



315341

C E R T I F I C A D O
D E
A D I C I O N

por "MEJORAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL Nº 292.092",
por "PERFECCIONAMIENTOS EN VALVULAS CONMUTADORAS EQUILIBRADAS
PARA APARATOS NEUMATICOS", a favor de la firma italiana
FABBRICA ITALIANA MAGNETI MARELLI, S.p.A., domiciliada en
Via Guastalla 2, Milan (Italia).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención es un complemento a la patente principal Nº 292.092, del 25 de enero de 1964, y manteniendo firmes los conceptos inventivos de dicha patente principal, se refiere a una relación de la válvula de interceptación equilibrada, utilizable especialmente en los dispositivos para el frenado de vehículos, tales como por ejemplo los distribuidores.

5. En particular, la presente invención complementaria previene el objeto de realizar una válvula equilibrada del tipo especificado, cuyo montaje y manutención resultan faci-

10.



315341

- litados y cuyo funcionamiento esté asegurado bajo todos los aspectos, aún en las peores condiciones que puedan verificarse en la práctica, mientras sean aseguradas las retenidas de las guarniciones en materiales oportunos tales que eviten el reporte o la fijación por adhesión de las guarniciones a las partes metálicas de la propia válvula.
- 5.

- La válvula según la invención complementaria, comportando un cañón móvil influenciado axialmente por medios elásticos y provisto de dos superficies de retenida empuñables conmutativamente con superficies complementarias, comportadas, una por el cuerpo de esta válvula, y la otra por medios que accionan el citado cañón, se caracteriza por un ala y por una contra-ala presentadas por la periferia del cañón, para retener una guarnición de retenida en condiciones de coacción elástica; por una segunda ala solidaria al cuerpo de la válvula y en cuya abertura se enfila el citado cañón y cuyo borde coopera con la citada guarnición de retenida; por una corona solidaria a una de las extremidades del cañón y que coopera a retenida con una guarnición llevada por los medios que accionan el cañón; presentando tal guarnición de retenida una superficie de contacto anular substancialmente del mismo diámetro que el de la superficie de retenida prevista por la corona de dicho cañón.
- 10.
- 15.
- 20.

- La invención se refiere igualmente a un distribuidor y un servo-autodistribuidor provistos de válvulas equilibradas según se ha definido.
- 25.

La invención será ahora explicada en la siguiente descripción, la cual hace referencia a los dibujos anexos, en



315341

los que se ilustran a título de ejemplo, algunas formas de realización de la válvula equilibrada según el invento. En tales dibujos:

5. La Figura 1 es una sección axial de una parte de un distribuidor neumático para instalaciones de frenado de vehículos, provisto de la válvula equilibrada de acuerdo con la presente invención.

La Figura 2 ilustra, en sección y en escala ampliada, un detalle de dicha válvula equilibrada.

10. La Figura 3 es la sección axial de un servo-autodistribuidor provisto de válvula equilibrada según la invención.

La Figura 4 es la sección parcial efectuada a lo largo de un plano perpendicular a la Figura 3.

15. La Figura 5 es una sección transversal de la Figura 3.

20. Considerando ahora las Figuras 1 y 2, se conecta un balancín 70, de forma conocida, con el órgano de accionamiento del distribuidor y cada una de sus extremidades se enlaza articuladamente y mediante un asta 16, con el fondo de un sombrerete 72 cuyo borde está vuelto para retener una de las extremidades de un resorte en hélice 74. La otra extremidad del resorte 74 es retenida por el fondo de un pistón 75 desplazable en un cilindro 76 presentado por la envoltura 10 del distribuidor. Un disco de guarnición 78 es retenido adherente contra el fondo del pistón 75 por la acción de un resorte 80 que empuja tal guarnición con la interposición de un fondo 82. Este último prevé, en su zona central, un ala hendida 83. En la apertura superior de esta ala se empuja

25.



315341

a forzamiento elástico, un resalte 84 presentado por la parte central del disco de guarnición 78. En la apertura del ala hendida 83 desplaza guiada una corona 85, cuyo borde periférico forma un asiento de retenida cooperante con la cara del resalte 84 del disco 78 para formar uno de los órganos de interceptación de la válvula.

5. La corona 85 es solidaria a una de las extremidades de un cañón 86 dispuesto coaxial al pistón 75 y tal cañón, a proximidad de su parte media longitudinal, presenta un ala 88, una de cuyas caras está ahuecada para constituir un alojamiento arqueado para una guarnición de retenida 90. Esta guarnición está constituida por un anillo toroidal de material elástico apropiado.

10. El anillo 90 se asegura al cañón 86 por una contra-ala 92 presentada en una de las extremidades de un manguito 94 que se halla enfilado sobre el citado cañón y en donde se bloquea mediante un segmento elástico 95 empeñado en una acanaladura prevista hacia la otra extremidad del cañón. La fijación del anillo 90 se efectúa de modo que sea retenido entre el ala 88 y la contra-ala 92 con un cierto grado de compresión y de manera que circunde cerca de tres cuartos la periferia del anillo toroidal 90. Precisamente el ala 88 y la contra-ala 92 prevén asientos ahuecados cuya amplitud es de cerca 90° y de 180°. La superficie anular libre constituye una superficie de retenida, con la cual se empeña una superficie anular achaflanada 96 prevista en correspondencia del borde una ala interna 98, presentada en la extremidad de un manguito 99 provisto de coronas de retenida

315341



100 cooperantes con las paredes internas de la envoltura 10 precedentemente considerada.

