

342894

P.-35.758

File Nº 5280



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

e n

E S P A Ñ A

por DIEZ años

a nombre de ROBO-WASH, INC. y CITATION MANUFACTURING COM  
PANY, INC., sociedades anónimas norteamericanas, estable  
cidas en 2 East Gregory, Kansas, Missouri y Siloam Springs,  
Arkansas, respectivamente, ambas en Estados Unidos de Améri  
ca, por:

"APARATO PARA EL LAVADO DE VEHICULOS Y EN PARTICULAR DE AUTO  
MOVILES"

---



Esta invención se refiere a aparatos para lavar vehículos y se refiere más particularmente a un aparato de lavado a propulsión por motor destinado a lavar automóviles y otros vehículos sometiendo las superficies exteriores de la carrocería del vehículo a chorros de agua y de líquidos detergentes.

Los objetos principales de la invención son:

a) crear un aparato perfeccionado de lavado de vehículos capaz de ser accionado automáticamente para dirigir muchos chorros de líquidos capaces conjuntamente de proyectar una cortina de agua sobre un vehículo en direcciones transversales al mismo o generalmente normales a su pared y de hacer progresar esta cortina de agua según un trayecto alrededor del vehículo;

b) crear un aparato que comprende un carro móvil soportado para poder rodar sobre una superficie o pista y uno o más órganos de guía para dirigir este carro de modo que se desplace según un movimiento orbital en relación con el emplazamiento de lavado del vehículo y que entraña un dispositivo de proyección soportado por el carro y colocado lateralmente del mismo en la proximidad de este emplazamiento de lavado para dirigir los chorros de líquido a fin de que incidan sobre los perfiles de la pared de la carrocería de este último durante su lavado y mientras que el carro se desplace con respecto al mismo.



c) crear un aparato tal en el cual el dispositivo de proyección del líquido está articuladamente montado sobre el carro y se desplaza por pivotamiento hacia atrás en función de la curva que representa el trayecto del carro mientras que da vuelta a las esquinas entre los lados y los extremos del vehículo a fin de que los chorros de líquido barran bien la totalidad de su superficie;

d) crear un aparato tal que comprende un mecanismo accionado por una pieza de moneda o una ficha depositada en una caja colocada en la proximidad del costado del vehículo en el emplazamiento de lavado de este último y un circuito eléctrico, así como también un dispositivo accionado por la ficha o la pieza de moneda conveniente a fin de llevar la caja a una posición retraída y luego efectuar la proyección de líquido y desplazar el carro según un movimiento orbital en relación con el vehículo;

e) crear un aparato de lavado de vehículos que entraña un dispositivo de control que comprende un órgano de parada apto para detener automáticamente el carro y los chorros de agua al final de un número predeterminado de ciclos de movimientos orbitales;

f) finalmente, crear un aparato de lavado mecánico que presenta una construcción simplificada, se presta



a un funcionamiento fácil y seguro y utilizable para el lavado de diversos vehículos.

Otros objetos y ventajas de la invención se deducen del curso de la siguiente descripción que se lee en vista de los dibujos esquemáticos que se acompañan que representan por vía de ejemplo una realización posible, así como también diversas variantes.

La Figura 1 es una vista en corte vertical de este aparato de lavado de vehículos tal como lo prevé la invención, estando la vista tomada por la línea 1--1 de la Figura 2, estando representada la posición de lavado del vehículo por trazos interrumpidos.

La Figura 2 es una vista en corte vertical de este aparato de lavado de vehículos por la línea 2--2 en la Figura 1, estando representados el carro y el dispositivo de proyección de líquido en alzado de atrás mientras que el vehículo está dibujado en líneas de trazos en la posición de lavado.

La Figura 3 es una vista en planta de este aparato de lavado de vehículos, estando el carro y el dispositivo de proyección de líquido dibujados en líneas de trazo lleno en la posición que ocupan antes de iniciar la operación de lavado, y estando representada la posición del carro y de este dispositivo de proyección mientras que se desplaza alrededor de un ángulo del trayecto que



constituye el circuito de trabajo en líneas de trazos.

La Figura 4 es una vista en alzado lateral dibujada a mayor escala del carro y de la caja que encierra el mecanismo accionado por piezas de moneda o fichas con algunas partes interrumpidas destinadas a poner en evidencia el sistema de transmisión y de dirección del carro.

La Figura 5 es una vista en corte vertical del carro por la línea 5--5 en la Figura 4.

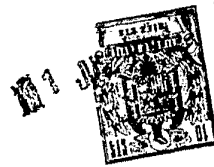
La Figura 6 es una vista en corte vertical del carro por la línea 6--6 en la Figura 4.

La Figura 7 es una vista en corte horizontal del carro por la línea 7--7 en la Figura 4.

La Figura 8 es una vista parcial en alzado dibujada a mayor escala del brazo del dispositivo de proyección de líquido y de la transmisión asociada con el mismo.

La Figura 9 es una vista esquemática del conjunto de circuitos eléctricos que sirven el aparato y aseguran su funcionamiento.

El número 1 designa un carro móvil que soporta un dispositivo de proyección o pulverización de líquido designado en su conjunto por 2 y que puede desplazarse sobre una superficie de soporte 3 según un trayecto definido en relación con el emplazamiento ocupado por el



vehículo 4 que debe lavarse. En el aparato representado, el carro 1 entraña un órgano de guía 5 que recorre una pista 6 que se extiende continuamente alrededor y a alguna distancia del emplazamiento de lavado del vehículo. En la construcción representada, la pista 6 está de preferencia encastrada en el piso 7 del establecimiento de lavado, de suerte que la superficie superior 8 de esta pista 6 está al ras con la superficie 3. La pista 6 está representada como que tiene una forma general en U que entraña una pared inferior 9 y montantes espaciados 10 provistos de rebordes 11 volteados hacia el interior en sus extremos superiores. Estos rebordes 11 entrañan bordes internos espaciados 12 que delimitan un orificio o abertura 13 que es continuo alrededor de la totalidad de la pista 6 de forma que algunas partes del órgano de guía 5 se extienden a través de ella. La pista 6 comporta, de preferencia, partes laterales rectilíneas 14 y partes terminales igualmente rectilíneas 15 para delimitar un trayecto generalmente rectangular en el cual las partes rectilíneas están conectadas entre sí en los ángulos por partes cerradas 16 según se representa en la Figura 3.

