

PATENTE DE INVENCION.
=====

Ref: VIG/49131.
=====

275915

28 FEB



Memoria Descriptiva

sobre:

" Perfeccionamientos en servo-dispositivos para aplicar una potencia combinada y presión manualmente creada".

=====

Solicitante: AUTOMOTIVE PRODUCTS COMPANY LIMITED, entidad inglesa,
residente en:
Tachbrook Road, Leamington Spa, Warwickshire,
INGLATERRA.

=====

Este invento se refiere a servo-dispositivos accionados por fluido a presión para sistemas hidráulicos, especialmente los sistemas de frenado de vehículos.

5. El invento tiene por objeto proporcionar



un servo-dispositivo accionado por fluido a presión en el que la activación del mismo se controla por una válvula accionada por presión, de construcción perfeccionada, que proporciona una válvula con un bajo punto de agrietamiento.

5. De acuerdo con el invento, se propone utilizar una válvula de la clase cuyo accionamiento depende de la presión generada por medios accionados manualmente, por ejemplo un cilindro principal, y la presión producida en el sistema hidráulico por el servo-dispositivo. En una válvula de acuerdo con el invento, la presión producida por los medios accionados manualmente se utiliza para realizar la actuación de medios de accionamiento de la misma, cuya actuación da por resultado el desplazamiento de un elemento valvular móvil desde una posición normalmente abierta a una posición cerrada, con objeto de interrumpir el suministro de fluido a presión a un lado del pistón del servo-dispositivo, y luego continuar el movimiento del citado elemento valvular móvil con objeto de admitir fluido a presión en el lado citado del pistón del servo-dispositivo, a fin de excitarlo; los medios de accionamiento de la válvula citados, están también ligados con la presión producida en el sistema hidráulico; las superficies de los medios de accionamiento de la válvula, actuados por las presiones respectivas, están dispuestos de tal modo que se obtiene un equilibrio entre la carga de entrada
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

275915



y la de salida, por cuyo medio se equilibra cualquier aumento de entrada con un aumento de salida.

- Los medios de accionamiento de la válvula pueden consistir en un pistón deslizable en un
5. cilindro, siendo mayor la superficie sujeta a presión a un lado del pistón que la superficie sometida a presión al otro lado de aquel. El lado del pistón de superficie mayor es sensible a la presión creada por el cilindro principal u otros
 10. medios accionados manualmente; el lado opuesto del pistón, o lado de superficie mas reducida, es sensible a la presión creada en el sistema hidraulico por la actuación del servo-dispositivo. El desplazamiento de los medios de accionamiento de
 15. la válvula por la presión en el lado de superficie mayor, se utiliza para realizar el desplazamiento de elementos valvulares móviles, dispuestos coaxilmente entre sí y conectados al circuito de la cámara de trabajo del servo-dispositivo ;
 20. dichos elementos valvulares móviles se mueven conjuntamente, por los medios de accionamiento de la válvula, siguiendo o con posterioridad al movimiento de uno de los citados elementos valvulares móviles por el movimiento inicial de
 25. los medios de accionamiento de la válvula.

- En una forma alternativa de disposición, de acuerdo con el invento, los medios de accionamiento de la válvula pueden consistir en un balancín susceptible de bascular en una dirección mediante el desplazamiento de un émbolo
- 30.



- o pasador sensible a la presión creada por el cilindro principal u otros medios accionados manualmente, y en la dirección contraria mediante otro pasador o émbolo que responde a la presión creada en el sistema hidráulico por la actuación del servo-dispositivo. El movimiento bascular del balancín por la presión creada por el cilindro principal u otros medios accionados manualmente, se emplea para realizar el desplazamiento de los elementos valvulares móviles en el circuito de la cámara de trabajo del servo-dispositivo, los cuales están dispuestos coaxialmente entre sí. En esta disposición, el montaje a pivotación del balancín se dispone de forma que este último pueda adoptar una posición de equilibrio para conseguirle entre las cargas de entrada y salida.
- 5.
- 10.
- 15.

- A continuación, y por vía de ejemplo, se describirán formas de construcción de un servo-dispositivo de vacío con los medios valvulares perfeccionados y adecuados para un sistema de frenado hidráulico para vehículos, con la ayuda de los dibujos adjuntos en los que:
- 20.

- La figura 1 es una vista parcialmente en corte, por la línea I-I de la figura 2, de un servo-dispositivo de vacío y cilindro principal combinados en una sola unidad, de acuerdo con una forma de construcción del invento; la condición del aparato corresponde a la posición
- 25.
- 30.

275915



"suelta" de los frenos:

La figura 2 es una vista del extremo, observando por la izquierda de la figura 1.

5. La figura 3 es una vista fragmentaria y en corte por la línea III-III de la figura 2.

La figura 4 es una vista fragmentaria y en corte por la línea IV-IV de la figura 2.

10. La figura 5 es una vista fragmentaria y en corte por la línea V-V de la figura 2.

La figura 6 es una vista esquemática y en corte, de la unidad de la figura 1 y representa el aparato en la condición de frenos en la posición de "aplicados".

15. La figura 7 es una vista en corte de un servo-dispositivo de vacío y cilindro principal combinados en una sola unidad, de acuerdo con otra forma de construcción del invento; y

20. La figura 8 es una vista esquemática en corte, de la unidad de la figura 7: representa la condición del aparato en la posición "aplicada" de los frenos.

25. Con referencia a las figuras 1 a 6 de los dibujos adjuntos, al servo-dispositivo de vacío 1 y el cilindro principal 2 son ambos de construcción conocida en general; el servo-dispositivo 1 comprende una cubierta 3 cuyo interior está dividido por un diafragma flexible 4 para proporcionar una cámara de vacío 5 y una cámara de trabajo 6; el citado diafragma 4 lle-

30.

275915



va una varilla de impulsión 7, que se prolonga por el alma del cilindro principal 2, al que se hará referencia a continuación como servo-cilindro principal, que está montado a un lado de la cubierta del servo-dispositivo de forma que se extiende hacia fuera desde ella, coaxialmente con la varilla de impulsión; el servo-cilindro principal está sujeto por medio de tornillos 8, este servo-cilindro principal 2 tiene una entrada 9 para su conexión al cilindro principal accionado por dedal (no representado), y en su extremo exterior, una salida 10 para conectarlo al circuito hidráulico de los frenos de un vehículo. El pistón 11 del servo-cilindro principal está cargado mediante un muelle de compresión 12 cuya acción impulsa el pistón 11 a la posición recogida representada en la figura 1, contra un anillo 13 de retención que proporciona medios de tope en el alma del cilindro, con objeto de crear los espacios 14 y 15 respectivamente a cada lado del pistón, los cuales, con este último en la posición recogida, están abiertos entre sí a través de una abertura central 16 del pistón 11. El extremo exterior cónico 17 de la varilla de impulsión 7 constituye un elemento de cierre para la abertura 16 del pistón y, con el movimiento inicial de la varilla 7, como resultado de la activación del servo-dispositivo el citado extremo de la varilla de impulsión cierra la abertura, mientras que la continuación del movimiento da lugar al desplazamiento del pistón 11



- 7 - 275915

para hacer pasar fluido a presión desde el espacio 15 al circuito de frenos.

