

330000



ABR. 1967

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

por "DISTRIBUIDOR PARA INSTALACIONES NEUMATICAS A UNA O MAS SECCIONES, PARA EL FRENADO DE VEHICULOS", a favor de la firma italiana FABBRICA ITALIANA MAGNETI MARELLI S.p.A., residente en MILAN (Italia), Via Guastalla, 2.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a un distribuidor para instalaciones neumáticas de frenado para vehículos en general, en los que tales instalaciones pueden estar constituidas por una o más secciones accionables en la sucesión debida.

5. El invento se impone la misión de realizar un distribuidor del tipo considerado que pueda instalarse con facilidad, que presente un volumen limitado y que no requiera transmisiones mecánicas o de otro tipo para unir operativamente al pedal de accionamiento con el equipo móvil del propio distribuidor.
10. En particular, este invento se propone la



338836

realización de un distribuidor que permita, por medio de operaciones sencillas y expeditas, obtener amplias prestaciones y, en el caso del distribuidor de varias secciones, que permita anticipar en el tiempo deseado la intervención del frenado de una sección respecto a las restantes o también obtener diversos valores de la prestación máxima alcanzable en las diversas secciones.

Otro objeto del invento es realizar un distribuidor que presenta óptima sensibilidad, en el sentido de que, a igualdad de desplazamiento de su pedal, los órganos de interceptación de las diversas secciones se desplacen inmediatamente y con la amplitud debida.

El distribuidor según el invento, para instalaciones neumáticas de una o más secciones, en que el elemento de mando de un grupo telescópico elástico, perteneciente a dicho distribuidor, está asociado por un lado al pedal de accionamiento y, por otro lado, a un cabezal perfilado que acciona uno o más órganos de interceptación correspondientes a las diversas secciones de frenado de la instalación, se caracteriza en que el cabezal perfilado está inserto entre dos órganos de guía, uno a lo menos de los cuales es oscilante, para accionar los órganos de interceptación situados lateralmente al eje longitudinal de dicho cabezal perfilado.

Según el invento, uno de los órganos de guía móvil está sostenido por una palanca oscilante, a lo menos, fulcrada en el cuerpo del distribuidor, influida por medios de resorte y que retiene por lo menos un rodillo acanalado que se asocia al cabezal perfilado del elemento de mando.

338836



Los órganos de interceptación son accionables, ya sea directamente por el órgano de guía móvil, ya sea indirectamente por medio de balancines, en el caso de que el distribuidor prevea dos o más órganos de interceptación. El acciona-

5. miento anticipado de uno de tales órganos de interceptación puede efectuarse utilizando en dichos órganos medios de resorte que ejercen diversas acciones elásticas y/o balancines cuyos brazos sea desiguales.

10. El invento se explica a continuación con la descripción que sigue, la cual se refiere a los dibujos adjuntos, dados solamente a título indicativo y no limitativo del alcance del invento.

15. La Figura 1 es una sección longitudinal de una primera modalidad de realización de un distribuidor con tres secciones de frenado, según el invento aquí expuesto.

La Figura 2 es la sección horizontal tomada por el eje II-II de la Figura 1.

La Figura 3 es un detalle en sección tomado por la línea III-III de la Figura 2.

20. La Figura 4, análoga a la Figura 1, muestra el corte de un distribuidor con una sola sección de frenado.

25. Tomando en consideración las Figuras 1 a 3 de los dibujos, el distribuidor ilustrado está constituido por una envoltura 10 que aloja tres grupos de válvulas, los dos primeros, A y B, iguales entre sí y situados juntos en un plano horizontal común, mientras que el tercer grupo, C, está situado debajo de estos ^{dos} grupos, con su eje paralelo. La estructura de estos tres grupos es de tipo conocido y substan-

338836



cialmente igual y se expondrá a continuación.

