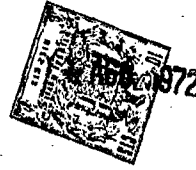


405778



405778

PATENTE DE INVENCIÓN

US/ Ser.171.239

*Memoria Descriptiva*

*sobre:*

PERFECCIONAMIENTOS EN JUNTAS TRANSMISORAS DE FUERZA.

A1 405.778 750916 F16D 3/38

*Solicitante* NORTH AMERICAN ROCKWELL CORPORATION, entidad norteamericana residente en Fifth Avenue and Wood Street, Pittsburgh, Pensilvania, 15222, EE. UU. de A.

Int. Cl.<sup>2</sup>: F16H

Este invento se refiere a juntas transmisoras de fuerza donde se desea un contacto de estanquidad entre los elementos de la junta que giran uno con relación al otro. En particular, el invento tiene por objeto proporcionar un elemento de estanquidad de



- una pieza, enterizo y resiliente en un órgano de brazos radiales de una junta cardánica, que tiene una cruz central de cuatro muñones, cuyos muñones llevan montados giratoriamente cojinetes acopados. Normalmente, estos cojinetes acopados se
5. conectan a las horquillas de la junta y se mueven con las horquillas con relación a los muñones de la cruz central. Para facilitar este movimiento, cada cojinete tiene una superficie interna que se lubrica para asegurar la rotación libre con relación a la superficie del muñón. Para un funcionamiento
10. de la junta sin averías es conveniente obturar la superficie de contacto entre cada superficie interna de cojinete y el muñón correspondiente con el fin de evitar la entrada de suciedad y materia contaminante que suelen encontrarse en el medio ambiente de funcionamiento de la junta.
15. Según la tecnología anterior, un procedimiento conocido consiste en emplear una arandela de estanquidad rodeando cada muñón y en contacto con el extremo interior del cojinete acopado para retener el lubricante y ofrecer protección contra la entrada de suciedad y otra materia extraña procedente
20. del exterior. Dicha arandela se sitúa mediante un asiento de arandela mecanizado alrededor de cada muñón en el cuerpo de la cruz central. Un ejemplo de dicha modalidad se expone en la patente Estadounidense nº 2.916.896, titulada "Junta Cardánica" y concedida a Miller el 15 de Diciembre de 1.959, y describe
25. anillos de estanquidad fabricados de un material resiliente y con un reborde anular en contacto con el extremo interior del cojinete. Para montar una junta cardánica según enseña Miller, es necesario montar individualmente cada anillo de estanquidad en cada muñón en una operación de montaje manual.
30. Este invento tiene por objeto proporcionar un

405778

- 3 -



- nuevo dispositivo de estanquidad consistente en un elemento de estanquidad resiliente de una pieza que tiene una pluralidad de medios de estanquidad y que se puede moldear a máquina alrededor de la parte de cruz de un órgano de brazos radiales con cuatro muñones. Una de las ventajas principales que ofrece dicho elemento de estanquidad solidario es que se puede moldear a máquina con precisión y bajo costo alrededor de un órgano de brazos radiales con mayor rapidez que empleando el método manual más lento y molesto de montar individualmente cuatro anillos de estanquidad. Además, este invento evita la necesidad de tener que mecanizar asientos de arandela de estanquidad en el órgano de brazos radiales de la junta.

- Otro objeto de este invento es proporcionar un elemento de estanquidad perfeccionado que tiene dos salientes de estanquidad sinfin o rebordes en contacto con cada cojinete y que evitan de una forma eficaz el ascenso de materia extraña a la superficie del cojinete.

- Otro objeto del invento es proporcionar un elemento de estanquidad que se sujeta en posición contra el posible movimiento hacia fuera causado por fuerzas centrífugas que surgen durante el funcionamiento de la junta. Evitando de este modo el movimiento del elemento de estanquidad se mantiene un buen contacto de estanquidad.

- Para una mejor comprensión de la presente invención se hace a continuación una descripción detallada con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

- La figura 1, es una vista en alzada de un dispositivo de órgano de brazos radiales con muñones y cojinetes para una junta cardánica, según el presente invento, con un cojinete acopado en posición despiezada.

405778

- 4 -



La figura 2, es una vista frontal tomada a lo largo de la línea 2-2 de la figura 1.

La figura 3, es una vista tomada a lo largo de la línea de corte 3-3 de la figura 1.

5. La figura 4, es una vista tomada a lo largo de la línea de corte 4-4 de la figura 2; y

La figura 5, es una vista detallada, a mayor escala, de una parte de la figura 4.

