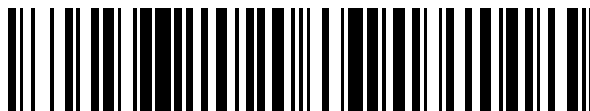


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 618 331**

21 Número de solicitud: 201531837

51 Int. Cl.:

B60K 17/22 (2006.01)

A01D 46/04 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN

B2

22 Fecha de presentación:

18.12.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

21.06.2017

Fecha de concesión:

14.12.2017

45 Fecha de publicación de la concesión:

21.12.2017

73 Titular/es:

**CANCELA RODRIGUEZ, Javier (100.0%)
CARRETERA CARBALLO-SANTIAGO, Km. 11
15684 ANXERIZ. TORDOIZ (A Coruña) ES**

72 Inventor/es:

CANCELA RODRIGUEZ, Javier

74 Agente/Representante:

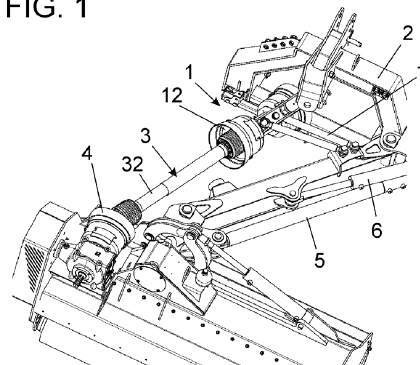
FERNÁNDEZ FANJUL, Fernando

54 Título: **MECANISMO DE ALINEADO DE TRANSMISIONES CARDÁN EN MÁQUINAS CONECTADAS
A TRACTOR DE DESPLAZAMIENTO LATERAL DE BRAZOS PARALELOS**

57 Resumen:

Mecanismo de alineado de transmisiones cardán en máquinas conectadas a tractor de desplazamiento lateral de brazos paralelos, que consiste en una conexión intermedia oscilante que efectúa la unión entre los árboles de transmisión cardán (3) determinando su movimiento en sincronía con el movimiento de la máquina o sus brazos (5), comprendiendo un eje rígido intermedio (11) con respectivas uniones cardán (12) en ambos extremos, y alojado en una carcasa que lo vincula, con una pieza oscilante (13), a la estructura de enganche (2) de la máquina. La pieza oscilante (13) tiene uniones articuladas (14, 15) que la dotan de movimiento de giro en dos direcciones y se encuentra unida a los brazos (5) de desplazamiento en paralelogramo de la máquina con medios de empuje (7) tales como bielas.

FIG. 1



ES 2 618 331 B2

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 40.2.8 LP 11/1986.

**MECANISMO DE ALINEADO DE TRANSMISIONES CARDÁN EN MÁQUINAS
CONECTADAS A TRACTOR DE DESPLAZAMIENTO LATERAL DE BRAZOS
PARALELOS**

5

D E S C R I P C I Ó N

OBJETO DE LA INVENCION

10 La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a un mecanismo de alineado de transmisiones cardán en máquinas conectadas a tractor de desplazamiento lateral de brazos paralelos que aporta, a la función a que se destina, ventajas y características, que se describirán en detalle más adelante, que suponen una mejora en el estado actual de la técnica.

15 Más concretamente, el objeto de la invención se centra en un mecanismo que constituye un sistema de auto alineado de transmisiones cardán para trituradoras conectadas a tractor, en particular consistentes en máquinas de desplazamiento lateral de brazos paralelos, cuya finalidad es mantener un alineado correcto de los árboles de transmisión del cardán entre la máquina tractora y la trituradora en las diferentes posiciones de la misma.

20

CAMPO DE APLICACIÓN DE LA INVENCION

25 El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del sector de la industria dedicada a la fabricación de maquinaria agrícola, forestal y obra pública, centrándose particularmente en la de tipo suspendida a tractor mediante tripuntal y con conexión mediante toma de fuerza.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

30 Como es sabido, las trituradoras suelen ser máquinas arrastradas o suspendidas por un vehículo tractor, estando generalmente constituidas por una estructura portante y una cadena cinemática que acciona el rotor o rotores.

35 La estructura portante de las máquinas de desplazamiento lateral posee la particularidad de desplazarse mediante uno o varios brazos posicionados en paralelogramo que, accionados

por un cilindro hidráulico, permiten al triturador alcanzar diferentes posiciones en horizontal y en vertical mediante un giro del propio cabezal de enganche.

