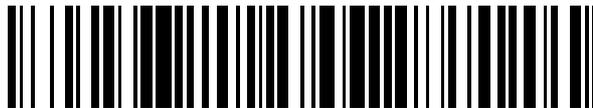


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 642 815**

21 Número de solicitud: 201600400

51 Int. Cl.:

A01B 63/108 (2006.01)

E02F 3/627 (2006.01)

A01B 59/06 (2006.01)

E02F 3/96 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

19.05.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

20.11.2017

88 Fecha de publicación diferida del informe sobre el estado de la técnica:

15.12.2017

Fecha de concesión:

24.07.2018

45 Fecha de publicación de la concesión:

31.07.2018

73 Titular/es:

**RODRIGUEZ-REY MORENO, Patricia (100.0%)
Fundadores de la Cooperativa nº 25
13420 Malagón (Ciudad Real) ES**

72 Inventor/es:

RODRIGUEZ-REY MORENO, Patricia

54 Título: **Dispositivo de elevación hidráulica con acoplamiento frontal para tractor y minitractor, con procedimiento de instalación y desinstalación**

57 Resumen:

Dispositivo de elevación hidráulica con acoplamiento frontal para tractor y minitractor, con procedimiento de instalación y desinstalación.

La presente invención se refiere a un dispositivo de elevación hidráulica con acoplamiento frontal para tractor y minitractor, formado principalmente de dos partes, unos brazos de elevación (1) y un soporte de anclaje (2), de fácil instalación tanto de forma conjunta como separa en el frontal de tractores o minitractores con el simple ajuste del soporte de anclaje (2) mediante los tornillos de fijación (10) la placa de ajuste inferior (12) y las tuercas de fijación (11). E igualmente, de fácil desinstalación, con la simple retirada de las tuercas de fijación (11), la placa de ajuste inferior (12) y los tornillos de fijación (10) del soporte de anclaje (2).

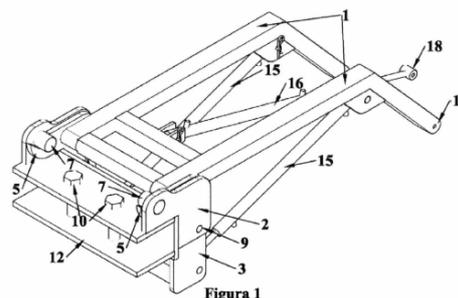


Figura 1

ES 2 642 815 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de elevación hidráulica con acoplamiento frontal para tractor y minitractor, con procedimiento de instalación y desinstalación.

5

Sector de la técnica

El sector de la técnica en el que se engloba la presente invención, es el de herramientas de elevación para maquinaria de uso agrícola, ganadera y de construcción.

10

Estado de la técnica

Por todos es conocida la existencia de diversos dispositivos de elevación y carga, más conocidas como palas cargadoras, que se emplean en todo tipo de maquinaria agrícola, en la que se incluyen tanto los tractores como minitractores.

15

En la mayoría de ocasiones estos dispositivos son acoplados en la parte lateral de los vehículos, requiriendo la instalación previa de un *subchasis* capaz de dar sujeción al dispositivo. En este sentido cada fabricante de tractor o minitractor apostará por la fabricación de un *subchasis* válido de manera exclusiva para los vehículos por él construidos, y que podrá diferir, tanto en forma como en tamaño, de los desarrollados por otros fabricantes. Además, existen empresas dedicadas a la fabricación de estos elementos de sujeción. Por tanto deducimos, que ante las características propias de cada uno de los *subchasis*, y la amplia gama de modelos existentes, se antoja difícil pensar en la compatibilidad de los mismos a la hora de ser empleados en las diferentes marcas de vehículos.

20

25

Ante esta especialización, es recomendable que cada uno de los fabricantes de los vehículos, sean a la vez los encargados de instalar este tipo de *subchasis*. De esta manera, nos encontramos en muchas ocasiones su incorporación de serie. En consecuencia, será difícil pensar en un procedimiento sencillo, tanto para instalar como para desinstalar estos *subchasis*.

30

Realizando una simple búsqueda en internet, hemos averiguado, que además de las propias empresas dedicadas a fabricación de tractores y minitractores, existen empresas, como pueden ser www.el-leon.es, www.tenias.com, www.rodamaquinaria.com, y www.tallerescravellinas.com, están especializadas, entre otros diversos tipos de accesorios, en la fabricación tanto de palas cargadoras como de *subchasis* de diferentes modelos, susceptible de ser acoplados a los distintos tipos de tractor o minitractor existentes en el mercado.

35

40

También tenemos conocimiento de la existencia de diversos tipos de palas cargadoras con acoplamiento frontal, como puede ser el Modelo de Utilidad ES 149235, que lleva por denominación "*Nueva pala cargadora frontal para tractores agrícolas*", presenta una pala cargadora con acoplamiento frontal, pero con la previa instalación de un bastidor permanente en el frontal del tractor, al cual irá acoplada la pala. Además este dispositivo dispone de un solo cilindro hidráulico, con el inconveniente que esto conlleva, al no poder realizar trabajos que requieran una excesiva fuerza.

