



333128

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

PATENTE DE INTRODUCCION

formulada el 7 de noviembre de 1.966, con el núm. 333.128

en

E S P A Ñ A

por DIEZ años

a nombre de MGM BRAKES, INC., entidad norteamericana, establecida en 29387 Redwood Highway, Cloverdale, California, Estados Unidos de América, por:

"UN APARATO DE ACCIONAMIENTO DE FRENO"

=====

Esta invención se refiere a un aparato de frenado de vehículo y más particularmente se refiere a un aparato que incluye un accesorio para efectuar una liberación de sistemas de frenado convencionales.

5 Los camiones de los tiempos modernos y otros vehículos para cargas pesadas están normalmente equipados con sistemas de frenado neumáticos que tienen frenos de servicio que son accionados desde una fuente de presión principal; y como quiera que un fallo en la fuente de presión

10 principal inhibe el funcionamiento normal de aquellos sis-



temas de frenado, es ahora convencional que estén previstos unos medios auxiliares que accionan el freno, los cuales aplicarán automáticamente los frenos de servicio en el caso de una pérdida de presión. Una forma común de medios auxiliares operados por freno, proporciona un diafragma cargado por muelle que es mantenido en compresión por la fuente de presión principal. Durante una pérdida de presión el muelle comprimido libera la energía almacenada, aplicando el freno de servicio e inmovilizando el vehículo hasta que se restablece la fuente de presión. Un sistema de frenado de esta clase está mostrado y descrito en la patente norteamericana nº 2.854.954.

Debido a que los sistemas de frenado auxiliares, como se describe arriba, aseguran que un vehículo no pueda ser movido a menos que exista una presión de aire amplia para accionar el mecanismo de frenado convencional, son de considerable importancia para la seguridad en las autopistas. Sin embargo, en ciertos casos, pueda ser imposible reparar la causa de la pérdida en la presión de aire en el punto del fallo, y por esta razón sería necesario liberar los frenos de servicio por otros medios, de modo que se permita que el vehículo sea remolcado. Bajo estas circunstancias el mecanismo de frenado está ordinariamente desconectado.

Un objeto de la presente invención es proporcionar un aparato de frenado esencialmente de la clase ya conocida en la técnica, pero que es de una forma y construcción mejoradas y que permite que los frenos sean liberados de modo más ímple que cuando se requiere una desconexión de las piezas.



Brevemente, esta invención comprende un dispositivo de cámara expandible que incluye un diafragma y un muelle comprimido para accionar un empujador o varilla de empuje de accionamiento de freno, y la mejora en la cual la varilla de empuje puede ser liberada exteriormente desde el diafragma, permitiendo que el freno sea liberado aunque el muelle y su diafragma estén en posiciones de aplicación de freno. Además, se tiene la intención de que puedan producirse diversas formas de un aparato mostrado y descrito más adelante como accesorio, y emplearse conjuntamente con los botes de frenado ordinario de muchos vehículos mejorando así la sustitución y reemplazamiento económicos de las piezas.

Varios objetos de esta invención se harán notorios a la vista de los dibujos y de la descripción detallada siguiente.

En los dibujos que forman parte de esta solicitud y en los cuales las piezas similares están identificadas por números de referencia similares en todos ellos.

La figura 1 es una sección central longitudinal de una realización preferida de aparato de frenado construída de acuerdo con las enseñanzas de esta invención;

La figura 2 es una sección central longitudinal simplificada del aparato mostrado en la figura 1, pero que ilustra la posición de las piezas cuando sean accionadas por el muelle de compresión a una condición de aplicación de frenos; y

La figura 3 es una sección central longitudinal simplificada del aparato de las figuras 1 y 2, que ilustra las posiciones de las piezas con un muelle de compresión



accionado a una condición de aplicación de freno, pero permitiendo que la varilla de empuje de accionamiento de freno sea movida a una condición de liberación de freno.

