



-1 S

406281

406281

P.- 51.733

SG/PI - 71/79

Int. Cl.: F16C

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por VEINTE años

A nombre de CREUSOT-LOIRE

sociedad anónima francesa

cón domicilio en 5, rue de Monttessuy, París 7^o, Francia

por: "DISPOSICION DE CUERPO DE REVOLUCION ROTATIVO MONTADO
SOBRE UN GORRON NO ROTATIVO, ARTICULADO"

24.8.72

- 1 -

40628T



El presente invento tiene por objeto un cuerpo de revolución giratorio alrededor de un gorrón fijo y guiado sobre éste último por medio de un segmento articulado según un solo grado de libertad, que le deja la posibilidad, además de la rotación, alrededor de su eje de revolución, de ligeros desplazamientos angulares, según un eje perpendicular al plano definido por el eje de revolución de dicho cuerpo rotativo y la dirección de la resultante radial de los esfuerzos exteriores que sufre.

10 Cuando cuerpos de revolución tales como poleas, rodillos, ruedas de fricción, ruedas dentadas están en contacto con un órgano que ejerce sobre ellos un esfuerzo radial, pueden sufrir sobre su periferia sollicitaciones de contacto anormales debidas a presiones mal repartidas a lo largo de las generatrices de contacto. Dicho fenómeno resulta, por ejemplo, de deformaciones o del defecto de posicionamiento de los órganos en contacto.

El mecanismo según el invento permite resolver estos inconvenientes para todo cuerpo de revolución que gira libremente sobre un eje. En dicho mecanismo, en efecto, la articulación de un solo grado de libertad dispuesta en el gorrón no rotativo sobre el que gira el cuerpo de revolución permite a éste mantener un buen contacto con el cuerpo sobre el que se apoya, para variaciones cualesquiera relativamente pequeñas de la posición de la superficie de

406281



contacto de este último con respecto al gorrón.

El mecanismo se aplica a todos los cuerpos de revolución que giran alrededor de un gorrón fijo y sometidos a una carga radial unidireccional. En dicho mecanismo, se pueden utilizar montajes de cojinetes lisos o de rodamientos.

Para una aplicación particularmente interesante, dicho mecanismo puede servir a rodillos portadores sobre los cuales se apoya y gira un cuerpo rotativo pesado tal como molino u horno giratorio. Las sollicitaciones de presión de rodamiento sufridas por el camino de rodadura periférico solidario del cuerpo rotativo son entonces más pequeñas que las que serían sufridas por un camino de rodadura en contacto con rodillos montados sobre árboles fijos. Las exigencias referentes a la rigidez de la construcción sometida a riesgos de deformaciones o de ruptura de la envolvente del cuerpo rotativo, son entonces menos draconianas.

Conforme al invento, el gorrón sobre el que gira el cuerpo de revolución, está constituido por un segmento situado del lado de la carga radial aplicada al cuerpo de revolución y ensamblado a un árbol fijo que atraviesa el cojinete por medio de una articulación con un grado de libertad cuyo eje de pivotamiento es perpendicular al eje del ánima del cuerpo de revolución y a la dirección de la carga radial.

El invento se va a describir a continuación más en

406281



detalle haciendo referencia a modos de realización dados a título de ejemplo y representados en los dibujos.

La figura 1 representa el dispositivo según el invento, en corte según un plano que pasa por el eje del gorrón, y en el que el guiado del cuerpo de revolución sobre el gorrón se obtiene por deslizamiento.

La figura 2 representa el mecanismo según un corte b-b de la figura 1.

La figura 3 es una vista de detalle de la figura 1 que muestra en particular las disposiciones referentes a la estanqueidad y a la refrigeración del lubricante.

La figura 4 representa el segmento articulado del gorrón.

La figura 5 representa una aplicación en la que un cuerpo de revolución según el invento está en contacto con un cuerpo rotativo pesado.

La figura 6 representa una variante del mecanismo en corte según el eje del gorrón, y en la que el guiado se realiza por rodamiento.