45

50

Objeto de la invención

En la actualidad, la práctica totalidad de las labores propias de las actividades agrícolas y ganaderas, e incluso en el ámbito de la construcción se llevan a cabo mediante el empleo de maquinaria, sustituyendo el uso de la mano de obra humana. Este cambio en los

medios de producción, ha supuesto un importante ahorro de esfuerzo y tiempo, fomentado el auge de este tipo de maquinaria. La implementación de estos medios técnicos tiende a ser cada vez más sencilla en su uso y manejo.

- 5 Lo hasta aquí predicado sobre los medios técnicos, es fácilmente extrapolable a las herramientas y maquinarias de elevación de uso agrícola, ganadera o de construcción. Las mismas proporcionan una forma cómoda, segura y sin esfuerzo del manejo de mercancías a emplear en cada una de las respectivas vertientes de las explotaciones, tales como pueden ser abonos en una explotación agrícola, piensos en una ganadera, y
10 áridos o palets en el ámbito de la construcción.

Hasta este momento todo tipo de maquinaria de elevación del tipo pala cargadora, requiere un complejo procedimiento de instalación al vehículo. Cada una de las diferentes marcas de vehículo existentes en el mercado actual, precisa la preinstalación de un
15 *subchasis*, acoplado siempre en los laterales del chasis del tractor o minitractor, adecuado para cada modelo de vehículo. Incluso en algunas ocasiones, los dispositivos elevadores vienen instalados de serie, lo que determina en si su alto grado de complejidad a la hora de su instalación y desinstalación.

20 Entre este tipo de herramientas también podemos encontrar dispositivos de acoplamiento trasero, que se instalan mediante enganche de tres puntos. Al igual que lo anteriormente expuesto, entendemos que la instalación en la parte trasera del vehículo, sigue siendo altamente dificultosa. El manejo de este dispositivo instalado en la parte trasera, resulta incómodo para el operario encargado del uso del vehículo. Este habrá de estar girando
25 de manera constante la cabeza y la posición de la espalda para verificar el correcto funcionamiento del dispositivo instalado, acrecentado incluso la posibilidad de sufrir cualquier tipo de accidente o generar situaciones de riesgo en el entorno en el cual se está operando.

30 Parece lógico y deseable, a raíz de lo expuesto, la creación de un sistema frontal de elevación de fácil uso, instalación y desinstalación, y que a su vez sea válido para todo tipo de tractores o minitractores. Nuestra invención ahora propuesta reúne esta serie de requisitos encaminados a facilitar el manejo de esta clase de maquinaria.

35 Por un lado albergamos un dispositivo de sencilla instalación, válido para todo tipo de tractores y minitractores que pueden ser usados en labores agrícolas, ganaderas o de construcción, sin perjuicio de otros diversos trabajos. Basta para su fácil instalación el acercamiento del tractor o minitractor al dispositivo, su unión y ajuste, para poder hacer uso del conjunto. A esta fácil instalación, se corresponde con un sencillo proceso de
40 desinstalación, que permitiría de nuevo la utilización del tractor o minitractor para otros fines.

A todo ello, cabe destacar de manera especial su instalación el parte delantera del chasis del tractor o minitractor, lo cual facilita su uso y manejo, puesto que el operario siempre
45 estará orientado en la misma dirección que el dispositivo, sin necesidad de efectuar incómodas y constantes giros de cabeza y espalda que fomentan una inadecuada higiene postural. Consecuentemente se reduce la posibilidad de causar accidentes o situaciones de riesgo en el ámbito de trabajo.

50 **Descripción de las figuras**

Para complementar la descripción que se está realizando, y con el objeto de ayudar a una mejor comprensión de la invención propuesta, se acompaña junto a la presente

memoria descriptiva, y como parte integrante de la misma, un juego de dibujos o figuras, donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se representa lo siguiente.

5 En la figura número 1, muestra en perspectiva, el dispositivo de elevación en su conjunto, tal y como se comercializará y se hará entrega al usuario para su empleo y manejo.

10 En la figura número 2, presenta en perspectiva, el dispositivo de elevación sin los tornillos de fijación (10) ni la placa de ajuste inferior (12), listo para ser instalado en la parte delantera del chasis del tractor o minitractor.

10 En la figura número 3, propone una vista en perspectiva de los brazos de elevación (1) sin el soporte de anclaje (2), lista para su acople a este, que previamente se habrá instalado en la parte delantera del chasis del tractor o minitractor.

15 En la figura número 4, presenta una vista en perspectiva del soporte de anclaje (2) con los tornillos de fijación (10), tuercas de fijación (11) y la placa de ajuste inferior (12).

20 En la figura número 5, se propone una vista en perspectiva del soporte de anclaje (2) habiendo retirado las tuercas de fijación (11), tornillos de fijación (10), y placa de ajuste inferior (12), listo para su instalación en la parte delantera del chasis del tractor o minitractor.

25 En la figura número 6, muestra una vista en perspectiva de la placa de ajuste inferior (12), que permitirá la fijación del dispositivo de elevación a parte delantera del chasis del tractor o minitractor.

30 En la figura número 7, se presenta una vista en perspectiva de cilindros hidráulicos de doble efecto laterales (15) como del cilindro hidráulico de doble efecto central (16) que permite el movimiento del accesorio que se pretende acoplar en el extremo de los brazos de elevación (17) y en el extremos del cilindro hidráulico de doble efecto central (18).

