



PATENTE DE INVENCION

VIG/ 60396.

328748

328748

Memoria Descriptiva

sobre:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE
FRENOS DE TAMBOR".

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

Solicitante: AUTOMOTIVE PRODUCTS COMPANY LIMITED, entidad inglesa,
residente en Tachbrook Road, Leamington Spa, Warwicks
hire, Inglaterra.

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

Este invento se refiere a frenos de tambor
de zapatas internas del tipo que poseen una zapata
primaria y otra secundaria, sostenidas por un plato
de soporte del freno, en el que las zapatas están co-
5. nectadas a un extremo por medio de un mecanismo exten



5. sor de dichas zapatas consistente en un cilindro hidráulico que tiene pistones opuestos y conectados a dicho cilindro hidráulico en sus extremos opuestos por medio de mecanismos de empuje que permiten, si así se desea, la incorporación de dispositivos que efectúen el reglaje de las zapatas y compensen el desgaste de las mismas.

10. Este invento tiene por objeto proporcionar los mecanismos que controlen la torsión del freno, en un freno de tambor del tipo al que se refiere el párrafo anterior, de tal manera que, cuando se ha alcanzado un determinado momento de torsión del freno, sólo haya un aumento de poca importancia aún cuando se aumente la fuerza que mueve el freno.

15. Según este invento, el extremo de la zapata secundaria en un freno de tambor de zapatas internas del tipo arriba mencionado, está asociado con el cilindro hidráulico del mecanismo extensor de la zapata y también a un tope elástico que cederá cuando se haya alcanzado una determinada torsión del freno. El tope elástico permite el desplazamiento circunferencial de las dos zapatas primera y secundaria y, como tal desplazamiento está controlado por dispositivos de tope, un mayor aumento en la fuerza que mueve el freno, produciendo un aumento en el frenado con un efecto de arrastre en la zapata.

20. El tope elástico está previsto, por ejemplo, por medio de un pistón del cilindro hidráulico que se halla asociado a la zapata secundaria. Como dicho pistón está accionado por resortes, la acción de estos



- empuja al pistón hacia afuera del cilindro hidráulico. Los dispositivos de tope para controlar el desplazamiento circunferencial de las zapatas están previstos por un par de topes: un tope fijo que situado en el cilindro hidráulico y otro tope situado en el pistón del cilindro, cuyo pistón está asociado con la zapata primaria.
- 5.

- Se describirá ahora a modo de ejemplo, un freno de tambor según una modalidad de este invento, con la ayuda de los planos adjuntos, en los que:
- 10.

La figura 1 es una vista del freno con el tambor desmontado del conjunto y el freno actuando como duo-servo antes de que se alcance el límite de torsión.

- La figura 2 es una vista similar a la de la figura 1 pero representa al freno después de que se ha alcanzado el límite de torsión.
- 15.

La figura 3 es una vista fragmentaria tomada a lo largo de la línea de corte III -III.

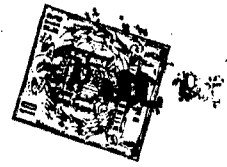
- Refiriéndonos a los planos, el freno de tambor de zapatas internas comprende un plato soporte del freno 1, que porta un par de zapatas arqueadas 2 y 3, de forma clásica, respectivamente, y, por medio del empuje de los resortes 4 las zapatas se ven empujadas mutuamente hacia la posición de freno suelto.
- 20.

- Se realiza la separación de las zapatas para que éstas efectúen el frenado de una manera hidráulica por la admisión de un fluido a presión, por ejemplo, líquido hidráulico, en un cilindro que se indica generalmente con el número de referencia 5 y que está colocado, según es costumbre, entre un par de extremos adyacentes
- 25.



de las zapatas 2 y 3; el otro par de extremos adyacentes queda conectado entre sí por dispositivos de empuje que se indican generalmente con el número de referencia 6, los cuales para regular las zapatas y compensar el desgaste de los forros, permite la incorporación ventajosa y normal de dispositivos que se indican de manera general con el número de referencia 7.

