

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 385 245**

21 Número de solicitud: 201000261

51 Int. Cl.:

B62D 21/18 (2006.01)
B62D 63/02 (2006.01)
B62D 53/02 (2006.01)
B62D 49/02 (2006.01)
B62D 49/04 (2006.01)
B60P 1/64 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

01.03.2010

43 Fecha de publicación de la solicitud:

20.07.2012

Fecha de la concesión:

27.05.2013

45 Fecha de publicación de la concesión:

06.06.2013

73 Titular/es:

GARCÍA ARIAS, Juan José
BERNAT DESCLOT, 14
17480 ROSES (Girona) ES

72 Inventor/es:

GARCÍA ARIAS, Juan José

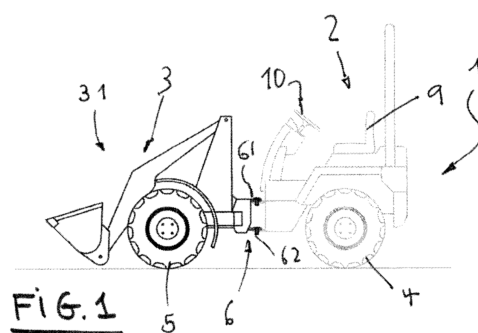
74 Agente/Representante:

PONTI SALES, Adelaida

54 Título: **VEHÍCULO PARA OBRAS E INDUSTRIAL.**

57 Resumen:

Vehículo para obras e industrial, con motores-rueda (4, 5) dotados de tracción independizable, que está formado por una unidad motora (2), que incorpora una central oleohidráulica y una pluralidad de módulos operativos (3; 31; 32; 33) intercambiables y removiblemente acoplables a la unidad motora (2) por unos medios de acoplamiento. Estos últimos comprenden una articulación desmontable (6) que vincula mecánicamente la unidad motora y cada módulo operativo (3; 31; 32; 33) y un acoplamiento hidráulico (8) que vincula hidráulicamente la unidad motora (2) y cada módulo operativo (3; 31; 32; 33), para alimentar hidráulicamente los motores-rueda (5) de éste último. El acoplamiento hidráulico está formado preferiblemente por "acoplamientos de enganche rápido". Aplicable en vehículos para obras, industriales, agrícolas o forestales.



ES 2 385 245 B1

DESCRIPCION

“Vehículo para obras e industrial”

5 Sector técnico de la invención

La invención se refiere a un vehículo para obras, industrial, agrícola o forestal, del tipo de los que están dotados con motores-rueda provistos de tracción independiente, y de una central oleohidráulica para la producción del fluido a presión (hidráulico, neumático, etc.), para el accionamiento de la rotación de al menos algunos de los motores-rueda.

10

Antecedentes de la invención

Actualmente son conocidos muchos tipos de máquinas y vehículos industriales, según sea la aplicación de obra o industrial, tales como por ejemplo hormigoneras, carretillas elevadoras, “dumpers”, apisonadoras o compactadoras, cargadoras, rastrillos, zanjadoras, martillos, percutoras, excavadoras, cortadoras, etc. Estos vehículos pueden ser traccionados de muy diferentes modos: a tracción mecánica convencional a dos ruedas o a las cuatro ruedas, procedente de un motor central, o bien a tracción con los denominados “motores-rueda”. En este último caso, las cuatro (o más) ruedas están dotadas de tracción hidrostática procedente de un circuito, principalmente oleohidráulico, aunque también puede ser neumático. Estos sistemas de tracción pueden estar combinados en dispositivos en que algunas de las ruedas son eventual o alternativamente alimentadas en rotación mediante tracción mecánica o mediante motores-rueda.

15

20

En el caso de los vehículos con motores-rueda, es necesario un vehículo concreto y diferente para cada aplicación de obra o industrial, con lo cual las empresas constructoras o industrias que precisan este tipo de vehículos se ven obligadas a disponer de un amplio parque de vehículos, con los consiguientes problemas logísticos que ello comporta.

25

30

La presente invención tiene por finalidad proporcionar un vehículo que llene este vacío detectado en la técnica actual y permita dar solución a tales problemas logísticos.

