

347239

P.- 36.735

Case "2" File Nº 5280

**Memoria descriptiva**



para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de ROBO-WASH, INC.

entidad / ~~de nacionalidad~~ norteamericana

con domicilio en 2 East Gregory, Kansas, Missouri, Estados Unidos de América.

por: "UN PROCESO DE LIMPIAR LAS SUPERFICIES DE VEHICULOS  
(Clase Internacional B60s)

3 6 7 3 5

16 NOV 1953



5 Esta invención se refiere a la limpieza de artículos y más particularmente al lavado y limpieza de las superficies de equipo vehicular tal como automóviles y similares para proporcionar la apariencia de una superficie secada al aire sin manchas.

10 Hasta ahora, se han utilizado varios tipos de aparatos lavadores de vehículos para aplicar agua y detergente, empleando algunos chorros pulverizados a elevada presión dirigidos sobre la superficie, y en otros las superficies se han fregado o cepillado para ayudar a quitar la tierra y suciedad. En algunos aparatos, los vehículos se desplazan entre dispositivos fijos para la aplicación de detergente, agua de limpieza y agua de enjuague, y en otros el vehículo se conduce a una posición elegida y se desplazan aparatos en derredor para la aplicación de agua y detergente en la operación de lavado. En todas estas operaciones, después del lavado, se aplica agua para enjuagar las superficies del vehículo. Después se secan las superficies con paños o se les permite secar en la atmósfera o secan con una corriente forzada de aire. Algunos equipos para las operaciones de lavado y enjuague son automáticos, en los que los ciclos de lavado y enjuague están sincronizados para una operación programada en la cual hay periodos de entrega del líquido de limpieza a través de boquillas rociadoras sobre las superficies del

15

20

25



vehículo para el lavado y luego se aplica agua de en-  
juague a través de las boquillas rociadoras para enjua-  
gar las superficies del vehículo. Con todos estos sis-  
temas de limpieza, si se permite que las superficies se  
5 sequen en vez de secarlas con una gamuza, quedan manchas,  
rayas y marcas similares en la superficie de suerte que  
hay una apariencia de un lavado inadecuado.

Los objetos principales de la presente invención  
son proveer un proceso para la limpieza de superficies  
10 tales como las superficies de vehículos, en el cual las  
superficies se secan al aire substancialmente sin dejar  
manchas; proveer un proceso tal en el cual las superfi-  
cies del vehículo se lavan y luego se enjuagan y mien-  
tras están aún mojadas se someten a una ligera rociadura  
15 de agua tratada y después se dejan secar al aire; pro-  
veer dicho proceso de limpieza de la superficie de un  
vehículo que elimina la necesidad de un secado manual  
con una gamuza o algo semejante; y proveer un proceso de  
limpieza de las superficies de vehículos que es econó-  
20 mico, eficiente para obtener una apariencia substancial-  
mente sin manchas.

Otros objetos y ventajas de esta invención serán  
aparentes mediante la siguiente descripción tomada con-  
juntamente con los dibujos que se acompañan, en los cua-  
25 les se detallan por vía de ilustración y ejemplo algunas



formas de realización de esta invención.

La Figura 1 es una vista en planta diagramática de un aparato para el lavado automático de un vehículo con el proceso de la solicitante.

5 La Figura 2 es un alzado de extremo diagramático del aparato de la Fig. 1, que ilustra la disposición de las boquillas rociadoras para aplicar un haz de pulverización fina de agua tratada en el proceso de la solicitante.

Haciendo referencia en mayor detalle a los dibujos:

10 El proceso de la solicitante es aplicable a varios tipos de aparato para el lavado y enjuague de equipo vehicular y se adapta particularmente a operaciones cuando hay multiplicidades de toberas o boquillas rociadoras para dirigir flúidos de lavado y de enjuague en  
15 corrientes sobre las superficies de los vehículos, siendo las boquillas rociadoras y el vehículo relativamente movibles de forma que las corrientes se desplacen progresivamente sobre la capota y las superficies laterales del vehículo. El proceso también es particularmente  
20 aplicable a sistemas en los cuales hay una estación de lavado 1 que utiliza un carro móvil 2 que es accionado mecánicamente para el desplazamiento en torno al vehículo en la zona de lavado, montando dicho carro móvil un brazo rociador 3 para dirigir el flúido de limpieza y de enjuague sobre las superficies del vehículo.  
25



El carro móvil y el brazo rociador están conectados con equipo conveniente para proveer un ciclo programado para suministrar un líquido de limpieza por un periodo de tiempo predeterminado o por un número de vueltas y luego aplicar agua de enjuague a las superficies del vehículo por un periodo de tiempo predeterminado o número de vueltas.

