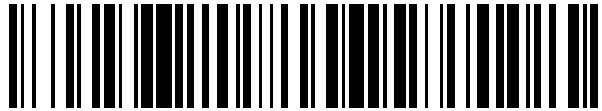


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 503 490**

21 Número de solicitud: 201330471

51 Int. Cl.:

B60S 3/04

(2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

03.04.2013

43 Fecha de publicación de la solicitud:

06.10.2014

Fecha de la concesión:

02.07.2015

45 Fecha de publicación de la concesión:

09.07.2015

73 Titular/es:

**ISTOBAL, S.A. (100.0%)
Avda. Conde del Serrallo, 10
46250 La Alcudia (Valencia) ES**

72 Inventor/es:

TOMÁS PUCHADES, Yolanda

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

54 Título: **Dispositivo de articulación en máquinas lavacoches**

57 Resumen:

Dispositivo de articulación aplicado en máquinas lavacoches donde una máquina lavacoches (4) comprende al menos un motorreductor (1) que gira al menos una tubería horizontal (6) y al menos una tubería vertical (7), colocándose entre la tubería horizontal (6) y la tubería vertical (7) el dispositivo de articulación aplicado en máquinas lavacoches. El dispositivo comprende al menos un cuerpo (11), que gira alrededor de un eje horizontal (12), al menos una palanca (10), al menos una pieza (19) que transmite el movimiento a la palanca (10), al menos un casquillo de detección (17) y al menos un detector inductivo (18). Al producirse una colisión lateral de un vehículo (8) contra la tubería vertical (7), el cuerpo (11) que gira alrededor de un eje horizontal (12), transmite el movimiento a la palanca (10) mediante la pieza (19), lo que provoca un desplazamiento en el casquillo de detección (17), ocasionado la pérdida de señal en el detector inductivo (18) de tal manera que se produce el paro de la máquina lavacoches (4).

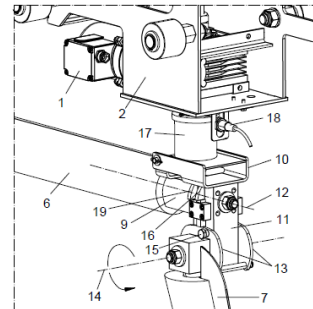


FIG. 3

ES 2 503 490 B1

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de articulación en máquinas lavacoches.

Objeto de la invención

5 El objeto de la presente invención se refiere a un nuevo dispositivo de articulación aplicado en máquinas lavacoches.

El dispositivo incluye un novedoso sistema de articulación, que permite el giro de unas tuberías verticales de una máquina lavacoches en dos direcciones, con dos sentidos de libertad cada uno. Dichos sentidos de libertad evitan en gran medida los posibles daños a ocasionar en un vehículo en su proceso de lavado.

10 Antecedentes de la invención

Son bien conocidos en el estado de la técnica los túneles de lavado o puentes de lavado que utilizan todo tipo de maquinaria adaptada a la geometría del vehículo, donde abundan las máquinas de lavado del tipo de cepillo o sin cepillo.

15 Dentro del mercado del tipo de máquinas de lavado sin cepillo, es habitual utilizar una tubería horizontal y una vertical dispuestas a modo de L invertida. En dicha configuración de tuberías se aplican diferentes mecanismos para permitir que la tubería vertical pueda inclinarse en caso de colisión del vehículo evitando dañarlo. Para ello se utilizan diferentes sistemas de rotación entre estas dos tuberías vertical y horizontal.

20 Los grados de libertad en los que se puede inclinar la tubería vertical son cuatro: dos laterales y dos frontales, como indican las flechas que muestran los movimientos 1a, 1b, 2a y 2b ilustrados en las figuras 1 y 2.

Ahora bien, los citados sistemas de articulación conocidos en el estado de la técnica tienen una articulación para que la tubería vertical, en caso de colisión contra un vehículo, se incline lateralmente hacia derecha (1a) y a izquierda (1b), desplazando un casquillo de detección, que
25 provoca un cambio de estado en un detector inductivo que hace que el carro de la tubería deje de desplazarse y vuelva hacia atrás.

Los sistemas de articulación conocidos en el estado de la técnica también tienen una articulación para que la tubería vertical, en caso de colisión contra el vehículo, se incline frontalmente hacia atrás (2a), desplazando un casquillo de detección, que provoca un cambio
30 de estado en un detector inductivo.

Pero en los sistemas conocidos en el estado de la técnica, la inclinación de la tubería vertical cuando se inclina hacia delante (2b) no provoca un cambio de estado del detector inductivo puesto que no consiguen desplazar suficientemente un casquillo de detección, lo que representa un problema ya que el vehículo puede resultar dañado. En la presente invención
5 además de los tres sentidos de articulación que ya se conocen en este tipo de máquinas, se añade un cuarto sentido de giro para impedir se que produzcan daños sobre el vehículo que se está lavando.

Desde hace tiempo existe un número no desdeñable de patentes y publicaciones que abogan por proporcionar sistemas de articulación en mecanismos de lavado de coches que permiten
10 girar las tuberías al menos 2 grados de libertad.

