



SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>B 60</u>
SUBCLASE <u>S</u>

157800

P A T E N T E   D E   M O D E L O   D E   U T I L I D A D

por VEINTE AÑOS

a favor de la compañía mercantil española " COMERCIAL ADOLFO ALVAREZ, S.A.", domiciliada en Barcelona, calle Consejo de Ciento, número 409, p o r :

" MAQUINA PARA EL LAVADO AUTOMATICO DE VEHICULOS AUTOMOVILES "

---

M E M O R I A   D E S C R I P T I V A

1            El presente Modelo de Utilidad tiene por objeto una máquina para el lavado automático de vehículos automóviles, del tipo, en sus líneas generales ya ampliamente conocido y divulgado, que comprende un bastidor o armazón en forma de puente, susceptible de desplazarse a lo largo de unas correspondientes guías.  
5            Estas máquinas comportan por lo general un cepillo giratorio sobre un eje horizontal, que realiza el lavado de la parte superior del vehículo, y dos cepillos giratorios sobre ejes verticales, que trabajan enfrentados, montados sobre brazos susceptibles de oscilar angularmente con respecto a los montantes verticales del bastidor y dispuestos para actuar con la necesaria  
10



presión sobre los flancos y las partes extremas de la carrocería del vehículo, cuando aquel es impulsado a desplazarse sobre las correspondientes guías, en sentido longitudinal con respecto a éste último.

5 Las máquinas de este tipo conocidas en la actualidad adolecen de un grave inconveniente. En estas máquinas, en efecto, en el caso de que la carrocería del vehículo que se trate de lavar presenta obstáculos que se opongan al libre paso de los cepillos, tal como superficies planas ortogonales a la dirección  
10 de avance del bastidor, o que formen ángulos pequeños con esta dirección, la actuación de los cepillos contra tales obstáculos puede llegar a provocar el vuelco del armazón, ocasionando daños de evidente importancia, tanto al vehículo, como a la propia máquina.

15 Para subsanar el expresado inconveniente, se ha propuesto intercalar en el árbol que determina el movimiento del bastidor, un sistema de embrague a fricción capaz de interrumpir el expresado movimiento cuando los cepillos hallen una resistencia excesiva. Sin embargo, esta solución no ha resultado suficiente-  
20 mente ventajosa en la práctica, especialmente a causa de las frecuentes operaciones de regulación que exige, en vistas a adaptar la fricción a las diversas y variadas formas adoptadas por las carrocerías de los vehículos que se trate de lavar.

El precitado inconveniente queda radicalmente subsanado con  
25 la disposición que constituye rasgo esencial de la máquina que motiva la presente solicitud de registro. De acuerdo con esta disposición, se intercala en el árbol accionado por un motor eléctrico, que determina los movimientos del bastidor o armazón de la máquina, un dispositivo de embrague y desembrague automático, accionado elásticamente, dispuesto para interrumpir la  
30 transmisión bajo el efecto de un esfuerzo superior al preestable-



cido, restableciendo el acoplamiento en cuanto el expresado  
esfuerzo recupera los límites previstos. Este dispositivo no  
requiere prácticamente ninguna clase de operaciones de control  
y mantenimiento, hallándose básicamente constituido por una  
5 leva que conforma dos planos inclinados, dispuestos para actuar  
en uno u otro sentido de rotación, y que se halla solidarizada  
en giro al árbol que determina los movimientos del bastidor,  
con posibilidad de desplazarse axialmente con respecto al mis-  
mo, quedando sometida a la acción de una fuerza elástica, que  
10 tiende constantemente a mantener el dispositivo en la posición  
de embrague, consintiendo el desembrague con suficiente elasti-  
cidad, cada vez que los cepillos encuentran una resistencia ex-  
cesiva en su movimiento de avance.

