

4 SEP. 1964

P- 27.099  
P.H. 18.497



301615

301615

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

d e

PATENTE D E INVENCION

formulada el 2 de Julio de 1964, con el nº 301.615

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de N.V. PHILIPS'GLOEILAMPENFABRIEKEN, entidad holande-  
sa, establecida en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda, por:

" UN DISPOSITIVO DE SOPORTE PARA UNA CABEZA MAGNETICA SENCILLA  
O MULTIPLE "

-----

Se sabe como construir un soporte para una cabeza mag-  
nética que tiene que cooperar en funcionamiento con un portador  
de grabación que se mueve a una velocidad elevada con respecto  
a la cabeza y que está constituido preferentemente por un tam-  
5 bor o un disco provisto de una capa de material magnetizable,  
en una forma tal que en funcionamiento la posición de la cabe-  
za en la dirección de movimiento relativo del portador y en una  
dirección formando ángulo recto con ella, y la distancia desde  
la cara frontal de la cabeza al portador estén determinadas me-  
10 diante presión de gas, preferentemente presión de aire, que se



produce como resultado del movimiento del portador con respecto a la cabeza entre la cabeza y el portador. La cabeza está suspendida entonces en una horquilla; esta horquilla está conectada por medio de un muelle con un miembro de suspensión 5 que puede girar con respecto a un eje dispuesto en forma fija que es ajustable manualmente a lo largo de una guía dispuesta en forma fija.

Esta disposición conocida tiene varias limitaciones. Incluso con la estructura más precisa, los dos puntos de rotación 10 tienen demasiada cantidad de fricción en comparación con las fuerzas de ajuste comparativamente pequeñas para permitir un ajuste de la cabeza con respecto al portador con una tolerancia de algunos micrones. Además, la cabeza debe ser capaz de reaccionar rápidamente a las irregularidades siempre existentes 15 en el acabado mecánico del portador, cuyas irregularidades, incluso con la estructura más precisa, pueden llegar a ser de algunos micrones, mientras no obstante la distancia desde la cabeza al portador debe ser sustancialmente constante de forma que las fuerzas de inercia producidas como resultado 20 del movimiento de la cabeza deben ser tan pequeñas como sea posible.

De acuerdo con el invento, un soporte según se describe anteriormente comprende un soporte en forma de cuchilla sobre el que se apoya la cabeza de sección transversal sustancialmente rectangular que sobre el lado alejado del portador 25 tiene un tope sobre cada lado, estando dotado además el soporte de un miembro flexible ajustable, mientras los medios entre el miembro flexible y el lado posterior de la cabeza que permiten que la cabeza se mueva en todas direcciones con respecto 30 al portador, están contruidos de forma que la presión ejerci-

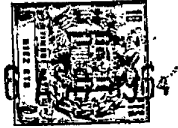


da sobre la cabeza tiene una componente que con una dirección de movimiento dada del portador es siempre paralela a esta dirección de movimiento y formando ángulo recto con el soporte en forma de cuchilla. Se reducen a un mínimo las fuer-  
5 zas de fricción que deben vencerse al moverse la cabeza, mientras se obtiene sin embargo un soporte de la cabeza satisfactorio y bien definido. Además, son mínimas las fuerzas de aceleración para el ajuste correcto de la cabeza durante el funcionamiento.

10 De acuerdo con una materialización del invento, el soporte tiene también en su lado opuesto al soporte en forma de cuchilla un miembro en forma de cuchilla, estando encerrada la cabeza con una pequeña holgura entre las dos piezas en forma de cuchilla. También se mantiene así en un mínimo la  
15 cantidad de fricción entre la cabeza y el soporte, cuando la cabeza ocupa una posición algo oblicua.

El acoplamiento entre el miembro flexible y la cabeza puede establecerse de diferentes formas. Por ejemplo, puede hacerse uso de una bola, como elemento de acoplamiento;  
20 to; también pueden utilizarse juntas universales. Sin embargo, de acuerdo con una materialización del invento, el acoplamiento está constituido preferentemente por una varilla de presión que es móvil en todas direcciones tanto con respecto al miembro de presión como con relación a la cabeza.  
25 Esta estructura tiene la ventaja de que es barata y de que puede montarse de una manera sencilla, al mismo tiempo que también es mínima la fricción que debe vencerse.

