



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	10	A1
21		22	FECHA DE PRESENTACION		
			29600/75		
			15 JUL 1976		

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
29600/75	15 de Julio de 1976	Inglaterra.
47 FECHA DE PUBLICIDAD	61 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	G11B	
64 TITULO DE LA INVENCION		
Perfeccionamientos en aparatos para situar discos maestros en sistemas de grabación.		
71 SOLICITANTE (81)		
RCA CORPORATION, entidad norteamericana.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
residente en 30 Rockefeller Plaza, Nueva Yor, N.Y.10020, EE.UU. de A.		
72 INVENTOR (82)		
Joseph Guarracini.		
73 TITULAR (83)		
74 REPRESENTANTE		
D. Jaime Gomez-Acebo y Modet.		

Este invento se refiere a un aparato para grabar señales en un disco maestro. De un modo más particular, se describe en la presente memoria un aparato para colocar un disco maestro sobre un plato giratorio de un aparato de grabación.

5. En ciertos sistemas de grabación, un haz de energía representativo de la señal, formado por una columna grabadora, se aplica a una superficie sensible a la energía de un disco maestro obtenido giratoriamente por un plato giratorio durante la grabación.

10. Se establece un movimiento de traslación entre la columna grabadora y el disco maestro a lo largo de un trayecto situado radialmente con relación al eje de rotación del plato giratorio para grabar señales a lo largo de un surco espiral sobre la superficie del disco maestro sensible a la energía. El haz de energía puede adoptar la forma de un haz electrónico, rayo laser, etc.,. Se puede
15. tomar como referencia una solicitud de patente EE.UU. presentada por Reisner, Morewood y Riddle, y titulada "GRABADORA DE DISCO POR HAZ ELECTRONICO", para tener una ilustración del sistema de grabación por haz electrónico, con el que se puede emplear convenientemente el presente invento.

20. En los sistemas del tipo mencionado, es conveniente centrar el disco maestro con relación al eje de rotación del plato giratorio. Cuando el número de espiras de surco por cm es muy elevado (v.g., 2.187 espiras de surco por cm), y cuando los elementos de la señal grabada son muy pequeños (v.g., menores que la longitud
25. de onda de la luz visible), el centrado del disco maestro sobre el plato giratorio debe ser de gran precisión (v.g., $\pm 2,5$ micrómetros).

30. Además, en los sistemas del tipo mencionado, el haz de energía se enfoca sobre la superficie del disco maestro sensible a la energía. Es conveniente que el haz de energía permanezca enfoca

do sobre la superficie del disco maestro sensible al haz electrónico según se traslada la columna grabadora y el disco maestro gira por acción del plato giratorio durante la grabación. Con este fin, es conveniente que la superficie del disco maestro sensible a la energía permanezca a una distancia fija de la columna grabadora en toda la grabación. Cuando el surco en el disco maestro es de profundidad extremadamente pequeña (v.g., 0,6 micrómetros), y cuando la modulación del surco de cresta a cresta debido a las señales grabadas es muy pequeña (v.g., 0,10 micrómetros), la separación entre la superficie del disco maestro sensible a la energía en la columna grabadora debe ser extremadamente exacta.

La solicitud mencionada de Reisner, et al, describe una plataforma de colocación de la columna montada en la cámara de grabación adyacente al perímetro exterior del disco maestro montado en el plato giratorio. La columna grabadora se pone en línea con la plataforma de colocación de la columna para enfocar el haz electrónico sobre una superficie de enfoque de la plataforma de colocación de la columna. La columna grabadora se traslada entonces sobre una superficie del disco maestro sensible al haz electrónico para la grabación. En dichos sistemas, es conveniente utilizar un dispositivo simple que permita la fácil colocación de la superficie del disco maestro sensible al haz electrónico en coincidencia lateral con la superficie de enfoque de la plataforma de colocación de la columna sin tener que realizar ajustes manuales complicados.

Según el presente invento, se monta un vástago de centrado para efectuar un movimiento alternativo a lo largo del eje de rotación del plato giratorio. El vástago de centrado tiene una parte cónica en un extremo para acoplarse con las paredes que definen una abertura central del disco maestro con el fin de centrar dicho disco

- con relación al plato giratorio. Se utilizan medios para obligar al vástago de centrado en la dirección necesaria para que la parte del extremo cónico del vástago, en acoplamiento con las paredes que definen la abertura central del disco maestro, empuje
5. al disco contra elementos posicionadores axiales, que se sujetan a la parte periférica del plato giratorio, con el fin de poner la superficie sensible del disco maestro en coincidencia con un plano de grabación definido por los elementos posicionadores axiales. Los elementos posicionadores axiales ocupan una forma
10. selectiva ciertas posiciones que permiten la fácil instalación y desmontaje del disco maestro o galvano.

En los dibujos adjuntos:

- La figura 1 es una representación esquemática de una vista lateral, parcialmente en sección, de una grabadora de disco por haz electrónico que incorpora un aparato posicionador de disco maestro de acuerdo con el presente invento.
- 15.

- La figura 2 es también una representación esquemática de una vista frontal, parcialmente en sección a lo largo de la línea 2-2 de la figura 1, de la grabadora de disco por haz electrónico.
- 20.

La figura 3 es una vista superior de una placa de cubierta sobre la cual se monta la columna grabadora del aparato de grabación del disco por haz electrónico de las figuras 1 y 2 para efectuar un movimiento de traslación.

- Las figuras 4 y 5 ilustran una vista en planta y una vista frontal en sección del aparato posicionador del disco maestro de la figura 1.
- 25.

- La figura 6 ilustra una parte del disco maestro parcialmente expuesta por un haz electrónico por la columna grabadora de las figuras 1 y 2.
- 30.

La figura 7 es una representación esquemática de un sistema para centrar el haz electrónico en un surco espiral situado sobre la superficie del disco maestro, para utilizarse en un sistema de grabación que emplea la grabadora de disco por haz electrónico de las figuras 1 y 2; y

5.

