



419783

419783
Int. Cl.²: B60T

PATENTE
DE
INVENCIÓN
F.E. 15-9-75

por "PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS MECANICOS-NEUMATICOS PARA ACCIONAR LOS FRENSOS NEUMATICOS DE VEHICULOS EN GENERAL", a favor de la firma italiana FABBRICA ITALIANA MAGNETI MARELLI, S.p.A., residente en MILAN (Italia).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a un elemento operador del tipo mecánico-neumático para accionar los órganos de frenado de vehículos automóviles en general y provistos de una instalación de frenado automático.

5. Se conocen ya elementos operadores mecánico-neumáticos para el accionamiento de los frenos de los vehículos automóviles provistos de instalación de frenado neumático; tales elementos estén constituidos por dos partes reunidas entre sí para formar un grupo único, el cual comprende un órgano operador neumático, que realiza el frenado de servicio y un órga-
- 10.

419783



no operador neumático que realiza el frenado de servicio y un órgano operador mecánico para el frenado de estacionamiento, y a veces también para el frenado de emergencia del vehículo, y cuya energía de frenado es suministrada por un resorte con adecuada carga previa.

5.

Durante la marcha del vehículo, el resorte del órgano operador mecánico se halla inactivo porque está retenido en su posición de aplastamiento máximo por medio de un émbolo sobre el cual se ejerce una presión neumática de valor determinado. De este modo, el elemento operador neumático está en libertad de funcionar normalmente para efectuar el frenado de servicio de la manera ordinaria.

10.

El frenado de estacionamiento y de emergencia se obtiene descargando, de la cámara del órgano operador mecánico, el aire que actúa sobre el émbolo, de forma que el resorte, distendiéndose y a través de puntales o transmisiones convenientes, establezca el frenado permanente del vehículo. Por medio de un distribuidor adecuado es posible variar la presión del aire actuante sobre el émbolo que mantiene comprimido el resorte para el frenado de servicio, realizando así el frenado de emergencia moderable, es decir, un frenado que es ejercido por el usuario con graduación. Naturalmente, el resorte de estos elementos operadores tiene características tales que, cuando se halla en la posición de máxima extensión, despliega todavía acción suficiente para realizar un frenado eficaz de estacionamiento y de emergencia.

15.

20.

25.

Los elementos operadores conocidos de este tipo tienen los dos órganos operadores, el mecánico y el neumático, dispuestos coaxialmente uno tras otro. Esta disposición o siste-



- matización de lugar a elementos operadores voluminosos y en particular de dimensiones longitudinales notables. Además, dichos elementos operadores no ofrecen protección segura y eficaz a la parte neumática contra los impactos provenientes del exterior del elemento operador, salvo en el caso de equipar este último con blindajes oportunos o estructuras de refuerzo y de protección. Por último, como ya se ha señalado, tales elementos operadores conocidos requieren el uso de dos puntales o de soluciones particulares que permitan transmitir los mandatos a los órganos de frenado de manera segura y eficiente.
- 5.
10. En el caso de que el dispositivo neumático y en particular el elemento operador, quede privado de aire o bien no sea alimentado con aire comprimido a la presión debida, para anular o neutralizar el frenado de estacionamiento cuando se ha de trasladar el vehículo, los elementos operadores conocidos establecen dispositivos de desbloqueo (por lo general de tornillo y tuerca), mediante los cuales el émbolo sometido a la acción del resorte es desplazado a mano para que comprima y aparte dicho resorte y neutralice la acción de este último sobre los frenos.
- 15.
20. El invento que aquí se expone tiene por misión realizar un elemento operador de frenado del tipo especificado que presente un volumen limitado y en particular que tenga dimensiones longitudinales reducidas respecto a las de los elementos conocidos. Otro objeto del invento es realizar un elemento operador de frenado que presente protección completa y satisfactoria para la parte neumática, con el fin de evitar los inconvenientes causados por los choques o por los golpes procedentes del exterior.
- 25.

Otro objeto del invento es realizar un elemento ope



rador de frenado provisto de un puntal único de mando de longitud normal y sobre el que actúen tanto el órgano neumático como el mecánico del elemento operador.

- El elemento operador según este invento, que comprende un primer grupo de cilindro-pistón con su parte móvil unida a los órganos de frenado e influida por la presión del dispositivo neumático de frenado y por la acción de medios elásticos, mantenidos en posición cargada por efecto de la citada presión, y un segundo grupo de cilindro-pistón influido por la presión regulada por el distribuidor del dispositivo de frenado, cuyo equipo móvil está intercalado entre el del primer grupo y los medios de mando de los frenos, con el fin de accionar estos últimos independientemente del primer grupo citado de cilindro-pistón, se caracteriza en que los dos grupos de cilindro-pistón están dispuestos y sistematizados entre sí para formar una estructura telescópica, coaxil y concéntrica, cuyo pistón intermedio se une con los órganos de mando de los frenos del vehículo, a través del pistón interno de dicha estructura, mediante un puntal único. En una modalidad ventajosa de realización, el elemento operador comprende unacaja que aloja la estructura telescópica, constituida por un primer cilindro solidario de dicha caja, dentro del cual se desliza un pistón hueco influido por los medios elásticos de frenado y que constituye el segundo cilindro, dentro del cual se desliza otro pistón unido directamente al puntal de mando de los frenos, mientras que órganos de tornillo y tuerca maniobrables desde el exterior presentan órganos de acoplamiento que colaboran con dicho pistón hueco, los cuales están retenidos por la cubierta de la caja y recomprimen los medios elásticos
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.



de frenado para desfrenar el vehículo.