Otro grave inconveniente con que se tropieza en el funcio-  
15 namiento de las máquinas del tipo que nos ocupa, estriba en la  
facilidad con que experimentan averías los interruptores de  
final de carrera, por causa del agua y detergentes que se uti-  
lizan en las operaciones de lavado. Esta inconveniente ha sido  
radicalmente subsanado en la máquina que se preconiza, sustitui-  
20 yendo los expresados interruptores de fin de carrera por pares  
de imanes permanentes, que cuando se alcanza la correspondiente  
posición límite, quedan convenientemente enfrentados, generando  
una corriente inducida en una correspondiente bobina, la cual  
provoca a distancia el disparo de un interruptor o conmutador,  
25 situado en una posición en que no pueda verse afectado por los  
expresados agentes. Esta disposición resulta sumamente segura  
y no requiere prácticamente ninguna operación de entretenimien-  
to, pudiendo funcionar indefinidamente sin ningún riesgo de ave-  
rías.

30 Por lo demás, la esencialidad y principales características  
y ventajas de la máquina que nos ocupa, resultarán más fácil-



mente comprensibles a la vista de los dibujos adjuntos, en los que - en forma esquemática y, desde luego, sin caracter limitativo de ninguna clase - se ha representado un ejemplo concreto de realización práctica de la misma.

5           En estos dibujos:

La figura 1 es una vista esquemática en perspectiva del conjunto de la máquina, supuesta situada en posición de reposo.

La figura 2 es un detalle en vista lateral a mayor escala, mostrando la estructura del dispositivo de embrague y desembrague automático, que constituye rasgo esencial de la máquina,

10           La figura 3 es una vista en planta del propio dispositivo representado en la figura anterior.

La figura 4 es una vista alzada de una particularidad constructiva del dispositivo representado en las dos figuras precedentes.

15           Y, finalmente, la figura 5 es un corte convencional alzado de la propia máquina representada en la figura 1, mostrando en particular el especial sistema de fines de carrera magnéticos con que se halla equipada la misma.

20           Refiriéndonos, pues, a estos dibujos:

La máquina comprende, según es normal, un robusto bastidor o armazón 1, en forma de puente, provisto inferiormente de ruedas 2, que se mueven sobre unas guías o rieles 3, de tipo cualesquiera apropiado, y convenientemente fijados al pavimento, y un motor eléctrico 4, instalado sobre una cualesquiera de los montantes o columnas verticales 1a del bastidor, que determina el movimiento de las ruedas 2, a través de un sistema cualesquiera apropiado de órganos de transmisión 5, por ejemplo, a través de un sistema de cadenas de transmisión.

30           También, según es normal, entre las columnas o montantes verticales 1a del bastidor 1 se halla dispuesto un cepillo ho-



rizo horizontal 6, que puede deslizar a lo largo de las guías 7, previstas en aquellos, para efectuar el lavado de las superficies superiores de la carrocería del vehículo de que se trate.

Según una ingeniosa disposición, en sí ya conocida, sobre las columnas 1a del bastidor, se hallan dispuestos cuatro pares de brazos 8 susceptibles de oscilar angularmente. Estos pares de brazos sostienen cuatro correspondientes cepillos verticales 9, giratorios sobre su propio eje por medio de motores eléctricos 10 dispuestos en la parte superior de cada cepillo. Unos oportunos órganos elásticos o neumáticos, no representados en los dibujos, determinan que los cepillos se mantengan aplicados contra la carrocería del vehículo con la suficiente presión de trabajo, durante el funcionamiento de la máquina. Esta disposición de cuatro cepillos verticales, en lugar de dos, según la solución corriente, determina una mayor eficacia de lavado, especialmente en lo que respecta a las superficies anterior y posterior de la carrocería. Debe, sin embargo, advertirse que los perfeccionamientos que se trata de proteger y que se detallarán a continuación, son en realidad independientes del número de cepillos que comprenda la máquina, resultando como consecuencia perfectamente aplicables a máquinas de tipo corriente, que comprendan un cepillo horizontal y tan solo dos cepillos verticales enfrentados.

