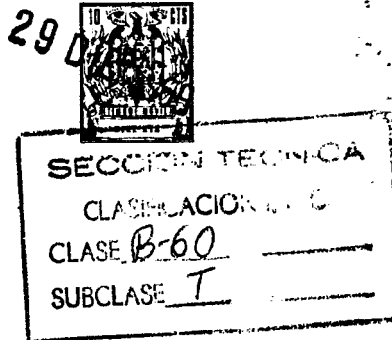


P.- 43.453

Cas BY<sub>1</sub>

374 184

Memoria descriptiva



para solicitar CERTIFICADO DE ADICION por años

a nombre de JEAN GACHOT y FERNAND PERALES

entidad/ de nacionalidad francesa y española, respectivamente

con domicilio en 176 Av. de la Division Leclerc, Enghien y  
87, rue A.G. Belin, Argenteuil, respectiva-  
mente, ambos en Francia

por: "MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRIN-  
CIPAL Nº 359.951", solicitada el 7 de Noviembre de  
1.968, por: "Un sistema de frenado por aire comprimi-  
do para vehículos", (Clase Internacional B60t)

29 10 1969

Se ha descrito en la patente principal un sistema de frenado por aire comprimido para vehículos automóviles que es notable porque tiene circuitos de frenado normal que sirven las ruedas traseras y delanteras en paralelo o separadamente y un circuito de frenado de socorro que sirve al menos las ruedas traseras. Este sistema comprende aún al menos dos depósitos distintos para alimentar estos circuitos y un bloque de frenado provisto de un pistón principal accionado por el pedal de freno y que abre mecánicamente, en su primera y luego en su segunda posición de trabajo, dos válvulas que alimentan respectivamente los circuitos de frenado normal y de frenado de socorro. Esta segunda válvula no puede ser abierta mecánicamente por el pistón principal más que si la presión en el circuito de frenado normal cae por debajo de un valor predeterminado.

Según la patente principal, el bloque de frenado comprende una tercera válvula de admisión del aire comprimido hacia el circuito de frenado de socorro de las ruedas traseras, siendo mandada esta tercera válvula por la presión diferencial entre los circuitos de frenado alimentados respectivamente por el primero y el segundo depósitos.

Según una realización preferida de la patente principal para los vehículos de más de 16 toneladas, el bloque de frenado tiene un orificio suplementario de salida de aire comprimido para la alimentación separada de los cilindros de frenado delantero por el segundo depósito por medio de la apertura de la segunda válvula la cual, en la realización considerada, es accionada neumática o mecánicamente según que el pistón principal esté situado

374184



en su primera o en su segunda posición de trabajo.

Este sistema de frenado presenta numerosas ventajas, sobre todo en esta última realización, llamada bloque de frenado mixto. En particular, asegura, a la vez sobre -  
5 las ruedas traseras y sobre las ruedas delanteras, una potencia de frenado comparable en tiempo normal y en período de socorro. En el frenado normal un predominio del frenado de las ruedas traseras con relación al de las ruedas delanteras se encuentra asegurado automáticamente. En el frenado de socorro, la progresividad es la misma que en el frenado normal. Además, la cámara de presión diferencial que precede a la tercera válvula evita, en caso de frenado brusco, que la presión sea aplicada a la vez a los dos circuitos de frenado de las ruedas traseras.

15 Hay sin embargo casos en los que es preferible que el circuito que asegura el frenado de socorro de las ruedas traseras sea distinto, a la vez del circuito de frenado normal de las ruedas traseras y del circuito de frenado de las ruedas delanteras, permitiendo siempre una acción perfectamente coordinada con la de estos otros dos circuitos.

Los perfeccionamientos que constituyen el objeto de la presente adición tienen por propósito alcanzar este objetivo.

25 Según uno de estos perfeccionamientos, el sistema de frenado comprende, además de los dos depósitos citados, un tercer depósito de aire comprimido distinto y unido, por medio del bloque de frenado, al circuito de frenado de socorro de las ruedas traseras.

30 Según otro perfeccionamiento de la presente

374184



adición, el sistema de frenado comprende un relé de aire comprimido diferencial el cual manda, por medio de una válvula, la admisión de aire comprimido que proviene del tercer depósito al circuito de frenado de socorro de las ruedas traseras cuando la presión es mayor en el circuito de frenado alimentado a partir del segundo depósito que en el circuito de frenado alimentado a partir del primer depósito.

Se obtiene así un sistema de frenado de socorro de las ruedas traseras que es extremadamente seguro gracias a la independencia del circuito correspondiente; además, este sistema presenta una gran flexibilidad gracias a la interposición, en los órganos de frenado de un relé de aire comprimido diferencial sometido a la acción de la diferencia de presión entre los circuitos de frenado alimentados respectivamente a partir del primero y del segundo depósitos.

Otras particularidades de la presente adición resaltarán aún de la descripción siguiente.

En los dibujos adjuntos, datos a título de ejemplos no limitativos, se ha representado un modo de ejecución particular de los perfeccionamientos considerados por la presente adición.

