

387612
PATENTE DE INVENCIÓN

File 4470A.

SECCIÓN TÉCNICA	
COMUNICACION I. P. C.	
CLASE FIG	B60
SUBCLASE	D I



387612

Memoria Descriptiva

sobre:

Perfeccionamientos en frenos de tambor.

. = . = . = . = . = . = .

Solicitante: THE BENDIX CORPORATION, entidad norteamericana,
residente en Bendix Center, Southfield, Michigan 48075,
EE.UU. de A.

. = . = . = . = . = . = .

Esta invención se relaciona con frenos de tambor, tales como los usados en vehículos a motor.

Los frenos de tambor comprenden en general un par de zapatas deslizablemente montadas sobre un soporte fijo en relación de extremo con extremo, y

5.

**POOR
QUALITY**



- adaptadas para acercarse y alejarse respecto a un tambor rotatorio. Un dispositivo accionador montado sobre el soporte fijo entre uno por lo menos de los pares de extremos adyacentes de zapatas, incluye un activador que utiliza por ejemplo
5. la acción de una cuña, y un conjunto de pistón deslizable en el taladro de un alojamiento. El activador se extiende al interior de éste taladro y el conjunto de pistón lo hace entre el activador y el extremo de la zapata adyacente para transmitir movimiento del activador a ésta zapata. El activador se proyecta desde el lado del soporte fijo y ordinariamente forma un pequeño ángulo con el eje del vehículo. Aunque éste ángulo es pequeño (un diseño común establece un ángulo de sólo 11°), el hecho de su existencia exige que los pistones usados en frenos montados en el lado derecho del vehículo sean diferentes a los empleados en el lado izquierdo.
- 10.
- 15.

- Un objeto de la invención es proporcionar un conjunto de pistón, en particular un pistón de ancla para frenos de cuña, que puede emplearse en cualquier lado del vehículo. Otro objeto es reducir sustancialmente el peso y costo de los conjuntos de pistón en los frenos de tambor. Otro objeto es la reducción del número de piezas requeridas en un freno. Otro, la reducción de la posibilidad de un montaje inadecuado de los frenos.
- 20.
- 25.

- En el freno según la invención, el conjunto de pistón incluye un primer elemento funcionalmente conectado al activador, un segundo elemento
- 30.



funcionalmente conectado a la zapata, un estribo dispuesto en uno de dichos elementos y adaptado para su acoplamiento a un medio colocado situado en el otro elemento, para colocar adecuadamente el segundo elemento respecto al primero.

5.

Seguidamente se describirá la invención a modo de ejemplo con referencia a los adjuntos dibujos, en los cuales:

La figura 1, es una vista en alzado frontal del conjunto de freno construido de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención.

10.

La figura 2, es una vista en sección fragmentaria tomada sustancialmente a lo largo de la línea 2-2 de la figura 1, a través de los frenos tanto izquierdos como derechos del vehículo.

15.

La figura 3, es una vista en sección fragmentaria tomada sustancialmente a lo largo de la línea 3-3 de la figura 2.

20.

La figura 4, es una vista en sección tomada sustancialmente a lo largo de la línea 4-4 de la figura 3.

La figura 5, es una vista en perspectiva y despiezada de otro pistón construido de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención, para su empleo con el freno ilustrado en las figuras 1 a 4; y

25.

La figura 6, es una vista en sección fragmentaria tomada sustancialmente a lo largo de las líneas 6-6 de la figura 3.

30.

Con referencia ahora a los dibujos, los conjuntos de freno 10 y 11 van montados en los lados derecho e izquierdo de un vehículo, respectivamente, incluyendo cada uno de



- ellos un tambor 12 montado para su rotación con un miembro a frenar. Un soporte fijo 14 está montado sobre una parte no rotatoria del vehículo, tal como la pestaña del eje, mediante inserción de pernos a través de unas aberturas circunferencialmente espaciadas 16. Un par de zapatas 18 y 20 están deslizablemente montadas sobre el soporte fijo 14 para su movimiento de acercamiento y alejamiento respecto al tambor 12. Un par de alojamientos diametralmente opuestos 22 y 24 están formados solidariamente con el soporte fijo 14 entre extremos adyacentes de las zapatas 18 y 20. Cada uno de los alojamientos 22 y 24 contiene un par de conjuntos de pistón 26 y 28, el último de los cuales contiene un mecanismo ajustador de diseño conocido, indicado en su conjunto en 30 y destinado a mover las zapatas 18 y 20 más cerca del tambor para compensar el desgaste del material de fricción. Cada uno de los conjuntos de pistón 26 y 28 topa con las pestañas de ancla 32 cuando se sueltan los frenos y uno de dichos conjuntos se fija sobre dichas pestañas durante una aplicación del freno, dependiendo de la dirección de rotación del tambor. Un par de resortes de retorno 33 impulsa elásticamente a las zapatas 18 y 20 alejándolas del tambor 12.

