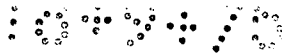


192540



P.- 45.059

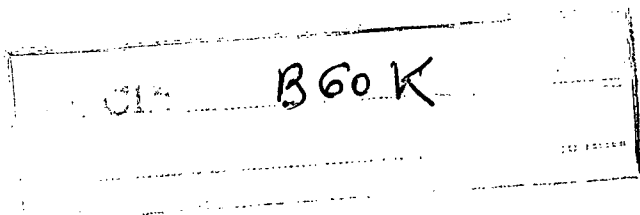
29



Case No. 69.613

U.S. 880.283

REHECHA I



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar MODELO DE UTILIDAD por VEINTE años

a nombre de TRW INC.

entidad norteamericana

con domicilio en 23555 Euclid Avenue, Cleveland, Ohio,
Estados Unidos de América

por: "UN DISPOSITIVO DE JUNTA DE BRAZO LOCO Y SOPORTE PA-
RA VARILLAJES DE DIRECCION DE AUTOMOVILES"
(Clase Internacional B 60k)

17.8.73

192540

29



Esta invención se refiere a varillajes de dirección y, más particularmente, a un soporte de ménsula y junta para unir un brazo loco al chasis del automóvil, de una manera pivotable.

5

Los varillajes de dirección para ruedas orientables de un vehículo hacen uso frecuentemente de un brazo loco para soportar un extremo de la barra articulada central. El otro extremo de la barra articulada central está usualmente unido al brazo de biela que se mueve arqueadamente en respuesta dependiente del movimiento de la caja de engranajes de la dirección. El brazo loco tiene un extremo del mismo unido a la barra articulada central de una manera pivotable, y el otro extremo del mismo unido a una ménsula soportada por el chasis, también de una manera pivotable.

10

15

La unión del brazo loco a la ménsula requiere una junta que permita al brazo loco girar circunferencialmente alrededor de la ménsula, pero que limite su movimiento verticalmente. Son frecuentemente usadas juntas de rosca de acoplamiento para esta conexión, estando el brazo loco unido a uno de los miembros roscados y terminando la ménsula en el otro miembro roscado. De esta manera, el brazo loco gira roscando o desenroscando y está soportado por la orientación de los filetes. Debido a que el brazo loco no gira más de 180°, el movimiento axial originado

20

25

17.8.73

192540

29



por el paso de los filetes es mínimo en toda la rotación.

Las juntas de la técnica anterior de este tipo incluyen normalmente un miembro de ménsula que tiene un extremo de varilla roscado exteriormente, que cuelga del chasis del vehículo, un capuchón roscado interiormente, destinado a ser roscado sobre el extremo de la varilla, y filetes externos en el capuchón para la unión de la pieza extrema del brazo loco roscada interiormente.

En la producción de tales juntas de tres piezas (brazo loco, capuchón y ménsula) ha sido hasta ahora necesario mecanizar extensamente el capuchón roscado interior y exteriormente. Además, debido a que el capuchón se abre hacia arriba pueden pasar arenilla y agua, por la fuerza de la gravedad, al área de la rosca de acoplamiento entre el capuchón y la ménsula, en donde pueden dañar los filetes y perjudicar el funcionamiento de la junta.

Esta invención proporciona una junta de rosca de acoplamiento para un brazo loco y ménsula de soporte, que consiste en un miembro de ménsula roscado interiormente y una espiga de filetes laminado que está montada a presión en una abertura en el extremo del brazo loco, y a continuación, roscada en la ménsula.

La junta descrita salva los problemas encontrados en las juntas de la técnica anterior mientras proporciona una construcción económica que reduce en gran manera la canti-

192540



dad de mecanización necesaria para crear la junta. Además, debido a que la espiga se extiende hacia arriba dentro de la ménsula roscada interiormente, no entrarán arenilla y agua dentro del área de acoplamiento por la fuerza de la gravedad.

