

323657



323657

PATENTE DE INVENCION

a favor de D. Fermín Espada Kywl, de nacionalidad española, domiciliado en Barcelona, calle Provenza, 326, pral., 1ª, por "INSTALACION AUTOMATICA PARA EL LAVADO Y SECADO CONSECUTIVO DE AUTOMOVILES".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a una instalación destinada a llevar a cabo el lavado y secado consecutivo de automóviles y vehículos en general, para lo cual, y en un solo dispositivo totalmente compacto y unitario, se prevén, además de los elementos y accesorios propios para la operación de lavado y enjuague, los medios y elementos de automación precisos para llevar a cabo la consecutiva acción de secado, con lo que se consigue dejar el vehículo listo y en las mejores condiciones de limpieza y brillantez en un tiempo extraordinariamente

5.

10.

323657



5. breve y sin esfuerzo ni aumento en el coste de mano de obra, de manera absolutamente automática y sin otra intervención del personal encargado que la predeterminación de las características estructurales del vehículo para adaptar a las mismas el funcionamiento del aparato, y las naturales y complementarias de la operación de limpieza.

10. Para la mejor comprensión de la presente memoria descriptiva, se acompañan unos dibujos en los que, esquemáticamente y tan sólo a título de ejemplo, se representa un caso práctico de realización de la instalación objeto de la patente que se solicita.

15. En dichos dibujos, la figura 1 es una vista frontal, semiseccionada, de la estructura general que soporta los medios de lavado y secado de acción consecutiva y automática; la figura 2 es una vista en alzado de la propia estructura, mostrando en líneas de trazos diversas posiciones de la misma con relación al vehículo en curso de tratamiento; y la figura 3 es un detalle correspondiente a uno de los grupos de turboventiladores que equipan la instalación y que entran en acción en la fase de secado.

20. La instalación objeto de la invención consta esencialmente de una estructura metálica que soporta el conjunto de tuberías, válvulas y demás elementos y accesorios para la acción de lavado, y, al mismo tiempo, una serie especialmente diseñada de ventiladores, de que luego se hablará, para la acción consecutiva de secado. El conjunto de la estructura apuntada se halla preferiblemente-

323657



te descansando sobre un par de carriles 2, fijos en el suelo, que facilitan su desplazamiento, entre los que se coloca el vehículo 3 que ha de ser lavado, el cual permanece inmóvil durante todas las fases de la operación.

5.

El movimiento de avance y retroceso de la estructura 1 se consigue mediante electromotores de dos velocidades (no representados), rápida para las fases de remojo y enjabonado y lenta para la de secado, provistos de las cajas reductoras correspondientes, que actúan sobre las ruedas motrices 4.

10.

En la instalación que se describe las válvulas de agua y detergente (que tampoco se representan en los dibujos) son accionadas por relés o electroimanes, convenientemente protegidos, que actúan de forma automática en el momento preciso. Un grupo motor-bomba toma el agua de un depósito de manera en sí conocida y la envía al lavacoches a la presión adecuada. Para evitar un consumo de potencia innecesaria, la bomba sólo funciona - mientras las válvulas permanecen abiertas, previéndose no obstante su puesta en marcha a voluntad, independientemente del funcionamiento automático del lavacoches.

15.

20.

La acción de secado en la instalación que se describe corre a cargo de por lo menos tres grupos de turboventiladores, dos de incidencia lateral 5 y el restante superior 6; Cada uno de estos grupos, tal como se representa en la figura 3, se compone de múltiples turbinas 7 montadas sobre un mismo eje 8 y accionadas por el corres-

25.

323657



pondiente motor 9. Esta disposición permite una salida ho-
mogénea de aire en toda la longitud del ventilador, tal
como se representa en el dibujo, y hace innecesaria la -
disposición de conducciones, difusores o deflectores es-
5. peciales para distribuir la corriente que incide sobre la
superficie del coche que es sometido a la acción de seca-
do, sobre la que aquélla llega directamente desde los ven-
tiladores donde es generada.

