

PATENTE DE INVENCIÓN

Ref. VIG/49190

277208

10 MAY



Memoria Descriptiva

sobre:

" Perfeccionamientos en frenos de disco "

Solicitante:

AUTOMOTIVE PRODUCTS COMPANY LIMITED,
entidad inglesa, domiciliada en Tachbrook Road,
Leamington Spa, Warwickshire, Inglaterra.

Este invento se refiere a frenos de disco, de la clase en que la zapata o zapatas a cada lado del disco de freno están asociadas cada una con un elemento móvil, cada uno de los cuales está montado de manera que pueda moverse a pivotación

5.



277208

en un plano normal al plano de rotación del disco de freno para llevar la zapata o zapatas asociadas a establecer acoplamiento con el disco de freno, para fealizar la operación de frenado.

5. Un objeto de este invento es proporcionar una construcción de freno de disco, del tipo anteriormente indicado, que permita que la operación de frenado se realice por medios accionadores del freno operados por fluido a presión y situados lejos del freno, en lugar de estar incorporados en el conjunto del mecanismo como en la actualidad, permitiendo asimismo dicha construcción perfeccionada que el freno se accione mecánicamente de forma que pueda utilizarse también como freno de mano,
10. En un freno de disco de la clase citada, de acuerdo con el invento, cada zapata de freno está asociada a un elemento móvil montado a pivotación en un eje de pivotación común de forma que pueda oscilar en un plano normal al plano de rotación del disco, y con un elemento de accionamiento también montado a pivotación para que sea oscilable en un plano normal al plano de rotación del disco, y accionablemente conectado a uno de los citados elementos móviles, y funcionalmente asociado al otro de los elementos móviles mencionados, de tal manera que el movimiento de oscilación del elemento accionador, en una dirección, dá por resultado movimientos de oscilación de los elementos u órganos móviles en direcciones opuestas, para llevar las zapatas a ellos asociadas a acoplamiento con el
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



disco de freno.

- El freno de acuerdo con este invento comprende, por ejemplo, un brazo que se extiende a lo largo de un lado del disco de freno y que proporciona un órgano móvil, y un órgano en forma de placa constituye el otro órgano móvil, estando montados a pivotación el brazo y el órgano en forma de placa sobre un pasador de pivotación común para poder oscilar o girar en un plano normal al de rotación del disco de freno; el órgano en forma de placa tiene una abertura para recibir una parte periférica del disco de freno, y zapatas de frenado dispuestas a cada lado del citado disco; una palanca que forma el órgano de accionamiento está dispuesta al mismo lado del disco de freno que el citado brazo, y vá montada a pivotación para poder girar u oscilar asimismo en un plano normal al plano de rotación del disco de freno; la citada palanca está funcionalmente asociada con el brazo y el elemento de forma de placa, por lo que el accionamiento de la palanca por los medios accionadores del freno, dá por resultado el movimiento de oscilación o giro de los citados brazo y órgano en forma de placa, en direcciones opuestas, para aplicar la zapata o zapatas a ellos asociadas al disco de freno.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

- El funcionamiento del órgano accionador del freno puede realizarse haciendo llegar energía al medio de mando del freno accionado por flúido a presión, situado lejos del freno y acoplado al órgano accionador de éste. La situación de los medios
- 30.



277208

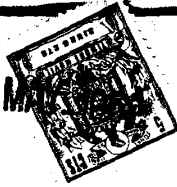
- de mando del freno en posición lejana del disco de freno tiene la ventaja de que los mismos no serán afectados por el calor producido en el mecanismo de freno por una acción de frenado. Por ejemplo, el
5. freno puede accionarse mediante un cilindro hidráulico dispuesto con el eje de su alma formando ángulo recto con el plano de rotación del disco, estando acoplado el pistón al órgano accionador del freno en un punto distante del de montaje a pivota-
10. ción de dicho órgano. Además, puede disponerse asimismo el freno para funcionamiento mecánico, de manera que pueda utilizarse como freno de mano, conectando el mecanismo de freno de mano al órgano accionador del freno, a través de una disposición apropiada de acoplamiento que permita el accionamiento
15. del órgano accionador del freno bien por el cilindro de la rueda, o por otros medios de fluido a presión, o bien por el mecanismo de freno de mano.
20. En un sistema de freno para vehículos que utilice frenos de acuerdo con este invento, es posible combinar en una sola unidad los cilindros hidráulicos u otros medios accionadores del freno por fluido a presión para accionar los frenos de pares de ruedas, en el mismo eje o árbol de rotación. En
25. un sistema tal, la unidad que forma los medios de accionamiento del freno puede estar situada a media distancia entre las ruedas del vehículo, por ejemplo, las ruedas posteriores de un automóvil. Ventajosamente, la unidad que forma los medios de
30. accionamiento del freno puede comprender medios de