5           Con referencia a la figura 1 en particular, se ilustra un bote 10 de frenado neumático de construcción convencional que define una cámara expandible A y que tiene una pared móvil o diafragma 11 montado en una varilla 12 de accionamiento de freno, estando conectada dicha varilla a un mecanismo (no mostrado) de freno de servicio convencional. Como es habitual, un muelle 13 de retorno helicoidal dispuesto dentro de la caja empuja el diafragma 11 en dirección a una posición de liberación de freno.

10           Un dispositivo de accionamiento de freno auxiliar formado generalmente por el número 14 de referencia, define una cámara expandible B que comprende un alojamiento 15 que tiene una pared móvil o pistón 16. El alojamiento 15 incluye una placa 17 de tapa y una pared 18 extrema que es común al bote 10, y unos medios 19 y 20 de conducto terrajados están provistos para transmitir una presión de fluido a las cámaras de presión de los botes 10 y 14 respectivamente. Se observará que está dispuesto un muelle 21 de compresión entre el pistón 16 y la placa 17 de tapa para empujar el pistón 16 en una dirección de aplicación de freno, que a su vez mueve una varilla 22 de empuje, que 25 tiene un extremo 23 de tope relativamente plano, a contacto con el diafragma 11. La pared 18 extrema común es una barrera entre las cámaras expandibles de los botes 10 y 14 y define una abertura que recibe un empujador o varilla 22 de empuje. Unos medios 24 de cierre están dispuestos entre la varilla 22 de empuje y la abertura para cerrar a 30



presión cada cámara expandible con respecto a la otra.

La disposición general de piezas hasta aquí  
indicada y descrita, y la manera en la cual son acciona-  
das, es sustancialmente la misma que la estructura y fun-  
cionamiento mostrados y descritos en la patente nortea -  
5 americana nº 2.854.954.

Esta invención está dirigida más especialmente  
a la construcción mejorada de un bote 14 auxiliar en el  
cual la varilla 22 de empuje está montada de modo ajusta-  
ble en el pistón 16, y es ajustable desde fuera de la cá-  
10 mará B expandible cerrada. El pistón 16 incluye una parte  
25 de manguito central que tiene un rebajo 26 interior pa-  
ra recibir la varilla 22 de empuje. Unos medios 27 de cie-  
rre dispuestos dentro de la parte 25 de manguito reciben  
15 la varilla de empuje en un ajuste deslizante que permite  
un movimiento alternativo de dicha varilla con relación al  
pistón 16. Los medios 27 de cierre comprenden un anillo 28  
ranurado interior y exteriormente equipado con anillos  
tóricos 29 y 30 y que tiene una grapa 31 de retención para  
20 asegurar los medios de cierre al pistón 16. Se observará  
que la varilla 22 de empuje está formada con una ranura 32  
y que tiene una grapa de retención 33 para limitar el mo-  
vimiento deslizante relativo libre de la varilla en la di-  
rección del diafragma 11. Por consiguiente, cuando el mue-  
25 lle 21 es comprimido por presión de fluido dentro de la  
cámara B, la varilla 22 de empuje se mueve imperativamen-  
te a la posición mostrada en la figura 1, permitiendo así  
que la varilla 12 de freno sea controlada por la presión  
dentro de la cámara A y el muelle 13 de retorno relativa-  
30 mente débil.



Un casquillo 34 de acero interiormente terrajado está moldeado dentro de la parte 25 de manguito, y un miembro 35 de tornillo fileteado está acoplado con él de modo retractil, como se muestra en la figura 1. Además, están  
5 dispuestos una arandela 36 de bloque, una arandela 37 plana, y un disco 38 de nylon plano entre el extremo del manguito 25 y la cabeza exagonal del tornillo 35.

Se verá a partir de los dibujos que la placa 17 de tapa incluye una parte 39 de manguito abierta que es coaxial con el manguito 25 del pistón. El extremo interior  
10 de la parte 39 de manguito proporciona una superficie 40 de tope que limita el movimiento del pistón 16 en una dirección de liberación de freno; y el extremo exterior de la parte 39 de manguito que está abierto, permite un acceso manual a la cabeza de tornillo exagonal. Sin embargo,  
15 puede ser utilizada una tapa 39a de salida de aire desmontable para evitar que la suciedad entre en el extremo abierto del manguito 39 y dificulte la liberación del miembro 35 de tornillo.

