



335278

335278

PATENTE DE INVENCION

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

" PERFECCIONAMIENTOS EN/O RELATIVOS A LAS JUNTAS UNIVERSALES "

Solicitante: BIRFIELD ENGINEERING LIMITED, entidad británica,
domiciliada en 20 Hill Street, LONDON, England.

Inventor: Mr. Ivor George SANKEY.

335278 - 4



Esta invención se refiere a las juntas universales y, particularmente, a las juntas articuladas de Hooke que poseen dos yugos interconectados por una cruceta central. De la cruceta sobresalen cuatro muñones alineados por parejas, quedando los dos pares entre sí en ángulo recto, mientras que los muñones de cada par se alojan, respectivamente, en los cojinetes montados en los agujeros de articulación de los dos brazos que corresponden a cada yugo.

El objeto de la invención es la provisión de una forma de junta de Hooke que puede ser fabricada y montada en forma rápida y económica, y que resulta particularmente aplicable como junta de pequeñas dimensiones, como son las utilizadas en las columnas de dirección de los vehículos a motor.

De acuerdo con la invención, en una junta de Hooke que comprende dos yugos cuyos brazos quedan interconectados a través de los muñones de un miembro central o cruceta, el miembro central tiene un cuerpo cuyos extremos han sido reducidos para formar un par de muñones y otra parte de cuerpo dimensionada para que ajuste en un agujero o cojinete de uno de los correspondientes brazos del yugo, y un pasador transversal que forma el otro par de muñones, el cual está firme y rígidamente sujeto en un orificio transversal de la parte del cuerpo.

Con preferencia, el pasador transversal se monta a presión en el cuerpo, lo que se consigue en forma adecuada moleteando la parte central del pasador transversal que se aloja en la parte del cuerpo. Dicha parte del cuerpo es preferentemente cilíndrica para mayor facilidad de mecanizado.

La junta utiliza, convenientemente, casquillos planos de cojinete que se introducen a presión en los brazos del yugo para mantener el miembro transversal en posición y centrado den-

335278-4



tro de los yugos. Con preferencia se ajustan unos miembros tubulares de empuje, en forma de silla de montar, sobre el pasador transversal y se apoyan sobre la superficie de la parte del cuerpo para localizar el miembro transversal en la dirección

5. del eje del pasador transversal, quedando los miembros de empuje retenidos directamente por los casquillos de los cojinetes en uno de los yugos. Los casquillos de los cojinetes del otro yugo se apoyan preferentemente sobre unas arandelas de empuje que tropiezan contra unos hombros formados en la parte del cuerpo

10. en el extremo del cuerpo.

La invención incluye además, dentro de su alcance, un método de montaje de una junta de Hooke, el cual comprende los pasos de introducir una parte del cuerpo del miembro transversal, que forma un par de muñones, a través de un agujero de

15. cojinete de un brazo de yugo para situarlo en su posición entre los dos brazos de este yugo, la introducción a presión de un pasador transversal que forma el otro par de muñones por el interior del agujero transversal de la parte del cuerpo, y el ajuste de los casquillos dentro de los agujeros de cojinete de

20. los yugos y alrededor de los muñones correspondientes para retener y localizar el miembro transversal en posición central con respecto a los brazos de yugo.

Una incorporación ilustrativa de la invención en la forma de una junta Hooke diseñada para su empleo en una columna de dirección de un vehículo a motor será descrita ahora a

25. título de ejemplo con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La Figura 1 es una vista lateral, en sección parcial, de la junta.

30. La Figura 2 es una sección transversal por la línea



335278

II-II de la Figura 1;

La Figura 3 es una vista lateral, más ampliamente seccionada de la junta de la Fig. 1.

La junta tiene los dos yugos usuales acoplados por
5. un miembro transversal central provisto de dos pares de muñones que penetran, respectivamente, en los cojinetes dispuestos en los agujeros de cojinete alineados en los brazos de los yugos.

El miembro central comprende dos partes principales:

10. una parte 1 de cuerpo y un pasador transversal 2. La parte del cuerpo tiene una porción cilíndrica 3 cuyos extremos colindantes reducidos son también cilíndricos y forman un par de muñones alineados 4. Estos muñones giran en un par de casquillos planos 5 introducidos a presión en los agujeros de cojinete de
15. uno de los yugos 6. El pasador transversal 2 es ajustado mediante prensa en un agujero que pasa lateralmente y dispuesto centralmente en la parte 1 del cuerpo, teniendo dicho pasador transversal sus extremos cilíndricos y sobresalientes en la parte 3 del cuerpo para constituir otro par 7 de muñones ali-
20. neados, dispuestos en ángulos rectos con el otro par 4, y que giran en un par de casquillos planos 8 introducidos a presión en los agujeros de cojinete del otro yugo 9. Los casquillos de cojinete 5 y 8 se hacen de polvo de metal aglomerado, impregnado con aceite lubricante.

