



17 JUN

403981

P. - 51:127

Pat. Schm/NC

Memoria descriptiva

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE _____
SUBCLASE _____

para solicitar PATENTE DE INVENCION por VEINTE años

a nombre de HOESCH AKTIENGESELLSCHAFT

entidad alemana

Int. Cl.: F 16 c

con domicilio en Eberhardstrasse 12, 4600 Dortmund, Repu**l**ica Federal Alemana

por: "UNA DISPOSICION DE APOYO DE RODAMIENTO GRANDE CON IMPULSION POR AGENTE A PRESION" (Clase Internacional F16c)

403981

17



El invento se refiere a un gran apoyo de rodamien
to con impulsión por agente a presión, que sirve como órga-
no intermedio para un aparato que consiste en una parte gi-
ratoria y en una parte no giratoria, formado por un anillo
5 exterior y un anillo interior, uno de los cuales está conec-
tado a la parte giratoria y del otro a la parte no girato-
ria del aparato empleando elementos que pueden ser cargados
con un agente a presión y que se apoyan contra una vía de
leva ondulada. Como soportes de rodamiento entran en consi-
10 deración apoyos de rodillos y de bolas de una sola fila,
apoyos de bolas o de rodillos de varias filas y apoyos de
agujas de una o más filas.

Se conocen ya los accionamientos por agente a
presión para grandes apoyos de rodamiento, por ejemplo por
15 la patente sueca nº 207.855 y también por la patente bel-
ga nº 732.645.

La disposición de estos accionamientos por agen-
te a presión conocidos en combinación con grandes apoyos de
rodamiento adolece a veces de cierto inconveniente porque
20 además de la sección transversal de apoyo propiamente dicha
necesitan cierto número de cilindros y pistones que ocupan
el espacio interior del gran apoyo de rodamiento y/o el es-
pacio de encima y de debajo del plano del apoyo, al tiem-
po que estos espacios se necesitan a menudo de modo apre-
25 miente para disponer otras partes del aparato. También, en

403981



comparación con los apoyos de rodamiento propiamente dichos, estos accionamientos poseen un gran peso, no siempre deseado, y exigen elementos constructivos que no pueden calificarse siempre de sencillos en su ejecución.

5 El invento se ha propuesto resolver el problema de simplificar el accionamiento de giro mediante agente a presión para un gran apoyo de rodamiento, de hacerlo más seguro y menos propenso al desgaste y de ejecutar la sección transversal del apoyo, con inclusión del correspondiente
10 accionamiento por agente a presión, del modo más compacto posible.

 De acuerdo con el invento, se propone una solución que consiste en que los elementos que pueden ser cargados por el agente a presión están dispuestos en la zona
15 existente entre el anillo exterior y el anillo interior, estando los elementos que pueden ser cargados, con los taladros que conducen el agente a presión, dispuestos en el anillo exterior y estando la vía de leva ondulada que se corresponde con los elementos prevista en el anillo interior,
20 o estando los taladros en el anillo interior y llevando el anillo exterior la vía de leva ondulada.

 Los elementos que pueden ser cargados están conducidos ellos mismos en taladro y pueden estar configurados como pistones flotantes, provistos de ánimas pasantes, que
25 reciben un cuerpo de rodamiento. De acuerdo con otra pro-

403981

17 337



puesta, se emplean como elementos solamente cuerpos de rodamiento, siendo los cuerpos de rodamiento, adecuadamente, cuando como cuerpos de rodamiento se emplean rodillos, conducidos en un casquillo insertado en el taladro.

5 La vía de leva ondulada contra la cual se apoya los elementos está mecanizada ella misma en el correspondiente anillo del apoyo (anillo interior o anillo exterior) o realizada como anillo que puede ser insertado en el correspondiente anillo del apoyo.

10 De acuerdo con las condiciones del funcionamiento y/o con las exigencias de construcción, los elementos capaces de ser cargados encuentra una disposición en la que se mueven, ya en dirección axial, ya en dirección radial.

