



Patentdirektoratet
TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 4153/84

(51) Int.Cl.5

G 11 B 15/60

(22) Indleveringsdag: 30 aug 1984

H 04 N 5/782

(24) Løbedag: 09 jan 1984

(41) Alm. tilgængelig: 30 aug 1984

(44) Fremlagt: 21 sep 1992

(86) International ansøgning nr.: PCT/EP84/00005

(86) International indleveringsdag: 09 jan 1984

(85) Videreførelsesdag: 30 aug 1984

(30) Prioritet: 07 jan 1983 DE 3300303 07 jan 1983 DE 3300378

(71) Ansøger: *DEUTSCHE THOMSON-BRANDT GMBH; Hermann-Schwer-Str. 3; D-7730 Villingen-Schwenningen, DE

(72) Opfinder: Hartmut *Schandl; DE

(74) Fuldmægtig: Lehmann & Ree A/S

(54) Båndtransportmekanisme til en videooptager

(56) Fremdragne publikationer

De off.g.skrift nr. 2458432, 3127592

DE freml.skrift nr. 2904983

DE pat. nr. 2656026

(57) Sammendrag:

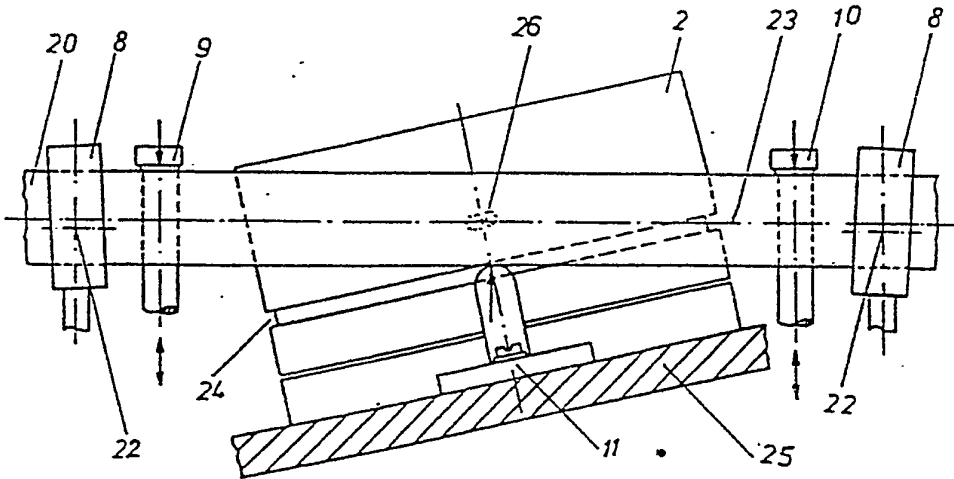
4153-84

Båndtransportmekanismen til en videorecorder har et båndstyr, der er en del af en båndindføringsmekanisme, og som under drift automatisk bevirker den rigtige position af magnetbåndet (20). De til båndindføringsmekanismen hørende omladeelementer (8) er udformet som vippe- eller svingstifter uden sideflanger, som styrer magnetbåndet. Disse stifter har et cylindrisk eller kegleformet hylster, der i sin i akseretning målt midte er ophængt punktformet og er lejrret bevægelig i et plan i forhold til den stationære indre del. Afstanden mellem midten af magnetbåndet og vippepunktet for hylstret bestemmer i forbindelse med båndspændingen kraftkomponenterne vinkelret på båndløbsretningen. I hovedtromleområdet bliver magnetbåndet styret af styrestifter (9,10), der er anbragt stationært foran indløbsstedet og efter udløbsstedet for hovedtromlen vinkelret på båndløbsretningen. Styrestifterne har i nærheden af deres øverste ende en flange, som underkanten af magnetbåndet støtter imod til højdestyring. Svingstifterne sørger automatisk for dette. Underkanten af magnetbåndet støtter mod et stationært styr (11) ved den halve omslyngningsvinkel. Magnetbåndet er mekanisk afkoblet mellem svingstifterne, og der kræves ikke nogen dyre justerbare anslag.

fortsættes

4153-84

Fig. 2



Den foreliggende opfindelse angår en magnetbåndføringsmekanisme i henhold til krav 1's indledning og således som den kendes fra DE-OS 3.127.592.