Por los documento US 7438075 B1 y US 5669981 A son conocidos en el estado de la técnica unas tuberías de lavado que disponen de sistemas de articulación para que la tubería vertical en caso de colisión contra un vehículo, se incline lateralmente hacia la derecha (1a) y a la izquierda (1b), desplazando un casquillo de detección, que provoca un cambio de estado en un
15 detector inductivo que hace que el carro de la tubería deje desplazarse y vuelva hacia atrás. También tienen una articulación para que la tubería vertical, en caso de colisión contra el vehículo, se incline frontalmente hacia atrás (2a), desplazando un casquillo de detección, que provoca un cambio de estado en un detector inductivo.

Sin embargo, la industria automovilística demanda continuamente soluciones eficaces para
20 evitar daños en el vehículo y proporcionar una mayor eficacia en los mecanismos, y no se han encontrado en los documentos citados la provocación de un cambio de estado en un detector inductivo cuando la tubería vertical se inclina hacia delante (2b), puesto que no se consigue desplazar suficientemente el casquillo de detección.

Descripción de la invención

Para alcanzar los objetivos de seguridad y resolver los inconvenientes previamente
25 mencionados, la invención ha desarrollado un dispositivo de articulación aplicado en máquinas lavacoches donde una máquina lavacoches comprende al menos un motorreductor que gira al menos una tubería horizontal y al menos una tubería vertical, colocándose entre la tubería horizontal y la tubería vertical el dispositivo de articulación aplicado en máquinas lavacoches.
30 Se caracteriza la invención por comprender al menos un sensor inductivo de tal manera que al producirse una colisión lateral de un vehículo contra la tubería vertical, es ocasionada la pérdida de señal en el sensor inductivo produciéndose el paro de la máquina lavacoches.

Caracteriza además la invención al menos un cuerpo que gira alrededor de un eje horizontal, al menos una palanca, al menos una pieza que transmite el movimiento a la palanca, al menos un casquillo de detección, y al menos un sensor inductivo de tal manera que al producirse una colisión lateral de un vehículo contra la tubería vertical, el cuerpo que gira alrededor de un eje horizontal, transmite el movimiento a la palanca mediante la pieza, lo que provoca un desplazamiento en el casquillo de detección, ocasionando la pérdida de señal en el sensor inductivo, de tal manera que se produce el paro de la máquina lavacoches.

El dispositivo de articulación aplicado en máquinas lavacoches comprende además al menos una excéntrica unida a la tubería vertical, que gira alrededor de un eje transversal, al menos una leva en contacto con la excéntrica y al menos un tornillo de seguridad, de tal manera que al producirse una colisión frontal de un vehículo contra la tubería vertical, se produce un giro de la excéntrica alrededor del eje transversal que produce la rotura del tornillo de seguridad de tal manera que se produce el paro de la máquina lavacoches.

Caracteriza la invención el hecho que el cuerpo es conductor de agua o líquido con productos de tal manera que no son necesarias instalaciones externas.

En una segunda realización de la invención el dispositivo de articulación aplicado en máquinas lavacoches comprende al menos un cuerpo giratorio, que gira alrededor de un eje horizontal, al menos un plato, y al menos un casquillo, de tal manera que al producirse una colisión lateral de un vehículo contra la tubería vertical, el cuerpo giratorio que gira alrededor de un eje horizontal, hace girar al plato y provoca el desplazamiento hacia arriba del conjunto casquillo más plato, ocasionando la pérdida de señal en el sensor inductivo de tal manera que se produce el paro de la máquina lavacoches.

Caracteriza la invención al menos un cuerpo intermedio unido a la tubería vertical, que gira alrededor de un segundo eje transversal, y al menos un disco dentado en contacto con el cuerpo intermedio de tal manera que al producirse una colisión frontal de un vehículo contra la tubería vertical, se produce un giro del cuerpo intermedio sobre el plato a través del disco dentado que produce un movimiento hacia arriba del conjunto casquillo más plato, ocasionando la pérdida de señal en el sensor inductivo de tal manera que se produce el paro de la máquina lavacoches. Caracteriza la invención el hecho que dicho cuerpo giratorio es conductor de agua o líquido con productos de tal manera que no son necesarias instalaciones externas.

Con el propósito de mantener la tubería vertical en posición vertical el dispositivo de articulación comprende unos posicionadores de bola en el interior del cuerpo. Preferiblemente los posicionadores de bola son cuatro.

Con el fin de ajustar la fuerza de inclinación de la tubería vertical el dispositivo de articulación aplicado en máquinas lavacoches comprende al menos un resorte, colocado verticalmente en el eje motorreductor y al menos una tuerca de tal manera que se ajusta la pretensión del resorte mediante la tuerca.

5 Descripción de los dibujos

Para completar la descripción y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a esta memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, un conjunto de dibujos en dónde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

10 La figura 1 es una vista en alzado de un túnel de lavado formado por una tubería vertical y una tubería horizontal, en el que se coloca un dispositivo de articulación entre la tubería vertical y la tubería horizontal, donde se puede observar dos grados de libertad de la tubería vertical.