A fin de obtener una componente de la presión ejercida sobre la cabeza por el miembro flexible que fuerce cons-  
30 tantemente la cabeza contra el soporte en forma de cuchilla,



puede fijarse a este miembro flexible una lámina elástica, que presiona elásticamente directamente sobre la cabeza o sobre la varilla de presión o sobre una junta universal, si la hubiera. Sin embargo, esta componente puede obtenerse de una forma mucho más sencilla, si, de acuerdo con una materialización del invento, la línea de centros de la varilla de presión se encuentra en el mismo plano que la normal a la superficie del portador, mientras la dirección de movimiento del portador en el punto donde dicha normal toca a la superficie del portador se encuentra también en este plano, mientras la varilla de presión forma un ángulo agudo con esta normal, estando situado el vértice de este ángulo en la cara posterior de la cabeza.

A fin de obtener de una forma sencilla un punto de rotación para la cabeza con la menor cantidad de fricción posible, cuyo punto de rotación permita un ajuste de la superficie de la cabeza con respecto a la superficie del portador de forma que esta superficie de la cabeza pueda estar en ángulo con la superficie del portador, cuyo ángulo se encuentre en un plano en ángulo recto con la dirección del movimiento del portador, de acuerdo con una materialización del invento, la cara límite de la cabeza que se apoya sobre el soporte en forma de cuchilla está dotada de una ranura que forma ángulo recto con la cara frontal de la cabeza y está en el mismo plano que la varilla de presión, mientras en el soporte, está dispuesto en forma fija una espiga redonda que se ajusta en la ranura con una pequeña holgura y cuya línea de centros está en un plano con la varilla de presión.

De acuerdo con otra materialización del invento, el primer tope dispuesto en la dirección de movimiento del



portador tiene un tornillo de retención ajustable, mientras con el portador estacionario, el segundo tope se apoya directamente sobre una pared del soporte. En consecuencia, el ajuste inicial de la cabeza con respecto al portador puede llevarse a cabo de una forma sencilla mientras que cuando la cabeza está en funcionamiento, está incluso mejor presionada contra el soporte en forma de cuchilla.

El invento será descrito ahora con más detalle con referencia a los dibujos que se acompañan en los que:

10 La Figura 1 es una vista en sección de un soporte para una cabeza magnética múltiple que coopera con un portador de grabación en forma de tambor representado esquemáticamente.

La Figura 2 es un alzado del soporte de la figura 1, visto en la dirección de la flecha, y

La figura 3 muestra esquemáticamente la forma en que puede disponerse el soporte con un portador de grabación en forma de disco.

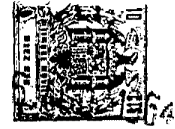
En las figuras, el número de referencia 1 indica un soporte unido a un brazo fijo 2. Un portador de grabación en forma de tambor 3 dotado de una capa de material magnetizable 4 gira en la dirección indicada mediante la flecha 5 a lo largo del frente del soporte 1. Este soporte 1 tiene sobre su frente una abertura rectangular 6 que está dotada de dos regletas en forma de cuchilla 7 y 8 en su lado superior y en su lado inferior. Entre estas regletas en forma de cuchilla 7 y 8 está dispuesta una cabeza magnética múltiple 9 que comprende en el caso representado ocho elementos de grabación separados 10. La cabeza 9 tiene un tope 11 en el lado superior de la cara alejada del portador, do-



tado de un tornillo de retención ajustable 12. Sobre el lado inferior, está previsto un tope 13 que con el tambor 3 estacionario se apoya sobre una pared 14 del soporte 1. El soporte 1 tiene en su lado posterior, un manguito roscado hueco 15 que está dispuesto en este soporte de forma que sea ajustable y pueda fijarse en posición mediante una tuerca 16. En este manguito roscado 15 está dispuesto un muelle de compresión 17 que ejerce presión sobre un émbolo 18. Entre este émbolo 18 y la cabeza 19, está prevista una varilla de presión 19 que tiene extremos cónicos que están dispuestos en alojamientos correspondientes del émbolo y del lado posterior de la cabeza 9. La cabeza 9 tiene además en su lado inferior, una ranura rectangular 20, mientras el lado inferior de la abertura rectangular 6 tiene una espiga redonda 21 que está dispuesta con una holgura muy pequeña en la ranura 20.