5. El diámetro de contacto D_1 del anillo toroidal 90 con la superficie 96 es substancialmente igual al diámetro medio D_2 de la corona 85, de modo que estas dos partes tengan superficies iguales para equilibrar así la válvula a las presiones que se ejercen sobre sus caras. Un anillo 102 se enfilea en la abertura inferior del manguito 99 y retiene una guarnición de retenida mediante el manguito 94 y bloquea
10. dicho manguito dentro de un alojamiento previsto en el cuerpo 10; tal anillo está asegurado allí mediante una tapa 104, provista de orificios 105 para establecer la comunicación entre el interior del cuerpo 10 con el exterior. Un resorte 106 se enfilea sobre el grupo manguito 94-cañón 86,
15. y su acción comprime la guarnición 90 contra el asiento 96 previsto por el ala 98.

20. Las partes ahora consideradas delimitan en el cuerpo 10 una primera cámara A, formada entre el fondo del pistón 75 (disco 78) y el ala 98; esta cámara comunica, mediante el empalme 12, con los utilizadores, es decir, en el caso considerado, con los motores de accionado de los frenos. Una segunda cámara B está delimitada entre las coronas de retenida 100 y se conecta, mediante un empalme 14, a la fuente de aire comprimido; una tercera cámara C está formada por el
25. orificio del conducto 86 y por la tapa 104 y comunica permanentemente con el ambiente a través de los orificios 105, practicados en tal tapa.

El funcionamiento de la válvula equilibrada es el si-



315341

güente: Considerando las partes de la válvula en la posición ilustrada en el dibujo, la cámara A se conecta con el ambiente a través de las aberturas del ala hendida 83, el orificio del cañón 86 y la cámara C.

5. Accionando el balancín 70 se desplaza el pistón 75 en el sentido de la flecha de la Figura 1, para empujar el resalte 84 con la corona 85 y para interceptar la comunicación entre las cámaras A y C; continuando el accionado del balancín 70 se desempeña la guarnición 90 del asiento achaflanado 96, estableciendo así la comunicación entre las cámaras A y B de modo que el fluido a presión pueda pasar al utilizador.

10. Como ya se ha dicho, en la válvula equilibrado descrita e ilustrada, los asientos de retenida de los pasos entre las diversas cámaras A, B y C, se encuentran todos sustancialmente ubicados sobre un mismo diámetro. Esta condición, en sede de elaboración y de montaje, puede conseguirse fácilmente en cuanto, como ilustra la Figura 2, es posible variar dentro de determinados límites el diámetro de contacto D_1 y, por consiguiente, la superficie de retenida entre las cámaras A y B, variando la inclinación del achaflanado 96 presentado por la corona 98, variando así la superficie anular de tangencia del anillo 90.

15. Otras variaciones y variantes podrán aportarse al invento, con el fin de realizar las requeridas condiciones de ejercicio, en dependencia igualmente de las exigencias de uso y de empleo de la válvula equilibrada.

20. La solución descrita e ilustrada permite evitar la



fijación de las guarniciones de retenida a las partes metálicas, lo cual, para que sea perfecto e indisoluble especialmente en el caso de guarniciones de goma, requiere que se efectue mediante vulcanización. Por otra parte es posible

5. sustituir rápidamente las guarniciones, cuando se requiere, sin tener que sustituir asimismo las partes metálicas de la válvula equilibrada.

Con referencia a las Figuras 3 a 5, el servo-autodistribuidor ilustrado, comporta una envoltura 10 que aloja en

10. su interior un manguito 12, el cual está apretado a retenida contra un espaldamiento 14 de una tapa agujereada 16, mediante tornillos 18. El manguito 12 presenta en su interior un ala 20 y encima de esta última una corona hendida 22, para formar un órgano de guía para un manguito 24 que constituye

15. el órgano móvil de la válvula conmutable según la presente invención. Tal manguito comporta superiormente una corona 26 (que constituye una de las dos superficies de retenida de dicho órgano móvil), y en proximidad de su parte media longitudinal un ala 28, una de cuyas caras está ahuecada para alo-

20. jar una guarnición anular 30, que en el caso ilustrado es toroidal. La guarnición 30 es retenida y empujada convenientemente por un ala complementaria 32 comportada por un cañón 34 enfilado sobre la extremidad, inferior del manguito

25. 24, y asegurada allí mediante un segmento elástico 36 empujado parcialmente en una acanaladura periférica prevista en correspondencia del borde de dicho manguito 24.

Una guarnición de retenida 38 está dispuesta entre el cañón 34 y la pared interna del manguito 12, para guiar



315341

5. ulteriormente el manguito 24 y es retenida a través de un anillo 40, por la tapa de fondo 16 precedentemente considerada; además, la guarnición 58 retiene una de las extremidades de un resorte en hélice 42, cuya otra extremidad empuja el ala 32 para comprimir así la guarnición toroidal 30 contra el asiento de retenida 20.

10. El cuerpo 10 del servo-autodistribuidor, hacia su parte superior, presenta un primer cilindro 44 para un relativo pistón 46 provisto de guarniciones de retenida, una de las cuales está constituida por un disco 48 con bordes elásticos y que presenta, en su parte central, un fondo circular 50 apto para cooperar con la corona 26 precedentemente considerada, y que constituye el asiento de retenida móvil de la válvula conmutable según la presente invención.

15. El disco 48 es retenido empujado al pistón 46 por la acción de un resorte 47, cuya otra extremidad es retenida por el manguito 12.

