

14 SET. 1976
CONCEDIDA 438365

Int. Cl.: H02 K

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a favor de Don Albert MICHEL

de nacionalidad belga

residente en Avenue des Ormes 33, 4050 Nery, Bélgica

por:

"MOTOR DE TIPO ROTATORIO", reivindicándose la
prioridad de la patente belga N° 815.710 del
29 de mayo 1974.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un motor rotatorio cuyo funcionamiento se basa en la propiedad que tienen los imanes de atraerse o repelerse, y consiste en utilizar la energía de los imanes para transformarla en un movimiento rotatorio.

5. Para realizar un motor rotatorio de este tipo en el que se conjuguen los esfuerzos de tracción y empuje, se ha creído conveniente, según la invención, crear un motor giratorio caracterizado por el hecho de que el bloque motor sea de una materia eléctricamente aislante como el aluminio o de una materia plástica y por el hecho
10. de que este motor tenga dispuesto radialmente y de forma regularmente

te distanciada, por una parte, en el rotor o en la envoltura o estator, un cierto número de barras imantadas, cuyo polo, del mismo nombre, sobresale dentro de la cámara del motor, y por otro lado, respectivamente en la envoltura o estator o en el rotor, unos imanes en forma de herradura, cuyo número se diferencia por lo menos en una unidad del número de barras imantadas del otro elemento, quedando colocados de tal manera que sus polos de signo opuesto se siguen en el sentido de rotación del motor.

5. Para evitar los tiempo muertos, según la invención, ha parecido igualmente ventajoso prever la supresión del campo magnético por interposición de un elemento de aislamiento entre un imán en forma de herradura y una barra cuando la rotación del motor los enfrenta.

10. Para hacer comprender mejor la invención, la misma se describe a continuación más detalladamente basándose en los planos esquemáticos adjuntos, a título de ejemplo exclusivamente, los cuales muestran:

15. Fig. 1 una sección transversal de un motor rotatorio, realizado según la invención;

20. Fig. 2 una semi-sección según la línea II-II de la Fig. 1;

Fig. 3 una semi-vista del perfil del motor, con el mecanismo de desplazamiento de los elementos de aislamiento;

25. Fig. 4 una vista análoga a la de la Fig. 3 con una variante de realización del mecanismo de desplazamiento de los elementos de aislamiento; y

Fig. 5 una sección parcial análoga a la de la Fig. 1 con una variante de realización de los elementos de aislamiento.

Tal como se puede observar en los planos, un motor rotatorio según la invención, está constituido por una envoltura o estator (1), de aluminio, por ejemplo, y de un rotor (2), igualmente de

30.

aluminio, susceptible de girar con su árbol (3) en la cámara (4) de la envoltura.

5. En el rotor se han montado, de forma radial, unas barras imantadas (5), en este caso en número de cuatro, cuyo polo del mismo signo, es decir el polo positivo, sale hacia el exterior del rotor. Estas barras están distanciadas en el rotor de manera uniforme.

10. Asimismo, en alojamientos adecuados (6) de la envoltura (1) van montados radialmente y distanciados de manera uniforme, unos imanes en forma de herradura (7), en este caso en número de tres. Estos alojamientos (6) se abren en la cámara (4) de la envoltura y los imanes (7) quedan montados en sus alojamientos de forma regulable en altura, de manera que hacen algo de prominencia en la susodicha cámara.

15. Al contrario de la descripción que se da a continuación, las barras imantadas (5) pueden montarse en la envoltura y los imanes permanentes (7) en el rotor.

20. El principio de funcionamiento del motor es muy sencillo, las extremidades de las barras (5) del polo positivo son atraídas por el brazo de polo contrario más próximo de un imán en forma de herradura (7) y repelidas por el brazo de mismo signo más próximo de otro imán en forma de herradura (7). Por este hecho, los esfuerzos, tracción y empuje, se conjugan y las extremidades de las barras (5) arrastran en rotación el rotor (2) y el árbol de mando (3).

25. Para aumentar la potencia, se puede aumentar la fuerza magnética haciendo entrar los imanes de forma de herradura (7) en forma más pronunciada en la cámara (4). A este fin puede preverse un mecanismo apropiado (no representado) que actúe sobre los vástagos de soporte (8) de los susodichos imanes.

30. Para evitar los tiempos muertos en la rotación del rotor

(2), la invención prevé que el número de barras imantadas y el número de imanes en forma de herradura difieren por lo menos en una unidad, de tal manera que en ningún momento todas las barras y todos los imanes en forma de herradura se hallen unos frente a otros.