El cilindro tiene dos extremos y consiste en una estructura 8, unida al plato de soporte que posee un orificio pasante 9, el cual contiene un par de pistones 10 y 11, opuestos entre sí y dispuestos extremo con extremo. Los extremos externos de los pistones se proyectan hacia afuera del cilindro ya que cada extremo tiene una ranura diametral, a la manera clásica, para recibir el extremo adyacente del alma de la zapata apropiada. El extremo interno de cada pistón está biselado, como se ilustró en 12, para alojar un espacio anular en forma de V que permita la entrada del fluido a presión entre los pistones. Se ha previsto un manguito de estanqueidad 13 en cada extremo del cilindro para evitar que se deposite suciedad o humedad en los extremos salientes de cada pistón y la entrada de suciedad y humedad en el ánima del cilindro. El movimiento hacia dentro del pistón 10, asociado a la zapata primaria 2, queda controlado por el acoplamiento de un resalto anular 14 colocado alrededor del extremo externo de este pistón y en el extremo correspondiente de la estructura del cilindro; el movimiento hacia fuera de este mismo pistón queda controlado por el acoplamiento de otro resalto anular 15 en la parte del pistón 10 que se halla



dentro de la estructura del cilindro y con la superficie interior del extremo de la estructura del cilindro.

5. El extremo saliente externo del pistón 11, asociado a la zapata secundaria 3 tiene un pasador 16 que se extiende de manera radial y se acopla a una ranura 17 de un extremo de una palanca 18 que se extiende circunferencialmente con la zapata secundaria, estando colocada esta palanca entre el alma de la zapata y el plato soporte 1.

10. La ranura 17 de la palanca 18 se extiende para lera al eje del ánima del cilindro 9 de la estructura del cilindro, y la palanca está pivotalmente montada en el plato soporte en una montura pivotal 19, adyacente a la ranura 17 y descentrado hacia dentro de la misma. El extremo de la palanca distante del extremo pivotal está conectado a un extremo de un muelle de tensión 20 que se extiende en dirección axial del plato de soporte 1; el otro extremo del muelle está sujeto al plato de soporte como se ilustra en 21. Este extremo de la palanca coopera con un retén fijo 20a portado por el plato soporte de tal manera que se puede cargar el muelle de antemano como se desee. Así, al presionar el muelle 20 sobre la palanca 18 tiende a impulsar el pistón 11, que está en contacto con la zapata secundaria 3, hacia fuera de la estructura del cilindro, de tal manera que el mismo proporcione un tope elástico para esta zapata que cede a una carga predeterminada.

20. Durante el movimiento normal hacia adelante de un vehículo que tiene un freno como el descrito, al ad-

25.

30.

328748



- 6 -

mitir el cilindro hidráulico el líquido de presión entre los extremos internos de los pistones 10 y 11, éstos se mueven hacia afuera para separar las zapatas primaria y secundaria para que realicen el frenado.