110
110
110

-5- 277208

ajuste que funcionen automáticamente para compensar el desgaste de las zapatas de freno, así como medios de acoplamiento para la conexión del freno al mecanismo de freno de mano.

5. Un mecanismo de freno y medios de accionamiento del mismo que constituya una unidad para accionar dos frenos, por ejemplo los de las ruedas posteriores de un vehículo, y que comprenda medios para ajustar los frenos, se describirá a
10. continuación por vía de ejemplo con ayuda de los dibujos adjuntos, en los que:
- la fig. 1 es una vista en planta del mecanismo de freno;
- la fig. 2 es una sección por la línea II-II de la fig. 1;
15. la fig. 3 es una vista de la parte izquierda de la fig. 1;
- la fig. 4 es una vista en planta de uno de los órganos móviles del mecanismo de freno de
20. la fig. 1;
- las figs. 5 y 6 son vistas en planta y en alzado lateral, respectivamente, del otro órgano móvil del mecanismo de freno de la fig. 1;
- las figs. 7 y 8 son vistas en planta y en alzado lateral, respectivamente, del órgano accionador del freno del mecanismo de freno de la
25. fig. 1;
- la fig. 9 es una vista, parcialmente en corte, de los medios de mando del freno para accionar los frenos de dos ruedas sobre el mismo eje o
- 30.



277208

-6-

ejes de rotación, tal como las ruedas posteriores de un vehículo;

la fig. 10 es una vista en planta, desde arriba, de la fig. 9, mostrando el interior de la unidad;

5.

la fig. 11 es una vista del interior de la unidad de la fig. 9 con todos los componentes retirados a excepción de parte del mecanismo de ajuste del freno;

10.

la fig. 12 es un alzado lateral de la unidad de la fig. 9;

la fig. 13 es una sección por la línea XIII-XIII de la fig. 9;

15.

la fig. 14 es una vista fragmentaria y en corte, de un detalle de construcción de la unidad de la fig. 9; y

la fig. 15 es una sección por la línea XV-XV de la fig. 9.

20.

Con referencia a las figs. 1 a 8 de los dibujos adjuntos, el mecanismo de freno comprende dos órganos móviles uno de los cuales está constituido por un brazo 1 que, como se representa en las figs. 5 y 6, está bifurcado, prolongándose los miembros 2 paralelamente entre sí, y cada uno de los cuales con orificios de aligeramiento 3; el otro órgano móvil 4 consiste en una placa metálica plana con una abertura 5 que se extiende a través de todo el espesor del mismo, y asimismo con orificios 6 de aligeramiento. El órgano móvil 4 tiene un orificio

25.

7 situado adyacente a un extremo del mismo y des-

30.

7 situado adyacente a un extremo del mismo y des-



-7- 277208

- plazado a un lado de la abertura 5; los miembros 2 del brazo 1 tienen cada uno un orificio 8 situado adyacente a los extremos separados de los miembros. En el conjunto de freno, el órgano móvil 4 está dispuesto entre los miembros del brazo 1 con los orificios 7 y 8 en alineación para recibir un pasador de pivotación 9 montado en un soporte fijo 10. Este soporte fijo está formado por una parte en forma de nervio 11 y por una parte de pestaña 12 que se extiende formando ángulo recto con la parte de nervadura. El eje del pasador de pivotación 9 forma ángulo recto con el plano de la parte de pestaña 12 que constituye una superficie de sostén para el brazo 1 y el órgano móvil 4, pudiendo girar estos órganos sobre dicha superficie en torno al pasador de pivotación.