La figura 8 es un diagrama de conjuntos de un sistema para verificar la fuente del haz electrónico, que se utiliza en un sistema de grabación que emplea la grabadora de disco por haz electrónico de las figuras 1 y 2.

10.

En la figura 1, se ilustra una grabadora de disco por haz electrónico 24, del tipo descrito en la solicitud de patente mencionada de Reisner et al. En el aparato 24 de la figura 1, una placa de base 20 se sujeta a un bastidor 22 de la grabadora de disco por haz electrónico 24. Un plato giratorio 26 se monta para girar sobre la placa de base 20 se sujeta a un bastidor 22

15.

de la grabadora de disco por haz electrónico 24. Un plato giratorio 26 se monta para girar sobre la placa de base 20. Un motor 28 se utiliza para producir el movimiento de rotación del plato giratorio 26. Un sistema de control de velocidad 30 mantiene la velocidad de rotación del plato giratorio a un nivel predeterminado o durante la operación de grabación. Un disco maestro con surcos previos 33 se sostiene sobre el plato giratorio 26. En

20.

la figura 6 ilustra una vista en sección transversal de una parte del disco maestro 32. Una delgada capa de cobre 32 se deposita sobre un substrato de aluminio 36. En un modo ilustrativo de preparación de disco maestro o galvano, según se describe en la patente EE.UU. numero 3.882.214 (Nosker), se mecaniza un surco generalmente espiral 38 sobre la superficie de la capa de cobre 34, y la superficie con surco de la capa de cobre 34 se recubre con un delgado depósito 39 de un material sensible

25.

30.

al haz electrónico. Según se ilustra en la figura 1 y 2, una columna grabadora 40 se monta sobre un carro 42. El carro 42 comprende una plataforma 44 sujeta a elementos de conexión 46 y 48. Unos elementos transversales 50 y 52 se sujetan a las partes extremas de los elementos de conexión 46 y 48. Los elementos transversales 50 y 52 corren sobre un par de carriles en forma de I 54 y 56 para sostener el movimiento de traslación del carro 42. Los conjuntos 58 y 60 se utilizan para sujetar el carro 42 a los carriles 54 y 56. El conjunto 58 sirve además, para colocar aproximadamente el carro 42 con relación a los carriles 54 y 56.

Refiriéndonos de nuevo a la figura 2, los carriles en forma de I 54 y 56 se montan sobre una placa de cubiertas 62. La placa de cubierta 62 se monta sobre el bastidor 22 para efectuar un movimiento alternativo con relación a la placa de la base 20 mediante un juego de conjuntos elevadores 64, 66, 68 y 70. La figura 3 ilustra una vista en planta de la placa de cubierta 62.

La placa de cubierta 62 se mueve entre una posición 236 que se superpone a un collarín 72 sujeta a la placa de base 20 representada por líneas sólidas en la figura 1) para formar una cámara de grabación 74, y una posición 238 fuera de coincidencia con relación al collarín 72 (ilustrado en líneas imaginarias en la figura 1) para que se pueda poner y quitar el disco maestro o galvano 32 del plato giratorio 26. La placa de cubierta 62 en la posición fuera de coincidencia 238 permite además el acceso a la parte inferior 76 de la columna grabadora 40 para limpieza, mantenimiento etc. Los conjuntos elevadores 64, 66, 68, 70 sirven básicamente para varios fines. Levantan la placa de cubierta 62 del collarín 72 de forma que la parte inferior sobre

5. saliente 66 de la columna grabadora 40 pueda salvar la superficie superior del collarín para que se pueda mover la placa de cubierta desde la posición de superposición 236 (representada por líneas sólidas en la figura 1) hasta la posición fuera de coincidencia 238 (representada con líneas imaginarias en la figura 1). En segundo lugar, los conjuntos elevadores 64, 66, 68 y 70 están provistos de rodillos de cojinetes de bolas para que la placa de cubierta 62 pueda rodar hasta la posición fuera de coincidencia para permitir, entre otras cosas, el acceso a un disco maestro o galvano sostenido por el plato giratorio. Según 10. se ha indicado anteriormente, la placa de cubierta 62 en la posición no superpuesta permite el acceso a la parte inferior sobresaliente 66 de la columna grabadora 40 para efectuar limpieza, mantenimiento etc.

15. La columna grabadora 40 se asienta con precisión en una abertura formada en la plataforma 44. La placa de cubierta 62 tiene una abertura oblonga 78 según se ilustra en la figura 3, a través de la cual la parte inferior 76 de la columna grabadora 40 penetra en la cámara de grabación 74 para dirigir un haz 20. de electrones representativos de una señal hacia la superficie del disco maestro sensible al haz electrónico 32. La posición de la columna grabadora sobre el disco maestro o galvano 32 está representada por el número 240 en la figura 1. Las dimensiones de la abertura oblonga 78 son suficientes para permitir el movimiento de traslación de la columna grabadora 40. 25.

30. La columna grabadora 40 comprende básicamente una fuente para proporcionar un haz de electrones y un conjunto de lentes para reducir el tamaño de la fuente electrónica sobre la superficie del disco maestro sensible al haz electrónico 32. A título ilustrativo, la fuente de electrones puede ser del tipo des -

5. crito en una solicitud de patente EE.UU.pendiente numero de serie 613.534 (Riddle & Demers), y las lentes reductoras pueden ser del tipo ilustrado en una solicitud de patente EE.UU. pendiente numero de serie 613.535. (Riddle). Un circuito de elaboración de la señal 80 se acopla a la columna grabadora 40 para desmodular el haz electrónico de acuerdo con la señal que se desea grabar sobre la superficie del disco maestro sensible al haz electrónico 32.