En una realización preferida, es dejado espacio por encima de la terminación de la espiga, en la ménsula roscada interiormente, para una reserva de grasa que permite la lubricación continuada de la junta por alimentación de grasa por gravedad. En una realización alternativa, el extremo inferior de la ménsula está abocinado y recibe un miembro de recuperación del desgaste de cuña circunferencial, cargado por muelle, el cual actúa para mantener la simetría axial de los miembros de junta, con lo cual se reduce o elimina el bamboleo de la junta causada por el desgaste.

Es, por lo tanto, un objeto de esta invención, crear una junta mejorada de brazo loco.

Otro y más específico objeto de esta invención es crear una junta de pivotamiento de brazo loco que puede fabricarse con una cantidad mínima de mecanizado.

Todavía otro y más importante objeto de esta invención es crear una junta de brazo loco de rosca de acoplamiento, resistente al desgaste.

Todavía otro y específico objeto de esta invención

17.8.73

192540

29



5 es crear una junta de ménsula de brazo loco, en la que la ménsula tiene un extremo unido al chasis del vehículo, colgando la ménsula del mismo y terminando en un miembro roscado interiormente, el cual recibe una espiga soportada por el brazo loco, roscada exteriormente, que está montada a presión en el brazo loco.

Un objeto general de esta invención es crear una junta giratoria de rosca de acoplamiento, de larga duración, económica.

10 En los dibujos:

La Figura 1 es una vista en perspectiva de un conjunto de varillaje de dirección y de rueda orientable.

La Figura 2 es una vista fragmentaria, en sección transversal, de una junta de esta invención.

15 La Figura 3 es una vista fragmentaria, en sección transversal, similar a la de la Figura 2, de una junta modificada de acuerdo con esta invención.

La Figura 4 es una vista fragmentaria, en sección transversal, de una junta loca de la técnica anterior.

20 La Figura 1 ilustra un conjunto de varillaje de dirección 10 que consiste en una varilla articulada central 11, tirantes 12 y ménsulas o bielas de rueda 13. El brazo articulado central 11 está unido, por un extremo a un brazo de biela 14 a través de la junta 15, en un extremo del brazo de biela. El otro extremo del bra-

17.8.73

192540



5 zo de biela 16 está unido al engranaje de dirección del vehículo. El otro extremo 17 de la barra articulada central 11 está unido a un brazo loco 18 por medio de una junta 19 en un extremo del mismo. El extremo del brazo loco 20 alejado del extremo 19 está pivotablemente unido al chasis del vehículo a través de una ménsula 21 que termina en una junta pivotable 22.

10 Al girar el brazo de biela 14 bajo la influencia del engranaje de dirección, la barra articulada central 11 es movida longitudinalmente en un arco. El brazo loco 18 funciona como soporte para el extremo 17 de la barra articulada central y le permite moverse en el arco precisado por el movimiento del brazo de biela. Con el fin de proporcionar medios para el movimiento arqueado de la barra arqueada central, deben ser establecidas juntas de pivotamiento en ambos extremos del brazo loco. Sin embargo, debido a que el movimiento es básicamente arqueado en un plano horizontal, no es necesario que la junta 22 se mueva de diferente forma que giratoriamente. Ha sido, por lo tanto, común en la técnica hacer una rosca en el extremo de la ménsula 21, que está recibida en un miembro roscado interiormente, unido al brazo loco 20. Los filetes de acoplamiento están dimensionados uno con respecto a otro de manera que el par necesario para hacer girar uno con respecto a otro es ajustado a un valor deseado.

17.8.73

192540



Debido a que el brazo loco 18 se mueve sólo a través de una fracción de un círculo, el movimiento axial originado por el paso de los filetes no afecta al funcionamiento del varillaje de dirección.

5 La Figura 4 ilustra, en sección transversal, una junta de brazo loco de la técnica anterior 30, que funciona como la junta 22 de la Figura 1. La junta consiste en un miembro de ménsula 31, el brazo loco 32 y un miembro de conexión 33. El miembro de ménsula 31 termina
10 en un extremo cilíndrico roscado exteriormente 34. El extremo 35 del brazo loco 32 tiene una abertura 36 en él, que está roscada interiormente, como en 37. El miembro de conexión 33 tiene un ánima central en forma de copa 39, que se extiende dentro de él desde un extremo 40
15 y termina en una pared trasera 41. El ánima en forma de copa está roscada para acoplarse con el extremo roscado 34 de la ménsula 31.