15 Las ventajas que pueden conseguirse con la solución propuesta por el invento consisten especialmente en la forma de construcción compacta. Por consiguiente, esta solución puede utilizarse convenientemente en todos aquellos casos en que el espacio que rodea al gran apoyo de rodamiento se necesita para otras piezas del aparato y constructiva. En atención al aprovechamiento de la sección transversal propiamente dicha del gran apoyo de rodamiento para disponer el accionamiento por agente a presión, ha de hacerse resaltar el peso especialmente pequeño del accionamiento. En contraste con los grandes apoyos de rodamiento provistos de accionamiento por corona dentada, se obtiene

20

25

12.6.72.

403981

17



una mayor seguridad de funcionamiento ya que se evita el de
terioro de dientes y también se suprime los errores de mon
taje entre la unidad de accionamiento y el apoyo. A esto
se añade que la forma de construcción propuesta apenas ne-
cesita vigilancia como consecuencia del engrase automático
5 del apoyo con aceite de fuga.

El invento se ha representado a manera de ejemplo
y esquemáticamente con una realización ilustrada en los di
bujos, en los cuales muestran:

10 La figura 1, un gran apoyo de rodamiento con un
accionamiento por agente a presión en forma de fragmento
de un corte longitudinal;

15 La figura 2, la cooperación de los elementos que
pueden ser cargados con el agente a presión con una vía de
leva ondulada;

La figura 3, el gran apoyo de rodamiento de la
figura 1 visto desde arriba a menor escala;

20 La figura 4, un gran poyo de rodamiento que co-
rresponde a la figura 1 pero con elementos de acción radial
que pueden ser cargados;

La figura 5, un elemento que consiste en un cuer
po de rodamiento combinado con un pistón;

La figura 6, un elemento formado solo por un cuer
po de rodamiento; y

25 La figura 7, un elemento formado por un rodillo

403981

17 JUN 1957



conducido en un castillo.

Un gran apoyo de rodamiento, como órgano interme-
dio del aparato consistente en una parte giratoria y una
parte no giratoria, formado por un anillo interior 10 y un
5 anillo exterior 11, transmite los momentos de giro exis-
tentes desde el anillo interior 10 que, en la forma de eje-
cución elegida como ejemplo está conectado a la parte gira-
toria del aparato, por medios de cuerpos de rodamiento 12,
al anillo exterior 11 que está unido con la parte estacio-
10 naria del aparato.

El anillo interior 10 lleva una vía de leva ondu-
lada 13 que, o bien está mecanizada directamente en el ani-
llo interior 10 o bien está hecha como anillo postizo, no
representado, que puede ser unido con el anillo interior
15 10. Esta vía de leva 13 sirve para el apoyo de elementos
14 que pueden ser cargados con el agente a presión y que en
el ejemplo de ejecución representado están dispuestos en
el anillo exterior 11 con los taladros 15 que conduce el
agente a presión, aceite por ejemplo.

El número de elementos 14 que pueden ser carga-
20 dos, su superficie de base y su carrera así como el paso
de la vía de leva 13, se ajustarán de acuerdo con el momen-
to de giro que ha de ser transmitido. La relación del nú-
mero de los elementos 14 que pueden ser cargados al paso de
25 la vía de leva 13 se elige de tal manera que, en toda po-

403981 173



sición recíproca arbitraria del anillo exterior 11 y del anillo interior 10, sea posible un cambio del sentido de giro.

5 Sobre la periferia del gran apoyo de rodamiento deberían disponerse tantos elementos cargables 14 como fuera posible con el paso mínimo posible de la vía de leva 13, con el fin de conseguir la máxima uniformidad en el movimiento de giro. El número de las divisiones de la leva y el número de los elementos 14 se eligen entonces de acuerdo con el valor del momento de giro exigido. La forma geométrica del paso individual de la vía de leva 13 está determinada inequívocamente por la exigencia de un momento de giro uniforme en toda la periferia, o sea en un ángulo de giro de 360°.

10 El anillo interior 10 equipado con una vía de leva 13 es puesto en rotación tan pronto como los elementos 14 son cargados por el agente a presión. Como elementos 14 que transmiten la energía del agente a presión y se corresponden con la vía de leva 13 se emplean, por ejemplo, cuerpos de rodamiento (bolas o zorillos) 141 que están apoyados hidrostáticamente en pistones 142 con taladro pasante 1421, siendo conducidos los pistones 142 en los taladros 15 o empleándose cuerpos de rodamiento 141 solos (figura 6) como también cuerpos de rodamiento 141 (por ejemplo, un rodillo), 25 combinados con castillos 16 (figura 7). Cuando se emplean

403981



5 cuerpos de rodamiento 141 solos como elementos 14 capaces de ser cargados, los taladros 15 correspondientes pueden tener otra sección transversal cualquiera diferente de la circular, por ejemplo una sección transversal cuadrada o rectangular.

