

-1-

22 MAY



277561

277 561

# MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una

..... PATENTE DE INVENCION .....

por VEINTE ..... años en España, por "MEJORAS EN JUNTAS

ESFERICAS" .....

a favor de

..... ENGINEERING PRODUCTIONS (CLEVEDON) LIMITED .....

domiciliado en CLEVEDON, Somerset, INGLATERRA .....

PRIORIDAD: de la solicitud de patente inglesa no. 18580/61 del 23 Mayo 1961

INVENTOR: Robert William Parker de nacionalidad inglesa.

//1a//

22 MAY



277561

5 Esta invención se relaciona con juntas esféricas del tipo en el que hay un elemento esférico giratoriamente asentado en un alojamiento con una boca abierta en un extremo, a través de la cual se proyecta un pasador de dicho elemento, refiriéndose la invención a modificaciones en la construcción de tales juntas.

10 En las juntas esféricas que ordinariamente se construyen, la restricción del movimiento angular del pasador de la esfera se consigue haciendo que el cuello de dicho pasador forme contacto con la boca del alojamiento a través de la que se proyecta. Esto ocurre en juntas esféricas que están dotadas de pequeños y grandes movimientos angulares. Sin embargo, el contacto mencionado es inconveniente por causar desgaste en el cuello del pasador, lo cual puede dar lugar al peligro de subsiguiente fractura.

15 Un objeto principal de la presente invención es el de permitir que el movimiento angular del pasador de la esfera en una junta esférica sea restringido sin perjuicio de las partes de la junta. En consecuencia, la invención proporciona una junta esférica del tipo especificado, provista de medios elásticos de empaquetadura dispuestos en el alojamiento para presionar una superficie de apoyo periférica y parcialmente esférica sobre el elemento esférico contra un asiento complementario del alojamiento, al mismo tiempo que se restringe el movimiento del pasador de la esfera en relación con el alojamiento. Tal junta puede tener varias aplicaciones, por ejemplo en las conexiones de dirección de un vehículo para carretera, en cuyas conexiones las partes que sostienen el alojamiento de la esfera se hallan suspendidas, tendiendo por consiguiente a comunicar un indeseado momento de torsión al alojamiento en relación con el pasador de la esfera.

30 A fin de que la invención pueda entenderse más claramente y llevarse fácilmente a la práctica, se describirá seguidamente una serie de versiones con detalle, haciendo referencia a los adjuntos dibujos, en los cuales:



22

277561

La figura 1 es una proyección vertical parcialmente seccionada que muestra una forma de junta esférica construída de acuerdo con la invención.

5

La figura 2 es una proyección vertical parcialmente seccionada que muestra una variante de la junta esférica de la invención.

La figura 3 es una vista detallada en sección, que muestra un muelle de caucho moldeado, utilizable también con las juntas esféricas mostradas en las figuras 1 ó 2.

10

La figura 4 es una proyección vertical parcialmente seccionada, que muestra otra forma de junta esférica de la invención, ilustrándose dos formas diferentes de cierre terminal a lados opuestos de la línea central.

La figura 5 es una proyección vertical parcialmente seccionada, que muestra otra variante de junta esférica de la invención.

15

La figura 6 es una vista en perspectiva que muestra detalladamente una parte de la junta de la figura 5.

La figura 7 es una proyección vertical parcialmente en sección, que muestra otra forma de junta de la invención.

20

Y la figura 8 es una vista en perspectiva que muestra un detalle de la junta según la figura 7.

25

Con referencia ahora al dibujo, la junta esférica mostrada en la figura 1 tiene un alojamiento 1 que está abierto a ambos extremos, siendo reducido uno de tales extremos abiertos por un reborde interiormente suspendido 2 que delimita una boca restringida. Un pasador 3 de la esfera se proyecta a través de la boca del alojamiento desde un elemento 4 solidario de la esfera, provisto de una superficie de apoyo parcialmente esférica, que se asienta giratoriamente en el alojamiento 1. Para este fin se dispone un forro 5 alrededor del interior del alojamiento en el extremo rebordeado, teniendo el forro 5 una superficie de asiento interna que es complementaria de la -

30



277561

superficie periférica de apoyo del elemento esférico. El forro 5 está convenientemente moldeado de material plástico sintético dotado de buenas características de resistencia al desgaste y escasa fricción.

