



ESPAÑA

① ES	⑪ NUMERO	⑩ A1
	⑫ FECHA DE PRESENTACION	
	477.439	
	3-2-79	

PATENTE DE INVENCION

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figura en la presente descripción y en el contenido de la memoria adjunta.

Pl 16-8-80

⑤ PRIORIDADES:	⑥ FECHA	⑦ PAIS
⑧ NUMERO		
78/01318	6-2-78	Holanda

④ FECHA DE PUBLICIDAD	⑨ CLASIFICACION INTERNACIONAL	⑬ PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	GMB 5/56	

② TITULO DE LA INVENCION
"UN METODO DE CONTROLAR LA POSICION DE UNA CABEZA LECTORA-INS CRIPTORA"

① SOLICITANTE (S)	(PHN 9043 Spain HK/MDV)
N.V. PHILIPS 'GLOEILAMPENFABRIEKEN	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
29-Emmasingel, Eindhoven, Holanda

③ INVENTOR (ES)
Hendrik Johannes Sanderson

④ TITULAR (ES)

⑤ REPRESENTANTE	(P.- 70.962)
DCN ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ	

1 El invento se refiere a un método de control de
la posición de una cabeza o cabezas de inscripción-lectu-
ra, que coopera (o cooperan) con un soporte de registro
sobre el cual han de inscribirse consecutivamente pistas
5 de información adyacentes y paralelas.

En sistemas en los cuales se registra informa-
ción en pistas adyacentes y es leída subsiguientemente, en
particular en sistemas que utilizan un soporte de registro
magnético en la forma de una cinta sobre el cual se regis-
tran, por ejemplo, señales de video y son leídas subsi-
10 guientemente y en los cuales las pistas forman un ángulo
(generalmente pequeño) con el eje longitudinal del soporte
de registro, es esencial que durante la lectura la cabeza
de inscripción-lectura siga exactamente la pista deseada.
15 Es importante que esto sea así porque, con el fin de aumen-
tar la densidad de información, se seleccionan pasos de
pista cada vez más pequeños e incluso se registran las pis-
tas directamente adyacentes entre sí, es decir sin espacio
intermedio, mientras que al mismo tiempo se reduce conti-
20 nuamente el ancho de las pistas. Con el fin de asegurar
un seguimiento preciso durante la reproducción de la in-
formación, se han propuesto diversos sistemas de control,
que controlan la posición relativa de la cabeza de lectu-
ra con respecto al soporte de registro transversalmente a
25 las pistas durante la reproducción.

Sin embargo, se ha encontrado que es igualmente
esencial asegurar que durante el registro de información
sobre tales soportes de registro las pistas registradas
presenten una pauta lo más uniforme posible, es decir que
30 los pasos de pista sean constantes en el mayor grado posi-

1 ble. Esto es importante en particular para la compatibili-
2 dad de los soportes de registro, es decir la posibili-
3 dad de reproducir información registrada sobre un soporte
4 de registro por medio de un aparato diferente a aquél con
5 el cual se ha registrado. Adicionalmente, esto se hace
6 más importante a medida que se reduce la separación desea-
7 da entre las pistas, porque entonces existe el riesgo de
8 que las señales de información de dos pistas consecutivas
9 se superpongan total o parcialmente.

10 Por consiguiente, es también deseable controlar
11 la posición de la cabeza de inscripción-lectura en direc-
12 ción transversal a la dirección de la pista durante el re-
13 gistro de información sobre el soporte de registro a fin
14 de obtener la configuración de pista uniforme deseada lo
15 más exactamente posible. Esto es especialmente deseable
16 si para el control posicional de las cabezas de inscrip-
17 ción-lectura durante la reproducción las cabezas de ins-
18 cripción-lectura no están montadas rígidamente en direc-
19 ción transversal a las pistas, porque entonces la posición
20 de estas cabezas en esta dirección no está definida con
21 precisión durante el registro.

22 Un método para obtener este control posicional
23 de la cabeza de inscripción-lectura durante el registro
24 de información sobre tal soporte de registro se ha descri-
25 to anteriormente en la Solicitud de Patente Holandesa --
26 7414701. El sistema descrito en dicha solicitud de Paten-
27 te utiliza una pista de corrección automática adicional en
28 el borde del soporte de registro en forma de cinta, en don-
29 de están registradas marcas de sincronismo de la pista de
30 corrección automática. Durante el registro de información

1 sobre el soporte de registro la cabeza de inscripción-lectura explora primero esta pista de corrección automática, es decir la marca de sincronismo asociada con la pista de información a inscribir, derivándose una señal de control de la posición relativa detectada entre la cabeza de inscripción-lectura y dicha marca de sincronismo, cuya señal de control controla la posición de la cabeza de inscripción-lectura al comienzo de la pista de información.

5
10 De este modo, este sistema conocido requiere la presencia de al menos una pista de corrección automática en el borde del soporte de registro, lo cual se realiza obviamente a expensas de la cantidad de información que puede ser registrada sobre el soporte de registro. Además, este sistema hace necesario registrar las marcas de sincronismo en la pista de corrección automática antes de que pueda registrarse información en las pistas de información. Finalmente, este sistema requiere una cantidad considerable de circuitos electrónicos adicionales de alta precisión.

15
20 El objeto del invento es crear un método de control de la posición de la cabeza de inscripción-lectura durante el registro de información sobre un soporte de registro sin necesidad de una pista adicional de corrección automática y de tratamiento adicional del soporte de registro antes de registrar la información.

25
30 Para este fin, el invento está caracterizado porque durante la inscripción de una pista de información se registra una señal de seguimiento durante al menos un primer intervalo de tiempo y durante la inscripción de una pista de información subsiguiente se interrumpe la alimen-

1 tación de una señal de inscripción a la cabeza de inscrip-
ción-lectura durante un segundo intervalo de tiempo, estan-
do seleccionados el primer y segundo intervalos de tiempo
durante la inscripción de estas dos pistas de información
5 consecutivas de tal modo que la porción de la primera pis-
ta de información mencionada correspondiente al primer in-
tervalo de tiempo es contigua a la porción de la pista de
información siguiente que corresponde al segundo intervalo
de tiempo, y porque durante la inscripción de dicha pista
10 de información últimamente mencionada en el segundo inter-
valo de tiempo la señal de diafonía producida en la cabeza
de inscripción-lectura por la señal de seguimiento regis-
trada en la pista de información precedente es detectada
y utilizada para generar una señal de control para la po-
sición de la cabeza o cabezas de inscripción-lectura.
15

Respecto a esto, ha de entenderse que una señal
de seguimiento significa una señal de una frecuencia tal
que durante la exploración de una pista específica por la
cabeza de inscripción-lectura la señal de seguimiento re-
20 gistrada en la pista precedente produce una señal en dicha
cabeza de inscripción-lectura. La frecuencia a seleccio-
nar depende obviamente, por consiguiente, de la separación
deseada entre pistas adyacentes, la cual puede ser nula,
y de la construcción de la cabeza de inscripción-lectura.
25 Generalmente, esto significa que la longitud de onda de
las señales de seguimiento deberá ser al menos de la mis-
ma magnitud que el paso de pista. Además, es obvio que la
frecuencia de la señal de seguimiento deberá estar situa-
da fuera de la banda de frecuencia ocupada por la informa-
30 ción registrada sobre el soporte de registro.

1 De este modo, el invento no utiliza una pista
de corrección automática sino señales de seguimiento den-
tro de las pistas de información. Como la porción de una
5 pista de información correspondiente al segundo intervalo
de tiempo es contigua a la porción de la pista de informa-
ción precedente que corresponde al primer intervalo de
tiempo, se produce una señal en la cabeza de inscripción-
-lectura como resultado del efecto de diafonía de la se-
ñal de seguimiento en dicha pista precedente durante di-
10 cho segundo intervalo de tiempo. Además, de acuerdo con
el invento, no se aplica ninguna señal de inscripción a
la cabeza de inscripción-lectura durante dicho segun-
do intervalo de tiempo, es decir se interrumpe el proceso de
inscripción. De este modo, se consigue que durante dicho
15 segundo intervalo de tiempo la señal suministrada por la
cabeza de inscripción-lectura sea originada únicamente
por la señal de diafonía. Si no se interrumpiese la ali-
mentación de la señal de inscripción durante dicho segun-
do intervalo de tiempo, la señal suministrada por dicha
20 cabeza de inscripción-lectura comprendería una componente
producida por dicha señal de inscripción, la cual tiene
una amplitud sustancialmente más alta que la componente
que se produce como resultado de la señal de diafonía, lo
cual complicaría considerablemente la detección de dicha
25 señal de diafonía. Además, una señal de inscripción apli-
cada a la cabeza de inscripción-lectura originaría un rui-
do sustancial de una naturaleza generalmente de banda an-
cha en la señal de salida detectada simultáneamente de di-
cha cabeza de inscripción-lectura, lo cual perjudicaría
30 a la detección de la señal de diafonía.