El invento se describe a continuación haciendo referencia a los dibujos adjuntos, los cuales ilustran, a título demostrativo, una forma ventajosa de realización del elemento

5. to regulador de frenado según el invento. En dichos dibujos:
- las figuras 1a y 1b, que se completa y se reúnen según las líneas x - x, muestran la sección longitudinal del elemento operador de frenado según el invento, en la cual las diversas partes móviles están representadas en la posición correspondiente al vehículo en movimiento;
- 10.
- las figuras 2 y 3 muestran secciones fragmentarias por las líneas II-II y III-III de la figura 1;
 - la figura 4 es la vista parcial del extremo del lado izquierdo del elemento operador de la figura 1;
- 15.
- la figura 5 es la sección fragmentaria por la línea V-V de la figura 4;
 - y las figuras 6a, 6b y 6c, muestran, esquemáticamente y en sección, tres posiciones distintas que adopta el elemento operador de frenado durante tres fases de su funcionamiento;
20. la primera de dichas figuras corresponde a la figura 1 ya citada.

El elemento operador ilustrado en los dibujos comprende una caja cilíndrica 10, cuya pared de fondo 12 está provista de pernos fileteados 14 para la fijación de dicho elemento al bastidor del vehículo. En la zona central de la pared de fondo 12 del cuerpo 10 se ha practicado un agujero 15 en el que está dispuesto un canuto 16 provisto de un collar 18 que coopera con un anillo elástico 20 encajado en una aca-

25. naladura que presenta dicho agujero 15 para sujetar dicho ca-

419783



nuto a la pared de fondo 12, mientras una guarnición 21 asegura la impermeabilidad neumática entre el interior del cuerpo 10 y el interior del cuerpo 10 y el exterior. Un pequeño fondo 22 está previsto de un agujero central 24 en el que se inserta, con hermeticidad y deslizablemente, el extremo libre del canuto 16.

En el canuto 16 entra un vástago agujereado 25 cuya pared externa está provista de aletas longitudinales 26 delimitadas por las acanaladuras axiales que, con la pared interna de dicho canuto 16, forma conductos para los fines que se expondrán a continuación.

El vástago agujereado 25 es solidario de un émbolo 28 provisto de guarniciones de hermeticidad que cooperan con la pared interna de un cilindro respectivo 30, uno de cuyos extremos está fijado herméticamente por tornillos 31 al pequeño fondo 22. Un resorte helicoidal 32 está interpuesto entre el pequeño fondo 22 y el émbolo 28 y su acción reclama al émbolo contra la pared de fondo 34 del cilindro 30, el cual puede deslizarse axialmente a lo largo del canuto 16. Hacia el extremo de las aletas 26 del vástago agujereado 25 se ha practicado un alojamiento periférico para recibir un anillo de guía 27 que, junto con dichas aletas 26, asegura la coaxialidad del cilindro 30 y del émbolo 28 durante sus desplazamientos. En correspondencia de sus extremos libres, el vástago 25 está perforado para alojar y retener una cazoleta 33 provista de aletas periféricas 35 dirigidas hacia dentro, para cooperar con unacorona 36 formada por uno de los extremos de un puntal oscilante 38 que asegura la unión axial entre este último y el vástago 25.



El extremo libre del puntal 38 rotiene una horquilla registable 40, la cual se une de manera adecuada a la palanca de accionamiento de los frenos del vehículo, mientras que un casquete de fuelle 42 está encajado sobre dicho extremo y fijado por sus extremos a la horquilla 40 y a la pared de fondo 12 del cuerpo 10, para proteger así dicho puntal y el interior del elemento de frenado contra el polvo y los cuerpos extraños. Como es natural, el interior del canuto 16 y el cilindro 30 se hallan en comunicación con el ambiente externo en relación con lo que se explicará seguidamente.

El extremo del vástago 25 solidario del émbolo 28 está en parte perforado axialmente para alojar una varilla fileteada 44, provista de un dado 45, sujeto por una chaveta 46, y contrarrestada por una tuerca 48 provista de aletas prismáticas diametralmente opuestas 49 (véanse las figuras 2 y 3).

La pared de fondo 34 del cilindro 30 presenta en su zona central un resalto perforado 50, provisto de uno o dos dientes radiales 52 diametralmente opuestos, los cuales encajan en fisuras respectivas 54 practicadas longitudinalmente en un cuello perforado 55 alojado en el agujero del vástago 25 y concéntrico con él.

Con las fisuras 54 encajan también las aletas 49 de la tuerca 48 formada en la varilla fileteada 44.

El cuello perforado 55 es solidario, en la zona central, de un pequeño fondo 56 que constituye la tapa que cierra la caja 10; dicha tapa 56 se aloja en un rebajo establecido en el reborde de la caja 10 y colabora con una guarnición de hermeticidad 57. Un anillo elástico 58 encaja en una acanaladura



