



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 305 579**

51 Int. Cl.:
E05B 47/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03816340 .8**

86 Fecha de presentación : **17.02.2003**

87 Número de publicación de la solicitud: **1601848**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **07.12.2005**

54 Título: **Dispositivo de enclavamiento con control magnético.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.11.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.11.2008

73 Titular/es:
**Concepts et Innovations en Securite Magnetique
84 rue Pierre Estienne
63000 Clermont-Ferrand, FR**

72 Inventor/es: **Lopez, Jesús**

74 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 305 579 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de enclavamiento con control magnético.

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de enclavamiento con control magnético mejorado.

10 A partir de la solicitud de patente europea EP-A-633 375 se conoce un dispositivo de enclavamiento con control magnético que comprende una llave y un bombillo. Este bombillo comprende un estator y un rotor, poniéndose este último en rotación alrededor de un eje longitudinal del bombillo por medio de la llave. El bombillo comprende varios imanes orientados según una dirección globalmente paralela al eje de rotación del rotor. Estos imanes cooperan con otros imanes distribuidos uno frente a otro en una parte de la llave. Estos imanes están encerrados en unos casquillos de metal ferromagnético. Los casquillos que llevan los imanes situados en el bombillo son móviles en traslación en el interior de unos alojamientos de forma complementaria.

15 Cuando se presenta la parte de la llave que lleva los imanes enfrente de los imanes de la parte correspondiente del rotor, éstos se atraen o se repelen según las polaridades y las posiciones respectivas de los imanes llevados por la llave y el bombillo. De esta manera, la llave induce el desplazamiento - hacia el fondo del alojamiento correspondiente o en dirección a la desembocadura de este alojamiento - de los casquillos situados en el bombillo. Este desplazamiento tiene la consecuencia, respectivamente, de desenclavar el rotor y permitir su rotación o de bloquearlo en rotación. El rotor está asociado a un órgano, por ejemplo una excéntrica montada en su eje de rotación, que puede desplazar una corredera que acciona un pestillo en un cerradero.

20 Cuando dos imanes, llevados por el casquillo y por la llave, tienen sus ejes magnéticos confundidos y según que sus extremos enfrentados uno a otro formen polos magnéticos idénticos o inversos, éstos imanes se repelen o se atraen. Por el contrario, si los ejes magnéticos de estos imanes están ligeramente desplazados, es decir, si los ejes longitudinales de los imanes son paralelos y/o no están confundidos, los extremos de los imanes enfrentados y de los polos magnéticos idénticos ya no se repelen, sino que se atraen. Esto es debido al hecho de que los imanes están encerrados en casquillos ferromagnéticos que canalizan el flujo magnético y se comportan, en una zona de su pared y en contacto con un polo del imán encerrado en el casquillo, como un polo magnético inverso del polo del imán.

30 Así, jugando con el número de imanes, sus polaridades y sus posiciones relativas se obtiene muy fácilmente una pluralidad de asociaciones entre los polos magnéticos de los imanes de la llave y del bombillo. Los imanes se atraen o se repelen así según su implantación, permitiendo al mismo tiempo una codificación del dispositivo de enclavamiento. Con dicho dispositivo, el contacto de los extremos respectivos de los imanes del bombillo y de la llave se realiza gracias a la contigüidad de las partes terminales del rotor y de la llave. Estas partes terminales son unas piezas metálicas planas provistas de un dispositivo simple de guiado y de posicionamiento de la llave enfrente del rotor, por ejemplo uno o varios espolones que penetran en una o varias huellas.

40 Una de las principales dificultades de dicho dispositivo reside en el número limitado de combinaciones que permiten producir dispositivos maniobrables mediante llaves maestras generales o parciales o en estructuras variadas.

45 Además, si se desea aumentar las posibilidades de combinaciones entre los imanes de la llave y el bombillo para una matriz dada e incrementar así el número potencial de dispositivos en funcionamiento, preservando al mismo tiempo una codificación única para cada uno, es indispensable que se pueda jugar con el número y el momento magnético de los imanes utilizados en el dispositivo.

No obstante, por razones prácticas y ergonómicas, no es deseable aumentar desmesuradamente el tamaño del dispositivo y, en particular, el de la llave, para alojar más imanes.

50 Son estos inconvenientes los que pretende remediar más particularmente la invención proponiendo un dispositivo de enclavamiento con control magnético que presenta una inviolabilidad incrementada y en el que el posicionamiento de los casquillos que llevan los imanes sea preciso y fiable, permitiendo al mismo tiempo un número de combinaciones superior al del dispositivo conocido.

55 A este efecto, la invención tiene por objeto un dispositivo de enclavamiento según la reivindicación 1.

60 Gracias a la invención, se realiza un dispositivo en el que la presencia de dos imanes de polaridad inversa, o de un imán provisto de por lo menos un extremo bipolar, por cada casquillo, permite multiplicar el número de combinaciones posibles y esto tanto más cuanto que se puede jugar con las diversas posiciones angulares relativas de los imanes entre ellos. El mantenimiento de la posición angular permite asegurar, de manera precisa y constante en el tiempo, el posicionamiento relativo de los imanes del bombillo y de la llave.

65 Se optimiza la precisión de la correspondencia "geográfica" entre los casquillos magnéticos soportados por rotor y los soportados por la llave. En efecto, un ligero desplazamiento angular o radial de un imán puede modificar el valor de recepción de los flujos magnéticos entre los imanes del rotor y de la llave o incluso también invertir el sentido del flujo magnético. Esta desviación angular o radial puede llegar a impedir el desplazamiento en traslación del casquillo del bombillo. Esto tiene como consecuencia un bloqueo del sistema, no correspondiendo ya la llave de facto al "código magnético" del bombillo, lo que asegura el dispositivo contra cualquier tentativa de maniobra no autorizada.

ES 2 305 579 T3

Según unos aspectos ventajosos, pero no obligatorios de la invención, el dispositivo de enclavamiento incorpora una o varias de las características siguientes:

- 5 - El mantenimiento de la posición angular del imán provisto de por lo menos un extremo bipolar o de dos imanes encerrados en un mismo casquillo se obtiene por el hecho de que los imanes son inmovilizados en el casquillo por la cooperación de por lo menos un órgano de bloqueo en rotación situado en una pared externa del casquillo, adaptado para cooperar con un órgano de forma complementaria situado en una pared interna de un alojamiento de recepción de este mismo casquillo. Ventajosamente, el órgano de bloqueo es un dedo, un espolón o una deslizadera. El órgano de forma complementaria al órgano de bloqueo es, respectivamente, 10 una deslizadera, un dedo o un espolón.
- Los casquillos y los imanes o el imán provisto de por lo menos un extremo bipolar son de sección no circular.
- 15 - El imán provisto de por lo menos un extremo bipolar o los dos imanes de polaridad inversa, encerrados en un mismo casquillo, tienen momentos magnéticos de la misma intensidad y de sentidos opuestos. Como variante, estos momentos magnéticos son de intensidades diferentes y de sentidos opuestos.
- Los casquillos situados en el bombillo son móviles en traslación en unos alojamientos, mientras que los casquillos situados sobre la llave son inmóviles en sus alojamientos.
- 20 - Las partes de polaridades diferentes de un imán provisto de por lo menos un extremo bipolar o imanes encerrados en cada casquillo del bombillo tienen momentos magnéticos de la misma intensidad y de sentidos opuestos. Como variante, estos momentos magnéticos son de intensidades diferentes y de sentidos opuestos.
- 25 - Los imanes del bombillo y de la llave son anisótropos. Como variante, son isótropos.