20. Al pistón 46 es solidario un vástago 52 que desplaza y se empuja con el fondo de un orificio ciego presentado axialmente por un segundo vástago 54, solidario a un pistón 56 coaxial al pistón 46, y que desplaza en un relativo cilindro 58 que constituye la prolongación del cilindro 44. Estos cilindros 44 y 58 están separados entre sí por una pared 60, la cual, en su parte central, presenta un alojamiento para retener una guarnición 62 cooperante con el vástago agujereado 54.

25.

El pistón 56 está provisto, en posición oportuna, de una abertura 64 cuyo borde superior forma un alojamiento de

315341



retenida para una válvula 66 influenciada por un resorte 68, cuya acción aleja de su asiento la citada válvula, empuñándola contra un tope anular 70 alojado en una acanaladura practicada en el cuerpo del pistón 56, de modo que mantenga limitadamente distanciada la válvula 66 de su respectivo asiento 64.

El cilindro 58 está cerrado mediante una tapa 72 que, en su parte media, presenta un resalte agujereado 74 que aloja un órgano de interceptación mandado manualmente, constituido por un asta 76 provista en una de sus extremidades de dos pistones 78 y 79 coaxiales y separados por una acanaladura periférica.

Estos dos pistones cooperan alternativamente con relativas guarniciones de retenida 80 y 81, alojadas en el interior del resalte agujereado 74 y allí retenidas, a través de un distanciador 82, por un segmento elástico 84.

Un resorte 85 se halla enfilado sobre el asta 76 para empujar el doble pistón 78 - 79 desde la izquierda hacia la derecha (Figura 2) y es retenido en su otra extremidad por un casquillo 86 enfilado en el orificio del resalte 74 y retenido allí por una tapa 88.

La extremidad saliente del asta 76 retiene un asa de accionamiento 90 o bien órganos de transmisión para el mando a distancia y constituidos, por ejemplo, por tirantes, cables Bowden y similares, que se dirigen a una leva de mando. El cubo de tal asa presenta pues, en posición conveniente, un resalte 91 que se aloja en un relativo asiento previsto por la tapa 88 y que puede ser desempeñado de dicho asiento para posicionar axialmente el doble pistón 80 y 81.

Las partes ahora descritas, relativas al servo-autodis-



315341

tribuidor, delimitan una pluralidad de cámaras conectadas neumáticamente entre si y con la instalación de frenado del remolque.

- Precisamente la cámara anular A, delimitada al interior del cuerpo 10 del manguito 12, se conecta, mediante un empalme 92 con el depósito del aire comprimido instalado a bordo del remolque considerado, conectado a su vez y de modo conocido con la fuente de aire comprimido, a través del conducto para el frenado automático de la instalación de frenado. La cámara A se conecta pues, mediante un conducto 94 (ver Fig. 2), con una cámara anular B delimitada por las guarniciones 80-81 en el interior del resalte agujereado 74, cuando el doble pistón 78-79 se encuentra en la posición ilustrada en la Figura 2.
- Por otra parte, cuando tal doble pistón es desplazado hacia la izquierda, la cámara B se conecta con el ambiente a través de un orificio 95 practicado en posición oportuna del resalte 74; además, tal cámara B está en comunicación establemente con una cámara C relativa al grupo cilindro-pistón 56-58, a través de un orificio 96 de la tapa 72.
- La cámara C se conecta, pues, con otra cámara D del grupo cilindro-pistón 56-58 a través de la válvula de retenida 64; tal cámara D se conecta a un empalme 55, al cual se dirige el conducto para el frenado automático, es decir en relación de cuento se dirá a continuación.

La cámara superior F del grupo cilindro-pistón 44-46, se conecta mediante un empalme 45, con el conducto para el frenado moderable conectado al distribuidor de la instalación

315341



de frenado; en cambio, la cámara G, inferior, se conecta permanentemente con una cámara rectilínea 98 que forma un colector y que es presentada axialmente por un travesaño 100 (ver fig. 3) solidario al cuerpo 10 y dispuesto perpendicularmente respecto a este último; este travesaño presenta, pues a lo largo de una de sus generatrices, empalmes 102 a los cuales se conectan las conducciones que se dirigen a los órganos de accionamiento de los frenos.

La cámara G se conecta con el exterior, a través de la abertura del manguito 24 y los orificios presentados por la tapa del fondo 16, cuando el fondo 50 está desempeñado de la corona 26 y con la cámara A, a través de las hendiduras de la corona de guía 22, cuando la guarnición 30 está alejada del asiento 20.

El funcionamiento del servo-autodistribuidor ahora descrito, es evidente. Cuando los órganos de accionamiento de los frenos se encuentran en las condiciones normales de inactividad, la presión existente en el conducto para el frenado automático y que se dirige al empalme 55, se transmite a la cámara D a través de la válvula de retención 56, abierta, pasa a la cámara C y el pistón 56 es mantenido elevado, solamente por la acción ejercida por el resorte 57. Tal presión de la cámara C se extiende a través del orificio 95, la cámara B, el conducto 94, la cámara A y el empalme 92, al depósito del remolque, en cuanto el doble pistón 78-79 se halla en la posición ilustrada por la Figura 4 para poner en comunicación la cámara B y el conducto 94.

