

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 182 934**

21 Número de solicitud: 201730438

51 Int. Cl.:

H02K 1/06

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

06.04.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

16.05.2017

71 Solicitantes:

**MARQUINA BALLESTEROS, David (100.0%)
C/ Manuel Jimenez "El Augacil" nº1 portal-2
Bajo-A
28320 PINTO (Madrid) ES**

72 Inventor/es:

MARQUINA BALLESTEROS, David

74 Agente/Representante:

ESPIELL VOLART, Eduardo María

54 Título: **MOTOR DE IMANES**

ES 1 182 934 U

DESCRIPCIÓN

Motor de imanes

5

OBJETO DE LA INVENCION

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a un motor de imanes que aporta, a la función a que se destina, ventajas y características de novedad que se describirán en detalle más adelante.

El objeto de la presente invención recae, en un motor que basa su funcionamiento en la atracción y repulsión entre imanes combinados con un contenedor magnético, tal como materiales ferromagnéticos, diamagnéticos y/o magnéticos, contemplando tres opciones de realización con distinta disposición de tales elementos, de configuración rotatoria, de configuración radial y de configuración axial.

CAMPO DE APLICACIÓN DE LA INVENCION

El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del sector de la industria dedicada a la fabricación motores, centrándose particularmente en el ámbito de los accionados por fuerzas magnéticas.

25

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Como referencia al estado actual de la técnica, cabe señalar que, si bien se conocen en el mercado diferentes tipos de motores, al menos por parte del solicitante, se desconoce la existencia de ninguno que presente unas características técnicas y estructurales iguales o semejantes a las que concretamente presenta el que aquí se reivindica.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

El motor de imanes que la invención propone se configura pues como una novedad dentro de su campo de aplicación, estando los detalles
5 caracterizadores que lo distinguen convenientemente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan la presente descripción.

Concretamente, lo que la invención propone, como se ha señalado anteriormente, consiste en un motor cuyo mecanismo de movimiento de giro
10 que basa su funcionamiento en la atracción y repulsión entre imanes combinados con unos contenedores magnéticos tal como materiales ferromagnéticos, diamagnéticos y/o magnéticos.

Más específicamente, y describiendo sólo un caso de generar movimiento, el
15 motor de la invención basa su funcionamiento en el hecho de que, cuando se tienen dos imanes uno fijo y otro móvil, o los dos móviles en reposo, a una distancia determinada (dependiendo de su fuerza) con los mismos polos enfrentados, al introducir entre ellos un contenedor magnético (un elemento que sea capaz de contener dos campos magnéticos para que los imanes
20 puedan acercarse sin interferir entre ellos) tal como una plancha de hierro de un grosor concreto (dependiendo de la fuerza de los antedichos imanes) ésta atrae a los imanes, produciendo medio ciclo de movimiento de giro del motor. Y, al retirar el contenedor magnético, los imanes se repelen terminando un ciclo completo de movimiento de giro del motor.

25
Pues bien, sobre este funcionamiento básico, y puesto que al retirar el contenedor magnético de entre los imanes, que llamaremos principales, ésta ofrecería gran resistencia, para reducirla lo máximo posible o incluso eliminarla, el motor de la invención contempla la utilización de otros dos imanes, que
30 llamaremos secundarios para distinguirlos de los principales, los cuales se sitúan en el centro del contenedor magnético, o entre dos contenedores magnéticos, a modo de sándwich, y de tal manera que todos los imanes estén enfrentados entre sí con el mismo polo, con lo cual se crea un punto de atracción-repulsión cercano a 0 Nnewtons y el contenedor magnético se retira

con facilidad reduciendo o eliminando las fuerzas negativas en sentido contrario al giro del motor. Cuando los imanes principales se encuentran sobre una porción de contenedor magnético sin imanes secundarios ésta absorbe sus campos magnéticos y son atraídos hacia ella, llevando a estos a su posición
5 más cercana sin verse alterados entre ellos.

A partir de esta disposición básica, el motor de imanes que la invención propone prevé, al menos, tres opciones de realización con distinta disposición de los elementos que le otorgan el movimiento de giro que comprende, es
10 decir, los imanes y los contenedores magnéticos: uno de configuración rotatoria, uno radial y otro axial.