La figura 2 es una vista general de un túnel de lavado formado por una tubería vertical y una tubería horizontal, en el que se coloca un dispositivo de articulación entre la tubería vertical y la tubería horizontal, donde se puede observar los otros dos grados de libertad de la tubería vertical.

La figura 3 es una vista general en tres dimensiones de una realización del dispositivo de articulación en máquinas lavacoches objeto de la invención.

La figura 4 es una vista general en tres dimensiones de una segunda realización del dispositivo de articulación en máquinas lavacoches objeto de la invención.

La figura 5 es una vista en alzado del dispositivo de articulación en máquinas lavacoches objeto de la invención, donde se muestra un sistema para regular la tensión del muelle.

La figura 6 es una vista en detalle del dispositivo de articulación en máquinas lavacoches objeto de la invención, donde se muestra en detalle un dispositivo para mantener vertical la tubería vertical.

A continuación se proporciona una lista de los distintos elementos representados en las figuras que integran la invención:

1 = Motorreductor

2 = Carro

30 3 = Guías del carro

- 4 = Máquina lavacoches
- 5 = Guías del sistema lavacoches
- 6 = Tubería horizontal
- 7 = Tubería vertical
- 5 8 = Vehículo
- 9 = Eje hueco
- 10 = Palanca
- 11 = Cuerpo
- 12 = Eje horizontal
- 10 13 = Excéntrica
- 14 = Eje transversal
- 15 = Tornillo de seguridad
- 16 = Leva
- 17 = Casquillo de detección
- 15 18 = Detector inductivo
- 19 = Pieza
- 20 = Posicionadores de bola
- 21 = Cuerpo giratorio
- 22 = Plato
- 20 23 = Casquillo
- 24 = Cuerpo intermedio
- 25 = Disco dentado
- 26 = Resorte
- 27 = Tuerca
- 25 28 = Segundo eje transversal

Descripción detallada de la invención

A vista de lo anteriormente enunciado y haciendo referencia a la numeración adoptada en las figuras, se representa en las figuras 1 a 6 dos realizaciones preferentes del dispositivo de articulación en máquinas lavacoches.

5 Las figuras 1 y 2 muestran el funcionamiento habitual de las máquinas lavacoches. Un sistema perteneciente a una máquina lavacoches comprende un motorreductor (1) que va montado sobre un carro (2), carro (2) que se desplaza horizontalmente sobre unas guías (3) de una máquina (4) lavacoches. La máquina (4) se desplaza longitudinalmente a lo largo de unas guías de un sistema lavacoches (5) para poder lavar todo el largo del vehículo.

10 El motorreductor (1) gira el conjunto de una tubería horizontal (6) y una tubería vertical (7) para conseguir que las tuberías se muevan alrededor de todo el perímetro de un vehículo (8) a lavar.

En la figura 3 se muestra una primera realización de la invención. Un eje hueco (9) atraviesa el motorreductor (1), a través del cual se hace circular agua con o sin productos químicos hacia la tubería horizontal (6) y hacia un cuerpo (11). Dicho cuerpo (11) gira alrededor un eje horizontal (12) cuando la tubería vertical (7) colisiona lateralmente con el vehículo (8). A través del cuerpo (11) circula el agua que pasa a la tubería vertical (7).

Al producirse una colisión lateral, el cuerpo (11) gira sobre el eje horizontal (12) y mediante una pieza (19) se transmite el movimiento hacia arriba de una palanca (10) que, a su vez, provoca un desplazamiento hacia arriba de un casquillo de detección (17). Es en ese momento cuando un detector inductivo (18) pierde la señal, provocando un paro de la máquina y una posterior marcha atrás hasta que la tubería vertical (7) vuelve a su posición vertical y el detector inductivo (18) recupera la señal de funcionamiento normal.

El dispositivo de articulación en máquinas lavacoches comprende una excéntrica (13) que está unida a la tubería vertical (7) y puede girar alrededor de un eje transversal (14) cuando la tubería vertical (7) colisiona frontalmente contra el vehículo (8). Cuando se produce este giro, se rompe un tornillo de seguridad (15) el cual lleva una entalladura para facilitar su rotura. Este giro de la excéntrica (13) provoca el desplazamiento de una leva (16) hacia arriba, desplazando una palanca (10) hacia arriba, lo que provoca a su vez, un desplazamiento hacia arriba de un casquillo de detección (17) que hace que el detector inductivo (18) pierda la señal. En este caso se debe reponer el tornillo de seguridad roto (15) ya que la tubería vertical (7) no recupera su posición vertical y la máquina se detiene hasta que se vuelva a colocar manualmente en la posición inicial.

Como se puede observar en la figura 6, para ayudar a mantener la tubería en posición vertical se montan unos posicionadores de bola (20), preferiblemente cuatro, en el interior del cuerpo (11) cuya bola de posición se queda en enclavada en unos pequeños orificios realizados en el interior del eje hueco (9).