35 En la figura número 8, se muestra una vista en perspectiva de un pasador lateral de unión (9), que irá introducido por los orificios de las placas laterales (6) de las placas laterales de los brazos de elevación (3) y por los orificios laterales del soporte de anclaje (8), y que permitirán la perfecta unión de los brazos de elevación (1) al soporte de anclaje (2).

En la figura número 9, se presenta una vista en perspectiva de los tonillos de fijación (10).

40 En la figura número 10, se presenta una vista en perspectiva de las tuercas de fijación (11), que en combinación con los tornillos de fijación (10) y la placa de ajuste inferior (12), permiten el ajuste perfecto del dispositivo de elevación a la parte delantera del chasis del tractor o minitractor.

45 En la figura número 11, presenta una vista en perspectiva de una manguera hidráulica (19) con sus adaptadores hidráulicos (20) que conectarán los cilindros hidráulicos con el distribuidor hidráulico.

Ejemplo de realización

50 El presente dispositivo está configurado de manera principal por dos partes diferenciadas que permiten su instalación y desinstalación conjunta o separadamente, tal y como se especifica en la presente memoria. En este sentido conviene diferenciar los brazos de elevación (1) con las placas laterales de los brazos de elevación (3) a las que se

encuentran inexorablemente unidos mediante el eje de giro (4), del soporte de anclaje (2) que irá fijado a la parte delantera del chasis del tractor o minitractor.

5 La unión de las dos partes del dispositivo se logra gracias a la colocación de los ganchos de acople (5) en los correspondientes ejes de acople (7). A su vez es necesaria la introducción de los pasadores laterales de unión (9) por los orificios de las placas laterales (6) y los orificios laterales del soporte de anclaje (8).

10 El objeto de la invención dispone a su vez de dos cilindros hidráulicos de doble efecto laterales (15) situados en la parte inferior de los brazos de elevación (I) y que genera el movimiento de los mismos gracias a su conexión mediante dos mangueras hidráulicas (19) provistas de adaptadores hidráulicos (20) en sus respectivos extremos, que conectan cada uno de los dos cilindros hidráulicos de doble efecto laterales (15) con el distribuidor hidráulico del tractor o minitractor. El cilindro hidráulico de doble efecto central (16) será
15 el encargado del movimiento del accesorio, bien sea cuchara, horquillas, pinzas, etc, que se necesite utilizar. De la misma manera que lo previsto para la obtención del movimiento de los cilindros hidráulicos de doble efecto laterales (15), el cilindro hidráulico de doble efecto central (16) está conectado mediante dos mangueras hidráulicas (19) provistas de adaptadores hidráulicos (20) en sus respectivos extremos que lo conecta con el
20 distribuidor hidráulico del tractor o minitractor.

El dispositivo se completa con dos tornillos de fijación (10) y sus correspondientes tuercas de fijación (11), y una placa de ajuste inferior (12), para conseguir el correcto
25 ajuste del dispositivo de elevación hidráulica con acoplamiento frontal para tractor y minitractor a la parte delantera del chasis del tractor o minitractor.

Para una adecuada utilización de invención propuesta, partimos originariamente del dispositivo de elevación hidráulica con acoplamiento frontal para tractor y minitractor tal y como se presenta en la figura número 1, estado en el cual se comercializará y se hará
30 entrega al usuario para su empleo y manejo.

De manera inicial, tanto para una instalación conjunta como separada del dispositivo en la parte delantera del chasis del tractor o minitractor, es preciso retirar las tuercas de fijación (11) de los tornillos de fijación (10), para así poder separar la placa de ajuste inferior (12) del soporte de anclaje (2). A continuación extraeríamos los tornillos de
35 fijación (10) de los orificios superiores del soporte de anclaje (13).

El procedimiento de instalación del dispositivo de elevación hidráulica con acoplamiento frontal para tractor y minitractor de manera conjunta, tal y como se prevé en la figura
40 número 2, comienza con una maniobra de aproximación del tractor o minitractor al propio dispositivo, de tal manera que la parte delantera del chasis del tractor o minitractor queda unida al soporte de anclaje (2). Es recomendable, que el soporte de anclaje (2) se haya situado previamente a la misma altura a la que se encuentra la parte delantera del chasis del tractor o minitractor.

45 Unido el dispositivo de elevación hidráulica con acoplamiento frontal para tractor y minitractor a la parte delantera del chasis del tractor o minitractor por el soporte de anclaje (2), se procede al ajuste de ambos. Para ello, se introducen los tornillos de fijación (10) por los orificios superiores del soporte de anclaje (13). A continuación, se
50 adapta la placa de ajuste inferior (12), por debajo del chasis, haciendo coincidir los orificios de la placa de ajuste (14), con los tornillos de fijación (10). Apretando las tuercas de fijación (11) a los tornillos de fijación (10), el dispositivo de elevación hidráulica con acoplamiento frontal para tractor y minitractor queda perfectamente ajustado.

Llegado a este punto, conectaríamos los cilindros hidráulicos de doble efecto laterales (15) y el cilindro hidráulico de doble efecto central (16) con el distribuidor hidráulico del tractor o minitractor mediante las mangueras hidráulica (19), por las que transcurrirá el líquido transmisor de potencia.