Los conjuntos de pistón 26 y 28 son extendidos por un tipo conocido de mecanismo accionador 34. Resumiendo, el mecanismo accionador 34 incluye una barra de empuje 36 que se proyecta hacia el exterior desde el plano definido por el soporte fijo

- 387612

26



- 14, formando un pequeño ángulo con la línea central A-A del eje del vehículo, como se muestra en la figura 2. La barra de empuje 36 tiene un extremo accionador 38 en forma de cuña, situado entre los conjuntos de pistón 26 y 28, siendo guiado para un movimiento alternativo en un cuello 40 de una cámara neumática 42 y en una porción tubular 44 del alojamiento 22 que se proyecta hacia el exterior desde la porción cilíndrica de dicho alojamiento 22, en la que se deslizan los conjuntos de pistón 26 y 28, Un resorte enjaulado 46 se acopla a la barra de empuje 36 para impulsarla hacia el exterior desde el soporte fijo 14 en dirección de la posición de freno suelto. La barra de empuje 36 se extiende a través de una abertura 50 dispuesta en un miembro de guía 52 en forma de U, que incluye un par de rodillos 54 y 56 sobre sus brazos elásticos 58 y 60, respectivamente.
- Cada uno de los conjuntos de pistón 26 y 28 incluye un cilindro hueco 62 y 64, cada uno de los cuales tiene un extremo cerrado 66 y 68, respectivamente. En los extremos cerrados 66 y 68 de cada cilindro 62 y 64 se forman unas muescas 70 y 72 para acomodar la cuña 38 y al miembro de guía 52 que separan a los cilindros 62 y 64 al accionarse el freno. Unos tetones 74 y 76 se proyectan desde la pared exterior de cada uno de los cilindros 62 y 64 y son deslizablemente recibidos en las muescas 78 y 80 dispuestas en la pared interna del alojamiento 22. Los tetones 74 y 76 aseguran una adecuada colocación de



los cilindros 62 y 64 en el alojamiento 22, de manera que las muescas 70 y 72 quedan adecuadamente orientadas para recibir a la cuña 36 y al miembro de guía 52 al accionarse el freno.

5. Las posiciones relativas de los pistones 26 y 28 han de ser iguales en los frenos de ambos lados del vehículo. Por consiguiente, si el pistón de ancla 26 situada en el alojamiento 22 del freno 10 se dirige hacia el frente del vehículo, el correspondiente pistón del freno 11 ha de dirigirse también en igual sentido. Como los mecanismos accionadores 34 de ambos frenos 10 y 11 han de extenderse hacia el exterior desde el lado posterior del soporte fijo 14 y han de divergir de la línea axial del eje, las muescas 70 y 72 de los cilindros 62 y 64 de los frenos 10 y 11 han de disponerse contrariamente respecto a la línea central A-A del eje del vehículo. Para asegurar una adecuada orientación de las muescas 70 y 72, las muescas 78 y 80 se labran en diferentes posiciones en los alojamientos 22 y 24 del freno 10, respecto a las correspondientes muescas de los alojamientos del freno 11. En los frenos del arte anterior que generalmente usaban un pistón macizo 26, han de emplearse diferentes pistones 26 en los frenos derechos e izquierdos para proporcionar la adecuada orientación de una ranura 84 situada en el extremo más externo del pistón 26, que se acopla al correspondiente extremo de una de las zapatas 18 y 20.