- La envoltura 10 presenta, hacia su extremo superior, un tubo o cánula 12 que constituye un cilindro dentro del cual se desliza un émbolo hueco 14, con un trecho estrechado 15
5. cerrado por un fondo 16. Un casquete 18, de material elástico, está retenido por el fondo o culata 16, para constituir un órgano de mando de pedal, y está provisto de una pared en forma de fuelle 20, cuyo borde encaja en una acanaladura 22 que presenta dicho cilindro 12. Al fondo 16 está fijado un
10. pivote excavado 24, que forma uno de los elementos de una articulación cuyo otro elemento está constituido por la extremidad semiesférica de una varilla 26. Sobre esta varilla está ensartado y anclado en ella un muelle helicoidal 28 cuyo otro extremo está retenido por el fondo horadado 30 del
15. cilindro 12. El otro extremo de la varilla 26 lleva una cabeza en cuña 32, constituida por los motivos que a continuación se verán, por un cuerpo cónico coaxil con la varilla 26. Esta última y las partes ahora consideradas forman un cursor elástico retenido en la posición alzada por
20. la acción del muelle 28, y tal posición está determinada por un pasador de retención 34 situado tangencialmente a proximidad de la abertura superior del cilindro 12 y que encaja en el retallo entre el émbolo 14 y el trecho estrechado 15. Cuando la varilla 26 se halla en la posición ahora considerada,
25. su cabeza cónica 32 está interpuesta, más o menos encajada, entre dos rodillos 36 y 38, provistos de acanaladuras periféricas y retenidos giratoriamente por respectivos pivotes 40 y 42. El pivote 40 está retenido por un par de orejetas



338836

horodadas 44, solidarias del interior de la envoltura 10 o fijadas de cualquier otro modo al interior de la envoltura 10.

5. En cambio, el pivote 42 está horodado axilmente para formar un buje y retenido por el extremo en horquilla 46 de una palanca 48 fulcrada por medio de un pivote 50 en la envoltura 10.

10. En el agujero del pivote 42 se aloja un cabezal esférico 52 solidario de un balancin 54, cuyos extremos se unen, por medio de articulaciones 56, a las partes móviles de los dos grupos de válvulas A y B:

15. Dada la estructura conocida e igual de los dos grupos A y B, sus partes están designadas con cifras iguales. Cada una de las articulaciones 56 se unen a un vástago 58 ensartado sobre un casquete 60 deslizante, guiado en un cilindro 62 practicado en la envoltura 10 del distribuidor.

20. Un émbolo 64 se desliza herméticamente en el cilindro 62 y está unido operativamente con el vástago 58 por medio de los muelles 66, para formar así una válvula autolimitada. El émbolo 64 está horodado axilmente y, en correspondencia de su fondo, lleva una corona que constituye uno de los asientos de hermeticidad para válvula doble 68-70; el otro asiento de hermeticidad 72 de esta válvula está constituido por el fondo del cilindro 62 en consideración. La válvula doble 68-70 está influida por un muelle 74 retenido por un casquete 75 fijado al cuerpo 10 y constituye también una

25. guía para dicha válvula doble.

