



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **1 064 657**

⑫ Número de solicitud: U 200700122

⑮ Int. Cl.:
B65D 21/00 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑫ Fecha de presentación: **22.01.2007**

⑰ Solicitante/s: **PLAMECA, S.A.**
Partida Pla de Lleida, 4
25197 Lleida, ES

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **01.04.2007**

⑱ Inventor/es: **Cadena Ramón, Joan**

⑳ Agente: **Pons Ariño, Ángel**

㉔ Título: **Chasis autonivelable con suspensión independiente.**

ES 1 064 657 U

DESCRIPCIÓN

Chasis autonivelable con suspensión independiente.

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un chasis autonivelable con suspensión independiente que puede ser el utilizado por cualquier máquina que requiera desplazarse por terrenos con desnivel debidos a irregularidades u obstáculos del mismo.

El objeto de la invención es conseguir un chasis que pueda adaptarse con facilidad a las irregularidades del terreno y que asegure en todo momento el agarre de las ruedas al suelo.

Antecedentes de la invención

Actualmente, en la mayoría de las máquinas, los chasis utilizados no son autonivelables, es decir, la horizontalidad entre el chasis y el suelo no se mantiene. Por tanto, el uso de estos chasis limita significativamente la operatividad de la máquina en terrenos con un cierto desnivel debido a irregularidades y obstáculos del mismo.

En menor número, se utiliza un tipo de chasis autonivelable que permite adaptarse a terrenos con poco o muy poco desnivel. El motivo de esta limitación viene provocado porque las ruedas no mantienen el agarre con el terreno, por tanto las ruedas no trabajan adecuadamente y pueden ocasionar situaciones de riesgo.

El aumento progresivo del uso de máquinas que puedan trabajar en terrenos con desnivel e irregulares de forma fiable y con total seguridad, ha creado la necesidad de un chasis autonivelable que pueda trabajar con desniveles de más del 15%.

El solicitante desconoce la existencia de algún chasis autonivelable de acuerdo con lo descrito en la memoria que se detalla a continuación.

Descripción de la invención

El chasis que la invención propone resuelve de manera satisfactoria la problemática que anteriormente se ha expuesto, constituyendo un elemento seguro y fiable en su uso por terrenos con desnivel, irregularidades y obstáculos.

La totalidad del chasis está formada por perfiles metálicos. El chasis se compone de un bastidor central y preferentemente, aunque no obligatoriamente, de dos bastidores extremos, dispuestos una a cada lado del bastidor central.

Los bastidores extremos están firmemente sujetos a al bastidor central por medio de unos largueros, los cuales, además, son el apoyo de toda la suspensión del conjunto del chasis.

La invención se centra fundamentalmente en el sistema de suspensión utilizado. El sistema de suspensión está compuesto por dos estructuras tubulares, un cilindro hidráulico y un conjunto de rodadura con doble articulación.

Las estructuras tubulares se encuentran una encima de la otra dispuestas de forma paralela a una cierta distancia entre ellas. Por un extremo están sujetas a los largueros que unen el bastidor central del chasis y el bastidor extremo. La sujeción debe permitir que la estructura tubular bascule de forma que se produzca el ascenso o el descenso del conjunto de rodadura. Por el otro extremo, están sujetas al conjunto de rodadura a través de la doble articulación, que permite que la rueda pueda ser directriz, es decir que permita el giro del conjunto del chasis, y que siempre se manten-

ga el agarre de la rueda con el suelo. El movimiento de ascenso y descenso del conjunto de rodadura está controlado por un cilindro hidráulico que está sujeto al larguero y al conjunto de rodadura. Dicho cilindro hidráulico está gobernado por un sistema electrónico o hidráulico que de forma automática acciona el cilindro para compensar el desnivel existente de forma continua.

Preferentemente, aunque no obligatoriamente, en el bastidor central del chasis se dispone de una bancada para un motor de explosión o eléctrico, el cual constituye una central de potencia para el equipo hidráulico y neumático. La propulsión puede ser mecánica mediante diferenciales y árboles articulados, o hidráulica a base de motores alimentados desde la central hidráulica que activará todos los órganos de movimiento.

