

183315



16 ABR. 1948

183315

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

CERTIFICADO DE ADICION

a la

PATENTE DE INVENCION

Nº. 181.504 formulada el 31 de Diciembre de 1.947

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de COMPAGNIE DES FREINS ET SIGNAUX WESTINGHOUSE,  
entidad francesa, establecida en 23, rue d'Athenes, Paris,  
Francia, por: " Una instalación de frenos de fluido a  
presión para vehículos" por:

" MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA  
PATENTE PRINCIPAL ".-

---



183315

En la Patente española número 181.504 se describe un sistema de frenado por aire comprimido para vehículos de carretera o sobre carril, en el cual entre el cilindro de freno o grupo de cilindros de freno y el órgano que los alimenta se interpone necesariamente una conexión flexible, sistema provisto de medios para asegurar la alimentación del cilindro de freno o grupo de cilindros de freno en el caso de rotura de dicha conexión; ello mediante una alimentación de reserva que tiene lugar a través de un segundo flexible y una doble válvula de parada y que está conectada a una fuente independiente de aquella que provee la alimentación normal a través del primer flexible.

En la forma de realización del invento descrita en las figuras 5 a 6 de la Patente mencionada que es preferible entre todas por las razones expuestas en la Patente, el frenado de socorro es mandado por la llave del maquinista por medio de un freno del tipo automático por disminución de la presión en el conducto correspondiente (conducto de socorro).

En este modo de realización la intervención del freno de socorro es determinada por la maniobra de la llave de mando de la posición de frenado normal a la posición de frenado de socorro, o incluso espontáneamente, dejando la palanca de la llave en su posición de frenado normal, pero después de un intervalo, que no puede ser muy breve en razón de la lentitud relativa con



R. 1948

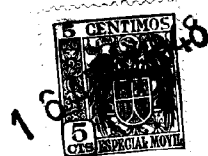
183315

la cual se vacía el depósito principal, generalmente de gran capacidad.

5 Así, la intervención del freno de socorro, puede ser relativamente tardía cuando es automática, en razón de su lentitud; igualmente, cuando ésta intervención es debida a la acción del conductor o maquinista, puede ser asimismo tardía a causa del retardo con el cual ha podido apreciarse de que su freno no está en estado de funcionar.

10 Procede observar que, según las condiciones de la instalación, del diámetro y de la longitud de los conductos y de la distancia entre las bogías o los puentes a frenar, puede suceder, sobre todo en el caso en que el frenado normal tiene lugar por mediación de una válvula triple como en el último modo de realización antes indicado, que en caso de rotura del racor flexible relativo a un puente o a una bogía, y por consiguiente en ausencia total de frenado en éste puente o bogía, se obtenga un frenado sobre el otro u otros puentes o bogías, montados en la misma caja o sobre elementos de un enganche.

20 En esta eventualidad, puede ocurrir que el defecto parcial de funcionamiento del freno sea apreciable por el conductor con mas retardo que en el caso de una ausencia total de frenado sobre el vehículo; si se trata de un vehículo de carretera y si el racor flexible dañado se encuentra sobre el puente de cola el defecto de funcionamiento del freno sobre este puente, mientras las



ruedas delanteras son frenadas puede ser especialmente peligroso, puesto que puede determinar el desplazamiento de la parte trasera del vehículo.

Característica principal de ésta Adición es la de suprimir de una manera substancial el inconveniente indicado mas arriba, asegurando una intervención automática mas rápida del freno de socorro en caso de rotura del racor flexible de alimentación normal del cilindro. Se obtiene éste efecto disponiendo una disposición en la cual la alimentación normal del cilindro de freno, en lugar de ser impulsada desde el depósito principal del sistema es derivada de un depósito secundario previsto a éste efecto, y cargado por el conducto general de frenado automático de socorro, denominándose aquí éste conducto conducto de socorro.

El invento se describe en lo que sigue a título de ejemplo y con referencia al dibujo anejo, en el cual:

La figura 1 representa esquemáticamente un modo de realización en el cual la alimentación de socorro del cilindro de freno es derivada de un depósito auxiliar especial cargado por el conducto de socorro.

