

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 689 224**

21 Número de solicitud: 201700582

51 Int. Cl.:

F01B 5/00

(2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

09.05.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

12.11.2018

71 Solicitantes:

**DIEZ FOLLENTE, Emilio (100.0%)
Blanca Paloma, N°7, 3°- E
29640 Fuengirola (Málaga) ES**

72 Inventor/es:

DIEZ FOLLENTE, Emilio

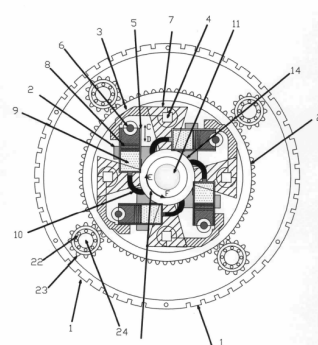
54 Título: **Motor E.D.F. cuya propiedad es el giro de su eje, debido a una presión efectuada sobre un émbolo en su eje central de rotación, que comprimirá un líquido en una cavidad en el mismo eje**

57 Resumen:

El motor (E.D.F.), genera un giro continuo en su eje, debido a una presión de un líquido o gas efectuada mediante un embolo en su eje central de rotación, que comprime un líquido o gas situado en una cavidad en el mismo eje. Esta presión efectuada se trasladará a unos cilindros que contienen unos pistones, los cuales serán expulsados radialmente deteniendo su expulsión unas crucetas que están unidas a un engranaje que a su vez engrana con otros engranajes que giran sobre unos rodamientos de un solo sentido, por lo cual al detenerse el pistón su fuerza reactiva hará girar al rotor continuamente, en dirección inversa al recorrido del pistón.

El contenido del líquido o gas a presurizar, no tiene ningún consumo al ser un circuito cerrado, por lo tanto dependiendo de la presión del líquido o gas obtendremos más o menos fuerza en el eje del rotor como igualmente más velocidad.

FIGURA 1



DESCRIPCIÓN

5 Motor E.D.F. cuya propiedad es el giro de su eje, debido a una presión efectuada sobre un embolo en su eje central de rotación, que comprimirá un líquido situado en una cavidad en el mismo eje.

Sector de la técnica

10 La invención se encuentra en el sector técnico de procedimientos de producción de energías limpias y no contaminantes.

15 La invención que se presenta se refiere a un equipo cuya propiedad es el giro de su eje por efecto de unas fuerzas que actúa sobre unos pistones y estos sobre un disco de giro radial sobre el eje.

20 Partiendo de este movimiento giratorio, lo podremos emplear en infinidad de dispositivos, como por ejemplo a través de su eje giratorio acoplarlo a un alternador para obtener energía eléctrica, igualmente lo podremos acoplar a maquinas, herramientas, para así producir un trabajo con estas.

25 La presente invención, la cualidad más importante que tiene es que no necesita consumir ningún combustible para hacerlo funcionar, simplemente funciona con una presión de un líquido.

30 El ámbito de aplicaciones de esta invención es todo aquel que necesite de una fuerza para mover cualquier máquina.

35 Uno de los campos, donde su aplicación puede ser importante, es en el aporte de energías limpias y no contaminantes para mover máquinas y herramientas y la producción de energía eléctrica.

40 Igualmente su eje, lo podremos acoplar para mover vehículos conectando su eje giratorio, mediante una caja de cambios manual o automática, de esta forma sustituir los motores de combustión interna y consecuentemente no tendremos ninguna contaminación, ni ningún gasto de combustible.

Estado de la técnica

45 En la actualidad dentro de los procedimientos para producción de energías tanto eléctrica como mecánica necesitan algunas de las siguientes fuentes:

El agua, como fuente hidráulica.

45 La combustión de un elemento sólido o líquido, como fuente térmica.

La fusión, como fuentes de energía nuclear.

El sol, como paneles solares.

50 El aire, como centrales eólicas.

La energía hidráulica necesita de un caudal de agua para producir energía y no en todos los sitios se tiene ese caudal de agua por lo tanto la producción de energía se limita a las zonas de ríos o pantanos donde tengamos ese caudal.

La energía nuclear actualmente lo que se pretende es su eliminación debido a su alta contaminación y riesgo para la humanidad.

5 La energía térmica necesita de quemar un combustible bien sea sólido, líquido o gaseoso con lo que son altamente contaminantes y costosas.

10 La energía solar es buena como energía alterativa ya que en primer lugar no es contaminante y tampoco necesita la aportación de ningún tipo de combustible, luego la hace técnicamente saludable al medio ambiente, pero el problema que tiene es que su relación costo-producción es muy alto y otro inconveniente es que tiene que ser implantada en zonas donde la luz solar tenga bastantes horas diarias para que su producción sea rentable, por otro lado el otro inconveniente es su gran tamaño en superficie.

15 La energía eólica igualmente que la solar es buena como energía alternativa, pero tiene el inconveniente que solo se puede instalar en zonas donde el viento sea más o menos constante y con cierta velocidad para que puedan ser instalados los molinos de viento.

Problema técnico planteado.

20 El invento que se presenta tiene la ventaja de que está exento de contaminación, y no necesita de ningún combustible.

25 Este invento tiene también la particularidad, de que se puede construir del tamaño que necesitemos muy grande, para consumos elevados o muy pequeño para consumos inferiores.

Por lo expuesto, el objeto de esta invención, es proporcionar un equipo capaz de producir un movimiento giratorio y fuerza en su eje.

30 Dicho giro y fuerza uniforme o variable, se consigue por la presurización a una presión determinada en unos cilindros que en su interior disponen de unos pistones con sus segmentos de estanqueidad, los cuales al desplazarse en dirección (D - C) por la presión existente en los cilindros, Figura (1), harán presión sobre el brazo (3) unido a la cruceta (7), este brazo (3), servirá de retención del pistón, haciendo desplazarse al cilindro en dirección (E - F), Figura (1).

35 Dicho giro de su eje, al ser conectado a un alternador producirá corriente eléctrica si lo conectamos a otros dispositivos, podremos mover máquinas y herramientas.

40 Su velocidad y fuerza estará determinada por la presurización, esta puede ser fija por lo cual mantendrá una velocidad de giro y fuerza constante o variable por lo que tendremos velocidad y fuerza variables.

45 Es por lo que se presenta esta invención, la cual es barata de fabricación y sus costes de producción son sumamente baratos y está exenta de total contaminación para producir energía.

No produce calor, debido a que no quema ningún combustible. Ni tampoco ninguna reacción química.

50 Con objeto de comprender mejor el funcionamiento de la presente invención, se expone detalladamente a continuación la descripción de la misma, adjuntándose figuras y dibujos que facilitarán las explicaciones.

Si bien estos dibujos y figuras se realizan a título meramente ilustrativo y no significa limitación alguna de la presente invención.

La descripción que se realiza del motor E.D.F., objeto de esta memoria es referida a un modelo estándar, sin que ello tenga limitaciones en cuanto al cambio de la forma que contiene todos los elementos y sus disposiciones siempre que cumplan los mismos principios.

5 Antecedentes de la invención

En el momento actual la demanda en el campo energético de energías no contaminantes, cada día va en aumento ya que actualmente la energía es una de las principales fuentes para la vida diaria.

La necesitamos:

En forma de corriente eléctrica, para mover infinidad de elementos cotidianos.

Igualmente la necesitamos para mover máquinas, herramientas, vehículos, por lo tanto, es necesario de una fuerza energética capaz de producir tanto energía eléctrica, como energía motriz para mover máquinas y herramientas, para cubrir la demanda de nuestros días, y muy importante, actualmente se buscan fuentes alternativas para la producción de energía que sea barato y muy importante que no sean contaminantes.

Actualmente las fuentes energéticas necesitan de algún medio para poder aportar una energía, estos medios pueden ser:

- Motores de combustión interna, los cuales consumen algún tipo de combustible, con la consecuencia de la contaminación.
- Sistemas Hidráulicos.
- Sistemas Eólicos, económicamente costosos y dependen de una ubicación determinada y zonas de un porcentaje de viento.
- Sistemas de placas solares, costoso y dependen de la cantidad de sol.
- Centrales nucleares, son económicamente baratas en cuanto a la producción de energía eléctrica, pero su mantenimiento es caro y preocupante para la sociedad.

Explicación de la invención

En el campo actual de sistemas de producción de energías limpias y por lo tanto no contaminantes, es el objeto de la presente memoria, éste presenta una gran ventaja a otros sistemas como los anteriormente expuestos. En lo referente a la realización física, la presente invención ofrece las siguientes mejoras, fácil del construir, económico.

La descripción del conjunto completo en este caso contiene 4 cilindros con sus respectivos pistones y otros componentes, pero siempre se hará referencia a uno de ellos, ya que dependiendo de la cantidad de cilindros que contenga, los demás componentes del sistema estarán en consonancia con estos, excepto los componentes como eje central, carcasa, sistema de introducir presión a los cilindros y alguno más.

