

343753

P - 35.970

C. N. 36152

8 SEP 1958



343753

**Memoria descriptiva**

para solicitar **PATENTE DE INTRODUCCION** por 10 años

a nombre de **CLAYTON BRANDE COMPANY LIMITED**

entidad / ~~de~~ nacionalidad británica

con domicilio en Titanic Works, Lincoln, Inglaterra,

por: "UN DISPOSITIVO ACCIONADOR PARA UN SISTEMA DE FRENADO" (Clase Internacional B60t)

**POOR  
QUALITY**



Esta invención se refiere a aparatos de frenado accionados por presión de aire para vehículos a motor y particularmente a aparatos de frenado de seguridad de la clase en la cual al menos parte del sistema está duplicado y que incorpora accionadores dobles sobre las placas posteriores de los conjuntos de freno y un suministro de aire doble para ellos dispuesto de manera que normalmente se establece un equilibrio de presiones a través de un miembro que responde a la presión, pistón o diafragma, de un accionador, y otro miembro que responde a la presión del mismo funciona solo para ejercer un esfuerzo de frenado, en tanto que el fallo de cualquiera de dichos miembros o de sus alimentaciones de aire relacionadas da como resultado que el otro miembro permanezca funcionando para producir el esfuerzo de frenado requerido.

El objeto de la presente invención es proporcionar un aparato mejorado de este carácter que tiene un factor de seguridad aumentado y que simplifica también el accionamiento manual independiente de los frenos.

En aparatos de la clase mencionada la proyección de los accionadores desde las placas posteriores de los frenos y su accionamiento por presión de fluido junto con el accionamiento de freno manual independiente presentan un cierto número de problemas relativos a peso, tamaño y rigidez, y es otro objeto de la presente invención proporcionar una forma mejorada de accionador que se distingue por la compacidad y estabilidad aumentadas.

De acuerdo con la invención, un accionador para un sistema de frenado de la clase aludida comprende dos miembros que responden a la presión, y que pueden ser dos



pistones o un pistón y un diafragma, con una unión operativa con un varillaje de tracción dispuesto axialmente, acoplado a la cuña o miembro similar separador de zapatas del freno, medios para conectar una alimentación de aire doble controlada al espacio comprendido entre los miembros que responden a la presión y al espacio de detrás de uno de estos miembros respectivamente, de tal manera que los frenos permanezcan accionables si cualquier alimentación de aire falla, y medios para unir dicho varillaje de tracción a una palanca de freno de mano o lo equivalente para accionamiento manual independiente del freno.

Se hace ahora referencia a los dibujos adjuntos, que ilustran varias realizaciones de la invención, y en los que

La figura 1 es una sección axial parcial a través de una primera forma del accionador con el sistema de alimentación de aire al mismo indicado esquemáticamente y

Las figuras 2-4 muestran respectivamente, y en sección axial similar, otras tres formas alternativas de accionador.

Con referencia primero a la figura 1, en la cual los miembros que responden a la presión del accionador son un pistón y un diafragma, dicho accionador comprende un alojamiento 1 que define una cámara cilíndrica 2, en la cual está montado un pistón 3 para movimiento deslizante hecho hermético, estando formado el extremo trasero del alojamiento para la sujeción de un soporte hueco 4, por el cual el accionador se monta sobre la placa posterior de un conjunto de freno. El extremo delantero del alo-