5 El extremo del elemento esférico opuesto al pasador 3 está configurado de manera que forme una corona plana o casi plana situada en un plano sensiblemente perpendicular al eje del pasador de la esfera. El elemento 4 de la esfera se halla pues presionado contra el forro de asentamiento 5 en el extremo rebordeado del alojamiento mediante elemento elástico de empaquetadura comprimido entre la corona plana del elemento y un miembro de cierre 6 asegurado en o sobre el extremo abierto del alojamiento alejado de la boca. El elemento de empaquetadura, que puede presionar también contra el borde adyacente del forro 5, presenta la forma de una arandela flexible 7 de caucho o material análogo dotado de la requerida flexibilidad. El miembro de cierre 6 puede adoptar, naturalmente, diversas formas, ilustrándose una placa 15 que va asegurada en el extremo abierto del alojamiento mediante embutido sobre el borde del alojamiento. Sin embargo, como variante el miembro de cierre podría presentar la forma, por ejemplo, de una tapa o tapón asegurado en el extremo abierto del alojamiento a rosca o de cualquier otra manera conocida. 20

La arandela flexible 7, mantenida por compresión entre el miembro de cierre y el extremo plano del elemento de la esfera y borde circundante del forro como queda dicho, permitirá en gran medida restringir cualquier movimiento oscilante del elemento esférico, como asimismo del pasador de la esfera en relación con el alojamiento, sin 25 obstaculizar una libre rotación del elemento esférico en su asiento alrededor del eje longitudinal del pasador de la esfera. La elasticidad natural de la arandela será tal, sin embargo, que permita un suficiente movimiento angular del pasador de la esfera a fin de que el mismo pueda acomodarse a cualquier desalineamiento entre las partes unidas. La 30



277561

5 arandela flexible 7 sirve también para mantener al elemento esférico presionado contra el forro de asentamiento y a éste presionado en el extremo de la boca del alojamiento, contrarrestando al mismo tiempo - tolerancias de construcción y/o cualquier desgaste que pudiera producirse en la junta durante su uso.

10 La junta esférica mostrada en la figura 2 es sustancialmente - la misma que se ilustra en la figura 1, con la excepción de que se acomoda otra arandela delgada, hecha preferiblemente de material plástico sintético, entre la arandela flexible 7 y la corona aplanada del elemento 4 de la esfera. Para acomodar esta arandela, el elemento 4 puede acortarse ligeramente por delante, puede hacerse ligeramente más delgada la arandela 7 ó bien puede alargarse ligeramente el alojamiento 1.

15 En la figura 3 se muestra una forma de muelle de caucho moldeado 9 que podría emplearse en lugar de la arandela 7 en cualquiera de las juntas de las figuras 1 ó 2. El muelle 9, que tiene una cavidad - interna, puede dotarse de estrias atirantadoras para obtener cualquier deflexión deseada.

20 Como se muestra en la figura 4, puede establecerse una prolongación concéntrica 10 sobre la corona aplanada del elemento 4 de la - esfera, que también se asienta en el forro 5 del alojamiento y tiene un pasador 3 proyectado a través de la boca del alojamiento delimitada por el reborde suspendido 2. La prolongación 10 del elemento penetra en un manguito 11 preferiblemente construido de material plástico sintético y provisto de un reborde 11a vuelto hacia fuera en el extremo interno, que queda bajo la corona aplanada del elemento esférico - alrededor de la prolongación concéntrica. El elemento de empaquetadura elástico presenta convenientemente la forma de un casquillo 12 que rodea el manguito 11 y está hecho de caucho o material análogo de la 25 30 requerida elasticidad. Este casquillo 12 es comprimido entre el rebor-



277561

de 11a del manguito en un extremo y un miembro terminal de cierre 6  
ó 6a en el extremo opuesto. Para acomodar el casquillo 12, la junta  
puede tener un alojamiento la cuya longitud axial es extendida, pu-  
diendo adoptar entonces el miembro terminal de cierre la forma de -  
5 la placa mostrada en el lado izquierdo de la figura 4. Como varian-  
te, un miembro terminal de cierre para el alojamiento extendido po-  
dría presentar la forma de un tapón, asegurándose el miembro de cie-  
rre mediante embutido como se ilustra o mediante atornillamiento o  
cualquier otra manera.

10 En la variante de disposición mostrada en el lado derecho  
de la figura 4, el miembro terminal de cierre 6a presenta la forma  
de una copa rebordeada que tiene suficiente profundidad para acomodar  
el extremo exterior del casquillo, estando vuelto hacia fuera  
su reborde y retenido también mediante embutido sobre el reborde del  
15 alojamiento 1, o de cualquier otra manera. En las formas de junta -  
mostradas en la figura 4, el pasador 3 puede naturalmente girar tam-  
bién libremente alrededor de su eje longitudinal, pero se reduce -  
grandemente el movimiento oscilante permitido.

