for det tilsvarende spor TRK. De er f.eks. angivet på nedenstående tabel.

	bits	b_7	b_6
10	arten af spor TRK		
	tilfælde ①	0	0
	tilfælde ②	0	1
	tilfælde ③	1	0
	intet signal foreligger	1	1
15	De resterende femte til nulte bits $b_5 - b_0$ i hvert dataset anvendes til at angive statusinformation og lignende for hvert spor.		

Når der skabes tilgang til signalet for magnetskiveenheden 1, anvendes tabellen TIT som reference, og på grundlag af referenceresultaterne skabes der tilgang til signalet på magnetskiveenheden 1 ved hjælp af en af metoderne I - VI.

Når signalet optegnes på magnetskiveenheden 1 med det resultat, at det på sporet TRK optegnede signal ændres fra videosignal til digitale data eller omvendt, opdateres de tilsvarende data i tabellerne SIT og TIT.

Eftersom metoden til styring af hovedets position og metoden til at skabe tilgang til signalet skiftes til de i tabellerne I-V viste optimale metoder i overensstemmelse

med arten af signalerne på det ønskede spor TRK og det tilstødende spor TRK, er det muligt at forbedre det samlede udstyrs gennemgangskapacitet. F.eks. kan der ved høj hastighed skabes tilgang til i det mindste de digitale data på samme måde som ved tidligere kendte magnet-skiveenheder ("floppy disc"), og et billede af høj kvalitet og stor opløsning kan gengives fra videosignalet.

I det ovenfor omtalte udførelseseksempel kan tabellerne TIT og SIT ændres til andre formater, f.eks. kan de to tabeller være sammenarbejdet til en enkelt tabel.

Endvidere er tabellen SIT (eller TIT) dannet som en del af et "katalog" på magnetskiveenheden 1, og når denne er blevet indsat i arbejdsstillingen, kan tabellen TIT dannes ved at læse dette katalog.

P A T E N T K R A V

1. Sporingsstyreapparat til at optegne signaler på
og/eller gengive signaler fra en roterende skive (2) med
5 et antal koncentriske optegnelsespor, hvilket apparat er
af den art, der omfatter
- a) omsætterorganer (11, 12), der berører skiven (2)
 - b) motororganer (13), der er forbundet med omsætterorga-
nerne (11 og 12) og indrettet til at bevæge disse i
10 skivens (2) radialretning, og
 - c) niveaudetekteringsorganer (54) til at detektere de
fra sporene gengivne signalers niveau,
kendetegnet ved
 - d) sporstatus-lagerorganer (51) til oplagring af spor-
15 identifikationssignaler for hvert af de nævnte opteg-
nelsepor,
 - e) sporingsstyreorganer (51, 65) til at styre motororga-
nerne (13) til positionsindstilling af omsætterorga-
nerne (11, 12) til sporing med hvert af de nævnte
20 spor, når de nævnte sporingsidentifikationssignaler
angiver, at tilstødende spor til begge sider ikke er
digitale dataspor, eller at det nævnte spor er et
analogt dataspor baseret på udgangssignalerne fra de
nævnte niveaudetekteringsorganer (54), idet de nævnte
25 motororganer (13) i øvrigt styres uden hensyntagen
til udgangssignalerne fra niveaudetekteringsorganer-
ne (54).
2. Sporingsstyreapparat ifølge krav 1, kendetegnet
ved, at hvert digitalt dataspor er opdelt i et antal
30 sektioner, idet indretningen er en sådan, at når spor-
identifikationssignalerne angiver, at tilstødende spor
til begge sider ikke er digitale dataspor, aktiveres
styreorganerne (51, 65) på grundlag af udgangssignalerne
fra niveaudetekteringsorganerne (54) svarende til hver
35 sektion af digitale dataspor, der skal optegnes eller
gengives.

3. Sporingsstyreapparat ifølge krav 2, kendetegnet ved, at omsætterorganerne omfatter et slettehoved (12) foran et optegne- og gengivehoved (11), idet indretningen
5 er en sådan, at når sporidentifikationssignalerne angiver, at tilstødende spor til begge sider er digitale dataspør, aktiveres slettehovedet 12 ved optegnelse af digitale data i sporet.