La invención se refiere asimismo a un medio de obturación de una abertura o de un acceso provisto de un dispositivo de enclavamiento realizado según cualquiera de las características predefinidas.

Gracias a la invención, se asegura la calidad del posicionamiento relativo de los imanes, lo que es primordial, habida cuenta del tamaño de dichos imanes. Con dicha configuración, se excluye asimismo la holgura entre el casquillo y su alojamiento, generando esta holgura un riesgo de rotación del casquillo en su alojamiento.

La invención se comprenderá mejor y otras ventajas de la misma se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la lectura de la descripción siguiente de un modo de realización de un dispositivo de enclavamiento de acuerdo con la invención, dada únicamente a título de ejemplo y haciendo referencia a los dibujos anexos, en los que:

40 - la figura 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo de enclavamiento de acuerdo con la invención, estando colocado el bombillo en una puerta parcialmente representada, representándose la llave lista para encajarse en el dispositivo,

45 -la figura 2 es una vista en perspectiva de la llave,

-la figura 3 es una vista en perspectiva, parcialmente arrancada, de una parte del bombillo, estando el rotor en posición enclavada,

50 -la figura 4 es una vista análoga a la figura 3 con el rotor en posición desenclavada,

-las figuras 3A y 4A son unas secciones esquemáticas parciales a mayor escala según el plano IIIA del dispositivo, respectivamente en posición enclavada sin la llave y desenclavada con la llave en su sitio,

55 -las figuras 5 y 6 son unas representaciones esquemáticas de las diferentes fuerzas de atracción y de repulsión entre los imanes soportados por unos casquillos situados respectivamente en la llave y en el rotor, según la alineación o la no alineación de sus ejes magnéticos respectivos,

-las figuras 7 y 8 son unas vistas parciales en perspectiva que ilustran dos modos de realización del bloqueo en rotación de un casquillo en su alojamiento,

60 -la figura 9 es una representación esquemática de las diversas posibilidades de distribución geométrica de los imanes del bombillo, siendo extrapolables estas distribuciones a la llave,

65 -la figura 9A es una vista análoga a una parte de la figura 9 para un casquillo equipado con un único imán cuyo extremo es bipolar,

-la figura 10 es una representación esquemática de otro tipo de inserción de dos imanes de polaridad inversa en un casquillo, y

ES 2 305 579 T3

-la figura 11 es una representación esquemática de otras configuraciones geométricas posibles para los casquillos.

El dispositivo 1 representado en la figura 1 comprende una cara delantera 2 visible en una cara 3 de una puerta. Esta cara delantera está realizada en metal, por ejemplo en acero, y está ajustada en la puerta de manera que no ofrezca ningún intersticio u holgura que se puede utilizar para “forzar” el dispositivo 1. La cara delantera 2 tiene forma de cúpula de base circular, cuyo vértice 4 está truncado. Este vértice 4 está formado por una placa circular, plana y lisa. Está provisto, en la proximidad de su periferia, de dos espolones 5 diametralmente opuestos. Estos espolones 5 tienen la forma de dos cilindros de pequeñas dimensiones, cuyo eje longitudinal está orientado según una dirección globalmente perpendicular al plano de la cara 3. Son de una forma adaptada para insertarse en unas huellas 6 situadas en una cara 7 plana de una llave 8. Esta cara 7 es maciza, lisa y de forma y dimensiones complementarias a las del vértice 4. La introducción de espolones 5 en las huellas 6 permite posicionar la llave sobre la placa 4 del dispositivo.

Las zonas 4 y 7 en contacto corresponden a las superficies externas de los extremos de la llave 8 y del rotor 9. Así, el contacto y la cooperación entre la parte del dispositivo 1 fijada en la puerta y la parte de la llave que aseguran la maniobra se realizan por la superposición de dos superficies planas y lisas 4 y 7. Detrás de estas superficies 4 y 7 se encuentran unos imanes 10b y 10c. Estos imanes 10b y 10c en forma de barras están dispuestos de manera que sus ejes magnéticos estén orientados según una dirección globalmente paralela a un eje central CC' del vértice 4. Están situados, tanto los adyacentes a la placa 4 como los adyacentes a la superficie 7, de manera que uno de sus polos magnéticos esté en contacto con una de estas superficies. Los imanes 10b y 10c están geográficamente distribuidos de la misma manera en el rotor 9 y la llave 8, de modo que el polo magnético de un imán 10b situado en el rotor 9 únicamente pueda actuar sobre el polo magnético de un solo imán 10c complementario alojado en la llave 8.

El cuerpo de la llave 8 se presenta en forma de un cilindro visible en la figura 2, de longitud pequeña con respecto al diámetro de su base. Esta base está formada por la cara 7 de la llave que lleva las huellas 6. El extremo opuesto a esta cara 7 soporta un medio de asido de la llave en forma de paleta 11, representada en la figura 2.

El dispositivo de enclavamiento 1 comprende, en particular, un bombillo 12 de forma cilíndrica hueca que aloja un estator 14 provisto de varios alojamientos 15 tubulares de bases circulares idénticas. El estator 14 está situado en una zona del bombillo alejada de la placa 4. Así, el estator 14 se encuentra en la parte del bombillo 12 engastada en la puerta. Los alojamientos 15 presentan un extremo abierto que asoma en la cara 16 del estator 14 en contacto con un rotor 9. Este último tiene una forma cilíndrica similar a la del estator 14. Está provisto asimismo de una serie de alojamientos 17 de formas y diámetros idénticos a los alojamientos 15 del estator. Los alojamientos 17 están dispuestos en el rotor de manera que prolonguen, en toda la longitud del rotor 9, los alojamientos 15 del estator 14. Están abiertos en sus dos extremos.