En funcionamiento, los medios 19 y 20 de conducción de rosca están conectados a una conducción 41 de presión controlada por válvula y a la fuente 42 de presión primaria, respectivamente. Suponiendo que esta fuente de presión es suficiente para un funcionamiento de freno normal, pero suponiendo también que la conducción 41 de presión es evacuada selectivamente hasta una condición de liberación de freno, entonces el mecanismo de accionamiento de freno tomará posiciones relativas, como se muestra en la figura 1. Evidentemente, la presión dentro de la fuente  
20 42 de presión es transmitida a la cámara B, haciendo que  
25  
30



el pistón 16 sea movido contra el muelle 21 hasta que esté aplicado a la superficie 40 de tope. Como se hace pasar una presión relativamente pequeña o nula a la cámara A, el muelle de retorno 13 mueve la varilla 12 a una posición de liberación de freno. Se verá claramente también que los frenos pueden ser accionados aplicando presión a través de la conducción 41 a la cámara A.

Si suponemos ahora una condición de fallo de presión en la fuente de presión principal, la posición del aparato de frenado se cambiará a la condición mostrada en la figura 2. El muelle 21 movería el pistón 16 hacia la derecha a una posición de aplicación de freno y conforme es movido el pistón el extremo del tornillo 35 se aplicaría a la varilla 22 de empuje y la movería contra el diafragma 11. El disco 38 de nylon serviría para mantener el pistón 16 centrado con relación a la parte 39 de manguito y evitara un contacto de superficie abrasivo entre la arandela 38 y la superficie interior de dicha parte de manguito.

Suponiendo que la causa del fallo de presión no puede ser corregida inmediatamente y que el vehículo debe moverse, los frenos pueden ser liberados retirando el tornillo 35 fileteado, permitiendo que el muelle 13 mueva la varilla 22 de empuje axialmente a través del pistón 16, efectuando así una liberación del freno de servicio. La posición de las piezas, cuando estén completamente liberadas, sería sustancialmente como se muestra en la figura 3.

Se comprenderá que la forma de la invención, aquí mostrada y descrita, ha de ser tomada como un ejemplo preferido de ella y que pueden realizarse varios cambios en



la forma, tamaño y disposición de ciertas partes sin apartarse del espíritu de la invención o del ámbito de las reivindicaciones adjuntas, y que cada uno de tales cambios es tenido en cuenta.

5

#### N O T A

10

Los puntos de invención, propia, no nueva, pero no establecida, practicada ni divulgada en España, que se presenta para que sean objeto de esta Patente de Introducción, por DIEZ años, son los siguientes:

15

1.-Un aparato de accionamiento de freno que comprende: un primer dispositivo de cámara expandible que incluye un alojamiento que tiene una primera pared móvil, una varilla de accionamiento de freno operativamente asociada a dicha pared y destinada a ser movida por ella en una dirección de frenado, unos medios para transmitir presión de fluido a dicho primer dispositivo de cámara expandible moviendo dicha pared en una dirección de frenado, unos medios que se oponen elásticamente al movimiento de dicha varilla en una dirección de frenado y que cargan dicha varilla a una posición de liberación de freno; unos medios auxiliares de accionamiento de freno que comprenden un segundo dispositivo de cámara expandible que incluye un alojamiento y una segunda pared móvil, medios que incluyen un empujador montado de modo ajustable en dicha segunda pa-

25

30



red móvil para transmitir un movimiento de frenado a dicha varilla de accionamiento de freno, medios accesibles desde fuera de dicho segundo dispositivo de cámara expandible para ajustar axialmente dicho empujador con relación a dicha segunda pared móvil, medios que empujan elásticamente dicha segunda pared móvil en una dirección de frenado, y medios para transmitir presión de fluido a dicho segundo dispositivo de cámara expandible y mover dicha segunda pared en una dirección de liberación de freno.