5  
10  
15  
20  
25  
30

ajamiento está rebordeado y una placa curvada 6 está sujeta a él para formar una cámara 7 de diafragma, estando el diafragma 8 sujeto en su periferia entre el alojamiento y la placa curvada, y en su centro a un miembro 9 transmisor de tracción, tubular, que se extiende axialmente a través del accionador y del soporte hueco y recibe en su extremo trasero un anillo o medio equivalente 10 por el que se une a la cama separadora de las zapatas de freno (no mostrada). El pistón 3 es de una construcción hueca ligera y se forma uniendo por soldadura dos piezas estampadas metálicas abombadas, estrechándose el pistón en sección transversal desde su pared periférica hasta una parte de cubo acortada que está asegurada a un manguito 11 que hace un ajuste deslizante sobre el miembro tubular 9 de tracción. La pared extrema trasera del alojamiento incluye una estructura de cubo reentrante de la misma pieza 12 que constituye una guía cilíndrica dentro de la cual el manguito 11 hace un estrecho ajuste deslizante, estando esta estructura de cubo configurada para adaptarse estrechamente a la cara trasera del pistón que se dispone muy próximo a ella en la posición inoperante o de "freno suelto". En esta situación, el diafragma 8 se apoya estrechamente contra la cara frontal del pistón bajo la acción de una placa de presión 13 cargada con muelle, traduciéndose la disposición en un conjunto muy compacto de longitud axial mínima y con espacio de holgura mínima a cada lado del pistón, que preserva así el uso del aire comprimido. El alojamiento incluye una lumbrera de servicio 14 que conduce al espacio comprendido entre el pistón y el diafragma y una lumbrera auxiliar o de emergencia 15 que



conduce al extremo trasero del alojamiento detrás del pistón, siendo accionable el accionador por una alimentación de aire comprimido doble que puede, por ejemplo, ser de un tipo convencional que comprende un compresor 16 que  
5 carga un depósito dividido 17 a través de válvulas de retención 18, estando las dos secciones independientes del depósito conectadas respectivamente y a través de una válvula de freno doble 19, que puede ser de la forma descrita en nuestra memoria de patente nº. 1.010.942, a dichas lumbreras de servicio y auxiliar.

Con el accionador como se describe hasta aquí, se comprenderá que, en condiciones de funcionamiento normales, las presiones sobre extremos opuestos del pistón 3 se contrarrestan y el aire comprimido admitido a través de la lumbrera de servicio 14 se desplaza al diafragma 8 y acciona la enlla de accionamiento de freno mediante el miembro de tracción tabular 9. Un fallo en la alimentación de la conducción de servicio se traducirá en el desplazamiento del pistón por la presión de la conducción auxiliar, desplazando el pistón el miembro tabular y el diafragma por apoyo y aplicando así el freno, mientras que un fallo en la alimentación de la conducción auxiliar se traducirá también en el movimiento del diafragma solo para aplicar el freno.

También se adoptan disposiciones para accionamiento manual independiente del freno. Con este fin, una barra de tracción o cable 20 se extiende axialmente a través de la pared frontal del accionador, esto es, a través de la placa de extremo curvada 6, y tiene una conexión operativa con el extremo delantero del miembro de tracción

5-9-67

- 5 -

**POOR  
QUALITY**



5      tubular 9, preferiblemente a través de una junta del tipo de rótula o conexión similar 21, estando dicha varilla de tracción o cable unida a la palanca de freno de mano y estando cerrada por un guardapolvo flexible 22 la abertura de la pared extrema a través de la cual pasa dicha barra o cable.

10      El accionador mostrado incorpora también medios simplificados de hermetismo y comunicación con la atmósfera. La pared del cilindro está formada con dos gargantas 23 espaciadas para juntas de anillo y con otra garganta 24 entre ellas, unida permanentemente a la atmósfera, por lo que el fallo de cualquier junta se traduce en que una mitad del sistema se vacía rápidamente de aire y en una indicación de ello señalada al conductor a través de un  
15      dispositivo de aviso asociado con el depósito, mientras que la otra parte del sistema permanece completamente operativa. En el centro, está dispuesta una única junta 25 entre el manguito 11 y la estructura de guía 12, y otra única junta 26 entre el manguito 11 y el miembro de tracción 9, traduciéndose el fallo de cualquier junta en la  
20      rápida comunicación con la atmósfera de la mitad afectada del sistema a través de la holgura axial entre los miembros deslizantes concéntricos.