10. Una placa de estanquidad 82 se sujeta a la plataforma 44 para tapar la abertura oblonga 78 en la placa de cubierta 62, según se ilustra en la figura 1. Un juego de juntas tóricas se monta en un juego correspondiente de canales formados en la placa de cubierta 62, según se indica en la figura 3. Los canales están formados por un conjunto de elementos elípticos. La compresión de obturación se obtiene sosteniendo el peso de la columna grabadora 40 y la carga de vacío del carro 42 sobre los carriles en forma de I 54 y 56. Cuando, como en esta modalidad particular, se utilizan dos juntas tóricas, el espacio entre las mismas puede rarificar para mejorar la integridad de vacío de la cámara grabadora 74. Como variante, el espacio entre las juntas tóricas se puede rellenar con grasa de vacío.

15. La compresión de las juntas tóricas se ajustan a un valor predeterminado variando la altura de las superficies posicionadoras de los carriles en forma de I 54 y 56. Por otro lado, una compresión excesiva de las juntas tóricas puede dar por resultado perturbaciones oscilatorias de la columna grabadora 40 debido a una fricción de separación entre la placa de estanquidad 88 y las juntas tóricas durante la traslación de la columna grabadora. Por otro lado, una compresión demasiado pequeña de las juntas tóricas puede perturbar la integridad del vacío de la cá

20.

25.

30.

mára grabadora 74. La compresión correcta de las juntas tóricas permite un movimiento suave de traslación de la columna grabadora 40 y, al mismo tiempo, facilita el mantenimiento de un vacío apropiado en la cámara de grabación 74.

5. Según se ilustra en la figura 3, un motor 84 activa un conjunto de tornillos de avance o husillos 86 y 88 por un conjunto de ejes de conexión. Entre el motor 84 y los tornillos de avance o husillos 86 y 88 se interponen cajas de engranajes 90 y 92 para reducir, entre otras cosas, la velocidad de rotación de los tornillos de avance o husillos. Los tornillos de avance o husillos 86 y 88 se sostienen por medio de cojinetes 94, 96, 98 y 100. Se utilizan acoplamientos cardánicos 102 para eliminar problemas, por ejemplo de vibración debidos a falta de alineación de los ejes de interconexión.
10. Una barra equilibradora 104 se sujeta a un par de tuercas 106 y 108. La barra equilibradora 104 se sujeta a la placa de estanquidad 82 (figura 1). Las tuercas 106 y 108, respectivamente se colocan en los tornillos de avance o husillos 86 y 88 para producir movimiento de traslación del carro 42 que lleva la columna grabadora 40. El dispositivo de recorrido de la columna grabadora descrito anteriormente permite convenientemente que la fuerza causante del movimiento de traslación se ponga en línea con la línea central del conjunto de columna grabadora y carro. La orientación de los carriles 54 y 56, que sostienen el movimiento de traslación del carro 42, es la necesaria para que el movimiento de traslación del carro de por resultado un movimiento del haz electrónico proporcionado por la columna grabadora 40, a lo largo de un trayecto situado radialmente con respecto al centro de rotación del disco maestro o galvano sostenido por el plato giratorio 32.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

Una bomba de difusión 110 (figura 1), se conecta a la cámara de grabación 74 para su rarificación. Otra bomba de difusión 112 (figura 2) se acopla a la columna grabadora 40 para su rarificación. Las bombas de difusión 110 y 112 proporcionan un medio ambiente de vacío para la operación de grabación por haz electrónico sobre el disco maestro o galvano sensible al haz electrónico 32.

La figura 3, ilustra un motor 114 que mueve un conjunto de ejes 116, 118, 120 para hacer que los conjuntos elevadores 64, 66, 68 y 70 suban y bajen la plada de cubierta 62. Se utilizan acoplamientos cardánicos 122 para evitar problemas, por ejemplo de vibraciones, que pueden ocurrir debido a la falta de alineación de los ejes de interconexión.

Las figuras 4 y 5 ilustran una vista en planta y una vista frontal en sección de un dispositivo para situar el disco maestro 32 sobre el plato giratorio 26, según los principios del presente invento. Según se ilustra en la figura 5, el plato giratorio 26 se sujeta a un eje 124 por medio de una tuerca 126 y una arandela 128. El eje del plato giratorio 124 tiene una abertura central 130 en la cual se aloja apretado un vástago de centrado 132 para efectuar un movimiento alternativo a lo largo del eje de rotación del eje del plato giratorio 124. Una camisa 134 se interpone entre el vástago de centrado 132 y el eje del plato giratorio 124 para aislar eléctricamente el vástago de centrado del sistema de sustentación del plato giratorio.

Una parte 136 del vástago de centrado se conifica para acoplarse con las paredes que definen una abertura de centrado 138 del disco maestro 32 para centrar el disco maestro con respecto al eje de rotación del plato giratorio 26.

Según se ilustra en la figura 4, tres elementos posicio

nadores axiales 140,142, 144 se montan en la parte periférica del plato giratorio 26, por ejemplo según se ilustra mediante una arandela 146 (figura 5) y un anillo hendido de sujeción 148 (figura 5). Los elementos posicionadores axiales 140, 142, 144 son móviles entre un primer lugar indicado por líneas sólidas en la figura 4 y un segundo lugar, indicado por líneas de puntos en la figura 4. Unas espigas de tope 150,152, 154, se sujetan al plato giratorio 26 para asegurar una colocación precisa de los elementos posicionadores axiales 140,142, 144 en el primer lugar.