20 El miembro de conexión 33 tiene también filetes externos 42 alrededor de su sección central, que se acoplan con los filetes internos 37 del taladro 36 del brazo loco. Un engrasador 43 puede extenderse dentro de la pared trasera 41 del miembro de conexión para suministrar grasa a los filetes de acoplamiento entre el extremo 34 del miembro de ménsula y los filetes internos del
25 miembro de conexión. Un retén 45 puede ser utilizado para

17.8.73

192540



proteger el extremo abierto del miembro de conexión.

5 El miembro de conexión 33, por necesidad está sometido a una gran cantidad de mecanizado con el fin de producir los filetes internos y externos, que son normalmente de diferentes sentido y paso. Además, la ménsula 31, debido a su tamaño, forma y peso, presenta dificultades de fabricación en la formación de los extremos roscados. Además, el interior del ánima del brazo loco debe estar roscado para recibir el miembro de conexión.

10 Puesto que el miembro de conexión 33 se abre hacia arriba, al desgastarse el retén 45, es posible que penetren hacia abajo agua y arenilla, por la fuerza de la gravedad, dentro del miembro de conexión, en donde pueden interferir con el funcionamiento de la junta. Adicionalmente, debido que la grasa es normalmente suministrada al
15 extremo inferior del miembro de conexión, es posible que los filetes superiores que unen el miembro de conexión a la ménsula se sequen, originándose con ello serio desgaste.

20 Estas deficiencias de las juntas de la técnica anterior son salvadas por esta invención que proporciona una junta que incorpora un miembro de conexión de espiga laminada que coopera con filetes internos del extremo del miembro de ménsula para establecer la junta.

25 La Figura 2 ilustra la junta de brazo loco 50 según

17:8:73

192540



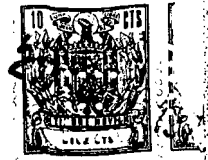
esta invención. La junta 50 consiste en un miembro
de ménsula 51, un brazo loco 52 y un miembro de con-
exión 53. El extremo de la junta 54 de la ménsula 51 tie-
ne un ánima 55 desde el extremo 56 del mismo. El ánima
55 está roscada.

El miembro de conexión 53 es una espiga cilíndrica
que tiene una cabeza 57 en un extremo de la misma y una
porción cilíndrica roscada 58 en el otro extremo de la
misma. Intermedia a la cabeza 57 y a la porción rosca-
da 58 está una parte cilíndrica 59 que puede estar ner-
vada como en 60. El miembro de conexión 53 puede ser
fabricado, por ejemplo, por laminación, más bien que por
mecanizado. Los filetes macho 58 están configurados para
acoplarse con los filetes hembra del ánima 55 del miembro
de ménsula.

El brazo loco 52 tiene un taladro 61 a través del
mismo, que tiene un diámetro interno dimensionado, con
respecto al diámetro del miembro de conexión 53 del área
de los nervios 60, de manera que el miembro de conexión
53 puede ser encajado a presión dentro de los taladros
61, cortando los nervios 60 del mismo en el material del
brazo loco, para proporcionar una sujeción segura que
sea resistente a la rotación. Un miembro de retén 63
puede ser utilizado para cerrar el espacio entre la mén-
sula, el miembro de conexión y la cara 64 del brazo loco.

17.8.73

192540



Puede verse, por lo tanto, que esta construcción proporciona una junta de coste reducido que consiste en tres partes básicas que tienen dos superficies roscadas. Además, el miembro de conexión 53 puede ser económicamente producido, por ejemplo, por laminación. Una ventaja más es el hecho de que el miembro de conexión 53 sobresale hacia arriba dentro del ánima de la ménsula, con lo cual un engrasador 65 puede ser colocado sobre el extremo terminal del miembro de conexión 53 y comunicado con un área de grasa 66. Esto proporciona una reserva de grasa por encima del área roscada. Además es así eliminado el flujo de arenilla o agua dentro de las áreas de conexión de rosca, puesto que la abertura roscada hembra de la ménsula sobresale hacia abajo y el agua y la arenilla correrán, naturalmente, al exterior de la conexión roscada.