- 5 Para regular la fuerza de inclinación de las tuberías verticales (7) son utilizados muelles y resortes en el estado de la técnica. En la figura 5 se muestra la regulación de la tensión del muelle que se efectúa a través de un resorte (26) colocado verticalmente en el eje del motorreductor (1). Mediante una tuerca (27) se ajusta la pretensión del resorte deseada.

10 En la figura 4 se muestra una segunda realización de la invención. Un eje hueco (9) atraviesa el motorreductor (1), a través del cual se hace circular agua con o sin productos químicos hacia la tubería horizontal (6) y hacia el cuerpo giratorio (21). Dicho cuerpo giratorio (21) gira alrededor del eje horizontal (12) cuando la tubería vertical (7) colisiona lateralmente con el vehículo. A través del cuerpo giratorio (21) circula el agua que pasa a la tubería vertical (7).

15 Cuando se produce una colisión lateral, el cuerpo giratorio (21) gira sobre el eje horizontal (12) que a su vez puede girar el plato (22), y que a su vez provoca un desplazamiento hacia arriba del conjunto casquillo (23) más plato (22). Este hecho provoca que el detector inductivo (18) pierda la señal, ocasionando el paro de la máquina y una posterior marcha atrás hasta que la tubería vertical (7) vuelve a su posición vertical y el detector inductivo (18) recupera la señal de funcionamiento normal.

20 En esta segunda realización, el dispositivo de articulación en máquinas lavacoche comprende una segunda articulación de la tubería vertical (7) que permite a dicha tubería articular sobre un segundo eje transversal (28) de manera que cuando un cuerpo intermedio (24) unido a una tubería vertical (7) gira, provoca un giro sobre el plato (22) a través del disco dentado (25) unido al cuerpo intermedio (24), lo que a su vez provoca un movimiento hacia arriba del
25 conjunto casquillo (23) más plato (22). Este hecho ocasiona que el detector inductivo (18) pierda la señal, provocando el paro de la máquina y una posterior marcha atrás hasta que la tubería vertical (7) vuelve a su posición vertical y el detector inductivo (18) recupera la señal de funcionamiento normal.

30 La presente invención no debe verse limitada a las formas de realización aquí descritas. Otras configuraciones pueden ser realizadas por los expertos en la materia a la vista de la presente descripción. En consecuencia, el ámbito de la invención queda definido por las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo de articulación aplicado en máquinas lavacoches donde una máquina lavacoches (4) comprende al menos un motorreductor (1) que gira al menos una tubería horizontal (6) y al menos una tubería vertical (7), colocándose entre la tubería horizontal (6) y la tubería vertical (7) el dispositivo de articulación aplicado en máquinas lavacoches **caracterizado por** comprender al menos un detector inductivo (18) de tal manera que al producirse una colisión lateral de un vehículo (8) contra la tubería vertical (7), es ocasionada la pérdida de señal en el detector inductivo (18) produciéndose el paro de la máquina lavacoches (4).

2.- Dispositivo de articulación aplicado en máquinas lavacoches según la reivindicación 1 **caracterizado por** comprender:

- al menos un cuerpo (11), que gira alrededor de un eje horizontal (12),

- al menos una palanca (10),

- al menos una pieza (19) que transmite el movimiento a la palanca (10), y

- al menos un casquillo de detección (17),

de tal manera que al producirse una colisión lateral de un vehículo (8) contra la tubería vertical (7), el cuerpo (11) que gira alrededor de un eje horizontal (12), transmite el movimiento a la palanca (10) mediante la pieza (19), lo que provoca un desplazamiento en el casquillo de detección (17), ocasionado la pérdida de señal en el detector inductivo (18) de tal manera que se produce el paro de la máquina lavacoches (4).

3.- Dispositivo de articulación aplicado en máquinas lavacoches según la reivindicación 2 **caracterizado por** que comprende:

- al menos una excéntrica (13) unida a la tubería vertical (7), que gira alrededor de un eje transversal (14)

- al menos una leva (16) en contacto con la excéntrica (13), y

- al menos un tornillo de seguridad (15),

de tal manera que al producirse una colisión frontal de un vehículo (8) contra la tubería vertical (7), se produce un giro de la excéntrica (13) alrededor del eje transversal (14) que produce la rotura del tornillo de seguridad (15) de tal manera que se produce el paro de la máquina lavacoches (4).

4.- Dispositivo de articulación aplicado en máquinas lavacoches según la reivindicación 2 ó 3 **caracterizado por** que el cuerpo (11) es conductor de agua.

5.- Dispositivo de articulación aplicado en máquinas lavacoches según la reivindicación 1 **caracterizado por** que comprende:

- 5 - al menos un cuerpo giratorio (21), que gira alrededor de un eje horizontal (12)
 - al menos un plato (22), y
 - al menos un casquillo (23),

de tal manera que al producirse una colisión lateral de un vehículo (8) contra la tubería vertical (7), el cuerpo giratorio (21) que gira alrededor de un eje horizontal (12), hace girar al plato (22) y provoca el desplazamiento hacia arriba del conjunto casquillo (23) más plato (22), ocasionado la pérdida de señal en el detector inductivo (18) de tal manera que se produce el paro de la máquina lavacoches (4).