Es preferente que en la posición de lavado del vehículo 4, el piso 7 comporte una cavidad o fosa 17 de ancho y largo convenientes a fin de que las ruedas 18 de



este vehículo reposen en el interior de esta cavidad, de tal manera que las ruedas delanteras estén contra su extremo delantero 19. El igualmente preferente que en esta cavidad, las superficies 20 estén inclinadas hacia un orificio de escurrimiento 21, a fin de que el agua, el líquido detergente o más generalmente el líquido empleado en el lavado tienda a escurrirse en la cavidad y a pasar por este orificio 21 con miras a ser evacuado, por ejemplo, por un sumidero.

El carro 11 entraña, de preferencia, un bastidor móvil 22 de forma generalmente rectangular como asimismo miembros laterales 23 conectados por sus partes inferiores por muchos travesaños espaciados 24, 25, 26 y 27. Los miembros 23 del bastidor del carro 1 están conectados por sus partes superiores por travesaños espaciados 28. El bastidor 22 comprende prolongaciones convenientes 29 para soportar una envolvente 30 que está provista de una pared superior 31, paredes laterales 32 y paredes terminales 33 que forman un recinto inferior abierto, mediante su ensamble. Un eje trasero 34 se extiende transversalmente del bastidor 22 del carro 1 que está montado en dos consolas de soporte 33 aseguradas a las partes laterales inferiores de los miembros laterales 23. Este eje trasero 34 comprende una caja 36 que encierra un engranaje (no se representa) que forma un diferencial



provisto de un árbol de entrada 37 convenientemente conectado por una transmisión mecánica conveniente a un motor 38 destinado a accionarlo. En la construcción que se representa, este motor 38 está soportado por el bastidor 22 y entraña un árbol 39 que soporta una polea 40 ligada funcionalmente por una correa 41 a otra polea 42 asegurada al árbol de entrada 39 del diferencial. Este conecta mecánicamente el árbol de entrada a las ruedas traseras 43 que están convenientemente montadas en el eje 34 para soportar la parte trasera del carro 1 y propulsarlo gracias al accionamiento asegurado por el motor 38.

El extremo delantero del carro 1 está soportado por las ruedas delanteras 44 que, en la construcción representada, están montadas en un eje 45 que se extiende lateralmente al exterior de una estructura de soporte y guía 46. En la construcción representada, la parte delantera del bastidor 22 está desviada hacia arriba en relación con su parte trasera y la estructura de soporte 46 está montada giratoriamente en esta parte delantera en forma dependiente para poder girar en torno a un eje vertical. La construcción comprende dos placas 47 espaciadas lateralmente que soportan el eje 45 y los extremos superiores e inferiores de las cuales están conectados por los miembros acanalados 48. Una placa



superior 49 se apoya contra otra placa 50 montada en el bastidor 22, asegurando un husillo 51 una conexión giratoria entre el soporte de guía 46 y el bastidor 22, de tal suerte que esta estructura puede girar en torno al eje del husillo 51.

El órgano de guía 5 comprende un pie 52 asegurado al soporte de guía 46 y depende debajo del mismo atravesando la abertura 13 entre los rebordes de la pista 6. Rodillos 53 montados en los lados contrarios del pie 52 se apoyan contra las superficies inferiores 54 de los rebordes 11, y se provee un brazo 55 que se extiende hacia adelante en la estructura de soporte 46 que sirve de montura, permitiendo la rotación de un rodillo dependiente 56 que se encuentra colocado entre los bordes 12 de los rebordes 11 para dirigir en las condiciones que permiten su rotación y mantener la estructura de soporte 46 y las ruedas delanteras 44 en una posición conveniente que permite la conducción del carro 1 a lo largo de un trayecto definido por la pista 6. El rodillo 56 y el brazo 55 aseguran un movimiento pivotal de la rueda delantera en relación con el eje geométrico 51 del husillo mientras que el carro 1 recorre las partes curvilíneas 16 de la pista 6.

Un montante 57 está montado en el carro 1 de preferencia y en principio verticalmente; comporta un brazo



58 que se extiende lateralmente de este carro hacia el emplazamiento de lavado del vehículo, estando soportado el dispositivo de proyección de agua por este brazo. Se prefiere que el montante 57 sea rotativo. En la construcción representada, el bastidor 22 comprende una guía tubular que forma un órgano de montaje 59 en el cual está encajado el montante que se extiende más abajo del extremo inferior de este órgano tubular como se representa en 60. Un collar 61 asegurado al montante 57 se apoya sobre la parte superior del órgano de montaje tubular 59 para soportar este montante con la posibilidad de rotación. Cuando las ruedas delanteras 44 del carro 1 están rectas, el brazo 58 se extiende en principio perpendicularmente a la parte rectilínea respectiva de la pista 6 sobre la cual está montado el carro. Es conveniente que el brazo 58 oscile hacia atrás mientras que el carro 1 recorre la curva según se describe a continuación. Para permitir este movimiento de oscilación, el extremo inferior del montante 57 está conectado a un brazo 62, el extremo externo del cual está conectado por una biela 63 al extremo libre de otro brazo 64 que se extiende en relación con la estructura de soporte 46 asegurada a esta última, de suerte que cuando el engrane del órgano de guía 5 con la pista 6 efectúa un viraje cualquiera de las ruedas delanteras 44 del carro en torno al eje



del husillo 51 y por consiguiente la conducción del carro 1, se efectuará un viraje del montante 57.