5 Tidligere videomagnetbåndmaskiner i henhold til "Helical-Scan"-systemet benytter til båndføring i området omkring hovedtromlen en stationær cylindrisk del, som rummer båndføringen i form af et skruelinieformet trin. Hovedet eller hovederne er anbragt i en ringspalte mellem den faststående og den derover anbragte drevne
10 tromledel og fastgjort til sidstnævnte. En hoved- eller drejetromle i et stykke er beskrevet i en samtidigt indleveret patentansøgning.

DE-PS 2.656.026 viser en båndføringsmekanisme, hvor der benyttes en omstyringsvalse, medens der i den foreliggende ansøgning benyttes en
15 omstyringsstift. Fra DE-OS 3.127.592 er det imidlertid allerede kendt at frembringe den ønskede sløjfe rundt om hovedtromlen ved, at der foran og efter hovedtromlen er benyttet henholdsvis en førings- og en omstyringsstift, som kan svinges til denne stilling før ind- eller afspilningen. På denne måde kan båndet bevæge sig fra kasset-
20 ten og til sløjfestillingen.

Fra fig. 1 og beskrivelsen i DE-OS 2.458.432 er det desuden kendt, at båndet med sin underkant løber langs en skulder eller planformet kant 19 som føring ("lineal"). Dermed bliver sløjfevinklen fastlagt
25 og således hældningen af skråsporene på indspilningsbåndet. I fig. 3, 4, 8 og 9 og i beskrivelsen af disse i DE-AS 2.904.983 er der på drevne og i forhold til hinanden bevægelige arme vist en båndstræk- kemekanisme med indbyrdes faste omstyrings- og føringsstifter.

30 Fra Grundig Technische Information 1980, nr. 2, specielt side 116 og følgende, er det ved afspilning kendt at udføre et sporingssystem DTF til nøjagtig sporing ved hjælp af en kontrolkreds, således at der allerede ved optagelse behandles fire samtidigt registrerede
35 hjælpefrekvenser med hensyn til deres spormæssige krydstale for at danne kontrolsignaler for videohovederne. Denne sporingsmetode har vist sig vellykket. Den har imidlertid den ulempe, at den forudsætter bevægeligt monterede hoveder på hovedtromlen, og at det respektive vindue i hovedtromlen for det indragende hoved ikke kan omslutte dette tæt. Det er derfor nødvendigt at overføre høje

styrespændinger til den roterende hovedtromle over slæberinge.

5 Formålet med den foreliggende opfindelse er at udvikle en magnetbåndføringsmekanisme, som bevirker en mekanisk afkobling af magnetbåndsgrenene foran og bag hovedtromlen, således at små unøjagtigheder i båndføringen udenfor detektorenheden ikke indvirker på spornøjagtigheden. Endvidere skal der med enkle midler tilvejebringes en sporingsstyring, som også kan fungere ved såkaldt trickafspilning.

10 Disse formål bliver ved en mekanisme i henhold til krav 1's indledning opnået ved hjælp af opfindelsen med de i krav 1's kendetegnende del angivne foranstaltninger.

15 Yderligere træk og udførelser fremgår af de øvrige patentkrav samt af den efterfølgende beskrivelse af et udførelseseksempel.