Refiriendonos a los dibujos, una cruz central de junta cardánica o pieza con muñones radiales 10 lleva una pluralidad de cojinetes acoplados 12 montados cada uno giratoriamente en el extremo de uno de los muñones 14 del órgano de brazos radiales. Las partes 15 de las superficies exteriores de los muñones se mecanizan con precisión para cooperar con las superficies interiores similarmente mecanizadas 16 de los cojinetes para formar una zona de contacto de cojinete apropiada. Los cojinetes 12 se adaptan para conectarse normalmente a difusiones de horquillas abiertas (no ilustradas) unidas a órganos rotativos como pueden ser los árboles de una transmisión. Según es tradicional, este dispositivo permite el movimiento pivotal en planos transversales de los elementos rotativos para efectuar un movimiento universal. El órgano de brazos o muñones radiales 10 se fabrica como una pieza de forja de cuatro brazos.

25. Un elemento de estanquidad de una pieza 17 se moldea sobre la pieza de brazos radiales 10 y encapsula completamente la parte del cuerpo principal 18 de dicha pieza. El "neopreno" ha demostrado ser un material elastómero resiliente satisfactorio del que se puede formar el elemento 17. También se pueden emplear otros materiales elastómeros sintéticos o

30.



caucho que tenga características idóneas de flexibilidad y elasticidad para los fines de estanquidad. En cada extremo de cada una de las superficies del elemento de estanquidad 17, que rodean a los muñones, se forma solidariamente un par de salientes de estanquidad sin fin interior y exterior 20 y 22. Estos salientes se configuran como rebordes separados radialmente, concéntricos, anulares y conificados. Los salientes de estanquidad se sitúan entre la parte 18 y el extremo de cada muñón, 14.

El extremo de cada cojinete 12 próximo a la pieza de brazos radicales tiene una superficie exterior frustrocónica 26 y una superficie extrema plana anular adyacente 28. Según se ilustra en las figuras 4 y 5, cada saliente conificado exterior 22 esta en contacto de estanquidad con una superficie frustrocónica 26, mientras que cada saliente conificado interior 20 esta en contacto de estanquidad con una superficie extrema 28. Como los salientes de estanquidad 20 y 22 son resistentes, el ligero desplazamiento axial de los cojinetes acoplados no romperá el contacto de estanquidad. Este dispositivo permite mantener el contacto de estanquidad a la vez que permite el movimiento de rotación relativo entre cojinetes y muñones asociados. Unos salientes de estanquidad interiores 20 limitan el desplazamiento axial de los cojinetes hacia la parte 18 y ayudan, por lo tanto, a situar axialmente los cojinetes.

Los dobles salientes de estanquidad retienen adicionalmente el lubricante colocado en el interior de los cojinetes 12 para lubricar la zona de contacto entre la superficie 15 y 16 y para evitar que la suciedad y otra materia extraña se ponga en contacto con los muñones 14. Como el elemento de estanquidad 17 es una pieza moldeada solidaria que rodea la parte 18, las fuerzas centrífugas que surgen durante



el funcionamiento de la junta cardanica no pueden hacer que se desplace con relación al órgano de brazos radiales. De este modo se mantiene el contacto de estanquidad puesto que no es posible el desplazamiento axial del elemento de estanquidad a lo largo de los muñones.

5.

Se comprendera que el elemento de estanquidad solidario 17 no queda limitado a utilizarse con una junta cardanica, sino que se puede emplear también con cualquier tipo de junta transmisora de fuerza donde se desee obtener un contacto de estanquidad resiliente entre elementos u órganos relativamente giratorios.

10.

De este modo se observará que este invento proporciona un dispositivo de junta cardanica para establecer estanquidad y proteger la zona de contacto entre un cojinete

15.

acopado y un muñón por medio de un elemento de estanquidad de una pieza moldeado alrededor de la parte central de la pieza de brazos radiales. La inclusión de dicho elemento elimina la necesidad de emplear arandelas de estanquidad por separado y la consiguiente tarea manual de montar cada una de las arandelas

20.

en la pieza de brazos radiales. Asimismo, se elimina la necesidad de tener que mecanizar asientos de arandela en la pieza de brazos radiales. Además, este dispositivo sirve para ayudar a mantener la estanquidad conveniente, puesto que el elemento de estanquidad se coloca solidariamente y se evita el

25.

desplazamiento de este elemento con relación a la pieza u órgano de brazos radiales.

Se comprendera que la descripción detallada anterior del presente invento tiene por finalidad describir una forma de realización del mismo a los expertos en la materia,

30.

pero que el invento no ha de interpretarse limitando en apli-



5. cación a los detalles de construcción y disposición de las piezas y partes ilustradas en los dibujos adjuntos, puesto que el invento se puede llevar a la práctica y realizarse de diversos modos sin desviarse del espíritu del mismo. El lenguaje empleado en la memoria descriptiva relativo a la operación y función de los elementos del invento se emplea con fines de descripción pero no de limitación, y no se pretende limitar el alcance de las reivindicaciones adjuntas, tras las exigencias de la tecnología anterior.

