

CAS "GEMINI"

373345



P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I O N

SECCION TECNICA  
CLASIFICACION I. P. C.  
CLASE B-60  
SUBCLASE S

por "PERFECCIONAMIENTOS EN UNA INSTALACION DE LAVADO Y SECAJE PARA AUTOMOVILES", a favor de la firma italiana SOCIETA' PER AZIONI EMANUEL, residente en Via T. Grossi 18, TURIN (Italia).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a una instalación para lavado y secado de automóviles.

- Las instalaciones para el lavado automático de automóviles son conocidas, y comprenden una unidad móvil
5. de lavado en la forma de una estructura en portal o llamado arco de lavado móvil sobre una vía formada por un par de railes dispuestos en lados opuestos de un espacio a ser ocupado por el vehículo a lavar, siendo apto el arco de lavado o estructura portal para extenderse sobre partes sucesivas
10. del cuerpo del vehículo bajo movimiento relativo entre ellos.

- La unidad lavadora está provista en general de un par de cepillos giratorios dispuestos con ejes verticales de rotación y que tienen una separación variable, apta para actuar principalmente en los laterales del cuerpo del vehículo. Además, la unidad lavadora está provista
5. de un cepillo horizontal giratorio ajustable en altura y apto para actuar sobre las porciones extremas y sobre el tejadillo del cuerpo del vehículo. La unidad lavadora está equipada además de dispositivos para rociar contra
10. el cuerpo del vehículo chorros de agua pura, o agua mezclada con detergentes u otros ingredientes, bajo movimientos sucesivos de la unidad en direcciones opuestas sobre la vía.

- Asimismo se conocen unidades automáticas para
15. secar vehículos lavados y húmedos, que comprende un arco llamado de secaje en la forma de una estructura portal móvil sobre una vía que comprende un par de carrillos de guía dispuestos en lados opuestos de un espacio a ser ocupado por el vehículo a ser secado.

- Tales unidades de secaje se equipan comúnmente con ventiladores potentes que dirigen corrientes de aire fuertes contra las superficies de los lados y partes superiores del cuerpo del vehículo después que éste ha sido lavado. La unidad de secaje incluye salidas para soplar aire
20. hacia abajo contra la superficie superior del cuerpo del
25. vehículo, siendo estas salidas ajustables en altura respecto al cuerpo del vehículo. Los desplazamientos verti-

cales de estas salidas pueden efectuarse automáticamente en respuesta a un palpador convenientemente dispuesto sobre la estructura que lleva las salidas de forma que sigan la configuración de la superficie superior del cuerpo del vehículo cuando la unidad de secaje atraviesa el cuerpo.

En la instalación existente para lavado y secado de automóviles no se prevé correlación automática entre la operación de las unidades de lavado y secaje:

10. la unidad de secaje se sitúa usualmente en una instalación alejada de aquella en que actúa la unidad de lavado. Esto da por resultado una considerable tosquedad de la totalidad de la instalación y afecta adversamente la economía de su funcionamiento, ya que cada unidad tiene que ser accionada individualmente y supervisada por operarios diferentes o, si solamente las atiende un operario, su atención tiene que dividirse entre las dos unidades.

Un objeto de la presente invención es proporcionar una instalación combinada de lavado y secaje para automóviles, que evita las desventajas arriba mencionadas, que es sencilla y barata en construcción y que es fácilmente controlable en el funcionamiento.

La invención proporciona por consiguiente una instalación de lavado y secaje para automóviles caracterizada por comprender una unidad de lavado y una unidad de secaje móviles a lo largo de una vía de guía común que comprende un par de raíles dispuestos en lados opuestos

del espacio para recibir un cuerpo de vehículo a ser limpiado, y medios de control para controlar los movimientos de las unidades de lavado y secaje a lo largo de la citada vía y el funcionamiento de las citadas unidades para efectuar respectivamente el lavado y secaje, en una secuencia predeterminada.

5.

Los medios de control se disponen preferentemente de forma que la unidad de secaje sigue el movimiento de la unidad de lavado durante parte por lo menos del movimiento de esta última, iniciándose automáticamente la operación de la unidad de secaje después que la unidad de lavado ha atravesado una cierta longitud del espacio receptor de vehículo.

10.

De acuerdo con una realización preferida de la invención, la unidad de secaje inicia su movimiento desde una posición adyacente a la unidad de lavado e inicia su carrera hacia adelante con un ligero avance sobre la unidad de lavado.

15.

La velocidad a que la unidad de secaje realiza sus carreras de avance y retorno respectivamente lejos de y hacia su posición de partida puede ser tal que la unidad de secaje está constantemente espaciada de la unidad de lavado. Esto es importante durante la carrera de retorno de esta última con objeto de permitir un tiempo para que el agua de lavado fluya desde la superficie del cuerpo del vehículo.

20.

25.

5. Ulteriores características y ventajas de la invención serán evidentes de la descripción que sigue, dada por vía de ejemplo, con referencia a una realización preferida ilustrada en los dibujos que se acompañan, en los que:

La figura 1 es una vista en perspectiva que ilustra la unidad de secaje empleada en la instalación de lavado y secaje de vehículos de acuerdo con la citada realización de la invención.

10. Las figuras 2 a 7 son vistas en elevaciones laterales esquemáticas que muestran una instalación de acuerdo con la invención en varias etapas de su ciclo operacional.

15. La figura 8 es un esquema que muestra parte del circuito eléctrico de la instalación que controla el funcionamiento de la unidad de secaje de la citada instalación.