Udførelsen af mekanismen ifølge opfindelsen sørger for, at to omstyringsstifter er bevægelige på en sådan måde, at båndet føres med en mindst 180^0 sløjfe rundt om drejetromlen og selv er udført som pendulstifter. Deres vippe- eller pendulakse er anbragt lige nedenfor båndmidten og giver en bevægelighed på tværs af båndbevægelsesretningen. Mellem disse omstyringsstifter og henholdsvis begyndelsen og slutningen på drejetromlesløjfen er der anbragt respektive fast placerede føringsstifter forsynet med en flange, på 25 hvis underkant båndet bæres. Som tredie føringspunkt, nemlig for båndunderkanten, benyttes en båndføring, som er stationært fastgjort ved omtrent den halve sløjfevinkel nær den nederste drejetromlerand, har en afrundet overflade og rager ind i et spor på drejetromlen. Føringsstifterne er alternativt udført indstillelige i højden og 30 tillader således en ændring af stigningsvinklen om tromlen og dermed en fordelagtig støjfri gengivelse uden krydstale og henholdsvis også såkaldt søgning eller trickafspilning. Fordelagtigt afkobles magnetbåndsgrenene mekanisk foran og bag drejetromlen. Derved er det muligt at indskrænke nøjagtighedskravene for hele drivværket til en 35 kompakt enhed. Det er endvidere fordelagtigt, at små unøjagtigheder i båndføringen udenfor detektorenheden ikke virker på sporings- eller detekteringsnøjagtigheden.

Yderligere fordele fremgår af den efterfølgende beskrivelse af

udførelseseksempler under henvisning til tegningen, hvor

- fig. 1 i et forenklet sidebillede viser en drejetromle med to
førings- og omstyringsstifter,
5 fig. 2 et drivværk set ovenfra med magnetbåndføringsmekanismen
ifølge opfindelsen i forbindelse med en videokassette,
fig. 3 et snit A-B som antydnet i fig. 4 og
fig. 4 et udsnit set ovenfra af et drivværk med indtegnet snitlinie
A-B.

10

I fig. 1 er der vist en skråt lejret drejetromle 2, som delvis
omslynges skruelinieformet af et bånd 20. Tilførslen og bortførslen
af båndet 20 sker over en respektiv cylindrisk omstyringsstift 8.
Disse ikke-roterende omstyringsstifter 8 er udført som vippe- eller
15 pendulstifter, idet de er bevægelige om en tværgående akse 22 lige
under båndmidten 23. Pendulaksen står omtrent vinkelret på båndgre-
nene, som føres på hovedtromlen. Mellem omstyringsstifterne 8 og
drejetromlen 2 er der anbragt føringsstifter 9 og 10, som i nærheden
af deres øverste ende har en flange, på hvis underkant overkanten af
20 båndet 20 bæres. Ved den halve sløjfevinkel af båndet 20 er der i
nærheden af den nederste drejetromlekant anbragt en fast placeret
båndføring 11, mod hvis afrundede overflade underkanten af båndet 20
ligger. Båndføringen 11 rager ind i et spor 24 på drejetromlen 2.

25 I fig. 2 er der vist et drivværk med en indlagt videokassette 1. En
trykvalse 4, omstyringsstifterne 8 samt en omstyringsvalse 12 og en
båndstrækføler 13 har trukket båndet 20 ud af videokassetten 1 og
som påkrævet via føringsstifterne 9 og 10 lagt det over drejetromlen
2, således at båndet 20 slynger sig skruelinieformet omkring dreje-
30 tromlen 2 med 180° . Dermed bliver båndet trykket mod kapstanakslen 3
og løber forbi et lydhoved 5, et lydslettehoved 6 og et slettehoved
7, når drivværket er sat i drift, og således bliver båndet 20
transporteret fra den venstre fulde spole til den højre tomme spole
på videokassetten. Båndtransportretningen og drejeretningen af
35 drejetromlen 2 stemmer overens. Ved det høje omdrejningstal for
drejetromlen 2 bliver der ved båndindløbet i nærheden af
omstyringsstiften 9 presset luft ind mellem båndet 20 og overfladen
af drejetromlen 2, således at der, som det er kendt indenfor tek-
nikken, dannes en luftpude.