1 De acuerdo con una variante preferida del método del invento, durante la inscripción de cada pista se registra una señal de seguimiento durante un intervalo correspondiente al primer intervalo de tiempo y, además,
5 durante la inscripción de cada pista se interrumpe la alimentación de una señal de inscripción a la cabeza de inscripción_lectura durante un intervalo correspondiente al segundo intervalo de tiempo, y durante dicho segundo intervalo de tiempo se detecta la señal de diafonía resultante de la pista de seguimiento en la pista precedente.
10 Esta variante asegura el control posicional más efectivo de las cabezas de inscripción-lectura. Sin embargo, existen sistemas en donde la interrupción de la alimentación de la señal de inscripción durante la inscripción de cada
15 pista origina problemas, en cuyos sistemas esta interrupción se efectúa solamente para pistas específicas seleccionadas, como se describirá con mayor detalle posteriormente.

20 Con el método de acuerdo con el invento las señales de seguimiento inscritas en las pistas consecutivas durante el registro de la información pueden ser utilizadas efectivamente para el control posicional de la cabeza de inscripción-lectura durante la lectura de información. Como ejemplo, la D.O.S. 2530482 describe un sistema para
25 controlar la posición de la cabeza durante la lectura de un soporte de registro utilizando señales de seguimiento que han sido inscritas en pistas consecutivas durante el registro. Estas señales de seguimiento se extienden en la totalidad de la longitud de la pista y también comprenden
30 consecutivamente la porción de pista correspondiente

1 al primer intervalo de tiempo. Cuando se inscribe una
pista específica la señal producida en la cabeza de ins-
cripción-lectura como resultado de diafonía de la señal
de seguimiento registrada en la pista precedente puede
5 ser detectada por consiguiente durante el segundo inter-
valo de tiempo y puede utilizarse para producir una señal
de control para el control de posición de dicha cabeza de
inscripción-lectura. Como estas señales de seguimiento
tienen frecuencias diferentes en pistas de información
10 consecutivas, es deseable en general utilizar un filtro
de pasa banda que está sintonizado a la frecuencia de la
señal de seguimiento pertinente para la detección de la
señal de diafonía.

Ha de observarse que otra solicitud de Patente
15 Holandesa 7702815, que no ha sido aún expuesta a inspec-
ción pública, describe un método de control de posición
de la cabeza de inscripción-lectura que utiliza también
señales de seguimiento de frecuencias diferentes en pis-
tas de información consecutivas. Se menciona también la
20 posibilidad de obtener una señal de control para el posi-
cionamiento de la cabeza de inscripción-lectura durante
el registro del soporte de registro mediante detección de
la señal de diafonía procedente de la pista precedente.
Sin embargo, esta detección se realiza durante el inter-
25 valo de exploración completo de una pista y no, como es
el caso del presente invento, durante un intervalo en el
cual no está aplicada señal de inscripción a la cabeza
de inscripción-lectura.

De acuerdo con una variante preferida adicional
30 del invento del método del invento, la señal de seguimien-

1 to registrada tiene siempre la misma frecuencia durante
cada primer intervalo de tiempo. De este modo, de acuerdo
con esta variante, se registra durante todos los primeros
5 intervalos de tiempo una señal de seguimiento específica
prevista para el control de posición de la cabeza durante
el registro. Como para el control de posición de la ca-
beza solamente puede detectarse una señal de diafonía, a
saber la señal de diafonía de la pista precedente, puede
utilizarse en cada pista una señal de seguimiento de la
10 misma frecuencia, lo cual significa una simplificación de
los circuitos requeridos para la detección de la señal de
diafonía.

Es obvio que para determinar el segundo inter-
valo de tiempo, y según sea el caso, el primer intervalo
15 de tiempo durante la inscripción de las pistas de infor-
mación se registran señales de manipulación o clave, las
cuales asegurarán, entre otras cosas, que se interrumpe
durante el segundo intervalo de tiempo la alimentación de
señales de inscripción a la cabeza de inscripción-lectura.
20 Estas señales de manipulación pueden ser generadas con la
ayuda de un circuito lógico, el cual se dispara siempre
al comienzo de una pista de información y en respuesta a
ello suministra un impulso de manipulación en el instante
deseado y durante el período de tiempo deseado. Con el
25 fin de simplificar el circuito lógico requerido para este
fin y también para reducir a un mínimo la interferencia
de las porciones de pista correspondientes al segundo in-
tervalo de tiempo con la información registrada en las
pistas de información, la longitud del segundo intervalo
30 de tiempo está seleccionada preferiblemente de modo que

1 la porción de pista correspondiente a dicho segundo inter-
2 valo de tiempo tiene una longitud que es a lo sumo igual
3 al valor medio de la desviación mutua de pistas consecu-
4 tivas en la dirección de las pistas. Como resultado de
5 esto, es posible establecer la posición de las porciones
6 de pista correspondientes a dichos segundos intervalos de
7 tiempo con relación al comienzo de cada una de las pistas
8 de información de tal modo que el trazado de estas porcio-
9 nes de pista, considerado sobre una pluralidad de pistas,
10 sea sustancialmente paralelo a la disposición de los co-
11 mienzos de las pistas de información. Si la desviación
12 de pistas consecutivas en la dirección de pista es siem-
13 pre la misma, es posible entonces utilizar segundos inter-
14 valos de tiempo que correspondan a porciones de pista que
15 tengan una distancia constante con respecto al comienzo
16 de cada pista de información pertinente, de modo que en
17 este caso puede ser de diseño muy simple un circuito ló-
18 gico que bascula al comienzo de cada pista de información
19 para suministrar el impulso de manipulación o interrup-
20 ción.

21 Cuando se registra una señal de video sobre un
22 soporte de registro, de acuerdo con una variante preferi-
23 da adicional, el segundo intervalo de tiempo durante la
24 inscripción de cada pista está situado dentro del inter-
25 valo de supresión de campo después del impulso de sincro-
26 nismo de campo de la señal de video. Se consigue así que
27 el contenido básico de señal de la señal de video no re-
28 sulte afectado, porque en este período la imagen está su-
29 primida durante la reproducción de la señal de video.

30 Existen diversas posibilidades para obtener la

1 - señal de control a partir de la señal de diafonía detecta-
da. Como ejemplo, la amplitud de la señal de diafonía de
tectada puede ser comparada con un valor de referencia.
Sin embargo la señal de control así obtenida depende de
5 la respuesta de la cabeza de inscripción-lectura, la cual
puede diferir para diferentes cabezas y puede cambiar en
función del tiempo. Por consiguiente, de acuerdo con una
variante preferida adicional del método del invento, la
señal de control para posicionar la cabeza de inscripción
10 -lectura se obtiene por comparación de la señal de diafo-
nía que se detecta en el segundo intervalo de tiempo du-
rante la inscripción de una pista de información con una
señal de diafonía que se detecta en un segundo intervalo
de tiempo precedente durante la inscripción de una pista
15 de información precedente.

El invento se refiere también a un aparato para
llevar a cabo el método, que comprende una cabeza de ins-
cripción-lectura para registrar información sobre el so-
porte de registro, medios de posicionamiento para contro-
20 lar la posición relativa de la cabeza de inscripción-lec-
tura con respecto a las pistas de información en una di-
rección transversal a dichas pistas de información, y un
circuito de control para generar y aplicar una señal de
control a dichos medios de posicionamiento.

25 Una realización de dicho aparato está caracte-
rizada porque el aparato está provisto de un generador de
señal al menos durante cada primer intervalo de tiempo
que aplica una señal de seguimiento a la cabeza de inscrip-
ción-lectura, medios de conmutación para interrumpir la
30 alimentación de señales a la cabeza de inscripción-lectu-

1 ra durante cada uno de los segundos intervalos de tiempo, medios de detección para detectar la señal de diafonía durante cada segundo intervalo de tiempo y aplicar la señal detectada al circuito de control.

5 De acuerdo con una realización adicional, el aparato está caracterizado porque el circuito de control está provisto de un detector de amplitud para determinar la amplitud de la señal de diafonía, un primer y un segundo circuito de muestreo y retención acoplado al detector de amplitud, un circuito de activación para activar alternativamente dichos primero y segundo circuitos de muestreo y retención durante segundos intervalos de tiempo consecutivos, y un amplificador diferencial para sumar las señales de salida del primero y segundo circuitos de muestreo y retención entre sí con polaridad opuesta a fin de obtener la señal de control.

15 Se describirá ahora el invento con más detalle con referencia a las figuras, en las cuales:

20 La figura 1 representa una primera configuración de pista, y

La figura 2 representa el aparato para obtener dicha configuración de pista y producir una señal de control para los medios de posicionamiento.

25 Las figuras 3 y 4 representan dos configuraciones de pista alternativas.

La figura 5 representa una configuración de pista con una señal de seguimiento adicional, mientras que

30 La figura 6 representa el aparato para obtener dicha configuración de pista y producir la señal de control para los medios de posicionamiento, y

1 La figura 7 representa las señales de control
utilizadas en dicho aparato.

5 La figura 8 representa finalmente un ejemplo
del amplificador de lectura utilizado en el aparato de
acuerdo con el invento.