Las partes ahora consideradas de cada grupo de

338836



- válvulas delimitan tres cámaras A_1 , A_2 , A_3 , y B_1 , B_2 , B_3 dispuestas en sucesión unas tras otras; las primeras dos cámaras se unen, mediante racores 76 y 78, respectivamente, con la fuente de aire comprimido y con los elementos operadores
5. neumáticos que accionan los frenos de la sección de frenado en consideración; por último, la tercera cámara A_3 (B_3), formada dentro del émbolo 64, se une directamente a la atmósfera por medio de aberturas oportunas practicadas en el cuerpo de la envoltura 10.
10. El tercer grupo de válvulas C está dispuesto debajo de los dos grupos de válvulas A y B en posición intermedia entre ellos. La estructura de este grupos, como ya se ha dicho, es igual a la de los dos grupos A y B; por tanto, las partes iguales a las que ahora se han considerado están caracterizadas en las figuras de los dibujos con números impares
15. sucesivos. En este caso, el vástago 59 que coopera, por medio de los muelles 67, con el émbolo 65 se une operativamente y mediante su extremo abombado con una leva 80 que presenta en posición oportuna la palanca 48 entre los pivotes 42 y 50.
20. El distribuidor ilustrado en las Figuras 1 a 3 se completa además con dispositivos para controlar las presiones existentes en las diversas secciones de frenado y para señalar el accionamiento del frenado; de hecho, las cámaras A_1 , B_1 y C_1 se unen con los equipos móviles de interruptores neumáticos
25. A_4 , B_4 y C_4 para señalar así al usuario la eventual caída de presión que, por cualquier causa, se produzca en la sección de frenado controlada por el grupo de válvulas consideradas. Por otra parte, el distribuidor está provisto de un interrup-

338836



tor eléctrico B₅, accionado por uno cualquiera de los émbolos 64 y 65, para indicar al vehículo que sigue el inicio del frenado.

El funcionamiento de los grupos de válvulas A, B y C es conocido, en el sentido de que cuando las cámaras intermedias A₂, B₂ y C₂ comunican con las cámaras A₃, B₃ y C₃ y por tanto con la atmósfera, la comunicación entre dichas cámaras intermedias y la fuente de aire comprimido está cerrada, y viceversa.

10. El accionamiento de dichos grupos de válvulas puede producirse simultáneamente o en sucesión, para poder efectuar, en este último caso, el frenado anticipado de una sección respecto a las restantes. Este resultado puede obtenerse, en el caso del distribuidor aquí descrito, de diversas maneras. Por ejemplo, el muelle o los muelles 66 de cada uno de los grupos A y B podrán presentar diversas características de elasticidad, En el caso considerado, sin embargo, el accionamiento anticipado de una de las dos secciones A o B puede obtenerse fácilmente dando diversa longitud a los brazos del balancín 54; es decir, el cabezal esférico 52 de dicho balancín se establece en posición disimétrica respecto a sus extremos 56. De tal modo se pueden obtener también presiones de autolimitación distintas en las dos secciones. El cabezal 52, aún estando desplazado, se mantiene siempre encajado a tenor de los debidos criterios con la pared del agujero del pivote 42.

25. Cuando se inserta el cabezal 32 entre los rodillos 36 y 38, se hace oscilar la palanca 48 en el sentido de aproximarla a las articulaciones 56. Si los brazos del balancín

338836



- 54 tienen igual longitud, los dos grupos de válvulas A y B se accionan simultáneamente; mientras que si dichos brazos son desiguales, el grupo de válvulas correspondiente al brazo corto del balancín se acciona con anticipación, para suministrar a los elementos operadores de los frenos aire a presión mayor que la del otro grupo de válvulas. Cuando se inserta el cabezal cónico 32 entre los dos rodillos acanalados 36 y 38, y dado que el primer rodillo es fijo (o sea que solo puede girar), se hace oscilar inmediatamente la palanca 48 en sentido horario (Figura 1) para accionar casi los grupos de válvulas A, B y C, en la debida sucesión deseada,

10.

Durante el desplazamiento axial del cursor 26, el cabezal cónico 32 realiza una oscilación en el plano coincidente o paralelo con el plano de oscilación de la palanca 48, y se mantiene guiada en tal plano por los rodillos acanalados 36 (fijo) y 38 (móvil), lo que evita que el cabezal pueda desencajarse de los rodillos, especialmente cuando el distribuidor es accionado por el usuario a golpes o por saltos.

15.

El distribuidor representado en la Figura 4 es, como ya se ha dicho, para una sola sección de frenado; las partes iguales a las de las Figuras 1 y 3 están designadas por las mismas cifras de referencia.

20.