En el aparato ilustrado, la estación de lavado 1 tiene una zona 4 para lavar un vehículo indicado por las líneas de trazos 5 en la posición de lavado. El carro móvil 2 es movable en una trayectoria definida según se indica por las vías 6 para llevar el brazo rociador 3 alrededor del vehículo. El brazo rociador presenta preferentemente la forma de una L o similar que tiene una porción 7 que se extiende sobre una porción de la capota del vehículo para dirigir las corrientes pulverizadas hacia abajo en el vehículo y una porción 8 para dirigir las corrientes pulverizadas sobre las superficies laterales del vehículo. En tal aparato las boquillas rociadoras 9 del brazo 3 están convenientemente conectadas a la manguera 10 que se extiende hasta un soporte 11 y tiene comunicación con una placa giratoria 12 de un cabezal giratorio 13 soportado en un armazón o pieza de montaje 14 conveniente. El cabezal 13 está conectado por un conducto 15 a una bomba 16, calentador de agua 17



y ablandador de agua 18, que es abastecido con agua procedente de una fuente conveniente, tal como el sistema de abastecimiento de agua de la ciudad, a través de un conducto 19.

5           Con el aparato según se ha descrito y un vehículo  
5 en posición, se acciona el carro móvil 2 y excitan los  
controles de la bomba, después de lo cual al desplazarse  
el carro móvil en torno al vehículo, la bomba trasiega  
detergente desde un tanque 20 y agua blanda caliente desde  
10 del ablandador de agua 18 y el calentador 17 en cantidades  
elegidas para proveer una mezcla de limpieza conveniente  
a través del conducto 15, cabezal giratorio y conexión  
giratoria y la manguera 10, descargando la mezcla  
en corrientes pulverizadas a elevada presión a través  
15 de las boquillas rociadoras 9. Se prefiere que las presiones  
de trabajo sean del orden de 28,12 a 42,18 kg/cm<sup>2</sup>.  
La mezcla de detergente y agua blanda caliente es preferentemente  
de tal naturaleza que cuando se dirige en corrientes  
pulverizadas a elevada presión sobre la capota  
20 y las superficies laterales del vehículo, la suciedad y la  
película depositadas en las mismas tienden a disolverse  
y a saltar del vehículo. Después de un ciclo predeterminado  
como, por ejemplo, dos vueltas del carro móvil 2 en torno  
al vehículo 5, la mezcla de detergente y agua  
25 caliente se cierra y se entrega agua blanda fría pro-



16 NOV

cedente del ablandador de agua 18 por la bomba 16 a través del conducto 15 y descarga por las boquillas rociadoras 9, mientras que el carro móvil realiza una o más vueltas en torno al vehículo. Esta agua de enjuague se dirige en corrientes pulverizadas a elevada velocidad a través de las mismas boquillas que el fluido de limpieza, y entra en contacto con la capota y las superficies laterales del vehículo.

El empleo de agua en el ciclo de lavado a una temperatura de 65° y el empleo de agua a las temperaturas del ambiente para el enjuague, se han encontrado ser satisfactorios si el vehículo va a ser secado manualmente como, por ejemplo, con una gamuza. En dichas operaciones de lavado y enjuague, pueden dirigirse de 15 a 19 litros de agua contra las superficies del vehículo durante los ciclos de lavado y pueden dirigirse de 7,50 a 19 litros de agua contra el vehículo durante el ciclo de enjuague. Después de concluir el ciclo de enjuague, si se permite que el vehículo se seque al aire, quedarán manchas y rayas en la superficie seca.

