

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 413 915**

51 Int. Cl.:

**B60S 3/04** (2006.01)

**B60S 3/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.05.2008 E 08008823 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.03.2013 EP 1992534**

54 Título: **Aparato de lavado de coches**

30 Prioridad:

**16.05.2007 IT AN20070012 U**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**17.07.2013**

73 Titular/es:

**O.M.G. DI GEMINIANI GINO (100.0%)  
VIA PIANE TERME, 10  
63044 COMUNANZA (AP), IT**

72 Inventor/es:

**GEMINIANI, GINO**

74 Agente/Representante:

**RUO, Alessandro**

**ES 2 413 915 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Aparato de lavado de coches

- 5 **[0001]** La presente invención se refiere a un aparato para el lavado de vehículos a motor, o similares, y particularmente a un aparato automático para el lavado de vehículos a motor, o similares.
- 10 **[0002]** Se conocen en la técnica sistemas de lavado de coches en los que se proporcionan medios detectores para detectar la forma del vehículo a lavar; pueden ser detectores ultrasónicos, como se desvela en el documento DE102004061214, o detectores de tipo óptico, como se desvela en el documento WO97/13664. De acuerdo con la información recogida por estos medios detectores, el movimiento de los cepillos rodillo puede controlarse sin riesgo de dañar el cuerpo del vehículo.
- 15 **[0003]** Los aparatos para el lavado de vehículos a motor pueden ser de tipo automático, es decir, pueden disponerse en el sistema denominado de "autoservicio", o pueden funcionar manualmente. En general, los aparatos automáticos usan una pluralidad de cepillos rodillo dotados de chorros de suministro de agua y fluido limpiador; aunque estos sistemas han conseguido un alto nivel de operabilidad, aún tienen el inconveniente de una limpieza muy superficial del vehículo, dando como resultado unos resultados finales aceptables pero deficientes.
- 20 **[0004]** Por otra parte, los sistemas que tienen hidrolimpiadores de alta presión, cuyos chorros dan unos resultados de limpieza definitivamente superiores, sustancialmente tienen que supervisarse manualmente por el usuario, por lo tanto, tienen problemas notables tanto en términos de tiempo empleado para el lavado como al compromiso del usuario para realizar la operación de lavado.
- 25 **[0005]** En el documento US4981523 se describe un aparato de distribución de fluido que incluye un detector para el desarrollo de señales de control representativas del perfil de un vehículo a limpiar y un tubo para distribuir el fluido. El tubo se desplaza de forma horizontal en direcciones paralelas a la trayectoria de un vehículo que se está limpiando y en vertical hacia y alejándose de la trayectoria del vehículo.
- 30 **[0006]** El documento GB2243129 describe un aparato de lavado de vehículos que comprende dos carros montados sobre carriles que se mueven de forma horizontal. Un vehículo a lavar estacionará bajo los carros, entre las columnas. El carro transporta los cepillos de lavado. El carro de secado lleva salidas de aire para proporcionar el aire se secado.
- 35 **[0007]** En el documento US2004238016 se describe un sistema de limpieza de vehículos que comprende un carro que se mueve de forma horizontal suspendido por encima del vehículo, y un mecanismo de soporte que se mueve en vertical suspendido de dicho carro.
- 40 **[0008]** Por consiguiente, el objetivo de la presente invención es proporcionar un aparato que sea capaz de lavar vehículos a motor, y similares, de una manera altamente automatizada por medio de chorros de agua a presión que pueden lograr excelentes resultados de limpieza.
- 45 **[0009]** Por lo tanto, un objeto de la presente invención es un aparato para el lavado de vehículos a motor, que comprende al menos un elemento de lavado que está montado de forma móvil en una estructura de soporte, dicha estructura de soporte delimitando una zona en la que se colocará un vehículo a lavar, estando dicho aparato previsto de medios para detectar y adquirir la forma y la superficie exterior del vehículo, estando dichos medios interconectados a una unidad de control central, usándose dicha unidad de control central para supervisar dicho elemento de lavado. Particularmente, dicho aparato comprende adicionalmente un elemento de secado para el vehículo que se está lavando, estando dicho elemento de secado montado de forma móvil sobre la misma estructura de soporte.
- 50 **[0010]** En una realización preferida, dicho elemento de lavado, así como dicho elemento de secado, están montados cada uno sobre un carro respectivo que se desplaza sobre guías soportadas por una pluralidad de columnas, estando dichas guías y dicho carro dispuestos de tal manera que formen una estructura de portal bajo la cual se coloca dicho vehículo a limpiar. Además, dicho carro incluye guías que son ortogonales con respecto a aquellas sobre las que se mueve, y una silla, que transporta dicho elemento de lavado o secado, se mueve de forma deslizable sobre dichas guías ortogonales en ambas direcciones. Naturalmente, todos los medios de tracción están interconectados a la unidad de control central.
- 55 **[0011]** En la realización preferida, el elemento de lavado es un cabezal operativo que puede suministrar agua, un fluido limpiador, un fluido de engrase, y otros productos, estando dicho cabezal operativo montado de forma giratoria sobre un soporte que se desplaza a lo largo de una dirección perpendicular al plano sobre el que dicho carro y dicha silla se mueven. De forma similar, en la realización preferida, el elemento de secado también incluye una tobera que