5  
10  
15  
20  
25

2.- El aparato de la reivindicación 1, en el cual dichos dispositivos 1º y 2º de cámara expandible tienen una pared común dotada de una abertura extendiéndose dicho empujador a través de dicha abertura y siendo movable en vaivén a aplicación con dicha primera pared móvil, e incluyendo además unos medios de cierre entre dicho empujador y dicha abertura para cerrar a presión cada uno de dichos dispositivos primero y segundo de cámara expandible.

3.-El aparato de la reivindicación 1, en el cual dicho empujador está montado de modo deslizante en dicha segunda pared móvil en sustancialmente la misma dirección en que dicha pared está destinada a moverse para comunicar un movimiento a dicho empujador, y que incluye además medios de tope montados de modo ajustable en y que se extienden a través de dicha segunda pared móvil, siendo dichos medios de tope ajustables axialmente con relación a dicho empujador para limitar el movimiento de dicha varilla en una dirección de liberación de freno.

4.-El aparato de la reivindicación 1, en el cual dicha segunda pared móvil está formada con un rebajo que se extiende axialmente a dicho empujador y en una dire-

30



cción de liberación de freno, estando montado dicho em-  
pujador en dicha segunda pared para movimiento alternati-  
vo limitado en dicho rebajo, e incluyendo además unos me-  
dios de tope montados de modo ajustables en y que se ex -  
5 tienden a través del rebajo de dicha segunda pared móvil  
siendo dichos medios de tope ajustables axialmente con re-  
lación a dicho empujador para limitar el movimiento de di-  
cho empujador con relación a dicha segunda pared en una  
dirección de liberación de freno.

10 5.- Un aparato de accionamiento de freno auxiliar  
para un bote de freno convencional que tiene un diafragma  
móvil para accionar una palanca de freno, comprendiendo  
dicho aparato : un dispositivo de cámara expandible que  
incluye un alojamiento que tiene una pared móvil, unos me-  
15 dios que incluyen un empujador montado de modo ajustable  
en dicha pared móvil y destinado a ser movido a aplicación  
con el diafragma móvil de un bote de freno para aplicar un  
freno de servicio, medios accesibles desde fuera de dicho  
dispositivo de cámara expandible para ajustar axialmente  
20 dicho empujador con relación a dicha pared móvil, medios  
que empujan elásticamente dicha pared móvil en una direc-  
ción de aplicación de freno, y medios para transmitir pre-  
sión de fluido a dicha cámara de presión para mover dicha  
pared en una dirección de liberación de freno.

25 6.-El aparato de la reivindicación 5 en el cual  
dicha pared móvil está formada con un rebajo que se ex -  
tiende axialmente a dicho empujador y en una dirección de  
liberación de freno, estando montado dicho empujador en  
dicha pared móvil para movimiento alternativo limitado en  
30 dicho rebajo, e incluyendo además medios accionables alter



nativamente desde fuera de dicho dispositivo de cámara de presión y que se extienden a través de dicho rebajo para aplicarse a dicho empujador y limitar su movimiento con relación a dicha pared móvil en una dirección de liberación de freno.

5

7.- El aparato de la reivindicación 6, en el cual dicha pared móvil comprende un pistón que tiene una parte de manguito central que define dicho rebajo, y que incluye además unos medios de cierre dispuestos dentro de dicha parte de manguito para recibir dicho empujador a su través y permitir un movimiento alternativo de dicho empujador con relación a dicho pistón, y en el cual dichos medios de aplicación al empujador comprenden un miembro roscado que sobresale axialmente a través de dicha parte de manguito.

10

15

8.-El aparato de la reivindicación 6, en el cual dichos medios que empujan elásticamente dicha pared móvil en una dirección de aplicación de freno comprenden un muelle helicoidal dispuesto entre dicha pared móvil y una placa de tapa, estando asegurada dicha placa de tapa a dicho alojamiento y proporcionando una superficie de tope para limitar el movimiento de dicha pared en una dirección de liberación de freno.