6.- Dispositivo de articulación aplicado en máquinas lavacoches según la reivindicación 5 **caracterizado por** que comprende:

- 15 - al menos un cuerpo intermedio (24) unido a la tubería vertical (7), que gira alrededor de un segundo eje transversal (28), y
- al menos un disco dentado (25) en contacto con el cuerpo intermedio (24),

de tal manera que al producirse una colisión frontal de un vehículo (8) contra la tubería vertical (7), se produce un giro del cuerpo intermedio (24) sobre el plato (22) a través del disco dentado (25) que produce un movimiento hacia arriba del conjunto casquillo (23) más plato (22), ocasionando la pérdida de señal en el detector inductivo (18) de tal manera que se produce el paro de la máquina lavacoches (4).

7.- Dispositivo de articulación aplicado en máquinas lavacoches según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 6 caracterizado por que el cuerpo giratorio (21) es conductor de agua.

25 8.- Dispositivo de articulación aplicado en máquinas lavacoches según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4 **caracterizado por** que comprende unos posicionadores de bola (20) en el interior del cuerpo (11) de tal manera que mantienen la tubería vertical (7) en posición vertical.

30 9.- Dispositivo de articulación aplicado en máquinas lavacoches según la reivindicación 8 **caracterizado por** que los posicionadores de bola (20) son 4.

10.- Dispositivo de articulación aplicado en máquinas lavacoques según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado por** que comprende:

- al menos un resorte (26), colocado verticalmente en el eje motorreductor, y
- al menos una tuerca (27),

5 de tal manera que se ajusta la pretensión del resorte (26) mediante la tuerca (27).