La figura 2 representa una forma modificada del invento aplicada en el caso en que, en razón de la distancia sensible entre el depósito principal y el distribuidor, la alimentación de socorro del cilindro de freno es derivada del depósito principal del sistema.



165  
183315

con referencia ahora a la instalación de la figura 1, se ve que la alimentación normal del cilindro-freno 7, mandada por la llave 1 del maquinista, por mediación de la válvula triple 24, con las características del freno directo, tiene lugar a partir del depósito secundario 38 al paso que la alimentación de socorro, mandada por mediación de la válvula de socorro 39 con las características del freno automático común, tiene lugar a partir del depósito auxiliar 6.

10 El funcionamiento de la instalación es el siguiente: estando la llave de maniobra 1 en posición de aflojamiento, el aire comprimido procedente del depósito principal 3 por mediación del conducto 2, llega a través del paso estrangulado 17 del distribuidor 4 de la llave

15 al conducto 5 de socorro o del freno automático, y desde allí a la cámara 40 frente al émbolo 41 de la válvula de socorro 39, estando éste émbolo atraído constantemente hacia su posición normal representada en el dibujo por un resorte 42. El aire penetra igualmente por el conducto

20 43, a través de las válvulas de retención 44 y 45, respectivamente en el depósito secundario 38 y en el depósito auxiliar 6, por mediación de los tubos 46 y 47, lo que alimenta por consiguiente éstos depósitos, que son así cargados a la presión normal de utilización. La presión del depósito auxiliar 16 existe igualmente en la cámara 48 detrás del émbolo 41, de la triple válvula 39. La

25 canal 49 que une ésta válvula al cilindro de freno 37 co-



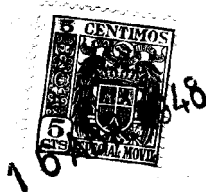
183315

munica con el escape por mediación de la cavidad 50 del distribuidor 51, y por el orificio de escape 52.

5 El conducto 43 de frenado directo y por consiguiente, la cámara motriz 29 de la válvula triple 24 comunica con la atmósfera a través de la cavidad 12 del distribuidor 4 de la llave 1 y el escape 13. El cilindro de freno 7 se encuentra al escape por mediación de la lumbrera 8 de la válvula doble de parada 9, la extremidad superior de ésta, el racor flexible 10, el conducto 11  
10 de alimentación normal del cilindro, la cámara 33 de la triple válvula 24 y, finalmente, el escape 34.

El lado inferior del émbolo 14 de la válvula doble de parada 9 comunica igualmente con la atmósfera por mediación del racor flexible del conducto 16 y del  
15 escape 52 previsto en la válvula triple 39.

En condiciones normales, es decir, cuando los dos racores flexibles 10 y 15 están intactos, cuando se coloca la empuñadura de la llave de mando 1 en la posición de frenado ordinario o directo (figura 1), la presión del conducto de socorro 5, al permanecer constante  
20 mantiene al émbolo 41 de la válvula de socorro 39 en la posición normal representada en la figura; simultáneamente, se aísla el conducto 43 de frenado directo o conducto general del escape y, en su lugar, se introduce  
25 aire comprimido procedente del depósito principal 3, en el conducto mencionado y, por consiguiente, en la cámara motriz 29 de la válvula triple 24, a través de la lumbrera



183315

18 del distribuidor 4 de la llave 1.

El émbolo 31 de la válvula triple es pues empujado hacia la izquierda, solidariamente con el distribuidor 36, hasta cerrar el escape 34 del cilindro de freno, a través del conducto 11 y abrir la válvula de admisión 37 permitiendo así un aflujo de aire comprimido procedente del depósito secundario 38 en dirección del cilindro-freno por el recorrido siguiente: tubo 46, el gran paso consentido por la válvula 37, la cámara 37, el conducto 11 de frenado normal, el racor flexible 10, la parte superior de la válvula doble de parada 9, cuyo émbolo 14 es mantenido en su posición inferior por la presión de aire y, finalmente, la lumbrera 8.

