



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud de
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
formulada el 10 de Junio de 1966 con el nº 327.740

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de ALFRED TEVES MASCHINEN-UND ARLATURENFABRIK
KOMMANDIT-GESELLSCHAFT, entidad alemana, establecida en
Rebstöcker Strasse 41-53, Frankfurt am Main, República
Federal Alemana, por:

"UN DISPOSITIVO DE FRENO DE DISCO DE GUARNICION PARCIAL
PARA VEHICULOS AUTOMOVILES"

=====

5 El invento se refiere a un freno de disco de guar
nición parcial para vehículos automóviles, con cilindros de
accionamiento a ambos lados de un disco de freno hecho en
forma de bandeja, y con dispositivos de reajuste para el
desgaste de la guarnición en los dos cilindros de acciona-
miento, dispositivos que están constituidos por un fiador,
preferentemente un fiador de fricción, actuante entre el
émbolo y el cilindro.



Con el invento puede ser compensada cualquier clase de golpeo del disco. Al recorrer curvas pronunciadas, se tuercen los muñones de ejes de las ruedas del lado exterior de la curva, de modo que se produce un golpeo del disco de una magnitud especialmente grande.

El golpeo del disco se produce también como consecuencia de una deformación térmica del disco del freno, Durante el frenado se desarrolla un calor considerable que, a pesar del viento favorable de refrigeración puede poner al disco del freno a una temperatura de 400° o superior. A causa de la forma de bandeja adopta una forma cónica el borde del disco del freno cargado por las zapatas del freno. Debido a ello, se separa del cilindro del freno del lado del borde interior, y se abomba hacia el cilindro del freno del lado del borde exterior. El borde del disco del freno puede llegar a alejarse al mismo tiempo de su plano de giro normal en bastante más de 1 mm.

Cuando después de enfriarse el freno, o bien al pasarse del recorrido de una curva a la recta, el disco vuelve a adoptar su posición primitiva, es conveniente que el émbolo que anteriormente ha sido desplazado al interior del ánima del cilindro, pueda seguirle. Ello se promueve por el invento, que consiste en que el elemento de reajuste del dispositivo de reajuste de uno de los dos cilindros de accionamiento, que está expuesto a un golpeo del disco que sobrepasa la holgura de aflojamiento del freno debido a la deformación del disco del freno como consecuencia de un calentamiento fuerte, o bien como consecuencia de la deformación del muñón de eje o del soporte del eje a causa de movimientos de la dirección, está encerrado, junto con



un muelle de compresión, en un soporte de muelles que puede moverse libremente en el émbolo entre dos topes, y uno de cuyos fondos está cargado por el muelle de compresión, apoyándose el muelle de compresión contra el elemento de bloqueo.

5

En el dibujo ha sido representado un ejemplo de realización, mostrando:

La fig. 1, el dispositivo en la posición de suelto el freno;

10

la fig. 2, al comienzo del proceso de frenado;

la fig. 3, al cabo de un frenado bastante prolongado, con el disco del freno ya fuertemente deformado.

15

En la fig. 1 ha sido caracterizada la caja con 1, el disco del freno con 2, la zapata del freno con 3, el émbolo con 4, el ánima del cilindro con 5, la espiga de fricción con 6, un grupo de elementos de fricción con 7 y el dispositivo de compensación del golpeo del disco, en general, con 8. Forma parte del dispositivo de compensación del golpeo del disco un soporte de muelle 9, que se compone de una caperuza 10, una base 11 y el muelle 12. Asimismo forma parte del dispositivo el casquillo de deslizamiento 13.

20

25

En la caja hay una ranura 14 para un anillo toroidal 15 que, de la manera conocida, actúa al mismo tiempo como anillo de obturación y, una vez suelto el freno, separa al émbolo del disco del freno. El disco del freno 2 tiene una parte 16 de forma de bandeja y el borde del disco 17, al que ataca la zapata del freno.

30

El segundo cilindro del freno no es visible en el dibujo, por no tener importancia para el invento, Puede



estar provisto de un dispositivo de reajuste de fricción similar al representado bajo 6 y 7 en el cilindro 1 del freno.

