

416545



F.C. 25.VI-75

PATENTE DE INVENCION

<u>Cas 2.</u> Int. Cl. ² : <u>H04R</u>
--

416545

Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN ESTRUCTURAS DE TRANSDUCTORES MAGNETICOS.-

Solicitante: COMPAGNIE INTERNATIONALE POUR L'INFORMATIQUE, entidad francesa, residente en 68 Route de Versailles, 78430 Louveciennes, Francia.

El presente invento se refiere a transductores magnéticos tales como las cabezas de escritura/lectura de informaciones binarias sobre soportes magnéticos deslizantes.

5. Se refiere más particularmente a aque-



llos de dichos transductores que comprenden un bobinado espiral de conductores planos en parte insertado entre dos plaquetas magnéticas cuyos bordes engrasan con un borde del substrato que porta la estructura de cabeza definiendo el entrehierro.

5. En las realizaciones conocidas de tales bobinados, es habitual desplegar las espiras a uno y otro lado de las plaquetas magnéticas sobre la superficie del substrato dándole una forma convergente a nivel del entrehierro. Este despliegue lateral y posterior alarga indudablemente el circuito eléctrico del bobinado e implica, al menos en la escritura, un calentamiento exagerado de la estructura. Cada espira se forma además en una sola capa lo que implica el empleo de una cubierta o cobertura especial por espira susceptible de ser depositada sobre el substrato y/o sobre cualquier aislante intercalar. En ciertas realizaciones, estas espiras se superponen parcialmente pero, para sus interconexiones, son de anchos de conductores decrecientes a medida que tiene lugar el apilamiento. Los defectos mencionados de calentamiento exagerado y de multiplicidad de coberturas en función del número de espiras no son pues evitados.

20. Un objeto del invento es prever una estructura de transductor de este tipo cuyo bobinado multi-espira presenta, para una reducción eficaz del recalentamiento en la escritura donde este bobinado es recorrido por una corriente relativamente importante respecto de la corriente inducida en la lectura, un largo mínimo ampliado respecto a su rendimiento electromagnético, lo que por otra parte y de forma directa reduce el volumen total del transductor.

25. Otro objeto del invento es prever esta estructura realizable en capas superpuestas cuyos espesores corres-
- 30.



ponden al dominio de las capas delgadas en el sentido que se da a este término en la tecnología de los circuitos integrados.

Otro objeto del invento es prever esta estructura en capas delgadas de tal forma que pueda realizarse por un proceso, en continuo, de depósitos al vacío de sus materiales respectivos, magnéticos, conductores y aislantes.

Otro objeto del invento es prever esta estructura de manera que, por aplicación del proceso descrito, el bobinado espiral puede efectuarse con un sentido de bobinado o con el sentido contrario o alternando una y otro sentido si se desea, sin tener que modificar el aparato con el cual se realiza.

Otro objeto más del invento es prever esta estructura y su proceso de realización de tal forma que este bobinado pueda presentar, cuando sea necesario, al menos una salida intermedia tal como una salida del punto medio del bobinado.

Una estructura de transductor magnético establecida de conformidad con el invento eleva a un grado óptimo las estructuras de la industria anterior por el hecho de que su bobina comprende una pluralidad de capas aislantes que constituyen en conjunto una hélice aislante plana cuyas espiras rodean estrechamente las porciones posteriores, en contacto, de las dos plaquillas magnéticas y cuyas porciones se intercalan entre los bordes anteriores de dichas plaquillas, intercalándose capas conductoras entre las capas aislantes para formar una hélice conductora plana empotrada en la hélice aislante con excepción de bornes de salida de esta hélice conductora, superponiéndose las espiras de la hélice aislante entre sí, al igual que las espiras de la hélice conductora, constituyendo



5. cada una de las capas, aislantes o conductoras, estas hélices que poseen ya sea un eje de simetría coincidente con un eje de simetría de atrás adelante de las plaquillas magnéticas o bien una forma de imagen de espejo de otra capa con relación a este eje de simetría.