Tal como ya se ha indicado, dos grupos 5 se en-
10. cuentran montados en posición vertical a entrambos lados
de la estructura 1, junto a los montantes de la misma, y
lanzan el aire directamente sobre las puertas, ruedas y
costados del coche 3, siendo su incidencia —y por tanto
también su acción de secaje— lateral. El tercer grupo 6
15. queda dispuesto horizontalmente, a manera de dintel móvil,
entre los dos grupos laterales mencionados, barriendo la
corriente de aire procedente del mismo la parte superior
del vehículo, aproximadamente en el mismo plano vertical
definido por aquéllos. La acción conjunta de los tres (o
20. más) grupos turboventiladores determina la formación de
una cortina de aire que envuelve al vehículo y acelera
la evaporación del agua procedente del lavado que se en-
cuentra sobre su superficie.

Según la invención, el ventilador horizontal 6 es
25. desplazable en sentido vertical (es decir en la dirección
que indican las flechas en la figura 1) sobre toda la lon-
gitud de los montantes laterales de la estructura 1, en
los que se hallan ocultos sendos carriles verticales que

323657



gufan los extremos del primero, de forma que en todo momento se mantengan a la misma distancia de la superficie superior del vehículo 3, cualquiera que sea su altura, tal como se representa en la figura 2. Ello permite adaptar el citado ventilador 6 a las diferentes alturas de las partes de cada automóvil y a los diversos tipos existentes de los mismos, resultando igualmente eficaz en todo momento la operación de secado.

Los movimientos de ascenso y descenso del ventilador horizontal 6 y su adaptación a las distintas alturas del vehículo a secar son totalmente automáticos. Para ello se ha previsto la disposición de un equipo 10 de células fotoeléctricas que regula automáticamente dichos movimientos en cooperación con sendos haces luminosos enfrentados a aquéllas y debidamente protegidos por una caja metálica 11.

Las células fotoeléctricas que integran el equipo 10 actúan sobre un electromotor 12 de características determinadas que, a través de cadenas debidamente contrapesadas, transmite el movimiento a los extremos del ventilador 6, determinando su elevación o descenso según sea la altura del vehículo o de la parte del mismo que esté siendo sometida a secado.

El citado equipo 10 se encuentra situado precisamente en uno de los extremos del ventilador 6 y comprende tres células fotoeléctricas 10', 10'', 10''', protegidas del agua y de la luz exterior por una caja de protección adecuada. En el extremo opuesto del mismo ventilador se halla dispuesta, como queda indicado, la caja 11 que protege los

323657



tres focos que proyectan simultáneamente (al iniciarse la fase de secado) sendos haces luminosos sobre cada una de las células mencionadas.

5. Como protección auxiliar, el ventilador 6 se encuentra provisto por ambos lados de barandillas protectoras (no representadas) que accionan correspondientes interruptores para el paso automático del conjunto del lavacoches o estructura general 1, en el caso de que aquél se aproximara en exceso a la carrocería del coche y pudiera dañarla por roce.

10. El proceso operativo del ventilador desplazable 6, característico de la instalación descrita, el cual coopera con los ventiladores fijos 5 para establecer conjuntamente una cortina de aire alrededor del coche previamente lavado, es como sigue:

20. Al iniciarse la fase de secado, el ventilador 6 se encuentra en la parte superior de la estructura general o puente 1, retenido por el motor 12, que es asimismo autorreductor y freno. Esta posición es la que se representa en líneas de trazos en la parte extrema de la figura 2, correspondiente a la parte trasera del vehículo. Una vez se han puesto en marcha los ventiladores 7 por obra del correspondiente motor 9 se encienden las lámparas contenidas en la caja 11, quedando en consecuencia iluminadas las tres células 10', 10'', 10''', situadas en la extremidad opuesta. Tal como se ha indicado, al hallarse las células en esta situación, actúan sobre respectivos contactores eléctricos que conectan el motor 12, el cual se

25.

323657



pone en funcionamiento en el sentido de hacer descender el conjunto del ventilador.

5. Cuando la célula 10''', situada en posición inferior a las otras dos del mismo equipo contenido en la caja 10, deja de ser iluminada por quedar el haz luminoso respectivo, procedente del manantial contenido en la caja 11, interrumpido por un obstáculo opaco, concretamente por cualquier punto de la superficie del coche, se produce el paro del motor 12, manteniéndose el ventilador 6 a la altura en que el citado paro ha tenido lugar, aún cuando las células superiores 10' y 10'' continúen iluminadas.