20. La unidad de secaje mostrada en la figura 1 comprende dos montantes verticales laterales 1, 2 y un miembro transversal horizontal 3 que forma con los montantes 1, 2 una estructura de portal o arco de secaje. Los montantes 1 y 2 reposan sobre respectivos carros 4, 5 cada uno móviles a lo largo de respectivos railes paralelos 6, 7 de una vía de guía B, a través de la interposición de ruedas, no mostradas. El carro 5 es impulsado mecánicamente por una unidad motor-reductor alojada en una carcasa 8.

25. Los montajes 1 y 2 soportan externamente en sus extremos inferiores respectivos ventiladores 9, 10, impulsados por respectivos motores, 11, 12.

Los ventiladores 9, 10 atraen aire y lo dirigen a través de conductos incluidos dentro de los montantes 1, 2 y el miembro transversal 2, que son de construcción hueca de sección en cajas, hacia ranuras de salida laterales verticales 13, una solamente de las cuales es visible en la figura 1, llevadas por los montantes 1, 2, y una ranura de salida horizontal superior 14 llevada por el miembro transversal 3. Mangueras flexibles respectivas 15, 16, conducen aire desde los ventiladores 10, 9 respectivamente a la ranura de salida 14.

La ranura de salida horizontal 14, cuya abertura está dirigida hacia abajo, es llevada por una estructura de soporte 17 en forma de U invertida que tiene brazos laterales verticales que se montan con desplazamiento a lo largo de guías verticales, no mostradas, aseguradas a las superficies que se enfrentan hacia abajo de los montantes 1, 2 para efectuar el ajuste vertical de la altura de la ranura de salida horizontal 14.

La estructura de soporte 17 lleva un palpador 18 que se asocia operativamente con un microrruptor 19 conectado mediante un cable 20 (solamente parte del cual se muestra en la figura 1) con una unidad de control (no mostrada) que controla el funcionamiento de un servomotor, no mostrado, para efectuar el movimiento hacia arriba de la estructura de soporte 17 junto con la ranura de salida 14 cuando el palpador 18 conecta con una presión predeterminada la superficie superior del cuerpo de un vehículo

(no mostrado) situado entre los railes 6, 7.

5. En la instalación combinada de lavado y secaje de acuerdo con la invención se muestran las figuras 2 a 7: una unidad de secaje de la clase previamente descrita con referencia a la figura 1 e indicada en general por AA que se monta para movimiento de un lado a otro a lo largo de la vía de guía horizontal B que asimismo guía el movimiento de un lado a otro de la unidad de lavado indicada en general por AL.

10. La energía eléctrica para el funcionamiento de la unidad de secaje AA se suministra mediante un cable 21 desde una clavija y toma de corriente eléctricos 22, y la unidad lavadora AL se suministra con energía eléctrica y agua a través de un conducto compuesto 23 conectado a una  
15. clavija y toma de corriente eléctrica combinada y un grupo de agua 24.

20. La unidad lavadora AL es de tipo conocido que tiene un par de cepillos laterales 25 (solamente se muestra uno en las figuras 2 a 7) giratorio en torno de ejes verticales, cuya separación es ajustable para permitir el paso de cuerpos de vehículos de anchos diferentes. La unidad AL incluye además un cepillo superior 26 que es giratorio en torno de un eje vertical y es ajustable en altura. Adicionalmente, la unidad de lavado AL está pro-  
25. vista de conducciones arqueadas suministradas con agua pura, o agua mezclada con detergentes o pulimentadores para el cuerpo del vehículo, que comunican con toberas

aptas para dirigir chorros de agua contra la superficie del cuerpo del vehículo que se está lavando.

5. La unidad lavadora AL, que puede estar provista de accionadores hidráulicos y neumáticos de tipo conocido, se controla durante el funcionamiento automático de la instalación de una consola de control eléctrico indicada esquemáticamente por Q. La unidad lavadora es de tipo conocido y puede, por ejemplo ser del tipo que se vende por los solicitantes bajo el nombre de fábrica "Automec".

10. Haciendo referencia a las figuras 2 a 7, la instalación funciona como sigue:

En la condición inoperativa de la instalación, la unidad lavadora AL y la unidad de secaje AA están en sus posiciones iniciales respectivas mostradas en la figura 2.

15. La unidad lavadora AL es estacionaria contra un tope de límite 27 en el extremo derecho de la vía B (como se ve en la figura 2) y la unidad de secaje AA está junto a la unidad lavadora AL. El cepillo horizontal 26 de la unidad lavadora AL y la ranura de salida horizontal 14 de la unidad de secaje AA están en su posición más superior.
- 20.

25. Al poner en marcha el ciclo operacional automático de funcionamiento de la instalación, el cepillo horizontal 26 de la unidad lavadora AL es descendido y los cepillos verticales 25 son llevados juntamente a posiciones que se acomoden a las dimensiones del cuerpo del vehículo V. Las dos unidades AL. AA se avanzan luego desde sus posi-

ciones iniciales (figura 2) en la dirección del cuerpo del vehículo V a ser lavado y secado, como se indica por las flechas 28 y 29 respectivamente en la figura 2.

5. El movimiento hacia adelante de la unidad de secaje AA se inicia por anticipado con respecto a la unidad de lavado AL con objeto de espaciar las dos unidades por una distancia predeterminada  $a$  (figura 3).

