

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

**CONCEDIDA**

**PATENTE DE INVENCION**

19 ES	11 NUMERO 464.446	10 A1
	21	
	22 FECHA DE PRESENTACION 24-11-1977	

*fc 16-9-79*

60 PRIORIDADES:	62 FECHA	63 PAIS
61 NUMERO 52382/76	15-12-1976	Gran Bretaña

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL GMB	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	---------------------------------------	--------------------------------------

64 TITULO DE LA INVENCION "PLATO DE SOPORTE ESTABILIZADOR MEJORADO EN UNA MEMORIA DE DISCOS FLEXIBLES"
---

71 SOLICITANTE (S) INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION (IBM Docket. UK9-76-014)
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Armonk, N.Y. 10504, EE.UU.
---

72 INVENTOR (ES) Allen Ronald COX, Michael Robert HATCHETT y Leonard John RIGBEY
---

73 TITULAR (ES)
-----------------

74 REPRESENTANTE DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.-67.309)
---

jga  
UNE A-4 MOD. 3106

Co pedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

20 JUL 1978

**POOR QUALITY**

El invento se refiere a aparatos de registro, reproducción, o ambas cosas, y en particular a aparatos del tipo en el que un medio de registro flexible en forma de disco está montado para girar encima de un plato de soporte estabilizador fijo y, en funcionamiento, está sustentado por un soporte de aire producido por el flujo de aire entre el medio giratorio y una superficie de sustentación del plato de soporte.

Cuando no se utiliza, el disco flexible se encuentra en reposo en contacto con el plato de soporte. Por consiguiente, durante las operaciones de puesta en marcha/parada, existe un período de tiempo, antes de que se establezca totalmente el soporte de aire, durante el cual el disco se mueve con su superficie en contacto con el plato de soporte. Esto puede causar diversos problemas, según la naturaleza de la superficie del plato de soporte.

Por ejemplo, si el plato de soporte dispone de una superficie rugosa chorreada con arena o grano de aristas vivas, como se hace frecuentemente para retener aire entre éste y el disco con el fin de facilitar el establecimiento de un soporte de aire durante la puesta en marcha, entonces la superficie de contacto del disco puede verse afectada, y frecuentemente se ve afectada por problemas de desgaste. El acabado de superficie de un plato tratado en esta forma es sumamente difícil de controlar y varía incluso de un plato a otro, ya que el tamaño del grano de aristas vivas varía durante la operación de chorreo. Además, pedazos de grano de aristas vivas pueden quedar aprisionados en la superficie del plato de soporte y, aunque el acabado medio de superficie entre picos es aproxima

damente de 1,52 a 1,65 micras, las irregularidades locales entre picos pueden exceder de 2,54 micras. Por lo tanto, además del desgaste general de la superficie del disco, estas asperezas localizadas producen rayas muy profundas las cuales, si esta superficie es utilizada para operaciones de registro y de reproducción, pueden causar errores.

Si pasando al otro extremo se pule el plato de soporte con un acabado especular, entonces la ausencia de aire retenido hace que el disco se adhiera fuertemente a la superficie del plato de soporte. Este fenómeno es conocido como "wringing", (adherencia por atracción) y las fuerzas que intervienen pueden ser lo suficientemente intensas como para impedir que un pequeño motor de accionamiento pueda siquiera hacer comenzar a girar el disco. Si el motor es suficientemente potente para vencer las fuerzas, entonces puede producirse la deformación del disco, lo cual afecta adversamente al ulterior funcionamiento del aparato.

Entre estos dos extremos, existen grados variables de rugosidad de superficie que pueden seleccionarse para contrarrestar el problema de "wringing" relacionado con un plato liso contra el problema de desgaste relacionado con un plato rugoso. Este invento pretende habilitar un plato de soporte con un acabado de superficie que tenga las ventajas de los dos extremos, pero que no adolezca de las desventajas.

En un aparato de registro, reproducción, o ambas cosas, del tipo descrito, hay un plato estabilizador de soporte de acuerdo con el invento, en el cual se habilita una superficie de soporte tratando una cara del plato

para formar una diversidad de depresiones espaciadas distribuidas sobre el mismo en una configuración predeterminada, separadas por partes de superficie sin tratar.

