

331641



CERTIFICADO DE ADICION

File RDIS/4988:

Memoria Descriptiva

sobre:

"Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal n^o 322.431, concedida el 31 de Mayo de 1966, por: "Un conjunto de suspensión para vehículos"

==.==.==.==.==.==.==

Solicitante: GIRLING LIMITED, entidad inglesa, residente en Kings Road, Tyseley, Birmingham 11, Inglaterra.

==.==.==.==.==.==.==

Este invento se refiere a suspensiones de vehí-
culos y en particular a un conjunto de suspensión de
vehículos que sostenga parte, por lo menos, del peso del
vehículo.

5. Se han propuesto anteriormente sistemas de sus



5. pensión que comprendían como mínimo una mangueta telescópica para efectuar la conexión de las piezas del vehículo suspendidas y las no suspendidas un depósito unido a la mangueta y una bomba que funciona selectivamente para desplazar fluido en cualquier dirección entre el depósito y la mangueta.

10. El presente invento se refiere a perfeccionamientos en un sistema del mismo tipo y su finalidad es proporcionar un conjunto de suspensión de vehículos que contenga como mínimo una mangueta de suspensión conectada entre las piezas del vehículo suspendidas y las no suspendidas, un depósito de fluido, una bomba factible de enviar el fluido en cualquier dirección entre la mangueta y el depósito, dispositivos de regulación inter-
15. puestos en la conexión de fluido entre la mangueta y el depósito con el fin de poder elegir la dirección en la que se envía el fluido, y un conmutador sensible a la presión que regule la bomba.

20. Según esta modalidad se puede disponer el conmutador sensible a la presión de manera que para la bomba a una presión diferencial determinada de antemano, sin tener en cuenta la presión absoluta de la mangueta o del depósito, dando como resultado que se pueden emplear manguetas y capacidades de depósitos de tipo medio conocido para diferentes tamaños de vehículos.
25.

30. Se puede conectar el conmutador sensible a la presión directamente entre la mangueta y el depósito, o alternándolo entre la entrada y la salida de la bomba, efectuándose estas conexiones en los lados de unas válvulas unidireccionales que se hallan respectivamente en



la entrada y la salida, alejadas de la bomba.

En el primer caso, el elemento del conmutador sensible a la presión será de doble efecto y en el último caso será de efecto sencillo.

5. Se describirán a continuación, a título de ejemplo, dos modalidades del sistema de suspensión por fluido según el presente invento, con referencia a los planos adjuntos en los que:

10. La figura 1 es una vista general esquemática del sistema de suspensión;

Las figuras 2, 3 y 4 son vistas fragmentadas que representan modalidades diferentes del conmutador sensible a la presión, y

15. La figura 5 es una vista general esquemática de una segunda modalidad del sistema.

20. El sistema de suspensión de vehículos que se representa en la figura 1 comprende un depósito de aire comprimido 10, una bomba 20 que tiene su entrada y su salida unidas a una válvula permutadora, accionada por un solenoide por medio de las válvulas unidireccionales 24 y 25. La válvula permutadora 30 se halla por un lado conectada al depósito y por el otro, a un espacio vacío de una unidad combinada de mangueta y amortiguador 40 que se conecta entre las piezas suspendidas del vehículo y las no suspendidas, estando dispuesta para que eleve la parte suspendida cuando se bombee más aire dentro del espacio vacío y viceversa. Cuando la bomba se halla en funcionamiento, se envía el aire desde el depósito hacia la mangueta, o en dirección inversa según la posición

25.

30. de funcionamiento de la válvula permutadora a través de



las válvulas unidireccionales.

- Se regula un conmutador sensible a la presión 50 por medio de una palanca de mando 51, que pivota alrededor del punto de unión con una varilla central 52.
5. El conmutador 50 se conecta al vástago 53 de un diafragma flexible, por medio de dicha varilla; hallándose el diafragma flexible sometido, por un lado, a la presión de aire en la mangueta, y por el otro lado, a la presión de aire en el depósito, de tal manera que la desviación del diafragma, en cualquier dirección y en una extensión predeterminada, motivada por la diferencia de presión en el diafragma, abrirá los contactos del conmutador 50 para que se pare la bomba.