Un eje de rotación 18 está posicionado según una dirección globalmente confundida con el eje longitudinal y central AA' del bombillo 12. Este eje 18 es solidario del rotor 9 y está montado libre en rotación en un orificio pasante, dispuesto en la longitud del estator 14. Unas juntas 26 situadas en la pared externa del rotor aseguran la estanqueidad. El rotor está provisto asimismo de un dispositivo no representado, denominado “de antiperforación”.

Los alojamientos 15 comprenden cada uno, al nivel de sus extremos ciegos situados en el estator 14, un resorte de retorno 19. Estos alojamientos 15 alojan unos casquillos 20b en cada uno de los cuales están insertados e inmovilizados, por ejemplo por pegado, dos imanes 10b₁ y 10b₂. Estos casquillos tienen su eje longitudinal central BB' globalmente paralelo al eje AA' del bombillo. Como se representa en la figura 7, los casquillos 20b están provistos de un dedo 22 en la superficie radial externa 21 de su pared. Este dedo está adaptado para insertarse en una ranura 23 de forma complementaria dispuesta en la cara interna 24 de la pared de un alojamiento 17 y que forman una deslizadera para el dedo 22. Esta ranura 23 está dispuesta en toda la longitud del alojamiento 17 y orientada según una dirección globalmente paralela al eje BB'.

En una variante representada en la figura 8, que se refiere a un casquillo 20c montado en la llave 8 y que encierra dos imanes 10c₁ y 10c₂, un dedo 22' es llevado por la cara interna 24' de un alojamiento 17' dispuesto en la llave 8. En esta configuración, es la cara externa 21' de la pared del casquillo 20c la que presenta una ranura 23' complementaria.

En la práctica, las figuras 7 y 8 se pueden referir indiferentemente a los casquillos 20b y 20c.

Para los casquillos 20c representados en la figura 8, las ranuras 23' aseguran solamente el bloqueo en rotación de los dedos 22' y no tienen como función formar una deslizadera para un casquillo 20c. Estos últimos están inmóviles en sus alojamientos 17'.

Dos imanes 10b₁ y 10b₂ de polaridades invertidas y preferentemente anisótropos, es decir que únicamente pueden ser magnetizados en una dirección preferencial, están encerrados en cada casquillo 20b. Como se representa en la parte superior de la figura 9, estos dos imanes 10b₁ y 10b₂ pueden tener la forma de dos semicilindros de las mismas direcciones. Asimismo, se puede tener en un mismo casquillo 20b un imán 10b₂ que represente, en sección transversal, tres cuartos de disco y otro imán 10b₁ que represente un cuarto de disco, como se desprende de las figuras 3, 4, 7, 8, 9A y de la parte inferior de la figura 9. Estas dos configuraciones pueden presentarse simultáneamente y según cualquier proporción y distribución en un mismo dispositivo de enclavamiento 1.

ES 2 305 579 T3

De la misma manera, un casquillo 20c lleva dos imanes $10c_1$ y $10c_2$, que pueden tener la forma de dos semicilindros idénticos, o un imán $10c_2$ que representan en sección transversal tres cuartos de disco, formando el otro imán $10c_1$ un cuarto de disco.

5 El posicionamiento preciso de un casquillo 20b en su alojamiento gracias al dedo 22 y a la ranura 23 permite “emparejar”, según una de las diferentes posiciones representadas en la figura 9, los imanes $10b_1$ y $10b_2$ del rotor 9 y los $10c_1$ y $10c_2$ de la llave 8. Como se representa en la figura 9A, un único imán $10b'$ puede estar inmovilizado en un casquillo 20b' del bombillo. Este imán $10b'$ es bipolar al menos al nivel de su extremo vuelto hacia la cara delantera 2. Asimismo, unos imanes en los que una cara es bipolar pueden estar previstos en los casquillos 20c de la llave 8.
10 Las dos zonas $10b'_1$ y $10b'_2$ de polaridad inversa del extremo del imán $10b'$ visible en la figura 9A desempeñan una función similar a la considerada anteriormente para los imanes $10b_1$ y $10b_2$.

En otro modo de realización representado en la figura 10, unos imanes $10b_1$, $10b_2$ o $10c_1$, $10c_2$ tienen la forma de dos cilindros concéntricos, uno hueco forma un imán periférico de una polaridad inversa de la de otro macizo que
15 forma un imán central.

En otro modo de realización representado en la figura 11, los casquillos 20b, 20c presentan una sección transversal no circular. Esta sección es, por ejemplo, rectangular, triangular, poligonal u oval. Con dichas formas de casquillos, ya
20 no hay necesidad de un medio de bloqueo en rotación cuando estos casquillos están posicionados en sus alojamientos respectivos.

Los imanes $10b_1$, $10b_2$, $10c_1$ y $10c_2$ actúan en repulsión o en atracción según sus alineaciones, sus posiciones angulares y sus polaridades. En posición de reposo, representada en la figura 3A, un resorte de retorno 19 situado en
25 el extremo cerrado de un alojamiento 15 empuja a un pistón 25 que desplaza los imanes $10b_1$ y $10b_2$ del rotor 9 hacia la desembocadura de los alojamientos 17.

Este pistón 25 está posicionado en el alojamiento 15 entre el resorte 19 y el casquillo 20b. La longitud del pistón 25 está adaptada a la fuerza de retorno del resorte 19 insertado en un alojamiento 15 dado.

30 De hecho, estos pistones 25 desplazan los casquillos 20b situados en los alojamientos 17 de manera que contacten, al final de la carrera, con la superficie 4 del dispositivo 1. En esta configuración, los pistones 25 se encuentran situados a la vez en parte en los alojamientos 17 del rotor 9 y en parte en los alojamientos 15 del estator 14. Bloquean entonces el rotor 9 en rotación.

35 Ciertos alojamientos 15, visibles en las figuras 3 y 4, no alojan el resorte 19. En este caso, el pistón 25 forma un órgano de tope en traslación al movimiento de un casquillo 20b que se desplaza en el alojamiento 17 hacia el alojamiento 15 situado en su prolongación. El desplazamiento del casquillo 20b es inducido por la atracción de un polo magnético del imán $10b_1$ o $10b_2$, inmovilizado en el casquillo 20b, por parte del extremo metálico del pistón. La longitud del pistón 25 está adaptada para que, cuando el casquillo 20b hace tope con el pistón 25, se encuentre a
40 a caballo sobre la zona de unión entre el estator 14 y el rotor 9.

En esta posición, los pistones 25 y/o los casquillos 20b permiten bloquear en rotación el rotor 9. Así, el dispositivo permanece enclavado.