4. Sporingsstyreapparat ifølge krav 3, kendetegnet ved, at slettehovedet (12) har en bredere spalte end
10 optegnelses- og gengivehovedets (11) spalte.

FIG. 1

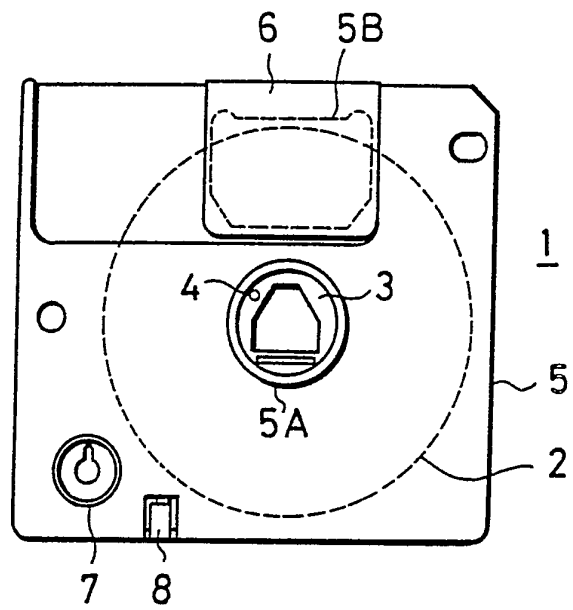
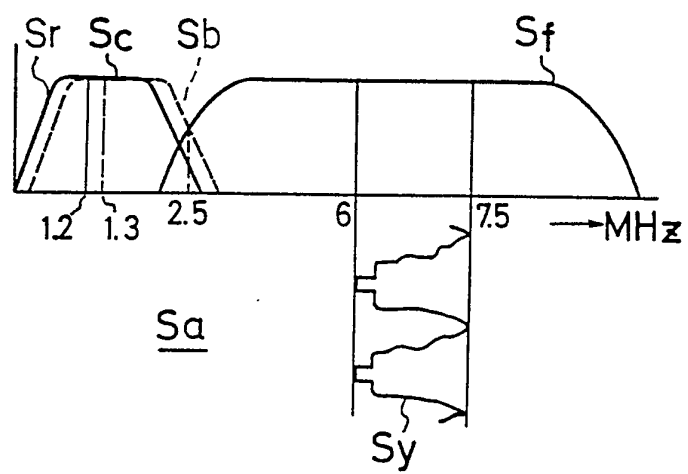