La fig. 1 representa un sistema de frenado mixto que asegura, por medio de dos circuitos distintos el frenado de las ruedas delanteras y el frenado de socorro de las ruedas traseras, asegurando un tercer circuito el frenado normal de las ruedas traseras.

La fig. 2 es un corte longitudinal del bloque de frenado mixto en la posición de reposo de sus tres -

374184



1 circuitos de frenado.

La fig. 3 es un corte transversal según III-III de la fig. 2,

5 La fig. 4 es un corte longitudinal parcial del bloque de frenado mixto en la posición de frenado de socorro de las ruedas traseras.

La fig. 5 es un corte longitudinal parcial del mismo bloque en la posición de desaplicación del pedal de freno.

10 En todas estas figuras, los mismos órganos que los descritos en la patente principal llevan las mismas referencias.

En la realización descrita (Figs. 1, 2 y 3) el sistema de frenado mixto comprende, conforme a la patente principal, un bloque de frenado 101 que desempeña la misión de distribuidor entre el sistema de alimentación con aire comprimido y los órganos neumáticos de frenado.

20 El sistema de alimentación con aire comprimido comprende esencialmente un compresor 3 provisto de un regulador de presión 4 que alimenta en paralelo un primer depósito de aire comprimido 5 adscrito al frenado normal de las ruedas traseras; un segundo depósito de aire comprimido 6 adscrito al frenado de las ruedas delanteras; y, conforme a la presente adición, un tercer depósito de  
25 aire comprimido 213 adscrito al frenado de socorro de las ruedas traseras.

El bloque de frenado mixto 101 tiene exteriormente cuatro orificios de admisión de aire comprimido y tres orificios de salida asociados entre sí de la manera  
30 siguiente: el orificio de entrada 7 unido al depósito 5

374184



y asociado al orificio de salida 11 sirve, por el circuito 102, al cilindro de frenado normal 15 de las ruedas traseras; el orificio de entrada 8 unido al depósito 6 y asociado al orificio de salida 13 sirve, por el circuito 103, al cilindro de frenado 16 de las ruedas delanteras; el orificio de entrada 9 que puede ser puesto en comunicación con el depósito 6 por medio de una llave 2 de mando manual en caso de bloqueo accidental del pedal de freno; finalmente, conforme a la presente adición, el orificio de entrada 215 unido al depósito 213 y asociado al orificio de salida 216 que sirve por el circuito 104, al cilindro de frenado de socorro 15A de las ruedas traseras.

El bloque 101 tiene interiormente tres válvulas obturadoras de las cuales dos están dispuestas una encima de la otra de manera coaxial: la válvula 34 interpuesta entre el orificio de admisión 7 y el orificio de salida 11 y accionada mecánicamente por un pistón principal 46 en una primera posición de trabajo; la válvula 35 interpuesta entre el orificio de admisión 8 y el orificio de salida 13 y accionada por un pistón intermedio 114 el cual es movido, bien neumáticamente por aire comprimido que proviene del depósito 5, a la primera posición de trabajo del pistón principal 46, bien mecánicamente por el propio pistón principal 46 a una segunda posición de trabajo. Conforme a la presente adición, la tercera válvula 234 está interpuesta entre el orificio de admisión 215 y el orificio de salida 216 y es accionada por un relé de aire comprimido diferencial montado igualmente en una cabeza postiza 232 que se encaja en un alojamiento del cuerpo central 31 del bloque 101 al cual está fijada por

**374184**

29 1969

pernos.

La cabeza postiza 232 presenta una primera cámara 214 que comunica por una parte, con el orificio de entrada de aire comprimido 215 y, por otra parte, a través de un canal 226, con una segunda cámara 225 que comunica a su vez con el orificio de salida de aire comprimido 216. La cámara 214 tiene un asiento 239 contra el que está aplicada una válvula 234 por la acción de un resorte 237 a tope sobre una tapa 235 en la posición de reposo del sistema de frenado de socorro de las ruedas traseras. La tapa 235 está sujeta sobre la cabeza postiza 232 por medio de un anillo 236 insertado en una garganta y su estanqueidad es asegurada por una junta 251.

La cámara 225 tiene un ánima en la que desliza de manera estanca, un pistón 233 que forma parte del relé de aire comprimido diferencial y sometido a la acción de un resorte 238 a tope sobre el fondo de la cámara 225 en la que desemboca el canal 226.

El relé de aire comprimido diferencial comprende, además, una membrana elástica 227 que se apoya de una manera permanente por su periferia sobre un resalto 31a del bloque central 31, delimitando con éste una cámara 85 cuyo fondo comunica conforme a la patente principal por un conducto 129, con el circuito de frenado normal de las ruedas traseras alimentado a partir del depósito 5. El fondo de la cámara 85 presenta por otra parte, un asiento 240 que se encuentra, en la posición de reposo del relé de aire comprimido diferencial, a una pequeña distancia de la parte central de la membrana elástica 227, siendo ésta mantenida separada por un resorte 229, a tope sobre

374184



el fondo de la cámara 85 y que rodea al asiento 240.