5

Terminada la instalación del dispositivo, es necesario acoplar alguno de los diferentes tipos de accesorios existentes en el mercado, tales como, cuchara, horquillas, pinzas, etc, que se pretenda utilizar, en los extremos de los brazos de elevación (17) y en el extremo del cilindro hidráulico de doble efecto central (18).

10

Una vez concluidas las labores para las que el dispositivo de elevación hidráulica con acoplamiento frontal para tractor y minitractor ha sido instalado, podemos iniciar su desinstalación. Este proceso comenzaría desconectando las mangueras hidráulicas (19) del distribuidor hidráulico del tractor o minitractor y aflojando las tuercas de fijación (11) de los tonillos de fijación (10). Conseguido esto, se retiraría la placa de ajuste inferior (12), extrayendo, en último lugar los tonillos de fijación (10) de los orificios superiores del soporte de anclaje (13), donde se hallaban ubicados. Llegado este punto, el dispositivo se encuentra unido a la parte delantera del chasis del tractor o minitractor, pero sin ajustar. Llevando a cabo una maniobra de alejamiento del tractor o minitractor, este queda separado del dispositivo de elevación hidráulica con acoplamiento frontal para tractor y minitractor, y libre para cualquier otro uso.

15

20

De manera accesoria, cabe la posibilidad de la instalación y desinstalación del dispositivo de elevación hidráulica con acoplamiento frontal para tractor y minitractor separado en sus dos partes diferenciadas, cuestión que facilitaría su manejo. A estos efectos, comenzaríamos igualmente, retirando las tuercas de fijación (11) de los tornillos de fijación (10), separando la placa de ajuste inferior (12) del soporte de anclaje (2), y extrayendo los tornillos de fijación (10) de los orificios superiores del soporte de anclaje (13).

25

30

Habiendo llevado acabo la separación de las dos partes diferenciadas del dispositivo, se procedería a ajustar el soporte de anclaje (2) a la parte delantera del chasis del tractor o minitractor. De igual manera de lo ya descrito, una vez unido el soporte de anclaje (2) a dicha parte del tractor o minitractor, se introducirían los tornillos de fijación (10) por los orificios superiores del soporte de anclaje (13). Una vez introducidos aquellos, se adaptaría la placa de ajuste inferior (12) por debajo del chasis del tractor o minitractor, haciendo coincidir los orificios de la placa de ajuste (14) con los tornillos de fijación (10). Seguidamente apretaríamos las tuercas de fijación (11) a los tornillos de fijación (10), quedando el soporte de anclaje (2) instalado en el frontal del tractor o minitractor.

35

40

En este punto, es necesario acoplar los brazos de elevación (1) al soporte de anclaje (2), que como hemos mencionado se encuentra instalado en la parte delantera del chasis del tractor o minitractor. Para ello, procederíamos a acercar los brazos de elevación (1) al tractor o minitractor, o viceversa, quedando ambos unidos. A continuación se encajan los ganchos de acople (5) de las placas laterales de los brazos de elevación (3) en los ejes de acople (7) del soporte de anclaje (2). Por último, introduciríamos los pasadores laterales de unión (9) por los orificios laterales del soporte de anclaje (8) y por los orificios de las placas laterales (6). De esta manera, el dispositivo de elevación hidráulica con acoplamiento frontal para tractor y minitractor quedaría ajustado en la parte delantera del chasis del tractor o minitractor, quedando pendiente la conexión de los cilindros hidráulicos de doble efecto laterales (15) y del cilindro hidráulico de doble efecto central (16) al distribuidor hidráulico del tractor o minitractor mediante las mangueras hidráulicas (19).

45

50

Conforme a lo ya descrito, y para simplificar el procedimiento de desinstalación, contemplamos la posibilidad de retirar sus dos partes diferenciadas por separado, pudiendo optar por mantener el soporte de anclaje (2) en la parte delantera del chasis del tractor o minitractor. Para ello, desconectaríamos las mangueras hidráulicas (19) del distribuidor hidráulico y extraeríamos los pasadores laterales de unión (9) de los orificios laterales del soporte de anclaje (8) y de los orificios de las placas laterales (6). Desencajando los ganchos de acople (5) de los ejes de acople (7), los brazos de elevación (1) quedarían separados del soporte de anclaje (2) y *por ende*, de la parte delantera del chasis del tractor o minitractor.

