

323181

PATENTE DE INVENCION

B.1314-3.



323181

## *Memoria Descriptiva*

*sobre*

" PROCEDIMIENTO Y APARATO PARA LA INSCRIPCION  
Y LECTURA DE INFORMACIONES SOBRE UNA MEMORIA  
MAGNETICA " .

=====

*Solicitante:* COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE, entidad francesa,  
residente en 29, rue de la Fédération, Paris 15ème,  
Francia.

=====

Es cosa bien conocida el inscribir  
informaciones binarias sobre una memoria magné-  
tica, con anisotropia uniaxial de la magnetiza-  
ción remanente creada durante el depósito de  
5. una delgada capa de un material magnético,



tal como la aleación Ni-Fe conocida bajo el nombre de Permalloy, sobre un soporte de vidrio. Las células magnéticas así constituidas son biestables, y, en estado de reposo, su vector de magnetización tiende a desplazarse según uno de los dos sentidos de lo que se denomina la dirección fácil.

5.

La inscripción de una información se obtiene entonces por una oscilación de esta imantación hacia una posición de equilibrio estable determinada (estado 1 o estado 0) bajo la acción de un campo magnético creado por las corrientes que recorren dos conductores cruzados, uno paralelo a la dirección fácil y el otro a la dirección difícil.

10.

15.

Se realiza la lectura de un modo análogo por oscilación de la magnetización, bajo la acción de un impulso de gran amplitud, y toma de la señal dada en una dirección perpendicular a este impulso, oscilación y toma que se efectúan con ayuda de dos conductores eléctricos cruzados y dirigidos cada uno según una de las direcciones fácil y difícil.

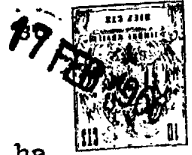
20.

Se recoge así una serie de señales que pueden ampliarse fácilmente, y fácilmente interpretarse y reenviarse eventualmente a los conductores de inscripción. No obstante, las señales recibidas comprenden, además de la señal binaria útil, componentes debidas a corrientes parásitas y especialmente al acoplamiento capacitivo de los

25.

30.

dos conductores cruzados, lo cual falsea la interpretación de las señales recogidas y hace difícil reinscripción.



Para eliminar estos parásitos, se ha

5. pensado formar junto a cada cruce de inscripción y de lectura un segundo cruce que comprenda conductores idénticos, pero dispuestos sobre un soporte no magnético. Cada célula comprende entonces para la inscripción un conductor de palabra perpendicular a dos conductores de información paralelos,
10. uno en la memoria magnética, el otro en un soporte desnudo, y para la lectura un conductor de palabra y dos conductores de toma, superpuestos a los conductores de inscripción. Los dos conductores de
15. toma comunican con un amplificador diferencial que registra, por una parte, una señal de lectura, aumentada por las señales parásitas y por otra, las señales parásitas solas. Por diferencia, se obtiene la señal de lectura.
20. Este dispositivo permite eliminar de manera eficaz las señales parásitas y, por ende, recoger exactamente las señales registradas, pero su realización es extremadamente delicada. Es, en efecto, necesario, en el curso del depósito de
25. la capa magnética, utilizar una cubierta especial para proteger las zonas que han de quedar vírgenes, y después, al procederse al montaje de los conductores, centrar éstos con una precisión absolutamente rigurosa para que queden colocados
30. exactamante sobre esta zona virgen. Las muy peque-

323181

ñas dimensiones de estos conductores, así como el hecho de que los materiales magnéticos, tal como el Permalloy, se dilatan bajo la acción del calor, hacen aún más difícil el montaje, y, como consecuencia, más oneroso.



5.

Para evitar este inconveniente y permitir construir sin dificultad dispositivos simples, en los que los parásitos queden eliminados en las señales de lectura, la presente invención tiene por objeto un procedimiento de inscripción y de lectura caracterizado porque consiste, para inscribir cada información, en influir la imantación de dos puntos próximos de la memoria de modos iguales y opuestos, y, en el momento de la lectura, en someter estos dos puntos al mismo impulso de oscilación, en recoger las señales debidas a estas oscilaciones y en deducir de su diferencia la señal útil.

10.

15.

20.

25.

Se recogen para los dos puntos, dos señales iguales pero de polaridad opuesta debidas a la oscilación y señales parásitas idénticas independientes del sentido de la imantación, se eliminan las señales parásitas por sustracción de las señales recogidas y se deduce de la mitad de la señal obtenida la señal útil.

30.

Es, pues, cómodo no amplificar y no leer más que la señal útil, cualquiera que sea el acoplamiento capacitivo o las otras fuentes de corrientes parásitas que puedan aparecer en el curso de la operación.



