

"Bowen Case 2"  
Patente Española

# MEMORIA

descriptiva sobre: "Perfeccionamiento en frenos accionados  
por aire comprimido."

"11/133"

POR

Hydraulic Brake Company.

DE

Detroit,

Estado de Michigan

Estados Unidos de América



El presente invento se relaciona con un mecanismo de frenos que funciona por aire comprimido u otro fluido bajo presión, y se relaciona especialmente con un dispositivo destinado a aplicar una presión inicial a un mecanismo de freno por aire comprimido, antes de serle aplicada la presión de régimen para el frenado.

En los mecanismo o sistemas de frenos que funcionan por aire comprimido suele producirse con frecuencia cierto movimiento loco entre el dispositivo de aplicación de la presión y los frenos, lo cual obedece en parte a que existe un ajuste flojo o cierto juego entre los órganos que tienen conexión recíproca mecánica entre sí, así como al juego entre las zapatas y los tambores de los frenos cuando las zapatas son retiradas de los tambores, lo cual origina con frecuencia un considerable movimiento en el dispositivo de aplicación de la presión antes de que los frenos produzcan sus efectos.

Uno de los fines del presente invento es realizar un aparato destinado a aplicar una presión inicial al mecanismo que funciona por aire comprimido, antes de serle aplicada la presión de régimen para el frenado, a fin de que desaparezca la flojedad en la presión.

Otro de los fines del invento es realizar un órgano que haga desaparecer la flojedad y que funciona por energía recibida del distribuidor del motor destinado a la propulsión de un vehículo automóvil.

En el curso de la presente memoria se irán poniendo de manifiesto, otras finalidades y ventajas del invento.

El invento se podrá comprender con perfecta claridad leyendo la descripción que viene a continuación y comparándola con los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La Fig. 1 representa esquemáticamente un aparato que realiza la idea del invento para aplicar los frenos en un mecanismo de frenos que funcionan por aire comprimido.



La Fig. 2 es un corte transversal del cilindro destinado a aplicar al sistema de frenos la presión inicial que hace desaparecer la flojedad.

La Fig. 3 es otro corte transversal de un cilindro accionado por fluido bajo presión y destinado a hacer funcionar el cilindro de presión inicial representado en la Fig. 2.

La Fig. 4 es un corte transversal tomado por las líneas 4-4 de la Fig. 2, y

La Fig. 5 es otro corte transversal tomado por las líneas 5-5 de la Fig. 2.

Consultando los dibujos y muy especialmente la Fig. 1, se verá que hay varios frenos 6, que funcionan por la presión producida en un cilindro principal 7. Este cilindro principal 7 es accionado por una palanca 8 unida por medio de una biela 9 a un pedal 11 movido a mano, el cual sirve para transmitir movimiento alternativo a un pistón 12 que hay dentro del cilindro principal 7, de manera que se comunique o transmita presión por un tubo 10 a los frenos 6.

Hay un cilindro secundario 13, que también comunica por medio del tubo 10 con el sistema de presión y lleva por dentro, un pistón 14 animado de movimiento alternativo. Al pistón 14 vá unido un vástago fileteado 15, montado a deslizamiento en un cojinete de tapa 16 que lleva un cojinete superior 17, y un cojinete inferior 18. En el vástago 15 del pistón, hay practicada una ranura longitudinal 19, dentro de la cual profundiza una saliente 21 del cojinete superior 17 a fin de que el vástago del pistón pueda tener movimiento rectilíneo, impidiéndole en cambio movimiento rotatorio.

Entre los cojinetes 17 y 18, hay montado un piñón 22 el cual tiene formado un fileteado interno que enrosca en el fileteado del vástago de pistón 15. El fileteado tanto del vástago 15 como del piñón 22, tienen un paso tal que no puede invertirse la conexión; dicho en otros términos, una rotación o vuelta del piñón 22 determinará un movimiento



longitudinal del vástago 15, pero en cambio, un esfuerzo longitudinal ejercido sobre el vástago 15, no producirá una rotación del piñón 22. Con el fin de que dé vueltas el piñón 22, este se mantiene acoplado o engranado con una cremallera 23 por medio de un soporte 24 que forma parte integrante de la tapa 16 de los cojinetes.

