

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 671 494**

51 Int. Cl.:

F16D 1/116 (2006.01)

F16D 3/223 (2011.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.12.2014 PCT/US2014/070499**

87 Fecha y número de publicación internacional: **25.06.2015 WO15095130**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.12.2014 E 14824297 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.03.2018 EP 3084245**

54 Título: **Junta homocinética**

30 Prioridad:

17.12.2013 US 201361916902 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

06.06.2018

73 Titular/es:

**DANA AUTOMOTIVE SYSTEMS GROUP, LLC
(100.0%)
3939 Technology Drive PO Box 1000
Maumee, OH 43537, US**

72 Inventor/es:

**METZGER, SETH, A.;
OH, SEUNG, TARK;
DUTKIEWICZ, JEFFREY, A.;
SHUPE, ANDREW, CHARLES y
BRADFIELD, JOSEPH, H.**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 671 494 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Junta homocinética

5 Antecedentes

Las juntas homocinéticas son dispositivos bien conocidos que permiten que un árbol de transmisión transmita energía a través de un ángulo variable, con una velocidad de rotación constante, sin un aumento apreciable de la fricción o el juego. Las juntas habitualmente comprenden una pista interior, una pista exterior, una jaula y una pluralidad de bolas. Las bolas están situadas en unas aberturas de la jaula. Las bolas ruedan a lo largo de las superficies de las pistas interior y exterior cuando la junta está en ángulo. Las bolas transmiten un par a través de la junta, independientemente del ángulo de la misma.

Normalmente está presente un árbol de piñón, conectado a la carrera interior de alguna manera. La rotación se proporciona a la junta a través del árbol de piñón. En algunos casos, el árbol de piñón se monta directamente en la pista interior, véase por ejemplo el documento US 2010/0267455 A1. Esta disposición puede dificultar el mantenimiento. Sería preferible contar con una junta fácil de mantener y reparar.

20 Sumario

Una junta homocinética presenta una carrera interior con una primera porción terminal de un manguito, conectada a la pista interior. Una segunda porción terminal del manguito es hueca y recibe un árbol de piñón. El árbol de piñón tiene un conjunto de roscas en una superficie exterior. Se proporciona una tuerca con un conjunto de roscas en una superficie interior. Las roscas de la tuerca engranan con las roscas del piñón. Adicionalmente, la tuerca está conectada a la segunda porción terminal del manguito con un anillo de retención.

Breve descripción de los dibujos

La Fig. 1 es una vista en sección transversal de una realización de junta homocinética;
 La Fig. 2 es una vista parcial de un detalle de una característica de la Fig. 1;
 La Fig. 3 es una vista parcial de un detalle de una característica de la Fig. 1;
 La Fig. 4 es una vista en sección transversal de la junta homocinética de la Fig. 1, en una etapa de montaje; y
 La Fig. 5 es una vista parcial de un detalle de una característica de la Fig. 4.

35 Descripción detallada de las realizaciones preferidas

Debe comprenderse que la invención puede adoptar diversas orientaciones y secuencias de etapas alternativas, excepto cuando se especifique expresamente lo contrario. También debe comprenderse que los dispositivos y procesos específicos ilustrados en los dibujos adjuntos, y descritos en la siguiente memoria descriptiva, son simplemente realizaciones a modo de ejemplo de los conceptos de la invención definidos en el presente documento. Por lo tanto, las dimensiones, direcciones u otras características físicas específicas relacionadas con las realizaciones dadas a conocer no deben considerarse como limitantes, a menos que se indique expresamente lo contrario.

Las FIGS. 1-2 ilustran una junta homocinética 10 de acuerdo con una realización de la invención. La junta homocinética 10 incluye una pista exterior 12, una pista interior 14, una jaula 16, una pluralidad de elementos 17 de transferencia de par, un manguito 18 de accionamiento, una tuerca 19 de accionamiento y un conjunto de funda 20. Un árbol de piñón 22 enchufable está acoplado de forma activa con el manguito 18 de accionamiento, y el manguito 18 de accionamiento está acoplado de forma activa con la pista interior 14. La junta homocinética 10 es una junta homocinética de estilo Rzeppa; sin embargo, debe comprenderse que la junta homocinética 10 puede ser cualquier otro tipo de junta homocinética.

La pista exterior 12 es un cuerpo cilíndrico hueco, formado por un material rígido tal como un acero. Habitualmente, se forja la pista exterior 12 y luego se mecaniza en una operación secundaria. Sin embargo, debe comprenderse que la pista exterior 12 puede formarse usando otros procesos con cualquier material rígido. En la pista exterior 12 está formado un extremo 24 de fijación, y está enganchado de forma activa con un árbol 25. Alternativamente, debe comprenderse que el extremo 24 de fijación puede acoplarse a cualquier otro tipo de miembro.