5. Gracias a esta particularidad, cuando una de las barras se halla frente a un imán en forma de herradura, las demás barras continúan sufriendo los esfuerzos conjugados de tracción y empuje.

10. Para evitar que a pesar de esto, el rotor marque un tiempo de paro, se prevé según la invención, suprimir el campo magnético entre un imán en forma de herradura y una barra imantada, cuando la rotación del rotor les lleva uno frente a la otra, gracias a un elemento de aislamiento. A este efecto, se monta una guarnición aislante (9) de forma que pueda deslizarse por delante de los dos polos de los imanes en forma de herradura (7), viniendo el desplazamiento de este aislante dirigido por el árbol del rotor (3).

15. En el árbol del rotor (3) (Figs. 2 y 3) se ha montado, a cada lado, en el exterior del bloque menor, un disco de levas (10), dotado de tantas levas (11) como barras imantadas (5) hay, cuyas levas están colocadas en correspondencia con las susodichas barras.
20. Los aislantes (9) van montados en una corredera (12) de la envoltura, en el extremo de un brazo doble giratorio (13), cuyo extremo opuesto está atravesado por un vástago (14) que lleva a cada extremo una ruedecilla (15) susceptible de entrar en contacto con el disco de levas correspondiente. Puede verse fácilmente que, en el
25. momento en que una barra imantada (5) se aproxima a un imán en forma de herradura (7), las levas correspondientes (11) levantan las ruedecillas (15) y hacen girar el brazo (13), es decir, hacen deslizar el aislante (9) para llevarlo frente a los polos del imán en forma de herradura (posición del aislante (9) en la parte superior del dibujo en la Fig. 1). Esta barra (5), por tanto, ya no se halla
- 30.

bajo la influencia del campo magnético, mientras que las restantes barras (5) quedan bajo la influencia de las demás barras en forma de herradura (7), cuyos aislantes (9), se hallan en posición retráda (Fig. 1).

5. La invención prevé asimismo dotar a los imanes en forma de herradura de un pequeño aislante permanente (16) colocado en el interior de los brazos del imán contra el brazo de polo de signo contrario al de las barras imantadas, para suprimir de forma aún más eficaz la atracción entre el brazo propio del imán en forma de herradura y la barra al hallarse uno frente a la otra.

10. En vez de estar dirigidos por discos de levas, tal como se describe a continuación, la invención prevé asimismo dirigir los aislantes (9) directamente a partir del árbol de mando (3) para gastar menos energía. En la Fig. 4 se puede ver que el aislante (9) es
15. dirigido por una manivela (17) montada en una rueda dentada (18) accionada por un tornillo sin fin (19), cuyo movimiento de giro es imprimido por una rueda dentada (20) montada en el árbol de mando (3). Las ruedas dentadas (18) y (20) se eligen de tal manera que el aislante se lleva frente a los polos del imán en forma de herradura cada vez que una barra imantada se halla entre los polos del susodicho imán.
20.

Para evitar cualquier pérdida de energía para desplazar los elementos móviles de aislamiento (9), ha resultado aún más ventajoso, según la invención, proveer elementos de aislamiento (21)
25. (Fig. 5) colocados de forma estable entre los brazos de cada imán en forma de herradura (7). Estos elementos (21), elegidos y hechos de una materia aislante apropiada, están conformados para aislar una barra imantada de los dos polos de un imán, cuando se halla colocada exactamente entre estos dos, permitiendo a dicho imán arrastrar la barra siguiente y repeler la barra precedente. A este fin, los ele-
30.

mentos de aislamiento (21) se han provisto de un reborde (21') ligeramente distanciado de las extremidades de los brazos de un imán en forma de herradura.

5. Para aumentar la potencia del motor, pueden disponerse en un rotor relativamente largo, varias barras alineadas, o bien prever varios rotores en un mismo eje y, de forma correspondiente, varios imanes en forma de herradura alineados en la envoltura. No se saldría, ciertamente, del campo de la invención aportando al motor rotatorio descrito más arriba y representado en los planos adjuntos, una u otra modificación puramente constructiva.
- 10.

N O T A

REIVINDICACIONES

Se reivindica como objeto de la presente Patente de Invención:

15. 1ª.-Motor de tipo rotatorio, cuyo funcionamiento está basado en la propiedad que poseen los imanes de atraerse o de repelerse, que se caracteriza por el hecho de que su bloque motor está realizado de una materia eléctricamente aislante, tal como el aluminio o una materia plástica, y porque presenta dispuestas de forma radial y de un modo regularmente distanciadas, de una parte en el rotor o
20. en la envoltura o estator, un determinado número de barras imantadas, cuyo polo del mismo nombre sobresale dentro de la cámara del motor, en tanto que, de otra parte, posee, respectivamente en la envoltura o estator o en el rotor, unos imanes en forma de herradura, cuyo número difiere, como mínimo, en una unidad respecto al número
25. de barras imantadas del otro elemento, cuyas barras estén colocadas de tal manera que sus polos de nombre contrario se siguen en el sentido de rotación del motor.

30. 2ª.-Motor de tipo rotatorio, según la reivindicación 1, que se caracteriza por el hecho de tener prevista la supresión del

campo magnético entre un imán en forma de herradura y una barra cuando el giro del rotor lleva uno frente a la otra.

5. 3^a.-Motor de tipo rotatorio, según la reivindicación 2, que se caracteriza por el hecho de poseer una guarnición aislante amovible para cada imán en forma de herradura o para cada una de las barras imantadas montada en la envoltura y por el hecho de que el desplazamiento de esta guarnición aislante por delante del imán o de la barra viene guiado desde el eje del rotor.

10. 4^a.-Motor de tipo rotatorio, según la reivindicación 3, que se caracteriza por el hecho de efectuarse el mando de las guarniciones aislantes mediante un disco de levas colocado sobre el eje del rotor, correspondiendo cada leva a una barra imantada o a un imán en forma de herradura montado en el rotor y estando destinada a accionar un brazo de mando del deslizamiento de la guarnición.

15. 5^a.-Motor de rotatorio, según la reivindicación 3, que se caracteriza por el hecho de realizarse el mando de las guarniciones aislantes directamente a partir del eje del rotor mediante una manivela movida por un mecanismo de arrastre de ruedas dentadas y tornillo sin fin, con poleas y correas o análogo.

20. 6^a.-Motor de tipo rotatorio, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, que se caracteriza por el hecho de poseer una pequeña guarnición aislante montada en el interior de las ramas de los imanes en forma de herradura y contra la rama dispuesta hacia delante en el sentido de giro del rotor.

25. 7^a.-Motor de tipo rotatorio, según la reivindicación 2, que se caracteriza por el hecho de presentar una guarnición aislante fija montada entre las ramas de cada uno de los imanes en forma de herradura.

30. 8^a.-Motor de tipo rotatorio, según la reivindicación 6,

que se caracteriza por el hecho de que las guarniciones aislantes van provistas de un punto de apoyo ligeramente distanciado de los extremos de las ramas de los imanes.

9ª.-MOTOR DE TIPO ROTATORIO.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren con la esencialidad propia de la misma.

Consta la presente Memoria descriptiva de ocho páginas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y va acompañada de tres hojas de dibujos aclarativos.

Barcelona, 28 de mayo 1975

P. A.



D. ALBERT MICHEL

FIG.3

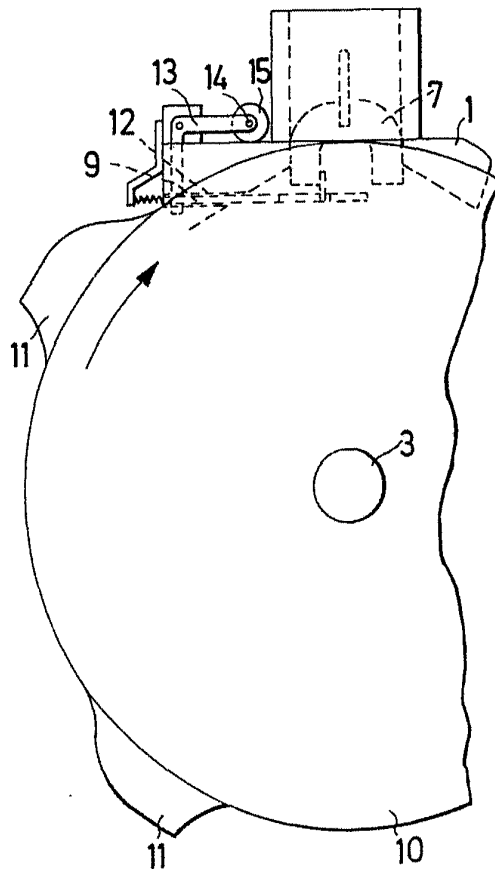
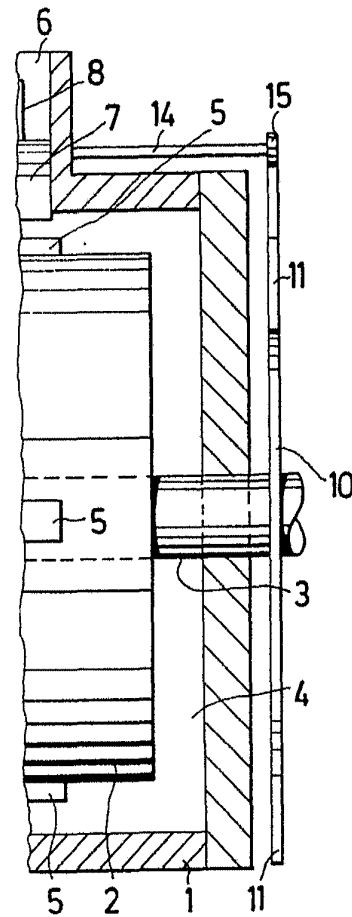


FIG.2



Barcelona, 28 Mayo 1975
P.A.

Escala variable

D. ALBERT MICHEL

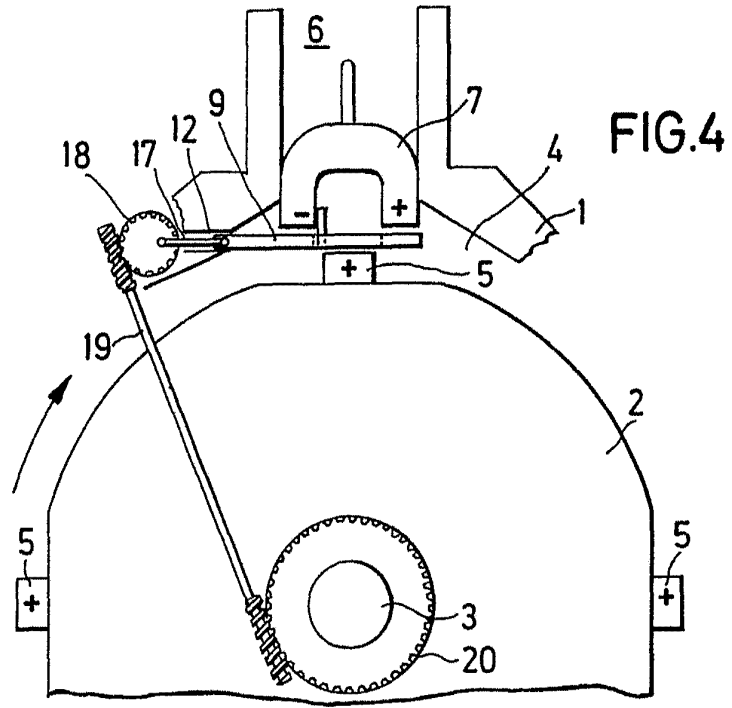


FIG. 4

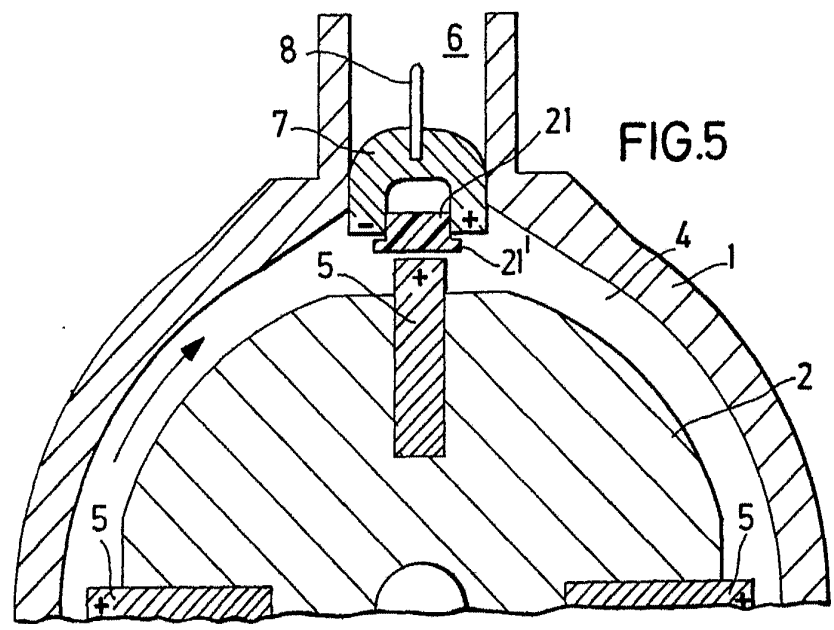


FIG. 5

Barcelona, 28 Mayo 1975
P.A.

Escala variable