

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



19 ES	11 NUMERO	10 A 1
	21	
	22 FECHA DE PRESENTACION	
		15-10-75

PATENTE DE INVENCION

P.- 61.384  
M. Kon/AS  
312 Sp.

50 PRIORIDADES:	52 FECHA	53 PAIS
51 NUMERO		
74.14017	25-10-74	Holanda
22 FEB. 1977		
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	G01B60G	D11D1
54 TITULO DE LA INVENCION		
"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN EL SISTEMA DE SUSPENSION PARA UN VEHICULO TIPO CAMION"		
71 SOLICITANTE (S)		
MULTINORM B.V.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
No. 1278, Hoofdweg, Nieuw-Vennep, Holanda		
72 INVENTOR (ES)		
Pieter Adriaan Oosterling y Hendricus Cornelis van Staveren		
73 TITULAR (ES)		
/		
74 REPRESENTANTE		
D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ		

El invento está relacionado con un vehículo que comprende en cada lado como mínimo un eje de árbol transversal articulado, sustancialmente, horizontal, un bastidor de soporte o cuna apoyado pivotablemente sobre cojinetes en dicho eje de árbol transversal y que consta al menos de un tramo central y como mínimo de dos brazos y al menos dos ruedas que soportan el eje de árbol transversal y cada una de ellas apoyada sobre cojinetes en un brazo del bastidor de soporte.

Este tipo de vehículo es conocido y puede transportar, por ejemplo, una artesa de carga o uno o varios aperos agrícolas. Las cubiertas neumáticas de dichas ruedas están expuestas a un desgaste intenso, debido a que efectúan patinazos en las curvas. Además, la estructura del suelo se deteriora por el patinazo de las ruedas.

El invento tiene por objeto impedir, o al menos reducir, el patinazo de las ruedas que soportan un eje de árbol transversal articulado.

Para este fin, como mínimo uno de los dos brazos del vehículo de acuerdo con el invento está unido al tramo central del bastidor de soporte, con objeto de que sea pivotable alrededor de un eje geométrico vertical.

Las anteriores y otras características del invento se explicarán en la descripción siguiente, con referencia al dibujo adjunto.

En el dibujo:

Las figuras 1 y 2 son una vista lateral en alzado y una vista desde abajo, respectivamente, de un vehículo de acuerdo con el invento.

5 Las figuras 3, 4 y 5 muestran, a una escala ampliada, una vista lateral en alzado, una vista en planta y una vista en despiece ordenado, respectivamente, parcialmente arrancada, de las partes componentes en la proximidad de un eje de árbol transversal articulado, y

10 La figura 6 es una vista superior esquemática de otro vehículo de acuerdo con el invento.

El vehículo 1 comprende un chasis 2 que tiene a cada lado una rueda delantera 3, un eje 4 de árbol transversal articulado, sustancialmente horizontal, un bastidor 5 de soporte apoyado pivotablemente sobre cojinetes en dicho eje 4 de árbol transversal y dos ruedas 6 y 7 que soportan el eje 4 de árbol transversal. El bastidor 5 de soporte consta principalmente de un tramo central 10, que está apoyado pivotablemente en el eje 4 de árbol transversal por medio de un casquillo 11 de apoyo, de un brazo trasero 9 destinado a pivotar alrededor de un eje geométrico vertical 12 y de un brazo delantero 8 destinado a pivotar alrededor de un eje geométrico vertical 13. La rueda delantera 6 y la rueda trasera 7 están apoyadas rotativamente en el brazo delantero 8 y en el brazo trase-

15  
20  
25

ro 9, respectivamente. El brazo delantero 8 y el brazo trasero 9 están provistos cada uno de dos elementos 14 de tope situados a cada lado del eje geométrico vertical 13 y 12, respectivamente, y constituidos por unas levas horizontales aplicadas en unas ranuras 15 de unas placas verticales 16 del tramo central 10. Cada brazo 8 y 9 tiene un casquillo 17 de apoyo o cojinete, que está apoyado pivotablemente por medio de unos manguitos 18 de resina sintética provistos de un collarín 19 en un pasador vertical 20, que está sujeto por medio de unos anillos 21 y pernos 22 introducidos en unos taladros 24 de unas placas horizontales 23 del tramo central 10 (véanse las figuras 3 y 5).