La cremallera 23 forma parte integrante de un vástago de pistón 25 que vá unido al pistón 26 montado con movimiento alternativo en un cilindro 27. En la parte superior de este cilindro 27 descansa un mecanismo de válvula 28 con su doble válvula 29, la cual podrá comunicar, bien sea con el asiento de válvula 31 o con el asiento de válvula 32.

Un vástago de válvula 33 para accionar la válvula, se prolonga desde el mecanismo de válvula y tropieza con la palanca 8 que mantiene la válvula 29 aplicada sobre el asiento 31 cuando dicha palanca está en posición muerta, y en esta posición la válvula del cilindro 27 comunica por el intermedio de un conducto 35 con una série de agujeros o lumbreras 38 que conducen a la atmósfera. Al producirse un ligero movimiento de la palanca 8, un muelle 24 correrá la válvula 29 para que entonces encaje en su asiento 32, y en esta posición de la válvula el cilindro 27 quedará puesto en comunicación, por el intermedio del mismo conducto 35 antedicho con un tubo 36 que conduce al distribuidor del motor del vehículo.

El aparato funciona de la manera siguiente:

Al pisarse el pedal 11 para aplicar los frenos, un ligero movimiento de la palanca 8, le hará que se retire del vástago de válvula 33, dejando que el muelle 34, corra la válvula 29 a su posición del lado izquierdo. De esta maniobra resulta la puesta del cilindro 27 en comunicación, por medio del conducto 35, con el tubo 36 que vá a parar al distribuidor del vehículo motor en el cual el funcionamiento del motor mantiene constantemente el vacío.

El vacío aplicado de este modo al cilindro 27 tiende a extraer el aire de su interior, dejando que la presión



atmosférica empuje el pistón 26 dentro del cilindro 27, venciendo la fuerza de un muelle 37. El movimiento del pistón 26 determina la rotación del piñón 22, por la cremallera 23, y obliga al vástago de pistón 15 a desplazarse en sentido descendente aplicando una presión inicial al mecanismo por aire comprimido, para hacer que desaparezca de él la flojedad y para que queden las zapatas de los frenos aplicadas contra los tambores, si bien no con la suficiente fuerza para producir un efecto de frenado. En este momento la palanca 8, solo se habrá desplazado en la medida suficiente para accionar la válvula 29. A medida que aumenta la presión en el mecanismo, debido al incesante movimiento de la palanca 8 al aplicar los frenos, el pistón 14 no será empujado hacia arriba a consecuencia de la conexión irreversible entre el vástago 15 y el piñón 22.

En su consecuencia, la presión inicial producida en el cilindro 13, permanece siendo eficaz durante todo el proceso del frenado, no retirándose el pistón 14 hasta que la palanca 8 vuelve a recuperar su posición normal y corre la válvula 29 a su posición del lado derecho. Cuando la válvula 29 vuelve a su posición del lado derecho, el cilindro 27 queda puesto en comunicación por el conducto 35 y por las lumbreras 38 con la atmósfera, dejando que el muelle 37 empuje el pistón 26 hacia fuera hasta que tropieza en el apoyo 39, el cual limita su movimiento hacia el exterior, reponiendo el pistón 14 del cilindro 13 en su posición normal.

Por lo que queda explicado se vé, pués que el aparato sirve para aplicar una presión inicial al mecanismo de aire comprimido, y para mantener dicha presión durante todo el proceso del frenado.

La forma de realización del invento anteriormente descrita e ilustrada en los dibujos, es tan solo una forma conveniente y útil de su ejecución la cual se presta a otras muchas modificaciones sin apartarse del espíritu y alcance



del invento, que solo se halla limitado por el de las reivindicaciones del final.

N O T A .

=====

Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza de nuestro invento, así como la manera de llevarlo a la práctica debemos hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de modificaciones de detalle, sin que se altere el principio fundamental del invento. También se hace constar que dicho invento se refiere a la patente Norte-americana Serial nº 300.407, depositada en 18 de Agosto de 1928, acogándose, por lo tanto, a los beneficios del Convenio Internacional de 1883, modificado por el Acuerdo de la Conferencia de Bruselas de Diciembre de 1900 y lo que constituye su esencia y por lo que solicitamos patente de invención por veinte años en España, es por: "Perfeccionamientos en frenos accionados por aire comprimido"; caracterizándose por lo siguiente:

1ª.=Por un mecanismo que funciona por aire comprimido y vá provisto de medios para producir una presión inicial relativamente pequeña en el sistema, a fin de hacer desaparecer toda flojedad en el mismo, al maniobrar un pedal o palanca para producir el movimiento inicial de los frenos.