- Formando cuerpo con el servo-cilindro principal hay un cilindro secundario 13 cuya alma se extiende paralelamente a la del servo-cilindro principal. En el interior del cilindro secundario va un pistón 19 cuya carrera hacia la derecha está limitada por un tope constituido por un manguito 20 mantenido axialmente en posición por un anillo 21 que cierra el extremo interior del alma del cilindro. El espacio 22, por detrás del pistón 19 comunica con el espacio 14 del servo-cilindro principal 2, a través de un paso 23, de manera que el líquido del espacio 14 del servo-cilindro principal entra en el espacio 22 del cilindro secundario. El lado del pistón 19 opuesto al espacio 22 tiene un vástago 24 que se prolonga axialmente en una parte de la longitud del alma del cilindro secundario y forma con el alma circundante un espacio anular 25. El extremo exterior del vástago está dispuesto frente a un extremo de un elemento tubular y móvil de válvula 26, dispuesto coaxialmente con el vástago 24 y axialmente deslizable en la parte 27 del alma. El elemento tubular y móvil de válvula está unido a un diafragma flexible 28 y está elásticamente cargado por éste; el movimiento axial del elemento móvil se limita mediante un resalto 29 del alma del cilindro. Los espacios a cada lado del
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.

28 FEB 1954



275915

- diafragma forman la parte 27 del alma están abiertos entre sí a través del elemento tubular y móvil de válvula 26 y de las perforaciones radiales 30 en el mismo. El extremo exterior del elemento val-
5. vular 26 está frente a la válvula de disco 31, mantenida contra el asiento 32 mediante un muelle 33; el asiento 32 está formado en un elemento de soporte 33 mantenido en posición por una cubierta de extremo 34 que cierra el extremo exterior
10. del alma del cilindro secundario. El interior 35 de la cubierta 34 está en comunicación con la atmósfera a través de aberturas en la misma, disponiéndose un filtro de aire 36 para filtrar el aire que entre.
15. El cuerpo del cilindro principal 2 tiene una lumbrera de entrada 37 para conectarse a un origen de vacío, lumbrera unida por una perforación 38 a un conducto 39 uno de cuyos extremos se abre al espacio 5 un lado del
20. diafragma 4 del servo-dispositivo 1. El conducto 39 comunica también con el espacio 27 del alma del cilindro secundario, a través de un paso 40, como se representa en la figura 4. Las salidas 10 a los frenos están interconectadas entre sí
25. y con el espacio 15 del alma del servo-cilindro principal, por una perforación 41; dicho espacio del alma está también en comunicación con el espacio anular 25 del cilindro secundario, a través de un paso 42, como se representa en
30. la figura 5. Otra lumbrera 43 del cuerpo del ci-

287



275915

lindro secundario está conectada, por una tubería 44, al espacio 6 a un lado del diafragma 4 del servo-dispositivo de vacío; la lumbrera 43 está asimismo en comunicación con el espacio 27 del alma del cilindro secundario, a través de un paso 45.

- La figura 1 representa la condición del aparato en la posición "suelta" de los frenos, y la figura 6 en la posición de "aplicados".
10. Cuando el cilindro principal accionado por pedal se actúa para aplicar los frenos, el fluido bajo presión que entra en el espacio 14 del servo-cilindro principal, pasa al espacio 22 del cilindro secundario y actúa en la totalidad de la superficie transversal del pistón 19, con
 15. el resultado de que éste se desplaza en dirección hacia el elemento tubular de válvula 26, causando la continuación del movimiento en esta dirección que el vástago 24 entre en contacto con el elemento tubular de válvula 26
 20. que se desplaza así axialmente para retirar de su asiento la válvula de disco 31 y permitir que entre aire a la cámara de trabajo 6 del servo-dispositivo, pasando el aire desde el espacio interior 35, a través del asiento 32,
 25. al espacio de alma 27 y la tubería 44. De esta forma se activa el servo-dispositivo, y el movimiento resultante de la varilla de empuje 7 da lugar inicialmente al cierre de la abertura 16 del pistón del cilindro principal, con
 - 30.



- lo que aumenta la presión en el espacio 15 del lado del pistón del cilindro principal conectado a los frenos, cuando estos se aplican. Esta presión hace penetrar el anillo 25 en el cilindro secundario 23 y actúa sobre el lado del pistón que, debido a la provisión del vástago 24, es de superficie transversal inferior a la del otro lado, estando dispuestas ambas superficies de manera que se consiga un equilibrio entre las cargas de entrada y de salida. Como la válvula de disco 31 y el diafragma 28 asociado con el elemento móvil son de tamaño reducido en relación con el pistón 11 del servo-cilindro principal, se consigue un bajo punto de fisura para la válvula.
- 5.
- 10.
- 15.

- En la otra forma de construcción representada en las figuras 7 y 8, se representa una forma alternativa de construcción de válvula. De acuerdo con esta forma de construcción, el servo-dispositivo de vacío 46 y el servo-cilindro principal 47 son ambos de construcción conocida en general; el servo-dispositivo, como en la forma de construcción anterior, comprende una cubierta 48 cuyo interior está dividido por un diafragma flexible 49 para proporcionar una cámara de vacío 50 y una cámara de trabajo 51; el diafragma lleva una varilla de empuje 52, que se prolonga por el alma del servo-cilindro principal montado a un lado de la cubierta 48 del servo-dispositivo de manera que
- 20.
- 25.
- 30.