- Se controla el funcionamiento de la válvula permutadora accionada por solenoides por medio de un conmutador tripolar que se acciona a mano y está montado en un tablero, pudiendo representarse las tres posiciones de funcionamiento del conmutador en "UP" (arriba), "MID" (media y "Down" (baja). A título de ejemplo, se puede suponer que, al principio, el vehículo se halle descargado, con la válvula permutadora en la posición que se ha expuesto anteriormente (en la cual la salida de la bomba se halla conectada al depósito) y la bomba está descansando debido a que la presión del depósito es mayor que la presión de la mangueta en una cantidad predeterminada. Si ahora se añade un peso a la parte del vehículo suspendida, la mangueta se comprimirá y el conmutador se cambiará para colocarse en la posición "UP" (arriba) para volver a obtener la posición nivelada, y cuando pasa por la posición "MID" (media) se activa el
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



- solenoid para que éste haga colocarse a la válvula permutadora en su posición opuesta, permitiendo que de esta manera se igualen las presiones en el depósito y en la mangueta. Una vez en su posición "UP" el conmutador completa un circuito del motor de la bomba, con lo que se bombea el aire desde el depósito hasta la mangueta. Cuando se ha alcanzado la diferencia de presión que se desea, el conmutador sensible a la presión se mueve con el objeto de cerrar el motor de la bomba, y se mantiene la diferencia de presión por medio de la válvula permutadora.
- 5.
- 10.

- Si entonces se retira parte de la carga, la carrocería del vehículo subirá demasiado y el conmutador manual se cambiará a su posición de "MID" (media) lo cual hace que la válvula permutadora se invierta otra vez (a su posición indicada), pero sin activar la bomba, de manera que se puedan igualar las presiones en el depósito y en la mangueta.
- 15.

- Si se retira el peso restante, se puede cambiar el conmutador manual a su posición de "DOWN" (abajo). Esto no afecta al funcionamiento de la válvula permutadora, pero acciona la bomba para que envíe aire desde la mangueta hasta el depósito hasta que el conmutador sensible a la presión cierre el motor de la bomba cuando se haya establecido la diferencia de presión predeterminada, haciendo por lo tanto volver el sistema a la supuesta posición de descarga, en la que se mantiene la presión alta del depósito por medio de la válvula permutadora.
- 20.
- 25.

- Según una modalidad posible, no se colocan las conexiones de los lados opuestos del diafragma de pre-
- 30.



- sión entre la mangueta y el depósito, sino entre las válvulas unidireccionales de entrada y salida, respectivamente, y entre la válvula permutadora. En este caso el diafragma es de efecto sencillo sobre el lado que está
5. sometido a presión más alta que manobra contra la acción de una presión más baja y, si fuera necesario, contra un muelle recuperador u otro dispositivo de polarización negativa para que se abran los contactos del conmutador sensible a la presión.
10. Con las disposiciones anteriormente descritas, el empleo de un conmutador sensible a la diferencia de presión real entre el depósito y la mangueta hace innecesario que sean iguales los volúmenes del depósito y de la mangueta con objeto de que garanticen las presiones
15. absolutas correctas que pudieran necesitarse para hacer funcionar un conmutador o conmutadores sensibles a la presión, que solo se accionan por medio de esas presiones absolutas.
20. El dispositivo de conmutador sensible a la presión que se representa en la Figura 2 comprende un elemento sensible a la presión en forma de diafragma 54 que posee un vástago 53, el cual atraviesa una varilla 52 que se proyecta hacia arriba desde la juntura de una placa o palanca en forma de T 51. Los extremos 60 de las
25. piezas transversales de la palanca en forma de T se alojan pivotalmente en unas ranuras que permiten que la placa oscile, y que la parte superior de la T se acople el boton de la válvula 50 sensible a la presión (no representada en la Figura 2). Cuando el diafragma se mueve
30. una distancia mínima predeterminada hacia cualquier lado



de su posición de equilibrio, el vástago 53 se mueve primero en vacío, luego se acopla con la varilla 52 y la placa 51, haciendo que el botón que mueve el conmutador abra dicho conmutador y, de esta manera, se desactive el motor de la bomba.

5.

Como variante se puede disponer el diafragma sensible a la presión para que quede sometido a las presiones en las conexiones entre la válvula permutadora 30 y las válvulas unidireccionales 24 y 25, respectivamente.