- practicada en la parte interna de dicho reborde, para retener la tapa 56, la cual está sujeta a la caja 10 por una plaquita radial 60 (véanse las figuras 4 y 5) fijada a dicha tapa por un tornillo 61 y cuyo extremo libre se aloja en una entalladura 62 practicada en el reborde de la caja 10. El cilindro 30 y los pequeños fondos 22 y 34 constituyen a su vez un pistón hueco deslizable en hermeticidad en un cilindro respectivo 64 que, en el caso ilustrado, es solidario de la cara interna de la tapa 56 y por lo tanto queda situado dentro de la caja 10.
5. La tapa 56 presenta en su parte central un elemento agujereado 56 apto para retener la varilla fileteada 44, que presenta una acanaladura 68 (en la que se aloja una guarnición de hermeticidad) y una brida 70 y que termina con una cabeza hexagonal 72.
10. La brida 70 se aloja en una entalladura respectiva del agujero del elemento 66 y está retenida en dicha entalladura por un anillo elástico 74, encajado, por su periferia externa, en una acanaladura practicada en la pared de dicho rebajo, para retener así axialmente la varilla fileteada 44, la cual se puede hacer girar encajando una herramienta a propósito en la cabeza hexagonal 72. El rebajo del elemento perforado 66 está cerrado por un casquete elástico 75 cuyo reborde está engrosado y encaja amoviblemente en una acanaladura perifé-rica prevista en la pared externa de dicho elemento.
15. El cilindro 30 del grupo 22-30-34 termina, a nivel del pequeño fondo 22, por una corona 76 que retiene uno de los extremos de un resorte helicoidal 78 inserto sobre el cilindro 64, mientras el otro extremo es retenido por la tapa 56 de la caja 10. La acción del resorte 78, retenido por las partes ahora oxaminadas, se transmite del resalto perforado
20. El cilindro 30 del grupo 22-30-34 termina, a nivel del pequeño fondo 22, por una corona 76 que retiene uno de los extremos de un resorte helicoidal 78 inserto sobre el cilindro 64, mientras el otro extremo es retenido por la tapa 56 de la caja 10. La acción del resorte 78, retenido por las partes ahora oxaminadas, se transmite del resalto perforado
25. El cilindro 30 del grupo 22-30-34 termina, a nivel del pequeño fondo 22, por una corona 76 que retiene uno de los extremos de un resorte helicoidal 78 inserto sobre el cilindro 64, mientras el otro extremo es retenido por la tapa 56 de la caja 10. La acción del resorte 78, retenido por las partes ahora oxaminadas, se transmite del resalto perforado



50 de la pared de fondo 34 al vástago 25, al puntal 38, y de éste último, a los órganos de frenado.

Las partes ahora consideradas forman una estructura telescópica y delimitan una pluralidad de cámaras de presión.

5. La primera de estas cámaras A, está formada por la tapa 56 y la pared de fondo 34 del conjunto pistón-cilindro y se une al distribuidor del dispositivo neumático de frenado a través de un manguito 80 que existe en la tapa 56. Junto a la cámara A está una cámara B, formada por el cilindro 30, la pared de fondo 10. 34 y el émbolo 28. La cámara B comunica, por uno o varios agujeros 82 practicados en dicha pared 34, con la citada cámara A y, por lo tanto, cuando esta última cámara es puesta bajo presión, también se pone bajo presión la citada cámara B. En este caso, sin embargo, la presión desplaza únicamente el pistón 15. 28 de izquierda a derecha y en sentido contrario a la flecha Y (figura 1 a), por cuanto sobre ambas caras de la pared 34 del conjunto pistón-cilindro 30 se ejercen acciones iguales y contrarias. Las diversas partes del elemento operador asumen así las posiciones indicadas en la figura 6b, en donde dicho elemento está en condiciones tales que puede efectuar el frenado 20. neumático de servicio.

25. Una tercera cámara de presión C está formada por el interior de la caja 10, el canuto 16 y la cara externa del pequeño fondo 22 del conjunto pistón-cilindro 30. La cámara C se une, por medio de un manguito 84, con el depósito del dispositivo neumático de frenado para mantener siempre en dicha cámara C la presión de dicho dispositivo. Cuando en el dispositivo de frenado existe la presión establecida, esta última actúa sobre el pequeño fondo 22 del conjunto pistón-cilindro 30, para



impulsarlo en el sentido de la flecha Y, y llega a la posición representada en las figuras 1 y 6 a contra la acción del resorte 78.

Una última cámara, D, se halla dentro del pistón 30.

5. Esta delimitada por el pistón 28 y el pequeño fondo 22, y como ya se ha dicho, comunica con la atmósfera por las acanaladuras 26 del vástago 25, ya consideradas anteriormente y que unen dicha cámara D con el interior del canuto 16. A tenor de cuanto se ha expuesto, el funcionamiento del elemento operador de frenado aquí expuesto resulta evidente, y este funcionamiento se describe a continuación haciendo también referencia a las figuras 1 a 6a, 6b y 6c. En la figura 1 y en la 6a, el elemento de frenado se halla en las condiciones normales de trabajo; precisamente en la cámara C (unida permanentemente por medio del manguito 84 al dispositivo neumático de frenado) está establecida la presión de dicho dispositivo de frenado, cuya acción impulsa en el sentido de la flecha Y el pistón 22-30-34 y, por medio del resorte 32, también el pistón 28. El desplazamiento de estos pistones queda permitido en cuanto las cámaras A y B son
10. puestas en comunicación con el ambiente externo por el distribuidor de frenado. De ello resulta que el resorte 78 se mantiene comprimido y el puntal 38 está en posición retraída, lo que asegura la inactividad de los órganos de frenado.

15. Cuando el operador acciona de la manera ordinaria el distribuidor establecido en el dispositivo de frenado, envía
20. aire a presión por el manguito 80 a las cámaras A y B y, dadas las posiciones recíprocas de los pistones 22, 30-34 y 28, el primero de ellos queda quieto en la posición considerada, mientras que el pistón 28 es desplazado en sentido contrario al de
- 25.