Llegados a este punto, y en función del uso que pretenda darse al tractor o minitractor, se puede optar por mantener el soporte de anclaje (2), instalado o no en la parte delantera del chasis del tractor o minitractor. Para el caso en el que el usuario decida su desinstalación, se procedería a aflojar las tuercas de fijación (11) de los tornillos de fijación (10). Retirando la placa de ajuste inferior (12), se extraerían los tonillos de fijación (10) de los orificios superiores del soporte de anclaje (13), y se separaría el soporte de anclaje (2) de la parte delantera del chasis del tractor o minitractor.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de elevación hidráulica con acoplamiento frontal para tractor y minitractor, **caracterizado** porque comprende unos brazos de elevación (1) con dos placas laterales de los brazos de elevación (3), unidas inexorablemente por el eje de giro (4), un soporte de anclaje (2), que se fija a la parte delantera del chasis del tractor o minitractor mediante los tornillos de fijación (10) y las tuercas de fijación (11), una placa de ajuste inferior (12) para la adecuada sujeción del dispositivo a la parte delantera del chasis del tractor o minitractor, dos ganchos de acople (5), dos orificios de las placas laterales (6), dos ejes de acople (7), dos orificios laterales del soporte de anclaje (8), dos cilindros hidráulicos de doble efecto laterales (15) para el movimiento de los brazos de elevación (1), y un cilindro hidráulico de doble efecto central (16) para el producir el movimiento de cualquier accesorio que se pretenda instalar en el dispositivo de elevación hidráulica con acoplamiento frontal para tractor y minitractor, conectados al distribuidor hidráulico del tractor o minitractor mediante las mangueras hidráulicas (19).

2. Procedimiento de instalación del dispositivo de elevación hidráulica con acoplamiento frontal para tractor y minitractor, **caracterizado** porque uniendo la parte delantera del chasis del tractor o minitractor al soporte de anclaje (2) del dispositivo de elevación hidráulica, y estando este a la misma altura que la parte delantera del chasis del tractor o minitractor, se introducen los tornillos de fijación (10) por los orificios superiores del soporte de anclaje (13), y adaptando la placa de ajuste inferior (12) por la parte inferior del chasis del tractor o minitractor, quedando los tornillos de fijación (10) introducidos por los orificios de la placa de ajuste (14), de forma que apretando las tuercas de fijación (11) de los tornillos de fijación (10), y conectando los cilindros hidráulicos de doble efecto laterales (15) y el cilindro hidráulico de doble efecto central (16) con el distribuidor hidráulico del tractor o minitractor mediante las mangueras hidráulica (19), por las que transcurrirá el líquido transmisor de potencia, el dispositivo de elevación hidráulica queda perfectamente instalado en la parte delantera del chasis del tractor o minitractor.

3. Procedimiento de desinstalación del dispositivo de elevación hidráulica con acoplamiento frontal para tractor y minitractor, **caracterizado** porque aflojando las tuercas de fijación (11) de los tornillos de fijación (10), se quita la placa de ajuste inferior (12), se extraen los tornillos de fijación (10) de los orificios superiores del soporte de anclaje (13), y desconectando las mangueras hidráulicas (19) del distribuidor hidráulico del tractor o minitractor, se podrá separar el tractor o minitractor del dispositivo de elevación hidráulica.

4. Procedimiento de separación de los elementos del dispositivo de elevación hidráulica con acoplamiento frontal para tractor y minitractor, **caracterizado** porque extrayendo los pasadores laterales de unión (9) de los orificios laterales de fijación del soporte de anclaje (8) y de los orificios de las placas laterales (6) y soltando los ganchos de acople (5) de los ejes de acople (7), permite separar el dispositivo de elevación hidráulica con acoplamiento frontal para tractor y minitractor en dos partes diferenciadas para facilitar su manejo, como son los brazos de elevación (1) y el soporte de anclaje (2).

5. Procedimiento de instalación del soporte de anclaje (2) del dispositivo de elevación hidráulica con acoplamiento frontal para tractor y minitractor a la parte delantera del chasis del tractor o minitractor, según reivindicación 4, **caracterizado** porque se introducen los tornillos de fijación (10) por los orificios superiores del soporte de anclaje (13), y adaptando la placa de ajuste inferior (12) por la parte inferior del chasis del tractor o minitractor, quedando los tornillos de fijación (10) introducidos por los orificios de la placa de ajuste (14), de forma que apretando las tuercas de fijación (11) de los tornillos

de fijación (10), queda perfectamente instalado el soporte de anclaje (2) en la parte delantera del chasis del tractor o minitractor.

5 6. Procedimiento de instalación de los brazo de elevación (1) del dispositivo de elevación hidráulica con acoplamiento frontal para tractor) minitractor al soporte de anclaje (2), según reivindicación 4, **caracterizado** porque los ganchos de acople (5) de las placas laterales de los brazos de elevación (3), se encajan en los ejes de acople (7) del soporte de anclaje (2), introduciendo los pasadores laterales de unión (9) por los orificios laterales del soporte de anclaje (8) y los orificios de las placas laterales (6), y conectando los
10 cilindros hidráulicos de doble efecto laterales (15) y el cilindro hidráulico de doble efecto central (16) con el distribuidor hidráulico del tractor o minitractor mediante las mangueras hidráulica (19), por las que transcurrirá el líquido transmisor de potencia, quedando perfectamente instalado el dispositivo de elevación hidráulica con acoplamiento frontal para tractor o minitractor en la parte delantera del chasis del tractor o minitractor.

15 7. Procedimiento de desinstalación de los brazos de elevación (1) del dispositivo de elevación hidráulica con acoplamiento frontal para tractor y minitractor del soporte de anclaje (2), según reivindicación 2, **caracterizado** porque extrayendo los pasadores laterales de unión (9) de los orificios laterales del soporte de anclaje (8) y de los orificios
20 de la placas laterales (6), permite soltar los ganchos de acople (5) de los ejes de acople (7), y desconectando las mangueras hidráulicas (19) del distribuidor hidráulico del tractor o minitractor, quedando los brazos de elevación (1) separados del soporte de anclaje (2).

