

PATENTE DE INVENCION

VIG/49721.

282273



Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en frenos de disco"

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

Este invento se refiere a frenos de disco
y uno de sus objetos es proporcionar un freno de disco
susceptible de accionarse manualmente, así como por
medios accionadores del mismo, impulsados por fluido
5. a presión; el freno puede comprender, si se desea, me-



dios que proporcionen una servo-actuación de manera que el mismo sea auto-activado.

- En un freno de disco de acuerdo con este invento, las zapatas de freno, a cada lado del disco de freno, van montadas, respectivamente, en brazos que se extienden, cada uno, a lo largo de lados opuestos del disco de freno; dichos brazos están interconectados entre sí y montados de manera que puedan oscilar en un plano normal al de rotación del disco de freno; los medios de accionamiento del freno comprenden un cilindro impulsado por fluido a presión y una palanca de accionamiento del freno, ambos funcionalmente asociados con uno de los citados brazos con objeto de ser susceptibles de funcionar independientemente para realizar el movimiento de oscilación del brazo asociado con objeto de poner en contacto la zapata montada en éste con el disco de freno, dando por resultado la fuerza de reacción originada un movimiento de oscilación del otro brazo, para poner la zapata montada en el mismo en contacto también con el disco de freno. Los brazos van montados en un soporte fijo sobre una parte estacionaria de un conjunto de rueda, o preparado para montarse en dicha parte estacionaria; el cilindro impulsado por fluido a presión va así mismo montado en dicho soporte fijo.
- Para proporcionar la servo-acción, el brazo asociado con los medios de accionamiento del freno se monta de forma que sea susceptible de desplazarse en el sentido de su longitud, además de su movimiento de oscilación, bajo la acción de la fuerza de arrastre originada como resultado del acoplamiento de la zapata de freno
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.



28227

5. montada en el mismo, con el disco de freno en rotación, causando dicho desplazamiento el accionamiento de los medios que provocan la servo-acción. Además, con objeto de compensar el desgaste de las zapatas de freno, se pueden proporcionar medios ajustables manualmente. Adicionalmente, con el fin de compensar el movimiento angular de los brazos, resultante de su movimiento de oscilación, cada zapata de freno puede montarse loca en el brazo apropiado, mediante lo cual, la misma podrá auto-alinearse con el disco de freno al ponerse en contacto con él.
- 10.

A continuación se describirá, a título de ejemplo y en combinación con los dibujos esquemáticos adjuntos, un freno de disco según una forma de construcción del invento. En dichos dibujos:

15. la fig. 1 es una vista en alzado del freno de disco;

la fig. 2 es una vista en planta de la parte superior de la fig. 1;

20. la fig. 3 es una vista, parcialmente en corte por la línea III-III de la fig. 1;

la fig. 4 es una vista fragmentaria por la línea IV-IV de la fig. 3;

la fig. 5 es otra vista fragmentaria por la línea V-V de la fig. 3.

25. En el freno de disco representado en los dibujos adjuntos, se proporciona un soporte fijo con una parte de pestaña constituido por una placa 1 atornillada a resaltos, y una parte de ala o nervadura 2, en ángulo recto con la otra parte; la parte de nervadura o ala 2 tiene taladros 3 para recibir pernos o tornillos con el fin de
- 30.