En esta variante, el rodillo 38a sobre el que actúa el cabezal cónico 32a, contacta con el extremo perfilado del vástago 58a para accionar, del modo que se ha considerado precedentemente, el grupo de válvulas A.

25.

De cuanto se ha dicho resulta que el distribuidor conforme al invento puede predisponerse fácilmente durante

338836



1977

- su fabricación como distribuidor sencillo (Figura 4), como distribuidor doble (en que las dos secciones están yuxtapuestas horizontalmente como en la Figura 2, o bien verticalmente) o como distribuidor triple (Figuras 1 a 3). Es obvio que
5. este invento tiene en cuenta otros distribuidores de secciones múltiples, en los que los diversos grupos de válvulas están yuxtapuestos y/o superpuestos según los criterios que aquí se han considerado, modificando solamente la parte de la envoltura 10 que presenta los cilindros 62. No se excluye que,
10. siempre en el caso de distribuidor de secciones múltiples, tales secciones puedan estar contrapuestas entre sí; en tal caso, el rodillo 36 se confía a una palanca oscilante análoga a la palanca 48.

- La envoltura 10 está provista de órganos que la
15. fijan al bastidor del vehículo, por ejemplo al estribo dispuesto en el puesto de guía del vehículo de modo que el pedal 18 quede situado en sitio fácilmente accesible al conductor, junto a los otros pedales u órganos establecidos en el vehículo. El perfil del cabezal 32 podrá ser el más oportuno
20. respecto a las relaciones que se quieran obtener entre los desplazamientos del pedal 18 y los de las válvulas 68-70. Lo mismo cabe decir de la leva 48, cuyos brazos podrán tener la longitud que se considere oportuna.

- Los detalles de realización podrán también variar
25. sin salirse del ámbito de esta patente de invención.



N O T A

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la solicitud de patente italiana nº 17946 del 17 de Mayo de 1966.

5. 1. Distribuidor para instalaciones neumáticas a una o más secciones, para el frenado de vehículos, en que el elemento de mando de un grupo telescópico elástico que presenta el distribuidor está asociado por un lado al pedal de accionamiento y por otro lado a un cabezal perfilado que acciona uno o más órganos de interceptación correspondientes a las diversas secciones de frenado de la instalación, caracterizado en que el cabezal perfilado (32) está inserto entre dos órganos de guía (36 y 38), uno de los cuales, a lo menos, es oscilante, para accionar los órganos de interceptación (A, B y C) situados lateralmente al eje longitudinal de dicho cabezal perfilado.

10. 2. Distribuidor según la reivindicación 1, caracterizado en que el órgano de guía móvil (38) está sostenido a lo menos por una palanca oscilante (48), fulcrada en el cuerpo (10) del distribuidor e influida por medios de resorte.

15. 3. Distribuidor según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado en que uno, a lo menos, de los órganos de guía está



338836

constituído por un rodillo acanalado (38) al que está asociado el cabezal perfilado (32).

5. 4. Distribuidor según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado en que la palanca oscilante (48) con el rodillo de guía (38) están comprimidos elásticamente contra el cabezal perfilado (32) por medios de resorte (66) correspondientes a uno por lo menos de los órganos de interceptación (A, B y C).

10. 5. Distribuidor según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por órganos de articulación (24 y 26) interpuestos entre el elemento de mando (15) del cuerpo telescópico y el cabezal perfilado (32), para permitir a este último oscilar en un plano coincidente o paralelo, en esencia, con los ejes de los órganos de interceptación (A, B y C).

15. 6. Distribuidor según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado en que un rodillo (36), a lo menos, que coopera con el cabezal perfilado (32), está sostenido por el cuerpo del distribuidor.

20. 7. Distribuidor según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado en que la palanca oscilante (48) actúa sobre un órgano de interceptación (A o C) situado con su eje esencialmente perpendicular al eje del cuerpo telescópico.