- la flecha Y contra la acción del resorte 32 (véase la figura 6b). En este caso, el puntal 38 es desplazado y accionado en sincronismo con el mando del distribuidor de frenado, para modular y variar la intensidad del frenado del vehículo. Como es lógico,
5. cuando el distribuidor de frenado interrumpe la comunicación entre las cámaras A y B y el depósito de aire comprimido, estas cámaras son puestas de nuevo en comunicación con la descarga y el pistón 28 es devuelto por el resorte 32 a la posición inicial, representada en las figuras 1 y 6a.
10. Para realizar el frenado de emergencia o de estacionamiento basta anular o reducir la presión del dispositivo de frenado y esto se consigue automáticamente cuando, por un motivo cualquiera, la presión de dicho dispositivo neumático es nula o desciende por debajo del límite considerado. En tal caso, la
15. acción del resorte 78, no contrarrestada ya por la acción de dicha presión, desplaza en sentido contrario al de la flecha y el conjunto cilindro-pistón 22-30-34, arrastrando también en el mismo sentido Y el pistón 28, como muestra la figura 6c. También en este caso se desplaza el puntal 38 y los órganos de frenado
20. son accionados y mantenidos establemente en esta condición. Como es lógico, esta condición de frenado se mantiene hasta que se establece en la cámara C la presión de régimen del dispositivo de frenado. Cuando se verifica esta condición, la presión devuelve el pistón 22-30-34 a la posición inicial y el resorte 78
25. queda nuevamente comprimido. En la hipótesis de que se necesita inactivar los frenos del vehículo cuando el elemento operador de frenado está en la posición de frenado de estacionamiento representada en la figura 6c, hay que neutralizar e interrumpir la acción ejercitada por el resorte 78 sobre dichos frenos. Esto

419783



se consigue por medio de una llave adecuada que se encaja sobre la cabeza de maniobra 72 para hacer girar la varilla fileteada 44. En tal caso, la tuerca 48 es desplazada en el sentido de la flecha Y y arrastra también consigo el pistón 22-30-34, 5. por cuanto las aletas 49 de dicha tuerca encajan en los dientes radiales 52 que presenta la pared 34 de dicho pistón, que, al desplazarse, causa la compresión del resorte 78 y por tanto la desactivación de los órganos de freno.

Para establecer las condiciones de eficiencia iniciales, el operador maniobra nuevamente la varilla fileteada 44 para aflojar el resorte 68 de modo que, cuando la presión del dispositivo neumático de frenado se restablezca en la cámara C, tal presión devuelva el pistón 22-30-34 a la posición de final de carrera considerada al principio, comprimiendo nuevamente el 15. resorte 78. Cabe destacar que en el caso de este invento, aun cuando la tuerca 48 mantenga comprimido el resorte 68, el frenado modulado del vehículo por medio del distribuidor puede realizarse siempre, ya que el pistón 28 puede desplazarse dentro del cilindro 30 contra la acción del resorte 32 y accionar el 20. puntal 38. En el elemento operador que se ha descrito e ilustrado cabe aportar modificaciones y variantes, en relación a las exigencias planteadas en diversos casos y a las características del dispositivo neumático de frenado al que se asocia dicho elemento, modificaciones y variantes que queden por lo 25. tanto abarcadas en el ámbito de este invento. Por ejemplo, los órganos para la compresión del resorte 68 podrán substituirse por palancas o engranajes, lo mismo que por órganos de presión de fluido.

419783



REIVINDICACIONES

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 30737/72 del 5. 20 de Octubre de 1972.

1.- Perfeccionamientos en dispositivos mecánicos-neumáticos para accionar los frenos neumáticos de vehículos en general, que comprenden un primer grupo de cilindro-pistón, con su parte móvil unida a los órganos de frenado e influida por la presión del dispositivo neumático de frenado y por la acción de medios elásticos, mantenidos en posición cargada por efecto de dicha presión, y un segundo grupo de cilindro-pistón, influido por la presión controlada por el distribuidor del dispositivo de frenado, cuyo equipo móvil está intercalado entre el equipo móvil, del primer grupo y los medios de mando de los frenos, con el fin de accionar estos últimos independientemente del citado primer grupo de cilindro-pistón, caracterizados porque los dos grupos de cilindro-pistón (28-30 y 30-68) están dispuestos y orientados de modo que formen una estructura telescópica o axil y concéntrica cuyo pistón intermedio (30-34) se une con los órganos de frenado (38) por medio del pistón interno (28) de dicha estructura telescópica.

2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados por comprender un vástago (25) unido operativamente con los órganos de frenado (38) y solidario del pistón interno (28) de la estructura telescópica, cuyo elemento intermedio (22-30-34) presenta un resalto axil (50) que topa con dicho vástago (25), el cual presenta en uno de sus extremos una corona

ME

18900



(76) que retiene uno de los extremos de los medios elásticos (78) para el frenado de estacionamiento.

5. 3.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque el elemento telescópico intermedio (22-30-34) está constituido por un cilindro (30), cerrado en sus extremos por paredes (22-34), sobre una de las cuales (22) se aplica permanentemente la presión correspondiente al dispositivo de frenado del vehículo, mientras sobre la otra pared (34) se ejerce la presión controlada por el distribuidor de dicho dispositivo de frenado, y esta última pared (38) está adyacente al pistón interno de la estructura telescópica y presenta agujeros (82) que unen neumáticamente entre sí dos de las cámaras (A y B) de dicha estructura, en las cuales se establece la citada presión controlada por el distribuidor.

15. 4.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque la primera (22) de las paredes del elemento telescópico intermedio (30-34) está agujereada axialmente y con este agujero colabora en hermeticidad un canuto (16) en cuya abertura se desliza libremente el vástago (25) del pistón interno (28) de la estructura telescópica, mientras sobre la otra cara de dicho pistón se ejerce la presión del ambiente.