232273

-8 NOV



- asegurar el soporte fijo a una parte estacionaria de un conjunto de ruedas. La parte de pestaña 1 se extiende perpendicularmente al plano de rotación del disco de freno (no representado), cuando el soporte fijo se monta en posición. La placa de pestaña 1 tiene una abertura 4 para recibir una porción periférica del disco de freno, y las zapatas de freno 5 y 6 dispuestas una a cada lado de este último. Cada zapata de freno tiene una placa metálica de soporte 7 y va montada loca sobre un brazo, en un punto de giro dispuesto en la parte central de la longitud del brazo. Cada punto o acoplamiento de giro consiste en un perno 8 que pasa a través de orificios alineados en el brazo apropiados y en un par de resaltos separados 9 que sobresale hacia el exterior desde cada placa metálica de soporte 7;
5. Los resaltos de cada par están dispuestos uno a cada lado del brazo. Los brazos se disponen uno a cada lado del disco de freno de manera que se extiendan paralelamente a la placa de pestaña 1 del soporte fijo, y a lo largo de ésta. El brazo a un lado del disco de freno, citado aquí como el primer brazo 10 va montado dispuesto para girar por un extremo, sobre un perno o pasador de giro 11 montado en la placa de pestaña 1 del soporte fijo y dispuesto perpendicularmente a la misma, de manera que el brazo es susceptible de oscilar o girar en un plano normal al de rotación del disco de freno. El extremo opuesto de este brazo está conectado, mediante el pasador de giro 12, a un extremo de una conexión 13 dispuesta perpendicularmente al plano de rotación del disco de freno y paralela a la placa de pestaña 1 del soporte fijo. El extremo opuesto de la conexión 13 tiene un resalto 14 provisto de un taladro rosoado 15,
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

-8 NOV.



282273

para recibir un tornillo 16 que se extiende coaxilmente con la conexión. El extremo 17 de la parte de rosca del tornillo 16 mira por lo tanto en la dirección del disco de freno y se apoya contra un extremo de un brazo citado aquí como el segundo brazo 18, en el lado opuesto del disco de freno al del citado primer brazo 10. El extremo opuesto de este segundo brazo 18 tiene una ranura 20 de sección en V que se enfrenta a un rebaje cónico de retención 21 en el vástago de un perno estacionario 22 montado en la pestaña 1 del soporte fijo; la ranura 20 y el rebaje 21 forman un asiento para recibir una bola 23. El brazo 18 se carga mediante un muelle para que sea impulsado hacia el pasador estacionario 22, por medio de un muelle de compresión 24 uno de cuyos extremos se apoya contra el borde del citado primer brazo 10, en la zona de su acoplamiento de pivotación 11 con la placa de pestaña 1 del soporte fijo, mientras que el otro extremo del muelle se apoya contra el brazo 18. Los brazos 10 y 18 son impulsados a distanciarse del disco de freno mediante un resorte 36, fijo a un extremo del pasador estacionario 22; los extremos exteriores de los brazos del resorte se ajustan con los pernos de pivotación 8 en los que van pivotadamente montadas las zapatas de freno.

El segundo brazo 18 lleva un tope constituido por un perno de detención 25, situado en el brazo, en la zona de la boquilla semicircular. El perno de detención 25 se acopla por un lado distante al disco de freno, con el borde adyacente de un extremo de una palanca 26 de accionamiento del freno, montada a pivotación en un perno 27 sobre la placa de pestaña 1 del soporte fijo, de forma



que dicha palanca es también susceptible de girar en un p
plano normal al plano de rotación del disco de freno. La
palanca 26 de actuación del freno constituye un medio pa-
ra llevar a cabo la actuación manual del freno, objeto pa-
5. ra el cual el extremo 19 de la misma más distante del que
se halla en contacto con el perno de detención 25, está
adaptado para su conexión al enlace del freno de mano de
un vehículo.

Un cilindro hidraulico 30, fijo mediante torni-
llos 31 a un soporte 32, que forma parte de la placa de pes-
10. taña 1, tiene un pistón 29 funcionalmente acoplado con el
brazo 18 a través de una biela 28 la cual pasa a través de
una boquilla de guía 28 del soporte 32; el extremo exterior
de la biela tiene una cabeza esférica dispuesta en un re-
15. bajo de forma correspondiente del borde del brazo 18; el
extremo interior de la biela es también redondeado y se
acopla con el extremo interior, también redondeado, de un
rebajo cónico del pistón. El cilindro hidraulico tiene una
lumbrera 33 preparada para conectarse al circuito hidrau-
20. lico del sistema de freno, y una lumbrera de respiración
34.

En funcionamiento, al admitirse líquido a presión
en el cilindro hidraulico, el pistón se mueve hacia fuera
dando lugar así al movimiento de giro del brazo 18 en el
25. sentido de las agujas del reloj (fig. 3). Este movimiento
de giro del segundo brazo 18 obliga a la zapata de freno 5
montada en dicho segundo brazo a moverse hasta establecer
contacto con el disco de freno. La fuerza de reacción ori-
ginada produce el movimiento de giro del citado primer bra-
30. zo 10, con lo cual la zapata de freno 6 montada en el mismo

282273



es, asimismo, puesta en contacto con el disco de freno.

El acoplamiento de la zapata de freno 5 montada en el segundo brazo 18 con el disco en rotación da lugar a que el citado brazo se desplace en dirección longitudinal, de forma

5. ma que se produce un desplazamiento lateral entre el brazo y el pasador estacionario 22 con lo que la acción de leva entre la canaladura 20 de sección en V, el rebajo 21 y la bola 23 situada entre ambos da por resultado un movimiento adicional de giro de los dos brazos para proporcionar
10. una servo-acción. Mediante el ajuste del tornillo 16 montado en el enlace 13 que interconecta los brazos 10 y 18, las posiciones relativas de ambos brazos pueden regularse para compensar el desgaste de las zapatas de freno.

15. Durante la operación manual del freno por accionamiento de la palanca de freno de mano, la palanca de mando del freno 26 tiene un movimiento de giro en dirección de las agujas del reloj (fig. 3). Este movimiento se transmite al brazo 18 a través del perno de detención 25, de manera que dicho brazo recibe el movimiento de giro apropiado para
20. poner la zapata 5 en contacto con el disco de freno; la reacción originada pone también en contacto la zapata 6 con el disco de freno, creandose también, como se describió anteriormente, una servo-acción.

25. En el recorrido del movimiento de giro del segundo brazo 18 se dispone un órgano de detención constituido por un tornillo 35 roscado en un taladro de soporte 32; el órgano de detención que está preparado para cooperar con el borde de una superficie de tope de dicho brazo para retener el mismo contra el movimiento indeseable de separación del
30. disco de freno durante la rotación de éste, y para ayudar

282273



en la eliminación de vibración en el freno.

El mecanismo de freno está parcialmente tapado por una cubierta desmontable 37 que tiene un orificio 38 para el paso del tornillo 16, una funda 39 cubre dicho orificio.

5.

N O T A

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. También se hace constar que el invento se refiere a una Solicitud de Patente presentada en Inglaterra con fecha 9 de noviembre de 1961, nº 40209/61 acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por veinte años en España : "PERFECCIONAMIENTOS EN FRE-NOS DE DISCO" ; caracterizándose por lo siguiente:

10.

15.

20.

25.

30.

1ª - Perfeccionamientos en frenos de disco, caracterizados porque las zapatas de freno, a cada lado del disco de freno, van montadas respectivamente en brazos que se extienden, cada uno, a lo largo de lados opuestos del disco de freno; dichos brazos están interconectados entre sí y montados de manera que pueden girar en un plano normal al de rotación del disco de freno; los medios de accionamiento del freno comprenden un cilindro impulsado por fluido a presión y una palanca de accionamiento del freno, ambos funcionalmente asociados con uno de los citados brazos con objeto de poder funcionar independientemente

28277



5. para realizar el movimiento de giro del brazo asociado, para poner en contacto la zapata montada en éste con el disco de freno , dando por resultado la fuerza de reacción origina un movimiento de giro del otro brazo, para poner la zapata montada en el mismo en contacto tambien con el disco de freno.

2ª - Perfeccionamientos, según reivindicación.

10. 1ª, caracterizados porque los brazos van montados en un soporte, fijo sobre una parte estacionaria del conjunto de rueda de un vehiculo, o preparado para montarse en dicha parte estacionaria; el cilindro impulsado por fluido a presión va asimismo montado en dicho soporte fijo.

3ª - Perfeccionamientos, según reivindicación.