El relé de aire comprimido diferencial comprende aún una corona distribuidora 222, que está bloqueada en su periferia entre la cabeza postiza 232 y la membrana elástica 227 y que delimita, con la parte central de la membrana elástica 227 una cámara 228 que comunica por el conducto 84 con el circuito de frenado de las ruedas delanteras alimentado a partir del depósito 6 a través de la cámara 83. La corona distribuidora 222 delimita por otra parte, con el pistón 233, una cámara 224 que está aislada de los tres circuitos de frenado en la posición de reposo del relé de aire comprimido diferencial representado en la fig. 2.

El pistón 233 está prolongado, en dirección de la válvula 234, por una boca tubular 244, de diámetro reducido, que le es coaxial, y cuya extremidad 231 está encajada en el canal 226. Esta extremidad 231 está situada a poca distancia de la válvula 234 en la posición de reposo del relé de aire comprimido diferencial y se encuentra en apoyo sobre esta válvula en la posición de funcionamiento de dicho relé. En su extremidad opuesta, la pared interior de la boca tubular 244 desemboca en el fondo de la cámara 224 de la que está separada por un asiento 241 sobre el que se apoya una primera válvula de descarga 242 sometida a la acción de un resorte 243 a tope sobre la corona distribuidora 222.

La corona distribuidora tiene igualmente dos asientos coaxiales, un asiento 219 en contacto, en la posición de reposo del relé de aire comprimido diferencial, con la membrana elástica 227 y otro asiento 223, de diámetro inferior al precedente, sobre el que se apoya una se-

374 184



gunda válvula de descarga 230, sometida a la acción de un resorte 220, a tope sobre la parte central de la membrana elástica 227. La corona distribuidora 222 presenta por otra parte un conducto radial 221 que une la cámara 228 al  
5 conducto 84 y un vaciado anular 218, que rodea el asiento 219 y que comunica por un conducto 217, paralelo al eje del pistón 233, con la cámara 224.

El funcionamiento del sistema de frenado mixto así perfeccionado es el siguiente:

10 a) posición de reposo (Fig. 2). El conductor del vehículo se abstiene de cualquier acción sobre el pedal de freno o sobre la llave 2. Las válvulas 34 y 35 permanecen cerradas; las cámaras 85, 224 y 228 permanecen a la presión atmosférica; no se ejerce ninguna presión de aire sobre  
15 el pistón 233 cuya extremidad 231 permanece ligeramente se parada de la válvula 234. Esta permanece aplicada sobre su asiento a la vez por la acción del resorte 237 y por la del aire comprimido suministrado por el depósito 213 que llena la cámara 214. La cámara 225 permanece a la pre-  
20 sión atmosférica, así como el cilindro 15A de frenado de socorro de las ruedas traseras.

b) posición de frenado normal. El conductor ejerce sobre el pedal de freno una acción que provoca, conforme a la patente principal, la apertura de la válvula 34  
25 por el empuje del pistón principal 46 a su primera posición de trabajo y la de la válvula 35 por el empuje del pistón intermedio 114; este es accionado por la presión del aire comprimido del depósito 5 que, después de la  
apertura de la válvula 34 se ejerce a la vez en el cir-  
30 cuito 102 y en el conducto 129. El aire comprimido que -

374184



viene del depósito 6 por el orificio de entrada 8 penetra entonces en la cámara 83 desde donde se dirige a la vez al circuito 103 y, por los conductos 84 y 221, a la cámara - 228. Su presión se ejerce sobre la membrana 227, pero está equilibrada por la acción del resorte 229 y por la presión del aire del depósito 5 que se ejerce en la cámara 85 que comunica con el conducto 129. La membrana 227 permanece aplicada sobre el asiento 219 y el relé de aire comprimido permanece en reposo como en el caso a).

10 c) posición de frenado de socorro. (fig. 4). Al producirse un fallo en el circuito 102 alimentado a partir del depósito 5 y continuar el conductor actuando sobre el pedal de freno, las válvulas 34 y 35 permanecen abiertas, siendo entonces accionada la válvula 35 mecánicamente por el pistón principal 46 a su segunda posición de trabajo. La presión del aire comprimido que proviene del depósito 6 continua ejerciéndose, como en el caso b), en la cámara 228. Pero al no ejercerse la presión del depósito 5 ya en la cámara 85, la membrana 227 se ahueca; su parte central se separa del asiento 219 para aplicarse sobre el asiento 240; el aire comprimido pasa desde la cámara 228 al vaciado anular 218 y, por el conducto 217, a la cámara 224. La válvula de descarga 230 permanece aplicada sobre el asiento 223 a causa de la presión reinante en la cámara 228. Pero el pistón 233 se encuentra sometido a la presión de aire que se ha establecido en la cámara 224 y se encuentra empujado en dirección G hacia la válvula 237. La válvula de descarga 242 permanece aplicada sobre su asiento 241 gracias a la misma presión de aire. El desplazamiento del pistón 233 entraña la apertura de la válvula

374184



vula 234. El aire comprimido contenido en la cámara 214 se escapa por el canal 226 a la cámara 225 y, por el orificio 216, a la canalización 104. El cilindro 15A de frenado de socorro de las ruedas traseras entra entonces en acción.