10.

En este caso, un lado del diafragma quedará siempre sometido a la presión mayor.

Lógicamente, será posible introducir muchas variaciones y modificaciones dentro del alcance de este invento. Por ejemplo, se puede colocar la válvula permutadora de manera que sea sensible a la inversión del motor de la bomba en lugar de hallarse regulada por solenoides. Además no es necesario que el conmutador de regulación esté en el tablero, sino que se puede colocar en cualquier otra parte que se necesite.

15.

20.

Se describen otras modalidades en las figuras 3 y 4 las cuales representan dos dispositivos alternativos de conmutadores que pueden reemplazar a la que se representa en la figura 2.

25.

En cualquiera de los dos casos, la caja de conmutador está pivotalmente montada sobre un eje transversal 62, y se impulsa un brazo 63 que mueve al conmutador contra la caja por medio de un resorte 64 con objeto de mantener apretado el botón de conmutador 66. El vástago 53 del diafragma 54 tiene una cabeza ampliada

30.

67 que se acopla entre la caja 61 y el brazo 63. Cuan-




do las presiones están esencialmente equilibradas en cada lado del diafragma 54, las piezas adoptan las posiciones que se representan en las figuras 3 y 4 y el conmutador se mantiene activado, Sin embargo si la diferencia de presión se hace lo bastante grande, el diafragma y el vástago se moverán hacia la derecha o hacia la izquierda, según los casos, y la cabeza 67 tirará del brazo para alejarlo de la caja mientras que está se detiene por medio del tope 68 o empujará la caja lejos del brazo mientras que este queda detenido por medio del tope.

Las diferencias entre las figuras 3 y 4 son solo diferencias en los detalles, siendo la principal que en la figura 3 el resorte 64 es realmente un resorte de tensión cuya fuerza se puede regular moviéndolo y volviéndolo a colocar, mientras que en la Figura 4 el resorte 64 es un resorte espiral de compresión cuya fuerza se regula por medio de un tornillo regulador 69 montado sobre un soporte 70 que se halla fijado al brazo 63.

Ambas disposiciones son más sencillas de fabricar y de montar que la que se representa en la Figura 2.

La Figura 5 representa un sistema en el cual los correspondientes lados del elemento sensible a la presión 54 se hallan conectados a la entrada y a la salida 21 y 22 de la bomba 20. Un resorte (que no se representa) impulsa la palanca 51 en una dirección contra el tope 72, que se mantiene normalmente cerca del contacto de conmutador 50, pero el movimiento del diafragma hacia la izquierda, en contra de la acción del resorte, abrirá los contactos cuando la presión de entrada en la bomba sea suficiente para vencer el efecto opuesto combinado

27 SEP. 

entre la presión de salida y del resorte.

- N O T A -

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe
5. hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de Certificado de Adición, presentada en Inglaterra, con el número
10. 41049/65 de 27 de septiembre de 1965, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden Los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Certificado de Adición sobre: "MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO
15. DE LA PATENTE PRINCIPAL Nº 322.431, CONCEDIDA EL 31 DE MAYO DE 1966, POR: "UN CONJUNTO DE SUSPENSION PARA VEHICULOS", caracterizándose por lo siguiente:
- 1.- " Mejoras introducidas en el objeto de la
20. patente principal nº 322.431 concedida el 31 de mayo de 1966, por: "Un conjunto de suspensión para vehículos" caracterizado porque se dota este conjunto de una mangueta de suspensión que se conecta entre las piezas del vehículo suspendidas y las no suspendidas, un depósito de fluido, una bomba que envía el fluido en cualquier dirección entre
25. el depósito y la mangueta, dispositivos de regulación que se interponen en la conexión de fluido entre la mangueta y el depósito, para elegir el sentido en el cual se ha de enviar el fluido, y un conmutador sensible a la presión que regula la bomba y se dispone de manera que sea sensible a
30. la diferencia de presión entre la mangueta y el depósito.



5. 2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizados porque el elemento sensible a la presión de dicho conmutador se conecta directamente entre la mangueta y el depósito, y actúa como elemento de doble efecto.

