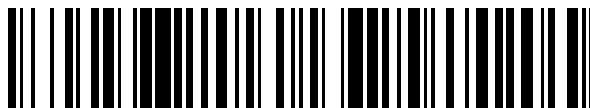


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 674 714**

21 Número de solicitud: 201601111

51 Int. Cl.:

F03G 3/00 (2006.01)
F03G 1/00 (2006.01)
F03G 1/06 (2006.01)
F03G 7/00 (2006.01)
F03G 7/10 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

30.12.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

03.07.2018

71 Solicitantes:

AROCA SANZ, Juan (100.0%)
San Bernardino nº 12 - 2º B
28015 Madrid ES

72 Inventor/es:

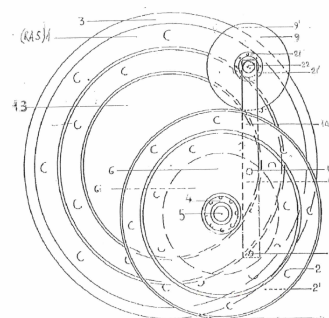
AROCA SANZ, Juan

54 Título: **Dispositivos para conseguir movimientos giratorios constantes, estáticos o con desplazamiento, de rodamientos especiales**

57 Resumen:

Se trata de dispositivos para lograr movimientos giratorios constantes, fijos o con traslación, basados en la acción que ejercen unos discos pesados o unos muelles tensados, ya que ambas fuerzas actúan sobre puntos específicos de zonas circulares en rodamientos de alta sensibilidad, para que puedan moverse alrededor de un eje o bien sobre el eje excéntrico situado en la parte inferior del aro o disco interno de los rodamientos de alta sensibilidad, fuerzas constantes que obligan al desplazamiento continuado de los dispositivos, y que no cesa hasta que cesan las acciones de los discos pesados o de los muelles de tensión. Con su empleo se consigue fácilmente una energía barata, limpia, no contaminante, fácil de instalar en cualquier lugar y, además, de una larguísima duración, la que duren físicamente los materiales que se empleen en la fabricación de los dispositivos objetos de este invento.

Fig 4



ES 2 674 714 A1

DISPOSITIVOS PARA CONSEGUIR MOVIMIENTOS GIRATORIOS
CONSTANTES, ESTÁTICOS O CON DESPLAZAMIENTO, DE RODAMIENTOS
ESPECIALES

5 OBJETO DE LA INVENCION

El presente invento se refiere a dispositivos para lograr movimientos giratorios constantes, estáticos o con desplazamiento, de unos rodamientos especiales denominados rodamientos de alta sensibilidad (con dos o más capas de bolas o rodillos), mediante la aplicación de fuerzas que actúan sobre puntos dispuestos en
10 algunos discos o anillos de esos rodamientos especiales de dos, tres o más capas de bolas o rodillos. Movimientos giratorios constantes que alcanzan en seguida una velocidad máxima en la cual se mantienen en tanto en cuanto sigan actuando las fuerzas aplicadas.

15 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Distintos investigadores de tiempos pasados y presentes han intentado conseguir movimientos giratorios constantes, estáticos o con desplazamiento, de discos o rodamientos, aplicándoles simples fuerzas verticales, pero en ningún caso se pudo
20 traspasar el umbral de unas investigaciones que condujeran al objetivo ideal propuesto para poder proceder a sus correspondientes aplicaciones prácticas, hasta que conseguirlo se hizo posible con el empleo de unos rodamientos especiales protegidos por la concesión de “modelo de utilidad nº 1.015.414”, rodamientos especiales de dos o más capas de bolas o rodillos que se denominan con el apelativo de rodamientos de alta sensibilidad (RAS), debido a “las enormes ventajas que los
25 rodamientos de alta sensibilidad tienen sobre los fabricados hasta ahora son, básicamente, un índice de fricción menor, una mayor duración a igualdad de materiales y aplicaciones, la necesidad de una fuerza menor para producir el movimiento y, por ende, la consecución de unos mayores rendimientos con unos menores consumos de energía”.

30

DESCRIPCION DE LA INVENCION

El dispositivo para obtener unos movimientos giratorios constantes de estos rodamientos de alta sensibilidad con tres o más capas de bolas o rodillos, mediante la aplicación de pesos o de muelles de tensión a que se refiere la presente solicitud de
35 patente de invención, se describen acto seguido con referencia a las Figs. 1 a 9 que se acompañan, y que pasamos a describir.

En la Fig. 1 mostramos el dispositivo que nos ayuda a explicar y entender las bases de esta solicitud de patente de invención, aunque no sea el más recomendable a la hora de las aplicaciones prácticas, tal como se muestran en los dispositivos reseñados en el resto de las figuras. Pues en esta Fig. 1 vemos un rodamiento de alta sensibilidad (RAS)1 con dos capas de bolas o rodillos, en el cual observamos, en primer lugar, que tiene un aro externo (3) lo suficientemente ancho para que en los bordes de su superficie interior puedan apoyarse los dos rodamientos de contacto (21) y (21') en cuyo eje (22) se acoplan los extremos superiores de las barras (14) y (14') transmisoras de las fuerzas verticales provocadas por el peso de los dos discos (9) y (9'), uno a cada lado del (RAS)1, y cuyos centros van anclados en los mismos ejes (22) de los rodamientos (21) y (21') de los que forman parte.

