



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 353 237**

51 Int. Cl.:
H02K 7/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08170130 .2**

96 Fecha de presentación : **27.11.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2071708**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **17.06.2009**

54 Título: **Corona de orientación motorizada.**

30 Prioridad: **13.12.2007 FR 07 59818**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
28.02.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
28.02.2011

73 Titular/es: **DEFONTAINE**
rue Saint Eloi
85530 La Bruffière, FR

72 Inventor/es: **Jacquemont, Eric y**
Delacou, Jean-Michel

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

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).

CORONA DE ORIENTACIÓN MOTORIZADA**DESCRIPCIÓN**

La presente invención se relaciona, de manera general, con el campo de las coronas de
5 orientación motorizadas y a los procedimientos de fabricación de tales coronas.

Más particularmente, la invención se relaciona con una corona de orientación motorizada que
comprende dos manguitos anulares montados en rotación el uno con respecto al otro según un eje de
rotación de corona, y un motor de rotación que comprende una parte embobinada y una parte imantada.

Se conocen las coronas de orientación motorizadas del tipo del documento US-A-2007/0222325
10 y WO-A-03/077404.

En este contexto, la presente invención tiene por meta proponer una corona de orientación
motorizada de producción fácil modular así como un procedimiento de fabricación de coronas según la
invención.

Con este fin, la corona de orientación de la invención, por otro lado conforme a la definición
15 genérica que se da en el preámbulo definido precedentemente, se caracteriza esencialmente porque:

- la parte embobinada comprende varios bloques embobinados fijados sobre uno de los dichos
manguitos, y cada uno de esos bloques embobinados comprende conductores eléctricos
propios que forman un embobinado propio para ese bloque embobinado;
- la parte imantada comprende varios bloques imantados fijados sobre otro de los dichos
20 manguitos y cada uno de esos bloques imantados comprende varios imanes propios para ese
bloque imantado, estos bloques imantados forman un anillo de bloques imantados.

Preferiblemente los bloques imantados están dispuestos en intervalos regulares los unos de los
otros.

Preferencialmente algunos al menos de los bloques imantados se disponen en frente de algunos al
25 menos de los bloques embobinados.

El hecho de formar el motor fijando:

- sobre un primer manguito de bloques imantados que comprenden cada uno imanes propios a
cada bloque imantado; y
- sobre un segundo manguito de bloques embobinados que comprenden cada uno su
30 embobinado propio;

permite simplificar la fabricación de coronas motorizados de grandes diámetros generalmente
superiores o próximos a 1 metro puesto que los bloques imantados y embobinados pueden ser
estandarizados y el número de bloques embobinados y sus emplazamientos sobre los manguitos
pueden estar adaptados simplemente para definir la potencia de motorización de la corona.

35 La motorización de coronas de orientación de grandes diámetros superiores o próximos a 1 metro
es normalmente complejo en particular pues necesita la adaptación de numerosas piezas para la
motorización. Por el contrario con la presente invención que utiliza bloques que se fijan sobre los
manguitos, se puede fabricar fácilmente una motorización, y esto facilita y al mismo tiempo las
operaciones de mantenimiento puesto que los bloques pueden ser intercambiados uno a uno sin necesidad
40 de cambiar el ensamble de la motorización completa (sin tener que desmontar el ensamble de los
mecanismos que pasan por el centro de la corona).

Los bloques imantados y los bloques embobinados son todos independientes los unos de los otros.

Preferiblemente, se hace de manera que uno de los manguitos sea un maguito fijo sobre el cual se ensambla la parte embobinada y que el otro manguito sea un manguito móvil sobre el cual se fija la parte imantada.

Este modo de realización es ventajoso pues la alimentación de la parte embobinada se encuentra simplificada con respecto al modo de realización en donde sería sobre un manguito móvil.

En un modo de realización preferencial el manguito sobre el cual se ensambla la parte embobinada es un manguito interior y el manguito sobre el cual se fija a la parte imantada es un manguito exterior.

En un modo de realización alternativo precedente, el manguito sobre el cual se ensambla la parte embobinada es un maguito exterior y el manguito sobre el cual se fija la parte imantada es un manguito interior.

Preferencialmente se hace de manera que los bloques embobinados sean idénticos entre ellos.

Este modo de realización es particularmente económico puesto que los bloques embobinados son así estandarizados y pueden ser utilizados para motorizar coronas de diferentes diámetros sin tener que cambiar el tipo de bloques embobinados en cada diámetro de corona.

Preferencialmente se hace de manera que cada bloque embobinado sea un bloque embobinado de motor lineal, es decir un bloque embobinado adaptado para generar un campo magnético deslizante que se desplace linealmente.

La utilización de un bloque embobinado de motor lineal en una aplicación de motorización de manguito que gira es particularmente ventajoso pues un bloque embobinado de motor lineal es poco costoso de producir con respecto a un bloque embobinado curvado cuyo radio de curvatura debe ser adaptado en función del radio de la corona.

Se puede igualmente hacer de manera que los dichos bloques embobinados estén dispuestos sobre una superficie plana anular del dicho manguito sobre el cual se fijan. Esto facilita el montaje de los bloques **embobinados** sobre un mismo plano de maguito sin tener que adaptar estos bloques a la curvatura del manguito.

Se puede igualmente hacer de manera que la dicha superficie plana anular sobre la cual se disponen los dichos bloque **embobinados** este formado por un parapeto de este manguito.

El parapeto sobre un maguito es un medio fácil para realizar una superficie plana anular en tanto que esta superficie plana anular sea perpendicular al eje de orientación de la corona.