suministra un chorro de aire a una temperatura controlable, montada sobre un soporte que se desplaza a lo largo de una dirección perpendicular al plano sobre el que dicho carro y dicha silla se mueven.

5 **[0012]** El sistema para adquirir la forma y la superficie del vehículo comprende medios de detección, preferiblemente medios de detección de tipo óptico, que se sitúan de forma ventajosa sobre la estructura de soporte de tal forma que se adquieran todos los rasgos característicos del vehículo a lavar. La adquisición de los rasgos del perfil y de la superficie del vehículo permite que la unidad de control supervise los movimientos del elemento de lavado de la forma más adecuada. Particularmente, dichos medios de detección incluyen una pluralidad de cámaras de video.

10 **[0013]** Serán evidentes ventajas y especificaciones adicionales a partir de la siguiente descripción de una realización del aparato de acuerdo con la presente invención, que se proporciona a modo de ilustración, y no a modo de limitación, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

15 La figura 1 es una vista en perspectiva de una realización del aparato de acuerdo con la presente invención;  
y  
la figura 2 es una vista en perspectiva de un detalle con relación a dicho aparato.

20 **[0014]** La figura 1 muestra un aparato de acuerdo con la presente invención para lavar vehículos, tales como, por ejemplo, un vehículo a motor 20 como se ilustra de forma esquemática en la figura; el número de referencia 10 representa una estructura de soporte que consiste en dos miembros longitudinales 11 interconectados a los extremos respectivos por dos miembros transversales 12 y soportados por una pluralidad de columnas igualmente separadas 13. Las guías 14 se sitúan en los miembros longitudinales, y un carro 1 para el elemento de lavado (no mostrado en la figura) se acopla de forma móvil a dichas guías 14, estando dicho carro dotado de un motorreductor 201 que sirve como medio de tracción. Una silla 301 está montada de forma móvil sobre las guías 101 del carro 1, estando dichas guías 101 dispuestas de forma perpendicular a las guías 14 sobre las que se desplaza el mismo carro. La silla 301 se acopla a un árbol 102 que permite que el elemento de lavado se desplace en una dirección vertical; la silla 301 se proporciona con un motorreductor 311. Además, la silla 301 se acopla a un compresor 7 que proporciona una presión adecuada al agua, al fluido limpiador y a otros fluidos que se usan durante la operación de lavado.

30 **[0015]** En el extremo opuesto del marco de soporte 10 hay un carro similar 4 que puede desplazarse por los medios de tracción 204, estando dicho carro 4 dotado de una silla 304 que se mueve de forma deslizable sobre las guías correspondientes 104. La silla 304 se proporciona con un ventilador 5 usado para secar el vehículo a motor, y el ventilador 5 se proporciona con unos medios de tracción 105; el cabezal operativo del ventilador (no mostrado en la figura) se coloca en un extremo de un árbol 205, y puede moverse mediante el mismo árbol en la dirección vertical.

40 **[0016]** Ambos carros están conectados a una unidad de control central 6 a la que también se conectan los medios de detección 3; dichos medios de detección 3 se sitúan en dicho marco de soporte 10 de tal manera que garanticen una visualización y adquisición completa de la forma y la superficie del vehículo a lavar.

45 **[0017]** La figura 2 ilustra un detalle con respecto al elemento de lavado del aparato de acuerdo con la invención; se acopla un cabezal 2 al árbol 102 que se inserta en la silla 301 en el extremo superior del mismo, siendo dicho árbol 102 móvil con respecto a la silla 301 en una dirección perpendicular al plano de colocación de la misma silla 301 a través de una guía 112; el cabezal 2 puede girarse con respecto al eje de dicho árbol 102, y se proporciona con dos toberas de suministro 202 y 302. Como se ejemplifica en este documento, la tobera 202 suministra un fluido de lavado y agua, mientras que la tobera 302 suministra cera para pulir el vehículo a motor.

