

316 632

PATENTE DE INVENCION

Pt. W71E-SU



*Memoria Descriptiva*  
*sobre*

"Perfeccionamientos en cojinetes de eje con rotor  
deslizante sobre segmentos de asiento adaptables"

*Solicitante:* ESCHER WYSS AKTIENGESELLSCHAFT, entidad suiza, re  
sidente en Escher Wyss Platz, ZURICH 23, Suiza.

La invención se refiere a un cojinete de  
eje en el cual una parte del eje, o un collarín de  
un rotor, se desliza en una corona de segmentos de  
asiento que descansa en el cuerpo del cojinete, y  
5. cuyas superficies de fricción se adaptan, bajo la



31663219 AGO. 1965

influencia de la película de lubricación, con relación a la superficie de deslizamiento del rotor.

- En tales cojinetes se alojan los segmentos de asiento en un lugar de apoyo en el cuerpo del cojinete que, en una de las direcciones de movimiento del rotor, se encuentra algo detrás del centro del segmento de asiento, con lo que se puede lograr el desarrollo favorable de la película lubricante con fricción de asiento correspondientemente pequeña (fricción del líquido). Si uno de estos cojinetes de eje se acciona en sentido de giro contrario la fricción de asiento es relativamente grande. Si, por el contrario, el lugar de apoyo del segmento de asiento se desplaza hacia su centro, entonces existe para ambos sentidos de giro una mayor fricción de asiento. De acuerdo con la mayor fricción de asiento se ha de evacuar un mayor rendimiento térmico hacia el exterior, resultando esto en un peor grado de eficacia. Además se ha de aumentar también el refrigerador del aceite, bajo circunstancias hasta también la superficie de fricción.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

La invención tiene objeto evitar estas desventajas. En un cojinete de eje de la clase descrita al principio muestra, para esta finalidad, de acuerdo con la presente invención, un segmento de asiento por lo menos dos elementos de apoyo desplazados entre sí en dirección periférica del rotor y de los cuales, por lo menos uno, está provisto de medios para variar la fuerza de apoyo a transmitir.

25.

En el dibujo se han representado en forma simplificada ejemplos de ejecución del objeto de la

30.

316632



presente invención.

Fig. 1 y 2 muestran cada vez un corte axialmente paralelo a la dirección periférica a través de un segmento de asiento de dos cojinetes de eje conocidos,

Fig. 3 hasta 6 muestran cortes correspondientes a través de distintos ejemplos de ejecución del objeto de la invención.

Fig. 7 muestra un corte a través de un elemento de apoyo,

Fig. 8 hasta 15 son cortes a través de otras formas de ejecución,

Fig. 16 es una vista en dirección de la flecha Z en la Fig. 15.

Fig. 17 hasta 21 son cortes a través de otras formas de ejecución.

Fig. 22 y 23 muestran cortes perpendiculares a través de cojinetes radiales.

Las piezas que corresponden entre si están provistas en todas las figuras con los mismos signos de referencia.

El rotor del cojinete axial conocido representado en la Fig. 1, muestra un collarín 1, que gira con el eje no representado, que se desliza sobre una corona de segmentos de asiento 3 que descansa en el cuerpo del cojinete 2<sup>1</sup>, y de los cuales solo se ha dibujado uno. El segmento de asiento 3 muestra un elemento de apoyo 4 fijamente unido a él, que en un lugar de apoyo 5 transmite la fuerza recogida por el segmento de asiento 3 sobre el cuerpo del cojinete 2<sup>1</sup>.



El elemento de apoyo 4 es rígido en su altura y rodeado con holgura por una parte superior del cuerpo del cojinete 2<sup>2</sup>, de manera que puede bascular alrededor de su lugar de apoyo 5. El lugar de apoyo 5 se encuentra, en la dirección de movimiento del collarín 1 señalada con V, a una distancia "e" detrás del centro del segmento de asiento 3. En el cojinete conocido representado en la Fig. 2 se encuentra el lugar de apoyo 5 exactamente en el centro del segmento de asiento 3. Estos cojinetes conocidos tienen las desventajas mencionadas.

En los cojinetes según la presente invención mostrados en las Fig. 3 y 4 lleva el segmento de asiento 3 tres elementos de apoyo, es decir, el elemento de apoyo 4 y los elementos de apoyo 6<sup>1</sup> y 6<sup>2</sup>. El elemento de apoyo 4 es, como en los cojinetes conocidos, basculable y rígido en su altura, los elementos de apoyo 6<sup>1</sup> y 6<sup>2</sup> están, por el contrario, provistos con medios para variar la fuerza de apoyo a transmitir. En el segmento de asiento 3 se han taladrado recintos cilíndricos 7<sup>1</sup> y 7<sup>2</sup> en los cuales se pueden mover las partes inferiores en forma de émbolos 8 de los elementos de apoyo 6<sup>1</sup> y 6<sup>2</sup>, habiéndose previsto empaquetaduras 9 para el cierre del intersticio entre la pared del cilindro y la parte inferior 8. Los recintos cilíndricos 7<sup>1</sup> y 7<sup>2</sup> se pueden conectar, a través de canales 10<sup>1</sup> y 10<sup>2</sup> y conductos independientes entre sí, a una fuente de aceite a presión no mostrada.

En el estado mostrado en la Fig. 3 se mueve el collarín en la dirección V y el recinto cilíndrico

316632

19 AGO 1962



7<sup>1</sup> está bajo la fuerza del aceite a presión. La presión en el recinto cilíndrico 7<sup>1</sup> se selecciona justamente de tal magnitud que la fuerza de apoyo  $P_1$ , transmitida por la parte inferior 8, y la fuerza de apoyo -  
5.  $P_0$ , transmitida por el ejemplo de apoyo 4, tengan la fuerza resultante  $P_V$  distanciada en la magnitud "e" del centro del segmento de asiento 3.