2ª.= Un mecanismo o sistema de freno con arreglo a la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que los órganos antedichos pueden ser accionados por completo al producirse el movimiento inicial del pedal o palanca que acciona los frenos.

3ª.= Un mecanismo o sistema de freno con arreglo a las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizado por el hecho de que los antedichos mecanismos, al obedecer al movimiento inicial del pedal o palanca que acciona el freno, hacen desaparecer todo juego o flojedad entre los elementos de cooperación del freno, antes de aplicar la presión de



régimen a los frenos.

4ª.= Un mecanismo de freno con arreglo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que los citados órganos mecánicos, son accionados desde un generador de energía que es independiente del generador de energía destinado a hacer funcionar los frenos.

5ª.= Un mecanismo de freno con arreglo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que las antedichas disposiciones comprenden un mecanismo accionado por aire comprimido, destinado a desplazar un pistón dentro de un cilindro secundario que está en comunicación con el mecanismo de freno accionado por aire comprimido, a fin de hacer que desaparezca la flojedad o juego entre los órganos.

6ª.= Un mecanismo de freno con arreglo a la reivindicación 5ª, caracterizado por una transmisión irreversible para desplazar dicho pistón, y acondicionada de modo que mantenga dicho pistón en su posición de trabajo hasta que el pedal o palanca que manobra el freno ha quedado repuesto en su posición normal.

7ª.= Un mecanismo de freno con arreglo a las reivindicaciones 5ª o 6ª, caracterizado por medios mecánicos destinados a reponer el referido pistón en su posición normal después que el pedal o palanca de accionamiento del freno ha vuelto a su posición normal.

8ª.= Un mecanismo con arreglo a las reivindicaciones 5ª o 6ª, caracterizado por el hecho de que las antedichas transmisiones de mando irreversibles están constituidas por un vástago de pistón fileteado combinado con el expresado pistón y destinadas a cooperar con un órgano fileteado o giratorio que es puesto en rotación por el antedicho mecanismo que funciona por aire comprimido.

9ª.= Un mecanismo con arreglo a las reivindicaciones 5ª u 8ª caracterizado por el hecho de que el expresado mecanismo accionado por aire comprimido comprende un pistón que se desplaza dentro de un cilindro, pudiendo acoplarse



dicho mecanismo por aire comprimido a un generador de energía al efectuar un ligero movimiento el pedal o palanca de maniobra del freno.

10ª.= Un mecanismo con arreglo a la reivindicación 9ª caracterizado por el hecho de que una válvula que funciona en combinación con el mecanismo accionado por aire comprimido, vá dispuesta de modo que determine el funcionamiento del expresado mecanismo al producirse un ligero movimiento del pedal o palanca que acciona el freno, y retenga el citado mecanismo en su posición de trabajo hasta tanto que la palanca o pedal de maniobra del freno ha vuelto a su posición normal.

11ª.= Un mecanismo con arreglo a las reivindicaciones 8ª y 10ª, caracterizado por el hecho de que la citada válvula vá dispuesta de modo que una el mecanismo accionado por aire comprimido, con un generador de baja presión, accionando entonces dicho mecanismo las transmisiones de mando irrevertibles para obligar al pistón que se desplaza en el cilindro secundario a producir una presión que haga desaparecer la flojedad en el sistema de freno antes de aplicar a éste la presión de régimen.

"Perfeccionamientos en frenos accionados por aire comprimido"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

Esta memoria consta de siete hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 18 de Julio de 1929.

HYDRAULIC BRAKE COMPANY.

P.P.

Fig. 5.

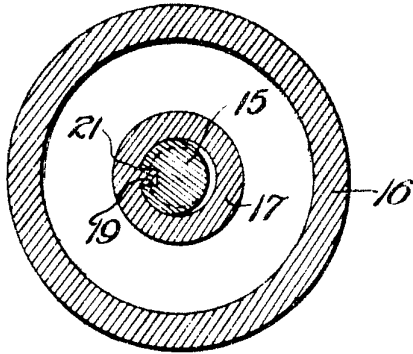


Fig. 4.