Tal estructura comprende, para un apilamiento mínimo que forme una espira completa de bobinado entre las plaquetas:-

10. - a) una primera capa metálica uno de cuyos bordes coincide sensiblemente con un borde del substrato y que se extiende hacia atrás sobre un largo definido y que posee un eje de simetría en la dirección ortogonal respecto a estos dos bordes.
15. - b) una primera capa aislante en forma de U cuya extensión transversal cubre la parte anterior de la capa a) y cuyas extensiones laterales enmarcan a estrecha proximidad los bordes laterales de la capa a) que se extienden en la parte posterior sobre un largo superior al de la capa a).
20. - c) una primera capa conductora en forma de U cuyas extensiones son de menor anchura que la de las extensiones de la capa b) sobre las cuales se aplican, proyectándose una extensión lateral sensiblemente hasta un borde posterior del substrato y sobrepasando la otra extensión la parte posterior de la extensión correspondiente de la capa b),
25. - d) una segunda capa aislante que es repetición de la capa b),
30. - e) una tercera capa aislante de forma simétrica respecto al eje de simetría de la capa a), eje que sobrepasa, y que cubre una parte de la extensión lateral más larga de la capa c) hasta una distancia del borde posterior inferior a la distancia alcanzada por la otra extensión lateral de la capa c),



- f) una capa conductora transversal en contacto con la parte posterior descubierta de la extensión lateral más corta de la capa c) y simétrica con relación al eje de simetría de la capa a),
- 5. - g) una cuarta capa aislante, imagen exacta de la capa e) respecto del eje de simetría de la capa a),
- h) una tercera capa conductora que es imagen exacta de la capa c) con respecto al eje de simetría de la capa a),
- j) una quinta capa aislante que es repetición de la capa b),
- 10. - k) una segunda capa magnética que es repetición de la capa a),

y, por espira adicional del bobinado, la inserción tras la capa g) de:-

- l) una capa conductora en forma de U cuya extensión transversal es repetición de la extensión transversal de la capa c) y cada una de cuyas extensiones laterales es repetición de la extensión más corta de la capa c),
- 15. - m) una capa aislante que es repetición de la capa b),
- n) una capa aislante que es repetición de la capa e),
- 20. - o) una capa conductora que es repetición de la capa f) y,
- p) una capa aislante que es repetición de la capa g).

Para producir una toma intermedia del bobinado, se intercala una capa adicional q) justamente antes o justamente después de una capa f) o una capa o), extendiéndose dicha capa adicional q) hasta el borde posterior del sustrato a partir del nivel de dicha capa f) u o) con la que se halla en contacto.

Puede invertirse el sentido del bobinado permutando las capas e) y g) y, bien entendido, las capas c) y h). Además, puede invertirse el sentido de progresión del bobinado, cuando sea necesario, entre dos espiras por inversión o permutación.



tación de las capas n) y p) de una espira a la siguiente.

5. Tales inversiones de sentido de las espiras del bobinado serán explotadas la mayor parte de las veces en una variante de apilamiento en la cual, siempre dentro del marco del invento, al menos la primera espira del bobinado se forme sobre el substrato antes del depósito de la primera capa magnética y al menos la última espira del bobinado se forme por encima de la segunda capa magnética de la estructura. Estas espiras exteriores respecto del entrehierro definido por las capas magnéticas se establecen en este caso ventajosamente en sentido inverso respecto al de las espiras interiores de este entrehierro.

10. Un análisis de la estructura mínima que se da a conocer más adelante muestra que, agregando la capa adicional de salida intermedia, no es necesario, para cualquier estructura de transductor según el invento, más que una sola forma de capa magnética, tres formas de capas aislantes y cinco formas de capas conductoras. Para realizar estas estructuras en un proceso continuo por depósitos sucesivos al vacío de los constituyentes de estas capas, el invento prevé establecer una cobertura de tantos emplazamientos en posiciones relativas registradas como recortes correspondan a estas nueve formas de capas y desplazar esta cobertura según cualquier programa requerido por la estructura a realizar en relación con el substrato en un recinto que contenga las fuentes de suministro de los materiales útiles para la formación de las capas, siendo selectivamente activadas estas fuentes según las posiciones de esta cobertura respecto del substrato.