10. Durante este movimiento hacia adelante de las unidades AL, AA la unidad de secaje AA es inoperativa, es decir, sus ventiladores 9, 10 no son impulsados y su ranura de salida horizontal 14 se mantiene en su posición más superior. Sin embargo, al propio tiempo la unidad lavadora AL es operativa, girando y limpiando sus cepillos 25, 26 las superficies del cuerpo del vehículo V, a cuyas
15. superficies se suministra agua mezclada con champú y agua de enjuague.

20. Al final del movimiento hacia adelante de las dos unidades, la unidad lavadora AL y unidad de secaje AA están en las posiciones mostradas en la figura 4; la unidad de secaje AA se sitúa con sus carros de soporte 4, 5 en proximidad a los topes de límite posteriores 30 y está aún espaciada por la distancia  $a$  de la unidad lavadora AL.

25. La unidad de lavado AL inicia ahora su movimiento de retorno en la dirección de la flecha 31, girando sus cepillos 25 y 26 y suministrando sus toberas agua de enjuague y una mezcla de líquido para pulir en húmedo. La unidad de secaje AA permanece estacionaria por un período de espera

durante el cual sus ventiladores 9, 10, son accionados y suministran aire a las ranuras de salida lateral 13 y a la ranura de salida horizontal 14, estando esta última durante este tiempo en su posición más superior.

5. El movimiento de retorno de la unidad de secaje AA en la dirección de la flecha 31 se inicia después que el arco del lavado AL se ha movido aproximadamente 2-3 metros en esta dirección, (figura 5). Cuando se inicia el movimiento de retorno de la unidad de secaje AA, su ranura horizontal de salida 14 se mueve dentro de su posición más inferior, estando el desplazamiento vertical ulterior de la ranura 14 luego bajo el control automático de su unidad de control.

15. La unidad de lavado AL y la unidad de secaje AA se mueven ahora conjuntamente en la dirección de la flecha 31, espaciándose aparte por aproximadamente 2-3 metros, y desplazando a la misma velocidad en esta dirección de forma que este espaciado se mantiene durante el movimiento de retorno (figura 6). Cuando la unidad de lavado AL completa la limpieza y el pulido húmedo de las superficies del cuerpo de vehículo V, la unidad de secaje AA sopla chorros de aire contra estas regiones superficiales de las cuales se ha desaguado una cantidad substancial del agua de lavado y enjuague. La ranura de salida horizontal 14 de la unidad de secaje AA se desplaza verticalmente durante este movimiento de retorno para seguir el perfil de la superficie superior del cuerpo de vehículo V, bajo control automático en respues-

ta a los movimientos del palpador electromecánico 18.

5. Al completar el movimiento de retorno, la unidad del lavado AL avanza primero el tope de límite 27, después de lo cual sus cepillos verticales 25 se separan y su cepillo horizontal 26 se eleva a su posición más superior preparado para el inicio de un ciclo ulterior.

10. El funcionamiento de la unidad de secaje AA se controla durante su movimiento anterior y de retorno desde la misma consola de control Q desde la cual se controla la unidad lavadora AL. Desde la consola de control Q se efectúa el control manual del movimiento de las dos unidades (a saber: puesta en marcha, paro y paro de emergencia) y el control de funcionamiento de las unidades (por ejemplo, funcionamiento de los ventiladores 9, 10).

15. El período de espera durante el cual la unidad de secaje AA permanece estacionario habiendo completado su movimiento hacia adelante está temporizado mediante un interruptor de retraso incluido en un circuito de control eléctrico descrito a continuación con referencia a la figura 8.
20. Este período de espera se ajusta de forma que permite el agua de enjuague eliminar totalmente el detergente que se ha rociado previamente sobre la superficie del cuerpo del vehículo V y para permitir a esta agua de enjuague fluir lejos de la superficie del cuerpo del vehículo V.

25. El movimiento hacia abajo y/o hacia arriba de la ranura de salida horizontal 14 en la unidad de secaje AA se efectúa normalmente mediante control remoto desde la con-

- sola de control eléctrico Q. Sin embargo, el palpador electromecánico 18 controla su movimiento vertical a través de su interruptor asociado 19 para ocasionar que la ranura de salida 14 siga el perfil del cuerpo del vehículo V, independientemente de la consola de control Q, durante el movimiento de retorno o trabajo de la unidad de secaje AA. Además, durante este movimiento de trabajo, el control automático del movimiento vertical de la ranura de salida 14 puede si se desea estar supeditado por medio de un interruptor manual 33 en la consola de control Q, como se indica a continuación con referencia a la figura 8.
- 5.
- 10.

- El funcionamiento de control del circuito eléctrico de la unidad de secaje AA, mostrado en la figura 8, comprende una serie de seis conductores generalmente indicados por 34, conectables a la consola de control Q que controla el funcionamiento de la unidad lavadora AL. El circuito comprende, además del interruptor de retraso arriba mencionado 32, un interruptor de botón pulsador 33 y un interruptor 34 en serie con un relevador 35 asociado con contactos normalmente abiertos que controlan el suministro de energía al servomotor para el movimiento de la ranura de salida 14 verticalmente.
- 15.
- 20.

- El circuito incluye además contactos 36 para el interruptor de control remoto que controla el motor que efectúa el movimiento de retorno de la unidad de secaje AA. Los contactos 37 y 38 en serie con el interruptor de retraso 32 son accionados mediante interruptores
- 25.