25      La figura 2 ilustra otra forma de accionador doble del tipo de pistón/diafragma, en el cual la longitud total del conjunto es conservada mínima por el uso de un pistón abombado profundamente y un diafragma preformado troncocónico o similar del tipo de laminado profundo que en la posición de "frenos sueltos" es recibido dentro de  
30      una parte vaciada del pistón. Como se muestra, el pistón



es de forma de viga, es decir, comprende una pared cilíndrica 27 unida por un alma radial 28 a una parte de cubo 29 a modo de manguito, siendo el alma radial abombada e inclinada con relación al eje geométrico del pistón de tal manera que, en conjunción con la pared periférica, define un hueco relativamente profundo en el lado frontal del pistón. El diafragma comprende una parte central 30 que se mantiene con una forma profundamente troncocónica por su aplicación encima de una placa de presión 31 formada de manera correspondiente, y que está formada enteriza con una parte periférica 32 de laminado profundo que tiene un reborde engrosado sujeto entre el alojamiento 1a y la pared extrema abombada 6a. El manguito 29 del cubo del pistón y el miembro 9a tubular de tracción están dispuestos concéntricamente dentro de la estructura de guía tubular 12a sobre la pared trasera del alojamiento como en la forma descrita previamente, aunque en este caso el manguito y el miembro de tracción sobresalen preferiblemente más allá de dicha pared trasera, proporcionando la disposición un aparato extremadamente compacto que tiene rigidez y estabilidad mejoradas en su posición operativa sobre la placa posterior de un freno. La hermeticidad del pistón y del manguito en relación con el miembro de tracción y con la estructura de guía y el funcionamiento general del accionador están todos descritos antes en relación con la figura 1.

En la figura 3 se muestra otra modificación del accionador ilustrado en la figura 1, siendo el accionador en este caso del tipo de pistón doble. Como se muestra, se emplea un alojamiento extendido 33 en el cual están



5 dispuestos los dos pistones en forma de tándem, estando  
un pistón 3a construido y montado de una manera similar  
al pistón 3 de la construcción de acuerdo con la figura 1,  
mientras que el otro o segundo pistón 34 consiste en una  
única pieza estampada, abombada, formada para adaptarse  
ajustadamente contra la cara frontal del pistón 3a cuando  
está en posición no operativa o de "frenos sueltos". Tam  
bién aquí el pistón 34 está asegurado o sujeto en su cen-  
tro al miembro tabular de tracción 9b, siendo el suminis-  
tro de aire comprimido al accionador y la conexión a la  
10 palanca de freno de mano, y la manera de accionamiento,  
exactamente como en las realizaciones previamente descri-  
tas.

15 En la figura 4 se muestra una modificación que  
simplifica el hermetismo, usándose un pistón hueco 35 que  
está hendido radialmente en dos partes, estando cada parte  
ranurada para recibir una junta periférica 36. El apoyo a  
tope de las porciones de cubo de las partes del pistón man-  
tiene sus partes de reborde en relación ligeramente espe-  
20 ciada, comunicando el intervalo 37 así formado con el in-  
terior del pistón que está comunicado con la atmósfera a  
través de los pasos 38 en el cubo del pistón y de uno o  
más pasos radiales 39 en la pared del miembro tubular de  
tracción 9c. Tales partes del pistón son fácilmente fabri-  
25 cadas y evitan la necesidad de formar gargantas de reten-  
ción de juntas en la pared del cilindro, El accionador se  
completa por un diafragma, varillaje de tracción a la pa-  
lanca del freno de mano y lumbreras de servicio y emergen-  
cia, todo como se describe con referencia a la figura 1,  
30 funcionando también el accionador exactamente de la misma  
manera que en las realizaciones descritas previamente.



Debe notarse que las lumbreras de servicio y auxiliar pueden ser invertidas, esto es, que el accionador puede tener la conducción auxiliar conectada al espacio comprendido entre el cilindro y el pistón y la conducción de servicio a la lumbrera del otro lado del pistón. Esta disposición se prefiere porque asegura que el pistón se mueva regularmente y evita así el riesgo de corrosión entre el pistón y el cilindro que surge si el pistón permanece mucho tiempo en una condición estática.

Finalmente, puede decirse que la válvula de freno doble puede ser empujada, por ejemplo de la manera descrita en la solicitud británica nº 8.595/65, de manera que una sección del accionador puede ser hecha operativa solamente después de que se ha establecido una predeterminada presión en la otra sección del accionador, conservando así el suministro de aire comprimido.

Se verá así que la invención proporciona un accionador para montaje en placa posterior que tiene un factor de seguridad triple, es económico en su uso de aire comprimido y es de construcción compacta, facilitando así la instalación y el servicio.