La Figura 3 ilustra una modificación de la junta de la Figura 2, en la que el extremo 70 de la ménsula 51b está abocinado radialmente hacia fuera para proporcionar una abertura de gran diámetro 72. Aunque la Figura 3 ilustra la abertura 72 como producida por un extremo abocinado, se comprenderá que el extremo de la ménsula puede ser más grueso y que el ánima central 73 puede estar contrataladrada en el extremo para proporcionar el espacio 74 que se extiende desde la abertura extrema 72 has-

17.8.73



ta el área roscada 75. Cualquier método produce una porción tronco-cónica adyacente a la abertura 72 que disminuye de diámetro hacia el área roscada 75.

5 Un miembro de apoyo 77 está posicionado en el área tronco-cónica radialmente hacia fuera desde la porción cilíndrica central 78 del miembro de conexión 79. El miembro de apoyo 77 puede consistir en dos miembros hemisféricos, cada uno de los cuales tiene una pared de diámetro interior axial 80 y una pared de diámetro exterior disminuido tronco-cónicamente 81. La pared de diámetro exterior 81 se acopla con la porción tronco-cónica 76 de la ménsula 73. Durante el uso de la junta, presiones radiales y/o desgaste pueden combinarse para crear una desalineación entre el miembro de conexión 79 y la ménsula. El miembro de apoyo 77 funciona como un dispositivo de recuperación de desgaste que asegura la adecuada alineación entre el miembro de conexión 79 y la ménsula.

10
15
20
25 El apoyo de recuperación de desgaste 77 está respaldado por un muelle helicoidal 82 que se apoya contra la pared 83 del brazo loco 52b. El muelle helicoidal 82 está normalmente instalado en un estado de compresión en el que actúa para forzar el miembro de apoyo 77 contra la porción tronco-cónica 78 de la ménsula, en la dirección de las áreas roscadas del miembro de conexión y ménsula. Debido a las caras tronco-cónicas conjugadas

17.8.73

192540



del miembro de apoyo y de la ménsula, se crea un dispositivo de recuperación de desgaste, en cuña, que mantendrá la adecuada alineación entre el miembro de conexión y la ménsula, que compensa el desgaste que podría, de otra forma, permitir el movimiento radial del miembro de conexión dentro de la ménsula.

Se puede ver, por lo tanto, de lo anterior, que esta invención proporciona una junta mejorada de conexión roscada de brazo loco, en la que el miembro de conexión entre la ménsula y el brazo loco puede ser laminado.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, el 26 de Noviembre de 1969, con el número 880.283, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- REIVINDICACIONES -

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

17.8.73

192540



5 1^a.- Un dispositivo de junta de brazo loco y soporte para varillajes de dirección de automóviles, que comprende un miembro de varillaje de brazo loco, un miembro de ménsula, un miembro de conexión, teniendo dicho miembro de varillaje una abertura en un extremo del mismo, teniendo dicho miembro de ménsula un ánima roscada hembra en un extremo del mismo, teniendo dicho miembro de conexión filetes macho en un extremo del mismo, destinados a ser recibidos en el ánima roscada hembra de dicho miembro de ménsula, teniendo dicho miembro de conexión una cabeza recalcada en el otro extremo del mismo, estando dicho miembro de conexión dimensionado para ser recibido de manera no giratoria dentro del taladro de dicho brazo loco, con la cabeza del mismo en un lado del brazo loco y el extremo roscado del mismo en el otro lado del brazo loco recibido en el ánima roscada hembra de la ménsula.