Explicación de la invención

A tal finalidad, el objeto de la presente invención, es un vehículo para obras e industrial con motores-rueda, de novedoso concepto y funcional, que en su esencia se caracteriza por la parte caracterizante de la reivindicación 1.

En las reivindicaciones 2 y sucesivas se dan a conocer modos de realización y características particulares y variantes del vehículo para obras o industrial de la presente invención.

10

Entenderán los expertos en la técnica que, gracias a sus innovadoras características reivindicadas, el vehículo de la presente invención permite solucionar el problema logístico planteado. Por ejemplo, para una multiplicidad de aplicaciones se puede disponer de una única unidad motora y una correspondiente multiplicidad de módulos operativos (módulos de hormigoneras, carretillas elevadoras, “dum-
pers”, apisonadoras o compactadoras, cargadoras, rastrillos, zanjadoras, martillos, percutoras, cortadoras, etc.). Igualmente, por ejemplo, una empresa podría tener una única unidad motora y alquilar el módulo en función de la necesidad particular en cada caso.

20

Breve descripción de los dibujos

En los dibujos adjuntos se ilustra, a título de ejemplo no limitativo, formas de realización del vehículo para obras e industrial objeto de la presente invención. En dichos dibujos:

25

la Fig. 1 es una vista en alzado lateral, que muestra un ejemplo de realización del vehículo según la presente invención, en la que el módulo operativo es una cargadora;

30

la Fig. 2 es una vista en alzado lateral, análoga de la Fig. 1, en que el módulo operativo es un “dumper”, para la misma unidad motora que en el caso de la Fig. 1;

la Fig. 3 es una vista en alzado lateral, análoga de la Fig. 1, con la misma

unidad motora, pero en que el módulo operativo es una hormigonera;

la Fig. 4 es una vista esquemática, en planta superior, en que se ilustra el modo operativo del vehículo de la invención, según una primera variante de los medios de acoplamiento, con la unidad motora y el módulo operativo acoplados;

la Fig. 5 es una vista esquemática, análoga de la Fig. 4, pero con la unidad motora y el módulo operativo desacoplados;

la Fig. 6 es una vista esquemática, en planta superior, semejante a la Fig. 4, en que se ilustra el modo operativo del vehículo de la invención, de una segunda variante de los medios de acoplamiento, que operan mediante encaje, con la unidad motora y el módulo operativo acoplados; y

la Fig. 7 es una vista esquemática, análoga de la Fig. 6, pero con la unidad motora y el módulo operativo desacoplados.

Descripción detallada de los dibujos

En dichos dibujos puede verse que el vehículo 1 para obras e industrial, de acuerdo con la presente invención, está constituido por una unidad motora 2, y un módulo operativo 3, intercambiable y removiblemente acoplable a la unidad motora 2 por unos medios de acoplamiento, cuya constitución y modo operativo se explican más adelante.

La unidad motora 2 incorpora un motor térmico o eléctrico (no mostrado), una central oleohidráulica (no mostrada) para la producción de fluido (en particular aceite) a presión, así como otros elementos conocidos convencionales necesarios, tales como un asiento 9 o elementos de control y manejo (p. ej. un volante 10) y dispositivos de transmisión del par motor.

Tanto la unidad motora 2 como el módulo operativo 3 comprenden un par de motores-rueda coaxiales, 4 y 5, respectivamente, accionados por el fluido a presión de la central oleohidráulica. Obviamente, la invención es aplicable a un número diferente de ruedas.

El módulo operativo 3 es seleccionable de entre una pluralidad de módulos operativos 31; 32; 33 particulares para cada función, acoplables removiblemente por igual a la unidad motora 2, cabiendo citar, a modo de ejemplo ilustrativo y no limitativo, hormigoneras, carretillas elevadoras, "dumpers", apisonadoras o compactadoras, cargadoras, rastrillos, zanjadoras, martillos, percutoras, cortadoras, etc. En la Fig. 1 se muestra un ejemplo de realización del vehículo 1 de la presente invención, en la que el módulo operativo 3 es una cargadora 31. En la Fig. 2 es un "dumper", y en la Fig. 3 es una hormigonera 33, acopladas en cada caso a la misma unidad motora 2 de la Fig. 1.