15. Para exponer el invento con detalle, se recurre a las figuras adjuntas que representan, a simple título ilustra

20.

25.

30.



tivo, un caso particular de su puesta en práctica cuyas variantes pueden deducirse directamente sin más.

La figura 1 es una vista superior de un transductor magnético según el presente invento.

5. La figura 2 es un esquema eléctrico de un ejemplo de bobinado de este transductor.

La figura 3 es una disposición de cobertura explotable en la puesta en práctica del invento y;

10. las figuras 4 y 5 representan, en vistas en despiece y sin tener en cuenta las formas reales que adoptan las capas en su apilamiento sobre el substrato, una estructura de transductor según el esquema eléctrico de la figura 2, estando orientada la vista de la figura 4 según la dirección del eje de simetría del transductor y estando orientada la figura 5 según la dirección ortogonal respecto a este eje de simetría, el cual se halla definido en relación con las dos capas magnéticas 11 y 12.

20. Para la realización de un transductor magnético según el invento, puede disponerse para trabajar en depósitos evaporados en un recinto a vacío en un proceso continuo de una cobertura tal como la que se indica en 50 en la figura 3, con nueve emplazamientos de escotadura numerados de (1) a (9), emplazamientos de igual altura relativa y por ejemplo en esta figura dispuestos en una alineación que permite, tras su montaje
25. en el recinto (no representado), regular por un mecanismo de traslación, convencional en los controles de desplazamiento de piezas en tal recinto, su colocación en posición respecto del substrato 10, figuras 4 y 5, por "paso" del largo de dicha "altura de emplazamiento" de las escotaduras, según cualquier programa requerido para que las capas sucesivamente obtenidas se
30.



- superpongan con precisión sobre dicho sustrato. Como se indica en 51, los depósitos pueden tener lugar ventajosamente a través de una cubierta fija 51 que posee una escotadura de delimitación de la superficie útil del sustrato 10. Se ha indicado es-
5. quematicamente en 52, 53 y 54 que existen en el recinto tres fuentes de materiales, respectivamente magnético, conductor y dieléctrico o aislante. Debe comprenderse que estas fuentes se establecen en el recinto para que los productos evaporados se distribuyan regularmente sobre la superficie respectiva del
10. sustrato, técnica usual de por sí en los procedimientos de formación de estructuras de capas delgadas por evaporación. En cada posición de la cobertura, se activa la fuente correspondiente, por ejemplo por caldeo del o de los crisoles que contienen el material propio para la capa deseada, lo cual revela igualmente una tecnología bien clásica de por sí.
15. Cada capa así formada tendrá la forma y la posición definidas por la forma y la posición de la escotadura del emplazamiento correspondiente de la cobertura. En el emplazamiento (1) por ejemplo, para la formación de una capa magnética, (m), la escotadura corresponde a la de las piezas "polares" del transductor, 11 y 12 en el apilamiento, teniendo esta escotadura un borde que enrasa con la línea de delimitación de la altura de este emplazamiento (1). En sus depósitos, estas capas magnéticas enrasan con el borde "anterior" del sustrato 10.
20. Los emplazamientos (3), (4) y (6) portan escotaduras que definen las tres formas y posiciones de capas dieléctricas a utilizar en el apilamiento de las capas de la estructura de transductor. La escotadura (3) es en forma de U, las escotaduras (4) y (6) son simétricas entre sí respecto al eje de las capas magnéticas
25. y, si se las considera superpuestas, se ve que definen, en con-
- 30.

