



19	ES	11	458761	10	A1
		21			
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			19 Mayo 1977		

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
	31) NUMERO		14 de Mayo de 1976		Inglaterra.
	19952/76				

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			F16D		

54	TITULO DE LA INVENCION
	Perfeccionamientos en juntas cardánicas.

71	SOLICITANTE (ES)
	GKN TRANSMISSIONS LTD., entidad inglesa.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
residente en Chester Road, Erdington, Birmingham B24 ORB, West Midlands, Inglaterra.

72	INVENTOR (ES)
	IVOR GEORGE SANKEY, COLIN FRANCIS SAMUEL TURNER.

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	D. Jose Miguel Gomez-Acebo y Pombo.

La presente invención se refiere a una junta cardánica de la clase que comprende un elemento de junta exterior con una cavidad dentro de la cual se sitúa al menos parcialmente un elemento de junta interior, con medios de transmisión del par de torsión que unen entre sí a los elementos de la junta exterior e interior para la transmisión de par, pero permitiendo el movimiento angular relativo entre las mismas, estando destinado el elemento exterior de la junta a unirse a un eje, u otro elemento de transmisión del par, o a formar parte integral del mismo, formandose el elemento interior de la junta con un ánima destinada a recibir un eje, cuyo eje, cuyo eje, cuando se aloja de este modo, mantiene una relación de transmisión del par con el elemento interior de la junta, v.g., por medio de estrias de acoplamiento mutuo previstas en el eje y en el elemento interior de la junta, y a un elemento flexible de estanquidad para dicha junta. Dicha junta cardánica se denominará en adelante como junta cardánica de la clase especificada.

Las juntas cardánicas de la clase especificada han de tener normalmente un lubricante, por ejemplo grasa, retenida dentro de la cavidad del elemento exterior de la junta para lubricar los medios que transmiten el par entre los elementos interior y exterior de la junta. Dichos medios pueden comprender normalmente bolas acopladas en canales complementarios en los elementos interior y exterior de la junta, cuyas bolas quedan retenidas en una jaula y constriñidas, si la junta es una junta de relación de velocidad constante (homocinética), por una formación apropiada de partes de la junta, para ocupar un plano que disecta el ángulo entre los ejes de rotación de los elementos interior y exterior de la junta. Para retener dicho lubricante dentro de los confines de la junta, y para excluir contaminantes como son el polvo y la su-

5. ciudad, se suele utilizar un elemento flexible de estanquidad, denominado normalmente guardapolvo, que cubre el extremo abierto de la cavidad y que permite el movimiento angular entre los elementos interior y exterior de la junta. Dicho guardapolvo se sujeta normalmente, por un lado, a la periferia del elemento exterior de la junta y, por otro lado, al eje o al elemento interior de la junta.

10. Ambos dispositivos o modalidades de guardapolvo de estanquidad tienen inconvenientes. Si el guardapolvo se sujeta al eje, es necesario desconectarlo del eje si, por cualquier razón, fuera necesario que el eje se tubiera que quitar del elemento interior de la junta. No obstante, esta modalidad tiene la ventaja de que también se extruye la suciedad del ánima del interior del elemento interior de la junta y en la cual se aloja el eje, que

15. tiene impotencia por evitar el deterioro a la conexión entre el eje y el elemento interior de la junta, y evitar que la suciedad alcance las partes de transmisión del par de la junta por medio del ánima. Si el guardapolvo de estanquidad se conecta al elemento interior de la junta, la operación de desmontar el eje no lleva consigo la dislocación de dicha conexión, pero el ánima del elemento interior de la junta queda entonces sin proteger, y si fuera necesario evitar que la suciedad penetrara en el ánima, se necesitaría utilizar un obturador por separado para esta finalidad.

20.

25. El presente invento tiene por objeto proporcionar una junta de la clase especificada en la cual se eliminan o reducen estos inconvenientes.

30. Según un aspecto del presente invento, se proporciona una junta cardánica de la clase especificada, que comprende un elemento flexible de estanquidad conectado al elemento exterior de la junta y al elemento interior de la misma, cuyo elemento de estan-

quidad está provisto también de una formación dispuesta para hacer un contacto hermético con un eje, cuando dicho eje se aloja en el interior del ánima del elemento interior de la junta.

5. La formación de estanquidad comprende preferiblemente un labio anular presentado hacia el interior o formación de reborde, previsto en una parte de unión o adyacente a una parte de unión del elemento de estanquidad que se sujeta al elemento interior de la junta.