Una pluralidad de pistas exteriores 26 están formadas en una superficie interior 28 de la pista exterior 12. Cada una de las pistas exteriores 26 tiene un perfil arqueado que sigue una trayectoria arqueada, teniendo la trayectoria arqueada un punto central distinto de un punto central de la junta homocinética 10. La pista exterior 12 incluye ocho pistas exteriores 26, formadas en la misma. Sin embargo, debe comprenderse que cada una de las pistas exteriores 26 puede tener un perfil no arqueado, y que en la pista exterior 12 puede estar formado cualquier número de pistas exteriores 26. Las múltiples pistas exteriores 26 están espaciadas equitativamente alrededor del eje de la pista exterior 12.

ES 2 671 494 T3

La superficie interior 28 es una superficie esférica de la pista exterior 12, que tiene un punto central común con el punto central de la junta homocinética 10. Un radio de la superficie interior 28 es complementario con una superficie exterior 30 de la jaula 16. La pluralidad de pistas exteriores 26 y la superficie interior 28 se mecanizan con precisión para usar las mismas como superficies de una junta homocinética, como es habitual en la técnica.

5 La pista interior 14 es un miembro hueco formado con un material rígido, tal como acero. Debe comprenderse que la pista interior 14 puede formarse usando cualquier proceso convencional con cualquier material rígido. Cuando el manguito 18 de accionamiento está acoplado de forma activa con la pista interior 14, la pista interior 14 normalmente está dispuesta de manera enganchada por estrías sobre una porción terminal del manguito 18 de accionamiento.

10 La pista interior 14 incluye una superficie exterior 31 de pista interior y una superficie interior 32 de pista interior. La superficie exterior 31 de pista interior es una superficie esférica de la pista interior 14, que tiene un punto central común con el punto central de la junta homocinética 10. La superficie interior 32 de pista interior define un taladro cilíndrico a través de la pista interior 14. Sobre la superficie interior 32 de la pista interior está formada una pluralidad de estrías 34, para enganchar de manera activa la pista interior 14 con el manguito 18 de accionamiento.

15 Sobre la superficie exterior 30 de la pista interior está formada una pluralidad de pistas interiores 36. Cada una de las pistas interiores 36 tiene un perfil arqueado que sigue una trayectoria arqueada, teniendo la trayectoria arqueada un punto central distinto a un punto central de la junta homocinética 10. El diámetro del perfil arqueado de cada una de las pistas interiores 36 es complementario con el diámetro del perfil arqueado de cada una de las pistas exteriores 26 correspondientes a las mismas. Como se muestra en las FIGS. 1-2, la profundidad de cada una de las pistas interiores 36 varía dependiendo de la distancia a la que la superficie exterior 31 de la pista interior esté con respecto al eje de la pista interior 14. La pista interior 14 incluye ocho pistas interiores 36 formadas en la misma. Sin embargo, debe comprenderse que cada una de las pistas interiores 36 puede tener un perfil no arqueado y que puede haber cualquier número de pistas interiores 36 formadas en la pista interior 14. Las múltiples pistas interiores 36 están espaciadas equitativamente alrededor del eje de la pista interior 14.

20 La pista interior 14 está asegurada al manguito 18 de accionamiento mediante un anillo 38 de retención, dispuesto en una ranura 40 formada en una superficie exterior del manguito 18 de accionamiento. Alternativamente, puede usarse cualquier otro tipo de sujetador para asegurar la pista interior 14 al manguito 18 de accionamiento.

25 La jaula 16 está dispuesta entre la pista exterior 12 y la pista interior 14. La jaula 16 es un cuerpo hueco mecanizado a partir de un material rígido, tal como acero. Sin embargo, debe comprenderse que la jaula 16 puede formarse usando otros procesos con cualquier material rígido. La jaula 16 incluye una superficie exterior esférica 44 y una superficie interior esférica 46. A través de la jaula 16 está formada una pluralidad de perforaciones 48.

30 La superficie esférica exterior 44 tiene un punto central común con el punto central de la junta homocinética 10. La superficie esférica exterior 44 define una porción de cada una de las perforaciones 48. La superficie exterior esférica 44 está dispuesta contra la superficie interior 28 de la pista exterior 12, y engancha de forma deslizante con la misma. Un diámetro de la superficie exterior esférica 44 es complementario con la superficie interior 28 de la pista exterior 12. La superficie esférica exterior 44 y la superficie interior 28 se mecanizan con precisión para su uso como superficies coincidentes de una junta homocinética, como es habitual en la técnica.

35 La superficie interior esférica 46 tiene un punto central común con el punto central de la junta homocinética 10. La superficie esférica interior 46 define una porción de cada una de las perforaciones 48. La superficie interior esférica 46 está dispuesta contra la superficie exterior 30 de pista interior, y engancha de forma deslizante con la misma. Un radio de la superficie interior esférica 46 es complementario con un radio de la superficie exterior 30 de pista interior. La superficie interior esférica 46 y la superficie exterior 31 de pista interior se mecanizan con precisión para su uso como superficies coincidentes de una junta homocinética, como es habitual en la técnica.