Los medios de acoplamiento comprenden:

1. una articulación desmontable 6, que vincula mecánicamente la unidad motora 2 los módulos operativos 3; 31; 32; 33,

2. un acoplamiento hidráulico 8. que vincula hidráulicamente la unidad motora 2 y cada módulo operativo 3; 31; 32; 33, para alimentar hidráulicamente los motores-rueda 5 de éste último, así como sus diferentes implementos, útiles y accesorios, y

3. un acoplamiento mecánico de empuje 7 para el accionamiento de un movimiento de los módulos operativos 3; 31; 32; 33 con respecto a la unidad motora 2.

En las Figs. 1 a 5 puede verse que la articulación desmontable 6 comprende pasadores 61, 62 que vinculan pivotalmente una porción extrema de la unidad motora 2, con una porción extrema adyacente del módulo operativo 3; 31; 32; 33. Pueden existir 2 ó 3 grados de libertad de rotación, según requiera cada aplicación particular.

En otra variante alternativa de la articulación desmontable 6, que no se muestra en los dibujos, la misma podría comprender un rótula, con 3 grados de libertad. Esta pluralidad de grados de libertad permite superar los obstáculos del terreno al vehículo 1.

En cuanto al acoplamiento hidráulico 8, el mismo comprende preferentemente racores hidráulicos de unión de los tubos hidráulicos 83 de la unidad motora 2 y los tubos hidráulicos 84 del módulo operativo 3; 31; 32; 33, tal como puede verse en las Figs. 4 y 5. Estos pueden venir dispuestos en acoplamientos del los de tipo conocido comercialmente como "*acoplamientos de enganche rápido*", los cuales, según la invención, comprende cabezales fijos 81 de la unidad motora 2, vinculados hidráulicamente a la central oleohidráulica, y cabezales móviles 82 del módulo operativo 3, 31, 32, 33, vinculados hidráulicamente a través de correspondientes conductos hidráulicos 84 con las ruedas-motor 5 de los módulos operativos 3; 31; 32; 33, así como con sus diferentes accesorios e implementos.

En las Figs. 6 y 7 se ilustra una variante de los medios de acoplamiento 8, compuestos por un conector fijo-macho 85 y un conector móvil-hembra 86, que operan mediante mutua colaboración por encaje mutuo (o por enchufe). En este caso, que es el representado en las Figs. 6 y 7, la articulación 6 queda dispuesta entre conector móvil-hembra 86 y el módulo operativo 3.

Por último, y tal como puede verse en las Figs. 4 a 7, el acoplamiento mecánico de empuje 7 está constituido por un actuador hidráulico o neumático con cilindro 71 y vástago empujador 72, que vincula desmontablemente la unidad motora 2 y el módulo operativo 3; 31; 32; 33, y que está articulado en 73.

Entenderán los expertos en la técnica que los principios de la presente invención son aplicables a todo tipo de fluido hidráulico, además del aceite. Por ejemplo, el sistema de tracción podría ser neumático o incluso eléctrico, quedando ambos bajo el ámbito de protección de las reivindicaciones.

De igual modo, la presente invención encuentra aplicación a todo tipo de vehículos tales como para obras, industriales, agrícolas o forestales.