25. 8. Distribuidor según la reivindicación 7, caracterizado en que la palanca oscilante (48) está provista lateralmente de un resalto perfilado (80), a los menos, que encaja operativamente con el vástago elástico (59) del órgano de interceptación (C).



338836

5. 9. Distribuidor según la reivindicación 7, caracterizado en que el vástago elástico o con carga de resorte (58a) del órgano de interceptación (A) termina con un resalto abombado, asociado con el rodillo acanalado (38a) que presenta la palanca oscilante (48a).
10. 10. Distribuidor según una o más de las reivindicaciones 1 a 6, que comprende a lo menos dos órganos de interceptación para controlar la alimentación de dos secciones de frenado y caracterizado en que los ejes de los órganos de interceptación (A y B) están esencialmente paralelos y dispuestos en un plano común substancialmente perpendicular al plano de oscilación del cabezal perfilado (32).
15. 11. Distribuidor según la reivindicación 10, caracterizado por una barra (54), a lo menos, que presenta transversalmente la palanca oscilante (48) y cuyos extremos están asociados con los vástagos elásticos (58) de los órganos de interceptación (A y B).
20. 12. Distribuidor según la reivindicación 11, caracterizado en que la barra transversal (54) está asociada a la palanca por una articulación (52) que permite a dicha barra oscilar a modo de balancín.
25. 13. Distribuidor según la reivindicación 12, caracterizado en que el eje de articulación para la barra o balancín (54) está dispuesto en posición asimétrica para realizar un balancín cuyos brazos son de diversa longitud, con el fin de accionar parte de los órganos de interceptación de manera antici-

338836



pada respecto a los órganos restantes y con diferentes presiones de autolimitación.

5. 14. Distribuidor según las reivindicaciones 11 a 13, caracterizado en que el balancín (54) está encharnelado en la palanca oscilante (48) por medio de una articulación esférica (52).

10. 15. Distribuidor según la reivindicación 14, caracterizado por un buje o boquilla (42) situada en la palanca oscilante (48) y en el agujero de la cual se aloja el cabezal esférico (52) que presenta el balancin (54) y que constituye el pivote del rodillo acanalado (38) de dicha palanca.

15. 16. Distribuidor según las reivindicaciones 12 a 15, caracterizado en que los extremos del balancín se unen con los vástagos (58) de los órganos de interceptación (A y B) por medio de las articulaciones (56).

20. 17. Distribuidor según las reivindicaciones 1 a 6 y eventualmente en combinación con las reivindicaciones 10 a 16, para controlar la alimentación de tres secciones de frenado, caracterizado en que los ejes de dos de los órganos de interceptación (A y B) están situados en un plano esencialmente perpendicular al plano de oscilación del cabezal perfilado (32), mientras que el tercero (C) de tales órganos está situado entre los dos primeros.

25. 18. Distribuidor según la reivindicación 17, caracterizado en que el tercero de los órganos de interceptación es accio-

338836



nado por la palanca oscilante (48) por medio de un resalto (80) asociado a dicha palanca y que actua sobre el vástago (59) de dicho órgano de interceptación.

5. 19. Distribuidor para instalaciones neumáticas a una o más secciones, para el frenado de vehículos.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 14 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 3 ABR. 1967

p.a.