FIG. 2



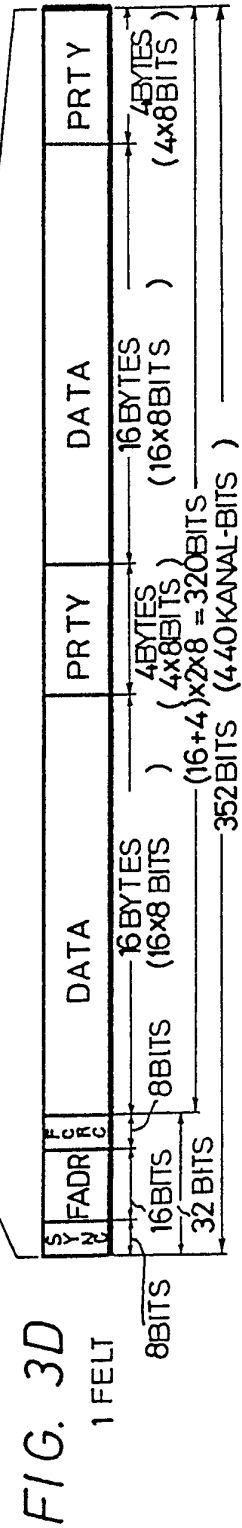
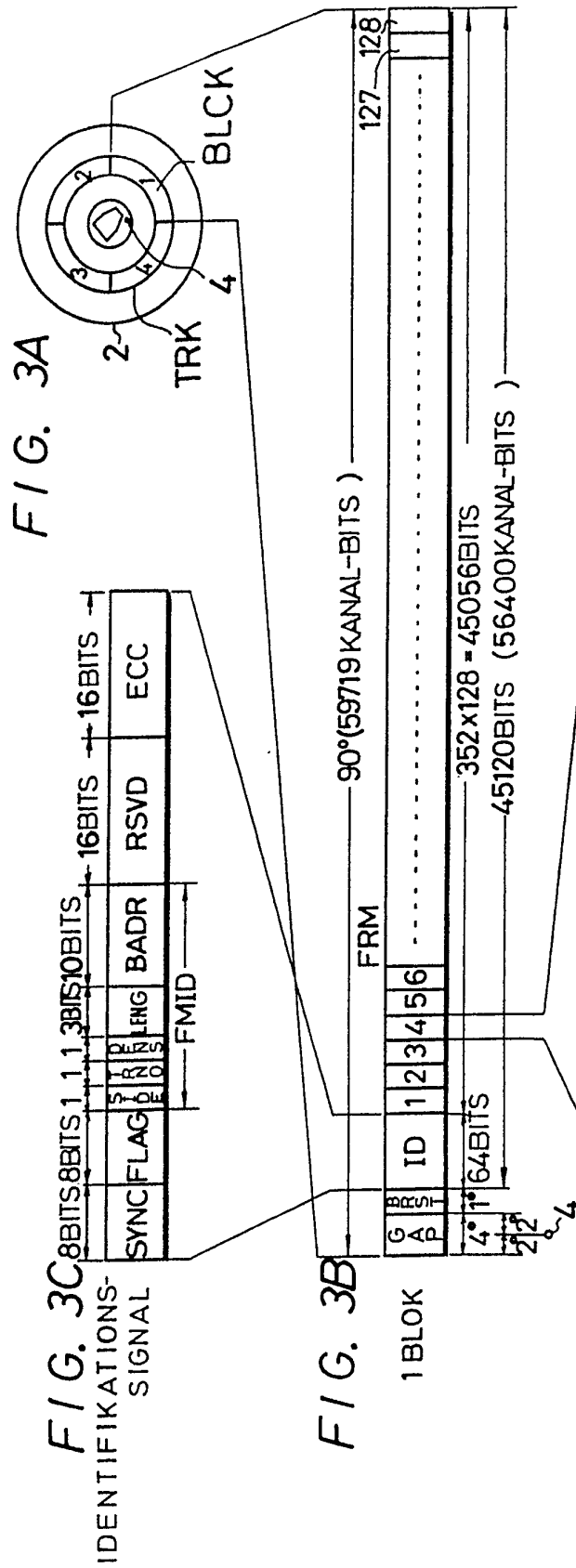