416545



junto y con un recubrimiento relativo de (4) y de (6) sobre (3) y de (4) y (6) entre sí, una zona rectangular que presenta una escotadura central igualmente rectangular, sobresaliendo las capas magnéticas 11 y 12, en la formación de la estructura, a uno y otro lado de la extensión transversal de la capa dieléctrica formada a partir de la escotadura (3). Los emplazamientos (2), (5), (7), (8) y (9) definen capas conductoras (c) en formas y emplazamientos relativos sobre el substrato. Considerando una superposición de las escotaduras (2), (5), (7) y (9) y suponiendo ciertos aislamientos entre estas capas, se observa que se obtiene directamente una representación de un bobinado espiral plano de una sola espira y, que intercalando la escotadura (8), esta espira tendrá una salida de toma media. Combinando las escotaduras "dieléctricas" (d) y las escotaduras "conductoras" (c), puede verse en este caso facilmente que definen en conjunto un bobinado espiral de elementos de espira superpuestos pero aislados entre sí manteniendo con todo la continuidad eléctrica:- por ejemplo por una secuencia tal como : (2) - (3) - (4) - (5) - (6) - (7) - (3) - (4) - (5) - (6) - (9) o similar. Basta prever, en cada superficie de tal bobinado, una capa (3) y una capa (1) para obtener un apilamiento que define una estructura completa de transductor magnético en la cual los conductores de espira del bobinado constituyen juntos bucles que se cierran bajo las capas magnéticas y a un nivel muy próximo de estas capas exteriormente respecto de las mismas, y por ende un bobinado de alta eficacia y de desarrollo total óptimo. El término "bajo" aquí utilizado debe entenderse que incluye el caso en que parte de las espiras del bobinado son, en lo posible, exteriores respecto al espacio comprendido entre las capas magnéticas.



Las diferentes capas y sus zonas de recubrimiento se hallan indicadas en la vista "superior" de la figura 1 que, respecto a la exposición que antecede, no precisa una descripción más amplia, estando delimitadas las partes conductoras y magnéticas en trazo continuo y las partes aislantes o dieléctricas, en trazos interrumpidos.

5.

El ejemplo de transductor de bobinado conforme al de la figura 2 se representa, como queda dicho, en las figuras 4 y 5 en sus definiciones de nomenclatura que se dan más arriba:-

10.

Tras el depósito de la primera capa magnética 11, cobertura que presenta su emplazamiento (1) bajo la ventana de la cubierta 50, activada la fuente 52, se lleva la cobertura con su emplazamiento (3) enfrente de la parte útil del substrato 10 y se activa la fuente 53, se deposita la capa 31 por encima

15.

de la capa 11, protegiendo una parte intermedia de dicha capa 11 por su extensión transversal. Considerándose el bobinado dextrogiro, es en este caso la capa 2 la que se deposita en primer lugar por encima de la capa 31, a través de la escotadura del emplazamiento (2) de la cobertura. La extensión lateral de

20.

la izquierda (en la figura 3) de esta capa enrasan con el borde posterior del substrato (en las figuras 1 y 4). El emplazamiento (3) de la cobertura es llevado a continuación delante del substrato para el depósito de una nueva capa dieléctrica 32 que cubra la extensión transversal y partes de las extensiones laterales de la capa conductora 2. Por encima de la parte expuesta

25.

de la extensión lateral más larga de la capa 2 se forma entonces una capa dieléctrica 41 a través de la escotadura del emplazamiento (4) de la cobertura. El depósito de la capa conductora transversal 510 se efectúa en este caso a través de la es-

30.

