



270273

270273

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de N.V. PHILIPS'GLOEILAMPENFABRIEKEN, entidad holandesa, establecida en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda, por:
"METODO PARA INSCRIBIR Y REPRODUCIR GRABACIONES MAGNETICAS SOBRE UN PORTADOR ADECUADO"

La presente invención se refiere a métodos para inscribir y reproducir grabaciones magnéticas sobre un portador adecuado, grabaciones que se refieren a una señal de video, una señal acústica y/o una señal de sincronización que contiene información respecto a la ubicación de las pistas sobre el portador en que ha sido grabada la señal de video. En tal método la señal de video, modulada sobre una onda portadora es grabada y reproducida por al menos un cabezal magnético que tiene una velocidad comparativamente elevada con respecto al portador, siendo grabadas y reproducidas la señal acústica y la señal de

5

10

20278



sinronización por cabezales magnéticos con una velocidad comparativamente baja con respecto al portador.

5 En métodos conocidos de la clase citada, la señal de video, modulada sobre una onda portadora, es grabada sobre el portador por medio de al menos un cabezal giratorio con una superficie de rotación que forma un ángulo, diferente de cero, con respecto a la dirección longitudinal del portador. Aunque el portador tiene en este caso una velocidad comparativamente baja con respecto a dicha superficie de rotación, por ejemplo 10 una velocidad de 40 cm/seg. la velocidad del portador con respecto a los cabezales es comparativamente elevada, por ejemplo 40 m/seg. Tal velocidad elevada es deseable debido al ancho de banda grande de la señal que debe ser grabada. Esta señal que debe ser grabada comprende la banda lateral inferior de una on- 15 da portadora que es modulada en frecuencia por la señal de video. La frecuencia de la onda portadora es, por ejemplo, 6 Mc/seg. y el ancho de banda de la señal de video es aproximadamente 5 Mc/s. En la práctica tal banda lateral inferior se extiende entre 1 Mc/s y 6 Mc/s.

20 La lectura de la información de video así grabada se efectúa de una manera similar por medio de al menos un cabezal giratorio. Dado que la posición del cabezal o cabezales giratorios con respecto al portador debe ser entonces sustancialmente la misma que durante la grabación, en la práctica es necesaria una señal de sincronización que asegure que durante la 25 grabación los cabezales exploren las mismas partes del portador que durante la lectura. Tal señal de sincronización puede ser una señal sinusoidal simple con una frecuencia de, por ejemplo 240 c/s. Si fuera deseable, ella puede comprender una onda portadora de aproximadamente 1.000 c/s, modulada en amplitud por las 30

270273



señales de sincronización de imagen de la señal de video.

En los métodos conocidos la señal de sincronización, así como la señal acústica, es grabada en la dirección longitudinal del portador en pistas ubicadas junto a aquella parte del portador que es ocupada por las pistas de video.

Un objeto de la invención es evitar el uso de tales pistas adicionales de sonido y sincronización de modo que es posible usar portadores que son considerablemente más angostos que los necesarios para ser usados en los métodos conocidos.

Además, debido a la ausencia de las pistas de sonido sincronización adicional, el ancho total del portador puede ser ocupado por información de video, lo que produce en los métodos correspondientes, la ventaja de que los dispositivos destinados para llevar a la práctica tales métodos pueden ser más simples estructuralmente.

Para este fin, un método de acuerdo con la invención se caracteriza por el hecho de que las grabaciones que se refieren a la señal sonora y/o la señal de sincronización son inscritas en, y reproducidas desde, pistas ubicadas sobre aquella parte del portador que sirve también para la grabación de la información de video, y que el portador pasa primero a lo largo de los cabezales destinados para inscribir y reproducir las grabaciones relativas a la señal acústica y la señal de sincronización y luego a lo largo de los cabezales destinados para inscribir y reproducir las grabaciones relativas a la señal de video.

La invención se basa en el reconocimiento de lo siguiente:

Cuando son grabadas primero la señal sonora y la señal de sincronización sobre una parte determinada del porta-

270273



dor y luego la onda portadora modulada por la señal de video, una gran parte de las señales ya grabadas localmente es borrada por el segundo proceso de grabación, pero a una profundidad mayor en el material magnético y entre las pistas en que es grabada la información de video, queda suficiente información grabada respecto a la señal de sonido y la señal de sincronización para suministrar una señal de salida utilizable durante la lectura.

