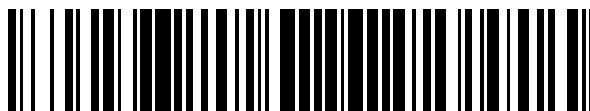


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 693 235**

51 Int. Cl.:

F16D 3/32 (2006.01)

F16D 3/33 (2006.01)

F16D 3/30 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.04.2012 PCT/KR2012/002685**

87 Fecha y número de publicación internacional: **29.11.2012 WO12161418**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.04.2012 E 12789039 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.08.2018 EP 2703671**

54 Título: **Ensamblaje de articulación de velocidad constante**

30 Prioridad:

24.05.2011 KR 20110049026

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

10.12.2018

73 Titular/es:

**ERAE AMS CO., LTD. (100.0%)
664, Nongong-ro, Nongong-eup, Dalseong-gun
Daegu 42981, KR**

72 Inventor/es:

**LEE, IN-WOO;
SON, HO-CHUL;
KIM, HYUN-CHUL;
KIM, SUNG-BONG;
PARK, MOO-YOUNG y
JUNG, SE-HUN**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 693 235 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

Ensamblaje de articulación de velocidad constante

[Campo técnico]

5 La presente invención se refiere a un ensamblaje de articulación de velocidad constante aplicado a un eje impulsor de un vehículo.

[Técnica antecedente]

10 El documento JP S44 29327 B1 divulga un ensamblaje de articulación de velocidad constante que incluye una primera y una segunda porciones de eje respectivamente provistas de un saliente, una porción de doble yugo en la cual se forma un agujero de guía a lo largo de una dirección parcial, estando la primera y la segunda porciones de eje respectivamente conectadas de forma rotatoria a ambos lados del agujero de guía con un eje geométrico de una dirección superior / inferior; y una porción de guía que está dispuesta hacia el agujero de guía para guiar el saliente y rota a lo largo de una circunferencia interior del agujero de guía durante la rotación de las porciones de eje, en el que la primera y la segunda porciones de eje respectivamente comprenden: un cuerpo de cruceta sobre el cual se forma un agujero de la cruceta, unos brazos izquierdo y derecho que sobresalen respectivamente en unas direcciones izquierda y derecha desde el cuerpo de la cruceta, y unos brazos superior e inferior que respectivamente están en saliente en una dirección hacia arriba y hacia abajo desde el cuerpo de la cruceta para quedar conectados a la porción de doble yugo; un eje provisto del saliente; y un bloque del yugo que comprende un cuerpo del bloque, y unos miembros de conexión izquierdo y derecho que respectivamente se disponen en saliente desde los lados izquierdo y derecho del cuerpo del bloque y están respectivamente provistos de un agujero de conexión al cual están conectados de forma rotatoria los brazos izquierdo y derecho.

El documento FR 1 293 668 A divulga un ensamblaje de articulación similar.

La Patente estadounidense US 6,840,864 ha sido presentada como un ensamblaje de articulación de velocidad constante de doble cardan.

25 En un ensamblaje convencional de articulación de velocidad constante, una porción de brazo, esto es, un vástago transversal que está acoplado a un bloque del yugo, esto es, un anillo interior está directamente conectado con un extremo delantero de un eje, de manera que un grado de libertad de un extremo delantero de un eje se sitúe más bajo de manera que se limita una mejora del rendimiento operativo. Así mismo, hay problemas en el sentido de que se deteriora la productividad debido a una estructura de conexión y a que resulta de mayor tamaño el embalaje.

30 Así mismo, un ensamblaje de articulación de velocidad constante convencional presenta un límite de un funcionamiento suave de un eje con un miembro de acoplamiento intermedio debido a una estructura de un miembro de acoplamiento intermedio. Por consiguiente, se necesita modificar una estructura de un miembro de acoplamiento intermedio de un ensamblaje de articulación de velocidad constante convencional para mejorar el rendimiento.

[Descripción detallada de la invención]

[Problema técnico]

35 La presente invención se ha elaborado en un esfuerzo para ofrecer un ensamblaje de articulación de velocidad constante en el que se ha mejorado la productividad para obtener un precio competitivo, y para que se reduzca un tamaño de un embalaje, y para potenciar sustancialmente un rendimiento operativo.

[Solución técnica]

El problema técnico expuesto se solventa mediante un ensamblaje de acuerdo con la reivindicación 1.

40 Una porción de doble yugo incluye: un cuerpo de doble yugo en el cual se forma un agujero de guía; y unos miembros superior e inferior de conexión que sobresalen respectivamente de ambos lados del agujero de guía desde unos lados superior e inferior del cuerpo de doble yugo y están respectivamente provistos de un agujero de conexión al cual están conectados los brazos superior e inferior.

45 Los brazos izquierdo y derecho pueden sobresalir del cuerpo de la cruceta para que sean más cortos que los brazos superior e inferior.

El eje y el bloque del yugo están formados y ensamblados de manera independiente.

La cruceta puede además incluir unos cojinetes de agujas que estén respectivamente dispuestos entre los brazos izquierdo y derecho y el agujero de conexión de los miembros izquierdo y derecho de conexión y entre los brazos superior e inferior y el agujero de conexión de los miembros de conexión superior e inferior.

La porción de guía puede incluir un bloque de guía que está provisto de un paso de guía a lo largo de una dirección axial para encerrar y guiar los salientes respectivos.

El paso de guía puede estar formado en una posición en la que los respectivos salientes puedan quedar encerrados de acuerdo con un ángulo entre las primera y segunda porciones de eje de la porción de doble yugo.

- 5 La porción de guía puede incluir una porción de casquillo lubricante que esté interpuesta entre el agujero de guía y el bloque de guía.

La porción de guía puede incluir una porción del casquillo de caucho que esté interpuesta entre el agujero de guía y el bloque de guía.

- 10 El casquillo de caucho puede incluir: un tubo interior que encierre una circunferencia exterior del cuerpo de guía; un casquillo de caucho que encierre una circunferencia exterior del tubo interior; y un tubo exterior que encierre una circunferencia exterior del casquillo de caucho.