20 2^a.- Un dispositivo según la reivindicación 1, en el que dicho miembro de conexión tiene una parte cilíndrica nervada, intermedia a dicha cabeza y a dicha parte roscada macho, estando dicha parte nervada dimensionada con respecto a la abertura de dicho brazo loco y montada a presión en el mismo, proporcionando los nervios una sujeción segura que se opone a la rotación entre el citado miembro de conexión y dicho brazo loco.

25
17.8.73

192540

29



3a.- Un dispositivo de junta de brazo loco y soporte para varillajes de dirección de automóviles, que comprende un miembro de varillaje, teniendo dicho miembro de varillaje un taladro a través de un extremo del mismo, un miembro de conexión, teniendo dicho miembro de conexión una cabeza en un extremo del mismo y un área de filetes laminados en el otro extremo del mismo, con una parte cilíndrica nervada entre ellos, un miembro de ménsula, teniendo dicho miembro de ménsula un ánima roscada interiormente en un extremo del mismo, destinado a acoplarse con los filetes laminados de dicho miembro de conexión, un área de recepción de grasa en el fondo de dicha ánima roscada interiormente, un engrasador que sobresale a través de dicha ménsula y que comunica con dicha área y dicha espiga insertada a través de dicho taladro en el miembro de varillaje, con dichos nervios montados a presión dentro del taladro, en firme acoplamiento con el mismo, y dicho extremo de filetes laminados del citado miembro de conexión roscados dentro del ánima roscada interiormente de dicha ménsula.

20

25

25

25

25

4a.- Un dispositivo de junta de brazo loco y soporte para varillajes de dirección de automóviles, que comprende una ménsula que tiene un extremo de la misma unido al chasis de un vehículo, colgando el otro extremo desde el vehículo y teniendo un ánima roscada interiormente

17.8.73



que penetra en la misma desde el extremo inferior, un miembro de varillaje de brazo loco que tiene un taladro junto a un extremo del mismo, una espiga de conexión laminada, montada a presión en el taladro del brazo loco, con un extremo de la misma sobresaliendo por encima de dicho brazo loco, teniendo dicho extremo filetes externos en él, destinados a acoplarse con los filetes internos de dicha ménsula, estando la citada espiga rosca-
5 da en dicha ménsula, extendiéndose una parte del ánima de dicha ménsula por encima del extremo del citado miembro de conexión, un engrasador que comunica el exterior con dicha parte y un retén que cierra el espacio entre dicho brazo loco y dicha ménsula.
10

5^a.- Un dispositivo según la reivindicación 4, en el cual el extremo inferior de dicha ménsula tiene una parte interior tronco-cónica de diámetro aumentado, que rodea una parte cilíndrica de dicha espiga, y un apoyo en forma de cuña está prevista en el ánima de dicha ménsula, con una superficie exterior troncocónica que coopera con la superficie interior troncocónica de la ménsula para alinear adecuadamente la espiga de conexión, estando cargado dicho apoyo en el sentido de separación de dicho brazo loco.
15
20

6^a.- Un dispositivo de junta de brazo loco y soporte para varillajes de dirección de automóviles.
25

192540

29



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 dieciseis hojas escritas a máquina por una sola cara.