- Tal procedimiento se pone en práctica, de preferencia, mediante un dispositivo que comprende, en una memoria de capa magnética fina de anisotropía uniaxial, para cada información,
5. dos conductores perpendiculares, un conductor de palabra y un conductor de información, comunicados cada uno con un generador de corriente, para influir la magnetización de su punto de cruce, que , conforme al invento, se caracteriza porque el conductor de información está constituido por un
10. bucle en forma de U, cuyas ramas, recorridas por corrientes en sentidos inversos, cruzan al conductor de palabra en dos puntos distintos, que reciben imantaciones complementarias, estando mon-
15. tado un conductor de toma por debajo de cada una de las ramas del conductor de información, y estando unidos los dos conductores de toma a un amplificador diferencial de eliminación de la señales parásitas.
20. En una variante de realización, los dos conductores de toma se confunden con las ramas del conductor de información que comunican con un amplificador diferencial.
25. La realización de tal dispositivo es simple, puesto que los conductores cruzados se colocan sobre una capa magnética continua formada de la manera habitual y, sin embargo, las corrientes parásitas, cualesquiera que sean, se eliminan en el amplificador diferencial.
30. De la descripción detallada que sigue,



se deducirán otras diversas ventajas y características de la invención, descripción de una forma de realización que se da a título de ejemplo no limitativo y que queda representada en los dibujos anexos.

5. La figura 1 representa esquemáticamente un dispositivo según la invención.

La figura 2 es un esquema de alimentación de varios conductores de información.

10. Sobre una capa magnética 1, de anisotropía uniaxial (figura 1), constituida por ejemplo por un depósito de aleación Ni-Fe sobre un soporte de vidrio en presencia de un campo magnético, se dispone una primera serie de conductores eléctricos paralelos o conductores de palabra 2, 21. Una segunda serie de conductores 4, paralelos entre sí, va montada perpendicularmente a la primera. Los conductores 4 o conductores de información forman cada uno un bucle en forma de U cuyas dos ramas 4a y 4b cruzan los conductores de palabra 2 en dos puntos distintos A y B, y van conectadas a un generador de corriente o de impulsos, 6 (figura 2).

20. Cada célula de inscripción se halla así formada por los cruces de un conductor de palabra 2 con dos conductores de información.

25. Cuando se envían corrientes eléctricas a los conductores 2 y 4, las ramas 4a y 4b del conductor de información son recorridas en sentido inverso y los puntos A y B quedan sometidos a campos magnéticos iguales pero opuestos. Las magnetizaciones de estos puntos oscilan, pues, en sentido in-

30.



verso, y si uno de ellos se encuentra en el estado 1, el otro se encontrará en el estado 0.

5. La célula de lectura superpuesta a esta célula de inscripción comprende por su parte asimismo un conductor de palabra, que puede confundirse con el conductor de palabra, de inscripción 2, como en el caso de la figura 1, y dos conductores de toma 8 y 10 dispuestos cada uno por debajo de una de las ramas 4a y 4b. Los conductores 8 y 10 van conectados a un amplificador diferencial 12 por uno de sus extremos y a tierra por su otro extremo.

10. Cuando se envía una corriente eléctrica al conductor de palabra 2, hace oscilar las magnetizaciones de los puntos A y B en sentido inverso, puesto que estos puntos se hallan en estados diferentes. Esta oscilación provoca una varización de flujo que crea un impulso en el conductor correspondiente 8 ó 10 que transmite una señal al amplificador 12. Los puntos A y B habrán recibido en el curso de la inscripción imantaciones iguales pero de sentidos opuestos, y las señales transmitidas al amplificador serán, pues, idénticas, pero de polaridad opuesta. Por lo demás, al estar situados los puntos A y B en condiciones semejantes, así como los conductores 8 y 10, las corrientes parásitas son las mismas en las dos partes del circuito.

15.

20.

25.

30.

3231817 FEB 1967

- El amplificador 12 recibe, pues, por una parte, la señal de lectura de A, aumentada con los parásitos, y, por otra parte, una señal de lectura idéntica pero de sentido opuesto procedente de B, aumentada con los mismos parásitos. Haciendo la diferencia, se eliminan los parásitos, y el amplificador diferencial 12 da una señal proporcional al doble de la señal útil. Esta última puede, pues, determinarse, interpretarse e incluso reinscribirse, fácilmente, sin riesgo de error.

- El montaje de los conductores de información doble cruzados con los conductores de palabras sobre una capa magnética continua no plantea por otra parte ningún problema particular de colocación ni de centrado, puesto que toda la capa se halla imantada del mismo modo.