275915



- sobresale de ella hacia fuera, coaxialmente con la varilla de empuje. El servo-cilindro principal tiene una entrada 53 en su extremo adyacente al servo-dispositivo para la conexión a un cilindro principal accionado por pedal, y en su extremo mas separado del servo-dispositivo, o extremo exterior, una salida 54 para la conexión al circuito hidraulico de los frenos de un vehículo. Los espacios 55 y 56 en el alma del servo-cilindro principal, a cada lado del pistón 57 del mismo, están comunicados entre sí, cuando el mencionado pistón se halla en la posición recogida, a través de una abertura central 58 del pistón que es susceptible de cerrarse mediante una bola 59 desplazada por el extremo exterior de la varilla de empuje 52 con el movimiento inicial de la citada varilla de empuje que se produce como resultado de la activación del servo-dispositivo.
5. cilindro principal accionado por pedal, y en su extremo mas separado del servo-dispositivo, o extremo exterior, una salida 54 para la conexión al circuito hidraulico de los frenos de un vehículo. Los espacios 55 y 56 en el alma del servo-cilindro principal, a cada lado del pistón 57 del mismo, están comunicados entre sí, cuando el mencionado pistón se halla en la posición recogida, a través de una abertura central 58 del pistón que es susceptible de cerrarse mediante una bola 59 desplazada por el extremo exterior de la varilla de empuje 52 con el movimiento inicial de la citada varilla de empuje que se produce como resultado de la activación del servo-dispositivo.
10. cilindro principal accionado por pedal, y en su extremo mas separado del servo-dispositivo, o extremo exterior, una salida 54 para la conexión al circuito hidraulico de los frenos de un vehículo. Los espacios 55 y 56 en el alma del servo-cilindro principal, a cada lado del pistón 57 del mismo, están comunicados entre sí, cuando el mencionado pistón se halla en la posición recogida, a través de una abertura central 58 del pistón que es susceptible de cerrarse mediante una bola 59 desplazada por el extremo exterior de la varilla de empuje 52 con el movimiento inicial de la citada varilla de empuje que se produce como resultado de la activación del servo-dispositivo.
15. cilindro principal accionado por pedal, y en su extremo mas separado del servo-dispositivo, o extremo exterior, una salida 54 para la conexión al circuito hidraulico de los frenos de un vehículo. Los espacios 55 y 56 en el alma del servo-cilindro principal, a cada lado del pistón 57 del mismo, están comunicados entre sí, cuando el mencionado pistón se halla en la posición recogida, a través de una abertura central 58 del pistón que es susceptible de cerrarse mediante una bola 59 desplazada por el extremo exterior de la varilla de empuje 52 con el movimiento inicial de la citada varilla de empuje que se produce como resultado de la activación del servo-dispositivo.
20. A un lado del servo-cilindro principal se dispone una cámara 60 en la que va un balancín 61 que badcula en torno al eje de pivotación 62 dispuesto formando ángulo recto con el eje del alma del servo-cilindro principal. Cada extremo del balancín roca contra un émbolo 63, 64, respectivamente, pudiendo pendular el citado balancín en una dirección por el desplazamiento del émbolo 63 en un extremo, ocasionada por el fluido a presión que entra en el espacio 56 del servo-cilindro principal desde el cilindro prin-
25. A un lado del servo-cilindro principal se dispone una cámara 60 en la que va un balancín 61 que badcula en torno al eje de pivotación 62 dispuesto formando ángulo recto con el eje del alma del servo-cilindro principal. Cada extremo del balancín roca contra un émbolo 63, 64, respectivamente, pudiendo pendular el citado balancín en una dirección por el desplazamiento del émbolo 63 en un extremo, ocasionada por el fluido a presión que entra en el espacio 56 del servo-cilindro principal desde el cilindro prin-
30. A un lado del servo-cilindro principal se dispone una cámara 60 en la que va un balancín 61 que badcula en torno al eje de pivotación 62 dispuesto formando ángulo recto con el eje del alma del servo-cilindro principal. Cada extremo del balancín roca contra un émbolo 63, 64, respectivamente, pudiendo pendular el citado balancín en una dirección por el desplazamiento del émbolo 63 en un extremo, ocasionada por el fluido a presión que entra en el espacio 56 del servo-cilindro principal desde el cilindro prin-

275915

28



5. cipal accionado por pedal, y en la otra dirección mediante el desplazamiento del émbolo 64, situado en el extremo opuesto del balancín, ocasionado por la presión del fluido en el espacio 55 que corresponde a la presión en el circuito de frenos durante la operación de éstos; el eje de pivotación del balancín está dispuesto de tal forma que el equilibrio del citado balancín 61 se consigue cuando ambos émbolos están sometidos a sus presiones respectivas de funcionamiento.
10. La cámara 60 que contiene el balancín tiene una abertura 65 en una pared exterior de la misma, que está cerrada mediante un diafragma flexible 66 que sostiene un elemento tubular
15. móvil 67 funcionalmente asociado con el balancín 61 de manera que sea móvil con él. El elemento tubular 67 proporciona comunicación entre el interior de la cámara y una cubierta 68 que se prolonga hacia fuera sobre la abertura 65 cerrada por el diafragma 66. El interior de la cubierta
20. 68 está en comunicación con la atmósfera a través de orificios 69 de su pared disponiéndose un filtro de aire (no representado), para filtrar el aire que penetra. Dentro de la cubierta
25. 68 va una válvula 70 del tipo de vástago, normalmente cerrada, de entrada de aire, que divide la cubierta de un espacio exterior 71 y en un espacio interior 72, disponiéndose los orificios de entrada de aire 73 adyacentes al extremo exterior de la cubierta para la entrada de aire
- 30.