5           Se ve así que el frenado de socorro perfeccionado funciona de una manera progresiva en función de las presiones que existen respectivamente en los depósitos de aire comprimido 6 y 213 y que se ejercen sobre las dos caras del pistón 233 en caso de frenado. El calibrado de los resortes 229, 237 y 238 entra igualmente en juego para permitir una regulación tan precisa como se desee. Es ello una ventaja importante en favor del sistema de frenado conforme a la presente adición.

15           d) desaplicación de los frenos. (Figs.5). Cuando el conductor cesa de actuar sobre el pedal del freno, la válvula 35 se cierra de nuevo; la presión desciende en el circuito 103 y en la cámara 228. La membrana 227 vuelve a su posición de reposo. El pistón 233 retrocede según R bajo la acción del resorte 238 y de la presión de aire reinante aun en la cámara 225, y se despega de la válvula 234. Esta bajo la acción del resorte 237 vuelve a su asiento - 239 e interrumpe la comunicación entre el depósito 213 y el circuito de frenado 104. El aire contenido en el cilindro de frenado de socorro de las ruedas traseras 15A vuelve a través de la cámara 225 y se encuentra canalizado en la boca tubular 244. Empuja las válvulas de descarga 242 y 230 sobre las que no se ejerce más que la acción de los resortes 243 y 220. Se escapa finalmente por los conductos 221 y 84 a la cámara 83 en que se une al aire que vuelve por el circuito 103 del cilindro de freno delantero 16.

374184



Es evidente que los perfeccionamientos previstos por la presente adición no están limitados a la realización particular anterior y que se pueden aplicar en otros casos que entran también en el campo de aplicación de la patente principal. Son aplicables en particular, como la  
5 patente principal, al frenado de los remolques y de los se  
mi-remolques.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Francia, el 4 de Diciembre de 1.968, bajo el  
10 número PV 176.504, se acoge a los beneficios del artículo  
51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

#### REIVINDICACIONES

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

1.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 359.951, solicitada el 7 de noviembre de 1.968, por "Un sistema de frenado por aire comprimido, para vehículos" y que comprende circuitos de frenado normal que sirven las ruedas traseras y delanteras en parale  
20 lo o separadamente, y un circuito de frenado de emergen-

374184



cia que sirve al menos las ruedas traseras, comprendiendo este sistema todavía al menos dos depósitos distintos para alimentar estos circuitos y un bloque de frenado provisto de un pistón maestro accionado por el pedal del freno y que abre mecánicamente, en su primera y después en su segunda posiciones de trabajo, dos válvulas que sirven respectivamente los circuitos de frenado normal y de frenado de emergencia, no pudiendo ser abierta mecánicamente la segunda válvula por el pistón maestro más que si la presión en el circuito de frenado normal cae por debajo de un valor predeterminado, comprendiendo el bloque de frenado una tercera válvula de admisión de aire comprimido hacia el circuito de frenado de emergencia de las ruedas traseras, siendo mandada esta tercera válvula por la presión diferencial entre los circuitos de frenado alimentados, respectivamente, por el primero y el segundo depósitos, comprendiendo el bloque de frenado también un orificio suplementario de salida de aire comprimido, para alimentación separada de los cilindros de frenado delantero por el segundo depósito mediante la apertura de la segunda - válvula, la cual es accionada neumática o mecánicamente según que el pistón maestro esté situado en su primera o en su segunda posición de trabajo, caracterizadas porque el sistema de frenado normal comprende, además, de los dos depósitos mencionados, un tercer depósito de aire comprimido distinto y unido, por medio del bloque de frenado, al circuito de frenado de emergencia de las ruedas traseras.

2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque el sistema de frenado comprende un relé

374184

29 

de aire comprimido diferencial, el cual manda la admisión de aire comprimido que proviene del tercer depósito, al circuito de frenado de emergencia de las ruedas traseras cuando la presión es más grande en el circuito de frenado alimentado a partir del segundo depósito que en el circuito de frenado alimentado a partir del primer depósito.

3.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque el sistema de frenado está provisto de una cabeza adosada sobre el bloque de frenado y que presenta un orificio de entrada de aire y un orificio de salida de aire que sirven al circuito de frenado de emergencia de las ruedas traseras y entre los cuales está dispuesta una válvula accionada por el relé de aire comprimido.

4.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque el relé de aire comprimido diferencial comprende un pistón que desliza en un taladro de la cabeza adosada, y asociado a una membrana elástica sometida, por una parte, a la presión de aire que reina en el circuito de frenado alimentado a partir del primer depósito y, por otra parte, a la presión de aire que reina en el circuito de frenado alimentado a partir del segundo depósito.

5.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque el pistón está prolongado, del lado opuesto al bloque de frenado, por un casquillo tubular que se apoya sobre la válvula del circuito de frenado de emergencia de las ruedas traseras, en la posición de funcionamiento del relé de aire comprimido.