Es necesario destacar que el dispositivo objeto de esta memoria se basa en los siguientes efectos.

Empezaremos por presurizar un líquido situado en el depósito (11), Figura 3, a una determinada presión.

Dicha presurización la conseguiremos Figura 3, aplicando una fuerza de presión sobre el émbolo (12), y mediante un rodamiento de empuje lineal (13), trasladara la fuerza de presión al pistón (20), con sus segmentos (21), situado en la pieza (14), que contiene el líquido (11).

- 5 Por lo tanto el émbolo (12), no girara si lo sujetamos con una corredera (26), a la carcasa representada en la Figura 3.

De esta forma obtendremos la presión deseada en el depósito del líquido (11), la cual entregaremos mediante la salidas (10) a los respectivos cilindros (5) Figura 1.

- 10 Obtenida la presión del líquido en los cilindros, sus pistones (6), con sus segmentos (8) Figura 1, se desplazaran por la fuerza de la presión del líquido (9) Figura 1, en dirección (D - C).

- 15 Las cabezas de los pistones contienen una bola giratoria, según Figura 1 para el desplazamiento por el brazo de la cruceta (3).

El brazo de cruceta (3) representado en la Figura 2, está unido a la cruceta central (7) y gira sobre los rodamientos (18) y (16) Figura 4.

- 20 Este brazo (3) su cometido es retener al pistón en su recorrido (D - C) Figura 1, y por lo tanto por la fuerza de reacción del cilindro, al estar bloqueado el pistón, por (3), desplazara el cilindro en dirección (E - F), y como este cilindro esta unido a la pieza soporte de los cilindros (2) Figura 1, desplazará a la pieza portadora de los cilindros (2) en dirección (E - F), unida a la pieza (14) Figura 1 y 3 , ambas serán el eje del conjunto y giran por los rodamientos (17) y (19) sujetos a la carcasa (1) y (1a), que contienen todo el sistema.

Al ser todo el conjunto de movimiento radial y los cilindros, estar anclados la pieza (2) y a su vez la pieza (2), unida a la pieza (14), al desplazarse el cilindro en dirección (E - F), por efecto de la fuerza de reacción del pistón sobre el cilindro. Girará todo el conjunto en dirección (E - F).

- 30 El engranaje (25), anclado al brazo de cruceta (3), y formando un conjunto, éste bloqueará al pistón en dirección (D - C), debido a que este engranaje, engranará con otro engranaje (23) ubicados en un rodamiento de un solo sentido de giro (22), el interior de dicho rodamiento estará anclado por el eje (24) y sujetos a la carcasa.

- 35 Por tanto el pistón en su recorrido ascendente se encontrara con la cruceta (3) y esta mediante los rodamientos de un solo sentido de giro, bloquearán el giro en dirección (F - E), dejando libre el giro en dirección (E - F).

- 40 Independientemente de este bloqueo de giro en dirección (F - E), el pistón al empujar a la cruceta (3), la dirección radial de los brazos de fuerza serán (X) y (XI), según Figura 2, por lo tanto el cilindro (5) se desplazará en sentido radial al brazo de la cruceta (3) en dirección (XI).

Como consecuencia de lo expuesto expondré que:

- 45 a. Presurización de un liquido en el depósito que lo contiene (11), según lo expuesto en la Figura (3).
- b. El líquido presurizado entrara al cilindro por los conductos (10).
- 50 c. El líquido presurizado en los cilindros (9), trasladará al pistón (6), en dirección (D - C).
- d. Al ascender este pistón en dirección (D - C), y el cilindro al ser su desplazamiento radial, al encontrarse con la cruceta (3), bloqueada en sentido de giro (F - E), por los

rodamientos de un solo sentido de giro, este cilindro se desplazará en dirección radial (E - F), haciendo presión lateralmente a la cruceta (3) en sentido de giro (E - F).

- 5 e. Si la presión la mantenemos fija en los cilindros mediante el émbolo (12) Figura 3, todo el conjunto formado por cruceta (7), brazos de cruceta (3), engranaje (25), cilindros (5), eje deposito de líquido (14) y pieza de sujeción de los cilindros (2), girarán continuamente, a la misma fuerza de su eje y velocidad debido a que la presión en los cilindros es constante y todo el conjunto girará radialmente en conjunto.
- 10 f. Si la presión la hacemos variable consecuentemente la fuerza y velocidad igualmente serán variables.

Breve descripción de los dibujos

15 FIGURA 1.- Representa una sección del conjunto, donde se puede ver, media carcasa, cilindros (5), el soporte de los cilindros (2), el depósito de líquido (11), manguitos de alimentación del líquido a cilindros (10), los brazos de retención (3) del pistón (6) y crucetas (7), aclara al brazo (3) por el cuadradillo (4).

20 FIGURA 2.- Representa una sección, donde se puede ver un cuadrante del equipo, donde se representa soporte (7), cajeado (4), para unir la parte delantera y trasera del conjunto (7) mediante los cuadradillos (4).

25 Cilindro (5), pistón (6), base de sujeción de los cilindros (2) y depósito líquido (11).

FIGURA 3.- Representa una sección, donde se puede ver, la pieza que contiene el depósito del líquido que someteremos a presión para alimentar los cilindros por las salidas (10).

30 Esta pieza girara libremente mediante el rodamiento (15) situado en una de las partes de la carcasa.

35 Esta pieza contiene un émbolo (12), que al trasladarlo en dirección (A - B), trasladará al pistón (20) con sus segmentos (21), igualmente en dirección (A - B), que elevará la presión del líquido contenido en el depósito y por tanto en los cilindros (5) Figura 1 y por lo tanto desplazando estos en dirección (D - C).

40 El rodamiento de empuje lineal (13), su función es empujar al pistón (20) que girará conjuntamente con la pieza (14) que es el soporte del depósito del líquido, pero el émbolo (12) donde efectuamos la presión se mantendrá sin girar, ya que girará el rodamiento de empuje lineal.

FIGURA 4.- Representa una figura en corte vertical, para poder ver la colocación de los componentes.

45 (1), media carcasa

(7), cruceta superior.

50 (4), cuadradillo para la unión de la cruceta inferior.

(14), depósito de líquido, donde se pueden ver las salidas (10) que conectan con los manguitos para introducir presión a los cilindros (5).

(3), crucetas con el engranaje exterior (25), Figura (1), que conecta con el engranaje (23), que mediante su rodamiento interior de un solo sentido de giro, evitará el retroceso de las crucetas (3), al ser empujadas por el pistón (6).

- 5 (2), pieza que contiene los cilindros (5) y a su vez estará unida a la pieza (14) y girará sobre el rodamiento (19) en la parte inferior de la carcasa (1a).

(18) y (16), rodamientos para el giro de las crucetas (7) sobre la pieza (14) y (2).

- 10 FIGURA 5.- Representa una vista en 3D, del conjunto, a la cual se han quitado las dos partes de la carcasa para poder ver su interior.

FIGURA 6.- Representa una vista de los distintos componentes del sistema en 3D.

- 15 Carcasa (1) y (1a) del conjunto

Crucetas (7), las cuales estarán unidas por los cuadradillos (4)

- 20 Engranaje (25) Figura 1, unido a los brazos de las crucetas (3)

Depósito de líquido (14)

Rodamiento (18) ubicado en la pieza (14), para el acoplamiento de las crucetas superiores.

- 25 Pieza (2) soporte de los cilindros (5) Figura 1.

FIGURA 7.- Representa unas vistas en 3D de las principales piezas que componen el sistema.

- 30 Media carcasa (1), en la que contiene los ejes para la colocación de los rodamientos y engranajes de un solo sentido de giro.

Conjunto de engranaje (25) y brazos de crucetas (3).

- 35 Conjunto de crucetas (3).

Soporte de los cilindros (2).

Depósito de líquido (14).

- 40 Engranaje (23) y rodamiento de un solo sentido de giro (22).

Cilindro (5) con su pistón (6).

- 45 FIGURA 8.- Una figura en 3D del conjunto sin la carcasa, para ver su interior.

FIGURA 9.- Representa el mecanismo central del rotor, compuesto por el depósito del líquido a comprimir (11) situado en la pieza (2), que formara parte del eje central y los tubos de líquido comprimido a los cilindros (5) donde se encuentran los pistones (6).

- 50 FIGURA 10.- Representa el mecanismo para obtener presión del líquido en el depósito (11), esta presión se efectuará mediante el émbolo (12) roscado macho en su interior que roscará sobre la rosea hembra anclada en el soporte de la carcasa (1), al roscar en dirección (A - B) efectuara presión sobre el pistón (20), que comprimirá al líquido (11), si lo giramos en dirección inversa bajará la presión en el líquido (11).

FIGURA 11.- Representa un mecanismo para automatizar electrónicamente la presión del líquido (11), mediante un motor DC (17), acoplado al tomillo (12), que podremos girar en ambos sentidos y así poder variar la presión del líquido (11).