275915



- al espacio exterior 71 de la misma. La cámara 60 tiene una conexión 63 para acoplarla a un origen de vacío, estando normalmente el espacio interior 72 de la cubierta, en comunicación con el interior de la cámara 60 a través de un elemento tubular de válvula, y con la cámara de trabajo 51 del servo-dispositivo, a través de una conexión apropiada de tubería 74. La válvula 70 se emplea conjuntamente con una válvula de entrada de aire mayor que consiste en una válvula 75 del tipo de disco que coopera con un asiento 76; ambas válvulas están dispuestas en serie con el fin de que sean accionables una después de la otra.
5. La figura 7 muestra la condición del aparato en la posición "suelta" de los frenos, y la figura 8 en la posición de "aplicación" de los mismos. En funcionamiento, cuando el cilindro principal accionado por pedal se actúa, el fluido que desde éste penetra en el espacio 55 del servo-cilindro principal, actúa sobre el émbolo apropiado 53 para desplazar el mismo en una dirección con objeto de dar lugar a la pivotación del balancín 51 en una dirección que motiva el desplazamiento en sentido contrario del otro émbolo 54. Este movimiento de pivotación del balancín origina el movimiento del elemento tubular móvil 67 y del diafragma 56 de soporte; el movimiento inicial lleva el extremo abierto de dicho ele-
10. La figura 7 muestra la condición del aparato en la posición "suelta" de los frenos, y la figura 8 en la posición de "aplicación" de los mismos. En funcionamiento, cuando el cilindro principal accionado por pedal se actúa, el fluido que desde éste penetra en el espacio 55 del servo-cilindro principal, actúa sobre el émbolo apropiado 53 para desplazar el mismo en una dirección con objeto de dar lugar a la pivotación del balancín 51 en una dirección que motiva el desplazamiento en sentido contrario del otro émbolo 54. Este movimiento de pivotación del balancín origina el movimiento del elemento tubular móvil 67 y del diafragma 56 de soporte; el movimiento inicial lleva el extremo abierto de dicho ele-
15. La figura 7 muestra la condición del aparato en la posición "suelta" de los frenos, y la figura 8 en la posición de "aplicación" de los mismos. En funcionamiento, cuando el cilindro principal accionado por pedal se actúa, el fluido que desde éste penetra en el espacio 55 del servo-cilindro principal, actúa sobre el émbolo apropiado 53 para desplazar el mismo en una dirección con objeto de dar lugar a la pivotación del balancín 51 en una dirección que motiva el desplazamiento en sentido contrario del otro émbolo 54. Este movimiento de pivotación del balancín origina el movimiento del elemento tubular móvil 67 y del diafragma 56 de soporte; el movimiento inicial lleva el extremo abierto de dicho ele-
20. La figura 7 muestra la condición del aparato en la posición "suelta" de los frenos, y la figura 8 en la posición de "aplicación" de los mismos. En funcionamiento, cuando el cilindro principal accionado por pedal se actúa, el fluido que desde éste penetra en el espacio 55 del servo-cilindro principal, actúa sobre el émbolo apropiado 53 para desplazar el mismo en una dirección con objeto de dar lugar a la pivotación del balancín 51 en una dirección que motiva el desplazamiento en sentido contrario del otro émbolo 54. Este movimiento de pivotación del balancín origina el movimiento del elemento tubular móvil 67 y del diafragma 56 de soporte; el movimiento inicial lleva el extremo abierto de dicho ele-
25. La figura 7 muestra la condición del aparato en la posición "suelta" de los frenos, y la figura 8 en la posición de "aplicación" de los mismos. En funcionamiento, cuando el cilindro principal accionado por pedal se actúa, el fluido que desde éste penetra en el espacio 55 del servo-cilindro principal, actúa sobre el émbolo apropiado 53 para desplazar el mismo en una dirección con objeto de dar lugar a la pivotación del balancín 51 en una dirección que motiva el desplazamiento en sentido contrario del otro émbolo 54. Este movimiento de pivotación del balancín origina el movimiento del elemento tubular móvil 67 y del diafragma 56 de soporte; el movimiento inicial lleva el extremo abierto de dicho ele-
30. La figura 7 muestra la condición del aparato en la posición "suelta" de los frenos, y la figura 8 en la posición de "aplicación" de los mismos. En funcionamiento, cuando el cilindro principal accionado por pedal se actúa, el fluido que desde éste penetra en el espacio 55 del servo-cilindro principal, actúa sobre el émbolo apropiado 53 para desplazar el mismo en una dirección con objeto de dar lugar a la pivotación del balancín 51 en una dirección que motiva el desplazamiento en sentido contrario del otro émbolo 54. Este movimiento de pivotación del balancín origina el movimiento del elemento tubular móvil 67 y del diafragma 56 de soporte; el movimiento inicial lleva el extremo abierto de dicho ele-



275915

- mento contra el disco del cierre 77 montado en el vástago 78 de la válvula 70 de control de aire situada en la cubierta; la continuación del movimiento del elemento tubular móvil da por resultado el desplazamiento de su asiento de la válvula
5. de entrada de aire 70, normalmente cerrada. La cámara 50 en cuyo inferior se halla el balancín 61 se desconecta así de la cámara de trabajo 51 del servo-dispositivo, entrando aire en esta
10. última a través de la válvula de control y de la conexión de tubería 74 entre el espacio interior 72 de la cubierta y la citada cámara de trabajo. Como resultado se activa el servo-dispositivo y por el movimiento de la varilla de empuje 52,
15. la bola 59 cierra la abertura del pistón del servo-cilindro principal; la continuación de movimiento de la varilla de empuje 52 da lugar al desplazamiento del pistón 57 del servo-cilindro principal. La presión de fluido en el circuito de frenos aumentará por tanto y, actuando sobre el émbolo apropiado 64, desplazará éste para hacer pivotar el balancín 61 en una dirección opuesta a la acción de pivotación del émbolo 63 primeramente accionado. Esto proporcionará una relación controlada entre la presión
25. de salida al sistema de frenos y la presión de entrada desde el cilindro principal accionado por pedal. Disponiendo una válvula de entrada de aire de tamaño reducido, el esfuerzo necesario para desplazarla de su asiento es muy
- 30.



275915

- pequeño, y, así mismo, realizando el diafragma portador del elemento móvil tubular de un tamaño correspondientemente reducido, la presión necesaria para abrir la válvula es muy pequeña, con lo que
5. se obtiene una actuación más sensible del dispositivo. En el caso de accionamiento rápido del cilindro principal accionado por pedal la válvula de vástago y la de disco funcionarán prácticamente de manera simultánea para admitir un volumen de aire con objeto de realizar una activación rápida del servo-dispositivo.
- 10.

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 indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento se refiere a una
15. solicitud de patente presentada en Inglaterra con fecha 29 de marzo de 1961 nº 11510/61, accediéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente de invención por 20 años en España:
- 20.
- 25.

"MÉTODO Y MECANISMOS DE SERVO-DISPOSITIVOS PARA APLICAR UNA FUERZA COORDINADA Y PRESIÓN LANGUETINADA CREADA"; caracterizándose por lo siguiente:



- 12.-- Perfeccionamientos en servo-dispositivos para aplicar una potencia combinada y presión manualmente creada, a un sistema de presión hidráulica, caracterizados por comprender un cilindro hidráulico principal y un servo dispositivo accionado con fluido a presión, asociado con aquel, y una válvula para controlar la excitación de dicho servo-dispositivo accionado con fluido a presión, para aplicar potencia secundaria al cilindro hidráulico principal; la válvula citada tiene medios de accionamiento actuados por una presión creada por medios manualmente impulsados; la actuación de los medios de impulsión de la válvula da por resultado el desplazamiento de un elemento valvular móvil, desde una posición normalmente abierta a una posición cerrada, con objeto de interrumpir el suministro de fluido a presión a un lado del pistón del servo-dispositivo accionado mediante fluido a presión, y luego continuar el movimiento del citado elemento valvular móvil para efectuar el desplazamiento de otro elemento valvular móvil, con objeto de admitir fluido a presión en el lado citado del pistón del servo-dispositivo accionado por fluido a presión, a fin de excitarlo; los medios de accionamiento de la válvula, están también ligados con la presión producido en el sistema hidráulico; las superficies de los medios de accionamiento de la válvula, actuados por las presiones respectivas, se disponen de tal modo que se obtenga
5. hidráulico principal y un servo dispositivo accionado con fluido a presión, asociado con aquel, y una válvula para controlar la excitación de dicho servo-dispositivo accionado con fluido a presión, para aplicar potencia secundaria al cilindro hidráulico principal; la válvula citada tiene medios de accionamiento actuados por una presión creada por medios manualmente impulsados; la actuación de los medios de impulsión de la válvula da por resultado el desplazamiento de un elemento valvular móvil, desde una posición normalmente abierta a una posición cerrada, con objeto de interrumpir el suministro de fluido a presión a un lado del pistón del servo-dispositivo accionado mediante fluido a presión, y luego continuar el movimiento del citado elemento valvular móvil para efectuar el desplazamiento de otro elemento valvular móvil, con objeto de admitir fluido a presión en el lado citado del pistón del servo-dispositivo accionado por fluido a presión, a fin de excitarlo; los medios de accionamiento de la válvula, están también ligados con la presión producido en el sistema hidráulico; las superficies de los medios de accionamiento de la válvula, actuados por las presiones respectivas, se disponen de tal modo que se obtenga
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