Se puede igualmente hacer de manera que cada uno de los dichos bloques embobinados posea una cara plana (A) ensambladas sobre la dicha superficie plana anular, cada cara plana (A) estando así el bloque embobinado ensamblado sobre una cara plana complementaria del parapeto del manguito. Este modo permite un ensamblaje plano sobre plano.

Se puede igualmente hacer de manera que cada bloque embobinado posea otra cara plana (B) paralela a su cara plana ensamblada sobre la dicha superficie plana anular, estando esta otra cara plana (B) colocada paralelamente en un camino de desplazamiento de los bloques imantados. Esta escogencia es favorable porque las distancias mínimas entre los bloque embobinados y los bloques imantados sea homogénea y lo más reducida posible para favorecer el rendimiento motor de la corona de orientación.

Preferiblemente se hace de manera que cada bloque embobinado fijado sobre uno de los manguitos posea una cara plana de ensamblaje y que el manguito sobre el cual se han fijado los dichos bloques embobinados posea una cara plana complementaria en forma de disco contra la cual las caras planas de ensamblaje de los bloques embobinados estén apoyados (siendo esta cara plana complementaria en forma de disco coaxial del eje de rotación de corona). Este modo de realización permite un ensamblaje simplificado plano sobre plano.

En un caso particular, la cara plana complementaria en forma de disco se forma por un parapeto de manguito, estando los dichos bloques embobinados ensamblados sobre un parapeto del manguito.

Preferiblemente cada bloque embobinado posee una cara plana (cara B de las figuras 4 y 5) destinada a estar en frente de los bloques imantados cada una de estas caras destinadas a estar en frente de los bloques imantados estando dispuestos en un mismo plano. Esta característica permite el uso de bloques embobinados de motores lineales para la utilización de una corona de orientación motorizada y evitando tener que crear y ajustar el radio de curvatura de bloques embobinados en función del radio de curvatura del manguito.

Preferencialmente cada bloque imantado posee una cara propia (cara C de las figuras 4 y 5) destinada a estar enfrente de los bloques embobinados cada una de estas caras C destinadas a estar enfrente de los bloques embobinados estando dispuestos en un mismo plano. Permitiendo esta característica el uso de bloques imantados de motores lineales para la utilización de una corona de orientación motorizada y que reduce la necesidad de tener que crear y ajustar el radio de curvatura de los bloques imantados en función del radio de curvatura del manguito.

Preferencialmente los bloques embobinados tiene formas paralelepípedicas y preferencialmente cuboides.

Este modo de realización es particularmente ventajoso pues el bloque embobinado posee una superficie plana que puede ser ensamblada sobre un parapeto de un manguito y otra superficie plana paralela a la primera y que puede ser colocada paralelamente a un camino de desplazamiento de los bloques imantados.

Preferencialmente se hace de manera que cada bloque embobinado comprende un apilamiento de chapas metálicas magnéticas en las cuales son cortadas muescas que dejan pasar el dicho embobinado propio del bloque embobinado. Este embobinado propio se adapta para formar polos que generan un campo magnético deslizante.

Preferencialmente este embobinado comprende varios conductores.

Preferencialmente el dicho embobinado propio de cada bloque embobinado es un embobinado trifásico adaptado para formar polos que generan un campo magnético deslizante.

Este modo de realización permite formar bloques embobinados relativamente planos y que pueden así estar dispuestos en un espacio limitado entre los dos manguitos.

Preferencialmente según una cualquiera de los modos de realización precedentes se hace de manera que algunos al menos de los bloques embobinados, estén unidos entre ellos de manera que el embobinado de los bloques embobinados distintos esté unido eléctricamente en serie.

Gracias a este modo de realización la tensión de alimentación del motor puede ser aumentada más allá de la tensión máxima admisible para un solo embobinado. Por ejemplo, si un embobinado tiene una tensión de alimentación máxima de 300 voltios entonces empareja este embobinado en serie con otro

embobinado idéntico que pertenece a otro bloque se obtiene un conjunto de embobinados que pueden ser alimentados con una tensión máxima de 600 voltios. Este modo de realización es ventajoso pues la corona motorizada puede ser alimentada con diferentes tensiones según el modo de conexión de los embobinados escogido.

- 5 Preferiblemente y según un cualquiera de los modos de realización precedentes se hace de manera que algunos al menos de los bloques embobinados estén unidos entre ellos de manera que los embobinados de bloques embobinados distintos estén unidos eléctricamente en paralelo.

Este modo de unión eléctrica paralela permite aumentar el par motor con respecto a una unión en serie.

- 10 Preferiblemente y según una cualquiera de los modos de realización precedentes se hace de manera que los bloques imantados sean idénticos entre ellos.

Este modo de realización es particularmente económico puesto que los bloques imantados están así estandarizados y pueden ser utilizados para motorizar coronas de diferentes diámetros sin tener que adaptar el tipo de bloque imantado para cada diámetro de corona.

- 15 Preferencialmente se hace de manera que cada bloque imantado comprende una placa rectangular y varios imanes en forma de barras fijadas sobre la placa rectangular.

Preferencialmente las barras de un mismo bloque imantado son fijadas sobre la placa rectangular de este bloque imantado de manera que sean paralelas entre ellas. Un bloque imantado con barreras idénticas entre ellas presenta la ventaja de ser estándar para varios diámetros de coronas de orientación motorizadas. Siendo la fijación de varias barreras imantadas sobre un manguito realizada simplemente por ensamblaje de la placa rectangular que porta las barreras sobre el manguito.

- 20 Preferencialmente se hace de manera que los bloques imantados sean fijados sobre una superficie plana anular del manguito sobre la cual son fijados.