La cabeza 9 se representa en la posición que ocupa cuando el tambor 3 está estacionario. Cuando este tambor empieza a girar, principalmente a una velocidad alta de, por ejemplo, 3.000 r.p.m. se produce una presión de aire entre la cara frontal de la cabeza 9 y la superficie del tambor. Como resultado, el tambor intenta desviarse hacia el lado izquierdo contra la presión del muelle 7. Sin embargo, es necesario que la posición de la cabeza en la dirección de movimiento del tambor 3 se varíe tan poco como sea posible durante este desplazamiento. A fin de conseguir esto, la varilla 19 está dispuesta de forma que esté en ángulo agudo pequeño con la normal a la superficie del portador. Además, la varilla, esta normal y la dirección de movimiento del portador en el punto donde la normal toca la superficie del portador están en el mismo plano. Como consecuencia, la presión del

301615



muelle 17 tiene una componente en la dirección de movimiento del portador de grabación de forma que la cabeza 9 esté presionada constantemente sobre el soporte o regleta en forma de cuchilla 8. Sin embargo, como el soporte 8 tiene forma de 5 cuchilla, la cantidad de fricción producida por esta componente durante el movimiento de la cabeza 9 es solamente muy pequeña, de forma que el ajuste de la cabeza por el movimiento del portador requiere solamente una fuerza muy pequeña.

En conexión con las irregularidades que existen 10 siempre en la superficie del portador, se requiere que los elementos de la cabeza sean ajustables también en una dirección que forma ángulos rectos con la dirección de movimiento del portador. Como la distancia entre las huellas de grabación sobre el portador es principalmente del orden de 0,3 15 mm. y la distancia de huella es 0,2 mm, mientras la anchura de los elementos 10 mismos no excede de 0,3 mm. aproximadamente, no se permite que la cabeza 9 se mueva hacia los lados de la derecha ó de la izquierda, pero la cabeza debe ser capaz de realizar un movimiento rotativo. Este movimiento rotativo se hace posible mediante la tuerca 20 que 20 se extiende paralela a la varilla de presión 19 y coopera con la espiga 21. Según se expuso ya, esta espiga ajusta con la mayor precisión posible en la ranura 20 y en consecuencia la cabeza 9 puede girar alrededor de la espiga 21 en 25 cualquier posición más o menos sobre el lado izquierdo de la figura 1, sin que cambie la posición correcta de los elementos separados 10 con respecto a las huellas de grabación.

También es posible obtener un ligero movimiento 30 de inclinación de la cabeza 9. El acolchamiento formado



durante el funcionamiento entre la cara frontal de la cabeza y el portador de grabación tiene forma de cuña y por consiguiente es deseable que la cara frontal de la cabeza sea ajustable también en la dirección de movimiento del portador. Esto es posible porque la distancia entre los filos de las regletas 7 y 8 excede, aunque en una cantidad muy pequeña, la dimensión correspondiente de la cabeza. Entonces el soporte en forma de cuchilla 8 constituye un punto de inclinación de la cabeza, pero la componente hacia abajo de la presión del muelle 17 producida como consecuencia de la disposición oblicua de la varilla de presión 19 presionará constantemente la cabeza 9 contra esta regleta 8.