6.- Mejoras según la reivindicación 5, caracterizadas porque la pared interior del casquillo tubular de sembocha en la cara del pistón situada enfrente de la mem-

374134



brana elástica, presentando esta cara un asiento coaxial con el casquillo para una válvula de descarga sometida a la acción de un resorte antagonista y dispuesta para permitir, después del frenado, el escape de aire que proviene del cilindro de frenado de emergencia de las ruedas traseras.

7.- "MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL NUM. 359.951", solicitada el 7 de Noviembre de 1.968, por: "Un sistema de frenado por aire comprimido para vehículos".

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

Esta Memoria consta de quince hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 29 DIC. 1968

P.A.

*Alberto de Elizaburu*  
Por Poder.

374184

23-12-69

PBG.

P43453

I/II

JEAN GACHOT Y FERNAND PERAIRES

374184

374184

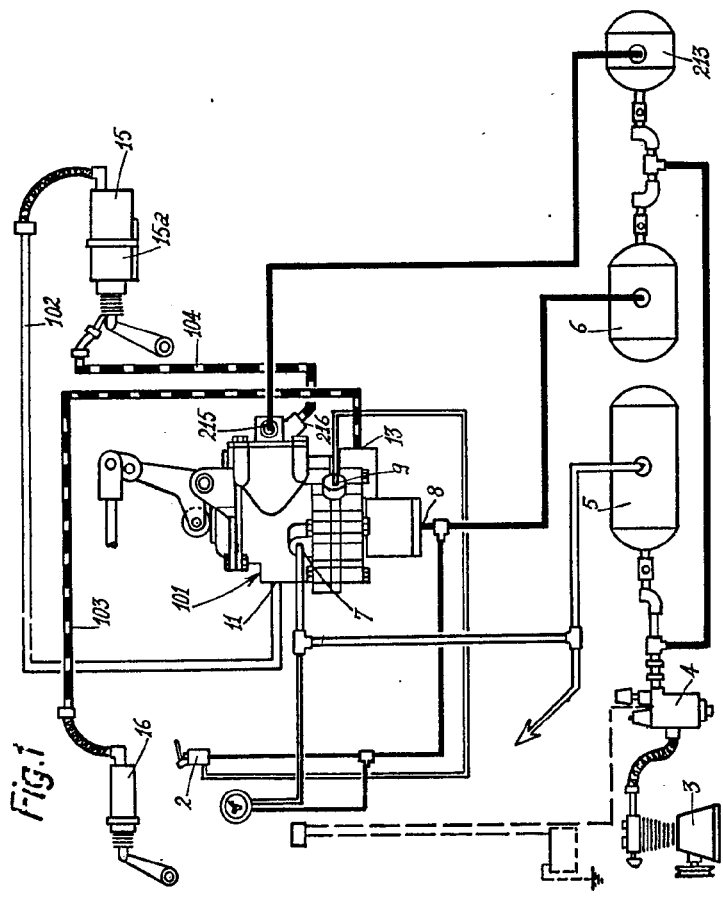


Fig. 1

Fig. 2

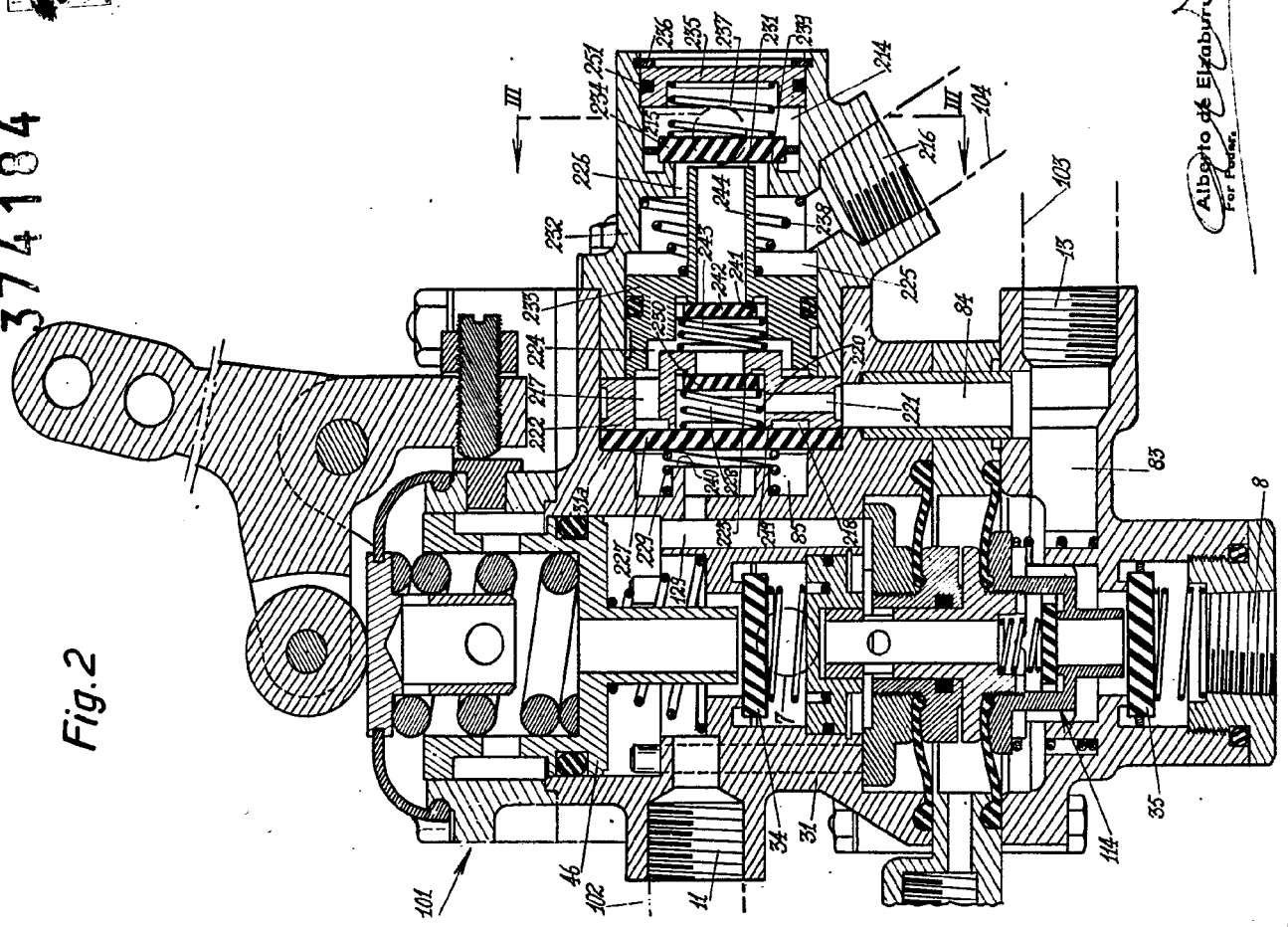
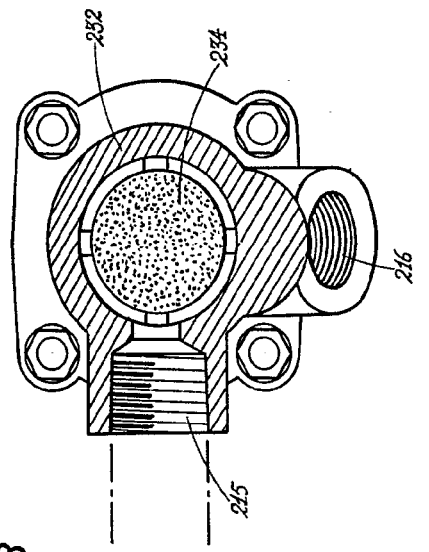


Fig. 3



Alberto de Elzaburu  
For Paris.

