

11 JUN 1964



11 JUN 1964

301176

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

d e

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 18 de Junio de 1.964, con el número 301.176

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de DUNLOP RUBBER COMPANY LIMITED, entidad británica, establecida en 1, Albany Street, Londres, Inglaterra, por:

"UN DISPOSITIVO DE FRENO DE DISCO"

Este invento se refiere a frenos de disco de la clase en la que los elementos de fricción se apoyan, en lados opuestos de un disco de freno, sobre un alojamiento del tipo de calibrador axialmente movable mientras que el otro elemento de fricción puede moverse hacia y alejarse del primer elemento por medio de un mecanismo de aplicación del freno, fijo en el alojamiento; sirviendo el alojamiento para transmitir la reacción del mecanismo de aplicación del freno para apretar el primer elemento de fricción contra el disco simultáneamente con el elemento

5

10



de fricción móvil.

5 Según el presente invento un freno de disco comprende un disco giratorio, un miembro de apoyo no giratorio, un alojamiento del tipo de calibrador montado sobre el miembro de apoyo y que puede moverse axialmente con relación al disco, y un dispositivo estabilizador en forma de un brazo asegurado rígidamente en un extremo al miembro de apoyo y unido ajustablemente en su otro extremo al alojamiento de tipo de calibrador.

10 Preferentemente el alojamiento de tipo de calibrador está montado sobre el apoyo por medio de un par de articulaciones paralelas cada una de las cuales está unida a pivotamiento, en extremos opuestos, al apoyo y al alojamiento.

15 El presente invento será ahora descrito con referencia a los dibujos adjuntos en los cuales:

La figura 1 es una vista en planta, parcialmente en sección transversal, de un freno de disco que incorpora un dispositivo estabilizador según el presente invento.

20 La figura 2 es un alzado lateral del freno de disco ilustrado en la figura 1.

La figura 3 es un alzado de extremidad del freno de disco ilustrado en la figura 1.

25 La figura 4 muestra el mecanismo accionador mecánico y el dispositivo estabilizador aislados.

30 En una realización del invento, como se aplica a un freno para un vehículo a motor, un disco 10 está asegurado al cubo de una rueda (que no se ilustra) a frenar, y un miembro de apoyo 11 está asegurado, junto a un lado del disco 10, a una parte no giratoria del vehículo. El



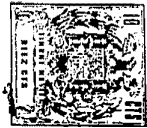
miembro de apoyo 11 comprende un par de orejas espaciadas 15, que se extienden desde la parte no giratoria del vehículo, y un miembro tubular 13, que absorbe el par, asegurado rígidamente a las orejas 15 y que se extiende paralelo a una cuerda del disco 10. Un par de articulaciones espaciadas 12 están unidas cada una a cada extremo de dicho miembro tubular 13, que absorbe el par, y se extienden paralelas a un radio del disco 10.

Un alojamiento 14 del tipo de calibrador está montado entre las dos articulaciones de tal manera que puede moverse en conjunto en una dirección paralela al eje del disco 10 sin inclinarse. El alojamiento 14 cabalga la periferia exterior del disco 10 y cubre solo una porción menor de la superficie de frenado del mismo.

Un elemento de fricción, que comprende una almohadilla de material de fricción, 16, unida a una placa de refuerzo 17, está provisto junto a cada superficie de frenado del disco 10, estando el elemento de fricción, en el lado del disco 10 alejado del miembro de apoyo 11, asegurado al alojamiento mientras que el elemento de fricción en el mismo lado del disco 10 que el miembro de apoyo 11 está unido a una placa de empuje 18 la cual puede deslizarse hacia y fuera del disco 10 en una abertura 19 en el alojamiento 14. Los bordes de la placa de empuje 18 se aplican con la abertura 19 de modo que el par de frenado se transfiere fácilmente al alojamiento 14.

Un cilindro 20, accionador del freno, está asegurado desmontablemente al alojamiento 14 en el mismo lado del disco que el miembro de apoyo y un pistón 21 que puede deslizarse, con estanquedad a los flúidos, dentro

301176



del cilindro 20 está destinado a aplicarse con la placa de empuje 18 para empujarla, junto con su elemento de fricción asociado, hacia la superficie de frenado del disco 10.