40 La pluralidad de elementos 17 de transferencia de par comprende esferas de acero, dispuestas en cada una de las perforaciones 48, las pistas exteriores 26 y las pistas interiores 36. Cada uno de los elementos 17 de transferencia de par es un cojinete de bolas, conocido en la técnica. Sin embargo, debe comprenderse que la pluralidad de elementos 17 de transferencia de par puede tener cualquier otra forma y estar formado con cualquier otro material rígido. Un diámetro de cada uno de los elementos 17 de transferencia de par es complementario con el diámetro de los perfiles arqueados de cada una de las pistas exteriores 26 y las pistas interiores 36. Los elementos 17 de transferencia de par, las pistas exteriores 26 y las pistas interiores 36 se mecanizan con precisión para su uso como superficies coincidentes de una junta homocinética, como es habitual en la técnica.

45 El manguito 18 de accionamiento es un miembro anular formado con un material rígido, tal como acero. Debe comprenderse que el manguito 18 de accionamiento puede formarse usando cualquier proceso convencional con cualquier material rígido. El manguito 18 de accionamiento está dispuesto contra la pista interior 14, y engancha de forma deslizante con la misma. El manguito 18 de accionamiento comprende una primera porción terminal 50, una porción central 52 y una segunda porción terminal 54. La primera porción terminal 50 está acoplada de forma activa con la pista interior 14, la porción central 52 está dispuesta contra la pista interior 14, y la segunda porción terminal 54 está acoplada de manera activa con el árbol de piñón 22 enchufable.

5 La primera porción terminal 50 es una porción de forma cilíndrica del manguito 18 de accionamiento, enganchada por estrías con la pista interior 14. Una pluralidad de estrías 55 está formada en una superficie exterior de la primera porción terminal 50. Alternativamente, debe comprenderse que el manguito 18 de accionamiento puede formarse unitariamente con la pista interior 14, o acoplarse a la misma de cualquier manera convencional. La ranura 40 está formada en la primera porción terminal 50 del manguito 18 de accionamiento.

10 La porción central 52 es una porción sustancialmente en forma de disco del manguito 18 de accionamiento, situada entre la primera porción terminal 50 y la segunda porción terminal 54. La porción central 52 tiene un diámetro exterior mayor que un diámetro exterior de la primera porción terminal 50. La porción central 52 define un asiento 56 del manguito 18 de accionamiento. En la realización representada, el asiento de manguito 56 tiene una porción angulada 56A conectada a una porción radial 56B que se extiende verticalmente. Cuando la primera porción terminal 50 está acoplada de forma activa con la pista interior 14, el asiento de manguito 56 queda dispuesto contra una porción de la pista interior 14 que tiene una forma complementaria.

15 La segunda porción terminal 54 es hueca, y está formada opuesta a la primera porción terminal 50. La segunda porción terminal 54 comprende una primera porción de diámetro interior 62 y una segunda porción de diámetro interior 63. La primera porción de diámetro interior 62 tiene un diámetro menor que la segunda porción de diámetro interior 63. Una transición inclinada 65 conecta las dos porciones 62, 63 de diámetro.

20 La segunda porción terminal 54 comprende una pluralidad de estrías interiores 60 en la segunda porción de diámetro interior 63, una ranura 64 de funda, una primera ranura 66 para junta tórica y una primera ranura para anillo de retención 68. Una primera junta tórica 70 está situada en la primera ranura 66 para junta tórica y un primer anillo de retención 72 está situado en la primera ranura para anillo de retención 68. Las ranuras 66, 68 y los anillos 70, 72 están situados en una superficie exterior 78 de la segunda porción terminal 54. La segunda porción terminal 54 está acoplada estancamente con una porción del conjunto de funda 20.

30 La pluralidad de estrías interiores 60 está formada en la segunda porción 63 de diámetro de la segunda porción terminal 54, para acoplar de manera activa con el árbol de piñón 22 enchufable. Las estrías 60 están caracterizadas por unos valles macho 60A que se alternan con unos planos hembra 60B. Alternativamente, debe comprenderse que la segunda porción terminal 54 puede acoplarse al árbol de piñón 22 enchufable de cualquier manera que permita el acoplamiento deslizante.

35 El anillo de retención 72 engancha con una ranura 76 para anillo de retención de una primera superficie interior 74 de la tuerca 19 de accionamiento. El anillo de retención 72 fija axialmente la tuerca 19 de accionamiento y el manguito 18 de accionamiento. Alternativamente, debe comprenderse que la segunda porción terminal 54 puede estar configurado para enganchar con la tuerca 19 de accionamiento de cualquier manera convencional. La junta tórica 70 sella estancamente la interfaz entre la tuerca 19 de accionamiento y el manguito 18 de accionamiento.