25. 5.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque el elemento intermedio (30) de la estructura telescópica y los medios elásticos (78) de dicho elemento de frenado están alojados en una caja de protección (10) cerrada herméticamente, una de cuyas paredes de fondo (12-56) delimita la primera (A) de las cámaras de presión (A y B) alimentadas por el distribuidor del dispositivo

ME



de frenado, mientras que el elemento intermedio (22-30-34) de dicha estructura telescópica se desliza en hermeticidad en un cilindro respectivo (64) solidario de la citada pared de fondo (56) y que retiene por el otro extremo los citados medios elásticos (78).

5.

6.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque una de las paredes de fondo (56) de la caja de protección (10) es amovible y retiene a lo menos parte de los órganos de mando (4, 48 y 52) que impulsen los medios elásticos (68) del órgano operador mecánico, para comprimir dichos medios y volver inactivos los frenos del vehículo.

10.

7.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 6, caracterizados por comprender un grupo de tornillo y tuerca (44-48), uno de cuyos elementos (44) está retenido axialmente por la pared de fondo (56) de la caja de protección (10) y está provisto de medios (72) para su accionamiento con el fin de desplazar axialmente el otro elemento (48) de dicho grupo, para comprimir así los medios elásticos de frenado (78).

15.

8.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 6 y 7, caracterizados porque el vástago (25) del pistón interno (28) de la estructura telescópica está, a lo menos en parte, agujereado axialmente para alojar una varilla fileteada (44), retenida axialmente por la pared de fondo amovible (56) de la caja de protección (10), la cual varilla fileteada coopera con una tuerca (48) provista a lo menos de una aleta radial (49) encajable por deslizamiento en una fisura (54) practicada longitudinalmente en un cuello perforado (55) solidario de dicha pared amovible (56), mientras que el elemento intermedio (30) de dicha estructura telescópica presenta a lo menos un diente

20.

25.

ME



radial (52) que coopera con la tuerca (48) de modo que, al maniobrar la varilla fileteada (44), dicha tuerca (48) desplaza axialmente el elemento intermedio (30) para comprimir los medios elásticos (78) de frenado.

5. 9.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 8, caracterizados porque el vástago (25) del pistón interno (28) de la estructura telescópica está provisto, en su extremo libre, de un alojamiento para retener, mediante una articulación (33), el extremo de un puntal (38) unido operativamente con los órganos de frenado, mientras que unos órganos de retención (35-36) vinculan axialmente dicho puntal al vástago (25).

10. 10.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 a 9, caracterizados por comprender órganos de bloqueo (60) interpuestos entre la pared de fondo amovible (56) y la parte periférica de la caja de protección (10), para impedir la rotación de la tuerca (48) respecto a la tuerca de maniobra (44) durante la compresión de los medios elásticos de frenado (78).

20. 11.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 a 10, caracterizados porque la pared de fondo movible (66) de la caja de protección (10) presenta dos manguitos (80-84) el primero de los cuales (80) une las dos cámaras internas (A y B) de la estructura telescópica al distribuidor del dispositivo de frenado, mientras el segundo une permanentemente este dispositivo con otra cámara (C) de la estructura telescópica delimitada y constituida dentro de dicha caja de protección, en tanto que la cámara intermedia (D) entre dichas cámaras (B y C) está unida al ambiente por medio del canuto (16) solidario de la pared de fondo fija (12) de la citada caja de protección.

ME

= 17 =

419783



12.- Perfeccionamientos en dispositivos mecánicos-neumáticos para accionar los frenos neumáticos de vehículos en general.

5. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 17 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y acompañadas de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a

p.a.

JAIME ISERN

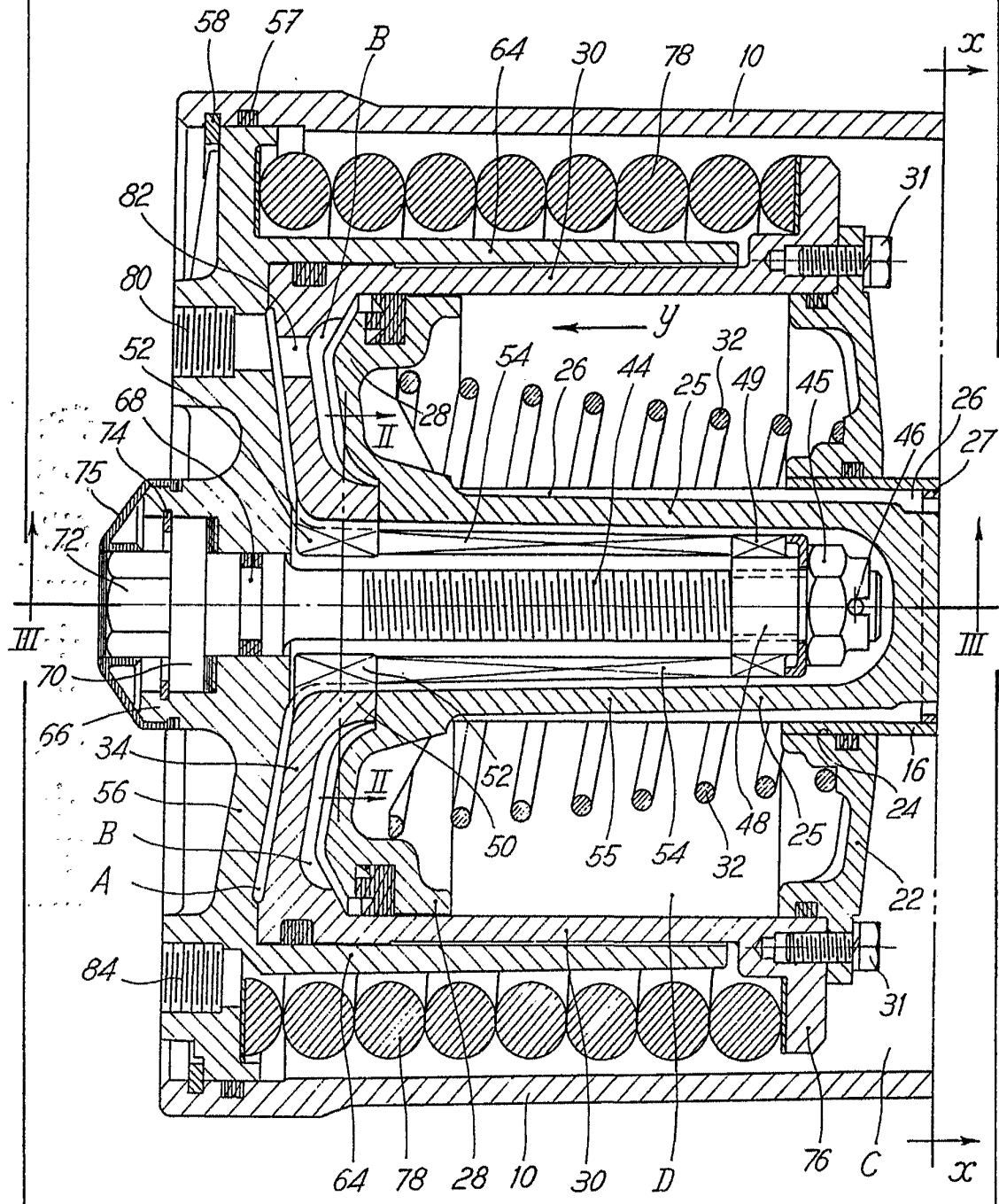
p.p.