- de control remotor auxiliares y se conectan en serie con un interruptor limite de retorno 39 para la unidad de secaje AA. Contactores auxiliares 40, 41 y 42, 43 controlan el funcionamiento de los motores para efectuar el
5. movimiento de la unidad de secaje AA durante sus movimientos hacia adelante y de retorno respectivamente. Los contactos 44 y 45 de un interruptor de control remoto auxiliar controlan el funcionamiento del motor que efectúa el movimiento hacia adelante de la unidad de secaje
10. AA.

- Se comprenderá que los detalles constructivos de las realizaciones de la invención pueden variarse ampliamente con respecto a lo descrito e ilustrado por vía de ejemplo, sin salir del objeto de la invención como se
15. define en las reivindicaciones anexas.

- Así, por ejemplo, durante el movimiento hacia adelante, la unidad de secaje puede estar junto a la unidad lavadora y moverse mediante la última, estando inoperativo su motor particular de propulsión. El motor de
20. propulsión de la unidad de secaje se podrá en marcha solamente al inicio del movimiento de retorno de esta última, con una economía considerable en consumo de la energía eléctrica requerida para el funcionamiento de la instalación.

- La invención comprende asimismo una instalación
25. en la que la unidad de secaje es móvil a lo largo de la misma vía que la unidad de lavado, siendo sin embargo,

- las posiciones de puesta en marcha de las dos unidades, normalmente situadas cerca de extremos opuestos de su vía común. En este caso, el funcionamiento de la instalación se iniciaría con un movimiento hacia adelante de
5. la unidad de lavado, iniciándose el movimiento de la unidad de secaje después que la unidad de lavado haya desplazado sobre una cierta longitud de su movimiento de retorno hacia su posición de inicio respectiva.

- En este caso, el funcionamiento de los ventiladores de la unidad de secaje, que sigue la acción de la unidad de lavado en la superficie del cuerpo del vehículo, puede cesar después que la unidad de secaje ha alcanzado una posición en la que está junto a la unidad de lavado, habiendo alcanzado esta última su posición de inicio en su movimiento de retorno. Sin embargo, el funcionamiento de los ventiladores en la unidad de secaje y la acción de esta última puede si se desea, continuarse durante el movimiento de retorno de la unidad de secaje a su posición de puesta en marcha respectiva en el extremo opuesto de la vía con respecto a la posición de puesta en marcha de la unidad de lavado.
- 10.
- 15.
- 20.



N O T A

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la demanda de patente italiana nº 53668 A/68 del 29 de Octubre de 1.968.

5. 1.- Perfeccionamientos en una instalación de lavado y secaje para automóviles, del tipo que comprende una unidad de lavado y unidad de secaje, en puente, para alcanzar contorneando todas las partes externas del vehículo, cada una en su función, cuyas unidades son móviles a lo
10. largo de una vía de dos carriles paralelos, con espacio intermedio receptor del vehículo, dotados de medios automáticos de control de los elementos accionadores, respectivamente en sus funciones de lavado y secaje, caracterizados por el hecho de para el funcionamiento de control
15. del circuito eléctrico de la unidad de secaje se utiliza una serie de seis conductores conectables a la consola de control del propio funcionamiento de la unidad lavadora, comprendiendo además del interruptor de retraso o demora, de un interruptor de botón pulsador y un interruptor
20. en serie con un relevador, asociado con contactos normalmente abiertos para controlar el suministro de energía al servomotor para el movimiento de la ranura de salida de aire verticalmente, incluyendo además contactos para el interruptor de control remoto que controla el motor que
25. efectúa el movimiento de retorno de la unidad de secaje, estando los contactos en serie con el interruptor de retraso o demora y siendo accionados mediante interruptores



- de control remoto auxiliares y conectados en serie con un interruptor límite de retorno para la unidad de secaje y habiendo contactores auxiliares que controlan el funcionamiento de los motores para efectuar el movimiento de la
5. unidad de secaje durante sus movimientos hacia adelante y de retorno respectivamente y finalmente hay contactos de un interruptor de control remoto auxiliar controlando el funcionamiento del motor que efectúa el movimiento hacia adelante de la unidad de secaje.
10. 2.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de la unidad de secaje se controla durante su movimiento de ida y vuelta desde la misma consola de control desde la cual se controla, también, la unidad lavadora efectuándose el control manual
15. del movimiento de las dos unidades, o sea puesta en marcha, paso y parada de emergencia, de la misma manera que el período de espera, durante el cual la unidad de secaje permanece estacionaria habiendo completado su movimiento hacia adelante, está temporizado mediante el interruptor de retraso o demora, ajustándose esta demora o retraso al objeto
20. de permitir y admitir al agua de enjuague, eliminar completamente el detergente previamente rociado, así como permitir que el agua de enjuague escurra completamente de las superficies a secar.
25. 3.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones precedentes, caracterizados por el hecho de que con el retraso o demora se verifica el paso de la unidad de secaje controlado desde la propia consola de mando de manera que la boquilla de salida de aire horizontal pasa de manejo por control remoto a funcionamiento automático merced a palpador
- 30.



electromecánico que controla su movimiento vertical a través de un interruptor asociado para que esta ranura de salida de aire siga el perfil del cuerpo del vehículo, independientemente de la consola de control, durante el movimiento de retorno o trabajo de la unidad de secado, pudiendo, durante este movimiento de trabajo, supeditarse este control automático de la boquilla de salida de aire a control manual por interruptor previsto en la consola de trabajo.

10. 4.- Perfeccionamientos en una instalación de lavado y secado de automóviles.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 17 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y acompañadas de los dibujos reglamentarios.

