

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 998 136**

51 Int. Cl.:

H02K 11/21 (2006.01)

H02K 11/215 (2006.01)

E04H 4/08 (2006.01)

E04H 4/10 (2006.01)

H02K 7/116 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.08.2020 E 20189891 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.12.2024 EP 3772804**

54 Título: **Conjunto de motorización y de accionamiento para una cubierta de un vaso de piscina**

30 Prioridad:

08.08.2019 FR 1909071

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

19.02.2025

73 Titular/es:

**UNICUM TRANSMISSION DE PUISSANCE
(100.00%)**

**Zac de Montrambert-Pigeot
42150 La Ricamarie, FR**

72 Inventor/es:

SMANIA, MARCO

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 998 136 T3

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

DESCRIPCIÓN

Conjunto de motorización y de accionamiento para una cubierta de un vaso de piscina

5 Campo técnico

La invención está relacionada con el sector técnico de los conjuntos de motorización y de accionamiento para una cubierta de un vaso de piscina.

10 Técnica anterior

Se conoce por el estado de la técnica el uso de sensores electrónicos de posición con el fin de determinar el número de revoluciones realizadas por el grupo motorreductor y gestionar los finales de carrera de una cubierta de un vaso de piscina.

15 Sin embargo, los sensores electrónicos (inductivos, efecto hall, etc.) son sensibles a las sobretensiones, bastante frecuentes en aplicaciones en un ambiente húmedo (rayos, inestabilidad en el sector, etc.).

20 Se conoce por la patente FR 3.017.892, una primera solución innovadora al principal problema de los sensores electrónicos de posición en motorreductores para cubiertas de piscinas.

25 Como se desprende de la enseñanza de la patente FR 3.017.892, el conjunto de motorización es del tipo de los que incluyen al menos un grupo motorreductor, comprendiendo un motor eléctrico, un reductor, un árbol de salida fijo y una brida que puede montarse en el interior de un rodillo, para el accionamiento de la cubierta de un vaso de piscina, para abrir o cerrar dicha cubierta. Dicho conjunto también incluye un cuerpo fijo que alberga el motor y el reductor, así como medios para detectar la posición del cuerpo fijo, con respecto a la brida accionada en rotación, con el fin de determinar el número de revoluciones realizadas por el grupo motorreductor y gestionar los finales de carrera de la cubierta del vaso de piscina.

30 Según la enseñanza de la patente FR 3.017.892, los medios para detectar la posición del cuerpo fijo, están formados por un interruptor que presenta un vástago montado sobre un muelle y equipado en el extremo, de una ruedecilla que entra en contacto con las cabezas de los tornillos fijados circularmente en la brida, en la posición de desbordamiento para forzar la ruedecilla sujeta al vástago del interruptor, a retraerse cada vez que pasa un tornillo para provocar el cierre o la apertura de un contacto eléctrico.

35 Sin embargo, cada vez que la ruedecilla pasa sobre una cabeza de tornillo, se produce un ligero choque. Adicionalmente, el conjunto del interruptor, con el vástago de ruedecilla, es relativamente voluminoso y caro.

40 La patente FR 3.057.891 pretende resolver estos inconvenientes simplificando, de manera significativa, los medios para detectar la posición del cuerpo fijo, con el objetivo de reducir los costes, simplificando la fabricación y el montaje, al tiempo que se mejora el funcionamiento.

45 Para resolver tal problema, y según la patente FR 3.057.891, los medios de detección comprenden al menos un interruptor integrado en el cuerpo del motorreductor y que presenta un dedo capaz de apoyarse en una corona que presenta facial y alternativamente, a intervalos regulares, una serie de formas en hueco y en relieve capaces de provocar un desplazamiento del dedo al rotar la brida.

50 Esta solución puede aplicarse en el marco de un motorreductor sumergido, pero también en el marco de un motorreductor de superficie, o instalado en un foso, y más generalmente en todos los casos en los que es necesario conocer el número de revoluciones realizadas por un motorreductor.