Preferencialmente estas barras imantadas se extienden en un mismo plano perpendicular al eje de orientación de la corona y forman un disco de imanes preferencialmente dispuestos en intervalos regulares.

Este modo de realización es ventajoso pues los bloques imantados con barreras paralelas pueden ser implantados en diferentes diámetros de coronas sin tener que adaptar los bloques imantados a cada dimensión de corona.

- 30 Según un modo de realización preferencial se hace de manera que las barreras de un mismo bloque imantado sean fijadas sobre la placa rectangular del bloque imantado de manera que sean paralelos entre ellos.

Un tal bloque imantado estándar y fácil de prefabricar y de implantar sobre un manguito para motorizar. Este tipo de bloque imantado es típicamente un bloque imantado de motor lineal.

- 35 Según el modo de realización alternativo al precedente las barreras de un mismo bloque imantado se fijan sobre la placa rectangular de manera que sean radiales con respecto a un punto de radicación común a las barreras de un mismo bloque imantado.

Este modo de realización tiene por ventaja mejorar el rendimiento del motor puesto que las barreras están dispuestas de manera que sean perpendiculares a las tangentes de los manguitos sin embargo, este modo de realización necesita una adaptación de los bloques imantados a las dimensiones de los manguitos sobre los cuales son implantados.

Siempre según el modo de realización precedente se puede hacer de manera que las barreras de los bloques imantados sean fijados sobre las placas rectangulares de esos bloques imantados de manera que sean radiales con respecto a un punto de radiación común a las barreras de los diferentes bloques imantados.

- 5 Este modo de realización favorece el rendimiento de un tal motor pero presenta el inconveniente de ser complejo de producir por el hecho del posicionamiento de las barreras sobre cada bloque imantado que necesariamente debe ser adaptado al diámetro de la corona.

- Preferiblemente y según uno cualquiera de los modos de realización precitados se hace de manera que la corona comprende piezas de rodamiento intercalados entre los manguito anulares de manera que
10 guie el movimiento de uno de los manguitos con respecto al otro.

Estas piezas de rodamiento son bolas, de rodillos, o agujas colocadas en frente de al menos un camino de rodamiento formados sobre uno al menos de los manguitos.

- Preferiblemente y según uno cualquiera de los modos de realización precitados se hace de manera que la corona comprende al menos una regla de medida fijada sobre uno de los manguitos y una o varias
15 cabezas de lectura, preferiblemente dos, fijadas sobre otro manguito, estando la o las cabezas de lectura adaptadas para generar una señal en función del desplazamiento de la regla de medida.

- Esta regla permite conocer la orientación del manguito que porta la regla con respecto al manguito sobre el cual se ha fijado la cabeza de lectura. Esta regla permite también generar una señal propia para cada giro de un manguito con respecto al otro y también medir la velocidad de rotación
20 relativa entre estos manguitos.

Preferiblemente esta regla de medida se fija sobre el manguito móvil y la o las cabezas de lectura se fijan sobre el manguito fijo.

Preferiblemente la cabeza de lectura es una cabeza magnética sensible a las variaciones de los campos magnéticos generados por el desplazamiento de la regla enfrente de la cabeza.

- 25 Este modo de realización por lectura magnética se escoge preferiblemente pues es poco sensible a un atascamiento de la regla cuando la corona se utiliza en un ambiente agresivo.

Para minimizar las perturbaciones electromagnéticas de la cabeza de lectura magnética se hace de manera que alargue esta cabeza de las barreras magnéticas y que coloque entre estas barreras y la cabeza un blindaje electromagnético.

- 30 Alternativamente la cabeza de lectura es una cabeza óptica sensible a las variaciones de una luz luminoso generado por desplazamientos de la regla enfrente de la cabeza. Este modo de realización por lectura óptica se escoge preferiblemente con respecto al funcionamiento de la corona perturbada magnéticamente o por una muy grande precisión.

- La invención se relaciona igualmente con un procedimiento de fabricación de una corona de
35 orientación motorizada de un primer tipo y de una corona de orientación motorizada de un segundo tipo distinto del primero, cada corona del primero y segundo tipo comprende dos manguitos anulares montados en rotación el uno con respecto al otro según un eje de rotación de corona y un motor de rotación que comprende una parte embobinada y una parte imantada, teniendo la corona de orientación del primer tipo un diámetro de manguito superior a al menos 20 % con un diámetro de manguito de la corona del segundo
40 tipo. Este procedimiento se caracteriza porque para realizar cada una de las coronas motorizadas del primero y segundo tipo:

- se hace de manera que la parte embobinada de cada corona comprende varios bloques embobinados fijos fijados sobre uno de los dichos manguitos y que cada uno de estos bloques embobinados comprende al menos un conductor eléctrico propio que forma un embobinado propio a este bloque embobinado; estando los dichos bloques embobinados sobre una superficie plana anular del dicho manguito sobre el cual se han fijado;
- se hace de manera que la parte imantada de cada corona comprende varios bloques imantados fijados sobre el otro de los dichos manguitos y que cada uno de esos bloques imantados comprende varios imanes propios a ese bloque imantado, estos bloques imantados formando un anillo de bloques imantados; y
- se hace de manera que los bloques embobinados de las coronas de orientación del primer tipo sean de estructura y dimensiones idénticas a la estructura y a las dimensiones de los bloques embobinados de las coronas de orientación del segundo tipo.

Este procedimiento pone en evidencia la facilidad de producción de las coronas de diferentes diámetros gracias a la concepción de las coronas de la invención que permite una motorización estandarizada adaptable a varios diámetros de corona.