El mecanismo según el invento está provisto, haciendo referencia en primer lugar a las figuras 1 y 2, de un gorrón articulado formado esencialmente por un árbol 1 fijo y no rotativo y por un segmento 2, articulados uno con respecto al otro alrededor de una rótula con un grado de libertad, estando el árbol fijo 1 soportado por dos placas de

406281



apoyo 3. La articulación entre el segmento y el árbol está asegurada por contacto de una superficie convexa semi-cilíndrica 4l del segmento 2 con una superficie cóncava semi-cilíndrica 5l del árbol 1. Más precisamente, la superficie exterior 4l de una chaveta transversal 4 de dorso semi-cilíndrico fijada al segmento 2 se apoya en una cubeta semi-cilíndrica 5 solidaria del árbol 1, estando por otra parte la chaveta 4 guiada según el eje de la articulación y con respecto a la cubeta 5 por medio de topes axiales 6. La superficie semi-cilíndrica 4l de la chaveta 4 no está exactamente ajustada en su alojamiento 5l de la cubeta 5 a fin de que la chaveta 4 ruede sin deslizarse sobre la cubeta 5 durante las oscilaciones del segmento 2, estando determinado la holgura de tal manera que las sollicitaciones de contacto se mantengan aceptables. La chaveta 4 y la cubeta 5 pueden ser realizadas de un material duro resistente al desgaste, acero duro templado por ejemplo. El guiado en rotación del cuerpo de revolución rotativo 7 es realizado por el segmento 2, situado con respecto a la articulación, del lado del cuerpo que ejerce la carga radial designada por f en la figura 2. El cuerpo de revolución rotativo 7 es soportado y guiado en rotación por deslizamiento de su ánima sobre el segmento 2, estando interpuesta una guarnición 8. La guarnición 8 está, haciendo referencia a las figuras 2 y 4, fijada al segmento 2 por tornillos 9, absorbiendo un tope 10

406281



los esfuerzos tangenciales provocados por la rotación del cuerpo de revolución 7 según la flecha 11. El cuerpo de revolución 7 es guiado lateralmente por deslizamiento de dos contactos de tope 14 solidarios de las caras laterales del segmento, contra dos arandelas de tope 12 solidarias del cuerpo 7 por medio de las arandelas 13 empotradas en el citado cuerpo. Ranuras de lubricación 27 están dispuestas en los contactos de tope 14.

La lubricación está asegurada por el llenado total o parcial con aceite 20 del volumen comprendido entre el gorrón 1 y el ánima del cuerpo 7. Para impedir las salidas de aceite, las juntas planas 15 montadas en los anillos cilíndricos 16 inmovilizados en rotación aseguran, con la ayuda de los resortes 18, un contacto permanente con las arandelas de tope 12 solidarias del cuerpo 7; la estanqueidad entre los anillos 16 y el gorrón 1 es efectuada por una junta tórica que permite al anillo 16 seguir las oscilaciones del cuerpo 7. Las fugas de aceite son recogidas por los cárteres laterales 17. Para quedar protegidos de la contaminación exterior los cárteres 17 están provistos de una junta plana 19 que roza sobre la arandela 12. A continuación, las fugas de aceite se recogen por gravedad en un depósito 22. La refrigeración artificial del lubricante está asegurada, para los mecanismos sometidos a fuertes calentamientos, por un dispositivo de refrigeración 21 formado por tubos de ale-

406281



tas, sumergidos en el aceite 20.

La evacuación del aceite usado se puede efectuar por un agujero de vaciado 71.

5 En el momento del arranque y eventualmente durante los periodos de rotación a velocidad muy baja, el deslizamiento entre la guarnición 8 y el cuerpo 7 desarrolla un rozamiento importante. Este inconveniente se evita inyectando temporalmente aceite entre las dos superficies. Haciendo referencia a las figuras 4 y 5, el dispositivo que asegura dicha inyección de aceite está provisto de una bomba de alta
10 presión 26 que, por canalizaciones 23, 24, distribuye el aceite contenido en un depósito 22 hasta toberas de salida de aceite 25, que desembocan al nivel de la zona de rozamiento, siendo devueltas las fugas de aceite que salen de las juntas
15 planas 15 al depósito 24 por las canalizaciones 28 y 29. Las placas de apoyo 3 que soportan el árbol portador 1 permiten un ajuste en altura y un ajuste transversal. Para hacer ésto, el árbol 1 puede ser desplazado paralelamente al eje de la articulación de rótula sobre una deslizadera 31, estando la
20 posición elegida determinada por el ajuste de los tornillos 30 bloqueados por contra-tuercas. El aceite bajo presión, conducido por la canalización 32 e inyectado bajo el árbol 1 en la zona de los deslizamientos sobre la deslizadera 31, puede permitir dicho ajuste bajo carga.