REIVINDICACIONES

- 1.- Vehículo para obras e industrial, con motores-rueda dotados de tracción independiente, y provisto de una central oleohidráulica para la producción del fluido a presión causante del accionamiento de al menos algunas de los motores-rueda (4, 5), caracterizado por el hecho de que se compone de
- 5 una unidad motora (2), que incorpora dicha central oleohidráulica; y
- una pluralidad de módulos operativos (3; 31; 32; 33) intercambiables y removiblemente acoplables a la unidad motora (2) por unos medios de acoplamiento.
- 10
- 2.- Vehículo para obras e industrial, según la reivindicación 1, caracterizado porque los medios de acoplamiento comprenden:
- una articulación desmontable (6) que vincula mecánicamente la unidad motora y cada módulo operativo (3; 31; 32; 33); y
- 15 un acoplamiento hidráulico (8) que vincula hidráulicamente la unidad motora (2) y cada módulo operativo (3; 31; 32; 33), para alimentar hidráulicamente los motores-rueda (5) de éste último.
- 3.- Vehículo para obras e industrial, según la reivindicación 2, caracterizado porque los medios de acoplamiento comprenden además:
- 20 un acoplamiento mecánico de empuje (7) para el accionamiento de un movimiento de los módulos operativos (3; 31; 32; 33) con respecto a la unidad motora (2).
- 25
- 4.- Vehículo para obras e industrial, según la reivindicación 2, caracterizado porque dicha articulación desmontable (6) comprende pasadores (61, 62) que vinculan pivotalmente una porción extrema de la unidad motora (2) con una porción extrema adyacente del módulo operativo (3; 31; 32; 33).
- 30
- 5.- Vehículo para obras e industrial, según la reivindicación 2, caracterizado porque dicha articulación desmontable (6) comprende rótulas.
- 6.- Vehículo para obras e industrial, según la reivindicación 2, caracterizado porque dicho acoplamiento hidráulico (8) comprende racores hidráulicos de unión

de los tubos hidráulicos de la unidad motora (2) y los del módulo operativo (3; 31; 32; 33).

5 7.- Vehículo para obras e industrial, según la reivindicación 2, caracterizado porque dicho acoplamiento hidráulico (8) comprende acoplamientos de enganche rápido (8) de unión los tubos hidráulicos de la unidad motora (2) y los del módulo operativo (3; 31; 32; 33).