El chasis autonivelable está dotado de todos los elementos de seguridad necesarios para un uso y funcionamiento seguro.

El chasis autonivelable descrito presenta numerosas ventajas sobre los actuales chasis utilizados en diferentes tipos de máquinas. Es un chasis de fácil construcción, permite su uso en varios tipos de máquinas y se adapta con facilidad y seguridad a las irregularidades del terreno.

Cabe mencionar una importante ventaja en la autonivelación de este chasis, y es que siempre se mantiene el agarre de la rueda con el suelo, por lo que la rueda siempre trabaja correctamente, aumentando así la seguridad del conjunto de la máquina a la que se le acopla este chasis. Además, otra ventaja a destacar es que la nivelación es siempre independiente para cada una de las ruedas.

Desde el punto de vista de la seguridad de las personas este chasis autonivelable presenta numerosas ventajas. Dispone de inclinómetro programable conectado a una alarma, válvulas de seguridad en los cilindros hidráulicos, además de medidas antivuelco del conjunto.

Otra ventaja a destacar, es que el motor que propulsa el chasis puede llevar acoplado un compresor, y por tanto posibilita el uso de cualquier implemento neumático.

También resulta ventajoso, que este chasis permite disponer de cuatro o de dos ruedas directrices, según las necesidades requeridas por cada máquina.

Otra importante ventaja es que las ruedas motrices pueden sustituirse por orugas, preferentemente de goma, cuando las características orográficas del terreno así lo determinen.

Descripción de los dibujos

Para completar la descripción de la invención que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una vista en perspectiva de la estructura del chasis autonivelable.

La figura 2.- Muestra una vista en perspectiva del chasis autonivelable con suspensión.

La figura 3.- Muestra una vista en perspectiva del conjunto de la rueda anterior con la suspensión.

La figura 4.- Muestra una vista frontal del conjunto de la rueda anterior con la suspensión.

Realización preferente de la invención

A la vista de las figuras reseñadas y en especial de la figura 2, puede observarse como el chasis autonivelable que se propone se desplaza sobre ruedas (1) dispuestas en la zona anterior y preferentemente, aunque no obligatoriamente, sobre ruedas (2) dispuestas en la zona posterior.

Opcionalmente, cuando las condiciones del terreno así lo requieran, las ruedas posteriores (2) pueden ser sustituidas por orugas, preferentemente de goma.

En cualquier caso el chasis autonivelable se materializa en una estructura rodante autopropulsada, direccional y autonivelable a base de perfiles metálicos.

El chasis autonivelable se caracteriza por disponer de una suspensión capaz de mantener el chasis horizontal en condiciones de gran desnivel del terreno, tal y como se puede ver en las figuras 3 y 4.

El chasis está compuesto de un bastidor central (13) y preferentemente, aunque no obligatoriamente, de dos bastidores extremos (14) y (15), dispuestos uno a cada lado del bastidor central (13). El bastidor central (13) está compuesto por tubos estructurales (3) que sirven de apoyo a los tubos de sujeción (4) de los largueros anteriores (5) y de los largueros posteriores (6).

Los largueros anteriores (5) soportan una estructura auxiliar (7) que conforma el bastidor extremo (14) el cual puede albergar todos los controles de la máquina a la que se le acopla el chasis autonivelable.

Análogamente, los largueros posteriores (6) soportan una estructura auxiliar (8) que conforma el bastidor extremo (15) el cual puede ser utilizada para colocar cualquier implemento de la máquina a la que se le acopla el chasis autonivelable.

En el bastidor central (13) anteriormente descrito, se sitúan todos los componentes que posibilitan los diferentes movimientos del chasis autonivelable, así como de la máquina a la que se acople.