Ventajosamente, la corona presenta, directamente durante su fabricación, formas en hueco y en relieve, pudiendo fijarse dicha corona rápidamente a la brida por todos los medios conocidos y adecuados, de manera fija o amovible.

55 Las patentes FR 3.017.892 y FR 3.057.891 han subsanado los inconvenientes de los motorreductores con sensores electrónicos de posición mediante la disposición de un componente totalmente pasivo, a saber, un sensor mecánico.

60 Por tanto, la fiabilidad de los motorreductores ha mejorado considerablemente. Sin embargo, los inconvenientes de los sensores mecánicos residen en sus tamaños, la precisión de su señal y su coste, que todavía pueden mejorarse.

Los documentos FR2870874A1 y US5500564A describen sistemas para determinar el número de revoluciones realizadas por un motorreductor. Sin embargo, estos sistemas también deben mejorarse.

65 Exposición de la invención

Uno de los objetivos de la invención es, por tanto, remediar los inconvenientes del estado de la técnica proponiendo

un conjunto de motorización y de accionamiento para una cubierta de un vaso de piscina, es decir, en un ambiente húmedo, por ejemplo, en la proximidad o inmerso en la piscina, que comprende un grupo motorreductor que presenta medios para contar su número de revoluciones, de una manera simple, que ocupa muy poco espacio y cuesta muy poco, sin ser sensible a las sobretensiones (rayos, inestabilidad en el sector, etc.).

5 Para ello, con el fin de resolver el problema planteado, se ha desarrollado un conjunto de motorización y de accionamiento para una cubierta de un vaso de piscina, conforme al objeto de la reivindicación 1.

10 Según la invención, los medios de detección comprenden una pluralidad de imanes posicionados en el elemento rotatorio, y un interruptor de láminas flexibles, del cual dos contactos están magnetizados y colocados en una envolvente o envoltura de plástico que contiene dinitrógeno, por ejemplo, también conocido por las siglas "ILS" (siglas en francés de *Interrupteur à Lames Souples*: interruptor de láminas flexibles), o sensor "REED". El interruptor se posiciona en una parte fija del conjunto de motorización, opuesto a los imanes cuando el elemento rotatorio se acciona en rotación. El interruptor está diseñado para activarse cuando los imanes pasan por delante del interruptor para contar el número de revoluciones del elemento rotatorio y determinar los finales de carrera de la cubierta del vaso de piscina.

15 El interruptor se cierra del mismo modo que un sensor mecánico, a saber, mediante la apertura y cierre de un circuito eléctrico. La principal diferencia es que el movimiento del microcontacto se genera por una variación de un campo magnético y no por un muelle. De esta manera, su fiabilidad y vida útil son óptimas. Adicionalmente, no está sometido a sobretensiones, a los rayos, etc., y por tanto conviene perfectamente para estar en la proximidad o sumergido en una piscina, por ejemplo.

20 Según la invención, una pluralidad de imanes están posicionados en el elemento rotatorio, distribuidos uniformemente alrededor del eje de rotación del elemento rotatorio.

25 El interruptor se activa pasando los imanes por delante del interruptor de láminas flexibles. Dado que el movimiento es rotatorio, el número de imanes utilizados dará la precisión del codificador: ej., 12 imanes dan un codificador que detecta un desplazamiento angular de 30°. Esto también permite contar el número de revoluciones del elemento rotatorio del motorreductor.

30 Según la invención, el elemento rotatorio es al menos uno de los árboles de salida del motorreductor.

En esta configuración, un anillo se fija alrededor del árbol de salida y presenta una pared que alberga el o los imanes.

35 La disposición del anillo provisto de imanes y el interruptor de láminas flexibles ocupa muy poco espacio, es poco costosa y proporciona una señal eléctrica óptima, que permite a continuación aumentar la velocidad de rotación del elemento rotatorio.