10 La configuración de pista representada en la fi-
gura 1 está basada en el denominado registro de explora-
ción helicoidal sobre un soporte 1 de registro magnético
en la forma de una cinta, formando las pistas un ángulo
específico (generalmente pequeño) con la dirección longi-
tudinal 2 de dicho soporte de registro. Para este fin,
el soporte 1 de registro se hace pasar completa o parcial-
mente alrededor de un tambor según una hélice, de modo co-
nocido, en cuyo tambor giran, por ejemplo, dos cabezas de
15 inscripción-lectura, que exploran el soporte de registro
de acuerdo con la configuración de pista representada.

20 Para la configuración de pista representada en
la figura 1, se supone adicionalmente que el soporte 1 de
registro se desplaza en una dirección V_T , mientras que
las cabezas de inscripción-lectura se desplazan en la di-
rección V_K de modo que se exploran consecutivamente las
pistas S_1 , S_2 , S_3 y S_4 de información.

25 Adicionalmente, se supone que en cada pista de
información está registrada una señal de seguimiento de
un modo que se describe en la citada D.O.S. 2530482 con
referencia a la figura 6. Para establecer la posición de
las cabezas de inscripción-lectura durante la lectura del
soporte de registro, se registran consecutivamente en ca-
da cuatro pistas S_1 a S_4 de información consecutivas una
30 señal TC_1 de seguimiento con una frecuencia f_1 , una señal

1 TC₂ de seguimiento con una frecuencia f_2 , una señal TC₁
de seguimiento con la frecuencia f_1 pero en oposición de
fase con respecto a la señal de seguimiento registrada en
la pista S₁, y una señal TC₂ de seguimiento con una fre-
5 cuencia f_2 pero en oposición de fase con la señal de se-
guimiento registrada en la pista S₂, lo cual da lugar a
la pauta de señales de seguimiento representada en la fi-
gura 1. La presencia de la señal de seguimiento dentro
de las pistas de información está indicada por las formas
de onda TC₁ a TC₂, estando indicadas también las diferen-
10 tes frecuencias.

De acuerdo con el invento, no se aplica ninguna
señal de inscripción a las cabezas de inscripción-lectura
durante un intervalo de tiempo específico al tener lugar
15 la inscripción de cada pista S₁ a S₄ de información. En
cada pista de información esto da como resultado una por-
ción de pista en la cual no está registrada ninguna señal.
Dichos intervalos de tiempo están ahora seleccionados con
respecto al instante en el cual comienzan con relación al
20 principio de la exploración de la pista de tal modo que
en cada pista la porción de pista correspondiente a dicho
intervalo de tiempo es contigua a la porción de pista de
la pista precedente en donde se ha registrado una señal
de seguimiento. En la figura las porciones de pista co-
25 rrespondientes a dichos intervalos de tiempo están repre-
sentadas rayadas, de modo que en las pistas consecutivas
S₁, S₂, S₃ y S₄ no están registradas las porciones IS₁,
IS₂, IS₃ e IS₄ de pista. Por la figura es evidente que,
por ejemplo, la porción IS₂ de pista en la pista S₂ es con-
30 tigua a la porción de pista de la pista S₁ que precede a

1 la porción IS_1 de pista. La señal TC_1 de seguimiento con
frecuencia f_1 ha sido registrada en esta porción de pista
 S_1 , que es contigua a la porción IS_2 de pista de la pista
5 S_2 , como se indica por la forma de onda. Esta señal de
seguimiento en la pista S_1 da lugar a una señal de diafo-
nía en la cabeza de inscripción-lectura durante la explo-
ración de la porción IS_2 de la pista S_2 . Para este fin,
dicha señal de seguimiento deberá tener una longitud de
onda que sea al menos igual a la separación de pistas en-
10 tre las pistas. Puesto que durante la exploración de las
porciones IS_1 , IS_2 , IS_3 e IS_4 de pista se interrumpe to-
talmente el proceso de inscripción, la señal producida en
la cabeza de inscripción-lectura durante dichos interva-
los de tiempo depende totalmente de esta señal de diafo-
15 nía, lo cual hace posible obtener una detección efectiva
de dicha señal de diafonía.

La figura 2 representa un aparato para obtener
la configuración de pista de acuerdo con la figura 1 y
producir la señal de control para el posicionamiento de
20 las cabezas de inscripción-lectura. Se supone que el apa-
rato se utiliza para registrar una señal de televisión en
color, estando la señal de luminancia modulada en frecuen-
cia sobre una onda portadora de frecuencia modulada y la
señal de crominancia sobre una onda portadora de crominan-
25 cia que está situada por debajo de la banda lateral de
primer orden de la señal de luminancia modulada.

El aparato comprende un terminal 3 de entrada
al cual está aplicada la señal Y de luminancia, que se
aplica como señal moduladora sobre dicha onda portadora de
30 frecuencia modulada en un modulador 5 de frecuencia modu-

1 lada. La señal C de crominancia, que está modulada sobre
la portadora de crominancia, se aplica a un terminal 4 de
entrada y se suma a la señal de luminancia modulada en
frecuencia en un circuito sumador 6. La señal de salida
5 de dicho circuito sumador 6 se aplica a las cabezas K_1 y
 K_2 de inscripción-lectura a través de un amplificador 7
de inscripción, un conmutador 8 y un transformador girato-
rio 9. Para la presente realización, aunque no es de nin-
gún modo esencial para el invento, se supone que el aparato
10 está provisto de dos cabezas de inscripción-lectura
(K_1 y K_2). Estas cabezas de inscripción-lectura están si-
tuadas en posiciones en el tambor de cabezas que están des-
fasadas en 180° de modo conocido, mientras que el soporte
de registro se hace pasar a lo largo de la mitad de la
15 circunferencia del tambor solamente. Las pistas de infor-
mación consecutivas sobre el soporte de registro son por
consiguiente exploradas alternativamente por las cabezas
 K_1 y K_2 de inscripción-lectura de modo que en el caso de
la configuración de pistas representada en la figura 1 las
20 pistas S_1 y S_3 son exploradas por la cabeza K_1 de inscrip-
ción-lectura y las pistas S_2 y S_4 por la cabeza K_2 de ins-
trucción-lectura.

Las señales de seguimiento son generadas con la
ayuda de un generador 10, que en cuatro salidas suministra
25 las señales TC_1 , TC_2 , TC_1 y TC_2 de seguimiento, previstas
para cuatro pistas de información consecutivas, que tienen
respectivamente una frecuencia f_1 , f_2 , f_1 y f_2 , mientras
que, como se ha indicado anteriormente, las señales TC_1 y
 TC_2 de seguimiento tienen respectivamente una frecuencia
30 f_1 y f_2 pero están invertidas con relación a las señales

1 TC₁ y TC₂ de seguimiento, respectivamente. Las frecuen-
cias f_1 y f_2 pueden estar enclavadas con la frecuencia de
sincronismo de línea de la señal de televisión, para cuyo
5 fin el generador tiene una entrada 10a a la cual se apli-
ca la señal Y de luminancia, de donde pueden separarse
los impulsos de sincronismo de línea para sincronizar el
generador.

Las cuatro señales TC₁ a TC₂ de seguimiento son
aplicadas a un dispositivo 11 de conmutación, que durante
10 períodos de exploración de pista consecutivos transfiere
sucesivamente estas señales TC₁ a TC₂ de seguimiento a su
salida, que está conectada al circuito sumador 6 para su-
mar la señal de seguimiento deseada a la señal de televi-
sión en color a registrar. Como en la configuración de
15 pista representada en la figura 1 cuando se utilizan dos
cabezas de inscripción-lectura se registra un campo por
pista, que comienza aproximadamente con el impulso de cam-
po, puede derivarse simplemente una señal de control ade-
cuada para el dispositivo 11 de conmutación de la señal Y
20 de luminancia con la ayuda de un separador 12 de impulsos
de sincronismo de campo.

Con el fin de obtener los intervalos de inte-
rrupción del proceso de inscripción, que resultan de las
porciones IS₁ a IS₄ de pista sin contenido de señal, está
25 incluido un conmutador 8 entre el amplificador 7 de ins-
cripción y el transformador giratorio 9, cuyo conmutador
está controlado por una unidad lógica de control 13. Es-
ta unidad lógica de control ha sido programada de tal mo-
do que durante la exploración de las pistas consecutivas
30 suministra impulsos de interrupción durante los interva-

1 los IS_1 a IS_4 deseados, mediante cuyos impulsos se abre
el interruptor 8, de modo que durante dichos intervalos
no está aplicada ninguna señal a las cabezas de inscrip-
ción-lectura. En vez de un interruptor adicional 8 en la
5 salida del amplificador 7 de inscripción es también posi-
ble, por supuesto, desactivar el amplificador 7 de ins-
cripción durante estos intervalos. Como la posición de
los intervalos IS_1 a IS_4 está siempre relacionada con el
comienzo de la pertinente pista de información, el tren de
10 impulsos de sincronismo de campo puede utilizarse como se-
ñal de control para la unidad lógica de control.