45 Cuando se presenta la llave 8 enfrente de la placa 4 cuidando de insertar los espolones 5 en las huellas 6, hay correspondencia entre los imanes $10b_1$, $10b_2$, $10c_1$ y $10c_2$ del rotor 9 y de la llave 8 situados a ambos lados de la placa 4 y de la cara 7. Como se representa en las figuras 4 y 4A, según su polaridad, los imanes $10c_1$, $10c_2$ de la llave 8 repelen o atraen los imanes $10b_1$, $10b_2$ ensartados en los casquillos 20b. De esta manera, los pistones 25 se desacoplan de la zona de unión entre el estator 14 y el rotor 9. El desacoplamiento se obtiene, en este caso, por compresión de los resor-
50 tes 19 bajo la acción de los pistones 25 repelidos en dirección al fondo de los alojamientos 15 por los casquillos 20b.

En el segundo caso de casquillos 20b que se encuentran enfrente de los alojamientos 15 desprovistos de resorte 19, estos casquillos 20b son atraídos en dirección a la placa 4 por los imanes $10c_1$ y $10c_2$ de la llave 8 y se encuentran alojados en su totalidad en los alojamientos 17 del rotor 9.

55 Así, el rotor 9 se encuentra desbloqueado en rotación y este movimiento, generado por la llave 8 en el rotor 9 permite asimismo hacer que giren el eje 18 y, por tanto, el sistema de unión con el cerradero y el pestillo de la puerta con el fin de poder abrirla.

60 Con dicho dispositivo se facilita la multiplicación del número de combinaciones posibles jugando con la posición angular de los imanes y/o la intensidad de los medios magnéticos, así como con las longitudes de los pistones 25 y los resortes 19.

65 Por ejemplo, para un bombillo 12 y una llave 8 cuyas superficies 4 y 7 tienen cada una un diámetro de aproximadamente 15 milímetros, se puede imaginar una distribución geográfica de seis casquillos 20b, 20b', 20c de un diámetro unitario de 3 milímetros. Jugando con la intensidad del momento magnético y con la posición angular de cada casquillo 20b, 20b', 20c se obtienen asociaciones de polaridad posibles de los imanes $10b_1$, $10b_2$, $10b'_1$ y $10b'_2$ del rotor 9 y de los imanes $10c_1$ y $10c_2$ de la llave 8, superiores a veinte millones.

ES 2 305 579 T3

La invención se ha descrito con referencia a unos modos de realización en los que todos los casquillos encierran y retienen dos imanes, pero puede ocurrir, de hecho, que solamente algunos casquillos encierren y retengan dos imanes.

5 En otra configuración, los imanes no ocupan la totalidad del volumen interno de un casquillo 20b, 20b' o 20c. El volumen restante puede estar lleno de un material amagnético o ferromagnético.

En otro modo de realización, el desplazamiento del rotor no se efectúa tampoco en rotación alrededor del eje longitudinal AA' del bombillo, sino en traslación según una dirección globalmente perpendicular al eje AA'.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

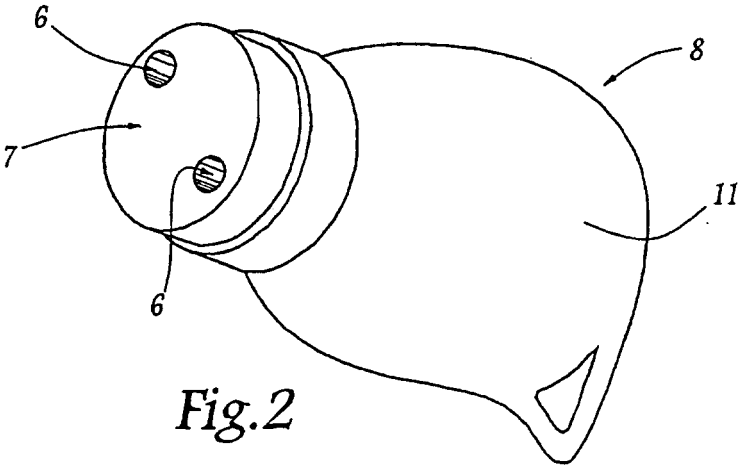
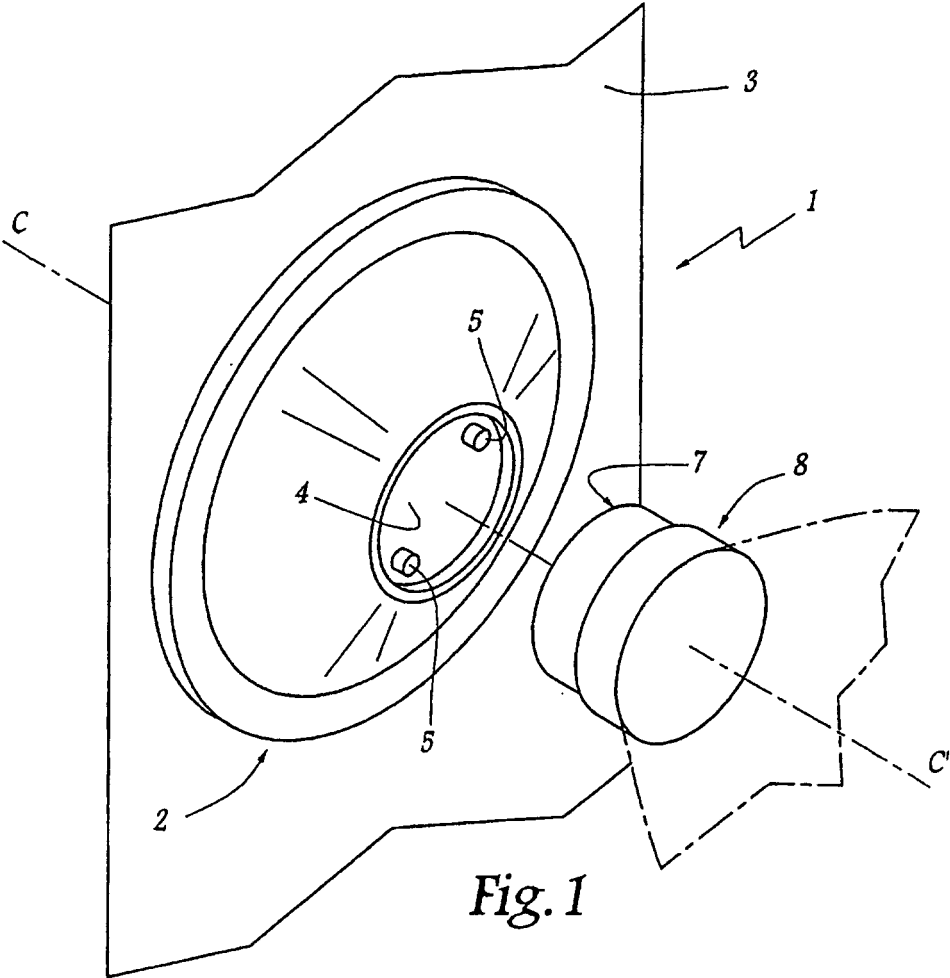
55