40 Son posibles diferentes disposiciones. Según una primera forma de realización conforme con la invención, los imanes se albergan en una pared frontal del anillo, ortogonal al árbol de salida, de modo que los imanes estén orientados coaxialmente al árbol de salida.

45 Como alternativa, según un modo de realización no conforme con la invención, los imanes pueden albergarse en una pared lateral del anillo, paralela al árbol, de modo que los imanes estén orientados radialmente con respecto al árbol de salida.

50 El o los imanes se posicionan en un elemento rotatorio del motorreductor, y también pueden, sin salirse del marco de la invención, en al menos uno de los árboles de salida, o por ejemplo en el rotor del motor eléctrico para tener una precisión mucho mayor, concretamente "n" veces más importante, siendo "n" la relación de reducción del reductor. En esta última configuración, un anillo provisto de imanes puede, por ejemplo, prolongar el rotor del motor eléctrico.

55 Según otra forma de realización no conforme con la invención, tampoco es el árbol de salida, sino la brida, quien es móvil y está sujeta a la cubierta del vaso de piscina accionada en rotación por el grupo motorreductor. En esta configuración, la brida es el elemento rotatorio sobre el que se posicionan los imanes.

El interruptor de láminas flexibles está, por su parte, montado en cualquier parte fija opuesta a los imanes, tal como, por ejemplo, incrustado en un reborde fijo alrededor del árbol de salida.

60 Si no es la brida sino el árbol de salida quien está sujeto a la cubierta del vaso de piscina accionada en rotación por el grupo motorreductor, el interruptor puede estar fijado o incrustado en la brida.

La distancia entre los imanes y el interruptor de láminas flexibles podrá ajustarse en función de la potencia de los imanes, utilizando mecanizados específicos, topes mecánicos, fijaciones mediante atornillado, pegado en un asiento mecanizado para este fin, etc.

65 Descripción somera de las figuras

Otras ventajas y características técnicas se desprenderán mejor de la siguiente descripción del motorreductor según la invención, dada a título de ejemplo no limitativo a partir de las figuras adjuntas, en las que:

5 [Fig. 1] la figura 1 es una vista en detalle de un extremo del conjunto de motorización según un modo de realización no conforme con la invención, en sección longitudinal, que ilustra un anillo provisto de imanes orientados radialmente y montado alrededor de un árbol de salida móvil;

[Fig. 2] la figura 2 es una vista en perspectiva de la disposición del anillo de la figura 1;

10 [Fig. 3] la figura 3 es una vista en detalle de un extremo del conjunto de motorización según la invención, en sección longitudinal, que ilustra el anillo provisto de imanes orientados axialmente;

[Fig. 4] la figura 4 es una vista en perspectiva de la disposición del anillo de la figura 3;

15 [Fig. 5] la figura 5 es una vista en detalle de un extremo del conjunto de motorización según un modo de realización no conforme con la invención, en sección longitudinal, que ilustra una brida rotatoria provista de imanes orientados axialmente.

20 Descripción detallada de la invención

La invención se refiere a un conjunto de motorización y de accionamiento para una cubierta de un vaso de piscina que incluye un grupo motorreductor (1) que comprende, de manera conocida, un motor eléctrico (1a), un reductor, al menos un árbol de salida (2), al menos una brida lateral (3), un cuerpo fijo (4) que lleva el motor eléctrico (1a) y el reductor, y medios para detectar la posición del cuerpo fijo (4) con respecto a un elemento rotatorio del grupo motorreductor (1) con el fin de determinar el número de revoluciones efectuadas por el grupo motorreductor (1).

En función de la aplicación, son posibles diferentes montajes.