La porción de guía puede además incluir una porción del casquillo lubricante que esté interpuesta entre el agujero de guía y la porción del casquillo de caucho.

- 15 La porción del casquillo lubricante puede incluir: un cojinete de empuje que encierre la porción del casquillo de caucho; una placa lubricante que esté dispuesta para encerrar una circunferencia exterior del cojinete de empuje y para contactar con una circunferencia interior del agujero de guía y que comprenda un miembro en saliente que se extienda radialmente hacia el interior a lo largo de una circunferencia de un extremo para encerrar una circunferencia de una superficie lateral de la porción del casquillo de caucho; y una arandela que encierre una circunferencia de la otra superficie lateral de la porción del casquillo de caucho.

- 20 Un casquillo de guía puede estar dispuesto dentro del paso de guía.

Un miembro elástico puede estar dispuesto entre los salientes respectivos dentro del paso de guía.

Un cojinete de guía que presenta una forma capaz de guiar la rotación de los respectivos salientes puede estar interpuesto entre los respectivos salientes dentro del paso de guía.

Un casquillo de caucho de la cruceta puede estar dispuesto dentro del agujero de la cruceta.

- 25 Unos surcos están respectivamente formados a ambos lados de la porción de guía dentro del agujero de guía, y en el que la porción de doble yugo comprende unos miembros de tope que están respectivamente insertados en los respectivos surcos para fijar la posición de la porción de guía.

- 30 El surco puede estar formado a lo largo de una dirección circunferencial sobre una circunferencia interior del agujero de guía, y el miembro de tope presenta una forma anular en la que una de sus porciones ha sido retirada para ofrecer una hendidura.

[Efectos ventajosos]

- 35 De acuerdo con la presente invención, dado que el saliente del eje atraviesa el agujero de la cruceta y está alojado dentro de la porción de guía que está dispuesta dentro de la porción de doble yugo, en lugar de estar directamente conectado con la cruceta y la cruceta está formada independientemente del eje y está dispuesta de tal manera que el eje geométrico de rotación (brazos izquierdo / derecho e inferior / superior) está conectado de forma rotatoria con el bloque del yugo y con la porción de doble yugo, el rendimiento operativo del ensamblaje de articulación de velocidad constante se puede mejorar y, al mismo tiempo, se pueden mejorar las características de ensamblaje y fabricación para obtener un precio competitivo.

- 40 Así mismo, dado que la forma de la cruceta no es simétrica, se puede reducir el tamaño del embalaje evitando al tiempo la interferencia entre el bloque del yugo y la porción de doble yugo, y dado que el eje y el bloque del yugo pueden formarse de manera independiente y a continuación ensamblarse, la productividad puede mejorarse.

- 45 Así mismo, dado que la porción del casquillo lubricante y la porción del casquillo de caucho están dispuestas sobre la porción de guía que está dispuesta dentro de la porción de doble yugo, el saliente y el eje pueden ser guiados al mismo tiempo que rotan suavemente, y se puede absorber la vibración durante el funcionamiento del curso de la operación y, por consiguiente, se puede potenciar sustancialmente la estabilidad operativa y el rendimiento del ensamblaje de articulación de velocidad constante.

Así mismo, dado que la placa lubricante y el miembro en saliente están combinados con el miembro de tope, se puede impedir que la porción de guía se separe y se pueda eliminar el espacio libre en una dirección axial, de manera que se impida la vibración hacia una dirección axial.

- 50

[Breve descripción de los dibujos]

La FIG. 1 es una vista en perspectiva de un ensamblaje de articulación de velocidad constante de acuerdo con una forma de realización de la presente invención.

5 La FIG. 2 es una vista desde arriba de una vista en perspectiva de un ensamblaje de articulación de velocidad constante de acuerdo con una forma de realización de la presente invención.

La FIG. 3 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea III - III de la FIG. 2.

La FIG. 4 es una vista frontal, una vista desde la izquierda y una vista desde la derecha, de un ensamblaje de articulación de velocidad constante de acuerdo con una forma de realización de la presente invención.

10 La FIG. 5 es una vista en perspectiva en despiece ordenado de un ensamblaje de articulación de velocidad constante de acuerdo con una forma de realización de la presente invención.

[Descripción detallada de las formas de realización]

A continuación se describirán formas de realización de la presente invención con referencia a los dibujos que se acompañan.

15 Con referencia de la FIG. 1 a la FIG. 5, un ensamblaje de articulación de circulación constante de acuerdo con una forma de realización de la presente invención (en lo sucesivo designado como "ensamblaje de articulación de velocidad constante") incluye unas primera y segunda porciones 1 y 1a de eje.

Las primera y segunda porciones 1 y 1a de eje están respectivamente provistas de un saliente 121.

20 Más detalladamente, las primera y segunda porciones 1 y 1a de eje incluyen una cruceta 11, un eje 12 y un bloque 13 de un yugo, respectivamente. En lo sucesivo, los componentes comunes de las primera y segunda porciones 1 y 1a de eje se analizarán de forma conjunta.

25 Con referencia a la FIG. 1 y a la FIG. 5, la cruceta 11 puede incluir un cuerpo 111 de la cruceta, sobre la cual se forma un agujero 1111 de la cruceta, unos brazos 112 izquierdo y derecho que están respectivamente en saliente en unas direcciones izquierda y derecha desde el cuerpo 111 de la cruceta, y unos brazos 113 superior e inferior que están respectivamente en saliente en unas direcciones hacia arriba y hacia abajo desde el cuerpo 111 de la cruceta para quedar conectados a una porción 2 de doble yugo.

30 Un saliente 121 del eje 12, que se describirá más adelante, atraviesa el agujero 1111 de la cruceta y está alojada en una porción 3 de guía (un paso 311 de guía). Así mismo, los brazos 112 izquierdo y derecho están insertados de forma rotatoria dentro de un agujero 1321 de conexión del bloque 13 del yugo para quedar conectados, y los brazos 113 superior e inferior están insertados de forma rotatoria dentro del agujero 221 de conexión de un cuerpo 21 de doble yugo para quedar conectados.