En el proceso de la solicitante hay otro paso para proporcionar un secado sin manchas. El agua cruda procedente del sistema de abastecimiento de agua de la ciudad o similar, proveniente del conducto 19, se trata químicamente para desionizar o desmineralizar la misma, hacién-



dola pasar a través de un desionizador 21, y una cantidad conveniente del agua tratada se hace fluir a través del conducto 22 al cabezal giratorio 13, de donde fluye a través de un pasaje en la placa giratoria 12 y luego a través de un tubo 23 a unas pequeñas boquillas rociadoras 24 y 25 montadas en el brazo 3. Después de que se enjuaga el vehículo lavado y mientras está todavía mojado, el agua tratada se entrega a dichas boquillas 24 y 25 y descarga sobre las superficies del vehículo al desplazarse el carro móvil 2 por una vuelta alrededor del vehículo. Se prefiere que una sola boquilla rociadora 24 esté montada para dirigir un haz de pulverización fina sobre las superficies superiores del vehículo y una sola boquilla rociadora 25 esté dispuesta aproximadamente al nivel de las ventanillas del vehículo para dirigir un haz de pulverización fina contra las superficies laterales superiores. Este enjuague para quitar las manchas es preferentemente un haz de pulverización fina a baja velocidad que se entrega a las superficies del vehículo inmediatamente después del ciclo de enjuague de forma que las superficies del vehículo estén todavía mojadas. Por lo tanto, el haz de pulverización fina volverá a mojar la superficie entera del vehículo. Se ha encontrado que este enjuague para quitar las manchas debería requerir alrededor de 1,90 a 5,70 litros del agua tratada, siendo



preferidos 3,75 litros para los coches de pasajeros convencionales.

Se prefiere que el desionizador 21 sea tal que tiene una mezcla de resinas de intercambio de iones, tales como  
5 resinas de poliestireno, polisulfonatos, carboxílicas de enlaces cruzados o similares, con lo cual el recipiente tiene material de resina de canje catiónico y material de resina de canje aniónico en el mismo, de forma que cuando el agua fluya a través de la mezcla  
10 de resinas de intercambio, se retiren los iones. Cualesquier gases generados se retiran de un modo conveniente. El agua tratada o desionizada tiene preferentemente un pH inferior a 7, con un contenido de iones o dureza inferior a 10 partes por millón y preferentemente del  
15 orden de una parte por millón. En tal estructura el desionizador debe regenerarse periódicamente, como, por ejemplo, separando el material de resina de canje aniónico del material de resina de canje catiónico, por ejemplo, por un lavado a contracorriente, retirando  
20 los materiales respectivos y regenerando el material catiónico con un cáustico y el material aniónico con un ácido conveniente, por ejemplo, ácido clorhídrico. Después de ser regenerados, dichos materiales se devuelven al recipiente mezclados por aire y la mezcla queda entonces lista para ser utilizada para el tratamiento  
25



5 ulterior del agua para el enjuague reductor de las  
manchas. El recipiente del material de tratamiento,  
conducto 22, pasaje en el cabezal giratorio, tubo 23 y  
boquillas 24 y 25 se construyen todos de acero inoxidable  
o plásticos convenientes tales como de polivinilo o se  
forran con metal para la protección contra la acción del  
agua tratada.

10 Cuando el vehículo 5 ha sido rociado con un haz de  
pulverización fina de dicha agua tratada y se detiene el  
carro móvil 2, el vehículo se conduce fuera de la zona  
de lavado 4 a una zona de secado conveniente donde se le  
permite secar en la atmósfera. Podrá ser secado con una  
corriente forzada de aire caliente o dejarse secar  
simplemente en la atmósfera, y con cualquier método  
15 la superficie del vehículo presenta una apariencia  
substancialmente sin manchas, proporcionando así una  
apariencia limpia sin el secado manual.

20 Debería comprenderse claramente que la invención  
descrita aquí no se limita a las formas de realización  
específicas o el ciclo de operaciones descritas y está  
sometida a un número de variaciones que los expertos del  
ramo fácilmente pueden comprender. Por ejemplo, no es  
necesario emplear un carro móvil de dos boquillas rocia-  
doras; puede utilizarse una sola boquilla rociadora de  
25 agua tratada y dicha boquilla y el vehículo pueden estar



6 NOV 1966

dotados de un movimiento relativo, en el cual la boqui-  
lla de pulverización fina a baja velocidad abarque la  
capota y las superficies laterales del vehículo anterior-  
mente enjuagado. Por lo tanto deberá comprenderse que  
5 nuestra invención no deberá limitarse al proceso es-  
pecífico descrito excepto en cuanto dichas limitaciones  
están incluidas en las reivindicaciones.

La presente solicitud que corresponde a la  
presentada en Estados Unidos de América el 17 de No-  
viembre de 1966, bajo el núm. 595.203, se acoge a los  
10 beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre  
Propiedad Industrial.