25. La parte del cuerpo 3 tiene un diámetro ligeramente menor que el de los agujeros de cojinete de los yugos 6 y 9 para facilitar el montaje según se describe después. Los muñones de las parejas 4 y 7 tienen todos el mismo diámetro, y los cuatro casquillos de los pares 5 y 8 son idénticos. Los casquillos
30. actúan no sólo como tales casquillos de cojinete, sino tam-

335278-4



bién para fijar la situación axial con respecto a ambos ejes de los muñones, y por tanto, centrar exactamente el miembro transversal entre los brazos de los yugos. A este fin, los hombros 10 de los extremos de la parte cilíndrica del cuerpo

5. 3 forman unas superficies de empuje que se apoyan contra las arandelas planas 12 que pueden ser, convenientemente, de un material de baja fricción tal como nilón, y quedan dispuestas entre éstos hombros y los casquillos adyacentes 5. Para la situación a lo largo del otro eje, los casquillos correspondientes 8 se apoyan contra las superficies del extremo de los miembros de empuje en forma de silla de montar 13, los cuales son tubulares y rodean al pasador transversal; cada uno de los miembros de empuje 13 tiene una superficie exterior plana para su apoyo contra el casquillo adyacente 8, y en el otro extremo, el contorno correcto para el apoyo de su superficie con la parte 3 del cuerpo cilíndrico. Los miembros de empuje 13 son convenientemente moldeados en material de baja fricción, tal como el nilón.

Para conseguir una localización exacta y rígida del pasador transversal 2 dentro del orificio de la parte 1 del cuerpo, se practica un moleteado en la sección central del pasador, entre los muñones 7, proporcionando este moleteado la fijación deseada en el interior del orificio transversal. El tipo de moleteado que se emplea es el que produce unas gargantas longitudinales alternadas con estrías.

El montaje de la junta descrita es una operación simple, ya que la parte 1 del cuerpo puede ser colocada en su posición a través de uno de los agujeros de cojinete en el miembro de yugo 6 montando el miembro transversal in situ, y en particular, no hay necesidad de escotar los brazos del yugo

335278-4



para permitir el montaje del miembro transversal entre ellos. Después de pasar la parte 1 del cuerpo a través de uno de los agujeros de cojinete hasta una posición de centrado aproximada con respecto al yugo 6, se introduce el pasador transversal 2 a través de un agujero de cojinete del otro yugo 9 y a través del orificio transversal de la parte 1 del cuerpo, después de lo cual se montan las arandelas de empuje 12 y los miembros de empuje 13, y los casquillos 5 y 8 son introducidos a presión en su sitio para situar el miembro transversal exactamente en posición centrada entre los brazos del yugo. Terminado el montaje, los dos ejes de los muñones se intersectan en el centro de la junta, es decir, en el punto de intersección del eje longitudinal de giro de los yugos 6 y 9.

La construcción descrita presenta una importante ventaja para su utilización en la columna de dirección de un vehículo: que presenta absoluta seguridad aún en el caso de fallo. Incluso en el caso de rotura completa del cojinete, el miembro transversal permanecerá retenido entre los yugos.

Cada uno de los yugos 6 y 9 se forjan íntegramente con una parte tubular hendida 15 formada apropiadamente para el montaje de la junta en la columna de la dirección, quedando las partes hendidas 15 fijadas sobre la columna por medio de los tornillos 16 y tuercas 17.

N O T A

La Patente de Invención, que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN/O RELATIVOS A LAS JUNTAS UNIVERSALES", con Prioridad de la demanda de Patente británica nº 3019/66, de fecha 22 de Enero de 1966, según las características esenciales de las siguientes:

335278



REIVINDICACIONES

5. 1ª.- Perfeccionamientos en/o relativos a las juntas universales, del tipo "Hooke", caracterizados por comprender dos yugos cuyos brazos están interconectados a través de los muñones de un miembro central transversal, porque el miembro transversal tiene una parte de cuerpo con sus extremos reducidos para que forman un par de muñones y una porción de cuerpo que está dimensionada para su ajuste en su posición a través del agujero de cojinete de uno de los correspondientes brazos de yugo, y un pasador transversal que forma el otro par de muñones y que se encuentra firme y rígidamente fijado en un orificio transversal en la parte del cuerpo.
10. 2ª.- Perfeccionamientos en/o relativos a las juntas universales, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque el pasador transversal se ajusta mediante prensa en la parte del cuerpo.
15. 3ª.- Perfeccionamientos en/o relativos a las juntas universales, según las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizados porque una sección central del pasador transversal que pasa a través del cuerpo está moleteada.
20. 4ª.- Perfeccionamientos en/o relativos a las juntas universales, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque la porción del cuerpo de dicha parte del cuerpo es cilíndrica.
25. 5ª.- Perfeccionamientos en/o relativos a las juntas universales, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones que preceden, caracterizados porque casquillos planos de cojinete metidos a presión en su posición en los brazos de yugo para retener el miembro transversal en su posición y centrado con relación a los yugos.
- 30.



