



387576

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>B.61</u> _____
SUBCLASE <u>G</u> _____

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

por "DISPOSITIVO PARA EL MANDO AUTOMATICO DE ABERTURA Y CIERRE DE LAS VALVULAS DE EXTREMIDAD DEL FRENO, EN EL ACTO DEL ACOUPLE DE DOS VEHICULOS FERROVIARIOS PROVISTOS DE ENGANCHE AUTOMATICO", a favor de la firma italiana COMPAGNIA ITALIANA WESTINGHOUSE FRENI E SEGNALI S.p.A., residente en Via Pier Carlo Boggio, 20, TURIN (Italia).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Como se conoce la disposición U.I.C. número 522 condición 25, prescribe que en el acto del acoplamiento de dos vehículos se efectue el acoplamiento automático del conducto general del freno y la abertura de las válvulas de extremidad de los dos vehículos contiguos.

5.

Además se preconiza la posibilidad de cerrar simultáneamente las válvulas de extremidad de los acoplamientos en contacto de dos vehículos contiguos, maniobrando sobre uno cualquiera de los dos vehículos interesados, la leva que manda el desenganche.

10.



La presente invención tiene por objeto un dispositivo apto para realizar la apertura y el cierre automático de las válvulas de extremidad, que representa el complemento lógico y esencial del enganche automático, en el intento de satisfacer a todas las necesidades del ejercicio ferroviario, según las directivas de la disposición citada.

La invención se describirá ahora con referencia a los dibujos esquemáticos anexos, provistos a puro título de ejemplo no limitativo, en los que:

10. La figura 1 representa el dispositivo según la invención en la posición de vehículo desacoplado.

Las figuras 2, 3 y 4, ilustran el dispositivo en diferentes posiciones de funcionamiento.

15. La figura 5 es una variante del dispositivo ilustrado en la figura 1.

El dispositivo objeto del invento está constituido por los siguientes elementos esenciales:

20. a) Un distribuidor cilíndrico D dispuesto sobre el extremo de acoplamiento o en cualquier forma sobre la extremidad de cada vehículo ferroviario de modo que sea accionado en el momento del acoplamiento de dos vehículos.

Eventualmente el distribuidor D puede ser accionado, antes que directamente, por una transmisión mecánica flexible, como resulta por la figura 5.

25. b) Un grupo operador, que contiene:

- un cilindro de mando a doble efecto C que acciona una válvula de extremidad R.

30. El enlace entre una manija de mando de la válvula de extremidad R y un asta que sobresale del cilindro de mando C se realiza con un sistema de corredera que permite, como se verá a continuación, maniobrar la válvula de extremidad R sea automática sea manualmente.



La maniobra puede efectuarse por entrambos lados de los vehículos actuando manualmente desde el exterior sobre la citada manija de la válvula de mando R.

5. - Un órgano de control A al cual está confiada la misión de garantizar el funcionamiento regular del cilindro de mando C en las fases de acoplado y de desacoplado, así como impedir el cierre a destiempo de la válvula de extremidad R en caso de partirse el tren. La partición del tren puede efectuarse sea por efecto del desacoplamiento accidental de las extremidades de dos vehículos adyacentes, sea por la rotura de un extremo y consiguiente separación del vehículo relativo. En el caso de accionamiento del distribuidor cilíndrico D a través de una transmisión flexible, el órgano de control A es apto para impedir el cierre a destiempo de la válvula de extremidad R cuando se verifica la rotura del citado flexible.
- 10.
- 15.

20. - Un dispositivo de aislado B apto para conectarse al dispositivo de maniobra conocido del desacople del tipo descrito y reivindicado en la patente italiana número 776.840 de la propia solicitante, depositada el 10-9-66, de modo que, en el acto de la maniobra de desacople de dos vehículos, se mande el cierre de las válvulas de extremidad R de ambos vehículos antes de la separación efectiva de los dos vehículos.

El funcionamiento del dispositivo es el siguiente:

Funcionamiento

25. a) Vehículo desacoplado (figura 1).

30. El aire proveniente del conducto general C.G. encuentra la válvula R cerrada y alimenta, a través de un conducto 1, de una válvula de retenida 2 abierta y de un conducto 3, el distribuidor D, cuyo vástago 4 de distribución con anillos tóricos se mantiene en posición central respecto al cuerpo del distribuidor D por la acción de dos resortes 5 y 6 según cuanto se ilustra en la figura 1.

387576



El resorte 5 actúa por contraposición entre una virola 42 y una virola 38 que apoya sobre un tope 40, mientras que el resorte 6 actúa por contraposición entre la virola 42 y la virola 44 que apoya sobre un tope 45.

5. Un pistón 15 desplazable a retenida dentro del cilindro de mando C divide a este último en dos cámaras 7 y 8.

Las dos cámaras 7 y 8 del cilindro de mando comunican con la atmósfera respectivamente la primera a través de un conducto 9, de una cavidad 10 practicada sobre el vástago 4 del distribuidor D y de un orificio tarado 11 practicado sobre el cuerpo del propio distribuidor D, y la segunda a través de un conducto 12, de una cámara 13 dispuesta en el órgano de control A y de un orificio tarado 14. Un pistón 22, desplazable a retenida dentro de una segunda cámara 24 del órgano de control A, se encuentra en la posición de la izquierda representada en la figura 1, retenido por un resorte 23.

El orificio tarado 11 de escape se dirige pues, a través de la cavidad 10 del vástago 4 del distribuidor D, a un canal 26 proveniente de una cavidad 25 practicada sobre el vástago del pistón 22 del órgano de control A.

El pistón 15 del cilindro de mando C está en la posición central de equilibrio mediante la acción de dos resortes 16 y 17, mientras que un perno 18, de enlace entre la manija del grifo de extremidad R y una corredera 19 del asta del cilindro de mando C, se encuentra en la extremidad de la izquierda de la propia corredera 19.

b) Vehículos acoplados (figura 2).

En el acto del acoplamiento de dos vehículos, los vástagos 4 de distribución de las dos extremidades contiguas entran en contacto. Se empujan venciendo la resistencia de los resortes 5 y 6 y se paran cuando las extremidades de los cuerpos de los distribuidores D de los vehículos acoplados están en con-



tacto entre sí, en la posición representada en la figura 2.

En esta posición, el vástago 4 del distribuidor D pone en comunicación entre sí, a través de la cavidad 10, el conducto 3 con el conducto 9 alimentando la cámara 7 del cilindro de mando C.

Ya que la cámara opuesta 8 del cilindro de mando C comunica con la atmósfera a través del conducto 12, de la cámara 13 del órgano de control A y del orificio tarado 14 (ver figura 1), el pistón 15 se desplaza hacia la derecha provocando la abertura de la válvula de extremidad R.

La válvula 15, a causa de su desplazamiento, descubre un paso 21 para poner en comunicación la cámara 7 del cilindro de mando C con una cámara 20 dispuesta en el interior del órgano de control A en correspondencia de la extremidad izquierda del pistón 22. El paso 21 permite así al aire comprimido introducido en la cámara 7 del cilindro de mando C, alimentar a la cámara 20. La cámara 24, opuesta a la cámara 20 respecto al pistón 22, comunica en permanencia con la atmósfera a través de un escape 28. El pistón 22 se desplaza por consiguiente hacia la derecha contra la acción del resorte 23 hasta alcanzar la posición representada en la figura 2. En la citada posición, el pistón 22 interrumpe la comunicación entre el conducto 12 y la atmósfera y pone en comunicación entre sí el conducto 12 y el conducto 26 a través de la cavidad 25 del vástago del pistón 22 y un orificio tarado 27.