#### N O T A

Los puntos de invención propia no nueva pero no establecida, practicada ni divulgada en España que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Introducción por diez años son los siguientes:

6.9.67

- 9 -

**POOR  
QUALITY**



1.- Un dispositivo accionador para un sistema de frenado de la clase indicada, en el que los dos miembros que responden a la presión tienen unión operativa con un varillaje de tracción dispuesto axialmente destinado a ser acoplado a la cuña o miembro separador de zapatas análogo del freno, disponiéndose también medios para unir dicho varillaje de tracción a una palanca de freno de mano o lo equivalente para accionamiento manual independiente del freno.

2.- Un dispositivo accionador como se reivindica en la reivindicación 1, en el cual dicho varillaje de tracción comprende un miembro transmisor de tracción dotado en un extremo de medios para acoplarlo a la cuña accionadora de freno y, en el otro extremo, de medios, preferiblemente una junta del tipo de rótula, para unirlo al varillaje del freno de mano, siendo uno de los miembros que responden a la presión un pistón que está asegurado a o formado en la misma pieza con una parte de cubo a modo de manguito dispuesta concéntricamente a, y destinada a deslizar axialmente sobre, el miembro transmisor de tracción, mientras que el otro miembro que responde a la presión está sujeto a dicho miembro transmisor de tracción.

3.- Un dispositivo accionador como se reivindica en la reivindicación 2, en el cual dicho pistón es de forma abombada e incluye una parte central de longitud axial reducida ajustando estrechamente el pistón, en la posición inoperante, en un lado, contra una estructura reentrante formada sobre una pared extrema del alojamiento del accionador y donde la parte de cubo a modo de manguito hace un ajuste deslizante, mientras que el otro miembro que responde



a la presión ajusta exactamente contra el otro lado del pistón.

5 4.- Un dispositivo accionador como se reivindica en la reivindicación 3, en el cual dicho pistón es de construcción hueca y se forma uniendo por soldadura en relación opuesta dos piezas estampadas metálicas abombadas, asegurándose tal estructura preferiblemente por soldadura a una parte de cubo a modo de manguito, separada.

10 5.- Un dispositivo accionador como se reivindica en la reivindicación 3, en el cual dicho pistón es de forma de viga que comprende una parte de pared cilíndrica unida por un alma radial a una parte de cubo a modo de manguito enteriza, estando el alma abombada o inclinada con relación al eje geométrico del pistón.

15 6.- Un dispositivo accionador como se reivindica en las reivindicaciones 4 y 5, en el cual el otro miembro que responde a la presión es un diafragma móvil en una cámara formada sobre el extremo del alojamiento en el que el pistón es desplazable.

20 7.- Un dispositivo accionador como se reivindica en las reivindicaciones 5 y 6, en el cual el diafragma está mantenido con una forma troncocónica profunda por su aplicación por encima de una placa de presión formada de manera correspondiente y tiene una parte periférica de laminado profundo.

25 8.- Un dispositivo accionador como se reivindica en la reivindicación 2, en el cual el otro miembro que responde a la presión es otro pistón que consiste en una única pieza estampada abombada formada para adaptarse exactamente contra la cara adyacente del pistón mencionado en primer  
30

**POOR  
QUALITY**



lugar, estando los dos pistones dispuestos en forma de tándem en un alojamiento cilíndrico común.

5 9.- Un dispositivo accionador como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 2-7, en el cual la hermeticidad entre dicho pistón y el alojamiento es proporcionada por dos gargantas circunferenciales espaciadas en la pared del alojamiento equipadas con juntas de anillo y otra garganta circunferencial entre dichas gargantas espaciadas y comunicada permanentemente con la atmósfera.

10 10.- Un dispositivo accionador como se reivindica en la reivindicación 2, en el cual dicho pistón es de construcción hueca y está hendido radialmente y las dos partes mantenidas en relación muy próxima por apoyos de tope, estando cada parte equipada en su periferia con una  
15 junta de anillo aplicable a la pared del alojamiento, y estando el interior del pistón comunicado permanentemente con la atmósfera.

11.- Un dispositivo accionador para un sistema de frenado.

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

La presente Memoria consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara.

25 8 SEP. 1967

Madrid,

P.A.

Alberto de Echevarría  
Por Poderes

6-9-67

- 12 -

POOR  
QUALITY