- El órgano móvil 4 tiene también otro orificio 13 para recibir otro pasador de pivotación 14 cuya estabilidad se asegura mediante placas de refuerzo 15 y 16. El pasador de pivotación 14 está situado lejos del pasador de pivotación 9 y se halla desplazado con relación a éste, hacia un borde del órgano móvil 4, y tiene una palanca 17 montada a pivotación en el mismo, con un orificio 18 (ver figs. 7 y 8), para recibir el pasador de pivotación. La palanca 17 forma el órgano accionador y, cuando se halla montada en posición sobre el pasador de pivotación 14, la palanca es paralela al brazo 1 y al órgano móvil 4, con un extremo de la misma prolongado hacia el pasador de pivotación 9

10 MAY



-8- 277208

y el extremo opuesto hacia el extremo libre del brazo 1. El extremo de la palanca adyacente al extremo libre del brazo 1 lleva un pasador 19 que sitúa bloques 20 de forma rectangular en posición, de tal forma que un borde 21 de cada bloque queda enfrentado con los bordes de cada miembro 2 del brazo 1 para proporcionar superficies de tope acoplables con los bordes opuestos de dichos cilindros. El extremo de la palanca opuesto al extremo portador de tope, está preparado para conectarse con un extremo de una varilla de impulsión, cuyo extremo opuesto es susceptible de conectarse a los medios de accionamiento del freno, por ejemplo del tipo que se describirá a continuación. Para este fin el extremo de la palanca 17 lleva un orificio 22 para recibir un perno (no representado) que acople un órgano apropiado de acoplamiento en el extremo de la varilla de impulsión. El brazo 1 y el órgano móvil están potenciados por resorte de forma que son solicitados a establecer contacto con la pestaña del soporte fijo. Para este fin se proporciona un resorte laminado 23 cuyos dos apéndices 24 tocan, uno en el brazo 1 y el otro en el órgano móvil 4.

El mecanismo de freno descrito anteriormente se monta en un conjunto de rueda asegurando el soporte fijo 10 a una parte estacionaria del conjunto citado mediante pernos que pasan a través de orificios 25 dispuestos en la parte de nervadura 11 del soporte fijo. Montado de esta forma, el soporte fijo sitúa el brazo y el órgano móvil 4 en



277208

-9-

- un plano vertical al plano de rotación del disco de freno (no representado); la abertura 5 del órgano móvil 4 recibe una parte periférica del disco de freno y se disponen zapatas de frenado 26 y 27 a cada lado del disco de freno; cada zapata tiene una contraplaca metálica de respaldo 28. La contraplaca 28 de la zapata 26 se sitúa en un rebajo 29 del borde del brazo 1, con los bordes opuestos de la contraplaca tocando contra los extremos opuestos del rebajo o entalladura, y con la cara exterior de la contraplaca en contacto con la parte de borde 30 del brazo que forma la base de la entalladura. Similarmente, la contraplaca metálica 28 de la zapata de freno 27, se aloja en una entalladura 31 formada en un borde de la abertura 5 del órgano móvil 4, con los bordes opuestos de la contraplaca tocando los extremos opuestos de la entalladura y con la cara exterior de la contraplaca en contacto con la parte de borde 32 que forma la base de la entalladura 31. A cada lado de cada contraplaca metálica, pares de resaltos 33 sitúan las zapatas de frenado en relación radial con el disco de freno. Las zapatas de freno están potenciadas por medio de resortes de forma que son solicitadas a separarse del freno de disco por medio de un resorte de alambre en forma de arco 34, cuyos extremos 35 se insertan en un orificio de un estribo 37 provisto en cada contraplaca metálica.

En funcionamiento, cuando los medios de mando del freno se accionan para la aplicación del



- mismo, la palanca 17 se somete a un empuje a través de la varilla de impulsión, que motiva que dicha palanca pivote en torno al pasador 14, con un movimiento de pivotación que, con referencia a la fig. 1, es en sentido contrario al del reloj. Este movimiento de la palanca dá lugar a que las superficies de tope 21 de la misma ajusten al borde opuesto de los miembros 2 del brazo 1, con el resultado de que tal brazo tiende a girar hacia el disco de freno para dar lugar a que la zapata de freno 26 entre en contacto con dicho disco. La reacción creada en el mecanismo por este acoplamiento, y que acciona a través del pasador de pivotación 14 sobre el que está montada la palanca 17, causa que el órgano móvil 4 se desplace hacia el disco de freno, con lo cual la zapata 27 entra asimismo en contacto con dicho disco con lo que el freno se ha aplicado.
- 5.
- 10.
- 15.

- Las figs. 9 a 15 de los dibujos adjuntos representan medios de mando o accionamiento de freno para actuar en dos mecanismos de freno de la clase descrita anteriormente, dispuestos en pares de ruedas sobre el mismo eje o árbol de rotación, por ejemplo las ruedas posteriores de un vehículo. El medio de mando del freno comprende una unidad en la que vá incorporado un medio de cilindro hidráulico operado por flúido a presión desde, por ejemplo, un cilindro principal puesto en funcionamiento mediante pedal para la aplicación de los frenos; comprende asimismo medios para permitir el accionamiento de los frenos por una palanca de mano en un
- 20.
- 25.
- 30.



277208

-11-

vehículo, y medios de ajuste del freno que funcionan automáticamente para ajustar los frenos con objeto de compensar el desgaste de las zapatas de los mismos.

5. La unidad que combina las características anteriores para accionar los frenos de las ruedas posteriores de un vehículo para carretera consiste en una cubierta 38 que tiene una tapa amovible 39 cerrando un lado de la misma; dicha cubierta lleva en su interior un cilindro hidráulico 40 dotado de pistones opuestos 43 y 44, que se separan uno del otro en el cilindro al suministrar fluido hidráulico entre los extremos adyacentes de los mismos; el cilindro tiene una salida 41 dispuesta para unirse al cilindro principal accionado mediante pedal. La cubierta rectangular 38 lleva pernos 42 para el montaje de la misma en el eje del vehículo a media distancia entre las ruedas posteriores, con los pistones y el cilindro extendiéndose transversalmente al vehículo.
- 10.
- 15.
- 20.

- En la cubierta 38 van montadas a deslizamiento dos correderas 45 y 46 cada una de las cuales puede deslizarse en el sentido longitudinal de la cubierta. Cada una de dichas correderas tiene dos órganos laterales 47 y dos órganos extremos unidos a ellos como órgano de extremo interior 48 y órgano de extremo exterior 49. La corredera 45 está asociada al pistón 43, y la corredera 46, al pistón 44, estando ambas potenciadas por medio de muelles de compresión 50 que actúan entre los órganos de ex-
- 25.
- 30.4

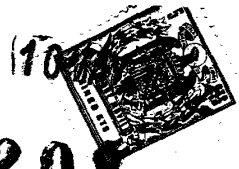
10MA



277208

-12-

- tremo adyacentes de las dos correderas. La acción de muelle solicita hacia dentro de la cubierta las dos correderas, para mantener el órgano de extremo interior 48 de cada una en contacto con el extremo exterior del pistón asociado 43 ó 44, estando solicitados asimismo los pistones hacia el interior del cilindro hidráulico, hasta una posición de descanso, como se representa en los dibujos, cuando los frenos están "libres".
- 5.
10. El órgano de extremo exterior 49 de cada corredera 45, 46, está conectado mediante un manguito de acoplamiento 51 a una varilla de impulsión 52, cada una de las cuales se halla enlazada a la palanca 17 del freno asociado, con cada manguito de acoplamiento 51 sobresaliendo hacia fuera de la cubierta a través de las paredes extremas opuestas de la misma. La disposición es tal que, desde la posición de freno libre representada en los dibujos, al admitirse fluido hidráulico en el cilindro, los pistones 43, 44, se mueven hacia fuera dando por resultado el movimiento de deslizamiento de las correderas en direcciones opuestas, lo que actuando a través de los acoplamientos y varillas de impulsión dá lugar al giro u oscilación necesario de la palanca 17 de cada disco de freno para aplicar los frenos como se describió anteriormente. El movimiento de deslizamiento de las correderas origina también la compresión de las muelles 50 de manera que, al soltarse el fluido hidráulico del cilindro, los muelles funcionan para volver los pistones 43, 44 y correde-
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