Con el fin de detectar la señal de diafonía pro-
ducida en las cabezas K_1 y K_2 de inscripción-lectura por
la señal de seguimiento de la pista precedente durante los
15 intervalos IS_1 a IS_4 , el aparato comprende un amplifica-
dor 14 de lectura que está acoplado al transformador gira-
torio 9. La salida de dicho amplificador 14 de lectura
está acoplada a dos filtros pasa-banda 15 y 16, que tienen
una banda pasante estrecha alrededor de las frecuencias
20 f_1 y f_2 , respectivamente. Cada uno de dichos filtros pa-
sa banda 15 y 16 está acoplado a un detector 17 y 17' de
amplitud, respectivamente, cada uno de los cuales está co-
nectado a su vez a un circuito 18 y 18' de muestreo y re-
tención, respectivamente. Estos circuitos 18 y 18' de
25 muestreo y retención están conectados a su vez a un ampli-
ficador diferencial 19, en cuyo terminal de salida está
disponible la señal V_R de control deseada. Finalmente,
los circuitos 18 y 18' de muestreo y retención están con-
trolados por un circuito 20 de control, que recibe a su
30 vez una señal de control procedente de la unidad 13 de con

1 trol, cuyo circuito 20 de control activa alternativamente
los circuitos 18 y 18' de muestreo y retención a medida
que se exploran las pistas consecutivas S_1 a S_4 durante
los intervalos IS_1 a IS_4 de interrupción.

5 Se explicará ahora con referencia a la figura 1
el funcionamiento del aparato. Cuando se explora la pista
 S_1 , la señal S_1 de seguimiento se suma a la señal de
televisión en color a través de la unidad 11 de conmuta-
ción y es registrada junto con dicha señal de televisión
10 por la cabeza K_1 de inscripción-lectura, interrumpiéndose
dicho proceso de registro durante el intervalo IS_1 median-
te la apertura del interruptor 8. Cuando es explorada la
pista S_2 subsiguientemente por la cabeza K_2 de inscripción-
lectura, se suma la señal TC_2 de seguimiento a la señal
15 de televisión en color mediante la unidad 11 de conmuta-
ción. Durante los intervalos IS_2 se interrumpe nuevamen-
te el proceso de inscripción por la apertura del interrup-
tor 8. En este intervalo IS_2 la señal suministrada por la
cabeza K_2 de inscripción-lectura está casi totalmente de-
20 terminada por la señal de diafonía como resultado de la
señal TC_1 de seguimiento en la pista S_1 . Esta señal de
diafonía de frecuencia f_1 es amplificada por el amplifica-
dor 14 de lectura y transferida al detector 17 de amplitud
a través del filtro pasa banda 15. Durante este interva-
25 lo IS_2 está activado el circuito 18 de muestreo y reten-
ción, de modo que la amplitud de la señal de diafonía me-
dida en dicho intervalo IS_2 se almacena en un elemento de
memoria, por ejemplo un condensador. De este modo, des-
pués de este intervalo IS_2 , está disponible una señal en
30 la salida de dicho circuito 18 de muestreo y retención que

1 representa la amplitud de la señal de diafonía de la pista S_1 y que constituye, en consecuencia, una medida de la separación de pistas entre la pista S_2 y la pista S_1 durante el intervalo IS_2 .

5 Cuando se explora la siguiente pista S_3 se registra la siguiente señal \overline{TC}_1 de seguimiento con la señal de televisión en color por la cabeza K_1 de inscripción-lectura a través de la unidad 11 de conmutación, mientras que por la apertura del interruptor 8 se interrumpe el
10 proceso de inscripción nuevamente durante el intervalo IS_3 . Durante dicho intervalo IS_3 , la cabeza K_1 de inscripción-lectura suministra la señal de diafonía con una frecuencia f_2 , producida como resultado de la señal TC_2 de seguimiento en la pista S_2 , al amplificador 14 de lectura, la cual es transferida al detector 17' de amplitud
15 a través del filtro pasa banda 16. Durante este intervalo IS_3 está activado el circuito 18' de muestreo y retención, de modo que se almacena la amplitud de la señal de diafonía medida en dicho intervalo IS_3 .

20 De este modo, después de dicho intervalo IS_3 , está disponible una señal en la salida del circuito 18' de muestreo y retención que representa la amplitud de la señal de diafonía de la pista S_2 y es, en consecuencia, una medida de la separación de pista entre la pista S_3 y
25 la pista S_2 durante dicho intervalo IS_3 .

Para obtener una señal de control para el posicionamiento de las cabezas K_1 y K_2 de inscripción-lectura, basta comparar la señal en la salida del circuito 18' de muestreo y retención con la señal presente en la salida
30 del circuito 18 de muestreo y retención, lo cual se reali-

1 za aplicando estas dos señales al amplificador diferen-
cial 19. Cuando las pistas S_1 y S_2 y las pistas S_2 y S_3
están situadas a distancias iguales entre sí, la señal V_R
de salida del amplificador diferencial 19 será nula. Cuan-
5 do las pertinentes distancias de pista no son iguales, la
polaridad de la señal V_R indicará cuál de estas dos dis-
tancias entre pistas es mayor, mientras que la magnitud
de dicha señal V_R es representativa de la diferencia en-
tre estas distancias entre pistas.

10 No es pertinente para el principio del invento
cómo se corrige la posición de las pistas con la ayuda de
la señal V_R de control resultante. Son conocidas por las
publicaciones varias posibilidades para esto. Como ejem-
15 plo son conocidas disposiciones constructivas para montar
las cabezas de inscripción-lectura en el disco de cabe-
zas, que permiten que las cabezas sean ajustadas en una
dirección transversal a la dirección de las pistas. Para
este fin las cabezas están montadas, por ejemplo, sobre
el extremo de un elemento piezoeléctrico de deflexión, cu-
20 yo otro extremo está conectado al disco de cabezas. Apli-
cando una señal de control al elemento piezoeléctrico la
cabeza puede entonces realizar un movimiento controlado
transversal a la dirección de pista. En la presente rea-
lización con dos cabezas K_1 y K_2 de inscripción-lectura
25 solamente necesita ser ajustada una cabeza, por ejemplo
solamente la cabeza K_2 . La distancia entre las pistas S_1
y S_3 depende entonces totalmente de la velocidad con la
cual se hace pasar el soporte 1 de registro a lo largo del
tambor, mientras que por el posicionamiento controlado de
30 la cabeza S_2 se consigue que la pista S_2 esté situada exac

1 tamente centrada entre las pistas S_1 y S_3 . Si se desea,
pueden controlarse ambas cabezas de inscripción-lectura,
controlando los medios de posicionamiento para estas dos
cabezas de inscripción-lectura diferencialmente dependien-
5 do de la señal de control que se obtiene.

Con respecto a la configuración de pista esquematizada en la figura 1, ha de observarse lo siguiente. Se ha supuesto que pistas consecutivas con respecto a su posición de iniciación sobre el soporte de registro están siempre desviadas en una distancia P constante con relación a la pista precedente en la dirección longitudinal de las pistas. Durante el registro de una señal de video esta desviación P puede corresponder, por ejemplo, a un período y medio de exploración de línea. La longitud de los intervalos IS_1 a IS_4 de supresión está seleccionada entonces preferiblemente para ser igual a esta distancia P , de modo que puede utilizarse el trazado uniforme representado en la figura 1 para estos intervalos de supresión. Como el comienzo de cada intervalo de supresión está situa-
10 do a una distancia constante del comienzo de cada pista, la unidad lógica 13 de control para generar los impulsos de interrupción puede ser, por consiguiente, de diseño extremadamente simple.

Si, debido a la configuración de pista deseada, se desea una desviación no constante de las pistas consecutivas, la longitud de estos intervalos puede seleccionarse para ser igual al valor medio de esta desviación a fin de obtener un trazado más regular de los intervalos IS de supresión. Esto está representado esquemáticamente en la figura 3. Se ha supuesto para esto que la desvia-
15
20
25
30