Los elementos posicionadores 140,142, 144 tienen extremos de acoplamiento del disco maestro 156, 158, 160 que definen un plano de grabación 162 (figura 8) en el cual la columna grabadora 40 enfoca el haz electrónico. Los elementos posicionadores axiales 140,142 en los segundos lugares (ilustrados con líneas imaginarias en la figura 4) colocan los extremos de acoplamiento del disco maestro 156, 158,160 fuera del trayecto de recorrido de un disco maestro o galvano, hasta y desde una posición de acoplamiento centrado con el vástago de centrado 132, para que se pueda colocar y quitar, respectivamente el disco maestro. Un muelle 164, situado en la abertura central del eje del platogiratorio 130, empuja al vástago de centrado 132 en la dirección necesaria para hacer que la parte cónica 136 del vástago de centrado 132 se acople con las paredes de la abertura central 138 del disco maestro 32, para empujar al disco maestro contra los extremos de acoplamiento del mismo 156, 158, 160, cuando los elementos posicionadores axiales 140,142, 144 están ocupando los primeros lugares (representados por líneas sólidas en la figura 4), para situar la superficie del disco maestro sensible al haz electrónico en alineación con el plano de grabación 162 definido por los

5. extremos de acoplamiento del disco maestro de los elementos posicionadores axiales. Un tornillo de ajuste 166 se evita que el vástago de centrado 132 sea expulsado de la abertura central del eje del plato giratorio 130 en ausencia de un disco maestro sobre el plato giratorio 26. Una camisa 168 se interpone entre el muelle 164 y el eje giratorio 124, para aislar eléctricamente el vástago de centrado 132 del sistema de sustentación del plato giratorio.

10. Según se ilustra en la figura 5, el eje del plato giratorio 124 sobresale fuera de la cámara de grabación 74 a través de una abertura 170 en la placa de base 20. Una caja 172 se sujeta a la placa de base 20. Una camisa 174, ajustada a presión al eje del plato giratorio 124, descansa sobre un buje 176 montado en la caja 172. Entre el eje del plato giratorio 15. 124 y la camisa 174 se interpone material aglutinante para evitar que se introduzca aire en la cámara de grabación 74 al producirse el vacío en la misma.

20. Una junta giratoria 178 se interpone entre la caja 172 y la camisa 174 montada sobre el eje del plato giratorio 124. La junta giratoria 178 comprende un imán anular permanente 180 emparedado entre piezas polares anulares 182 y 184. Unos anillos de fijación 186, 188, sujetos a la caja 172, mantienen el imán permanente 180 y las piezas polares 182 y 184 en su sitio. Un fluido que contiene partículas finamente divididas de 25. hierro se interponen entre las piezas polares 182 y 184 y la camisa 174 montada sobre el eje del plato giratorio 124. La junta giratoria 178 evita que penetre aire en la cámara de grabación 174 al producirse el vacío en la misma. Se utilizan juntas tóricas 190, 192 y 194 para mantener la integridad del vacío 30. de la cámara de grabación 74. La junta giratoria 178 puede ser

- de un tipo fabricado por FERROFLUIDICS CORPORATION, de Burlington, Massachusetts. Según se ha indicado anteriormente, el sistema de sustentación del plato giratorio y el sistema de transmisión del mismo se montan fuera de la cámara de grabación 74 por diversas razones. Este dispositivo reduce el volumen de la cámara de grabación 74. Además, mantienen la cámara de grabación 74 exenta de contaminación. El motor eléctrico 28 para mover el plato giratorio 26 puede ser del tipo fabricado por KOLLMORGEN CORPORATION, de Glen Cove, New York,
- 5.
10. La figura 6 es una representación esquemática de una operación de grabación por haz electrónico (de movimiento según la flecha EBM) efectuada por el aparato de las figuras 1 y 2. La superficie del disco maestro 32 sensible al haz electrónico se expone sucesivamente (según la flecha DMM) a un haz electrónico
15. 196, en forma de cinta, modulado por una señal, formado por la columna grabadora, 40 para grabar elementos de la señal 198 a lo largo del surco espiral 38 situado sobre el disco maestro de acuerdo con la información de la señal representativa de video. La superficie del disco maestro sensible al haz electrónico se revela entonces lo cual hace que se eliminen sus partes expuestas, para formar una topografía en el surco espiral 38 correspondiente a la información de la señal representativa de video. Se hace una copia en níquel del disco maestro resultante y esta copia se utiliza para estampar discos de vinilo.
- 20.
25. La copia de vinilo se metaliza entonces para hacer que la superficie sea conductora y la metalización se recubre entonces con un dieléctrico. Para reproducir la información grabada, se hace que una aguja corra en el surco recubierta de material dieléctrico. Esta aguja junto con la metalización y el material dieléctrico, actúa como capacitor. Las variaciones de capacitancia
- 30.

5. en el surco, que corresponden a la información de video grabada, se detectan entonces electrónicamente para recuperar la información de video. Un sistema de disco de video de éste tipo se describe de un modo general en la patente EE.UU. numero 3.842.194 (Clemens).

10. La figura 7 ilustra un dispositivo para mantener el haz electrónico 196 centrado en el surco 38 situado sobre la superficie del disco maestro o galvano 32. Según se indica en la presente memoria, el haz electrónico descentrado 196 es reflejado por las paredes de surco 38. Los electrones reflejados son detectados por detectores colocados radialmente, 200 y 202.

15. Si el haz electrónico 196 se sitúa ligeramente hacia la izquierda de su posición centrada en el surco espiral 38, el detector 202, situado a la derecha del haz electrónico, detecta más energía si se compara con el detector 200. Las señales de salida de los detectores 200 y 202 se acoplan a un amplificador diferencial incluido en un comparador 204. El comparador 204 genera dos señales de error en los canales de toma 206 y 208

20. La señal de error desarrollada en el canal de toma 206 está en función al error instantáneo en la posición centrada del haz electrónico 196, y se alimenta a un sistema de desviación 210. Según se ilustra con líneas de puntos y rayas 212 en la figura 7, el sistema de desviación 210 sirve para centrar el haz electrónico 196 en el surco espiral 38. La señal de

25. error desarrollada en el canal de toma 208 está en función al promedio de error en la posición centrada del haz electrónico 196, y se alimenta al motor 84 que proporciona el movimiento de traslación 214 a la columna grabadora 40. El sistema de desviación 210 y la variación de velocidad del motor 84, juntos,

30. sirven para centrar el haz electrónico 196 en el surco espiral

38 en toda la gaba de grabación del disco maestro 32.