20

25

9.-El aparato de la reivindicación 8, en el cual dicha pared móvil y dicha placa de tapa tienen partes de manguito interior y exterior coaxiales, respectivamente, definiendo dicha parte de manguito exterior de dicha placa de tapa una superficie de guía interior para la superficie exterior de dicha parte de manguito interior de dicha pared móvil.

30

10.-El aparato de la reivindicación 9, y que in



cluye además unos medios de cierre dispuestos dentro de dicha parte de manguito interior para recibir dicho empujador a su través y permitir un movimiento alternativo de dicho empujador con relación a dicha pared, y en el cual .  
5 dichos medios de aplicación al empujador comprenden un miembro roscado asegurado a una superficie terrajada interior de dicha parte de manguito interior de dicha pared móvil y que se extiende axialmente en dirección a dicho empujador, siendo dicho miembro roscado accesible a través de dicha parte de manguito exterior de dicha placa de  
10 tapa.

11.- Un aparato de accionamiento de freno para un bote de accionamiento de freno convencional que tiene un diafragma móvil para accionar una palanca de freno, comprendiendo dicho aparato: un dispositivo de cámara de presión expandible que incluye un alojamiento que tiene una  
15 abertura en un extremo y una pared móvil en el extremo opuesto, unos medios que incluyen un empujador montado de modo ajustable en dicha pared móvil, extendiéndose dicho empujador a través de la abertura de dicho alojamiento y estando destinado a moverse axialmente a aplicación con el diafragma móvil de un bote para aplicar un freno de servicio, unos medios accesibles desde fuera de dicho dispositivo de cámara expandible para justar axialmente dicho empujador con relación a dicha pared móvil, unos medios de cierre entre dicho empujador y dicha abertura para cerrar a  
20 presión dicho dispositivo, unos medios que empujan elásticamente dicha pared móvil en una dirección de aplicación de freno, y unos medios para transmitir presión de fluido a dicha cámara de presión para mover dicha pared en una  
25  
30



dirección de liberación de freno.

5 12.- Un aparato de accionamiento de freno para un  
bote de accionamiento de freno convencional que tiene un  
diafragma móvil para accionar una palanca de freno, compren  
diendo dicho aparato: medios que definen una cámara de pre-  
sión expandible que incluye un alojamiento que tiene una  
pared móvil, unos medios elásticos que empujan dicha pared  
móvil en una dirección de aplicación de freno, unos medios  
para transmitir presión de fluido a dicha cámara de presión  
10 para mover dicha pared contra dichos medios elásticos y en  
una dirección de liberación de freno, un empujador que se  
extiende dentro de y desde dicha cámara de presión para  
mover el diafragma móvil de un bote de accionamiento de  
freno convencional, y medios montados de modo retráctil  
15 en dicha pared móvil y aplicables a dicho empujador al te-  
ner lugar el movimiento de aplicación de freno normal de  
dicha pared móvil para mover dicho empujador en respuesta  
a él, siendo accesibles dichos medios retráctiles desde  
fuera de dicha cámara de presión y siendo retráctiles con  
20 relación a dicha pared móvil a una posición que permite  
que dicho empujador tome una posición de liberación de fre-  
no.

25 13.-El aparato de la reivindicación 12, en el cual  
dichos medios retráctiles comprenden un miembro roscado a  
través de dicha pared móvil en una dirección sustancialmen-  
te normal a dicha pared y paralelo a la dirección de su  
movimiento.

30 14.- El aparato de la reivindicación 13, en el  
cual dicho empujador está montado con movimiento alternati-  
vo en dicha pared móvil y destinado a aplicarse a dicho



miembro roscado, y que incluye además unos medios de cierre entre dicho empujador y dicha pared móvil para cerrar a presión dicha cámara de presión expandible.

5                   15.- El aparato de la reivindicación 13, en el cual dicha pared móvil incluye una parte de manguito central que define un rebajo y que incluye además unos medios de cierre dispuestos dentro de dicha parte de manguito para recibir dicho empujador en una aplicación deslizante y permitir un movimiento alternativo de dicho empujador con relación a dicho pistón, y en el cual dicho miembro roscado sobresale axialmente a través de dicha parte de manguito para aplicación con dicho empujador.