20. La presente invención permite el uso de un conjunto de pistón de ancla común 26 en los frenos

387612



de ambos lados del vehículo. El conjunto de pistón 26 incluye al cilindro 64 y al inserto de pistón 86. Este inserto presenta una porción de mayor diámetro 88, en la que se forma la ranura 84, y una

5. porción de menor diámetro 90, que presenta un hombro 92 en su unión con la porción de mayor diámetro 88. La porción de menor diámetro 90 es deslizablemente recibida en el taladro 94 definido por el cilindro 64 y el hombro 92 se acopla al extremo 96

10. del cilindro 64. La porción menor 90 está escalonada para presentar unas secciones, más larga y más corta 98 y 100 respectivamente, axialmente extendidas, que definen una superficie 102 extendida también axialmente, en su unión. Esta superficie 102 tiene

15. un par de secciones terminales diámetralmente opuestas 104 y 106 respectivamente, cada una de las cuales se dispone junto a la pared del taladro 94. Un pasador 108 se extiende a través de la pared del cilindro 64 y se proyecta al interior del taladro 94. El inserto de pistón 86 puede girarse respecto al cilindro

20. 64, de manera que cualquiera de las porciones terminales 104 ó 106 de la superficie 102 pueda ponerse en acoplamiento con el pasador 108. De éste modo, puede orientarse la ranura 84 en la posición adecuada para cualquiera de los frenos derechos o izquierdos

25. 10 u 11, dependiendo de la porción terminal 104 ó 106 que se ponga en acoplamiento con el pistón 108.

Al montarse el freno, el mecánico inserta el cilindro 64 en uno de los alojamientos 22 ó 24, acoplando el tetón 76 en la muesca 80. Como esta mues-

30.



- ca está labrada en un punto circunferencial ligeramente diferente en los frenos destinados a los lados izquierdo y derecho del vehículo, se asegura la adecuada orientación de la muesca 72. Luego desliza el mecánico el inserto 86 en el extremo abierto del cilindro 64 y gira dicho inserto hasta que el pistón 108 se acopla en una de las porciones terminales 104 ó 106. Si el mecánico pusiese al pasador 108 en contacto con la porción incorrecta 104 ó 106,
5. no podría insertar la zapata 18 ó 20 del freno en la ranura 84, puesto que dicha zapata interferiría a la biela de torsión 14. Luego gira el mecánico al inserto 86 hasta que el pasador 108 se acopla a la otra porción terminal 104 ó 106, asegurando así un adecuado montaje de la unidad.
- 10.
- 15.

- En el funcionamiento, el cilindro 14 es sometido a presión, forzando a la cuña 38 y al soporte entre los conjuntos de pistón 26 y 28, a los que separa entre sí, forzando de éste modo a las zapatas 18 y 20 a un acoplamiento friccional con el tambor 12. Suponiendo una rotación de éste tambor en la dirección de la flecha, las zapatas 18 y 20 serán arrastradas con el citado tambor hasta que la cara posterior del conjunto de pistón de ancha 26 se acople a las pestañas de ancla 32. Las zapatas 18 y 20 permanecen en acoplamiento friccional con el tambor 12 hasta que el conductor del vehículo reduce la presión en el cilindro 42, permitiendo que el conjunto de resorte enjaulado 46 retire a la cuña 38 y al soporte 52 de entre los conjuntos de
- 20.
- 25.
- 30.

387612²⁶



pistón 26 y 28, permitiendo que los resortes de retorno 110 alejen del tambor 12 a las zapatas 18 y 20.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del
5. invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a
10. una solicitud de patente presentada en Norteamérica con el número 5.641 de 26 de enero de 1970, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento, y por lo que se solicita
15. PATENTE DE INVENCION por 20 años en España sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN FRENOS DE TAMBOR, caracterizándose por lo siguiente:
- 1.- Perfeccionamientos en frenos de tambor, del tipo que comprende un par de zapatas deslizablemente
20. montadas sobre un soporte fijo en relación de extremo con extremo y que cooperan con un tambor rotatorio, en cuyo freno, un dispositivo accionador, montado sobre el soporte fijo entre uno por lo menos de los pares de extremos adyacentes de zapatas, incluye un miembro accionador extendido
25. al interior del taladro de un alojamiento, y un conjunto de pistón deslizable en dicho taladro, que se extiende entre el referido miembro accionador y un extremo de las citadas zapatas para transmitir el movimiento del citado miembro a la zapata, caracterizados porque el citado conjunto de pistón
30. incluye un primer elemento funcionalmente conectado al

ly



5. miembro accionador y un segundo elemento funcionalmente conectado a la mencionada zapata, estando adaptado un estribo incluido en uno de tales elementos para acoplarse, por efecto de un medio colocador, sobre el otro elemento, a fin de situar adecuadamente al segundo elemento respecto al primero.

10. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el primer elemento de dicho conjunto de pistón es un cilindro provisto de un extremo abierto, y porque el segundo elemento es un inserto deslizablemente recibido en dicho extremo abierto.

15. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque el estribo es un pasador que se proyecta desde la pared del cilindro para su acoplamiento al medio colocador dispuesto en el inserto.

4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque el medio colocador es una superficie axialmente extendida sobre dicho inserto.

20. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque el citado cilindro tiene un extremo cerrado para su acoplamiento al referido miembro accionador, y porque dicho inserto presenta una ranura en un extremo del mismo para recibir al extremo de la zapata, estando la referida superficie axialmente extendida en el otro extremo del inserto.

25. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque dicho inserto tiene porciones de diámetro mayor y menor que presentan un hombro entre ellas, siendo deslizablemente recibida la porción menor en el cilindro, mientras que el hombro se acopla a la superficie

30.

hp.

387612



terminal del cilindro.

5. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque la superficie axialmente extendida sobre dicho inserto se forma en la unión de las superficies terminales de porciones axialmente extendidas, más larga y más corta, del inserto.

10. 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque la superficie axialmente extendida tiene un par de porciones terminales opuestas adyacentes a la pared del cilindro, y porque dicho pasador está adaptado para acoplarse a cualquiera de las citadas porciones terminales, para orientar así dicha ranura en cualquiera de dos direcciones.

15. 9.- Perfeccionamientos según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizados porque está adaptado para montarse indiferentemente en cualquiera de las ruedas situadas a lados opuestos de un vehículo.

20. 10.- Perfeccionamientos en frenos de tambor, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

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

Madrid,

26 ENE. 1971

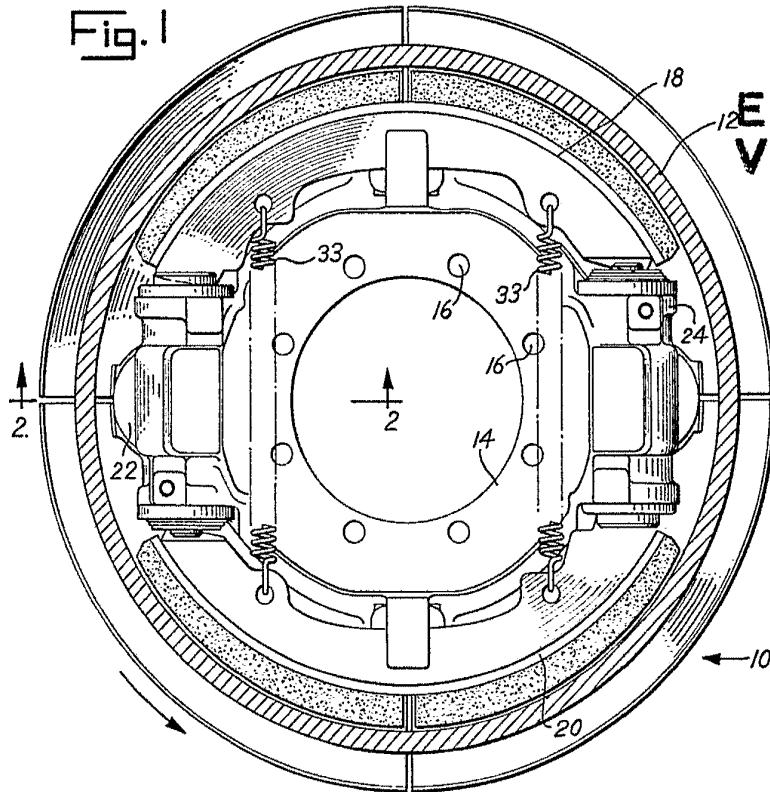
THE BENDIX CORPORATION.