Según el procedimiento de la invención se hace de manera que los dichos bloques embobinados de las coronas del primer tipo estén dispuestas sobre una superficie plana anular del manguito sobre el cual se han fijado y que los bloques embobinados de las coronas del segundo tipo estén dispuestos sobre una superficie plana anular del manguito sobre el cual se han fijado. Esta característica permite, como se indicó precedentemente, la fabricación de coronas conforme a la invención reivindicada. Hay que anotar que estas superficies planas anulares de las coronas del primer y segundo tipo respectivo son perpendiculares a los ejes de orientación de las coronas del primer y segundo tipo respectivo. Preferencialmente según el procedimiento de la invención, para realizar cada corona motorizada del primero y segundo tipo se hace de manera que los bloques imantados de las coronas de orientación del primer tipo sean de estructura y dimensiones idénticas a la estructura y a las dimensiones de los bloques imantados de las coronas de orientación del segundo tipo.

Según el procedimiento de la invención, se hace de manera que los dichos bloques imantados de las coronas del primer tipo estén dispuestas sobre una superficie plana anular del manguito sobre el cual se han fijado y que los bloques imantados de las coronas del segundo tipo estén dispuestas sobre una superficie plana anular del manguito sobre el cual se han fijado. Esta característica permite, como se indicó precedentemente, la fabricación de coronas conformes a la invención. Hay que anotar que estas superficies planas anulares sobre las cuales se han dispuesto los bloques imantados de las coronas del primero y segundo tipo respectivo sean perpendiculares a los ejes de orientación de las coronas del primer y segundo tipo respectivo.

En otros términos para una corona dada según la invención, la superficie anular sobre la cual se han dispuesto los bloques embobinados es paralela a la superficie anular sobre la cual se han dispuesto los bloques imantados, estando estas dos superficies anulares incluso perpendiculares al eje de orientación de esta corona.

Preferiblemente para la utilización del procedimiento de la invención se hace de manera que los bloques embobinados sean bloques embobinados de motores lineales, es decir bloques embobinados que generan un campo magnético deslizante con desplazamiento lineal.

Este modo de realización es particularmente económico puesto que para la realización de la corona de orientación motorizada se utilizan motores lineales, no habiendo por lo tanto necesidad de adaptar los bloques embobinados para cada diámetro de corona e incluso el bloque embobinado puede por lo tanto ser utilizado para fabricar coronas de diferentes tamaños.

5 Este modo de realización preferencial de la invención los bloques embobinados son bloques embobinados de motores lineales idénticos entre ellos. Así las estructuras y una dimensión de los bloques embobinados de las coronas del primero y segundo tipo son idénticos entre ellas.

Las características y ventajas de la invención surgirán claramente de la descripción que se hace más adelante, a título indicativo y en ningún caso limitativo, en referencia a los dibujos anexos, en los
10 cuales:

La figura 1 representa una vista en perspectiva de una corona según la invención ensamblada y dotada de una motorización;

la figura 2 representa una vista en explosión en perspectiva según un primer lado de una corona según la invención;

15 la figura 3 representa una vista en explosión en perspectiva según un segundo lado de una corona según la invención;

la figura 4 representa una vista en corte de una corona según la invención con un manguito exterior móvil y que porta la parte imantada;

20 la figura 5 representa una vista en corte de una corona según un modo alternativo de la invención con un manguito interior móvil y que porta la parte imantada.

Las figuras 1 a 4 presentan una corona 1 según un primer modo de realización de la invención dotado de un manguito anular interior fijo 2 y de un manguito exterior 3 móvil con respecto al manguito interior 2 según un eje de rotación de los manguitos X. Un camino de rodamiento se practica sobre cada uno de los manguitos interior y exterior 2 y 3 y de las piezas de rodamiento (6) se intercalan entre los
25 manguitos de manera que llegue a rodar sobre cada uno de los caminos de rodamiento y así permita la guía en rotación de los manguitos 2, 3 el uno con respecto al otro.

Un motor se implanta con el fin de arrastrar en rotación estos manguitos el uno con respecto al otro. Este motor comprende una parte embobinada 4 que es ensamblada sobre el manguito fijo interior 2 por intermedio del soporte 21 y una parte imantada 5 que se ensambla sobre el manguito móvil exterior 3.
30 El manguito 2 está constituido de una porción soporte 21 y de una porción de rodamiento en la cual se forma el camino de rodamiento, estas porciones están unidas entre ellas por atornillamiento. Cada una de estas partes 4, 5 en la forma general de un anillo formado de porciones discontinuas para la parte 4 y continúa para la parte 5, que se dispone sobre un parapeto que corresponde a un manguito. El ensamblaje de una parte embobinada o imantada sobre su manguito se realiza preferentemente por 4 tornillos que
35 facilitan el mantenimiento.

La parte embobinada comprende varios bloques embobinados 41 que son ensamblados sobre el parapeto formado sobre el soporte 21 fijados al manguito interior 2 de manera que estén espaciados los unos de los otros y que formen un anillo de bloques embobinados 41 discontinuo.

40 Cada bloque embobinado 41 es un bloque de motor lineal, es decir un bloque que genera un flujo magnético según un eje lineal deslizante. Para cada modo de realización de la invención dotado de un bloque embobinado de motor lineal, el eje de flujo magnético es preferiblemente perpendicular a un radio

de corona. Cada bloque embobinado tiene una forma de paralelepípedica que permite conferir una simetría al bloque necesario para el establecimiento de un flujo lineal según un eje perpendicular al radio de la corona. Por otra parte esta forma paralelepípedica es ventajosa pues el ensamblaje del bloque sobre un parapeto del manguito se hace mediante 4 tornillos de una cara plana A del bloque embobinado sobre una cara plana complementaria del parapeto. La otra cara B del bloque embobinado 41 que es paralela a la cara A del bloque se encuentra enfrente de una cara C del bloque imantado 51 portado por el manguito móvil 3 como este es particularmente visible sobre la figura 4.