JAIMES

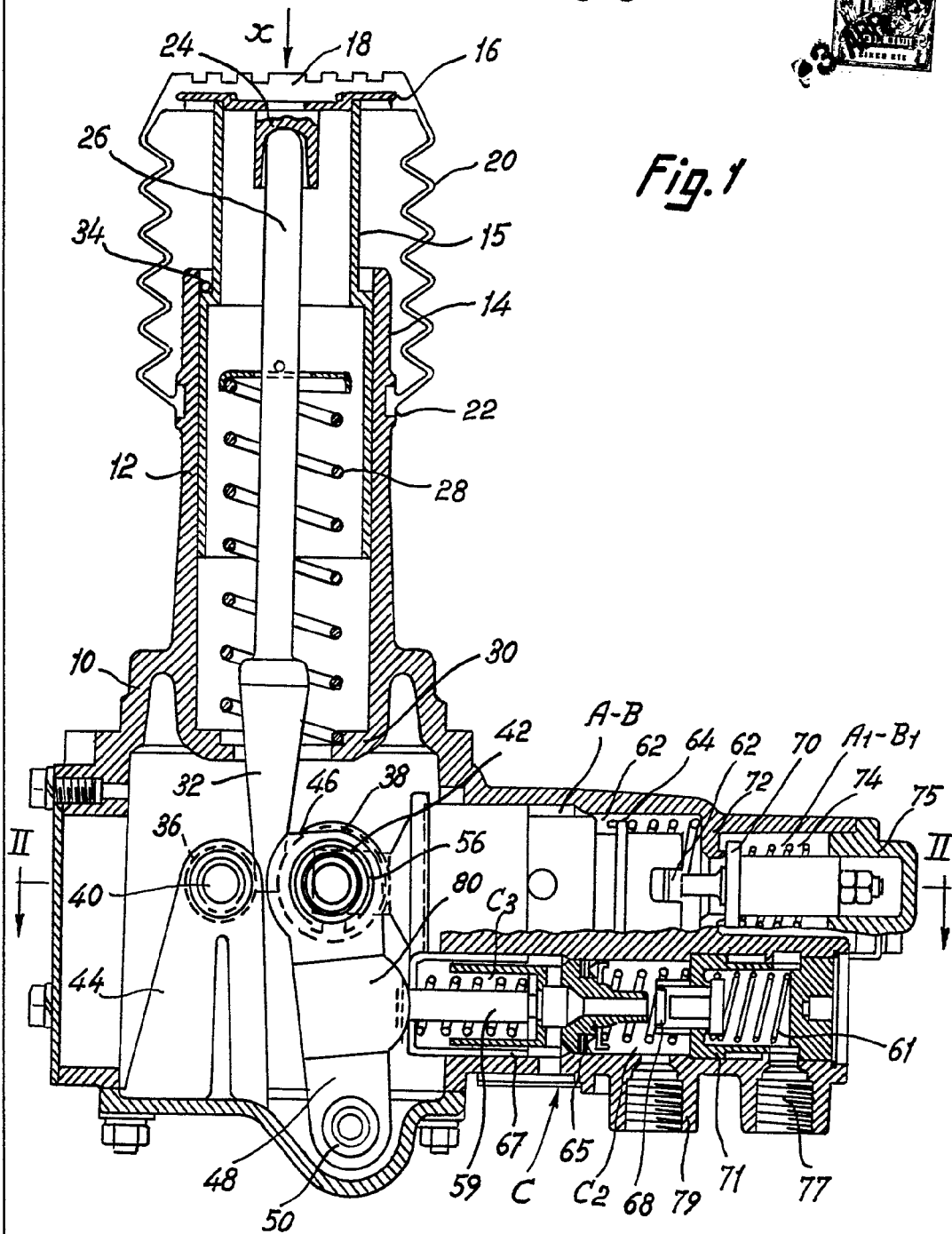
P. P.