5 El dispositivo 8 de compensación del golpeo del disco, está sostenido en el émbolo 4 entre dos topes. Uno de los topes es un anillo elástico 18 insertado en el émbolo 4, mientras el otro es un escalón 19. Entre estos topes 18 y 19 tiene el dispositivo 8 una movilidad "x"

10 El casquillo de deslizamiento 13 tiene una pestaña 20, a través de la cual actúa el muelle de compresión 12 sobre los órganos de fricción 7. Con su otro extremo se apoyan el muelle de compresión 12 contra el fondo 21 de la caperuza 10. El casquillo de deslizamiento 13 atraviesa una abertura del lado frontal del fondo 21, penetrando en la abertura 22 del émbolo 4. En la posición de
15 suelto el freno, existe entre su extremo 23 y la superficie frontal interior 24 de la abertura 22 del émbolo una hendidura "y". La holgura de aflojamiento del freno ha sido designada con "z".

20 La caperuza 10 y la base 11 están acopladas fijamente entre sí, a la manera de un cierre de bayoneta.

Para las fig. 2 y 3 valen los mismos signos característicos que para la fig. 1.

El dispositivo trabaja de la manera siguiente:

25 Para el accionamiento del freno se establece en la cámara 5 del cilindro una presión, que hace que el émbolo 4 y, con él, la zapata 3 del freno, ataquen al disco 2. Al mismo tiempo penetra por entre el émbolo y la pared del cilindro agente de presión en la ranura 14, y desplaza
30 al anillo de obturación 15 en el lado izquierdo de la ranu-



ra, de modo que éste se deforma elásticamente, siendo oprimido fuertemente contra la pared lateral de la ranura y contra la superficie del émbolo.

5 Con ello se anula la holgura "a" y la movilidad "x" es desplazada total o parcialmente al lado del tope 19, donde se produce una nueva holgura, que ha sido caracterizada con "x" (figura 2).

10 Cuando se suelta el freno, vuelve el anillo de obturación 15, gracias a su deformabilidad elástica, a devolver al émbolo 4 a su posición de partida. Un ligero golpeo del disco, tal como se produce en movimientos de la dirección, hace que la zapata 3 del freno se apoye contra el lado frontal del émbolo 4. Con ello se establece nuevamente la holgura de aflojamiento "z", que persiste mientras el disco gira
15 en su plano de rotación exento de golpeo.

Quando el frenado se prolonga más tiempo y se desgasta la guarnición 3, arrastra el anillo elástico 18 a los anillos de fricción 7, para compensar el desgaste de la guarnición.

20 En la figura 3 ha sido dibujada la forma que adopta el disco 2 al cabo de haber sido caldeado durante un tiempo prolongado. Se deforma en forma cónica, y con ello desplaza al émbolo 4, haciéndolo penetrar un trecho considerable en el ánima 5 del cilindro. Con ello arrastra el tope
25 19 a la base 11 y, con ello también a la caperuza 10, haciéndolas penetrar en el interior del cilindro. El muelle de compresión 12 está calculado de tal modo, que no puede vencer la fuerza de fricción de los anillos 7. El muelle 12, por lo tanto, se comprime. La deformación del disco 2 puede llegar a ser tan grande, que el extremo 23 del casquillo
30

8 SEP



13 haga apoyo contra el lado frontal interior 24 de la abertura 22 del émbolo. Si entonces la deformación del disco adquiere mayores dimensiones, son movidos los anillos 7 a través del casquillo 13 sobre el perno de ajuste 6, penetrando en el interior del cilindro 1.

Una vez suelto el freno, se vuelve a enfriar el disco 2 y vuelve a su plano de giro. Bajo la acción del muelle de compresión 12, que ahora ya se puede expandir, sigue el émbolo 4, con la zapata 3 del freno, al disco; al mismo tiempo se conserva la holgura de aflojamiento "z", o bien, en el caso de que los anillos de fricción 7 hubieran sido desplazados por una deformación fuerte del disco, se conserva una holgura de aflojamiento mayor que la holgura de aflojamiento "z" primitiva.

El proceso que se acaba de describir tiene lugar en el cilindro de freno del lado del borde exterior del freno de disco de un vehículo.

La deformación térmica del disco del freno se puede impedir con las medidas conocidas. Otro caso de golpeo del disco se produce con gran frecuencia, a saber, cuando se toma una curva muy cerrada. Entonces actúa sobre las ruedas exteriores del vehículo una fuerza lateral más elevada, que tuerce el muñon de oje elásticamente hacia abajo. De ello resulta un golpeo del disco con relación a la pinza de freno del disco, que se pone de manifiesto de manera especialmente fuerte, cuando la caja del freno se encuentra por encima de la línea horizontal neutra de flexión. El dispositivo conforme al invento tiene que montarse entonces en el lado del borde exterior. Si la caja del freno se encuentra por debajo de la línea neutra de flexión, enton-



ces se requiere la disposición del dispositivo en el lado del borde interior.