60

65

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de enclavamiento (1) con control magnético, que comprende un bombillo (12) y una llave (8) asociada al bombillo (12), estando dicho bombillo (12) provisto de un estator (14) y de un rotor (9), estando dicho rotor adaptado para ponerse en rotación alrededor de un eje longitudinal (AA') del bombillo gracias a dicha llave (8), estando equipada esta última con imanes (10c) encerrados en unos casquillos (20c) de material ferromagnético y adaptados para cooperar con otros imanes (10b, 10b') encerrados asimismo en unos casquillos (20b, 20b') de material ferromagnético, montados deslizantes en al menos una parte de dicho bombillo (12) a fin de poder enclavar selectivamente la rotación de dicho rotor (9), siendo estos imanes (10c, 10b, 10b'), soportados respectivamente por dicha llave (8) y dicho bombillo (12), de la misma distribución geográfica, **caracterizado** porque al menos dos casquillos (20c, 20b, 20b'), situados respectivamente en dicha llave (8) y dicho bombillo (12), encierran y mantienen cada uno dos imanes (10c₁, 10c₂, 10b₁, 10b₂) de polaridad (N-S) inversa uno con respecto al otro o un imán (10b') provisto de por lo menos un extremo bipolar en una posición angular dada con respecto a un eje longitudinal (BB') de dicho casquillo.
- 15 2. Dispositivo de enclavamiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el mantenimiento de la posición angular del imán (10b') provisto de por lo menos un extremo bipolar o de los dos imanes (10b₁, 10b₂, 10c₁, 10c₂) encerrados en un mismo casquillo (20b, 20b', 20c) es obtenido por el hecho de que dichos imanes son inmovilizados en dicho casquillo mediante la cooperación de por lo menos un órgano (22, 23') de bloqueo en rotación situado en una pared externa (21, 21') de dicho casquillo (20b, 20b', 20c), adaptado para cooperar con un órgano (23, 22') de forma complementaria situado en una pared interna (24, 24') de un alojamiento de recepción (17, 17') de este mismo casquillo.
- 25 3. Dispositivo de enclavamiento según la reivindicación 2, **caracterizado** porque dicho órgano de bloqueo es un dedo (22), un espolón o una deslizadera (23').
4. Dispositivo de enclavamiento según una de las reivindicaciones 2 ó 3, **caracterizado** porque dicho órgano de forma complementaria al órgano de bloqueo es, respectivamente, una deslizadera (23), un dedo (22') o un espolón.
- 30 5. Dispositivo de enclavamiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dichos casquillos (20b, 20b', 20c) y dichos imanes (10b, 10c) o el imán (10b') provisto de la menos un extremo bipolar son de sección no circular.
- 35 6. Dispositivo de enclavamiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el imán (10b') provisto de por lo menos un extremo bipolar o dichos dos imanes (10b₁, 10b₂, 10c₁, 10c₂) de polaridad inversa, encerrados en un mismo casquillo (20b, 20b', 20c), tienen unos momentos magnéticos de la misma intensidad y de sentidos opuestos.
- 40 7. Dispositivo de enclavamiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el imán (10b') provisto de por lo menos un extremo bipolar o dichos dos imanes (10b₁, 10b₂, 10c₁, 10c₂) de polaridad inversa, encerrados en un mismo casquillo (20b, 20b', 20c), tienen unos momentos magnéticos de intensidades diferentes y de sentidos opuestos.
- 45 8. Dispositivo de enclavamiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque dichos casquillos (20b, 20b') situados en dicho bombillo (12) son móviles en traslación en unos alojamientos (15, 17), mientras que dichos casquillos (20c) situados en dicha llave (8) están inmóviles en sus alojamientos.
- 50 9. Dispositivo de enclavamiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque las partes (10b'₁, 10b'₂) de polaridades diferentes de un imán (10b') provisto de por lo menos un extremo bipolar o de los imanes (10b₁, 10b₂) encerrados en cada casquillo (20b, 20b') del bombillo (12) tienen unos momentos magnéticos de la misma intensidad y de sentidos opuestos.
- 55 10. Dispositivo de enclavamiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque las partes (10b'₁, 10b'₂) de polaridades diferentes de un imán (10b') provisto de por lo menos un extremo bipolar o de los imanes (10b₁, 10b₂) encerrados en cada casquillo (20b, 20b') del bombillo (12) tienen unos momentos magnéticos de intensidades diferentes y de sentidos opuestos.
- 60 11. Dispositivo de enclavamiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque dichos imanes de dicho bombillo (12) y de dicha llave (8) son anisótropos.
12. Dispositivo de enclavamiento según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado** porque dichos imanes de dicho bombillo (12) y de dicha llave (8) son isótropos.
- 65 13. Medio de obturación de una abertura o de un acceso provisto de un dispositivo de enclavamiento (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores.