FIG. 4

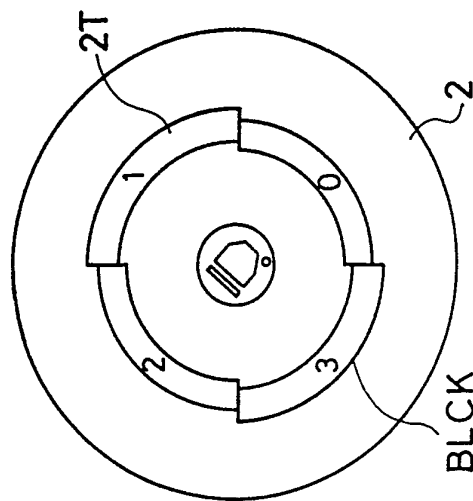
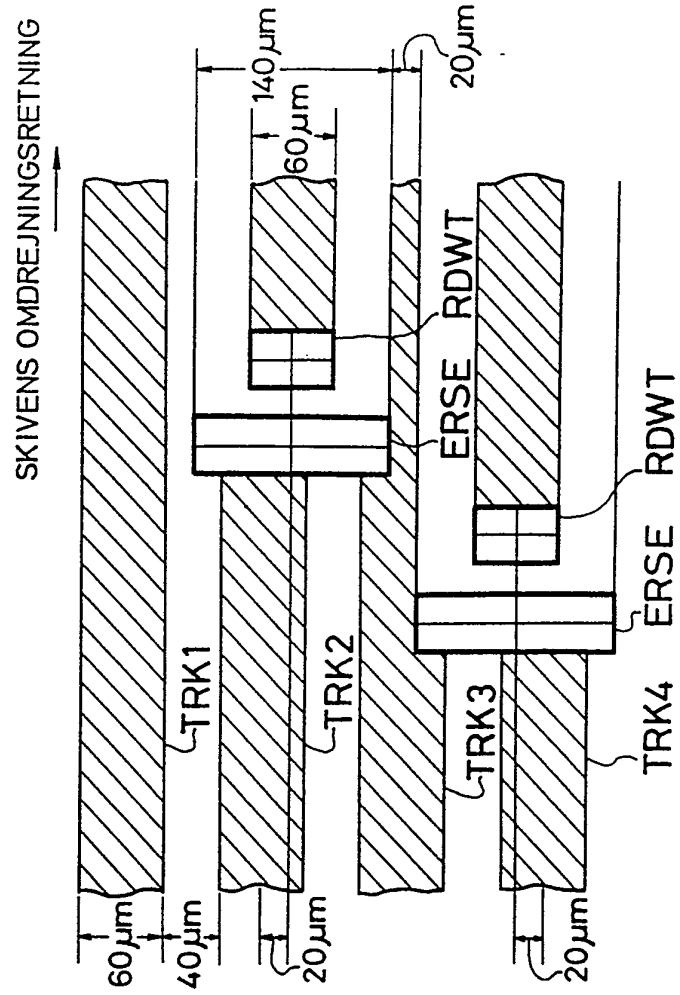