40 La ranura 64 de funda es un rebaje anular definido por la superficie exterior 74 de la segunda porción terminal 54. La ranura 64 de funda está formada entre las ranuras 66, 68 y la porción central 52. La ranura 64 de funda recibe una porción del conjunto de funda 20, y engancha estancamente con la misma. Alternativamente, debe comprenderse que la segunda porción terminal 54 puede estar configurada con otra característica que reciba y enganche estancamente con el conjunto de funda 20.

45 La tuerca 19 de accionamiento es un miembro anular hueco formado con un material rígido, tal como acero. Debe comprenderse que la tuerca 19 de accionamiento puede formarse usando cualquier proceso convencional con cualquier material rígido.

50 La tuerca 19 de accionamiento comprende una primera porción 80 y una segunda porción 82. Las porciones 80, 82 son unitarias y están formadas integralmente. La primera porción 80 está radialmente solapada con una parte del segundo extremo 54 del manguito de accionamiento. La primera porción 80 presenta la ranura 76 para anillo de retención. La primera porción 80 tiene una porción de diámetro interior 81A más grande que una porción de diámetro interior 81B de la segunda porción 82.

55 La primera porción 80 tiene una primera superficie achaflanada 88, próxima a la ranura 84 para anillo de retención, para facilitar la compresión del anillo de retención 72 durante el montaje.

60 El diámetro interior 81B de la segunda porción 82 tiene una pluralidad de roscas 86 sobre el mismo. Las roscas 86 de la tuerca de accionamiento enganchan con un conjunto complementario de roscas del árbol 22. El diámetro interior 81B también define una segunda ranura 94 para anillo de retención. El árbol 22 tiene una ranura 96 para anillo de retención complementaria. Un anillo 98 de retención está situado en las ranuras 94, 96, para fijar axialmente la tuerca 19 y el árbol 22 entre sí. El árbol 22 también tiene una ranura 100 para junta tórica en la que está situada una junta tórica 102. La junta tórica 102 sella la interfaz entre el árbol 26 y la tuerca 19.

65 Como puede observarse en la Fig. 3, la ranura 94 para anillo de retención tiene un borde achaflanado 95 para facilitar la extracción de la tuerca 19, por ejemplo para su reparación o sustitución.

El conjunto de funda 20 comprende un retenedor 106 de funda y una funda 108. Como se muestra en las FIGS. 1 y 2, el conjunto de funda 20 está dispuesto sobre la pista exterior 12 y engancha de manera sellada con el manguito 18 de accionamiento. La funda 108 está acoplada al retenedor 106 de funda mediante una porción engastada del mismo. La funda 108 está acoplada estancamente con el manguito 18 de accionamiento, mediante un dispositivo de fijación (no mostrado). El dispositivo de fijación es una abrazadera de tipo banda; sin embargo, debe comprenderse que pueden usarse otros tipos de dispositivos de fijación.

El retenedor 106 de funda es un miembro anular formado con un material rígido, tal como un metal o un plástico. El retenedor 106 de funda está acoplado y enganchado estancamente con la pista exterior 12. Una primera porción terminal 110 del retenedor 106 de funda engancha con un reborde 112, definido por una superficie exterior 114 de la pista exterior 12; sin embargo, debe comprenderse que el retenedor 106 de funda puede acoplarse a la pista exterior 12 de cualquier manera. Una segunda porción terminal 116 tiene una sección transversal sustancialmente en forma de U, que encierra una porción de la funda 108 para acoplar la funda 108 al retenedor 106 de funda. Alternativamente, la segunda porción terminal 116 puede tener otras formas que faciliten el acoplamiento de la funda 108 al retenedor 106 de funda.

La funda 108 es un miembro anular que tiene una sección transversal sustancialmente en forma de U, formada por un material resiliente, tal como un elastómero. La funda 108 facilita el movimiento entre la pista exterior 12 y el manguito 18 de accionamiento al tiempo que mantiene el acoplamiento de sellado entre los mismos. Una primera porción terminal 118 de la funda 108 está acoplada al retenedor 106 de funda, como se describió anteriormente. Una segunda porción terminal 120 de la funda 108 está enganchada de manera estanca y acoplada a la ranura 64 de funda del manguito 18 de accionamiento, como se describió anteriormente.

El árbol de piñón 22 enchufable es un miembro alargado que está enganchado de manera activa con el manguito 18 de accionamiento cuando la junta homocinética 10 está ensamblada. El árbol de piñón 22 enchufable se forma con un material rígido, tal como acero, usando cualquier proceso convencional. El árbol de piñón 22 enchufable comprende una primera porción terminal 122, una porción central 124 y una segunda porción terminal 126.