5. La figura 8 ilustra un dispositivo para preparar la fuente del haz electrónico 196. Según se ilustra en esta figura, una plataforma de colocación de la columna 216 se monta a la placa de base 20 dentro de la cámara de grabación 74. La plataforma de colocación de la columna 216 se sitúa adyacente al perímetro exterior del disco maestro sostenido por el plato giratorio 32 con su superficie de enfoque coincidiendo con el plano de grabación 162. El motor 84, que proporciona el movimiento de traslación deseado de la columna grabadora 40, durante las operaciones de grabación, sirve además para situar de una forma selectiva la columna grabadora 40 sobre la plataforma de colocación de la columna 216, para determinar las características del haz electrónico, por ejemplo densidad de la corriente, distribución de la corriente, forma, calidad, enfoque apropiado, etc.

10. La plataforma de colocación de la columna 216 comprende una copa Faraday 218 en la cual se inyecta el haz electrónico para determinar la corriente del mismo. Con el fin de dirigir el haz electrónico al interior de la copa Faraday 218 la columna grabadora 40 se traslada a una posición en la cual el haz electrónico representado por las líneas de puntos y rayas 220 se alinea con una ventanilla de entrada 222 de la copa Faraday 218. Un medidor de corriente 224 se acopla a la

15. copa Faraday 218 para determinar la corriente del haz electrónico.

20. Para poder determinar la forma distribución, calidad, etc, del haz electrónico, se forma un espécimen 226 sobre la plataforma de colocación de la columna 216 para depositar

pequeñas partículas de material de difusión electrónica, por ejemplo platino, en dispersión en un material de soporte de absorción de electrones, por ejemplo grafito (v.g., suspensión coloidal del grafito desfloculado en agua). El sistema de desviación 210 sirve también para que el haz electrónico 196 explore el espécimen 226 en una forma de trama de televisión. Los electrones difundidos por el espécimen 226 son detectados por los mismos detectores 200 y 202 los cuales se utilizan además para derivar información de seguimiento del surco durante las operaciones de grabación. Las salidas de los detectores 200 y 202 se suma y amplifica por medio de un circuito activador de imagen 228. Una pantalla 230 se acopla a la salida del circuito activador de imagen 228 para representar la forma del haz electrónico, distribución, etc. La información obtenida del medidor de corriente 224 y la pantalla 230 se utiliza para obtener la intensidad y distribución apropiadas del haz electrónico 196 sobre el plano de grabación 162.

Para asegurar un enfoque apropiado del haz electrónico sobre la superficie del disco maestro sensible al haz electrónico 32, se coloca una estructura de enfoque 232 (figura 8) sobre la superficie de la plataforma de colocación de la columna 216 que está en coincidencia con la superficie del disco maestro sensible al haz electrónico 32. La estructura de enfoque 232 puede comprender una pluralidad de bolas muy pequeñas separadas (v.g., de un micrometro de diámetro) de material altamente reflector de electrones (v.g., oro). La estructura de enfoque 232 se explora en secuencia por el haz electrónico en las direcciones radial y tangencial. Los electrones reflejados por las bolas de oro son detectados por los detectores 200 y 202. La señal de salida de los detecto

res 200 y 202 se suma mediante el circuito activador de imagen 228 para desarrollar una onda de impulso que se proyecta en la pantalla 230, desarrollándose la forma de la onda a medida que el haz electrónico recorre una partícula de oro, proporcionando de este modo una indicación de la nitidez del enfoque. Las lentes reductoras de la columna grabadora 40 se ajustan para dar una imagen nítida del haz electrónico sobre la superficie en coincidencia de la plataforma de colocación de la columna 216.

Un detector de altura 234 (figura 8) se sujeta a la parte sobresaliente inferior 76 de la columna grabadora 40 para detectar la altura de la parte inferior sobresaliente de la columna grabadora con relación a la superficie coincidente de la plataforma de colocación de la columna 216 sobre la superficie del disco maestro sensible al haz electrónico 32. El detector de altura 234 genera una señal de error que es representativa de la variación de altura de la superficie del disco maestro sensible al haz electrónico 32, con relación a la altura de la superficie en coincidencia de la plataforma de colocación de la columna 216, debido a una mecanización imperfecta o un montaje imperfecto del disco maestro o galvano. Las lentes reductoras en la columna grabadora 40, sensibles a la señal de error, ajustan el campo focal de las lentes reductoras finales para mantener el foco apropiado de la imagen del haz electrónico sobre la superficie del disco maestro sensible al haz electrónico 32 en toda la gama de movimiento de traslación de la columna grabadora sobre el disco maestro o galvano. El detector de altura 234 puede ser de un tipo fabricado por ADE CORPORATION de Watertown, Massachusetts.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse cons

tar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

- 1.- Perfeccionamientos en aparatos para situar discos maestros en sistemas de grabación del tipo montados sobre un plato giratorio, cuya grabación se efectua dirigiendo un haz de energía hacia un disco maestro sostenido por el plato giratorio montado giratoriamente dentro de una cámara de grabación cuyo haz de energía tiene características representativas de las señales que se desea grabar; teniendo el disco maestro una superficie sensible a dicho haz de energía; caracterizados porque el aparato tiene un vástago de centrado teniendo el plato giratorio una abertura central en la cual el vástago de centrado se aloja apretado para efectuar un movimiento alternativo a lo largo del eje de rotación del plato giratorio, sobresaliendo una parte del vástago de centrado más allá de una superficie del plato giratorio encarada al disco maestro, teniendo la parte sobresaliente del vástago de centrado una parte de sección decreciente para acoplarse con las paredes que definen la abertura central del disco maestro para centrar el disco maestro con respecto al eje de rotación del plato giratorio; una pluralidad de elementos posicionadores axiales, cada uno de los cuales tiene un extremo de acoplamiento con el disco maestro; medios para montar cada uno de los elementos posicionadores axiales a la parte periférica del plato giratorio para moverse entre un primer lugar y un segundo lugar, situando los elementos posicionadores axiales en dichos primeros lugares, los extremos de acoplamiento con el disco maestro en un plano de grabación en cuyo mismo plano se enfoca el haz de energía, colocando los elementos posicionadores axiales en dichos segundos lugares, los extremos de acoplamiento con el disco maestro fuera del trayecto de recorrido del disco maestro, y a una posición
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