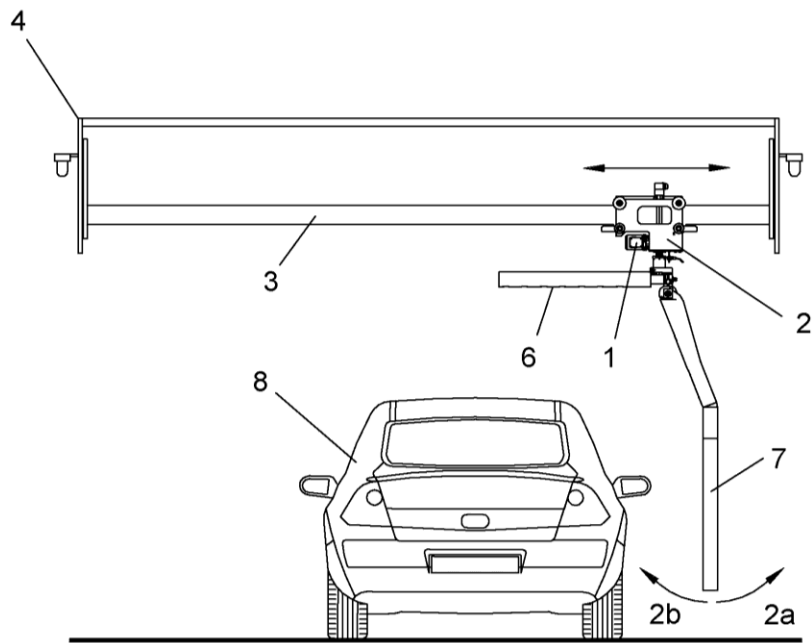


FIG. 1

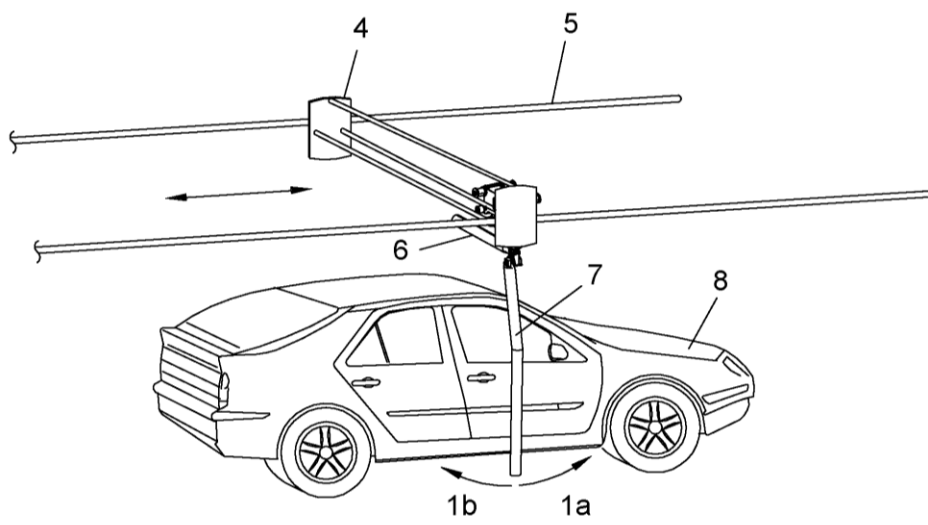


FIG. 2

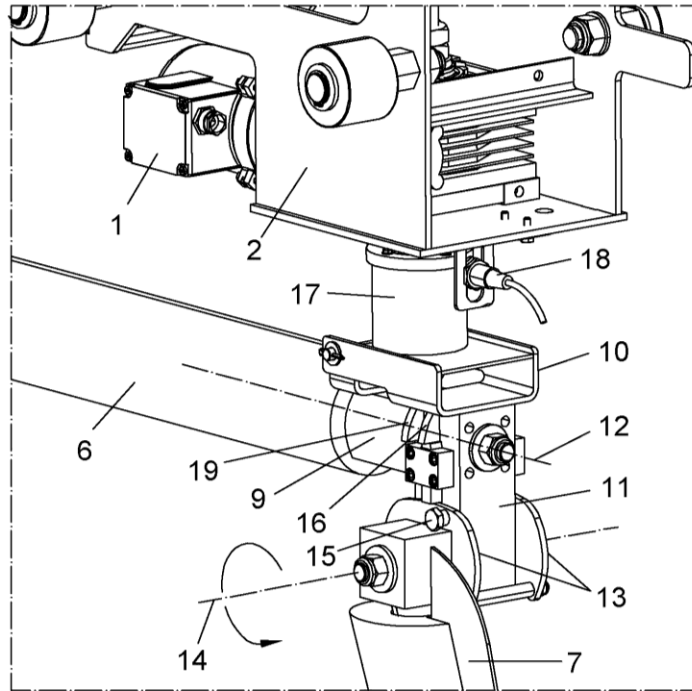


FIG. 3

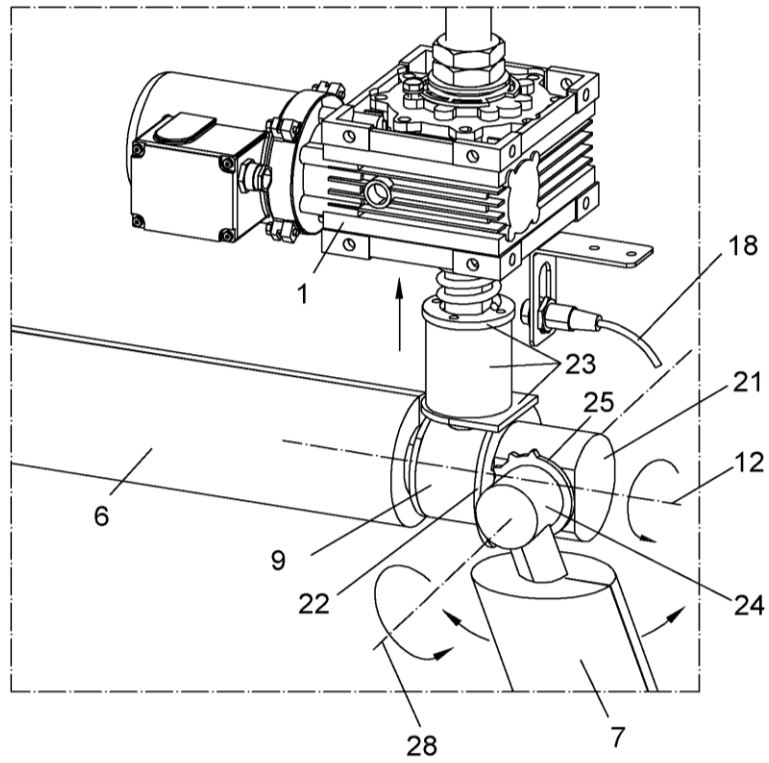


FIG. 4

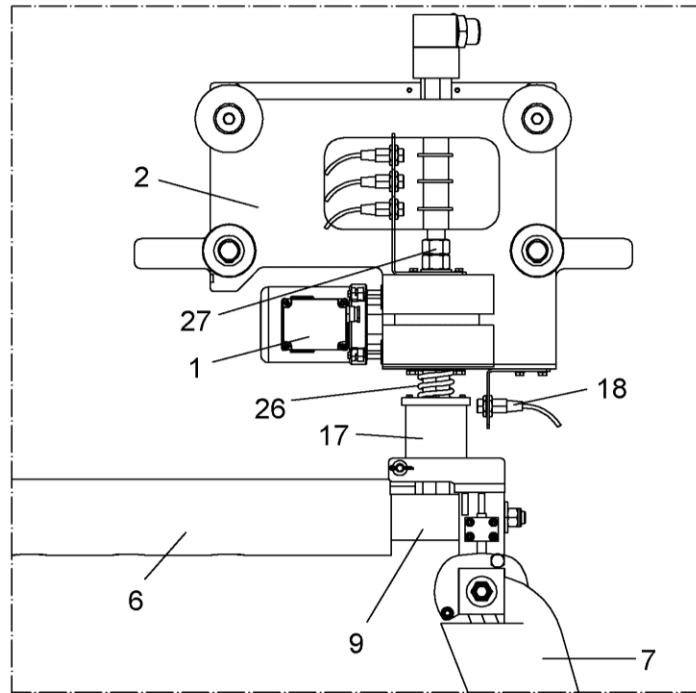


FIG. 5

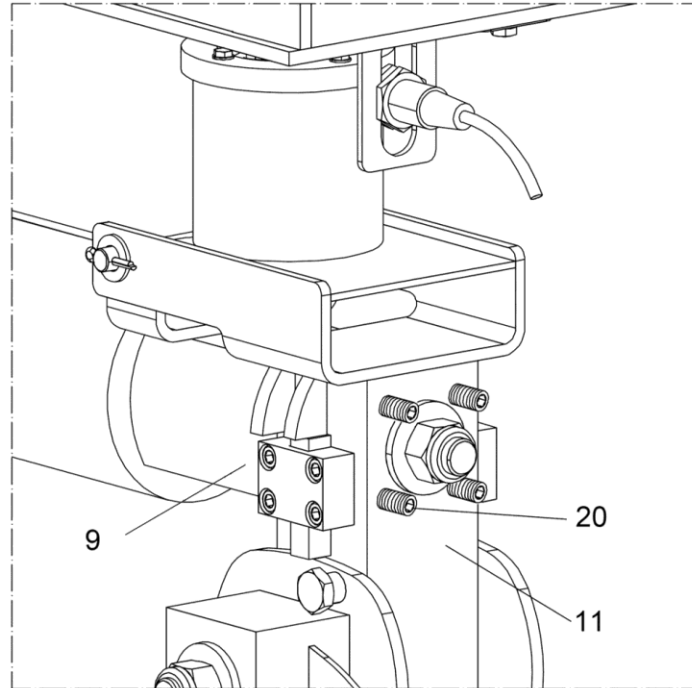


FIG. 6



②¹ N.º solicitud: 201330471

②² Fecha de presentación de la solicitud: 03.04.2013

③² Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤¹ Int. Cl.: **B60S3/04** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ ⁶ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X A	US 2002002987 A1 (JONES ALLEN S et al.) 10.01.2002, todo el documento.	1,2,4-10 3
X A	US 2012048315 A1 (ROLLINS GREGORY D et al.) 01.03.2012, todo el documento.	1 2-8
X A	US 6372053 B1 (BELANGER MICHAEL J et al.) 16.04.2002, párrafos 17,56-60; figuras 8,9.	1 2,4-8
X A	US 2004221878 A1 (JOHNSON ARCHIE L) 11.11.2004, párrafos 10,16,26-28,58-62; figuras 2,3,21,22.	1 2-8
A	US 2009173366 A1 (HUNTINGTON ALAN G et al.) 09.07.2009, párrafos 5,6,19,20.	3,8
A	US 2009272409 A1 (PETIT THOMAS J) 05.11.2009, párrafos 84-87; figuras 21-24.	3,10

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 n.º:

Fecha de realización del informe
21.05.2014

Examinador
G. Barrera Bravo

Página
1/5

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

B60S

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: 21.05.2014

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-10	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 3	SI
	Reivindicaciones 1, 2, 4-10	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	US 2002002987 A1 (JONES ALLEN S et al.)	10.01.2002
D02	US 6372053 B1 (BELANGER MICHAEL J et al.)	16.04.2002

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

Se considera D01 el documento del estado de la técnica más cercano al dispositivo reivindicado. En adelante se utilizará la terminología empleada en las reivindicaciones de la solicitud.