J. GOMEZ ACEBO Y MODEY
p. p. Firmado: A. GARCIA BRAVO

297612



Fig. 1



ESCALA
VARIABLE

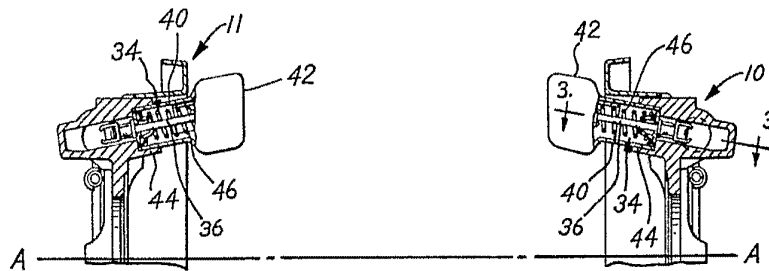


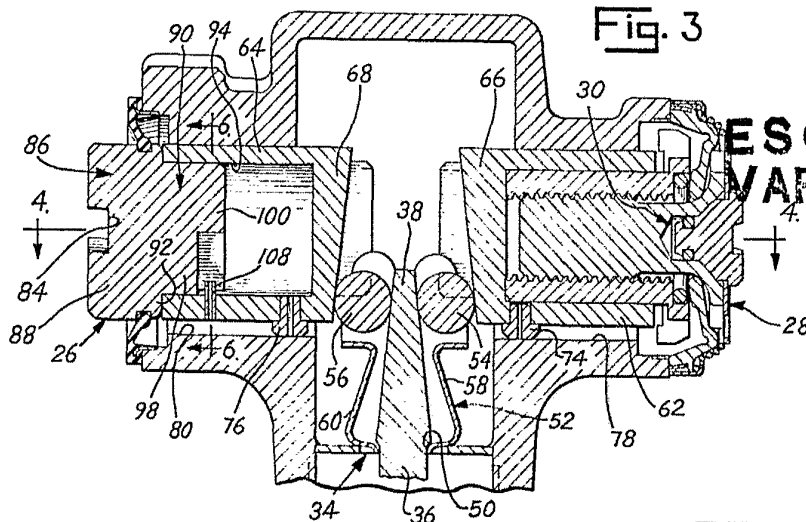
Fig. 2

Madrid 26 ENE. 1971

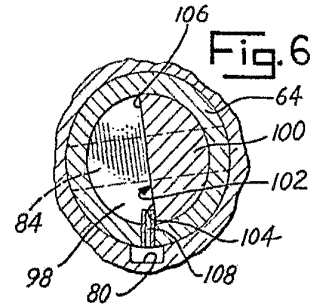
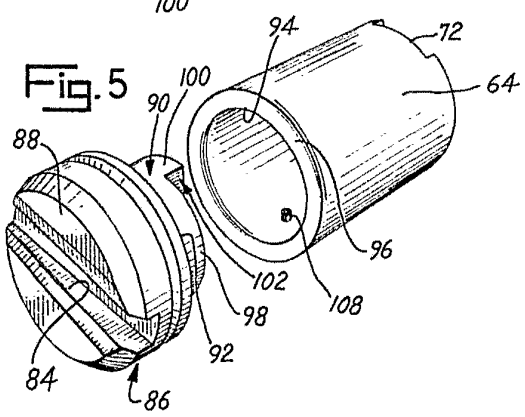
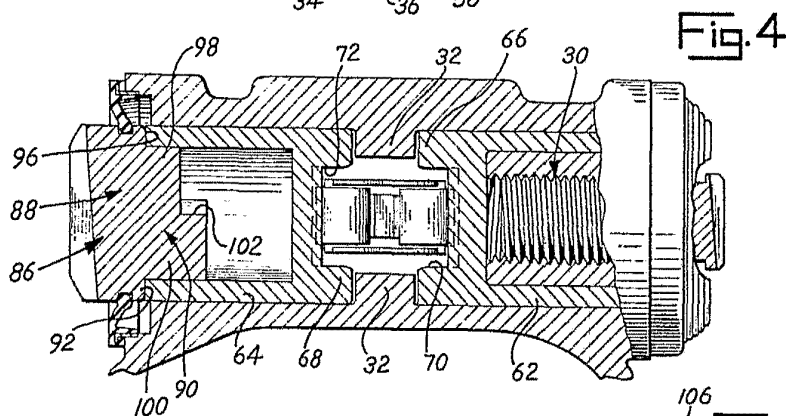
J. GOMEZ ACEBO Y MODET
a. p. Firmado: A. GARCIA RAYO

387612

26 ENE 1971



ESCALA VARIABLE



26 ENE 1971
 MacGill J. GOMEZ SUEO Y NODEL
 D. p. Firmador GARCIA BRAVO