5 La cadena cinemática primaria tiene que unir dos puntos. Por un lado y punto inicial, el árbol de toma de fuerza del tractor, y del lado de la máquina trituradora, el eje del grupo cónico.

10 Para la conexión entre el tractor y la trituradora se utiliza un árbol de transmisión de tipo cardan que se caracteriza por disponer de unos nudos de conexión que permiten desalineaciones entre los ejes de los dos puntos de conexión pero con ciertas limitaciones en los ángulos.

Estas desalineaciones se dan cuando la máquina suspendida adopta diferentes posiciones durante el trabajo.

15 Dichas alineaciones pueden ser consecuencia del movimiento fundamental, cuyo origen está en el cabezal de enganche tripuntal del tractor, y/o los cilindros de desplazamiento de los brazos en paralelogramo.

20 El cabezal de enganche tripuntal, como su nombre indica, tiene tres puntos de conexión que forman un triángulo con dos puntos inferiores y uno superior. En los puntos inferiores se conectan los brazos que aportan la elevación y bajada de la máquina y el tercer punto sirve para mantener la inclinación correcta con respecto al suelo.

25 En las máquinas de desplazamiento lateral, aparte de estos movimientos generados por los brazos de elevación del tractor, se añaden los desplazamientos generados por los brazos en paralelogramo, y el giro del cabezal.

30 Estos brazos permiten desplazar el cabezal de trabajo hasta 2m al exterior del tractor y colocar el cabezal en posición vertical.

Para conseguir esto, los brazos de paralelogramo son de un largo determinado, acorde a las medidas objetivo, y debido a esto el grupo cónico se encuentra muy desplazado del tractor.

35 Como consecuencia de ello, las máquinas existentes en el mercado poseen unas características comunes y en todas ellas aparecen una serie de inconvenientes que se

describen a continuación:

- La distancia entre los dos puntos de conexión en lado tractor y lado máquina es elevada debido a la longitud de los brazos de desplazamiento. Por ello la transmisión cardan posee una longitud elevada, siendo necesario, en muchos casos, el uso de una transmisión especial con un equilibrado para evitar flexión y así vibraciones.

- La transmisión cardan es la que limita el desplazamiento total del cabezal debido a que, pasada una posición en el desplazamiento horizontal y giro vertical, la transmisión cardan llega a tocar con la estructura del cabezal de enganche tripuntal. Por tanto, este sistema limita el desplazamiento.

- En ciertas posiciones, donde no llegue a tocar la transmisión con la estructura de la máquina, el desplazamiento está limitado por los ángulos alcanzados en los nudos de la transmisión cardan.

- El desplazamiento, está ligado también a la geometría del enganche tripuntal de tractor, debido a que la longitud de los brazos o posición del árbol de toma de fuerza del tractor va a condicionar el desplazamiento de la máquina trituradora.

Además, cuando se superan los ángulos límites entre los dos puntos de conexión se producen vibraciones que provocan la fatiga prematura de los árboles de conexión y de los propios nudos del cardan.

Por ello, dado que en el mercado no hay sistemas que intenten solventar estas limitaciones en esta tipología de máquinas, el objetivo de la presente invención se centra en desarrollar un mecanismo que solventa en gran medida todas las limitaciones anteriormente citadas, debiendo señalarse que, como referencia al estado de la técnica, al menos por parte del solicitante, se desconoce la existencia de ningún otro mecanismo o invención que presente unas características técnicas, estructurales y constitutivas semejantes a las que presenta el que aquí se preconiza, según se reivindica.

Como referencia al estado actual de la técnica, cabe señalar que, si bien se conocen en el mercado múltiples tipos y modelos de máquinas niveladoras del tipo que aquí concierne, incluyendo entre ellas máquinas con sistema laser para determinar la nivelación de la pala,

al menos por parte del solicitante, se desconoce la existencia de ninguna que presente unas características técnicas, estructurales y constitutivas semejantes a las que concretamente presenta la que aquí se preconiza, según se reivindica.

5 EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

Así, el mecanismo de alineado de transmisiones cardán en máquinas conectadas a tractor de desplazamiento lateral de brazos paralelos que la invención propone se configura como una novedad dentro de su campo de aplicación, ya que a tenor de su implementación y de forma taxativa se alcanzan satisfactoriamente los objetivos anteriormente señalados, estando los detalles caracterizadores que lo hacen posible y que la distinguen convenientemente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan a la presente descripción.

