

F. C. 15-IV



P.- 53.582  
RCA.65.971

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por VEINTE años

A nombre de RCA CORPORATION

entidad norteamericana

Int. Cl. G.11c

con domicilio en 30 Rockefeller Plaza, Nueva York, N.Y.  
10020, Estados Unidos de América.

por: " UNA DISPOSICION DE ELEMENTO DE ALMACENAMIENTO DE  
INFORMACION " (Clase Internacional G11c)

20.2.73

41331



Esta invención se relaciona con discos de video mejorados. Más particularmente, este invento se relaciona con revestimientos conductores mejorados sobre discos de video.

5                   Un método para la grabación y reproducción de información de video está disponible para grabar y reproducir información de video. De conformidad con este sistema, se preparan discos de video con la información de video grabada en la forma de variaciones geométricas sobre una superficie del disco, particularmente en el fondo de una ranura espiral sobre la misma. Un duplicado del disco final hecho de un material aislante económico, tal como plástico, v.gr., vinilo, se hace conductor con un revestimiento metálico para formar un electrodo de un capacitor y después revestido con una capa delgada de un material dieléctrico. Un estilote con punta metálica actúa como el otro electrodo del capacitor. El estilote observa la diferencia en capacitancia a medida que las variaciones geométricas en la forma de depresiones en el fondo de la ranura pasan debajo del mismo.

15                   Cualquier irregularidad superficial del revestimiento metálico sobre el disco de video interferirá con la señal generada y se recoge como ruido. Cualquier falta de uniformidad en el revestimiento superficial resulta en resaltos y nódulos sobre la superficie de ranura

413611



que distorsiona el espacio de aire y la capacitancia anotados por la aguja. Estas irregularidades superficiales se amplifican cuando se ha depositado un revestimiento dieléctrico sobre la superficie de duplicado de disco metalizada. Además, los bordes de las depresiones en el fondo de ranura se hacen menos agudos e imprecisos, lo que distorsiona adicionalmente la señal. Puesto que la densidad de ranura que se está observando es del orden de aproximadamente 1000 a alrededor a 4000 por 2,54 centímetros, el control estrecho y la uniformidad excelente del revestimiento metálico son esenciales para preparar duplicados de disco de video de alta calidad.

El metal usado hasta ahora para revestir discos de video ha sido el aluminio. Sin embargo, este metal ha probado ser menos que completamente satisfactorio. Se forman nódulos sobre la superficie del disco durante la deposición de la capa de aluminio que son del mismo orden de magnitud que las variaciones geométricas en las ranuras, introduciendo de esta manera un error grande durante la reproducción y, los bordes de los elementos de señal se hacen irregulares durante la deposición de metal, reduciendo así la salida de señal. De esta manera, los investigadores han buscado un método más satisfactorio para aplicar un revestimiento conductor a un disco de video de plástico.

413611



Se ha descubierto que una capa muy delgada de ciertos materiales conductores, inertes, proporciona un revestimiento conductor, uniforme, terso sobre duplicados de disco de video que no distorsionan la señal y que tienen relaciones de señal a ruido grandemente mejoradas cuando se comparan con los revestimientos metálicos usados hasta ahora.

Los materiales conductores inertes apropiados para usarse en la invención incluyen los metales nobles, tales como oro y platino, así como vidrios conductivos. Pueden depositarse películas delgadas, del orden de cuando menos 50A hasta aproximadamente 1000A de espesor, y de preferencia de aproximadamente 200 a alrededor de 500A, sobre los duplicados de disco de video mediante técnicas normales como las conocidas por los expertos en el arte, incluyendo evaporación, chisporroteo, rociadura o quimioplasma.

Aún cuando se desconoce la razón exacta de la gran mejora encontrada en el uso de los presentes materiales, se cree ahora que las temperaturas incrementadas requeridas durante la deposición de metal ocasionan que el duplicado del disco de plástico se descomponga sobre la superficie, desprendiendo de esta manera productos secundarios gaseosos tales como agua u oxígeno. Estos productos secundarios pueden reaccionar como metales reactivos,

413611



tales como aluminio y, los productos de reacción interfieren con la deposición subsecuente, nucleación y crecimiento del revestimiento metálico depositado. Estos ocasionan que se formen irregularidades en el revestimiento de metal,  
5 resultando en granulación y una profundidad dispareja en el revestimiento de metal depositado.

Un método conveniente para aplicar un revestimiento conductor de la invención es mediante deposición en fase de vapor. De conformidad con este método, el duplicado de  
10 disco de video se coloca sobre una tornamesa de velocidad variable en una cámara de vacío. Una fuente del metal que se va a depositar se coloca en paralelo a, pero separada del disco y, se dispone para depositar un revestimiento uniforme sobre el disco. De preferencia, se inserta un ob-  
15 turador entre el disco y la fuente de metal. La última se ajusta con un elemento de calentamiento, tal como una fuente de corriente, suficiente para calentar el metal hasta su punto de fusión. La cámara evacuada, de preferencia a una presión de menos de aproximadamente  $2 \times 10^{-5}$  torr y la  
20 corriente se conecta. Cuando el metal se ha calentado a las temperaturas de fusión, el disco se hace girar a una velocidad conveniente y se elimina el obturador. La deposición de metal sobre el disco se continúa que se ha depositado el espesor deseado del metal.

