

(10) ES	(11) NÚMERO 254120	(12) Y
(21)	FECHA DE PRESENTACION	
(22)	5 NOVIEMBRE 1980	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 ENE. 1981

(30) PRIORIDADES	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NÚMERO		

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F16 K15/16

(54) TITULO DE LA INVENCION

" DISPOSITIVO DE ESTANQUEIDAD HIDROSTATICA "

(1) SOLICITANTE

ETS PAUL JACOTTET, S.A.

DIRECCION DEL SOLICITANTE

7, rue Jean Mermoz - 78000 VERSAILLES (Francia).

(2) INVENTOR (ES)

(3) TITULAR (ES)

(7) REPRESENTANTE

MODESTO POLO SANZ - Agente Oficial de la Propiedad Industrial.

La presente invención se refiere a la estanqueidad llamada hidrostática de dos superficies en contacto, designando este término el caso en que por lo menos una de ambas superficies está sometida a una presión exterior de un fluido lubricante, que tiende a crear una película de lubricante entre las dos superficies.

El problema no ha sido resuelto hasta ahora perfectamente más que aceptando que esta película teórica se transforme en una fuga permanente de aceite, aceite que se encuentra bajo una presión fuerte o incluso muy fuerte, aceptando la pérdida relativamente considerable de potencia que resulta de la obligación de suministrar permanentemente aceite a alta presión.

Sin embargo, este género de estanqueidad es indispensable en todos los casos en que las utilizaciones de que se trate exijan frecuencias elevadas. Las investigaciones actuales alcanzan difícilmente una centena de Hertz, incluso aceptando, como hemos dicho, una pérdida considerable de potencia.

Se pueden considerar como conocidos dispositivos de estanqueidad hidrostática por medio de una alta presión que actúe por superficies en contacto y en movimiento relativo, que impliquen por lo menos un segmento dividido en cierta cantidad de elementos apoyados unos sobre otros por superficies planas contenidas en planos axiales, cuando las superficies de contacto son cilíndricas, y en planos paralelos entre sí, cuando las superficies de contacto son planas, elementos que están individualmente equilibrados hidrostáticamente, tanto con relación a la dirección del movimiento relativo de las superficies en contacto como en la dirección

perpendicular.

Tiene por objeto la invención conseguir frecuencias de por lo menos trescientos hertz creando segmentos hidrostáticos de muy débil rozamiento interno; de hecho, se han logrado rendimientos superiores a 99,5 por ciento. Así pues, la invención es particularmente aplicable para pruebas tales como vibraciones o fatiga, por ejemplo. Es también aplicable tanto para contacto con superficies planas como para contacto con superficies cilíndricas. Según la invención, en la dirección perpendicular a la dirección del movimiento, la cara del elemento opuesta a la superficie de contacto está sometida a la acción de un pistón cuya superficie de contacto con la citada cara opuesta está aislada de la alta presión por una junta.

Gracias a la invención, aumenta considerablemente la potencia de estanqueidad, y las pérdidas de aceite aceptables para las frecuencias del orden más arriba indicado.

A continuación se hará una descripción completa del aludido Modelo de Utilidad con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales se representa, a simple título de ejemplo, no limitativo, una forma preferente de realización, susceptible de todas aquellas modificaciones de detalle que no alteren fundamentalmente sus características esenciales.

En dichos dibujos:

La figura 1, es un corte perpendicular al eje de un árbol, que gira en torno a su eje, que se trata de someter a estanqueidad, según A-A de la figura 3.

La figura 2, es otro corte perpendicular al eje del árbol, según B-B.

La figura 3, es un corte axial según C-C de la figura 1.

La figura 4, representa en corte axial parcial un gato, en el cual debe preverse por una parte la estanqueidad del vástago, con relación a la alta presión, y por otra parte con relación a la presión de funcionamiento del gato.

En los dibujos adjuntos, se han numerado del 1 al 5, los cinco elementos que en conjunto constituyen un segmento según la invención.

La estanqueidad se realiza a uno y otro lados de una zona de acción de la alta presión por dos elementos idénticos, el segundo de los cuales ha recibido la misma numeración con el índice (').