10. - NOTA -

15. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarse 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 norteamérica, bajo el número y la fecha siguiente: nº 171.239 de 12 de Agosto de 1.971, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita una Patente de Invención por 20 años, sobre

20. PERFECCIONAMIENTOS EN JUNTAS TRANSMISORAS DE FUERZA, caracterizándose por lo siguiente:

25. 1.- Perfeccionamientos en juntas transmisoras de fuerza, caracterizados porque se dota a cada junta de un órgano de brazos radiales que tiene una pluralidad de muñones salientes, un cojinete acopado que aloja a cada muñón y puede efectuar movimiento de rotación con relación al mismo, y un dispositivo residente solidario que tiene medios extremos de

30. estanquidad superficial rodeando a cada muñón y en contacto de

*[Handwritten signature]*



estanquidad con la superficie del extremo de cada cojinete próxima a dicho órgano de brazos o muñones radiales a la vez que permite el movimiento de rotación relativo entre cada cojinete y muñón.

5. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque cada uno de dichos dispositivos extremos de estanquidad superficial comprende elementos anulares de estanquidad interior y exterior separados radialmente entre si.

10. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque dicho extremo de cojinete acopado tiene una superficie exterior frustrocónica que hace tope con una superficie extrema plana de cojinete, poniendose en contacto resiliestamente dicho elemento exterior de estanquidad con dicha superficie exterior frustrocónica y poniendose en contacto resiliestamente dicho elemento de estanquidad interior con dicha superficie extrema de cojinete.

15. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque cuando la junta es una junta cardánica, con una cruz central de cuatro brazos cada brazo comprendiendo un muñón, un cojinete acopado que aloja gíratóriamente cada muñón, un elemento de estanquidad resiliente de una pieza moldeado alrededor de dicha cruz y con superficies extremas que se extienden alrededor de la periferia de cada muñón en un lugar comprendido entre el centro de dicha cruz y el extremo de cada muñón, teniendo cada una de dichas superficies extremas por lo menos un saliente de estanquidad sinfin que sale de la misma y se pone en contacto de estanquidad con dicho cojinete.

20. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque cada superficie extrema de dicho elemento de estanquidad comprende un elemento de estanquidad interior y exterior separados radialmente entre si.

25. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque cada superficie extrema de dicho elemento de estanquidad comprende un elemento de estanquidad interior y exterior separados radialmente entre si.

30. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque cada superficie extrema de dicho elemento de estanquidad comprende un elemento de estanquidad interior y exterior separados radialmente entre si.

405778



mento de estanquidad resiliente de una pieza, comprende salientes concéntricos interior y exterior de estanquidad separados radialmente entre si.

6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque dicho cojinete acopado tiene una superficie exterior frustrocónica que se pone a tope con una superficie extrema plana de cojinete, poniendose en contacto resilientemente dicho saliente exterior de estanquidad con dicha superficie exterior frustrocónica y poniendose en contacto resilientemente dicho elemento de estanquidad interior con dicha superficie extrema plana de cojinete.

7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque dichos salientes de estanquidad sinfin interior y exterior comprenden rebordes conificados resilientes.

8.- Perfeccionamientos en juntas transmisoras de fuerza, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

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

Madrid

11 AGO. 1972

NORTH AMERICAN ROCKWELL CORPORATION

J. GOMEZ ACEBO Y MODER  
p. p. Firmados L. Gaeta Fernández

405778



ESCALA VARIABLE

Fig. 1.

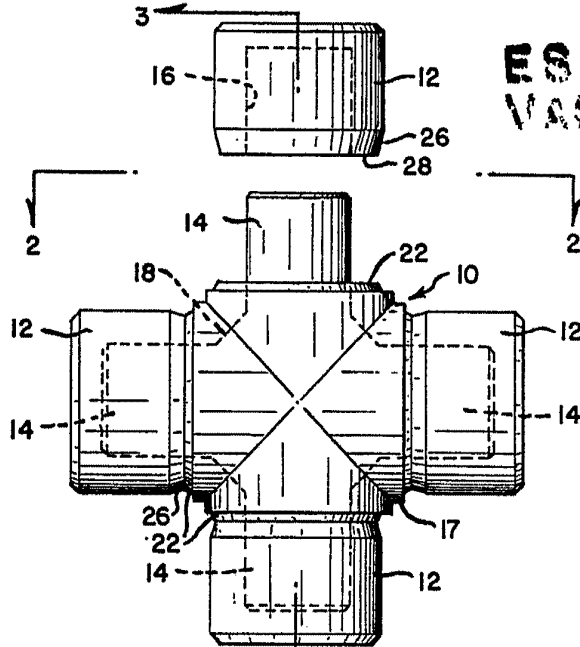


Fig. 2.