El dispositivo 2 de proyección de líquido se desplaza con el carro 1 y está soportado de preferencia por el brazo 58. Este dispositivo 2 comprende una parte superior 65 dispuesta más arriba de la cumbre de un vehículo 4 y una parte inferior 66 que depende más abajo de la primera para formar un ensamble que tiene una forma general en L. En la construcción representada, el dispositivo 2 de proyección de líquido comprende un miembro tubular provisto de una parte vertical asegurada al extremo interno del brazo 58, comunicándose el extremo superior de esta parte vertical con la parte horizontal 65, estando los extremos 67 y 68 cerrados. Un empalme 69 de entrada del líquido comunica con el interior del miembro tubular del dispositivo 2 y está conectado a una fuente conveniente de líquido bajo presión para llevar este líquido a este dispositivo de proyección. Este que tiene la forma general de una L invertida, está provisto de cierto número de conductos o toberas de pulverización espaciados, designados por 20, que sirven para lanzar el líquido hacia la parte superior y uno de los costados del vehículo que ocupa el emplazamiento de lavado. En la construcción representada, la parte inferior de la parte tubular vertical 66 del dispositivo 2



está envuelta por una funda de protección tal como un tubo 71 en material plástico, y las toberas de pulverización del líquido 72, en dicha parte, se extienden desde un costado de la parte inferior de la parte 66, atravesando la funda protectora 71, luego están volteadas hacia el vehículo para dirigir hacia el mismo los chorros del líquido. Este sistema de protección libra al vehículo de las averías si se conduce contra la funda 71. Las toberas 70 y 72 de proyección del líquido están dispuestas para dirigir los chorros en forma de abanico en principio en un plano sensiblemente perpendicular a la superficie de la carrocería del vehículo, sobrelapándose los chorros de líquido para formar una cortina de líquido que incide sobre la pared de la carrocería del vehículo.

Un soporte conveniente 74 está dispuesto más arriba del piso 7 y provisto de un conducto de conductores eléctricos 75 así como también de un tubo flexible o rígido 76 de circulación del líquido proveniente de fuentes de alimentación apropiadas que termina en un empalme pivotante 77 provisto de un tubo de circulación 78 montado giratoriamente en el mismo que comunica con el tubo aductor 76, de suerte que el líquido proveniente de la fuente de alimentación llega por este tubo 76 al tubo 78. Este último está unido en 79 a un tubo flexible

342894



80 que forma un enlace que permite el paso con la unión de entrada 69 del dispositivo 2 de proyección del líquido. El enlace 77 está provisto de conexiones eléctricas que ligan los conductores 75 para asegurar una conexión eléctrica rotativa con los conductores alojados en una funda 81 que se extiende a lo largo de la tubería 78, el tubo flexible 80, la conexión de entrada 69 y la parte 66 del dispositivo de proyección 2 para penetrar en el interior de la envolvente 30 del carro 1. La llegada de agua y/o de detergente bajo el control de válvulas convenientes está conectada al tubo de circulación 76 para hacer llegar el líquido a las toberas. Es preferente que una mezcla de agua y detergente sea proyectada contra la totalidad del vehículo 4 según una o más órbitas descritas por el carro 1 en torno al emplazamiento de lavado del vehículo, y luego agua sola sea lanzada contra el vehículo para enjuagar su panel durante una o más órbitas a fin de eliminar completamente los líquidos detergentes así como también la suciedad soltada de la carrocería del vehículo, y que deben ser eliminados. Es igualmente preferente que agua caliente o tibia sea empleada en el líquido detergente y agua fría para la enjuadura.

Si bien el funcionamiento de las bombas y del motor que asegura el accionamiento del carro puede ser



controlado por interruptores manuales, es preferente que el funcionamiento del conjunto del aparato sea en principio automático. En la construcción representada, una caja 82 contiene un mecanismo de estructura clásica accionado por piezas de moneda o fichas que incluye un contador en el cual las piezas de moneda o las fichas se introducen por una ranura 83 para ser rechazadas y devueltas a un orificio de devolución 84 o por el contrario aceptadas, en cuyo caso la pieza de moneda o ficha cierra un interruptor que inicia el funcionamiento del aparato según se describe a continuación. Para poner el mecanismo accionado por piezas de moneda o fichas en un sitio accesible para el conductor del vehículo 4, es preferente que la caja 82 esté móvilmente montada en el brazo 58 y en una posición extendida (según se representa en la Figura 2), antes de la introducción de la pieza de moneda o de la ficha en la misma. La caja 82 comprende un bastidor conveniente 85 en el cual está montada una envolvente 86 que encierra el equipo eléctrico así como también el mecanismo de accionamiento por piezas de moneda o fichas.

En el aparato representado, el brazo 58 afecta generalmente la forma de una vigueta en I. Debajo de este brazo se encuentra una pieza acanalada 87 conectada al montante 57 y a la parte 66 del dispositivo 2 de pro-



yección de líquido a fin de formar un conjunto rígido. El bastidor 85 comporta brazos dependientes 88 y 89 colocados en los lados contrarios del brazo 58 y que soportan rodillos designados respectivamente por 90 y 91 que se apoyan contra el ala inferior 92 y el ala superior 93 de una parte y de la otra de la vigueta constitutiva del brazo 58, según se representa en la Figura 4. El bastidor 85 comporta también otro órgano 94 que se extiende hacia el exterior y sirve de montura para un rodillo 95 en contacto con un borde lateral de la pieza acanalada 87 para asegurar la estabilidad lateral de la montura móvil de la caja 82 en el brazo 58. Esta caja se desplaza luego a una posición extendida (dibujada con línea de trazo lleno en la Figura 2) hasta una posición retraída (dibujada con líneas de trazos en esta misma figura). El movimiento es asegurado por una rueda de propulsión 96 que se apoya a fricción contra la superficie superior 97 del brazo 58 y propulsada por intermedio de un motor reversible 98 en relación de desmultiplicación elevada.

El motor 98 y el equipo de ruedas están montados pivotalmente en un eje 99 montado en el bastidor 85 y provisto de un resorte 100, un extremo del cual actúa sobre una caja 101 solidaria con el bastidor 85 y el otro extremo del cual se apoya contra el motor 98 para



desviarlo en torno al eje de pivotamiento 99 a fin de asegurar un contacto estrecho entre la rueda de propulsión 96 y la superficie 97 del brazo 58. La desmultiplicación a relación elevada que puede asegurarse, por ejemplo, por un reductor a engranaje sinfín, está calculada de tal suerte que el motor debe funcionar para desplazar la caja y servir de freno cuando este motor está privado de corriente a fin de retener el motor 98 y la caja 82 en la posición que ha sido obtenida durante la última intervención del motor 98. El circuito comprende dos interruptores accionados al final del movimiento de la caja 82 entre la posición extendida y la posición retraída, a fin de asegurar la inversión de marcha del motor 98 y del movimiento. Estos interruptores son además clásicos; su funcionamiento se describirá más adelante.