50 **[0018]** El funcionamiento del aparato de acuerdo con la presente invención será evidente a partir de lo siguiente. Cuando el vehículo a motor 20 se ha situado bajo la estructura de soporte 10, la unidad de control central recibe un control adecuado e inicia un proceso para adquirir la morfología del vehículo a motor a través de los medios de detección, que son preferiblemente medios de detección ópticos, tales como cámaras de video, o similares. Cuando se ha adquirido la morfología completa del vehículo a motor, la unidad de control central puede establecer adecuadamente un programa de lavado que se realizará por el elemento de lavado 2. Naturalmente, al establecer el programa de lavado, el tipo de lavado a realizar y las operaciones de acabado adicionales, como engrase y similares, también se tendrán en cuenta; obsérvese que, aunque la figura 2 ilustra el cabezal operativo de lavado 2 dotado sólo de dos toberas de suministro, pueden proporcionarse otras toberas en el cabezal operativo. Además, cada tobera puede usarse para diferentes funciones. Obviamente, la unidad de control 6 puede también ajustar la presión producida por el compresor 7 al que está conectada.

5 **[0019]** En este punto, el elemento de lavado se desplaza de acuerdo con las rutas establecidas por la unidad de control 6 y se calculan de tal manera que se lave el vehículo a motor 20 de la forma más adecuada; la manipulación tiene lugar a través del movimiento del carro 1, el movimiento de la silla 301, el movimiento del árbol 102, y la rotación del cabezal 2 alrededor de su árbol. Cuando se han completado las operaciones de lavado y las operaciones de acabado opcionales, tales como la aplicación de cera protectora, lustre de los neumáticos y pulido del parachoques, la unidad de control central acciona el elemento de secado 5 que se desplaza a lo largo de la trayectoria establecida por la unidad de control y obtenida por la adquisición de la morfología del vehículo a lavar, como en el caso del elemento de lavado. Ventajosamente, la unidad de control puede almacenar las rutas de lavado y secado adecuadas para diferentes modelos de vehículos en una base de datos; después, la unidad de control puede comparar los datos adquiridos para un vehículo determinado con los datos almacenados en su base de datos para identificar el modelo del vehículo, con el fin de optimizar las operaciones de lavado y secado.

10 **[0020]** Por lo tanto, el aparato de acuerdo con la presente invención puede realizar una diversidad de operaciones con un alto nivel de precisión, y puede conseguir resultados que son comparables a los de los sistemas de lavado manuales en cuanto a precisión, con una ventaja evidente en cuanto a funcionamiento; además, el aparato de acuerdo con la presente invención tiene un enfoque mucho más seguro que los aparatos conocidos con respecto a la integridad del cuerpo del vehículo a lavar.