Cada bloque embobinado 41 posee un apilamiento de chapas metálicas magnéticas en las cuales se han cortado muescas que dejan pasar un embobinado trifásico propio de manera que forma polos que generan un campo magnético deslizante.

Los conductores que forman este embobinado poseen dos porciones de conexión 7, 8 previstas para alimentar eléctricamente el embobinado (7) y para proteger el embobinado (sondas térmicas (8)). Las porciones de conexión 7, de los bloques embobinados están unidos entre ellos, sea en serie sea en paralelo, según el comportamiento motriz investigado y la tensión de alimentación disponible.

Los bloques imantados 51 están constituidos de una placa rectangular 53 sobre la cual se han ensamblado imanes 52 en forma de barreras paralelas las unas con las otras. Típicamente un tal bloque imantado 51 es un bloque imantado de motor eléctrico lineal.

Preferiblemente se hace de manera que la longitud de las barreras de los imanes 52 sea igual a la longitud de los embobinados de bloques embobinados 41 con el fin de obtener un rendimiento mejorado.

La corona 1 de la invención comprende igualmente un par de uniones con labios 9 dispuestos de manera que hace hermética una zona anular intermanguitos en la cual se encuentran las piezas de rodamiento 6.

La figura 5 presenta un modo de realización de la invención alternativo del presentado en las figuras 1 a 4. Este modo alternativo comprende las mismas partes imantadas, y embobinadas de las figuras 1 a 4 salvo que para el modo de la figura 5:

- la parte imantada 5 se monta sobre una cara del manguito interior 2 de la corona que es el manguito móvil; y
- la parte embobinada 4 se monta sobre un parapeto practicado sobre el manguito exterior 3 que es el manguito fijo.

Finalmente según uno cualquiera de los modos de la invención, es posible implantar sobre un parapeto de un manguito móvil una regla de medida e implantar sobre el manguito fijo una o 2 cabezas de lectura de desplazamiento de la regla para así medir las posiciones y velocidad relativas de los manguitos 2, 3.

Las coronas según uno cualquiera de los modos de realización de la invención son preferencialmente coronas de diámetros superiores a 600 mm incluso superior a varios metros.

Para indicación, si un bloque embobinado en la capacidad de generar una fuerza nominal de 100 N sobre el bloque imantado situado en frente y si el radio medio de corona es de 650 mm entonces cada pareja de bloque embobinado/bloque imantado permite generar una pareja de motor de 650 N/m. Es suficiente entonces definir el número de bloques embobinados para definir la pareja de motor total y la potencia motriz total de la corona.

Es preferible que los bloques imantados formen una cadena continua de los bloques imantados con el fin de tener una motricidad continua y regular sobre un giro completo del manguito. El motor así formado es un motor síncrono.

5 Para obtener parejas fuertes de motores, es igualmente posible multiplicar el número de motores de rotación y de apilar estos motores sobre diferentes parapetos practicados sobre los manguitos interno y externo. Así un mismo manguito móvil podría comprender varias pistas paralelas entre ellos de bloques imantados y un mismo manguito fijo podría comprender varias pistas paralelas entre ellos de bloques embobinados, estando estas pistas dispuestas para que cada pista formada de bloques embobinados esté al frente de una de las pistas correspondientes formada de bloques imantados.

10 Se puede por ejemplo hacer de manera que las pistas de bloques imantados estén cada una en un plano propio de la pista, estando estos planos propios de pistas de bloques imantados paralelos entre ellas y perpendiculares con respecto al eje de orientación de la corona. En el caso del manguito que porta las pistas de bloques embobinados que posee varios parapetos teniendo cada uno una superficie plana anular sirve para ensamblar bloques imantados.

15 Según este modo de realización los parapetos del manguito son concéntricos e inscritos en planos paralelos entre ellos y perpendiculares al eje de orientación de la corona.

Según un modo de realización alternativo al precedente todas las pistas de los bloques embobinados están dispuestas sobre una misma superficie plana anular del manguito y son por lo tanto coplanares y concéntricas entre ellas. En este modo de realización todas las pistas de bloques imantados
20 están dispuestas sobre una misma superficie plana anular del manguito y son por lo tanto coplanares y concéntricas entre ellas.