En el estado mostrado en la Fig. 4 está el recinto cilíndrico 7<sup>2</sup> bajo la fuerza del aceite a presión y el elemento de apoyo 6<sup>2</sup> transmite una fuerza de apoyo  $P_2$ , encontrándose la fuerza resultante  $P_R$  también en la magnitud "e" separada del centro del segmento de asiento 3, pero en el lado opuesto al de la fuerza resultante  $P_V$ .  
10.

La fuente de aceite a presión muestra naturalmente un dispositivo para mantener constante la presión seleccionada y un dispositivo para la acumulación de presión.  
15.

El segmento de asiento 3 se adaptará por lo tanto, bajo la influencia de la película lubricadora, como si estuviera apoyada por un solo elemento de apoyo basculante, rígido en su altura. De esta manera - tiene el cojinete de eje, en ambos sentidos de giro, - una resistencia de fricción igual de reducida como el conocido cojinete según la Fig. 1 en el sentido de giro mostrado. Cambiando la presión en la fuente del medio de presión se puede variar la posición de la fuerza resultante  $P_V$  ó  $P_R$ , es decir la magnitud "e". Con ello se puede desplazar, aún durante el servicio de la máquina  
20.  
25.  
30. equipada con el cojinete, el lugar de apoyo, por ej. a

316632



base de mediciones de la temperatura del aceite hacia la posición favorable, nunca determinada por cálculo con tanta exactitud. De esta manera se logran con el cojinete, en ambos sentidos de giro, mejoras resultados que con el cojinete según la Fig. 1 que, por lo demás, sólo trabaja bien en un sentido de giro.

5. En el ejemplo de ejecución representado en las Fig. 5 y 6 está separado el elemento de apoyo 4 basculable, rígido en su altura, en la magnitud "e" del centro del segmento de asiento 3, de manera que, en el sentido de giro denominado con V, del collarín representado en la Fig. 5 es suficiente el apoyo por solo el elemento de apoyo rígido. Para el otro sentido de giro R del collarín 1 mostrado en la Fig. 6 se ha dispuesto un elemento de apoyo 6 provisto de medios para variar la fuerza de apoyo a transmitir en el lado del segmento de asiento 3 opuesto al elemento de apoyo 4 cerca del final del segmento de asiento. El recinto cilíndrico 7 del elemento de apoyo 6 está bajo presión, de manera que la fuerza de apoyo P, a transmitir por la parte inferior 8, y la fuerza de apoyo P<sub>0</sub>, a transmitir por el elemento de apoyo 4, tienen la fuerza resultante P<sub>R</sub> - distancia en la magnitud "e" del centro del segmento de asiento 3.

10. El elemento de apoyo 6 mostrado en la Fig. 7 está muy simplemente construido y se puede montar también ulteriormente en cojinetes ya terminados. Muestra un cuerpo cilíndrico 11 y una parte inferior en forma de émbolo 8 provisto de una empaquetadura 9. La holgura entre el cuerpo cilíndrico 11 y la parte inferior 8 -

316632



está seleccionada de manera que con las diferencias de inclinación entre el cuerpo cilíndrico 11 y la parte inferior 8 que se presentan no quede impedido el movimiento entre sí de estas piezas. La parte inferior 8 muestra un apéndice cilíndrico 12 que encaja en un taladro 13 en el cuerpo del cojinete  $2^1$  y está fijamente unido con el cuerpo del cojinete  $2^1$  por una enroscadura 14. Desde el recinto cilíndrico 7 del cuerpo cilíndrico 11 conduce un canal 10, hermético al aceite, a través de la parte inferior 8 y el cuerpo de asiento  $2^1$  y continua hacia la fuente de aceite a presión. El aceite a presión se podría alimentar también mediante un canal que conduzca a través del cuerpo cilíndrico 11, tal y como está mostrado en la Fig. 12. En lugar de aceite a presión se puede emplear también otro medio de presión, por ejemplo aire. En el cojinete representado en la Fig. 8, en el cual el segmento de asiento 3 descansa sobre una área de muelles, se han dispuesto en dos lugares desplazados entre sí en dirección periférica del asiento cada vez un elemento de apoyo  $6^1$  y  $6^2$  entre el segmento de asiento 3 y el cuerpo del cojinete  $2^1$ . Poniendo el elemento de apoyo  $6^1$  bajo la fuerza de medio de presión se le añade a la resultante  $P_0$  de las distintas fuerzas de los muelles 15 una fuerza de apoyo P, de manera que la fuerza resultante  $P_R$  de todas las fuerzas se desplaza también en la magnitud deseada "e" del centro del segmento de asiento 3.

El segmento de asiento 3 mostrado en la Fig. 9 descansa sobre un almohadón de aceite a presión 16

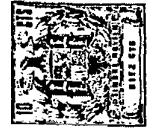


316632



están montados entre dos superficies 20 y 21 dirigidas una contra la otra de cada vez segmentos de asiento adyacentes. 3. Las superficies 20 señalan hacia el cuerpo del cojinete, de manera que los elementos de apoyo 6 pueden levantar los extremos de los segmentos de asiento 3 provistos de la superficie 20. A la fuerza de elevación P, ejercida por el elemento de apoyo 6, corresponde a una fuerza P igual de grande que empuja hacia abajo con los extremos de los segmentos de asiento 3 provistos de la superficie 21, de manera que sobre cada segmento de asiento 3, al ponerse bajo presión del líquido de presión, los elementos de apoyo 6, actúa un par de fuerzas P P inclinando el segmento de asiento, de manera que la fuerza resultante  $P_R$  se desplaza en la magnitud "e" con relación al centro de la superficie de fricción del segmento de asiento 3 y actúa enfrente del elemento de apoyo rígido 4. Los segmentos de asiento 3 según la Fig. 14 muestran un area de elementos de apoyo 6. La primera fila de los elementos de apoyo 6, visto en sentido de giro R del collarín 1, está conectada a una tubería de presión 22, la última fila de los elementos de apoyo 6, visto en dirección de giro R, a una tubería de presión 23 y los demás elementos de apoyo 6, es decir, las tres filas centrales, están conectadas a una tubería de presión 24. Si se descarga la tubería 33 - como se muestra en la Fig. 14 - soportarán solo las tres filas centrales y la última fila, de manera que se obtiene la inclinación o adaptación deseada de los segmentos de asiento 3. Al invertir el sentido de giro del cojinete se pone la tubería