25 La invención se ilustrará adicionalmente median-

413611



te los siguientes ejemplos, pero debe entenderse que no se pretende que el invento quede limitado a los detalles descritos en los mismos.

5 Ejemplo 1

Se prepara un duplicado de disco de vinilo de 50,48 centímetros con la información de video registrada en la forma de variaciones geométricas sobre la superficie del disco. Se limpió mediante lavado en una solución acuosa de detergente, se enjuagó con agua y alcohol y luego se hizo girar rápidamente sobre un tornamesa mientras que se enjuagó finalmente con alcohol.

El disco limpio se colocó en una cámara de vacío sobre un conjunto de tornamesa para girar a 100 rpm. Se colocaron en paralelo dos botes de oro, separados a aproximadamente 15,24 cms. del disco a una distancia de aproximadamente 57, 15 mm. y 15.24 cms. a partir del centro del disco. Se colocó un obturador removible entre los botes de oro y el disco. Los botes de oro se conectaron a una fuente de corriente.

La cámara se evacuó a una presión de  $2 \times 10^{-5}$  torr y se conectó una corriente de alrededor de 55 amperios. Cuando el oro alcanzó la temperatura de fusión, se eliminó el obturador, después de lo cual el oro empezó a depo-

413611



sitarse sobre la superficie del disco a un régimen de aproximadamente 5-10 A por segundo. La deposición se detuvo después de depositar una capa de oro de aproximadamente 1000A de espesor.

5 El procedimiento arriba mencionado se repitió, excepto que se substituyó una capa de aproximadamente 1200 A de espesor de aluminio por el oro y se empleó una corriente de alrededor de 50 amperios durante la deposición del aluminio.

10 El disco revestido con oro tuvo una superficie muy tersa, sin granulación en el depósito, mientras que el revestimiento de aluminio se caracterizó por una multiplicidad de nódulos pequeños sobre la superficie. La relación de señal a ruido, medida por el analizador de espectro a 15 5 MHz con un captor mecánico, fue 43 para el depósito de oro y sólo 39 para el aluminio.

### Ejemplo 2

20 Dos discos metalizados preparados de conformidad con el procedimiento del Ejemplo 1, uno teniendo una capa de oro de aproximadamente 1000A de espesor, y el otro una capa de aluminio de aproximadamente 1200 A de espesor, y un tercer discos teniendo una capa de plata pulverizada 25 de aproximadamente 1000A de espesor, respectivamente, se

413611



cargaron cada uno a una cámara de vacío y se aplicó un revestimiento de alrededor de 400Å de espesor de poliestireno mediante la técnica de descarga luminiscente.

La relación señal a ruido a 6 MHz medida con un captor capacitivo fue 55 para el disco chapado con oro, comparado con sólo 50 para el disco chapado con aluminio y 47 para el disco chapado con plata.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, el 19 de Abril de 1972, bajo el N° 245.653, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

#### REIVINDICACIONES

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:

1ª.- Una disposición de elemento de almacenamiento de información adaptado para proporcionar variaciones de capacitancia a un elemento captor, comprendien-

20.2.73

- 8 -

*mle*

413611



do el elemento de almacenamiento un medio de almacenamien-  
to que tiene una superficie conductora en la que se regis-  
tra la información en la forma de variaciones geométricas  
sobre la superficie conductora del elemento registrador y  
5 un revestimiento dieléctrico sobre la superficie conducto-  
ra, la disposición de elemento de almacenamiento caracte-  
rizada porque tiene una capa delgada de un conductor iner-  
te sobre la misma.

2<sup>a</sup>.- Una disposición de elemento de almacenamien-  
10 to de conformidad con la reivindicación 1, en donde el ele-  
mento de almacenamiento comprende un material aislante que  
tiene una capa delgada de oro o platino como la capa con-  
ductora.

3<sup>a</sup>.- Una disposición de elemento de almacenamien-  
15 to de conformidad con la reivindicación 1, en donde el ele-  
mento de almacenamiento comprende un material aislante que  
tiene una capa de oro sobre el mismo, de cuando menos 50A  
de espesor.

4<sup>a</sup>.- Una disposición de elemento de almacenamien-  
20 to de conformidad con la reivindicación 3, en donde la ca-  
pa es de aproximadamente 200 a más o menos 500A de espesor.

5<sup>a</sup>.- Una disposición de elemento de almacenamien-  
to de conformidad con lo reivindicado en la reivindicación  
4, en donde el revestimiento dieléctrico es poliestireno.

25 6<sup>a</sup>.- UNA DISPOSICION DE ELEMENTO DE ALMACENAMIEN

413611



TO DE INFORMACION.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, y para los fines que se han especificado.

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

Madrid,

P.A.

20.2.73  
MCM