28 FEB



- 17 -

275915

un equilibrio entre la carga de entrada y la de salida, por cuyo medio cualquier aumento de entrada, se equilibra con un aumento de salida.

- 2a.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1a, caracterizados porque los medios de accionamiento de la válvula consisten en un pistón susceptible de deslizarse por un cilindro, siendo la superficie sometida a presión, a un lado del pistón, mayor que la superficie sometida a presión al otro lado del pistón; el lado del pistón de superficie mayor es sensible a la presión creada por el cilindro principal u otros medios manualmente accionados, mientras que el lado opuesto del pistón, o lado de superficie menor, es sensible a la presión creada en el sistema hidráulico por la actuación del servo-dispositivo; el desplazamiento de los medios de accionamiento de la válvula por la presión en el lado de superficie mayor, se utiliza para realizar el desplazamiento de los elementos móviles de válvula, dispuestos coaxialmente entre sí y conectados al circuito de la cámara de trabajo del servo-dispositivo accionado por presión de fluido; los citados elementos móviles de válvula son movidos conjuntamente por los medios de accionamiento de la válvula, siguiendo el movimiento de uno solo de los citados elementos móviles de válvula por el movimiento inicial de los medios de accionamiento de válvula.

30.

3a.- Perfeccionamientos, según lo espe-



275315

5. cificado en la reivindicación 12, caracterizados porque los medios de accionamiento de válvula consisten en un balancín susceptible de bascular en una dirección por el desplazamiento de un émbolo sensible a la presión creada por el cilindro principal u otros medios manualmente accionados, y en la dirección opuesta, por el desplazamiento de otro émbolo sensible a la presión creada en el sistema hidráulico por la actuación del servo-dispositivo; el movimiento de pivotación del balancín como resultado de la presión creada por el cilindro principal u otros medios accionados manualmente, se utiliza para realizar el desplazamiento de los elementos móviles de válvula, en el circuito de la cámara de trabajo del servo-dispositivo y dispuestos coaxialmente entre sí, disponiéndose el montaje a pivotación del balancín de tal manera que pueda adoptar una posición de equilibrio para conseguir el equilibrio entre las cargas de entrada y de salida.
- 10.
- 15.
- 20.

42.- Perfeccionamientos, según lo especificado en las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la válvula de control se forma íntegramente con el cilindro principal.

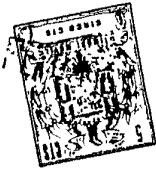
25.

53.- Perfeccionamientos en servo-dispositivos para aplicar una potencia combinada y presión manualmente creada; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente

30.