30 Según un primer montaje, ilustrado en las figuras 1 a 4, la brida (3) es fija, y el árbol de salida (2) es rotatorio y está sujeto a la cubierta del vaso de piscina accionada en rotación por el grupo motorreductor (1). Por ejemplo, el árbol de salida (2) puede montarse en el interior de un rodillo sobre el que se enrolla la cubierta del vaso de piscina.

35 Según un segundo montaje no conforme con la invención y que se ilustra en la figura 5, el árbol de salida (2) es fijo, y es la brida (3) la que es rotatoria y se sujeta a la cubierta del vaso de piscina accionada en rotación por el grupo motorreductor (1).

Por ejemplo, la brida (3) puede montarse en el interior de un rodillo sobre el que se enrolla la cubierta del vaso de piscina.

40 En esta configuración, la brida (3) está montada de forma que pueda rotar con respecto al árbol de salida (2) del motorreductor (1) llevado por el cuerpo fijo (4).

45 Este conjunto motorreductor (1) no se describe con más detalle, porque es perfectamente conocido para un experto en la materia, como se desprende, por ejemplo, de la enseñanza de la anteriormente citada patente FR 3.017.892.

50 Los medios de detección comprenden una pluralidad de imanes (5) posicionados en el elemento rotatorio, y un interruptor (6) de láminas flexibles posicionado en una parte fija del conjunto de motorización, opuesto a los imanes (5) cuando el elemento rotatorio es accionado en rotación. De esta manera, el interruptor (6) está diseñado para activarse cuando los imanes (5) pasan por delante del interruptor (6) para permitir contar el número de revoluciones del elemento rotatorio. Más específicamente, se trata de un interruptor (6) de láminas flexibles, del cual dos contactos están magnetizados y colocados en una envolvente o una envoltura de plástico que contiene dinitrógeno, por ejemplo, también conocido por las siglas "ILS" (siglas en francés de *Interrupteur à Lames Souples*: interruptor de láminas flexibles), o sensor "REED".

55 Más específicamente, en el ejemplo de las figuras 1 a 4, con la brida (3) fija y el árbol de salida (2) rotatorio, el motorreductor (1) comprende, por ejemplo, un anillo (7) fijado alrededor de un elemento rotatorio del motorreductor (1), tal como alrededor del propio árbol de salida (2).

60 El anillo (7) presenta una pared, lateral o frontal, que alberga una pluralidad de imanes (5) distribuidos uniformemente alrededor del árbol de salida (2).

65 Cuando el árbol de salida (2) rota, los imanes (5) están diseñados para pasar sucesivamente por delante del interruptor (6) de láminas flexibles, activado por el paso de dichos imanes (5), para conocer la posición del árbol de salida (2) y para contar el número de revoluciones utilizadas, por ejemplo, para determinar los finales de carrera de una cubierta de un vaso de piscina.

El interruptor (6) de láminas flexibles está posicionado en una parte fija del motorreductor (1), opuesto, alternativamente, a cada imán (5) al accionarse en rotación el árbol de salida (2).

5 Con referencia a las figuras 1 y 2, según un modo de realización no conforme con la invención, cuando los imanes (5) se albergan en la pared lateral del anillo (7), paralela al árbol de salida (2), los imanes (5) están orientados radialmente con respecto al árbol de salida (2). A continuación, el interruptor (6) se posiciona opuesto y orientado radialmente.

10 Según la invención, y con referencia a las figuras 3 y 4, cuando los imanes (5) se albergan en la pared frontal del anillo (7), ortogonal al árbol de salida (2), los imanes (5) están orientados coaxialmente al árbol de salida (2). A continuación, el interruptor (6) se posiciona opuesto y orientado axialmente.

15 En una u otra de las configuraciones, el interruptor (6) se monta en cualquier parte fija opuesta al paso de los imanes (5), tal como, por ejemplo, fijado o incrustado en un reborde fijo (8) posicionado alrededor del árbol de salida (2), o bien fijado o incrustado en la brida lateral (3).