277208

ras 45, 46 a la posición de descanso, Resortes de retención 53 sujetos entre cada corredera y la cubierta 38, evitan el desplazamiento de dichas correderas en dirección lateral con relación a la dirección del movimiento de deslizamiento.

5.

El ajuste de los frenos para compensar el desgaste en las zapatas se obtiene facilitando el ajuste de la longitud efectiva de cada varilla de impulsión de freno 52. Para este fin, un extremo

10.

roscado 54 de cada varilla de impulsión 52 se introduce a rosca en el orificio roscado correspondiente 55 del manguito de acoplamiento 51 asociado; la rotación relativa entre cada varilla de impulsión y su manguito de acoplamiento, dá por resultado el ajuste de la longitud de las citadas varillas de impulsión.

15.

Este ajuste se realiza automáticamente por medio de un dispositivo de rueda de trinquete y fiador asociado con cada manguito de acoplamiento y accionable para realizar la rotación del manguito con relación a la varilla de impulsión asociada con el fin de efectuar el ajuste deseado.

20.

La rueda de trinquete 56 de cada dispositivo de ajuste, se sujeta en el manguito de acoplamiento 51 de tal modo que cada uno de estos y su rueda de trinquete asociada, son conjuntamente rotativos por la actuación de un fiador 57 pivotadamente montado, uno en cada corredera; cada uno de los manguitos de acoplamiento citados está rotativamente montado por su extremo interior en un orificio de apoyo dispuesto en el órgano de extremo exterior

25.

30.

10 MAY



-14- 277208

- apropiado 49, de la corredera 45 ó 46. Cada trinquete 57 de cada dispositivo ajustador, está sostenido en el extremo exterior de un brazo de una palanca acodada 58, cada una de las cuales está montada articuladamente, en su codo, en un pasador de pivotación 59, cada uno de los cuales sobresale de los órganos extremos 49 de las correderas.
- 5.
- El otro brazo de cada una de las palancas acodadas 58, puede ajustarse con uno de dos pasadores adecuados 61, sujetos a la base de la cubierta 38. Los pasadores 61, están dispuestos para hallarse en la trayectoria del movimiento longitudinal del brazo de palanca acodada, de tal modo que durante una acción de frenado, dado que las correderas 45, 46 se desplazan hacia fuera, el ajuste entre cada uno de los brazos y el pasador se realiza con el resultado de que cada uno de los fiadores se vé obligado a girar.
- 10.
- 15.
- El paso de los dientes de las ruedas de trinquete, y la carrera de los fiadores, se hallan dispuestos de tal modo, en relación con un desplazamiento predeterminado de la corredera, que cuando este desplazamiento se realiza dentro de los límites predeterminados, el fiador se superpone a la cara del diente en que se ajusta, y no se realiza ajuste alguno. Cuando la carrera se excede a causa del desgaste de las zapatas de frenado, cada fiador se ajustará en otro diente, de tal modo que al soltar los frenos y moverse las correderas hacia el interior, cada rueda de trinquete se acciona y los man
- 20.
- 25.
- 30.

10 MAY 1951



-15- 277208

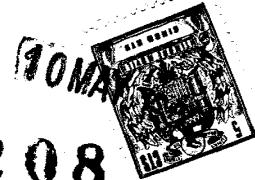
guitos de acoplamiento giran para ajustarse axialmente en las varillas de impulsión de los frenos. Las palancas acodadas se retienen friccionalmente contra el movimiento, en condiciones estáticas, por muelles

5. helicoidales 62, cada uno de los cuales tiene muy poca energía, con lo cual se realiza un trabajo relativamente pequeño por el fiador al pasar de un diente a otro; el muelle tiene una fuerza suficiente solamente para conseguir que el fiador se ajuste en el diente inmediato.
- 10.