10 Para el gobierno de la presión sirve un grupo de mando 17 que, por ejemplo, puede estar hecho como corredera giratoria plana. Desde la conexión 18 para el aceite a presión del grupo de mando 17, el aceite a presión circula por los canales 19 y por los canales anulares 20 a los taladros 15 que conducen a los elementos 14 susceptibles de ser cargados y actúa sobre los elementos 14, mientras que los elementos 14 que se encuentran en la carrera de retroceso devuelven de nuevo el aceite, a través de los canales correspondientes, por la conexión 21 de retorno del aceite los canales anulares 20 están serrados por un anillo 26 soldado. El aceite de fuga circula a través de un taladro 22 para él. Para vaciar el aceite sirve un taladro 23 de drenaje. En el caso de un cambio en el sentido de giro, la 20 conexión 18 para el aceite a presión y la conexión 21 para en retorno del aceite resultan permutadas.

25 En el anillo interior 10 está previsto un dentado 24 en el cual engrana una rueda dentada de accionamiento 25 del grupo de mando 17 que impulsa a la corredera giratoria. La transmisión multiplicada del dentado 24 a la

403981 17 JUN 1972



rueda dentada 25 de accionamiento se ajusta de acuerdo con el paso de la vía de leva 13 y debe ser un múltiple entero. La superficie de rodamiento de la vía de leva ondulada 13 puede estar templada o mejorada de acuerdo con los esfuerzos.

5

El anillo interior 10 y el anillo exterior 11 del gran apoyo de rodamiento se harán por lo común de acero. Pueden hacerse de metal ligero para disminuir el peso, de bronce o de material sintético para aumentar la resistencia a la corrosión y para disminuir la permeabilidad, Los elementos 14 se disponen entonces ya en un anillo especial, unido con uno de los anillos del apoyo ya, mediante casquillos, en uno de los anillos del apoyo.

10

En correspondencia con las condiciones de funcionamiento y/o con las exigencias constructivas, los elementos 14 así como la vía de leva correspondiente, se dispondrán en dirección axial (figura 1) o en dirección radial (figura 4).

15

Esta solicitud corresponde a la formulada en la República Federal Alemana, el 24 de Julio de 1971, N° P 21 37 225.8 se acoge a los beneficios del artº 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

20

12.6.72.

403981



R E I V I N D I C A C I O N E S

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.- Una disposición de apoyo de rodamiento grande con impulsión por agente a presión que sirve como órgano intermedio para un aparato consistente en una parte giratoria y en una parte no giratoria, formado por un anillo exterior y por un anillo interior, uno de los cuales está unido a la parte giratoria y el otro a la parte no giratoria del aparato empleando elementos que pueden ser cargados por un agente a presión y que se apoyan contra una vía de leva ondulada, caracterizada porque los elementos que pueden ser cargados sobre el agente a presión están dispuestos en la zona existente entre el anillo exterior y el anillo interior.

10 2.- Una disposición según la reivindicación 1, caracterizada porque los elementos que pueden ser cargados están dispuestos con los taladros que conducen el agente a presión, en el anillo exterior, y la vía de leva ondulada que se corresponde con los elementos, está prevista en el anillo interior.

12.6.72.

-10-

403981 17



5 3.- Una disposición según la reivindicación 1, caracterizada porque los elementos que pueden ser cargados, con los taladros que conducen el agente a presión, están dispuestos en el anillo interior, y la vía de leva ondulada que se corresponde con los elementos está dispuesta en el anillo exterior.

 4.- Una disposición según las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizada porque los elementos susceptibles de ser cargados están conducidos en taladros.

10 5.- Una disposición según las reivindicaciones 1 y 2 ó 3 y 4, caracterizada porque los elementos susceptibles de ser cargados están hechos como pistones flotantes provistos de taladro pasante y que reciben un cuerpo de rodamiento.

15 6.- Una disposición según las reivindicaciones 1 y 2, ó 3 y 4, caracterizada porque como elementos susceptibles de ser cargados se emplean cuerpos de rodamiento.