De manera esencial, de acuerdo con la disposición que se preconiza, la máquina comprende un dispositivo que determina el embrague y desembrague automático del motor o de los motores 4, que accionan las ruedas 2 determinando los desplazamientos del bastidor 1, en vistas a evitar el vuelco de éste último cuando uno cualquiera de los cepillos se enfrenta con una superficie difícil de superar. Este dispositivo se halla interpuesto entre el o los piñones o poleas 11, a que se hallan acoplados los ele-



mentos de transmisión 5, y el eje motor 12 que constituye el eje de salida de un reductor mecánico 13, directamente acoplado al motor eléctrico 4.

5 El expresado dispositivo, tal como muestra la figura 2, se compone de un manguito 14, de un anillo-leva 15 y de un muelle de empuje 16, constituido, por ejemplo, por un muelle helicoidal que trabaja a expansión, interpuesto entre el anillo y una parte fija cualesquiera del bastidor 1, representada, por ejemplo, por la superficie externa del reductor 13.

10 El manguito 14 se halla fijado sobre el árbol 12, por ejemplo, por medio de una chaveta 17, y comporta externamente una serie de canales o ranuras longitudinales 18, en las que pueden encajar con posibilidad de deslizar libremente a lo largo de las mismas, unas correspondientes nervaduras 18a practicadas  
15 en la parte interna del anillo-leva 15. Todo de manera que el anillo-leva puede desplazarse libremente en sentido axial con respecto al manguito, al que se halla constantemente solidarizado en rotación, mientras que los piñones 11 pueden girar libremente con respecto al expresado manguito.

20 Uno de los indicados piñones 11, y precisamente el que ocupa la posición más interna en el conjunto del dispositivo, conforma al menos una leva 19, susceptible de encajar en una correspondiente cavidad 20 practicada en la superficie enfrentada del anillo 15. De esta forma, la rotación del árbol motor  
25 12, del manguito 14 y del anillo 15, provocará una rotación igual de los piñones 11 y, por tanto, de las ruedas 2 del bastidor, hasta que, al llegar a encontrar uno de los cepillos una resistencia excesiva en su movimiento, puede vencerse la acción desarrollada por el muelle 16, provocando el deslizamiento de  
30 la leva 19 con respecto a la cavidad 20 en que se halla encajada, determinando el desplazamiento axial del anillo 15, e



interrumpiendo consecuentemente el desplazamiento del bastidor sobre las vías 3 de la instalación.

5 Como se comprende, la tensión del muelle 16 se calculará debidamente en vistas a mantener al dispositivo en la posición de embrague, es decir, en la posición representada en la figura 2, hasta el límite previsto, consintiendo el deslizamiento de la leva 19 con respecto a la cavidad 20, durante períodos de tiempo tan prolongados como se quiera y, consecuentemente, en tantas ocasiones sucesivas como resulte necesario, mientras  
10 los esfuerzos en juego superen el expresado límite.

Desde el punto de vista constructivo, con objeto de equilibrar esfuerzos, es ventajoso que el piñón 11 comporte al menos dos levas 19 diametralmente opuestas, previendo consecuentemente en el anillo 15 otras tantas cavidades 20 dispuestas  
15 en la misma forma; estas levas se hallan conformadas en doble plano helicoidal, en vistas a consentir el embrague y desembrague en los dos sentidos de rotación del árbol 12, que corresponden a los dos sentidos de desplazamiento del conjunto del bastidor a lo largo de las vías 3.

20 Según otra importante característica de la máquina que nos ocupa, la detención automática o los cambios automáticos en el sentido de funcionamiento, se alcanzan por medio de pares de imanes permanentes que quedan enfrentados al alcanzar la posición límite, engendrando una corriente inducida en una correspondiente bobina, que determina el disparo de un interruptor o  
25 conmutador situado a distancia. De esta forma, según se ha ya indicado, se evitan las continuas averías que se producen en las máquinas de tipo conocido, por causa de los nocivos efectos del agua y detergentes utilizados en la operación de lavado sobre los aparatos eléctricos de fin de carrera. Tal como se ha  
30 representado esquemáticamente en la figura 5, en el ejemplo de