cotadura del emplazamiento (5) de la cobertura, estableciendo



- contacto esta capa con la parte extrema posterior de la extensión más corta de la capa 2 que mantiene con todo su extremo izquierdo (en la figura 3) aislado de dicha capa 2. A continuación se forma la capa dieléctrica 61 por encima de la capa 510, 5. emplazamiento (6) de la cobertura, para aislar la parte derecha correspondiente (en la figura 3), y se deposita la capa conductora 71, a través del emplazamiento (7) de la cobertura, por encima de la capa aislante 61 y de la parte expuesta de la capa 510 que se halla por ende en contacto directamente con ella por la parte de abajo de su extensión lateral izquierda (en la 10. figura 3). Tras los depósitos de las capas dieléctricas 33 y 42, se desarrolla el bobinado por el depósito de la capa 520 sobre la cual, para salir un punto medio de bobinado, se forma la capa 8 a través del emplazamiento (8) de la cobertura. La 15. formación del bobinado es seguida por los depósitos sucesivos de las capas 62, aislante, 72, conductora, 34 y 43, aislantes, 530, conductora y 63, aislante. Para terminar el bobinado, se deposita la capa 9, simétrica de la capa 2, a través del emplazamiento (9) de la cobertura. Para terminar entonces la estructura en capas delgadas, se deposita una nueva capa aislante 35 20. por encima de la cual se forma la capa magnética 12.

Aunque se hayan mostrado las capas, en las figuras 4 y 5, planas para simplicidad del gráfico, está claro que una vez "agrupadas" en superposición íntima sobre el substrato, cada una tendrá una forma adaptada al relieve global 25. de las anteriores sobre este substrato. Para hacer lisa la superficie del transductor opuesta a la del substrato, puede formarse en este caso, como se indica en 55, un protector dieléctrico sobre esta cara del transductor.

30. Para un sentido inverso de paso del bobinado,



el proceso de formación del mismo transductor recurriría a la secuencia de capas siguientes:- 11 - 31 - 9 - 32 - 61 - 510 - 41 - 71 - 33 - 62 - 520 - 8 - 42 - 72 - 34 - 63 - 530 - 43 - 2 - 35 - 12.

5. La extensión con un mayor número de espiras del bobinado tomada como ejemplo se dirige por repetición de secuencias de capas según la regla indicada al comienzo de la descripción.

10. Una vez formada una estructura, en el ejemplo considerado, una operación de esmerilado, que retira la parte de la estructura (comprendido el sustrato) a la izquierda de la línea 56 en la figura 1, desprende el entrehierro magnético que constituyen en este caso las dos extremos de las capas 11 y 12 separadas por las dieléctricas, superpuestas a este emplazamiento de esmerilado o rectificación, de las capas 31 a 35. Una variante evidente de realización consiste, bien entendido, en formar las capas (3) directamente al ras con el borde del sustrato y por ende de las capas magnéticas 11 y 12.

15. Otra variante, igualmente evidente, consiste en invertir el orden de formación de las capas (3) y (4) - o (6) según el sentido de progresión del bobinado - tras cualquier formación de una capa (7) en el apilamiento.

20. Debe quedar entendido que las variantes menores de las formas de las escotaduras y/o cambios de orden de éstas en la cobertura permanecen dentro del dominio del invento, así como la modificación de la cobertura que necesite un desplazamiento en dos dimensiones en lugar de una.

25. Pueden formarse al mismo tiempo varios transductores magnéticos sobre un mismo sustrato con sus entrehierros alineados sobre un borde del sustrato y sus zonas de formación

30.



espaciadas en la dirección de este borde. La cobertura 50 comprende en este caso tantas hileras de escotaduras (1) a (9) como transductores haya que formar.

5. A simple título ilustrativo, el material magnético (m) puede ser una aleación hierro níquel cuyos compuestos son evaporados a partir de crisoles dispuestos para asegurar una proporción predeterminada de los compuestos en las capas formadas, según una técnica conocida de por sí a este respecto. El material conductor puede ser cobre. El material dieléctrico
10. (d) puede ser sílice obtenida, de una forma conocida en sí, por evaporación de Si O en presencia de oxígeno o de vapor de agua a una débil presión. El substrato 10 puede ser de un vidrio de elevado punto de fusión.