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Aparato para el lavado de vehículos a motor, que comprende al menos un elemento de lavado (2) que está  
montado de forma móvil en una estructura de soporte (10), delimitando dicha estructura de soporte una zona en la  
que se colocará un vehículo (20) a lavar, estando dicho aparato dotado de medios (3) para detectar y adquirir la  
10 morfología exterior del vehículo, estando dichos medios interconectados a una unidad de control central (6),  
usándose dicha unidad de control central (6) para supervisar dicho elemento de lavado (2), en el que dicho elemento  
de lavado (2) está montado en un carro (1) que se desplaza sobre guías (14) soportadas por dicha estructura de  
soporte (10), comprendiendo dicha estructura de soporte (10) al menos un par de miembros longitudinales (11) y al  
15 menos un par de miembros transversales (12) soportados por una pluralidad de columnas (13), bajo cuya estructura  
(10) se coloca dicho vehículo (20) a lavar, estando dicho carro (1) dotado de medios de tracción (201), incluyendo  
dicho carro (1) unas guías (101) que están orientadas de forma oblicua con respecto a las guías (14) sobre las que  
se desplaza dicho carro (1), y una silla (301) que transporta dicho elemento de lavado (2) se mueve de forma  
20 deslizable sobre dichas guías (101) en ambas direcciones, estando dicha silla (301) dotada de medios de tracción  
(311); dicho elemento de lavado es un cabezal operativo (2) dotado de una pluralidad de toberas (202, 302) para  
suministrar agua, un fluido limpiador, un fluido de engrase, y otros productos, estando dicho cabezal operativo (2)  
montado de forma giratoria sobre un árbol (102) que se mueve a lo largo de una dirección perpendicular al plano  
sobre el que dicho carro (1) y dicha silla (301) se desplazan, y estando dicho elemento de lavado (2) conectado a  
25 medios compresores (7) para regular la presión de los fluidos suministrados; estando dichos medios compresores  
(7) y dichos medios de tracción (201, 311) interconectados a dicha unidad de control (6).
2. Aparato de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicho aparato comprende adicionalmente un elemento de  
30 secado (5) para el vehículo (20) que se está lavando, estando dicho elemento de secado (5) montado de forma móvil  
sobre la estructura de soporte (10), siendo dicho elemento de secado también supervisado por dicha unidad de  
control central (6).
3. Aparato de acuerdo con la reivindicación 2, en el que dicho elemento de secado (5) está montado en un carro (4)  
que se desplaza sobre guías (14) soportadas por dicha estructura de soporte (10), comprendiendo dicha estructura  
35 de soporte (10) al menos un par de miembros longitudinales (11) y al menos un par de miembros transversales (12)  
soportados por una pluralidad de columnas (13), bajo cuya estructura (10) se coloca dicho vehículo (20) a lavar,  
estando dicho carro (4) dotado de medios de tracción (204), dicho carro (4) incluye unas guías (104) que están  
orientadas de forma oblicua con respecto a las guías (14) sobre las que se desplaza dicho carro (4), y una silla (304)  
que transporta dicho elemento de secado (5) se mueve de forma deslizable sobre dichas guías (104) en ambas  
40 direcciones, estando dicha silla (304) dotada de medios de tracción (314).
4. Aparato de acuerdo con la reivindicación 3, en el que dichos medios de tracción (204, 314) están interconectados  
a dicha unidad de control (6).
5. Aparato de acuerdo con la reivindicación 3 ó 4, en el que dicho elemento de secado (5) incluye al menos una  
45 tobera que suministra un chorro de aire a una temperatura controlable, estando dicha tobera montada sobre un árbol  
(205) que se desplaza a lo largo de una dirección perpendicular al plano sobre el que dicho carro (4) y dicha silla  
(304) se desplazan.
6. Aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que dichos medios para adquirir la  
50 morfología del vehículo incluyen medios de detección de tipo óptico (3), que se sitúan de forma adecuada sobre la  
estructura de soporte (10) para adquirir todos los rasgos característicos del vehículo a lavar.
7. Aparato de acuerdo con la reivindicación 6, en el que dichos medios de detección incluyen una pluralidad de video  
cameras (3).