realización a que nos venimos refiriendo, sobre cuya absoluta ausencia de caracter limitativo no resulta realmente necesario insistir, la máquina comprende tres dispositivos automáticos del expresado tipo. Uno de estos dispositivos comprende un imán permanente 21, fijo a la parte inferior de una de las columnas verticales 1a del bastidor de la máquina, y dispuesto para cooperar con un correspondiente imán permanente (no representado) fijo en posición adecuada sobre una de las vías 3; la corriente inducida engendrada en la correspondiente bobina cuando se produce el enfrentamiento entre estos dos imanes, provoca la apertura de los circuitos eléctricos de alimentación de todos los electromotores que comprende la máquina, cuando el bastidor alcanza el final de su recorrido, despues de completar un movimiento de vaivén a lo largo de las guías, es decir, despues de completar un ciclo de funcionamiento. Y los otros dos dispositivos automáticos se hallan constituidos por sendos imanes permanentes 22-23, fijos a la altura apropiada sobre uno de los montantes verticales 1a del bastidor, y dispuestos para cooperar con un imán permanente 24, por ejemplo, en forma de disco, fijo al armazón que soporta el cepillo horizontal. Cuando finaliza el desplazamiento del bastidor en un sentido y desciende al máximo el cepillo horizontal, se produce el enfrentamiento entre los imanes 22 y 24, engendrando una corriente inducida, que determina la detención de la máquina, y a través de un temporizador, el funcionamiento de todos los órganos de la misma en sentido opuesto, determinando el retroceso del bastidor hasta completar el ciclo de funcionamiento. Y el imán permanente 23, en colaboración con el imán 24, constituye simplemente un final de carrera, que actúa cuando el cepillo horizontal alcanza su posición de máxima altura.

Resta ya únicamente hacer constar de una manera general y



expresa que, como se comprende y es lógico, en la realización práctica de la máquina que ha quedado descrita, cabrá introducir todas aquellas adiciones y modificaciones de detalle que no afecten a lo que constituye la esencialidad del registro que se solicita.

N O T A

SE REIVINDICA:

1 - Máquina para el lavado automático de vehículos automóviles, del tipo que comprende un bastidor en forma de puente, desplazable a lo largo de unas guías, un cepillo rotativo horizontal, dispuesto entre los montantes verticales del bastidor y susceptible de deslizar a lo largo de unas guías previstas en los mismos, y unos cepillos rotativos verticales, montados sobre brazos que pueden oscilar con respecto a los indicados montantes y que se hallan impulsados a girar en sentido de aplicar los cepillos contra la carrocería del vehículo que se trate de lavar, caracterizada por comprender un mecanismo de leva que determina automáticamente el desembrague entre el árbol del o de los motores eléctricos que determinan el movimiento del bastidor a lo largo de las guías, provocando consecuentemente la detención de éste último, y evitando todo riesgo de vuelco, en el caso de que uno de los cepillos de lavado encuentre excesiva resistencia contra la carrocería del vehículo.

2 - Máquina, según la reivindicación anterior, caracterizada porque el mecanismo que realiza el embrague y desembrague automático del árbol del motor o de los motores que determinan el movimiento del bastidor, comprende una leva que puede desplazarse en sentido axial, directa o indirectamente acoplada en rotación al expresado árbol, una segunda leva, dispuesta para cooperar con la primera, solidaria de los órganos de transmisión de movimiento al bastidor, y una fuerza elástica que



actúa constantemente sobre las expresadas levas, impulsandolas a adoptar la posición de embrague.

3 - Máquina, según las dos reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la leva desplazable libremente en sentido axial, vinculada en rotación al árbol accionado por el motor eléctrico que determina los desplazamientos del bastidor, es solidaria de un anillo provisto interiormente de regatas o nervaduras longitudinales, dispuestas para encajar en unas correspondientes nervaduras o regatas practicadas en la superficie exterior de un manguito solidario del expresado árbol, sobre cuyo manguito se halla montado con posibilidad de girar libremente al menos un piñón de transmisión del movimiento a las ruedas del bastidor, que comporta, a su vez, una leva de conformación correspondiente con la de la leva prevista en el referido anillo.