316632



- 22 bajo presión, y la tubería 23 se descarga. La tubería 24 se mantiene constantemente bajo presión. <sup>79</sup> AGO 1965
5. elementos de apoyo 6 de una fila central en dirección de giro R están provistos de topes no dibujados que limitan la altura de apoyo a un valor previamente dado. En su lugar se pueden haber previsto también topes entre el cuerpo del cojinete  $2^1$  y el segmento de asiento 3 que limiten la posición de altura del segmento de asiento 3, es decir, su distancia del cuerpo del cojinete  $2^1$  y que, visto en sentido de giro R, están dispuestos en el centro del segmento de asiento 3.
- 10.

- El segmento de asiento 3 según las Fig. 15 y 16 está provisto de elementos de apoyo  $6^1$  y  $6^2$ . El centro del elemento de apoyo  $6^1$  está desplazado en la magnitud "e" con relación al centro de la superficie de fricción del segmento de asiento 3. Los dos elementos de apoyo  $6^2$  suman juntos la misma superficie cilíndrica como el elemento de apoyo  $6^1$  solo, y los centros de los elementos de apoyo  $6^2$  se encuentran en una línea que está distanciada del centro de la superficie de fricción del segmento de asiento también en la magnitud "e". Para el sentido de giro R mostrado se ponen bajo presión los elementos de apoyo  $6^2$ , para el otro sentido de giro (V) el elemento de apoyo  $6^1$ . Las cámaras de presión de los elementos de apoyo  $6^1$ ,  $6^2$  pueden tener, en lugar de sección circular, cualquier otra forma de sección. Los elementos de apoyo  $6^1$  y  $6^2$  están también aquí provistos de topes limitadores de altura de apoyo, no dibujados.
- 15.
- 20.
- 25.

30. El cojinete representado en la Fig. 17 corres-

316632

ponde en la disposición y desarrollo de los elementos de apoyo a la forma de ejecución según la Fig. 19. La fuente de aceite a presión necesaria para poner bajo fuerza los elementos de apoyo  $6^1$  y  $6^2$  es sin embargo



5. la película de aceite de la superficie de fricción del segmento de asiento 3. Desde el lugar correspondiente cada vez a la máxima presión de la película de aceite, conduce un canal  $25^1$  y  $25^2$  hacia abajo hacia el elemento de apoyo  $6^1$  y  $6^2$  que se encuentra en el mismo lado
10. como el correspondiente máximo de presión. La distribución de la presión de la película lubricante está - señalada en el dibujo para el sentido de giro R por la línea  $26^2$ . El elemento de apoyo  $6^2$  está bajo una presión  $p_2$  correspondiente al máximo de presión, el elemento de apoyo  $6^1$  sin embargo bajo una presión  $p_1$  considerablemente inferior. Los diámetros de cilindro de los elementos de apoyo igual de grandes  $6^1$  y  $6^2$  están seleccionados de manera que las fuerzas  $P_1$  y  $P_2$ , ejercidas por los elementos de apoyo, tengan con la fuerza -
20. de apoyo  $P_0$  del elemento de apoyo 4 rígido una fuerza resultante  $P_R$  que se encuentre en la magnitud "e" fuera del centro de la superficie de fricción del segmento de asiento. La adaptación del segmento de asiento según la Fig. 17 se realiza automáticamente; al invertir el sentido de giro se traslada el máximo de presión y con ello la fuerza resultante hacia el otro lado del segmento de asiento (línea de distribución de presión  $26^1$ ).
- 25.

30. Desplazando el canal  $25^1$  o bien  $25^2$  a un lugar con otra presión de la película lubricante, o previendo otro diámetro del cilindro de los elementos de -

316632 19 AGO 1966  
apoyo, se puede variar también ulteriormente la inclinación del segmento de asiento.



Los segmentos de asiento 3 según la Fig. 18 tienen un elemento de apoyo 4 rígido en su altura, -  
5. basculante, que se encuentra en el centro, y en sus dos extremos cada vez una ranura 27. Las ranuras, dirigidas una hacia la otra, 27 de dos segmentos de asiento adyacentes 3 recogen una barra de apoyo 28 horizontal en su posición de descanso y que está unida  
10. a una palanca 29 perpendicular a ella. Moviéndose el extremo libre 30 de la palanca 29 en sentido periférico del cojinete se puede desplazar la barra de apoyo 28 fuera de su posición horizontal, con lo que el extremo de uno de los segmentos de asiento es empujado  
15. hacia arriba y el del otro segmento de asiento hacia abajo. Todos los extremos 30 deben empujarse en dirección opuesta a la dirección de giro del collarín 1, - de manera que todos se pueden conectar a un anillo de ajuste común, compensándose las pequeñas diferencias  
20. de dimensiones por una flexión elástica mas o menos grande de las palancas 29. En el dibujo por el contrario se ha previsto para cada palanca 29 un motor de graduación 31 propio.

En la forma de ejecución mostrada en la Fig. 19 es soportado el segmento de asiento 3 por dos elementos de apoyo 32<sup>1</sup>, 32<sup>2</sup> provistos de medios para variar la fuerza de apoyo a transmitir, formándose cada uno por una barra de apoyo dispuesta esencialmente perpendicular a la superficie de fricción del collarín 1. Los dos elementos de apoyo 32<sup>1</sup>, 32<sup>2</sup>, que pueden  
25.  
30.