5 En una realización preferida del invento, una agrupación regular de depresiones idénticas, es habilitada sobre una cara de plato de soporte mediante una técnica fotolitográfica y de ataque químico. En una forma que sirve de ejemplo, cada depresión tiene un diámetro de 0,7 mm, y una profundidad nominal de 0,2 mm. Las depresiones  
10 están distribuidas sobre la cara del plato de soporte en una configuración de cuadrícula regular que tiene un paso rectangular de 1 mm. Esta densidad de distribución da como resultado que aproximadamente el 40% de la superficie del plato es quitada mediante el procedimiento de ataque químico.  
15

El material de partida para el plato de soporte es una lámina de aleación de aluminio laminado (NS4) que tiene un espesor de 1,5 mm. Esta lámina es limpiada, desengrasada y desoxidada utilizando procedimientos perfectamente conocidos disponibles comercialmente. Puesto que  
20 el aluminio se oxida fácilmente cuando se expone al ambiente atmosférico, las superficies del plato se protegen mediante un procedimiento de cromado disponible comercialmente, como por ejemplo, el procedimiento Alochrome de ICI.  
25 Una capa película seca de foto-reserva, como por ejemplo, la película "Riston" suministrada por du Pont de Nemours, es estratificada a ambos lados del plato y los bordes que quedan al descubierto se protegen con un revestimiento de una laca de chapeado para evitar la deposición en ciertos  
30 sitios. La foto-reserva es después expuesta a través de

una máscara en una configuración regular de matriz de puntos para definir el tamaño y la situación de las depresiones que van a formarse finalmente en la cara subyacente del plato. En el caso de la película "Riston" se dispone una capa protectora de "Mylar" (marca registrada de du Pont de Nemours) sobre la foto-reserva para facilitar el procedimiento de estratificación. Esta se quita de la foto-reserva expuesta que es revelada, lavada y secada en la forma habitual. El revestimiento de "Mylar" se deja como protección adicional para la reserva en el otro lado del plato. El lado del plato revestido con la foto-reserva revelada sin protección que define las depresiones, es atacada químicamente por pulverización en una solución de cloruro férrico que contiene no menos del 3% de ácido clorhídrico a temperatura ambiente (aproximadamente 20°C) durante doce minutos. Si después del lavado y secado se encuentran residuos indeseados en las depresiones atacadas, éstos pueden quitarse, por ejemplo, mediante un chorreo ligero con arena antes de quitar la reserva. También, las depresiones pueden volverse a cromar antes de quitar la reserva, si se considera necesario. Después se quita la reserva del plato atacado químicamente, utilizando acetona. Finalmente, la superficie tratada puede recibir un bruñido o pulido ligero para alisar cualquier discontinuidad que pueda existir entre la superficie sin tratar del plato y las depresiones atacadas.

Una forma de aparato en que el presente invento es particularmente útil, se describe y reivindica en nuestra solicitud de patente española nº 461.423. En este aparato, el plato estabilizador es perfilado de forma que,

5 en funcionamiento, el disco flexible giratorio es curvado continuamente hacia arriba aproximadamente dos cuerdas. Debido a que el disco intenta aplanarse durante la puesta en marcha, pero que se ve impedido de hacerlo por el plato perfilado, se incrementa el problema del desgaste del disco debido al contacto con un plato de soporte rugoso. El problema es particularmente serio en este caso, ya que la superficie que mira al plato de soporte es la utilizada para las operaciones de registro o reproducción de datos, o ambas cosas. Sin embargo, el problema se soluciona usando un plato de soporte que tiene una superficie de soporte de acuerdo con el presente invento.

10 Aunque el invento es particularmente adecuado para utilizar en el aparato descrito en la solicitud mencionada anteriormente, también es útil en aparatos con plato de soporte planos o de perfil diferente. Existen también alternativas al método preferido para tratar el plato mediante un procedimiento fotolitográfico de ataque químico, las cuales se pretende incluir dentro del alcance del presente invento. Estas alternativas incluyen la producción de las depresiones mediante una herramienta penetrante en una prensa mecánica, mediante mecanizado convencional y mediante mecanizado por descarga eléctrica.

25

30

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 1ª.- Plato de soporte estabilizador mejorado en una memoria de discos flexibles sobre el cual se habilita una superficie de soporte tratando una cara del plato para formar una diversidad de depresiones espaciadas distribuidas sobre la misma en una configuración predeterminada, separadas por partes de plato sin tratar.

15 2ª.- Un plato como se reivindica en la reivindicación 1ª, en el cual las depresiones están distribuidas sobre la cara en una configuración de cuadrícula regular.

20 3ª.- Un plato como se reivindica en la reivindicación 2ª, en el que la configuración de cuadrícula tiene un paso rectangular de 1 mm.

4ª.- Un plato como se reivindica en las reivindicaciones 1ª, 2ª ó 3ª, en el cual el área de las partes sin tratar de la superficie de soporte excede del área de la parte tratada.

25 5ª.- Un plato como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual cada de presión es sensiblemente circular, tiene un diámetro de 0,7 mm, y una profundidad nominal de 0,2 mm.

30 6ª.- Un plato como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual las par

tes de la cara tratada no exceden del 40% del área total de la superficie de soporte.

7ª.- PLATO DE SOPORTE ESTABILIZADOR MEJORADO EN UNA MEMORIA DE DISCOS FLEXIBLES.

5

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

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

10

Madrid, 06.DIC.1977

P.A.

Alberto de Elizaburu  
Por Poder,



—15

20

25

30

01127

MPB.-