El aire comprimido del conducto general C.G., introducido en precedencia en la cámara de la izquierda 7 del cilindro de mando C a través del conducto 3, de la cavidad 10 del vástago 4 del distribuidor D y del conducto 9, accede por consiguiente ahora lentamente, a través del conducto 26, el orificio tarado 27, la cavidad 25 del órgano de admisión A y el canal 12, asimismo a la cámara 8 de la derecha del cilindro de mando C.

El pistón 15 del propio cilindro C vuelve entonces a





su posición de equilibrio central de forma que el perno 18 se viene a encontrar en la extremidad derecha de la corredera 19.

De tal forma resulta posible la maniobra de cierre manual de la válvula de extremidad R, en el caso de que fuese necesario.

Lo indicado anteriormente se refiere a un vehículo cuyo conducto general C.G. es alimentado directamente por la locomotora.

En el vehículo contiguo, el aire que llega a través del conducto general C.G., se enlaza en la maniobra de acoplamiento a través de los respectivos acopladores, alimenta un conducto 29 y a través de una válvula de retenida 30, va a alimentar el conducto 3, repitiendo, como se ha visto precedentemente, la maniobra de apertura de la relativa válvula de extremidad R.

c) Maniobra de desacople (ver figura 3)

En el acto de la maniobra de desacople de dos vehículos es accionada contemporaneamente una palanca 31 del dispositivo de aislado D. La palanca 31, como se ha dicho precedentemente, es apta para ser mandada manualmente desde el exterior a través del dispositivo conocido de maniobra.

El accionamiento de la palanca 31 provoca la abertura de una válvula 32. Por consecuencia el aire del conducto general C.G., a través de los conductos 33 y 34 llega a una cámara 35 del distribuidor D provisto de un escape exiguo a través de un orificio tarado 36.

El aire comprimido, admitido a la cámara 35 del distribuidor D, provoca el desplazamiento de un pistón 37 de este último hacia la izquierda hasta contacto con la virola 38. El vástago 4 del distribuidor D, solidario con el pistón 37, es empujado asimismo hacia la izquierda interrumpiendo la comunicación entre los conductos 3 y 9, y poniendo este último en comunicación con la atmósfera a través del orificio tarado 11 y un orificio



41 practicado sobre el cuerpo del distribuidor. El orificio 41 presenta una sección mas amplia que la del orificio tarado 11.

La cámara 7 del cilindro de mando C comunica por consiguiente con la atmósfera a través del conducto 9, la cavidad 5. 10 del vástago 4 del distribuidor D y los citados orificios 11 y 41. Por consiguiente, el pistón 15, por efecto del aire a presión aún existente en la cámara 8 siempre alimentada por el conducto general C.G., a través del conducto 1, de la válvula de retenida 2, del conducto 3, de una cavidad 39 del vástago 4 del distribuidor D, del conducto 26, del orificio cerrado 27, de la cavidad 25 en el vástago del órgano de control A, y del canal 12, se desplaza hacia la izquierda provocando el cierre de la válvula de extremidad R.

En el vehículo acoplado, el vástago 4 del distribuidor D es empujado hacia la izquierda hasta alcanzar la posición representada en la figura 3 venciendo la resistencia de los resortes 5 y 6 que actúan contra el tope 40 a través de las virolas respectivas 38 y 44 y el tope 45. En esta maniobra, el vástago 4 del distribuidor D interrumpe la comunicación entre los canales 3 y 9, poniendo en cambio este último en comunicación con la atmósfera y repitiendo asimismo para este vehículo, como se ha visto precedentemente, la maniobra de cierre de la relativa válvula de extremidad.

La palanca 31 del dispositivo de aislado B debe ser abandonada por el operario solo cuando la separación entre los dos vehículos contiguos ya se ha realizado.

Cuando la palanca 31 es dejada y vuelve por consiguiente a su posición normal, sobre el vehículo enlazado a la locomotora, el aire a presión que había sido admitido a la cámara 35 del distribuidor D se descarga a la atmósfera a través del orificio tarado 36 de escape.

El vástago 4 del distribuidor D retrocede por consiguiente hasta alcanzar la posición normal, propia de un vehículo

387576



desacoplado, representada en la figura 1 bajo la acción de los resortes 5 y 6 que actúan contra la virola 44, el tope 45 y la virola 38 hasta hacer apoyar esta última contra el tope 40.

5. En estas condiciones, asimismo, la cámara 8 del cilindro de mando C comunica con la atmósfera a través del conducto 12, la cavidad 25 del vástago del pistón 22 del órgano de control A, el orificio tarado 27, el conducto 26, la cavidad 10 en el vástago 4 del distribuidor D y el orificio tarado 11.

10. Por consiguiente, comunicando entrambas cámaras 7 y 8 del cilindro de mando C con la atmósfera, el pistón 15 es llevado de nuevo a su posición central de equilibrio por efecto de los resortes 16 y 17. Entonces el perno 18 resulta a la izquierda del ojal, siendo así posible la eventual maniobra manual de la válvula de extremidad.

15. Es de observar que, simultáneamente a la cámara 8 del cilindro de mando C, se descarga asimismo la cámara 20 sobre la izquierda del pistón 22 del órgano de control A, permitiendo así en definitiva al resorte 23 empujar nuevamente el pistón 22 a la posición normal de reposo representada en la figura 1. En la  
20. citada posición, la cámara 8 está en comunicación directa con la atmósfera a través del conducto 12, la cámara 13 y el orificio tarado 14.

25. En el vehículo acoplado, cuando los vehículos se separan de la locomotora, los resortes 5 y 6 del relativo distribuidor D empujan hacia la derecha el vástago 4 relativo hasta la posición normal de vehículos desacoplados.

30. En esta maniobra, el vástago 4 del distribuidor D interrumpe la comunicación entre los conductos 3 y 26, poniendo en cambio este último en comunicación con el exterior y repitiendo, asimismo para este vehículo, la acción de equilibrado de las presiones sobre el pistón 15 del cilindro de mando C y, por consiguiente el retorno del perno 18 a la posición de maniobra ma-

387576



nual posible de la válvula de extremidad R.

- En el caso de que a la maniobra de desacople no corresponda en cambio una separación efectiva de los vehículos en cuanto la maniobra es equivocada, sucede que el vaciado de la cámara 35 del distribuidor D, sucesivo a la liberación de la palanca 31 del dispositivo de aislado B, permite al conjunto de los resortes 5 y 6 del distribuidor D del vehículo enlazado a la locomotora, empujar hacia atrás el conjunto de los vástagos 4 de los dos distribuidores D a la posición de acople de los dos vehículos representada en la figura 2. En la citada posición se restablecen las comunicaciones entre los varios ambientes aptos para provocar la reapertura de las válvulas de extremidad R.

d) Partición del tren

Desacople accidental de dos vehículos (figura 4).

15. En el desacople accidental entre dos vehículos, el vástago 4 del distribuidor D se lleva a las posiciones de reposo ilustradas en la figura 1. En la citada posición, el conducto 9 comunica con la atmósfera a través del orificio tarado 11, que como se ha dicho antes, es de sección relativamente restringido.

20. Al propio tiempo, existe una violenta descarga por el conducto general C.G. a través de las extremidades de los acopladores neumáticos puestos sobre el extremo de enganche.

- Asimismo, en estas condiciones se confirma la abertura de la válvula de extremidad ya que ambas cámaras 7 y 8 del cilindro de mando C comunican contemporáneamente con la atmósfera sin que se desplace el pistón 15.

