

VIG/ED/64738

EX-GB



353839

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

SOLAR INDUSTRIES LIMITED

entidad escocesa, domiciliada en 20 Renfield
Street, Glasgow, Escocia, Gran Bretaña, re
lativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS COJINETES, SO-
PORTES Y SIMILARES PARA GRANDES CARGAS"

=====

Inventor: Sydney William Marsh

Prioridad: Solicitud de patente en Gran Bretaña
nº 20.637/67 de fecha 3 mayo 1967.



353839

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a cojinetes, soportes y similares para grandes cargas, y particularmente a cojinetes de puente del género en el cual un disco de caucho queda apri-

5. sionado entre un pistón poco profundo y un cilindro. Estos cojinetes hacen uso de la capacidad del caucho para vencer esfuerzos mayores cuando está bajo presión que cuando está libre y tales cojinetes permiten la oscilación y la rotación del pistón. - - - - -

10. Se ha hallado que cuando se aplica una considerable fuerza lateral a, por ejemplo, una estructura de puente que comprende tales cojinetes, la carga es transmitida desde la estructura de puente a través del pistón y del cilindro a la columna o estribo que soporta la estructura y puede pro-
15. vocar un desgaste excesivo sobre las paredes del cilindro y del pistón y ocurre frecuentemente el rayado de las paredes del cilindro cuando tiene lugar la rotación del pistón. Así, la fuerza lateral impartida a la estructura se limita usualmente a un pequeño porcentaje de la carga aplicada ver-
20. ticalmente. - - - - -

Un propósito de la presente invención es proporcionar un cojinete de puente que tenga un pistón flotante. - - - - -



5. Esto se alcanza en la presente invención invirtiendo las posiciones del pistón y del cilindro con respecto a un órgano deslizando de la estructura del puente, por lo que en vez de colocar el cilindro junto al órgano deslizando con el disco de caucho situado entre el cilindro y el pistón, el pistón queda situado debajo del órgano deslizando entre el órgano y el disco de caucho situado entre el pistón y el cilindro. - - - - -

10. El órgano deslizando está provisto de una pestaña dirigida hacia abajo, de modo que cualquier fuerza lateral aplicada a la estructura no pueda transmitirse del pistón al cilindro para rayarlo. - - - - -

15. La única fuerza que puede aplicarse al cilindro desde el pistón es la provocada por la fuerza de fricción ejercida entre un acero inoxidable enfrentado al órgano deslizando y una lámina de PTFE (politetrafluoretileno) prevista en la superficie externa del cilindro entre el cilindro y la superficie interna de la pestaña del órgano deslizando. Esta fuerza de fricción puede ser tan baja como el 2% de la fuerza aplicada verticalmente. - - - - -

20.

25. Así, según la presente invención se prevé un cojinete del género en el que un disco de caucho queda aprisionado entre un pistón poco profundo y un cilindro, estando dispuesto el pistón para flotar dentro del cilindro entre un órgano deslizando y el disco de caucho por lo que se mini-



miza la transmisión de carga entre el pistón y el cilindro.-

Con la disposición descrita, el pistón quedará siempre flotante y tomará su propia posición debido al movimiento lateral en 360º y a la rotación en cualquier plano en 360º.-

- 5. Cualesquiera cargas pesadas aplicadas lateralmente provocadas por el viento, oscilación, aceleración y desaceleración son transmitidas, con la disposición descrita, directamente desde la estructura del puente al órgano deslizante y de éste a la columna o estribo que soporta la estructura por medio del cilindro fijo, reduciendo así considerablemente la carga aplicada entre el pistón y el cilindro. - - - - -

- 15. Se aplica acero inoxidable a la superficie interna de la pestaña del órgano deslizante superior opuesta al cilindro y a la superficie interna del órgano deslizante opuesta al pistón flotante, y se coloca una capa de PTFE opuesta a cada una de las capas de acero inoxidable de modo que el órgano deslizante pueda absorber la rotación del cojinetes y que el órgano deslizante pueda moverse respecto al pistón y al cilindro fijo cuando tiene lugar movimiento térmico de la estructura, por lo que se elimina la limitación excesiva particularmente cuando se aplica una fuerza transversal simultáneamente con la existencia del movimiento térmico. - - - - -