El (RAS)1 de la figura analizada tiene, además, un disco central (13) encajado en su aro interior y, muy importante, un rodamiento excéntrico (4) montado en su borde inferior, cuyo eje (5) es el mismo eje central de los rodamientos o rodillos (2) y (2') que van montados uno a cada lado del (RAS)1, y en las cuales se acoplan los discos (6) y (6') portadores de las barras de fuerza (14) y 14'), las cuales se fijan firmemente en ellos por medio de los puntos de sujeción (11) y (12).

Las fuerzas verticales necesarias para provocar el desplazamiento o movimiento lineal del dispositivo pueden obtenerse por medio de los dos discos pesados (9) y (9'), uno a cada lado del (RAS)1. Las fuerzas verticales de estos dos discos provocan una fuerza horizontal en el eje común (5) que obliga a desplazarse a todo el conjunto del (RAS)1 y al par de rodamientos laterales de alta sensibilidad (2) y (2') sin que este movimiento lineal se interrumpa en ningún momento, dado que en la misma superficie interior del aro (3) del (RAS)1 se apoyan los rodamientos (21) y (21'), y sobre ellos se produce una ligera presión que obliga a mantener en su posición vertical inicial a las barras (14) y (14') de transmisión de las fuerzas verticales durante todo el proceso de desplazamiento, no importa la velocidad que éste alcance.

Las fuerzas verticales pueden obtenerse también reemplazando los discos pesados (9) por las mismas barras de fuerza (14) mediante el procedimiento de emplear unas barras más anchas y gruesas de material pesado, es decir, que se obtenga el peso adecuado, acopladas asimismo a sus discos portadores y con la disposición en sus extremos superiores de los correspondientes rodamientos de apoyo (21), con ejes (22) en la parte superior de las dos barras (14) y (14'). Estas nuevas barras no necesitan realmente ser representadas gráficamente puesto que sólo reemplazan a las barras (14) y (14') indicadas en la Fig. 1, si bien deberán ser más gruesas y anchas y de material pesado para que puedan reemplazar perfectamente a los dos discos (9) y (9').

Simplificando lo que acabamos de expresar para la Fig. 1, en la que se provoca el movimiento de traslación mediante la intervención de un peso o fuerza vertical, nos vamos a referir ahora a la Fig. 2, con la que se obtiene la misma finalidad aunque

con un procedimiento más sencillo, práctico y efectivo.

En esa Fig. 2 contamos con un (RAS)1 de tres capas de bolas o rodillos. En la parte inferior de su disco central (13) van montados dos rodamientos de alta sensibilidad (RAS)4, uno a cada lado del disco (13). Cada (RAS)3 y (RAS)4 tiene un aro externo (6) grueso y amplio provisto de dos firmes taladros (7) y (8), dispuestos para que en ellos se fijen los discos cortados en arco (9) de los dos (RAS)2 que representamos en la Fig. 3.

Estos dos (RAS)2 de dos capas, de diámetro menor que el del (RAS)1 de la Fig.2, son los que se van a disponer, uno a cada lado del (RAS)1, de tal forma que las superficies superiores de sus aros externos queden en firme contacto con la superficie interna del amplísimo aro exterior del (RAS)1, posición que se consigue al montar sus dos puntos de fijación (11) y (12) establecidos en la parte inferior de los discos (9) cortados en arco, con los dos taladros (7) y (8) dispuestos en los dos aros externos amplios y gruesos (6) de los (RAS)4, en todos los casos los taladros (7) y (8) en línea con el diámetro vertical del (RAS)1.

El montaje de estos dos (RAS)2 en el (RAS)1 se representa en la Fig. 4, donde la representación lateral permite ver sólo a uno de los dos (RAS)2 montado sobre el (RAS)1, pero que sirve para tener una imagen clara del dispositivo en condiciones de iniciar su movimiento, una vez acoplados los dos discos (9) cortados en arco a los taladros (7) y (8) de los aros (6) con sus puntos de fijación (11) y (12) que repetimos, para mayor claridad, en otra imagen de la Fig. 5.

Para tener una idea del dispositivo en posición de movimiento presentamos esquemáticamente en la Fig. 6 un corte transversal del mismo, en el que se aprecia perfectamente el (RAS)1 en el centro, con su grueso y ancho aro exterior (3), y a los (RAS)2 en los laterales, bien anclados sus discos pesados cortados en arco (9), mediante sus puntos de fijación (7) y (8) a los taladros externos (11) y (12) de los aros (6) de los dos pequeños (RAS)4, uno a cada lado con su eje común (5), y ambos en línea con el diámetro vertical del (RAS)1.

Ahora bien, si se prefiere prescindir del peso como fuerza impulsora, ésta puede sustituirse por la que proporcionan unos muelles de tensión, en cuyo caso deberán montarse los dispositivos tal como se representan en las Fig. 7 y 8, que pasamos a describir.

Se observa que en este dispositivo se emplea un (RAS)1 de tres capas, por su mayor sensibilidad, aunque puede montarse perfectamente en un (RAS) de sólo dos capas, con la observación de que las explicaciones que damos para estas Figs. 7 y 8 serán perfectamente válidas para cualquier otro dispositivo en el que se utilicen o empleen los mismos sistemas operativos indicados en los dispositivos objetos de esta invención.