35 Dado que el saliente 121 del eje 12 está dispuesto para pasar por el agujero 1111 de la cruceta en un estado para que no quede directamente conectado a la cruceta 11, un extremo del saliente 121 del eje 12 puede ser guiado más libremente en un estado para que quede alojado en la porción 3 de guía, de manera que se pueda mejorar un rendimiento operativo del ensamblaje de la articulación de velocidad constante, y que además se puedan mejorar características adicionales del ensamblaje y la fabricación para obtener un precio competitivo.

Así mismo, en un aspecto en el que la cruceta 11 está formada por separada del eje 12 y que los ejes rotatorios (brazos 112 izquierdo y derecho y brazos 113 superior e inferior) están conectados de forma rotatoria con el bloque 13 del yugo y el propio doble yugo 2 cada uno de sus componentes y conexiones pueden resultar simplificadas, de manera que se mejoren también las características de ensamblaje y fabricación para obtener un precio competitivo.

40 En este punto, las direcciones izquierda / derecha y las direcciones hacia arriba / hacia abajo pueden ser direcciones que estén definidas con referencia a una dirección del eje (una dirección sobre la cual pasa el agujero 1111 de la cruceta). Esto es, al apreciar una dirección del eje de la cruceta 11, unas direcciones hacia arriba y hacia abajo son las direcciones hacia arriba y hacia abajo y las direcciones izquierda y derecha son las direcciones izquierda y derecha. Al apreciar en (a) la FIG. 2, una dirección hacia arriba y hacia abajo es la dirección izquierda y derecha, y al apreciar la FIG. 3 y la FIG. 4 una dirección hacia arriba y hacia abajo son las direcciones hacia arriba y hacia abajo. Así mismo, en la FIG. 5, las direcciones de las dos en punto y ocho en punto con referencia a la cruceta 11 de la primera porción 1 del eje son las direcciones hacia arriba y hacia abajo, y las direcciones de las seis en punto y de las doce en punta son las direcciones izquierda y derecha.

50 Con fines de referencia, dado que las direcciones hacia arriba / hacia abajo y las direcciones izquierda / derecha, se determinan con referencia a la dirección axial, las direcciones hacia arriba / hacia abajo pueden ser las direcciones izquierda / derecha de acuerdo con el estado de desplazamiento y el estado de rotación cuando se aprecian desde el exterior, y las direcciones izquierda / derecha pueden ser direcciones oblicuas. Esto se puede aplicar igualmente a la descripción subsecuente.

Así mismo, con referencia de la FIG. 1 y a la FIG. 5, la cruceta 11 puede también incluir unos cojinetes 114 de agujas que estén respectivamente dispuestos entre los brazos 112 izquierdo y derecho y el agujero 1321 de conexión de unos miembros 132 izquierdo y derecho de conexión, y unos brazos 113 superior e inferior y el agujero 221 de conexión de los miembros 22 de conexión hacia arriba / hacia abajo. El cojinete 14 de agujas puede mejorar la estabilidad de la operación de la cruceta 11. Así mismo, dado que los respectivos ejes de rotación (los brazos 112 y 113 izquierdo / derecho y superior / inferior) de la cruceta 11 están conectados al bloque 13 del yugo y a la porción 2 de doble yugo por medio del cojinete 114 de agujas, el ensamblaje puede llevarse a cabo fácilmente para mejorar la productividad. A modo de ejemplo, el cojinete 114 de agujas, como se muestra de la FIG. 1 a la FIG. 5, puede tener una forma de una tapa que encierre la circunferencia exterior de los brazos 112 izquierdo / derecho y de los brazos 113 superior / inferior y al mismo tiempo cubra sus extremos.

En este momento, una forma de la cruceta 11, esto es, los brazos 112 derecho / izquierdo y los brazos 113 superior / inferior están formados de forma simétrica, de manera que pueda evitarse la interferencia entre el bloque del yugo conectado a los brazos 112 izquierdo / derecho y la porción 2 de doble yugo conectada a los brazos 113 superior / inferior y, al mismo tiempo, se pueda reducir el tamaño del embalaje (el ensamblaje 100 de articulación de velocidad constante).

A modo de ejemplo, como se muestra en la FIG. 5, los brazos 112 izquierdo / derecho pueden disponerse en saliente para que sean más cortos que el cuerpo 111 de la cruceta. Con referencia a la FIG. 1, la FIG. 2 y (b) y (c) de la FIG. 4, los brazos 112 izquierdo / derecho están formados para que sean más cortos que los brazos 113 superior / inferior, de manera que incluso cuando el bloque 13 del yugo rote en una dirección izquierda / derecha con referencia a los brazos 113 superior / inferior en (b) y (c) de la FIG. 4, el bloque 13 del yugo no pueda interferir con la porción 2 del yugo doble y se pueda reducir el tamaño del embalaje.

Así mismo, el eje 12 puede estar provisto del saliente 121 anteriormente descrito.

Con referencia a la FIG. 3 y a la FIG. 5, el saliente 121 tiene una forma de una barra en saliente, y su porción terminal delantera pueda estar formada adoptando la forma de una bola. Así mismo, una sección de la forma de barra puede tener la forma de un círculo. El saliente 121, como se muestra en la FIG. 1 y la FIG. 3 está parcialmente alojado dentro del paso 311 de guía del bloque 31 de guía, de manera que la rotación de las primera y segunda porciones 1 y 1a de eje y la porción 2 de doble yugo alrededor de la porción 3 de guía puedan ser guiadas de manera estable.

Así mismo, el bloque 13 del yugo puede incluir un cuerpo 131 del bloque y los miembros 132 izquierdo / derecho de conexión.

Con referencia a de la FIG. 1 a la FIG. 5, un agujero 1311 del bloque puede estar formado dentro del cuerpo 131 del bloque, y con referencia a de la FIG. 2 a la FIG. 5, el saliente 121 pasa a través del agujero 1311 del bloque de manera que el bloque 13 del yugo y el eje 12 puedan quedar conectados entre sí.