- 5 FIGURA 12.- Representa la respuesta realizada en un programa de simulación, en la que se puede ver:

Fuerza en el eje rotor

- 10 Velocidad del eje rotor

Fuerza en HP del eje rotor

REIVINDICACIONES

- 5 1. Motor E.D.F., cuya propiedad es el giro de su eje central, compuesto por la pieza (14) y (2), debido a una presión efectuada sobre un émbolo (12) situado en la pieza (14), la cual contiene un pequeño depósito de líquido (11), que será comprimido al efectuar presión sobre el émbolo (12). Caracterizado porque, esta presión mediante los tubos (10) será transmitida a unos cilindros (5).
- 10 2. Motor E.D.F., cuya propiedad es el giro de su eje central, compuesto por la pieza (14) y (2), debido a una presión efectuada sobre un émbolo (12) situado en la pieza (14), la cual contiene un pequeño depósito de líquido (11), que será comprimido al efectuar presión sobre el émbolo (12), según reivindicación 1, caracterizado porque esta presión (9), en los cilindros (5), desplazará a los pistones (6) en dirección (D-C).
- 15 3. Motor E.D.F., cuya propiedad es el giro de su eje central, compuesto por la pieza (14) y (2), debido a una presión efectuada sobre un émbolo (12) situado en la pieza (14), la cual contiene un pequeño depósito de líquido (11), que será comprimido al efectuar presión sobre el émbolo (12), según reivindicación 1, caracterizado porque los pistones (6), serán bloqueados por el
- 20 brazo de cruceta (3).
- 25 4. Motor E.D.F., cuya propiedad es el giro de su eje central, compuesto por la pieza (14) y (2), debido a una presión efectuada sobre un émbolo (12) situado en la pieza (14), la cual contiene un pequeño depósito de líquido (11), que será comprimido al efectuar presión sobre el émbolo (12), según reivindicación 1, caracterizado porque al ser bloqueados los pistones (6) por el
- 30 brazo de cruceta (3), los cilindros por el efecto de la fuerza de reacción se desplazarán en dirección (E-F), y al estar unido a la pieza (2) efectuarán el giro del eje central en dirección (E-F).
- 35 5. Motor E.D.F., cuya propiedad es el giro de su eje central, compuesto por la pieza (14) y (2), debido a una presión efectuada sobre un émbolo (12) situado en la pieza (14), la cual contiene un pequeño depósito de líquido (11), que será comprimido al efectuar presión sobre el émbolo (12), según reivindicación 1, caracterizado porque el engranaje (25) que contiene a las crucetas (3), este solo girará en un solo sentido debido a que mediante los engranajes (23), que contiene un rodamiento de un solo sentido de giro bloquearán el sentido de giro en dirección (F- E).
- 40 6. Motor E.D.F., cuya propiedad es el giro de su eje central, compuesto por la pieza (14) y (2), debido a una presión efectuada sobre un émbolo (12) situado en la pieza (14), la cual contiene un pequeño depósito de líquido (11), que será comprimido al efectuar presión sobre el émbolo (12), según reivindicación 1, caracterizado porque las crucetas (7) con sus brazos (3), giran libremente doble el eje central, mediante los rodamientos (16) y (18).
- 45 7. Motor E.D.F., cuya propiedad es el giro de su eje central, compuesto por la pieza (14) y (2), debido a una presión efectuada sobre un émbolo (12) situado en la pieza (14), la cual contiene un pequeño depósito de líquido (11), que será comprimido al efectuar presión sobre el émbolo (12), según reivindicación 1, caracterizado porque los rodamientos de un solo sentido de giro (22), contienen un engranaje que engranará con el engranaje (25) y ambos girarán sobre un eje (24) de la carcasa, bloqueando el giro por la fuerza inversa de reacción de los pistones.
- 50 8. Motor E.D.F., cuya propiedad es el giro de su eje central, compuesto por la pieza (14) y (2), debido a una presión efectuada sobre un émbolo (12) situado en la pieza (14), la cual contiene un pequeño depósito de líquido (11), que será comprimido al efectuar presión sobre el émbolo (12), según reivindicación 1, caracterizado porque las crucetas (7) y (7a), están unidas por un eje en forma de cuadradillo.

- 5 9. Motor E.D.F., cuya propiedad es el giro de su eje central, compuesto por la pieza (14) y (2), debido a una presión efectuada sobre un émbolo (12) situado en la pieza (14), la cual contiene un pequeño depósito de líquido (11), que será comprimido al efectuar presión sobre el émbolo (12), según reivindicación 1, caracterizado porque todo el conjunto de componentes (2), (3), (4), (5), (6), (7), (14), (21) y (25), girarán conjuntamente.
- 10 10. Motor E.D.F., cuya propiedad es el giro de su eje central, compuesto por la pieza (14) y (2), debido a una presión efectuada sobre un émbolo (12) situado en la pieza (14), la cual contiene un pequeño depósito de líquido (11), que será comprimido al efectuar presión sobre el émbolo (12), según reivindicación 1, caracterizado porque, otra forma de comprimir el líquido (11), situado en la pieza (14), se realiza mediante una pieza (12), con rosca hembra en su interior, que roscará sobre otra pieza (26), con rosca macho.
- 15 Al roscar la pieza (12) sobre la pieza (26), nos comprimirá el líquido (11).
- 20 11. Motor E.D.F., cuya propiedad es el giro de su eje central, compuesto por la pieza (14) y (2), debido a una presión efectuada sobre un émbolo (12) situado en la pieza (14), la cual contiene un pequeño depósito de líquido (11), que será comprimido al efectuar presión sobre el émbolo (12), según reivindicación 10, caracterizado porque, acoplado a la pieza (12) un motor DC de paso a paso, nos girará la pieza roscada (12), aumentando o disminuyendo la presión del líquido (11).
- 25 12. Motor E.D.F., cuya propiedad es el giro de su eje central, compuesto por la pieza (14) y (2), debido a una presión efectuada sobre un émbolo (12) situado en la pieza (14), la cual contiene un pequeño depósito de líquido (11), que será comprimido al efectuar presión sobre el émbolo(12), caracterizado porque, al introducir presión en el cilindro (5), su pistón se trasladará en dirección (D-C), pero este pistón al bloquearse por la cruceta (3), por efecto de la reacción inversa, el cilindro (5) se desplazará en dirección (C-D), y al estar unido a la pieza (2), la cual es el soporte de los cilindros, esta pieza (2) (parte del eje del rotor), girará radialmente en
30 sentido (E-F), y este giro se mantendrá constante mientras tengamos presión del líquido en el cilindro.