10. 3.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizados porque la bomba tiene una válvula unidireccional en su conducto de entrada y una válvula unidireccional en su conducto de salida, conectándose dicho elemento sensible a la presión del indicado conmutador a los correspondientes conductos en cada lado de las válvulas que se alojan de la bomba.

15. 4.- Mejoras según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizados porque el mencionado conmutador se regula por un elemento sensible a la presión, que se conecta a una palanca que pivota en cada extremo y se acopla a un elemento que activa el conmutador, de manera que un desplazamiento predeterminado del elemento en cualquier dirección hace oscilar a la palanca para activar el conmutador.

20. 5.- Mejoras según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizados porque el conmutador sensible a la presión comprende una caja que se monta pivotalmente, y un elemento activador que se mantiene normalmente en una posición de funcionamiento por medio de un elemento elástico, hallándose el conmutador bajo el control de un elemento sensible a la presión de doble efecto que se desplaza en una dirección, en respuesta a una diferencia de presión predeterminada, que aleja la caja de dicho elemento elástico o en la dirección opuesta para alejar

27 SEP 1966

de la caja dicho elemento elástico.

6.- Mejoras según la reivindicación 3, caracterizados porque el conmutador sensible a la presión se controla por un elemento sensible a la presión, de efecto sencillo, que se mueve en una dirección en contra de la acción de una fuerza de restauración, para accionar el conmutador en respuesta, de una diferencia de presión predeterminada.

7.- "Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 322.431, concedida el 31 de mayo de 1966, por: "Un conjunto de suspensión para vehículos", tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria, y en los dibujos adjuntos.

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

Madrid, 27 SEP 1966
GIRLING LIMITED.

J. GOMEZ ACEBO Y MODEI
F. Firmado: F. Fernández Ruiz

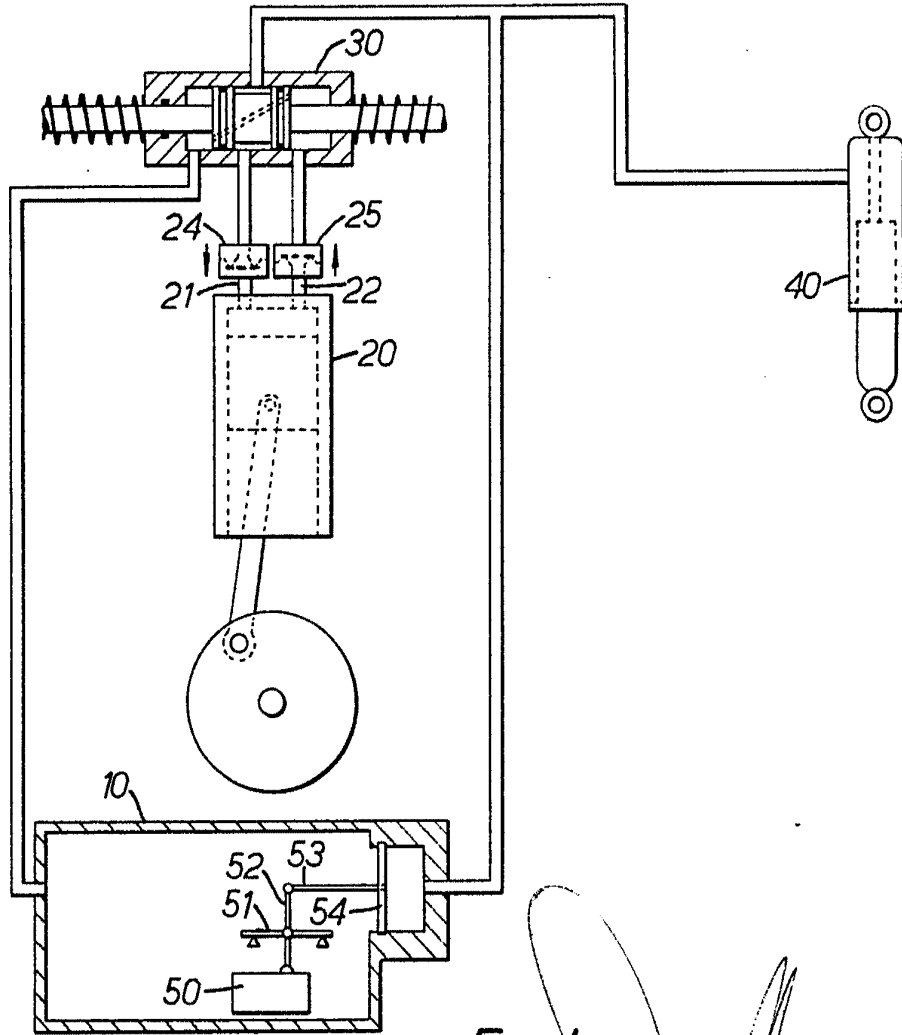


FIG. 1.