- En efecto, la cámara 7 se descarga a través del conducto 9, la cavidad 10 en el vástago 4 y el orificio tarado 11, mientras que la cámara 8 se descarga a través del conducto 12, la cavidad 25 en el vástago del pistón 22 del dispositivo de control C, el orificio tarado 27, el conducto 26, la cavidad 10 y el orificio tarado 11.



Rotura del flexball de mando del distribuidor a consecuencia de la rotura de una extremidad y consiguiente separación del vehículo relativo (figura 5).

Según cuanto se ilustra en la figura 5, el distribuidor cilíndrico D no está enlazado directamente al extremo del vehículo relativo, sino que la extremidad externa del vástago 4 del citado distribuidor D está dispuesta en contacto de un puntal 46 enlazado solidariamente a la extremidad de un "flexball" 47 que presenta, en la otra extremidad, un segundo puntal 48 dispuesto saliente al exterior de la cabeza de acoplamiento.

En el caso de rotura de un extremo, y por consiguiente no de desacoplamiento de los extremos de dos vehículos adyacentes, pero en cualquier forma de separación de un vehículo, puede suceder que se rompa el "flexball" 47 de mando del distribuidor D de uno de los dos vehículos pero permaneciendo los puntales 48 de los flexball de los dos vehículos acoplados, sistematizados en el interior de los acopladores neumáticos del enganche neumático, aún acoplados entre sí.

Incluso en este caso, la válvula de extremidad R del vehículo sobre el cual se realiza la rotura, permanece abierta.

En efecto, la rotura del "flexball" 47 permite al vástago 4 del distribuidor D mandado por él, de desplazarse, bajo la acción del resorte 5 hacia la izquierda hasta la posición de reposo representada en la figura 4. De esta forma se provoca la descarga de las cámaras 7 y 8 del cilindro de mando C, análogamente a cuanto se ha descrito en el párrafo precedente para el caso de desacople accidental de dos vehículos.

Asimismo, la válvula de extremidad del vehículo enlazado a aquel en que se verifica la rotura del "flexball" permanece abierta.

Esto sucede en cuanto, faltando el empuje sobre el puntal 48 de mando del distribuidor D del citado vehículo por efec-



to de la rotura indicada, el vástago 4 del distribuidor D relativo es empujado por la acción del propio resorte 5 hacia el exterior hasta alcanzar la posición representada en la figura 4, en la que las cámaras 7 y 8 del cilindro de mando comunican simultáneamente con la atmósfera como ocurre en el vehículo adyacente.

10. Naturalmente, quedando firme el principio del invento, las particularidades de construcción y las formas de realización del dispositivo podrán ser variadas ampliamente respecto a cuanto se ha ilustrado y descrito a puro título de ejemplo no limitativo sin por ello salir del ámbito de la presente invención.

= . =

#### REIVINDICACIONES

15. 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 67218 A/70 del 26 de Enero de 1.970.

20. 1.- Dispositivo para el mando automático de abertura y cierre de las válvulas de extremidad del freno, en el acto del acople de dos vehículos ferroviarios provistos de enganche automático, caracterizado por el hecho de que comprende:

25. a) Un cilindro de mando neumático a doble efecto, cuyo pistón está cargado sobre ambas caras por medios a resorte que tienden a mantenerlo en una posición central y está enlazado operativamente, mediante una transmisión mecánica a movimiento perdido, con la válvula de extremidad R del vehículo.

30. b) Un distribuidor neumático, que tiene un vástago móvil entre dos posiciones extremas, cargado en una extremidad por medios de llamada a resorte que tienden a mantener el citado vástago en una posición intermedia de reposo, estando el distribuidor enlazado neumáticamente con el cilindro de mando para ocasionar



20-2-74

- el desplazamiento del pistón desde la posición central en el sentido de apertura de la válvula relativa por efecto del movimiento del vástago móvil del distribuidor de una posición intermedia estable de reposo a una segunda posición intermedia estable, mientras el movimiento del vástago móvil del distribuidor entre la segunda posición intermedia de ambas posiciones extremas ocasiona el desplazamiento del pistón en sentido tal para determinar el cierre de la válvula relativa.
5. c) Un órgano de control enlazado neumáticamente con el cilindro de mando y con el distribuidor de modo para llevar de nuevo el pistón del cilindro de mando a la posición central después de cada desplazamiento del pistón desde esta posición central; cooperando el vástago móvil del distribuidor con un apoyo llevado por un vehículo contiguo para ser desplazado de la posición extrema de reposo a la posición intermedia durante la maniobra de enganche de los vehículos.
10. 15.

2.- Dispositivo, según la anterior reivindicación, caracterizado por el hecho de que la extremidad interna del vástago móvil del distribuidor está constituida por un pistón desplazable a retenida contra la acción de medios elásticos, en una cámara de presión practicada en el cuerpo del distribuidor y que manda, a través de una válvula de desacople, normalmente cerrada el conducto general del aire comprimido.

20.

3.- Dispositivo, según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que la cámara de presión del distribuidor está provista de un orificio tarado de pequeña sección apto para ponerla constantemente en contacto con la atmósfera externa.

25.

4.- Dispositivo, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el órgano de control está constituido substancialmente por un cilindro dentro del cual se monta a retenida y desplazable contra la acción de medios elásticos, un pistón apto para delimitar con las paredes del cilindro tres cámaras no comunicantes entre sí, estando comprendida la primera de

30.

387576



- las cámaras entre una extremidad del cilindro y una extremidad del pistón y estando enlazada al cilindro de mando a través de un conducto; estando comprendida la segunda de las cámaras entre la otra extremidad del cilindro y la otra extremidad del pistón y estando en comunicación con el exterior a través de un orificio tarado; estando comprendida la tercera de las cámaras entre la pared lateral cilíndrica del cilindro y una cavidad anular practicada sobre el pistón y estando en comunicación con el distribuidor a través de un conducto tarado.
- 5.
10. 5.- Dispositivo, según la reivindicación 4, caracterizado por el hecho de que dos conductos ponen directamente en comunicación el cilindro de mando con el órgano de control, estando constituido el primero de ellos por el conducto apto para poner en comunicación el cilindro de mando con la primera cámara del órgano de control y estando constituido el segundo por un conducto enlazado por una parte a una extremidad del cilindro de mando y por la otra al órgano de control en correspondencia de la segunda o de la tercera cámara de este último según la posición asumida por el pistón en el interior del órgano de control.
- 15.
- 20.
25. 6.- Dispositivo, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el cilindro de mando está dividido por el pistón desplazable en él, en dos cámaras, la primera de las cuales comunica directamente con el distribuidor a través de un conducto, mientras que la segunda cámara, atravesada axialmente por un asta anlazada por una extremidad al pistón y por la otra extremidad a la corredera de mando de la válvula del conducto general, comunica con el órgano de control a través del conducto que desemboca en la segunda o en la tercera cámara del órgano de control citado, según la posición del pistón.
- 30.
- 7.- Dispositivo, según las reivindicaciones 4 y 6, caracterizado por el hecho de que el conducto apto para poner en comunicación el cilindro de mando con la primera cámara del ór-



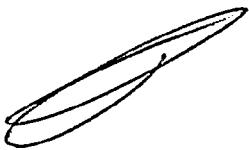
gano de control comunica con la primera y con la segunda cámara del cilindro de mando según la posición asumida por el pistón en el interior del cilindro de mando.

8.- Dispositivo, según la reivindicación 7, caracterizado por el hecho de que la primera cámara del órgano de control permanece en comunicación con la segunda cámara del cilindro de mando hasta que el pistón de esta última no alcanza el final de su carrera de apertura de la válvula del conducto general, comunicando por esta posición del pistón el citado conducto con la primera cámara del cilindro de mando.