- 19 - 275915

28



memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

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

Madrid, 28 FEB. 1962

AUTOMOTIVE PRODUCTS COMPANY
LIMITED.,

J. GÓMEZ ACEBO Y MODET

275915
ESCALA VARIABLE

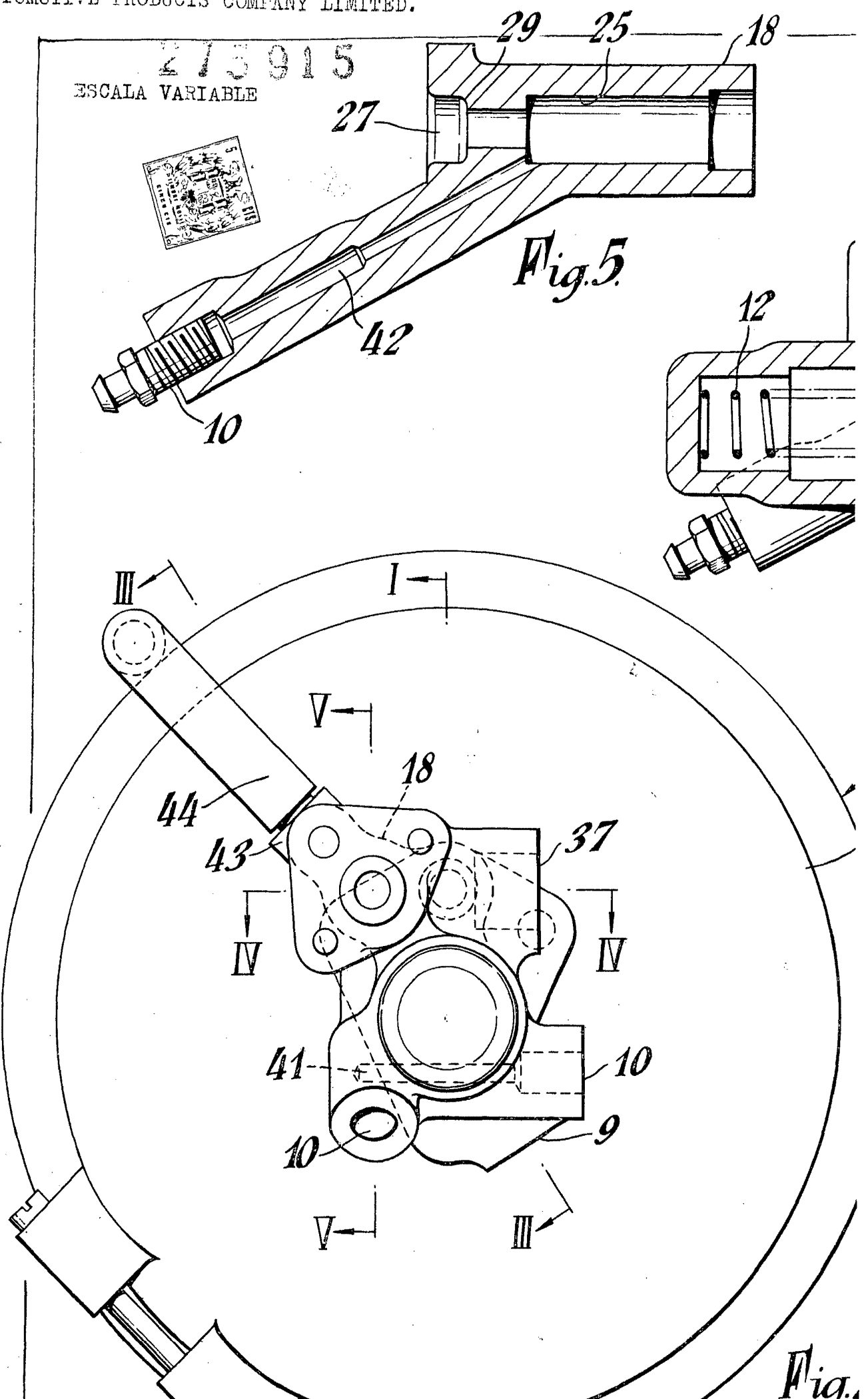


Fig. 5

Fig.

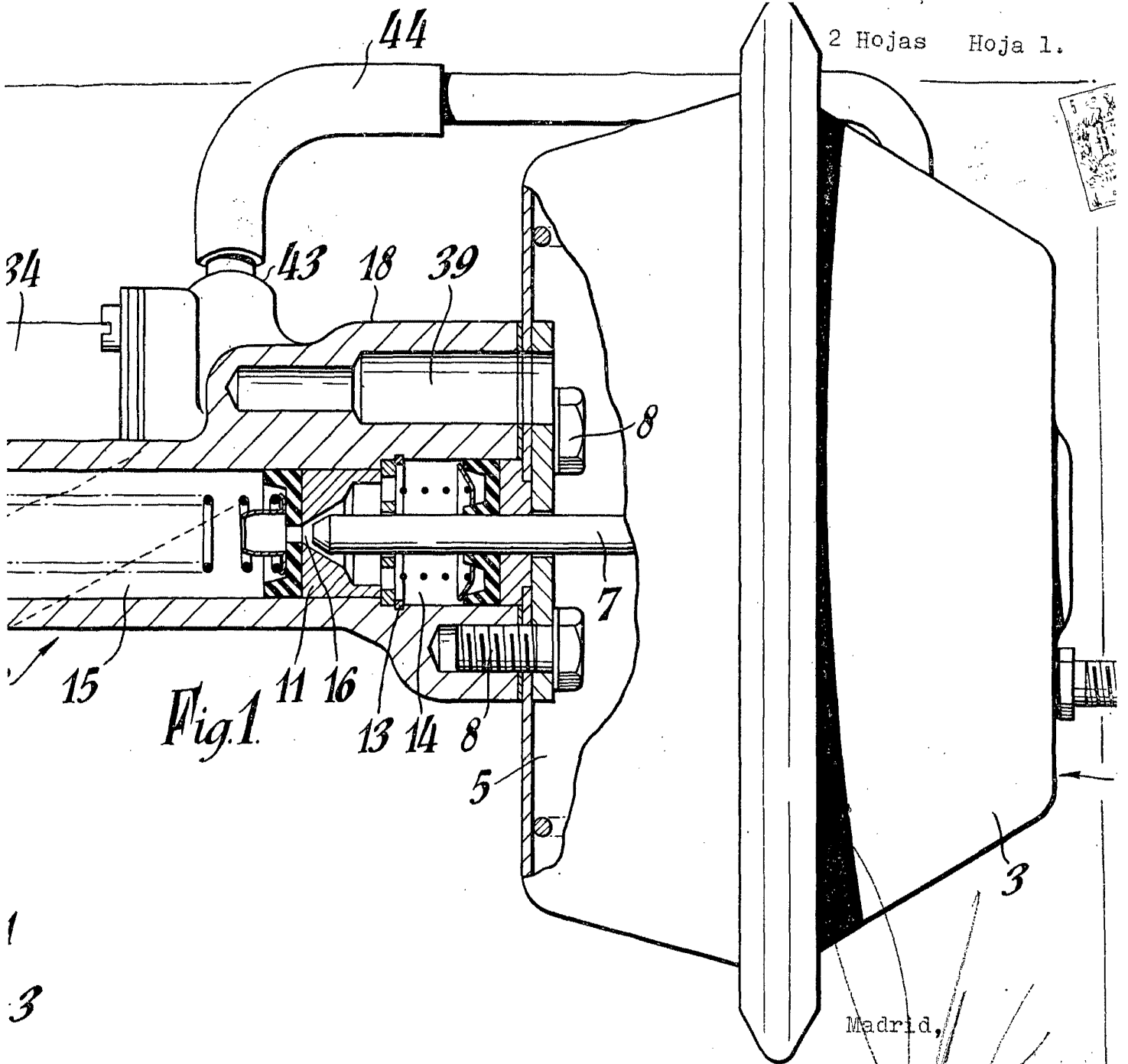


Fig. 1.

Madrid,

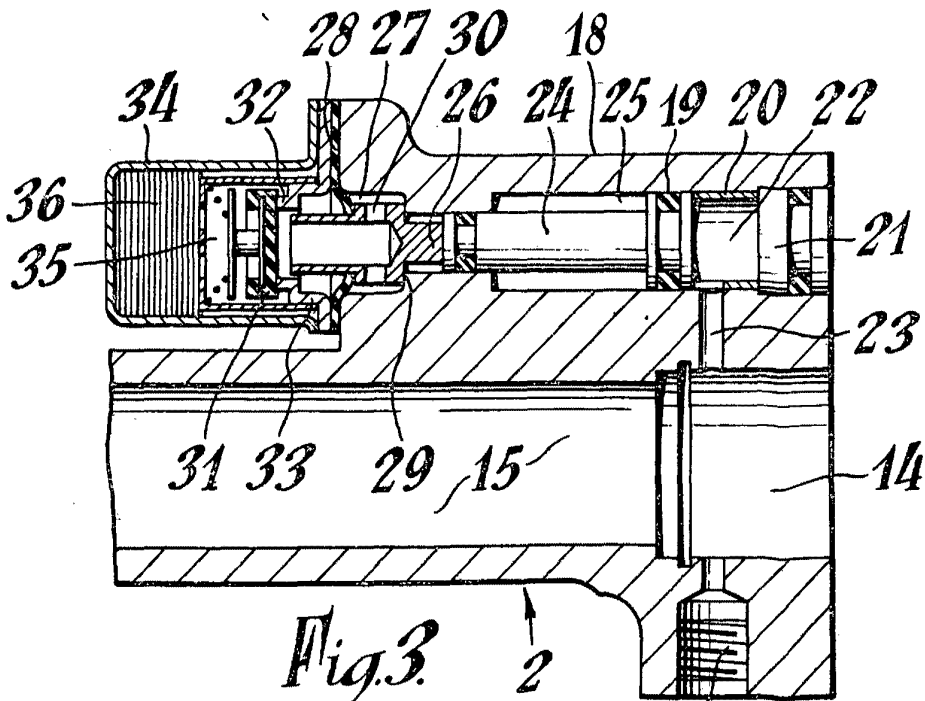


Fig. 3.