Desde el momento en que la presión en la cámara 29 y, por consiguiente, en el cilindro-freno, alcanza un valor igual o ligeramente superior al de la presión en el conducto defrenado directo 43, que actúa sobre la cara derecha del émbolo 31, éste último se desplaza ligeramente hacia la derecha, permitiendo así a la válvula 37 cerrarse de nuevo e interrumpir por consiguiente la alimentación del cilindro de freno a partir del depósito secundario.

Al descargar parcial o totalmente el conducto de frenado directo 43 por medio de la llave del conductor o del maquinista, 1, se liberta la presión existente en la cámara motriz 29. El desequilibrio que de ello resulta sobre el émbolo 31 arrastra a éste último hacia la derecha con el distribuidor 36 y le obliga a abrir la lumbrera de



1 83315

5 escape 34 hasta que la presión llegada al cilindro de freno y que actúa sobre la cara izquierda del émbolo disminuye en medida suficiente para alcanzar un valor ligeramente inferior al de la presión en el conducto de frenado directo.

10 Procede observar que en los frenados ordinarios, la toma de aire en el depósito secundario 38 para la alimentación del cilindro-freno determina a su vez una llamada temporal de aire en el conducto de socorro 5, siendo ésta llamada ligeramente compensada por el conducto general en razón del estrangulamiento 17, y por consiguiente, una depresión momentánea en el conducto mismo. Sin embargo, la capacidad del depósito 38 en relación con la del cilindro-freno a alimentar es tal que la depresión mencionada es suficiente para formar sobre las caras opuestas  
15 del émbolo 41 de la válvula 39 un desequilibrio de fuerzas tal que sea capaz de vencer la acción ejercida por el resorte 42 y permitir el funcionamiento de la válvula.

20 Si se supone por lo demás que la conexión flexible 10 se ha roto o dañado, en el curso de un frenado ordinario, la fuga rápida y persistente del aire hacia la atmósfera, que de ello resulta, a través del flexible, da lugar a una depresión rápida y acentuada en el depósito secundario 38. Esta depresión es recibida por el conducto  
25 de socorro 5 por el reflujó de aire entre éste y el depósito pasando por la válvula de retención 45. Se obtiene pues sobre las caras del émbolo 41 de la válvula triple 39



183315

un desequilibrio suficiente para vencer la acción del resorte 42 y para determinar el desplazamiento del émbolo 41 hacia la izquierda.

El distribuidor 51 es así arrastrado hasta aislar el escape 52 y hacer coincidir la lumbrera 53 del distribuidor con la canal 49. El aire contenido en el depósito auxiliar 6 puede de éste modo tener acceso a la extremidad inferior de la válvula doble de parada 9 pasando por: el tubo 47, la canal 54, la cámara 48, la lumbrera 53, la canal 49, el tubo 18 y el racor flexible 15. El émbolo 14 de la válvula doble 9 es entonces levantado por la presión existente en el tubo 16 hacia su posición superior, de modo que el cilindro de freno 7 es luego alimentado con aire comprimido a partir del depósito auxiliar 6 por mediación del tubo 16, de la conexión flexible 15 y de la lumbrera 20.

De éste modo, se asegura la alimentación del cilindro de freno de una manera rápida y equivalente a una maniobra de frenado ordinario, a pesar de la rotura del flexible 10 y ello por mediación del conducto 16 y del racor flexible 15.

Naturalmente, el frenado de socorro puede obtenerse igualmente por mediación de la intervención manual del conductor o maquinista, desplazando la llave de maniobra 1 hacia la posición de frenado de socorro (figura 1), en la cual el conducto de socorro 5 es aislado del conducto general 2 y puesto en comunicación con la atmósfera a través de



16 ABR. 1948

183315

la cavidad 19 del distribuidor 4 de la llave y, finalmente, del escape 13.

La instalación representada en la figura 2 es idéntica a la de la figura 1 pero difiere de ella porque  
5 la toma de aire por la válvula de socorro 39, para la alimentación del cilindro de freno para efectuar el frenado de socorro, en lugar de proceder de un depósito auxiliar 6 precedentemente cargado por el conducto de socorro 5, se efectúa, por mediación de una derivación 55  
10 del conducto 2, a partir del depósito principal 3 del sistema, que sirve así igualmente de depósito auxiliar puesto que se cuida de la alimentación del cilindro-freno en caso de frenado de socorro.