Entonces sustancialmente no ocurre interferencia entre la información de video y las otras dos clases de información, de lo que son responsables varios factores. En primer lugar, la diferencia entre las longitudes de onda de las diferentes clases de información. Para una velocidad relativa de 40 M/seg. entre los cabezales y el portador, en relación con la información de video, y un rango de frecuencia comprendido entre 1 Mc/s y 6 Mc/s, ocupado por la información de video, las longitudes de onda resultantes sobre el portador están comprendidas entre 7 micrones y 40 micrones. Para una velocidad relativa de 40 cm/seg. entre los cabezales y el portador, en relación a la información referente a la señal acústica y la señal de sincronización, y un rango de frecuencia comprendido entre 50 Mc/s y 10.000 Mc/s, las longitudes de onda resultantes sobre el portador comprendidas entre 40 micrones y 8.000 micrones. Consecuentemente, si durante la reproducción, se produjese información respecto a las señales de sonido y de sincronización en los circuitos de salida de los cabezales para leer la información de video, la información mencionada primero puede ser suprimida de una manera simple con ayuda de filtros eléctricos. Similarmente, si durante la reproducción, se produce información de video en los circuitos de salida de los cabezales para

270273



la lectura de la información relativa a las señales sonoras y de sincronización, la información mencionada en primer término puede ser suprimida con ayuda de filtros eléctricos.

5 En segundo lugar, las pistas en que es grabada la información de video usualmente forman un ángulo, distinto de cero, con respecto a la dirección longitudinal del portador y por lo tanto con las pistas en que es grabada la información relativa a la señal sonora y la señal de sincronización. Cuan-
10 to más se aproxima a $\frac{\pi}{2}$ este ángulo, menor información de interferencia se produce en los circuitos de salida de los distintos cabezales.

Finalmente, debido a que la señal de video es modulada sobre una onda portadora, de modo que las frecuencias de video más elevadas corresponden a las longitudes de onda más
15 largas, la interferencia entre la señal de sonido y la señal de video solamente se produce a las frecuencias más elevadas de estas dos señales y por lo tanto a aquellas frecuencias en que la interferencia es, usualmente, menos perjudicial.

20 La invención se refiere también a un dispositivo para llevar a la práctica un método como el sugerido precedentemente.

Tal dispositivo para inscribir y reproducir grabaciones magnéticas sobre un portador adecuado, grabaciones que se refieren a una señal de video, una señal sonora y/o una se-
25 ñal de sincronización que contiene información respecto a la ubicación de las pistas sobre el portador en que ha sido registrada la señal de video, dispositivo que comprende uno o más cabezales magnéticos para la grabación y reproducción de la señal de video, modulada sobre una onda portadora, que tienen com-
30 parativamente elevada con respecto al portador, y comprende ca-

210213



5 bezales magnéticos para la grabación y reproducción de la señal sonora y la señal de sincronización, que tiene una velocidad comparativamente baja con respecto al portador, se caracteriza por el hecho de que los distintos cabezales están dispuestos de modo que las pistas asociadas con los cabezales para la grabación y reproducción de la señal de video, modulada sobre una onda portadora, por un lado, y las pistas asociadas con los cabezales para la grabación y reproducción de la señal acústica y/o la señal de sincronización, por el otro lado, están ubica-
10 das en la misma parte del portador de modo de quedar superpuestas al menos parcialmente y que cuando son vistos en la dirección de desplazamiento del portador, los cabezales para grabar y reproducir las señales de sonido y de sincronización están al frente de los cabezales para grabar y reproducir la señal de
15 video modulada sobre una onda portadora.

A fin de que la invención pueda ser fácilmente llevada a la práctica, la misma será descrita a continuación detalladamente, a título de ejemplo, con referencia al dibujo esquemático acompañado que muestra un dispositivo para llevar a
20 la práctica el método de acuerdo con la misma.

La figura muestra un portador de grabación magnética 1 que es adecuadamente guiado con la ayuda de medios (no mostrados) a lo largo de un elemento 2 giratoriamente montado sobre un eje 3. El elemento 2 comprende en su circunferencia
25 cuatro cabezales magnéticos 4, 5, 6 y 7 provistos con devanados 8, 9, 10 y 11 respectivamente. El portador 1 es guiado también a lo largo de otros dos cabezales magnéticos 12 y 13 provistos con devanados 14 y 15 respectivamente. La dirección de desplazamiento del portador, tanto para la etapa de grabación como
30 para la etapa de reproducción, está indicada por una flecha 17.