25 8. Procedimiento de desinstalación del soporte de anclaje (2) del dispositivo de elevación hidráulica con acoplamiento frontal para tractor y minitractor de la parte delantera del chasis del tractor o minitractor, según reivindicación 2, **caracterizado** porque aflojando las tuercas de fijación (11) de los tornillos de fijación (10), se quita la placa de ajuste inferior (12), se extraen los tornillos de fijación (10) de los orificios superiores del soporte de anclaje (13), pudiendo separar el soporte de anclaje (2) de la parte delantera del
30 chasis del tractor o minitractor.

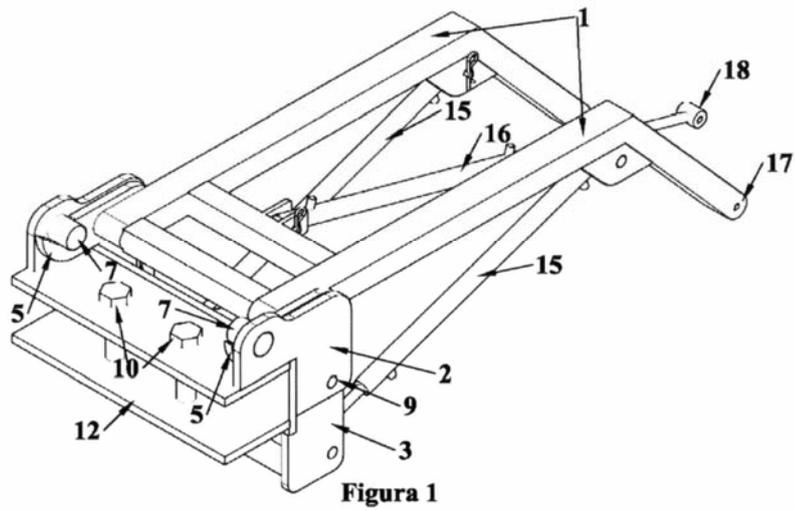


Figura 1

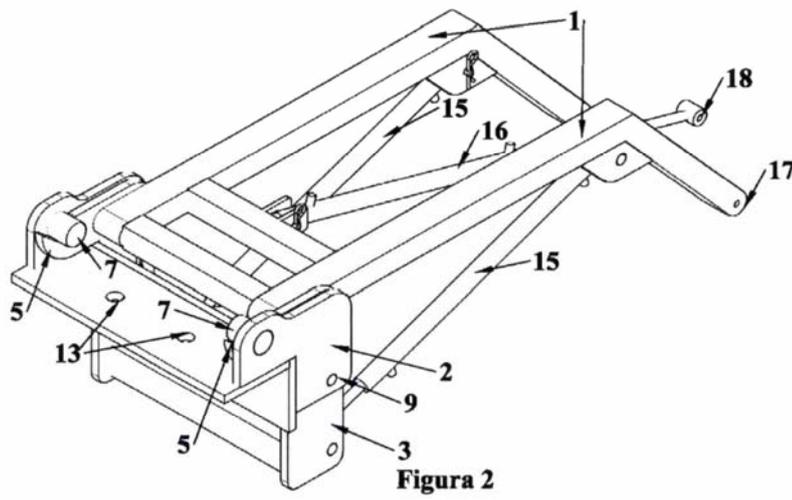


Figura 2

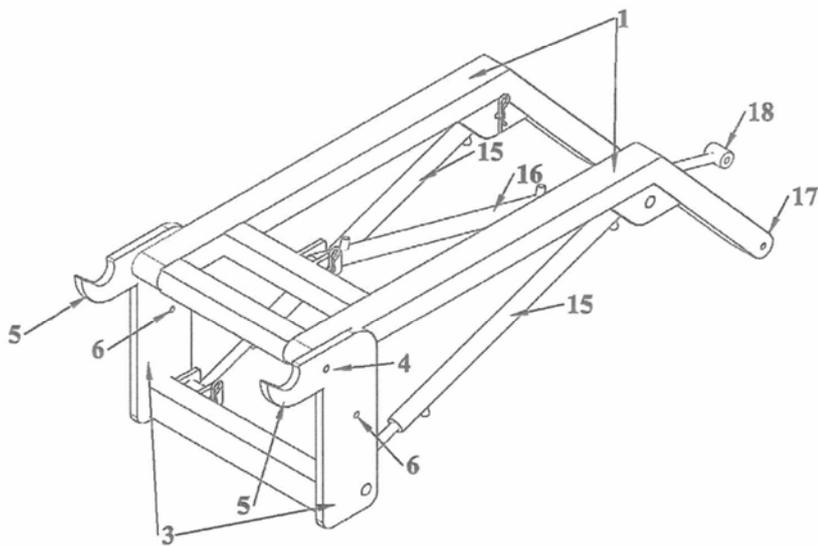
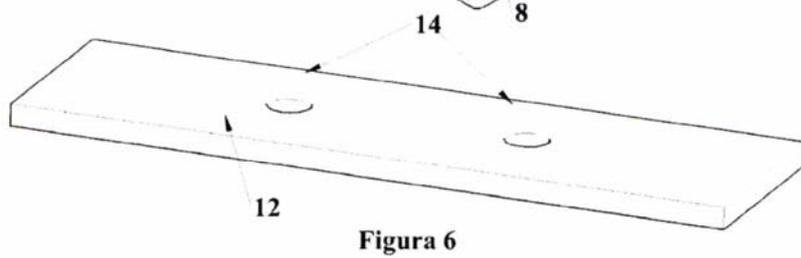
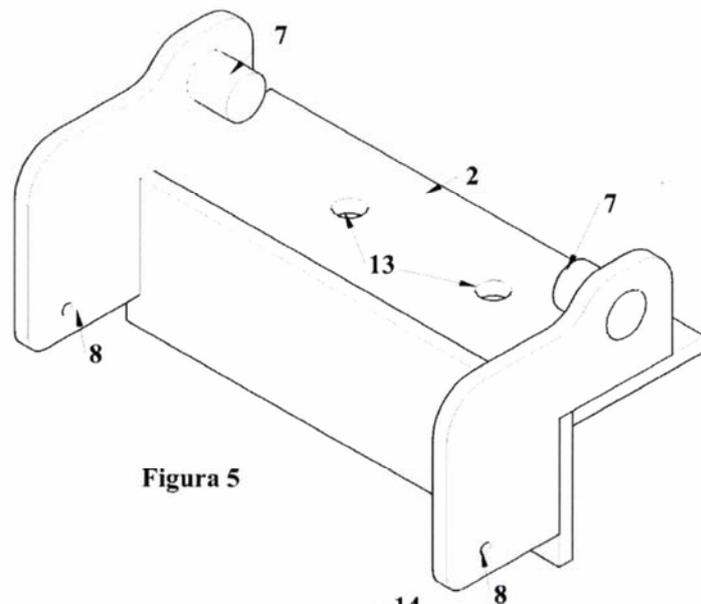
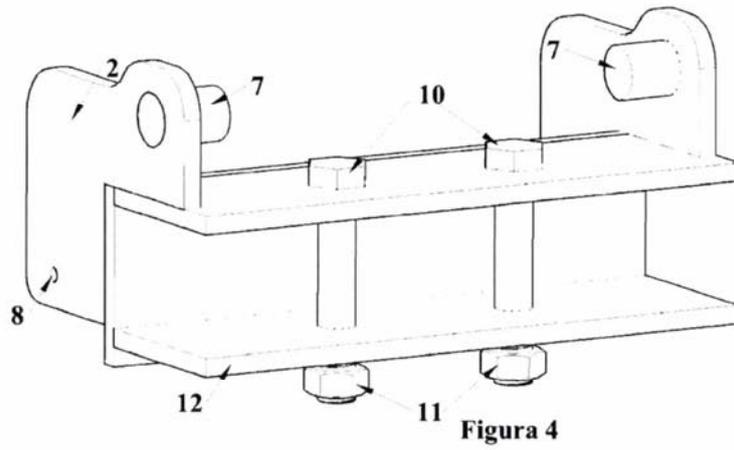
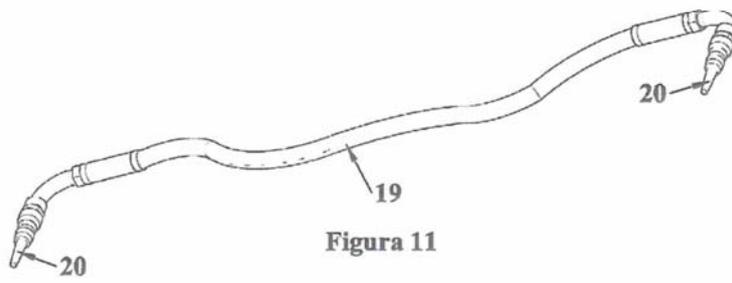
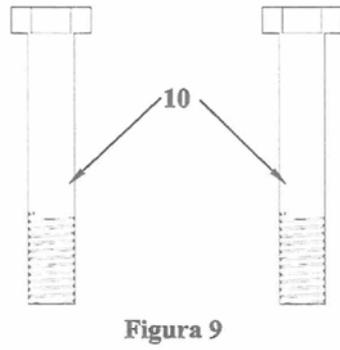
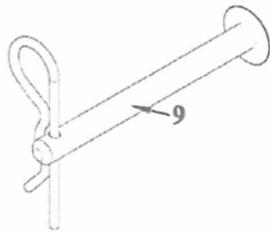
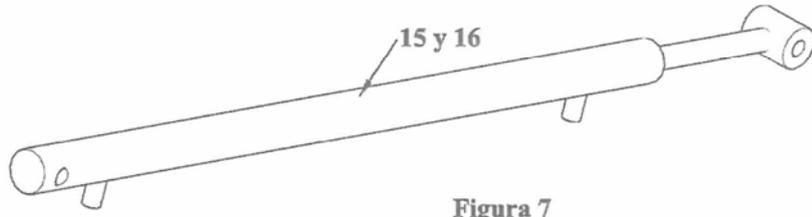