10. Estas últimas están previstas para determinar el ascenso del ventilador en el momento en que se produce el oscurecimiento de cualquiera de ellas, independientemente de lo que le ocurra a la otra célula 10''.

15. Gracias al movimiento de ascenso y descenso del ventilador horizontal 6, controlado por las células del equipo 10 en cooperación con los haces luminosos procedentes de los focos contenidos en la caja 11, y suponiendo la estructura 1 en movimiento de avance y retroceso sobre los carriles 2 (véanse las flechas de la figura 2 y las distintas posiciones representadas en la misma), describe el citado ventilador una trayectoria que es reproducción fiel del perfil longitudinal del coche (ver línea gruesa de trazos de la mencionada figura 2), a distancia prudencial y predeterminada de la carrocería, tal como en la propia figura puede observarse. Esta combinación automáti-

323657



ca de ambos movimientos confiere a la acción de secado una seguridad y exactitud absolutas y una adaptación total de la cortina de aire formada por los ventiladores que rodean al coche a las dimensiones y perfil del mismo, siendo aquella acción efectiva con igual eficacia en todos los puntos de la carrocería, sean éstos salientes, entrantes, horizontales, verticales o inclinados.

5. Al término de la operación de secado, el ventilador 6 asciende hacia la parte superior (punto de partida) de la estructura 1, donde permanece hasta que, en un nuevo lavado, empiece a funcionar la disposición de secado.

10. Queda previsto el hecho de disponer sendos interruptores de final de carrera en las posiciones extremas del recorrido del ventilador 6, los cuales cortan la alimentación del motor 12 y evitan que el mismo queda en funcionamiento al alcanzar dicho ventilador las posiciones indicadas, hasta que el equipo fotoeléctrico descrito lo ponga de nuevo en funcionamiento.

15. Se prevé el revestir el mencionado motor 12 de características eléctricas tales que permitan al mismo asumir un número de maniobras consecutivas prácticamente ilimitado e incluso quedar en cortocircuito sin peligro de que se deterioren los devanados.

20. El funcionamiento de la instalación descrita, con indicación de las fases en que se divide su ciclo automático, es como sigue:

25. a) el puente o estructura 1 se pone en movimiento sobre los carriles 2, partiendo, por ejemplo, de la posición

323657



- extrema representada en líneas de trazos en la figura 2. Simultáneamente, se abren las válvulas de agua y, al avanzar el aparato, rocía todo el coche 3 con una intensa lluvia de agua a presión que reblandece la suciedad y prepara el coche para la fase siguiente;
5. b) al llegar la estructura 1 a la posición extrema representada en trazo continuo en la figura 2, se cierran las válvulas de agua y se abren las de detergente, retrocediendo aquélla hacia la posición de partida y cubriendo durante su recorrido al coche 3 con una emulsión de agua y detergente;
10. c) al llegar al final de su carrera, es decir de nuevo la estructura 1 en el punto de partida, se cierran las válvulas de detergente y espera aquélla inmóvil el tiempo preciso y predeterminado para que el operario extienda el detergente y frote las partes más sucias del coche;
15. d) se pone otra vez en funcionamiento el aparato y se abren nuevamente las válvulas de agua, que rocían en esta ocasión con agua mezclada con un producto destensor-abrillantador para el enjuague de la carrocería, eliminando el jabón que quede sobre ella;
20. e) efectuada la operación anterior, se cierran las válvulas, entran en funcionamiento los ventiladores laterales 5 y superior 6, y la máquina se mueve lentamente cubriendo el coche con una cortina de aire que avanza barrriendo el agua y acelerando su evaporación hasta que el coche queda completamente seco. Y
25. f) una vez completamente seco el coche, la máquina

323657



queda inmóvil en su posición inicial, quedando presta para desarrollar un nuevo ciclo operacional.

5. Todos los movimientos del ciclo; puesta en marcha y parada, apertura y cierre de válvulas, cambio de velocidad y de sentido en el avance, arranque de los ventiladores, etc., se efectúan de modo completamente automático, -
mandado por un programador de cartas perforadas. Este sistema tiene la ventaja principal de que mediante el simple cambio de la carta puede variarse el ciclo y elegir a voluntad el más conveniente para cada caso, de acuerdo con
10. el tipo de coche que se vaya a tratar.