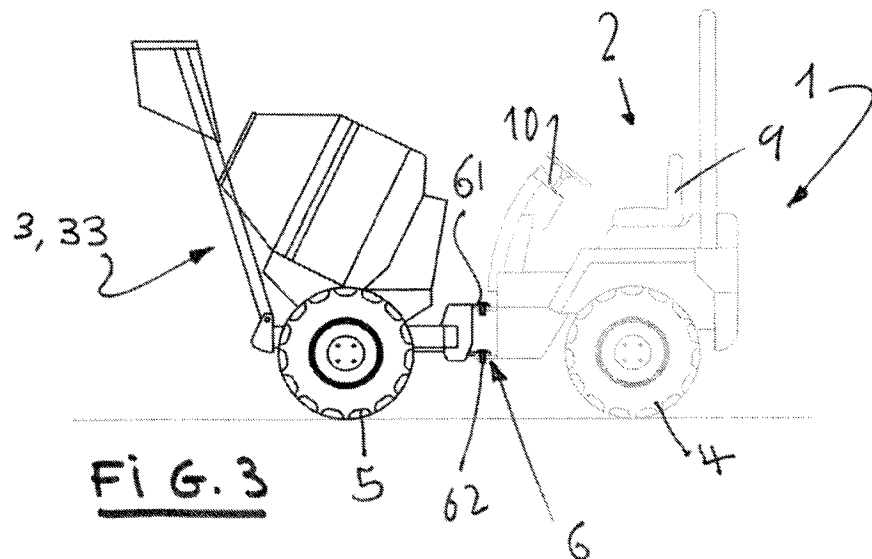
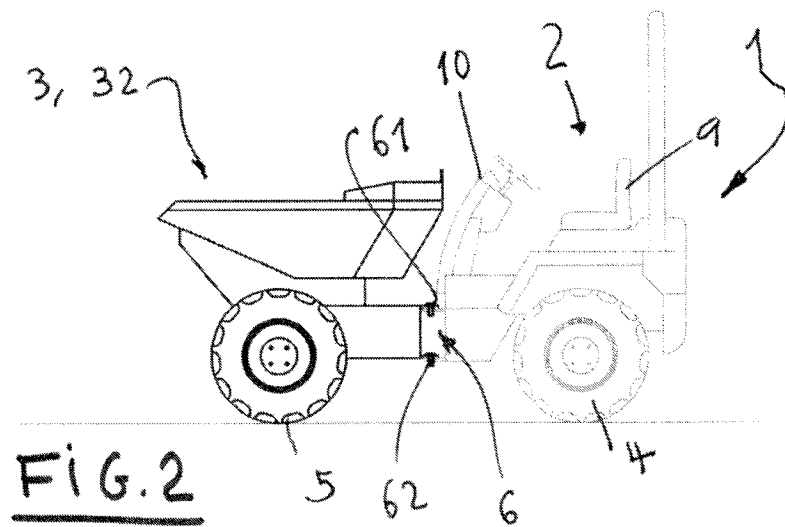
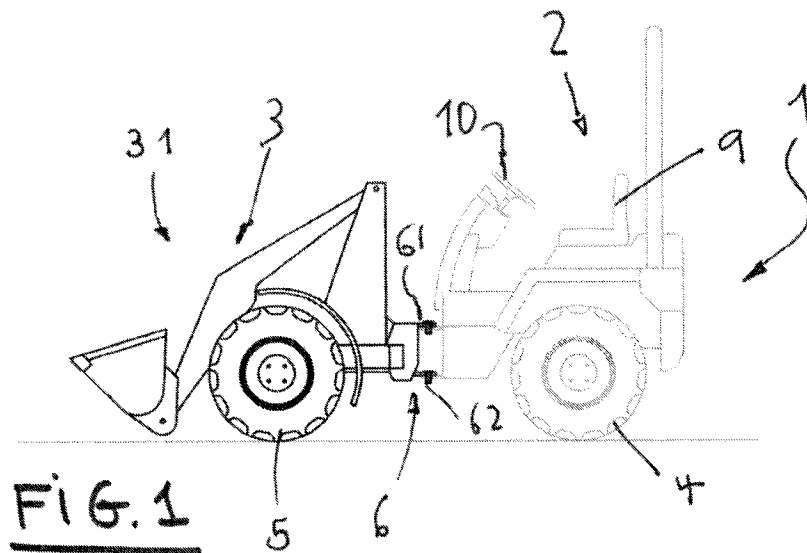
10 8.- Vehículo para obras e industrial, según la reivindicación 7, caracterizado porque dicho acoplamiento de enganche rápido (8) comprende cabezales fijos (81), solidarios de la unidad motora (2), vinculados hidráulicamente a la central oleohidráulica, y cabezales móviles (82), vinculados hidráulicamente a las ruedas-motor (5) del módulo operativo (3; 31; 32; 33).

15 9.- Vehículo para obras e industrial, según la reivindicación 8, caracterizado porque el cabezal fijo (81) es un conector fijo-macho (85), y el cabezal móvil (82) es un conector móvil-hembra (86), cooperando ambos en la unión mediante encaje mutuo, y quedando la articulación (6) dispuesta entre conector móvil-hembra (86) y el módulo operativo (3).

20

10.- Vehículo para obras e industrial, según la reivindicación 3, caracterizado porque dicho acoplamiento mecánico de empuje (7) está constituido por un actuador hidráulico o neumático con cilindro (71) y vástago empujador (72), que vincula desmontablemente la unidad motora (2) y el módulo operativo (3; 31; 32; 33).