16

1. Un proceso de limpiar las superficies de vehículos para obtener un secado substancialmente sin manchas lavando las superficies con detergente y agua preferentemente caliente y dirigiendo el agua contra las superficies del vehículo para enjuagarlas, que incluye los pasos adicionales de desionizar químicamente una cantidad de agua cruda, pulverizar el agua desionizada en un haz de pulverización a baja velocidad sobre las superficies enjuagadas del vehículo mientras todavía están mojadas con agua de enjuague, y permitir que las superficies del vehículo drenen y sequen en la atmósfera.

2. Un proceso de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual la cantidad de agua desionizada está comprendida entre los límites de 1,90 y 5,70 litros.

3. Un proceso de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en el cual la cantidad de agua desionizada se aplica a las superficies del vehículo por una primera boquilla rociadora que dirige un haz de amplio ángulo a las superficies superiores del vehículo y por una segunda boquilla rociadora que dirige un haz de amplio ángulo a las superficies laterales superiores del vehículo.

4. Un proceso de acuerdo con la reivindicación 1, 2 ó 3, en el cual el agua desionizada tiene un pH inferior a 7.

5. Un proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en el cual la dureza del agua desionizada es inferior a 10 partes por millón.



5 6. Un proceso de acuerdo con la reivindicación 3, 4 ó 5, que incluye efectuar el movimiento relativo de dichas boquillas rociadoras y el vehículo en forma de dirigir los haces de pulverización contra toda la capota y las superficies laterales del vehículo.

10 7. Un proceso de acuerdo con la reivindicación 6, que incluye desplazar dichas boquillas rociadoras en un carro móvil en una trayectoria en torno a un vehículo que está fijo en una zona de lavado, soportando también dicho carro móvil una multiplicidad de boquillas rociadoras de alta velocidad para los líquidos de lavado y enjuague.

8.- Un proceso de limpiar las superficies de vehículos.

15 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.

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

Madrid, 5 NOV. 1961

P.A.

Abogado de Oficio

247,235

16 NOV 1961  
U.S. PATENT OFFICE

Fig. 1.

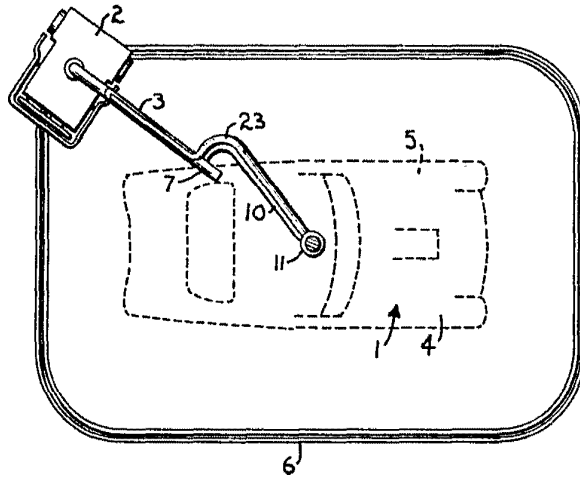
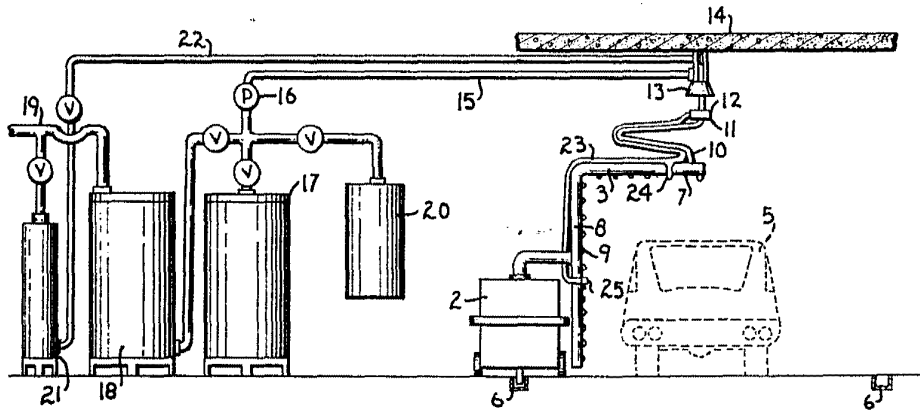


Fig. 2.



Albert E. Fisher