5. Bajo condiciones normales el freno tiene una acción duoservo. La fuerza de roce que se crea al acoplar la zapata secundaria 3 con el tambor del freno, actúa sobre el pistón 11 asociado con esta zapata para que, cuando se vence la fuerza del muelle 20 que actúa sobre la palanca pivoteada arqueada 18, la palanca pivotará a izquierdas permitiendo así (figura 1) que el pistón 11 ceda, por lo que el mismo se moverá hacia dentro del ánima del cilindro 9. El movimiento hacia dentro de este pistón permite que las dos zapatas se muevan circunferencialmente en la dirección de rotación del tambor del freno.
10. Como resultado del movimiento hacia dentro del pistón 11, relacionado con la zapata secundaria 3, el pistón 10, asociado con la zapata primaria 2 se mueve hacia afuera hasta que el resalto anular interno 15 de este pistón se acopla con superficie interna del extremo del cilindro. Cuando se logra esta condición un mayor aumento en la fuerza que mueve el freno sólo dará como resultado un movimiento hacia afuera del pistón 11 relacionado con la zapata secundaria 3 de tal manera que el frenado aumentará la acción de arrastre de la zapata.
15. Como resultado del movimiento hacia dentro del pistón 11, relacionado con la zapata secundaria 3, el pistón 10, asociado con la zapata primaria 2 se mueve hacia afuera hasta que el resalto anular interno 15 de este pistón se acopla con superficie interna del extremo del cilindro. Cuando se logra esta condición un mayor aumento en la fuerza que mueve el freno sólo dará como resultado un movimiento hacia afuera del pistón 11 relacionado con la zapata secundaria 3 de tal manera que el frenado aumentará la acción de arrastre de la zapata.
20. Como resultado del movimiento hacia dentro del pistón 11, relacionado con la zapata secundaria 3, el pistón 10, asociado con la zapata primaria 2 se mueve hacia afuera hasta que el resalto anular interno 15 de este pistón se acopla con superficie interna del extremo del cilindro. Cuando se logra esta condición un mayor aumento en la fuerza que mueve el freno sólo dará como resultado un movimiento hacia afuera del pistón 11 relacionado con la zapata secundaria 3 de tal manera que el frenado aumentará la acción de arrastre de la zapata.
25. Como resultado del movimiento hacia dentro del pistón 11, relacionado con la zapata secundaria 3, el pistón 10, asociado con la zapata primaria 2 se mueve hacia afuera hasta que el resalto anular interno 15 de este pistón se acopla con superficie interna del extremo del cilindro. Cuando se logra esta condición un mayor aumento en la fuerza que mueve el freno sólo dará como resultado un movimiento hacia afuera del pistón 11 relacionado con la zapata secundaria 3 de tal manera que el frenado aumentará la acción de arrastre de la zapata.

Si se aplican los frenos cuando el vehículo se mueve en marcha atrás, se efectuará el desplazamiento circunferencial de la zapata primaria 2 y este desplazamiento hará que el pistón 10, en contacto con esta zapata, se mueva hacia dentro del cilindro hidráulico.

30.



- Este movimiento hacia dentro se interrumpirá cuando el resalto anular 14 alrededor del extremo saliente externo del piston se ponga en contacto con el extremo externo adyacente del cilindro. Por lo tanto, se
5. efectua el frenado por medio del pistón 11, relacionado con la zapata secundaria 3, ya que este pistón queda libre para moverse en relación con la palanca arqueada 18 debido a la conexión del pasador y la ranura entre los mismos.
10. Se puede disponer el freno del presente invento para funcionamiento mecánico, además del funcionamiento por líquido de presión, ya que el funcionamiento mecánico permite que se pueda actuar el freno por medio del freno de mano de un vehículo. Con este objeto
15. se puede incorporar al freno cualquier tipo de mecanismo conveniente de manera que el mismo no quede afectado por el desplazamiento de la zapata que se produce cuando se aplica el freno normalmente, ya que el freno cuando se aplica mecánicamente realiza una acción duoservo. En el freno que se ilustra en los planos, se
20. efectua el funcionamiento mecánico de las zapatas por medio de una articulación que comprende una primera conexión 22 que está montada de manera que se mueva a lo largo del plato de soporte en un plano axial, un extremo
25. de la conexión se sostiene contra el borde del alma de la zapata 3 y el extremo opuesto se conecta pivotalmente a una segunda conexión 23 que atraviesa el plato de soporte. La conexión 23 está pivotalmente montada para que oscile en un plano perpendicular al plato del soporte del freno. Un extremo de la conexión 23 pasa por
- 30.

328748 - 8



- 8 -

una ranura 24 en el alma de la zapata 2 y el extremo opuesto, que atraviesa el plato del soporte del freno 1, se conecta a la palanca del freno de mano. Cuando se emplea la palanca del freno de mano para aplicar el freno, la conexión 23 pivota y la conexión 22 se mueve longitudinalmente, hacia la derecha en la figura 1, y este movimiento articulado de las articulaciones da como resultado la expansión de las zapatas.