El documento D01 divulga (las referencias entre paréntesis corresponden a D01) un dispositivo de articulación (38) aplicado en máquinas lavacoches, donde la máquina lavacoches comprende un motorreductor (36), que gira una tubería horizontal (20) y una tubería vertical (22), para conseguir así que éstas se muevan alrededor de todo el perímetro del vehículo (párrafo 19). El dispositivo de articulación se encuentra entre la tubería horizontal y la tubería vertical, e incluye un sensor, de tal manera que al producirse una colisión lateral de un vehículo (14) contra la tubería vertical, dicha colisión es detectada por el sensor, produciéndose el paro de la máquina lavacoches (resumen).

Dicho dispositivo de articulación comprende un cuerpo (64), que gira alrededor de un eje horizontal (párrafo 24; figura 3); dos piezas (62a y 62b); una palanca o plato (60); y un casquillo de detección (conjunto vástago (56) - pistón (44)), de tal manera que al producirse una colisión lateral de un vehículo contra la tubería vertical, el cuerpo que gira alrededor de un eje horizontal transmite el movimiento a la palanca mediante la pieza que corresponda (en función del sentido del impacto), lo que provoca un desplazamiento en el casquillo de detección, que detecta el sensor, produciéndose el paro de la máquina lavacoches (párrafos 28, 30; figuras 6, 7). Además, el dispositivo de articulación del documento D01 comprende un segundo cuerpo (66), que gira alrededor de un eje transversal (70), de tal manera que al producirse una colisión frontal de un vehículo contra la tubería vertical, se produce un giro del cuerpo (66), que termina por provocar un desplazamiento hacia arriba del conjunto casquillo más plato, produciéndose el paro de la máquina lavacoches al detectar el sensor dicho desplazamiento (párrafos 31, 32; figuras 9, 10) .

Por otro lado, para regular la fuerza de inclinación de la tubería vertical, en el documento D01 se contempla la opción de utilizar un resorte (párrafo 43).