En estas condiciones, si se acciona el distribuidor

315341



instalado a bordo de la unidad motora, en la conducción para el frenado modulado que se dirige al empalme 45, se envía a la cámara F un flujo de aire que desplaza el pistón 46 en contraposición a la acción del resorte 47. El fondo circular 50 se empuja con la corona 26 del manguito 24, para interceptar la comunicación entre la cámara G y el exterior; por otra parte, la guarnición 30 es desempeñada del asiento 20, para establecer la comunicación entre dicha cámara G y la cámara A. Por lo tanto, el aire comprimido del depósito del remolque es enviado, a través de los empalmes 102, a los órganos de frenado, de modo que estos últimos sean accionados. Cesando la acción de mando sobre el distribuidor, la conducción para el frenado moderable y, por consiguiente, también las cámaras F, se conectan con el ambiente 47 devuelve el pistón 46 a la posición elevada, interceptando por un lado la comunicación entre las cámaras A y G, y por el otro lado estableciendo el enlace de dicha cámara G con el ambiente. Durante el frenado de emergencia (que se obtiene descargando la presión existente en la conducción para el frenado automático) la presión presente en la cámara D es anulada y el pistón 56 permanece, por éllo, sometido solamente a la acción de la presión existente en la cámara C, alimentada por la presión existente en el depósito del remolque. Apenas se reduce la presión en la cámara D, la presión existente en la cámara C cierra la válvula de retenida 64 y actúa sobre el pistón 56, desplazándolo en contraposición a la acción del resorte 57.

El desplazamiento de este pistón, a través del vástago 52, desplaza asimismo el pistón 46 para relacionar así el enlace neumático precedentemente considerado y el consiguiente.



315341

te accionamiento de los frenos del remolque.

Cuando el remolque se separa de la unidad motriz, verificándose la interrupción de la conducción para el frenado neumático, las condiciones ahora consideradas se

5. repiten y los frenos del remolque son accionados automáticamente. Para frenar el remolque, separado de la unidad motriz, se actúa sobre el asa 90 para desplazar axialmente el asta 76 con el doble pistón 79-78 en contraposición a la acción del resorte 85. El pistón elemental 79 empuja la guarnición 81 para interrumpir la comunicación entre el depósito del remolque y la cámara B, mientras que esta última, a través de la acanaladura presentada por el doble pistón y el orificio 95, es conectada con el ambiente.
- 10.

- Por lo tanto, en las cámaras C y D se establece una
15. misma presión y el pistón 56, bajo la acción del resorte 57, es vuelto a llevar a la posición inicial juntamente al pistón 46. Asimismo, el manguito 24 se lleva de nuevo a la posición inicial, interrumpiendo la comunicación entre las cámaras A y G, y esta última cámara se conecta con el ambiente para
20. hacer inactivos los órganos de freno del remolque.

El doble pistón 78-79 puede, pues, ser mantenido establemente en la posición últimamente considerada, desempeñando la nariz 91 del relativo asiento de la tapa 88, empujándola con la cara externa de esta última.

25. Después de cuanto se ha expuesto, las ventajas que se logran mediante el servo-autodistribuidor ilustrado son evidentes.



315341

La disposición horizontal de los empalmes 102 para los órganos de accionamiento de los frenos, permite obtener secciones de paso para el aire amplias, sin tener que aumentar las dimensiones, especialmente la altura del servo-autodistribuidor.

5. El potenciado del servo-autodistribuidor, o sea la relación entre las áreas útiles del pistón 46-48, se obtiene dimensionando adecuadamente el diámetro de la corona 26 presentada por el cañón 24. El área delimitada por dicha corona es substancialmente igual al área delimitada por el ala 20
10. presentada por el cañón 12 y que constituye el asiento fijo para la válvula que intercepta la comunicación entre las cámaras A y G.

- Podrán ser apotadas modificaciones y variantes a la válvula equilibrada, al distribuidor y al servo-autodistribuidor descrito, es decir con el fin de satisfacer las exigencias de la aplicación y del uso, permaneciendo no obstante dentro del ámbito de la presente protección.
- 15.



N O T A **315341**

5. Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la solicitud de patentes italianas 49287 del 15.7.64 y 2700 del 24.3.65, existiendo en ellas unidad de invención.

10. 1. Mejoras en el objeto de la patente principal n° 292.092, por "Perfeccionamientos en válvulas conmutadoras equilibradas para aparatos neumáticos, que comportan un cañón móvil influenciado axialmente por medios elásticos y provisto de dos superficies de retenida empuñables alternativamente con superficies complementarias, comportadas, una por el cuerpo de la válvula, y la otra por medios de accionamiento para el citado cañón, caracterizadas por un ala (88-28) y una contra-ala (92-32) comportada por la periferia del cañón (94-34) para retener, en condiciones de coacción elástica, una guarnición de retenida (90-30) mediante una segunda ala (98-20) solidaria al cuerpo (10) de dicha válvula y en la abertura de la cual está enfilado el citado cañón (94-34) y cuyo borde coopera con la citada guarnición de retenida; por una corona (85-26) solidaria a una de las extremidades del cañón (86-24) y que coopera a retenida con una guarnición (84-50) presentada por los citados medios de accionamiento (16, 74, 75, 46, 56); presentando tal guarnición de retenida (90-30) una superficie de contacto anular

315341



Substancialmente del mismo diámetro que la superficie de retenida presentada por la corona (85-26) de dicho cañón.

5. 2. Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas por el hecho de que por lo menos la contra-ala (92-32) se fija al cañón (94-34) para apretar la guarnición elástica anular de retenida (90-30) al propio cañón.

10. 3. Mejoras según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizadas por una guarnición toroidal (90-30) cuya superficie periférica es a lo menos por mitad estrechada entre dos concavidades presentadas por el ala (88-28) y por la contra-ala (92-32) enfilada sobre el cañón (86-24) y fijada allí en la debida posición mediante órganos de apriete (95-36) empeñados con la periferia del cañón.