FIGURA 1

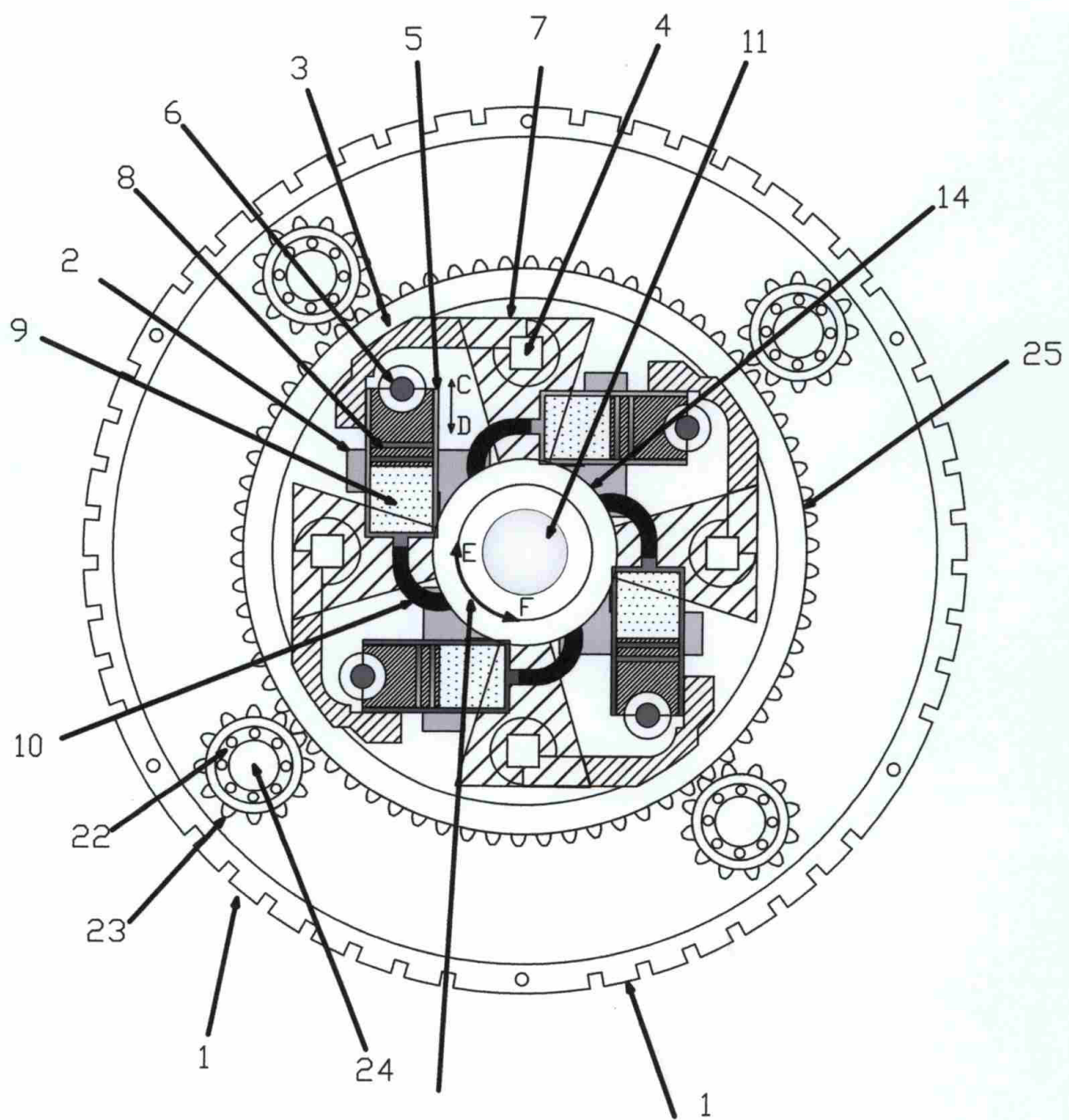


FIGURA 2

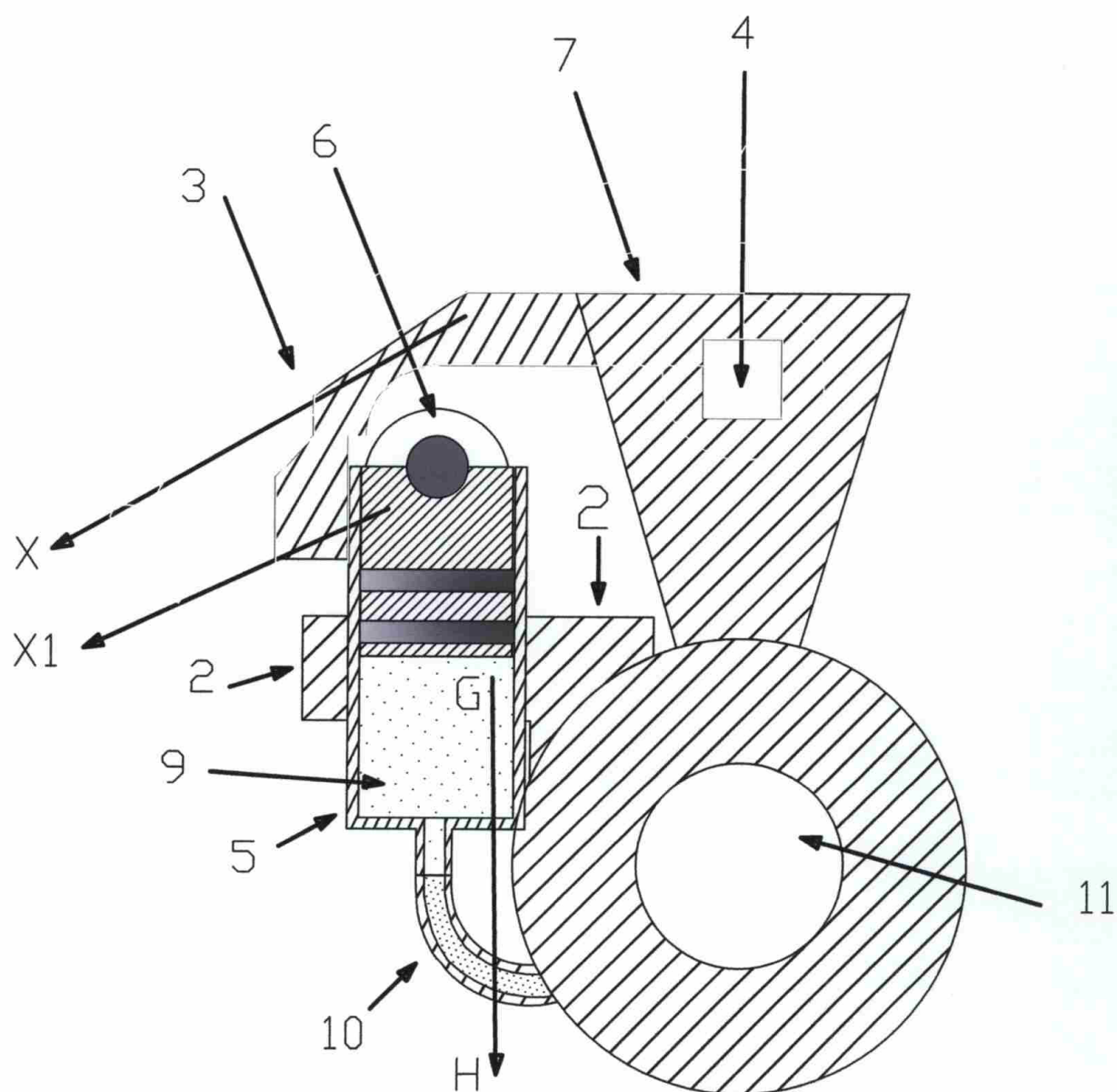


FIGURA 3

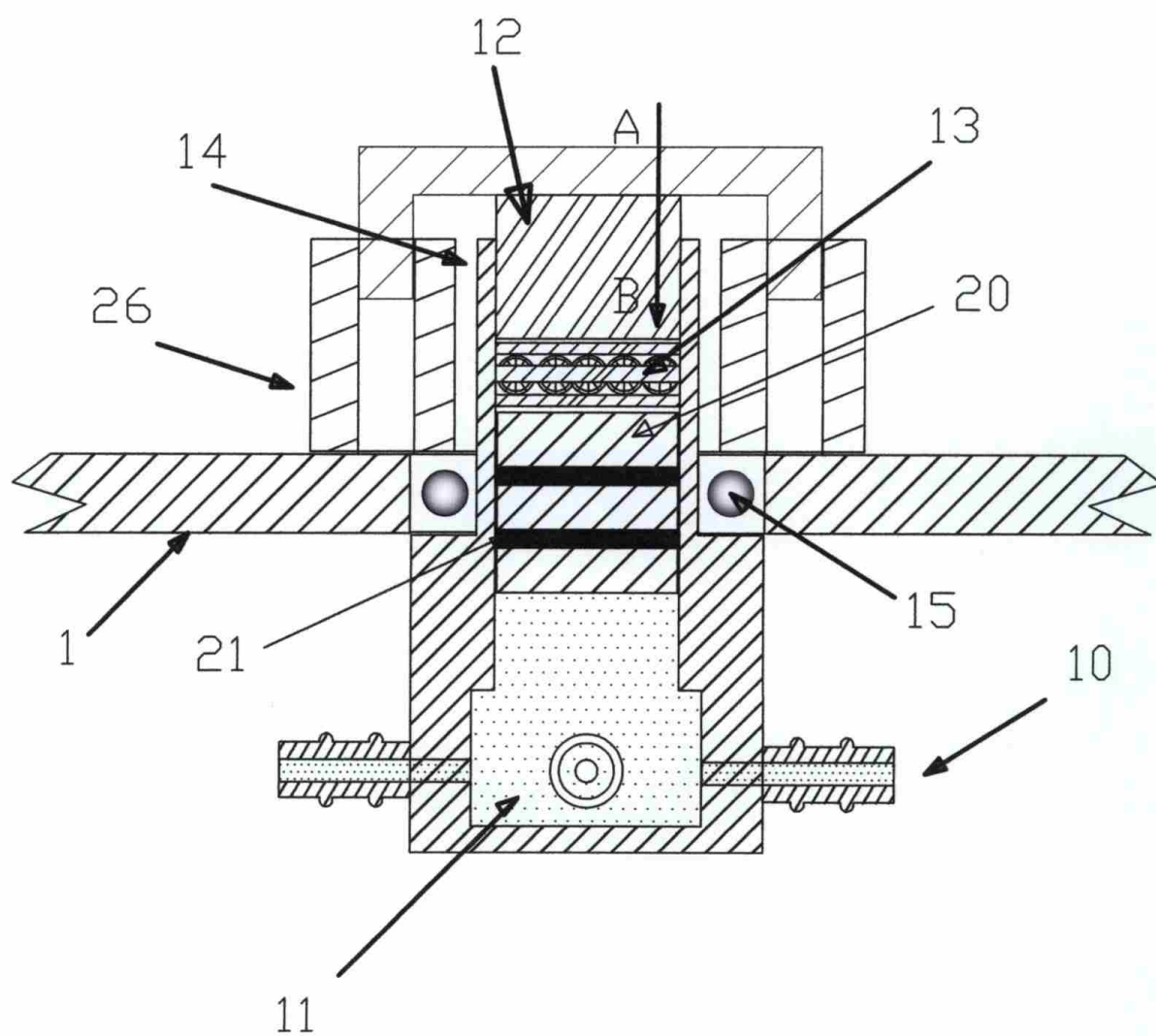


FIGURA 4

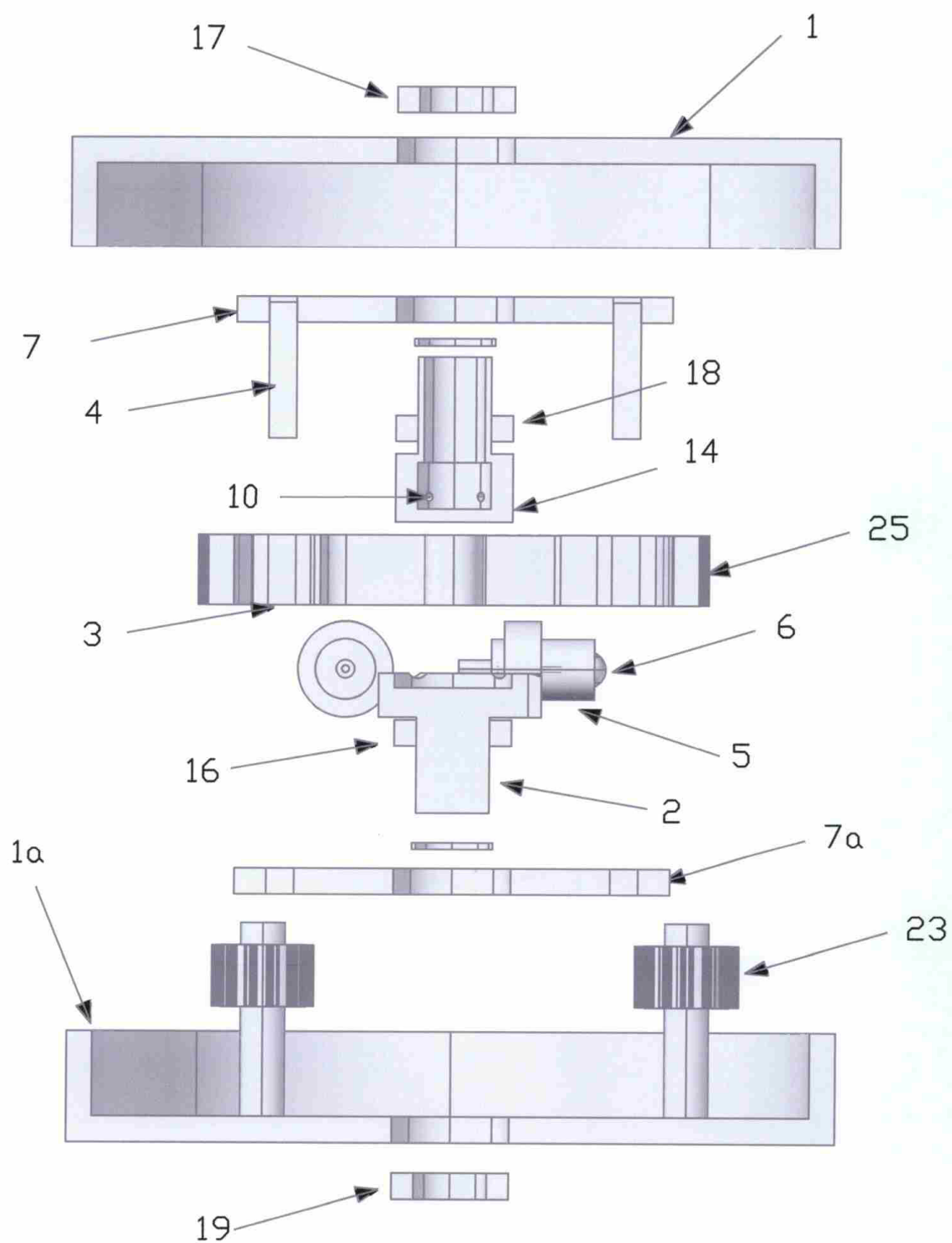


FIGURA 5

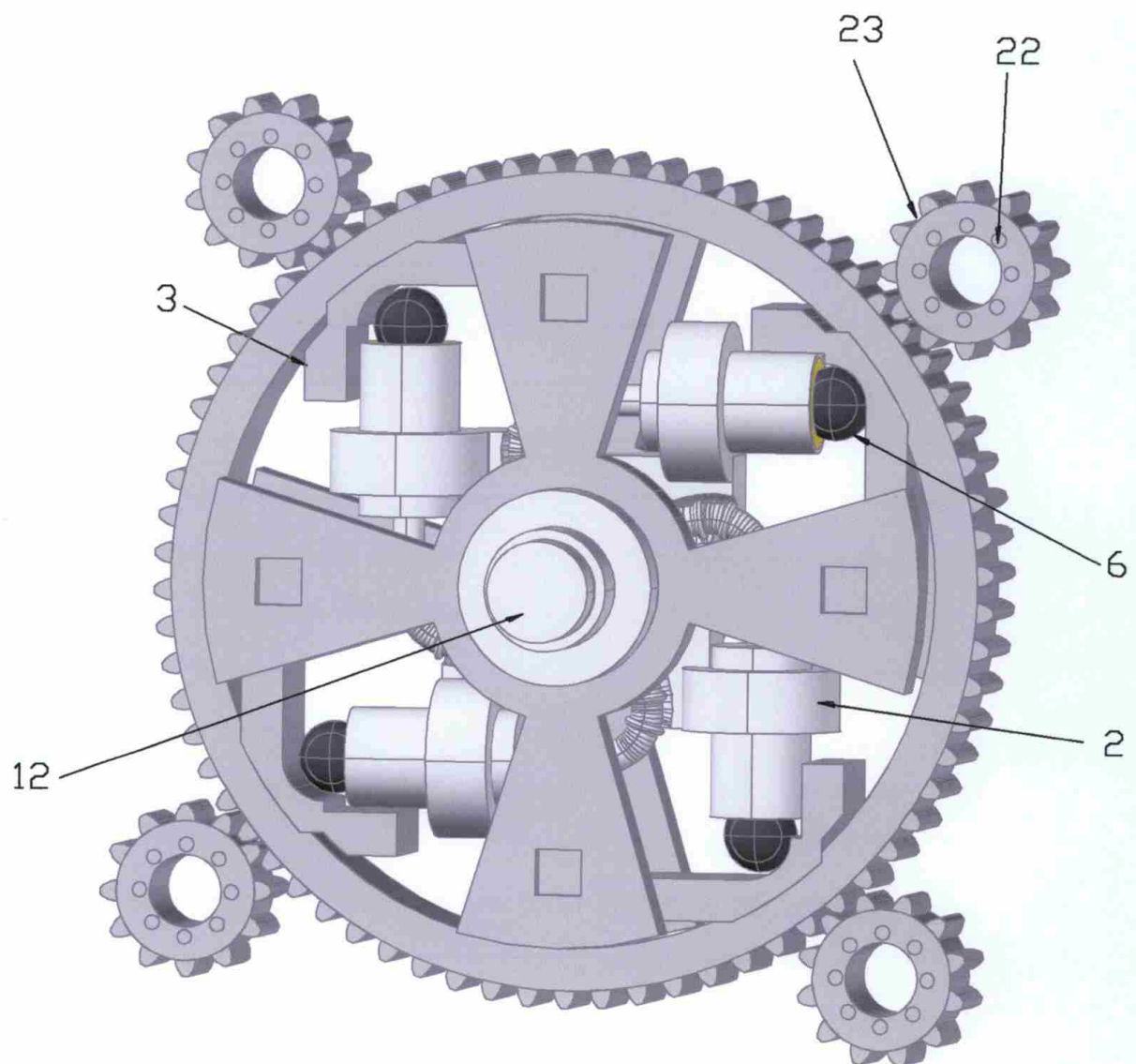


FIGURA 6