20 En la junta esférica que se muestra en la figura 5, las -  
partes de la junta son similares a las que se muestran en las figuras  
1 y 2, pero el elemento elástico de empaquetadura está constituido -  
por un disco de caucho o material similar 12 que se superpone a una  
placa metálica 13. Esta placa 13 se muestra detalladamente en la -  
figura 6, presentando una estria central y diagonal 13a que hace -  
25 que el disco flexible 12 tenga diferente flexibilidad en direccio-  
nes coplanares mutuamente en ángulos rectos.

30 Las versiones de junta esférica mostradas en las figuras  
1, 2, 4 y 5 podrían modificarse naturalmente para establecer un -  
asentamiento de metal a metal entre el elemento esférico y el alo-  
jamiento, o emplear un tipo conocido de asentamiento metálico sinte-  
rizado para el elemento esférico en el alojamiento. En la figura 7,



22 277561

se muestra una junta esférica en la que el elemento 4 de la esfera, desde el que se proyecta el pasador 3, tiene un asiento de metal a metal en un alojamiento ligeramente modificado 1b. El alojamiento 1b tiene un reborde en suspensión 2a que delimita la boca de aquél y en el extremo abierto alejado de ésta se halla cerrado por una placa terminal 14. La placa terminal 14 se asegura en su posición mediante embutido sobre el reborde circundante del alojamiento 1b detrás de la placa, estando provista de un racor para engrase 15 a través de ella. Como variante, la placa 14 podría presentar naturalmente la forma de un tapón u otro miembro de cierre asegurado de cualquier manera adecuada. Entre la placa y la corona plana del elemento esférico 4 se dispone también un elemento elástico de empaquetadura que, en esta versión, presenta la forma de una arandela metálica o resorte 16 cuya forma se muestra claramente en la figura 8.

En cada una de las versiones descritas de juntas esféricas puede establecerse una forma conocida de cubierta 17 contra el polvo alrededor del pasador proyectado de la esfera y de la boca del alojamiento para evitar la entrada de polvo o suciedad en la junta.

Las formas de junta mostradas en las figuras 1, 2, 4 y 5 son convenientemente del tipo carente de grasa es decir que no se requiere servicio de engrasado. Sin embargo, pueden empaquetarse previamente con grasa u otro lubricante al montarse, o bien los asentamientos, arandelas o casquillos empleados pueden hacerse de material que no requiera lubricación. En el caso de la junta mostrada en la figura 7, el racor de engrase 15 permite la realización de un engrase de periódico.

#### REIVINDICACIONES

En resumen la Patente de Invención que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:



77561

5 1. Mejoras en juntas esféricas caracterizadas porque la -  
junta perfeccionada está provista de elementos elásticos de empaqueta-  
dura dispuestos en el alojamiento para presionar una superficie de -  
apoyo periférica y parcialmente esférica del elemento esférico contra  
un asiento complementario del alojamiento, al mismo tiempo que se res-  
tringe el movimiento oscilante del pasador de la esfera en relación -  
con el alojamiento.

10 2. Mejoras en juntas esféricas según la reivindicación 1,  
caracterizadas porque el elemento elástico de empaquetadura está si-  
tuado en el alojamiento entre una corona sensiblemente plana, formada  
sobre el elemento esférico en lugar opuesto al pasador, y un miembro  
de cierre para el extremo del alojamiento que se extiende en un punto  
alejado de la boca.

15 3. Mejoras en juntas esféricas según la reivindicación 2,  
caracterizadas porque el elemento elástico de empaquetadura se compone  
totalmente de caucho o material análogo.

20 4. Mejoras en juntas esféricas según la reivindicación 2,  
caracterizadas porque el elemento elástico de empaquetadura se compone  
parcialmente de caucho o material análogo y parcialmente de metal.

25 5. Mejoras en juntas esféricas según la reivindicación 2,  
caracterizadas porque el elemento elástico de empaquetadura es metáli-  
co.

30 6. Mejoras en juntas esféricas según cualquiera de las rei-  
vindicaciones 2 a 5, caracterizadas porque el elemento elástico de em-  
paquetadura presenta la forma de una arandela flexible.

7. Mejoras en juntas esféricas según la reivindicación 6,  
caracterizadas porque el elemento flexible de empaquetadura incluye  
además una delgada arandela de apoyo que se interpone entre la arande-  
la flexible y la corona aplanada del elemento esférico.



22 277561

8. Mejoras en juntas esféricas según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizadas porque el elemento flexible de empaquetadura incorpora un muelle anular de caucho moldeado con una cavidad interna y estrías tensadoras dispuestas para obtener una flexión predeterminada.

9. Mejoras en juntas esféricas según la reivindicación 4, caracterizadas porque el elemento elástico de empaquetadura está constituido por un disco flexible de caucho o material análogo y una placa metálica concéntrica estriada para dotar al disco flexible de diferente flexibilidad en direcciones coplanares mutuamente en ángulos rectos.