- La alimentación del conductor de información cerrado puede efectuarse fácilmente por medio de un generador unipolar 6 (figura 2), obteniéndose la inversión del sentido de la corriente por medio de unas puertas 14, 16 montadas en los conductores de enlace, en la curva de información 4 y abiertas alternativamente según el sentido deseado.

- Al abrirse la puerta 14, la corriente circula en el sentido de la flecha f y el circuito se cierra a través de la resistencia  $R_b$ . Inversamente, la puerta 16 acciona el paso de la corriente en el otro sentido y el cierre del cir-



cuito a través de la resistencia R<sub>a</sub>.

5. El mismo generador 6 puede además alimentar varias curvas de información 4 - 14 montadas en serie, cada una de ellas gobernada por dos puertas abiertas alternativamente según el sentido de circulación deseado.

10. Puede todavía simplificarse la realización de este dispositivo por utilización de un mismo conductor 14 para el conductor de información y el conductor de toma. Los conductores 8 y 10 se confunden entonces con las ramas 4a y 4b y el amplificador diferencial 18 se monta entre los extremos de las dos ramas 14a y 14b de esta curva, como se muestra en la figura 2.

15. El conductor de información 14 es alimentado como anteriormente por el generador unipolar 6, mientras que esta alimentación se interrumpe para permitir que la curva de toma recoja las variaciones de flujo debidas a la oscilación de los puntos A y B.
- 20.

Podrían, por otra parte, efectuarse otras diversas modificaciones en la modalidad de realización que acaba de quedar descrita, sin salir por ello del marco del invento.

25.

N O T A  
=====

30. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente descritas son suscepti-



- bles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento se refiere a una So-
- licitud de Patente presentada en Francia, con el
5. número PV6186, de fecha 19 de febrero de 1.965, acogándose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Inven-
10. ción por 20 años en España, sobre : " PROCEDIMIENTO Y APARATO PARA LA INSCRIPCION Y LECTURA DE INFORMACIONES SOBRE UNA MEMORIA MAGNETICA "; caracterizándose por lo siguiente :
15. 1ª.- Procedimiento para la inscripción y lectura de informaciones sobre una memoria magnética, caracterizado porque consiste, para inscribir cada información, en influir la iman-
20. tación de dos puntos próximos de la memoria, de modos iguales y opuestos, y, al efectuarse la lectura, en someter estos dos puntos al mismo impulso de oscilación, en recoger las señales debidas a estas oscilaciones y en deducir de su diferencia la señal útil.
25. 2ª.- Procedimiento, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque se recogen para los dos puntos, dos señales iguales pero de opuesta polaridad debidas a la oscilación y señales parásitas idénticas independientes del sentido de la imantación, se eliminan las señales parásitas
30. por sustracción de las señales recogidas y se dedu-



ce de la mitad de la señal obtenida la señal  
útil.

5. 3ª.- Procedimiento, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque se hace pasar por los dos puntos la misma corriente de información pero en sentido inverso, provocando así imantaciones complementarias.

10. 4ª.- Aparato para la realización del procedimiento, según las reivindicaciones 1ª a 3ª, que comprende, para cada información, dos conductores perpendiculares, un conductor de palabra y un conductor de información, conectados cada uno a un generador de corriente, de modo que se influye la magnetización de su punto  
15. de cruce, caracterizado porque el conductor de información esté constituido por un bucle o curva en forma de U cuyas ramas, recorridas por unas corrientes en sentido inverso, cruzan el conductor de palabra en dos puntos distintos, que  
20. reciben imantaciones complementarias, estando montado un conductor de toma por debajo de cada una de las ramas del conductor de información y estando conectados los dos conductores de toma a un amplificador diferencial de eliminación de  
25. las señales parásitas.

30. 5ª.- Aparato, según la reivindicación 4ª, caracterizado porque los dos conductores de toma se confunden con las ramas del conductor de información que van conectadas al amplificador diferencial.

3231817 FEB. 1966



6a.- " Procedimiento y aparato para la inscripción y lectura de informaciones sobre una memoria magnética "; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

5.

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

MADRID, 17 FEB. 1966

COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE.