En el caso del (RAS)1 de la Fig. 7 se ha dispuesto en su parte central un amplio aro (13) en cuya parte inferior van montados dos pequeños (RAS)4, uno a cada lado del aro (13), con un eje (5) que, como puede observarse, está ligeramente separado del diámetro vertical del (RAS)1. Sobre este eje (5) de los pequeños rodamientos (RAS)4 se han montado dos anchos discos (6) portadores de las dos barras de fuerza (14), una a cada lado, a los cuales discos (6) van firmemente ancladas, siguiendo la línea diametral vertical del (RAS)1, por los puntos (7) y (8) de las barras (14) a unos pivotes (11) y (12) que salen de los discos (6). Y en estas barras (14) se fijan los muelles de tensión (9), uno en cada barra (14), con los extremos de los muelles de tensión (9) anclados firmemente por su parte superior en los puntos (15) de las barras (14), puntos que se encuentran dispuestos por debajo del eje geométrico del (RAS)1, y por el extremo inferior en un punto (16) del anillo (17) que une y separa a las capas segunda y tercera del (RAS)1.

De esta manera, los dispositivos en los que se emplean muelles de tensión, se desplazan inmediatamente hacia el lado izquierdo de la Fig.7, y con objeto de que en este movimiento lineal no se produzcan posibles oscilaciones, se han dispuesto unas barras de dirección (18) que van ancladas por un extremo al eje de giro (5) de los pequeños rodamientos (RAS)4, y por el otro al punto (19) del anillo (17) que une y separa a las capas externas segunda y tercera del (RAS)1.

Hasta ahora nos hemos referido a los dispositivos de este invento capaces de producir movimientos lineales o desplazamientos del (RAS)1. Pero si deseamos obtener un movimiento giratorio estático y constante utilizando estos mismos dispositivos, nos serviremos del que acabamos de mencionar en la Fig. 7 y nos limitaremos a montarlos, según vemos en la Fig. 8, sobre un tubo (20) en cuya parte superior podemos encajar el (RAS)1 para que este rodamiento vertical pueda quedar dispuesto ahora horizontalmente en un plano fijo según se aprecia en la citada Fig. 8, y observaremos que el dispositivo de este invento, en esa posición, continuará girando constantemente hasta el momento en que por su propio uso interrumpido se desgaste y deje de cumplir su función, garantizando que si el dispositivo está realizado con los materiales y las características adecuadas, ese momento puede tardar años, muchos años, en dejar de funcionar por el desgaste de las piezas que lo compongan.

Aunque también podemos emplear el procedimiento de montar el dispositivo, no en un tubo que luego colocamos en posición horizontal, como acabamos de describir, sino en un marco rectangular adecuado montado sobre una base firme, como se ve en la Fig. 9, en la que representamos un (RAS)1 de tres capas con gruesos anillos de separación, que incluso podemos encajar completamente en un marco fuerte, bien ajustado a una base firme, que permita el movimiento del dispositivo a cualquier velocidad, sin necesidad de tener que disponerlo en posición horizontal, salvo que las exigencias de la instalación así lo exijan.

5 REIVINDICACIONES

1. Dispositivos para producir movimientos lineales o giratorios constantes de rodamientos de alta sensibilidad (RAS)1 como consecuencia de la aplicación de unas fuerzas verticales que actúan sobre un eje giratorio para producir en él un movimiento horizontal en cualquier sentido, sin que en la fuerza generadora del movimiento horizontal aparezca en ningún momento una fuerza opuesta a la dirección del movimiento lineal provocado.
2. Dispositivos según reivindicación 1 en los cuales la presión vertical es producida por unos discos pesados (10) dispuestos en el extremo superior de unas barras (7) transformadoras de la fuerza vertical original en fuerza horizontal.
3. Dispositivos según reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque las fuerzas verticales que originan la fuerza horizontal generadora del movimiento de traslación están producidas por unos discos pesados cortados en arco que se encajan en rodamientos de alta sensibilidad para ser aplicados directamente en unos aros envolventes de unos pequeños rodamientos de alta sensibilidad que se han anclado en la parte inferior del disco central de un (RAS) de mayor diámetro de forma tal que la superficie del aro envolvente del mismo quede en firme contacto con la superficie interna del aro envolvente del (RAS) de mayor diámetro sobre el que actúan los dos (RAS) laterales.
4. Dispositivos según reivindicaciones 1, 2 y 3, caracterizados porque los modelos de pesos que ejercen las fuerzas verticales pueden reemplazarse por un par de muelles de tensión (9) dispuestos sobre unas barras (14) que van ancladas en los puntos (7) y (8) de los aros (6) que se montan concéntricamente con el eje (5) de los pequeños rodamientos (4), cuyos muelles de tensión se fijan por el extremo superior en el punto (15) más alto de las barras (14) y por el extremo inferior en el punto (16) del aro (17) que une y separa las capas segunda y tercera del (RAS)1.