Para proporcionar la operación manual de los frenos, las correderas pueden accionarse por una palanca 63 prolongada al interior de la cubierta rectangular; el extremo exterior de aquella está preparado para acoplarse con el enlace del mecanismo del freno de mano; la palanca 63 está pivotadamente montada en un pasador de reacción 65, sostenido por una corredera intermedia 66, en forma de U, a caballo sobre el cilindro hidráulico, y deslizable longitudinalmente en la cubierta, paralelamente a las correderas 45, 46; la corredera tiene una ranura 67, a través de la cual pasa un perno 68 prolongado a través del ancho de la cubierta 38 que lo sostiene. La ranura es suficientemente prolongada para conseguir la carrera máxima de la corredera intermedia. Las ramas 69, 70 de la corredera intermedia 66, se prolongan diametralmente en relación con el cilindro hidráulico; el extremo libre de la rama 69 se dispone en una ranura 71 del órgano extremo 48 de la corredera 46; el extremo li-

- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

277208



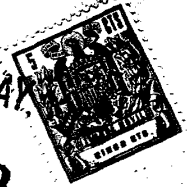
-16-

- bre de la rama 70, se dispone en una ranura 72 del órgano extremo 48 de la corredera 45. En la posición de freno "suelto" representada en los dibujos, un borde de cada una de las ramas se apoya contra el extremo enfrentado de la ranura correspondiente, como se representa en la fig. 9. Cuando se acciona la palanca del freno de mano para aplicar los frenos, la palanca 63 oscila alrededor del perno de reacción, en el sentido opuesto al del reloj (figura 9). Como resultado, la corredera 46 se desplaza hacia la derecha (fig. 9); la reacción a través del perno de reacción, dá por resultado el movimiento de deslizamiento de la corredera 45 hacia la izquierda (fig. 9). Las varillas de impulsión se accionan así para aplicar los frenos; los medios de ajuste actúan también para llevar a cabo cualquier ajuste preciso del freno, al soltarse la palanca manual de frenado.
- 5.
- 10.
- 15.

- En el mecanismo de frenado descrito en relación con las figs. 1 a 8 de los dibujos adjuntos, la fuerza de rozamiento producida como resultado del ajuste de las zapatas de freno con el disco rotativo de frenado, se soporta por los órganos móviles constituidos por el brazo 1 y el órgano 4 en forma de placa. Se comprenderá sin embargo, que las zapatas de freno pueden disponerse de tal modo que la fuerza de rozamiento sea soportada completamente por el soporte fijo, o en parte por éste y en parte por uno u otro de los órganos móviles.
- 20.
- 25.

30. En la construcción antes descrita, el so-

(10 MAY)



277208

porte fijo se construye separadamente del conjunto de ruedas y se dispone para sujetarse a éste. Sin embargo, el soporte fijo puede disponerse como parte del conjunto de ruedas, por ejemplo como se describe en la Memoria de la Solicitud pendiente nº 39138/61.

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 10 de mayo de 1.961, nº 17.052/61 acogíndose, 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 20 años en España: "PERFECCIONAMIENTOS EN FRENOS DE DISCO"; caracterizándose por lo siguiente:

10.

15.

20.

1.º - Perfeccionamientos en frenos de disco, caracterizados porque las zapatas de freno de ambos lados del disco de freno están asociadas, cada una, con un órgano móvil; los elementos móviles están pivotadamente montados alrededor de un eje común de pivotación, para poder oscilar en un plano normal al plano de rotación del disco, y con un elemento de accionamiento también montado a pi-

25.

30.