Barcelona para Madrid, a 28 de Octubre de 1969

p.a.

f.  
JAIME ISERN  
p. p.

*[Handwritten signature]*

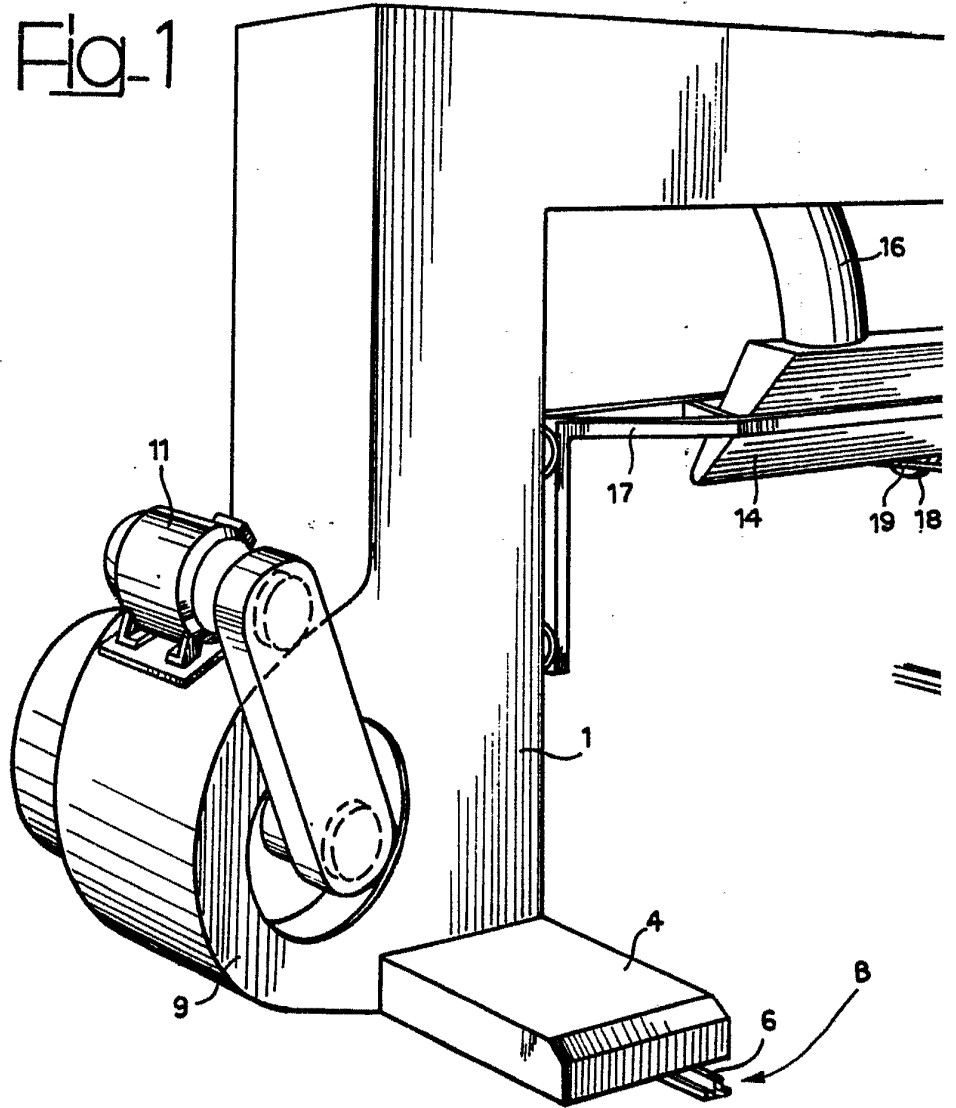


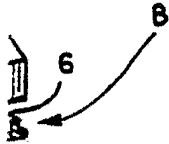
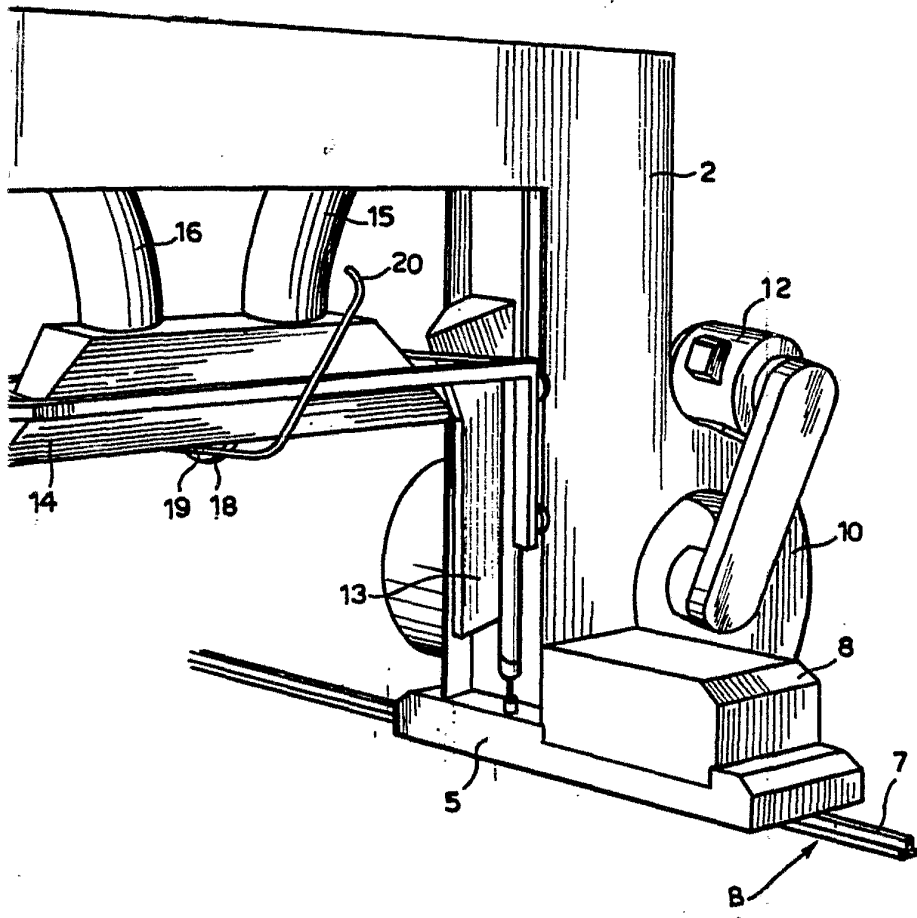
375345