Fig.2

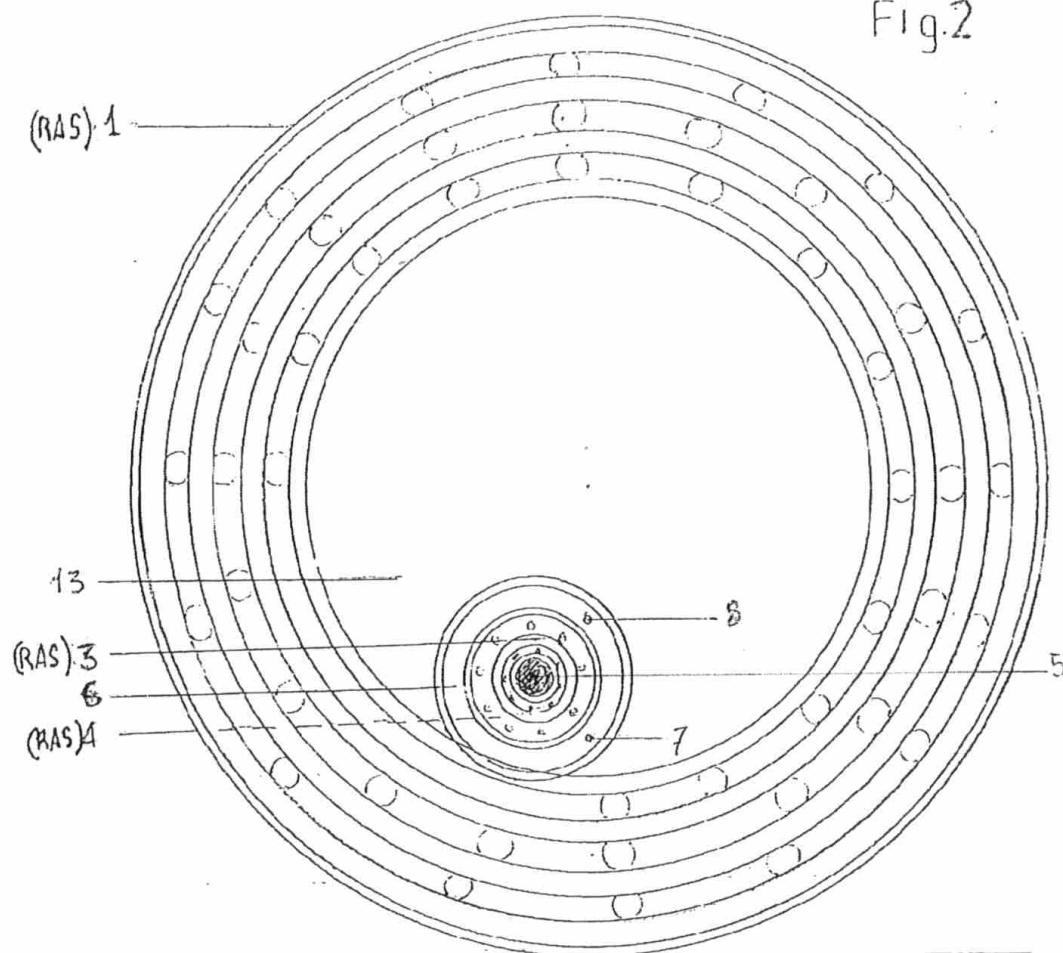


Fig.3

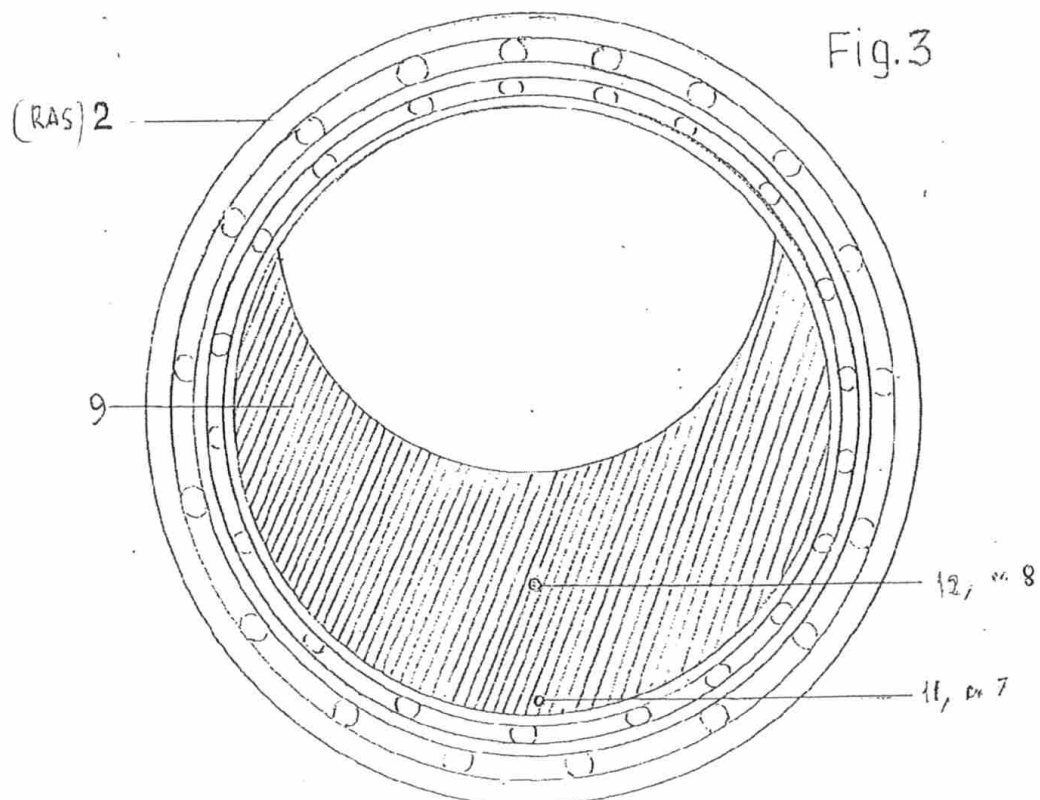


