



P. 34.245.-

U.S. Serial Nº 473.763  
Case Nº 65.402

336135

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud  
de

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

formulada el 27 de Enero de 1967, con el núm. 336.135

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de TRW INC., entidad norteamericana, establecida  
en 23555 Euclid Avenue, Cleveland, Ohio, Estados Unidos de  
América, por:

"UN DISPOSITIVO DE JUNTA DE RÓTULA"

---

Esta invención se refiere a conjuntos de junta con dis-  
positivos de cierre de alojamiento que sirven para una fun-  
ción adicional de un muelle de compensación para los compo-  
nentes de la junta. Particularmente, la invención trata de  
5 juntas de rótula donde el alojamiento está cerrado por un dis-  
co perfilado que se adapta a amplias variaciones en la altu-  
ra de superposición para los componentes de la junta en el  
alojamiento y que sirve como un muelle de compensación de des-  
gaste, bien solo o en serie con un muelle de compensación con-  
10 vencional.

28.2.67



La invención será descrita más adelante como incorpo-  
rada en una junta de rótula adecuada para extremos de tiran-  
tes de sistemas articulados para dirección en automóviles y  
similares, pero ha de entenderse que los principios de esta  
5 invención son aplicables de manera general a conjuntos que  
tienen miembros de cierre que sirven para una función doble  
de mantener partes componenees en aplicación apropiada y en  
relación orientada.

Según la realización preferida de la invención, una jun-  
10 ta de rótula tiene el alojamiento cerrado por un disco perfi-  
lado destinado a ser deformado desde su forma de estado libre  
para proporcionar un efecto de muelle sobre el perno de la  
junta, bien sea en relación de serie, con un muelle de compen-  
sación de desgaste o proporcionando únicamente el efecto de  
15 muelle sobre el perno. En una forma, el muelle de compensa-  
ción de desgaste convencional empuja una pieza de retención  
contra el perno para mantener la cabeza del perno en aplica-  
ción de apoyo apropiada con sus superficies de asiento en el  
alojamiento o caja. Este muelle de compensación de desgaste  
20 está apoyado sobre un disco de cierre convexo que está recal-  
cado en el fondo abierto de la caja y que puede ser deforma-  
do desde su forma convexa del estado libre a una forma más  
aplanada que tenderá a recuperar su estado libre y añadirá  
efecto de muelle al muelle de compensación de desgaste. El  
25 aplanamiento del disco de cierre convexo se adapta también a  
amplias variaciones en las alturas de superposición para los  
componentes de la junta en el alojamiento.

En otra forma de la invención el muelle de compensación  
de desgaste es eliminado y el disco de cierre perfilado actúa  
30 directamente sobre la pieza de retención que se aplica al per-



no. En esta disposición el disco forma el único muelle de  
compensación de desgaste para la junta. La pieza de reten-  
ción de muelle o asiento puede estar provista de una zona re-  
bajada que impide que el disco de cierre alcance nunca una  
5 posición neutra plana, eliminando con ello la posibilidad de  
abombamiento inverso del disco que haga perder cualquier efec-  
to de compensación de muelle.

Es por consiguiente un objeto de esta invención propor-  
cionar un medio compensador de desgaste para componentes api-  
10 lados que sirve para una doble función de un muelle de compen-  
sación de desgaste y un miembro de cierre.

Otro objeto de la invención es proporcionar una junta  
del tipo de rótula con un disco de cierre de alojamiento per-  
filado que sirve para una función adicional de un muelle de  
15 compensación de desgaste.

Un objeto específico de la invención es proporcionar  
una junta de rótula del tipo de compensación de desgaste con  
un disco de cierre convexo que forma el fondo para el muelle  
de compensación de desgaste y deformable para añadir fuerza  
20 de muelle al muelle de compensación de desgaste.

Todavía otro objeto específico de esta invención es pro-  
porcionar una junta de rótula con un disco de cierre convexo  
para el alojamiento de la junta que actúa directamente sobre  
un asiento de muelle para el perno de la junta y proporciona  
25 capacidad de compensación de desgaste para la junta.

Todavía otro objeto específico de la invención es pro-  
porcionar una junta de rótula con un asiento de muelle que  
tiene una parte central rebajada apoyada sobre un disco de cie-  
rre convexo que sirve como un muelle de compensación de des-  
30 gaste y que está impedido para adoptar una posición neutra



plana por el rebajo previsto en el asiento.

Otros objetos más de la invención se pondrán de manifiesto a los entendidos en esta técnica a partir de la descripción detallada siguiente de la hoja adjunta de dibujos que, a modo de ejemplos preferidos, ilustran ciertas realizaciones de la invención.