25 En la variante de la figura 6, el guiado en rotación

406281



5 del cuerpo rotativo 7 se obtiene por rodamientos 33, cuyos anillos exteriores están apretados entre las arandelas 12 y un anillo distanciador 34 centrado sobre el cuerpo 7 y cuyos anillos interiores están sujetos por un resalto del segmento 2.

Quede bien entendido que el invento no está limitado por los modos de realización que se acaban de describir, pudiendo éstos ser modificados sin salir del marco del invento.

10 Así, la articulación realizada en dos piezas superpuestas, se puede realizar también por dos cubetas cóncavas tales como 5, estando una de ellas bloqueada en el segmento 2, y la otra en el árbol 1, y formando un alojamiento para un eje cilíndrico. Los medios de estanqueidad realizados en
15 las variantes por las juntas planas pueden ser realizados también por otros medios tales como juntas de labios.

En la variante con guiado del cuerpo de revolución sobre el gorrón por deslizamiento, la guarnición anti-fricción puede también estar dispuesta todo alrededor del ánima
20 del cuerpo rotativo.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Francia, el 3 de Septiembre de 1971, bajo el N^o 71-31952, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

406281



REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

- 5 1.- Disposición de cuerpo de revolución rotativo montado sobre un gorrón no rotativo, articulado, guiado por deslizamiento o rodamiento sobre un gorrón, caracterizado por el hecho de que dicho gorrón está constituido por un segmento situado del lado del punto de aplicación de la carga radial
- 10 ejercida sobre el cuerpo de revolución, y ensamblado a un árbol fijo que atraviesa el cuerpo de revolución por medio de una articulación con un solo grado de libertad cuyo eje de pivotamiento es perpendicular al eje del ánima del cojinete y a la dirección de la carga radial.
- 15 2.- Disposición de cuerpo de revolución rotativo montado sobre gorrón no rotativo articulado, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la articulación con un grado de libertad se realiza por contacto de una superficie semi-cilíndrica del segmento y de una superficie semi-
- 20 cilíndrica correspondiente del árbol fijo.
- 3.- Disposición de cuerpo de revolución rotativo montado sobre gorrón no rotativo articulado según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que el radio de la superficie semi-cilíndrica cóncava es ligeramente superior
- 25 al radio de la superficie semi-cilíndrica convexa.

24.8.72

- 9 -



406281



5 4.- Disposición de cuerpo de revolución rotativo montado sobre gorrón no rotativo articulado según las reivindicaciones 1, 2, 3, caracterizado por el hecho de que los espacios anulares formados entre el ánima cilíndrica del cuerpo de revolución y el gorrón están cerrados a uno y otro lado del segmento por medios de estanqueidad no rotativos, móviles horizontalmente con respecto al árbol fijo, y aplicados por presión contra superficies anulares del cuerpo de revolución.

10 5.- Disposición de cuerpo de revolución rotativo montado sobre un gorrón no rotativo, articulado.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

15 Esta Memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, -1 AGO. 1972

P.A.