Si consideramos el elemento (1) - puesto que los demás son idénticos - la alta presión exterior que ha de realizar la estanqueidad hidrostática, llega por 6 y va a actuar sobre la superficie del árbol entre los dos segmentos (1 y 1'), por el conducto (7), habiéndose designado por 8 la zona de acción sobre el árbol. Esta zona se ha designado también en la técnica por las palabras "cámara de equilibrio", la estanqueidad tiene lugar por la acción del pistón (10), sobre el cual actúa en permanencia un anillo (12), hecho en un metal que tiene las cualidades del acero de resorte, ejerciéndose la acción de éste resorte sobre el elemento de segmento, tanto si el dispositivo es alimentado por la alta presión, como si no lo es. Según la invención, la alta presión del aceite que escapa de la zona (8) y que actúa sobre la superficie (13) del elemento de segmento (1), debe ser equilibrada por la acción de la alta presión que reina también sobre la cara opuesta (14) del elemento de segmento.

ya que una comunicación (15), dibujada en trazos discontinuos, puesto que no está en el plano de las figuras, asegura la igualdad de presión sobre las dos caras opuestas del elemento de segmento. Más particularmente, la acción de la alta presión sobre la zona (8), multiplicada por el coeficiente de equilibrio entre los puntos (16 y 17) de la cara (13), debe equilibrar la parte de la cara (14) exterior a la junta (19) que rodea al pistón (10) e impide que actúe la alta presión sobre la cara del pistón (10) que presiona sobre el elemento (1) de segmento.

Esta condición permite calcular la distancia entre los puntos (16 y 17) en función de la superficie de apoyo escogida para el pistón (10), lo cual no presentará dificultad alguna para los técnicos familiarizados con las cuestiones de equilibrio hidrostático, y en particular con los dispositivos de estanqueidad del tipo al cual se refiere la invención.

Para realizar el equilibrio en dirección axial, la alta presión de aceite que escapa de la zona (8) y llega a la zona (20), así como la superficie (21), multiplicada por el coeficiente de equilibrio, debe equilibrar sobre la cara opuesta del elemento de segmento, la acción de dicha alta presión sobre la superficie que rodea exteriormente a la junta anular (22).

La forma de separación de la alta y de la baja presión por unas juntas anulares tales como 19 y 22 debe considerarse como una idea inventiva auxiliar para la realización práctica de la invención. Se ha designado por 27 el conducto de evacuación de las fugas residuales o accidentales.

En el segundo ejemplo, figura 4, se ha mostrado la

aplicación de la invención ya no a un árbol que gira en torno a su eje, sino sobre una espiga que se desplaza en la dirección de su eje, por ejemplo un vástago de gato. Para simplificar, se han representado por unos rectángulos y sus diagonales, los elementos de segmento representados en detalle en las figuras 1 a 3. Se han conservado, aumentadas en 100, las referencias que corresponden a los órganos o partes que vuelven a encontrarse en las tres primeras figuras.

El cuerpo del gato se ha representado en sombreado.

Se ha designado el vástago con la referencia 100. El pistón (30) sólo se ha representado parcialmente. La alta presión llega por el punto (107) a la zona (108), quedando a un otro lados los segmentos (101 y 101'). Las fugas residuales son evacuadas por el conducto (127). El segmento (31) tiene por objeto realizar la estanqueidad entre la alta presión y la de funcionamiento del gato, que llega por el conducto (32).

Del lado de la salida, se ha previsto por razón de economía, una junta de modelo conocido (33), puesto que no se trata más que de establecer estanqueidad con respecto a las fugas residuales, cuya presión es muy débil. Si quisiera, se podría suprimir la junta (33), disponer una pequeña bomba aspirante, no representada, en un conducto (127) para aspirar las fugas residuales y la entrada de aire que se produciría entonces por la ausencia de la junta (33).

Se observará, conforme a la invención, que solamente hay en la parte de alta presión, estanqueidades hidrostáticas en las partes que quedan en contacto en movimiento relativo.

La forma, dimensiones y materiales podrán ser va-

riables y, en general, cuanto sea accesorio o secundario, siempre que no altere, cambie o modifique la esencialidad del objeto que se describe.

Los términos en que queda redactada esta Memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose tomar con carácter amplio y nunca en forma limitativa.

10

15

20

25

30



REIVINDICACIONES

1).- Dispositivo de estanqueidad hidrostática, por medio de una alta presión que actúa sobre superficies en contacto y en movimiento relativo, que comprende por lo menos un segmento dividido en cierto número de elementos que se apoyan entre sí por superficies planas contenidas en planos axiales, cuando las superficies de contacto son cilíndricas, y en planos paralelos entre sí, cuando las superficies de contacto son planas, estando dichos elementos equilibrados hidrostáticamente, de modo individual, tanto con respecto a la dirección del movimiento relativo de las superficies en contacto como en dirección perpendicular, **caracterizado** porque en la dirección perpendicular a la dirección del movimiento, la cara del elemento opuesta a la superficie de contacto está sometida a la acción de un pistón cuya superficie de contacto con dicha cara opuesta se encuentra aislada de la alta presión por una junta.