La primera porción terminal 122 del árbol de piñón 22 enchufable es una porción de forma cilíndrica, formada opuesta a la segunda porción terminal 126. La primera porción terminal 122 está inicialmente situada dentro del manguito, para dirigir el árbol 22 dentro del manguito 18. La primera porción terminal 122 comprende una pluralidad de estrías exteriores 128, que se corresponden con las estrías interiores 60 del manguito 18 de accionamiento. Cuando la junta homocinética 10 está montada, el árbol de piñón 22 enchufable está acoplado de forma activa con el manguito 18 de accionamiento a través de las estrías 128, 60, para que ambos giren juntos como una sola pieza. La pluralidad de estrías exteriores 128 está formada sobre una superficie exterior 130 del árbol de piñón 22 enchufable. Alternativamente, debe comprenderse que el árbol de piñón 22 enchufable puede acoplarse de forma activa con el árbol de piñón 22 enchufable de cualquier manera que permita un acoplamiento deslizante.

Como se observa mejor en la Fig. 2, las estrías exteriores 128 están compuestas preferentemente por una porción 128A, en la que las estrías macho 128B se estrechan desde un primer grosor 128C a un segundo grosor 128D, siendo el primer grosor menor que el segundo grosor. La porción 128A puede comprender la longitud de las estrías macho 128B.

La porción 128A está situada radialmente hacia dentro desde la segunda porción terminal 54 del manguito 18, cuando el árbol está instalado en el manguito 18. Además, cuando el árbol 22 está instalado en el manguito 18, la porción 128A de las estrías 128 engancha con las estrías 60 del manguito 18. La porción 128A facilita el enganche inicial de las estrías 128 y las estrías 60.

Las estrías 60 y 128 pueden engancharse entre sí a mano. Las Figs. 4 y 5 representan el momento previo a enganchar las estrías 60, 128 entre sí. La longitud L representa la longitud a lo largo de las estrías 60, enganchándose las estrías 60, 128 a mano.

A medida que se inserta adicionalmente el árbol 22 en el manguito 18, y se engancha la porción 128A con las estrías 60, un conjunto de roscas 134 del árbol 22 comienzan a enganchar con las roscas 86 de la tuerca de accionamiento, que puede observarse en la Fig. 5. El acoplamiento de las roscas 86, 134 asegura axialmente la tuerca 19 y el árbol 22. Las roscas 86, 134 pueden acoplarse manualmente o pueden acoplarse por medios automatizados. En cualquier caso, la rotación del árbol 22 facilita el acoplamiento. Puede aplicarse un adhesivo en las roscas 86, 134 para ayudar a fijar la tuerca 19 con relación al árbol 22.

Un primer orificio de ventilación 150 está situado en la pista exterior 12. Más en particular, un primer orificio de ventilación 150 está situado a lo largo del eje longitudinal 138 de la pista exterior 12. El primer orificio de ventilación 150 está posicionado en una porción 152 en forma de disco de la carrera exterior 12, que conecta las pistas exteriores circunferenciales 26 y el extremo circunferencial 24 de fijación.

Se muestra un único primer orificio de ventilación 150 alineado con el eje longitudinal 138, sin embargo, son factibles orificios de ventilación adicionales en la porción 152 en forma de disco.

El extremo 24 de fijación de la pista exterior 12 está acoplado de manera activa con el árbol 25. El acoplamiento normalmente se lleva a cabo mediante soldadura, pero también pueden usarse otros métodos de fijación.

5 El árbol 25 presenta un interior hueco 156, definido por un diámetro interior 158 sustancialmente constante del árbol 25. Puede colocarse un tapón 160 en el interior hueco 156, extendiéndose el tapón 160 de manera continua a través del diámetro interior 158. El tapón 160 es sólido y no presenta huelgos o aberturas, y sella estancamente contra el diámetro interior 158.

10 El árbol 25, el tapón 160 y la pista exterior 12 crean un área interior vacía 162. El área interior vacía 162 está en comunicación fluida con un segundo orificio 164 de ventilación.

15 El segundo orificio 164 de ventilación está situado en el extremo 24 de fijación de la pista exterior 12. Aunque en la Figura 2 se representa un segundo orificio 164 de ventilación, pueden usarse orificios de ventilación adicionales. Los orificios de ventilación adicionales pueden estar espaciados circunferencialmente alrededor del extremo 24 de fijación, o pueden disponerse con cualquier separación entre los mismos. El segundo orificio 164 de ventilación permite que salga aire del interior 166 de la junta 10. Así, a través del primer orificio de ventilación 150 y a través de la porción interior vacía 156, el aire presente en el interior 166 de la junta 10 se pone en comunicación con el segundo orificio 164 de ventilación, desde donde puede expulsarse a la atmósfera.

20 El segundo orificio 164 de ventilación puede estar provisto de una válvula de retención u otro tipo de cubierta (ninguna de las mismas se muestra en la figura), para evitar que la suciedad, los residuos o la humedad entren en la junta 10 y/u obstruyan los orificios 164, de ventilación 150.