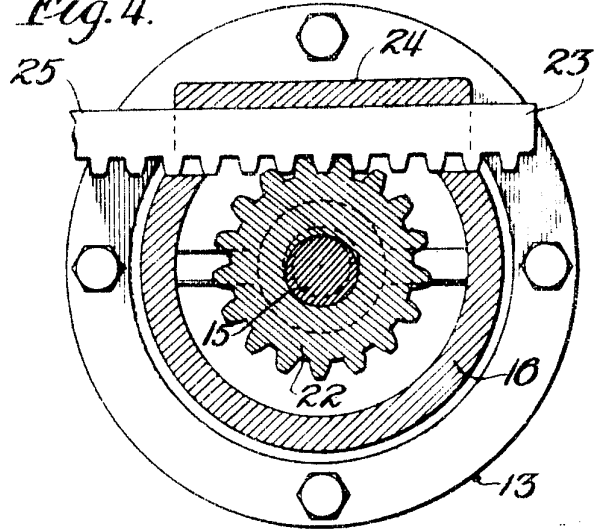
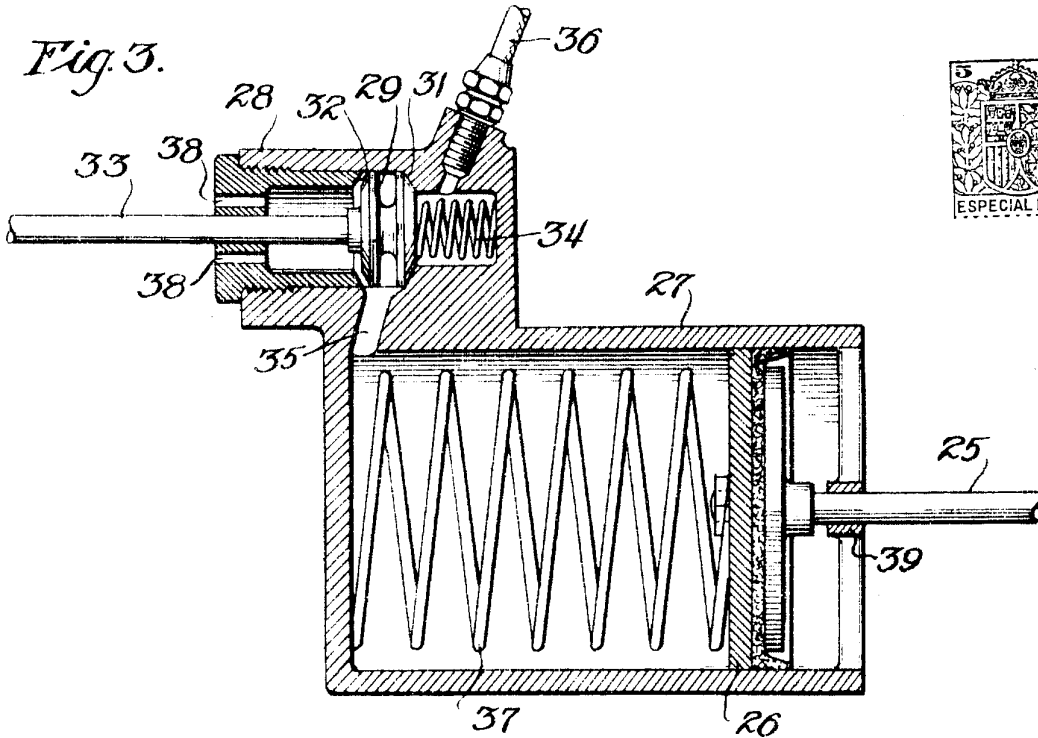


Fig. 3.



Madrid, 18 Julio 1929

Fig. 1.