Así, dependiendo de la construcción elegida para el motor (radial, axial, etc.) los imanes secundarios situados entre las dos contenedores magnéticos
15 pueden ser o no del mismo tamaño que ésta, ya que si en el extremo opuesto en donde empieza el segundo ciclo no hay imanes, el propio contenedor magnético incrementa la fuerza del giro al ser atraída por los imanes principales siguientes.

20 El descrito motor de imanes consiste, pues, en una estructura innovadora de características desconocidas hasta ahora para el fin a que se destina, razones que, unidas a su utilidad práctica, la dotan de fundamento suficiente para obtener el privilegio de exclusividad que se solicita.

25 **DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la
30 misma, un juego de planos en el que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

Las figuras número 1-A y 1-B.- Muestran sendas vistas esquemáticas en alzado de los principales elementos que comprende la configuración básica del

motor de imanes, objeto de la invención, representados en respectivas fases de movimiento;

5 la figura número 2.- Muestra una vista esquemática en sección del contenedor magnético y de los imanes principales entre los cuales se interpone, según el ejemplo básico del motor de la invención, mostrado en las figuras precedentes;

10 las figuras número 3 y 4.- Muestran sendas vistas esquemáticas, en sección transversal y en perspectiva respectivamente, de un ejemplo del motor de imanes, según la invención, en su variante de configuración rotatoria;

la figura número 5.- Muestra una vista esquemática en perspectiva de otro ejemplo del motor de imanes, según la invención, en su variante rotatoria;

15 la figura número 6 y 7.- Muestran sendas vistas esquemáticas, en sección transversal y en perspectiva, de un ejemplo del motor de imanes, según la invención, en su variante radial; y

20 las figuras número 8 y 9.- Muestran sendas vistas esquemáticas en perspectiva, superior e inferior respectivamente, de un ejemplo del motor de imanes, según la invención, en su variante axial.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

25 A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas varios ejemplos del motor de imanes de la invención, el cual comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

30 Así, tal como se aprecia en las figuras 1 y 2, el motor (m) en cuestión comprende, como elementos esenciales de su mecanismo de movimiento de giro, una pluralidad de parejas de imanes principales (1, 1'), uno fijo y otro móvil, o los dos móviles, dispuestos a una distancia determinada, que depende de su fuerza, a ambos lados de, al menos, un contenedor magnético (2) de un

grosor concreto, según la fuerza de los antedichos imanes principales, la cual, dotada o no de movimiento, a su vez, incorpora interiormente otros dos imanes secundarios (3, 3') que se sitúan en el centro de la misma, o entre dos láminas conformantes de dicha contenedor magnético (2) a modo de sándwich, estando dichos imanes principales (1, 1') y dichos imanes secundarios (3, 3') colocados con sus respectivos polos, positivo + y negativo -, orientados de modo que, al menos en parejas alternas de imanes principales (1, 1'), tanto estos como los imanes secundarios (3, 3') del centro del contenedor magnético (2) cuando ésta se sitúa entre ellos por el movimiento de unos u otros, estén sucesivamente enfrentados entre sí con el mismo polo, tal como se observa en la figura 2.

Además, preferentemente, los imanes secundarios (3, 3'), sólo abarcan una porción o extremo del contenedor magnético (2), con lo cual, en el extremo opuesto donde no hay imanes, el mismo contenedor magnético (2) incrementa la fuerza del giro, al ser atraída por otros imanes principales (1, 1').

Atendiendo a las figuras 1 y 2, se observa una pareja de dos imanes principales, uno fijo (1) y otro móvil (1') y contenedor magnético (2) móvil que se sitúa entre ellos, representada en la figura 1-A en su fase de atracción entre los imanes (1, 1') y en la figura 1-B en su fase de ser repelidos por los mismos. La figura 2 muestra el núcleo del contenedor magnético (2) donde incorpora los imanes secundarios (3, 3') ocupando sólo una porción de dicho contenedor magnético (2) y que contrarrestan el efecto de repulsión de los imanes principales (1, 1') solo en dicha porción, según el motor de la invención.

En las figuras 3, 4 y 5, se representa una variante de realización del motor (m) de la invención con una configuración rotatoria, en la cual, las parejas de imanes principales (1, 1') y los contenedores magnéticos (2) presentan una configuración de sección tubular concéntricas, donde un primer imán (1) de cada una de dichas parejas tiene un radio menor, situándose en el centro del conjunto, y un segundo imán (1') de radio mayor, se sitúa externamente al conjunto y entre ambos los contenedores magnéticos (2) con sus respectivos

imanes secundarios (3, 3'), si bien únicamente se han representado en la figura 3.

Así, en dicha disposición del motor y utilizando la denominación convencional de cualquier máquina rotativa, los respectivos primer imán (1) de radio menor de cada pareja determinan un rotor (r), los respectivos segundo imán (1') de radio mayor de cada pareja determina un estator (e) y los contenedor magnético (2), que en este caso no tienen movimiento, se sitúan entre ambos, consiguiendo que el estator (e) obligue a girar al rotor (r). Lógicamente, la disposición de dichos elementos puede ser a la inversa, es decir, el estator, los imanes del interior y el rotor los del exterior como mejor convenga. Como se puede ver, es un motor muy simple en cuanto a diseño y su único desgaste serían los rodamientos del rotor, si bien requiere de imanes fabricados a medida.

15

El estator y el rotor están compuestos por bloques de imanes a igualdad de unidades o no, pueden ser cuatro, como en la imagen de las figuras 3 y 4 o cualquier configuración requerida. Además, se puede aumentar su potencia añadiendo varios motores en línea o sus revoluciones incorporando rotores dentro de los rotores en disposición diametral.

20

Asimismo, se pueden contrapear los motores para conseguir más suavidad de giro, como muestra el ejemplo de la figura 5.

Atendiendo a las figuras 6 y 7, se observa una segunda variante de realización del motor de la invención, en este caso una variante de configuración radial, donde las parejas de imanes principales (1, 1') se disponen radialmente, acoplándose los primeros imanes (1) de cada pareja, de modo fijo a una estructura radial unos pistones (4) y los segundos imanes (1') con movimiento radial sobre los primeros, montados en la cabeza de los cilindros, pasando entre ellos el contenedor magnético (2) de configuración circular que gira en torno a ellos.

30

Así, en esta variante de realización, también se pueden montar varios bloques en línea para alcanzar la potencia necesaria, consiguiendo el movimiento gracias a la atracción-repulsión de imanes montados en los pistones y en la cabeza de cilindro, transmitiendo el movimiento a una biela maestra, y
5 convirtiéndolo en giro a través de un cigüeñal, que a su vez tiene acoplado el contenedor magnético (2), que gira a su par. Como se puede ver, se trata de una disposición típica de los motores radiales de aviación.

Finalmente, en las figuras 8 y 9 se muestra una tercera variante de realización en cual la configuración del motor es axial. Así, en dicha disposición el movimiento se consigue axialmente, donde unos primeros imanes (1) de cada pareja estén situados en la cabeza de cilindros empujando a los segundos imanes (1') que van montados en los pistones (4) que, a su vez, hacen girar el mecanismo por medio de una leva (l), situándose el contenedor magnético (2)
15 entre ellos.

Hay que mencionar que, las diferentes variantes del motor de imanes de la invención descritas y representadas en las figuras, son meras representaciones muy esquemáticas del mismo, donde no se han incluido el resto de piezas en que se acopla o que transmiten el movimiento conseguido mediante la
20 disposición descrita de imanes principales (1, 1') y contenedores magnéticos (2) con imanes secundarios (3,3') interiores.

Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan, haciéndose constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otros modos de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará
25 igualmente la protección que se recaba siempre que no se altere, cambie o modifique su principio fundamental.
30

REIVINDICACIONES

1.- Motor de imanes, cuyo mecanismo de movimiento de giro está **caracterizado porque** comprende una pluralidad de parejas de imanes principales (1, 1'), uno fijo y otro móvil, o ambos móviles, dispuestos a una determinada distancia, según su fuerza, a ambos lados de, al menos, una contenedor magnético (2), de grosor adecuado a la fuerza de los antedichos imanes principales y dotada o no de movimiento, que, a su vez, incorpora interiormente en el caso de utilizar materiales ferromagnéticos otros dos imanes secundarios (3, 3') situados en el centro de la misma, o entre las láminas que la conforman a modo de sándwich; y **porque** dichos imanes principales (1, 1') y dichos imanes secundarios (3, 3') están colocados con sus respectivos polos, positivo + y negativo -, orientados de tal modo que, al menos en parejas alternas de imanes principales (1, 1'), tanto éstos como los imanes secundarios (3, 3') del centro del contenedor magnético (2) cuando ésta se sitúa entre ellos por el movimiento de unos u otros, están sucesivamente enfrentados entre sí con el mismo polo.

2.- Motor de imanes, según la reivindicación 1, **caracterizado porque** los imanes secundarios (3, 3') únicamente abarcan una porción o extremo del contenedor magnético (2).

3.- Motor de imanes, según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** presenta una configuración rotatoria.

4.- Motor de imanes, según la reivindicación 3, **caracterizado porque** en la configuración rotatoria, las parejas de imanes principales (1, 1') y los contenedores magnéticos (2) presentan una configuración de sección tubular concéntricas, donde un primer imán (1) de cada una de dichas parejas presenta un radio menor, situándose en el centro del conjunto, actuando por ejemplo de rotor, y el segundo imán (1') de radio mayor, se sitúa externamente al conjunto, actuando de estator, y entre ambos se encuentran los contenedores magnéticos (2) con sus respectivos imanes secundarios (3, 3').

5.- Motor de imanes, según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** presenta una configuración radial.

5 6.- Motor de imanes, según la reivindicación 5, **caracterizado porque** en la configuración radial las parejas de imanes principales (1, 1') se disponen radialmente, acoplándose los primeros imanes (1) de cada pareja, de modo fijo a una estructura radial de pistones (4) y los segundos imanes (1') con movimiento radial sobre los primeros, se acoplan montados en la cabeza de los cilindros, pasando entre ellos un contenedor magnético (2) de configuración
10 circular que gira en torno a ellos.

7.- Motor de imanes, según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** presenta una configuración axial.

15 8.- Motor de imanes, según la reivindicación 7, **caracterizado porque** con la configuración axial unos primeros imanes (1) de cada pareja se sitúan en la cabeza de cilindros empujando a los segundos imanes (1') que van montados en los pistones (4) que, a su vez, hacen girar el mecanismo por medio de una leva (5), situándose el contenedor magnético (2) entre ellos.

20

FIG. 1-A

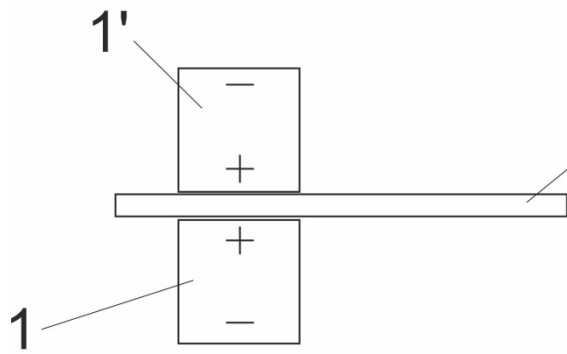


FIG. 1-B

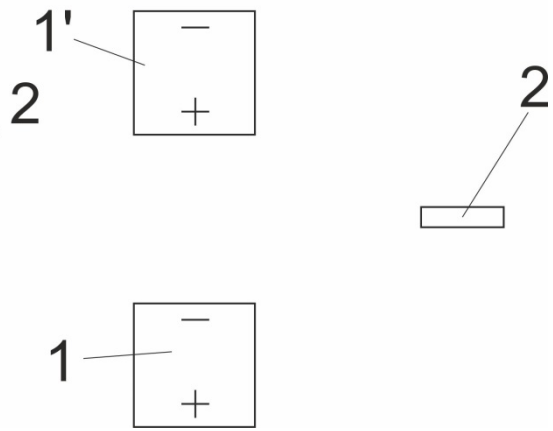


FIG. 2

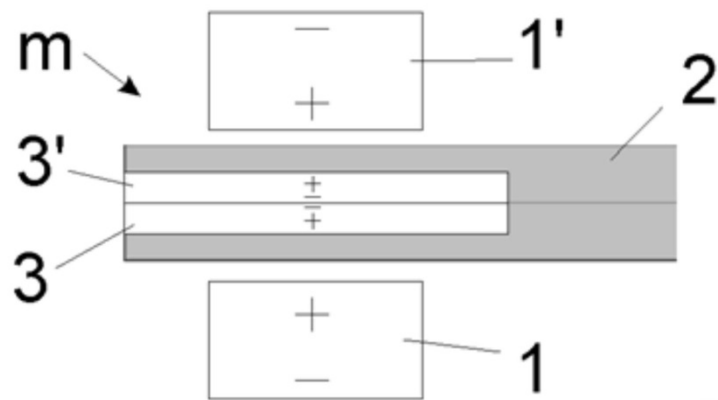