5 Bajo condiciones normales de operación se introduce fluido bajo presión en el cilindro 20, accionador del freno, desde un cilindro principal o similar (que no se ilustra) para empujar al elemento deslizable de fricción en aplicación con la superficie continua de frenado del disco 10. Las fuerzas de reacción resultantes establecidas en el cilindro 20 mueven al alojamiento 14 axialmente con respecto al disco 10 para poner la almohadilla de fricción 16 fija en el lado opuesto del alojamiento en aplicación con el disco para efectuar la plena aplicación del freno.

10

15

El cilindro 20 que acciona el freno está provisto en su superficie exterior de un saliente 22 que está taladrado y roscado para recibir a rosca un perno de ajuste 23 que se extiende paralelo al eje del disco 10. Situado en el extremo de este perno de ajuste 23 contiguo a la placa de empuje 18 hay un miembro bifurcado 24 el cual está provisto de una espiga 25 situada en un ánima ciega central 26 del perno de ajuste 23. El perno 23 puede así girar con relación a la espiga 25 sin perturbar la posición angular del miembro 24 con relación al eje del disco 10.

20

25

Una palanca 27 de aplicación de presión está montada a pivote entre sus extremos con el miembro bifurcado 24. Un extremo 28 de dicha palanca está destinado a apoyarse contra la placa de empuje 18 en el lado de la misma alejado del disco 10 mientras que el otro extremo 29 for-

30

301176



ma el pivote de una palanca operante 30. El extremo final 31 de dicha palanca operante 30 está provisto de un rodillo 32 que se aplica con una superficie de leva 33 formada sobre el alojamiento de tipo de calibrador. La palanca operante 30 está destinada a ser accionada por un mecanismo de cable 34 conectado al extremo 35 de la palanca operante alejado del rodillo 32.

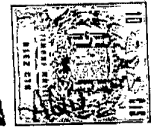
El miembro de apoyo tubular 13, que absorbe el par, está provisto de una ménsula 36, que se extiende sustancialmente paralelo al eje del disco 10, al cual está rígidamente empernado un brazo estabilizador 37.

Este brazo estabilizador 37 se extiende sustancialmente paralelo a la superficie de frenado del disco 10 para aplicarse con el miembro bifurcado 24 y está asegurado al mismo por medio de una espiga de pivotamiento 38 que pasa a través del brazo estabilizador 37 y del miembro bifurcado 24.

Esta disposición de palancas proporciona la actuación mecánica del freno, además del mecanismo de presión de fluido, de la siguiente manera.

El accionamiento del mecanismo de cable 34 hace que la palanca operante 30 se pivote en torno a su pivote 29 y que el rodillo 32 se deslice por la superficie 33 de la leva. Este movimiento a su vez hace pivotarse a la palanca 27 de aplicación de presión en torno a su pivote 38 para mover la placa de empuje 18 junto con su elemento de fricción asociado en aplicación con el disco. La reacción sobre el pivote 38 hace que el alojamiento 14 se mueva axialmente para poner a otro elemento de fricción en aplicación con la superficie de frenado opuesta del disco 10.

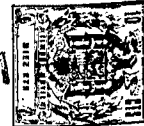
301176



Según tiene lugar el desgaste del material de fricción 16 el movimiento del pistón 21 accionado por presión de fluido, o de la palanca 30 accionada mecánicamente, tendrá que incrementarse con objeto de poner al material de fricción 16 en aplicación completa con la superficie de frenado del disco 10. Este movimiento puede reducirse a su valor original haciendo girar el perno de ajuste 23 manualmente o por medios mecánicos asociados con la palanca operante 30 y que respondan al movimiento incrementado de dicha palanca. Se verá que la rotación del perno de ajuste 23 en la dirección adecuada aplica un empuje al extremo del brazo estabilizador 37 que tiende a empujarlo hacia el disco 10. Como se ha explicado previamente el brazo estabilizador 37 está asegurado al miembro de apoyo 11 y está por lo tanto bloqueado en una posición constante con relación al disco 10 todo el tiempo. Por lo tanto el empuje aplicado al brazo estabilizador 37, al hacer girar el perno de ajuste 23, reacciona sobre el alojamiento 14 para moverlo en una dirección axial con relación al disco 10 para tirar del elemento de fricción asegurado al alojamiento 14 hacia la superficie de frenado contigua del disco 10. El movimiento del alojamiento 14 pivota también la palanca 27 de aplicación de presión a una nueva posición inoperante y de este modo limita el grado que la placa de empuje 18 puede alejarse del disco 10.