- de acoplamiento centrado con el vástago de centrado y desde dicha posición, para que se pueda poner y quitar, respectivamente, dicho disco maestro, y medios situados en la abertura central del plato giratorio para empujar el vástago de centrado en la dirección en la cual hace que la parte de sección decreciente del vástago de centrado, en acoplamiento con la pared de la
5. abertura central del disco maestro, empuje al disco maestro contra los extremos de acoplamiento con el disco maestro de los elementos posicionadores axiales, cuando los elementos posicio
10. nadores axiales están ocupando los primeros lugares para situar la superficie del disco maestro sensible a la energía en alineación con el plano de grabación definido por los extremos de acoplamiento con el disco maestro de dichos elementos posiciona
15. dores axiales.
- 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el aparato tiene una columna de grabación para formar dicho haz de energía, comprendiendo el aparato medios para producir el movimiento de rotación del plato giratorio, y medios para producir el movimiento de de traslación entre la
20. columna grabadora y el plato giratorio a lo largo de un trayecto situado radialmente con respecto al eje de rotación del plato giratorio, de modo que el haz de energía grabe a lo largo de un surco generalmente espiral sobre la superficie sensible a la energía de dicho disco maestro; comprendiendo el aparato un dis-
25. positivo de colocación de la columna; cuyo dispositivo de colocación de la columna tiene una plataforma situada dentro de la cámara de grabación, y colocada adyacente al perímetro exterior del disco maestro sostenido por el plato giratorio, cuya plataforma tiene una superficie de enfoque orientada en coincidencia
30. con el plano de grabación definido por los extremos de acopla-

5. miento con el disco giratorio de los elementos posicionadores axiales; sirviendo además los medios que producen el movimiento de traslación para situar de una forma selectiva la columna grabadora alineada con dicha plataforma para detectar características pertinentes del haz de energía.

10. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque el haz de energía comprende un haz de electrones y porque la plataforma de dicho dispositivo de colocación de la columna comprende una copa Faraday para determinar la intensidad del haz electrónico.

15. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque la superficie de enfoque de la plataforma de colocación sostiene además un espécimen, cuyo espécimen comprende pequeñas partículas de un material reflectante de la energía en dispersión contra un soporte relativamente absorbente de la energía; comprendiendo la columna de grabación medios para que el haz de energía explora el espécimen en forma de trama de televisión; comprendiendo el aparato medios sensibles a la energía difundida por las partículas reflectantes de la energía de dicho espécimen con el fin de producir una señal de control durante la exploración del espécimen; comprendiendo el aparato además medios sensibles a la señal de control para formar una imagen de la forma y calidad del haz de energía.

25. 5.- Perfeccionamientos en aparatos para situar discos maestros en sistemas de grabación, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, y en los dibujos adjuntos.

30.

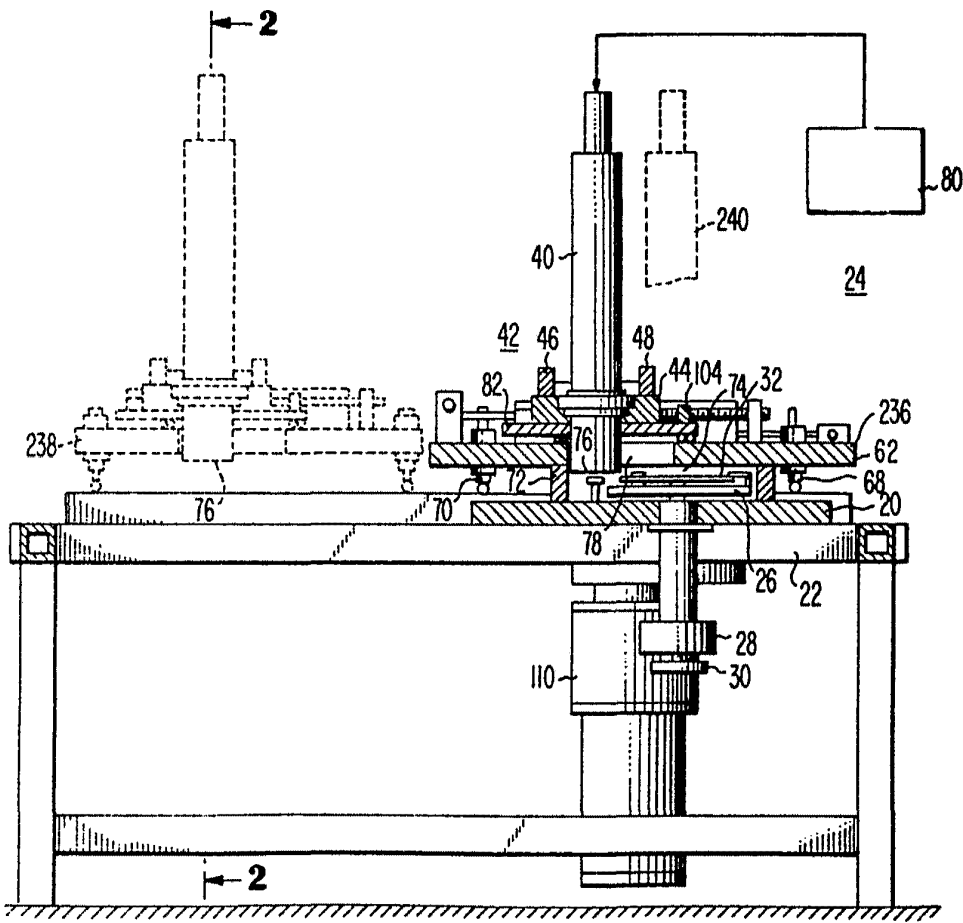
Esta Memoria consta de veintiuna hoja escrita a máquina
por una sola cara. 14 JUL. 1976

Madrid,

RCA CORPORATION.