316632

estar formados ambos en una sola pieza, están provistos en su extremo inferior dirigido hacia el cuerpo del cojinete 2<sup>1</sup> con una superficie esférica, mediante la cual descansan en forma móvil sobre una superficie



5. esférica hueca 33 del cuerpo de asiento 2<sup>1</sup>, común para ambos elementos de apoyo 32<sup>1</sup>, 32<sup>2</sup>, en un margen limitado por dos topes 34 de la parte superior del cuerpo del cojinete 2<sup>2</sup>. En lugar de la superficie esférica y la superficie de esfera hueca se podría prever igualmente una pareja de superficies con una convexa y otra cóncava.

10. Al girar los elementos de apoyo 32<sup>1</sup>, 32<sup>2</sup> alrededor del punto central de la esfera hueca (33) se varía la distancia del extremo superior de los elementos de apoyo 32<sup>1</sup>, 32<sup>2</sup> de la superficie de deslizamiento del collarín 1. En la posición dibujada está el elemento de apoyo 32<sup>2</sup>, que se encuentra a la derecha en el dibujo, más cerca a la superficie de fricción del collarín 1 y soporta el segmento de asiento 3. El
15. elemento de apoyo 32<sup>1</sup>, que se encuentra en el dibujo a la izquierda, está más bajo en la superficie esférica hueca 33 y está más distanciado de la superficie de fricción del collarín 1, de manera que entre el elemento de apoyo 32<sup>1</sup> y el segmento de asiento 3 queda
20. una holgura, también cuando el segmento de asiento 3, como representado en el dibujo, ya bajo la influencia de la película de aceite entre el segmento de asiento y el collarín se ha inclinado hacia el collarín 1.

25. Topes 35 evitan un desplazamiento del segmento
30. de asiento 3 en relación con los elementos de apoyo -



- 32<sup>1</sup>, 32<sup>2</sup> en dirección periférica del cojinete. Entre los elementos de apoyo 32<sup>1</sup>, 32<sup>2</sup> y el cuerpo de asiento se han dispuesto en la parte superior del cojinete 2<sup>2</sup> motores de graduación 36<sup>1</sup> y 36<sup>2</sup>. Mediante el motor de graduación 36<sup>2</sup> se pueden desplazar los elementos de apoyo 32<sup>1</sup>, 32<sup>2</sup> desde la posición mostrada en el dibujo hacia la izquierda, con lo que el elemento de apoyo 32<sup>2</sup> se descarga y el elemento de apoyo 32<sup>1</sup> se pone bajo presión. Mediante el motor de graduación 36<sup>1</sup> se puede volver a empujar el segmento de asiento 3 de nuevo a la posición dibujada.

- Mientras que los motores de graduación 36<sup>1</sup>, 36<sup>2</sup> de la Fig. 19 se encuentran en la parte superior del cojinete 2<sup>2</sup> unidos en forma indesplazable, los motores de graduación 36<sup>1</sup>, 36<sup>2</sup> en el cojinete representado en la Fig. 20 están cada vez alojados en un elemento de apoyo 32<sup>1</sup> y 32<sup>2</sup>.

- En el cojinete según la Fig. 21 es soportado el segmento de asiento 3 por dos elementos de apoyo 37 separados entre sí, cuyo extremo inferior está alojado cada vez en un escote del cuerpo del cojinete 2<sup>1</sup> o de la parte superior del cuerpo del cojinete 2<sup>2</sup> y cuyos extremos superiores encajan giratoriamente en un escote del segmento de asiento 3. Los dos escotes en el cuerpo del cojinete 2<sup>1</sup>, 2<sup>2</sup> están más distanciados entre sí que los dos escotes en el segmento de asiento 3. Topes 38 en la parte superior del cuerpo del cojinete 2<sup>2</sup> limitan el movimiento de los elementos de apoyo 37 en dirección opuesta entre sí, de manera que cada vez el elemento de apoyo 37 asentando contra el tope 38 se

316632 19 AGO. 1965



encuentra aproximadamente perpendicular a la superficie de fricción del collarín 1. El otro elemento de apoyo 37 37 está entonces inclinado con relación a la superficie de fricción del collarín 1. Por lo tanto -

5. el elemento de apoyo perpendicular 37 está bajo carga, el inclinado (37) descargado. En los cojinetes según Fig. 19 hasta 21 ha de estar empujado el segmento de asiento 3 junto con los elementos de apoyo cada vez - en la dirección de giro, es decir, que las fuerzas de fricción entre el collarín 1 y el segmento de asiento 3 empujan el segmento de asiento 3 hacia la posición correcta. La fricción entre los elementos de apoyo - 32<sup>1</sup>, 32<sup>2</sup>, 37 y el cuerpo del cojinete 2<sup>1</sup> se puede disminuir mediante buena lubricación. Especialmente en
10. las formas de ejecución según la Fig. 19 y 20 se puede eliminar practicamente la fricción entre el elemento - de apoyo y el cuerpo de asiento durante el proceso de desplazamiento mediante alojamientos de fuentes de apoyo.
15. Los cojinetes representados en las Fig. 22 y 23 son cojinetes radiales correspondientes a los cojinetes axiales representados en las Fig. 17 y 6. Asimismo se puede transformar las demás formas de ejecución, mostradas en el ejemplo, de un cojinete axial a cojinetes radiales. En los cojinetes radiales mostrados se han introducido entre el cuerpo del cojinete 2<sup>1</sup> y el elemento de apoyo rígido 4 unas chapas distanciadoras 39 para poder graduar la distancia de los segmentos de asiento 3 de la superficie de fricción del eje 40.
20. Si durante la marcha hacia adelante no se pre
- 25.
- 30.



senta la misma carga sobre los segmentos 3 como durante la marcha de retroceso, se seleccionan las superficies de presión de los elementos de apoyo 6<sup>1</sup> y 6<sup>2</sup> y/o la presión del medio de mando en forma correspondientemente diferente.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Suiza con fecha 19 de Agosto de 1.964 bajo el número 10861/64 acogándose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años, en España "Perfeccionamientos en cojinetes de eje con rotor deslizante sobre segmentos de asiento adaptables", caracterizándose por lo siguiente:

1ª.- "Perfeccionamientos en cojinetes de eje con rotor deslizante sobre segmentos de asiento adaptables", en el cual una parte del eje o un collarín de un rotor se desliza en una corona de segmentos de asiento, que descansa en el cuerpo del cojinete y cuyas superficies de fricción se adaptan bajo la influencia de la película de lubricación con relación a la superficie de deslizamiento del rotor, caracterizados porque un segmento de asiento muestra por lo menos dos elemen-

316632

tos de apoyo desplazados entre si en dirección periférica del rotor y de los cuales por lo menos uno está provisto de medios para variar la fuerza de apoyo a transmitir.