Firmado: LUIS REY PADILLA

338836



Fig. 1



*Madrid, 3 ABR. 1967
p.p. Jaime Isern*

Firmado: LUIS REY PADILLA

338836

Fig. 2

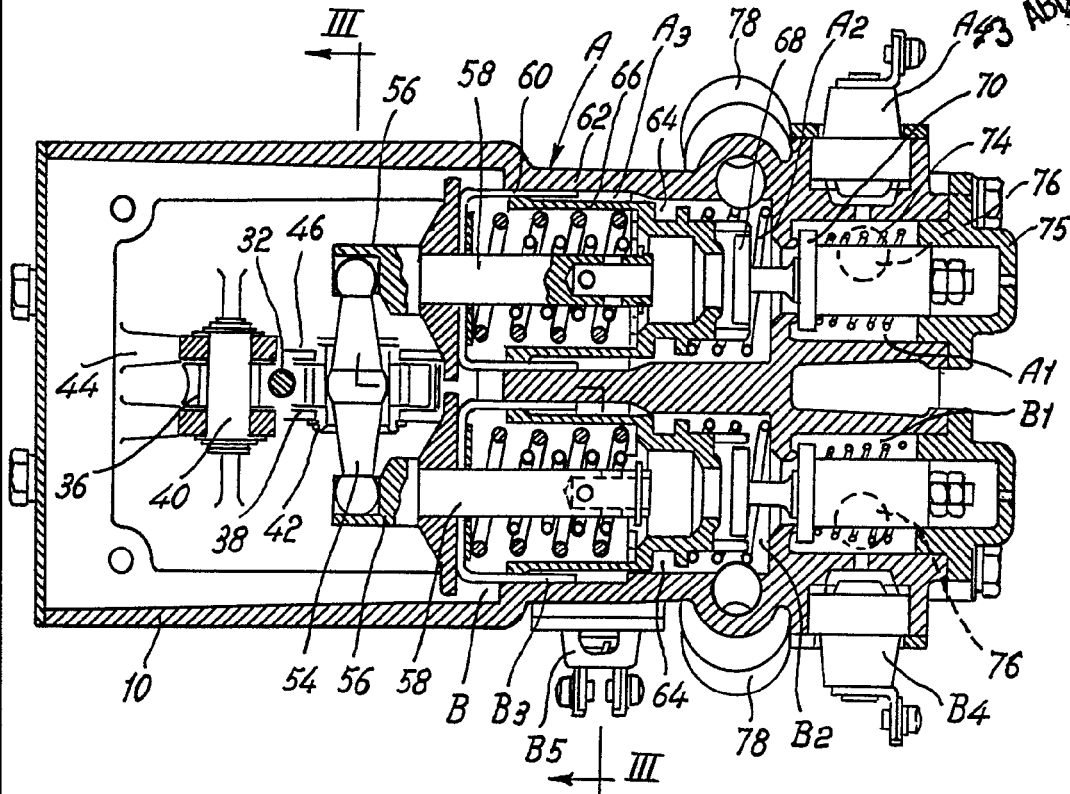
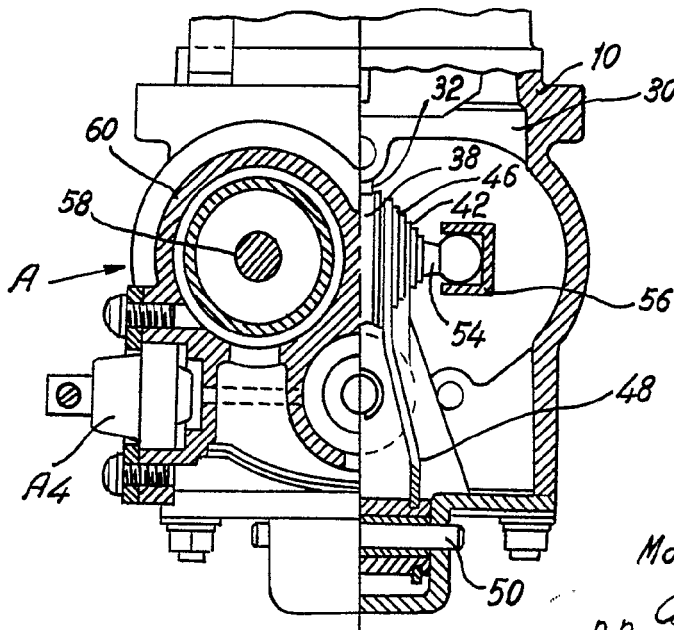


Fig. 3



Madrid, 3 ABR. 1967

Jaime Isern

p.p.