Alberto de Eizaburu
Por Poder

24.8.72

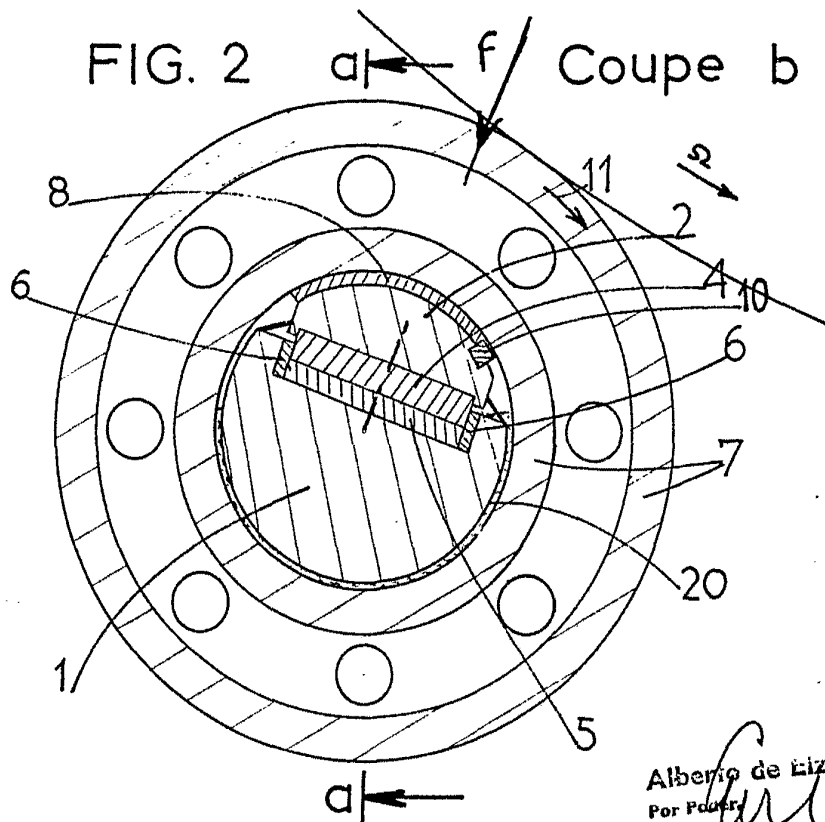
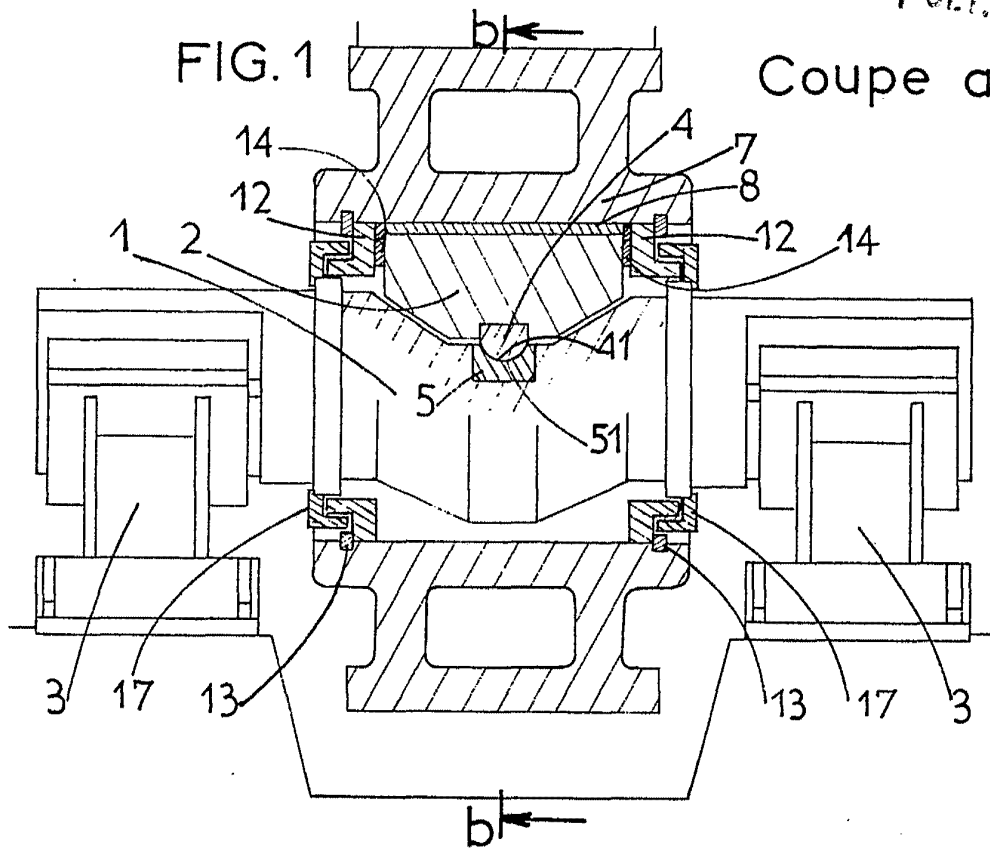
- 10 -

H.M.C.





5-1 SET.



Albergo de Eizoburu
Por Poder
[Signature]

