

AÑO

Expediente núm.

240513



240513

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE **INVENCION.**

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** **INVENCION** por 20 años, en España

a favor de

TRICO PRODUCTS CORPORATION, entidad, de nacionalidad
norteamericana domiciliado en 817 Washington Street,
~~Buffalo~~ Buffalo, Estado de Nueva York, EE.UU. de ~~USA~~ A.

por:

Un sistema perfeccionado de limpieza de parabrisas".
.....
.....

Nº 6293

Agente Sr. Gómez-Acebo y Modet.

240513
PATENTE DE INVENCIÓN

Case No. N-49734.

240513



Memoria Descriptiva

sobre:

"Un sistema perfeccionado de limpieza de parabrisas".

=====

Solicitante:

TRICO PRODUCTS CORPORATION, entidad norteamericana,
residente en 817 Washington Street, Buffalo, Estado
de Nueva York, EE. UU. de A.

=====

Este invento se refiere a un sistema en el que
un frotador de parabrisas, puede activarse automáticamente
al accionar un lavador de parabrisas.

En el ciclo completo de los grupos de limpieza,
de parabrisas, figuran cuatro etapas:

5.



240513

1. Iniciación de la aplicación del fluido de limpieza.
2. Iniciación del funcionamiento del motor del frotador.
5. 3. Interrupción de la aplicación del fluido de limpieza.
4. Interrupción del funcionamiento del motor del frotador.

10. Los dispositivos de limpieza de parabrisas, en la actualidad utilizados comercialmente, requieren tres operaciones manuales para completar el ciclo antes indicado; la etapa restante se realiza automáticamente. En el dispositivo comercial, el comienzo de la aplicación del fluido de limpieza, y la activación del motor del frotador, se llevan a cabo manualmente. Después de un período predeterminado, cesa automáticamente la aplicación de fluido de limpieza al parabrisas. A continuación, se precisa otra operación manual para inactivar el motor del frotador.

20. La pluralidad de operaciones manuales en la actualidad solicitadas del operador, constituye evidentemente un peligro para la seguridad, ya que precisa que la atención del conductor no se preocupe del camino. Además, a causa de las molestias implicadas por la limpieza del parabrisas, muchos conductores prefieren continuar con un parabrisas en malas condiciones, a someterse a las molestias implicadas por la manipulación manual de los grupos de lavado y frotación. Es evidente que la mala visibilidad resultante del empleo de un parabrisas en malas condiciones o parcialmente cegado, puede ser ^{muy} perjudicial para la seguridad en las carreteras.

25.

30.

2405 13



Consiguientemente, el objeto de este invento es proporcionar un sistema por medio del cual las operaciones manuales necesarias para poner en marcha y completar el ciclo de limpieza son en menor número que las implicadas por los sistemas actualmente usados.

5.

Para una mejor comprensión de este y otros objetos del invento, en la descripción siguiente se hace referencia a los dibujos adjuntos, en los que

10.

La fig. 1 es una representación esquemática de un automóvil equipado con un sistema de limpieza de parabrisas construido de acuerdo con este invento;

La fig. 2 es una vista en corte del sistema de válvulas empleado en el dispositivo lavador;

15.

La fig. 3 es un corte parcial del dispositivo lavador, a menor escala que la fig. 2.

La fig. 4 es una representación esquemática de una forma modificada de este invento.

20.

Las figs. 5 y 6 son representaciones esquemáticas de este invento y en ellas se indica como puede adaptarse para usarlo en combinación con un motor del tipo de fluido a presión, para el frotador;

La fig. 7 es un corte de la válvula de respiradero, y

25.

La fig. 8 es una vista en planta de la válvula de cierre.

En todas las figuras los elementos correspondientes están indicados por las mismas referencias.

30.