374184

Fig.1

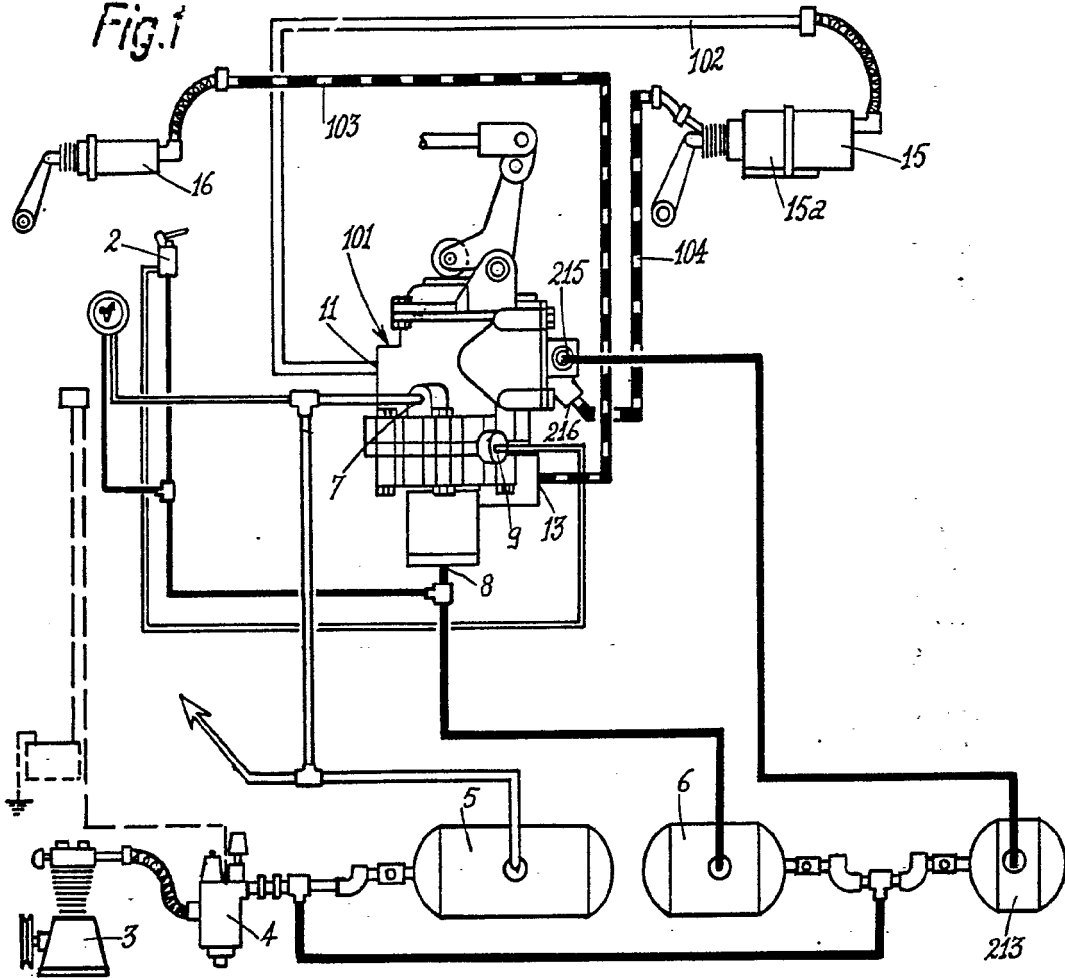
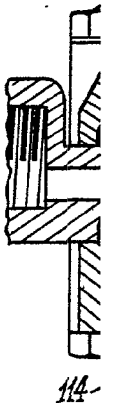
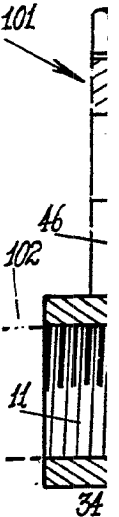
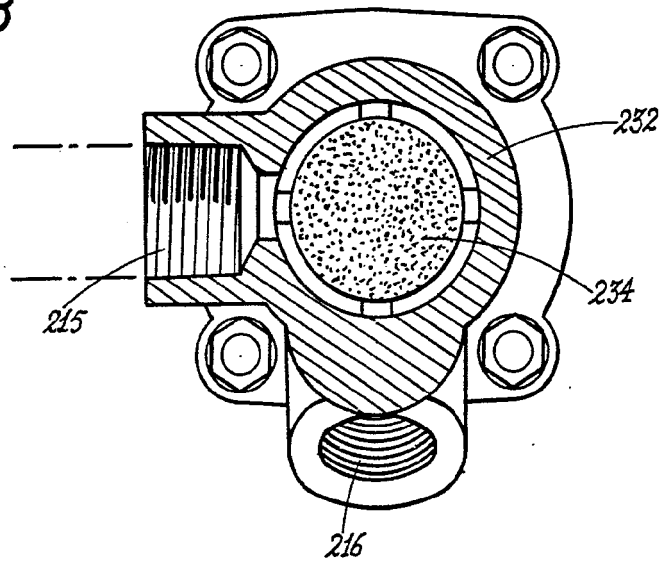