La posición elegida para el vehículo 4 a lavar es aquella en la cual las ruedas delanteras se encuentran contra la parte inclinada 19 que forma el extremo delantero de la cavidad 17 del piso 7. En esta posición, un miembro tubular flexible 102 acciona un interruptor que entra en acción en obediencia a la presión que normalmente ocupa la posición de corte del circuito excepto cuando este miem-



bro tubular 102 es comprimido, especialmente porque el peso de una rueda del vehículo se apoya sobre él, de suerte que el circuito que alimenta el equipo se interrumpe hasta que el vehículo está bien colocado en la posición de lavado, según se describe más adelante.

Sobre el carro 1 están montadas las barras 103 y 104 que normalmente se extienden de la envolvente 30 en la dirección de desplazamiento del carro y están conectadas con interruptores, de suerte que si una u otra dan contra un objeto, la barra respectiva se acerque a esta envolvente 30 y abra un interruptor colocado en el circuito de manera de interrumpir el circuito que alimenta todo el aparato, deteniendo el funcionamiento del dispositivo de lanzamiento de líquido, así como también el movimiento del carro.

En el control del aparato, el contador o mecanismo 105 accionado por la introducción de una pieza de moneda o de una ficha y alojado en la caja 82, entraña un interruptor 106 que se cierra bajo la acción de la introducción de una pieza de moneda o de una ficha en este contador 105. El circuito entraña igualmente un interruptor a presión 107 montado en el recorrido de este circuito



y que se encuentra en la posición de paso de corriente solamente cuando el tubo 102 está bajo presión, especialmente cuando recibe la acción de una rueda del vehículo 4. Este circuito entraña los conductores 108, 109, 110 y 111 conectados a una fuente de corriente conveniente y se extienden hasta un interruptor principal 112 que, cuando está cerrado, suministra la corriente por intermedio de un cortacircuito conveniente 113 a los conductores 114, 115 y 116 que terminan en un motor 117 que acciona una bomba de presión 118 provista de un tubo de admisión 119 y de un tubo de descarga 120 conectado a la tubería 76 de circulación de líquido. El funcionamiento del motor 117 está colocado bajo el control de un interruptor a relé 121 que normalmente ocupa la posición de corte del circuito y que, cuando recibe la corriente, asegura el cierre del circuito al motor 117. El conductor 111 está conectado a tierra o masa y está conectado por otro conductor 122 a uno de los lados del relé 121 para alimentar el cárter del motor 117, la caja 82 del sistema de introducción de piezas de moneda o de fichas y las otras partes para formar un lado del circuito o una conexión a tierra que previene un choque de parte de cualquier



persona que entre en contacto con el mismo.

El conductor 122 se extiende a través del conductor 75 al mismo tiempo que un conductor 123 que viene del relé 121 y que un conductor 124 que viene del interruptor principal 112, al cortacircuito del conductor 110. Todos estos elementos están conectados por intermedio de contactos rotativos montados en el miembro pivotante 77. Los contactos rotativos indicados por 125, 126 y 127 corresponden respectivamente a los conductores 122, 123 y 124 a fin de constituir prolongaciones de estos conductores que pasan a través del conducto 81 para terminar en el carro 1. Se proveen igualmente conectores rotativos suplementarios 128 y 129 en el miembro pivotante 77 para asegurar el control de las válvulas de paso del agua y del líquido detergente, según se describe más adelante. Es preferente que una fuente de agua fría esté conectada por intermedio de un conducto de circulación 130 a una válvula a solenoide 131, estando el lado de salida conectado al tubo de entrada 119 de la bomba. Una fuente de agua caliente está igualmente conectada por intermedio de un conducto 132 y de una válvula a solenoide 133 al tubo 119. Un cubo 134 que contiene un líquido detergente



suministra este último por intermedio de un conducto 135 y de una válvula 136 a solenoide al tubo 119 de suerte que, durante el funcionamiento selectivo de las válvulas, el líquido detergente y el agua de lavado o el agua de enjuagadura pueden ser enviadas a la bomba 118 y desplazados bajo presión hacia el dispositivo de lanzamiento o proyección 2. Cuando el interruptor principal 112 está cerrado y el interruptor a relé 121 está por el contrario abierto, el vehículo es hecho avanzar a la posición de lavado para transportarlo contra el miembro de presión 102, cerrando así el interruptor 107.

Si se introduce una pieza de moneda o una ficha conveniente en el contador 105 y esta pieza de moneda o esta ficha es aceptada, el interruptor 106 se cierra, de suerte que la corriente eléctrica que llega por el conductor 110 pasa por el interruptor 112, el conductor 124 y los contactos rotativos 127, después por el interruptor 106 para llegar a un conductor 137 y a una bobina de relé 138 conectada por un conductor 139 al conductor 122 que está conectado al conductor 11. Esto excita el interruptor de relé 140 que entraña la bobina 138, de suerte que este interruptor es llevado a la posición representada en línea de tra-



zos en la Figura 9 para establecer un circuito que parte del conductor 137 y pasa por un conductor 141, el interruptor 140, un conductor 142, un interruptor 143 y un conductor 144 para terminar en un interruptor inversor 145 que ocupa una posición de establecimiento del circuito en el motor de inversión 98. Esto envía pues la corriente eléctrica al motor 98 para asegurar el funcionamiento de la rueda 96 que desplaza la caja 82 para llevarla a su posición retraída. En el momento en que esta caja 82 llega a esta posición, acciona los interruptores 143 y 145 así como también un interruptor 146, abriendo el interruptor 143 el circuito al interruptor 145, provocando la parada del motor 98, mientras que el interruptor 146 ocupa su posición cerrada, estando este interruptor montado en el recorrido de un conductor 147 que se extiende después del conductor 144 hasta un contacto 148 del interruptor a relé 140. Pero este contacto está abierto porque este interruptor 140 todavía ocupa la posición dibujada en línea de trazos de la Fig. 9. El interruptor 141 se desplaza para establecer un circuito eléctrico que pasa por el conductor 149 y los contactos 150, un conductor 151, un interruptor 107, otro interruptor 152 que está en el circuito de una bobina 153 de



un interruptor de relé 154 que controla el circuito que pasa por un conductor 155 que conecta el conductor 124 al motor 38 que propulsa el carro 1.