10. Por esta construcción, el ánima en el elemento interior de la junta cuando se acopla un eje, se cierra contra la entrada de materia contaminante, pero el eje se puede desmontar con relativa facilidad, cuando se desee, sin necesidad de perturbar la conexión del elemento de estanquidad al propio eje.

15. Según otro aspecto del invento, se proporciona un elemento de estanquidad flexible para una junta cardánica de la clase especificada, que tiene una forma generalmente angular y sección en U y que comprende una primera parte de unión destinada a conectarse al elemento exterior de la junta, una segunda parte de unión destinada a conectarse al elemento interior de la junta, y una formación de estanquidad para acoplarse herméticamente a un eje alojado en el ánima del elemento interior de la junta.

20. El invento se describe a continuación, a título de ejemplo, tomando como referencia los dibujos adjuntos, en los que:

25. La figura 1 es una vista en sección longitudinal tomada a través de una junta cardánica de la clase especificada, provista de un elemento de estanquidad que incorpora los principios del invento.

La figura 2 ilustra parte de una modificación de la junta cardánica y elemento de estanquidad de la figura 1.

30. La figura 3 ilustra otra modificación.

Refiriendonos en primer lugar a la figura 1, la junta ilustrada comprende un elemento exterior de la junta 10 y un elemento interior de la junta 11, situandose este último dentro de una cavidad 12 del elemento exterior de la junta. El elemento exterior de la junta está provisto de canales dirigidos longitudinalmente y encarados hacia el interior 13, y el elemento interior de la junta está provisto de cables complementarios encarados hacia fuera 14 alojandose una pluralidad de bolas 15 una en cada par de canales para una transmisión del par entre los elementos interior y exterior de la junta. Las bolas quedan retenidas en aberturas en una jaula 16, cuya jaula tiene una superficie interna semiesférica 17 en contacto con una superficie externa semiesférica correspondiente sobre el elemento interior de la junta 11, y una superficie externa semiesférica 18 que se acopla a la pared interna del elemento exterior de la junta, siendo el efecto de dicho acoplamiento el de obligar a la jaula y, por lo tanto, a las bolas, a que ocupen una posición angular correcta con relación a los elementos interior y exterior de la junta.

El elemento exterior de la junta 10 forma parte integral de una espiga 19 provista de un ánima estriada 20 en la cual se puede alojar un eje de transmisión. Un elemento acopado 21, adaptado al elemento exterior de la junta, evita el acceso a la cavidad interna del elemento exterior de la junta por medio del ánima 20. El elemento interior de la junta 11 tiene un ánima estriada interiormente 22 dentro de la cual se aloja un extremo estriado 23 de un eje de transmisión 24 y queda retenido en su sitio por un anillo de resorte 25.

Para obturar la cavidad del elemento exterior de la junta contra la entrada de materia contaminante que pudiera de otro modo causar deterioro, se utiliza un guardapolvo de estanquidad

5. que adopta la forma de un elemento de estanquidad flexible, generalmente anular, de sección en U, 30. El elemento 30 termina, en su extremo de mayor diámetro, en una primera parte anular de unión 31 que se sujeta al extremo libre del elemento exterior de la junta por una banda de sujeción 32. En su otro extremo de menor diámetro, el elemento flexible 30 tiene una segunda parte de unión 34 que se sujeta al elemento interior de la junta 11 por una banda circunferencial 33 la cual se adapta sobre un labio 35 en el extremo del elemento interior de la junta y en un canal 36 en el elemento flexible 30.

10. En la región de su parte unida al elemento interior de la junta, el elemento flexible 30 está provisto de una formación de nervadura anular presentada hacia el interior 37 que se acopla herméticamente a una parte de diámetro agrandado 38 del eje 24. El elemento flexible 30 sirve, por lo tanto, para excluir contaminantes de la cavidad interna del elemento exterior de la junta a través del extremo abierto de esta última, y cierra también herméticamente el ánima en el elemento interior de la junta y su conexión estriada con el eje 24.

15. Esta construcción particular de elemento de estanquidad elimina, por lo tanto, la necesidad de emplear dispositivos de estanquidad separados en el punto de entrada del eje en el elemento interior de la junta, que de otro modo serían necesarios para evitar la entrada de contaminantes y para retener el lubricante de la junta. Cualquier tendencia que pudiera tener las conexiones estriadas entre el eje y el elemento interior de la junta a experimentar corrosión se reduce notablemente, eliminando la necesidad de habilitar un revestimiento contra la corrosión en las estrias del eje o del elemento de la junta. Además, al mismo tiempo, la operación de desmontar el eje no necesita interrumpir la

conexión del elemento de estanquidad con el elemento interior de la junta.