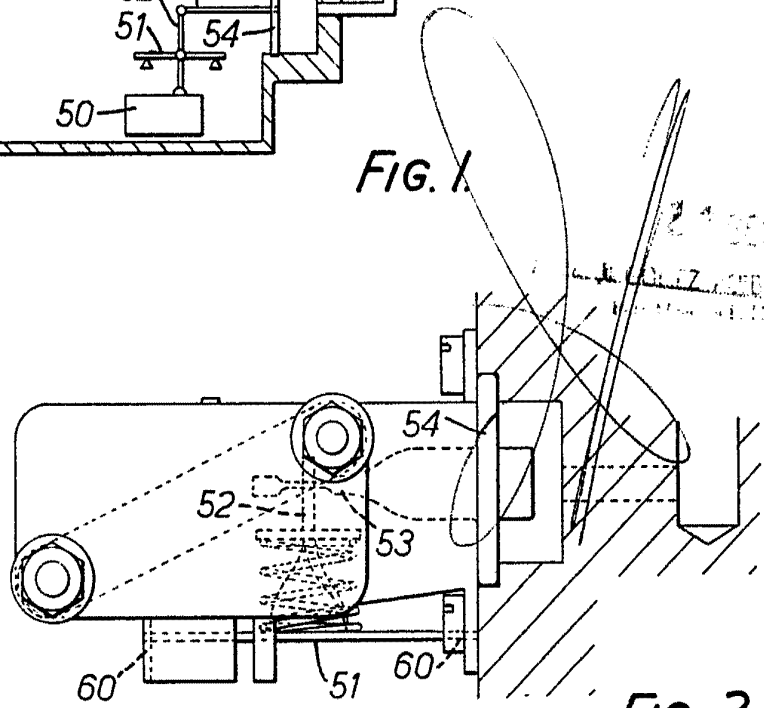


FIG. 2.

W. H. GILL
27 SEP 1966

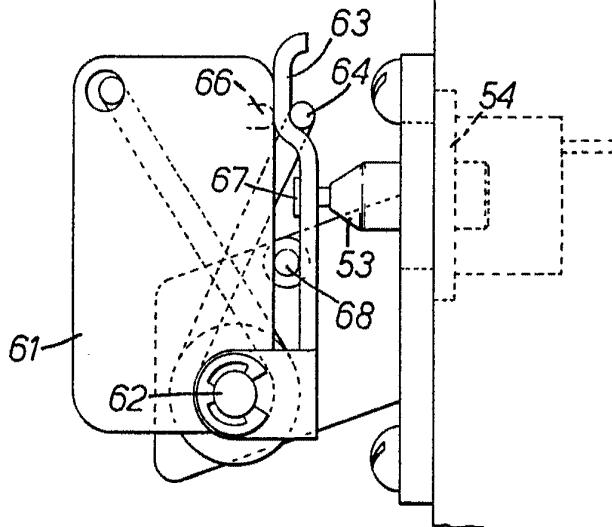


FIG. 3.

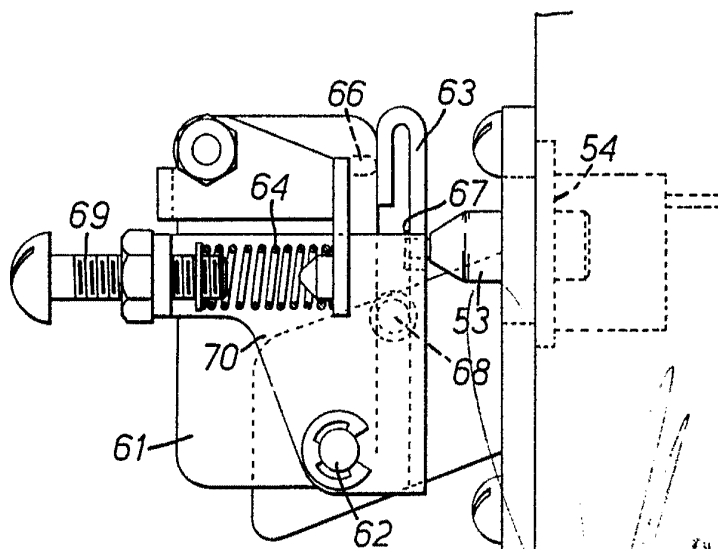


FIG. 4.