15. 4. Mejoras según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizadas por el hecho de que la segunda ala (98-20) presenta, en correspondencia de su borde, una superficie de retenida (96) con la cual coopera la superficie libre de la guarnición toroidal (90-30).

20. 5. Mejoras según la reivindicación 4, caracterizadas por el hecho de que la superficie de retenida (96) de la segunda ala (98-20) presenta una inclinación variable dentro de límites determinados, con el fin de variar la superficie activa de la válvula elemental.

25. 6. Mejoras según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizadas por órganos de guía (83) para la corona (85)

315341



del cañón, comportados por los medios de accionamiento (72) (75) de la válvula (Figura 2).

5. 7. Mejoras según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizadas por órganos de guía (22) para la corona (26) del cañón comportados por el cuerpo (10) de la válvula (Figuras 3 a 5).

10. 8. Mejoras según una o más de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizadas por el hecho de que se incorpora una o más válvulas equilibradas a un distribuidor para instalaciones neumáticas de frenado.

15. 9. Mejoras según la reivindicación 8, caracterizadas por comprender el distribuidor dos grupos de medios elásticos (80 y 74) entre los cuales está interpuesta la guarnición (84) cooperando con la corona (85) del cañón (86), mientras que uno (74) de tales medios elásticos se empeña con los medios de accionamiento (70,72) de la válvula (Figuras 1 y 2).

20. 10. Mejoras según las reivindicaciones 8 y 9, caracterizadas por un pistón (75) interpuesto entre el asta de mando (16) y el cañón (86) provisto de medios para su retenida (78) dispuestos en correspondencia de su fondo, cuya parte central (84) es saliente y forma igualmente el asiento de retenida con el que coopera la corona (85) del cañón (Figuras 1 y 2).

25. 11. Mejoras según las reivindicaciones 8 a 10, caracterizadas por un fondo (82) provisto de un ala hendida (83) en

315341



la que desplaza guiada la corona (85) del cañón y es retenido en empeno con la guarnición (78) para el pistón (75) por los citados segundos medios elásticos (80).

5. 12. Mejoras según las reivindicaciones 8 a 12, caracterizadas por el hecho de que la segunda ala (98) está presentada por una de las extremidades del manguito (99) provisto de coronas de retenida (100) empenadas con las paredes internas del cuerpo de la válvula (10) para delimitar en este último cámaras (B,A) comunicantes respectivamente con la fuente de 10. fluido a presión (14) y con el utilizador (12) (Figuras 1 y 2).

15. 13. Mejoras según las reivindicaciones 8 a 12, caracterizadas por el hecho de que el manguito que presenta la segunda ala (98) prevé, en correspondencia de sus extremidades inferiores, un alojamiento para un anillo (102) alojado en el 20. manguito (99) y que retiene una guarnición de retenida cooperante con el cañón (86); siendo apretadas estas partes al cuerpo de la válvula (10), mediante una tapa agujereada (104) fijada a la extremidad inferior de dicho cuerpo para retener y apretar entre sí tales partes ahora consideradas (Figuras 1 y 2).

14. Mejoras, según una o más de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizadas por el hecho de que se incorpora por lo menos una válvula equilibrada a un servo-autodistribuidor para instalaciones neumáticas de frenado de vehículos remolcados.

25. 15. Mejoras según la reivindicación 14, en las que en el servo-autodistribuidor, las cámaras de un primer grupo



315341

cilindro-pistón se conectan con un conducto para el frenado automático y con un depósito de aire comprimido del remolque, mientras que la parte móvil de tal grupo cilindro-pistón se conecta con el pistón de un segundo grupo cilindro-pistón, una cámara del cual se conecta con el conducto para el frenado modulado, caracterizado por el hecho de que el pistón (46, 48) de dicho segundo grupo cilindro-pistón, acciona la válvula conmutable (20, 24, 30, 26, 50) según una o más de las reivindicaciones precedentes.

16. Mejoras según las reivindicaciones

10. 14 y 15, caracterizadas por el hecho de que el pistón (46,48) del segundo grupo cilindro-pistón está constituido por un disco (46) provisto de vástago (54) y apto para retener a lo menos una guarnición de retenida (48), la cual en su parte central presenta un resalte circular (30) que constituye el asiento cooperante a retenida con la corona (26) del cañón (24) de la válvula conmutable.

17. Mejoras según las reivindicaciones 14

a 16, caracterizadas por el hecho de que el pistón (56) del primer grupo cilindro-pistón, comporta un vástago (54) agujereado axialmente; en el que desplaza guiado el vástago (52) del grupo cilindro-pistón, siendo tal vástago agujereado ciego para detener el desplazamiento del pistón (48) del segundo grupo cilindro-pistón y para vincular en un solo sentido tal pistón con el del primer grupo cilindro-pistón.

25. 18. Mejoras según las reivindicaciones 1a

a 17, caracterizados por el hecho de que el pistón (56) del

315341



primer grupo cilindro-pistón está provisto de una válvula de retenida (66) mantenida elásticamente, que permite la comunicación controlada entre las dos cámaras (C,D) de dicho grupo cilindro-pistón.

5. 19. Mejoras según las reivindicaciones 14 a 18, caracterizadas por el hecho de que el manguito (12,22) a la válvula conmutadora está fijado amoviblemente dentro del cuerpo (10) de ese servo-autodistribuidor mediante una tapa de fondo (16) que, por medio de órganos a tornillo (18) y guarniciones, aprieta a retenida el citado manguito al cuerpo del servo-autodistribuidor.