Un regulador de tiempo 156 está conectado en el circuito que se extiende entre el conductor 151 y el conductor 122, de tal suerte que cuando el interruptor 143 se desplaza para establecer el circuito en el conductor 151, este regulador de tiempo 156 se excita para iniciar su funcionamiento durante un periodo de tiempo predeterminado capaz de permitir un número predeterminado de movimientos orbitales del carro 1 alrededor del vehículo 4 en el curso de lavado. Este regulador de tiempo 156 así como también el interruptor 152 establecen el circuito que pasa por el conductor 158 y el conductor 122 que termina en el conductor 111. Esto excita el relé para cerrar el interruptor 154 que cierra a su vez el circuito al motor 38, estando la otra borna de este motor conectada por un conductor 159 al conductor 122 que está conectado a tierra o masa, según se indica en 111. Este motor acciona entonces el carro 1 para desplazarlo a lo largo de la pista 6 alrededor del vehículo. El cierre del interruptor 154 establece igualmente un circuito por un conductor 160 que está conectado por intermedio del contactor rotativo 126 al conductor 123 para excitar el interruptor de relé 121 a fin de excitar



y de formar el circuito al motor 117 para accionar la bomba 118. Un conductor 160 está conectado a un interruptor de relé a pasos 161 que, en su posición inicial, establece un circuito que pasa por un conductor 162 montado en el conducto 81, conectado por medio del enlace rotativo 128 al conductor 163 que está conectado a la válvula 136 a solenoide de paso del líquido deter-sivo y la válvula de agua caliente 133 para asegurar su apertura, de tal suerte que el líquido deter-sivo y el agua caliente que llegan al tubo 119 de entrada de la bomba, sean suministrados por esta última por el con-ducto de circulación hacia el dispositivo de lanzamiento 2 y enviados por las toberas 70 y 72 contra la pared del vehículo 4.

El interruptor de relé a pasos entrafía otra cone-xión por la cual se establece el circuito al avanzar un número predeterminado de pasos. Esta conexión se efectúa por intermedio de un conductor 164 montado en el conductor 81 y conectado por intermedio del enlace rota-tivo 129 a un conductor 165 conectado a la válvula 131 que controla el paso del agua fría. El circuito que pasa por el conductor 164 está abierto durante la proyección del líquido deter-sivo y del agua caliente contra el ve-hículo, de suerte que la válvula que controla el paso del agua fría permanece cerrada. Es preferente que este



funcionamiento continúe y que cuando el carro 1 llegue a su posición inicial después del primer movimiento orbital, un miembro 166 que forma una leva montado en el piso 7 o la pista 6 sea atacado por un miembro 167 de accionamiento del interruptor, a fin de asegurar el cierre del interruptor 168 y de un circuito que pasa por un conductor 169 hasta la bobina 170 del interruptor de relé 161 a fin de hacerlo avanzar un paso. Puede proveerse cualquier número de movimientos orbitales alrededor del vehículo 4 por el número de pasos del relé antes de un cambio de funcionamiento. Es preferente que el carro efectúe dos movimientos orbitales. Por consiguiente, a la conclusión del primer movimiento orbital, el avance de un paso del relé a pasos no modificará el funcionamiento, y el líquido detergente así como también el agua caliente continuarán siendo lanzados durante el segundo movimiento orbital. En cada uno de estos movimientos, el medio de guía 5 provisto en el carro 1 hace girar las ruedas delanteras 44 para conducir las y hace girar igualmente el montante 57 y el brazo 58 para hacer pivotar el dispositivo 2 de lanzamiento angularmente hacia atrás mientras que el carro 1 franquea una esquina para dar la certidumbre de que todas las superficies de los extremos del vehículo serán bien barridas por los chorros de líquido. La disposición angular particular



de los chorros de proyección en la región de estas curvas está representada en línea de trazos en la Figura 3.

En el momento en que se concluye un segundo movimiento orbital o un número predeterminado de movimientos orbitales para la aplicación de líquido detergente y de agua caliente, el interruptor de relé a pasos 161 avanza hasta una posición en la cual las válvulas 133 y 136 a solenoide se cierran mientras que la válvula 31 que controla el paso de agua fría se abre para hacer llegar el agua de enjuagadura en un chorro que se dirige contra el vehículo mientras que el carro 1 sigue desplazándose efectuando movimientos orbitales suplementarios. El interruptor 152 se abre momentáneamente al mismo tiempo que el interruptor 168 se cierra a consecuencia de su engrane con la leva 166. Al final del movimiento orbital siguiente hasta el último, el regulador de tiempo 156 abre el circuito, de suerte que estando el interruptor 152 cerrado durante el último movimiento orbital, mantiene cerrado el interruptor de relé 154. Cuando se concluye el último movimiento orbital, el engrane del miembro de accionamiento del interruptor 168 con la leva 166 lo cierra para llevar el relé a pasos a su última posición, es decir, a la posición que corresponde al momento en que el circuito que alimenta la válvula 131 está abierto, de suerte que esta válvula se cierra. De igual



modo, el interruptor 152 se abre y corta el circuito al motor 38 de accionamiento del carro 1 e igualmente al motor 117 de accionamiento de la bomba 118. Esto provoca la parada del carro 1 así como de las toberas de proyección de líquido.

La bobina 138 del relé es privada de corriente, lo que hace que el interruptor 140 pase a ocupar su posición representada en línea de trazo lleno en la Figura 9, de tal suerte que se establece el circuito después del conductor 145, pasando por los contactos 148, el conductor 147, el interruptor 146, el conductor 144 hasta el interruptor inversor 145 para excitar de nuevo el motor 98 pero obligándolo a girar en sentido contrario al de su movimiento inicial, de tal suerte que este motor arrastra la caja 82 para llevarla a su posición extendida. Cuando alcanza esta posición extendida, el interruptor 146 se abre para cortar el circuito del motor, el interruptor 145 se invierte, y el interruptor 143 se desplaza para establecer un circuito a través del mismo entre el conductor 142 y el conductor 144. Sin embargo, este circuito se abre a consecuencia de la posición del interruptor 140. Esto concluye el ciclo operativo hasta el momento en que se introduce otra pieza de moneda u otra ficha en el aparato para iniciar otro ciclo de trabajo. Interruptores de seguridad 171 y 172 accionados por las



barras respectivas 103 y 104 se proveen en el circuito para cortarlo e interrumpir todo el funcionamiento en caso que estas barras entren en contacto con un objeto cualquiera, de manera de asegurar la seguridad requerida y evitar lesiones a las personas situadas en la proximidad del aparato.