Fig. 3 og 4 viser som eksempel en alternativt virkende højdeindstillingsmekanisme for føringsstifterne 9 og 10. Det er med disse muligt at opnå en ændring af stigningsvinklen omkring drejetromlen 2. Foruden de i fig. 1 og 2 med tilsvarende henvisningstal allerede viste og tidligere omtalte dele af mekanismen er der her vist en bundplade 25, på hvilken drejetromlen 2 og også føringsstifterne 9 og 10 er fastgjort. Fastgørelse af de sidstnævnte er foretaget med gevindbøsninger med modsat stigning, og som drives over vippearme af en elektrodynamisk omformer 21 over en med en magnetkerne forbundet forskydningsstang. Spolerne til omformeren 21 bliver for at regulere sporhældningsvinklen påtrykt en strøm, som dannes ved summeringen af differenssignalet mellem den første sporhalvdel og det inverterede differenssignal af den anden sporhalvdel. Den således forårsagede højdeindstilling af føringsstifterne 9 og 10 bevirker en vipning af sporstillingen af båndet 20 omkring den faste båndføring 11.

For den allerede omtalte mekaniske afkobling samt for at levere et moment på tværs af båndets bevægelsesretning benyttes der omstyringsstifter 8, hvis vippeakse er forskudt i forhold til båndmidten med omkring 10% af båndbredden. Der dannes et let forvrænget båndspændingsprofil. Derved fås en på tværs af båndets bevægelsesretning opadrettet kraft, som optages af den efterfølgende højdeføringsstift 10 over båndkanten ved randen af dens flange.

Da omstyringsstifterne 8 er udført som pendulstifter og bringer båndet 20 fra videokassetten til spilleposition, er det ikke nødvendigt med nogen justering af dette i dets indstilling.

Som opsummering skal det fastslås, at korrektionssignalet for sporingen via højdeindstillingen af føringsstifterne 9 og 10 således som kapstanreguleringen fås fra de med videosignalerne registrerede fire pilotfrekvenser F1-F4 ved differensmåling af krydstalen mellem nabospor. Den således udførte kapstanregulering er kendt som ATF ("Automatic track following"). Ved den såkaldte DTF ("Dynamic track following")-system sker sporingen med PXC-elementer som bærere for videohovederne. Det til dette formål benyttede korrektionssignal bliver på lignende måde genereret ud fra fire pilotfrekvenser.

P A T E N T K R A V.

1. Magnetbåndføringsmekanisme til videooptager eller -afspiller, som ved hjælp af omstyringsorganer bestående af henholdsvis en omstyrings- (8) og en føringsstift (9,10) på begge sider af en drejetromle (2) styrer båndet (20) til en skruelinieformet sløjfe, som mindst omfatter 180^0 mod drejetromlen, som er forsynet med et eller flere hoveder, hvor de to føringsstifter (9,10) er anbragt på bundpladen (25), som bærer drejetromlen (20) og dermed rettet vinkelret mod båndets bevægelsesretning, k e n d e t e g n e t ved, at omstyringsstifterne (8) er udført som vippe- eller pendulstifter, idet de kan bevæges om en akse (22) lige under midterlinien (23) af båndet og på tværs af båndets bevægelsesretning, at hver af de to føringsstifter (9,10) er fastgjort mellem disse omstyringsstifter (8) og henholdsvis begyndelsen og slutningen på drejetromlebevægelsen af det respektive båndafsnit og ved sin øverste ende har en flange, på hvis underkanter båndet (20) støtter sig for højdestyringen, at der er anbragt en fikseret båndføring (11) ved den halve sløjfevinkel i nærheden af den nederste drejetromlerand fast forbundet til bundpladen (25), og hvis mod båndets nederste kant vendende og dermed båndet (20) nedefra bærende overflade er afrundet, og som rager ind i et spor (24) på en af en enkelt del bestående drejetromle (2) uden at berøre denne, og at denne føring bestående af de to flangeunderkanter af føringsstifterne (9,10) og overfladen af båndføringen (11) tilsammen tjener til trepunktspositioneringen af båndet (20) overfor hovedtromlen (2).

2. Magnetbåndføringsmekanisme ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at pendulakserne for omstyringsstifterne (8) hver er anbragt forskudt nedad fra båndmidten med ca. 10% af båndbredden, og at pendulakserne står omtrent vinkelret på de grene af båndet, som fører til hovedtromlen.