Además de formar una parte importante del dispositivo de ajuste, el brazo estabilizador 37 actúa también para colocar el alojamiento 14 en posición e impedir cualquier movimiento axial indebido cuando el freno esté en la condición liberada. Esto impedirá que el material de fric

301176



ción 16 bote contra la superficie de frenado contigua del disco 10 cuando el vehículo esté pasando una curva en la carretera o atravesando terreno accidentado.

5 Para que el freno pueda funcionar satisfactoria-
mente entre ajustes es necesario proveer cierto grado de
flexibilidad en la conexión del brazo estabilizador con
el miembro bifurcado. Puede proveerse esta estabilidad
usando un casquillo de caucho u otros medios elásticos pa-
ra situar a la espiga de pivotamiento 37 en posición en
10 una ranura en el miembro bifurcado o en el miembro estabi-
lizador. Alternativamente el brazo 37 puede disponerse pa-
ra que ceda ligeramente bajo carga axil.

La superficie de leva a lo largo de la cual es-
tá destinado a moverse el rodillo de la palanca operante
15 puede disponerse de modo que la relación operante aumento
con un aumento en el avance de la palanca desde una rela-
ción de 10:1 hasta una relación de 30:1.

El cilindro y pistón operantes pueden ser provis-
tos de un mecanismo de reacción automática del tipo des-
20 crito en la memoria de la patente británica N^o. 850.649.

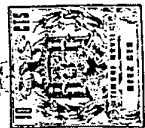
La presente solicitud que corresponde a la pre-
sentada en Gran Bretaña, el 19 de Junio de 1.963, bajo el
número 24307/63, se acoge a los beneficios del artículo
51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

25

N O T A

30 Los puntos de invención propia y nueva que se

301176



presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5 1.- Un dispositivo de freno de disco que comprende un disco giratorio, un miembro de soporte no giratorio, una caja del tipo de calibre montada sobre el miembro de soporte y movable axialmente con relación al disco, y un dispositivo estabilizador en forma de un brazo fijado rígidamente en un extremo al miembro de soporte y unido ajustablemente en su otro extremo a la caja de tipo calibre.

10 2.- Un dispositivo de freno de disco de acuerdo con el punto 1 en el que la caja de tipo de calibre está montada sobre el soporte por medio de un par de piezas de conexión paralelas, a cada una de las cuales está unida para pivotamiento en extremos opuestos al soporte y a la caja.

15 3.- Un dispositivo de freno de disco de acuerdo con los puntos 1 ó 2 en el que un primer elemento de fricción adaptado para aplicación a una superficie de frenado del disco está fijado a la caja de tipo calibre y un segundo elemento de fricción adaptado para aplicación a la otra superficie de frenado del disco está montada sobre un plato de empuje deslizable en una abertura de la caja de tipo calibre para movimiento de acercamiento y alejamiento desde el primer elemento de fricción.

20 4.- Un dispositivo de freno de disco de acuerdo con el punto 3 en el que está previsto un mecanismo de manobra para actuar entre la caja de tipo calibre y el plato de empuje asociado con el segundo elemento de fricción.

30 301176



5.- Un dispositivo de freno de disco de acuerdo con el punto 4 en el que el mecanismo de maniobra comprende un mecanismo de palanca operado mecánicamente dispuesto para oscilación alrededor de un punto de pivotamiento ajustable con relación a la caja de tipo calibre y dispuesto para forzar el segundo elemento de fricción a aplicación friccional con la superficie de frenado del disco.