El aparato descrito y representado puede colocarse en el exterior, es decir, al aire libre. Pero se prefiere que sea instalado dentro de un edificio (no se representa) en forma de proteger el equipo. De igual modo, el conductor del vehículo puede quedarse dentro del mismo, bajando el vidrio de la ventanilla para introducir una pieza de moneda o una ficha en la ranura de recepción de esta última y mientras se retrae la caja antes de que se inicie la proyección de cualquier chorro, podrá subir el vidrio de la ventanilla de tal suerte que no entre ningún chorro de líquido en el coche. Al final de un mínimo de tiempo dedicado al lavado y cuando se concluyan los ciclos de lavado y enjuagadura, el conductor del vehículo puede alojar este último sin salir del sitio de lavado para llevar el coche, por ejemplo, a otro puesto de servicio del vehículo.

Los detalles de realización pueden ser modificados sin salirse de la invención, en el dominio equivalentes técnicos.



## REIVINDICACIONES

1. Aparato para el lavado de vehículos y en particular de automóviles, que comprende una pista cerrada dispuesta sobre una superficie de soporte que se extiende alrededor del emplazamiento de lavado del vehículo, un carro móvil accionado sobre la superficie de soporte estudiado para ser conducido mecánicamente y que comprende un miembro de guía dependiente, móvilmente engranado en esta pista para guiar el carro móvil según el trayecto definido por ella y un dispositivo de proyección de líquido soportado por este carro móvil y que entraña una parte vertical dispuesta a lo largo del emplazamiento de lavado y una parte horizontal que se extiende desde la parte vertical a alguna distancia del vehículo que ocupa su posición de lavado, estando este dispositivo de proyección de líquido estudiado en forma de proyectar sucesivamente un líquido detergente y luego el agua de enjuagadura bajo presión contra el vehículo a fin de limpiarlo mientras que el carro móvil recorre el trayecto impuesto por la pista.

2. Aparato de lavado de vehículos de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el dispositivo de proyección de líquido comprende un miembro que tiene la forma general de una L que se extiende más arriba y parcialmente al través del vehículo en curso de lavado, y a



lo largo de su costado múltiples toberas de pulverización espaciadas a lo largo de este miembro, estando el espaciamiento previsto calculado de tal manera que los chorros de líquido proyectados por las toberas vecinas se sobrelapan formando una cortina de barrido mientras alcanzan el vehículo.

3. Aparato de lavado de vehículos de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque el carro móvil entraña ruedas traseras a propulsión mecánica y un sistema de ruedas delanteras que pueden pivotar alrededor de un eje vertical, siendo guiado el miembro de guía sobre este sistema para asegurar la conducción cuando el carro móvil se mueve según el movimiento orbital impuesto por la pista en relación con el vehículo que ocupa su posición de lavado.

4. Aparato de lavado de vehículos de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque el dispositivo de proyección de líquido está montado a rotación en el carro móvil, comprendiendo el aparato otro miembro conectado con este dispositivo de proyección de líquido y accionado bajo la acción del movimiento de pivotamiento del sistema de ruedas delanteras para hacer girar el dispositivo de proyección de líquido según cierto ángulo de acuerdo con el movimiento de pivotamiento relativo de este sistema delantero mientras se desplaza según un



trayecto impuesto por la pista precitada.

5. Aparato de lavado de vehículos de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque la pista es sin fin y de forma general rectangular con esquinas redondeadas y un largo y un ancho superiores a los del vehículo a lavar, de tal suerte que cuando el carro móvil recorre el trayecto impuesto por el circuito, se mueve alrededor del vehículo que ocupa su posición de lavado, mientras que el dispositivo de proyección de líquido vuelve hacia atrás cuando el carro móvil da vuelta a las esquinas precitadas.

6. Aparato de lavado de vehículos de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque comprende un brazo montado en el carro que se extiende lateralmente del mismo hacia la posición de lavado del vehículo y que soporta el dispositivo de proyección de líquido.

7. Aparato de lavado de vehículos de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque comprende ruedas traseras a propulsión mecánica montadas en el carro móvil, un sistema de ruedas delanteras en el carro y pudiendo pivotarse en torno a un eje vertical con el medio de guía para dirigirlas cuando el carro se mueve según el movimiento orbital definido por la pista precitada todo en derredor del vehículo que ocupa la posición de lavado, un miembro que asegura el montaje rotativo de este brazo



en el carro para permitir el pivotamiento del dispositivo de proyección de líquido lateralmente y a alguna distancia del carro a fin de que las toberas sean normalmente dirigidas para formar una cortina de líquido perpendicularmente al vehículo.

8. Aparato de lavado de vehículos de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado porque la pista sin fin y de forma general rectangular entraña en los costados y en los extremos en relación con la posición de lavado del vehículo partes rectilíneas conectadas por partes curvilíneas que forman los ángulos de esta pista, siendo el largo y el ancho de ésta superiores a los del vehículo a lavar, a fin de que cuando el carro o chasis se mueve según el trayecto definido por la pista, se desplace en torno al vehículo que ocupa la posición de lavado y que el dispositivo de proyección de líquido se pivote hacia atrás cuando el carro franquee las esquinas de la pista y luego vuelva a una posición en la cual la cortina de líquido esté perpendicular a la carrocería del vehículo.

9. Aparato de lavado de vehículos de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque comprende un motor de propulsión funcionalmente conectado a algunas de las ruedas para propulsar el armazón que forma el carro, estando un miembro en engrane con la pista para guiar el carro según un movimiento orbital



alrededor del vehículo a lavar, una caja que encierra un mecanismo accionado por una pieza de moneda o una ficha, un sistema que comprende un circuito eléctrico accionado por la introducción de una pieza de moneda o ficha en este mecanismo y un interruptor que acciona el aparato y envía la corriente eléctrica al motor de propulsión para hacer girar las ruedas y desplazar el carro según el movimiento orbital indicado alrededor del vehículo a fin de proyectar sucesivamente un líquido detergente y agua de enjuagadura bajo presión sobre el vehículo para limpiarlo, y un dispositivo que obedece a un número predeterminado de movimientos orbitales descritos por el carro en torno al emplazamiento del vehículo para interrumpir el circuito que alimenta el motor de propulsión y asegurar el movimiento de la caja hasta una posición extendida próxima al emplazamiento del vehículo.