25



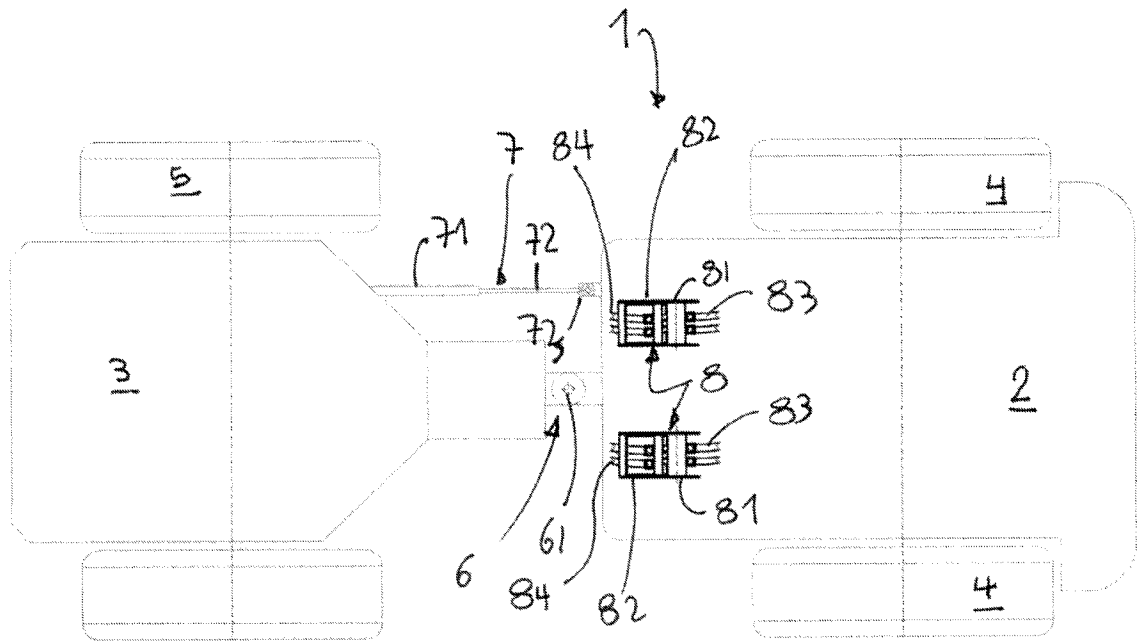


FIG. 4

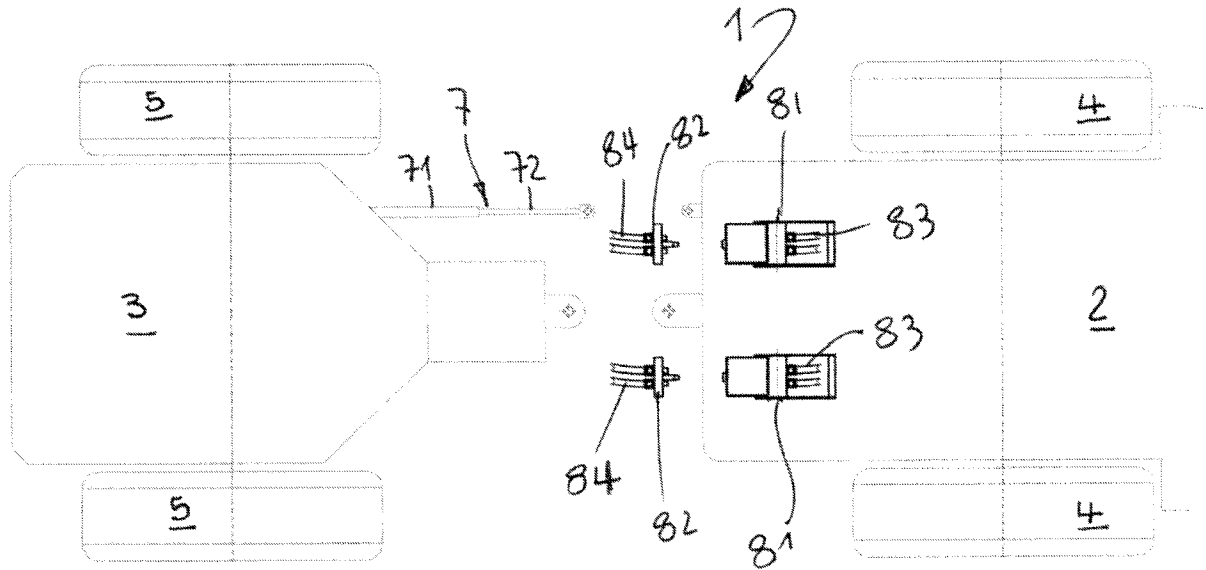