Así mismo, los miembros 132 izquierdo / derecho de conexión pueden disponerse en saliente, respectivamente, desde los lados izquierdo y derecho del cuerpo 131 del bloque hacia una dirección axial. Así mismo, con referencia a la FIG. 1, la FIG. 2, la FIG. 4 y la FIG. 5, unos agujeros 1321 de conexión pueden estar respectivamente formados en los miembros 132 izquierdo / derecho de conexión de manera que los brazos 112 izquierdo / derecho estén conectados de forma rotatoria con ellos. Aquí, una dirección axial significa una dirección axial del bloque 13 del yugo, esto es, una dirección en la que el agujero 1311 del bloque está perforado. Una dirección axial que es una dirección en saliente de los miembros 132 izquierdo / derecho de conexión puede significar una dirección opuesta a una dirección en la que el cuerpo 131 del bloque esté conectado al eje 12.

Como se describió anteriormente, mientras el saliente 121 pasa a través del agujero 1311 del bloque, el eje 12 puede estar conectado al cuerpo 131 del bloque, y como se muestra en la FIG. 5, el eje 12 y el bloque 13 del yugo están formados y ensamblados de manera independiente. Debido a la formación y ensamblaje independientes, puede mejorar la productividad.

Así mismo, con referencia a de la FIG. 1 a la FIG. 5, el ensamblaje 100 de articulación de velocidad constante incluye una porción 2 de doble yugo.

Un agujero 211 de guía está formado sobre la porción 2 de doble yugo a lo largo de una dirección axial. Así mismo, las primera y segunda porciones 1 y 1a de eje están respectivamente conectadas de forma rotatoria a ambos lados del agujero 211 de guía con un eje geométrico de una dirección superior / inferior. Aquí, con referencia a de la FIG. 1 a la FIG. 5, los dos lados del agujero 211 de guía significan los dos lados a lo largo de una dirección axial en la que se perfora el agujero 211 de guía.

A modo de ejemplo, con referencia a de la FIG. 1 a la FIG. 5, la porción 2 de doble yugo puede incluir un cuerpo 21 de doble yugo sobre la que se forma el agujero 211 de guía. La porción 3 de guía, que se describirá más adelante, puede estar conectada al agujero 211 de guía.

Así mismo, la porción 2 de doble yugo puede incluir unos miembros 22 superior / inferior de conexión que estén respectivamente en saliente hacia ambos lados del agujero 211 de guía desde un lado superior y un lado inferior del cuerpo 21 de doble yugo y estén respectivamente provistos de unos agujeros 221 de conexión de manera que los brazos 113 superior / inferior puedan estar conectados de forma rotatoria a ellos.

5 Esto es, el miembro 22 de conexión superior / inferior, como se muestra en los dibujos, están respectivamente dispuestos en saliente desde el lado superior del cuerpo 21 de doble yugo hasta ambos lados del agujero 211 de guía, y están respectivamente dispuestos en saliente desde el lado inferior del cuerpo 21 de doble yugo sobre ambos lados del agujero de guía, para estar provistos de cuatro.

10 Con referencia a de la FIG. 3 a la FIG. 5, el ensamblaje 100 de articulación de velocidad constante incluye la porción 3 de guía.

15 La porción 3 de guía está dispuesta en el agujero 211 de guía dentro de la porción 2 de doble yugo para guiar el saliente 121. Así mismo, la porción 3 de guía rota a lo largo de una circunferencia interior del agujero 211 de guía cuando las primera y segunda porciones 1 y 1a de eje rotan. La porción 3 de guía está dispuesta con vistas a una mejora del rendimiento del ensamblaje de articulación de velocidad constante, y cuando las primera y segunda porciones 1 y 1a de eje rotan de manera conjunta con la porción 2 de doble yugo que está conectada por medio de los brazos 113 superior / inferior, la porción 3 de guía rota en un estado de retención del saliente 121 del eje 12 con respecto a la porción 2 de doble yugo, de manera que la porción 2 de doble yugo pueda rotar más suavemente de manera que se pueda mejorar su rendimiento operativo.

20 Así mismo, con referencia de la FIG. 1 y la FIG. 3 a la FIG. 5, la porción 3 de guía puede incluir el bloque 31 de guía en el que los pasos 311 de guía que mantienen y guían los respectivos salientes 121 están formados a lo largo de una dirección axial. A modo de ejemplo, como se muestra en la FIG. 3 y la FIG. 5, el paso 311 de guía puede consistir en un miembro que sobresalga en ambas direcciones a lo largo de una dirección axial a partir del bloque 31 de guía y que esté provisto de un paso por su interior. Dado que el saliente 121 está alojado dentro del paso 311 de guía como se muestra en la FIG. 3, el saliente 121 puede ser guiado de manera que se pueda mantener un ángulo entre los primero y segundo ejes 1 y 1a y la porción 2 de doble yugo cuando las primera y segunda porciones 1 y 1a de eje y la porción 2 de doble yugo roten.

25 El paso 311 de guía puede estar formado en una posición en la que los respectivos salientes 121 pueden estar alojados de acuerdo con un ángulo entre las primera y segunda porciones 1 y 1a de eje y la porción 2 de doble yugo. A modo de ejemplo, como se muestra en la FIG. 3 y la FIG. 5, el paso 311 de guía puede estar formado para que quede apoyado sobre el lado superior desde el centro del bloque 31 de guía. Con referencia a la FIG. 3, ajustando la posición inclinada del paso 311 de guía desde el centro del bloque 31 de guía, se puede regular un ángulo entre las primera y segunda porciones 1 y 1a de eje y la porción 2 de doble yugo.

30 Así mismo, con referencia a la FIG. 1, la FIG. 3 y la FIG. 5, la porción 3 de guía puede incluir una porción 32 de casquillo de caucho que esté interpuesta entre el agujero 211 de guía y el bloque 31 de guía. Mediante la porción 32 del casquillo de caucho se puede absorber la vibración (esto es, la vibración superior / inferior) con respecto a una dirección perpendicular a una dirección axial de la porción 2 de doble yugo durante la rotación.