15. Por último, para fijar las ideas en lo que respecta a la vez los bobinados con inversiones de paso de progresión y los de espiras en parte exteriores al entrehierro delimitado por las capas magnéticas, puede considerarse el simple ejemplo siguiente: - una espira que progresa de izquierda a derecha, una capa magnética, dos espiras que progresan de derecha a izquierda, una capa magnética, una espira que progresa de izquierda a derecha. Para realizar tal estructura, se realiza en este caso el apilamiento de las capas sobre el substrato 10 con la secuencia siguiente de los emplazamientos de la cobertura:

25. (2) - (3) - (4) - (5) - (6) - (7) - (3) - (1) - (3) - (4) -
 (7) - (6) - (5) - (3) - (4) - (7) - (6) - (5) - (3) - (4) -
 (7) - (3) - (1) - (3) - (6) - (7) - (3) - (4) - (5) - (6) -
 (9).

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 indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el
5. invento corresponde a una solicitud de Patente presentada en Francia con fecha y número siguientes: 3 de julio de 1972, nº 72 23 939; acogiéndose 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
10. Patente de Invención por 20 años en España sobre: Perfeccionamientos en estructuras de transductores magnéticos; caracterizándose por lo siguiente:
1. - Perfeccionamientos en estructuras de transductores magnéticos, formadas por un apilamiento de capas delgadas sobre un substrato dieléctrico no magnético que posee
15. bordes anterior y posterior sensiblemente paralelos, comprendiendo este apilamiento un par de capas magnéticas que tienen sus bordes anteriores alineados sobre el borde anterior del substrato y mantenidos espaciados entre sí por capas intermedias del apilamiento en tanto que se hallan en contacto directo
20. sobre sus partes posteriores que se detienen en un emplazamiento intermedio entre dichos bordes del substrato, teniendo estas capas magnéticas un eje de simetría orientado perpendicularmente respecto a estos bordes, constituyendo las otras capas del apilamiento un bobinado aislado en forma de hélice plana que mantiene las partes en contacto de dichas capas magnéticas y que se inserta entre las mismas, al menos en parte, caracterizados por el hecho de que las capas aislantes del apilamiento constituyen, en conjunto, una hélice aislante plana
25. de espiras superpuestas y las capas conductoras del apilamiento
- 30.



5. to constituyen, en conjunto, una hélice conductora plana de espiras superpuestas empotradas en la hélice aislante aparte de los conductores de salida hacia el borde posterior del substrato, y que cada una de las capas, aislantes y conductoras, que forman estas hélices, presenta un eje de simetría coincidente con el eje de simetría de las capas magnéticas o se presenta como una imagen de espejo enfrente de otra capa del apilamiento con respecto a este eje de simetría.

10. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dicha estructura comprende el apilamiento mínimo siguiente, que constituye un bobinado de una sola espira entre las capas magnéticas: - a) una primera capa magnética cuyo borde anterior se halla alineado sobre el borde del substrato y que se extiende hacia atrás sobre un largo definido con un eje de simetría en la dirección anterior/posterior del substrato; - b) una primera capa aislante en forma de U cuyo brazo transversal cubre la parte anterior de la capa a) y cuyos brazos laterales, que enmarcan a estrecha proximidad los bordes laterales de la capa a), se extienden a la parte posterior sobre un largo superior al de la capa a); - c) una primera capa conductora en forma de U cuyos brazos son de un ancho menor que los brazos de la capa b) sobre parte de los cuales se aplican, extendiéndose un brazo lateral sensiblemente hasta el borde posterior del substrato en tanto que el otro brazo lateral sobrepasa únicamente la parte posterior del brazo correspondiente de la capa b); - d) una segunda capa aislante que repite la capa b); - e) una tercera capa aislante asimétrica respecto al eje de simetría de la capa a), que traspasa y que cubre una parte del brazo o proyección lateral más larga de la capa c) hasta una distancia del borde posterior del substrato inferior a la

15.

20.

25.

30.