2).- Dispositivo de estanqueidad hidrostática, según la reivindicación 1), caracterizado porque dicho pistón está sometido a una presión mecánica, a fin de que el elemento de segmento quede presionado contra la superficie de contacto en ausencia de alta presión.

3).- Dispositivo de estanqueidad hidrostática, según la reivindicación 1), caracterizado porque, en dirección axial, una de las caras laterales del elemento de segmento sobre la cual actúa la alta presión, se equilibra por la presión que actúa sobre la cara opuesta, salvo en una parte central de dicha cara que se encuentra estanca con respecto a la alta presión por medio de una junta que rodea esta parte central.

4).- Dispositivo de estanqueidad hidrostática, según la reivindicación 3), caracterizado porque una conducción de evacuación de las fugas residuales desemboca en el interior de dicha parte central.

5 5).- Dispositivo de estanqueidad hidrostática, según la reivindicación 4), caracterizado porque las fugas residuales citadas, se evacúan finalmente en dirección radial.

10 6).- Dispositivo de estanqueidad hidrostática, según la reivindicación 1), caracterizado porque se utilizan al menos dos segmentos idénticos, cuyos elementos correspondientes actúan a uno y otro lado de una misma zona de acción.

15 7).- Dispositivo de estanqueidad hidrostática, según la reivindicación 6), caracterizado porque entre las dos superficies de contacto de ambos elementos del par, se ha previsto un conducto de evacuación de las fugas residuales.

20 8).- Dispositivo de estanqueidad hidrostática, según la reivindicación 6), caracterizado porque la llegada del aceite a alta presión tiene lugar por dicha zona de acción y dentro de la misma.

20 9).- Dispositivo de estanqueidad hidrostática, según la reivindicación 1), caracterizado porque para la estanqueidad de un vástago de gato, se utiliza un segmento para estancar la alta presión en cada dirección de movimiento.

25 10).- Dispositivo de estanqueidad hidrostática, según la reivindicación 9), caracterizado porque, para la estanqueidad con relación a la presión de funcionamiento del gato, se utiliza un segmento suplementario.

30 11).- Dispositivo de estanqueidad hidrostática, según la reivindicación 9), caracterizado porque se utiliza un segmento suplementario para la estanqueidad de la salida

del vástago fuera del cuerpo del gato.

12).- Dispositivo de estanqueidad hidrostática, según la reivindicación 9), caracterizado porque se utiliza una junta ordinaria, que se asocia a una bomba aspirante de las fugas residuales, para la estanqueidad de la salida del vástago fuera del cuerpo del gato.

13).- "DISPOSITIVO DE ESTANQUEIDAD HIDROSTATICA", tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de nueve hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara.

MADRID, 5 de Noviembre de 1980.

P. A.

[Handwritten signature]
R. R.