Con referencia más especial a los dibujos, 1, indica la capota de un automóvil y 2, el parabrisas en ella montado; 3 es la lámina frotadora montada en un brazo

2405 13

- 6 -



5. 4, y 5 es el motor eléctrico para su accionamiento. Cuando se desea utilizar solamente el frotador, el conductor deprime el interruptor 6. Esto cierra un circuito a través de la unión 7, motor eléctrico 5, tierra 8, batería 9, unión 10 e interruptor 6. El frotador seguirá oscilando hasta la nueva depresión del interruptor, que corta el circuito.

10. En 11 se representa el tubo ramificado de entrada del motor, conectado a la válvula 12 del depósito de líquido de lavado 13, mediante la tubería 14. Con referencia a la fig. 2, la válvula 12 contiene un solenoide o bobina 15 conectado a los conductores 16 y 17 de modo convencional, como se indica en la fig. 1. El solenoide 15 está rodeado por una envoltura cilíndrica 18, cerrada por un extremo, y el conjunto completo se halla contenido en la caja 19.

15. El manguito 20 está ajustado a presión en la parte inferior de un taladro axial 21 del solenoide 15. El manguito 20 y el alojamiento 18, están ambos provistos de taladros coaxiales con el taladro 21, pero de menor diámetro, para un objeto que se indicará más adelante. El inducido cilíndrico 22 está situado en la parte superior del taladro o

20. paso 21; la tolerancia entre ambos es suficiente para permitir la completa libertad de movimiento para el inducido. El muelle de compresión 23 está situado entre el manguito 20 y el inducido 22, empujando a éste hacia

25. arriba. El pasador o espiga 62 se coloca en los taladros dispuestos para este objeto en el manguito 20 y en la

30. caja 18, y es de una longitud suficiente para prolongarse más allá de los taladros. La parte inferior de la caja 19 contiene un paso de aspiración 24 conectado al tubo ramificado de entrada 11, por la tubería flexible 14. Por



240513

- encima del paso de aspiración existe una serie de orificios 25 de ventilación, abiertos a la atmósfera, para un objeto que se indica más adelante. La parte inferior de la caja 19 tiene un paso 26 coaxial con el del solenoide 15 y ensanchado en un extremo para proporcionar el resalto 27.
5. La ranura circunferencial 28, concéntrica con el paso 26, interconecta los pasos de ventilación 25 y proporciona el resalto 29. El elemento valvular 30 que contiene en sus extremos respectivos los elementos de válvula 31 y 32 está situado en el interior del paso 26 quedando una
10. separación considerable entre el elemento y el paso. Las dimensiones del elemento de válvula 32 son tales que se superpone al resalto 29, pero no cubre la ranura 28. El diámetro del elemento de válvula 31 es igual al de
15. la parte de la caja con la que forma contacto. El elemento de válvula 31 contiene una serie de taladros 36 que conectan el paso 26 con el depósito 13, cuando la válvula está cerrada, para un objeto a indicar más adelante.

- En el extremo inferior de la caja, se talla
20. la ranura 33, conectada al paso de aspiración 24 por el paso longitudinal 34. El muelle de compresión 35 que se apoya sobre el resalto 27, forma contacto con la cara inferior del pistón 32 empujándola hacia arriba. La espiga 62, se apoya normalmente sobre la superficie superior del elemento de válvula 32 de tal modo que existe una
25. separación entre su superficie superior y el inducido 22, cuando el solenoide está inactivado.

- Como se representa mejor en la fig. 3, el depósito 13 está constituido por una gran cámara cilíndrica
30. 36 cerrada por ambos extremos. En el interior, rígidamente

2405 13



5. acoplada a la superficie superior de la cámara 36, se dispone una pequeña cámara combinada 37 que tiene una parte superior 39 de diámetro relativamente grande, y una parte coaxial inferior 40 de menor diámetro. La válvula 12 se coloca en la parte superior del depósito 13, con el elemento valvular 30 prolongado al interior de la parte 39 de la cámara 37. En el interior de la parte inferior 40 de la cámara 37 se encuentra un buzo o pistón hueco 38 que tiene una cara superior 41 provista de pestaña y se prolonga al interior de la parte superior 39 de dicha cámara.