Firmado: JOSE E. NIETO

mpc.

mpc

FIG. 1a 419783



MADRID, a 19 OCT. 1973

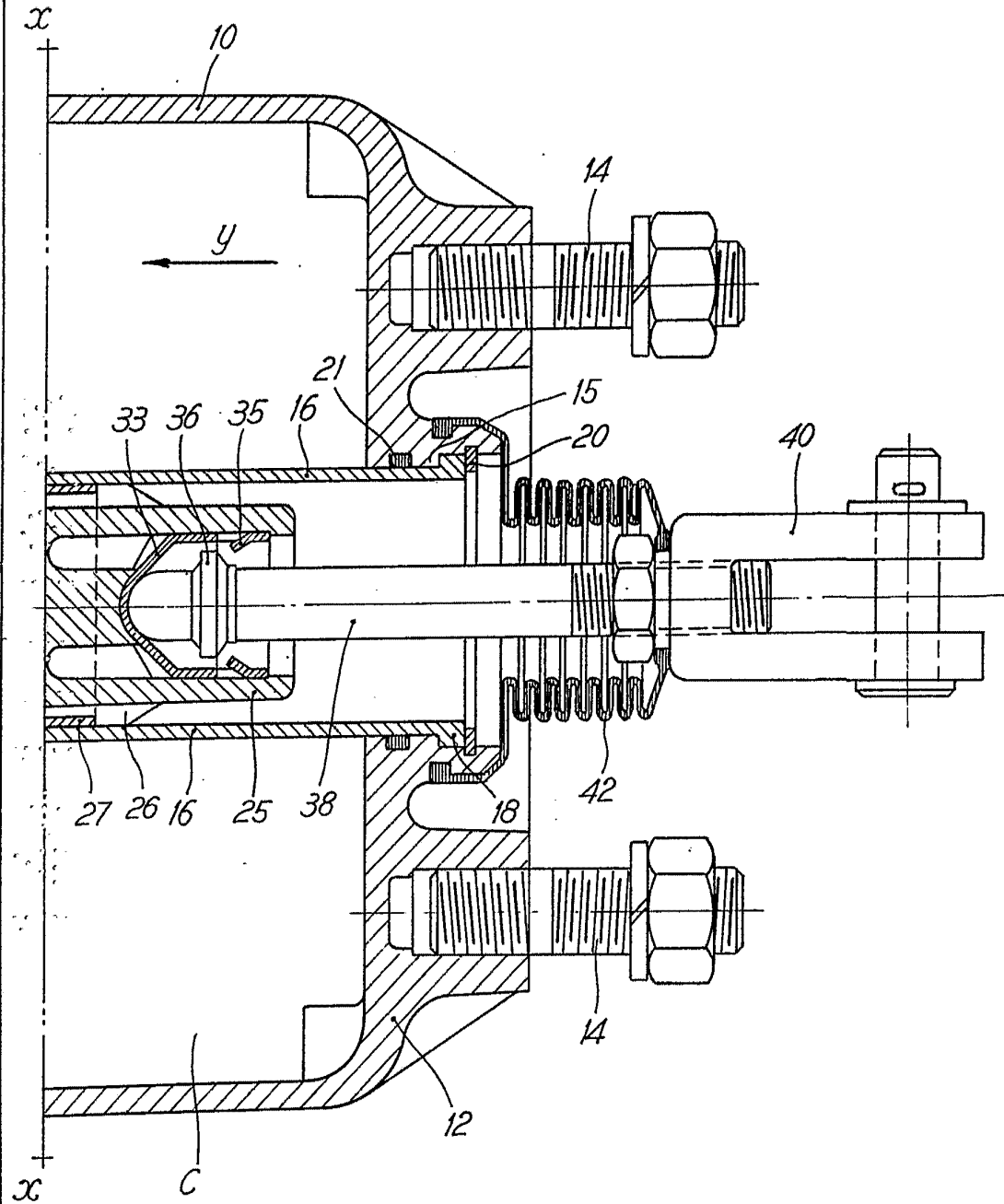
J. d. JAIME ISERN
P. P.