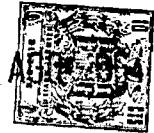
En consecuencia, se ha visto que la cabeza es capaz de moverse en todas direcciones, aunque no obstante la posición de los elementos separados 10 con respecto a las huellas sobre el portador de grabación 3 permanece invariable con precisión. Proporcionando en forma adecuada el conjunto y situando en forma adecuada los espacios efectivos, puede conseguirse además que las distancias de los espacios efectivos en los elementos de la cabeza y la superficie del portador de grabación estén constantemente en un mínimo y sean más pequeños que la distancia desde las demás partes de estos elementos de cabeza a esta superficie, como resultado de lo cual la grabación y/o reproducción son constantemente óptimas. Además, se reducen a un mínimo las pérdidas por fricción por el ajuste de la cabeza durante el funcionamiento, de forma que la cabeza puede ajustarse automáticamente en funcionamiento muy fácilmente. Como el émbolo 18 se ajusta con precisión en el manguito roscado 15, se obtiene una acción amortiguadora dada del movimiento de la cabe-

za de forma que se evitan oscilaciones indeseables; ésto se debe también a la ligera fricción entre la cabeza y el soporte 8. El punto de aplicación de la varilla de presión a la superficie de la cabeza debe determinarse empíricamente con relación al ángulo de la cuña de aire que, según se ha expuesto ya, se produce durante el funcionamiento entre la cara frontal de la cabeza y el portador. Con una cabeza dada cuya cara frontal tenía las dimensiones 17 x 26 mm. y que contenía 12 elementos, mientras el tambor de 400 mm. de diámetro giraba a una velocidad de 3.000 r.p.m. el punto de aplicación de la varilla de presión estaba situado ligeramente por debajo del centro de la cara posterior.

No es necesario que el acoplamiento entre el émbolo 18 y la cabeza 9 consista en una varilla de presión. Este acoplamiento puede consistir también, por ejemplo, en una bola o en una junta universal.

En este caso, la cantidad de fricción producida en el sistema es más alta, y además, puede ser necesario entonces unir por ejemplo al émbolo 18 una lámina elástica o si - milar que se apoye elásticamente sobre la cabeza 9 y produzca de este modo la componente hacia abajo que presiona constantemente la cabeza 9 contra el soporte en forma de cuchilla 8.

El portador 3 no necesita ser de forma de tambor; este portador puede alternativamente tener la forma de un disco, como el indicado en la figura 3 mediante el núm. 22, siempre que esté dotado de una capa grabadora 23 y que el soporte con la cabeza 24 esté dispuesto en la posición representada. El portador de grabación puede consistir también en una cinta que sustituye en la figura 1 al tambor y se mueve

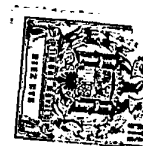


ve en la misma dirección de recorrido a lo largo del soporte con la cabeza.

Una ventaja del soporte de acuerdo con el invento consiste en que la forma externa de la cabeza (o cabezas) puede ser muy sencilla, mientras las dimensiones no están sometidas a tolerancias estrechas. Además, el peso puede mantenerse en un mínimo, como consecuencia de que la frecuencia material del sistema flotante puede ser muy alta, de forma que también como consecuencia de la ligera cantidad de fricción, la cabeza es capaz de seguir las rápidas fluctuaciones, si las hubiera, por ejemplo, a causa de la forma no circular del tambor.

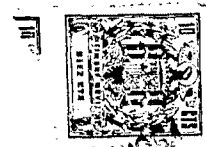
Otra ventaja más consiste en que pueden posicionarse una pluralidad de cabezas, si se desea cabezas múltiples, con respecto a la misma regleta en forma de cuchilla, que en este caso es larga. En consecuencia, si estas cabezas múltiples son iguales entre si en lo que se refiere a la distancia desde el espacio efectivo a la cara inferior, puede montarse el conjunto en una forma sencilla. El cambio de cabeza no tropieza con ninguna dificultad.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Holanda, con fecha 4 de Julio de 1963, bajo el Nº 294.936, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.