406281 - 7 SEP 1977



FIG.: 3

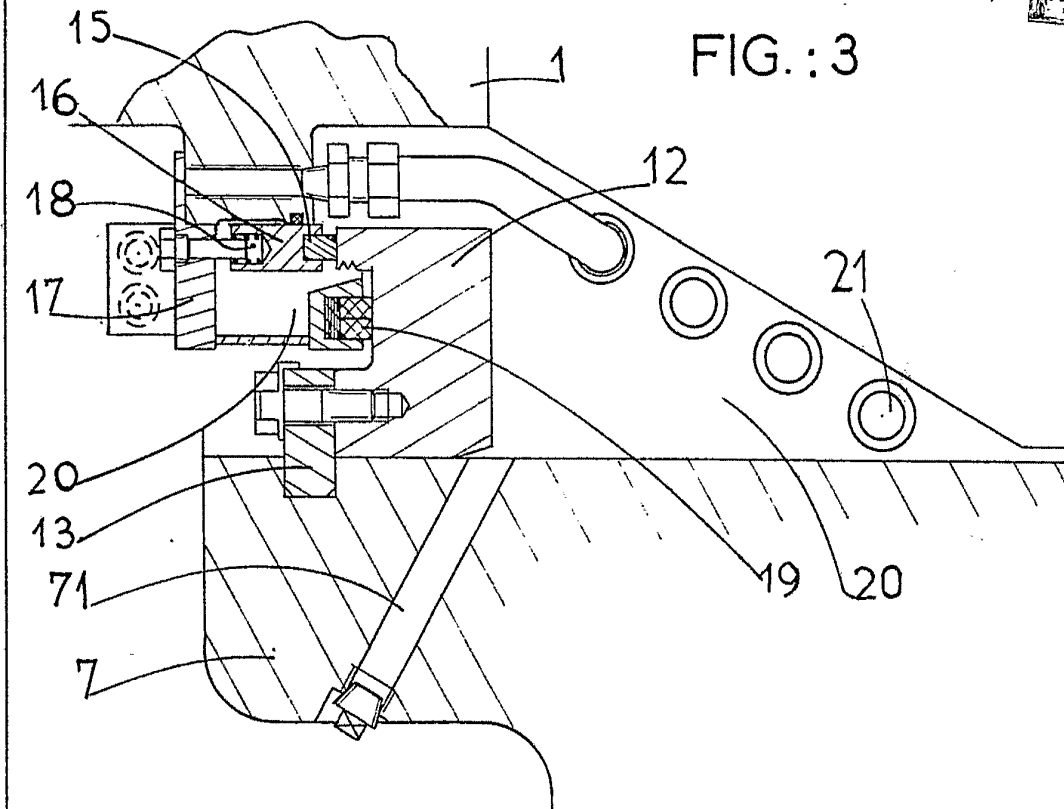
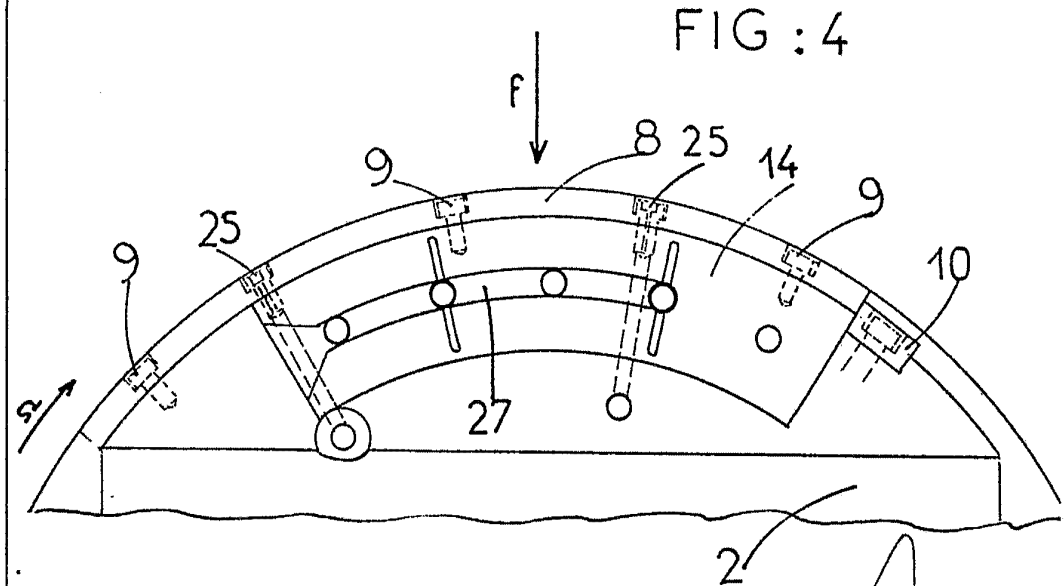