210216



El sentido de rotación del elemento 2, igualmente tanto para la etapa de grabación como para la etapa de reproducción, está indicado por una flecha 18.

5 El desplazamiento del portador 1 es tal que la velocidad del portador con relación a los cabezales 12 y 13, y también con relación a la superficie giratoria del elemento 2, es comparativamente lento, por ejemplo 40 cm/seg.

10 La velocidad de rotación del elemento 2 es tal que la velocidad de los cabezales 4, 5, 6 y 7 con respecto al portador en la dirección de su movimiento sobre el portador es comparativamente alta, por ejemplo 40 m/seg.

15 Durante la grabación, la señal sonora es suministrada al devanado 14 del cabezal 12 y por lo tanto grabada en una pista 19. Al mismo tiempo la señal de sincronización es suministrada al devanado 15 del cabezal 13 y grabada en una pista 20. La señal de video, modulada sobre una onda portadora, es suministrada alternadamente a los devanados 8, 9, 10 y 11 de los cabezales 4, 5, 6 y 7 respectivamente, de una manera tal que la señal es suministrada al devanado de aquel cabezal que está
20 en contacto con el portador. Consecuentemente, la onda portadora modulada por la señal de video es grabada en una pluralidad de pistas 21 que forman un ángulo, diferente de cero, con respecto a la dirección de desplazamiento 17 del portador 1.

25 Durante la reproducción, la señal sonora es derivada del devanado 14 del cabezal 12 y la señal de sincronización del devanado 15 del cabezal 13. La señal de video modulada sobre la onda portadora, es derivada alternadamente de los devanados 8, 9, 10 y 11 de los cabezales 4, 5, 6 y 7 respectivamente, según que cabezal está en contacto con el portador.

30 Así en el dispositivo precedentemente descrito, las



grabaciones referentes a la señal sonora y la señal de sincronización son inscritas en, y reproducidas desde, pistas 19 y 20 que están ubicadas sobre aquella parte del portador que lleva también las pistas 21, de modo que las pistas 19 y 20 se superponen parcialmente a las pistas 21. La estructura del dispositivo es tal que el portador pasa primero por los cabezales 12 y 13 y luego por el elemento 2, con el resultado que la información de video es grabada con intensidad total y las señales sonoras y de sincronización solamente son localmente influenciadas en intensidad en las áreas en que las pistas se superponen. Sin embargo, esto es compensado por el hecho de que las pistas para la señal sonora y la señal de sincronización pueden ser comparativamente anchas dado que ahora todo el ancho del portador está disponible para estas pistas en contraste con los bordes angostos solamente de un portador en los métodos conocidos.

La pérdida de intensidad de la información grabada en las pistas 19 y 20 puede ser compensada eligiendo las pistas de un ancho suficiente.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Holanda el 8 de Septiembre de 1960, con el nº 255.725 se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

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

1ª.- Método para inscribir y reproducir grabaciones

270213



magnéticas sobre un portador adecuado, grabaciones que se re-
fieren a una señal de video, una señal sonora y/o una señal
de sincronización que contiene información respecto a la ubica-
ción de las pistas sobre el portador en que ha sido grabada la
5 señal de video, método en que la señal de video, modulada sobre
una onda portadora, es grabada y reproducida por uno o más ca-
bezales magnéticos que tienen una velocidad comparativamente
elevada con relación al portador, y la señal sonora y la señal
de sincronización son grabadas y reproducidas por cabezales
10 magnéticos que tienen una velocidad comparativamente baja con
respecto al portador, caracterizado por el hecho de que las
grabaciones relativas a la señal de sonido y/o la señal de sin-
cronización son inscritos sobre y, reproducidas desde, pistas
ubicadas en aquella parte del portador que sirva también para
15 la grabación de información de video, pasando el portador pri-
mero por los cabezales destinados para inscribir y reproducir
las grabaciones referentes a las señales sonoras y de sincro-
nización y pasando luego por los cabezales destinados para ins-
cribir y reproducir las grabaciones referentes a la señal de
20 video.