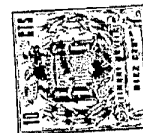
6.- Un dispositivo de freno de disco de acuerdo con el punto 5 en el que el mecanismo de palancas comprende una palanca de presión, un extremo de la cual se aplica al plato de empuje, estando dicha palanca de presión fijada para pivotamiento entre sus extremos sobre la caja de tipo calibre, estando una palanca de maniobra angularmente movable pivotada entre sus extremos sobre el otro extremo de la palanca de presión.

7.- Un dispositivo de freno de disco de acuerdo con el punto 6 en el que un extremo de la palanca de maniobra está provisto de un rodillo adaptado para moverse a lo largo de una superficie de leva formada sobre la caja de tipo calibre al moverse angularmente la palanca de maniobra.

8.- Un dispositivo de freno de disco de acuerdo con los puntos 6 ó 7 en el que la palanca de presión está fijada sobre un pivote que sirve también para unir el brazo estabilizador a la caja de tipo calibre.

9.- Un dispositivo de freno de disco de acuerdo con el punto 8 en el que el pivote está situado en un miembro bifurcado asociado con un perno de ajuste recibido en aplicación roscada con un taladro roscado formado en la caja de tipo calibre.

301176



10.- Un dispositivo de freno de disco.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dos dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

Madrid,

11 AGO. 1964

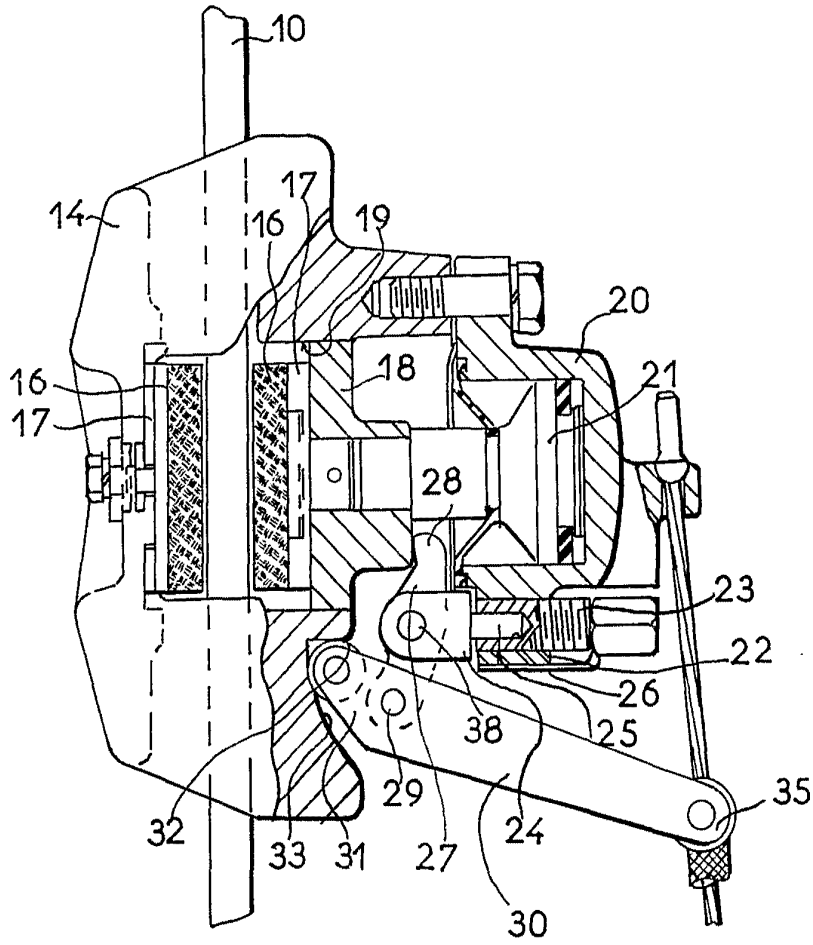
P. A.

Arte
Per F...
Per F...