N O T A

10. Describa suficientemente la naturaleza del 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 una solicitud de patente presentada en Inglaterra con el nº 28640/65 de 6 de Julio de 1.965, acogándose 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 Patente de Invención por 20 años en España sobre "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE FRENOS DE TAMBOR", caracterizándose por lo siguiente.
- 15.
- 20.
25. 1.- Perfeccionamientos en la construcción de frenos de tambor, del tipo de zapatas internas, una primaria y otra secundaria, caracterizados porque el extremo de la zapata secundaria, que está en contacto con el mecanismo de extensión de las zapatas, está también en contacto con un tope elástico el cual cederá cuando se
30. haya alcanzado una determinada torsión del freno.



Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque se han previsto mecanismos de tope para regular el desplazamiento circunferencial de las dos zapatas primaria y secundaria de tal manera que un aumento adicional de la fuerza que mueve el freno produciría un aumento del frenado con un efecto de arrastre de la zapata.

3.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizados porque el mecanismo de extensión de las zapatas o sea un cilindro hidráulico tiene un par de pistones opuestos que se mueven en direcciones opuestas para realizar la expansión de las zapatas al admitirse la entrada de líquido hidráulico en el cilindro, proporcionando el tope elástico uno de dichos pistones que está en contacto con la zapata secundaria cuya zapata está accionada por muelles para que la acción de los mismos empuje hacia afuera el cilindro, teniendo el otro pistón un tope que se acopla a un tope del cilindro para controlar el desplazamiento circunferencial de las zapatas.

4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque el pistón elástico se halla conectado en su funcionamiento con un extremo de una palanca, que se extiende en circunferencia con la zapata secundaria, estando dicha palanca montada pivotalmente para que resulte oscilable en un plano paralelo al plano del plate de soporte y está accionada por muelles cuya acción permite mover la palanca en una dirección que impulse al pistón hacia afuera del cilindro.



5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque la palanca y el pistón están conectados entre sí por medio de una conexión de pasador y ranura.

5. 6.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque incluyen mecanismos para realizar mecánicamente el empleo de las zapatas, independientemente de su funcionamiento por líquido a presión.

10. 7.- "Perfeccionamientos en la construcción de frenos de tambor", tal y como queda substancialmente descrita en la presente memoria y en los dibujos adjuntos.