2º.- Dispositivo para llevar a la práctica el méto-
do de acuerdo con la reivindicación 1 que comprende uno o más
cabezales magnéticos para grabar y reproducir la señal de vi-
deo modulada sobre una onda portadora, cabezales que tienen una
25 velocidad comparativamente elevada con respecto al portador,
y que comprende cabezales magnéticos para grabar y reproducir
la señal sonora y la señal de sincronización, cabezales que tie-
nen una velocidad comparativamente baja con respecto al por-
tador, caracterizado por el hecho de que los diferentes cabeza-
30 les están dispuestos de modo que las pistas asociadas con los

270273



5 cabezales para grabar y reproducir la señal de video, modulada sobre una onda portadora, por un lado, y las pistas asociadas con los cabezales para grabar y reproducir la señal sonora y/o la señal de sincronización por el otro, están ubicadas sobre la misma parte del portador de modo de superponerse al menos parcialmente, y que, vistos en la dirección del desplazamiento del portador, los cabezales para grabar y reproducir la señal sonora y la señal de sincronización están ubicados al frente de los cabezales para grabar y reproducir la señal de video

10 modulada sobre una onda portadora.

3º.- Dispositivo portador de grabación magnética para ser usado en un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que las pistas asociadas con los cabezales para grabar y reproducir la señal de video, modulada sobre una onda portadora, por un lado, y las pistas asociadas con el cabezal para grabar y reproducir la señal sonora y/o la señal de sincronización, por el otro, están ubicadas sobre la misma parte del portador de modo de superponerse al menos parcialmente.

15

20 4º.- Método para inscribir y reproducir grabaciones magnéticas sobre un portador adecuado.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

25 Esta Memoria consta de diez hojas escritas por una sola cara.

Madrid,

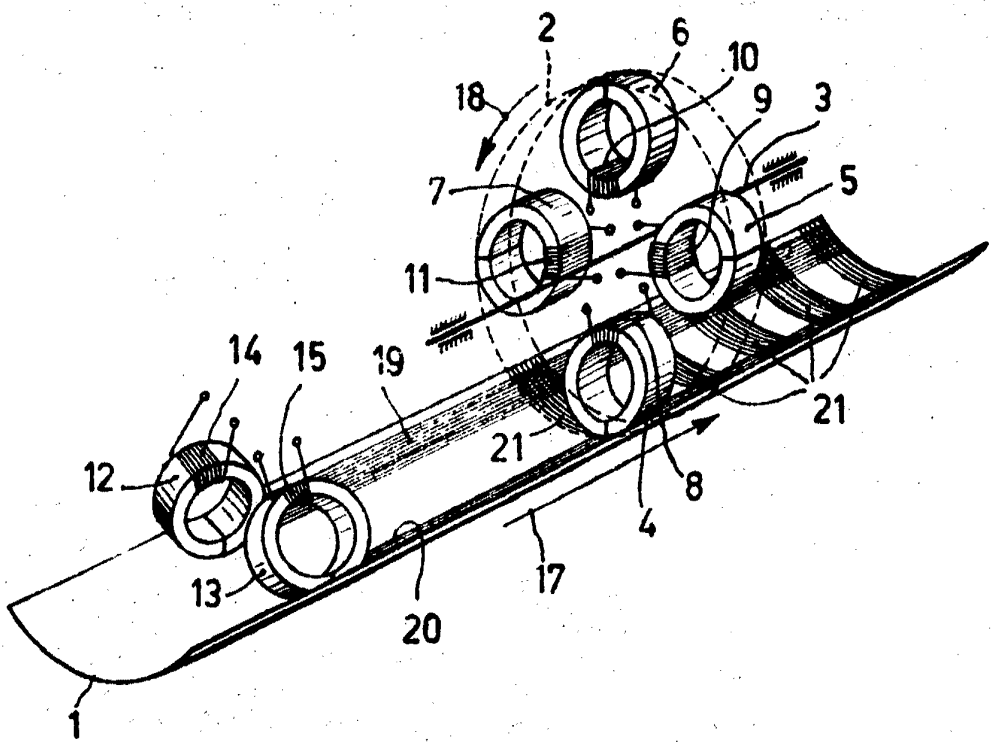
P.A.

- 6 SEP 1951
[Handwritten signature]

J/J



270273



Carlin