15. 20. Mejoras según las reivindicaciones 14 a 19, caracterizadas por el hecho de que su cuerpo (10) presenta una cámara colectora (98) cuyo eje es substancialmente ortogonal con respecto al eje longitudinal de dicho servo-autodistribuidor y que a lo largo de una de sus generatrices prevé una pluralidad de empalmes (102) para las conducciones que se dirigen, a lo menos en parte, a los órganos de accionamiento neumático de los frenos.

20. 21. Mejoras según las reivindicaciones 14 a 20, caracterizadas por el hecho de que su cuerpo está cerrado superiormente mediante una tapa (72) provista en posición substancialmente diametral, de un resalte agujereado (74) en el que desplaza un doble pistón (78, 79) accionable manualmente y en eventual posicionable axialmente en dos posiciones preestablecidas para controlar la comunicación de una de las cámaras (C) del primer grupo cilindro-pistón



315341

o con la atmósfera (95) o bien con el depósito (92) del aire comprimido del remolque.

22. Mejoras según la reivindicación 21, caracterizadas por el hecho de que la retenida del doble pistón (78, 79) y las cámaras relativas está asegurada mediante las guarniciones torcidas elásticas (80, 81), retenidas mediante distanciadores y segmentos elásticos (82, 84) fijados amoviblemente en el interior del resalte agujereado.

23. Mejoras en el objeto de la patente principal nº 292.092, por "Perfeccionamientos en válvulas conmutadoras equilibradas para aparatos neumáticos".

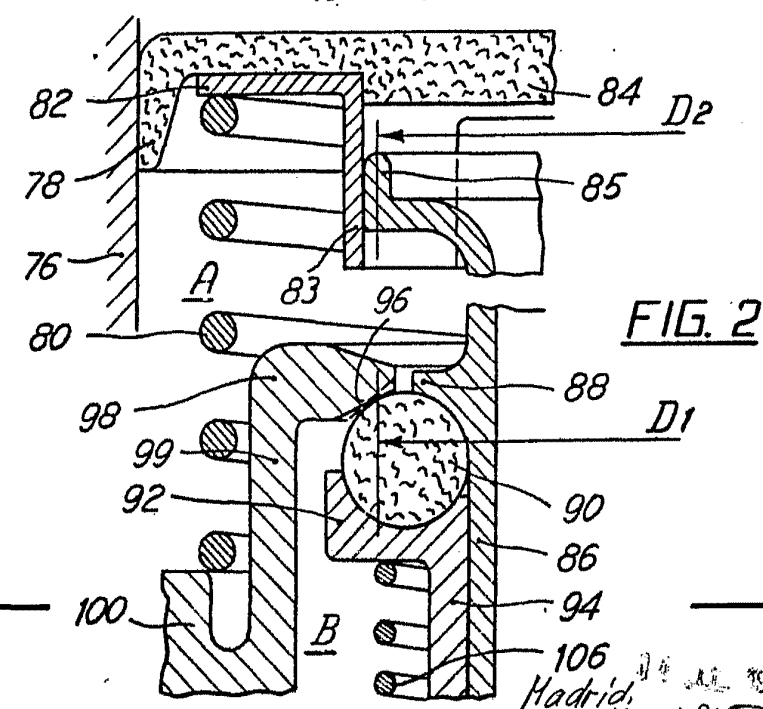
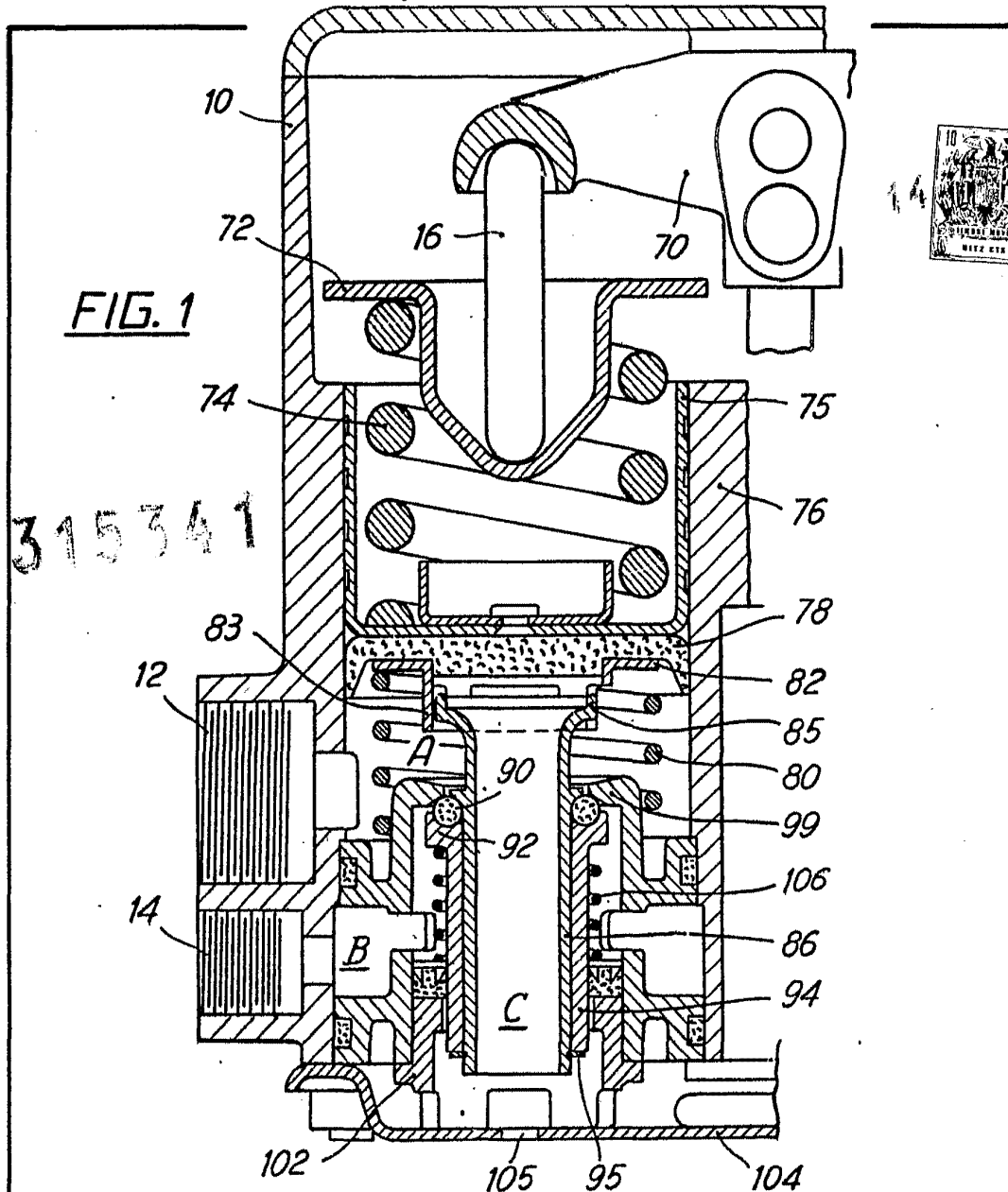
Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 21 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de tres láminas de dibujos.