10. Aparato de lavado de vehículos de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la pista se extiende alrededor del emplazamiento del vehículo a lavar para definir un trayecto sin fin de forma generalmente rectangular a lo largo de los lados y de los extremos del emplazamiento del vehículo con partes rectilíneas conectadas por partes curvilíneas en las esquinas, un montante vertical montado más arriba del carro para poder girar en torno a un eje vertical, un brazo asegurado a



este montante más arriba del carro y extendido hacia el emplazamiento del vehículo a lavar, llevando este brazo el dispositivo de proyección de líquido montado sobre el mismo para poder pivotar el dispositivo en obediencia a la rotación de este montante.

11.-"Aparato para el lavado de vehículos y en particular de automóviles"

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

La presente Memoria consta de treinta y dos hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

11 JUL 1960

P.A.

Alberto de Elzabura  
Por P.A.

342894

11 JUL



342894

Fig. 1.

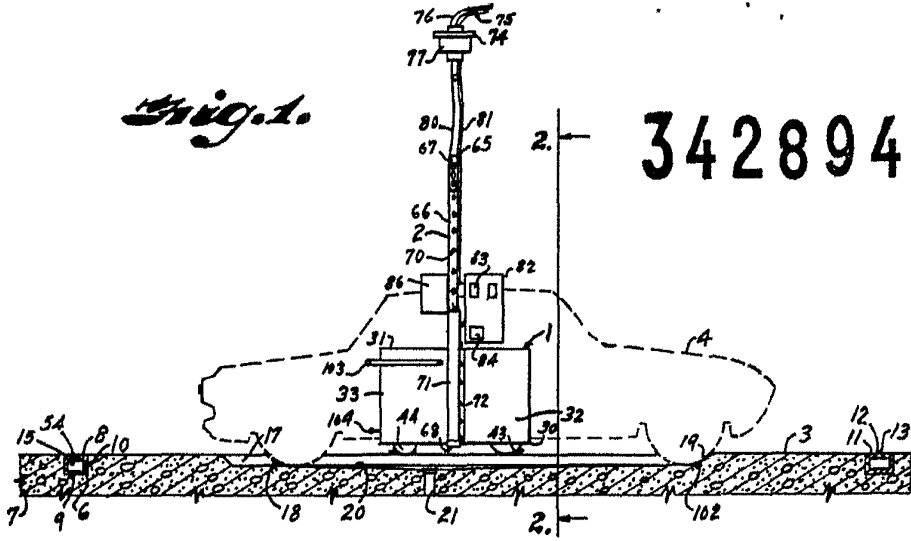


Fig. 2.

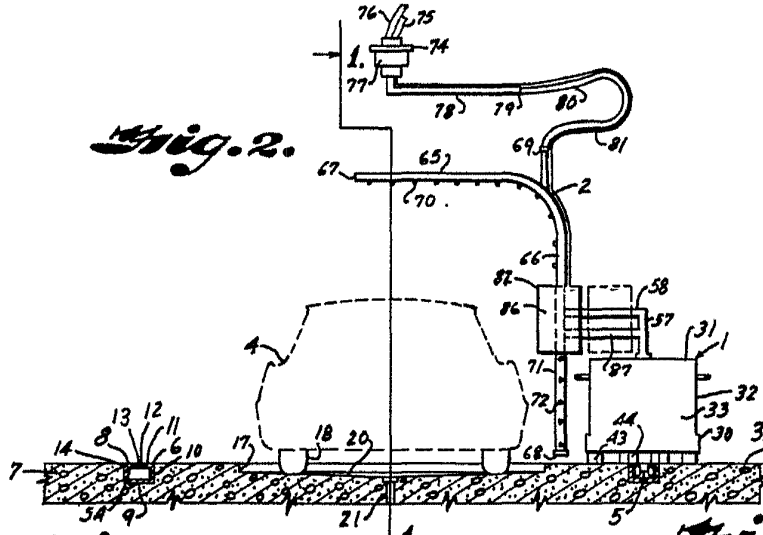
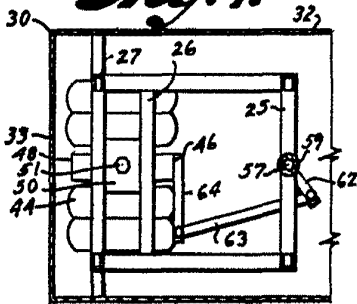


Fig. 7.



10 JUL 1911  
PATENT OFFICE  
WASHINGTON

342894

Fig. 3.