Firmado: FELIPE PRIETO

419783



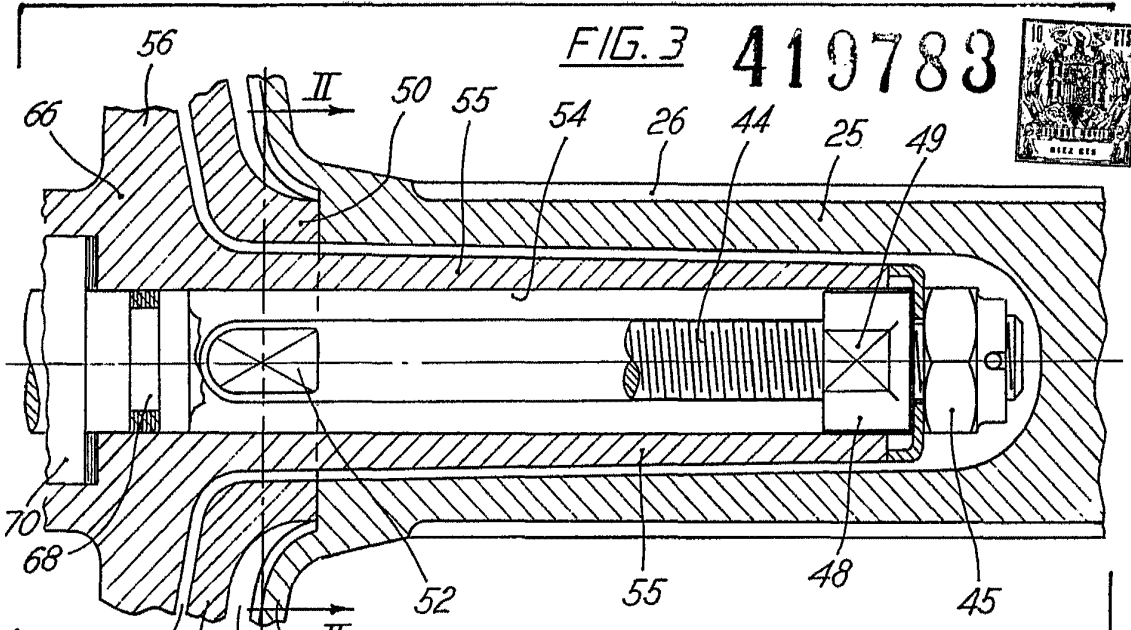
FIG. 1b



MADRID, a 19 OCT. 1973

p. a. JAVIER IZERN
p. p.

Firmado: FELIPE PRIETO



419788



FIG. 2

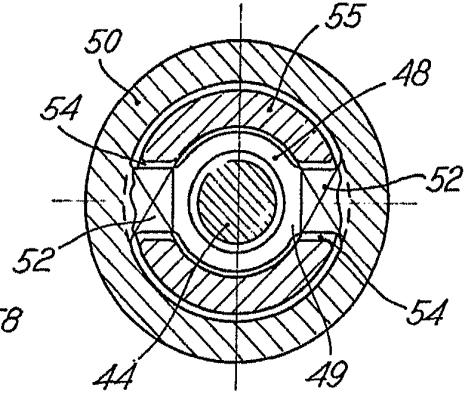


FIG. 4

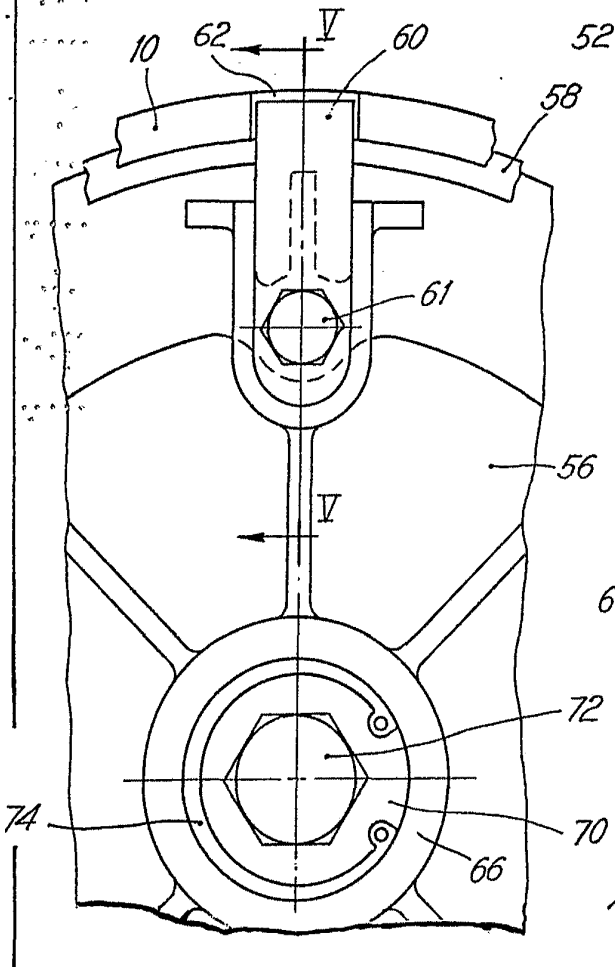
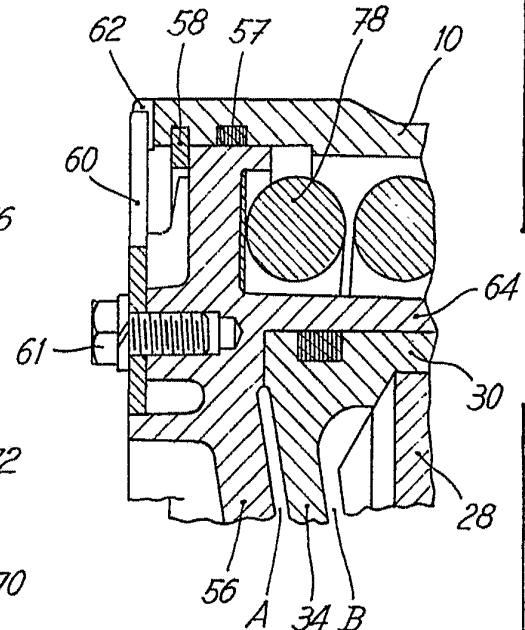