9.- Dispositivo, según las reivindicaciones 4 y 6, caracterizado por el hecho de que el distribuidor presenta enlazados, en correspondencia de su cuerpo cilíndrico que contiene el vástago móvil y en sucesión hacia la extremidad libre de este último, un conducto que comunica con la otra extremidad, a través de válvulas de retenida, con el conducto general; el conducto comunicando por la otra extremidad a través de un orificio tarado con la tercera cámara del órgano de control; el conducto comunicando por la otra extremidad directamente con la primera cámara del cilindro de mando; sucesivamente al citado último conducto estando practicados sobre el cuerpo del distribuidor un primer orificio tarado de pequeña sección y un segundo orificio de sección más grande.

10.- Dispositivo, según la reivindicación 1 y 9, caracterizado por el hecho de que el vástago móvil del distribuidor, en su primera posición intermedia, propia de un vehículo desacoplado, pone en comunicación los dos conductos enlazados respectivamente a la tercera cámara del órgano de control y a la primera cámara del cilindro de mando con el exterior a través del primer orificio de su distribuidor, mientras cierra por la extremidad el conducto enlazado al conducto general.

11.- Dispositivo, según las reivindicaciones 1 y 9



387576



caracterizado por el hecho de que el vástago móvil del distribuidor, en su segunda posición intermedia, propia de un vehículo acoplado establemente a otro vehículo, pone en comunicación entre sí los tres conductos enlazados al distribuidor en correspondencia del cuerpo cilíndrico que contiene el vástago móvil citado, interrumpiendo este último la comunicación entre los citados tres conductos y el exterior.

12.- Dispositivo, según las reivindicaciones 1 y 9, caracterizado por el hecho de que el vástago móvil del distribuidor, en las dos posiciones extremas asumidas durante la maniobra de desacople entre dos vehículos, pone en comunicación entre sí el conducto enlazado a la tercera cámara del órgano de control, mientras que pone en comunicación el conducto enlazado a la primera cámara del cilindro de mando con el exterior a través de ambos orificios practicados sobre el cuerpo del distribuidor.

13.- Dispositivo, según las reivindicaciones 4 y 8, caracterizado por el hecho de que los medios elásticos aptos para contrastar el movimiento del pistón en el interior del órgano de control están constituidos por un resorte en hélice, el cual es apto para ser comprimido axialmente por la fuerza ejercida sobre el pistón por el aire a presión contenido en el interior de la primera cámara del cilindro de mando durante la maniobra de acople y alimentado a la primera cámara del órgano de control solo en correspondencia del final de la carrera del pistón de apertura de la válvula del conducto general.

14.- Dispositivo, según la reivindicación 4, caracterizado por el hecho de que el conducto apto para poner establemente en comunicación la segunda cámara del cilindro de mando con el órgano de control y el conducto apto para poner establemente en comunicación la tercera cámara del órgano de control con el distribuidor están enlazados al órgano de control en po-

387576



sición tal para comunicar entre sí a través de la tercera cámara del órgano de control citado cuando el pistón de este último ha realizado el desplazamiento axial provocado por la admisión de aire comprimido a la primera cámara del órgano de control,

- 5. aislándose la tercera cámara del órgano de control en correspondencia de la citada posición del pistón y comunicando únicamente con el exterior a través de su orificio tarado,

- 10. 15.- Dispositivo para el mando automático de abertura y cierre de las válvulas de extremidad del freno, en el acto del acople de dos vehículos ferroviarios provistos de enganche automático.

- 15. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 16 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y acompañadas de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a 25 Enero 1971

p.a.

JAIME ISERN

p.p.

Firmado: JOSE F. NIETO

mpc.

387576

387576

RIS COMPAGNIA ITALIANA WESTINGHOUSE  
FRENI E SEGNALI S.P.A.

WIR-105

3 Fogli, Foglio I

Fig. 2

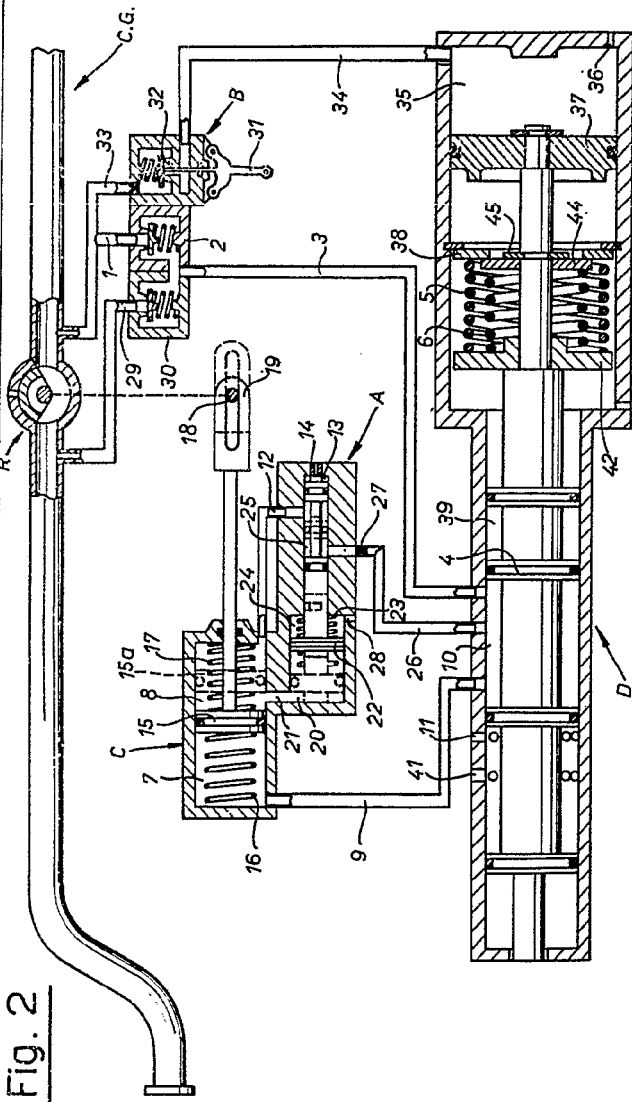
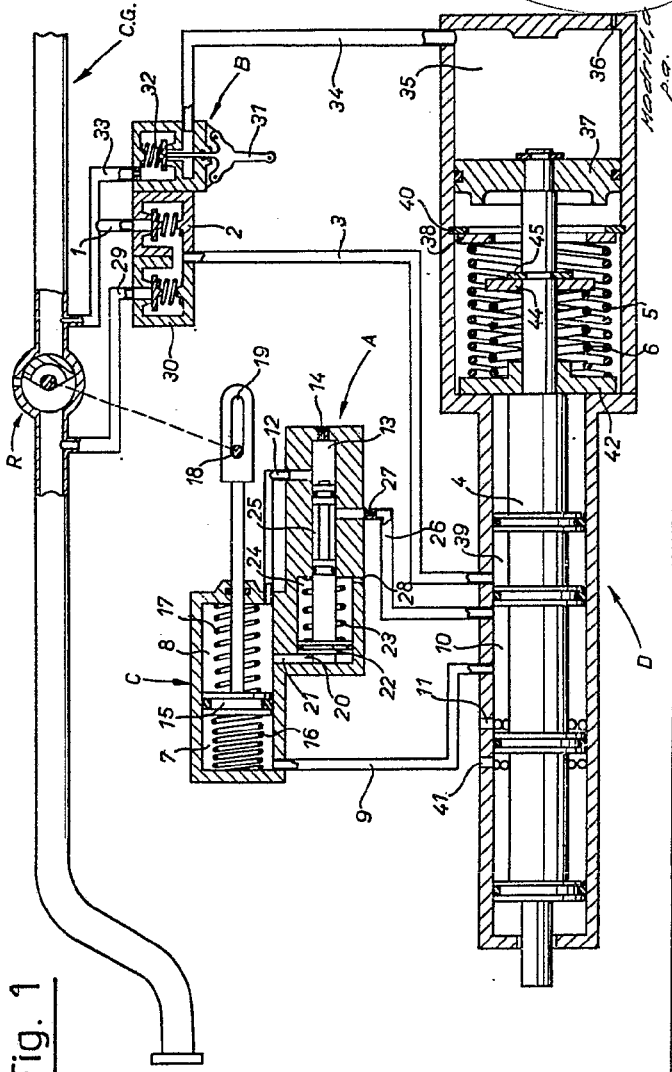