10. En el interior del pistón 38 se acopla el actuador 42 de la válvula, dotado de una cara 43 con pestaña en uno de sus extremos. La espiga 44 del actuador está dispuesta en el extremo opuesto del actuador de la válvula y se prolonga más allá del pistón al interior de la parte superior 39 de la cámara combinada 37. El muelle de compresión 45 se apoya contra la parte superior de la cámara 37, por uno de sus extremos, y contra la cara 43, provista de pestaña, del actuador de la válvula, por el extremo contrario, impulsando hacia abajo el actuador y el pistón 38. En la cara superior de la cámara 37 se dispone un resalto 46 para actuar como guía del muelle.

15. Un muelle helicoidal 47 relativamente poco enérgico, rodea el pasador de actuación 44 y se prolonga por encima del mismo. La manguera 48 acoplada al empalme 49 conecta el depósito al interior de la cámara 37. La válvula de charnela 50, mejor representada en la fig. 8, regula la circulación de líquido a la cámara y desde ella. La chapa 71 de la válvula permite el libre paso de fluido desde el

20.

25.

30.

2405 13



5. depósito al interior de la válvula, pero impide la circulación de fluido en dirección contraria. Simultáneamente, la chapa 72 permite la circulación de fluido al exterior de la cámara, pero impide la circulación contraria del fluido. La manguera 51 se acopla al empalme 52 de la cámara, por un extremo, y al accesorio 53 por su otro extremo, como se representa en la fig. 1. Las tuberías flexibles 54 van desde el accesorio a las boquillas, una de las cuales se representa en 55. La tubería flexible 56 vá desde el accesorio a una válvula de respiradero 57, 10. y desde ella a un lado de la cámara 58, dividida en dos por el diafragma flexible 59, rígidamente unido al micro-interruptor 60.

15. Cuando el conductor del vehículo desea limpiar el parabrisas, deprime el interruptor 61 y luego lo suelta. Esto cierra momentáneamente un circuito a través del interruptor 61, conductor 16, solenoide 15, conductor 17, tierra 8, batería 9, unión 10 e interruptor 61. La activación resultante del solenoide 15 hace que el inducido 22 20. descienda contra la resistencia del muelle 23, hasta que choca con la espiga 62. Dado que el circuito está cerrado solo momentáneamente, el inducido retrocede inmediatamente a la posición representada en la fig. 2, por la acción del muelle 23. La espiga 62 al recibir el 25. impacto se ajusta con el elemento valvular 30 y lo hace descender, contra la resistencia del muelle 35, hasta que el elemento valvular 32 forma contacto con el resalto 29. El acceso a la atmósfera desde la cámara 37, puede 30. conseguirse normalmente a través de las aberturas 36 del elemento valvular 31, del huelgo entre el separador del



240513

5. elemento valvular 30 y la caja 19, y los pasos de ventilación 25. Sin embargo, dado que el elemento valvular 32 se apoya momentáneamente contra el resalto 29, este paso está interrumpido. Cuando el elemento valvular 32 forma contacto con el resalto 29 el elemento valvular 31 descubre la ramura circunferencial 33 y el aire de la parte superior 39 de la cámara 37 se retira por la ramura 33, paso 34 y conducto de aspiración 24, conectado al tubo ramificado de salida 11, mediante la tubería flexible 14. A causa de la retirada de aire, se crea una diferencia de presiones entre la superficie superior del elemento valvular 32, expuesto a la atmósfera por la ramura 28 y los pasos 25, y la cara inferior del elemento valvular, expuesta al vacío creado en la cámara 37. Esta diferencia de presiones es suficiente para mantener la válvula en su posición inferior, contra la fuerza del muelle 35.