19 AG



5. 2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque el elemento de apoyo provisto de medios para variar la fuerza de apoyo a transmitir muestra un motor de graduación hidráulico que se conecta a una fuente de medio a presión.
10. 3ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque el elemento de apoyo provisto de medios para variar la fuerza de apoyo a transmitir está dispuesto entre el segmento de asiento y el cuerpo del cojinete.
15. 4ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque el elemento de apoyo provisto de medios para variar la fuerza de apoyo a transmitir está dispuesto entre dos segmentos de asiento adyacentes entre si.
20. 5ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque uno de los elementos de apoyo, desplazados entre si en dirección periférica del rotor, es basculable, pero rígido en su altura.
25. 6ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados, porque visto en dirección periférica del rotor, en el centro del segmento de asiento se ha dispuesto un elemento de apoyo basculable, pero rígido en su altura, y porque, visto en dirección periférica del rotor, a ambos lados del elemento de apoyo rígido se ha dispuesto cada vez un elemento de
- 30.

316632

apoyo provisto de medios para variar la fuerza de -  
apoyo.

19 AGO 1965



5. 7ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque todos los elementos de apoyo están provistos de medios para variar la fuerza de apoyo a transmitir.

10. 8ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque el elemento de apoyo, provisto de medios para variar la fuerza de apoyo a transmitir, muestra una barra de apoyo giratoria.

15. 9ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8ª, caracterizados porque la barra de apoyo giratoria está dispuesta esencialmente paralela a la superficie de fricción del collarín y sus extremos están guiados en escotes dirigidos uno hacia el otro de dos segmentos de asiento adyacentes.

20. 10ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8ª, caracterizados porque la barra de apoyo giratoria está dispuesta esencialmente perpendicular a la superficie de fricción del collarín, y con uno de sus extremos, está alojada en el segmento de asiento y, con su otro extremo, en el cuerpo del cojinete, - habiéndose previsto topes limitadores del giro de la barra de apoyo.

25. 11ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8ª, caracterizados porque para el giro de la barra de apoyo se han previsto motores de graduación.

30. 12ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 10ª, caracterizados porque la barra de apoyo en su extremo dirigido hacia el cuerpo del cojinete está

316632

provista de una superficie convexa mediante la cual descansa móvilmente sobre una superficie correspondientemente concava del cuerpo del cojinete.

5. 13ª.- "Perfeccionamientos en cojinetes de eje con rotor deslizante sobre segmentos de asiento adaptables"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

10. Esta memoria consta de diecinueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 9 AGO. 1965

ESCHER WYSS AKTIENGESELLSCHAFT,  
J. SOMERLETO Y MODER  
S. A.