EN LOS DIBUJOS:

La figura 1 es una vista en sección transversal vertical fragmentaria, con partes en alzado, de los componentes de una junta de rótula antes del cierre del alojamiento de la junta.

La figura 2 es una vista isométrica del disco de cierre convexo para el alojamiento de la figura 1.

La figura 3 es una vista en sección transversal fragmentaria similar a la figura 2, pero que muestra el disco de cierre asegurado en el alojamiento y que conserva una posición convexa.

La figura 4 es una vista similar a la figura 3 pero que muestra el disco de cierre en una condición aplanada.

La figura 5 es una vista en sección transversal de un disco de cierre perfilado y un asiento de muelle para juntas de esta invención, donde el asiento está rebajado para recibir el disco de cierre directamente contra él.

La figura 6 es una vista similar a las figuras 3 y 4, pero que muestra la disposición del disco de cierre y del asiento de muelle de la figura 5 en el conjunto.

COMO SE MUESTRA EN LOS DIBUJOS

En la figura 1 el número de referencia 10 designa generalmente un conjunto de junta de rótula compuesto de un alo-



5 jamiento 11 de extremo abierto con un vástago 12 que se extiende lateralmente, un asiento de apoyo 13 en zona esférica en el alojamiento, un perno 14 que tiene una cabeza 15 en zona esférica apoyada en el asiento 13 y un vástago 16  
10 generalmente cilíndrico que sobresale de la cabeza libremente a través de una abertura 17 de la parte superior del alojamiento 11. La cabeza 15 tiene un botón 18 en zona esférica, pendiente centralmente, que se extiende desde ella y está apoyado en un disco de asiento de muelle 19. El disco 19 tiene un hueco 20 central que recibe el fondo del botón 18. Un muelle espiral 21 actúa sobre el asiento de muelle 19 y el disco de cierre convexo 22 de esta invención está dispuesto para dar apoyo al muelle y para cerrar el fondo abierto del alojamiento.

15 La designación del disco 22 como "convexo" se refiere por supuesto a su cara activa convexa que da apoyo al muelle 21. La cara opuesta o exterior del disco 22 es cóncava y, por tanto, la forma completa del disco puede ser designada como "convexo-cóncava".

20 El alojamiento 11 tiene un ánima 23 generalmente cilíndrica con un ensanchamiento 24 de diámetro mayor en el extremo de su fondo que proporciona un reborde 25 que termina en un resalte o saliente radial interno 26. El ánima cilíndrica se extiende hasta una pared 27 de apoyo, en zona esférica, en la parte superior del alojamiento, que converge hacia la abertura 17 de la parte superior del alojamiento. El miembro de apoyo 13 tiene paredes de apoyo interior y exterior, en zona esférica, que se aplican respectivamente a la pared 27 del alojamiento y a la cabeza 15 del perno. El perno 14 gira en el apoyo 13 y oscila con el apoyo sobre la pared 27 de la caja.  
25  
30

336135



El disco 22 de cierre convexo o convexo-cóncavo está compuesto de acero que tiene un efecto ligero de muelle y está abombado hacia arriba hasta un vértice central 28. El disco tiene una periferia circular 29 de diámetro menor que el ensanchamiento 24 por lo que el disco se ajusta libremente en este ensanchamiento para apoyarse contra el saliente 26.

Como se muestra en la figura 1, la altura apilada en estado libre de los componentes de la junta es tal que el muelle 21 no sometido a carga se extiende dentro del ensanchamiento 24. Sin embargo, como se muestra en la figura 3, cuando el disco de cierre 22 está apoyado contra el saliente 26 del ensanchamiento, el muelle 21 es aplastado con su espira extrema pequeña aplicándose a la parte abovedada 28 del disco 22. El disco 22 es asegurado en el ensanchamiento contra el saliente 26 por recalcado sobre la parte 25 de la caja para proporcionar un labio de retención 30 que queda por debajo de la periferia del disco. El disco de la figura 3 está parcialmente aplanado desde su condición de estado libre de las figuras 1 y 2, pero conserva todavía una forma convexa que se dirige al muelle. El disco algo aplanado añade fuerza de muelle al muelle 21 y actúa en serie con el muelle.

En la disposición mostrada en la figura 4, la altura de apilamiento de los componentes de la junta es tal que el disco 22 ha alcanzado una condición plana, pero, por supuesto, tenderá a recuperar su condición convexa de estado libre, añadiendo también por ello fuerza de muelle al muelle 21.

Las figuras 2 y 3 muestran por tanto tolerancias en la altura apilada de los componentes de la junta que pueden ser absorbidas por el disco convexo sin pérdida de su fuerza de



muelle.

5 El saliente 30 rebordeado hacia adentro que queda por debajo de la periferia del disco de cierre 22 coopera con el disco y con el ánima 24 y el saliente 26 para unir herméticamente el disco al alojamiento impidiendo con ello fugas y aflojamiento de partes. La junta puede llenarse entonces con lubricante a través de una vía de paso 31 para lubricante roscada interiormente en la pared del alojamiento.

10 En el conjunto mostrado en la figura 5, el asiento de muelle 19a tiene un fondo 32 ahuecado que recibe la parte 28 de bóveda del disco de cierre 22, y el reborde colgante 33 que rodea el hueco, en la altura de estado libre del conjunto, está separado por encima del disco.

15 En la junta modificada 10a de la figura 6, el conjunto de la figura 5 se utiliza en lugar del conjunto de asiento, muelle y disco de las figuras 3 y 4, eliminándose completamente el muelle 21. En la junta 10a las partes idénticas a las partes descritas en las figuras 1 a 4 han sido marcadas con los mismos números de referencia. Como se muestra en la  
20 figura 6, el disco de cierre convexo 22 actúa directamente sobre el asiento de muelle modificado 19a en el hueco 32 del mismo y ejerce acción de muelle contra él para empujar los componentes de la junta a apropiada relación de apoyo en el alojamiento. Sin embargo, se deducirá de la figura 6 cuando  
25 el disco 22 es aplanado suficientemente de manera que el reborde 33 del asiento 19a se aplique al disco, la parte rebajada 32 mantendrá todavía un contorno convexo del disco. Por tanto, el disco 22 no puede adoptar la condición plana de la figura 4 con pérdida concomitante de la capacidad de muelle.  
30 Se mantiene siempre por tanto una profundidad de contorno mí-



nima para el disco de cierre 21, determinada por la profundidad del hueco 32 en el asiento 19a de muelle modificado.

5 En la disposición de la figura 4, que utiliza el muelle 21, se comprenderá que el muelle en espiral de gran diámetro transmite la carga de trabajo desde el asiento de muelle al borde de trabajo exterior del disco y no podrá obtenerse una posición plana neutral para el disco. La figura 4 pretende ilustrar sólo la manera en que el disco podría aplanarse para adaptarse a alturas de apilamiento máximas de los  
10 componentes.

De las descripciones precedentes se entenderá por tanto que esta invención proporciona una disposición de disco de cierre de compensación de desgaste para componentes montados, particularmente, en juntas de rótula.

15 Aunque podrían ser sugeridas modificaciones secundarias por los entendidos en la materia, ha de entenderse que deseamos incorporar dentro del campo de esta patente todas esas modificaciones que quedan razonable y apropiadamente dentro del campo de nuestra contribución a la técnica.

20

- N O T A -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1º.- Un dispositivo de junta que comprende un alojamiento



to, un apoyo en el alojamiento, un perno que tiene una cabeza que hace asiento en el apoyo, un asiento de muelle que actúa sobre el perno, y un disco de cierre para el alojamiento que tiene un contorno convexo que proporciona una fuerza de muelle que actúa sobre el asiento para empujar los componentes de la junta a aplicación de apoyo apropiado en el alojamiento.

2º.- Un dispositivo de junta que tiene una pluralidad de componentes apilados en una caja, caracterizado por la mejora de un miembro de cierre para dicha caja que tiene una configuración abombada que proporciona una carga de muelle sobre los componentes apilados y es eficaz para compensar el desgaste en la pila.

3º.- Un dispositivo de junta que comprende un alojamiento, un perno y componentes de apoyo en el alojamiento, y un tapón de cierre de muelle asegurado en el alojamiento y que actúa sobre los componentes para compensar el desgaste y para empujar los mismos a aplicación apropiada.

4º.- Un dispositivo de junta de rótula que comprende un alojamiento, un apoyo en el alojamiento, un perno que tiene una cabeza que hace asiento en el apoyo y un vástago que se extiende desde el alojamiento, un extremo de botón sobre la cabeza del perno, un asiento de muelle que tiene un hueco que recibe el extremo de botón, un muelle espiral en el alojamiento y que tiene como fondo el asiento de muelle, un disco de cierre convexo que cierra el fondo del alojamiento y que da apoyo al muelle espiral, teniendo dicho disco un vector de fuerza de muelle que coopera en serie con el muelle para proporcionar compensación de desgaste para los componentes de la junta.