10. La existencia de un vacío o aspiración en la parte superior 39, crea también una diferencia de presiones a través de la cara 41, con pestaña, del pistón 38, dado que su superficie superior se halla expuesta al vacío, mientras que su superficie inferior está expuesta, por la tubería flexible 48, a la presión atmosférica que se encuentra presente en la cámara del depósito 36. Como resultado de esta diferencia de presiones, el pistón 38 que lleva el actuador 42 de la válvula, es impulsado en dirección ascendente, contra la resistencia del muelle 45, y se aspira fluido al interior de la parte inferior 40 de la cámara 37, a través de la tubería flexible 48, y de la válvula de respiradero 50, levántandose la chapa 71 para permitir la entrada del fluido. Simultáneamente, la
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

240513



diferencia de presión impulsa a la chapa 72 en estrecho ajuste con la cara inferior de la cámara; para impedir la circulación de fluido desde la tubería flexible 51, nuevamente al interior de la cámara.

5. Cuando el pistón asciende, el muelle 47 choca con la válvula 30 que lo comprime. En estas condiciones, la espiga 44 del actuador choca con el elemento valvular desplazándolo hacia arriba, a la posición representada en la fig. 2. El paso de aspiración se encuentra cerrado en estas condiciones, y la parte superior de la cámara 37 está expuesta a la presión atmosférica por los pasos 25, ranura circunferencial 28, separación entre el elemento valvular y la caja, y aberturas 36 del elemento inferior 31 de la válvula. Esto dá por resultado la disipación de las diferencias de presión, y el buzo 38 que lleva el actuador 42 de la válvula, empieza a descender sometido a la acción del muelle 45, impulsando el fluido que anteriormente se había aspirado al interior de la cámara, hacia el interior de la tubería flexible 51; la chapa 72 descende para permitir la circulación. La chapa 71 se empuja en estrecho ajuste con el empalme 49, por la presión del fluido, impidiendo así el retorno de dicho fluido al depósito. Para asegurar una destrucción completa del vacío o aspiración, e impedir así que la válvula 30 retroceda bruscamente a la posición cerrada después de descender el pasador 44, la válvula se mantiene abierta durante un corto intervalo, por el muelle 47.

20. El fluido que se impulsa fuera de la cámara 37, pasa por la tubería flexible 51, acoplamiento 53 y tuberías flexibles 54, a boquillas 55 desde las cuales se aplica
- 30.

240513



5. al parabrisas. Parte del fluido pasa desde el acoplamiento al interior de la tubería flexible 56 y desde ésta a la válvula de respiradero 57. Como se representa en la figura 7, el fluido a presión levanta el registro 63 contra la fuerza del muelle 64, y sale al exterior de la válvula de respiradero penetrando en la cámara 58, donde flexiona el diafragma flexible 59 hacia la derecha, cerrando el micro-interruptor 60. Esto completa un circuito eléctrico desde el micro-interruptor 60, a través de la unión 7, motor 5, tierra 8, batería 9 y unión 10, al micro-interruptor 60 de nuevo, y empiezan a oscilar los frotadores 3 conectados al motor 5.
10. Cuando el pistón 38 llega a la parte inferior de su carrera, el fluido de las distintas tuberías flexibles no está ya sometido a presión y, por tanto, trata de retornar al depósito. Sin embargo, cuando se suelta la presión, el registro 63 de la válvula de respiradero 57 retorna a su asiento bajo el impulso del muelle 64, dejando solo el paso restringido 70, disponible para el retorno del fluido desde la cámara de diafragma 58.
15. Como resultado, la circulación de retorno queda altamente restringida, y el diafragma vuelve a su posición normal muy lentamente. La ventaja de acoplar la válvula de respiradero en el sistema, es que mantiene el circuito del frotador cerrado hasta después de terminar la corriente de fluido de limpieza al parabrisas. Las carreras accesorias del frotador permitidas por este medio, aseguran la eliminación de toda la humedad del parabrisas. Para asegurar la abertura final del circuito del frotador, se emplea un muelle ligero 73 para empujar constantemente el diafragma
20. 25. 30.



2405 13

nuevamente a su posición normal, como se representa en la fig. 1.

