



ESPAÑA

(19) ES	(11) NUMERO 457341	(10) A1
(21)	(22) FECHA DE PRESENTACION 30 MAR. 1977	

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO 13617/76	(32) FECHA 3 de Abril de 1.976	(33) PAIS Inglaterra.
--	-----------------------------------	--------------------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL F16D	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	--	--

(64) TITULO DE LA INVENCION Perfeccionamientos en frenos de tambor con zapatas internas para vehiculos.
--

(71) SOLICITANTE (S) GIRLING LIMITED, entidad inglesa.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE residente en Kings Road, Tyseley, Birmingham 11, Inglaterra.

(72) INVENTOR (ES) BRIAN INGRAM, JOHN HART.
--

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE D. Jaime Gomez-Acebo y Modet.

La presente invención se refiere a frenos de tambor con zapatas internas para vehículos, de la clase que se caracteriza por que las zapatas arqueadas portadoras de forros de fricción para ponerse en contacto con un tambor rotatorio, están destinadas a separarse en ambos pares de los extremos adyacentes para el frenado de servicio normal por medio de conjuntos accionadores hidráulicos de pistón y cilindro de doble frente cada uno de los cuales comprende pistones opuestos que funcionan en ánimas en una caja relativamente estacionaria, por lo que el freno funciona como un freno del tipo de dos zapatas delanteras para ambas direcciones de rotación del tambor y las fuerza de frenada de cada zapata es absorbida por un tope en el conjunto accionador en el extremo delantero de la zapata.

En frenos de tambor de la clase expuesta, las ánimas en las cuales funcionan los pistones se alinean axialmente y, debido a que es limitado el espacio disponible, se tienen dificultades para colocar los accionadores en el freno en la posición necesaria para que las fuerzas de actuación del freno puedan aplicarse a las zapatas en direcciones que eviten prácticamente un desgaste desigual de los forros de fricción, y para que ambas zapatas puedan ser de idéntico tamaño y configuración.

Según el invento, en un freno de tambor con zapatas internas de la clase expuesta, para vehículo, los ejes geométricos de las ánimas en la caja de por lo menos uno de los conjuntos accionadores están relativamente inclinados hacia el interior en un plano perpendicular al eje del freno con respecto a una cuerda del freno que pasa a través del punto de intersección de los ejes geométricos de las ánimas.

Inclinando relativamente los ejes de las ánimas se conserva espacio y se pueden utilizar zapatas de idéntico tamaño y confi

- guración. Asimismo, proporciona dispositivos colocados en sentido prácticamente radiales entre los pistones y los extremos de las zapatas que, a su vez, reducen la carga lateral en las ánimas, con lo que se reduce el desgaste del ánima. Los dispositivos colocados
5. de una forma practicamente radial, permiten también que las zapatas se ajusten o centren sus posición automáticamente con respecto a los pistones bajo la influencia de los muelles de recuperación, con lo que se reduce sustancialmente cualquier tendencia hacia un desgaste desigual de los forros.
10. Los pistones que funcionan en las ánimas inclinadas incorporan preferiblemente ajustadores del huelgo de funcionamiento automático, o se combinan o se asocian de otro modo con dichos ajustadores, para determinar una posición adelantada o retrasada de las zapatas con el fin de compensar el desgaste de los forros de fricción, y la reducción en la carga lateral inducida en las ánimas
15. facilita el funcionamiento de los ajustadores de huelgo.
- El ángulo de inclinación entre las ánimas es convenientemente del orden de 20° prácticamente, pero esta inclinación se puede variar ligeramente dependiendo del diámetro del tambor.
20. Una modalidad del invento se ilustra en los dibujos adjuntos, en los que:
- La figura 1 es una vista en planta de un freno de tambor con zapatas internas.
- La figura 2 es una vista en planta, a mayor escala, de un
25. conjunto de accionador de doble frente incorporado en el freno de la figura 1, comprendiendo una sección en los extremos interiores de las ánimas relativamente inclinadas; y
- La figura 3 es una vista en sección longitudinal tomada a través de la caja de los accionadores a lo largo de la línea 3-3
30. de la figura 1, que incluye una sección a través de un ajustador

del hueglo incorporado en uno de los pistones.

5. En el freno de tambor con zapatas internas ilustrado, un par de zapatas arqueadas 1, 2 portadoras de forros de fricción 3 para acoplarse a un tambor rotatorio (no ilustrado) se monta en una placa de apoyo estacionaria o protector contra la suciedad 4.

10. Para el frenado de servicio normal, las zapatas 1, 2 se separan en ambos pares de los extremos adyacentes por conjuntos accionadores de pistón y cilindro hidráulicos de doble frente 5, 6 de modo que el freno funciona como un freno del tipo de dos zapatas delanteras para ambas direcciones de rotación del tambor.

15. Para el frenado de aparcamiento o emergencia, el conjunto accionador 5 incorpora medios de funcionamiento normales (no ilustrados) por cuyo funcionamiento solamente se separan los extremos de las zapatas 12, por lo que el freno funciona entonces como un freno del tipo de una zapata delantera y una zapata trasera para ambas direcciones de rotación del freno.

20. El conjunto accionador 6 comprende una caja 7 montada en la placa de apoyo o protector contra la suciedad 4 sin movimiento relativo. La caja 7 está provista de ánimas escalonadas opuestas 8, 9 que se interconectan en sus extremos interiores a través de un conducto 10, por lo que ambas ánimas se pueden poner a presión al mismo tiempo desde una fuente de abastecimiento común. Los ejes geométricos de las ánimas 8 y 9 están relativamente inclinados hacia el interior en un plano perpendicular a una cuerda 11 del freno que pasa a través del punto de intersección de los ejes geométricos de las ánimas 8 y 9.

30. Un conjunto de pistón 12, 13 se sitúa en cada ánima 8, 9. Los conjuntos de pistón 12 y 13 son de construcción idéntica y comprenden cada uno un pistón hidráulico 14 que funciona en la parte exterior del ánima respectiva 8, 9, que es de mayor diámetro y un

5. elemento de empuje 15 a través del cual el pistón 14 actúa sobre un extremo respectivo de la zapata. Cada pistón 14 tiene un ánima ciega 16 que desemboca hacia el extremo interior del ánima respectiva 8, 9 y en la cual se sitúa un ajustador de huelgo automático 17 de construcción conocida. Cada ajustador del huelgo 17 actúa entre el extremo interior del ánima ciega respectiva 15 y una cara de unión a tope de absorción de las fuerzas de frenada 18 en el extremo interior del ánima respectiva 8, 9.

10. Los muelles de recuperación cordales 19 y 20 se conectan entre la zapatas para empujarlas en contacto con los cuatro pistones.

15. Cuando ambos conjuntos accionadores funcionan simultáneamente para el funcionamiento de servicio normal del freno, y todos los pistones son empujados hacia fuera, dependiendo de la rotación desde el tambor, uno de los pistones 14 induce una fuerza de actuación del freno en el extremo trasero de una de las zapatas, y la fuerza en el extremo delantero de la otra zapata se transmite a la cara de unión a tope correspondiente 18 a través del otro conjunto de pistón 12, 13.

20. El ánima 8, en la que funciona el conjunto de pistón 12 se absorbe la fuerza de frenada en la zapata delantera 1 para la dirección normal de rotación del tambor, se inclina preferiblemente hacia el interior con un ángulo mayor con respecto a la cuerda 11 que el ángulo con que se inclina la otra ánima 9. De este modo se tiene la seguridad de que el contacto entre las zapatas 1 y el conjunto de pistón 12 se efectúa prácticamente en dirección radial reduciendo de este modo la carga lateral en el ánima 8 al mínimo y permitiendo que las zapatas ajusten o centren sus posiciones automáticamente bajo la influencia de los muelles de recuperación 19 y 20, para tener la seguridad de que los forros 3 se desgasten prác-

25.

30.

ticamente por igual.

5. Descrita 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.

REIVINDICACIONES

5. 1.- Perfeccionamientos en frenos de tambor con zapatas internas para vehículos, del tipo donde las zapatas arqueadas portadoras de forros de fricción para ponerse en contacto con un tambor rotatorio, están destinadas a separarse en ambos pares de los extremos adyacentes para el frenado de servicio normal por medio de conjuntos accionadores hidráulicos de pistón y cilindro de doble frente cada uno de los cuales comprende pistones opuestos que
10. funcionan en ánimas en una caja relativamente estacionaria, por lo que el freno funciona como un freno del tipo de dos zapatas de lanteras para ambas direcciones de rotación del tambor y las fuerza de frenada de cada zapata es absorbida por un tope en el conjunto accionador en el extremo delantero de la zapata, caracterizados
15. porque los ejes de las ánimas en la caja de por lo menos uno de los conjuntos accionadores están relativamente inclinadas en un plano perpendicular al eje del freno y con respecto a una cuerda del freno que pasa a través del punto de intersección de los ejes de las ánimas.
20. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el ángulo de inclinación de cada ánima con relación a la cuerda se dispone de modo que se habilite una toma prácticamente radial entre cada extremo del conjunto accionador y las zapatas.
25. 3.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizados porque el ánima en la que funciona el conjunto de pistón que absorbe las fuerza de frenada en la zapata delantera para la dirección normal de rotación del tambor, se inclina hacia el interior con respecto a la cuerda en un ángulo mayor que el ángulo con el cual se inclina la otra ánima.
- 30.