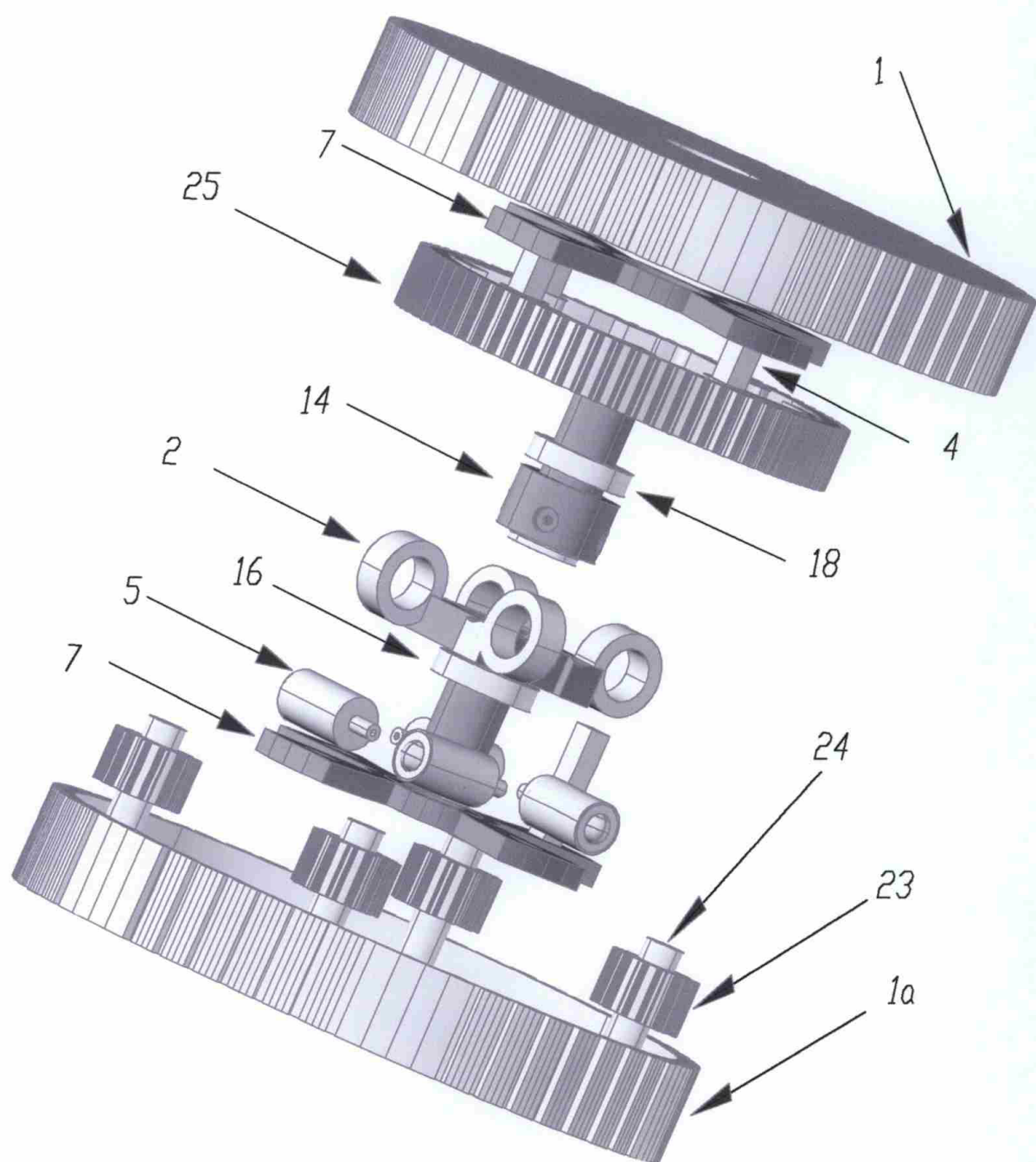


FIGURA 7

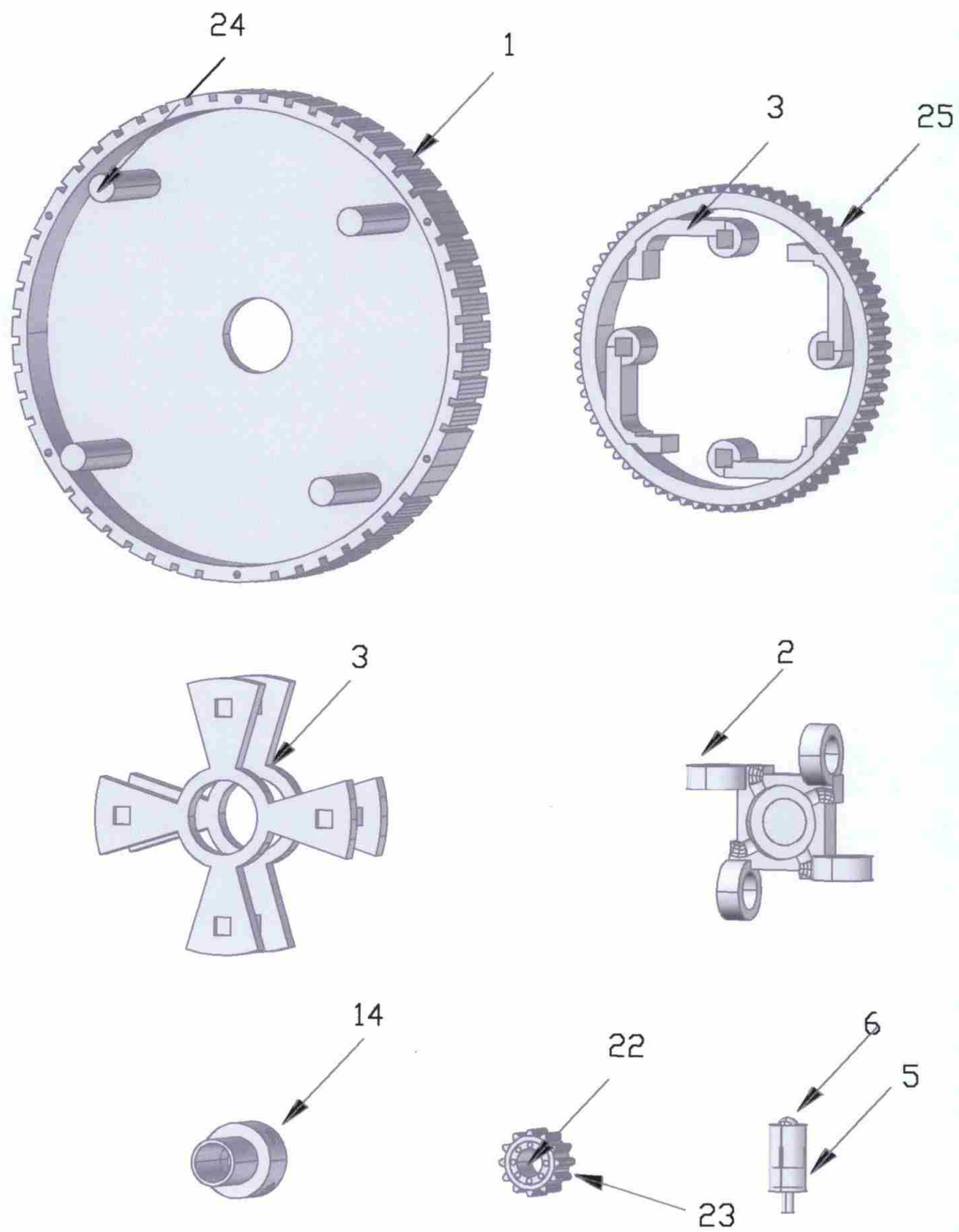


FIGURA 8

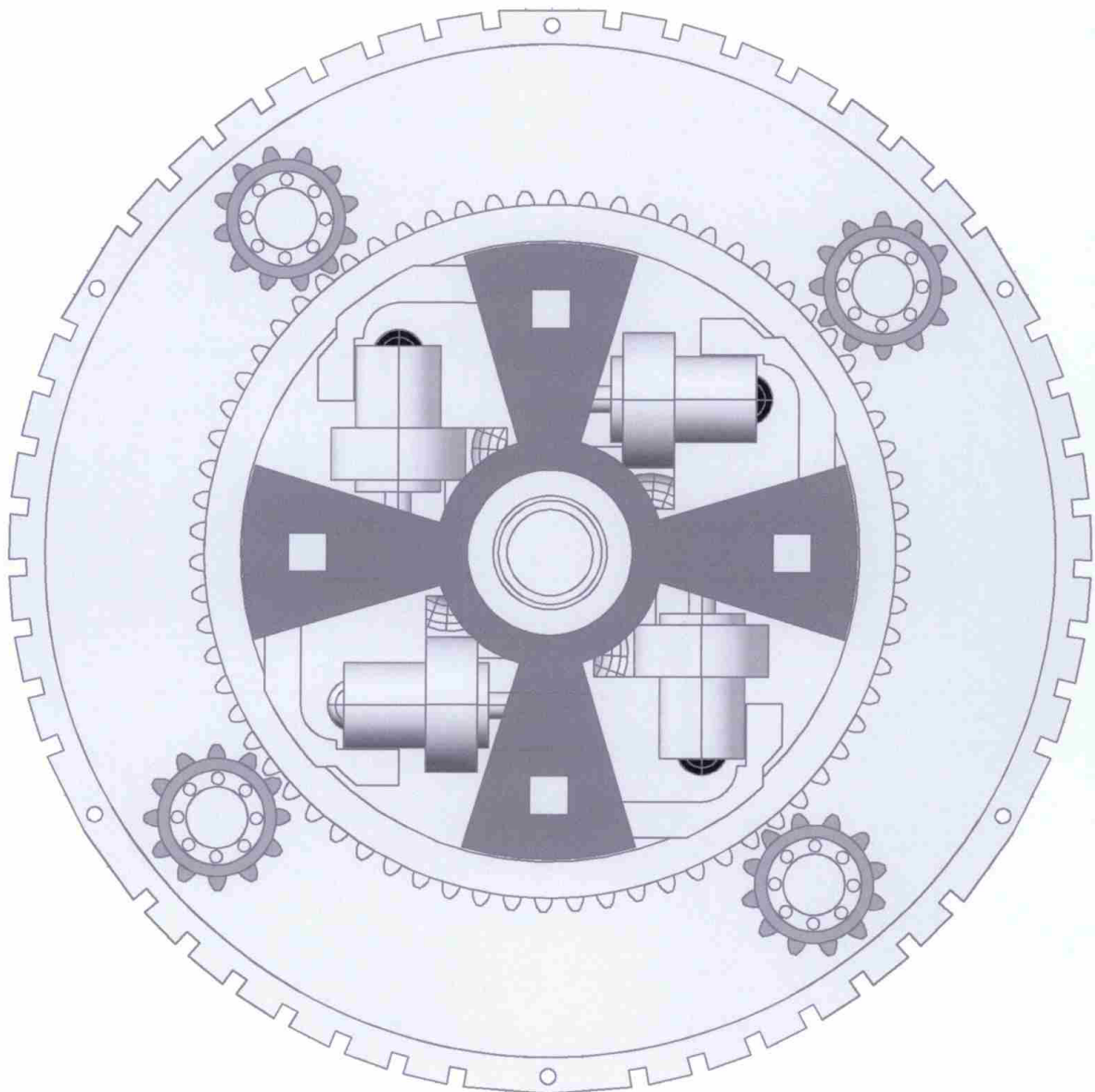


FIGURA 9

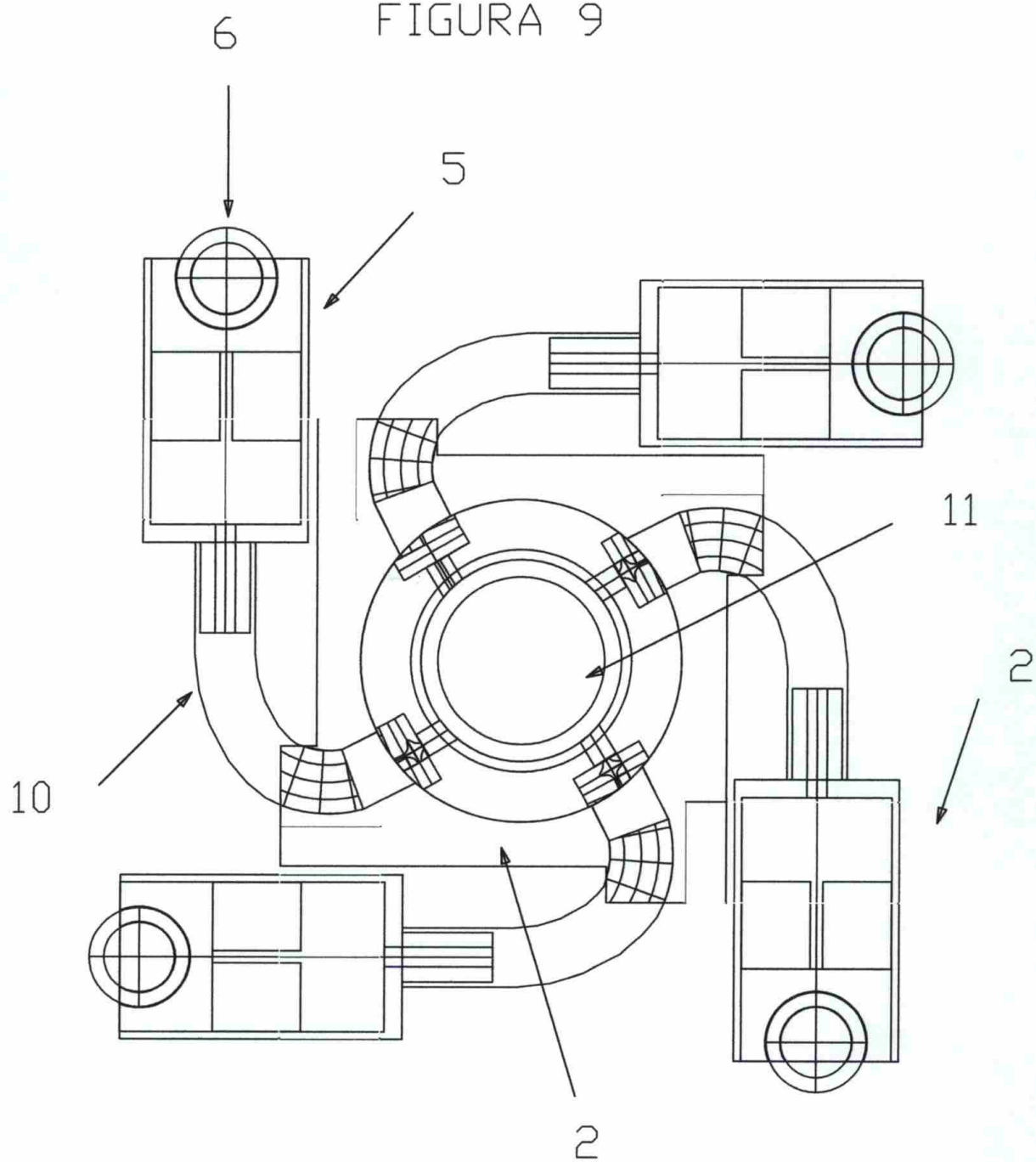


FIGURA 10

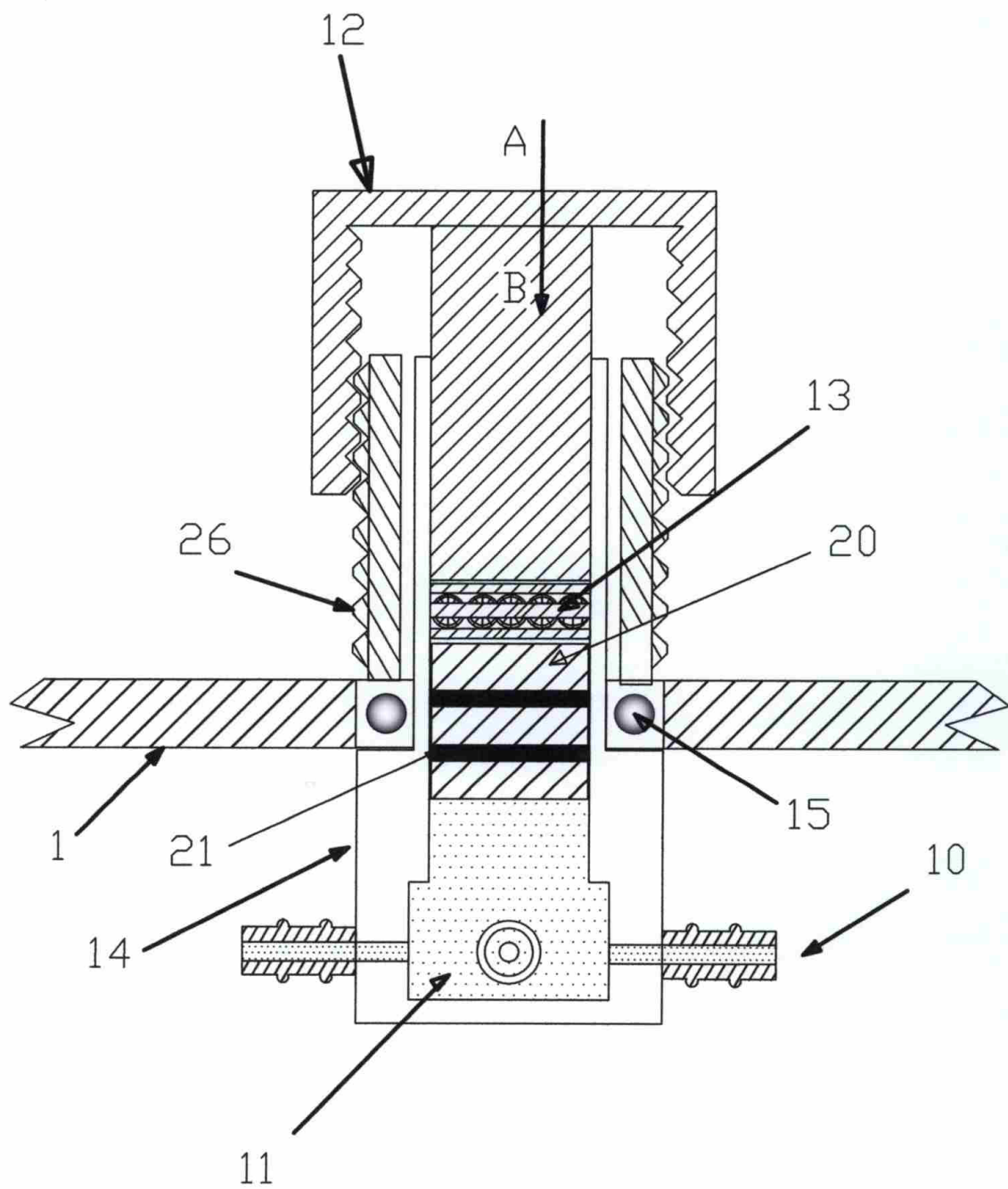


FIGURA 11

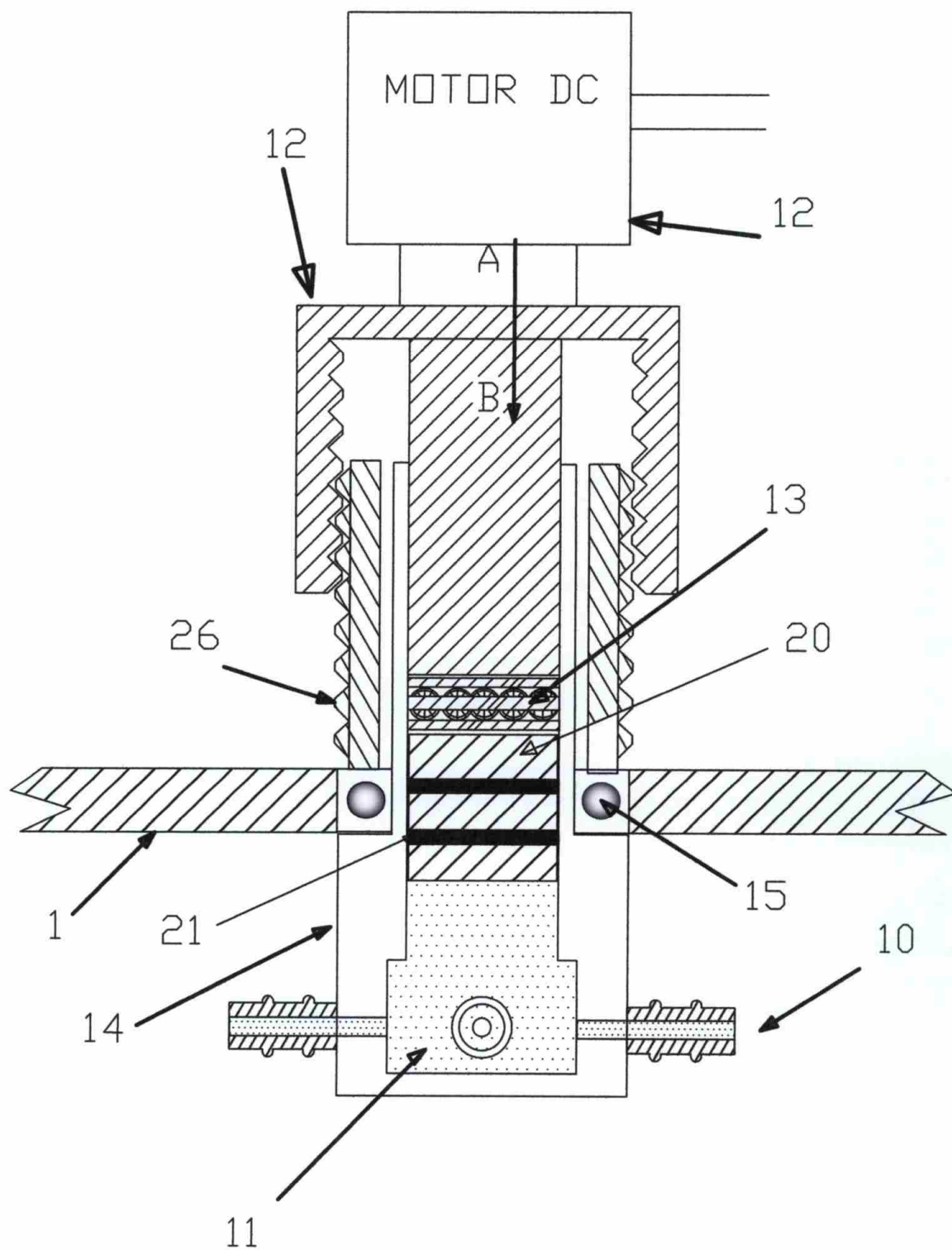