FIG. 3

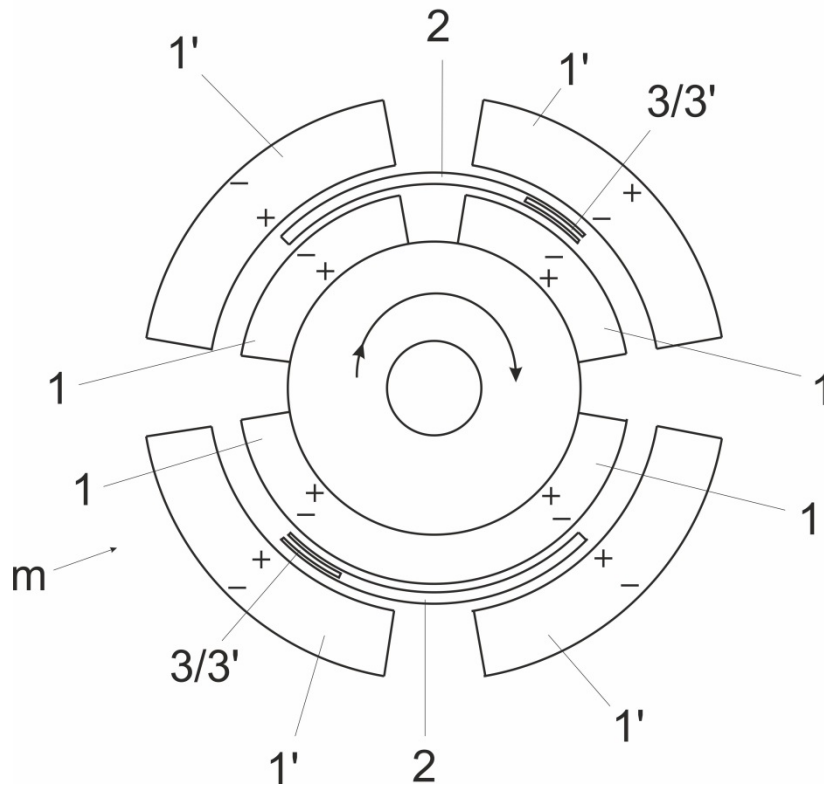


FIG. 4

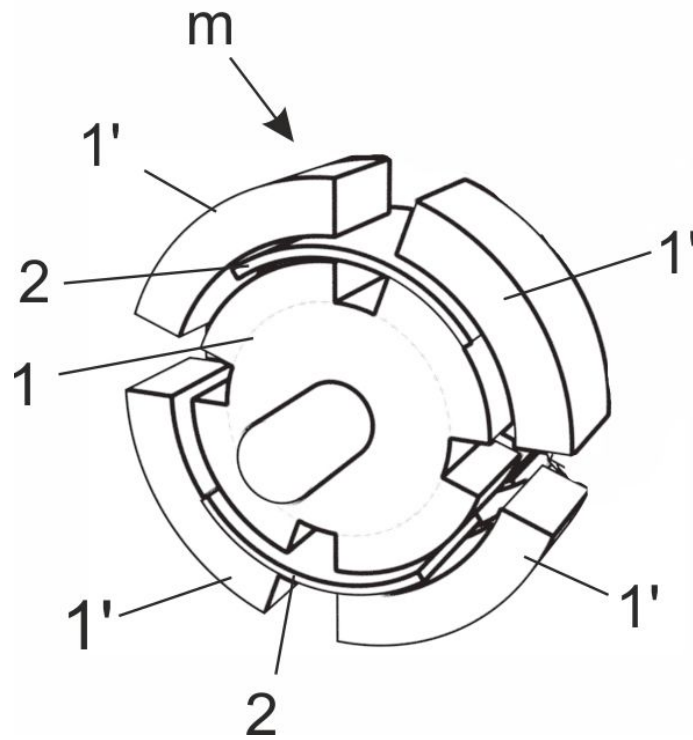


FIG. 5

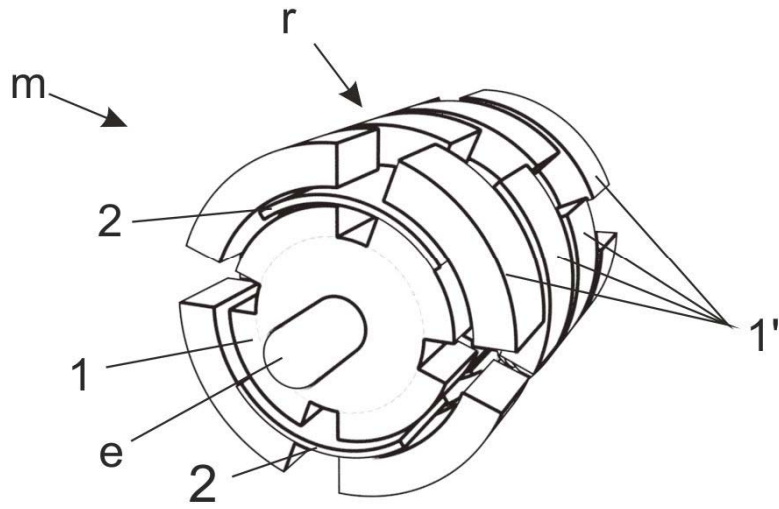