Serán independientes del objeto de la invención los materiales, formas, dimensiones y accionamiento de los distintos elementos que integran la instalación, orden y duración de las fases del ciclo, tipo de vehículos
15. a que se aplique y, en general, todo cuanto no altere, cambie o modifique su esencialidad.

N O T A

20.

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

1. Instalación automática para el lavado y secado consecutivo de automóviles, que consiste esencialmente en
25. una estructura capaz de rodear a manera de puente el vehículo a tratar y de deslizarse sobre el mismo longitudinalmente, en ambos sentidos, y a distintas velocidades, la cual lleva montados con posibilidad de regulación y funcio-

323657



- namiento en sucesión automática una pluralidad de dispositivos destinados a las operaciones de lavado y enjuague, capaces de suministrar a presión agua, detergente y productos destensores-abrillantadores para enjuague de la carrocería y eliminación del jabón existente en ella, después
5. de lo cual entran en acción los medios que, destinados a la operación de secado, se encuentran montados en la propia estructura móvil y consistentes en por lo menos tres grupos turboventiladores, dos para la acción de secado lateral y otro para secado superior, compuesto cada uno de
10. ellos de una pluralidad de turbinas coaxiales accionadas por el correspondiente motor, determinantes de una salida homogénea de aire en toda la longitud del respectivo ventilador y de la creación de una cortina de aire a presión
15. que se desplaza longitudinalmente sobre el vehículo, al que envuelve por los lados y parte superior, presentando el ventilador superior la particularidad de ser desplazable en sentido vertical con el fin de adaptarse a las diferentes alturas de las partes de cada automóvil y a los
20. diversos tipos existentes de los mismos y de efectuarse dicho desplazamiento de manera totalmente automática merced a la disposición en un extremo del ventilador de un equipo de células fotoeléctricas que son excitadas por respectivos focos luminosos dispuestos enfrentados en el extremo
25. opuesto y accionan un electromotor que por medio de cadenas debidamente contrapesadas determina la elevación o descenso del conjunto del ventilador en correspondencia con la altura de la parte del vehículo sometida a secado supe-

323657



rior, haciendo describir a aquél una trayectoria que si-
gue exactamente, a una altura predeterminada, el perfil del
vehículo.

- 2ª Instalación automática para el lavado y secado
5. consecutivo de automóviles, según la reivindicación anterior, que se caracteriza por el hecho de que las células fotoeléctricas determinantes de los movimientos automáticos de ascenso y descenso del ventilador móvil superior son en número de tres, dispuestas según un triángulo con
 10. vértice en la parte inferior, sobre las que inciden simultáneamente al ponerse en marcha dicho ventilador los haces luminosos procedentes de sendos focos situados enfrentadamente en el extremo opuesto, al otro lado del vehículo sometido a secado, obligando al motor a funcionar en el
 15. sentido de descenso del conjunto del ventilador hasta que por interrupción del haz luminoso que incide sobre la célula inferior, a causa de la interposición del vehículo, se interrumpe asimismo la alimentación del motor, manteniéndose el ventilador en posición estática aún cuando las
 20. otras dos células permanezcan iluminadas, actuando estas últimas para determinar el ascenso de aquél en el momento en que se oscurezca cualquiera de ellas por incidencia del perfil del vehículo en el foco que las ilumina, independientemente de lo que le ocurra a la célula inferior mencionada, pasando el conjunto del ventilador a ocupar la
 25. posición extrema superior de su recorrido al término de la operación de secado, en la que el correspondiente interruptor de final de carrera corta su alimentación hasta que el



323657²⁵

equipo fotoeléctrico lo pone de nuevo en funcionamiento, y previéndose otros interruptores accionados por barandillas protectoras solidarias del ventilador, como protección auxiliar determinante del paro de la estructura general de la instalación si por cualquier causa fortuita dicho ventilador se aproximara en exceso a la carrocería del vehículo.

5. 3. Instalación automática para el lavado y secado consecutivo de automóviles.

Consta la presente memoria descriptiva de trece hojas foliadas, numeradas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 26 de febrero de 1966

~~FERMIN ESHADA KYWI~~

p.a.