20 Según la forma de realización ilustrada en la figura 5, los imanes (5) se posicionan en la brida (3), distribuidos uniformemente alrededor del eje de rotación de la brida (3). Concretamente, los imanes (5) están orientados axialmente.

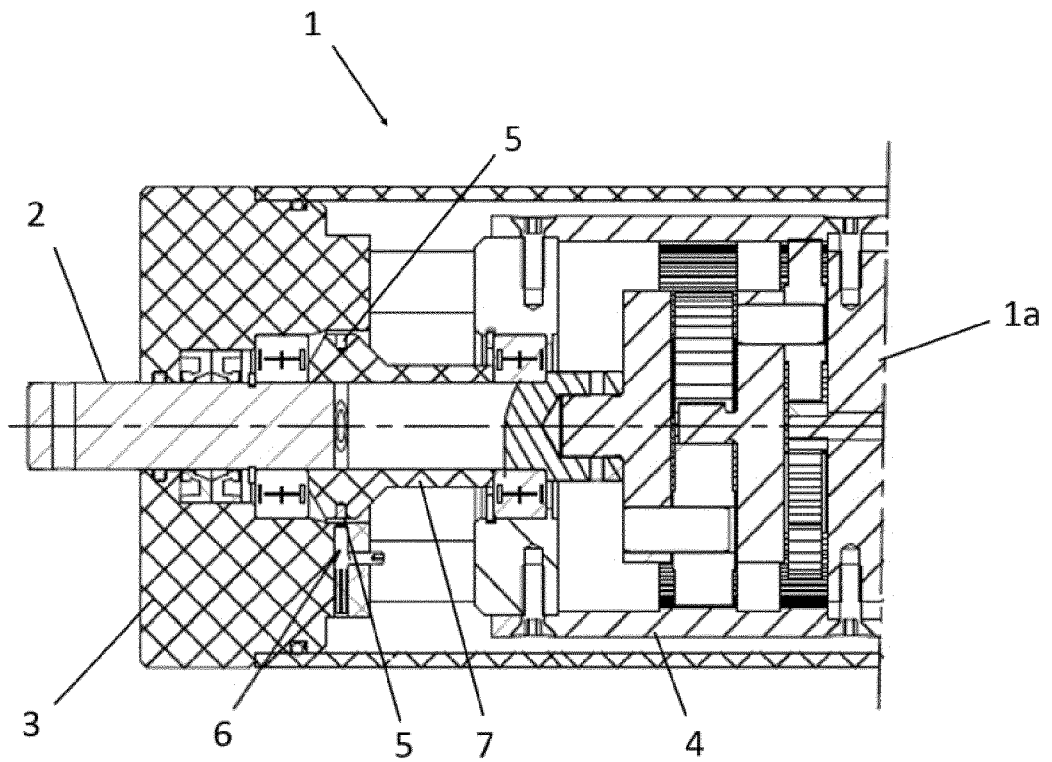
El interruptor (6) de láminas flexibles está posicionado opuesto a los imanes (5), por ejemplo, fijado o incrustado en un soporte o un reborde (9), por ejemplo, integrado en el árbol de salida fijo (2), para que el cable de alimentación eléctrica del interruptor (6) pueda extraerse fácilmente del interior del árbol de salida (2).

25 De lo anterior se desprende que la invención proporciona efectivamente un conjunto de motorización y de accionamiento para una cubierta de un vaso de piscina con un grupo motorreductor que presenta medios para contar su número de revoluciones, de una manera simple, que ocupa muy poco espacio y cuesta muy poco, y que puede utilizarse perfectamente en un ambiente húmedo, por ejemplo, en la proximidad o sumergido en la piscina.