20 7.- Una disposición según las reivindicaciones 1, y 2 ó 3 y 4, caracterizada porque como elementos susceptibles de ser cargados se emplean rodillos conducidos en casquillos.

 8.- Una disposición según las reivindicaciones 1 y 2 ó 3, caracterizada porque la vía de leva ondulada está formada por uno de los anillos del apoyo.

25 9.- Una disposición según las reivindicaciones

12.6.72.

-11-



403981

17



1 y 2 o 3, caracterizada porque la vía de leva ondulada es tá hecha como anillo que puede unirse con el anillo de apo yo.

5 10.- Una disposición según la reivindicación 1, caracterizada porque los elementos susceptibles de ser car gados se mueven en dirección axial.

11.- Una disposición según la reivindicación 1, caracterizada porque los elementos susceptibles de ser car gados se mueven en dirección radial.

10 12.- "UNA DISPOSICION DE APOYO DE RODAMIENTO GRAN DE CON IMPULSION POR AGENTE A PRESION".

Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante- cede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

15 Esta Memoria consta de doce hojas escritas a má- quina por una sola cara.

Madrid,

17 JUN. 1972

p.a.

Alberto de Elizaburu
Por Poder,

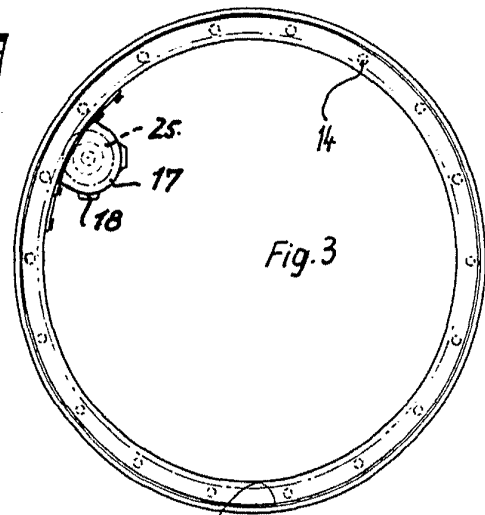
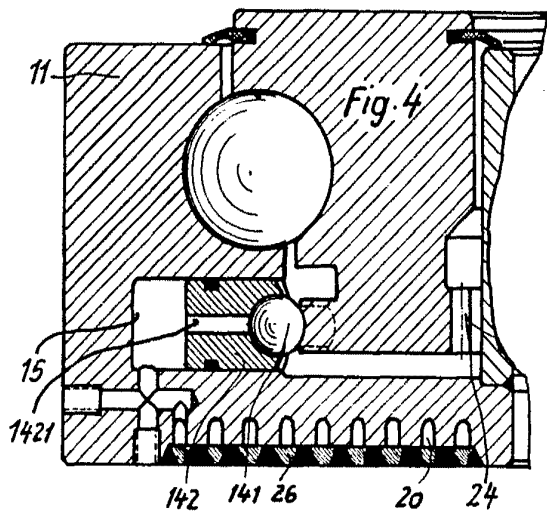
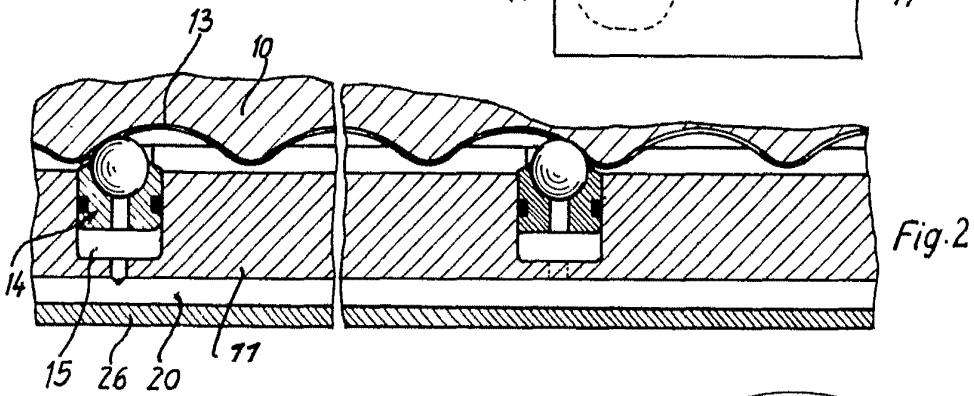
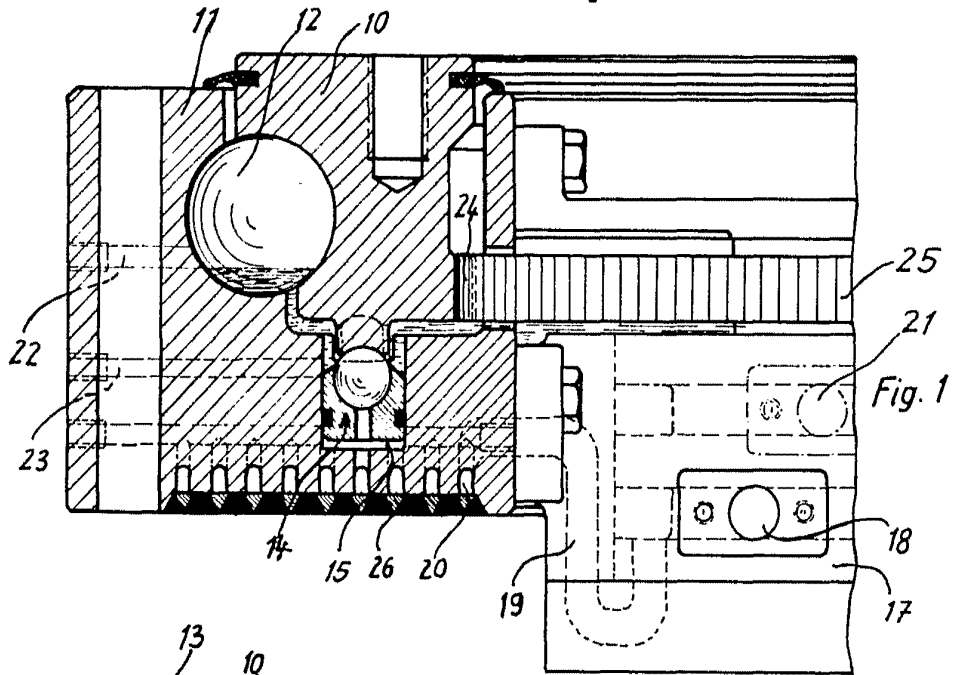
TRR/.-