FIG. 5



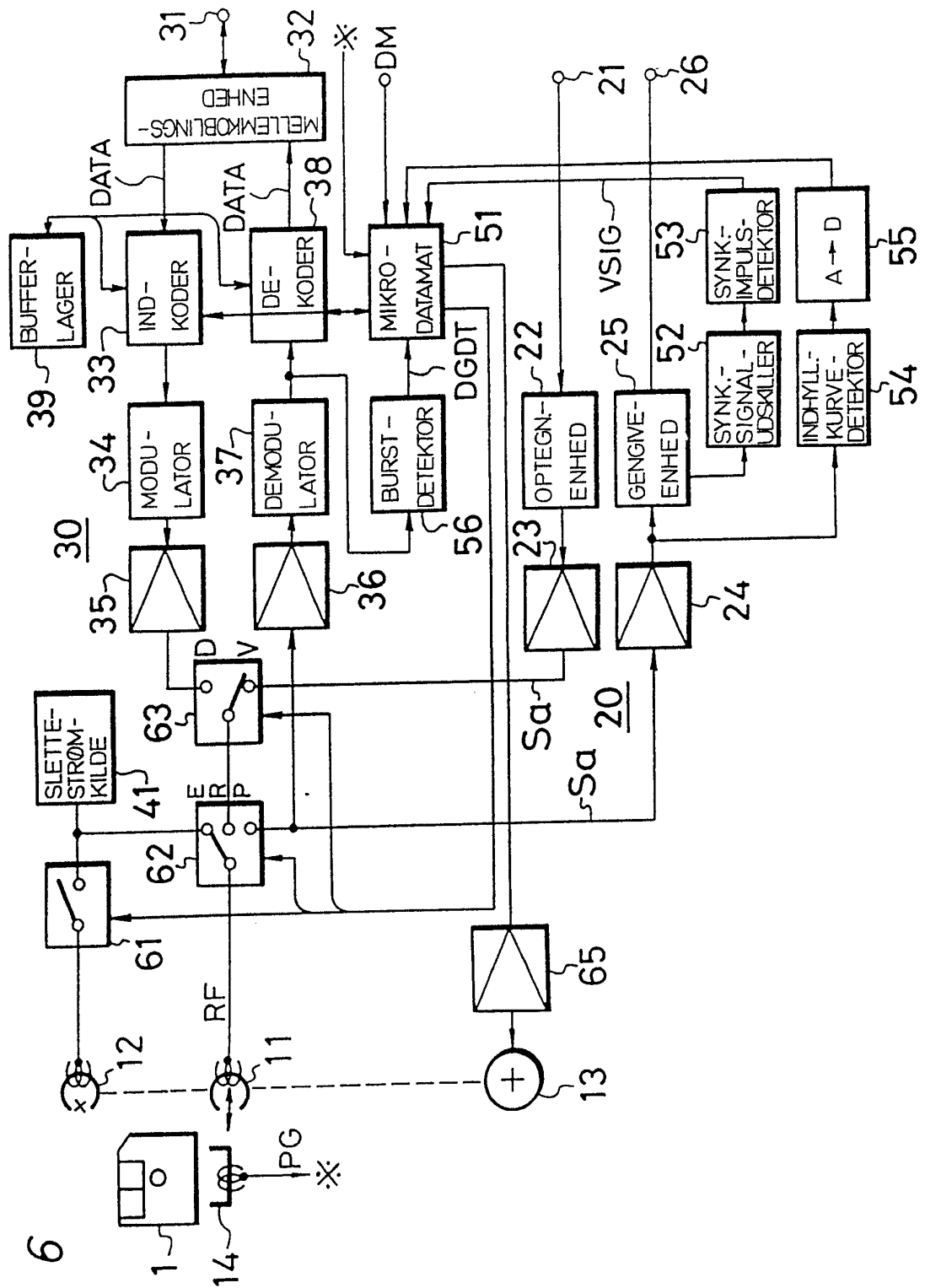


FIG. 7

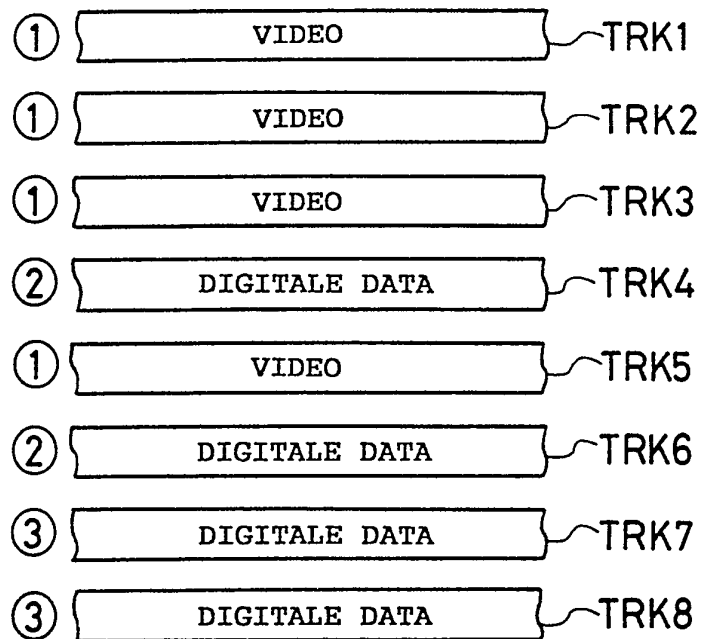


FIG. 8A

VIDEO

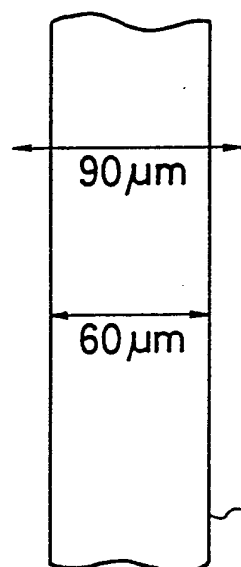
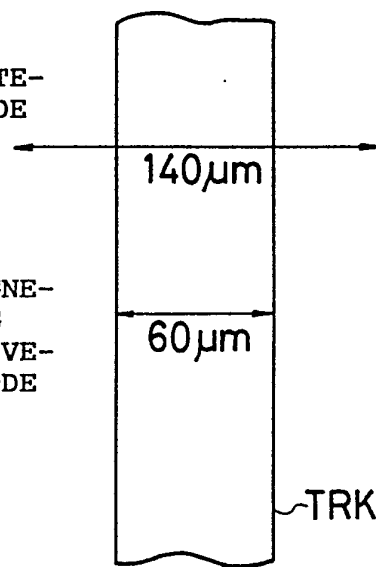