15. 1ª ó 2ª, caracterizados por comprender un primer brazo, a un lado del disco de freno, montado para poder girar por un extremo, e interconectado por el otro extremo, mediante medios de interconexión con el extremo adyacente del segundo brazo, al otro lado del disco de freno; dicho segundo brazo es susceptible de adoptar un movimiento de giro sobre su extremo interconectado con el primer brazo; un tope en dicho segundo brazo, dispuesto distanciado del extremo interconectado del mismo y que se acopla con un extremo de la palanca de accionamiento montada para girar en su longitud; y un cilindro accionado por fluido a presión, dispuesto en el mismo lado del disco de freno que el
20. segundo brazo, y que tiene un piston funcionalmente asociado con el segundo brazo; dicho cilindro y la palanca de accionamiento citada pueden funcionar independientemente para causar un movimiento de giro en el segundo brazo con
25. objeto de poner la pata montada en el mismo en contacto
30.



282273

con el disco de freno.

- 4ª - Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados por proporcionarse medios para producir una servo - acción.
5. 5ª - Perfeccionamientos, según reivindicaciones 3ª y 4ª, caracterizados porque dicho segundo brazo va montado de forma que sea susceptible de desplazarse en la dirección de su longitud, además de su movimiento de giro, y bajo la acción de la fuerza de arrastre originada como resultado de acoplamiento de la zapata de freno montada en el mismo con el disco de freno en rotación; tal desplazamiento da lugar al funcionamiento de los medios que producen la servo-acción.
10. 6ª - Perfeccionamientos, según reivindicación 5ª caracterizados porque el desplazamiento del citado segundo brazo da por resultado la actuación de medios de leva asociados con dicho segundo brazo, para producir la servo-acción.
15. 7ª - Perfeccionamientos, según reivindicación 6ª, caracterizados porque los medios de leva comprenden una bola o rodillo dispuesto en un espacio formado entre una ranura de sección prácticamente en V y un rebajo cónico de retención, en el extremo del segundo brazo lejano de su extremo interconectado, y un miembro estacionario, respectivamente.
20. 8ª - Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los brazos están cargados con muelles cuya acción impulsa a cada brazo en una dirección de separación del disco de freno.
25. 30.

282273



9ª - Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque se proporcionan medios para compensar el desgaste de las zapatas de freno.

5. 10ª - Perfeccionamientos, según reivindicación 9ª, caracterizados porque los medios de ajuste van incorporados en los medios de interconexión de los brazos.

10. 11ª - Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque las zapatas de freno van montadas locas en los brazos, de manera que puedan auto-alinearse con el disco de freno a l moverse para establecer contacto con él,

15. 12ª - Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizados porque la palanca de accionamiento está preparada para acoplarse a un mecanismo de freno de mano, de forma que sea manualmente accionable, con independencia de la operación del fluido a presión.

20. 13ª - Perfeccionamientos en frenos de disco, tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en el dibujo adjunto.

Esta Memoria consta de 11 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

AUTOMOTIVE PRODUCTS COMPANY LIMITED.