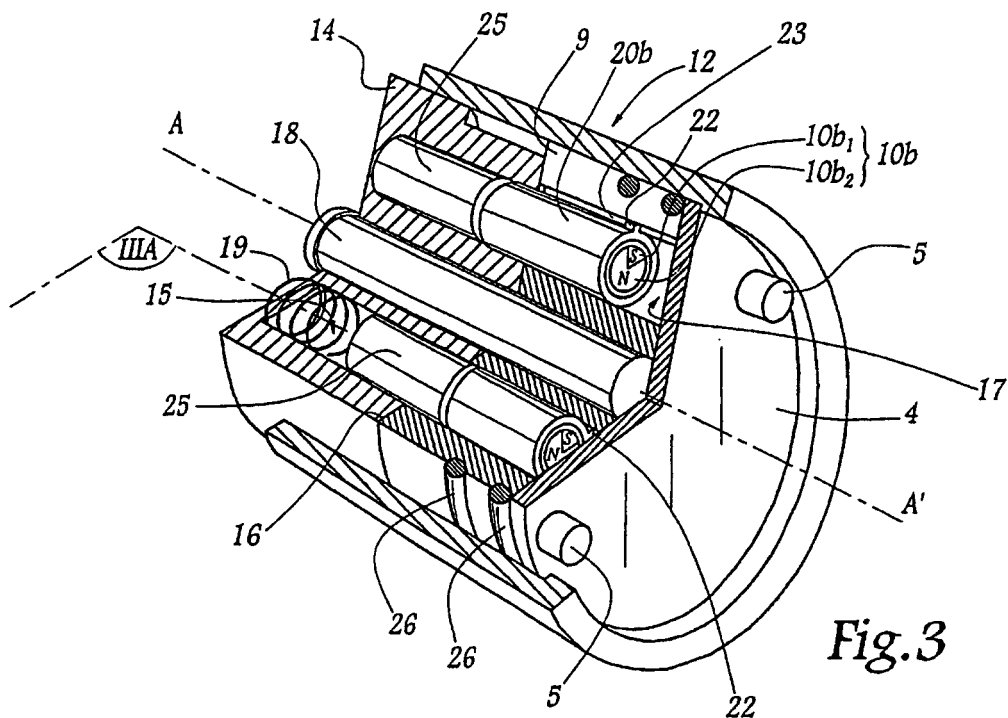


Fig. 3

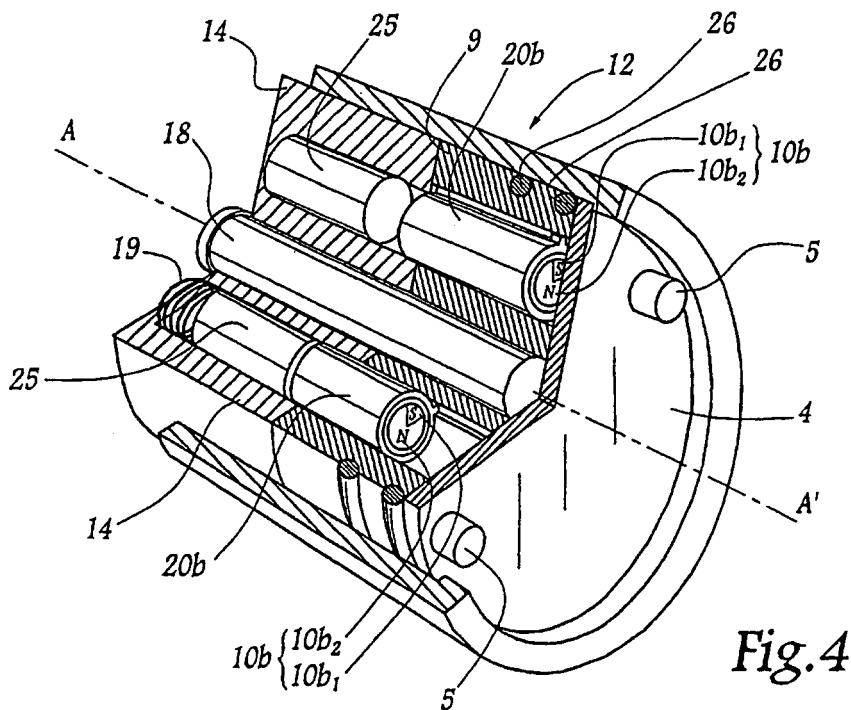


Fig. 4

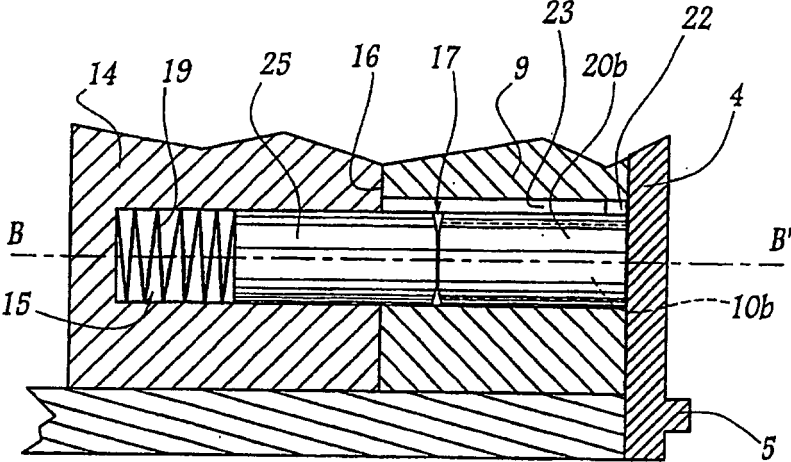


Fig.3A

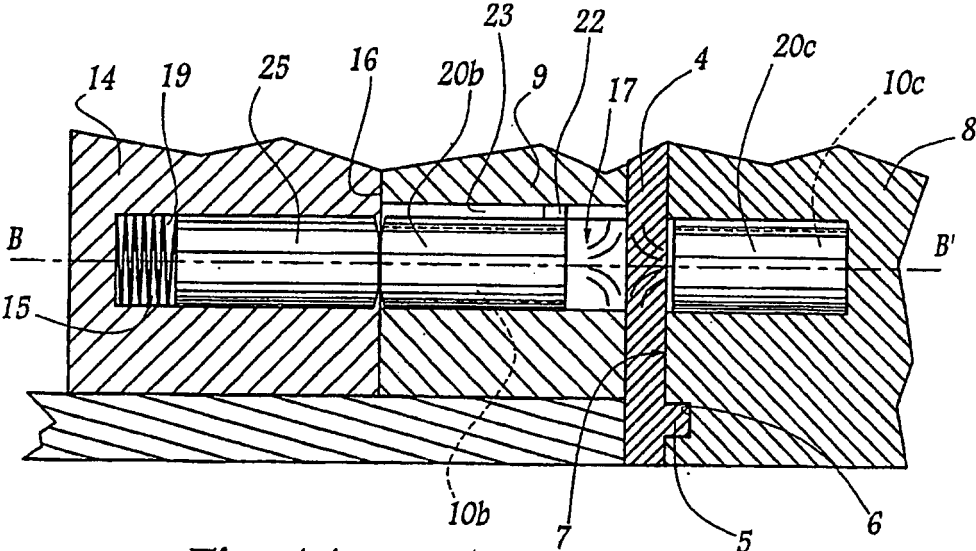


Fig.4A