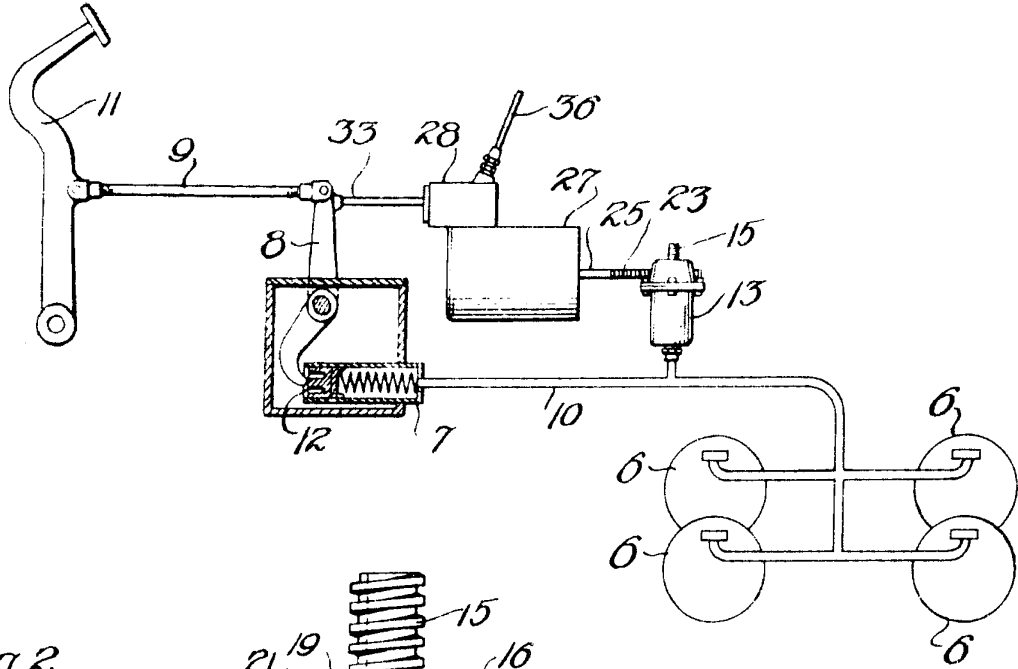
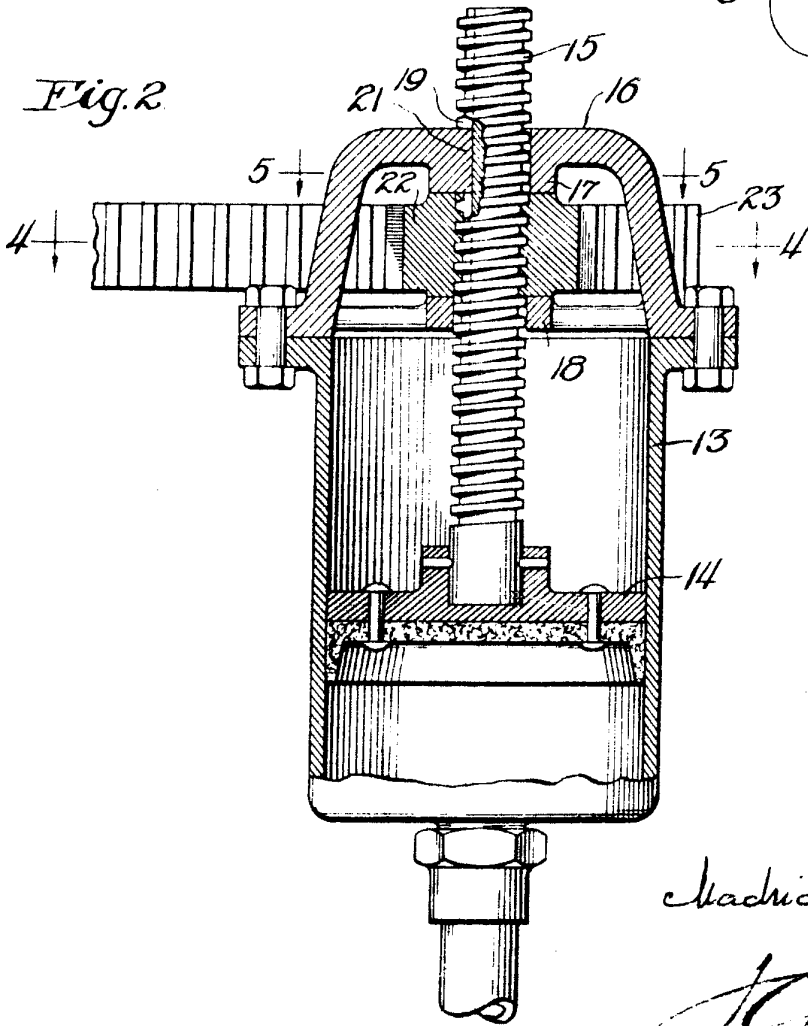


Fig. 2.



Madrid, 18 Julio 1929