Fig. 1



25 ENE. 1971

WIFR-105

Fig. 2

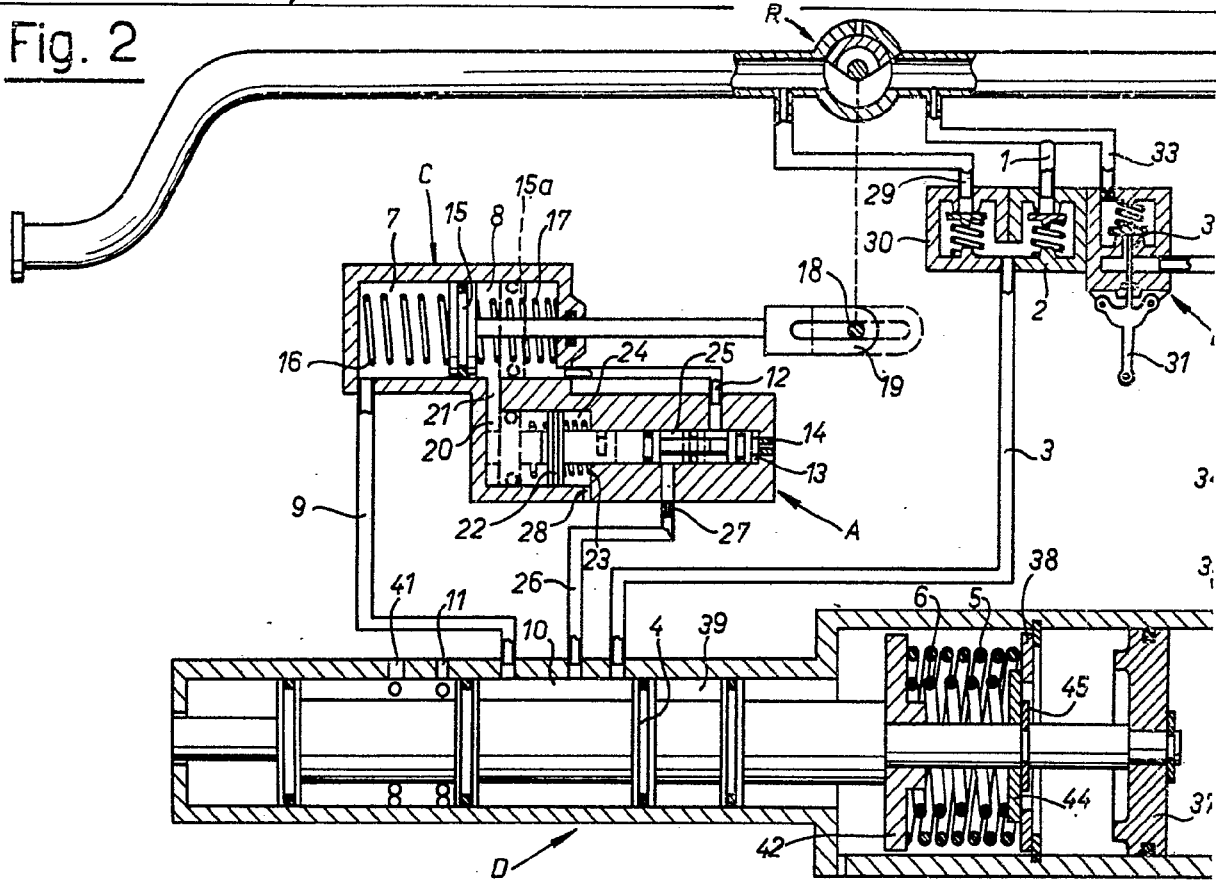
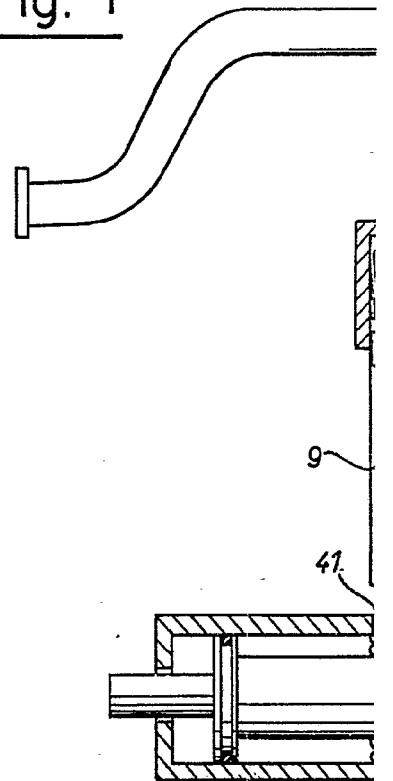
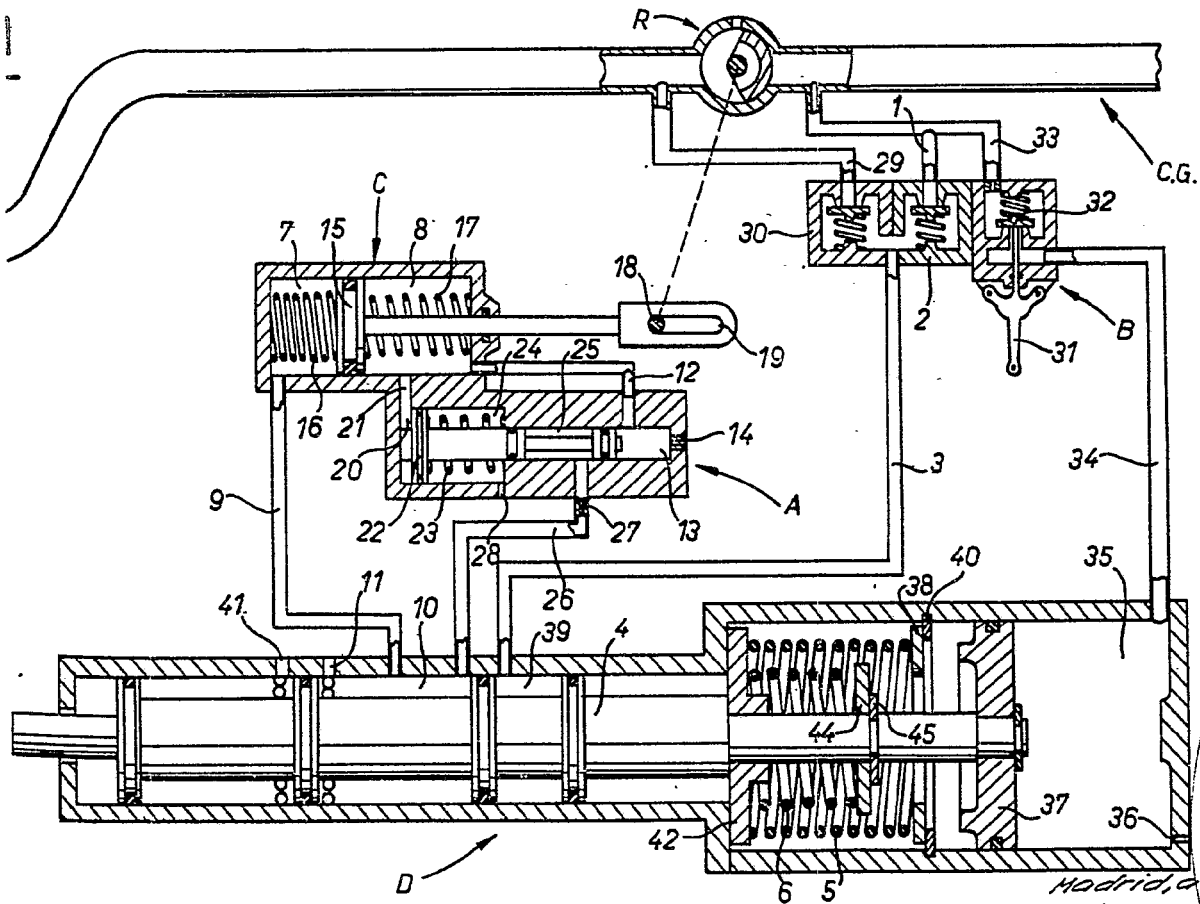
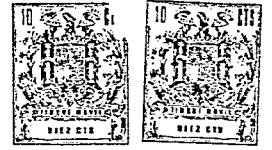
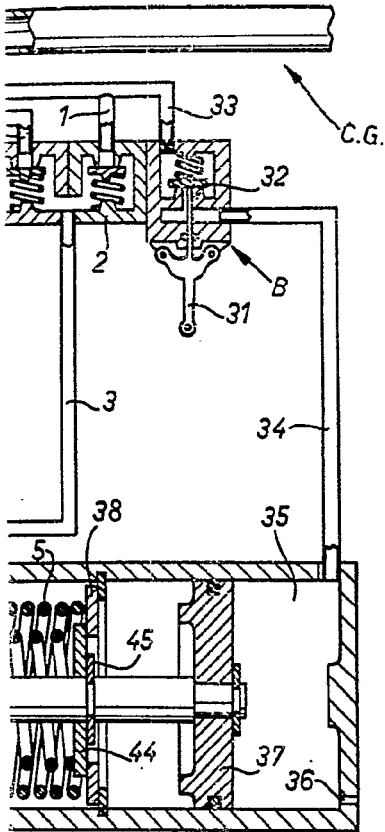