25 De acuerdo con las disposiciones de los estatutos de patente, la presente invención se ha descrito con las que se consideran las realizaciones preferidas representativas de la misma. Sin embargo, debe observarse que la invención puede ponerse en práctica de otra manera que no sea la específicamente ilustrada y descrita, sin apartarse del alcance de las reivindicaciones adjuntas. La presente materia objeto incluye, entre otros, los siguientes aspectos:

30 1. Una junta homocinética, que comprende:

una carrera interior (14);

un manguito que tiene una primera porción terminal, una porción central y una segunda porción terminal, en la que dicha primera porción terminal está conectada a una superficie interior de dicha pista interior, a través de estrías coincidentes;

35 en la que dicha segunda porción terminal es hueca y presenta una pluralidad de estrías en una superficie interior;

un árbol de piñón que tiene una primera porción terminal, una porción central y una segunda porción terminal;

en la que una superficie exterior de dicha primera porción terminal del árbol de piñón tiene una pluralidad de estrías, acopladas con las estrías de la segunda porción terminal del manguito;

en la que una superficie exterior de dicha porción central del árbol de piñón tiene un conjunto de roscas;

40 una tuerca que tiene una primera porción y una segunda porción, en la que una superficie interior de dicha segunda porción presenta un conjunto de roscas que enganchan con dicho conjunto de roscas de dicha superficie exterior del árbol de piñón, en la que dicha primera porción de tuerca está conectada con dicha segunda porción terminal de dicho manguito mediante un anillo de retención.

45 2. La junta homocinética de acuerdo con el aspecto 1, en la que dicha superficie interior de dicha pista interior presenta un primer conjunto de estrías, y una superficie exterior de dicha primera porción terminal de dicho manguito presenta un segundo conjunto de estrías complementarias a dicho primer conjunto de estrías.

50 3. La junta homocinética de acuerdo con el aspecto 1, en la que una ranura para anillo de retención está situada dentro de dichas estrías de la segunda porción terminal del manguito y una ranura para anillo de retención está situada dentro de dichas estrías de la carrera interior, y un anillo de retención está situado dentro de dichas ranuras.

55 4. La junta homocinética de acuerdo con el aspecto 1, en la que dicho manguito tiene un tope sobre dicha superficie interior, contra el que apoya dicha primera porción terminal del árbol de piñón.

5. La junta homocinética de acuerdo con el aspecto 1, en la que la porción central del manguito define un asiento de manguito dispuesto contra la pista interior.

60 6. La junta homocinética de acuerdo con el aspecto 1, en la que una superficie exterior de dicha segunda porción terminal del manguito tiene una ranura para funda y una ranura para anillo de retención.

65 7. La junta homocinética de acuerdo con el aspecto 1, en la que dicha primera porción de tuerca tiene una ranura para anillo de retención sobre una superficie interior y dicho anillo de retención está situado dentro de dicha ranura para anillo de retención, de la primera porción de tuerca, y dentro de una ranura para anillo de retención situada dentro de la segunda porción terminal del manguito.

ES 2 671 494 T3

8. La junta homocinética de acuerdo con el aspecto 1, en la que dicha segunda porción de tuerca tiene una ranura para anillo de retención sobre dicha superficie interior y dicha segunda porción terminal del árbol de piñón presenta una ranura para anillo de retención, y un anillo de retención está situado dentro de dichas ranuras.
- 5 9. La junta homocinética de acuerdo con el aspecto 1, en la que un orificio de ventilación está situado a lo largo de un eje longitudinal de dicho manguito, y un orificio de ventilación está situado en dicha pista exterior.
10. La junta homocinética de acuerdo con el aspecto 1, en la que dicha porción central tiene un diámetro exterior mayor que dicha primera porción terminal.
- 10 11. La junta homocinética de acuerdo con el aspecto 1, en la que dicha segunda porción terminal es hueca y tiene una primera porción de diámetro interior y una segunda porción de diámetro interior, en la que una pluralidad de estrías está formada sobre dicha segunda porción de diámetro interior.
- 15 12. La junta homocinética de acuerdo con el aspecto 1, en la que dichas estrías del árbol de piñón tienen una porción terminal ahusada.

REIVINDICACIONES

1. Una junta homocinética (10), que comprende:

5 una carrera interior (14);
 un manguito (18) que tiene una primera porción terminal (50), una porción central (52) y una segunda porción terminal (54),
 en la que dicha primera porción terminal (50) está conectada a una superficie interior de dicha pista interior (14), a través de estrías coincidentes;
 10 en la que dicha segunda porción terminal (54) es hueca y presenta una pluralidad de estrías (60) en una superficie interior;
 un árbol de piñón (22) que tiene una primera porción terminal (122), una porción central (124) y una segunda porción terminal (126);
 en la que una superficie exterior (130) de dicha primera porción terminal (122) del árbol de piñón tiene una pluralidad de estrías (128), acopladas con las estrías (60) de la segunda porción terminal del manguito;
 15 en la que una superficie exterior de dicha porción central (124) del árbol de piñón tiene un conjunto de roscas (134);
 una tuerca (19) que tiene una primera porción (80) y una segunda porción (82), en donde una superficie interior de dicha segunda porción (82) presenta un conjunto de roscas (86) que enganchan con dicho conjunto de roscas (134) de dicha superficie exterior del árbol de piñón, en donde dicha primera porción (80) de la tuerca está conectada a dicha segunda porción terminal (54) de dicho manguito (18) mediante un anillo de retención (72).