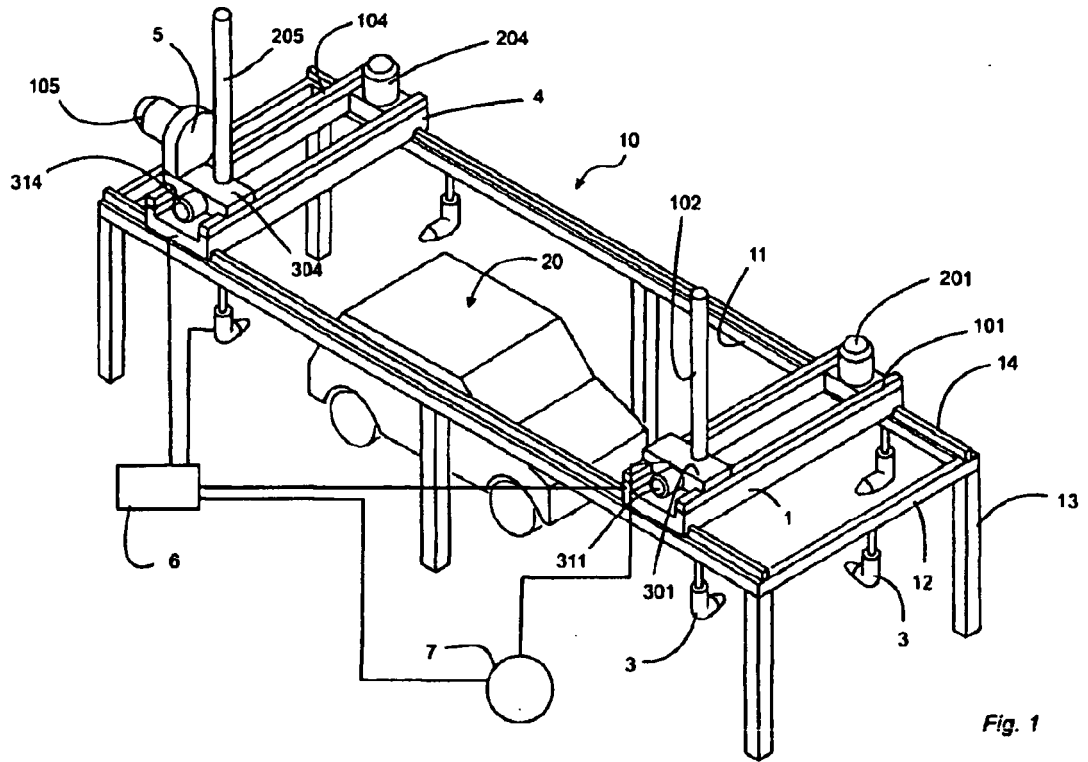


Fig. 1

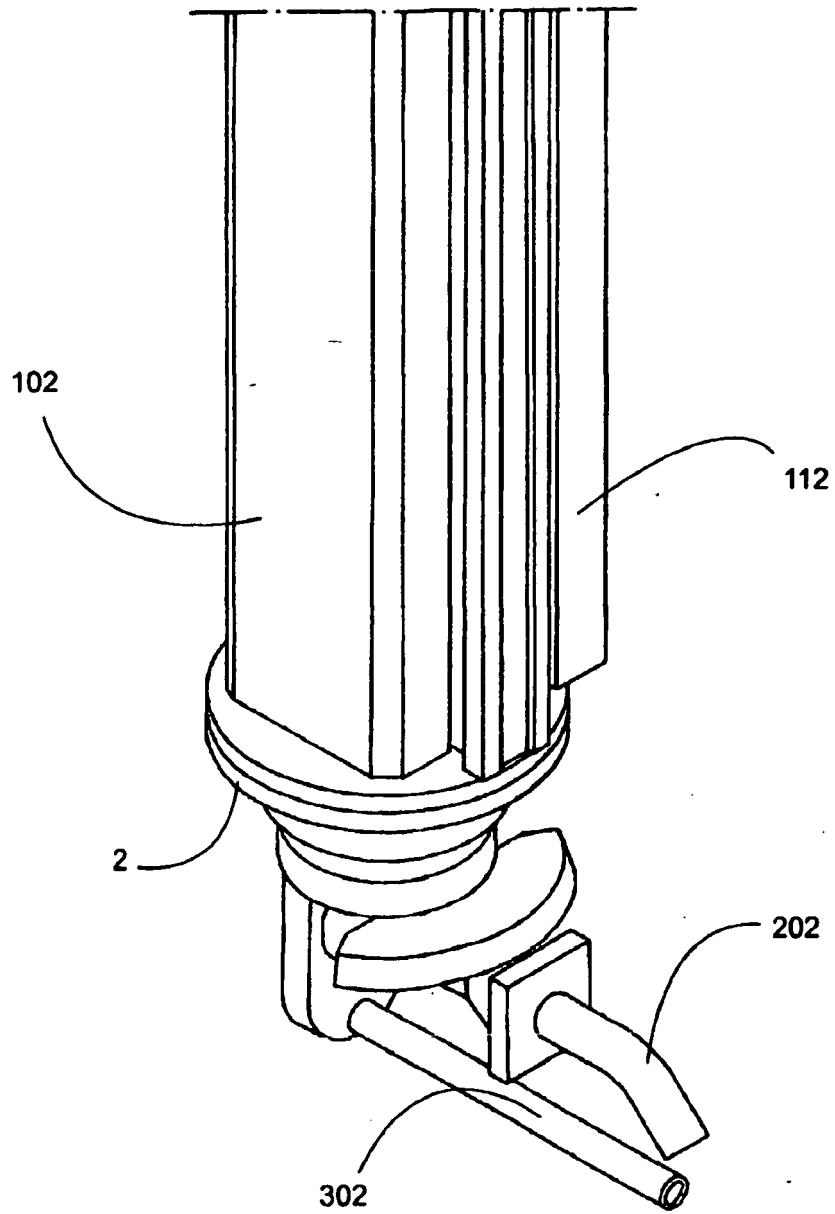


Fig. 2