R/S. SOCIETÀ PER AZIONI EMANUEL

Cos Gemini

Fig-1





Madrid, a 23 007 1969

p. a. *[Handwritten Signature]*

Cos "Gemini"

Fig. 2

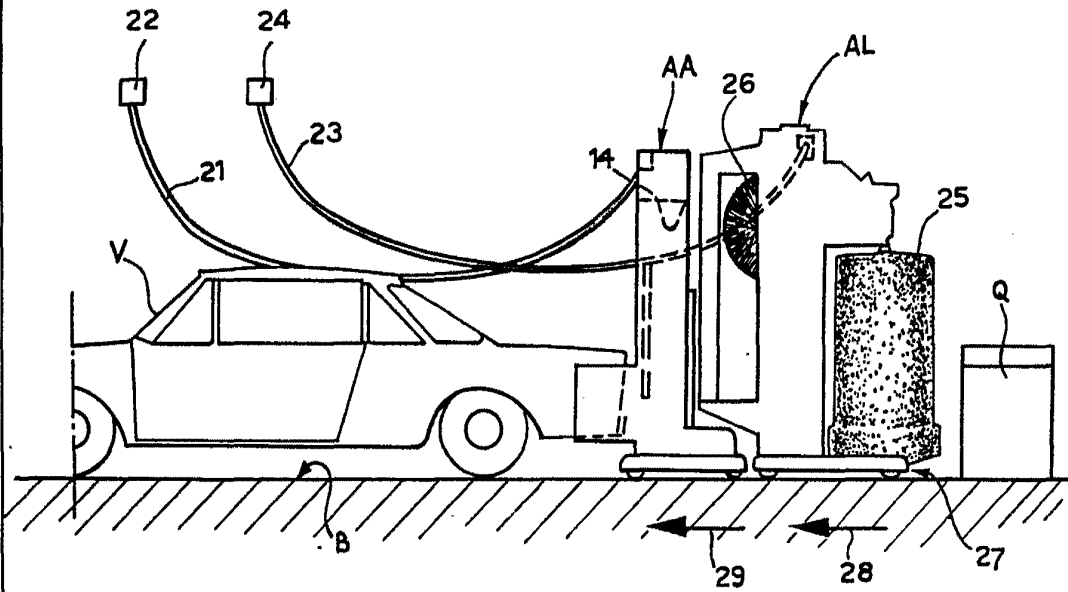
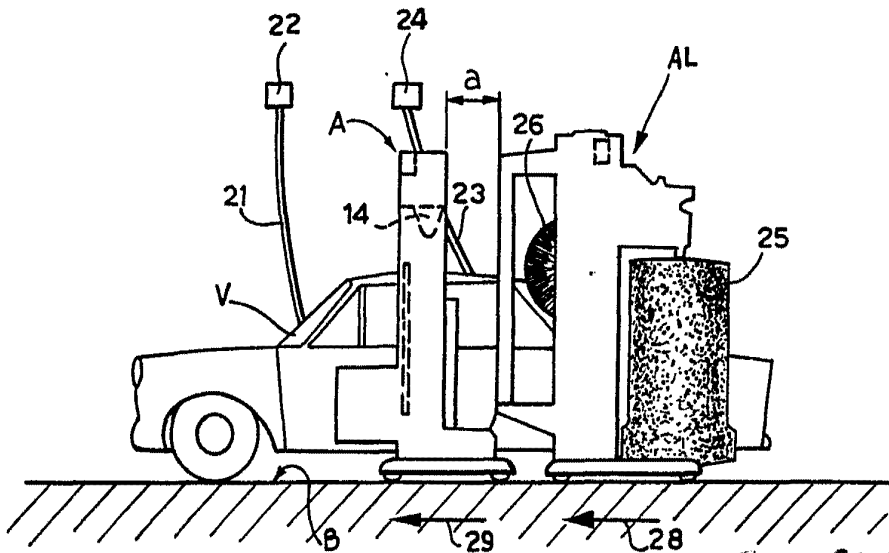


Fig. 3



Madrid, a 28 OCT. 1969

p.a. *[Handwritten signature]*

cos 'Gemini'