301176



FIG. 1

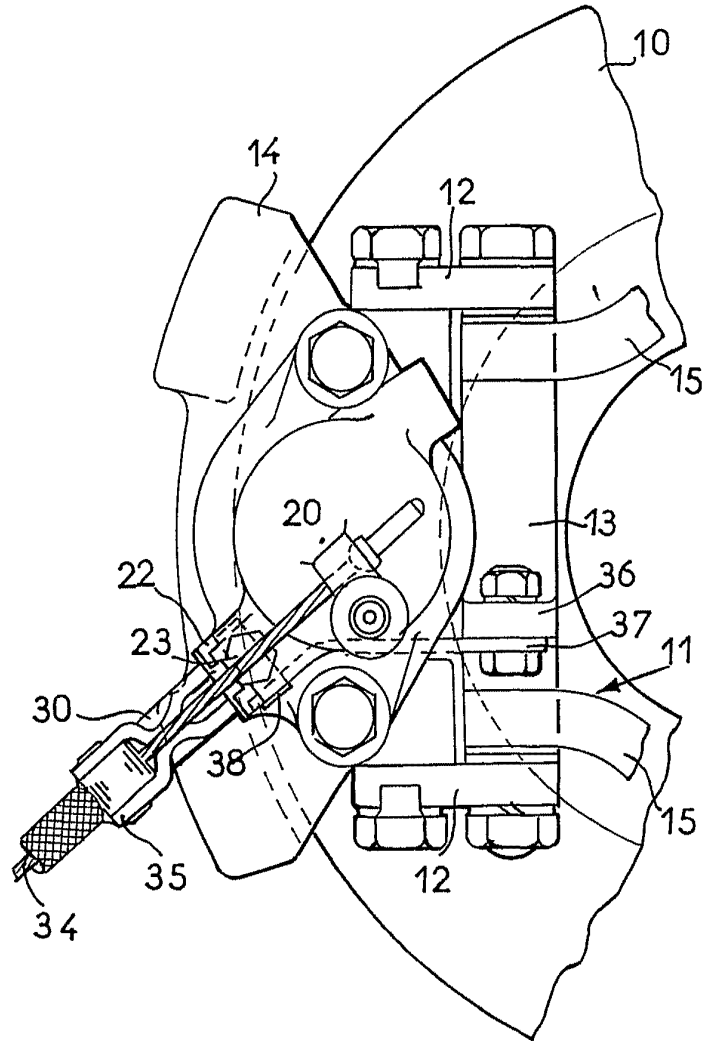


JUL 1 1955

Handwritten signature or initials
Dunlop Rubber Company Limited



FIG. 2



301175

Handwritten signature or initials in the bottom right corner.