4 - Máquina, según las tres reivindicaciones precedentes, caracterizada porque las levas previstas en el anillo y en el piñón presentan planos helicoidales simétricamente dispuestos, en vistas a consentir el embrague y desembrague del dispositivo en los dos sentidos de rotación del árbol motor, hallandose estos perfiles repetidos sobre las circunferencias de los indicados elementos, en vistas a alcanzar un máximo de equilibrio de esfuerzos y de eficacia, tanto en la fase de embrague como en la de desembrague.

5 - Máquina, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque los dispositivos de final de carrera que determinan la detención automática de los diferentes órganos o el cambio en el sentido de movimiento de los mismos, cuando la máquina alcanza determinadas posiciones límite preestablecidas, se hallan constituidos por pares de imanes permanentes que al quedar convenientemente enfrentados engendran una corriente



inducida en una correspondiente bobina, accionando a distancia un correspondiente aparato eléctrico de maniobra.

6 - Máquina para el lavado automático de vehículos automóviles.

Consta la presente Memoria Descriptiva de once hojas mecanografiadas, escritas por una sola cara, numeradas del 1 al 11, con sus líneas numeradas, a su vez de cinco en cinco y de dibujos anexos,

Barcelona, 11 ABR. 1970

P. A.

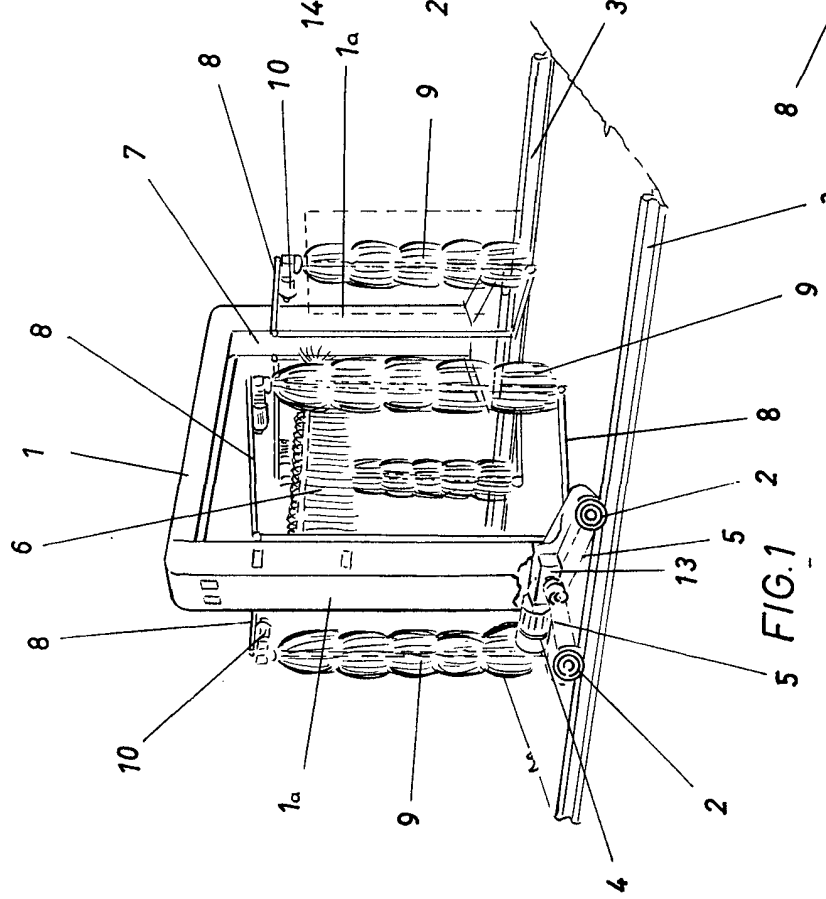


FIG. 1

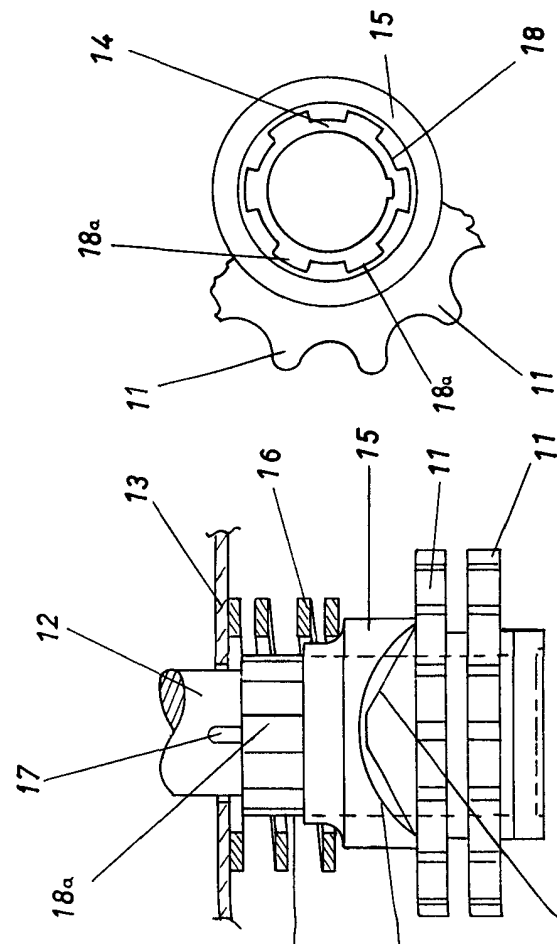


FIG. 2

FIG. 3

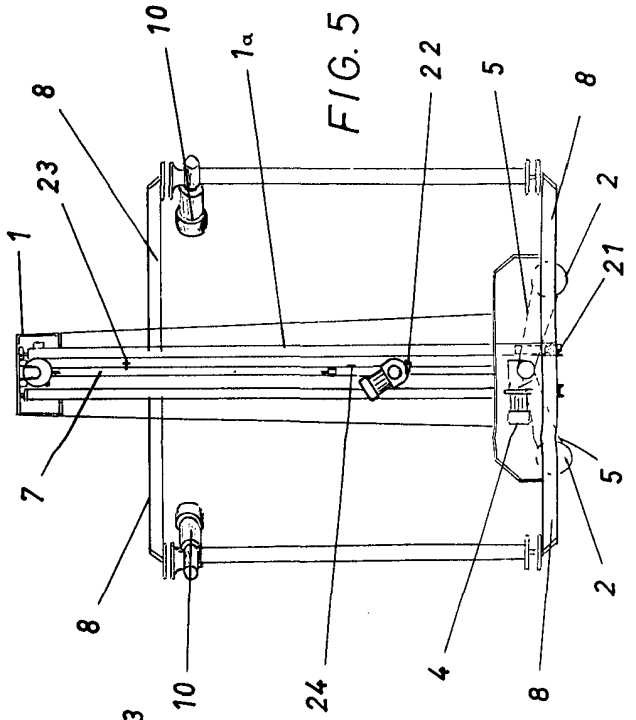


FIG. 5

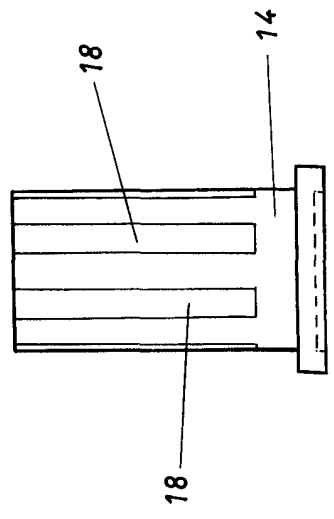


FIG. 4

Barcelona, 11 ABR. 1970  
P. A.