# 316632

# ESCALA VARIABLE

Fig.1

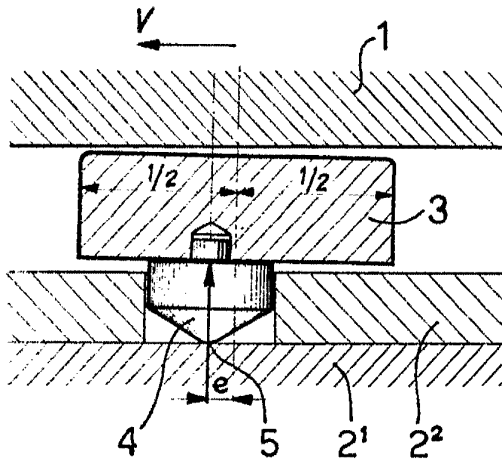


Fig.2

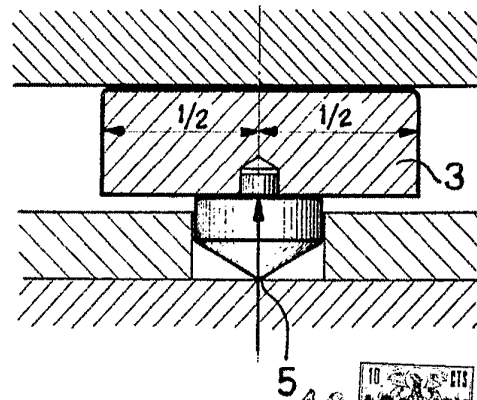


Fig.3

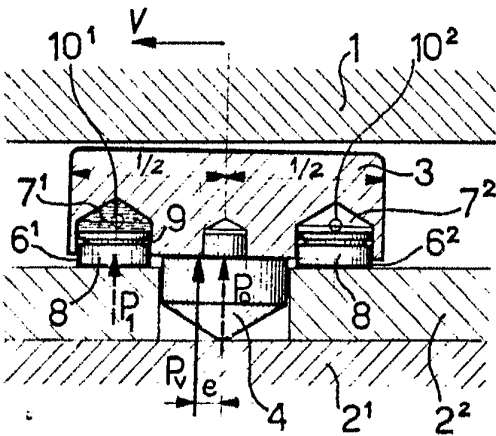


Fig.4

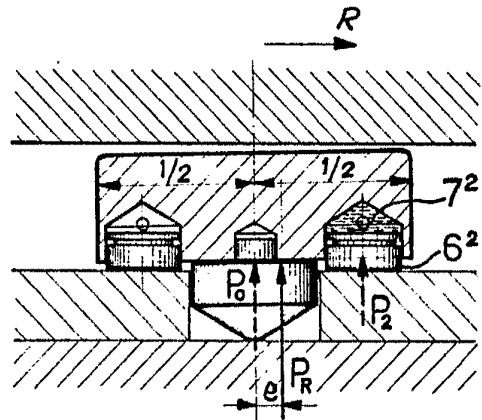


Fig.5

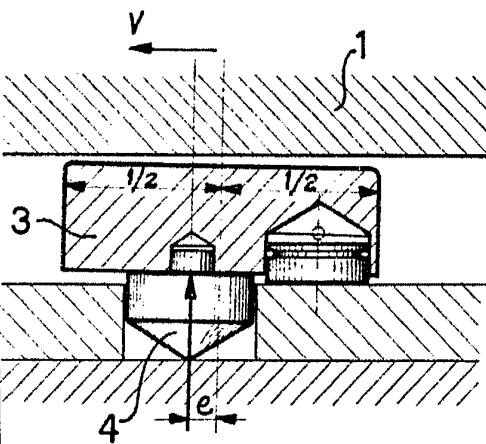
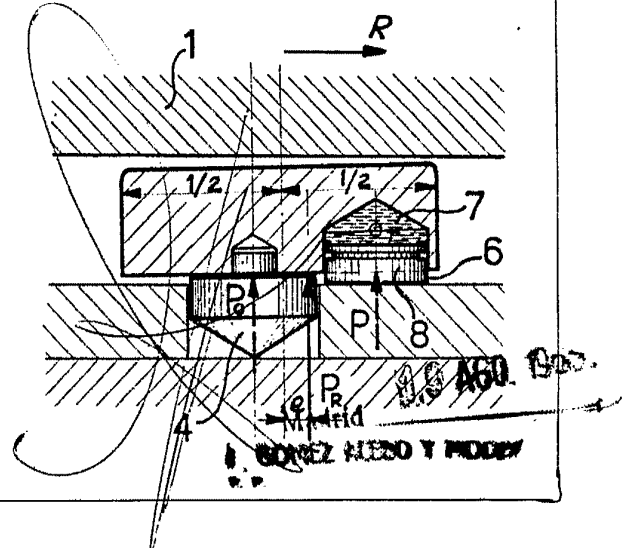