5. distancia alcanzada por el otro brazo o proyección lateral de la capa c); -f) una capa conductora transversal que se pone en contacto con la parte posterior descubierta del brazo o proyección lateral más corta de la capa c) y simétrica con respecto al eje de simetría de la capa a); -g) una cuarta capa aislante, espejo imagen de la capa e) respecto del eje de simetría de la capa a); -h) una tercera capa conductora que es la imagen espejo de la capa c) con respecto a este eje de simetría de la capa a); -j) una quinta capa aislante que repite la capa b);
10. -k) una segunda capa magnética que repite la capa a); y, por espira adicional del bobinado, la inserción tras la capa g) de:
15. -l) una capa conductora en forma de U cuyo brazo o proyección transversal repite la proyección transversal de la capa c) y cada proyección lateral de la cual repite la proyección o brazo más corto de esta capa c); -m) una capa aislante que repite la capa b); -n) una capa aislante que repite la capa e); -o) una capa conductora que repite la capa f); y -p) una capa aislante que repite la capa g).

20. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque dicha estructura comprende, para cada toma intermedia del bobinado, una capa adicional q) insertada antes o después de una capa f) con la que se pone en contacto y que se extiende hasta el borde posterior sensiblemente del substrato.

25. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque las capas d) y e), y respectivamente m) y n), se hallan permutadas en el apilamiento.

30. 5.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 2 ó 4, caracterizados porque se invierte el orden de las capas n) y p) de una espira a la siguiente del bobinado para



invertir el sentido de progresión del bobinado a tal emplazamiento.

5. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque antes de la capa magnética a) y/o después de la capa magnética k) se forma al menos una espira completa de bobinado en el apilamiento, espira que comienza y respectivamente termina por una capa c), y respectivamente h), capas en este caso omitidas en la parte del apilamiento comprendida entre las capas magnéticas.
10. 7.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 5 y 6, caracterizados porque las espiras adicionales exteriores respecto de las capas magnéticas son de dirección de progresión contraria a la de las espiras comprendidas entre estas capas magnéticas.
15. 8.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 7, caracterizados porque la fabricación de la estructura comprende la formación de una cobertura que posee nueve emplazamientos de igual superficie perforados según las formas respectivas de las capas a), b), c), e), f), g), l), h) y q); - la colocación en posición de esta cobertura en un recinto de atmósfera condicionable con respecto a un emplazamiento de sustrato, recinto que contiene, en relación con este emplazamiento fuentes activables por el calor para la evaporación de los materiales de las capas magnéticas, aislantes y conductoras del apilamiento; y - el control programado de los desplazamientos de esta cobertura en conexión con el sustrato y de las activaciones simultáneas de dichas fuentes de evaporación de los materiales que corresponden a las perforaciones de la cobertura llevadas según este programa enfrente del sustrato.
- 20.
- 25.
30. 9.- Perfeccionamientos en estructuras de transduc

416545 27



tores magnéticos; tal y como queda descrito sustancialmente en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