De manera concreta, lo que la invención propone, como se ha apuntado anteriormente, es un mecanismo que constituye un sistema de auto alineado de transmisiones cardán para trituradoras conectadas a tractor, en particular consistentes en máquinas de desplazamiento lateral de brazos paralelos, que permite mantener un alineado correcto de los árboles o cardan de transmisión entre la máquina tractora y la trituradora en las diferentes posiciones de la misma.

Más concretamente, el mecanismo de la invención constituye un nuevo sistema de alineado de transmisiones cardan entre tractor y grupo cónico de la trituradora que consigue las siguientes ventajas:

- Reducir los ángulos en los nudos de las transmisiones.
- Reducir la longitud total de la transmisión cardan, que en muchos casos limita la velocidad de giro por efectos relacionados con la flexión durante el giro.
- Aumentar los desplazamientos máximos en esta tipología de máquinas, que siempre estaban limitadas por la posición y los ángulos en las transmisiones.
- Dar polivalencia a todo tipo de tractores y así evitar problemas de impacto de transmisiones en estructura de máquina en tractores con diferentes geometrías de tripuntal

Para todo ello, y de manera concreta, el mecanismo de la invención se basa en una conexión intermedia oscilante para las transmisiones cardan desde el tractor al grupo cónico.

- 5 Así, en un punto de la línea de transmisión de la máquina, se incorpora un eje rígido o eje intermedio de conexión, el cual está dotado con doble salida de uniones cardán para conectar las transmisiones cardan a ambos lados del mismo.

- 10 Dicho eje intermedio gira sobre doble rodamiento y va alojado en una carcasa. Dicha carcasa, a su vez, está suspendida de la estructura de la máquina, y posee diferentes puntos de regulación para hacer el ajuste lo más correcto posible en cada caso.

- 15 Concretamente la carcasa está suspendida del cabezal de enganche mediante una pieza oscilante con doble movimiento de giro que permite orientar el eje en dos direcciones perpendiculares.

- 20 El objetivo de estos dos movimientos es poder orientar el eje intermedio del mecanismo en la misma dirección que el brazo de la propia máquina de triturado y, a la vez, permitir que en todo momento acompañe al brazo de desplazamiento lateral en la posición en la que las transmisiones queden con los ángulos más uniformes posibles.

- 25 La orientación del descrito eje intermedio en la dirección del brazo se efectúa, preferentemente, mediante un sistema combinado de bielas, aunque también puede ser gestionado mediante un sistema hidráulico con lectura automática de la posición del brazo de desplazamiento.

Con este sistema se dan solución a las limitaciones y problemáticas existentes de la siguiente forma.

- 30 - Se pasa de utilizar, en lugar de una transmisión cardan muy larga, dos más cortas, lo que evita problemas a altas revoluciones de vibraciones.

- 35 - Al disponer de un eje intermedio de conexión, permite aislar las transmisiones de los posibles impactos con la estructura de la máquina y de esa forma incrementar mucho el desplazamiento del triturador tanto en horizontal como en vertical.

El descrito mecanismo de alineado de transmisiones cardán en máquinas conectadas a tractor de desplazamiento lateral de brazos paralelos representa, pues, una innovación de características estructurales y constitutivas desconocidas hasta ahora, razones que unidas a su utilidad práctica, la dotan de fundamento suficiente para obtener el privilegio de exclusividad que se solicita.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de un juego de planos, en los que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

La figura número 1.- Muestra una vista en perspectiva de un ejemplo del mecanismo de alineado de transmisiones cardán en máquinas conectadas a tractor de desplazamiento lateral de brazos paralelos, objeto de la invención, representado en disposición de uso incorporado entre los árboles de la transmisión cardán que une la máquina al tractor, apreciándose las principales partes y elementos que comprende, así como la configuración y disposición de las mismas.