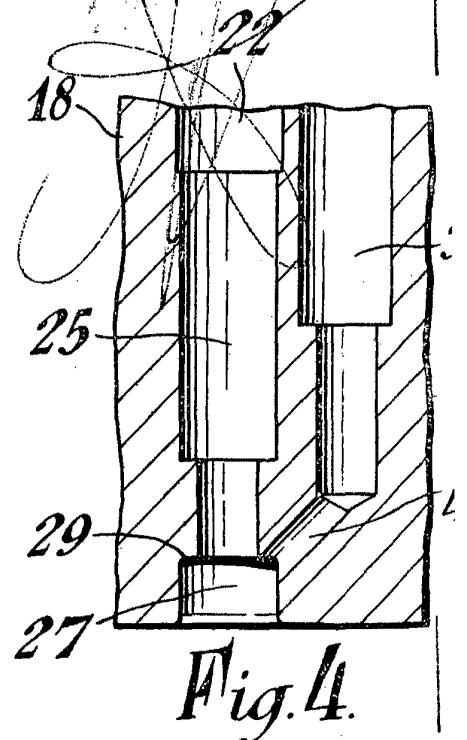
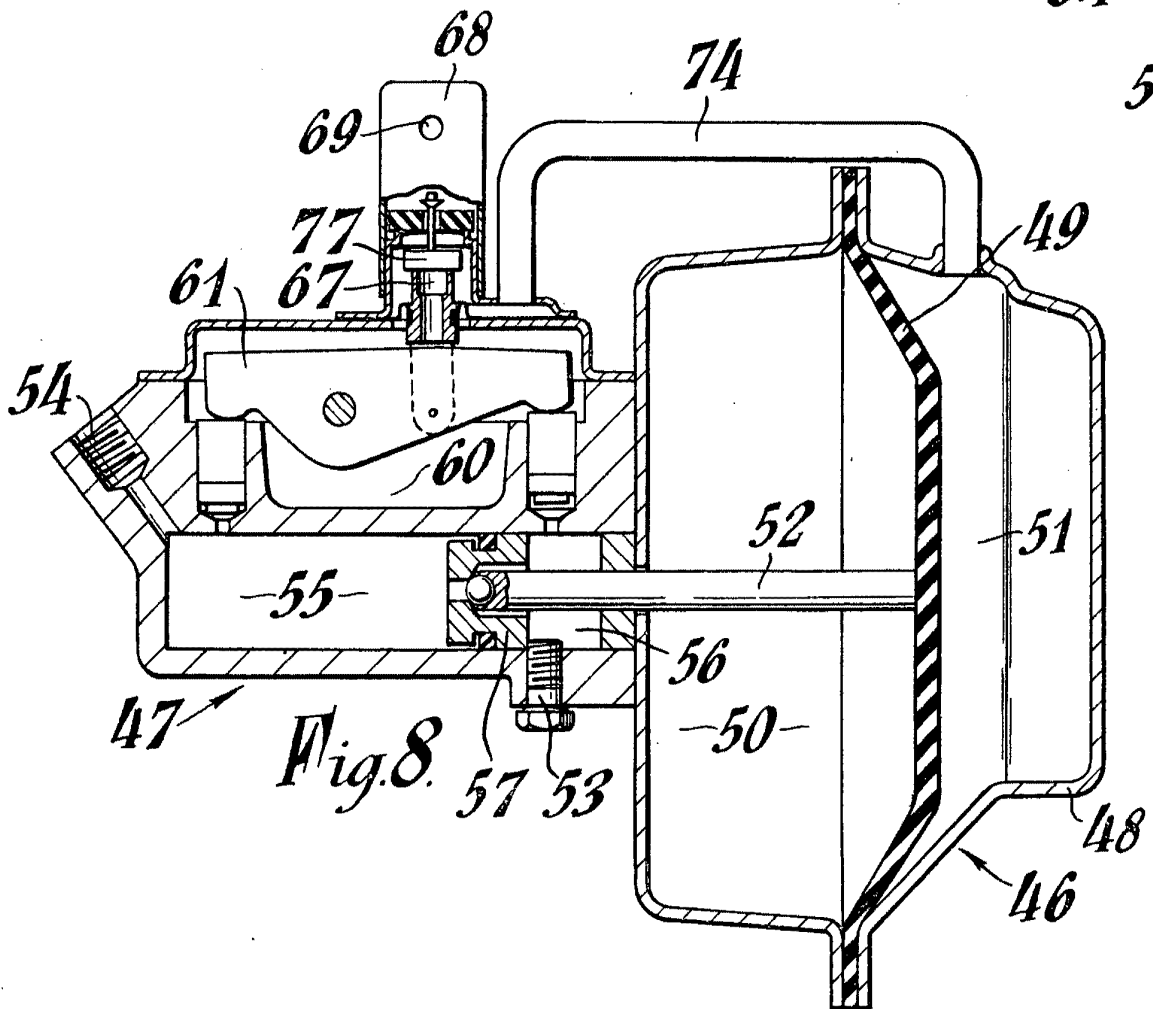
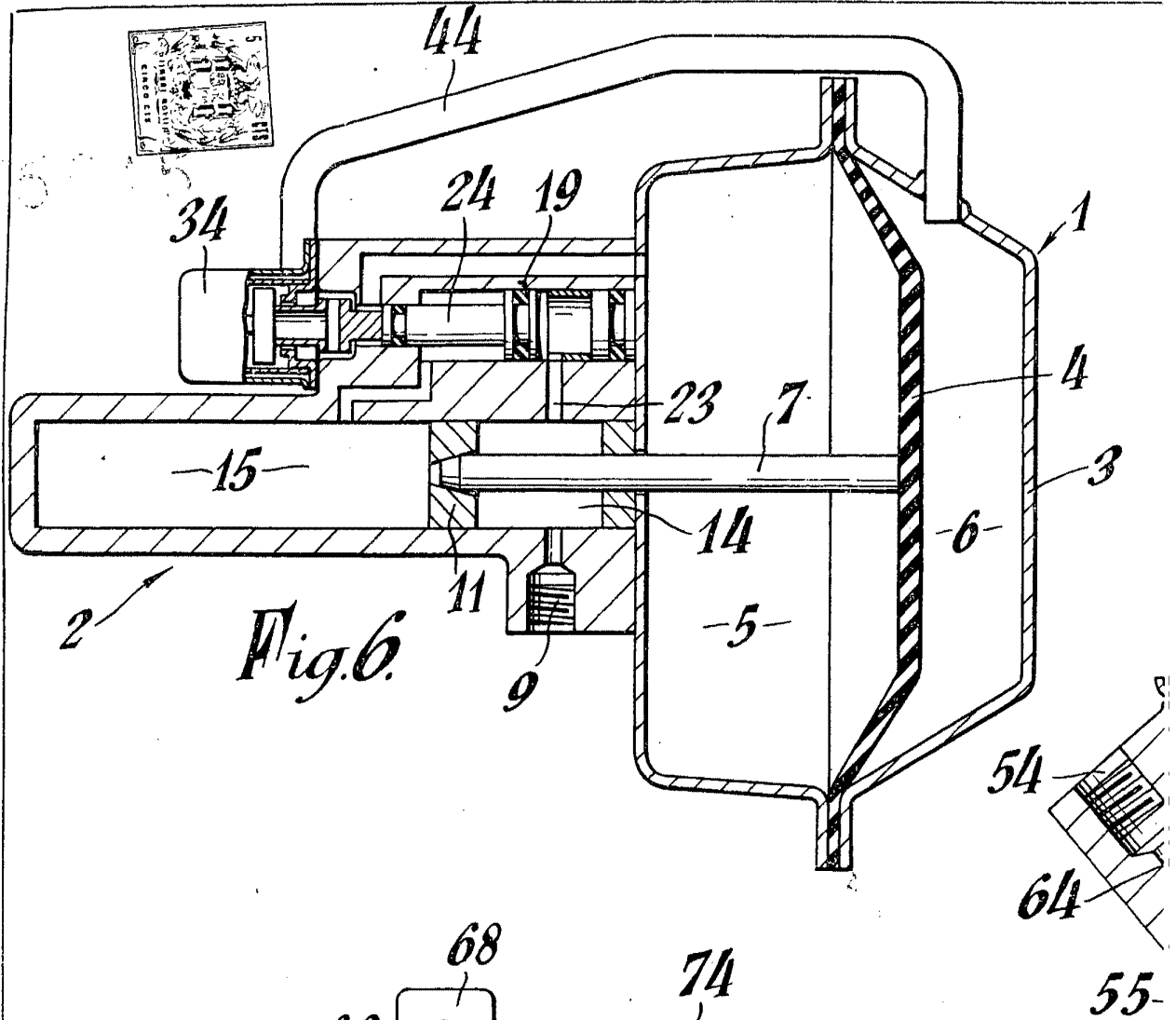