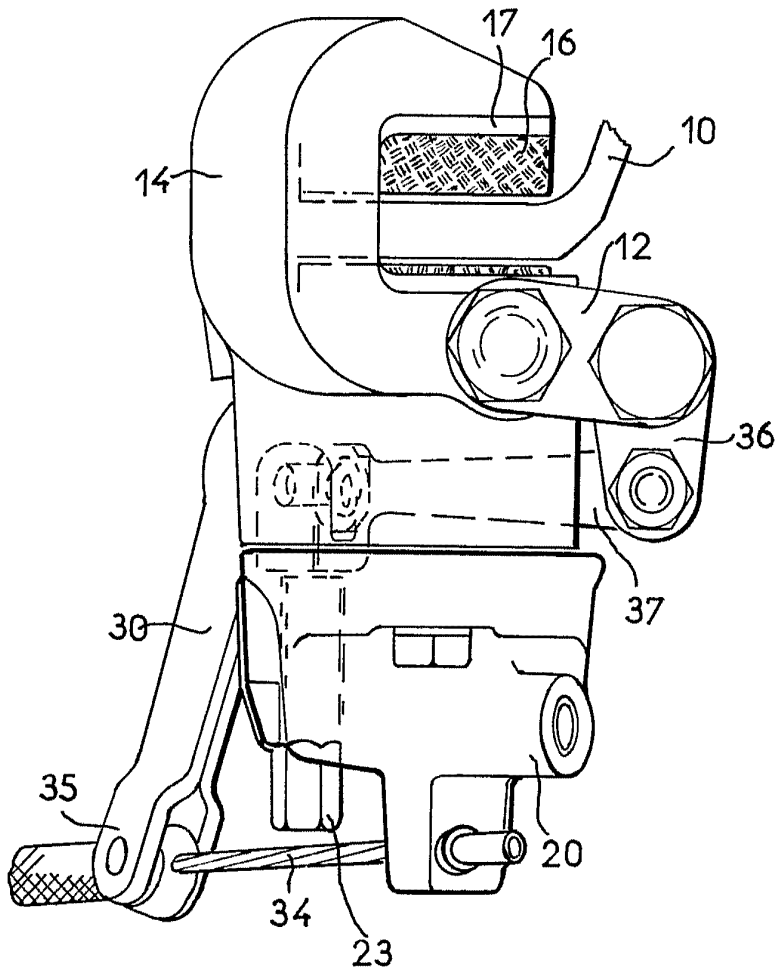


FIG. 3

Handwritten signature or initials in the bottom right corner.

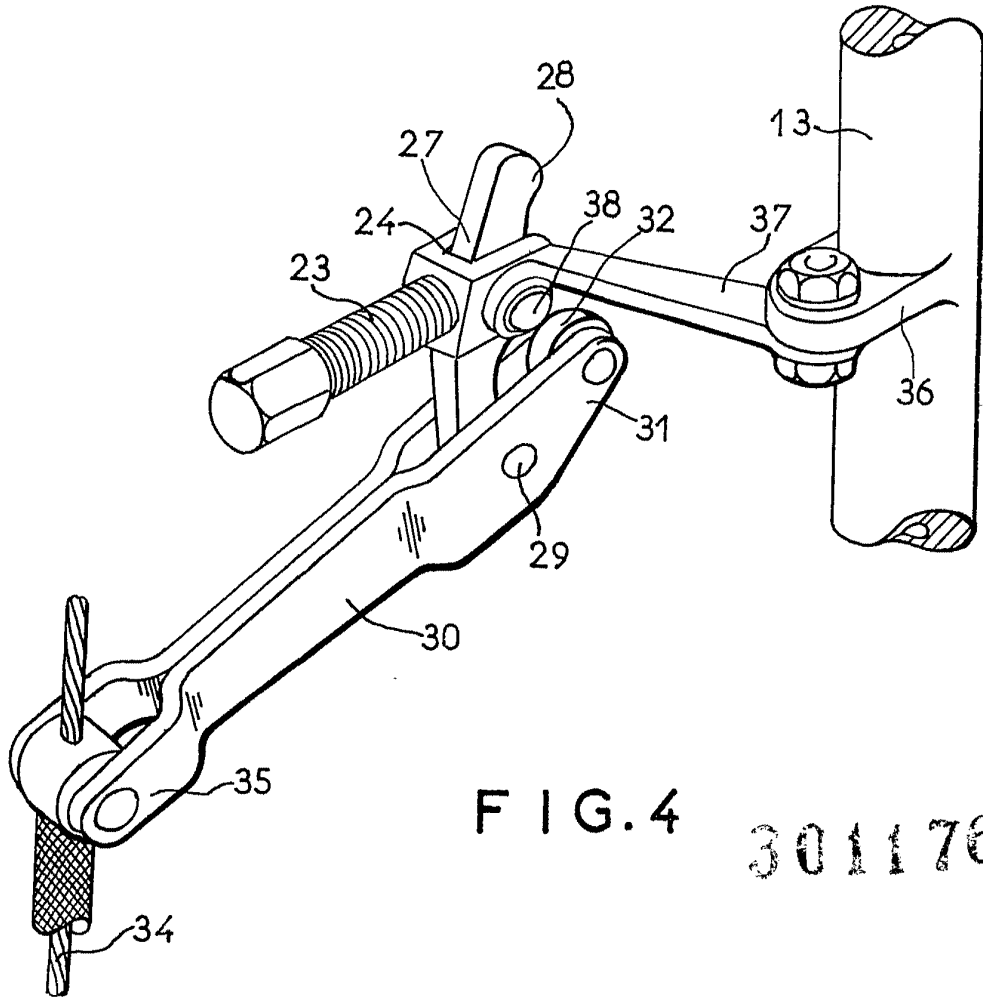


FIG. 4

301176

Handwritten signature or initials