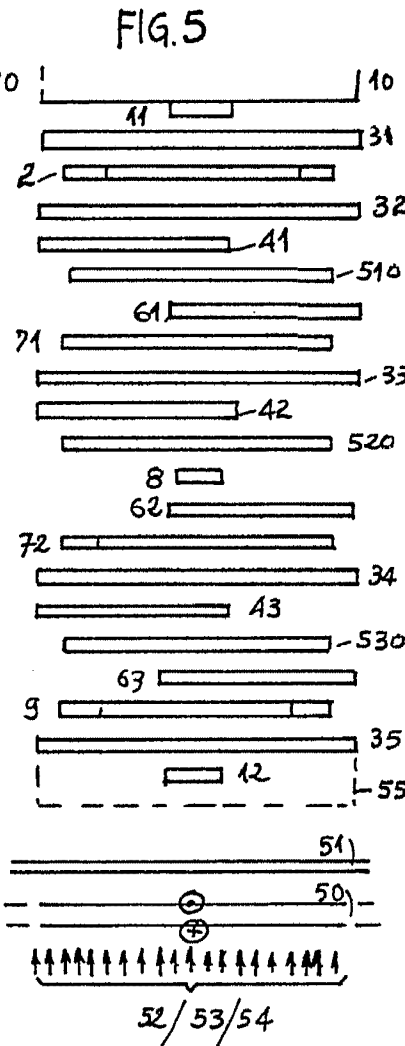
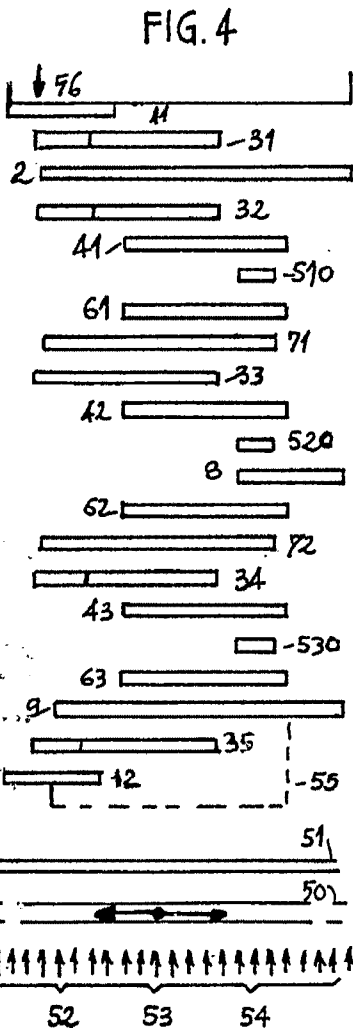
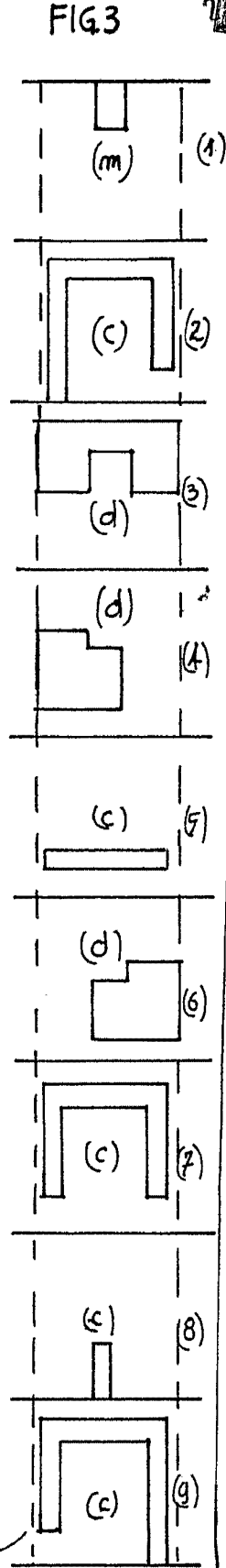
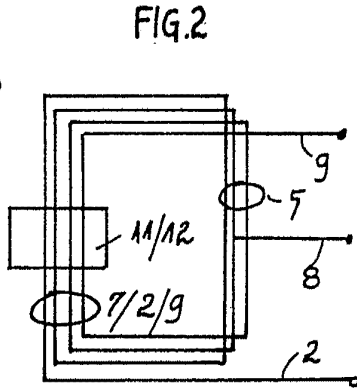
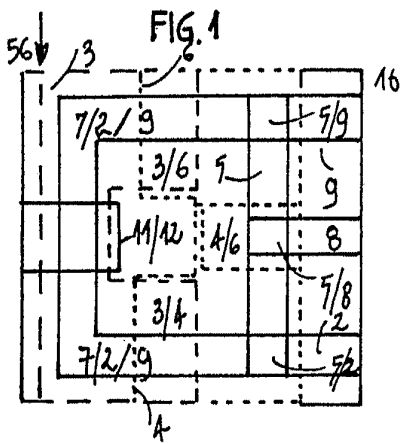
Esta Memoria consta de dieciocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

27 NOV. 1973

Madrid,

COMPAGNIE INTERNATIONALE POUR L'INFORMATIQUE

L. GOMEZ AGUIR Y BODEE
p. p. Firmados: L. Gaita Feroz



ESCALA
VARIABLE

L. LÓPEZ AGUERO Y MODEJ
p. p. Firmado: L. Guiso Escobedo

Madrid

27 NOV. 1973