Además, merece la pena destacar que en el documento D01 se menciona explícitamente que cuando, como consecuencia de un impacto frontal, la tubería vertical se inclina hacia delante, sí que se consigue provocar un desplazamiento que pueda ser detectado por el sensor, de tal forma que también se contempla un cuarto sentido de giro, además de los tres habituales, para impedir que se produzcan daños sobre el vehículo que se está lavando (párrafo 31; figura 9).

Reivindicación independiente 1. La diferencia entre la reivindicación 1 y el dispositivo del documento D01, reside fundamentalmente en que en el documento D01 no se menciona explícitamente que el detector del dispositivo de articulación sea de tipo inductivo. Sin embargo, el hecho de utilizar un detector de tipo inductivo se considera que se trata únicamente de un modo de ejecución alternativo, que a la vista del estado de la técnica anterior (ver por ejemplo el documento D02, párrafo 60), habría sido evidente para un experto en la materia. En consecuencia, se considera que la reivindicación 1 no cumpliría con el requisito de actividad inventiva (art. 8.1 LP 11/1986).

Reivindicaciones dependientes 2, 4, 5, 7, 10. Las reivindicaciones 2 y 5, que dependen cada una directamente de la reivindicación 1, así como la reivindicación 10, a la vista del dispositivo divulgado en el documento D01, no incluyen características técnicas adicionales o alternativas que cumplan con las exigencias del art. 8.1 LP 11/1986, de modo que las reivindicaciones 2, 5, 10, no cumplirían con el requisito de actividad inventiva (art. 8.1 LP 11/1986). En cuanto a las reivindicaciones 4, 7, igualmente, a la vista del dispositivo de articulación del documento D01, se considera que no incluyen características técnicas adicionales o alternativas que cumplan con las exigencias del art. 8.1 LP 11/1986, de modo que las reivindicaciones 4, 7, no cumplirían con el requisito de actividad inventiva (art. 8.1 LP 11/1986).

Reivindicación dependiente 3. La diferencia entre la reivindicación 3, dependiente de la reivindicación 2, y el dispositivo del documento D01, reside en que el dispositivo de articulación de la reivindicación 3 establece un sistema o método de actuación muy diferente, según se trate de una colisión lateral o de una colisión frontal. Así, en el caso de una colisión frontal, el paro de la máquina lavacoches se produce como consecuencia de la rotura de un tornillo de seguridad. El dispositivo de articulación del documento D01, en líneas generales, no hace tal distinción y emplea un mecanismo similar independientemente de que la colisión sea lateral o frontal. Sin embargo, es cierto que en el propio documento D01 (párrafos 5 y 6), se menciona la existencia en el estado de la técnica de dispositivos de articulación aplicados en máquinas lavacoches, en los que tras una colisión del vehículo contra la tubería vertical, se produce la rotura de un tornillo o pasador de seguridad, parándose la máquina lavacoches.

Ahora bien, en cuanto al hecho de conjugar, tal y como dispone la reivindicación 3, un sistema en concreto con unos elementos concretos para el caso de una colisión lateral, y otro sistema diferente, con sus correspondientes elementos (excéntrica, leva, tornillo de seguridad), para el caso de una colisión frontal, se considera que a la vista de los documentos citados, no parece que existan indicios suficientes para que un experto en la materia conciba un dispositivo que incluya los elementos y que trabaje según lo dispuesto en la reivindicación 3, y por tanto la reivindicación 3 cumpliría con los requisitos de novedad (art. 6.1 LP 11/1986) y actividad inventiva (art. 8.1 LP 11/1986).

Reivindicación dependiente 6. La diferencia entre la reivindicación 5, dependiente de la reivindicación 1, y el dispositivo del documento D01, reside fundamentalmente en que el dispositivo de articulación del documento D01 no hace uso de un disco dentado como tal, sino que utiliza unas piezas auxiliares (62a, 62b, 68) que son las que, a modo de salientes o dientes, ante una colisión frontal, provocan el desplazamiento hacia arriba del conjunto casquillo más plato. Se trata pues de un modo de ejecución alternativo, que resuelve un mismo problema técnico, y que a la vista del estado de la técnica anterior, habría resultado evidente para un experto en la materia. Por tanto, se considera que la reivindicación 6 no cumpliría con el requisito de actividad inventiva (art. 8.1 LP 11/1986).

Reivindicaciones dependientes 8, 9. La diferencia entre la reivindicación 8 y el dispositivo del documento D01, reside en que el dispositivo de articulación del documento D01 no incluye unos posicionadores de bola para mantener la tubería vertical. Sin embargo, en el estado de la técnica, en el campo técnico considerado, el hecho de utilizar posicionadores de bola para mantener la posición de la tubería vertical, se considera suficientemente conocido. En cuanto a la reivindicación 9, teniendo en cuenta la explicación anterior, el hecho de que el número de posicionadores de bola sea exactamente cuatro, se considera que no implica una actividad inventiva. En consecuencia, se considera que las reivindicaciones 8, 9, no cumplirían con el requisito de actividad inventiva (art. 8.1 LP 11/1986).