FIG. 6

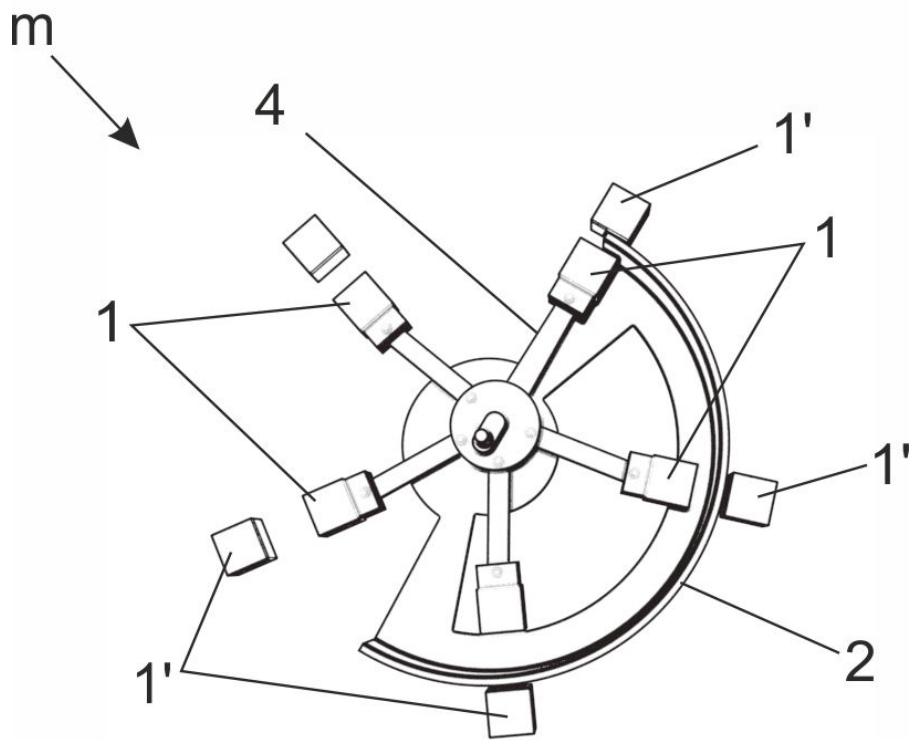


FIG. 7

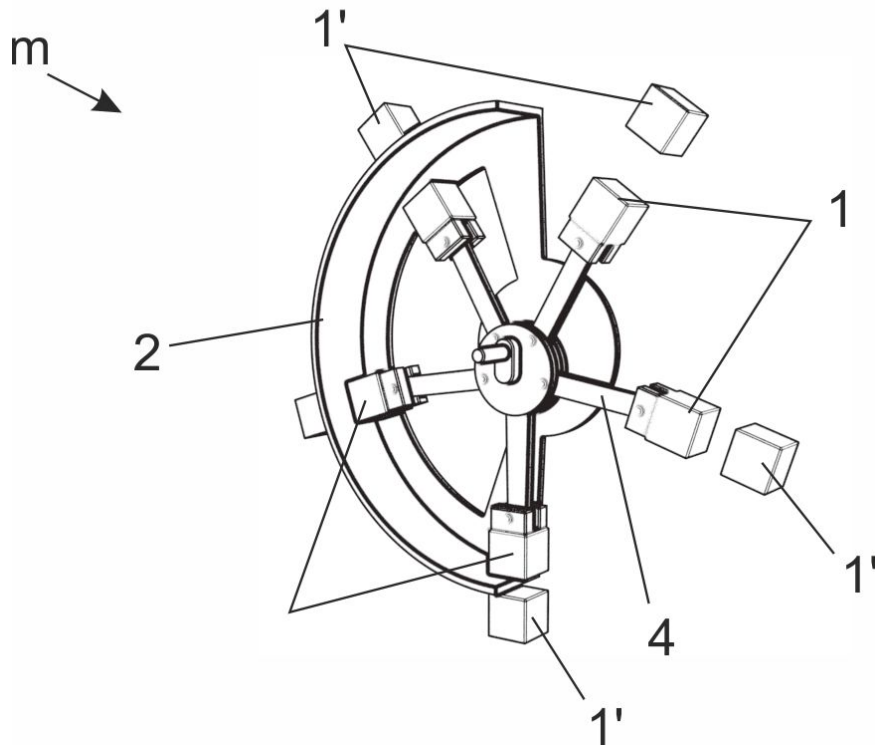


FIG. 8

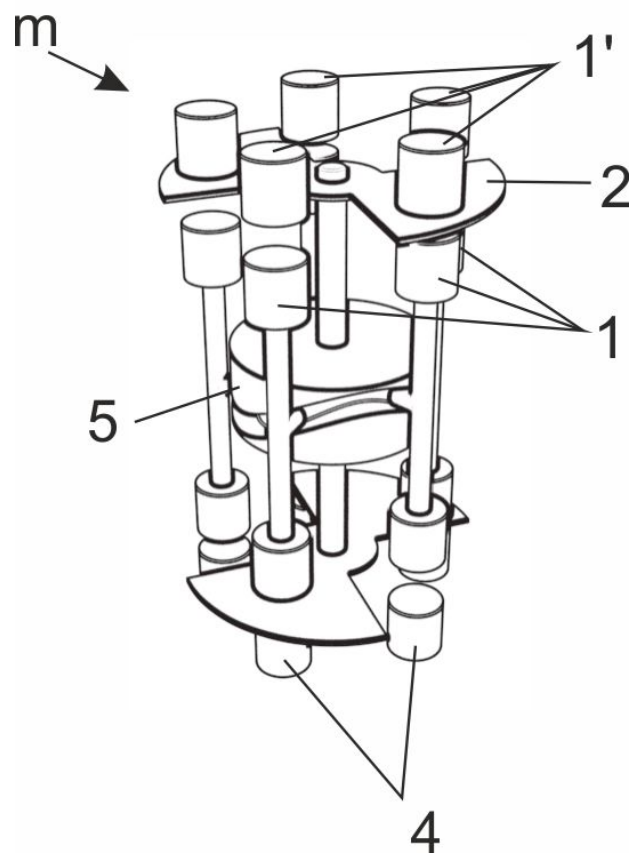


FIG. 9