Fig. 1





Madrid, 25 ENE. 1971  
JAMES I...

Fig. 3

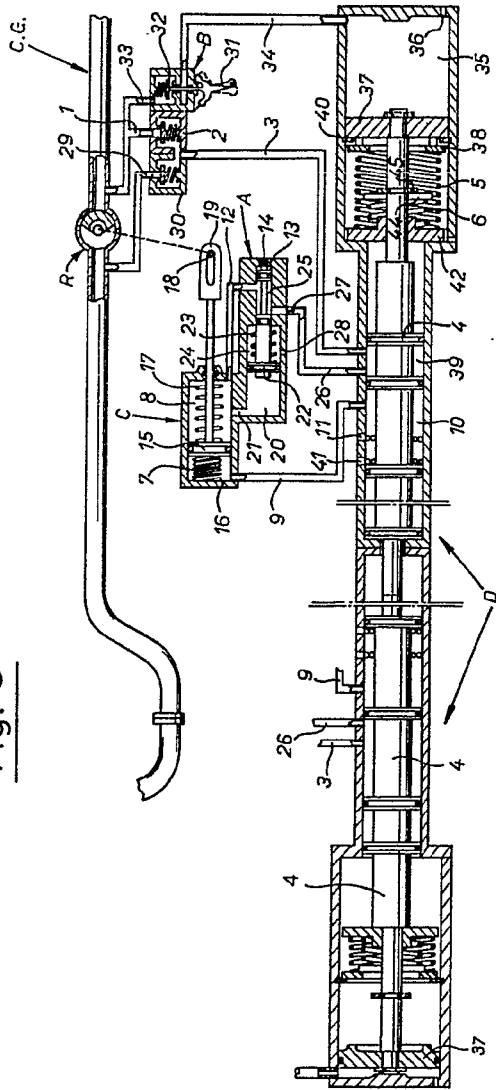
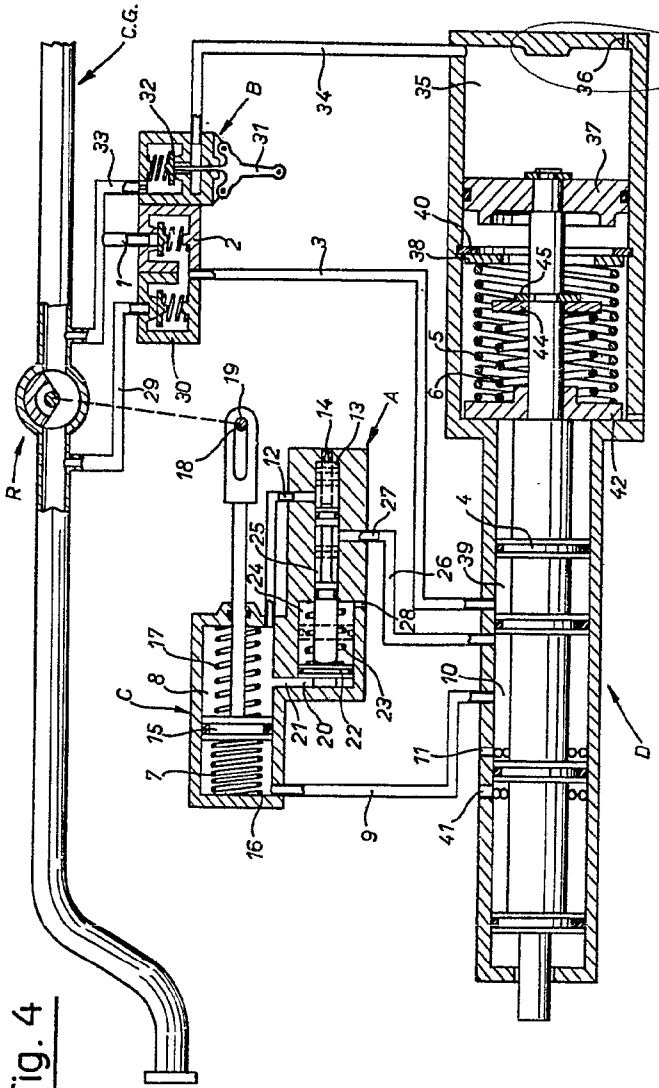


Fig. 4



Mod. 101, 92 5 ENE. 1971  
P. 2.