190 MAY

277208



- votación para que sea oscilable en un plano normal al plano de rotación del disco, y accionablemente conectado a uno de los citados elementos móviles, y funcionalmente asociado al otro de los elementos u órganos móviles mencionados, de tal modo que el movimiento de oscilación del órgano accionador, en una dirección, dá por resultado movimientos de oscilación de los órganos móviles en direcciones opuestas, para llevar las zapatas a ellos asociadas al acoplamiento con el disco de freno.
- 5.
- 10.
- 2ª - Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª, caracterizados porque uno de dichos elementos móviles tiene la forma de un brazo que se extiende a lo largo de un lado de disco de freno, y que proporciona un órgano móvil y un órgano en forma de placa constituye el otro órgano móvil, estando montados a pivotación el brazo y el órgano en forma de placa, sobre un pasador común de pivotación para poder oscilar en un plano normal al de rotación del disco de freno; el órgano en forma de placa tiene una abertura para recibir una parte periférica del disco de freno, y zapatas de frenado dispuestas a cada lado del citado disco; una palanca que forma el órgano de accionamiento está dispuesta al mismo lado del disco de freno que el citado brazo, y vé montada a pivotación para poder girar asimismo en un plano normal al plano de rotación del disco de freno; la palanca citada está funcionalmente asociada con el brazo y el elemento en forma de placa, por lo que el accionamiento de la
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

10 MAY



277208

-19-

palanca por los medios accionadores del freno, dá por resultado el movimiento de oscilación de los citados brazo y órgano en forma de placa, en direcciones opuestas, para aplicar la zapata o zapatas a ellos asociadas, al disco de freno.

5.

3ª - Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª y 2ª, caracterizados porque los órganos móviles están pivotadamente montados en un soporte fijo para situarlos en relación adecuada con respecto al disco de freno.

10.

4ª - Perfeccionamientos, según reivindicación 3ª, caracterizados porque el soporte fijo está preparado para montarse en una parte estacionaria de un conjunto de ruedas.

15.

5ª - Perfeccionamientos, según reivindicación 3ª, caracterizados porque el soporte fijo forma cuerpo con la parte estacionaria del conjunto de ruedas.

20.

6ª - Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque las zapatas de freno están sostenidas de tal modo que la fuerza de rozamiento se absorbe totalmente por los órganos móviles.

25.

7ª - Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones 3ª a 6ª, caracterizados porque las zapatas de freno están sostenidas de tal modo que las fuerzas de rozamiento son absorbidas totalmente por el soporte fijo.

30.

8ª - Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracteriza-



dos por su combinación con medios de accionamiento del freno por fluido a presión.

5. 9ª - Perfeccionamientos, según reivindicación 8ª, caracterizados porque el órgano de accionamiento del freno está preparado para acoplarse a medios de mando del freno situados lejos de éste.

10. 10ª - Perfeccionamientos, según reivindicación 8ª o 9ª, caracterizados porque el medio de mando del freno está preparado para accionar un par de frenos montados en el mismo eje de rotación.

15. 11ª - Perfeccionamientos, según reivindicación 10ª, caracterizados porque el medio de mando del freno comprende un cilindro hidráulico dotado de pistones opuestos y de una lumbrera para la admisión de fluido hidráulico entre los extremos enfrentados de dichos pistones; medios móviles asociados con cada uno de dichos pistones; cada uno de los medios móviles puede conectarse con el órgano de accionamiento de uno de los frenos; la admisión de fluido hidráulico en el cilindro citado, da por resultado el desplazamiento de los pistones en direcciones opuestas, para mover el órgano móvil asociado con ellos y accionar los frenos.

20.

25. 12ª - Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados por comprender medios para ajustar automáticamente los frenos para compensar el desgaste de las z patas de los mismos.

30. 13ª - Perfeccionamientos, según reivindicación 12ª y cualquiera de las reivindicaciones 8ª



a 11^o, caracterizados porque los medios de ajuste del freno se hallan incorporados en forma de conjunto, con el medio de mando del freno.

5. 14^o - Perfeccionamientos, según reivindicación 12^o, caracterizados porque el medio de ajuste del freno comprende una rueda de trinquete y un fiador accionable al soltar los frenos, para llevar a cabo un ajuste de los mismos.