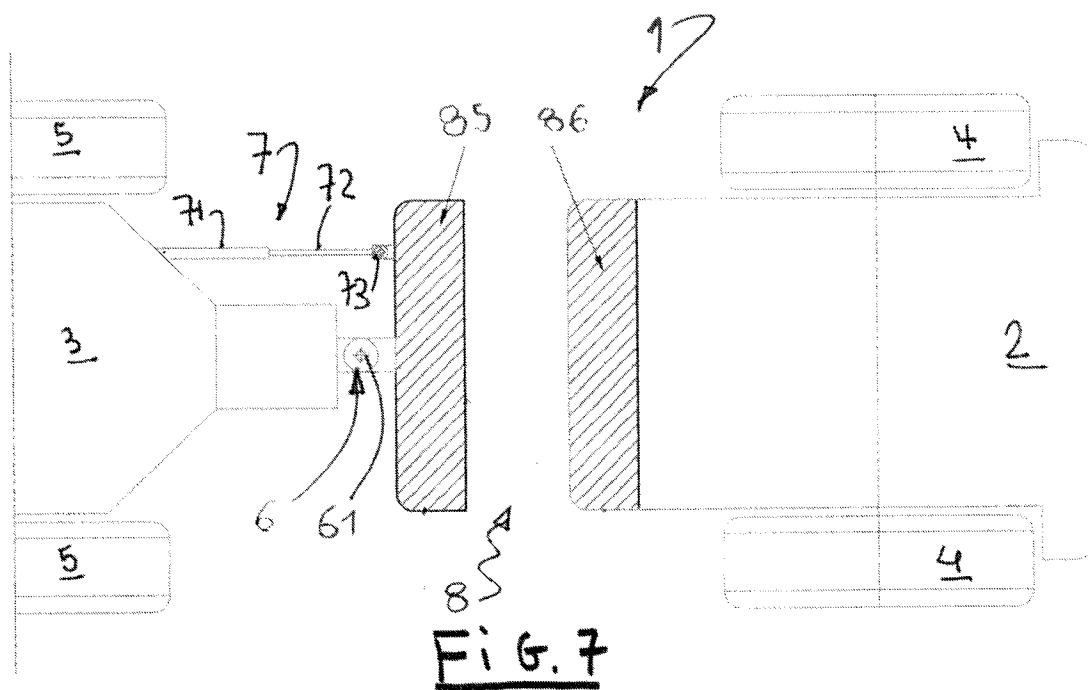
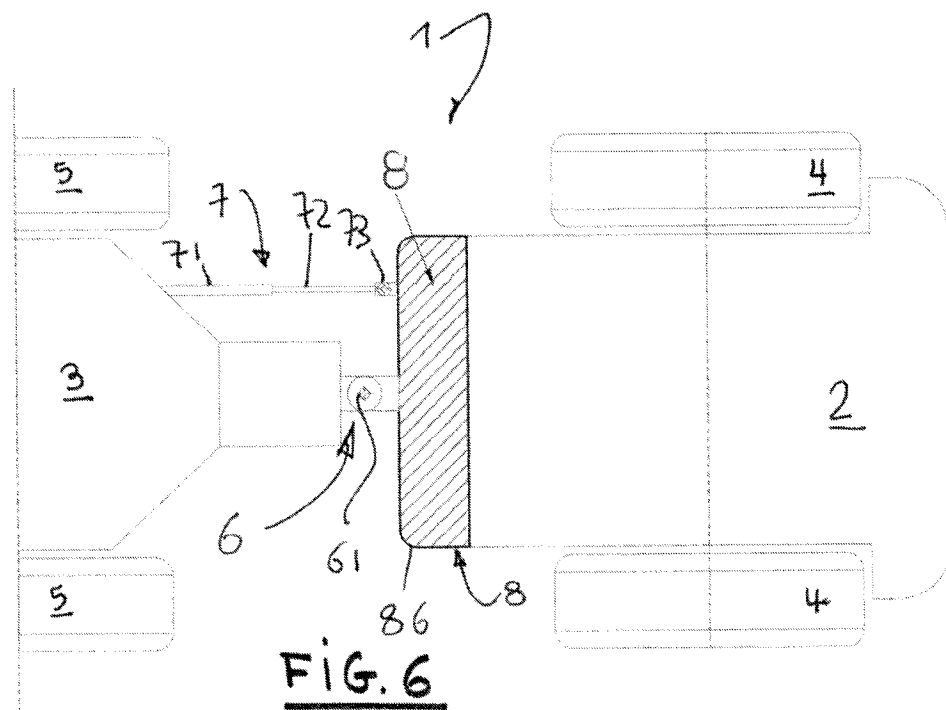