Fig.4

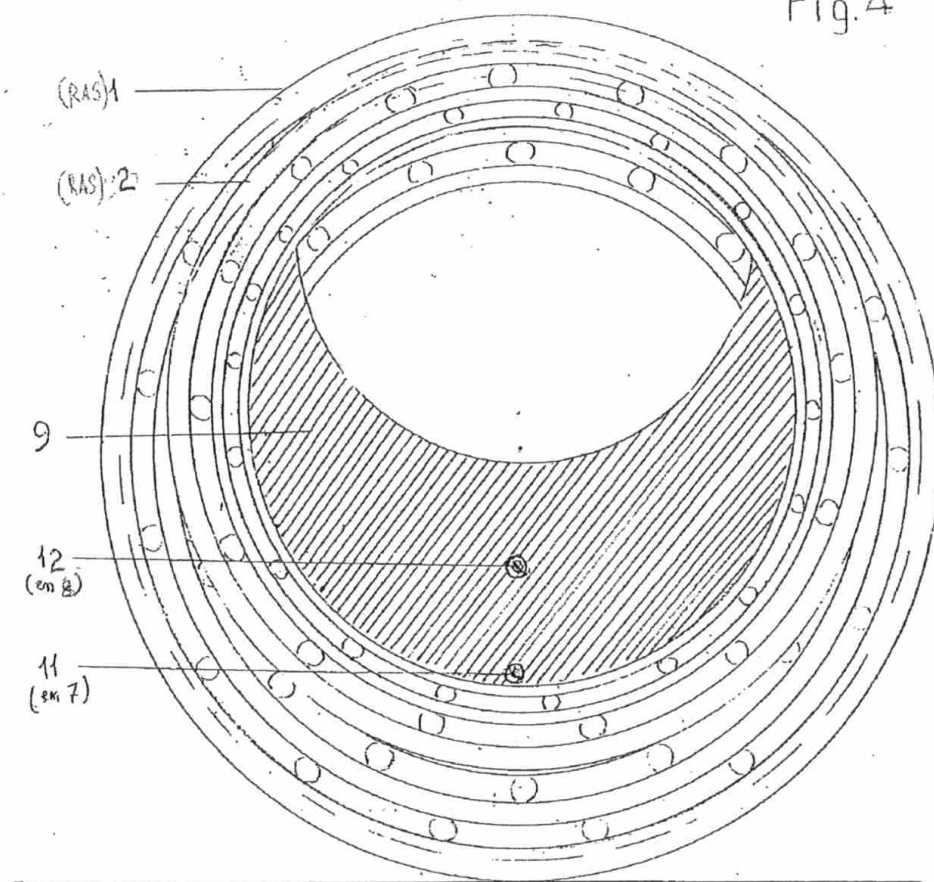
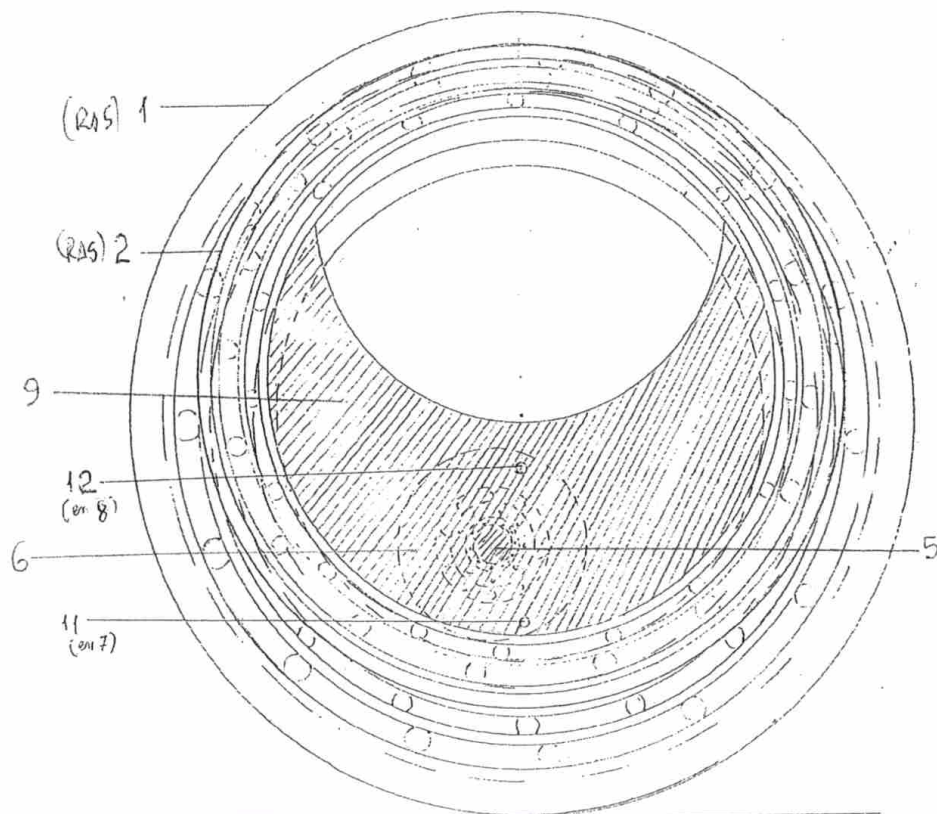