Unos medios de enclavamiento, para bloquear el movimiento pivotante de los brazos 8 y 9 con respecto a la sección central 10 comprenden, a cada lado del vehículo 1, dos pernos 25 de enclavamiento destinados a girar alrededor del eje 4 de árbol transversal y a cooperar cada uno de ellos con un elemento 14 de tope de los brazos 8 y 9. Cada perno 25 de enclavamiento tiene dos caras 26 de enclavamiento y una prolongación 27 acoplada con el vástago 29 de pistón de un cilindro hidráulico 28. El cilindro 28 está sujeto rígidamente a una vigueta transversal 30, que soporta al chasis 2 por medio de unas balistas o muelles 31 de hojas y que se apoya por medio de unas

placas extremas 32 en el eje 4 de árbol transversal.

5 Cuando el vehículo 1 está circulando hacia  
delante por una curva alrededor de un centro M en el sen-  
tido de la flecha 33 de la figura 2, los dos brazos de-  
lanteros 8 tienen que bloquearse en la posición central,  
mientras que los brazos traseros 9 ocupan la posición 9'  
10 indicada con líneas de trazos en la figura 2, para que  
las ruedas 6 y 7' puedan describir una trayectoria sus-  
tancialmente circular alrededor del centro M. Por tanto,  
durante el desplazamiento hacia delante, los brazos de-  
lanteros 8 están retenidos constantemente en el estado  
bloqueado, mientras que a los brazos traseros 9 se les  
deja libres. Para ello, los cilindros 28 dispuestos a ca-  
da lado del vehículo 1 se activan de tal manera que los  
15 cuatro pernos 25 de enclavamiento del vehículo 1 son to-  
dos desplazados a la posición enclavada que se muestra  
en las figuras 3 y 4, en la que los dos brazos delante-  
ros 8 están bloqueados. Las caras 26 de enclavamiento de  
los pernos 25 de enclavamiento hacen tope entonces contra  
20 los elementos 14 de tope de los brazos delanteros 8, mien-  
tras que los brazos traseros 9 son capaces de moverse en-  
tre las posiciones 9a y 9b indicadas con líneas de tra-  
zos en la figura 4 y con líneas de rayas y puntos, res-  
pectivamente, porque se dispone de un espacio libre en-  
25 tre las caras 35 de los pernos 25 de enclavamiento y los

elementos 14 de tope de los brazos traseros 9.

5 Debe hacerse notar que los dos brazos delanteros 8 están acoplados relativamente por medio de una primera barra de unión o tirante 34. Los dos brazos traseros 9 están acoplados relativamente por medio de una segunda barra de unión o tirante 36, a fin de asegurar el seguimiento de las ruedas 6 ó 7 en el estado no bloqueado. Antes de desplazarse en el sentido contrario, los cilindros hidráulicos 28 se activan en el sentido inverso, para accionar los pernos 25 de bloqueo a la otra posición indicada en la figura 3 por la línea central 25', en la que los brazos traseros 9 están bloqueados y los brazos delanteros 8 están libres. Si los brazos traseros 9 no están todavía en la posición central durante la conmutación de los pernos 25 de enclavamiento, son impulsados por los pernos 25 de enclavamiento a la posición central durante el movimiento inverso inicial, de sentido contrario al de la flecha 33. Con el fin de impedir que se doblen los elementos horizontales 14 de tope, dichos elementos 14 son guiados en las ranuras 15 de la sección central 10.

15 El vehículo 1 mostrado en el dibujo comprende un motor 37, que acciona una bomba hidráulica 38. La bomba 38 comunica por medio de unas tuberías flexibles 39 con unos motores hidráulicos 40 incorporados a las ruedas 3, 6 y 7. Sin embargo, el vehículo 1 puede ser tam-

bién un vehículo conducido, por ejemplo, por un tractor agrícola.

Como se muestra en la figura 1, el vehículo 1 puede transportar una plataforma 41 de carga, pero también puede formar el bastidor móvil, por ejemplo, de un distribuidor de fertilizante, un elevador de remolacha o uno o varios aperos agrícolas.