REIVINDICACIONES

1. Corona de orientación motorizada (1), que comprende dos manguitos anulares (2, 3) montados en rotación el uno con respecto al otro según un eje de rotación de corona (X), y un motor de rotación que comprende una parte embobinada (4) y una parte imantada (5),
5 caracterizada por qué:
 - la parte embobinada (4) comprende varios bloques embobinados (41) fijados sobre uno de los dichos manguitos (2, 3) y cada uno de esos bloques embobinados (41) comprende al menos un conductor eléctrico propio que forma un embobinado propio para ese bloque embobinado (41);
 - 10 - la parte imantada (5) comprende varios bloques imantados (51) fijados sobre otro de los dichos manguitos (2, 3) y cada uno de esos bloques imantados (51) comprende varios imantados (52) propios para ese bloque imantado (51), formando estos bloques imantados un anillo de bloques imantados, estando los dichos bloques imantados dispuestos sobre una superficie plana anular del dicho manguito sobre el cual se han fijado.
- 15 2. Corona de orientación según la reivindicación 1, caracterizada porque la dicha superficie plana anular sobre la cual se han dispuestos los dichos bloques embobinados está formada por un parapeto de este manguito.
3. Corona de orientación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizada porque cada uno de los dichos bloques embobinados posee una cara plana (A) ensamblada
20 sobre la dicha superficie plana anular, estando cada cara plana (A) del bloque embobinado así ensamblada sobre una cara plana complementaria del parapeto del manguito.
4. Corona de orientación según la reivindicación 3, caracterizada porque cada bloque embobinado posee otra cara plana (B) paralela a su cara plana ensamblada sobre la dicha superficie plana anular, estando esta otra cara plana (B) colocada paralelamente a un camino
25 de desplazamiento de los bloques imantados.
5. Corona de orientación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por que los dichos bloques embobinados tienen formas paralelepípedicas.
6. Corona de orientación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque los bloques embobinados (41) son idénticos entre ellos.
- 30 7. Corona según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque cada bloque de embobinado (41) es un bloque embobinado de motor lineal, es decir un bloque embobinado generado adaptado para generar un campo magnético deslizante con desplazamiento lineal.
8. Corona según la reivindicación precedente, caracterizada porque cada bloque embobinado
35 (41) comprende un apilamiento de chapas metálicas magnéticas (42) en las cuales se cortan muescas que dejan pasar dicho embobinado propio al bloque embobinado.
9. Corona según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque cada bloque imantado (51) comprende una placa (53) y varios imanes (52) en formas de barreras fijadas sobre la placa (53).
- 40 10. Corona de orientación según la reivindicación 9, caracterizada porque la dicha placa de cada bloque imantado es una placa rectangular (53).

11. Corona de orientación según una al menos de las reivindicaciones 9 y 10, caracterizada porque las dichas barreras de un mismo bloque imantado están ensambladas paralelas las unas con las otras.
- 5 12. Corona de orientación según una al menos de las reivindicaciones 9 y 10, caracterizada porque las barreras de un mismo bloque imantado están fijadas sobre las placas de ese bloque imantado de manera que sean radiantes con respecto a un punto de radiación común a las barreras de ese mismo bloque imantado.
- 10 13. Corona de orientación según una al menos de las reivindicaciones 9 a 12, caracterizada porque las barreras imantadas se extienden en un mismo plano perpendicular al eje de rotación de la corona.
- 15 14. Procedimiento de fabricación de una corona de orientación motorizada (1) de un primer tipo y de una corona de orientación motorizada de un segundo tipo distinto del primero, comprendiendo cada corona (1) del primer y segundo tipo dos manguitos anulares (2, 3) montados en rotación el uno con respecto al otro según un eje de rotación de corona (X), y un motor de rotación que comprende una parte embobinada (4) y una parte imantada (5), teniendo la corona de orientación del primer tipo un diámetro de manguito superior al menos 20% a un diámetro de manguito de la corona de segundo tipo, caracterizado porque para realizar cada una de las coronas motorizadas (1) del primer y segundo tipo:
 - 20 - se hace de manera que la parte embobinada (4) de cada corona comprenda varios bloques embobinados (41) fijados sobre uno de los dichos manguitos (2, 3) y que cada uno de estos bloques embobinados (41) comprenda al menos un conductor eléctrico propio que forma un embobinado propio para ese bloque embobinado (41), estando los dichos bloques embobinados dispuestos sobre una superficie plana anular del dicho manguito sobre la cual se han fijado; y
 - 25 - se hace de manera que la parte imantada (5) de cada corona (2, 3) comprenda varios bloques imantados (51) fijados sobre el otro de los dichos manguitos (2, 3) y cada uno de estos bloques imantados (51) comprenda varios bloques imantados (52) propios a ese bloque imantado (51), formando estos bloques imantados un anillo de bloques imantados; y
 - 30 - se hace de manera que los bloques embobinados (41) de las coronas de orientación (1) del primer tipo sean de estructura y dimensiones idénticas a la estructura y a las dimensiones de los bloques embobinados (41) de las coronas de orientación (1) del segundo tipo.
- 35 15. Procedimiento según la reivindicación precedente, caracterizado porque para realizar cada corona motorizada (1) del primer y segundo tipo se hace de manera que los bloques imantados (51) de las coronas de orientación (1) del primer tipo sean de estructura y dimensiones idénticas a la estructura y a las dimensiones de los bloques imantados de las coronas de orientación del segundo tipo.