En un sistema de ésta clase, la estrangulación  
15 del paso de alimentación 17 del distribuidor de la llave de mando tiene, no solamente por objeto favorecer la depresión en el depósito secundario y en el conducto de socorro en caso de rotura del flexible 15, como en la instalación de la figura 1, lo que determina el funcionamiento  
20 automático del freno de socorro, sino igualmente contrariar el escape de aire del conducto general 2 al de socorro 3 y hacia el flexible averiado 10; esto, para sostener la presión en el depósito 3, siendo facilitada ésta  
25 tarea por la capacidad de éste depósito y por la alimentación procedente del compresor; ello tiene por objeto crear, sobre las caras del émbolo 41 de la válvula de socorro, el desequilibrio de presión necesario para empujarlo hacia la



1 83315

izquierda a la posición de frenado de socorro, y permitir al depósito alimentar el cilindro-freno de un modo adecuado y en el momento deseado.

5 Es evidente que el invento no queda limitado a los modos de realización descritos y representados a título indicativo, pero no limitativo, dado que son susceptibles de variantes, bajo aspectos diversos, sin salirse por ello del marco del invento y sin alterar sus características.

10 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Italia con fecha 26 de Febrero de 1.942, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto Ley sobre Propiedad Industrial y a los derivados del Decreto de Moratoria del 7 de Febrero de 1.947.

- N O T A -

15 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de este Certificado de Adición en España, son los siguientes:

20 1.- Una instalación de frenado por fluido a presión, que comprende uno o mas cilindros de freno, cada uno de los cuales, o cada grupo de los cuales, puede ser alimentado, por medio de dos conductos diferentes que



1 83315

desembocan en una válvula doble de parada, por dos depósitos o capacidades independientes entre sí, y en ésta instalación la alimentación normal del cilindro de freno tiene lugar por admisión de presión en el conducto general relativo, siendo determinada ésta admisión por el accionamiento de la llave de maniobra del freno por mediación de una válvula triple, al paso que la alimentación de socorro, por el segundo conducto, tiene lugar por la acción de un freno automático por medio de una válvula triple o distribuidor, caracterizándose el conjunto porque la alimentación normal del cilindro de freno o del grupo de cilindros de freno se toma de un depósito especial cargado por el conducto de socorro.

2.- Una instalación de frenado según se reivindica en el punto 1, caracterizada porque la alimentación de socorro del cilindro de freno, mandada por el freno automático, es derivada del depósito principal del sistema.

3.- Una instalación de frenado según se reivindica en los puntos 1 o 2, caracterizada porque el conducto general del freno automático es alimentado por el depósito principal del sistema a través de una lumbrera estrangulada susceptible de favorecer la depresión en dicho conducto y en el depósito de alimentación normal del cilindro, en caso de rotura del conducto de alimentación relativo.

4.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal.



1948

183315

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, ilustrado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

La presente Memoria consta de doce hojas y la  
5 presente escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid. 16 ABR. 1948