Figura 3







- ②① N.º solicitud: 201600400
②② Fecha de presentación de la solicitud: 19.05.2016
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	US 2015093227 A1 (FAIVRE DAMIEN) 02/04/2015, Todo el documento.	1-8
Y	ES 2019365 B3 (DEERE & CO) 16/06/1991, Figuras 6 y 7	1-8
Y	US 4944649 A (STRALOW CECIL J) 31/07/1990, Figura16	1-8
A	EP 1514463 A1 (DEERE & CO) 16/03/2005, Todo el documento	1-8
A	US 2005111952 A1 (WESTENDORF NEAL W et al.) 26/05/2005, Todo el documento.	1-8
A	US 2004265109 A1 (UCHIJIMA AKIYOSHI et al.) 30/12/2004, Figura 16	1-8
A	EP 1939361 A1 (YANMAR CO LTD) 02/07/2008, Todo el documento	1-8

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
04.12.2017

Examinador
P. Alonso Gaston

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

A01B63/108 (2006.01)

E02F3/627 (2006.01)

A01B59/06 (2006.01)

E02F3/96 (2006.01)

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

A01B, E02F

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

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 04.12.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-8	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-8	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	US 2015093227 A1 (FAIVRE DAMIEN)	02.04.2015
D02	ES 2019365 B3 (DEERE & CO)	16.06.1991
D03	US 4944649 A (STRALOW CECIL J)	31.07.1990
D04	EP 1514463 A1 (DEERE & CO)	16.03.2005
D05	US 2005111952 A1 (WESTENDORF NEAL W et al.)	26.05.2005
D06	US 2004265109 A1 (UCHIJIMA AKIYOSHI et al.)	30.12.2004
D07	EP 1939361 A1 (YANMAR CO LTD)	02.07.2008

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

La solicitud describe un Dispositivo de elevación hidráulica con acoplamiento frontal para tractor y minitractor, así como su procedimiento de instalación y desinstalación.

Resolviendo el problema técnico de la creación de un sistema frontal de elevación de fácil uso, instalación y desinstalación, y que a su vez sea válido para todo tipo de tractores o minitractores. (ver página 3 línea 30 a 34)

La solución propuesta consiste en un dispositivo configurado de manera principal por dos partes diferenciadas que permiten su instalación y desinstalación conjunta o separadamente.

Se considera D01 el documento de la técnica anterior más próximo al objeto reivindicado en la reivindicación independiente número 1. Siguiendo la redacción de las reivindicaciones, describe lo siguiente:

Dispositivo de elevación hidráulica con acoplamiento frontal para tractor que comprende unos brazos de elevación (20) con dos placas laterales de los brazos de elevación (18), unidas inexorablemente por el eje de giro, un soporte de anclaje (16), que se fija a la parte delantera del chasis del tractor o mediante los tornillos de fijación, dos ganchos de acople (38), dos ejes de acople (44), un dispositivo de sujeción de los brazos al soporte de anclaje (54), dos cilindros hidráulicos de doble efecto laterales (24) para el movimiento de los brazos de elevación (20), un cilindro hidráulico de doble efecto central (28) conectados al distribuidor hidráulico del tractor mediante las mangueras hidráulicas (92). Asimismo divulga el montaje y desmontaje de los brazos de elevación respecto del soporte de anclaje. (Ver columna 6 línea 46 a columna 9 línea 65 y figuras)

La reivindicación independiente número 1 difiere de D01 en que la sujeción entre el soporte de anclaje y los brazos de elevación se realiza mediante pasadores introducidos en dos agujeros en vez de disponer de un dispositivo de sujeción, no obstante, unir dos componentes mediante un pasador es una técnica de unión bastante habitual en el diseño de tractores con lo cual este elemento sería una idea de conexión bastante evidente (ver por ejemplo D06 o D07), además difiere en que en la conexión del soporte de anclaje al chasis, además de tornillos, y tuercas, colabora una placa de ajuste inferior, esta diferencia tiene el efecto técnico de permitir un ajuste a cualquier espesor de chasis y resuelve el problema técnico de adaptar el ajuste a distintos modelos de tractor.

D02 divulga un elemento de tractor ajustado mediante una placa de ajuste inferior. (Ver figuras 6 y 7).

A la vista de ambas divulgaciones un técnico habituado al diseño de dispositivos de acoplamiento de tractores combinaría la información encontrada en ambos documentos para resolver el problema técnico planteado sin necesidad de recurrir a actividad inventiva alguna. En relación a las reivindicaciones independientes de procedimiento, aunque solo divulga el montaje y desmontaje de los brazos de elevación, a la vista del dispositivo, cualquier técnico habituado a la utilización de tractores y el uso de dispositivos de elevación hidráulica realizaría los procedimientos indicados a la vista del dispositivo sin necesidad de recurrir a actividad inventiva alguna, con lo que estas reivindicaciones tampoco gozarían de actividad inventiva. A similar razonamiento se llegaría combinando las divulgaciones realizadas en D01 y D03. Por ello, esta reivindicación, así como las reivindicaciones independientes de procedimiento 2 a 8 no satisfarían el requisito de actividad inventiva del artículo 8.1 LP 11/1986.

En conclusión, se considera que las reivindicaciones 1-8 no satisfarían los requisitos de patentabilidad establecidos en el art. 4.1 de la Ley de Patentes 11/1986.