5. En las figuras 2 y 3 se ilustran modificaciones del elemento de estanquidad y su conexión al elemento interior de la junta. En la figura 2, el propio elemento de estanquidad está provisto de una parte extrema prolongada 40 que se mantiene sobre el elemento de la junta 11 por una banda de sujeción 41. La formación de estanquidad del elemento de estanquidad está provista de una pluralidad de canales anulares de sección en V, según indica la referencia 42, que, en ciertas condiciones, pueden aumentar la eficacia de su acción obturadora.

10. En la figura 3, el elemento interior de la junta 11 está provisto de una prolongación axial 43 que define un canal de rebajo 44. El elemento de estanquidad termina en una formación de nervadura 45 que se aloja de un modo parcial en el canal 44 y se acopla entre el elemento interior de la junta 11 y una parte agrandada de perfil apropiado 46 en el eje. Con esta construcción es innecesario perturbar la conexión del elemento de estanquidad con el elemento inferior de la junta si se desmonta el eje.

15. Otra ventaja que puede surgir de las construcciones particulares de junta y elemento de estanquidad descritos en la presente memoria, es que la distancia radial entre los puntos de unión del elemento de estanquidad a los elementos de la junta interior y exterior puede aumentar relativamente, puesto que el punto de unión interior está extraordinariamente cerca del propio eje. El elemento de estanquidad y, por lo tanto, la junta como un todo se pueden diseñar para que permitan el movimiento de flexión y axial relativos (inclinación) entre los elementos de la junta interior y exterior sin experimentar tensión excesiva.

20. 25. 30. 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.

REIVINDICACIONES

5. 1.- Perfeccionamientos en juntas cardánicas, del tipo que comprenden, un elemento exterior de la junta que tiene una cavidad, un elemento interior de la junta situado al menos parcialmente dentro de la cavidad, medios transmisores del par que unen entre sí los elementos interior y exterior de la junta para efectuar una transmisión del par, pero permitiendo el movimiento angular relativo entre los mismos, estando destinado el elemento exterior de la junta a conectarse al elemento de transmisión del par, o a formar parte íntegra del mismo, formandose el elemento interior de la junta con un ánima en la cual se aloja un eje para la transmisión del par con el elemento interior de la junta, y un elemento flexible de estanquidad conectado a los elementos de la junta interior y exterior para excluir la suciedad de la cavidad del elemento exterior de la junta, caracterizados porque el elemento flexible de estanquidad está provisto de una formación de obturación que se pone en contacto hermético con el eje.

10. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la formación de obturación presenta una formación de nervadura anular presentada hacia el interior, en una parte de unión del elemento de estanquidad, o adyacente a la parte de unión, que se sujeta al elemento interior de la junta.

15. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque la formación de nervadura anular forma parte de la parte de unión.

20. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2 o la reivindicación 3, caracterizados porque la parte de unión se conecta al elemento interior de la junta por una banda de sujeción que se extiende alrededor de la parte de unión y del elemento in-

30. 

interior de la junta.

5. 5.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 2 o 3, caracterizados porque la parte de unión se acopla en un canal de rebajo formado en el elemento interior de la junta, y se mantiene entre el elemento interior de la junta y el eje cuando este último está en su sitio apropiado.

10. 6.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la formación de obturación está provista de una pluralidad de canales anulares en su superficie que se acoplan al eje.

7.- Perfeccionamientos en juntas cardánicas, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

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

Madrid, 13 MAR 1977

GKN TRANSMISSIONS LTD.

*[Handwritten signature]*  
D. Fernando García Fernández

*[Handwritten mark]*

ESCALA VARIABLE

3 MAYO 1977

Handwritten signature and text: "BUJA UNICA" and "ESCALA VARIABLE"