WIP-105

Fig. 3

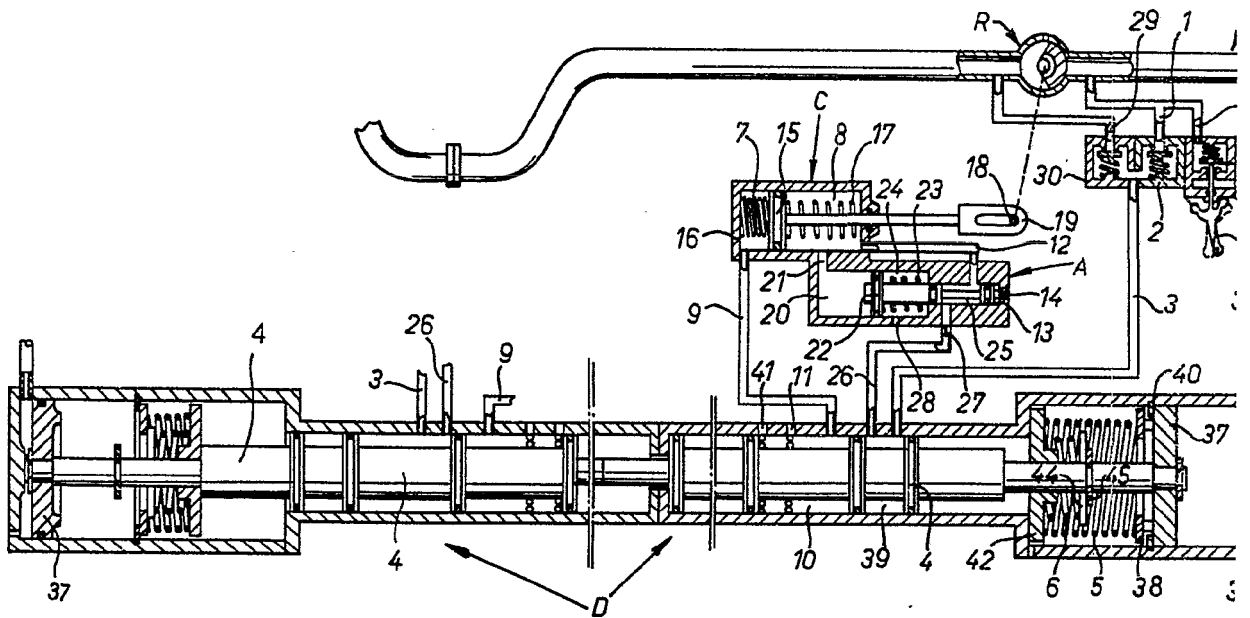
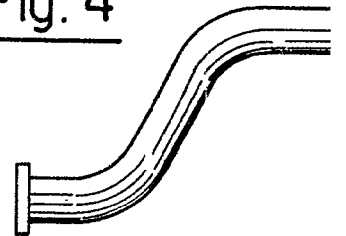


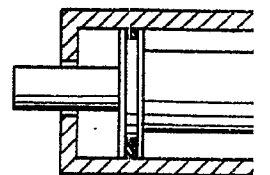
Fig. 4

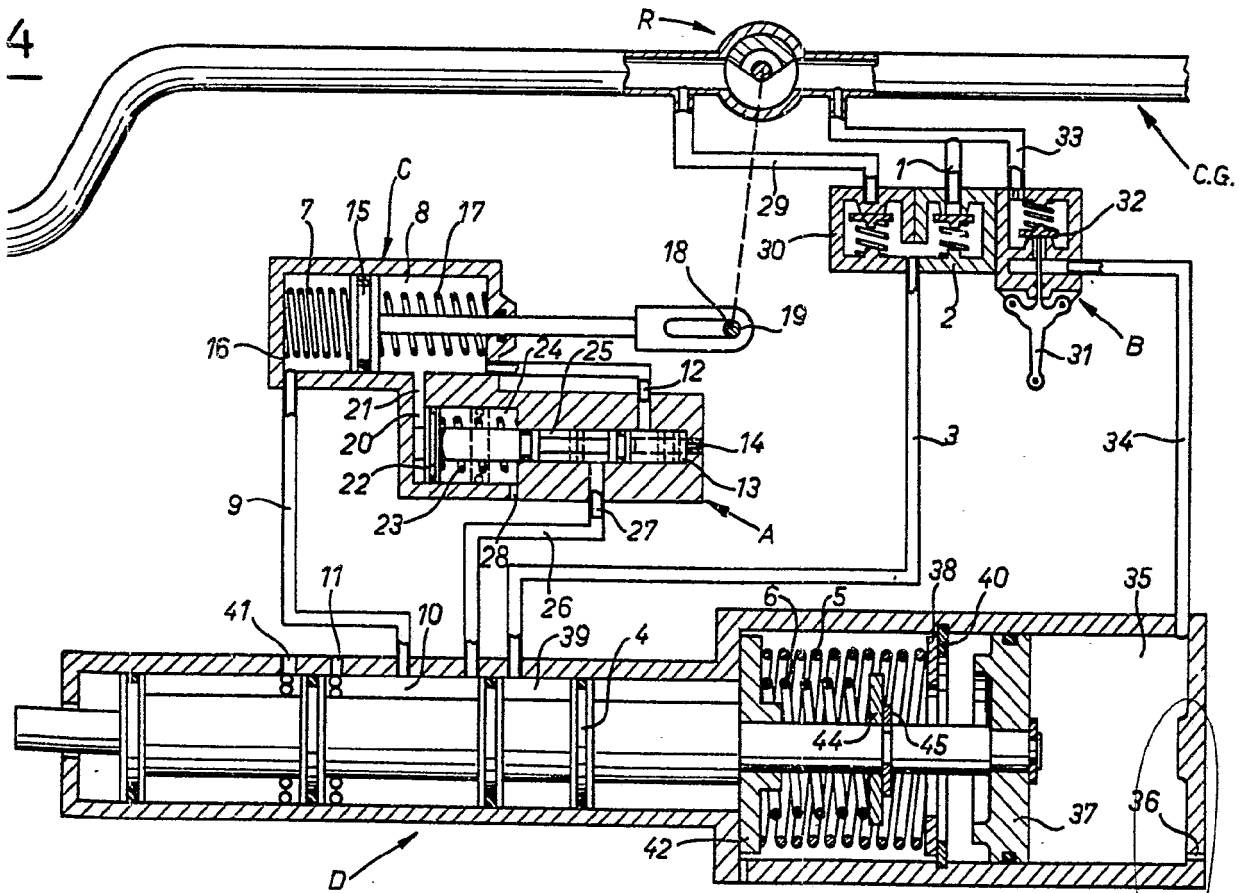
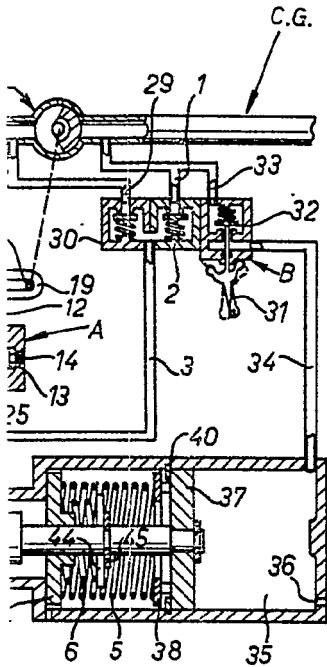
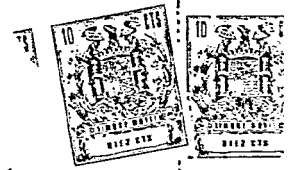


16-

9-

41,





Madrid, 25 ENE. 1971  
p.a.  
J. M. IBERN

387576

R/S COMPAGNIA ITALIANA WESTINGHOUSE  
FRENI E SEGNALI S.P.A.