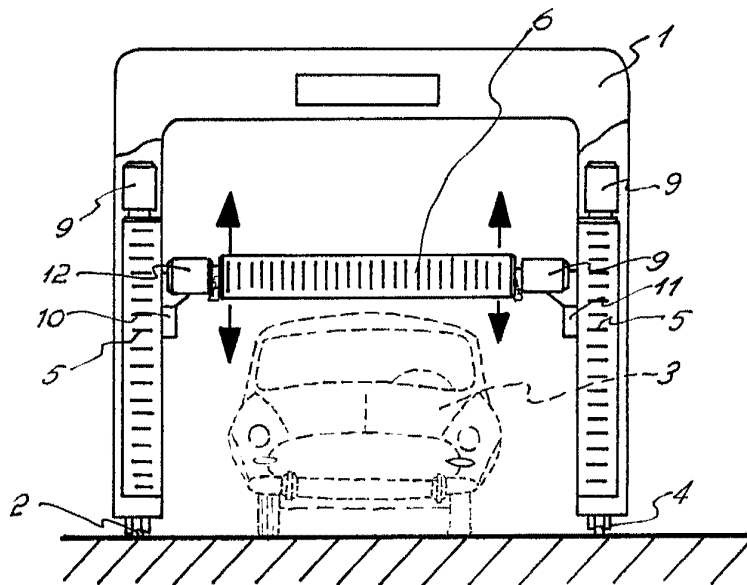


FIG. 1

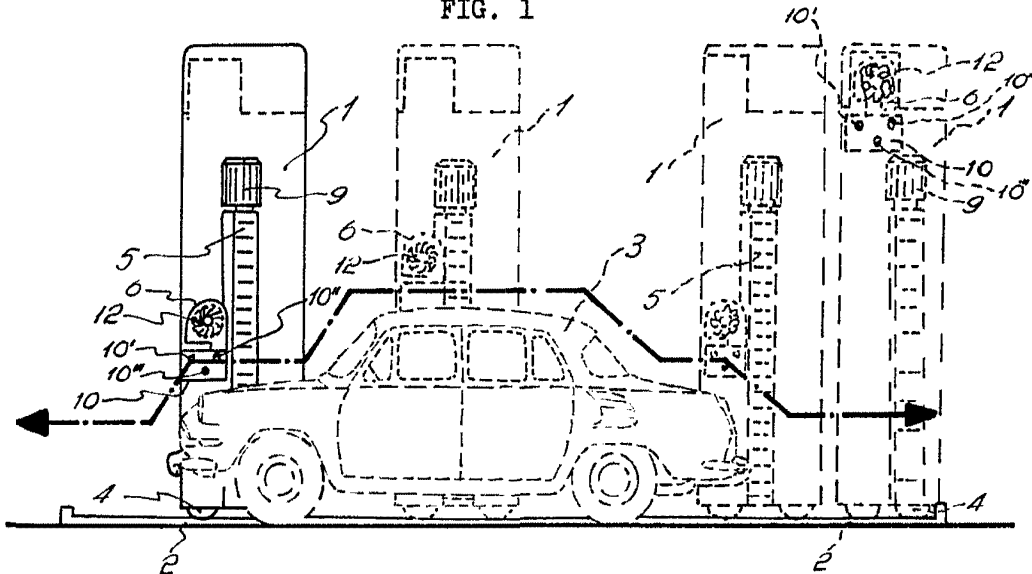


FIG. 2

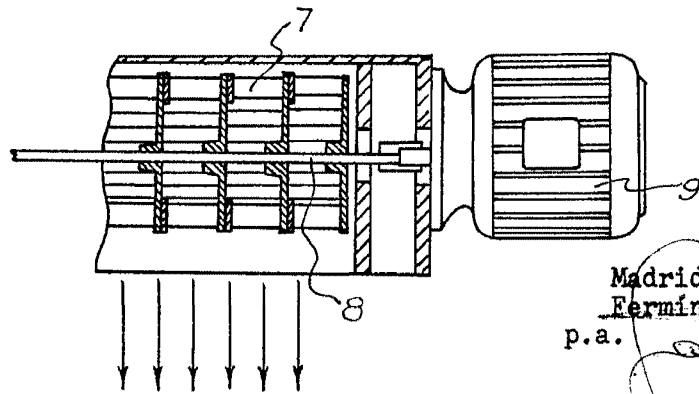


FIG. 3

Madrid, 25 febrero 1966
Fermin Espada Kywi
p.a.