El conjunto de la suspensión mostrado en las figu-

ras 3 y 4, está articulado a los largueros anteriores (5) y los posteriores (6) de forma que se permite la oscilación de la estructura tubular (9) de la suspensión con respecto al conjunto de los largueros.

El conjunto de la suspensión anterior, y análogamente la posterior, está formada por dos estructuras tubulares (9), un cilindro hidráulico (10) y un conjunto de rodadura con doble articulación (11). La doble articulación puede ser sustituida por una articulación simple cuando se requiera que la rueda no sea directriz, es decir, no permitir el giro de la rueda.

Las estructuras tubulares (9) se encuentran una encima de la otra, dispuestas de forma paralela a una cierta distancia entre ellas. Por un extremo están sujetas a los largueros anteriores (5), o bien, a los largueros posteriores (6), según sea la suspensión anterior o posterior. Por el otro extremo, están sujetas a través de la doble articulación al conjunto de rodadura (11), que permite que las ruedas anteriores (1) o posteriores (2), puedan ser directrices.

El cilindro hidráulico (10) permite el ascenso y descenso del conjunto de rodadura. En caso que las ruedas sean directrices, el cilindro hidráulico de la dirección (12) realiza el giro de cada una de las ruedas.

En la figura 4 se observa claramente como funciona el sistema de autonivelación del chasis. Cuando el terreno presenta un desnivel, la estructura tubular (9) se mueve provocando un movimiento de ascenso o descenso del conjunto de rodadura (11), y su doble articulación permite mantener constantemente el agarre de la rueda con el terreno y, además, juntamente con un cilindro hidráulico (12), permite el giro de la rueda cuando ésta es directriz.

Descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas y representadas en los dibujos adjuntos son susceptibles de modificaciones en cuanto no alteren el principio fundamental.

REIVINDICACIONES

1. Chasis autonivelable con suspensión independiente, que comprende un bastidor central que constituye una base rodante autopropulsada y direccional, cuya propulsión se obtiene mediante un motor de explosión o eléctrico, el cual constituye además una central de potencia para el equipo hidráulico y neumático, **caracterizado** porque del bastidor central emergen lateralmente sendas parejas de largueros sobre los cuales se monta una suspensión capaz de mantener el agarre de las ruedas sobre el terreno en situaciones de desnivel del terreno, manteniendo la horizontalidad del chasis.

2. Chasis autonivelable con suspensión independiente, según reivindicación 1, **caracterizado** porque dispone de una suspensión formada por dos estructuras tubulares colocadas una encima de otra dispuestas de forma paralela a una cierta distancia, que por un extremo están sujetas a los largueros, y que por el otro extremo, están articuladas al conjunto de rodadura.

3. Chasis autonivelable con suspensión independiente, según reivindicación 2, **caracterizado** porque la articulación al conjunto de rodadura es doble para que las correspondientes ruedas sean directrices.

4. Chasis autonivelable con suspensión independiente, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la estructura tubular de la suspensión está unida a los largueros anteriores y posteriores de forma que se permite el movimiento de ascenso y descenso del conjunto de rodadura.

5. Chasis autonivelable con suspensión independiente, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque un cilindro hidráulico controla el movimiento de ascenso y descenso de la suspensión.

6. Chasis autonivelable con suspensión independiente, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la suspensión es independiente para cada conjunto de rodadura.

7. Chasis autonivelable con suspensión independiente, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la dirección del chasis se realiza mediante un cilindro hidráulico situado en cada rueda, permitiendo el movimiento de giro.

8. Chasis autonivelable con suspensión independiente, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el bastidor central está formado por tubos estructurales, que sustentan los largueros anteriores y posteriores y a la bancada del motor.