Fig.6



# 316632

Fig. 7

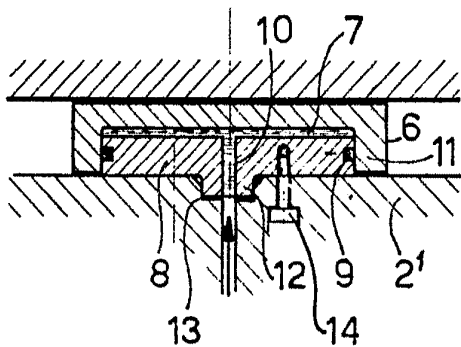


Fig. 8

## ESCALA VARIABLE

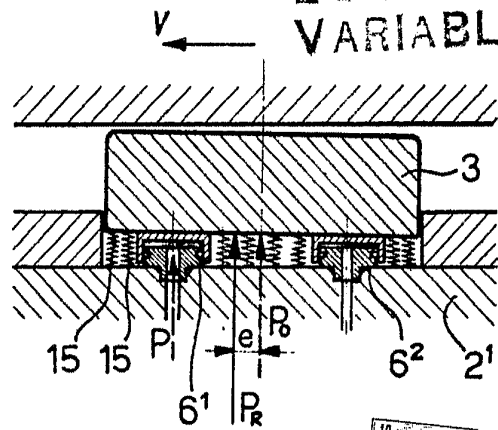


Fig. 9

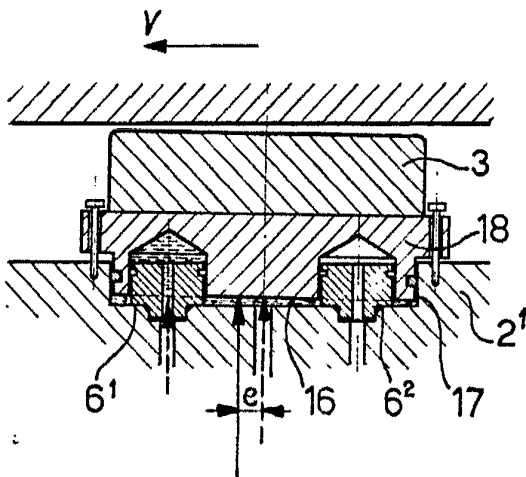


Fig. 11

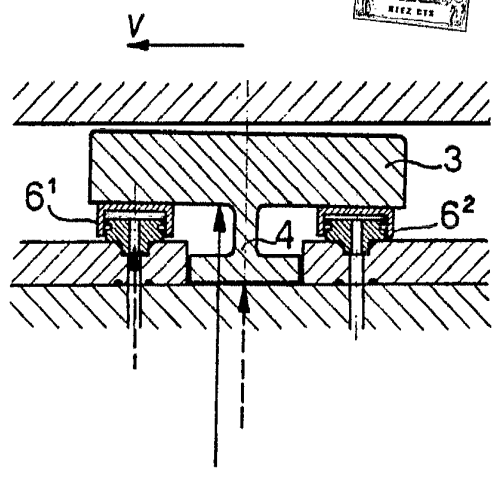


Fig. 10

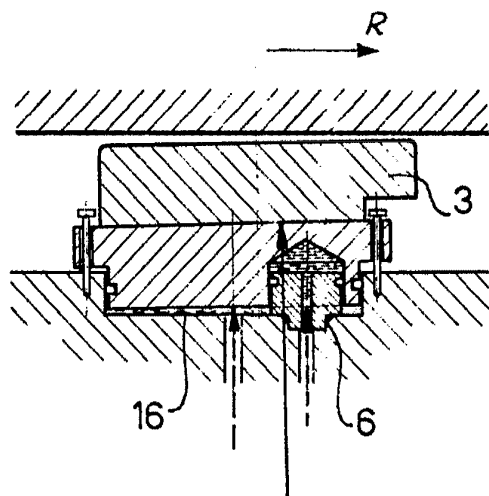
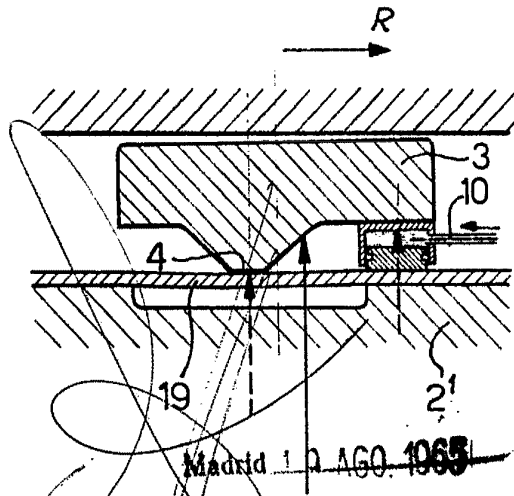


Fig. 12

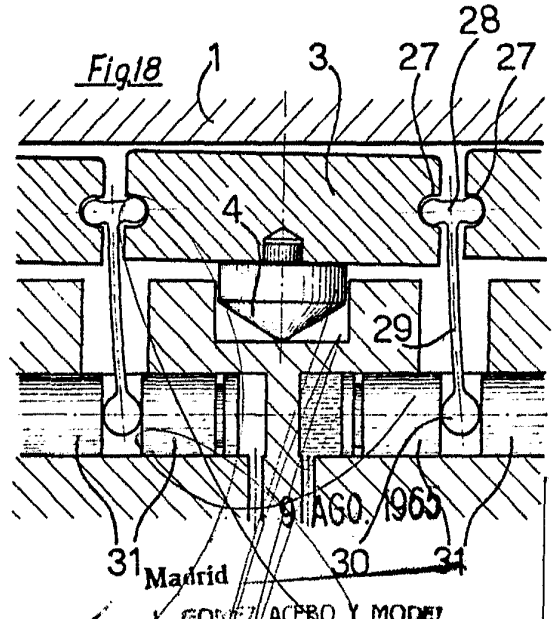
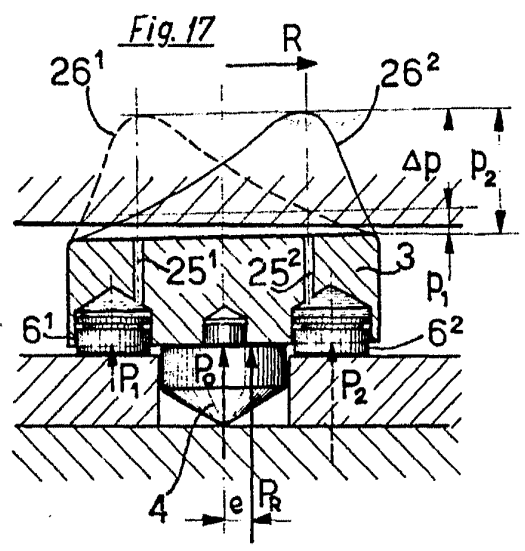
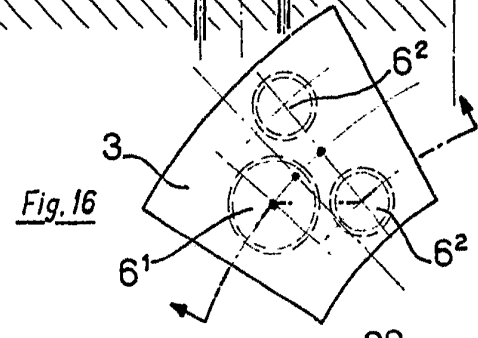
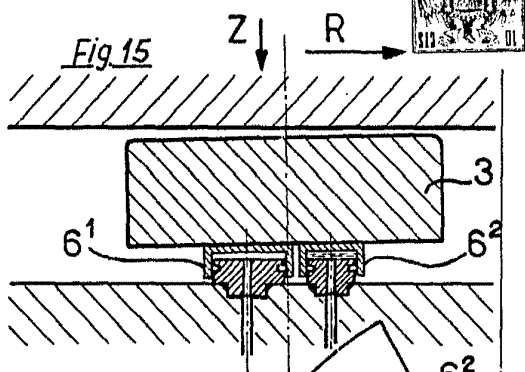
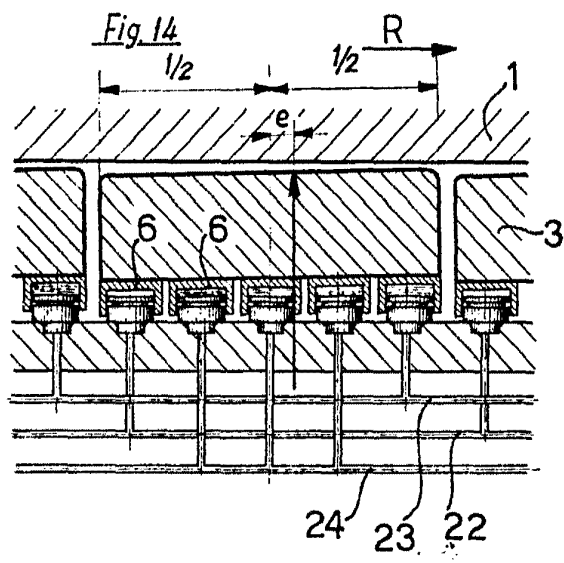
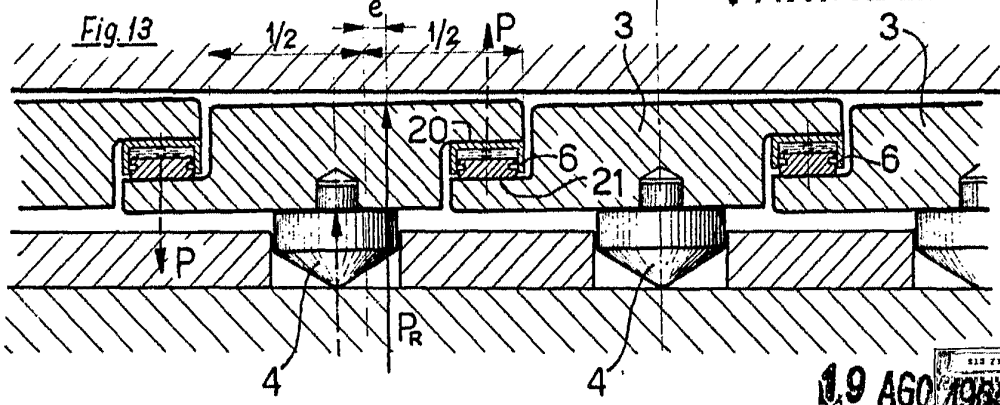