FIG : 4



Albertus Lubertus
for the
dirigé



FIG. 5

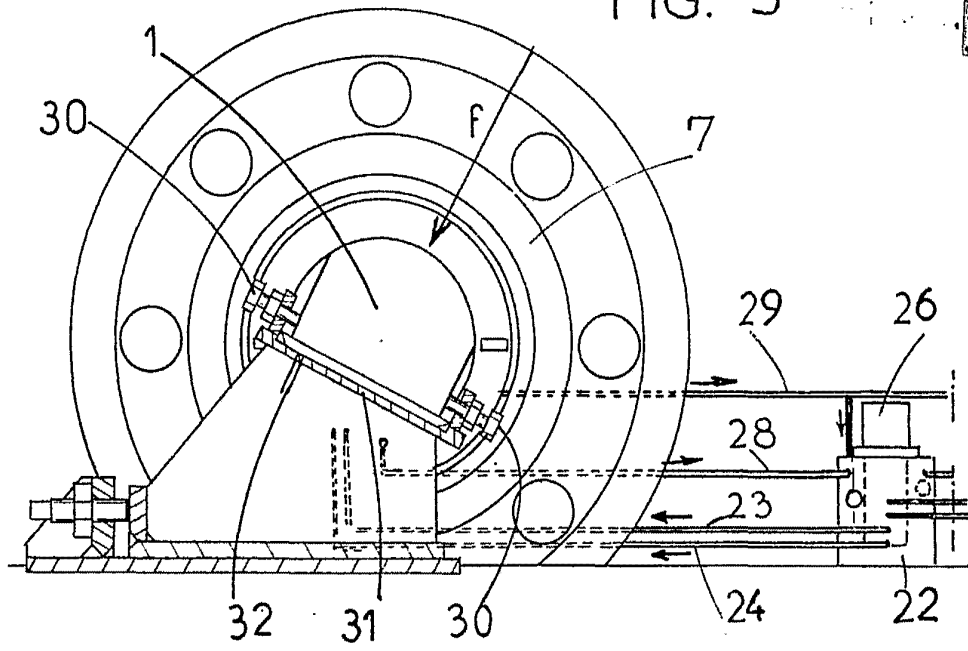
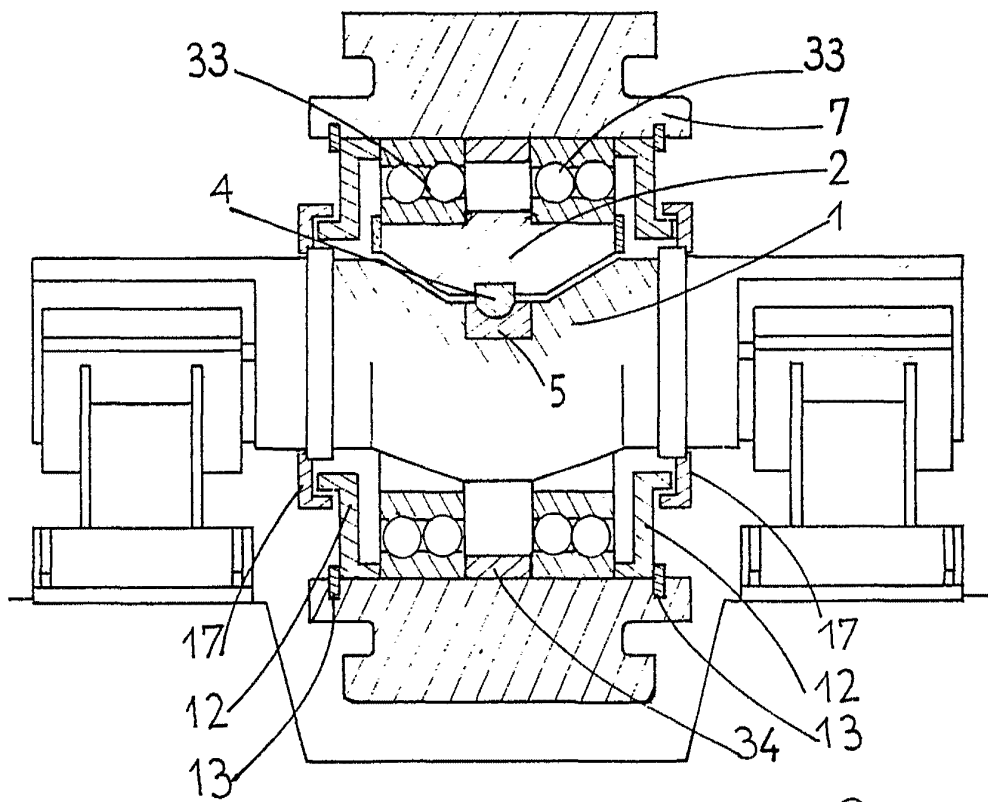


FIG. 6



Arta