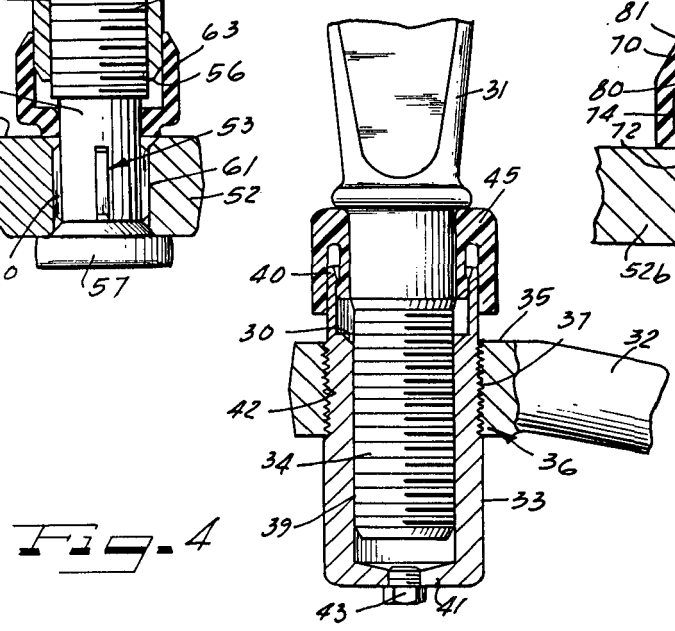
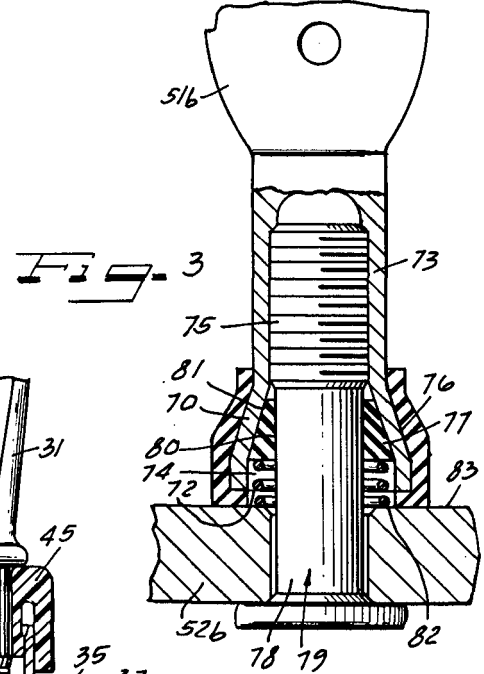
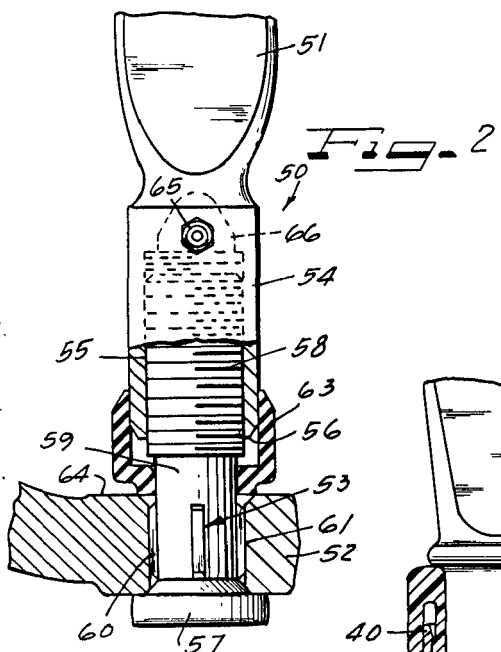
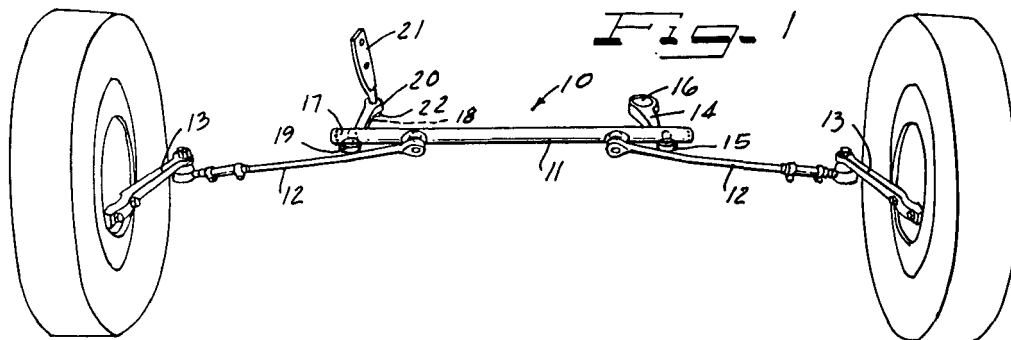
5

Madrid,

29 AGO. 1973

P.A.

Alberto de Eizaburu
Alberto de Eizaburu



Patent