27 SEP 1966

J. GOMEZ ACEBO Y MODER
Ingenieros Industriales

ESCALA VARIABLE

27 SEP 1960

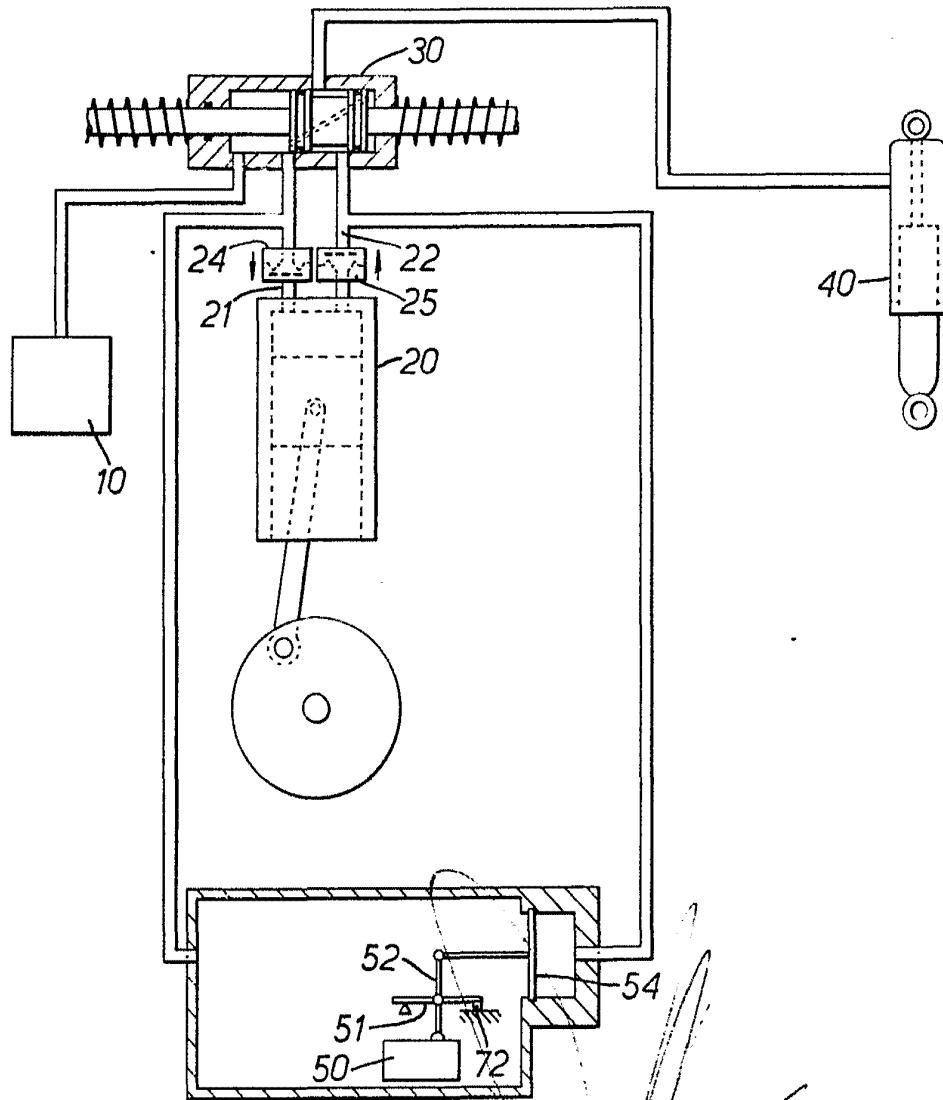


FIG. 5.

27 SEP 1960

J. GOMEZ ACEBO Y MOORE
p. p. Firmado: F. Hernández Rolo