6ª.- Perfeccionamientos en/o relativos a las juntas universales, de acuerdo con la reivindicación 5ª, caracterizados porque unos miembros de empuje tubulares en forma de silla de montar se montan sobre el pasador transversal y se apoyan en la superficie de la porción del cuerpo para situar el miembro transversal en la dirección del eje del pasador transversal, quedando estos miembros de empuje retenidos directamente por los casquillos de cojinete del otro yugo.

7ª.- Perfeccionamientos en/o relativos a las juntas universales, según la reivindicación 6ª, caracterizados porque los casquillos de cojinete del otro yugo se apoyan sobre unas arandelas de empuje que tropiezan a su vez sobre unos hombros formados en la parte del cuerpo en el extremo de la porción del cuerpo de la misma.

8ª.- Perfeccionamientos en/o relativos a las juntas universales, caracterizado porque su montaje comprende los pasos de hacer pasar una parte del cuerpo del miembro transversal que forma un par de muñones a través de un agujero de cojinete de un brazo de yugo para dejar el miembro transversal en su posición entre los dos brazos de este yugo, la introducción a presión de un pasador transversal que constituye el otro par de muñones dentro de un orificio transversal de la parte del cuerpo, y la introducción de los cojinetes en los agujeros de cojinete de los yugos y alrededor de los muñones correspondientes para retener y situar el miembro transversal en una posición central con respecto a los brazos de los yugos.

9ª.- PERFECCIONAMIENTOS EN/O RELATIVOS A LAS JUNTAS UNIVERSALES.

Según queda sustancialmente descrito en la presente

.../...



335278

memoria, que consta de nueve hojas, escritas a máquina por una sola cara y dibujos.

Madrid, 4 de Enero de 1967

BIRFIELD ENGINEERING LIMITED
P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Firmado: M.^a Dolores Jorquera

335278



-4 ENE

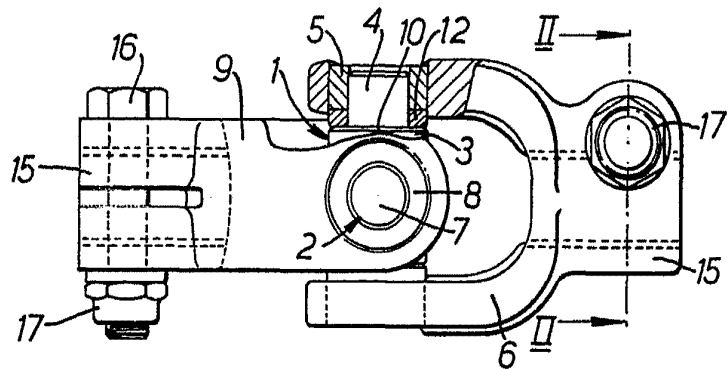


FIG. 1

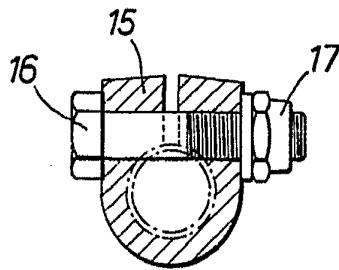


FIG. 2

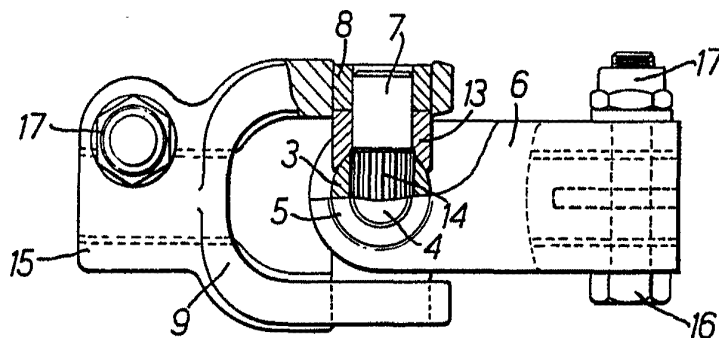


FIG. 3

Madrid, - 4 ENE. 1967

BIRFIELD ENGINEERING LIMITED
P. P. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.

Escala variable