Los puntos de invención propia y nueva que se pre -  
5 sentan para que sean objeto de la presente solicitud de Pa -  
tente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes  
tes:

1.- Un dispositivo de soporte para una cabeza magné  
tica sencilla o múltiple que en funcionamiento coopera con un  
10 portador de grabación que se mueve con relación a la cabeza y  
que consiste preferentemente en un tambor o en un disco dota  
dos de una capa de material magnetizable, mientras durante el  
funcionamiento la cabeza es capaz de moverse en todas direccio  
nes como consecuencia del hecho de que tanto la posición de la  
15 cabeza en la dirección de movimiento relativo del portador y  
en una dirección en ángulo recto a él con respecto a la super  
ficie del portador y la distancia desde la cara frontal de la  
cabeza a la superficie del portador están determinadas por  
una presión de gas, preferentemente presión de aire, produci  
20 da por el movimiento del portador con respecto a la cabeza en  
tre la cabeza y el portador contra una presión ejercida cons  
tantemente sobre la cabeza en la dirección de la superficie  
del portador, caracterizado porque el soporte comprende un  
soporte en forma de cuchilla sobre el que se apoya la cabe  
25 za de sección transversal sustancialmente rectangular que so  
bre la cara alejada del portador tiene un tope sobre cada la  
do, y en que el soporte está dotado además de un miembro fle  
xible ajustable, mientras los medios entre el miembro flexi  
ble y el lado posterior de la cabeza que permiten que la ca  
30 beza se mueva en todas direcciones con respecto al portador



están contruídos de forma que la presión ejercida sobre la cabeza en la dirección de la superficie del portador tenga una componente que con una dirección dada del movimiento del portador sea constantemente paralela a esta dirección de movimiento y esté en ángulo recto con el soporte en forma de cuchilla.

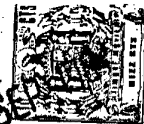
2.- Un dispositivo de soporte de acuerdo con el punto 1, caracterizado porque el soporte comprende también en el lado opuesto del soporte en forma de cuchilla un miembro en forma de cuchilla, estando encerrada la cabeza entre las dos piezas en forma de cuchilla con una ligera holgura.

3.- Un dispositivo de soporte de acuerdo con el punto 1 y/o el punto 2, caracterizado porque el acoplamiento entre el miembro flexible y la cabeza consiste en una varilla de presión que es capaz de moverse en todas direcciones tanto con respecto a este miembro como a la cabeza.

4.- Un dispositivo de soporte de acuerdo con el punto 2, caracterizado porque la línea de centros de la varilla de presión se encuentra en un plano que contiene también la normal a la superficie del portador, mientras la dirección de movimiento del portador en el punto donde dicha normal toca la superficie del portador se encuentra también en este plano y la varilla de presión está en ángulo agudo con esta normal, encontrándose el vértice de este ángulo en la cara posterior de la cabeza.

5.- Un dispositivo de soporte de acuerdo con el punto 1, punto 2, punto 3 y/o punto 4, caracterizado porque la superficie límite de la cabeza que se apoya sobre el soporte en forma de cuchilla está dotada de una ranura que está en ángulo recto con la cara frontal de la cabeza y que está en

301615



el mismo plano que la varilla de presión, mientras una espiga redonda está dispuesta en forma fija en el soporte que se ajusta en esta ranura con una holgura muy pequeña y cuya línea de centros está en un plano con la varilla de presión.

5                    6.- Un dispositivo de soporte de acuerdo con cual -  
quiera de los puntos precedentes, caracterizado porque el pri -  
mer tope que se encuentra en la dirección de movimiento del  
portador comprende un tornillo de retención ajustable, mien -  
tras el segundo tope con el tambor estacionario se apoya di -  
10                    rectamente sobre una pared del soporte.

7.- Un dispositivo de soporte para una cabeza mag -  
nética sencilla o múltiple.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antece -  
de, representado en el dibujo que se acompaña y para los fi -  
15                    nes que se han especificado.

La presente Memoria consta de trece hojas, escri -  
tas a máquina por una sola cara.

Madrid,    4 SEP. 1964

*[Handwritten signature]*

PPR.