15.

Madrid, a 14 JUL 1965

p. a. JAIME ISERN

E. P.



2021/6121

Madrid, 25 de Mayo de 1963
Aime' Z. Serrin
22

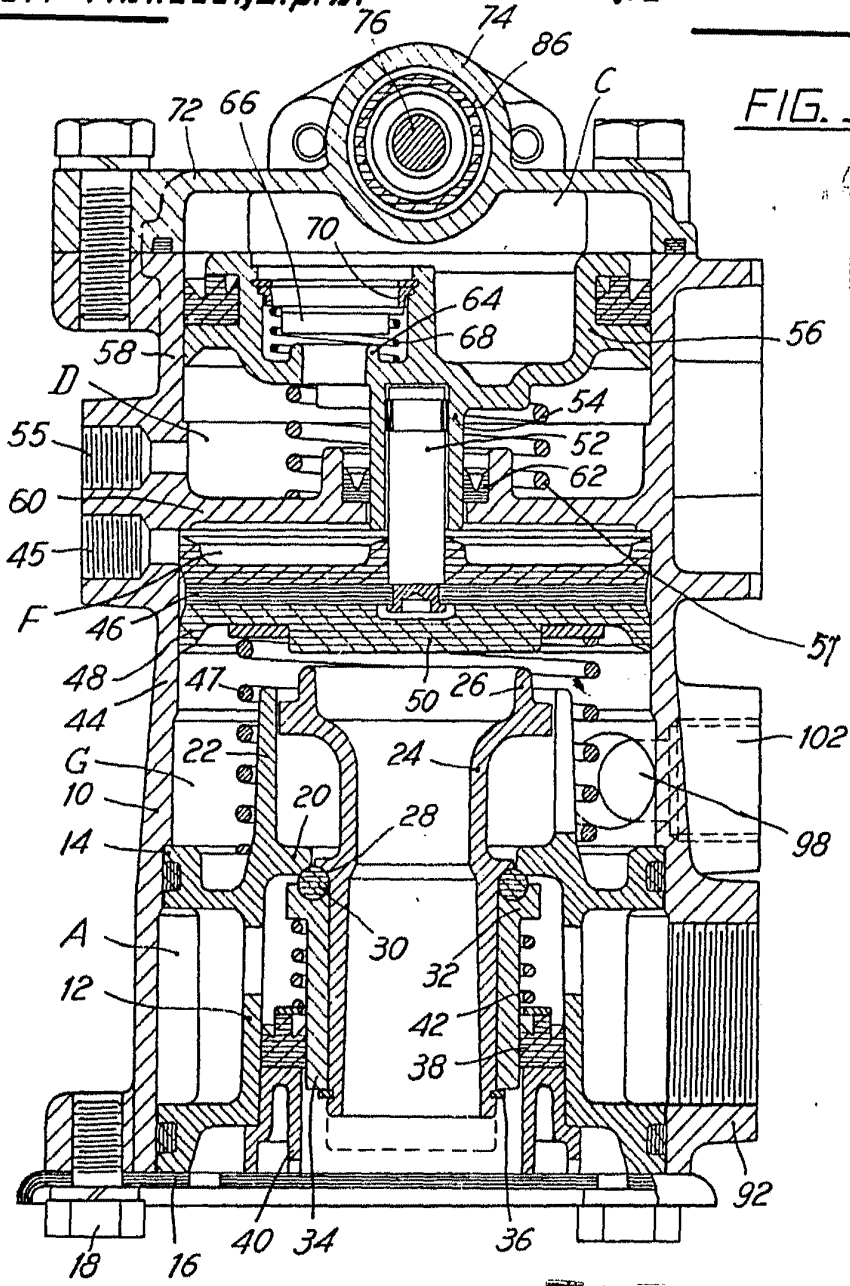
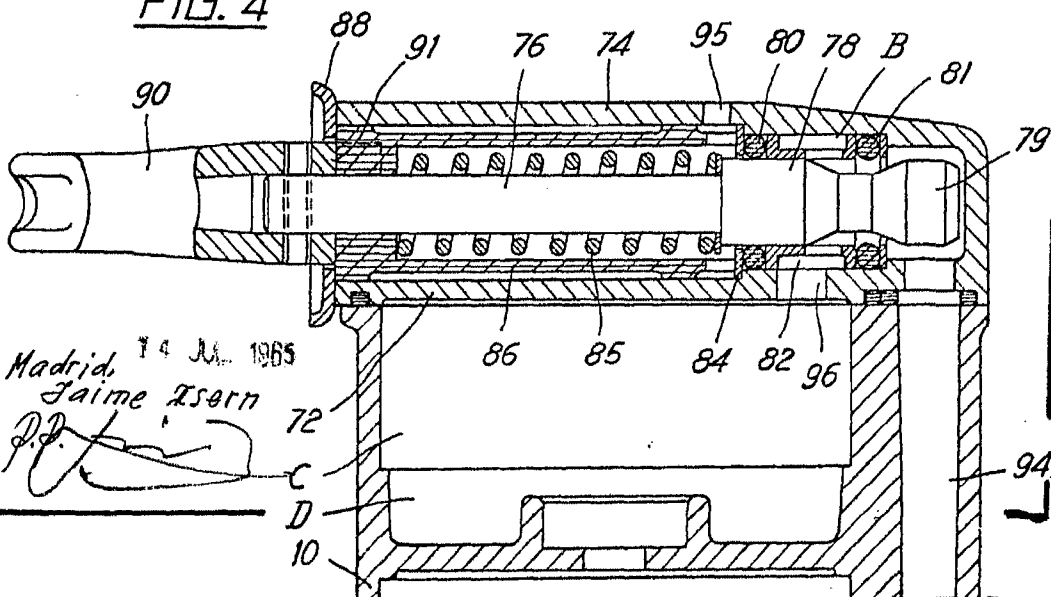