336135

14 MAR 1967

5 5º.- Un dispositivo de junta de rótula que comprende un alojamiento, un conjunto de perno de bola montado en forma inclinable y giratoria en el alojamiento, un asiento de muelle que da apoyo al perno en el alojamiento, un muelle es-  
piral que actúa sobre el asiento, teniendo dicho alojamiento un ánima agrandada con un saliente radial interno, un disco de cierre convexo que hace asiento en dicha ánima agrandada contra dicho saliente, un labio recalcado bajo la periferia del disco que fija el disco contra el saliente, y teniendo  
10 dicho disco un saliente abovedado que actúa sobre el muelle para proporcionar una fuerza de muelle adicional para compensar el desgaste de los componentes de la junta.

15 6º.- Un dispositivo de junta de rótula que comprende un alojamiento, un disco de cierre que cierra dicho alojamiento, teniendo dicho disco de cierre un contorno convexo, un asiento de muelle apoyado sobre el disco de cierre y un perno recibido por el asiento de muelle, siendo dicho asiento de muelle eficaz para transmitir carga de muelle desde el disco de cierre al perno.

20 7º.- Un dispositivo de junta de rótula que comprende un alojamiento, un perno de bola capaz de inclinarse y de girar en el alojamiento, un asiento de muelle que recibe el perno de bola, un disco de cierre convexo asegurado en el fondo del alojamiento, teniendo dicho asiento de muelle una parte  
25 central ahuecada que recibe el vértice abovedado del disco de cierre, y ejerciendo dicho disco, fuerza de muelle a través del asiento hacia el perno para mantener los componentes en aplicación de apoyo en el alojamiento.

30 8º.- Un dispositivo de junta de rótula, caracterizado por la mejora de un tapón de cierre perfilado eficaz para pro-



porcionar capacidad de muelle de compensación de desgaste para la junta.

9º.- un dispositivo de junta de rótula.

5 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

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

14 MAR 1967.

Madrid,

P.A.

Alberto de Elzabur  
P. A.

336135

AVS.  
28.2.67

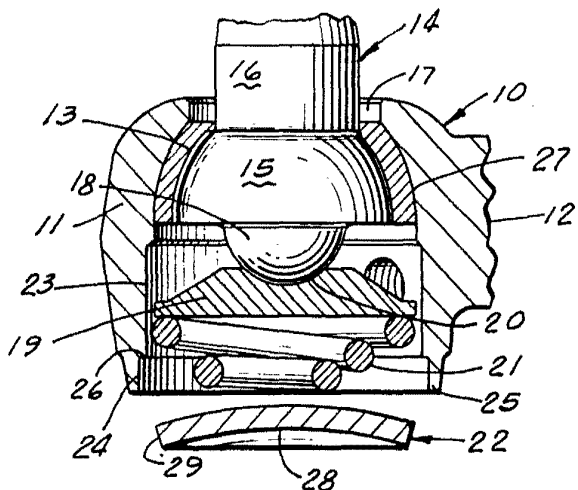


Fig. 1

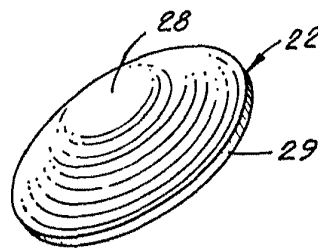


Fig. 2

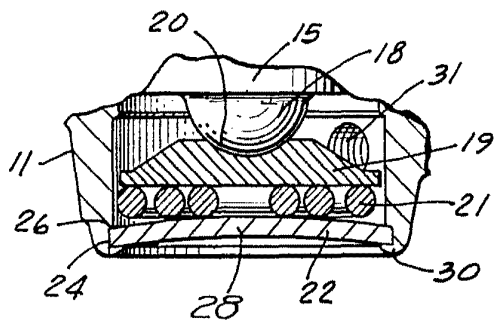


Fig. 3

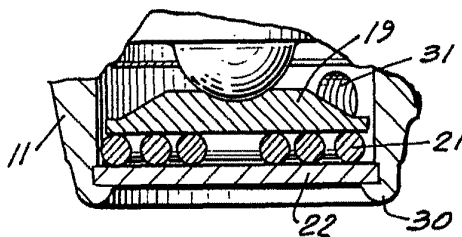


Fig. 4

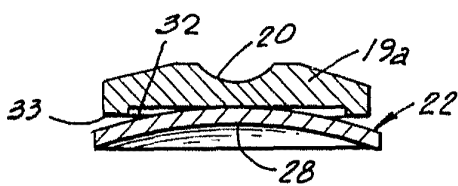


Fig. 5

Fig. 6