GOMEZ ACEBO Y MODET
p p Firmador J. Suarez Diaz

Fig. 1



14 JUL 1976
GOMEZ ACEBO Y MOSEY
c. s. Firmador J. Suarez Diaz

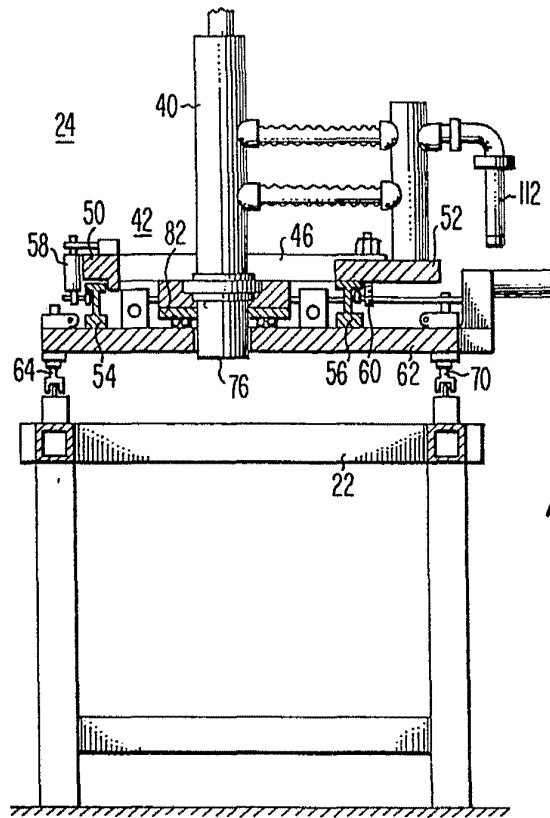


Fig. 2

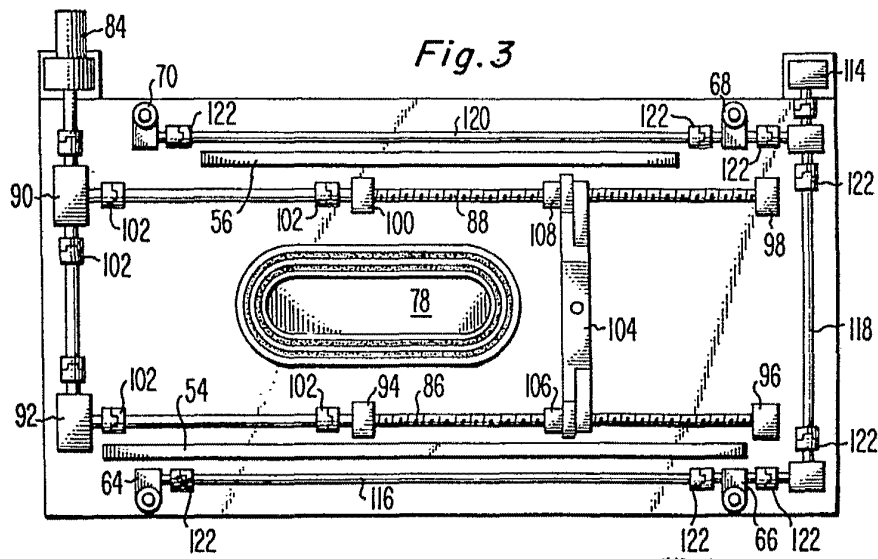


Fig. 3

14 JUL 1976
GUMEZ ACOS Y RODET
p. p. Eduardo J. Suarez Lina