12

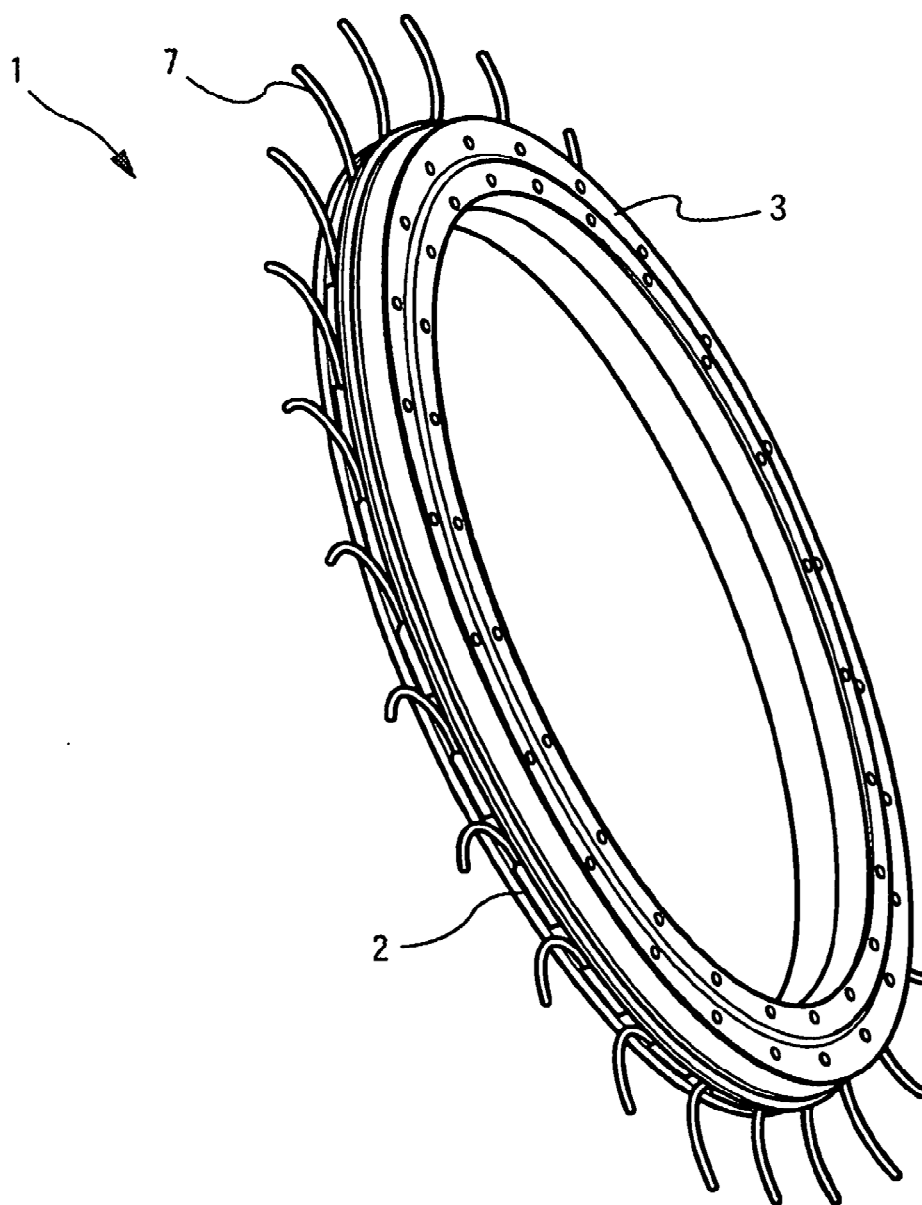


Fig. 1

14

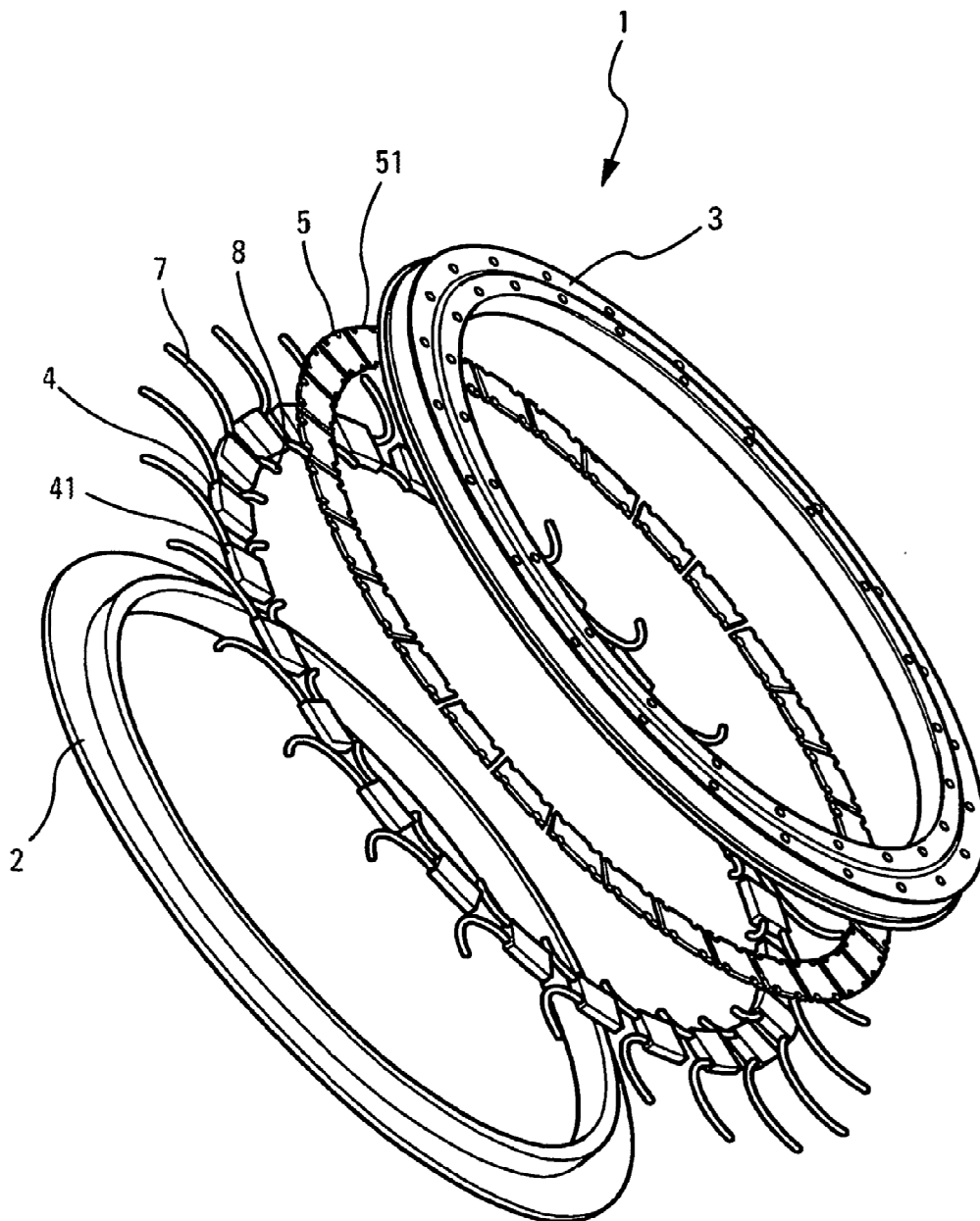