35 Así mismo, con referencia a la FIG. 3 y a la FIG. 5, la porción 32 de casquillo de caucho puede incluir un tubo 321 interior que encierre una circunferencia exterior del bloque 31 de guía, un casquillo 32 de caucho que encierre una circunferencia exterior del tubo 321 interno, y un tubo 323 externo que encierre una circunferencia exterior del casquillo 322 de caucho. Por ejemplo, la porción 32 del casquillo de caucho puede estar formada mediante el moldeo del caucho entre dos tubos 321 y 323 de acero. Estrictamente hablando dado que el casquillo 322 de caucho está dispuesto entre el tubo 321 interno y el tubo 323 externo, el comportamiento para impedir la vibración del casquillo 322 de caucho puede, en términos generales, ser más estable y firme.

40 Así mismo, con referencia a la FIG. 1, la FIG. 3 y la FIG. 5, la porción 3 de guía puede incluir una porción 33 del casquillo lubricante que esté interpuesta entre el agujero 211 de guía y el bloque 31 de guía o entre el agujero 21 de guía y la porción 32 del casquillo de caucho. Esto es, en el caso de que la porción 32 del casquillo de caucho no esté dispuesta sobre la porción 3 de guía, la porción 33 del casquillo lubricante puede encerrar directamente el bloque 31 de guía, y en el caso de que la porción 32 del casquillo de caucho esté dispuesta sobre la porción 3 de guía, la porción 33 del casquillo lubricante puede directamente encerrar la porción 32 del casquillo de caucho. Mediante la porción 33 del casquillo lubricante, la rotación relativa entre la porción 3 de guía y la porción 2 de doble yugo puede desarrollarse más suavemente.

45 Por ejemplo, la porción 33 del casquillo lubricante puede incluir un cojinete 331 de empuje que encierre el bloque 31 de guía o la porción 32 del casquillo de caucho, una placa 332 lubricante que esté dispuesta para encerrar una circunferencia exterior del cojinete 331 de empuje y para contactar con una circunferencia interior del agujero 211 de guía e incluya un miembro 3321 en saliente que se extienda radialmente hacia el interior a lo largo de una circunferencia en un extremo para encerrar una circunferencia de una superficie lateral del bloque 31 de guía o la porción 32 del casquillo de caucho, y una arandela 333 que encierre una circunferencia de la otra superficie lateral del bloque 31 de guía o la porción 32 del casquillo de caucho. Mediante la combinación del cojinete 331 de empuje,

la placa 332 lubricante y la arandela 33, se puede añadir un aumento de la lubricación para el bloque 333 de guía que es un miembro de rotación relativo dentro de la porción 2 de doble yugo. Así mismo, con referencia a la FIG. 3 y a la FIG. 5, mediante la combinación del miembro 3321 en saliente de la placa 332 lubricante y de la arandela 333, las dos superficies laterales del bloque 31 de guía o la porción 32 del casquillo de caucho pueden ser uniformemente soportadas, de manera que se pueda suprimir el espacio libre a lo largo de una dirección axial de la porción 3 de guía de manera que se pueda impedir la vibración a lo largo de una dirección axial.

Así mismo, con referencia a la FIG. 3 y a la FIG. 5, un casquillo 312 de guía puede estar dispuesto dentro del paso 311 de guía. El casquillo 312 de guía es un miembro lubricante, y la guía hacia el miembro 321 en saliente del eje 12 puede efectuarse más suavemente por dicho casquillo de manera que se pueda mejorar una operación del ensamblaje de articulación de velocidad constante.

Con referencia a (a) de la FIG. 3 a la FIG. 5, un miembro 313 elástico puede estar interpuesto entre los respectivos salientes 121 dentro del paso 311 de guía. Por ejemplo, el miembro 313 elástico puede ser un resorte de compresión. Dado que los extremos de los salientes 121 de las primera y segunda porciones 1 y 1a de eje son soportadas por ambos extremos del miembro 313 elástico, el ensamblaje 100 de articulación de velocidad constante puede operar de forma más estable.

En otra forma de realización, con referencia a (b) la FIG. 3, un cojinete 314 de guía, que tiene una forma capaz de guiar la rotación de los respectivos salientes 121, puede estar interpuesto entre los respectivos salientes 121 dentro del paso 311 de guía. Dado que la rotación de los extremos de los salientes 121 de las primera y segunda porciones 1 y 1a de eje es guiada por ambos lados del cojinete 314 de guía, se reduce la resistencia contra la rotación de manera que el ensamblaje 100 de articulación de velocidad constante puede operar de manera más estable.

Así mismo, no mostrado en los dibujos, un casquillo de caucho de la cruceta puede estar dispuesto dentro del agujero 1111 de la cruceta. Esto es, como se aprecia en la FIG. 3, mediante la interposición del casquillo de caucho de la cruceta entre el agujero 1111 de la cruceta y el saliente 121 del eje 12, se puede impedir el ruido que puede producirse durante una operación del ensamblaje 100 de articulación de velocidad constante. Por ejemplo, el casquillo de caucho de la cruceta tiene forma anular en el que una porción del mismo se ha retirado para ofrecer una hendidura. Mediante dicha hendidura, el casquillo de caucho de la cruceta puede ser ensamblado hasta contactar con una circunferencia interna del agujero 1111 de la cruceta. Así mismo, el casquillo de caucho de la cruceta puede extenderse doblándose hacia el exterior radialmente desde los dos lados del agujero 1111 de la cruceta hasta una longitud predeterminada y hasta un ángulo predeterminado para separarse del agujero 1111 de la cruceta.

Unos surcos 2111 están formados a ambos lados de la porción 3 de guía en el agujero 211 de guía, y la porción 2 de doble yugo puede incluir un miembro 23 de tope que quede insertado dentro de los respectivos surcos 2111 para fijar la posición de la porción 3 de guía. Esto es, ensamblando el miembro 23 de tope sobre el surco 2111, se puede llevar a cabo la rotación en un estado de manera que quede fijada la posición de la porción 3 de guía que es ensamblada en el agujero 211 de guía dentro de la porción 2 de doble yugo.