2. La junta homocinética (10) de la reivindicación 1, en la que dicha superficie interior de dicha pista interior (14) presenta un primer conjunto de estrías, y una superficie exterior de dicha primera porción terminal de dicho manguito (18) tiene un segundo conjunto de estrías complementarias a dicho primer conjunto de estrías.

3. La junta homocinética (10) de la reivindicación 1, en la que una ranura para anillo de retención (40) está situada dentro de dichas estrías de la primera porción terminal del manguito y una ranura para anillo de retención está situada dentro de dichas estrías de la carrera interior, y un anillo (38) de retención está situado dentro de dichas ranuras.

4. La junta homocinética (10) de la reivindicación 1, en la que la porción central (52) del manguito define un asiento de manguito (56), dispuesto contra la pista interior (14).

5. La junta homocinética (10) de la reivindicación 1, en la que una superficie exterior de dicha segunda porción terminal (54) del manguito tiene una ranura para funda (64) y una ranura para anillo de retención (68).

6. La junta homocinética (10) de la reivindicación 1, en la que dicha primera porción (80) de la tuerca tiene una ranura para anillo de retención en una superficie interior y dicho anillo de retención está situado dentro de dicha ranura para anillo de retención, de la primera porción de tuerca, y una ranura para anillo de retención situada dentro de dicha segunda porción terminal (54) del manguito.

7. La junta homocinética (10) de la reivindicación 1, en la que dicha segunda porción (82) de la tuerca tiene una ranura para anillo de retención en dicha superficie interior y dicha porción central (124) del árbol de piñón presenta una ranura para anillo de retención, y un anillo de retención está situado dentro de dichas ranuras.

8. La junta homocinética (10) de la reivindicación 1, en la que un orificio de ventilación (150) está situado a lo largo de un eje longitudinal (138) de dicha pista exterior (12).

9. La junta homocinética (10) de la reivindicación 1, en la que dicha porción central (52) del manguito tiene un diámetro exterior mayor que el de dicha primera porción terminal (50) del manguito.

10. La junta homocinética (10) de la reivindicación 1, en la que dicha segunda porción terminal (54) del manguito es hueca y tiene una primera porción de diámetro interior (62) y una segunda porción de diámetro interior (63), en la que una pluralidad de estrías (60) están formadas sobre dicha segunda porción de diámetro interior (63) del manguito.

11. La junta homocinética (10) de la reivindicación 1, en la que dichas estrías (128) del árbol de piñón tienen una porción terminal ahusada.