Y la figura número 2.- Muestra una vista en perspectiva del mismo ejemplo del mecanismo, según la invención, mostrado en la figura 1, en este caso mostrando el conjunto desde otro ángulo.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas un ejemplo no limitativo del mecanismo de alineado de transmisiones cardán en máquinas conectadas a tractor de desplazamiento lateral de brazos paralelos preconizado, el cual comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

Así, atendiendo a dichas figuras, se puede apreciar cómo el mecanismo (1) en cuestión es aplicable a una máquina trituradora del tipo que va conectada a la parte trasera del tractor para ser transportada y accionada mediante un cabezal de enganche (2) de tres puntos,

mostrado con mayor detalle en la figura 2, y mediante una transmisión cardán (3) compuesta de dos árboles para aplicar el movimiento al grupo cónico (4) de la máquina y este al rotor, estando dicho mecanismo (1) constituido por una conexión intermedia oscilante que efectúa la unión entre dichos árboles, uno (no representado en las figuras) que transmite el giro desde del tractor y se uniría desde el tractor al mecanismo (1) por uno de sus extremos, y otro (referenciado como 32) que transmite el giro al grupo cónico (4) de la máquina trituradora, uniéndose a ella desde el otro extremo del mecanismo (1), posibilitando su alineación según las diferentes posiciones de dicha máquina al desplazarse enganchada al tractor.

Para ello, el mecanismo (1) que une los citados dos árboles de la transmisión cardan (3) en la parte central, comprende un eje rígido intermedio (11) que presenta respectivas uniones cardán (12) en ambos extremos del mismo, mediante las que se une a ellos, y que se dispone alojado en una carcasa tubular a través de la cual se vincula, con una pieza oscilante (13), a la estructura de la máquina. Concretamente al cabezal de enganche (2), constituyendo dicha pieza oscilante (13) una conexión tipo péndulo con uniones articuladas (14, 15) que la dotan de movimiento de giro en dos direcciones.

Así, como se aprecia en la figura 2, la pieza oscilante (13) de conexión se une superiormente al cabezal de enganche (2), mediante una primera unión articulada (14) que permite su giro en el plano horizontal y, consecuentemente, el movimiento en dicho plano del eje rígido intermedio (11), y se une inferiormente al eje rígido intermedio (11), a través de su carcasa tubular, así como, mediante segundas uniones articuladas (15), a unos medios que permiten su giro en el plano vertical y, consecuentemente, el movimiento en dicho plano vertical del eje rígido intermedio (11).

La máquina trituradora, además, tiene la característica principal de poder desplazarse lateralmente en paralelogramo mediante unos brazos (5) accionados por un cilindro hidráulico (6). Pues bien, al realizar este desplazamiento, el mecanismo (1) también se desplaza, ya que la pieza oscilante (13) se encuentra unida a los brazos (5) de desplazamiento en paralelogramo mediante unos medios de empuje (7), preferentemente consistentes en bielas, que se encargan de orientar el eje rígido intermedio (11) que une los dos árboles de la transmisión cardan (3) de tal modo que estos vayan haciendo una corrección del ángulo en cada movimiento.

Como se observa en la figura 1, preferentemente, las segundas uniones articuladas (15) de la pieza oscilante (13) son las que la unen a los medios de empuje (7) de los brazos (5).

5 De esta forma para cada posición de los brazos (5) la pieza oscilante (13) adoptará la posición adecuada mediante las bielas y así hacer una corrección de los ángulos en los árboles de la transmisión cardán (3).

Alternativamente, los medios de empuje (7) que unen la pieza oscilante (13) con los brazos (5) pueden ser cilindros de un sistema hidráulico con lectura automática de la posición del
10 brazo de desplazamiento.

En definitiva, pues, el mecanismo (1) de la invención constituye una conexión intermedia oscilante que efectúa la unión entre los árboles (31, 32) de la transmisión cardán (3) determinando su movimiento en sincronía con el movimiento de la máquina o de sus brazos
15 (5).

Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan,
20 haciéndose constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba siempre que no se altere, cambie o modifique su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

1.- MECANISMO DE ALINEADO DE TRANSMISIONES CARDÁN EN MÁQUINAS
 CONECTADAS A TRACTOR DE DESPLAZAMIENTO LATERAL DE BRAZOS
 5 PARALELOS, en particular, aplicable a una máquina trituradora conectada a tractor para ser
 transportada y accionada mediante cabezal de enganche (2) de tres puntos, y una
 transmisión cardán (3) compuesta de dos árboles, uno (31) que transmite el giro desde del
 tractor y otro (32) que transmite el giro al grupo cónico (4) de la máquina trituradora, la cual,
 además, se desliza lateralmente en paralelogramo mediante brazos (5) accionados por un
 10 cilindro hidráulico (6), **caracterizado** por consistir en una conexión intermedia oscilante que,
 comprendiendo un eje rígido intermedio (11) con respectivas uniones cardán (12) en ambos
 extremos del mismo, une dichos árboles (31, 32) de la transmisión cardán (3) y se dispone
 alojado en una carcasa tubular a través de la cual se vincula, con una pieza oscilante (13), a
 la estructura de la máquina, determinando su movimiento en sincronía con el movimiento de
 15 la máquina o sus brazos (5).