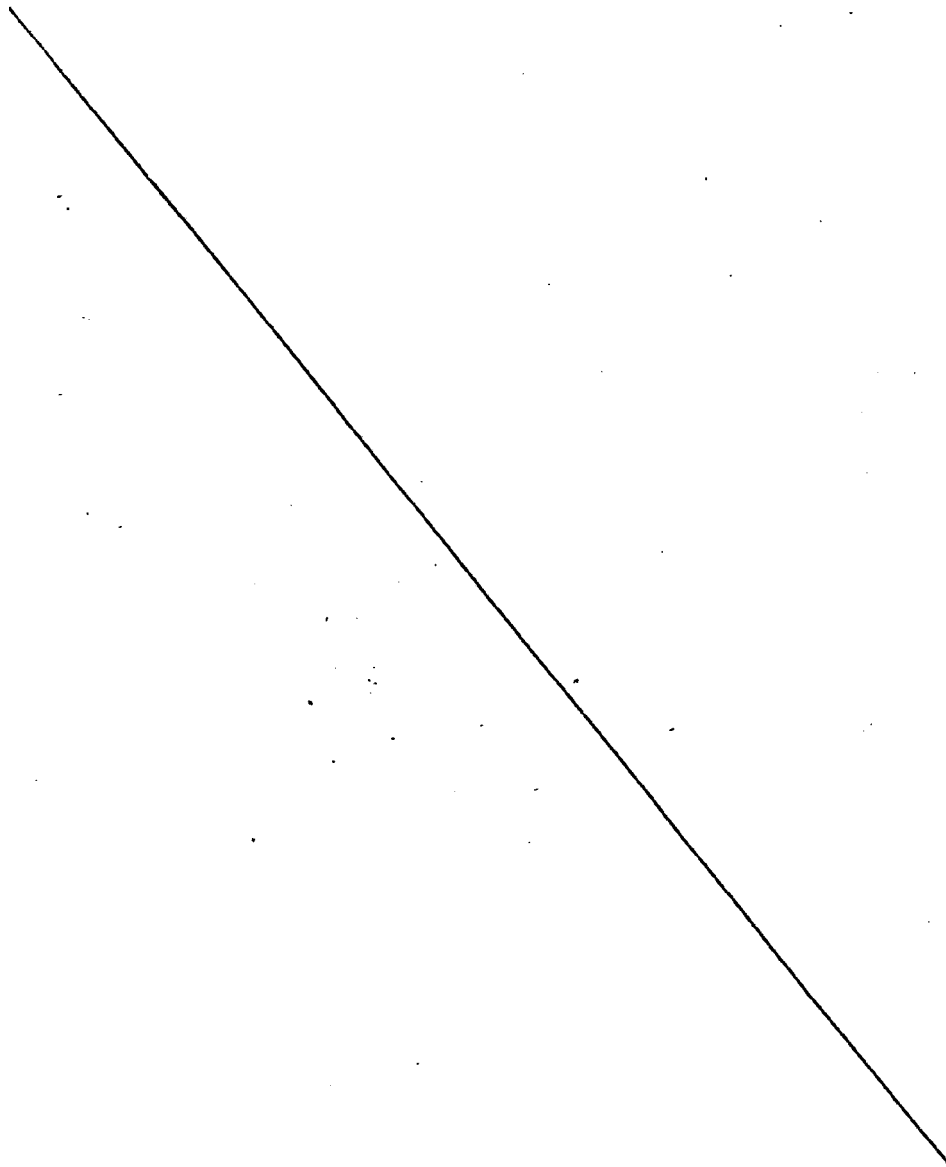
1 ción de las pistas en la dirección de pista es alternati-
vamente P_1 y P_2 , por ejemplo 1,5 y 0,5 veces el período
de exploración de línea de una señal de video. Con el
5 fin de ilustrar que las direcciones de los desplazamientos
mutuos V_K de las cabezas de inscripción-lectura y V_T del
soporte de registro no son pertinentes para el principio
del invento, el desplazamiento V_T del soporte de registro
se ha invertido con respecto al de la figura 1. Es enton-
ces evidente por la figura que si la longitud de los in-
10 tervalos de supresión está seleccionada para ser igual al
valor medio de P_1 y P_2 , puede obtenerse el mismo trazado
uniforme que en la figura 1 para estos intervalos IS_1 a
 IS_4 de supresión.

15 La longitud óptima de los intervalos IS de su-
presión depende de varios factores. Por una parte, esta
longitud, como se ha indicado anteriormente, está selec-
cionada preferiblemente para ser igual a la desviación me-
dia mutua de las pistas. De este modo, puede conseguirse
de un modo muy simple que cuando se registra una señal de
20 video estos intervalos de supresión aparezcan siempre du-
rante los períodos de supresión de campo de dicha señal
de video. Un factor que también toma parte en la selec-
ción de la longitud de dichos intervalos de supresión es
la frecuencia de la señal de seguimiento, cuya amplitud
25 ha de medirse en cada uno de dichos intervalos de supre-
sión durante el registro. Será evidente que para esto es
necesario que durante el tiempo de tal intervalo de supre-
sión se disponga de un número suficiente de períodos de
esta señal de seguimiento con el fin de hacer posible una
30 medida de amplitud efectiva.

1 Si ha de seleccionarse para esta señal de segui-
miento una frecuencia para la cual, cuando la longitud de
los intervalos de supresión está seleccionada para ser
5 igual a la desviación media de pista, este requerimiento
ya no se cumple, puede seleccionarse un trazado menos regu-
lar para estos intervalos de supresión. Un ejemplo de tal
trazado está representado en la figura 4. Para esto se
ha supuesto que pistas consecutivas están siempre desvia-
das entre sí una distancia P constante. Con el fin de
10 obtener un trazado lo más uniforme posible de los inter-
valos IS de supresión, la longitud de estos intervalos de
supresión deberá ser, por consiguiente, igual a P. En la
configuración de pista representada, sin embargo, se ha
seleccionado el valor 2 P para la longitud de estos inter-
15 valos IS de supresión, mientras que por las posiciones de
estos intervalos de supresión en las pistas consecutivas
se ha conseguido que cada intervalo de supresión esté en
posición contigua a una porción de la pista precedente en
la cual ha sido registrada una señal de seguimiento.

20 La figura 5 representa una configuración de pis-
tas alternativa, en la cual la desviación P de las pistas
entre sí y la posición de los intervalos IS₁ a IS₄ de su-
presión corresponden totalmente a la configuración de pis-
tas representada en la figura 1. Sin embargo, a diferen-
25 cia de la figura 1, está registrada una señal de seguimien-
to con una frecuencia f_0 constante de, por ejemplo, 185
kHz en cada intervalo de una pista que es contiguo a un
intervalo de supresión en una pista subsiguiente. Como
durante el registro de una señal de video estos intervalos
30 están comprendidos dentro del período de supresión de cam-

1 po, esta señal de seguimiento puede tener una amplitud ma-
y
5 or que las señales de seguimiento que se registran duran-
te el período de exploración de pista completo. Adicio-
nalmente, son registradas señales de seguimiento con una
frecuencia f_1 a f_4 para el posicionamiento de las cabezas
de inscripción-lectura durante la reproducción en las por-
ciones de pista que siguen a los intervalos IS_1 a IS_4 de
supresión, de acuerdo con una pauta de recurrencia de cua-
tro pistas, como se indica en la siguiente tabla.



TABLA

Pista	Frecuencia de señal de seguimiento y frecuencia de mezcla	Frecuencia de señal de detección		
		Pista precedente	pista siguiente	la misma pista
S ₁	105	45	15	0
S ₂	120	15	45	0
S ₃	165	45	15	0
S ₄	150	15	45	0

1 De este modo, en las pistas consecutivas S_1 a S_4 están registradas, respectivamente, señales de seguimiento con una frecuencia de 105 kHz, 120 kHz, 165 kHz y 150 kHz.

5 El método de obtención de una señal de control para el posicionamiento de las cabezas de inscripción-lectura tanto durante el registro como durante la reproducción, se describirá ahora con más detalle tomando como base el aparato representado en la figura 6.

10 Este aparato comprende en primer lugar un terminal 21 de entrada al cual se aplica, por ejemplo, una señal de video a registrar, cuyo terminal de entrada está conectado a un filtro 22 de paso alto con una frecuencia de corte de 200 kHz. A su vez, este filtro 22 de paso alto está conectado a una primera entrada 23 a de un amplificador 23 de inscripción. Una segunda entrada 23b de dicho amplificador 23 de inscripción está conectada al contacto principal de un conmutador 24, que tiene dos entradas, a saber una entrada 24a que está conectada a un generador 25 que genera la señal de seguimiento con una frecuencia f_0 , y una entrada 24b que está conectada a un generador 26 que para pistas consecutivas genera sucesivamente señales de seguimiento con una frecuencia f_1 , f_2 , f_3 y f_4 . Para este fin, este generador puede comprender un circuito generador que genera continuamente estas cuatro señales de seguimiento diferentes y una unidad de conmutación que transfiere alternativamente de pista a pista una de dichas señales de seguimiento al conmutador 24, mientras que dicha unidad de conmutación puede estar sincronizada por los impulsos R de sincronismo de campo que

15
20
25
30

1 han sido separados de la señal de video aplicada mediante
un separador 27 de impulsos de sincronismo de campo.

5 El amplificador 23 de inscripción suma las se-
ñales presentes en sus dos entradas 23a y 23b entre sí y
aplica la señal combinada al transformador giratorio 30 a
través del interruptor 28 y el conmutador 29, a fin de re-
gistrar dicha señal a través de las cabezas K_1 y K_2 de ins-
cripción-lectura. El conmutador 29 sirve para selección
de registro-reproducción, mientras que el interruptor 28
10 sirve para obtener los intervalos IS_1 a IS_4 de interrup-
ción durante la exploración de pista.

Los conmutadores 24 y 28 están controlados por
una unidad lógica 31 de control, que está sincronizada
por los impulsos R de sincronismo de campo que han sido
15 extraídos de la señal de video. En respuesta a los impul-
sos R de sincronismo de campo esta unidad lógica 31 de
control suministra una señal C_1 de control para el conmu-
tador 24, cuya señal consiste cada vez en un impulso que
está situado a un intervalo de tiempo fijo de un impulso
20 de sincronismo de campo, como se representa en la figura
7. Durante el intervalo de dicho impulso el conmutador
24 toma la posición representada, de modo que durante este
intervalo de tiempo la señal de seguimiento procedente del
generador 25 con una frecuencia f_0 es aplicada al amplifi-
cador 23 de inscripción. Durante el resto de un período
25 de exploración de pista el conmutador 24 toma la posición
no representada, de modo que durante este tiempo una de
las señales de seguimiento generadas por el generador 26
está aplicada al amplificador 23 de inscripción. Además,
30 esta unidad lógica 31 de control suministra una señal C_2

1 de control al interruptor 28, cuya señal consiste en un
impulso que sigue directamente a un impulso de la señal
 C_1 de control, que abre dicho interruptor y determina así
los intervalos IS_1 a IS_4 de interrupción. Por cooperación
5 de dichos generadores 25 y 26, el conmutador 24 y el inte-
rruptor 28, se obtiene así la configuración de pista repre-
sentada en la figura 5.