El surco 2111 puede formarse a lo largo de una dirección circunferencial sobre una circunferencia interna del agujero 211 de guía, y puede tener forma anular (esto es, forma de C) en la que una porción de la misma es suprimida para que presente una hendidura. Dado que el miembro 23 de tope está provisto de una hendidura, el miembro 23 de tope puede ser fácilmente ensamblado dentro del surco 2111.

Aunque la invención ha sido descrita en conexión con las actualmente se consideran formas de realización prácticas ejemplares, debe entenderse que la invención no está limitada a las formas de realización divulgadas sino que, por el contrario, está prevista para amparar diversas modificaciones y disposiciones equivalentes incluidas dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

[Aplicabilidad industrial]

La presente invención se refiere a un ensamblaje de articulación de velocidad constante que es aplicado a un eje impulsor de un vehículo y puede ser aplicado como una parte de un vehículo para que ofrezca una aplicabilidad industrial.

REIVINDICACIONES

1.- Un ensamblaje de articulación de velocidad constante que comprende:

unas primera y segunda porciones (1, 1a) de eje respectivamente provistas de un saliente (121);

una porción (2) de doble yugo en la que un agujero (211) de guía está formado a lo largo de una dirección axial, estando las primera y segunda porciones del eje respectivamente conectadas de forma rotatoria a ambos lados del agujero (211) de guía con un eje geométrico de una dirección superior / inferior; y

una porción (3) de guía que está dispuesta hacia el agujero (211) de guía para guiar el saliente y rota a lo largo de una circunferencia interna del agujero de guía durante la rotación de las porciones (1, 1a) del eje;

en el que las primera porciones del eje comprenden, respectivamente:

un cuerpo (111) de cruceta en el que está formado un agujero (1111) de la cruceta, unos brazos (112) izquierdo y derecho que están respectivamente en saliente en unas direcciones izquierda y derecha desde el cuerpo de la cruceta, y unos brazos (113) superior e inferior que están respectivamente en saliente en unas direcciones hacia arriba y hacia abajo desde el cuerpo de la cruceta, para quedar conectados con la porción (2) de doble yugo;

un eje (12) provisto de un saliente (121); y

un bloque (13) del yugo que comprende un cuerpo (131) del bloque,

en el que el bloque (13) del yugo está formado separadamente del eje (12) y está conectado al eje,

en el que el cuerpo (131) del bloque presenta un agujero (1311) del bloque que es un agujero pasante y está conectado al eje del saliente (121) que pasa a través del agujero del bloque y del agujero (1111) de la cruceta, y unos miembros (132) izquierdo y derecho de conexión que están respectivamente en proyección desde los lados izquierdo y derecho del cuerpo del bloque y están respectivamente provistos de un agujero (1321) de conexión al cual están conectados de forma rotatoria los brazos izquierdo y derecho,

en el que la porción (2) de doble yugo comprende:

un cuerpo (21) del doble yugo en el cual se forma el agujero de guía; y

unos miembros (22) superior e inferior de conexión que están respectivamente en saliente hacia ambos lados del agujero de guía desde unos lados superior e inferior del doble yugo y están respectivamente provistos de un agujero de conexión al cual están conectados de forma rotatoria los brazos superior e inferior, y

en el que unos surcos (2111) están respectivamente formados a ambos lados de la porción (3) de guía en el agujero (211) de guía, y

en el que la porción (21) del doble yugo comprende unos miembros (23) de tope que están respectivamente insertados en los respectivos surcos para fijar la posición de la porción (3) de guía.

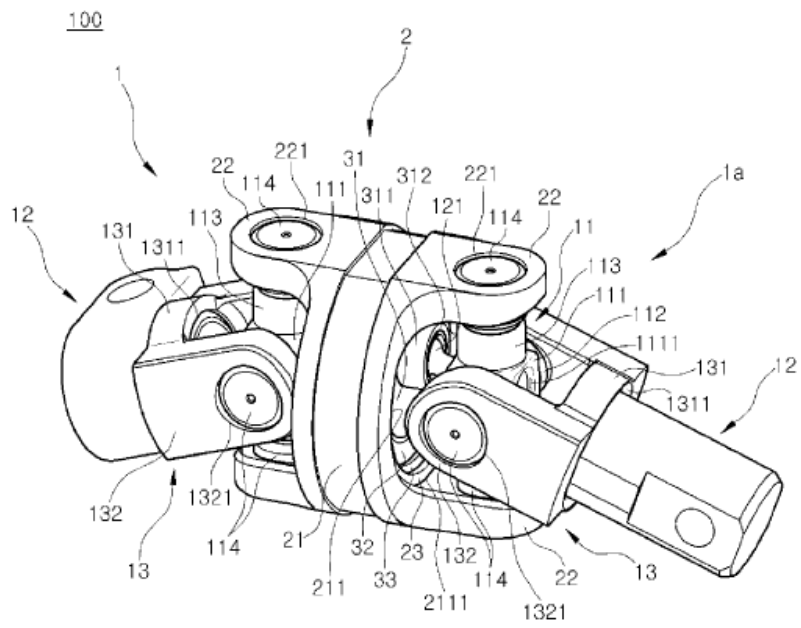
2.- El ensamblaje de articulación de velocidad constante de la reivindicación 1, en el que los brazos (112) izquierdo y derecho están en saliente desde el cuerpo de la cruceta de forma que sean más cortos que los brazos superior e inferior.

3.- El ensamblaje de articulación de velocidad constante de la reivindicación 1, en el que la cruceta (11) comprende además unos cojinetes (114) de agujas que están respectivamente dispuestos entre los brazos izquierdo y derecho y el agujero de conexión de los miembros de conexión izquierdo y derecho y entre los brazos superior e inferior y el agujero de conexión de los miembros de conexión superior e inferior.