Fig. 4.



ESCALA VARIABLE

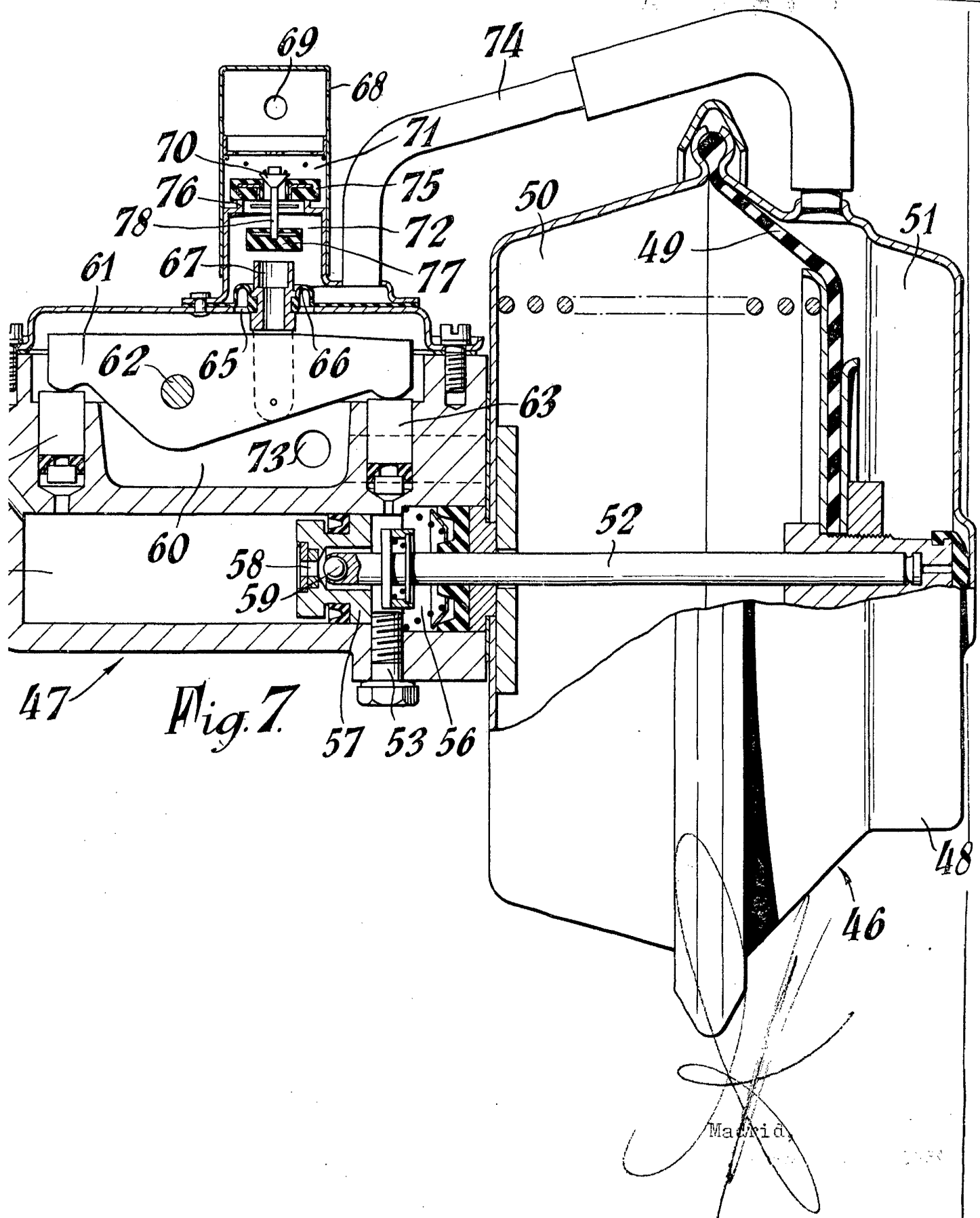


Fig. 7.

Madrid.