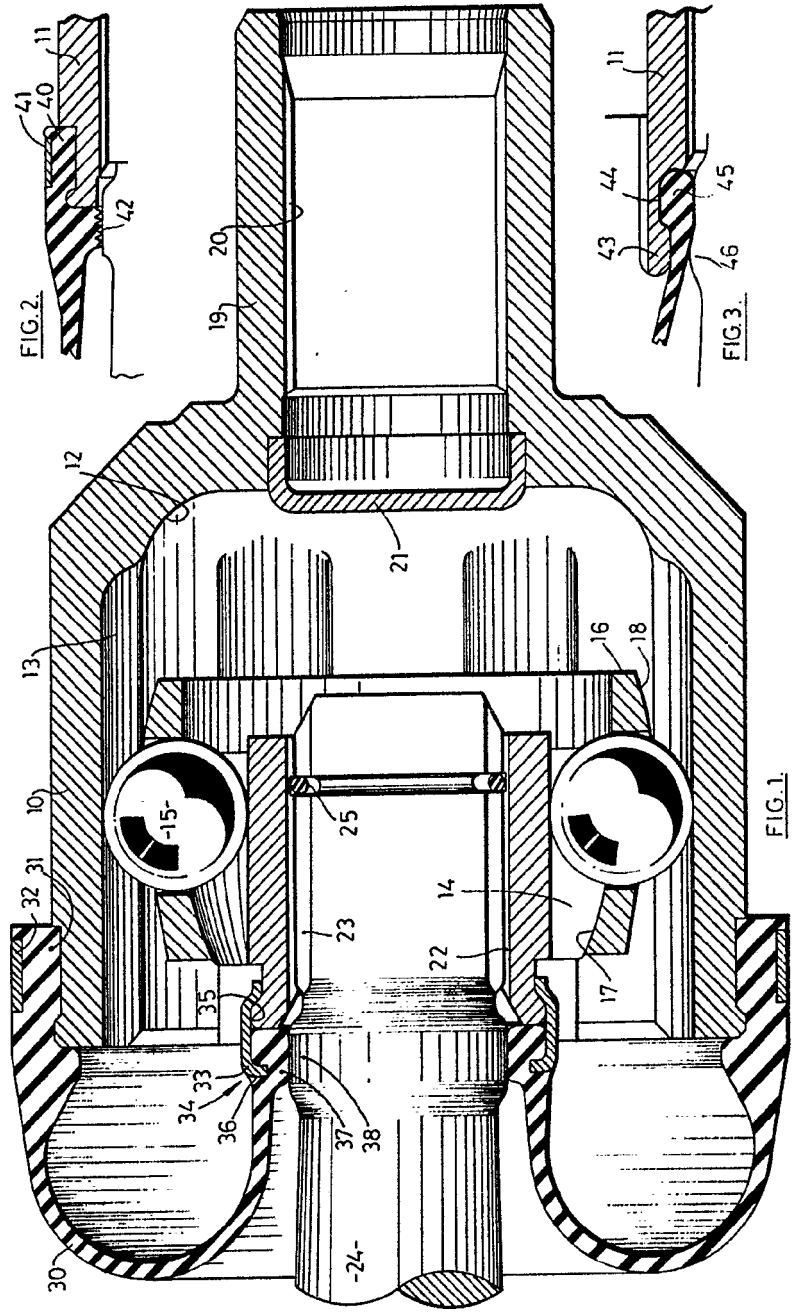


FIG. 2.

FIG. 3.

FIG. 1.