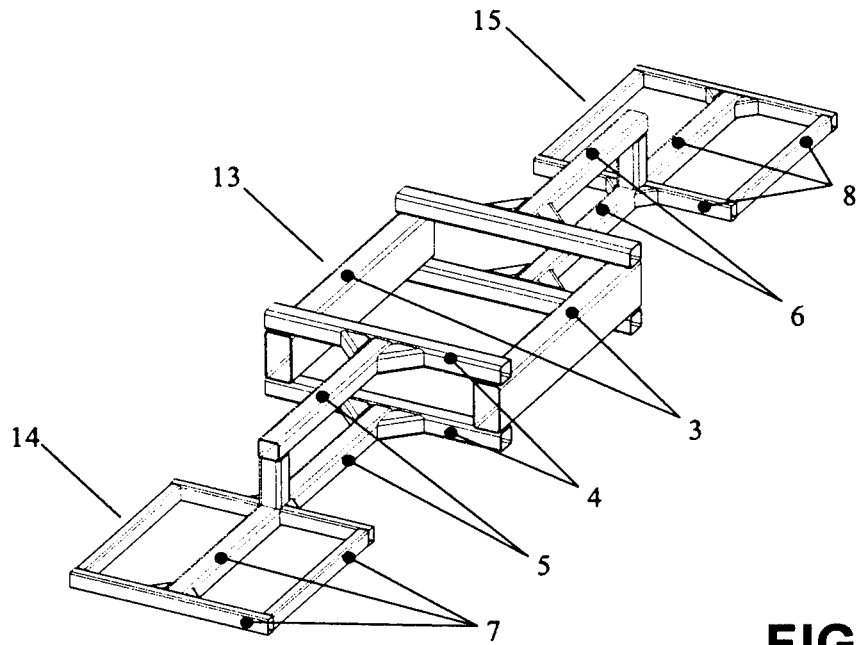


FIG.1

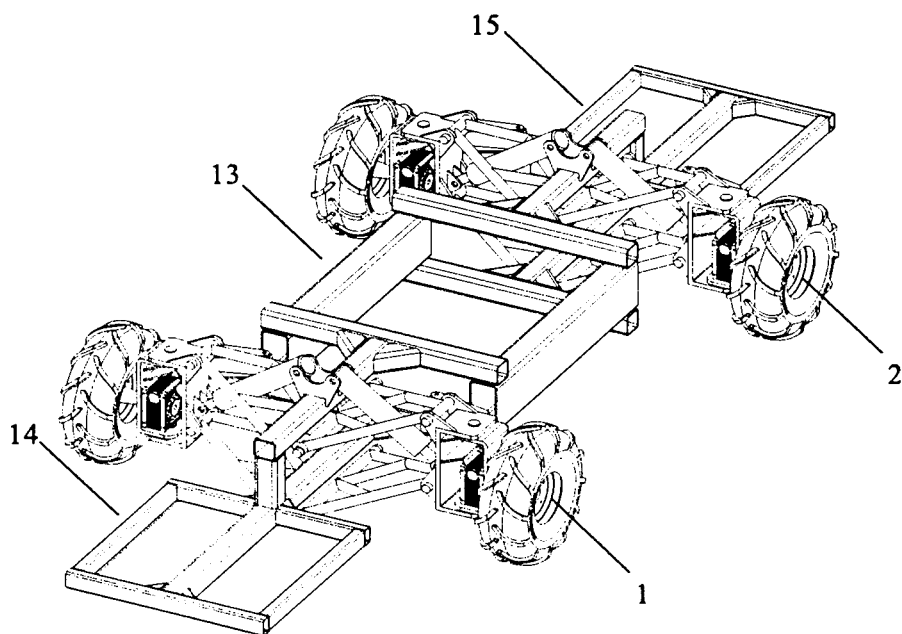


FIG.2