La figura 6 muestra un vehículo 1 en el que los dos bastidores 5 de soporte de los lados izquierdo y de recho del vehículo 1 están acoplados sustancialmente de una forma rígida uno con otro por medio de una barra 42. Los brazos delanteros 8 del bastidor 5 de soporte están sujetos rigidamente a las secciones centrales 10. Unicamente los brazos traseros 9 están destinados a pivotar alrededor de un eje geométrico vertical 12 con respecto a las secciones centrales 10. Los pernos 25 de enclavamiento son desplazados por los cilindros hidráulicos 28 a la posición de desenclavamiento solamente durante el recorrido hacia delante a través de una curva, por lo que los brazos traseros 9 son libremente pivotables. Cuando se mueve hacia delante en línea recta subiendo una pendiente, el vehículo 1 permanece en la trayectoria recta. Para este fin, la palanca 43 del cambio de marchas del vehículo 1 está provista de un interruptor 44, que se cierra durante el recorrido hacia delante, mientras que

el tirante o barra 45 de unión de las ruedas delanteras 3 está acoplada con un interruptor 46, que se cierra al desviarse las ruedas delanteras 3. Los interruptores 46 y 44 están conectados en serie en un circuito eléctrico de un miembro 47 de control, que acciona un regulador hidráulico 48 de los cilindros 28 solamente cuando los dos interruptores 46 y 44 están cerrados para desenclavar los brazos traseros 9. Cuando se abre uno de los interruptores 46 ó 44, un muelle 49 impulsa al miembro 47 de control en el sentido contrario, para enclavar los brazos traseros 9.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda el 25 de Octubre de 1.974, bajo el número 74.14017, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

#### REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los

que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

5 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en el sistema de suspensión para un vehículo tipo camión que comprende, a cada lado como mínimo, un eje de árbol transversal articulado, sustancialmente horizontal, un bastidor de soporte apoyado pivotablemente en dicho eje de árbol transversal y que consta como mínimo de un tramo central y dos brazos, y dos ruedas que soportan el eje de árbol transversal y están apoyadas en rotación cada una de ellas en un brazo del bastidor de soporte, caracterizados porque como mínimo uno de los dos brazos está unido con la sección central del bastidor de soporte para que sea pivotable alrededor de un eje geométrico vertical.

10 2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque como mínimo el brazo más posterior de los dos brazos está unido con la sección central del bastidor de soporte para que sea pivotable al rededor de un eje geométrico vertical.

15 3ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª ó la reivindicación 2ª, caracterizados porque cada uno de los dos brazos está unido con la sección central del bastidor de soporte para que sean pivotables alrededor de un eje geométrico vertical.

20 4ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque

están previstos unos medios de enclavamiento para bloquear el movimiento pivotante de los brazos con respecto a la sección central.

5 5a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4a, caracterizados porque los medios de enclavamiento comprenden como mínimo un perno de enclavamiento destinado a girar alrededor del eje de árbol transversal.

10 6a.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque cada brazo pivotable está provisto como mínimo de dos elementos de tope que limitan el movimiento pivotante del brazo.

15 7a.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque a cada lado del vehículo los medios de enclavamiento comprenden dos pernos de enclavamiento dispuestos a cada lado del eje geométrico vertical y destinados a moverse entre dos posiciones de enclavamiento en las que bloquean o bien al brazo delantero o bien al brazo trasero del bastidor de soporte.

20 8a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6a ó la reivindicación 7a, caracterizados porque los dos elementos de tope de cada brazo están formados por unas levas horizontales acopladas en unas ranuras de la sección central.

25 9a.- Perfeccionamientos según la reivindicación

ción 2ª, caracterizados porque los dos brazos pivotables están acoplados relativamente por medio de un tirante o barra de unión.

5 10ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de la reivindicaciones 3ª a 8ª, caracterizados porque los dos brazos delanteros están acoplados relativamente por medio de una primera barra de unión y los dos brazos traseros por medio de una segunda barra de unión o tirante.

10 11ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 5ª a 10ª, caracterizados porque está prevista al menos una barra de dirección que mueve automáticamente al perno de enclavamiento durante el recorrido hacia delante del vehículo hasta una posición en la que los brazos traseros están desenclavados.

15 12ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 5ª a 11ª, caracterizados porque está prevista al menos una barra de dirección que mueve automáticamente al perno de enclavamiento durante el recorrido hacia atrás del vehículo hasta una posición en la que los brazos delanteros están desenclavados.

20 13ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 5ª a 11ª, caracterizados porque está previsto al menos un miembro de control que retiene al perno de enclavamiento, cuando el vehículo se está des

25

5 plazando según una línea recta, en una posición en la que el movimiento pivotante de cada brazo pivotable está limitado, mientras que durante el desplazamiento hacia delante recorriendo una curva, el perno de enclavamiento se mueve hasta una posición en la que se libera el movimiento pivotante de los brazos traseros.