5. En la fig. 4, se representa una forma modificada de este invento. En este caso se emplea un grupo de lavado accionado mecánicamente. El cuerpo de aspiración 65, está colocado en el tablero 66 del piso del vehículo, cerca del interruptor de reducción de la luz del faro de cabeza. Cuando el conductor desea limpiar el parabrisas, deprime el buzo del cuerpo de aspiración, con el pie, como se indica. Al soltar el buzo, se retira fluido del depósito 13',

10. al otro lado de la válvula de bola 67, pasando al interior del cuerpo de aspiración, por la tubería flexible 14'. El fluido, se impide que penetre en la tubería flexible 51' por medio de la válvula de bola 68 que se mantiene cerrada por un muelle ligero, no representado. Cuando el

15. buzo se deprime de nuevo, el fluido se expulsa del cuerpo de aspiración, y pasa a través de la tubería 14', válvula de bolas 68, que se abre contra la acción de su muelle y a causa de la presión hidráulica, tubería flexible 51' accesorio 53 y tuberías flexibles 54 y 56, a los chorros

20. o boquillas y a la cámara de diafragma, respectivamente. El resto de este ciclo de limpieza, es como antes se describió. Puede observarse, que, cuando el buzo del cuerpo de aspiración se suelta al terminar la carrera de expulsión, se aspira nuevamente fluido al interior

25. de dicho cuerpo, desde el depósito, y el sistema queda cebado para una nueva operación de limpieza.

30. Las figs. 5 y 6 indican de qué modo este invento puede adaptarse para su uso en combinación con un motor de frotador del tipo de fluido a presión, y de la clase

2405 13



5. corrientemente empleada en los vehículos mecánicos actuales. El conducto 74 interconecta el tubo ramificado de entrada 11 y la válvula de estrangulación 75 del motor 5'. Cuando el conductor del vehículo desea utilizar el frotador, hace girar el elemento 6' que está conectado a un piñón encerrado en la caja 76. La rotación así comunicada al piñón, se convierte en traslación por una cremallera encerrada en la caja y rígidamente unida a un cable bowden 77, para comunicarle el movimiento. Dado que el extremo opuesto del cable citado está conectado a la válvula de estrangulación, ésta pasa así a la posición de "trabajo" interconectando el motor 5' con el tubo ramificado de entrada 11, por el conducto 74. La rotación del elemento 6' en la dirección contraria, hace que la válvula de estrangulación se desplace a la posición de "descanso".

- 10.
- 15.
20. Con el vehículo en funcionamiento y la válvula de estrangulación 75 en la posición de trabajo, la condición de vacío del tubo ramificado, dá lugar a la retirada de aire del motor 5'. Un sistema de válvulas acoplado en el motor permite esta retirada desde un lado solamente de un pistón situado dentro del motor, a la vez que se mantiene la presión atmosférica en el lado contrario del pistón. Como resultado, el pistón se desplaza hacia el lado de presión baja del motor, comunicando movimiento al brazo frotador 4 a través del árbol de impulsión 78.
25. Cuando el pistón llega al final de su carrera, las válvulas se invierten para permitir la retirada de aire del lado del pistón que anteriormente se hallaba expuesto a la atmósfera y, como resultado, el pistón se desplaza en la
30. dirección contraria.



2405 13

- Cuando el conductor del vehículo desea utilizar el lavador del parabrisas, deprime el interruptor 61 en la construcción indicada en la fig. 5, o el cuerpo de aspiración 65 en el caso de la fig. 6. Esto dará por resultado el funcionamiento de la bomba de lavado como
5. antes se describió y la subsiguiente flexión del diafragma 59 contra la resistencia del muelle 73. El cable bowden 79 rígidamente unido al diafragma, transmite el movimiento a la válvula de estrangulación 75 moviéndola a su posición
10. de "trabajo" para interconectar el motor y el tubo ramificado de entrada, empezando a funcionar el motor. A la terminación del ciclo de lavado, la presión hidrostática en la cámara 58 desciende, y el diafragma se desplaza nuevamente a su posición primitiva como antes se describe, haciendo que la válvula de estrangulación retorne a su
15. posición de "descanso" por medio del cable bowden 79, y el motor 5' deja de funcionar.