Fig.5



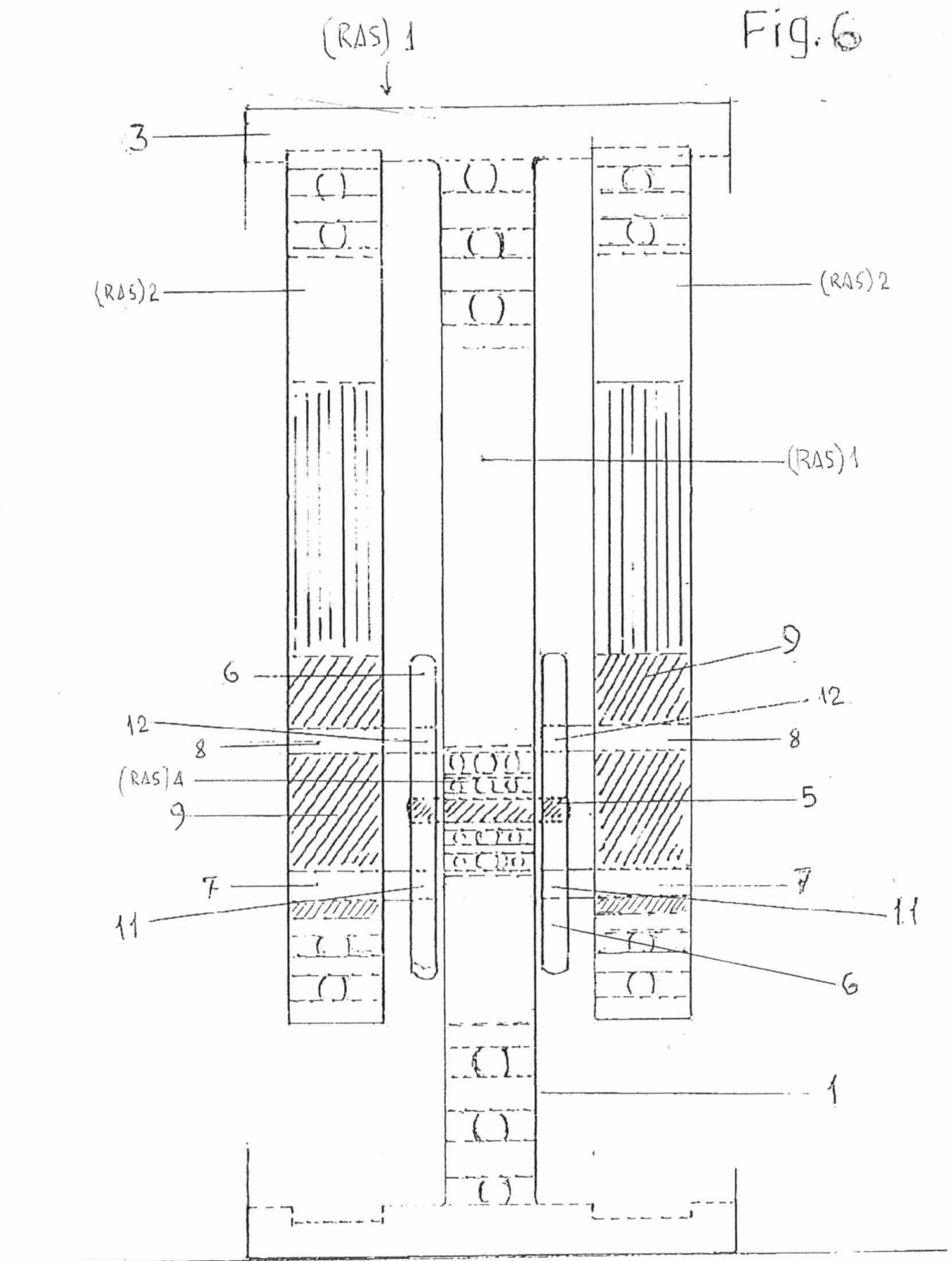


Fig. 8