2.- MECANISMO DE ALINEADO DE TRANSMISIONES CARDÁN EN MÁQUINAS
 CONECTADAS A TRACTOR DE DESPLAZAMIENTO LATERAL DE BRAZOS
 PARALELOS, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la pieza oscilante (13) se une
 20 al cabezal de enganche (2).

3.- MECANISMO DE ALINEADO DE TRANSMISIONES CARDÁN EN MÁQUINAS
 CONECTADAS A TRACTOR DE DESPLAZAMIENTO LATERAL DE BRAZOS
 PARALELOS, según la reivindicación 2 ó 3, **caracterizado** porque la pieza oscilante (13)
 25 constituye una conexión con uniones articuladas (14, 15) que la dotan de movimiento de giro
 en dos direcciones.

4.- MECANISMO DE ALINEADO DE TRANSMISIONES CARDÁN EN MÁQUINAS
 CONECTADAS A TRACTOR DE DESPLAZAMIENTO LATERAL DE BRAZOS
 30 PARALELOS, según la reivindicación 3, **caracterizado** porque la pieza oscilante (13) se une
 superiormente al cabezal de enganche (2) mediante una primera unión articulada (14) que
 permite su giro en el plano horizontal, y se une inferiormente mediante segundas uniones
 articuladas (15) a medios que permiten su giro en el plano vertical.

35 5.- MECANISMO DE ALINEADO DE TRANSMISIONES CARDÁN EN MÁQUINAS

CONECTADAS A TRACTOR DE DESPLAZAMIENTO LATERAL DE BRAZOS PARALELOS, según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, **caracterizado** porque la pieza oscilante (13) se encuentra unida a los brazos (5) de desplazamiento en paralelogramo mediante unos medios de empuje (7), que se encargan de orientar el eje rígido intermedio
5 (11) que une los dos árboles de la transmisión cardan (3).

6.- MECANISMO DE ALINEADO DE TRANSMISIONES CARDÁN EN MÁQUINAS CONECTADAS A TRACTOR DE DESPLAZAMIENTO LATERAL DE BRAZOS PARALELOS, según la reivindicación 5, **caracterizado** porque los medios de empuje (7)
10 que unen la pieza oscilante (13) con los brazos (5) son bielas.

FIG. 1

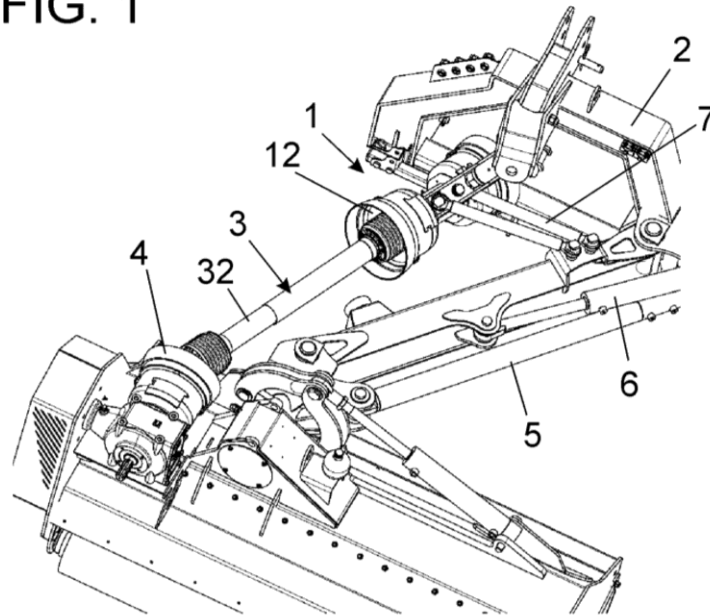
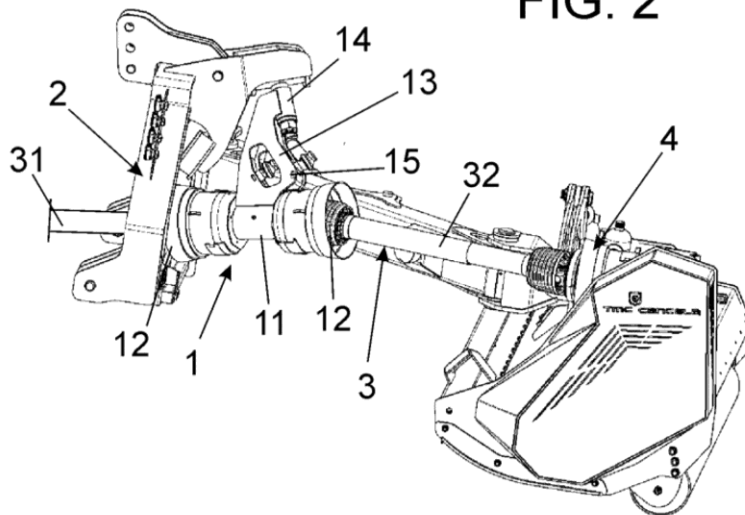