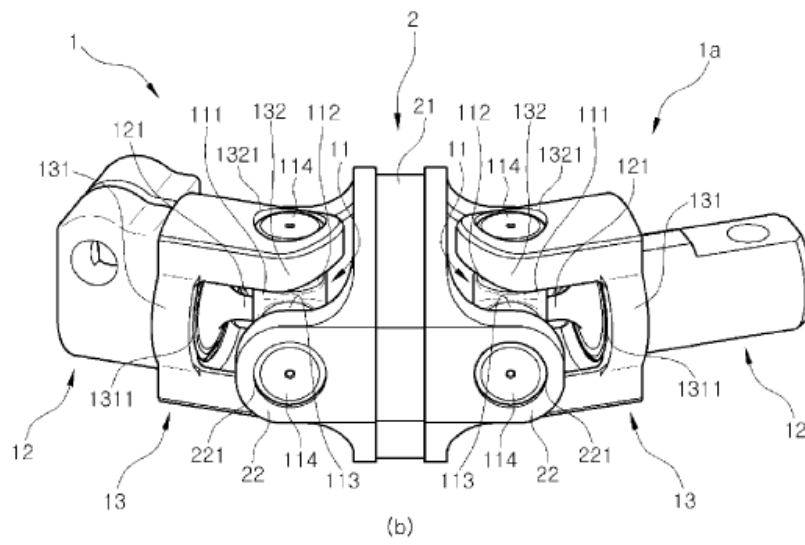
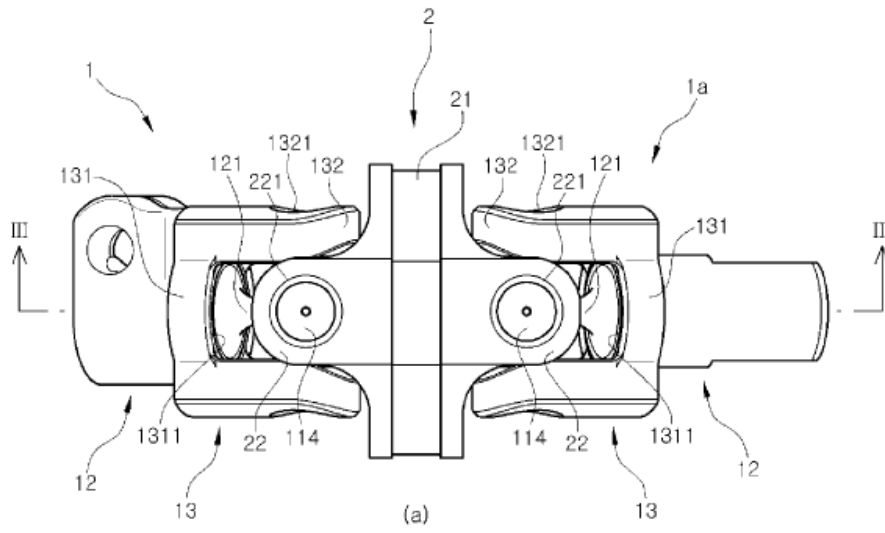
4.- El ensamblaje de articulación de velocidad constante de la reivindicación 1, en el que la porción (3) de guía comprende un bloque (31) de guía que está provisto de un paso (311) de guía a lo largo de una dirección axial para encerrar y guiar los respectivos salientes, en el que el paso (311) de guía está preferentemente formado en una posición en la que los respectivos salientes pueden estar encerrados de acuerdo con un ángulo entre las primera y segunda porciones del eje y la porción del doble yugo.

- 5.- El ensamblaje de articulación de velocidad constante de la reivindicación 4, en el que la porción (3) de guía comprende una porción (33) de casquillo lubricante que está interpuesta entre el agujero de guía y el bloque de guía.
- 6.- El ensamblaje de articulación de velocidad constante de la reivindicación 4, en el que la porción (3) de guía comprende una porción (32) de casquillo de caucho que está interpuesta entre el agujero de guía y el bloque de guía.
- 7.- El ensamblaje de articulación de velocidad constante de la reivindicación 6, en el que el casquillo (32) de caucho comprende:
- un tubo (321) interno que encierra una circunferencia exterior del bloque de guía;
 - un casquillo de caucho que encierra una circunferencia exterior del tubo interno;
 - y
 - un tubo (323) externo que encierra una circunferencia externa del casquillo de caucho, y / o en el que la porción de guía comprende además una porción de casquillo lubricante que está interpuesta entre el agujero de guía y la porción del casquillo de caucho.
- 8.- El ensamblaje de articulación de velocidad constante de la reivindicación 7, en el que la porción del casquillo lubricante comprende:
- un cojinete (331) de empuje que encierra la porción del casquillo de caucho;
 - una placa (332) lubricante que está dispuesta para encerrar una circunferencia exterior del cojinete de empuje y para contactar con una circunferencia interior del agujero de guía y comprende un miembro (3321) en saliente que se extiende radialmente hacia dentro a lo largo de una circunferencia en un extremo para encerrar una circunferencia de una superficie lateral de la porción del casquillo de caucho; y
 - una arandela (333) que encierra una circunferencia de la otra superficie lateral de la porción del casquillo de caucho.
- 9.- El ensamblaje de articulación de velocidad constante de la reivindicación 4, en el que un casquillo de guía está dispuesto dentro del paso (311) de guía.
- 10.- El ensamblaje de articulación de velocidad constante de la reivindicación 4, en el que el miembro (313) elástico está dispuesto entre los respectivos salientes dispuestos dentro del paso de guía.
- 11.- El ensamblaje de articulación de velocidad constante de la reivindicación 4, en el que un cojinete (314) de guía, que presenta una forma capaz de guiar la rotación de los respectivos salientes, está interpuesto entre los respectivos salientes dentro del paso de guía.
- 12.- El ensamblaje de articulación de velocidad constante de la reivindicación 1, en el que un casquillo de caucho de la cruceta está dispuesto dentro del agujero (1111) de la cruceta.
- 13.- El ensamblaje de articulación de velocidad constante de la reivindicación 1, en el que el surco (2111) está formado a lo largo de una dirección circunferencial sobre una circunferencia interior del agujero (211) de guía, y el miembro (23) de tope tiene una forma anular en la que una porción del mismo está eliminada para que presente una hendidura.