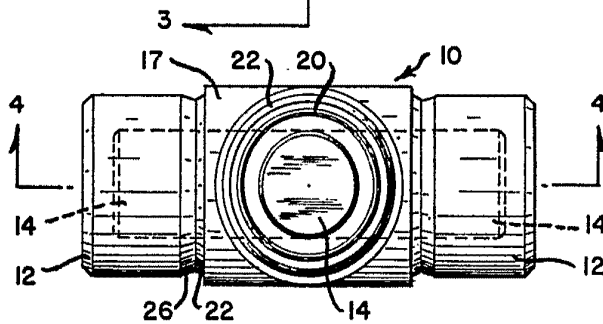
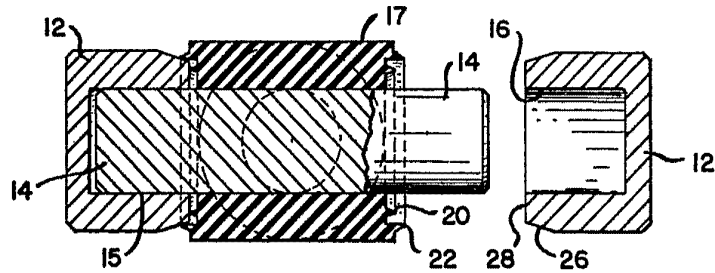


Fig. 3.



Madrid 1 AGO. 1972

J. GOMEZ ACEBO Y MODER

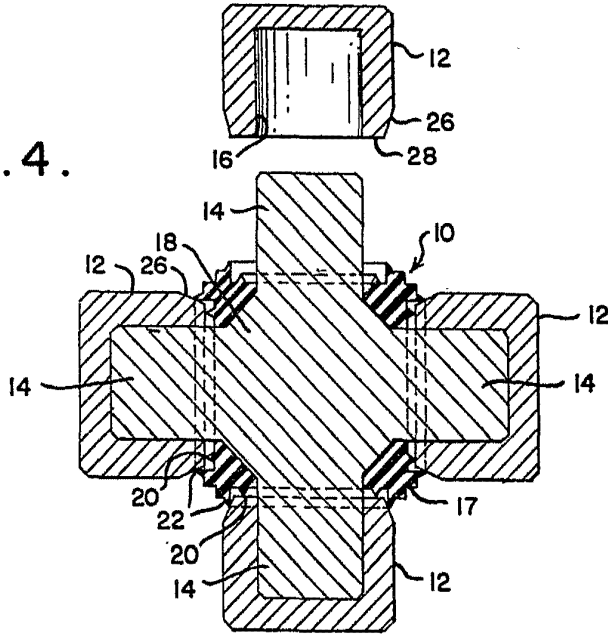
p. p. Firmado: L. Gaita Ferrández

*[Handwritten signature]*

405778

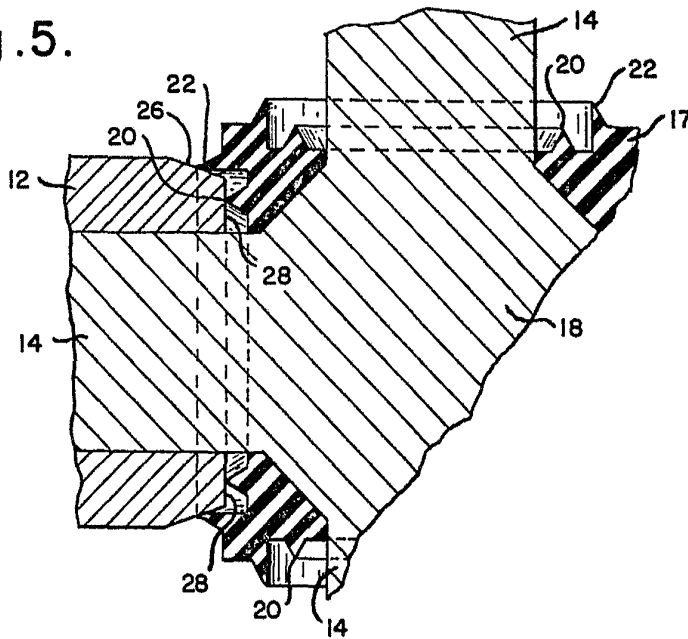


Fig. 4.



ESCALA  
VARIABLE

Fig. 5.



11 AGO. 1972

Madrid

I. GOMEZ ACEBO Y MODESTO

p. p. Firmado: L. Garcia Fernandez