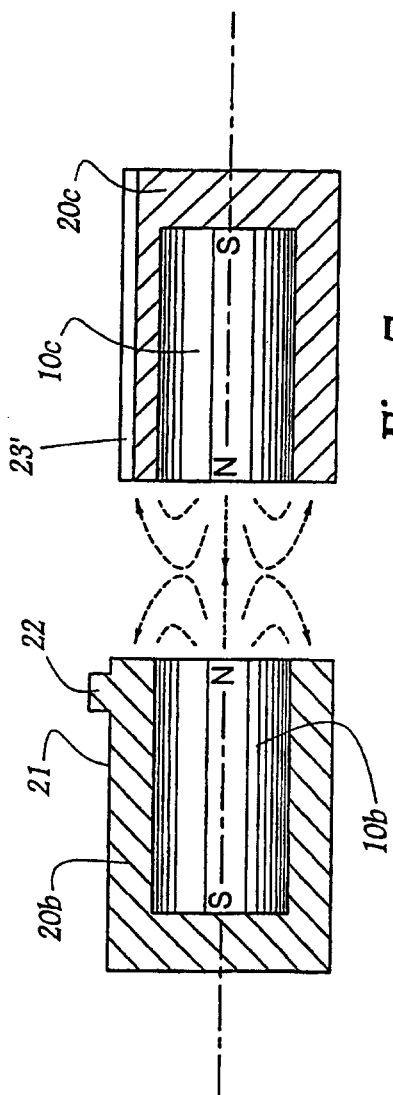


Fig. 5

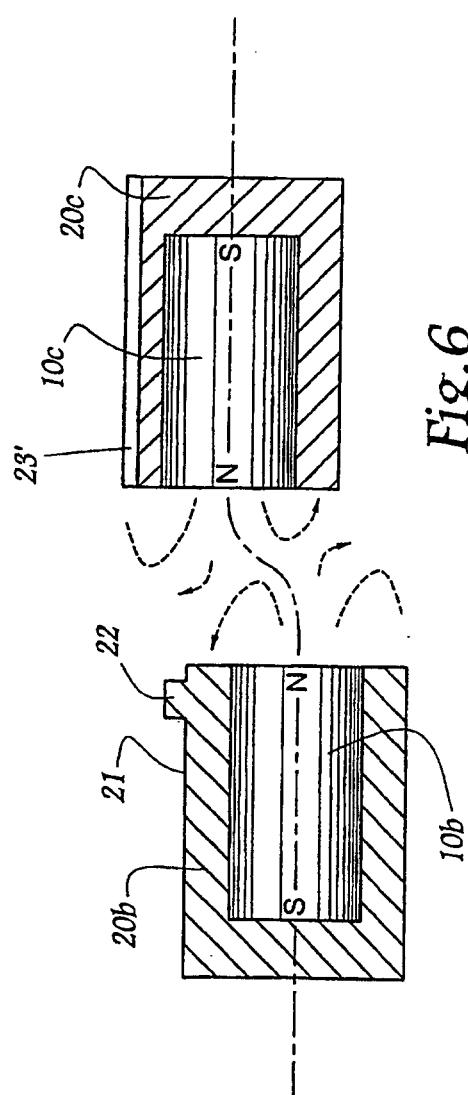


Fig. 6

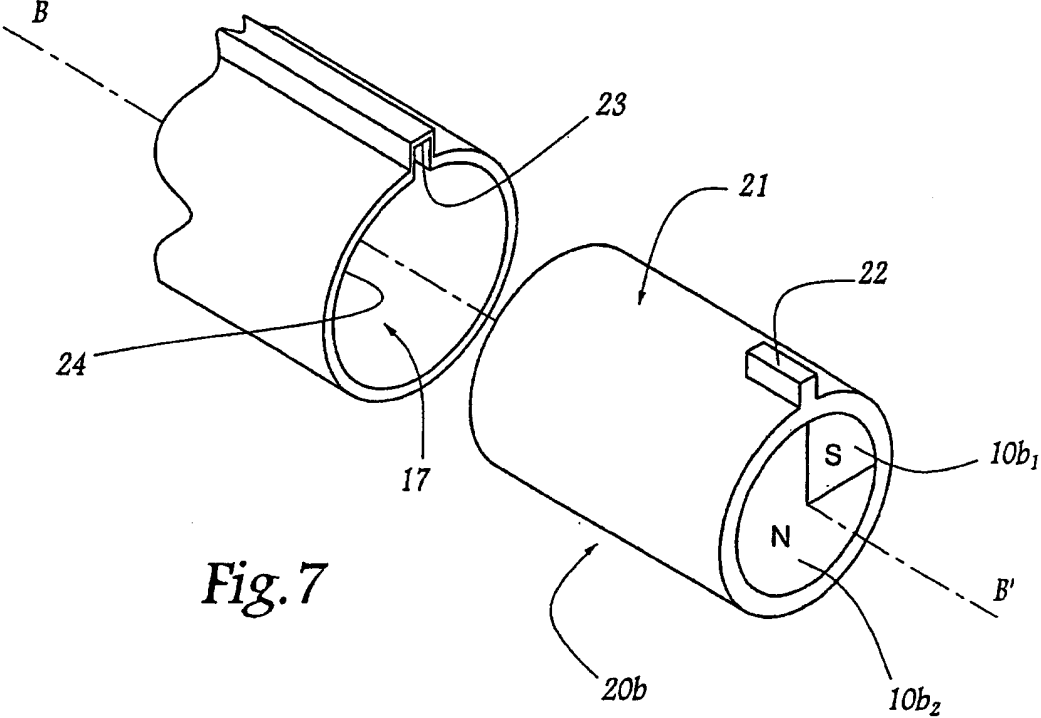


Fig. 7

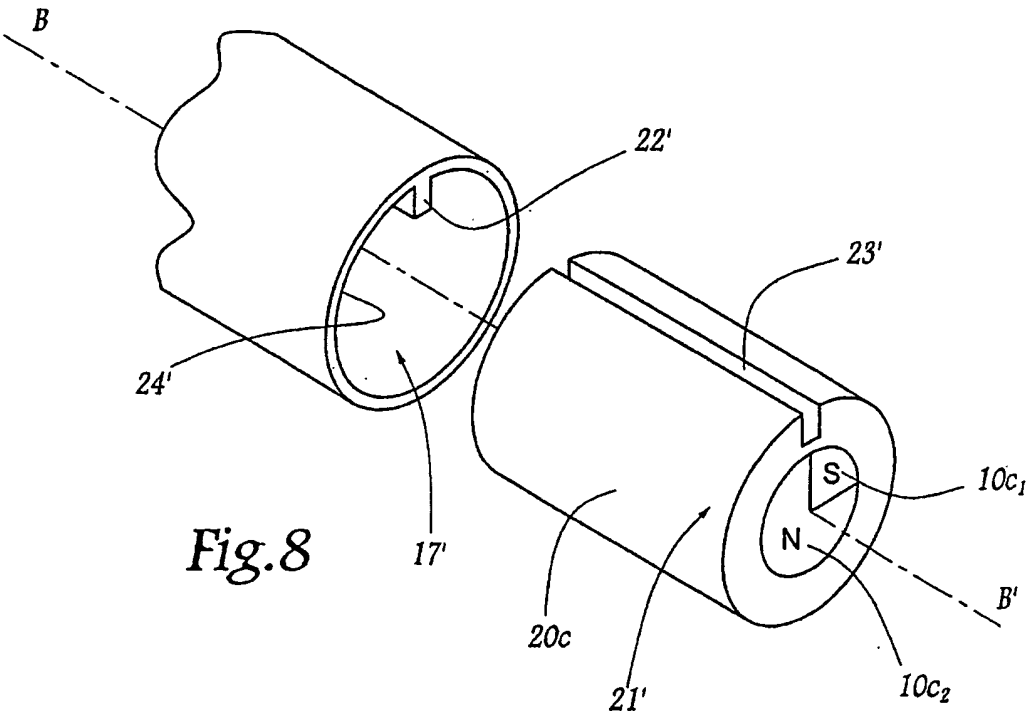


Fig. 8