Durante cada intervalo IS_1 a IS_4 de interrupción,
la señal de seguimiento de frecuencia f_0 que está regis-
10 trada en la porción contigua de la pista precedente, pro-
duce una señal de diafonía en la pertinente cabeza K_1 o
 K_2 de inscripción-lectura. A través de un filtro 32 de
paso bajo con una frecuencia de corte de, por ejemplo,
15 200 KHz esta señal de diafonía es transferida a un ampli-
ficador 33. Una salida 33a de este amplificador está co-
nectada a un detector 34 de amplitud, que detecta la am-
plitud de dicha señal de diafonía. La salida de este de-
tector 34 de amplitud está conectada a dos circuitos 35
y 36 de muestreo y retención que son activados alterna-
20 tivamente de pista a pista durante los intervalos IS de
supresión. Para este fin, los circuitos 35 y 36 reciben
dos señales C_3 y C_4 de control procedentes de la unidad
lógica 31 de control de acuerdo con la figura 7. De este
modo, están disponibles dos señales en las salidas de es-
25 tos dos circuitos 35 y 36 de muestreo y retención, cuyas
señales representan la amplitud de la señal de diafonía
durante la exploración de dos pistas consecutivas. Puede
entonces obtenerse una señal V_R de control para los medios
de posicionamiento de las cabezas de inscripción-lectura
30 aplicando estas dos señales a un amplificador diferencial

1 37. Esta señal de control se toma de un terminal 48 de salida, que está conectado al contacto principal de un conmutador 29 y durante el registro ocupa la posición representada.

5 Cuando se reproduce la información registrada, los dos conmutadores 29 y 38 están en la posición no representada. Como resultado de esto, la información que ha sido leída por las cabezas K_1 y K_2 de inscripción-lectura se aplica en primer lugar a un filtro 39 de paso alto con una frecuencia de corte de 200 kHz, de modo que la
10 señal de video registrada está disponible en el terminal 40 para tratamiento adicional. Las señales de seguimiento que han sido leídas se extraen nuevamente por medio del filtro 32 de paso bajo y se aplican al amplificador 33.
15 Las señales de seguimiento que aparecen en una salida 33b de dicho amplificador 33 son aplicadas a un circuito mezclador 41, que está conectado también al generador 26. Durante la reproducción este generador suministra señales de mezcla que tienen siempre la misma frecuencia que la
20 señal de seguimiento registrada en la pista pertinente, es decir de acuerdo con la tabla dada con referencia a la figura 5. Para este fin, este generador 26 está sincronizado, por ejemplo, durante la reproducción por medio de un impulso de control que es generado por un elemento que
25 coopera con el disco de cabezas, cuyo elemento al comienzo de cada exploración de pista suministra un impulso que se aplica al generador 26 a través del terminal 42.

30 Durante la lectura de pistas consecutivas S_1 a S_4 , las señales de detección que aparecen en la salida del circuito mezclador 41 tienen, consiguientemente, componen-

1 tes con valores de frecuencia correspondientes a la tabla
asociada con la figura 5, en respuesta a las señales de
seguimiento en la pista pertinente y pistas adyacentes.
Es evidente por esta tabla que la señal de detección obte-
5 nida cuando está siendo explorada una pista contiene siem-
pre una componente con una frecuencia de 45 kHz y una com-
ponente con una frecuencia de 15 kHz, originándose una de
dichas componentes de la señal de seguimiento en la pista
precedente y originándose la otra componente de la señal
10 de seguimiento en la pista siguiente. Estas dos componen-
tes se separan con la ayuda de dos filtros pasa banda 43
y 44, después de lo cual la amplitud de estas dos compo-
nentes se detecta con la ayuda de los detectores 45 y 46
de amplitud. Con la ayuda de un amplificador diferencial
15 47 puede derivarse de estas amplitudes detectadas la se-
ñal V_R de control deseada para ajuste de las cabezas K_1 y
 K_2 de inscripción-lectura, cuya señal de control es trans-
ferida entonces al terminal 48 de salida a través de un
conmutador 60 de polaridad, que cambia la polaridad de la
20 señal de salida del amplificador 47 secuencialmente por
pistas, y a través del conmutador 38 que durante la re-
producción está en la posición no representada.

Con el fin de obtener una señal de control más
efectiva durante el registro, puede ser deseable asegurar
25 que el amplificador 33 funcione solamente durante los in-
tervalos IS_1 a IS_4 de interrupción. Para este fin, este
amplificador 33 puede recibir la señal C_2 de control pro-
cedente de la unidad lógica 31 de control a través de un
interruptor 49 que está cerrado durante el registro. En
30 vez de un amplificador común para control durante el re-

1 gistro y la reproducción, es obviamente posible utilizar
amplificadores independientes. El amplificador que se
utiliza para el control durante el registro deberá cum-
5 plir varios requerimientos rigurosos. Como ejemplo, es-
te amplificador deberá tener un ruido de entrada muy bajo
y una alta selectividad. Adicionalmente, este amplifica-
dor deberá ser insensible a señales de entrada en modo
común de gran amplitud que aparecen durante el período
inactivo de dicho amplificador, mientras que deberá ser
10 posible adicionalmente una activación rápida sin que se
produzcan efectos transitorios en la salida.

La figura 8 representa un amplificador que cum-
ple estos requerimientos de un modo satisfactorio. Se
ha supuesto que este amplificador sirve solamente para
15 detectar y amplificar la señal de diafonía en los inter-
valos de interrupción durante el registro.

Adicionalmente, el amplificador comprende dos
terminales 50 y 51 de entrada cada uno de los cuales es-
tá acoplado a una de las cabezas K_1 y K_2 de inscripción-
20 -lectura a través de una mitad independiente del trans-
formador giratorio 52. Las señales presentes en estos
dos terminales 50 y 51 de entrada son transferidas al pri-
mer paso amplificador 53 a través de un transformador --
equilibrado T_1 , que está sintonizado a la frecuencia f_0
25 con la ayuda del condensador c_1 . Por medio de esta dis-
posición se consigue un rechazo previo a señales de modo
común en los dos terminales de entrada, cuyas señales son
producidas en estos terminales por el amplificador de ins-
cripción durante el registro.

30 El primer paso amplificador 53 que comprende dos

1 transistores F_1 y F_2 de efecto de campo, que están conec-
tados como par diferencial, está en funcionamiento conti-
nuo con el fin de evitar transitorios de activación. En-
tre los electrodos de salida de estos dos transistores
5 F_1 y F_2 de efecto de campo se han incluido dos diodos D_1
y D_2 en configuración antiparalela con el fin de evitar
la sobrecarga del segundo paso amplificador, mientras que
con la ayuda de la bobina L se pone en cortocircuito la
tensión continua entre estos dos electrodos de salida.

10 Cada uno de los pasos amplificadores segundo y
tercero está constituido por una mitad de un amplificador
mezclador en contrafase del tipo TCA 240. El segundo pa-
so amplificador 54 es conmutado mediante conmutación de
la fuente de corriente interna a través del terminal 15.
15 La señal de conmutación se deriva entonces de la señal C_2
de control aplicada a un terminal 56, un circuito de re-
tardo con las resistencias R_1 y R_2 y los condensadores
 c_4 y c_5 que sirven para asegurar una activación gradual
de dicho paso amplificador un poco después de la desacti-
vación del amplificador de inscripción.

20 Dicho paso amplificador 54 está acoplado al pa-
so amplificador 55 con la ayuda de un transformador equi-
librado T_2 que está sintonizado a la frecuencia f_0 de la
señal de seguimiento con la ayuda de un condensador c_2 .
25 Este paso amplificador 55 es conmutado rápidamente por la
señal C_2 de control con el fin de evitar efectos transi-
torios cuando se activa nuevamente el amplificador de ins-
cripción. Este paso amplificador 55 últimamente mencio-
nado está finalmente acoplado a un terminal 57 de salida
30 a través de un transformador T_3 que está sintonizado a la

1 frecuencia f_0 con la ayuda de un condensador c_3 , de modo que la señal de diafonía detectada está disponible en dicho terminal 57 de salida.

5 Aunque las realizaciones están basadas cada una en un soporte de registro en forma de cinta, será evidente que el invento puede ser también utilizado cuando se usan tipos diferentes de soportes de registro, tales como soportes de registro en forma de disco. El invento tampoco está limitado al registro y lectura magnética, sino que también es aplicable a soportes de registro en los
10 cuales la información se registra y se lee, por ejemplo, electrostática u ópticamente.