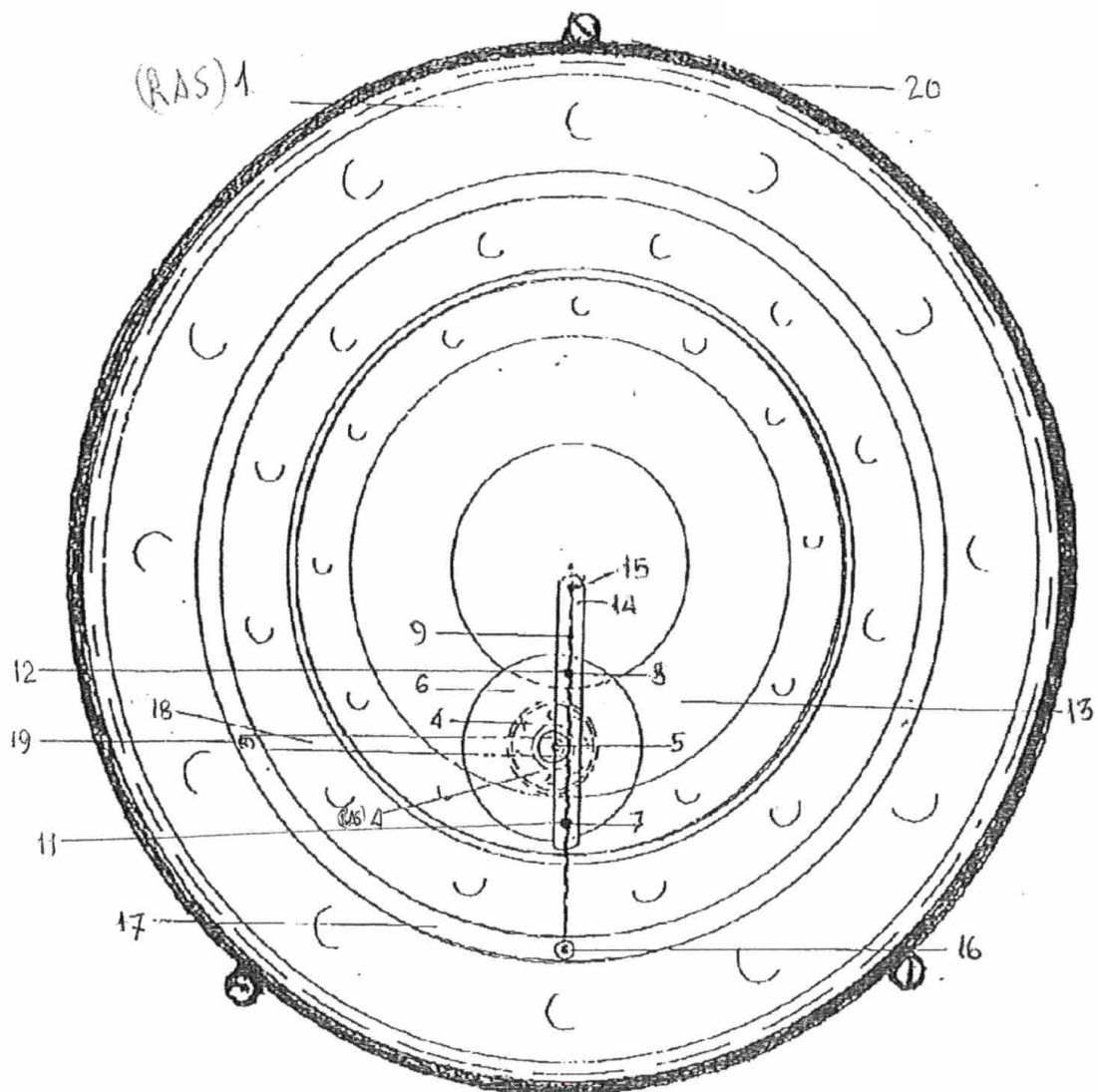
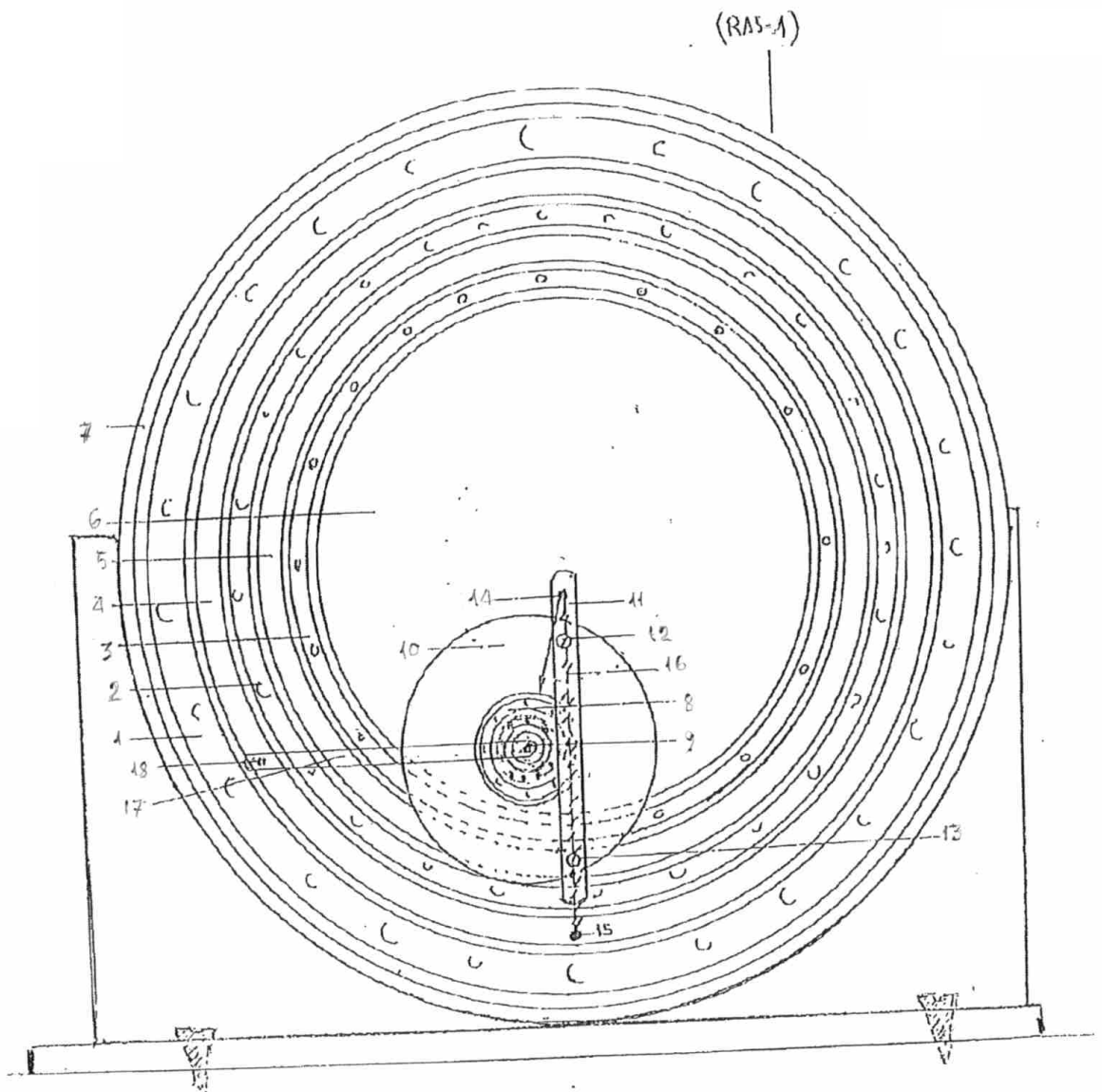