10. Mejoras en juntas esféricas según la reivindicación 5, caracterizadas porque el elemento elástico de empaquetadura presenta la forma de una arandela metálica a resorte.

11. Mejoras en juntas esféricas según la reivindicación 2, caracterizadas porque la corona plana del elemento esférico tiene una prolongación concéntrica de diámetro reducido que se acopla a un maguito de material plástico sintético y circundado por el elemento elástico de empaquetadura en forma de casquillo de caucho o material similar.

12. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "MEJORAS EN JUNTAS ESFERICAS".

Todo conforme queda descrito en la presente memoria que consta de nueve páginas escritas a máquina y dibujos que se acompañan.

Madrid, 27 Mayo 1.962

ALFONSO UNGRIA  
P.P.

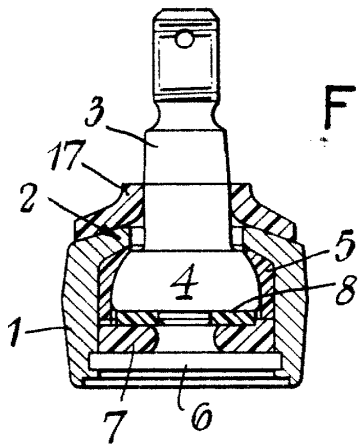


FIG. 2.

FIG. 4.

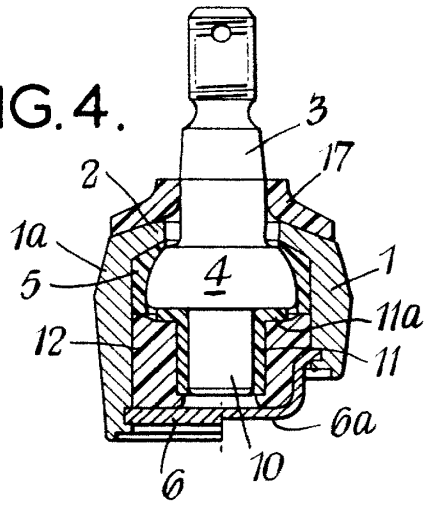
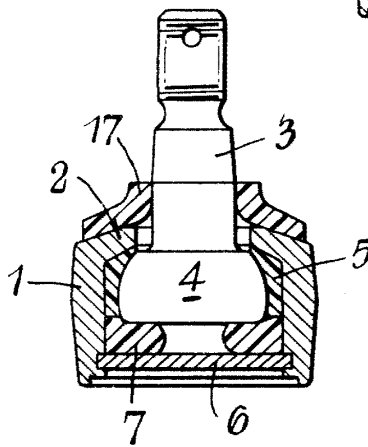
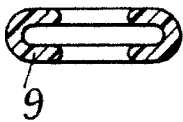


FIG. 1.

FIG. 3.



277561

FIG. 5.

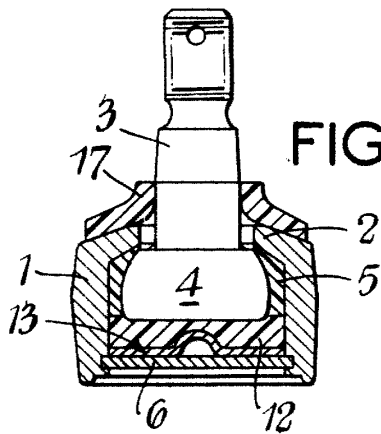


FIG. 7.

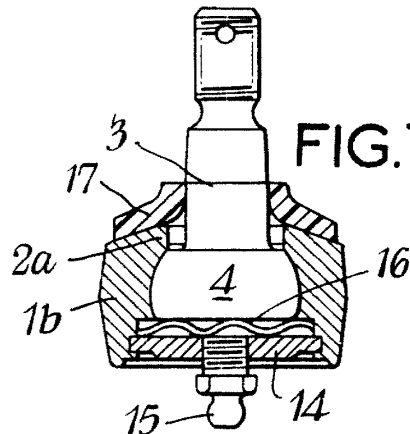


FIG. 6.

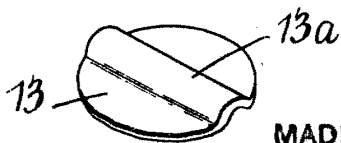
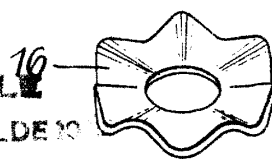


FIG. 8.



ESCALA VARIABLE  
MADRID, DE DE 20  
ALFONSO UNGRIA

P.P. *[Signature]*