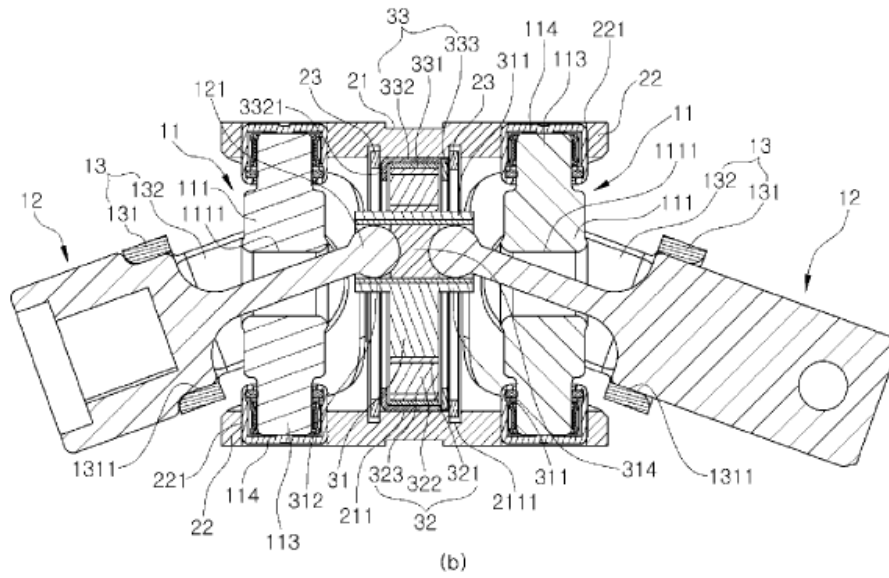
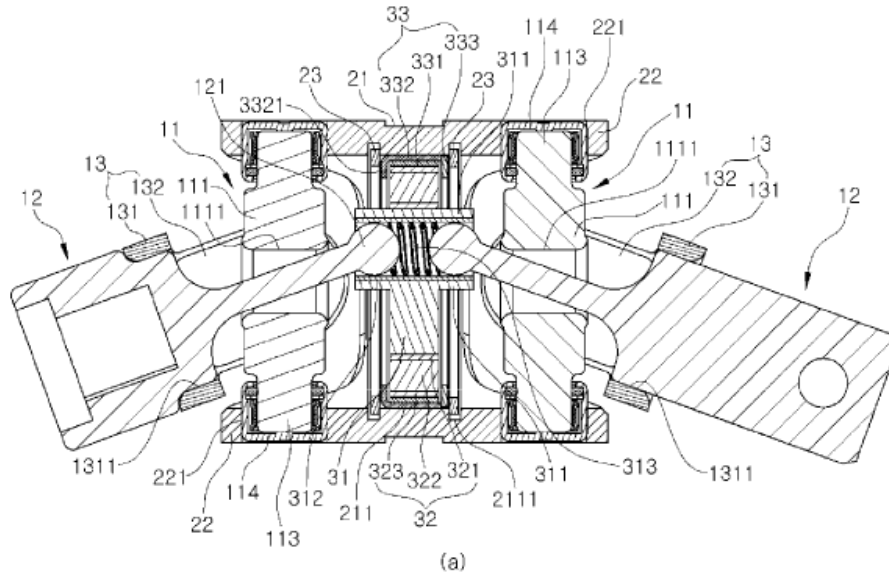
【FIG. 1】



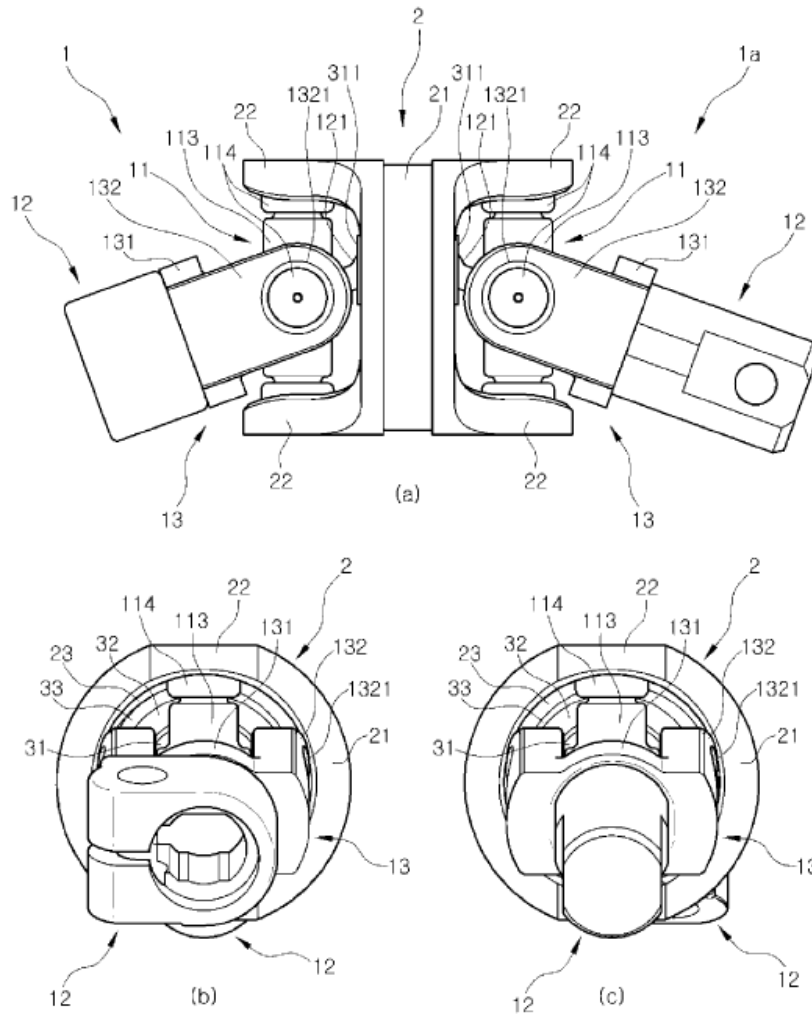
【FIG. 2】



【FIG. 3】



【FIG. 4】



【FIG. 5】