19 AGO 1965

Madrid 19 AGO 1965

GOMEZ ACEBO Y MODEY

# 316632 ESCALA VARIABLE



1.9 AGO 1965

9 AGO 1965  
31 Madrid 30 31  
GOBIERNO ACERO Y MODELO

# 316632

## ESCALA VARIABLE

Fig. 19

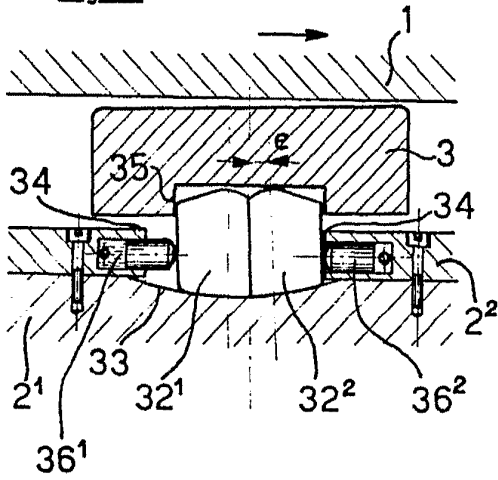


Fig. 20

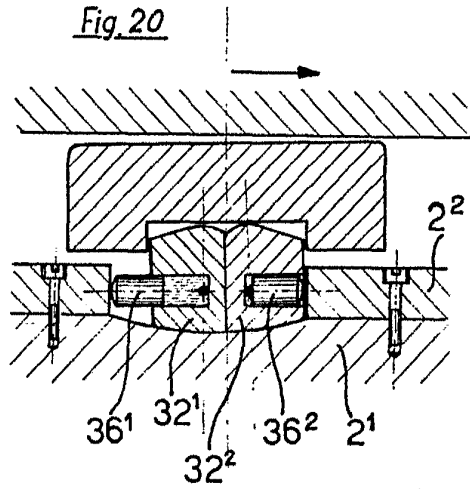
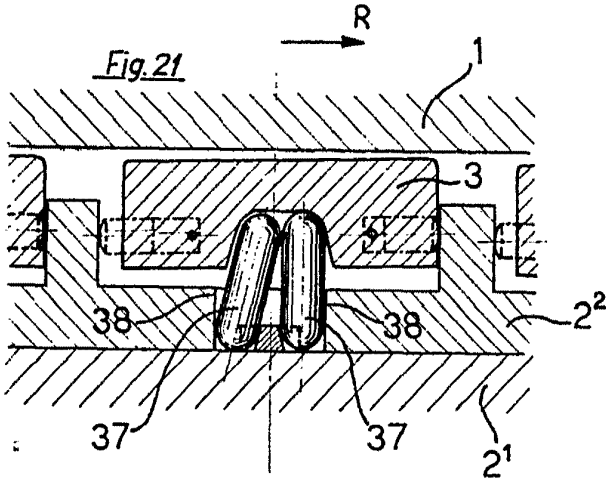


Fig. 21



19 AGO. 1965

Fig. 22

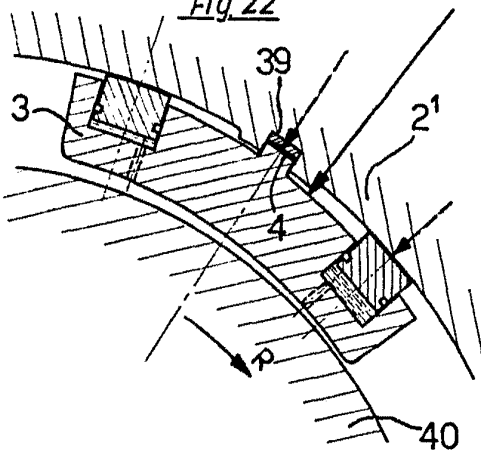
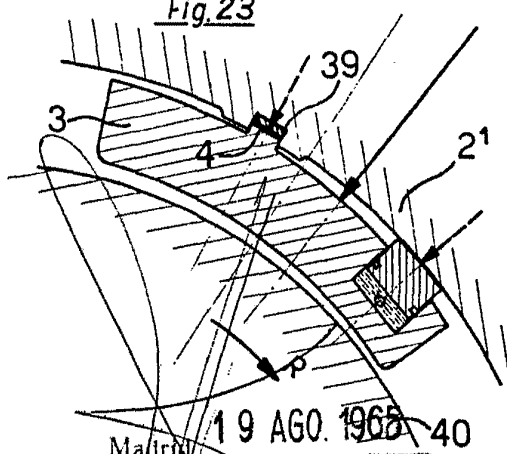


Fig. 23



19 AGO. 1965

Madrid  
GOMEZ ACEBO Y MOOR