FIG. 5



MADRID, 19 OCT. 1973

p. 2. P. P.

Firmado: FELIPE PRIETO

419783



FIG. 6a

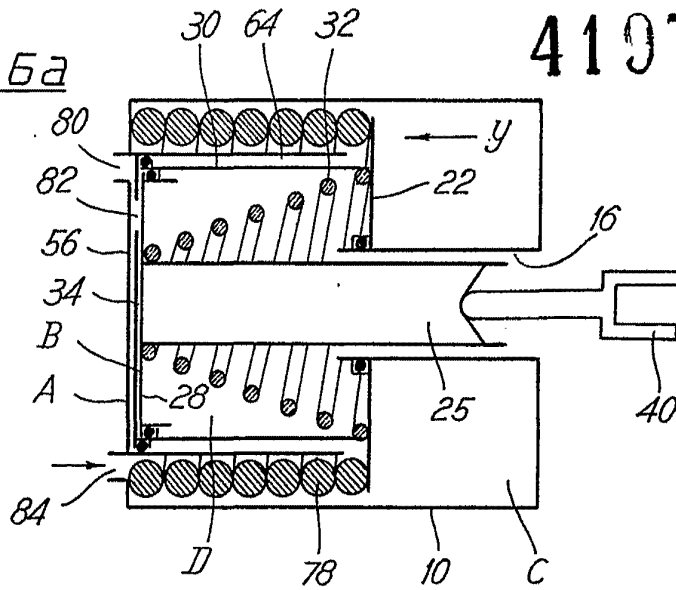


FIG. 6b

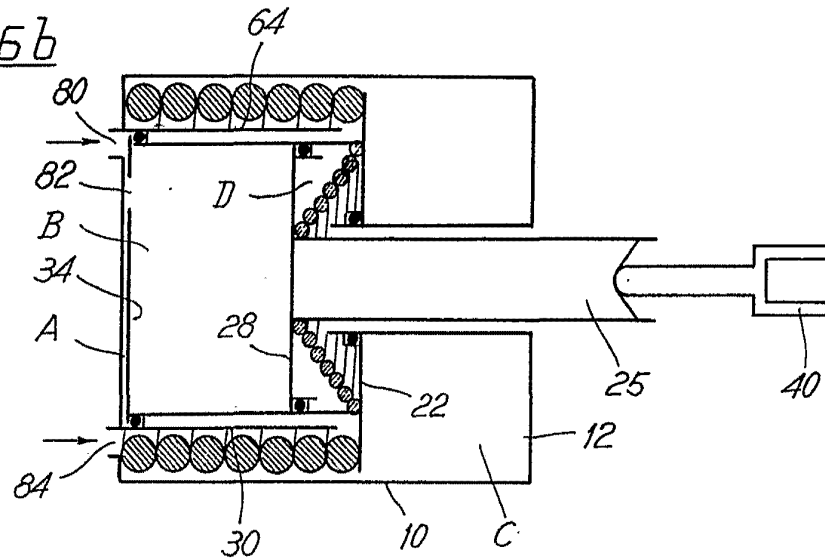
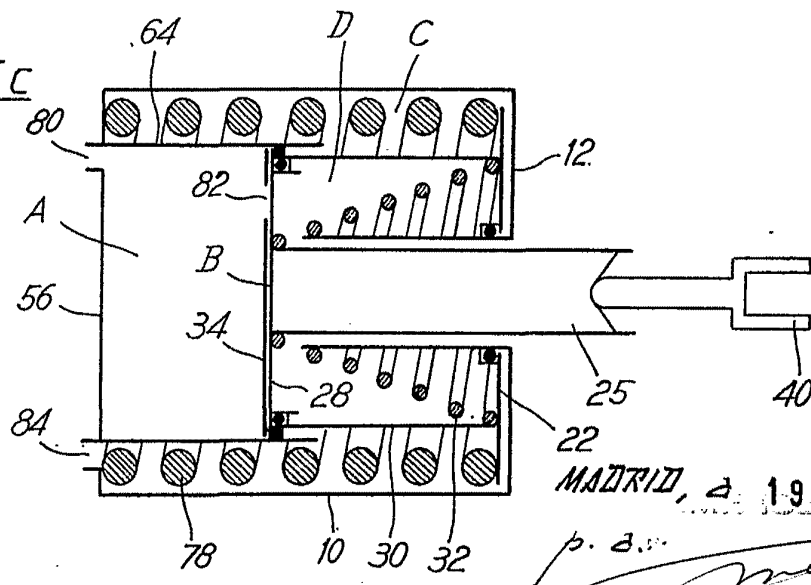


FIG. 6c



MAZRID, a 19 OCT, 1973

p. s. n. *[Signature]*

Inventor: FELIPE PRIETO