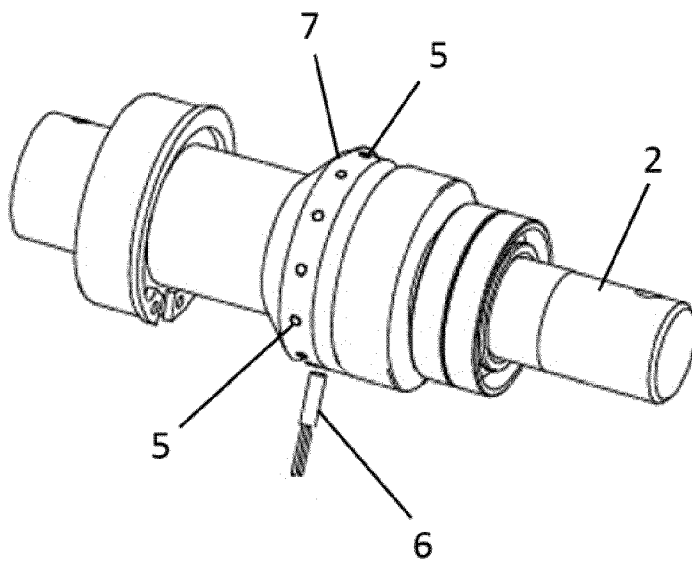
REIVINDICACIONES

- 5 1. Conjunto de motorización y de accionamiento para una cubierta de un vaso de piscina, incluyendo el conjunto al menos un grupo motorreductor (1) que comprende un motor eléctrico (1a), un reductor, al menos un árbol de salida (2), al menos una brida (3), estando el árbol de salida (2) sujeto a la cubierta del vaso de piscina, accionada en rotación por el grupo motorreductor (1), un cuerpo fijo (4) que lleva el motor eléctrico (1a) y el reductor, y medios para detectar la posición del cuerpo fijo (4) con respecto a un elemento rotatorio del grupo motorreductor (1) con el fin de determinar el número de revoluciones realizadas por el grupo motorreductor (1) y de determinar los finales de carrera de la cubierta del vaso de piscina, los medios de detección comprenden imanes (5) y un interruptor (6) magnético de láminas flexibles, del cual dos contactos están magnetizados y colocados en una envolvente o una envoltura de plástico que contiene dinitrógeno, el interruptor (6) está posicionado en una parte fija del conjunto de motorización y está diseñado para ser activado por los imanes (5) para contar el número de revoluciones del elemento rotatorio, por que el elemento rotatorio es el árbol de salida (2) y determinar los finales de carrera de la cubierta del vaso de piscina, *caracterizado* por que una pluralidad de imanes (5) está posicionada en el elemento rotatorio, distribuidos uniformemente alrededor del eje de rotación del elemento rotatorio de manera que pasen por delante del interruptor para activarlo cuando el elemento rotatorio se acciona en rotación, *y por que* un anillo (7) está fijado alrededor del árbol de salida (2), el anillo (7) presenta una pared frontal que alberga los imanes (5), ortogonal al árbol de salida (2), de modo que los imanes (5) estén orientados coaxialmente al árbol de salida (2), *y por que* el interruptor (6) está fijado o incrustado en la brida (3), o fijado o incrustado en un reborde fijo (8) posicionado alrededor del árbol de salida (2) estando el anillo (7) dispuesto axialmente entre el reborde (8) y la brida (3).
- 10
- 15
- 20
2. Conjunto de motorización según la reivindicación 1, *caracterizado* por que el interruptor (6) de láminas flexibles está fijado a la brida (3).
- 25 3. Conjunto de motorización según la reivindicación 1, *caracterizado* por que el interruptor (6) de láminas flexibles está fijado a un reborde (8, 9).