3. Magnetbåndføringsmekanisme ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at føringsstifterne (9,10) samtidigt kan indstilles aksialt ved hjælp af et elektrisk drivorgan for således at tilvejebringe en for en fra normal optagelsesbåndhastighed afvigende afspilningshastighed nødvendig stigningsvinkel for båndet (20) på drejetromlen (2).

4. Magnetbåndføringsmekanisme ifølge krav 3 og under anvendelse af en automatisk sporing i henhold til DTF-kontrolsystemet, ved hvilket der ved optagelsen registreres fire pilotfrekvenser med videosignalerne, k e n d e t e g n e t ved, at der findes en
5 elektrodynamisk transducer (21), som ved gengivelsen styrer føringsstifterne (9,10) over modsat gående gevindbøsninger for disse med til en magnetkerne fastgjorte forskydningsstænger, som driver vippearmer, idet den påvirkes af styrestrømmene, som er sammensat af faste værdier og af korrektionssignalstørrelser, der udledes af de
10 med videosignalerne registrerede fire pilotfrekvenser, at disse korrektionssignaler på i og for sig kendt måde findes ved hjælp af differensmåling af krydstalen til tilstødende registreringsspor, og at de faste værdier genereres proportionale med hastighedsafvigelserne mellem optagelsen og den ønskede trickafspilning.

15 5. Magnetbåndføringsmekanisme ifølge krav 4, k e n d e t e g n e t ved, at differenssignalet til den første sporhalvdel og det inverterede differenssignal til den anden sporhalvdel summeres og benyttes til skiftevis højdeindstilling af henholdsvis indløbs- og
20 udløbsføringsstiften (9,10), hvis føringskanter sammen med båndføringen (11) danner en trepunktslejring for båndet (20) og således under en ændring af skruevinklen til båndet (20) udøver en tilsvarende ændring af sporhældningsvinklen ved en vipning af båndføringen (11).