FIG. 2





OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA

- ②① N.º solicitud: 201531837
②② Fecha de presentación de la solicitud: 18.12.2015
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **B60K17/22** (2006.01)
A01D46/04 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	GE 20111686Y Y (MAKHAROBLIDZE) 25/10/2011, Figuras & resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE, AN GE-AU2010011776 Uº	1-6
A	RO 121163 B1 (POPA MIRCEA-MIREL) 30/01/2007, Figuras & resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE AN RO-200500638-A	1-6
A	WO 2015003232 A1 (INDUSTRIAS REUNIDAS COLOMBO LTDA) 15/01/2015, Todo el documento.	1-6
A	EP 2241170 A1 (KUHN-HUARD S.A) 20/10/2010, Todo el documento.	1-6

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
30.03.2017

Examinador
V. Anguiano Mañero

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B60K, A01D

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 30.03.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-6	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-6	SI
	Reivindicaciones	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	GE 20111686Y Y (MAKHAROBIDZE)	25.10.2011
D02	RO 121163 B1 (POPA MIRCEA-MIREL)	30.01.2007
D03	WO 2015003232 A1 (INDUSTRIAS REUNIDAS COLOMBO LTDA)	15.01.2015
D04	EP 2241170 A1 (KUHN-HUARD S.A)	20.10.2010

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El objeto de solicitud se refiere a un mecanismo de alineado de transmisiones cardan, y el problema planteado por el solicitante consiste en solventar las alineaciones que se producen en maquinaria agrícola cuando se adoptan diferentes posiciones durante el trabajo. Para ello, se describe un mecanismo de alineado de transmisiones cardan en máquinas de desplazamiento lateral de brazos paralelos.

Los documentos citados en el informe sobre el estado de la técnica reflejan el estado de la técnica y no cuestionan en principio la novedad y la actividad inventiva del objeto de la invención. Así, el documento GE U20111686Y, D01, describe un mecanismo en máquinas conectadas a tractor que consta de un cabezal de enganche, sistemas de transmisión cardan (12), cuya estructura comprende estabilizadores (9) y que se diferencia de la solicitud de patente en la disposición de las transmisiones cardan, en concreto no están tal y como se indica en la solicitud en la carcasa tubular. Por otro lado, RO 121163 B1, D02, describe un dispositivo para conectar la acción que se produce desde el suelo hasta la carcasa de la máquina mediante transmisiones cardan que se diferencia en el alojamiento y en la conexión de la misma.

Otros documentos citados son WO 2015003232 A1, D03, que describe una máquina recolectora que comprende en el bastidor-estructura transmisiones cardan (5) situados en la parte frontal de la misma que se diferencia de la solicitud de patente en los mismos aspecto técnicos que se han indicado. Por otra parte, el documento EP 2241170 A1, D04, describe un mecanismo de transmisiones cardan en maquinaria agrícola. Así, la primera reivindicación cumple con los requisitos de patentabilidad establecidos en los artículos 6-9 de la ley de patentes 11/1986. El resto de reivindicaciones, 2-6, al ser dependientes de la primera cumplen a su vez con los requisitos de patentabilidad.