- Puede verse pues que empleando este invento, el número de operaciones manuales necesario para **iniciar** y completar un ciclo de limpieza del parabrisas, se ha
20. disminuído en alto grado, con el consiguiente aumento en la seguridad y comodidad para el conductor del vehículo. Esto resulta cierto independientemente del tipo de bomba de lavado o de motor del frotador con que el vehículo
25. pueda estar equipado.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente
30. indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle



240513

en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: "Un sistema perfeccionado de limpieza de parabrisas"; caracterizándose por lo siguiente:

5.

1º.- Un sistema perfeccionado de limpieza de prabrisas, caracterizado por comprender un motor para accionar un frotador en direcciones contrarias por la superficie del limpia brisas a limpiar; una boquilla para dirigir una corriente de un fluido de limpieza hacia el parabrisas; un depósito para almacenar el fluido; un cuerpo de aspiración manualmente accionado, funcionalmente conectado, por un conducto, con el depósito y la boquilla para suministrar fluido a presión desde el depósito a la boquilla, y medios de control dependientes de la presión del fluido, en el conducto para actuar automáticamente el motor.

10.

15.

2º.- Un sistema perfeccionado de limpieza de parabrisas, según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizado porque los medios de control contienen una cámara hidrostática conectada al conducto a través de un paso ramificado, y medios de arranque del motor dependientes de la presión hidrostática en la cámara citada.

20.

25.

3º.- Un sistema perfeccionado de limpieza de parabrisas, según lo especificado en la reivindicación 2ª, caracterizado por intercalarse medios de retardo de tiempo en el paso ramificado, para mantener la presión hidrostática en la cámara durante un período de tiempo después del funcionamiento del cuerpo de aspiración.

30.

4º.- Un sistema perfeccionado de limpieza de parabrisas, según lo especificado en la reivindicación 3ª,

240513



caracterizado porque el medio de retardo de tiempo presenta la forma de una válvula de retención que tiene un paso restringido para vaciar la cámara nuevamente al interior del conducto.

5. 5ª.- Un sistema perfeccionado de limpieza de parabrisas, según lo especificado en la reivindicación 2ª, caracterizado porque los medios de arranque del motor están constituidos por un interruptor de control para dicho motor.

10. 6ª.- Un sistema perfeccionado de limpieza de parabrisas, según lo especificado en la reivindicación 2ª, caracterizado porque los medios de arranque del motor comprenden una válvula para éste.

15. 7ª.- Un sistema perfeccionado de limpieza de parabrisas; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta memoria consta de quince hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

6 MAR. 1958

TRICO PRODUCTS CORPORATION.