- 25. Una realización de construcción preferida de la invención se ilustra en los planos anexos, en los cuales: - - -



la figura 1 es una vista en planta de un cojinete de puente según la presente invención que ilustra las posiciones de las cartelas y de los pernos de transporte y fijación; - - - - -

5. la figura 2 es una vista en sección tomada a lo largo de las líneas A-A de la figura 1; y - - - - -

la figura 3 es una vista en sección tomada a lo largo de las líneas B-B de la figura 1. - - - - -

10. Con referencia a los planos un pistón 1 poco profundo y cilíndrico está dispuesto para "flotar" entre un órgano superior deslizante 2 del cojinete y un disco de caucho 3. El pistón 1 y el disco 3 están situados dentro del cilindro circular 4 y el órgano deslizante 2 está provisto de una parte en forma de pestaña 5 dirigida hacia abajo, dispuesta para extenderse más allá del pistón 1 y que tiene en su superficie interna una capa de acero inoxidable 6 situada en oposición a una capa 7 de PTFE, prevista en la pared externa de un reborde 8 dirigido hacia arriba del cilindro 4. Una capa similar 9 de acero inoxidable se prevé en la superficie interior de la parte superior del órgano deslizante 2 y está dispuesta en oposición a una capa similar 10 de PTFE que se extiende substancialmente a través de toda la superficie superior del pistón 1. - - - - -

25. Como se ilustra, el cojinete está situado entre una placa 11 de acero y un alma de soporte 12. Una junta de cau



cho 13 está situada entre la periferia del pistón 1 y una parte del reborde 8 dirigido hacia arriba del cilindro 4, a fin de impedir la entrada de humedad y de polvo hacia las superficies del cilindro y del pistón. En la periferia del disco de caucho 3, junto a la superficie inferior del pistón 1, hay encajados anillos de cojinete 14 de bronce. - -

En vez de formar la capa 9 en la superficie inferior del órgano deslizante 2 con acero inoxidable, puede preverse, para evitar la apertura del PTFE, una capa de material duplex tal como material metálico o textil forrado con PTFE. Preferentemente el PTFE se forra con una placa de acero dulce, pegándose a la misma, de manera conocida. - - - - -

Como se ilustra en la figura 1 el órgano de cojinete está provisto de cartelas 15 provistas de hendiduras y dispuestas para alojar pernos de fijación 16. Las cartelas de transporte y fijación permiten transportar el cojinete hacia el punto de instalación sin peligro de daño a las superficies relativamente móviles del pistón y del cilindro y además permiten que el cojinete se coloque excéntricamente, al principio, para permitir el fraguado, asentado y contracción de la estructura de hormigón del puente u órgano similar, después de lo cual el cojinete se centra por ajuste de los pernos dentro de las hendiduras de las cartelas 15. Otros pernos 17 están provistos para empernar el conjunto del cojinete a la placa de acero 11 del puente o estructura similar. - - - - -



5. Con la disposición de cojinete de la presente invención la estructura de puente puede levantarse en una pequeña cantidad para absorber la carga del cojinete, permitiendo así que el órgano superior deslizante deslice hacia atrás para el examen del resto del cojinete. Esto es un factor importante en el proyecto de cojinetes de puente. - - - - -

10. En una realización alternativa, las ventajas especificadas pueden alcanzarse haciendo sobresalir una pata del órgano superior deslizante, a través del pistón flotante y del disco de caucho hacia el cilindro fijo siempre que haya una holgura suficiente para el movimiento longitudinal de la pata y la rotación entre la pata, el pistón, el disco de caucho y el PTFE. - - - - -

15. La pared del cilindro tiene una carga parcialmente equilibrada dado que, aparte de la limitación impartida a la fuerza transversal por el módulo de la sección del cilindro, hay una fuerza radial en el disco de caucho provocada por expansión del caucho en respuesta a la carga vertical aplicada al disco. - - - - -

20. Una ventaja del cojinete de puente de la presente invención en comparación con los de la técnica anterior es que previamente ha habido un punto de contacto entre el pistón y la pared del cilindro mientras que con la disposición de la presente invención, se efectúa una repartición de la carga en la parte superior del cilindro junto a la parte del fondo del pistón flotante. - - - - -

25.