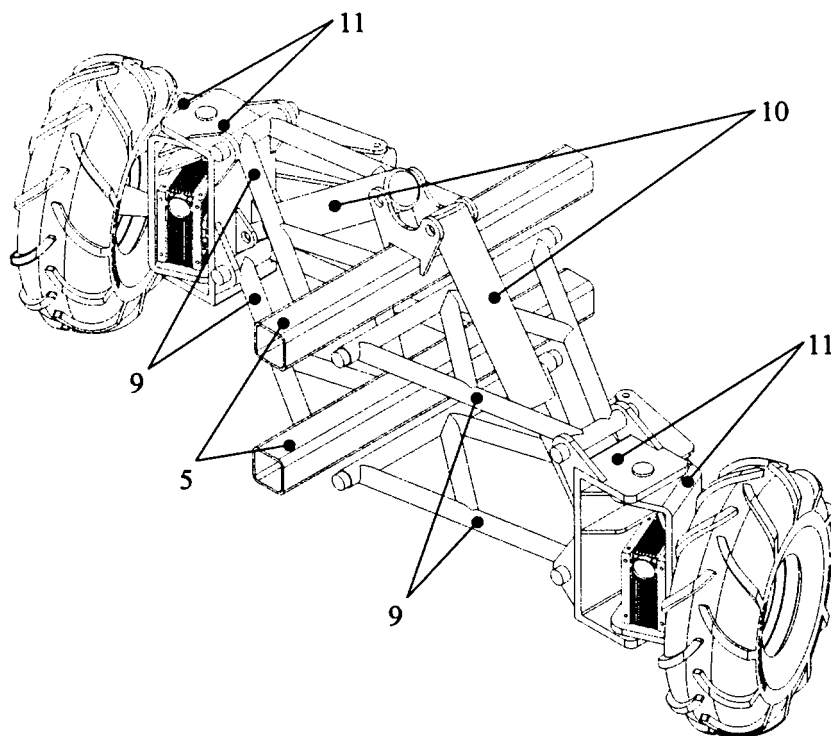


FIG.3

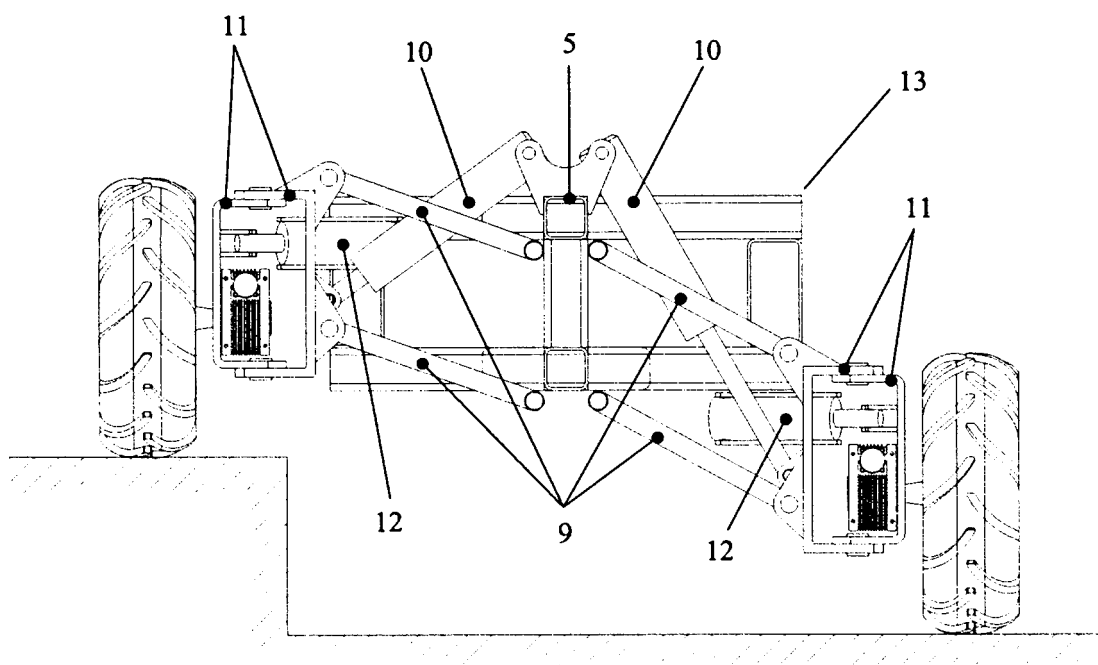


FIG.4