4.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el ángulo de inclinación entre las zapatas es prácticamente 20° .

5. 5.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los pistones que funcionan en las ánimas inclinadas incorporan o se combinan o se asocian de otro modo, con ajustadores de huelgo de funcionamiento automático para determinar una posición avanzada y retrasada de las zapatas con el fin de compensar el desgaste de los forros de fricción.

10. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque cada pistón tiene un ánima ciega que desemboca hacia el extremo interior del ánima de la caja, incorporando el pistón un ajustador del huelgo de funcionamiento automático que actúa entre el extremo ciego del ánima del pistón y una cara de unión a tope de absorción de la placa de frenada en el extremo interior del ánima de la caja.

15. 7.- Perfeccionamientos en frenos de tambor con zapatas internas para vehículos, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

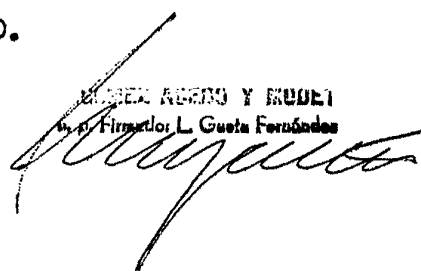
Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

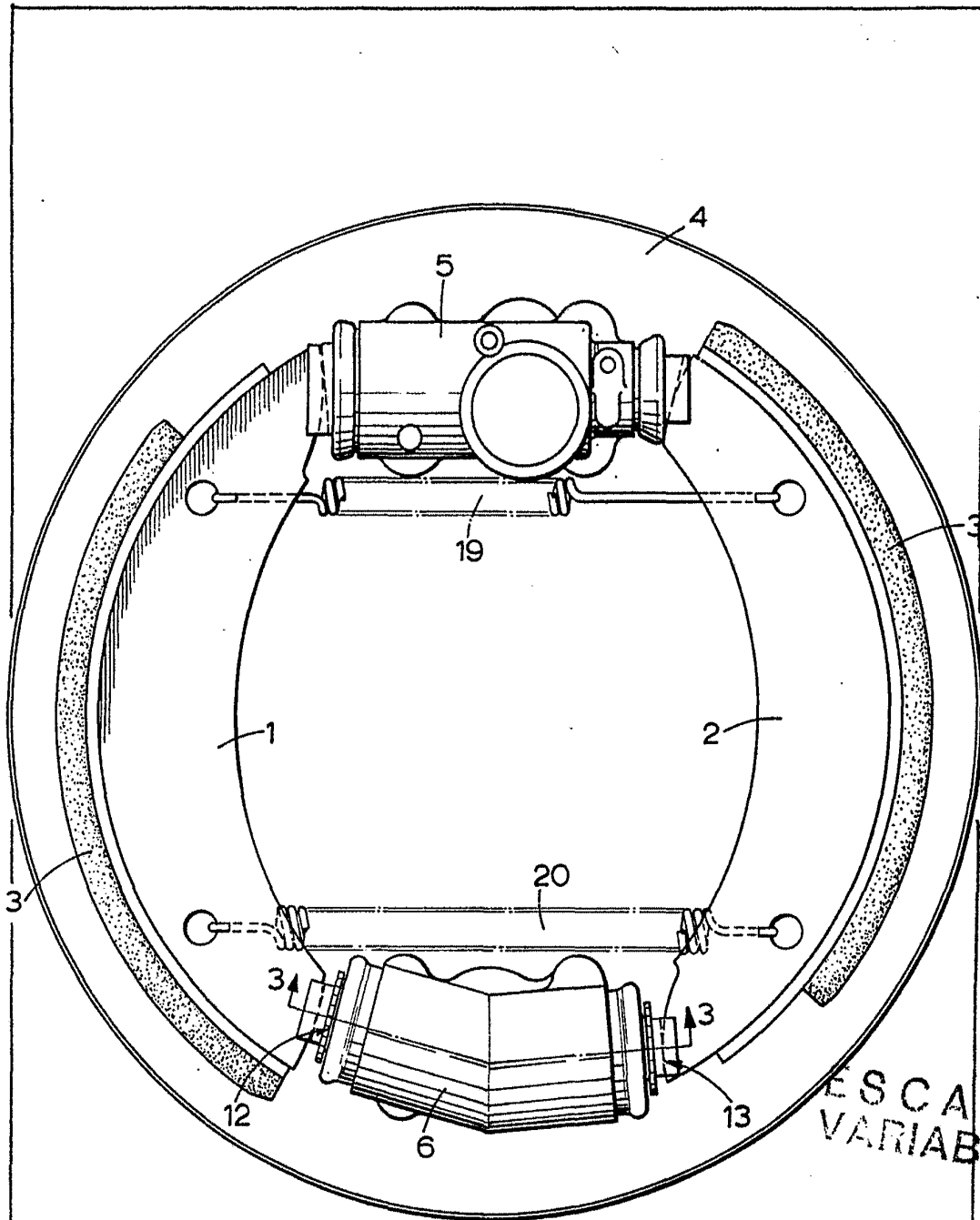
Madrid,

30 MAR. 1977

GIRLING LIMITED.

ALFONSO AGUIRRE Y RUBEN
C. S. Firmante: L. Gueta Fernández





ESCALA
VARIABLE

FIG. 1.

30 mm. 1957

BOMEZ ACEBO Y CA.
P. Firmador L. Gascón

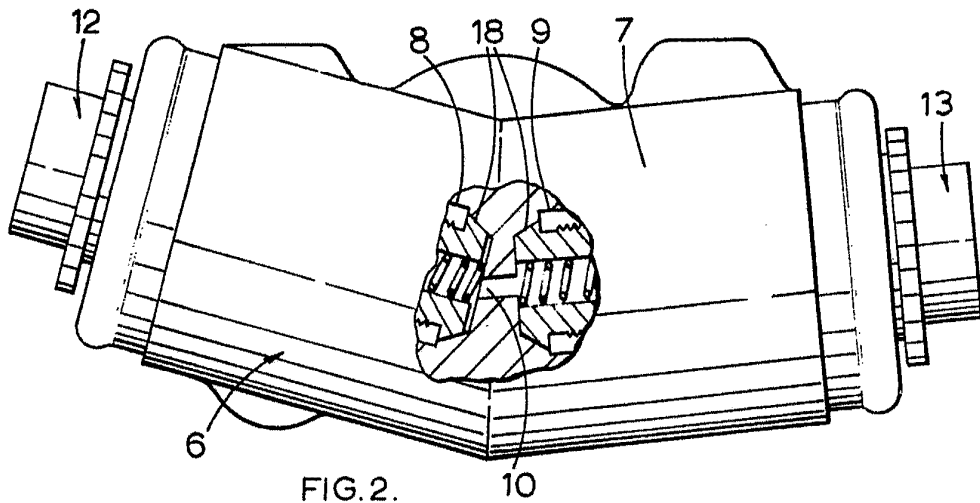


FIG. 2.

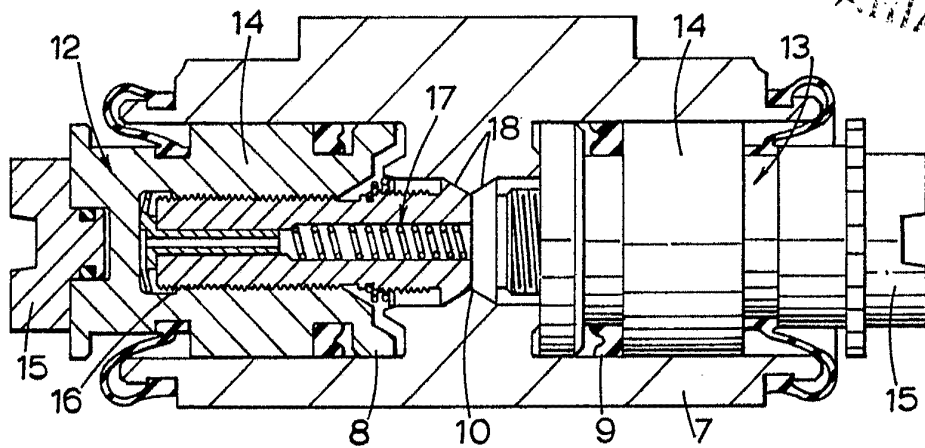


FIG. 3.

ESCALA
VARIABLE

Madrid

GOMEZ ACEBO Y RODRIGUEZ
Ingenieros
Firmados: L. Gasca Fernández