387576

3.10.105-10023

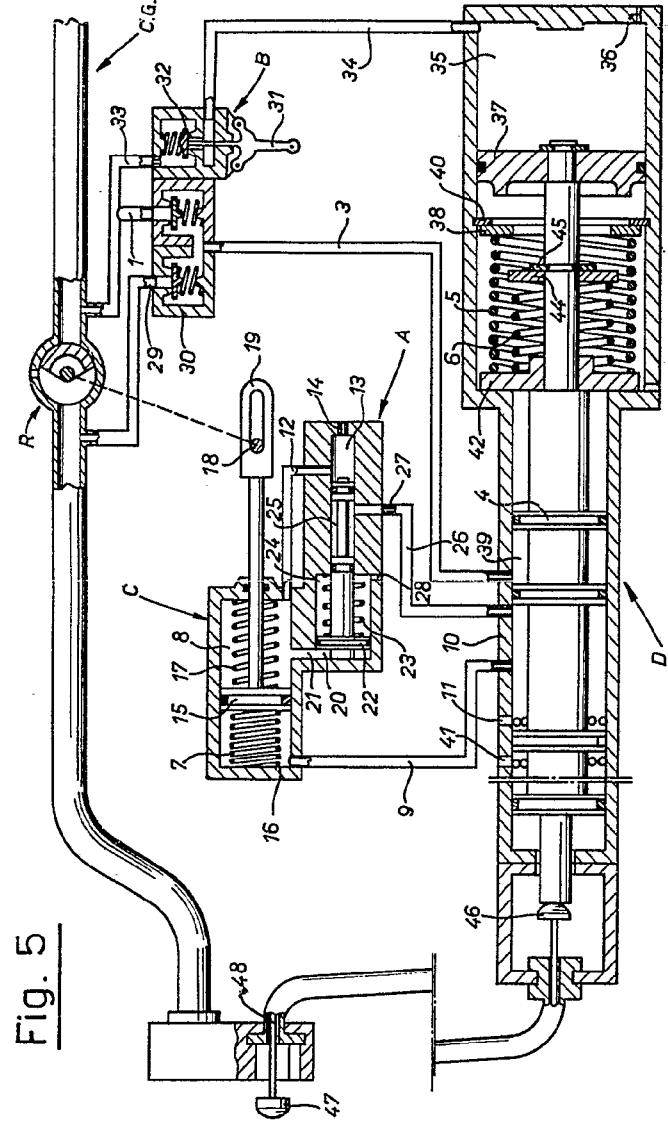
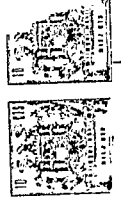


Fig. 5

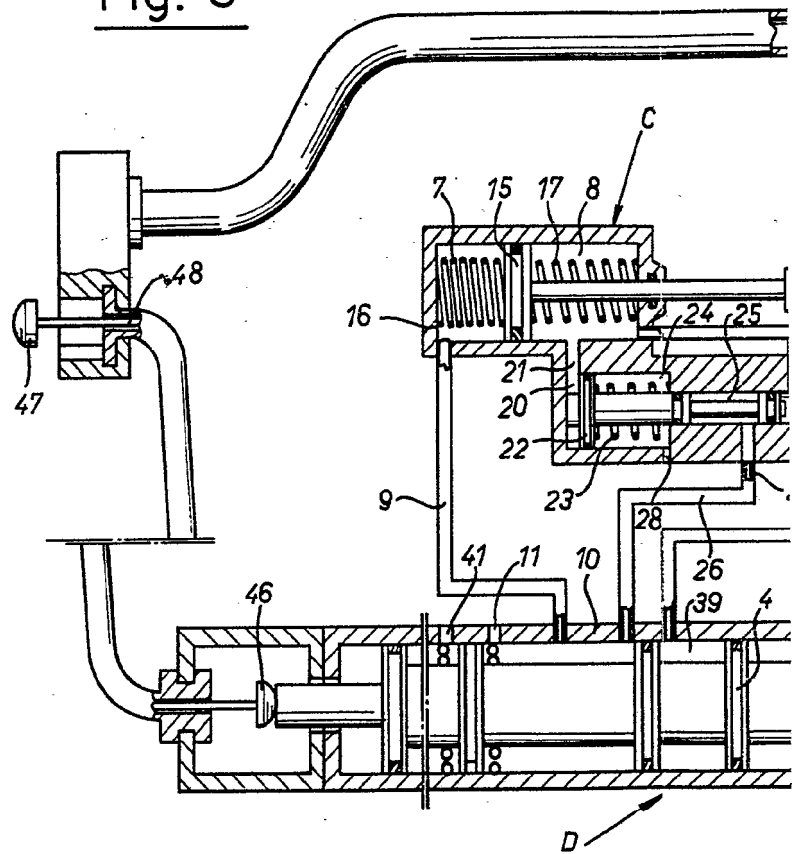
Madrid 25 ENE. 1971  
D.O. JAMÉS ISEKIN

WIFR-105

RIS COMPAGNIA ITALIANA WESTINGHOUSE  
FRENI E SEGNALI S.P.A.

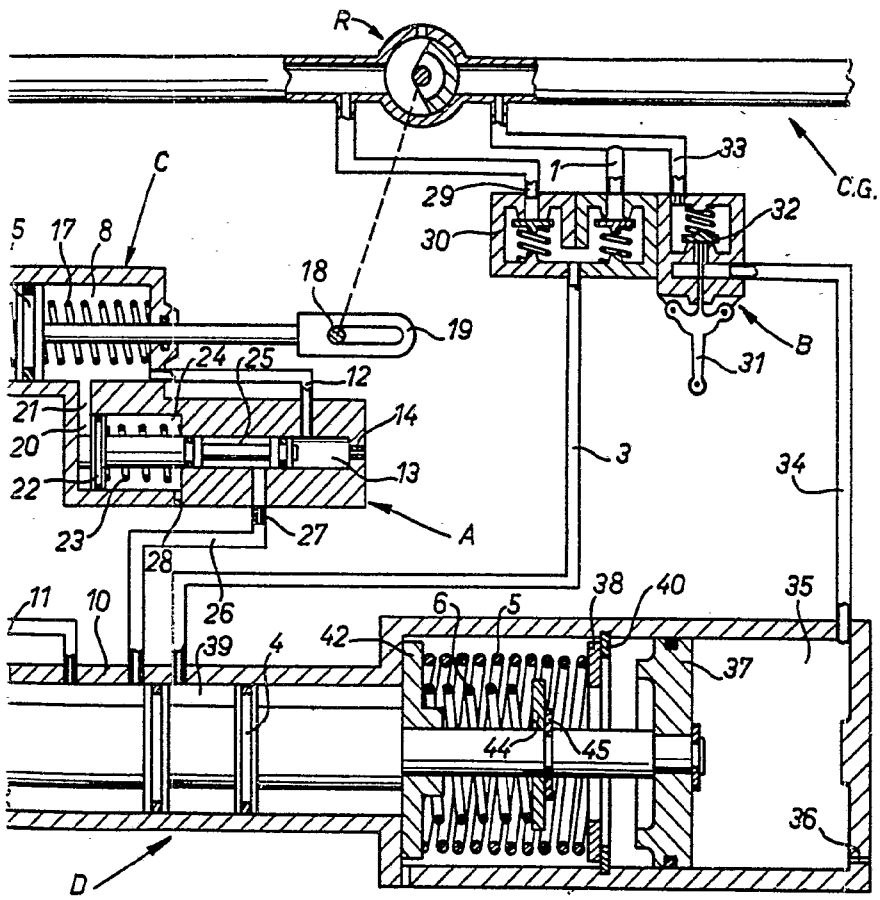
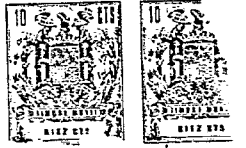
387576

Fig. 5



387576

3 Hojas - Hoja 3



Madrid, a 25 ENE. 1971

p.o. JAIME ISERN

~~P. B.~~