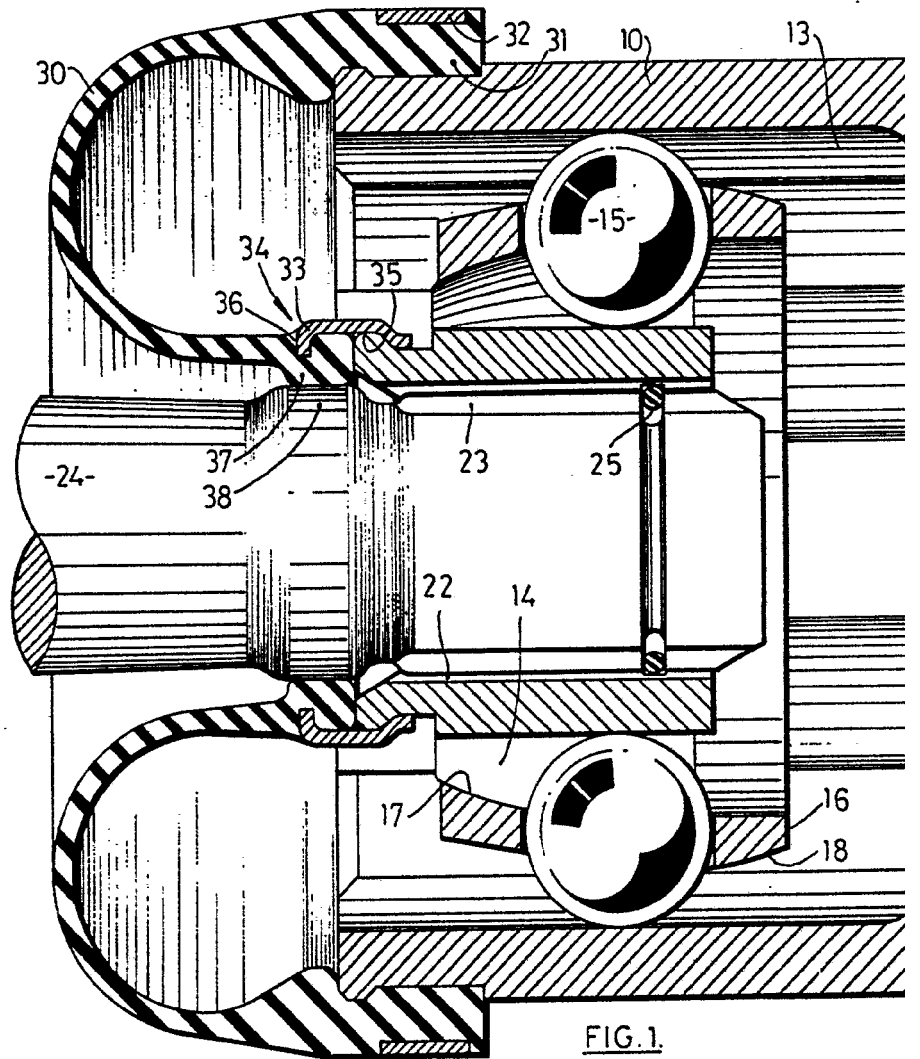
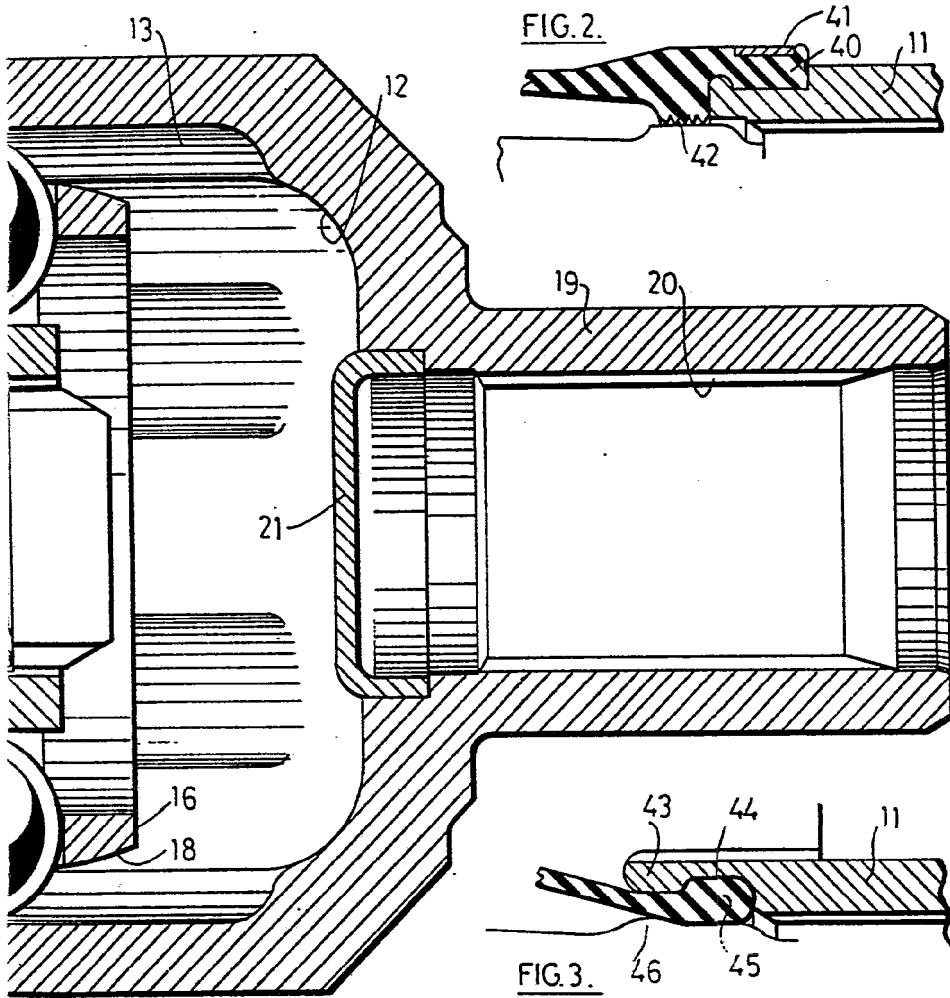


FIG. 1.



ESCALA  
VARIABLE

13 MAYO 1977  
Madrid

J. M. GOMEZ ACEBO Y PONS  
D. Firmador: L. Gaeta Fernández