12.6.72.

-12-

403981

17 JUN



Alberto de Elzaburu
Per Poseri

403981

17 JUN. 1922

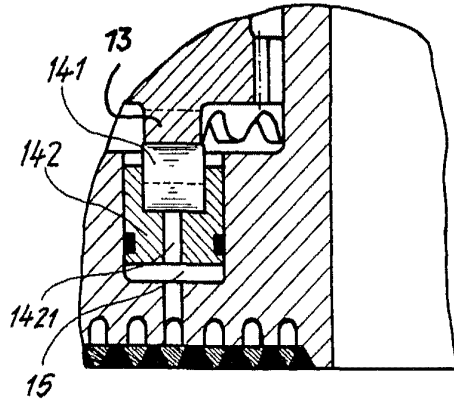


Fig. 5

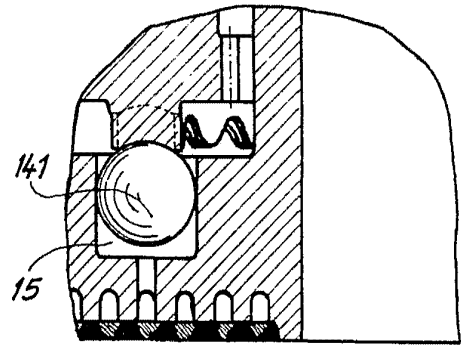


Fig. 6

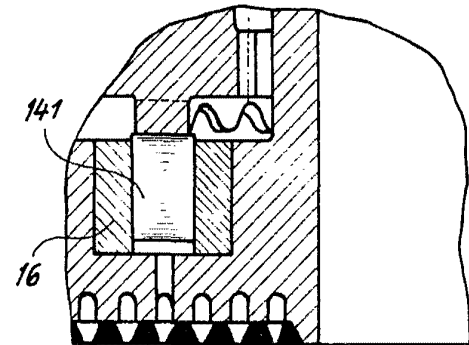


Fig. 7

Alberto de Eizaburu
Per Rodas