J. GÓMEZ AGERO Y MODET
P. P.

240513

ESCALA VARIABLE=

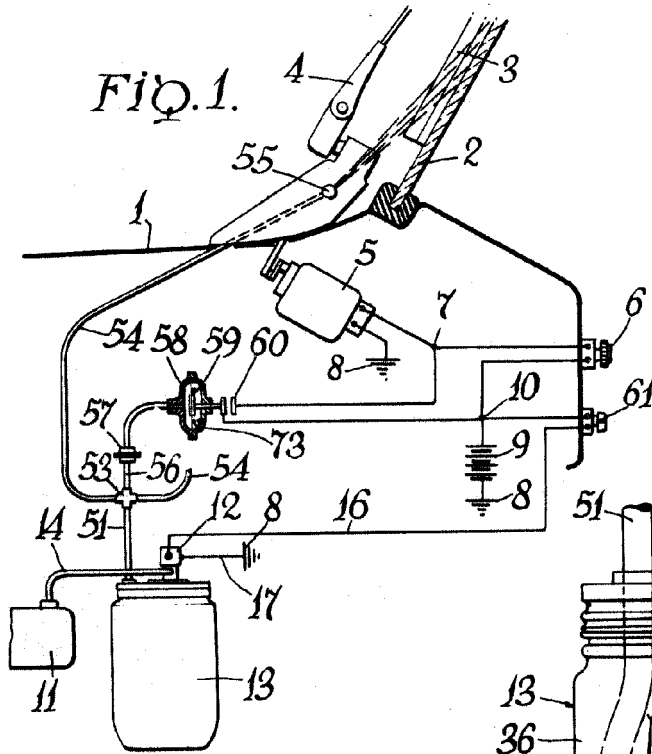


Fig. 1.

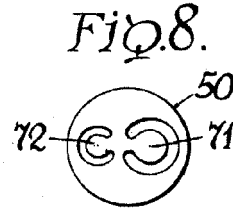


Fig. 8.



Fig. 3.

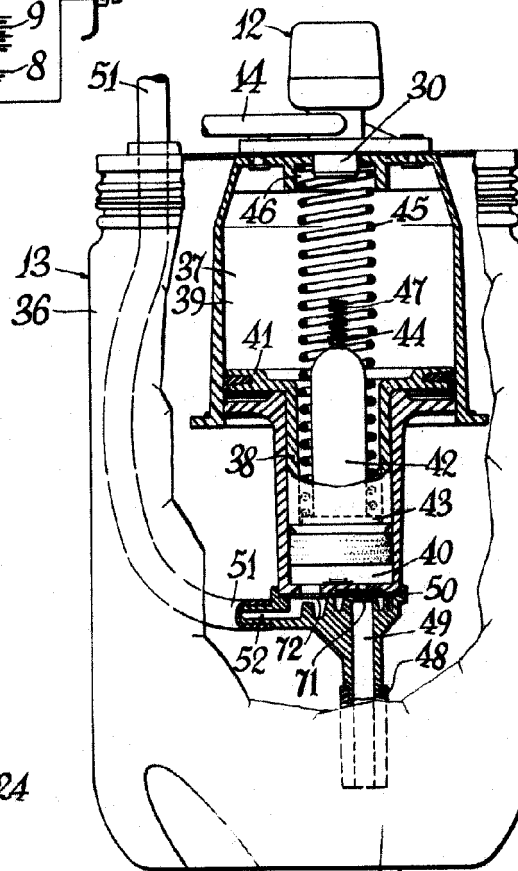
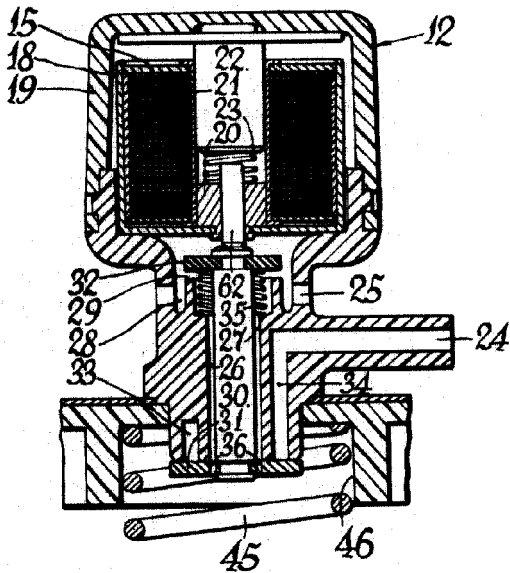


Fig. 2.



Madrid, - 6 MAR. 1958

J. GÓMEZ ACEBO Y CA

240513

ESCALA VARIABLE.