*[Handwritten initials]*

301615

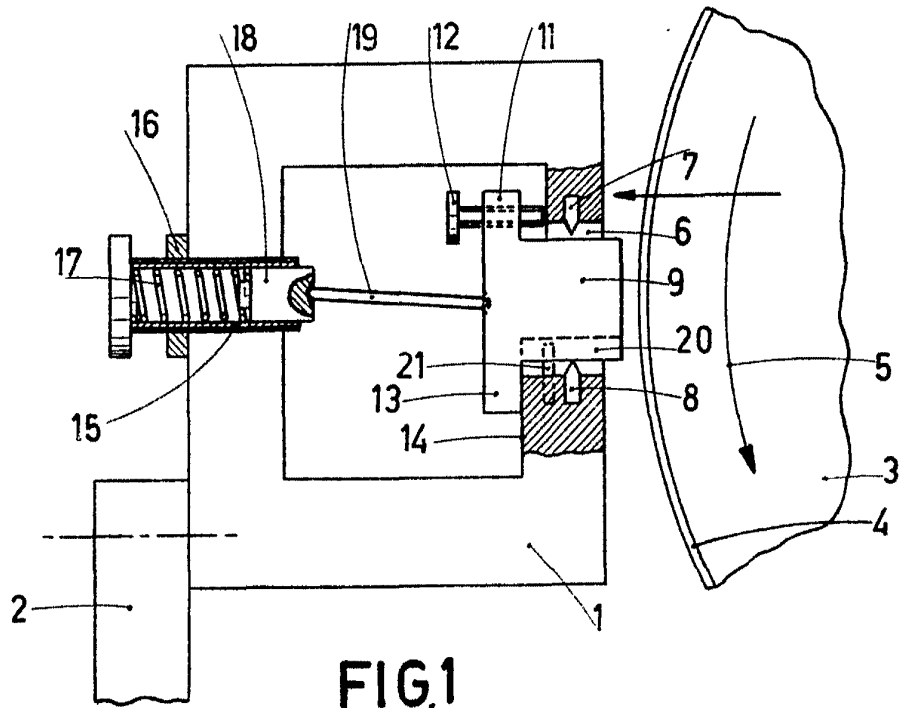
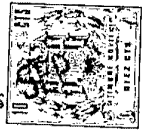


FIG. 1

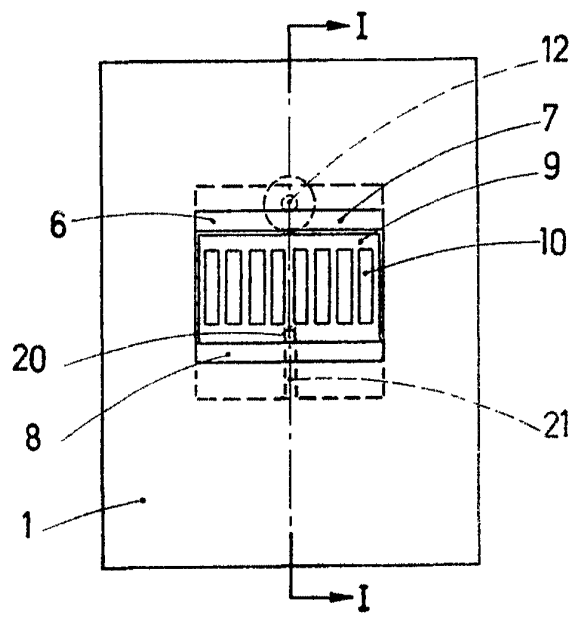


FIG. 2

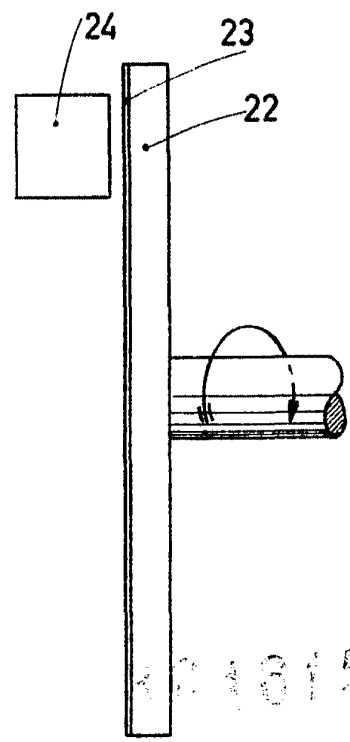


FIG. 3

*Work*