60

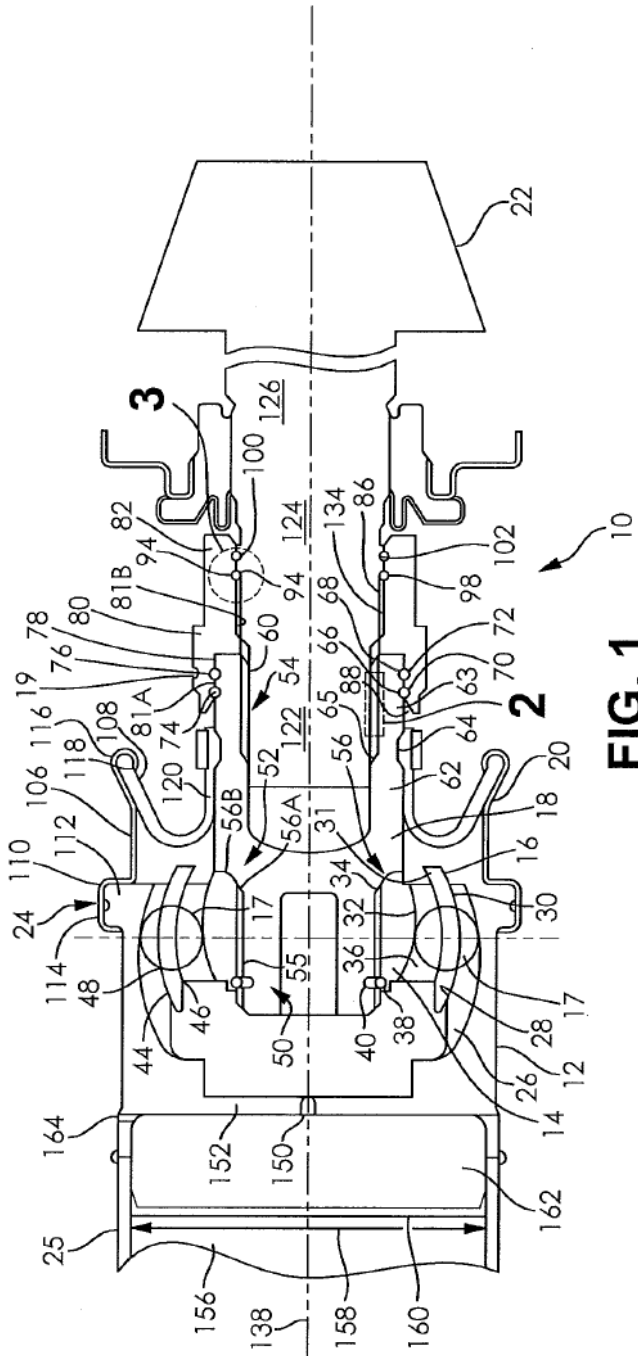


FIG. 1

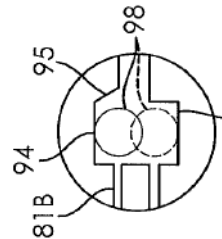


FIG. 3

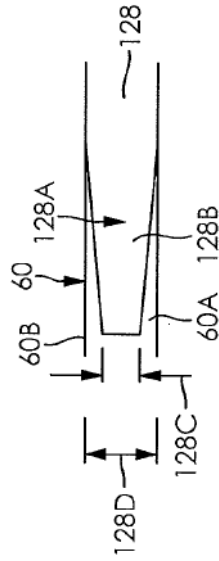


FIG. 2

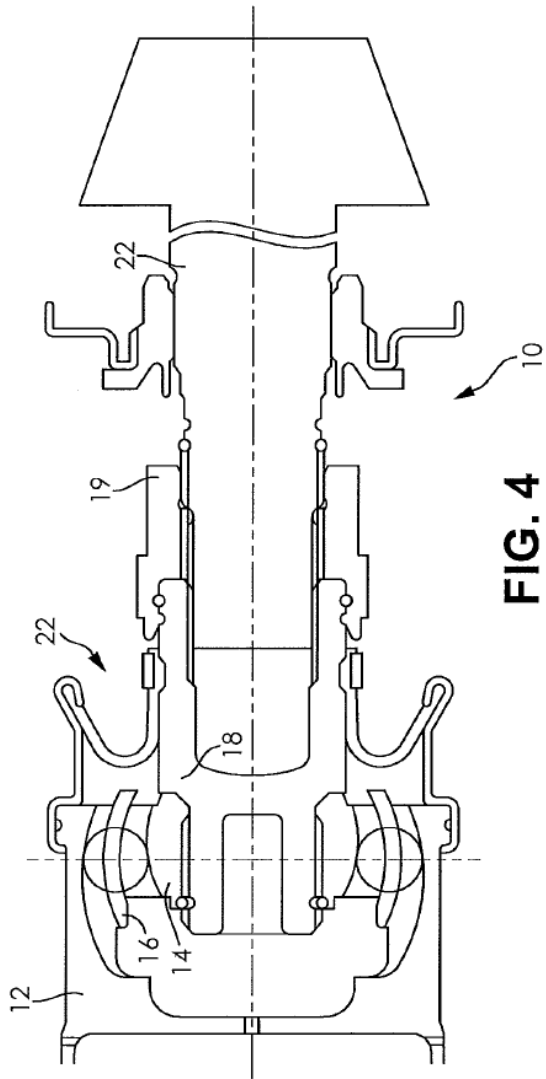


FIG. 4

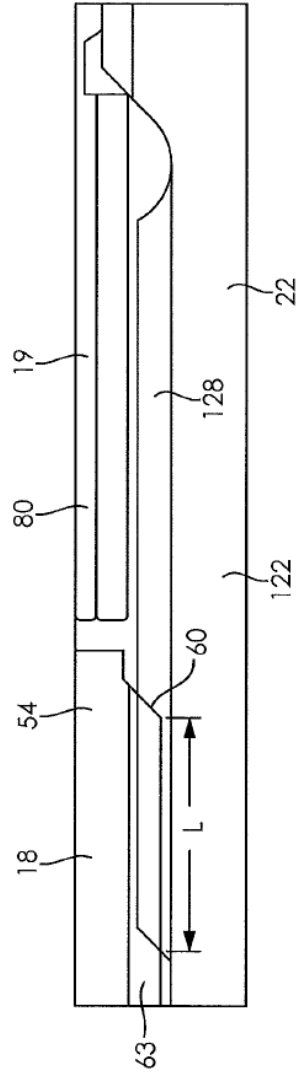


FIG. 5