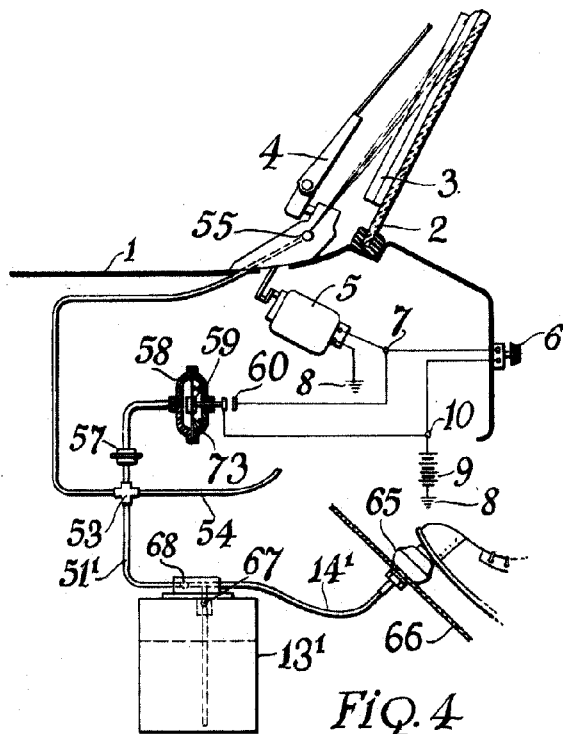


FIG. 4

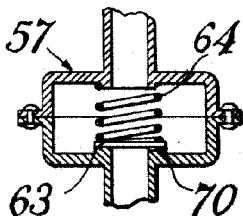


FIG. 7

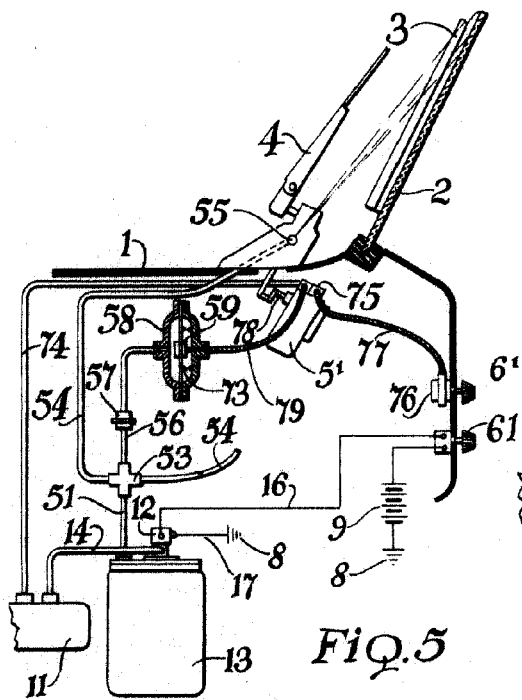


FIG. 5

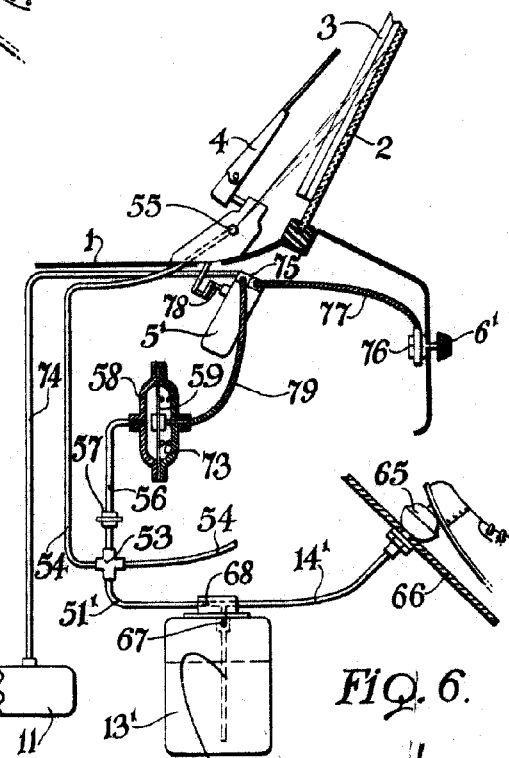


FIG. 6

Madrid, 6 MAR. 1958

J. GÓMEZ ACEBO Y CAJAL
P. P.