10. 15^o - Perfeccionamientos en frenos de disco, tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

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

Madrid 10 MAY. 1962

AUTOMOTIVE PRODUCTS COMPANY LIMITED,
J. GOMEZ ACEBO Y MODESTO
S. A.

277208

ESCALA VARIABLE

277208



Fig. 6

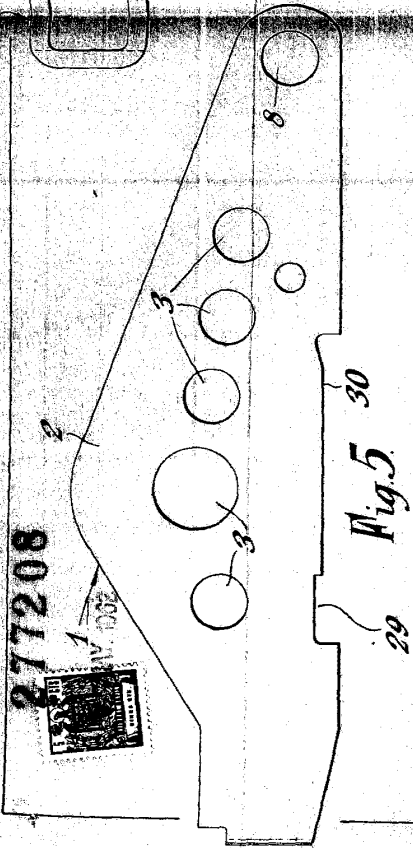


Fig. 5



Fig. 8

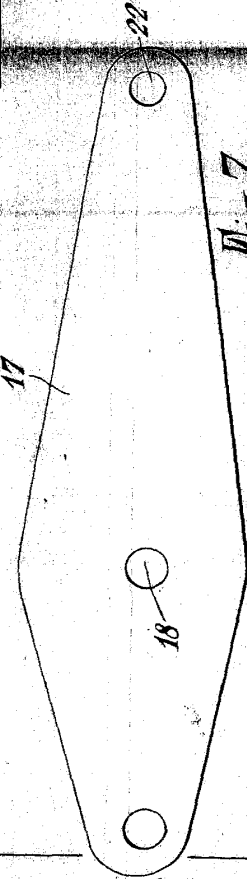


Fig. 7

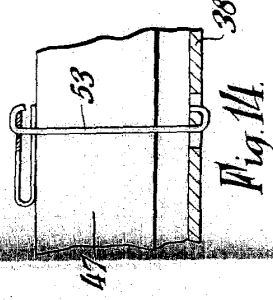


Fig. 14

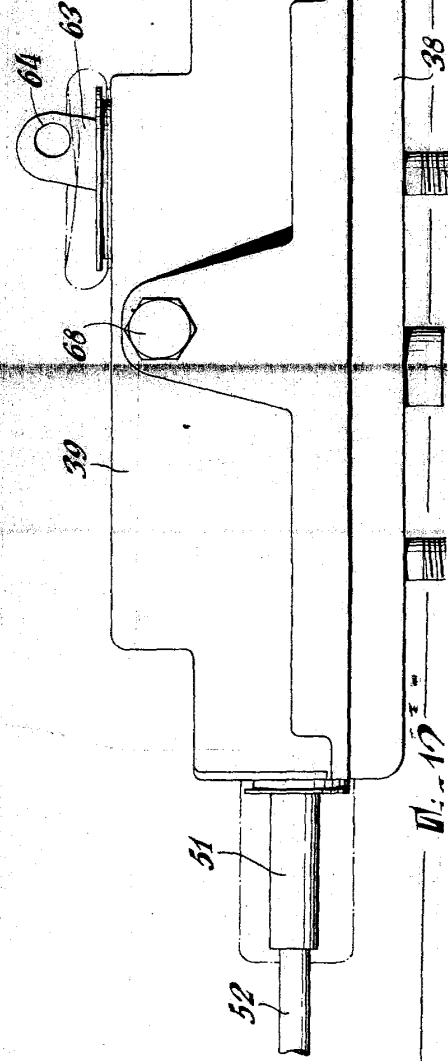


Fig. 13