Fig. 4

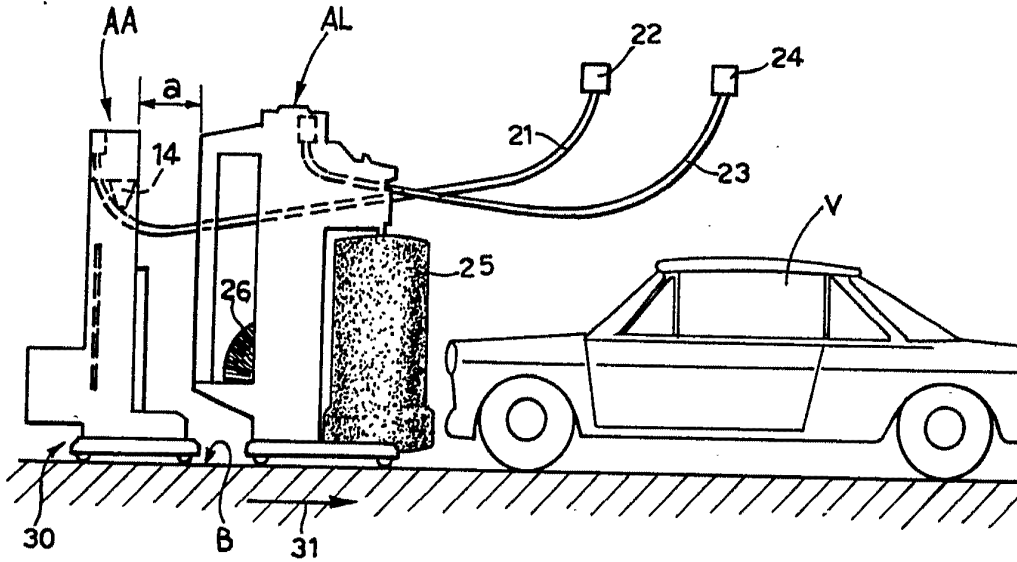
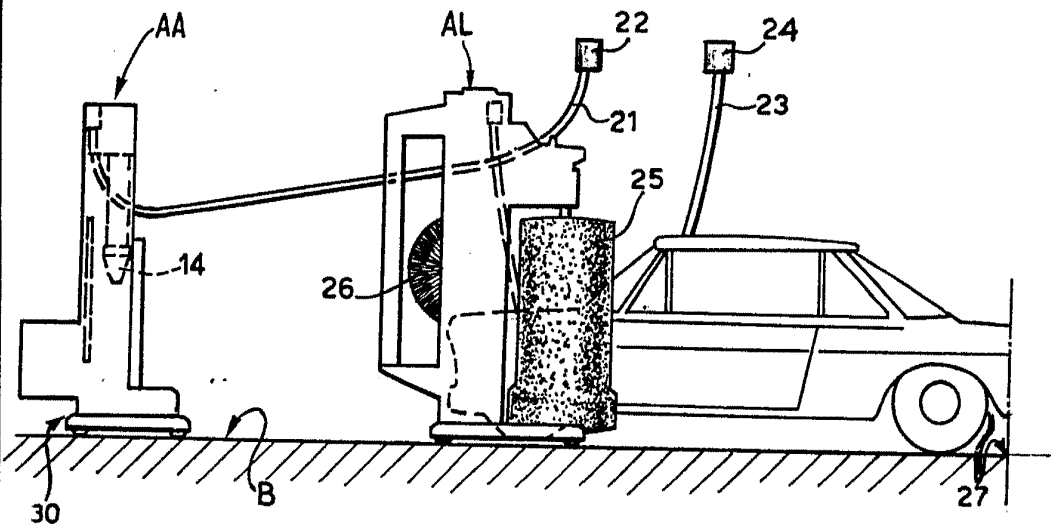


Fig. 5



Madrid, 22 OCT. 1969

p.a.

*[Handwritten signature]*

Fig. 6

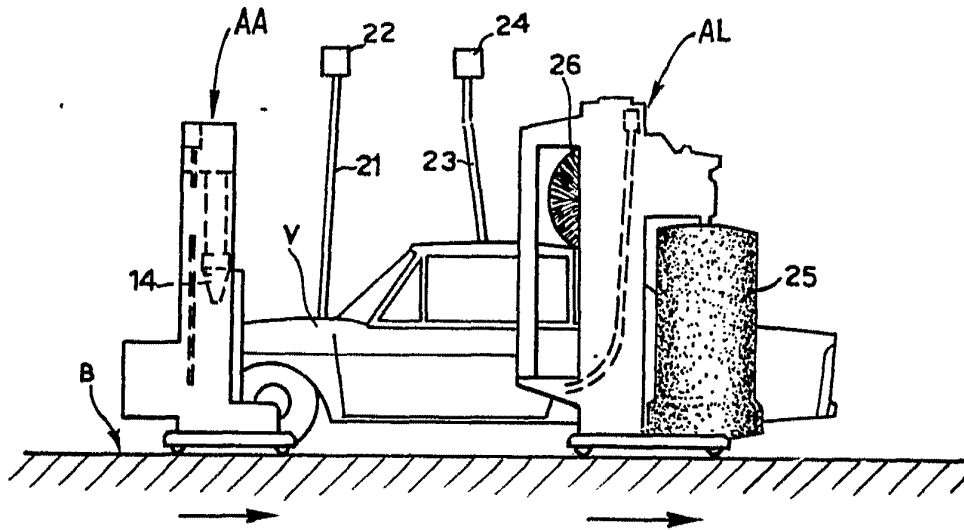
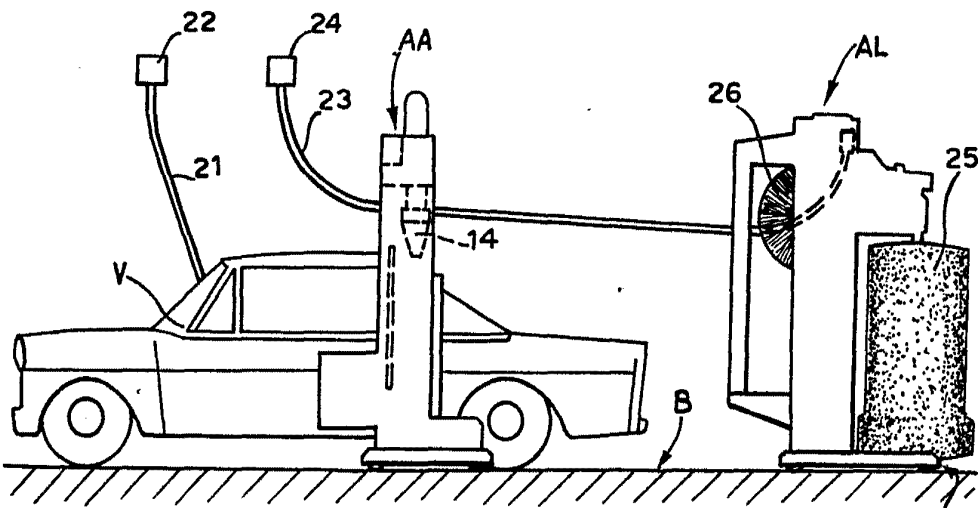