P. A.

Alberto de Elizaburu

Por Poder

183315

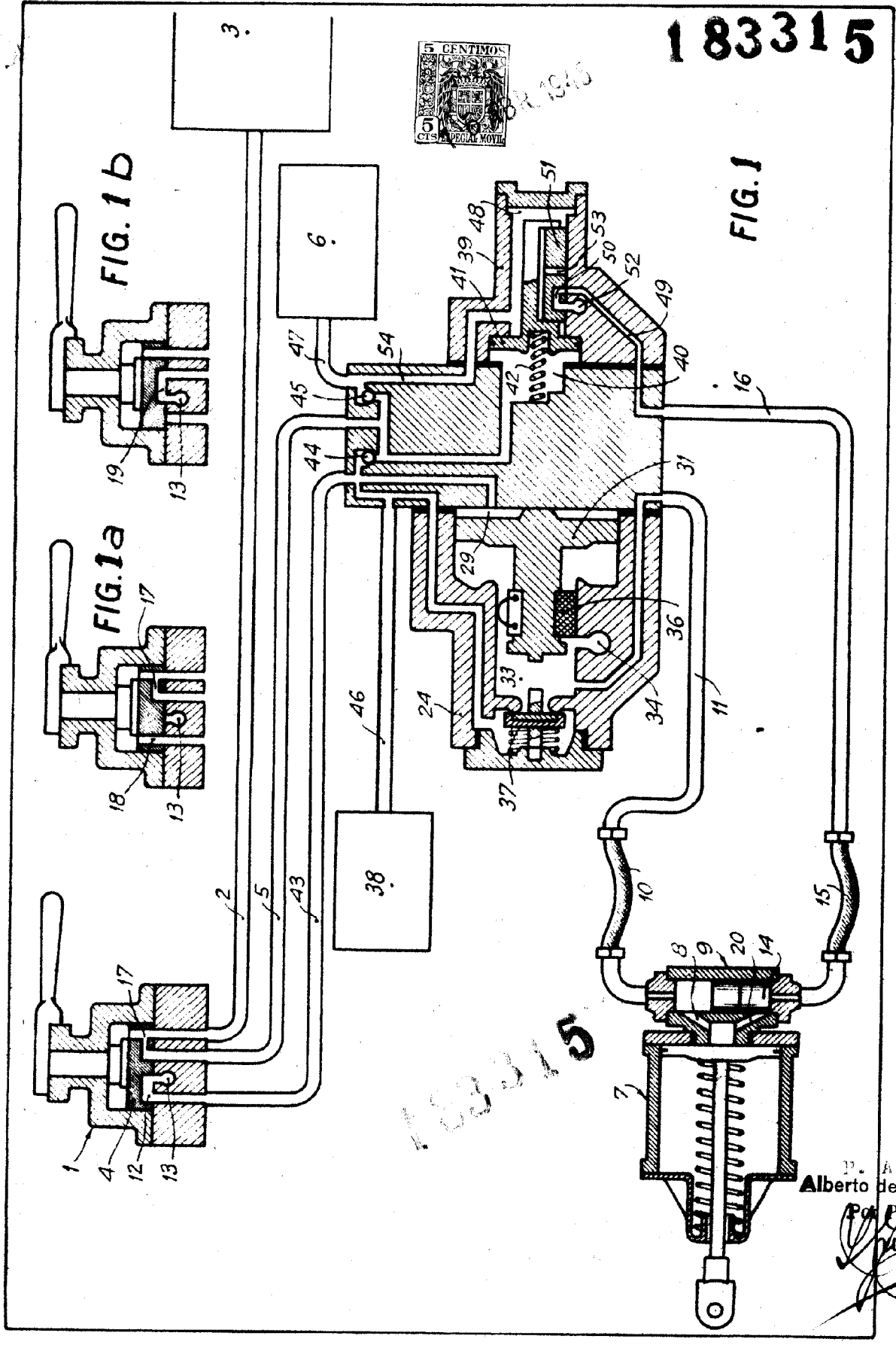


FIG. 1

P. A. Alberto de Elizaburu

Pat. Pat. *[Signature]*

183315



FIG. 2b

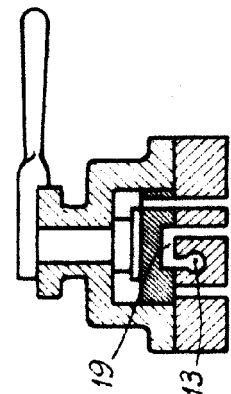