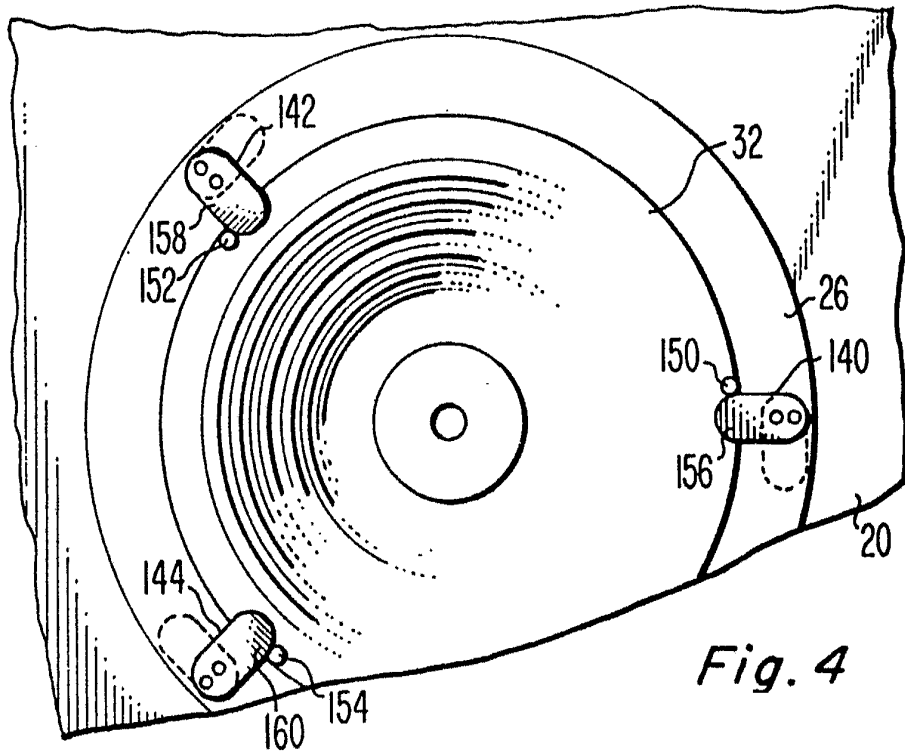


Fig. 4

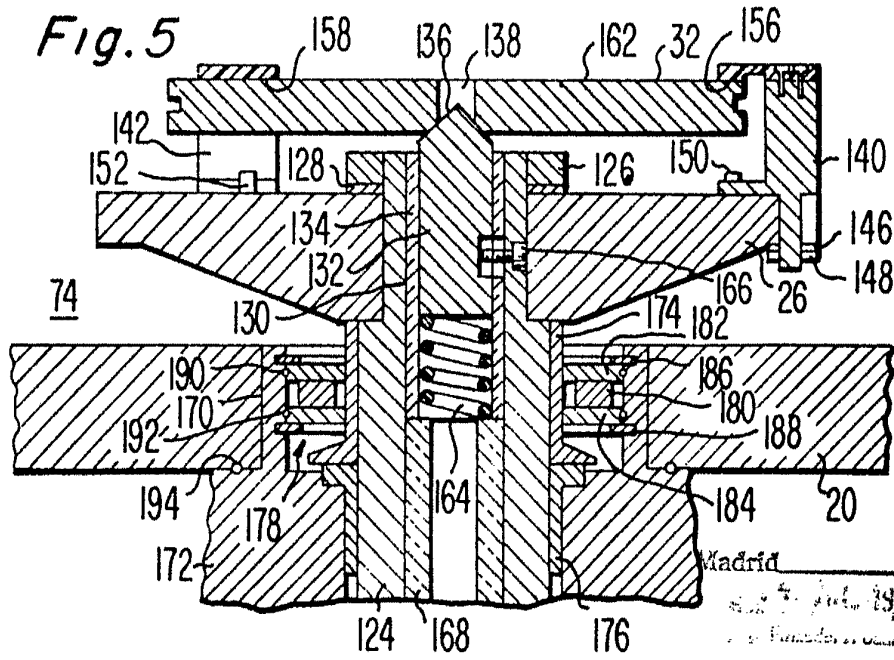


Fig. 5

Madrid
1950

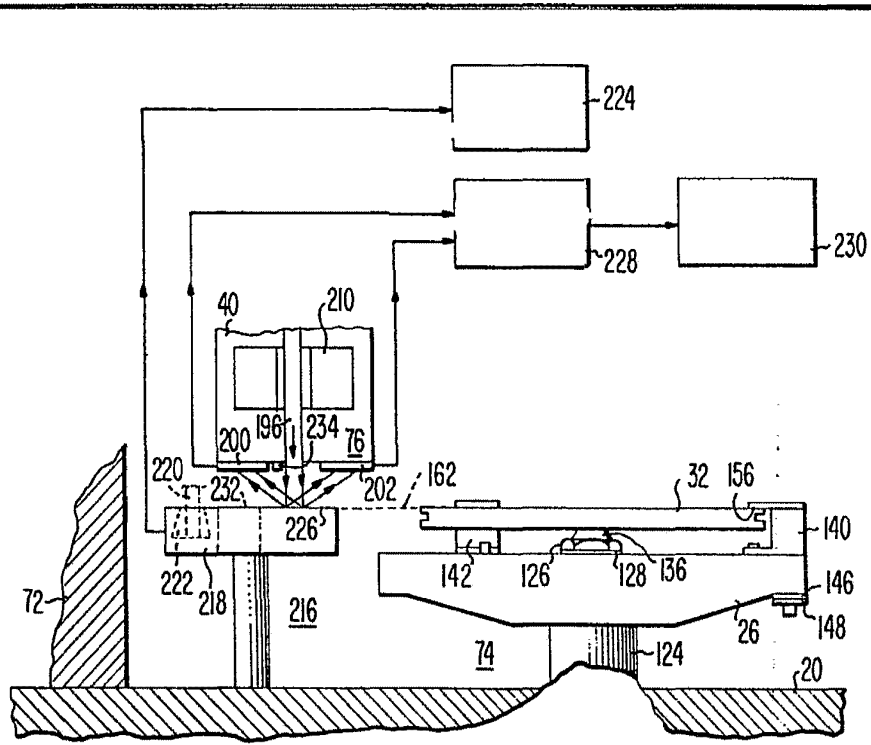


Fig. 8

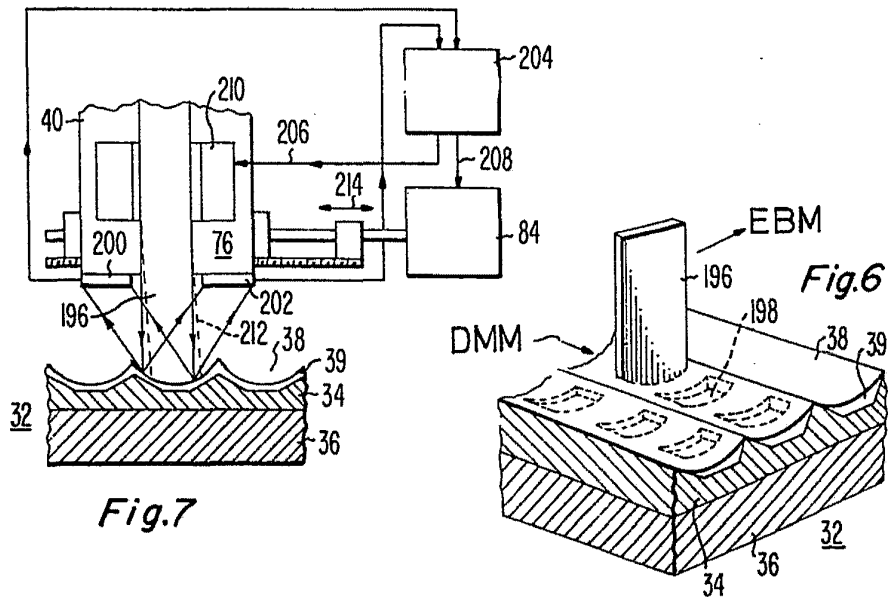


Fig. 7

Fig. 6

Madrid

14 JUL 1968

U.S. PATENT OFFICE
 2000