N O T A

5 Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan a continuación para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

10 1.- Un dispositivo de freno de disco de guarnición parcial para vehículos automóviles, con cilindros de accionamiento a ambos lados del disco del freno, y con dispositivos de reajuste para el desgaste de la guarnición en los dos cilindros de accionamiento, dispositivos que están constituidos por un fiador, preferentemente un fiador de fricción, actuante entre el émbolo y el cilindro, caracterizado porque el elemento de reajuste del dispositivo de reajuste de uno de los dos cilindros de accionamiento, que está expuesto a un golpeo del disco que sobrepasa la holgura de aflojamiento del freno debido a la deformación del disco del freno como consecuencia de un calentamiento fuerte, o bien como consecuencia de la deformación del muñón de eje o del soporte del eje a causa de movimientos de la dirección, está encerrado, junto con un muelle de compresión, en un soporte de muelle que puede moverse libremente en el émbolo entre dos topes, y uno de cuyos fondos está cargado por el muelle de compresión, apoyándose el muelle de compresión contra el elemento de bloqueo.



2.- Un dispositivo de freno de disco de guarnición parcial para vehículos automóviles.

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

Esta Memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sólo cara.

Madrid,

8 SEP. 1960

P.A.

Alberto de Eizabara
Por Poder

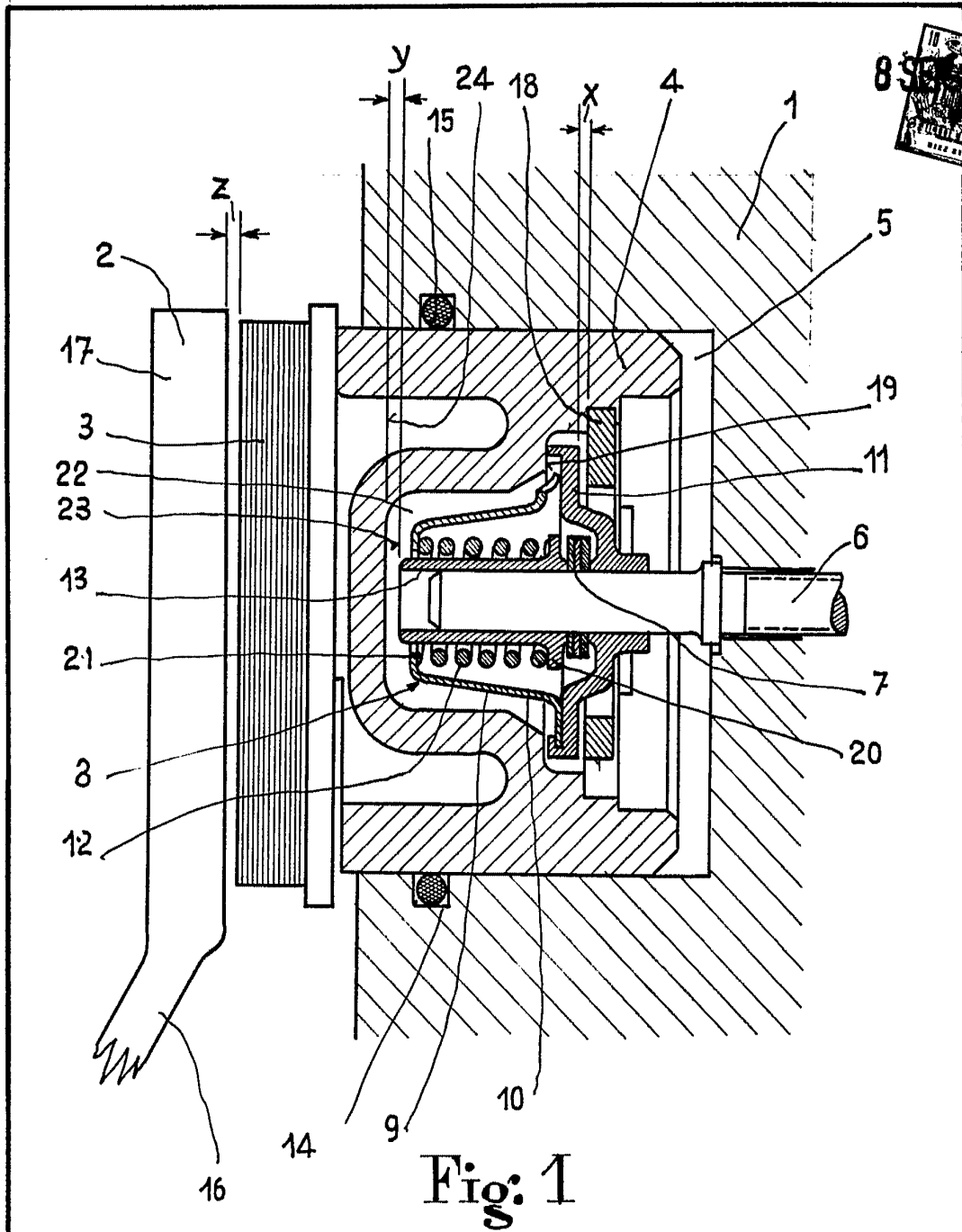


Fig: 1

ESCALA VARIABLE

Idento de Elizabeth
Por Pudo

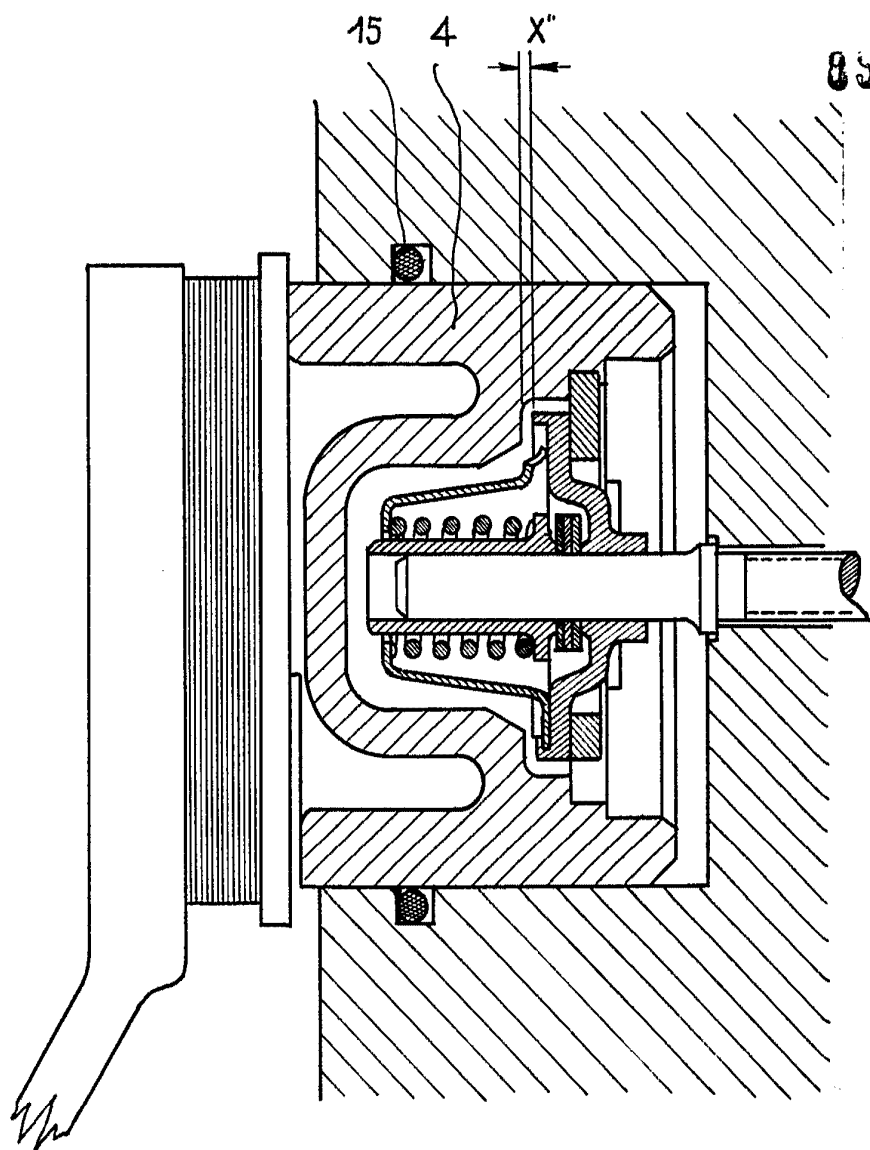


Fig: 2

ESCALA VARIABLE

ALFRED TEVES
FABRIK