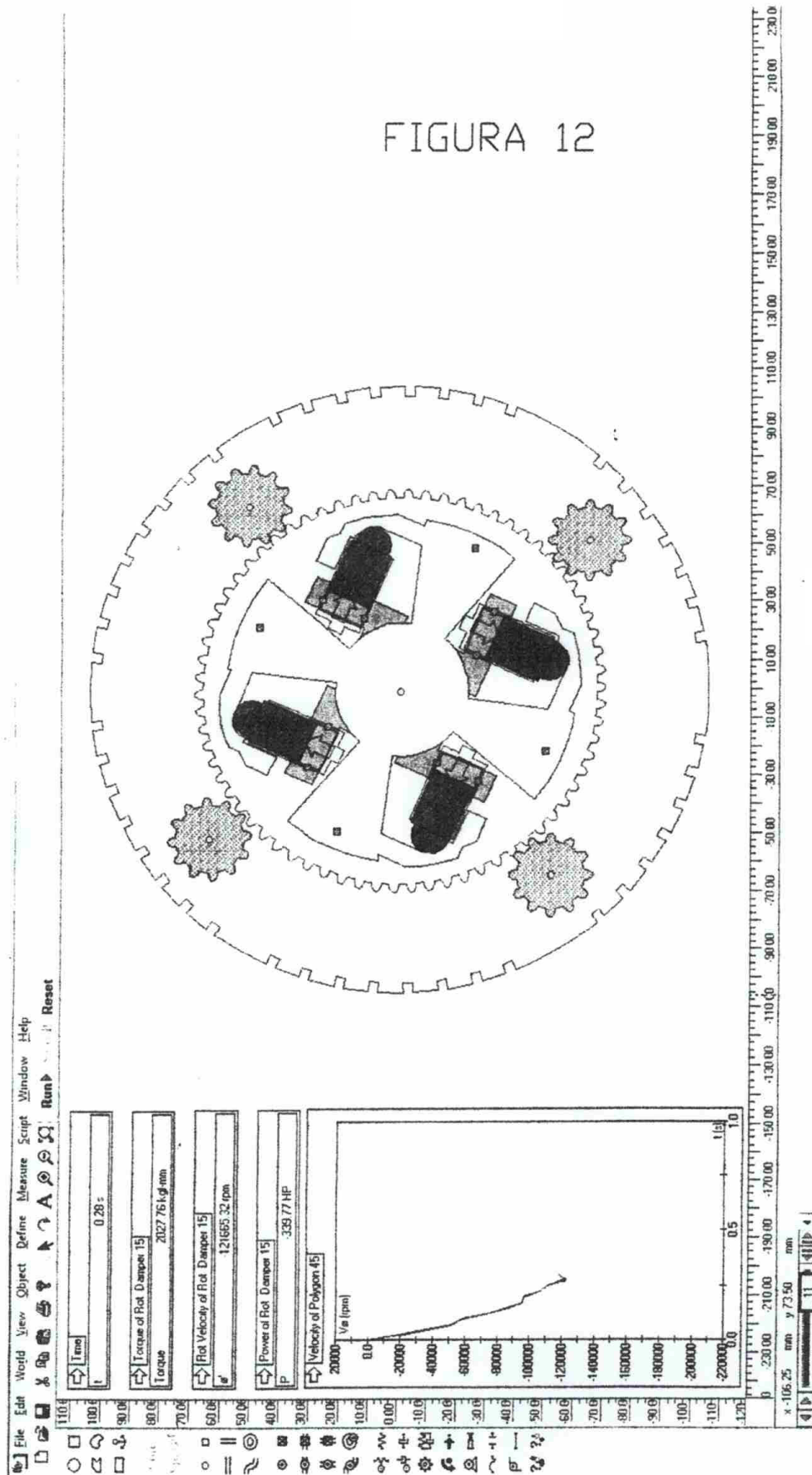


FIGURA 12





OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201700582

②② Fecha de presentación de la solicitud: 09.05.2017

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **F01B5/00** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 2014216023 A1 (RABHI VIANNEY) 07/08/2014, Párrafos [1 - 324]; figuras 1 - 33.	1-12
X	FR 849234 A 16/11/1939, Páginas 1 - 2; figuras 1 - 2.	1-12
X	NL 7016518 A 13/05/1971, Páginas 1 - 9; figuras 1 - 4.	1-12
A	FR 531893 A 21/01/1922, Páginas 1 - 2; figuras 1 - 2.	1-12
A	FR 2236085 A1 (KOSTECKI BOHDAN) 31/01/1975, páginas 1 - 12; figuras 1 - 7.	1-12

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
15.03.2018

Examinador
O. Fernández Iglesias

Página
1/2

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

F01B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC