

352340

PATENTE DE INVENCION

=====

Dossier: 349B.

=====



Memoria Descriptiva

sobre:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE JUNTAS UNIVERSALES"

Solicitante: SOCIETE ANONYME D. B. A., entidad
francesa, residente en 58 Avenue
de la Grande Armée, Paris 17 éme,
Francia.

Este invento se refiere a una junta univer-
sal en la que el par motor o de torsión se transmite
entre un órgano interior y otro exterior, mediante bo-
las colocadas en ranuras rectilíneas prolongadas axial-
mente en la pared interna del órgano exterior.

5.



La junta universal de acuerdo con este invento, se caracteriza porque el elemento interior comprende una parte de superficie esferica convexa que coopera con una sección de superficie interna del órgano exterior prácticamente cilíndrica, y comprende además una superficie cóncava cilíndrica con su eje perpendicular al de la junta en condiciones de alineación, que coopera con dos bolas diametralmente opuestas y situadas en ranuras prolongadas simétricamente con respecto al plano axial de simetria de dicha sección de superficie interna.

En una modalidad preferida de este invento, el diámetro de cada una de las bolas es prácticamente igual al radio de la superficie esférica del órgano interior.

Una junta universal dotada de las características citadas, solo puede considerarse como prácticamente homocinética para ángulos de plegado de torsión pequeños, en general inferiores a 10°. Cada junta puede sin embargo compararse favorablemente con juntas del tipo Cardan, con respecto a las cuales tiene la ventaja de permitir un movimiento determinado del deslizamiento axial.

La junta a que este invento se refiere proporciona también otras ventajas, notablemente con respecto a su sencillez, su número reducido de piezas y su fácil fabricación mecánica.

El órgano exterior puede fabricarse por un proceso de extrusión y, a causa del elevado diametro de las bolas, el tratamiento de las superficies simul-

3 ABR.



táneas, puede consistir en un tratamiento sencillo por frecuencia media, fácilmente llevado a cabo merced a inductores desplazados paralelamente al eje de dicho órgano.

5. La fabricación mecánica del órgano interior es también muy fácil; las ranuras cilíndricas pueden obtenerse mecánica y simultáneamente en una serie de órganos interiores alineados una al lado del otro, por sus ejes paralelos unos a otros.

10. La junta de este invento resulta de gran interés para transmitir pares motores o de torsión elevados, en el caso de árboles de transmisión que trabajen con pequeño ángulo de plegado.

15. Otras características y ventajas de este invento aparecerán en la descripción siguiente que ha de leerse a la vez que estudian los dibujos adjuntos, en los que:

20. La figura 1 es una vista de frente, con partes separadas, de una junta de acuerdo con este invento:

La figura 2 es una sección transversal de la junta de la figura 1, por la línea II-II; y

25. Las figuras 3 y 4 son secciones transversales de juntas universales de acuerdo con este invento, del tipo de sin holgura.

30. Como se representa en las figuras 1 y 2, la junta de este invento, comprende un órgano exterior 10 en forma de tambor o parte de tubo, que forma parte de un árbol 12, y un órgano interior 14 dispuesto en el interior del órgano 10 y que forma parte de un árbol

- 3 ABR 1968

de transmisión 16. El cabezal del órgano interno 14 tiene una superficie exterior 18 esférica y convexa que coopera con una parte de pared cilíndrica 20 del órgano exterior 10. El centro de curvatura de la superficie esférica 18 está situado prácticamente en el eje de la junta, en condiciones de alineación. El cabezal del elemento interno 14 comprende una superficie cilíndrica cóncava 22 cuyo eje es perpendicular al de la junta en condiciones de alineación o, más precisamente, perpendicular al plano de simetría longitudinal de la parte 20 y de la superficie cilíndrica con que coopera la superficie esférica 18 y el cabezal interior.

Como se representa en el dibujo, entre el órgano interior 14 y el órgano exterior 10 se disponen dos bolas 24, cuyo radio es prácticamente igual al de una de las ranuras que constituyen la superficie cilíndrica 22. Las bolas 24 están situadas en ranuras 26 prolongadas paralelamente al eje de la junta en posición de alineación, simétricamente con respecto al plano de simetría de la sección cilíndrica 20.

Con objeto de transmitir un par máximo para una dureza dada de las bolas 24 y de las ranuras 22 y 26, se ha elegido el radio máximo posible para dichas bolas, que en realidad, es prácticamente igual a la mitad del radio de la sección cilíndrica 20.

El funcionamiento de la junta que acaba de describirse, será fácilmente comprendido por los peritos en la materia. Es desde luego evidente que cuando la junta se curva, con los ejes de los órganos 10 y



- 14 mantenidos en el plano de la figura 1, la curvatura de la junta se realizará alrededor del eje que une los centros de las bolas 24, permaneciendo éstas fijas en sus ranuras respectivas 26. Por el contrario,
5. cuando la curvatura de la junta se realiza fuera del plano de la figura 1, las bolas 24 se desplazarán en sus ranuras respectivas 26, manteniéndose la superficie del órgano 14 en contacto con la superficie cilíndrica 20 del órgano exterior 10.
10. Desde luego, la junta funcionará normalmente incluso para pequeños desplazamientos axiales de los árboles 12 y 16, mientras el punto de contacto de la superficie esférica 18 se mantenga en la sección cilíndrica 20 del órgano 10, con las bolas 24 continuando en su ranura respectiva.
15. De acuerdo con una característica secundaria de este invento, la sección de superficie cilíndrica sobre la cual se apoya la superficie esférica del órgano interno, se substituye por una superficie ligeramente tronco-cónica y que disminuye hacia el exterior. Con esta característica, puede comprenderse que al impulsar el órgano interior hacia el interior del órgano exterior, es posible eliminar la holgura. Esto puede ser interesante cuando la junta ha
20. de montarse en una columna de dirección de un coche. En esta columna se utilizarán con preferencia dos juntas de acuerdo con este invento, en las que se ejercitarán esfuerzos de compresión.
25. En las figuras 3 y 4, se representan dos modalidades de este invento de acuerdo con las cuales
- 30.



la junta es análoga a la de las figuras 1 y 2, pero está dotada de una superficie cónica o parcialmente esférica, que coopera con el órgano interior, y de medios elásticos que se colocan entre los órganos interior y exterior para impulsar dicho elemento contra la superficie cónica o parcialmente esférica a fin de impedir la holgura.

En las figuras 3 y 4 se han utilizado las mismas cifras de referencia para designar partes ya descritas con referencia a las figuras 1 y 2.

Al considerar más específicamente la figura 3, la superficie esférica 18 del órgano interior 14 coopera con la superficie interna 20 del órgano exterior 10, cónico o esférico, por lo menos en 21 cerca de la cara extrema 23 del órgano exterior 10.

La pendiente o inclinación en el caso de una superficie 21 cónica, o el radio, en el caso de una superficie esférica 21, es tal que la mencionada superficie 21 disaumenta hacia el interior de la junta.

De acuerdo con las construcción de la figura 3, los medios elásticos mencionados dispuestos entre el órgano exterior 10 y el órgano interno 14, comprenden un juego o serie 30 de arandelas Belleville o similares ajustadas, por una parte, en una arandela plana que forma tope contra salientes radiales 34 de la pared interna del órgano tubular exterior, y por otra parte, en una parte esférica 36 axialmente prolongada, del órgano interior 14,

- 7 - 3 ABR. 1968



por el intermedio de una arandela 38 de apoyo en forma de copa. Un manguito de caucho 39 está conectado a ambos órganos, como se representa.

5. El montaje de la junta de la figura 3 comprende las etapas de introducir el órgano interno 14 en el órgano exterior 10, de insertar las bolas desde el exterior de la junta, de colocar en su sitio el medio elástico y de mantener éste levantando salientes 34 por medio de una herramienta adeduada.

10. La junta de la figura 4 comprende medios elásticos que consisten en un muelle helicoidal de comprensión 40 de forma tronco-cónica apoyado contra resaltos 42 y 44 dispuestos en los órganos internos y externo 10 y 14, respectivamente. Un manguito 46 que proporciona la hermeticidad de la junta contra el polvo está dispuesto alrededor del muelle 40.

15. El montaje de la junta de la figura 4, puede llevarse a cabo por inserción de las bolas entre los dos órganos, desde el exterior de la junta, como en el caso de la junta de la figura 3 y es también posible e incluso preferible, insertar las bolas desde la parte inferior del órgano exterior 40.

20. Las juntas de las figuras 3 y 4 son juntas sin holgura, muy convenientes para usarse en columnas de dirección para vehículos.

- N O T A -

25. 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. También se hace constar
5. que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Francia, con fecha 4 de Abril de 1.967, bajo el número 101.407, acogándose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye
10. la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE JUNTAS UNIVERSALES"; caracterizándose por lo siguiente:
15. 1ª.- Perfeccionamientos en la construcción de juntas universales, en las que el par motor se transmite entre un órgano interno y otro externo, mediante bolas situadas en ranuras rectilíneas prolongadas axialmente en la pared interna del órgano externo, caracterizados porque se dota a dicho órgano
20. interno de una parte de superficie esférica convexa que coopera con una parte de superficie interna del órgano exterior, prácticamente cilíndrica, y además comprende una superficie cilíndrica cóncava de eje perpendicular al de la junta en estado ali-
25. neado, que coopera con dos bolas diametralmente opuestas y situadas en ranuras prolongadas simétricamente con respecto al plano axial de simetría de dicha parte de superficie interna.
30. 2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el diámetro de cada



una de las bolas es prácticamente igual al radio de la superficie esférica del órgano interior.

5. 3ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizados porque la parte de superficie prácticamente cilíndrica de dicho órgano exterior, con la que coopera la superficie esférica del órgano interior, es ligeramente tronco-cónica y disminuye hacia el exterior, por cuyo medio al impulsar el órgano interno hacia el interior del órgano externo, se elimina el huelgo radial entre los dos órganos.

15. 4ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque la parte de superficie prácticamente cilíndrica de dicho órgano exterior, con la que coopera la superficie esférica del órgano interno, es ligeramente tronco-cónico o esférico y disminuye hacia el interior, por cuyo medio al impulsar el órgano interno hacia el exterior del órgano externo, se elimina el huelgo radial entre los dos órganos.

25. 5ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque se disponen medios elásticos entre los órganos exterior e interior, para impulsar éste en ajuste contra la superficie ahusada de dicho órgano exterior.

6ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque los medios elásticos se sitúan en dicho órgano exterior.

30. 7ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque dichos medios



13 ABR. 1968

elásticos se constituyen de arandelas Belleville o similares que se disponen entre los salientes radiales de la superficie interior del órgano exterior, y dicho órgano interior.

5. 8ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque dichos medios elásticos se sitúan en el exterior de la junta y consisten en un muelle helicoidal de compresión que forma tope contra resaltos dispuestos en los órganos interno y externo, respectivamente.
- 10.

9ª.-"Perfeccionamientos en la construcción de juntas universales"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria.

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

Madrid,

13 ABR. 1968

SOCIETE ANONYME D.B.A.,

J. GOMEZ ACEBO Y MODET
p. p. Firmas: F. Hernández Ruiz



ESCALA VARIABLE

Fig. 1

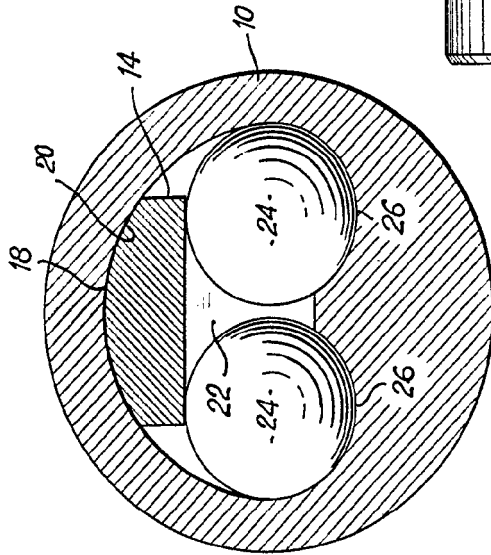
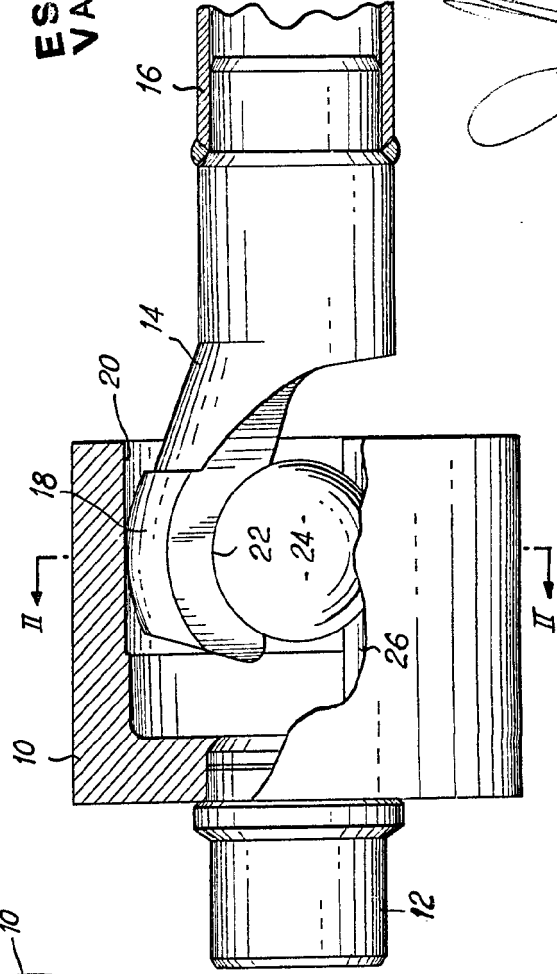
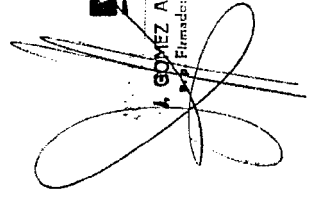


Fig. 2

23 ABR. 1968

A GÓMEZ ACEBO Y MODRY
Firmado: F. Hernández Ruiz



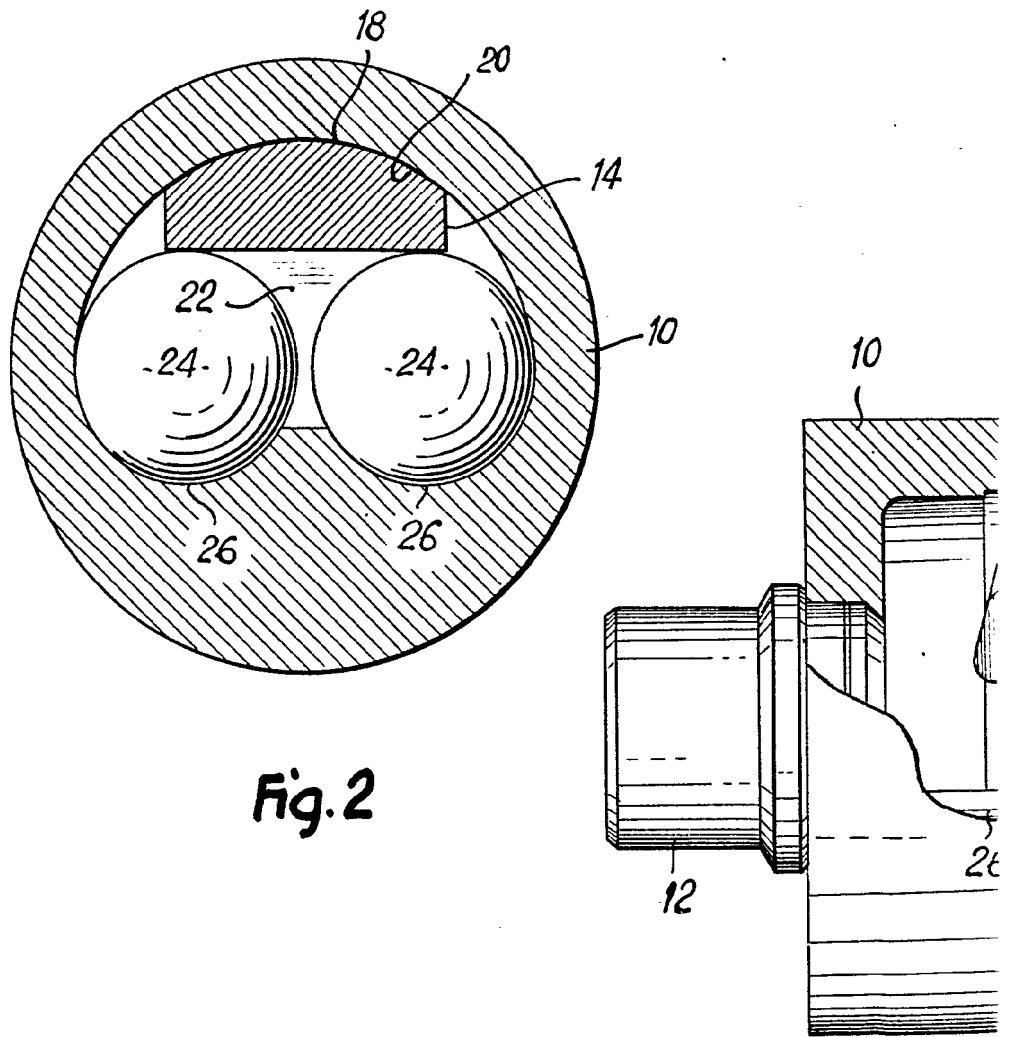
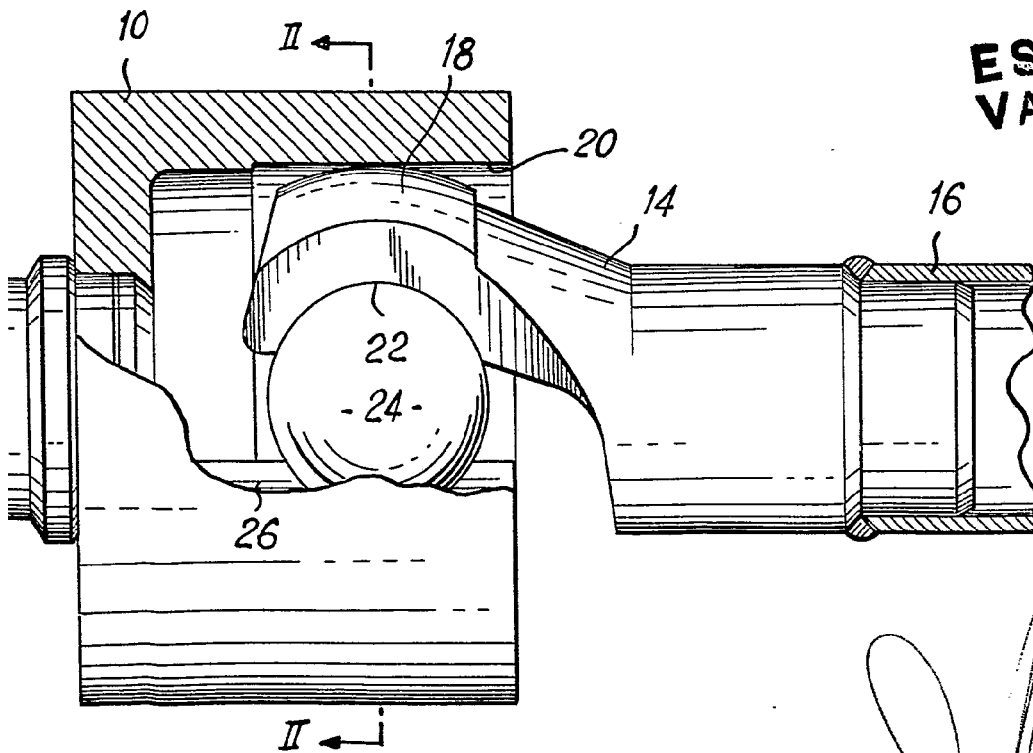


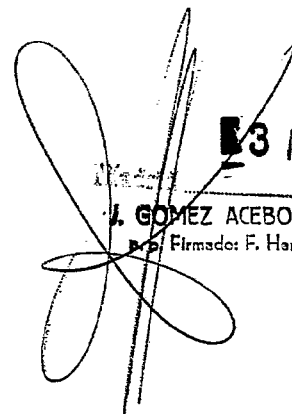
Fig. 2



Fig. 1



ESCALA
VARIABLE



3 ABR. 1968

J. GOMEZ ACEBO Y MODET
Firmado: F. Hernández Ruiz

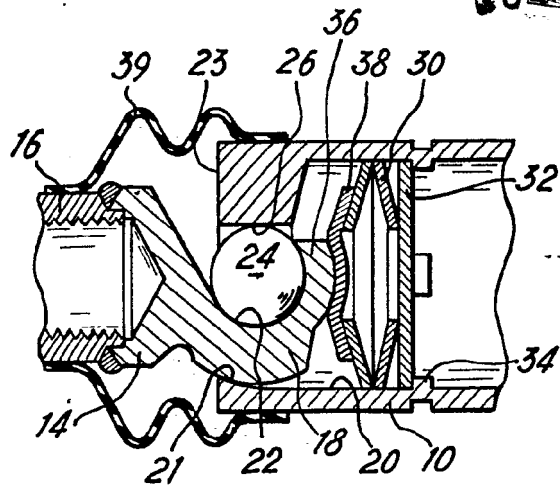


Fig. 3

ESCALA
VARIABLE

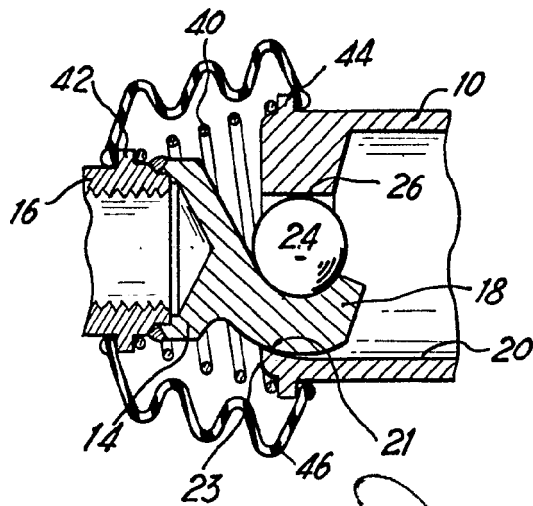


Fig. 4

3 ABR. 1968

GÓMEZ ACEBO Y MODEY
Firmador: F. Hernández Rulló