14a.- Perfeccionamientos introducidos en el sistema de suspensión para un vehículo tipo camión.

10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

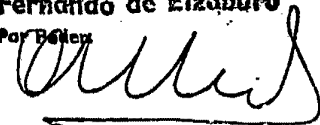
Esta Memoria consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara.

15

Madrid, 22. FEB. 1977

P.A.

Fernando de Elizaburu  
Por Deber



20

25

14.2.77

JMM/.



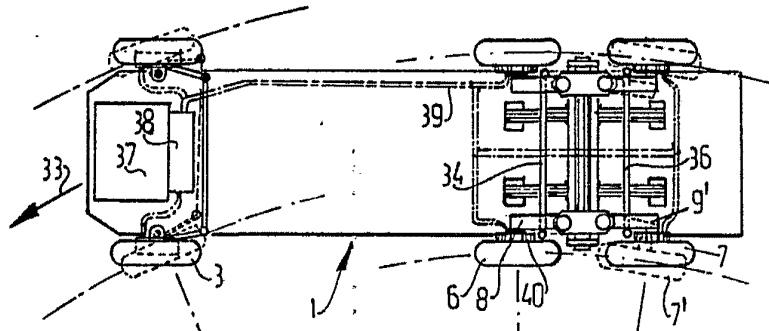


FIG. 2

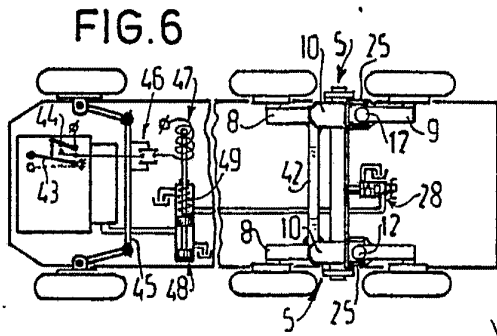


FIG. 6

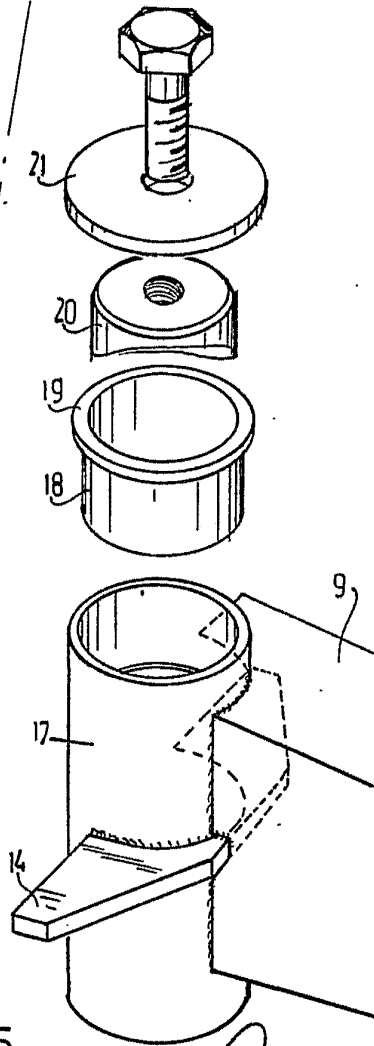
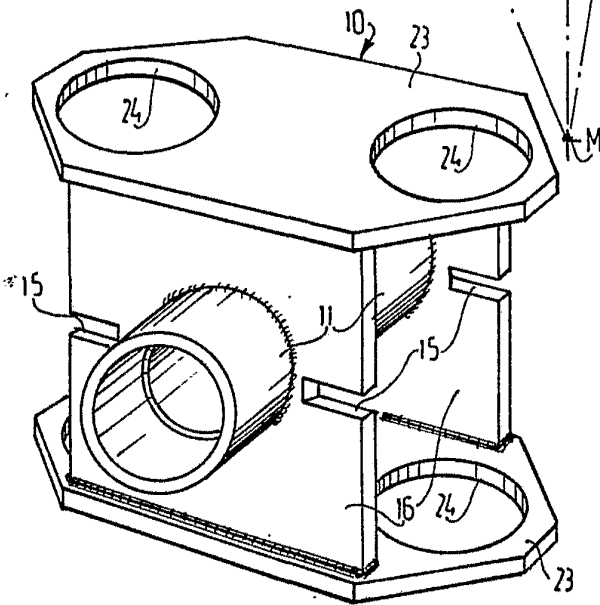


FIG. 5