Fig. 3

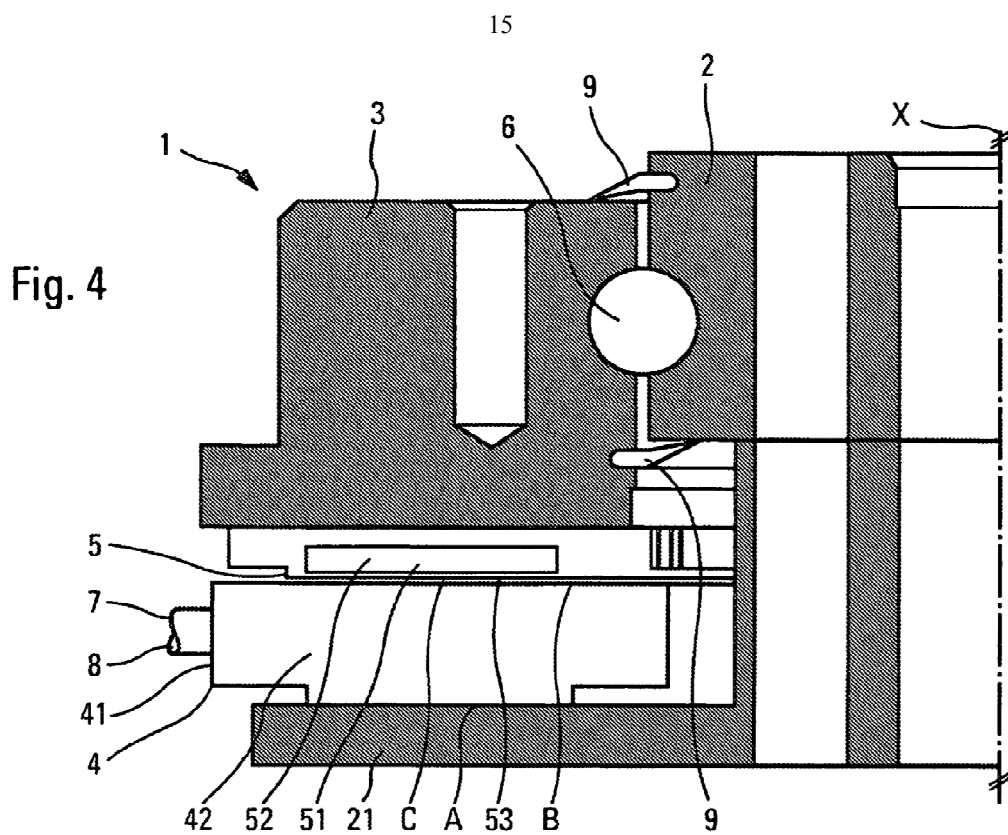


Fig. 4

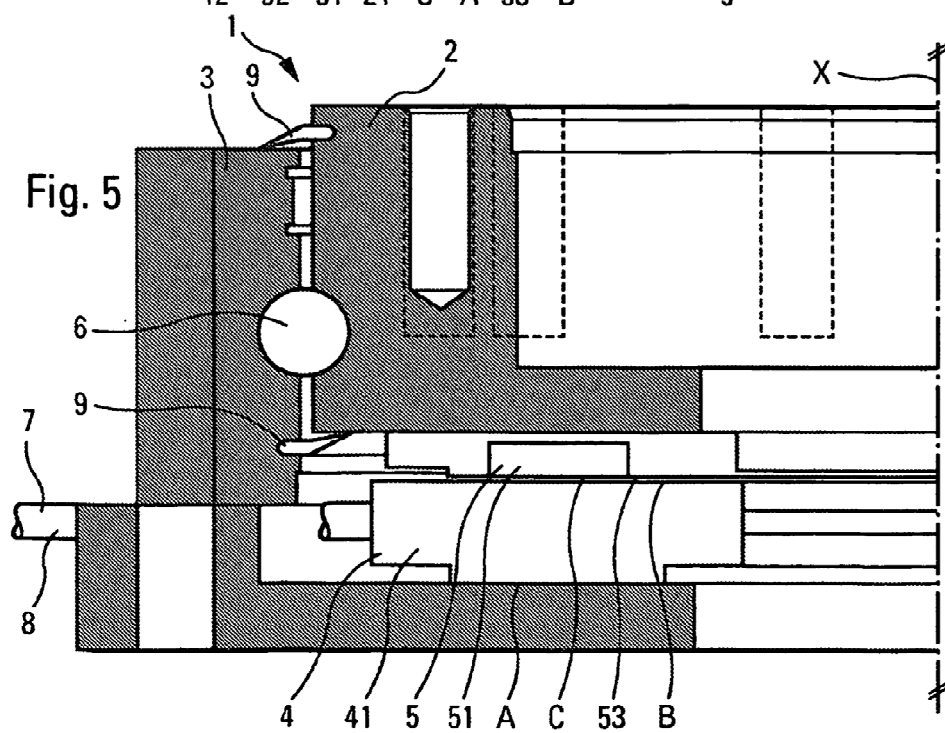


Fig. 5