N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

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

5. 1.- Perfeccionamientos en los cojinetes, soportes y similares para grandes cargas, particularmente en los cojinetes en los que un disco de caucho queda aprisionado entre un pistón poco profundo y un cilindro, caracterizados porque el pistón está dispuesto para flotar dentro del cilindro entre un órgano deslizante y el disco de caucho por lo que se minimiza la transmisión de carga entre el pistón y el cilindro. - - - - -

10.

 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el órgano deslizante tiene una pestaña dirigida hacia abajo alrededor de su periferia tal que aloje una parte de pared del cilindro que se extiende hacia arriba, teniendo aplicada la superficie de la pestaña opuesta a la pared exterior del cilindro una capa de acero inoxidable y teniendo aplicada dicha pared exterior del cilindro una capa de politetrafluoetileno opuesta a la capa de acero inoxidable del órgano deslizante de modo que el órgano deslizante reciba la rotación del cojinete y se mueva respecto al pistón y al cilindro cuando tiene lugar el movimiento térmico de la estructura. - - - - -

15.

20.



3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 ó 2, caracterizados porque la superficie inferior del órgano deslizante está provista de una capa de acero inoxidable dispuesta en oposición a una capa de politetrafluoetileno provista en la superficie superior del pistón. - - - - -

5.

4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque una junta de material elástico está situada entre la parte superior de la pared interior del cilindro y el pistón. - - - - -

10. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 ó 2, caracterizados porque la superficie inferior del órgano deslizante está provista de una capa de material duplex (es decir, constituido por dos materiales) dispuesta en oposición a una capa de politetrafluoetileno prevista en la superficie superior del pistón de modo que evite la apertura del politetrafluoetileno. - - - - -

15.

6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque el material duplex comprende politetrafluoetileno forrado con y pegado a una placa de acero. - - - - -

20. 7.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el cojinete se provee de cartelas de transporte y fijación provistas de hendiduras y dispuestas para alojar pernos de fijación a fin de evitar el movimiento relativo del cilindro, el pistón y el órgano deslizante durante el transporte, permitiendo las hendiduras de las cartelas que los pernos de fi-

25.



jación queden dispuestos de modo tal que, cuando el cojinete se sitúa entre órganos de una estructura de soporte, el cojinete queda situado al principio excéntricamente para permitir el fraguado y contracción de la estructura y permitir que el cojinete se centre luego por ajuste de las posiciones de los pernos con las hendiduras de las cartelas.-

5.

8.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS COJINETES, SOPORTES Y SIMILARES PARA GRANDES CARGAS". - - - - -

10.

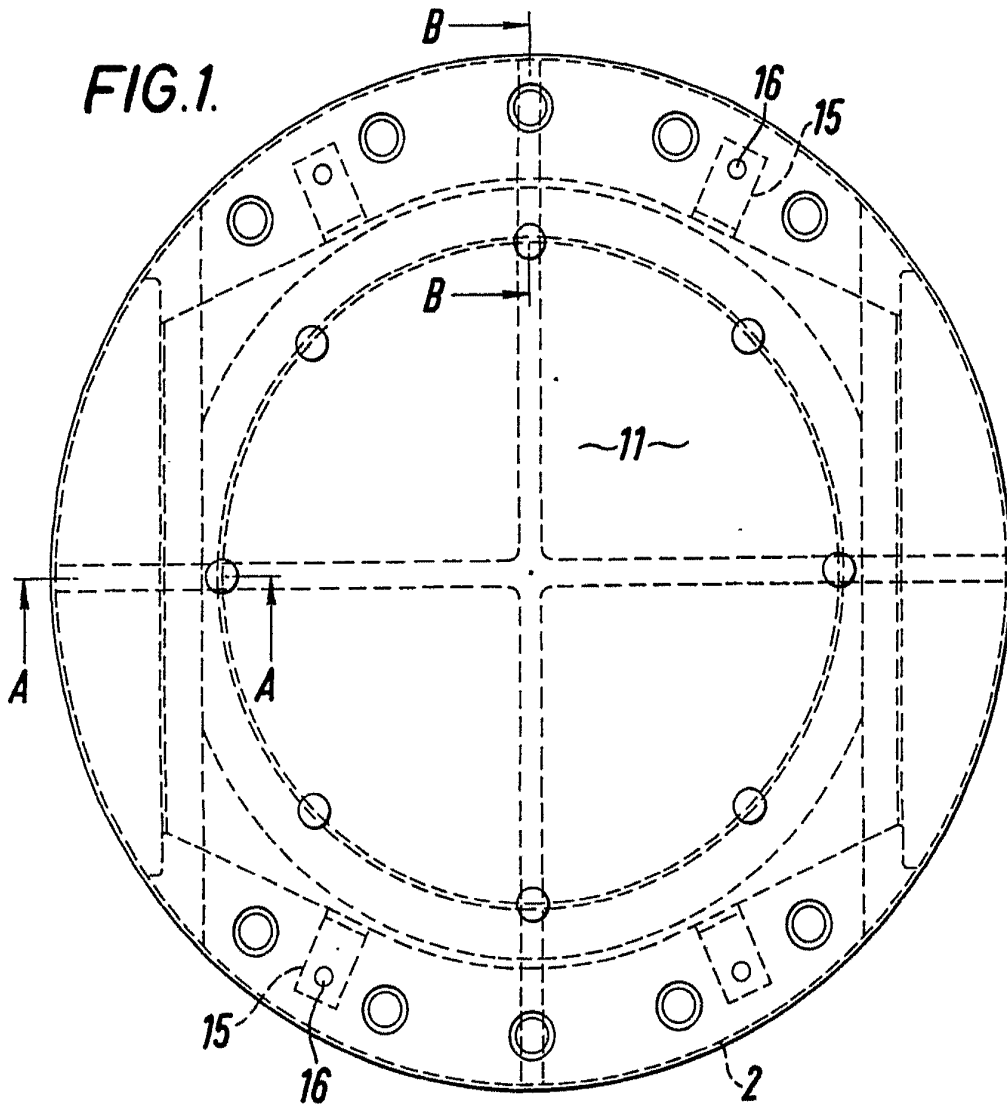
Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diez hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de dos láminas de dibujos que la ilustran.

BARCELONA, - 3 MAYO 1868

P. A. M. CURELL SUÑOL



FIG. 1.



BARCELONA

CONCEPCION

[Handwritten signature]



FIG.2.