15. Esta memoria consta de diez hojas, escritas a máquina por una sola cara.

- 6 JUL 1968

Madrid

AUTOMOTIVE PRODUCTS COMPANY
LIMITED,

J. GÓMEZ ACEBO Y MOR
p. Firmado: F. Hernández

328748

ESCALA VARIABLE

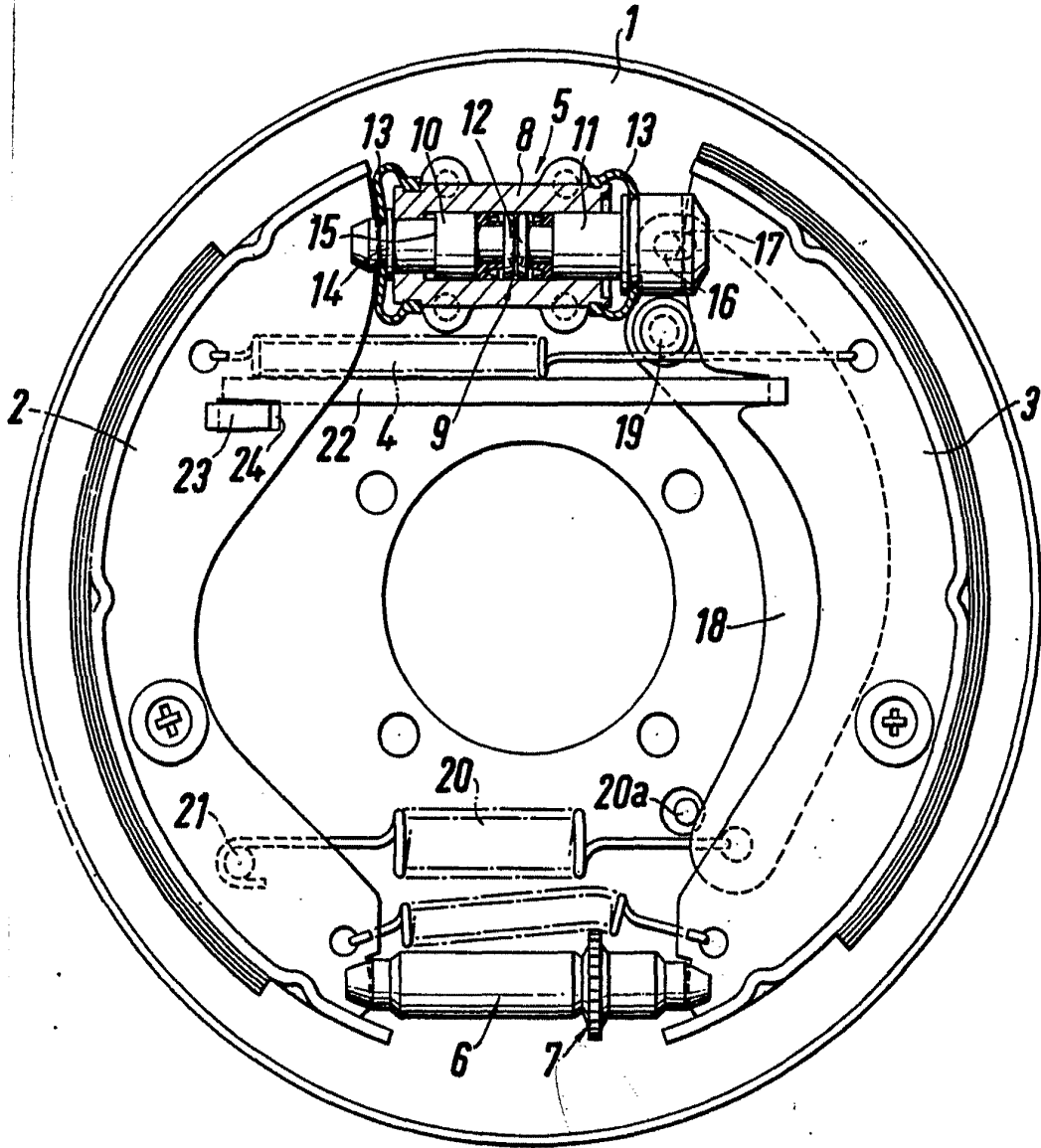


FIG.1.