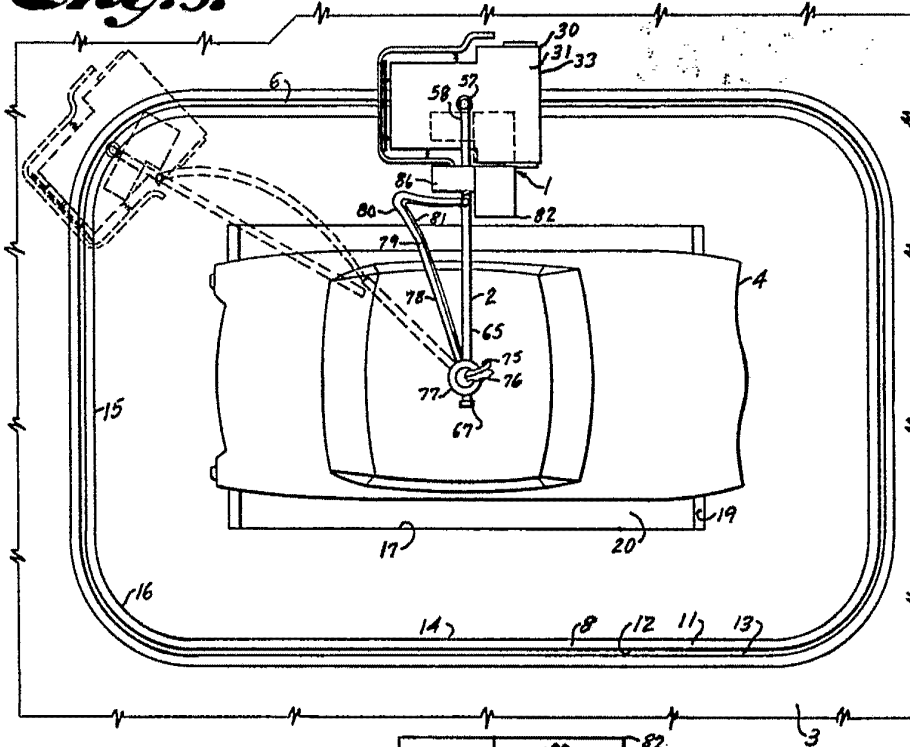
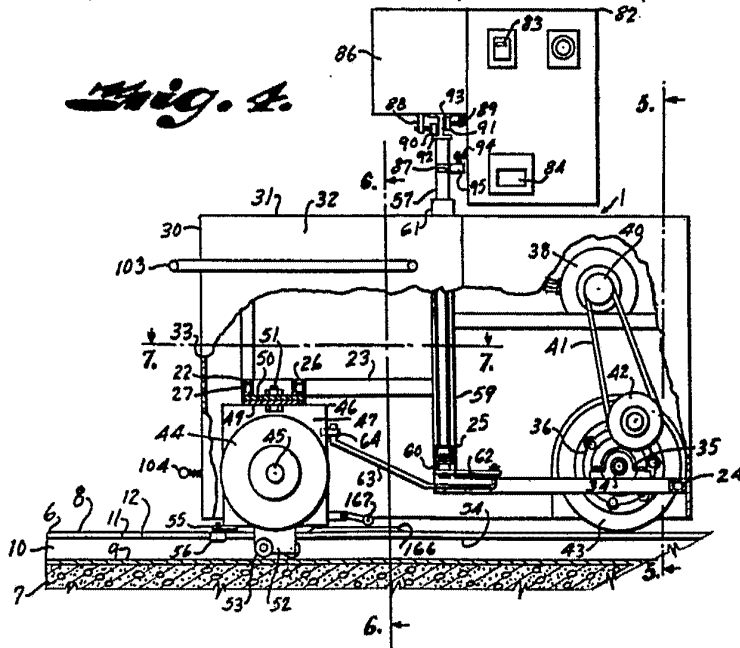
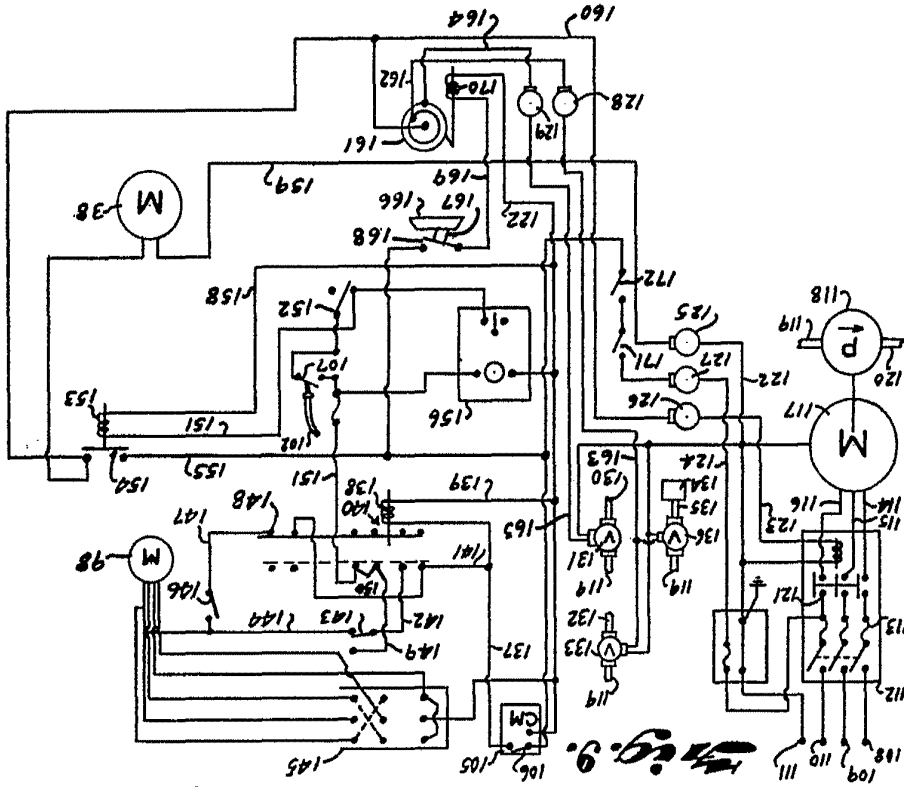


Fig. 4.

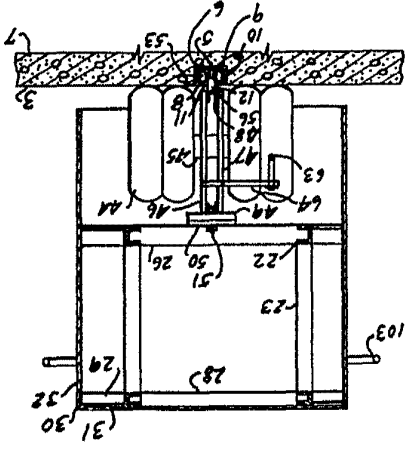


Albano de...  
Per...  
[Signature]

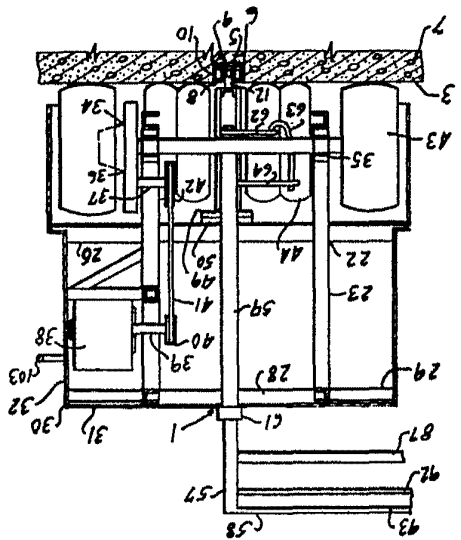
*Albert J. ...*



**Fig. 9.**



**Fig. 6.**



**Fig. 5.**

342894