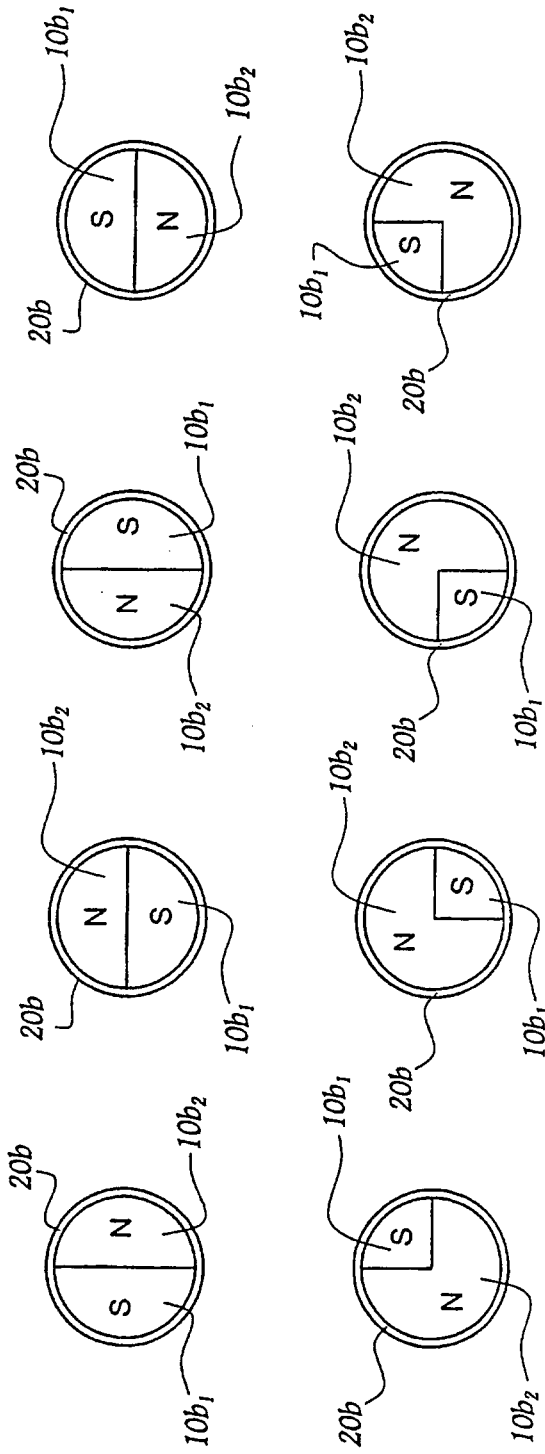


Fig. 9

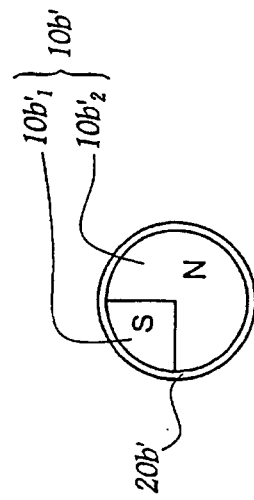


Fig. 9A

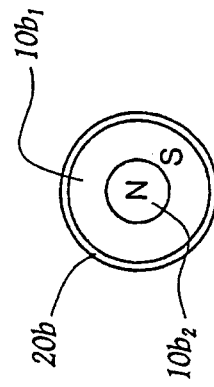


Fig. 10

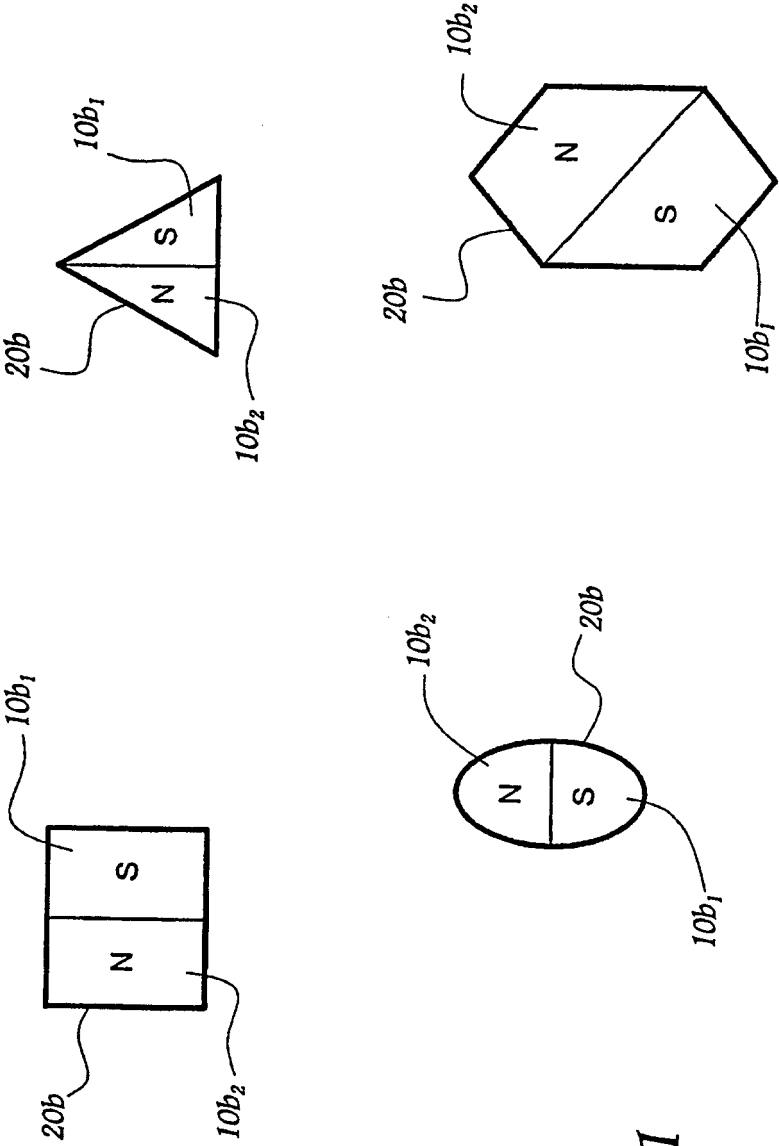


Fig. 11