JUL 1966

Madrid

J. GOMEZ ECHEVARRIA
Prop. Fil. Madrid, 1.º de Septiembre de 1965.

328748

ESCALA VARIABLE

JUL 1938

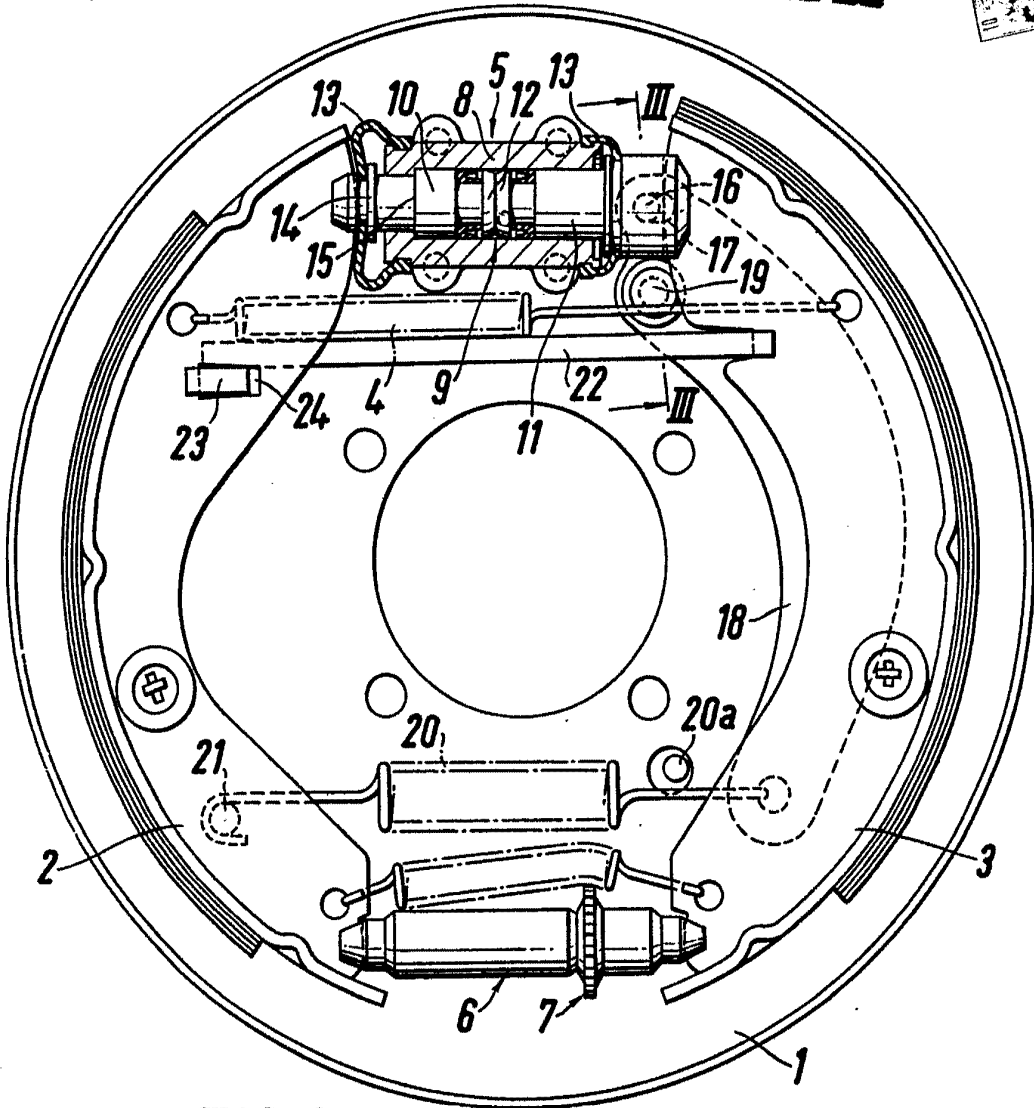


FIG. 2.

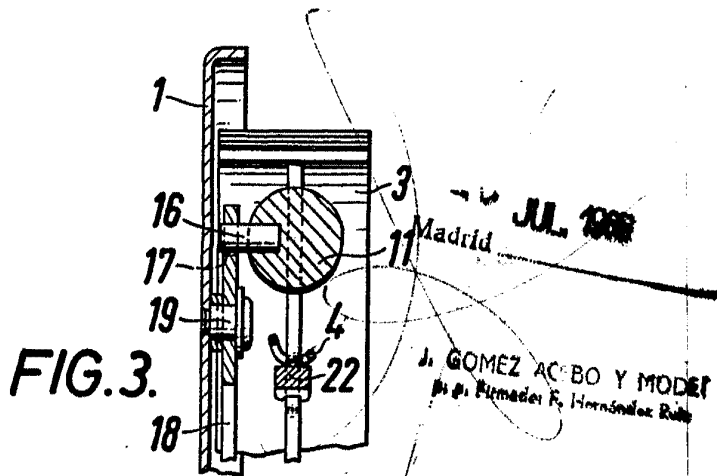


FIG. 3.

J. GOMEZ ACIBO Y MODESTO
Ingenieros de Oficio
Madrid

JUL 1938