J. GÓMEZ DE BO Y MODÉT  
p. p. Firmado: J. Fernández Ruiz

323181

17 FEB. 1966

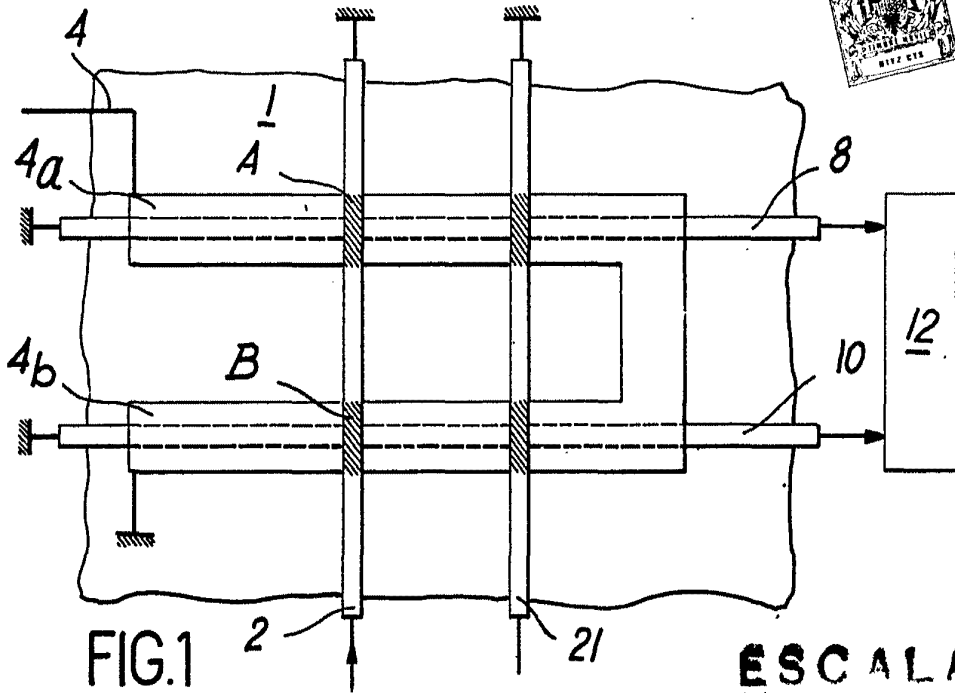


FIG. 1

ESCALA VARIABLE

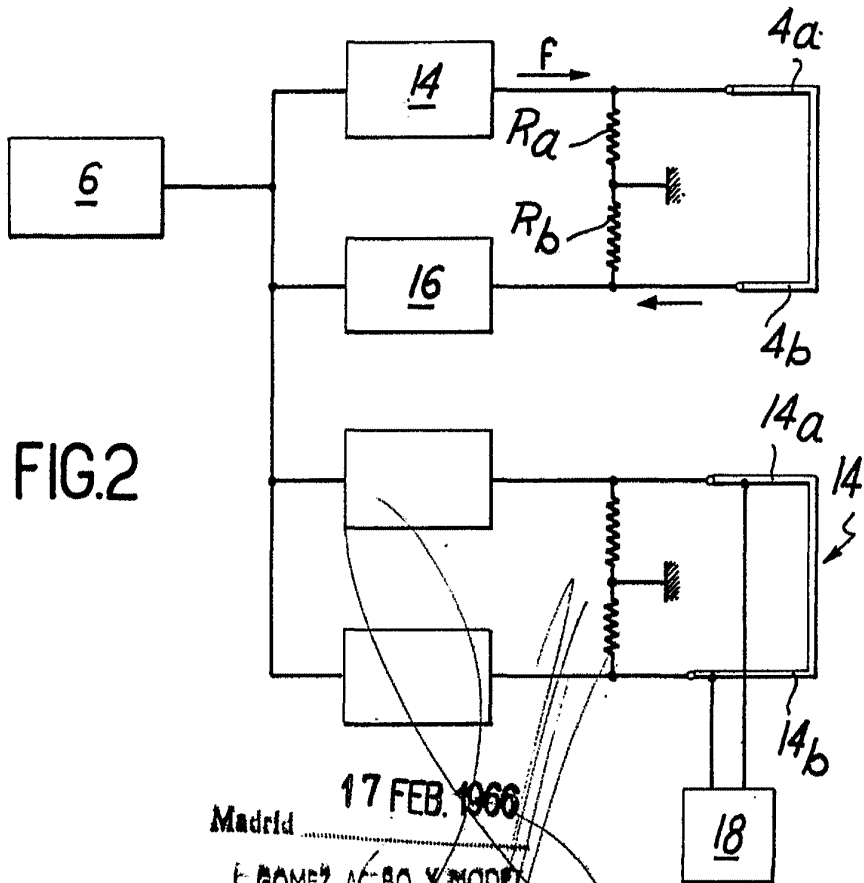


FIG. 2

17 FEB. 1966

Madrid

J. GOMEZ AC-BO Y MODE...  
p. p. Firmado: J. Gómez Ac-Bo