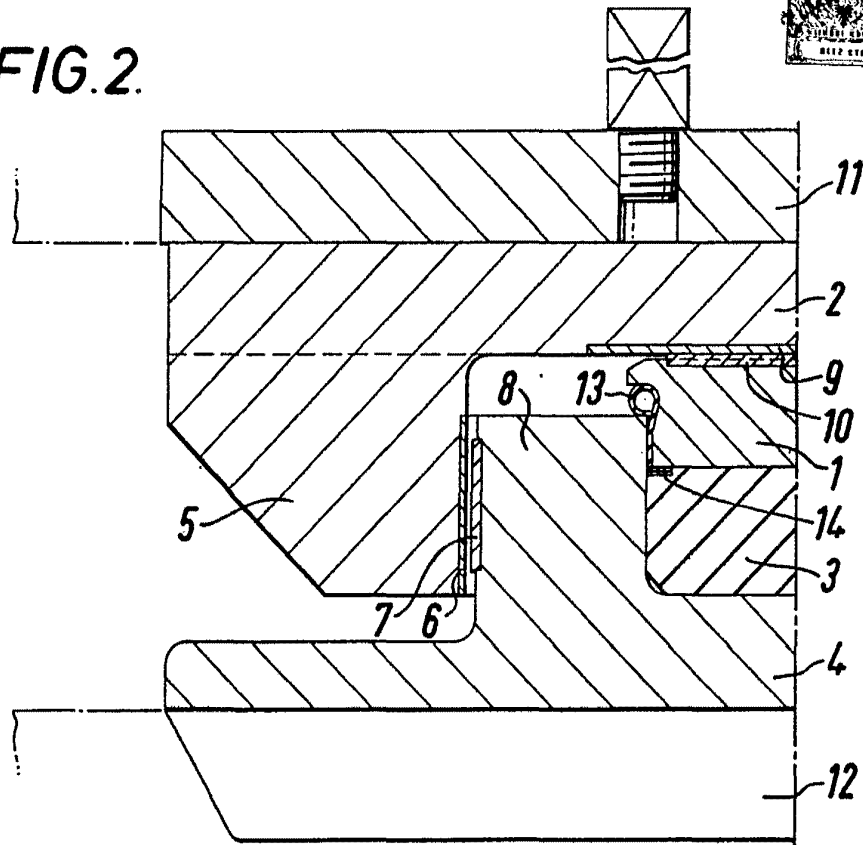
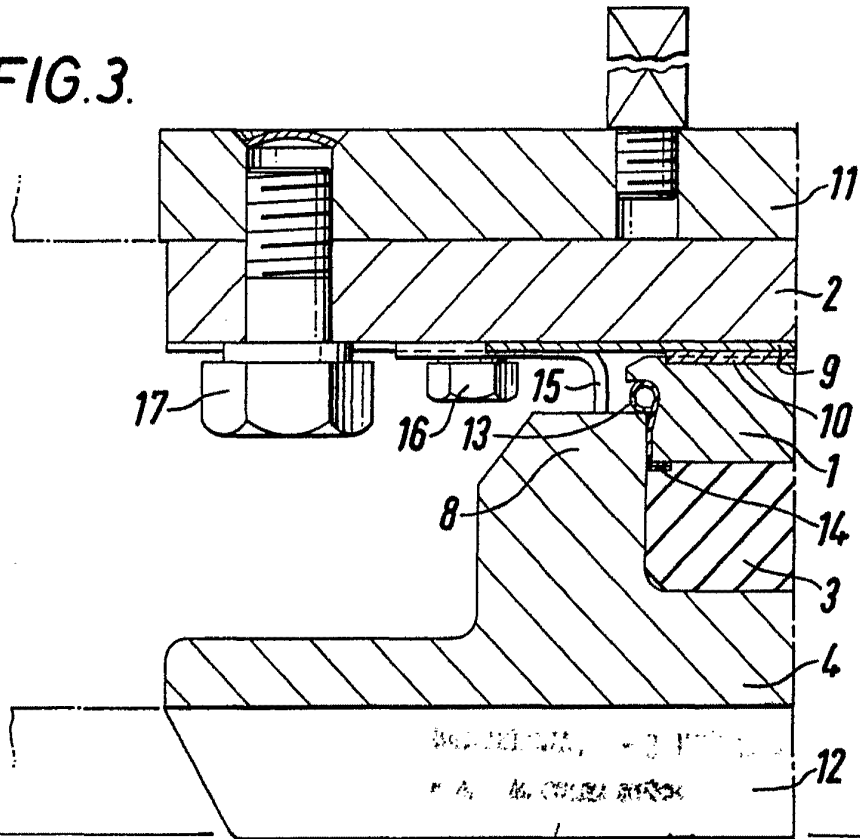


FIG.3.



[Handwritten signature]