FIG. 3



315341

FIG. 4



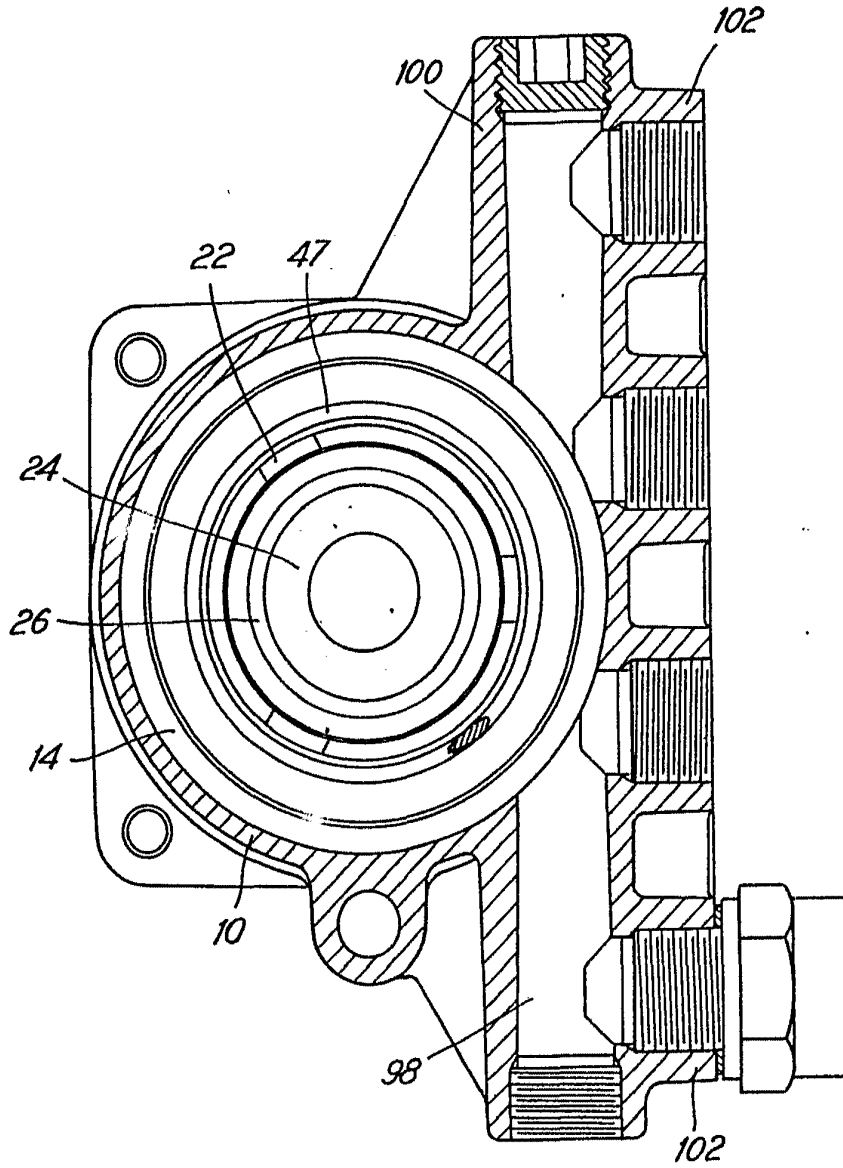
Madrid, 14 Jul. 1965
Jaime Isorn
P.P.

2221/1222

315341



FIG. 5



1812/1322

Madrid, JUL 1963
Jaime Isern
JA