338836

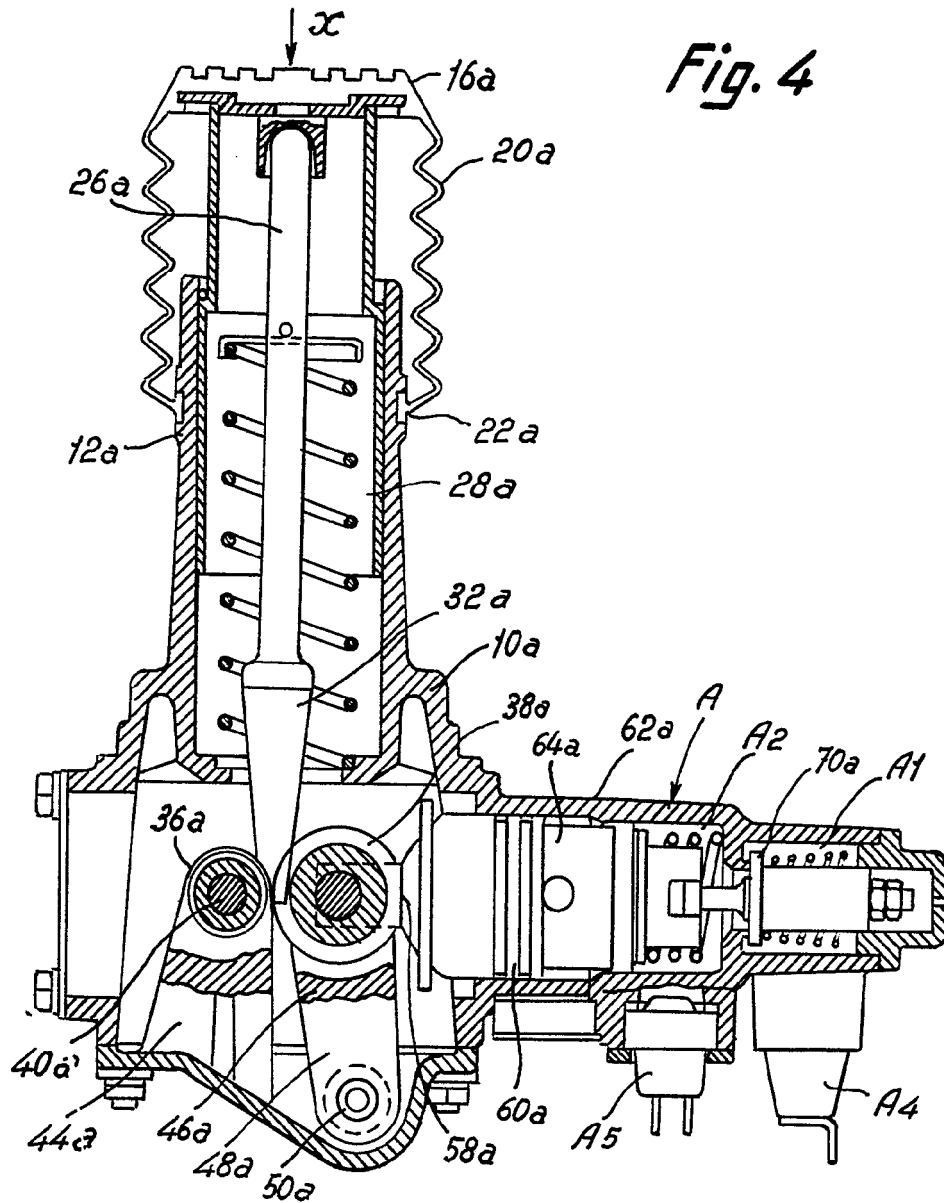


Fig. 4

Madrid, 3 ABR. 1967

p.p. Jaime Isern

Financiada por el Estado