Además, cada una de las realizaciones descritas está basada en una configuración de pistas que utiliza un
15 intervalo IS de supresión en cada pista. Sin embargo, pueden concebirse sistemas de registro para señales de video en los cuales esto puede originar problemas. Como ejemplo, puede requerirse una configuración de pistas en la cual todas las pistas no contengan un campo de la se-
20 ñal de video, sino que cada campo esté dividido, por ejemplo, sobre cinco pistas consecutivas. En este caso, es problemático registrar intervalos de supresión en las pistas segunda a quinta, porque estos intervalos de supresión estarían entonces situados en aquella parte de un campo
25 que ha de reproducirse. De acuerdo con el invento, es posible entonces solamente incluir un intervalo de supresión en cada primera pista de tal conjunto de cinco pistas y registrar una señal de seguimiento en la porción de la pista precedente contigua a dicho intervalo de supre-
30 sión. Cuando se utilizan dos cabezas de inscripción-lectura

1 tura es posible entonces nuevamente, por detección de las
señales de diafonía detectadas durante cada uno de estos
intervalos de supresión, controlar la posición de estas
dos cabezas de inscripción-lectura mutuamente. Obviamen-
5 te, el posicionamiento se efectúa entonces durante la ex-
ploración de la primera pista de tal conjunto de pistas,
después de lo cual durante la exploración de las pistas
restantes de cada conjunto se conserva la posición relati-
va de cabeza ocupada entonces.

10 Adicionalmente, ha de observarse que el método
de acuerdo con el invento puede utilizarse en combinación
con cualquier sistema para controlar la posición de la ca-
beza de inscripción-lectura durante la reproducción. Se
han propuesto ya ejemplos de tales sistemas en la figura
15 6, en la citada D.O.S. 2530482 y en la solicitud de Patente
Holandesa 7600470.

20 Finalmente, ha de observarse que el invento no
está limitado en forma alguna a los ejemplos propuestos
en las figuras. Es evidente que, específicamente con res-
pecto al diseño del aparato, son posibles muchas variantes
que son obvias para los expertos en la técnica.

1

REIVINDICACIONES

5

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

15

20

25

30

1ª.- Un método de controlar la posición de una cabeza o cabezas lectoras-inscriptoras, que coopera o cooperan con un soporte de registro sobre el cual han de inscribirse consecutivamente pistas de información paralelas y adyacentes, caracterizado porque durante la inscripción de una pista de información se registra una señal de seguimiento durante al menos un primer intervalo de tiempo y durante la inscripción de una pista de información subsiguiente se interrumpe el suministro de una señal de inscripción a la cabeza de inscripción-lectura durante un segundo intervalo de tiempo, estando seleccionados el primero y segundo intervalos de tiempo de estas dos pistas de información consecutivas de tal modo que la porción de la pista de información primeramente mencionada correspondiente al primer intervalo de tiempo es contigua a la porción de la siguiente pista de información correspondiente al segundo intervalo de tiempo y porque durante la inscripción de dicha pista de información últimamente mencionada en el segundo intervalo de tiempo la señal de diafonía producida en la cabeza de inscripción-lectura por la señal de seguimiento registrada en la pista de información precedente es detectada y utilizada para generar una señal de control para establecer la posi-

1 ción de la cabeza o cabezas de inscripción-lectura.

2ª.- Un método de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado porque durante la inscripción de cada pista se registra una señal de seguimiento durante un intervalo correspondiente al primer intervalo de tiempo y, además, durante la inscripción de cada pista se interrumpe la alimentación de la señal de inscripción a la cabeza de inscripción-lectura durante un intervalo correspondiente al segundo intervalo de tiempo y durante dicho segundo intervalo de tiempo se detecta la señal de diafonía resultante de la señal de seguimiento en la pista precedente.

3ª.- Un método de acuerdo con la reivindicación 1ª o la reivindicación 2ª, caracterizado porque la señal de seguimiento registrada siempre tiene la misma frecuencia durante cada primer intervalo de tiempo.

4ª.- Un método de acuerdo con la reivindicación 2ª o la reivindicación 3ª, caracterizado porque la longitud del segundo intervalo de tiempo está seleccionada de tal modo que la porción de pista correspondiente a dicho segundo intervalo de tiempo tiene una longitud que es a lo sumo igual al valor medio de la desviación mutua de pistas de información consecutivas en la dirección de pista.

5ª.- Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 4ª, estando registrada una señal de televisión sobre el soporte de registro, caracterizado porque cada segundo intervalo de tiempo se sitúa dentro del período de supresión de campo después del impulso de sincronismo de campo de la señal de televisión.

1 6^a.- Un método de acuerdo con cualquiera de
las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la
señal de control para establecer la posición de la cabeza
de inscripción-lectura se obtiene por comparación de la
5 señal de diafonía que se detecta en el segundo intervalo
de tiempo durante el registro de una pista de información,
con una señal de diafonía detectada en un segundo interva-
lo de tiempo precedente durante el registro de una pista
de información precedente.

10 7^a.- "UN METODO DE CONTROLAR LA POSICION DE
UNA CABEZA LECTORA-INSCRIPTORA".

Tal y como se ha descrito en la Memoria que
antecede, representado en los dibujos que se acompañan y
con los fines que se han especificado.

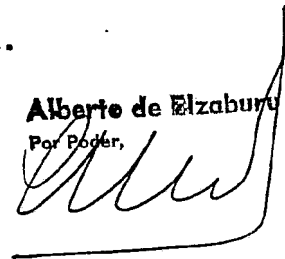
15 Esta Memoria consta de treinta y siete hojas
escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 21.MAY1979

20

P.A.