25

30

35

Fig. 1

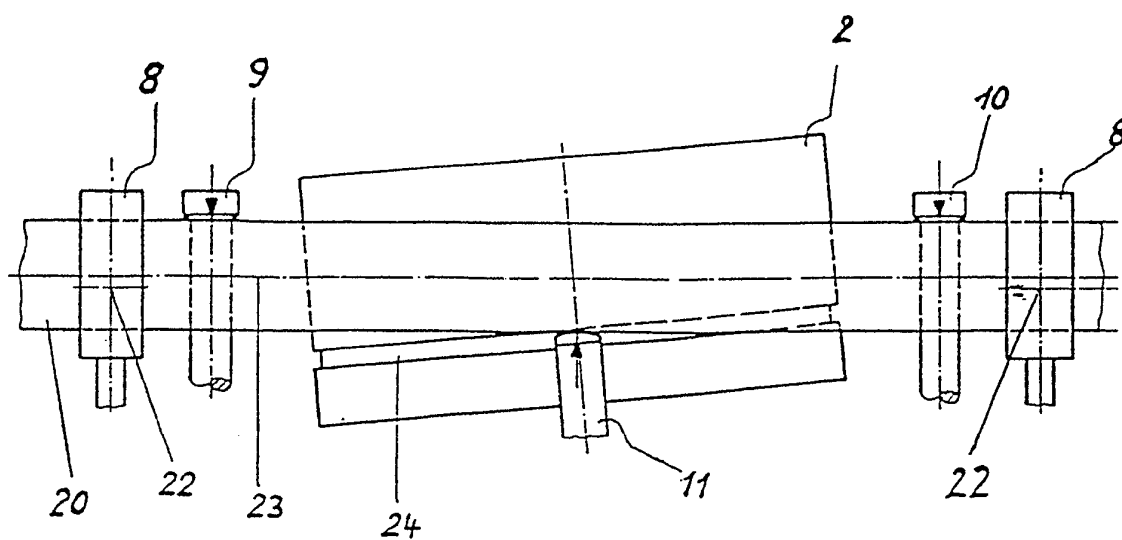


Fig. 2

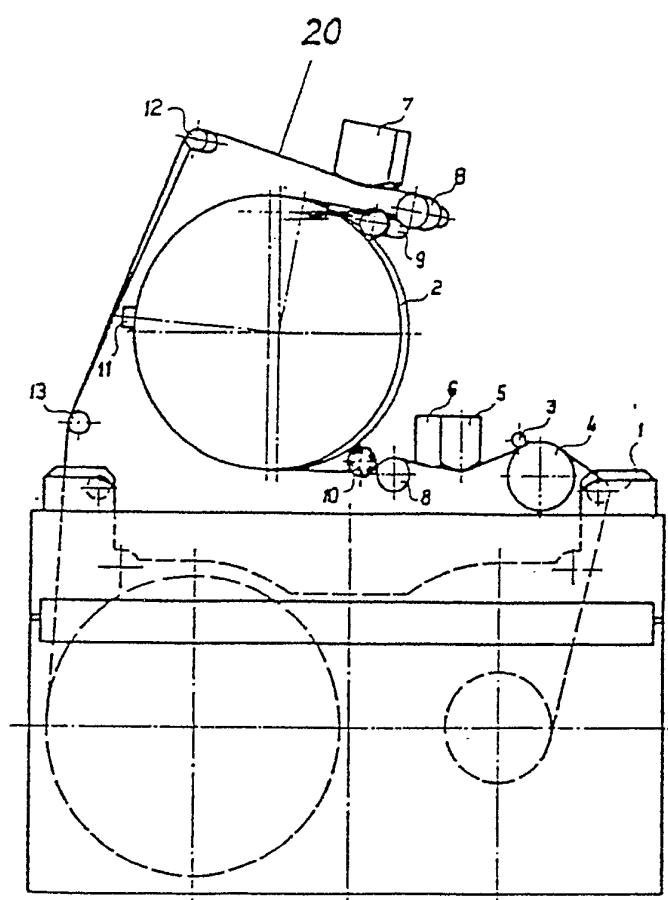


Fig. 3

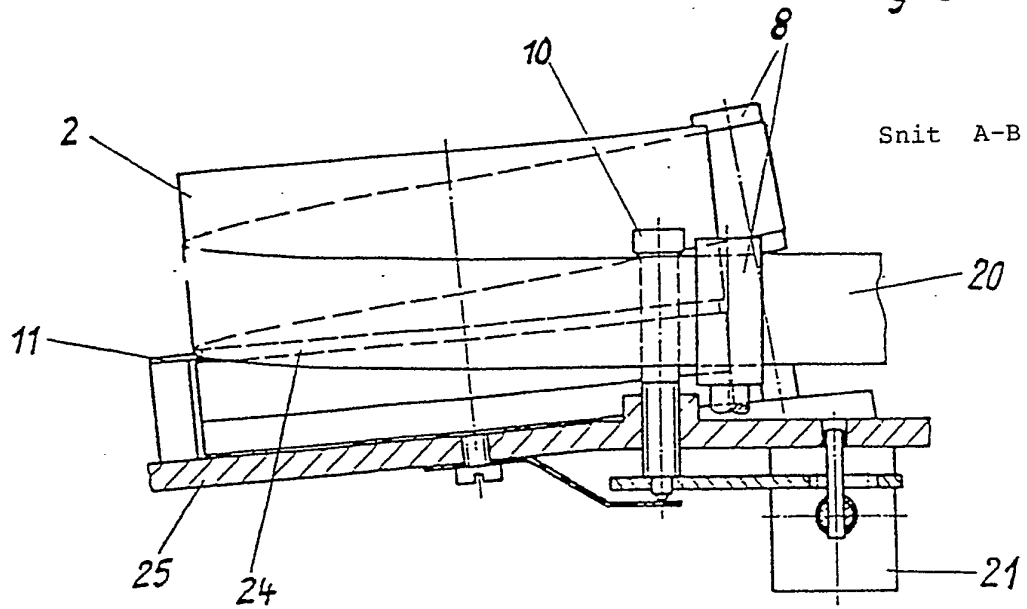


Fig. 4