FIG. 2a

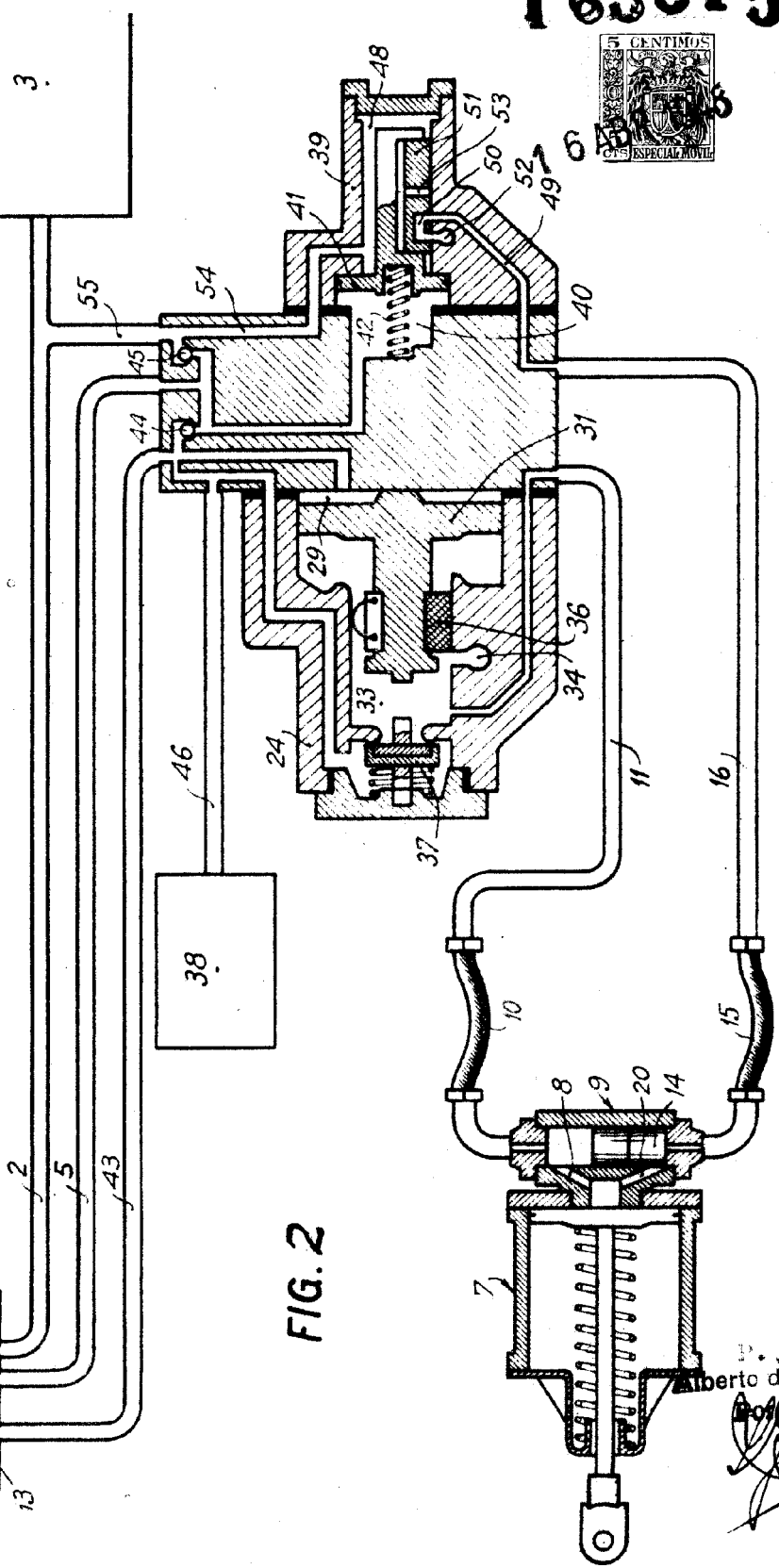
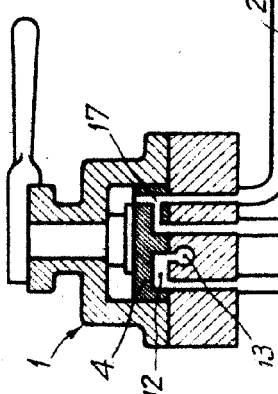
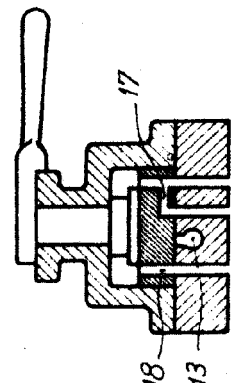


FIG. 2

D. S. S.  
Alberto de E zaburu  
Prof. P. S. tier  
*[Signature]*