Alberto de Elzaburu
Por Poder,



25

30

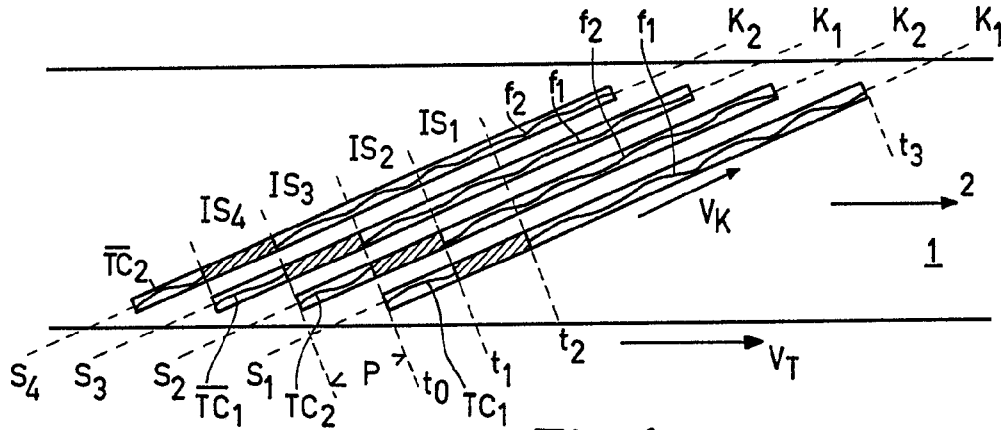


Fig. 1

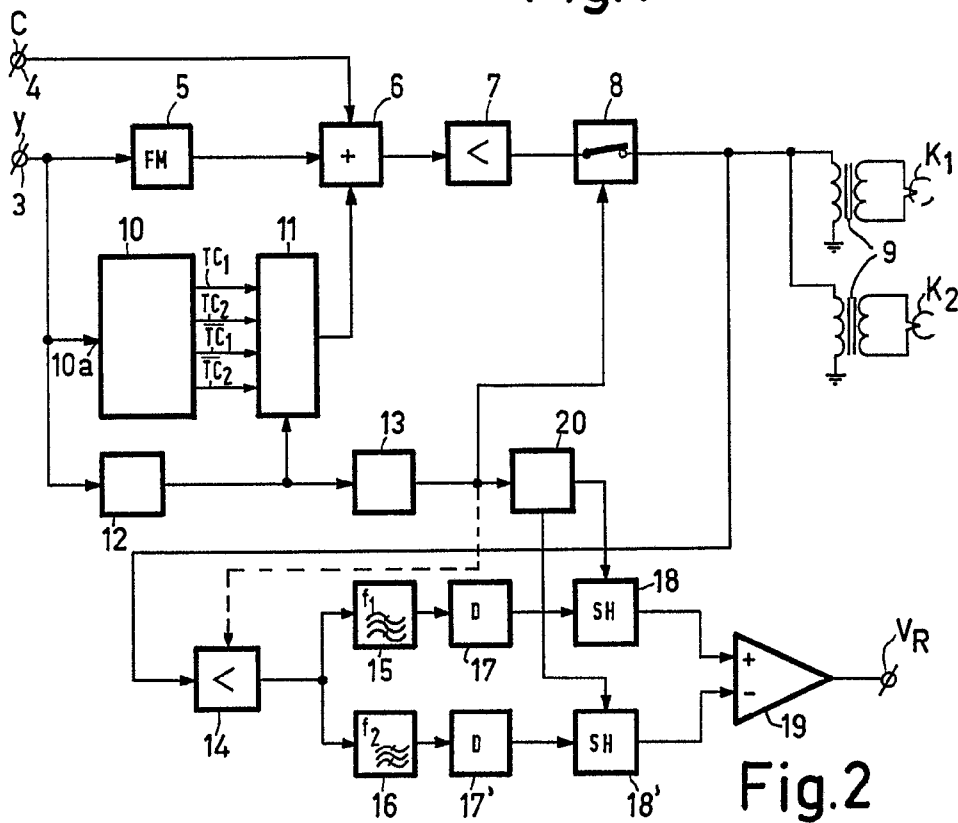


Fig. 2

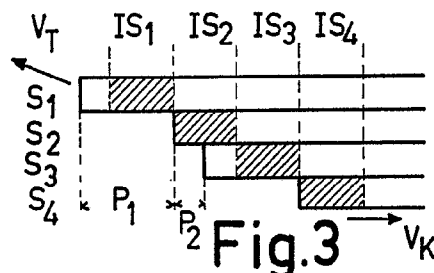


Fig. 3

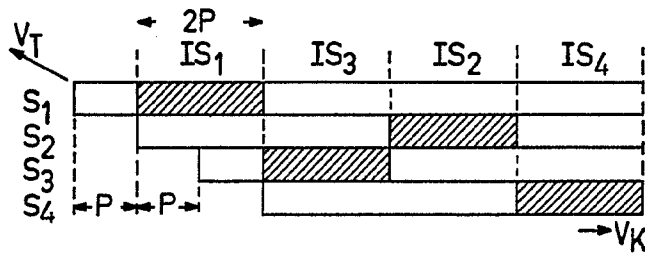


Fig. 4

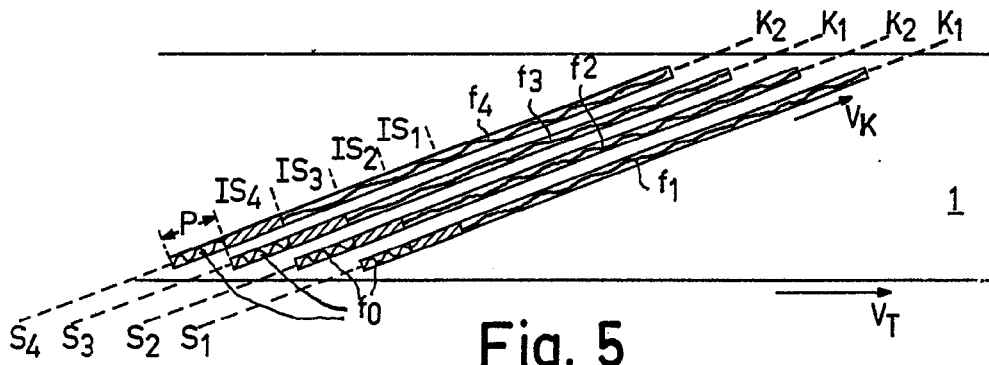


Fig. 5

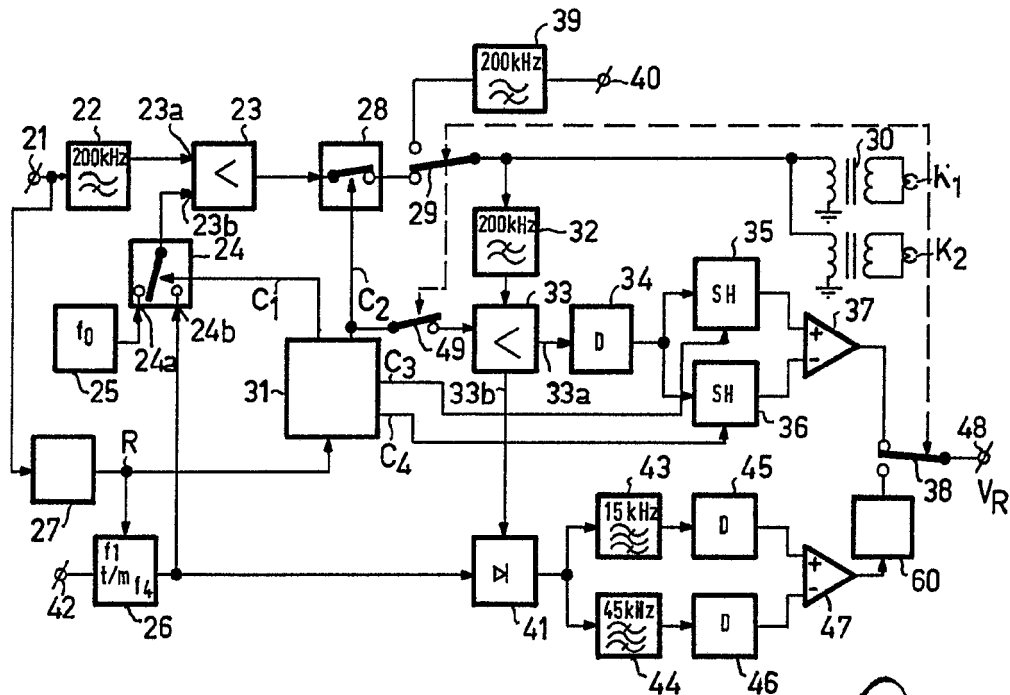


Fig. 6

ALBERTUS J. VAN DER WOUDE
 Per maker

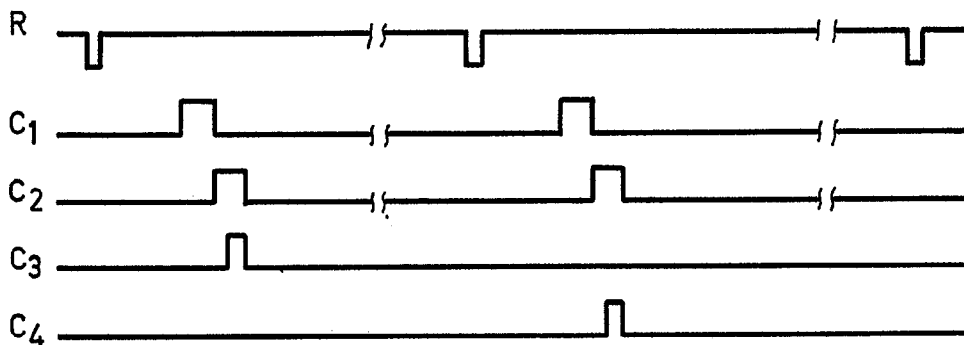


Fig.7

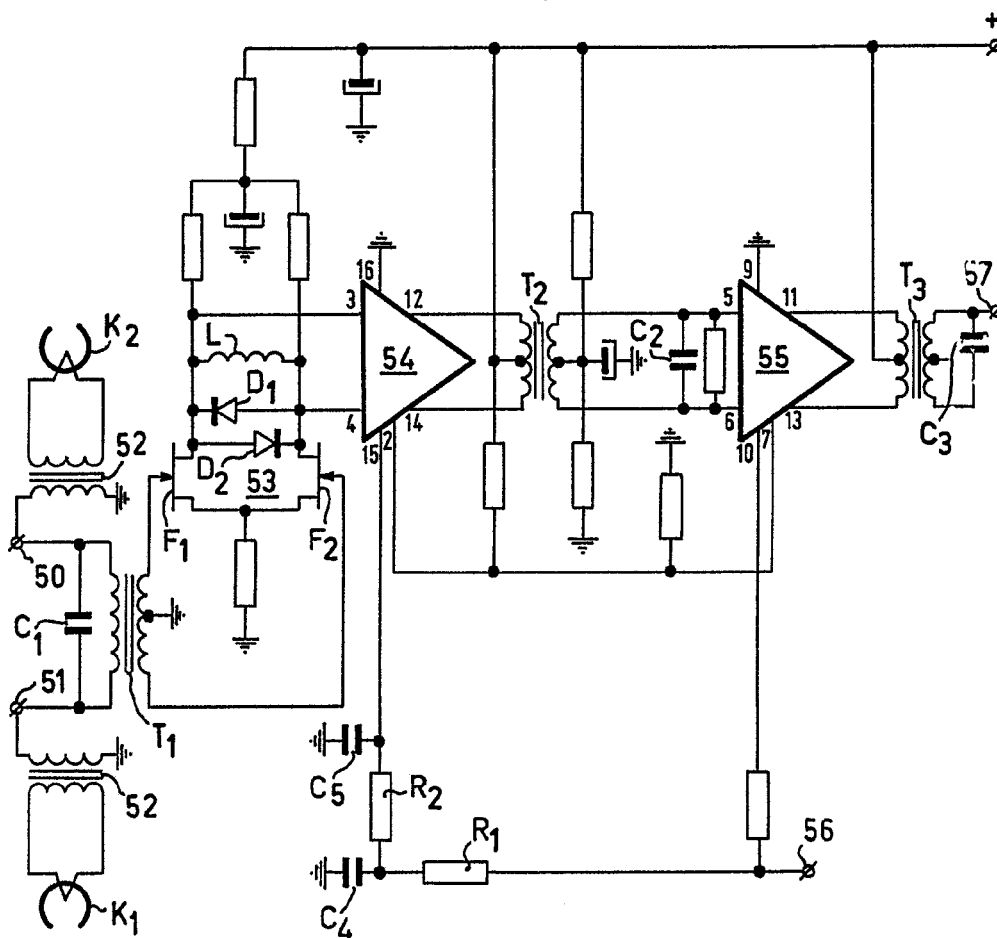


Fig.8