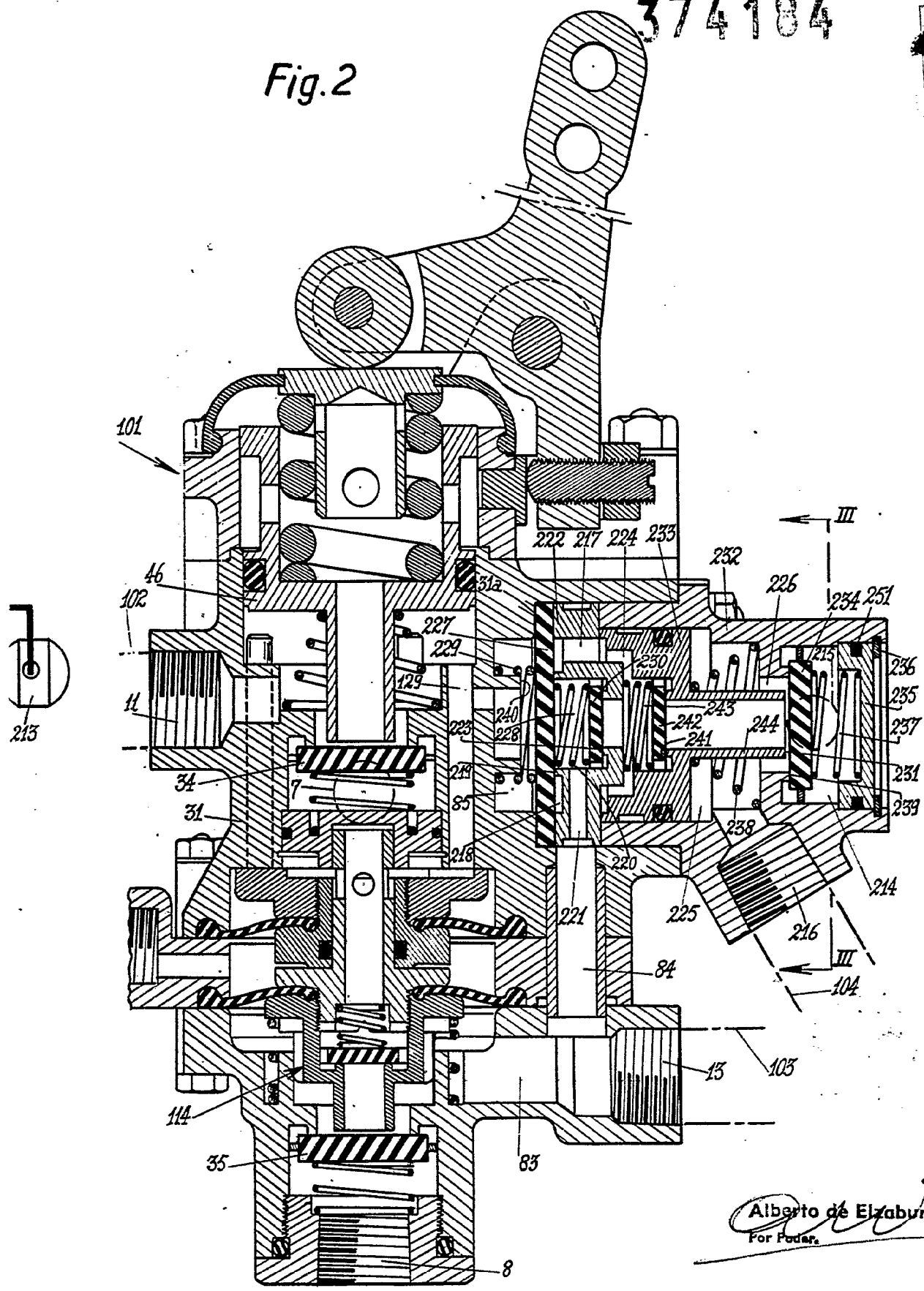
Fig.3



243453

374184

Fig. 2



Alberto de Elzaburu  
For Pudar.

374184

Fig.4

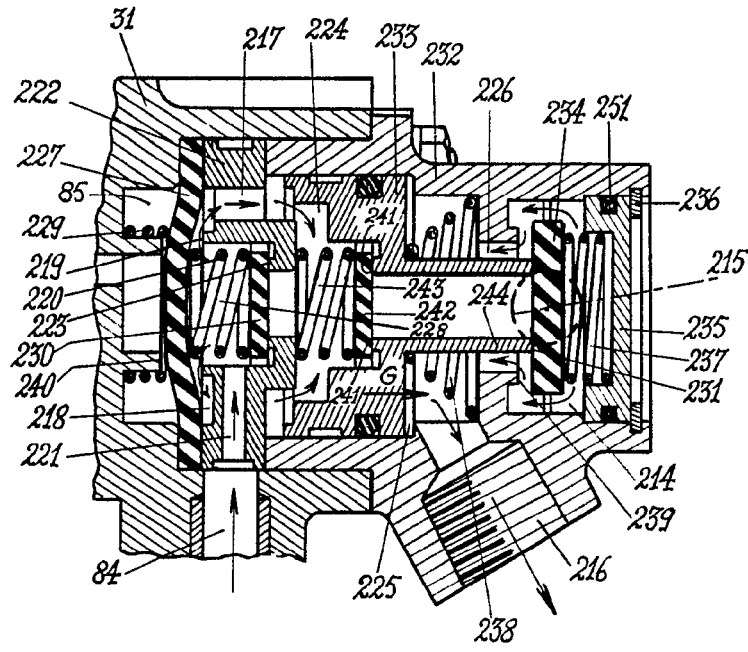
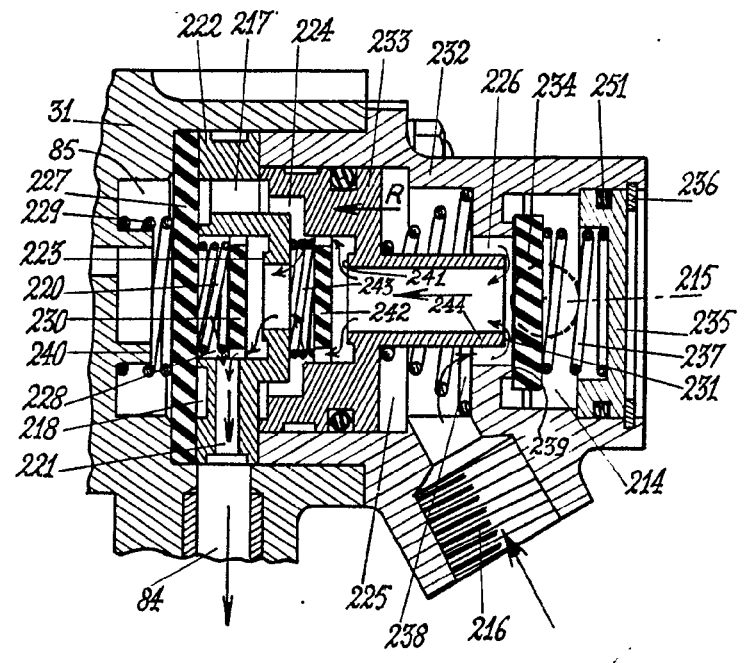


Fig.5



Alberto de Elizaburu  
Per Pales