J. GOMEZ ACEBU Y MODELA

D. E.

282273

ESCALA VARIABLE

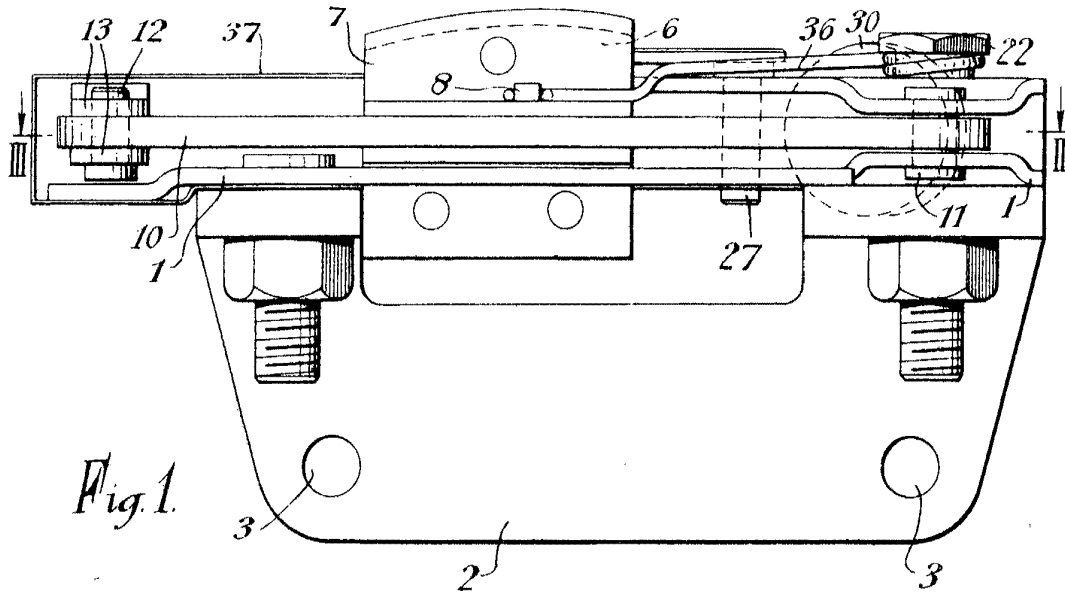


Fig. 1.

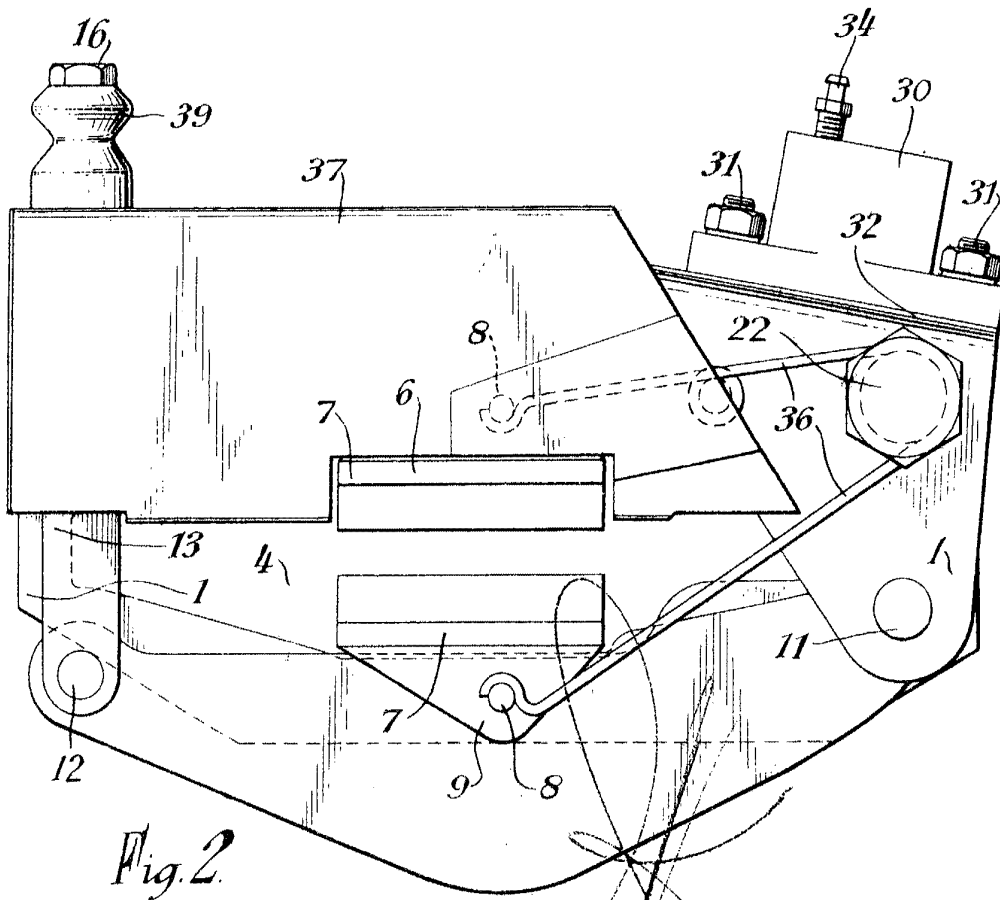


Fig. 2.

Madrid,

282273

ESCALA VARIABLE