Fig. 7



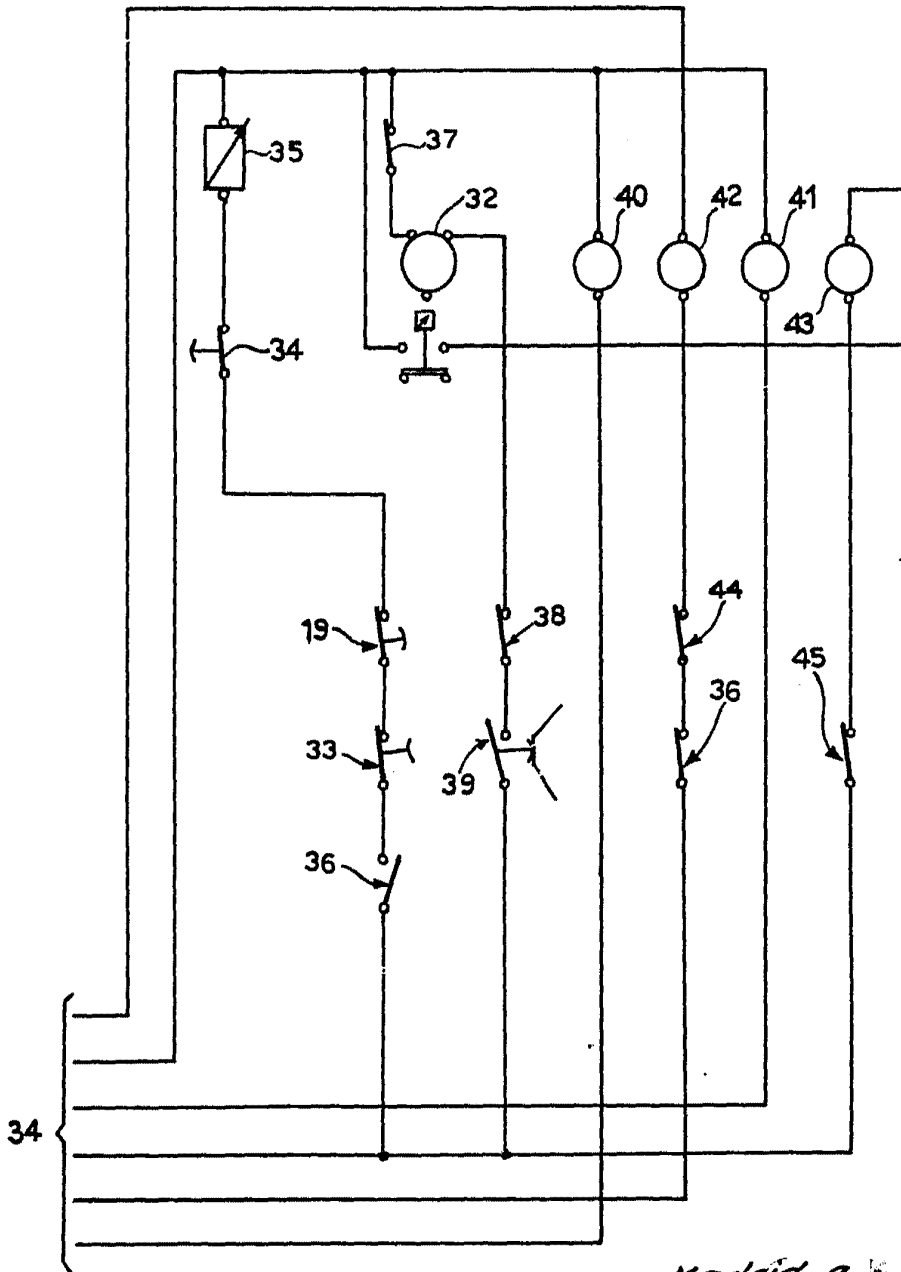
Madrid a 28 OCT. 1969

p.o. *[Signature]*

27

Cos Gemini

Fig. 8



Madrid, a 1911  
p.a. *[Signature]*