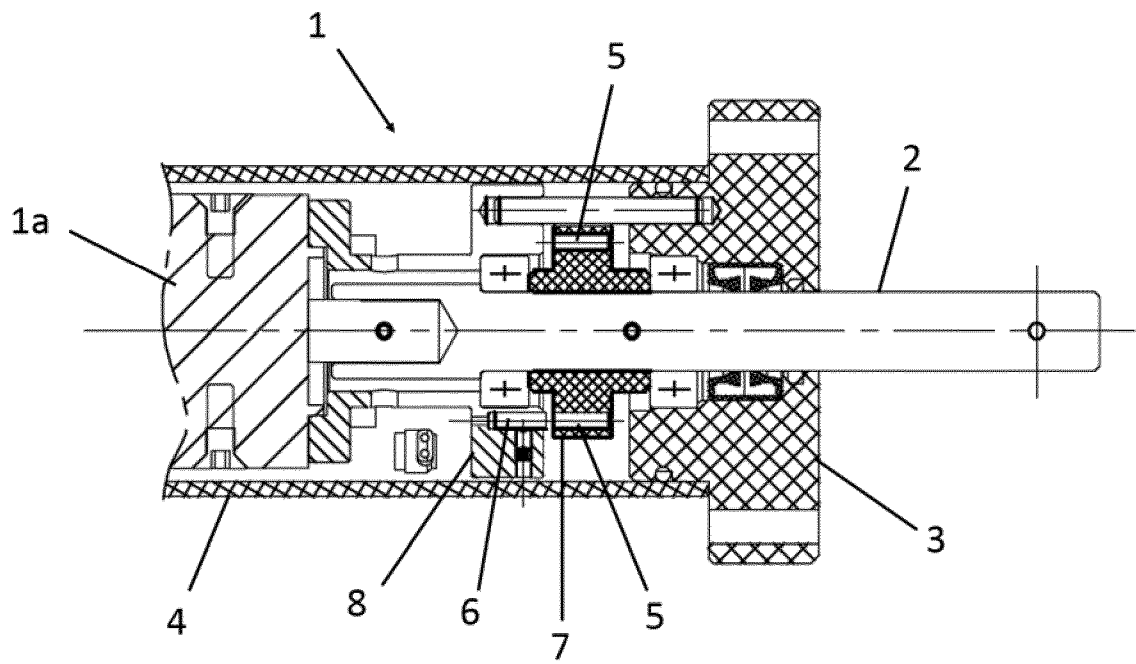
[Fig. 1]



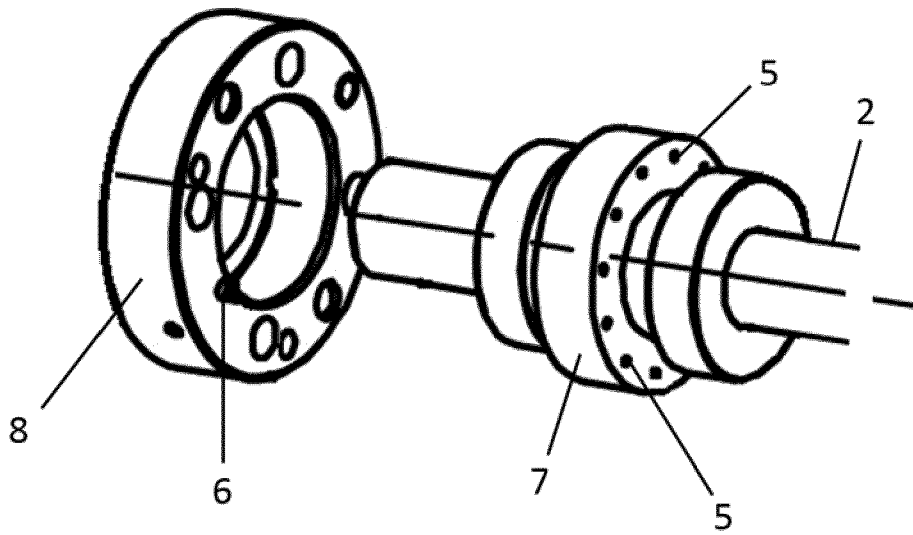
[Fig. 2]



[Fig. 3]



[Fig. 4]



[Fig. 5]