10                   16.-Un aparato de accionamiento de freno.  
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

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

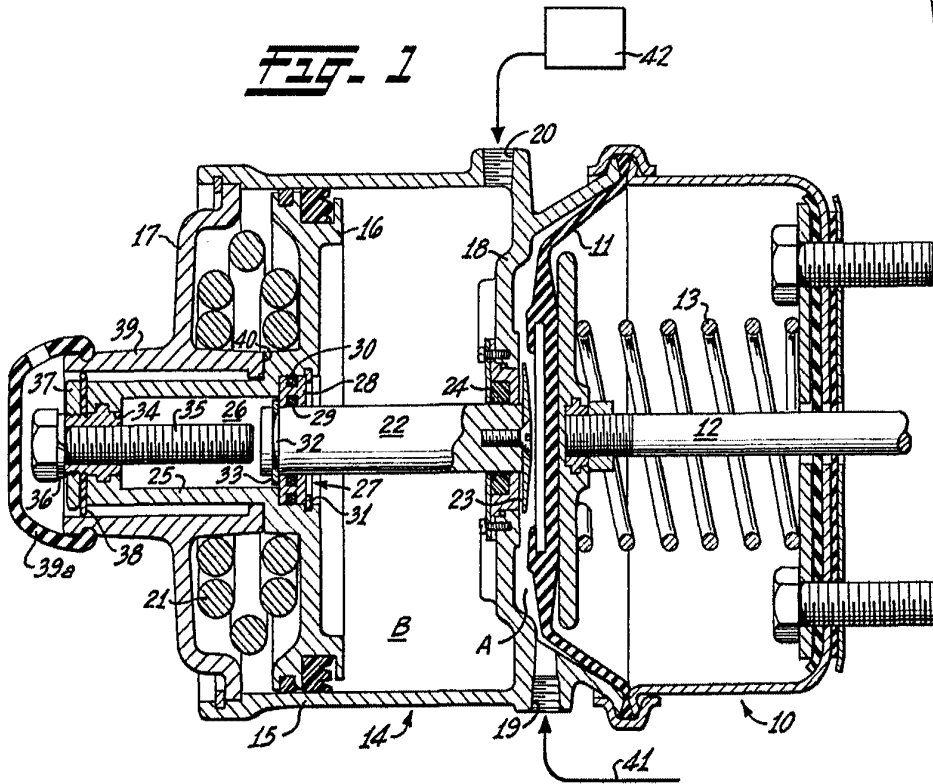
Madrid, 1967

P. A.

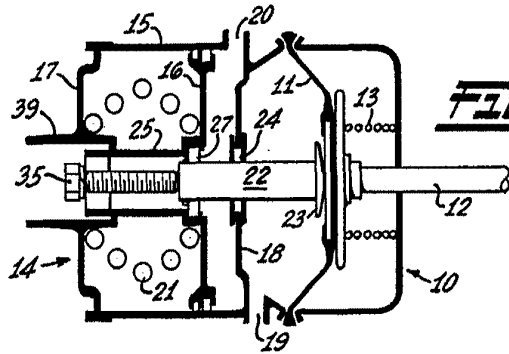
JMS/.



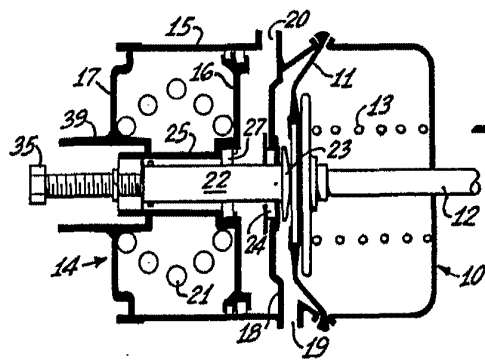
**FIG. 1**



**FIG. 2**



**FIG. 3**



*W. G. Barton*