FIG. 5





OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201000261

②② Fecha de presentación de la solicitud: 01.03.2010

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
X	WO 2007070638 A2 (SEWELL CODY L) 21.06.2007, párrafos [21-22],[24],[28-32],[39]; figuras.	1-10
A	ES 2028744 A6 (DAF ESPAÑA S A) 01.07.1992, todo el documento.	1-10
A	US 2006124380 A1 (RADKE DANIEL D et al.) 15.06.2006, todo el documento.	1-10

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
09.07.2012

Examinador
E. García Lozano

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

B62D21/18 (2006.01)

B62D63/02 (2006.01)

B62D53/02 (2006.01)

B62D49/02 (2006.01)

B62D49/04 (2006.01)

B60P1/64 (2006.01)

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

B62D, B60P

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: 09.07.2012

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-10	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-10	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	WO 2007070638 A2 (SEWELL CODY L)	21.06.2007

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 presente solicitud se refiere a un vehículo para obras e industrial en el que pueden acoplarse diferentes módulos para distintas aplicaciones.

El vehículo tiene motores-rueda con tracción que puede hacerse independiente y una central oleohidráulica para la producción del fluido a presión responsable del accionamiento de las mismas, y además una unidad motora (2) que incorpora la central oleohidráulica y una serie de módulos operativos e intercambiables (3) por medios de acoplamientos (Reiv.1)

Los medios de acoplamiento comprenden una articulación desmontable (6) que une la unidad motora y el módulo operativo (3) y un acoplamiento hidráulico que une la unidad motora y cada módulo operativo para alimentar hidráulicamente los motores rueda de este último (Reiv.2).

Incluyen además un acoplamiento mecánico de empuje (7) (Reiv.3), constituido por un actuador con cilindro (71) y un vástago empujador (72) que vincula desmontablemente la unidad motora (2) y el módulo operativo (3) (Reiv.10).

La articulación desmontable (6) puede comprender pasadores que permiten que pivoten la unidad motora (2) y el módulo operativo correspondiente (3) (Reiv.4); o rótulas (Reiv.5).

El acoplamiento hidráulico (8) por su parte puede incluir racores de unión entre tubos de ambas partes (unidad y módulo) (Reiv.6); o acoplamientos de enganche rápido (Reiv.7) que comprenden cabezales fijos (81) vinculados a la central hidráulica de la unidad motora, y cabezales móviles en las ruedas-motor del módulo operativo (Reiv.8). En este último caso, el cabezal fijo puede ser un conector macho y el cabezal móvil un conector hembra, quedando la articulación (6) entre el conector móvil hembra y el módulo operativo (Reiv.9).

El documento D01 divulga un vehículo de trabajo que comprende una base (12) y un/os chasis para diferentes equipos (16) conectados de forma pivotante a través de una articulación (14). La base incluye ruedas (24) que pueden ser motoras (motor 56) al igual que las del chasis (40) (ver figura 1).

Se considera la posibilidad de que haya una conexión hidráulica (58) que proporcione fluido desde el motor (54) hacia las partes correspondientes del chasis (15) con elementos de conexión conocidos (Ver figura 3).

El vehículo divulgado también incluye un mecanismo de empuje (38) entre la base (12) y el módulo operativo (16), compuesto por un cilindro hidráulico.

La articulación de unión (14) incluye pasadores (30, 32).

Como puede verse, las características técnicas de las reivindicaciones 1, 2, 3, 4 y 10 han sido idénticamente divulgadas en el documento D01. Las características de las reivindicaciones 5 a 9 derivan asimismo de las características divulgadas en el documento D01.

Por tanto, se considera que la invención no es nueva de acuerdo al Artículo 6 de la Ley de Patentes 11/1986.