5

10

15

20

25

30

FIG. 1

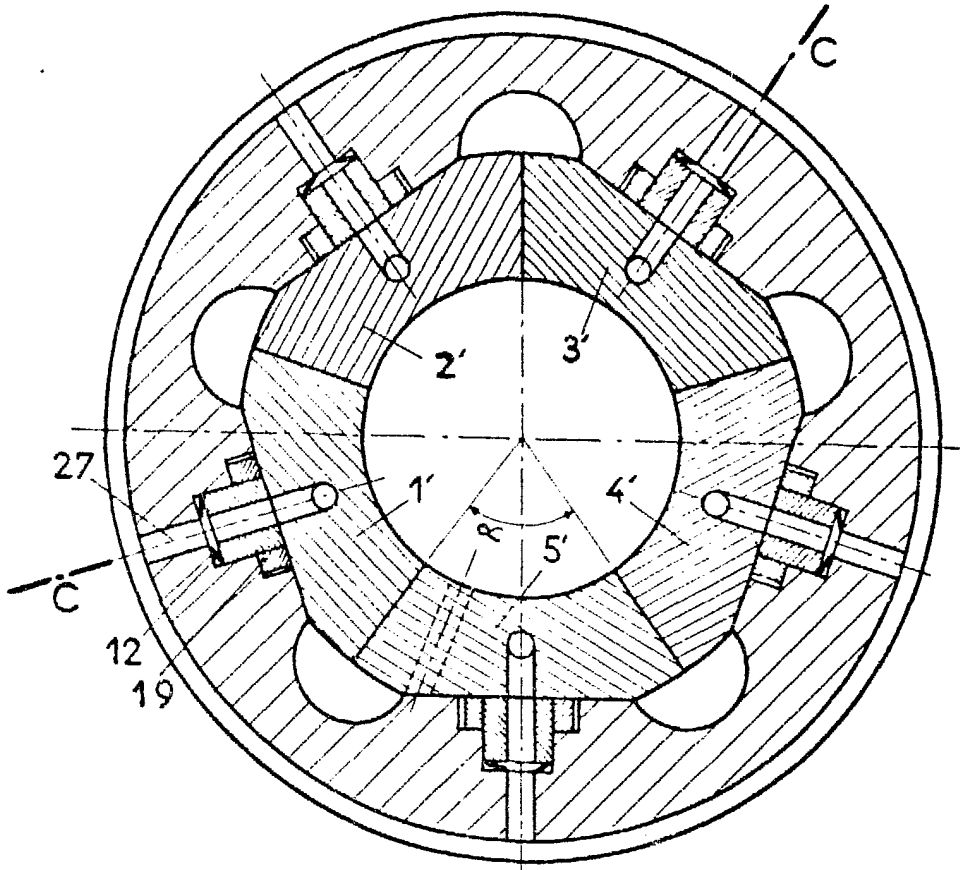
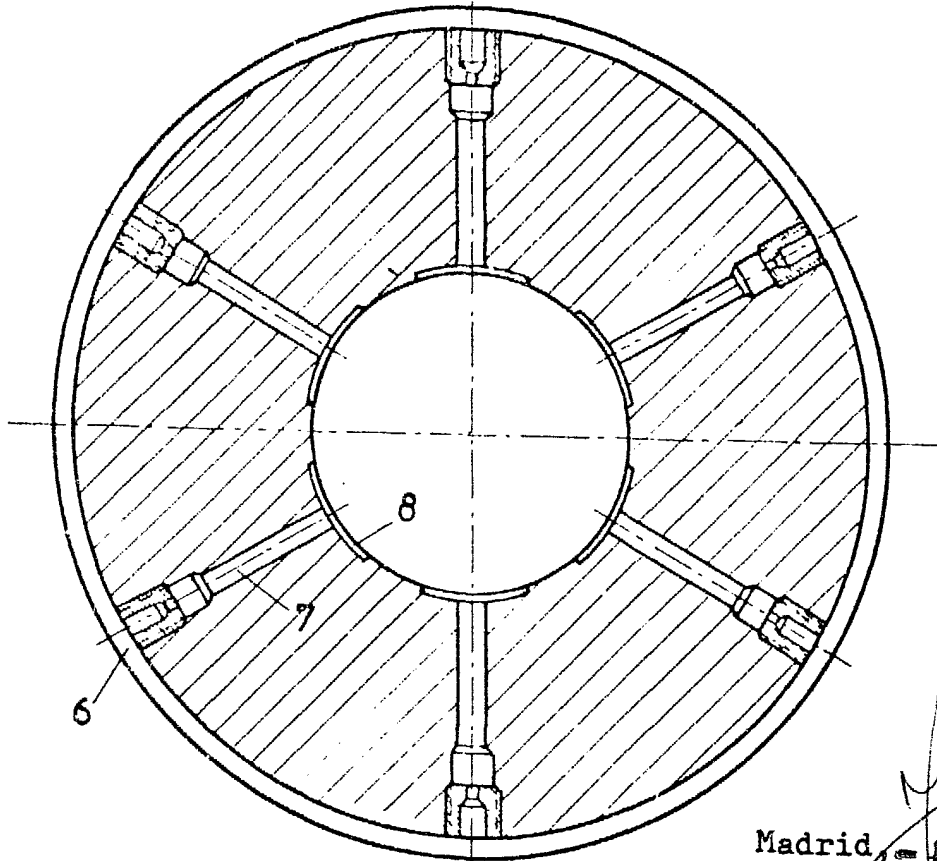


FIG. 2



ESCALA VARIABLE

Madrid, 5 NOV. 1980
Mediano
E.P.