Fig. 9





- ②① N.º solicitud: 201601111
②② Fecha de presentación de la solicitud: 30.12.2016
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	WO 2016114706 A1 (FRANSSON URBAN) 21/07/2016, Página 4, línea 31 - página 6, línea 26; figuras.	1-4
A	WO 2012028907 A1 (SUTHAR SACHIN) 08/03/2012, Párrafo [15]; figuras.	1-4
A	FR 1148571 A (BLANCHARD JEAN MAURICE) 11/12/1957, Página 1, líneas 1 - 6; página 1, línea 41 – página 2, línea 7; figura 1.	1-4
A	CH 300378 A (MAAG ALBERT) 31/07/1954, página 1, líneas 1 - 9; figuras 1 y 2.	1-4

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
16.08.2017

Examinador
A. Rodríguez Cogolludo

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

F03G3/00 (2006.01)

F03G1/00 (2006.01)

F03G1/06 (2006.01)

F03G7/00 (2006.01)

F03G7/10 (2006.01)

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

F03G

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

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 16.08.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-4	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-4	SI
	Reivindicaciones	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	WO 2016114706 A1 (FRANSSON URBAN)	21.07.2016
D02	WO 2012028907 A1 (SUTHAR SACHIN)	08.03.2012
D03	FR 1148571 A (BLANCHARD JEAN MAURICE)	11.12.1957
D04	CH 300378 A (MAAG ALBERT)	31.07.1954

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

La solicitud se refiere a un dispositivo formado por un conjunto de rodamientos de dos o más capas de bolas o rodillos, denominados por el solicitante "rodamientos de alta sensibilidad" que, sometidos a la sola fuerza vertical debida al peso de unos discos, permitirían generar movimientos giratorios constantes, estáticos o con desplazamiento.

Los rodamientos de dos o más capas de bolas o rodillos son conocidos en el estado de la técnica, tal y como se aprecia a la vista de los documentos D03 y D04. Este tipo de rodamientos se destinan a reducir el rozamiento entre los elementos de rodadura, siendo adecuados para soportar cargas y velocidades de rotación elevadas.

Los documentos D01 y D02 divulgan ejemplos de dispositivos que, al igual que el documento de la solicitud, pretenden generar un movimiento de giro constante a partir de la fuerza gravitatoria. El documento D01 emplea para ello un conjunto de discos coaxiales (A) - (H) soportados por un eje horizontal (102) y sobre los cuales se ha dispuesto una serie de pesos móviles (1) - (12). Dichos pesos se pueden desplazar mediante rodamientos (32¹) - (32¹²) y se encuentran unidos a unos brazos o barras (13¹) - (13¹²) que por su extremo opuesto se articulan a la periferia del disco correspondiente, tal y como se aprecia en las figuras 1 - 3.

El documento D02 divulga otro dispositivo formado por un disco central y unos rodamientos laterales con el que, sin otra acción que la de la gravedad, se pretende generar un movimiento de giro continuo.

A pesar de tener elementos en común, la configuración propuesta por el solicitante no está presente en ninguno de los documentos del estado de la técnica citados. Tampoco se ha encontrado en la misma información que pudiera llevar a un experto en la materia a diseñar el dispositivo de la invención.

En consecuencia, las reivindicaciones 1 a 4 de la solicitud cumplirían con los requisitos de novedad y actividad inventiva según la Ley 11/1986 de Patentes (arts. 6.1 y 8.1).

Hay que señalar, no obstante, que, como resultaría evidente para un experto en la materia, un dispositivo como el descrito en la solicitud no permitiría alcanzar lo que parece constituir el objeto de la invención, es decir, lograr un movimiento giratorio continuo empleando únicamente unos elementos pesados, sin intervención de ninguna otra fuerza.