FIG. 8B

DIGITALE DATA

SLETTE-
BREDDEOPTEGNE-
OG
GENGIVE-
BREDDE

TRK

TRK

FIG. 9

TIT

SPOR (ADRESSE)	b7	b6	b5		b0
1	0	0			
2	0	0			
3	0	0			
4	0	1			
5	0	0			
6	1	0			
7	1	1			
8	1	1			
9	1	1			
⋮	⋮				
50	0	0			

FIG. 14

SIT

SPOR (ADRESSE)	b7		b2	b1	b0
1			1	0	
2			1	0	
3			1	0	
4			0	1	
5			1	0	
6			0	1	
7			0	1	
8			0	1	
9			0	1	
⋮					⋮
50			1	0	

FIG. 10

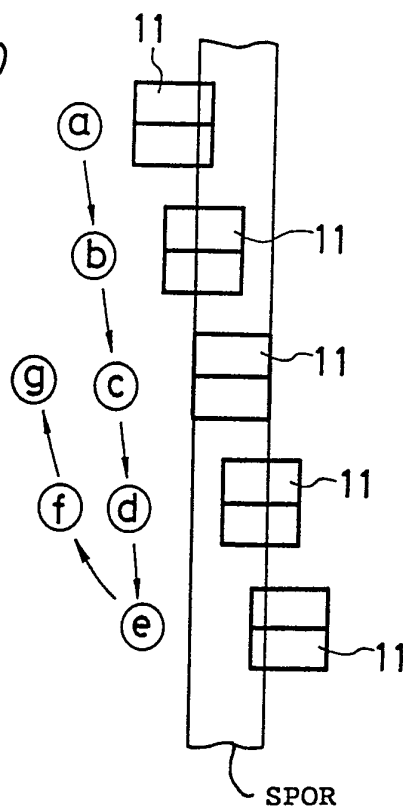


FIG. 11

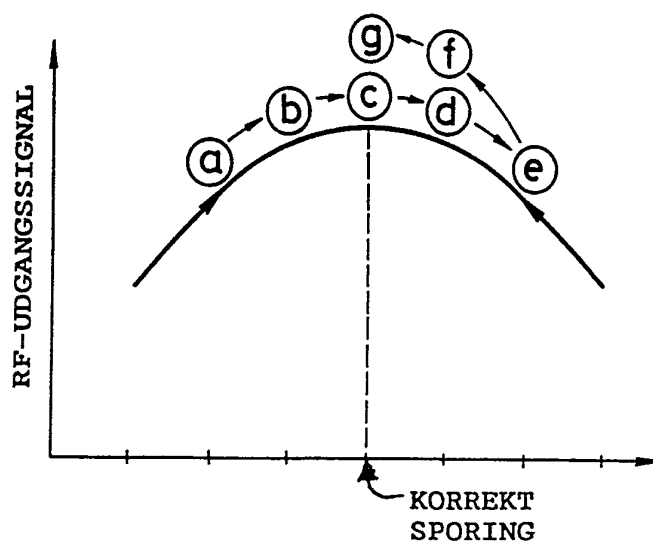


FIG. 12A PG



FIG. 12B BGP

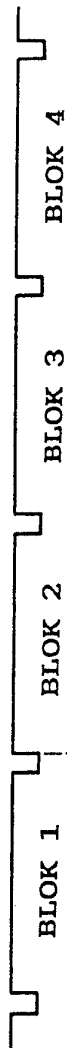


FIG. 12C RF



FIG. 12D

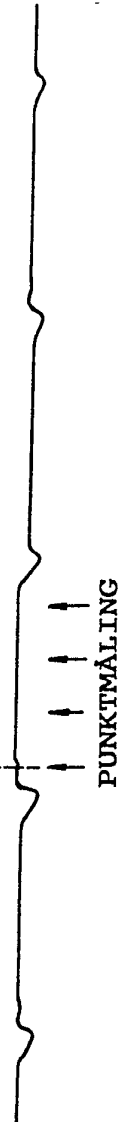


FIG. 13

