



265653

265653

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

por "UN CILINDRO DE FRENO, ESPECIALMENTE PARA FRENO DE DISCO", a favor de Ruote Amadori Collettiva di Amadori & C., de nacionalidad italiana, domiciliada en Bologna (Italia), Viale Risorgimento, 1. Con prioridad de la Patente italiana nº 17.169/60, presentada el 28 de Septiembre de 1960.

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta Patente de invención se refiere a un cilindro hidráulico o neumático para frenos, especialmente para frenos de disco o similares, en los cuales cada mordaza de freno es gobernada directamente por el émbolo de un cilindro de freno correspondiente, dispuesto esencialmente en forma coaxial a la mordaza.

5.

En estos frenos ocurre con frecuencia que los forros no se desgastan de un modo uniforme. Así por ejemplo



resulta en los discos de freno el desgaste de los forros debido a la mayor velocidad relativa, mucho mayor en el borde exterior, es decir, en el borde de la mordaza del freno situado hacia la periferia del disco de freno.

5. En los frenos de disco conocidos, en los que la mordaza de freno es solidaria del émbolo de freno o desliza en guías de deslizamiento paralelas al eje del cilindro del freno sin que pueda girar, se ejerce el esfuerzo de frenado principalmente en la zona interior, orientada hacia el eje de rotación del disco de freno, de la mordaza, es decir, en un punto desfavorable por su pequeño radio. Además se somete el émbolo de freno a una carga fuertemente excéntrica, lo cual puede conducir fácilmente a faltas de estanqueidad y pérdidas de presión
10. así como a otros deterioros. Inconvenientes similares a los mencionados se encuentran también en otros frenos del tipo inicialmente citado.
- 15.

- Es objeto de la presente Patente evitar los inconvenientes arriba citados, es decir, conseguir por
20. una parte una carga perfectamente centrada del émbolo de freno y por otra mantener la superficie rozante del forro de freno independiente del desgaste poco uniforme de los forros, en exacto paralelismo con el plano o superficie que se trate de frenar, oprimiendo el forro
 25. de un modo uniforme contra esta superficie.

- El objeto de esta Patente, consiste en intercalar entre el émbolo del cilindro de freno y la mordaza apoyada en forma articulada o guiada dentro de ciertos límites, una articulación de bola dispuesta de forma centrada con relación al pistón. Puede hallarse fijada la mordaza del freno por mediación de una articu-
- 30.



lación de rótula de este tipo, sea directamente al émbolo del freno o bien llevar el émbolo de freno una cabeza, por ejemplo en forma de plato, y unida al émbolo del freno con una rótula esférica, actuando dicha cabeza sobre la mordaza de freno separada.

5.

Otras características y ventajas son aparentes de la siguiente descripción de un ejemplo de ejecución explicado con arreglo a un freno de disco, representado en el dibujo. La figura 1 muestra un émbolo de freno en sección longitudinal, siendo la figura 2 una sección transversal por la línea II-II de la figura 1.

10.

En el dibujo, G es la carcasa y S el disco giratorio que se trata de frenar, y que forma parte de un freno de disco, por ejemplo, para vehículos automóviles.

15.

En la carcasa del freno G se ha practicado el vaciado -2- de forma cilíndrica para situar en él el émbolo del freno -1- accionado hidráulicamente o por aire comprimido. El fluido a presión se introduce por el taladro -3-. La junta entre el émbolo -1- y el cilindro -2- se consigue mediante un aro lateral -4-.

20.

El émbolo del freno -1- tiene forma de copa y lleva en su parte hueca, vuelta hacia el disco del freno S, una espiga cilíndrica -5- centrada y de eje paralelo, y termina en el lado de su cabeza en una superficie de forma esférica. Sobre este vástago -5- se apoya con su saliente cilíndrico hueco posterior -6- una pieza en forma de plato -7-, que o bien forma la mordaza del freno que obra conjuntamente con el disco de freno S o bien actúa sobre una mordaza separada C, desplazable tanto en sentido axial con relación al cilindro de freno -2- como también susceptible de oscilar y pivotar dentro de ciertos

25.

30.



límites en sus guías.

El vástago cilíndrico hueco del plato -6- es de forma esférica y se aplica sobre la superficie igualmente esférica de la cabeza del vástago del émbolo -5-.

5. De este modo se forma entre el émbolo -1- y la mordaza del freno o el plato de aplicación de la mordaza del freno -7-, una rótula de casquete esférico que consiste en un casquete esférico fijado al émbolo del freno -1- y en un alojamiento esférico correspondiente solidario de la mordaza del freno o del plato de aplicación de la mordaza del freno -7-. La oscilación del plato -7- con relación al émbolo de freno -1-, que esta rótula permite, resulta posible gracias al juego radial bastante grande previsto entre el vástago -5- y el cilindro hueco -6- montado sobre él. Por otra parte se mantiene la oscilación del plato -7- con relación al émbolo -1- dentro de límites admisibles gracias a la acción conjunta entre el vástago -5- y el alojamiento cilíndrico en el que coincide.
- 10.
- 15.
20. El plato -7- queda sujeto al émbolo -1- por una horquilla -8- dispuesta transversalmente con relación al eje del émbolo, pasando dicha horquilla por dos ranuras transversales laterales -9- opuestas del vástago cilíndrico hueco del plato -6- y encajando aquélla en una ranura anular periférica -10- del vástago del émbolo -5-. Las ranuras transversales -9- del vástago cilíndrico hueco -6- y/o la ranura anular periférica -10- del vástago -5- son de dimensiones tales con relación al grueso de los trazos de la horquilla que no suponen obstáculo a los movimientos de oscilación generalmente no muy grandes del plato -7- sobre el vástago del émbolo -5-. Evidentemente puede que-
- 25.
- 30.



- 5 - 265653

dar sustituida la horquilla de retención -8- por otro dispositivo de retención cualquiera apropiado, por ejemplo por un anillo elástico de retención u otro elemento similar.

5. Entre el plato -7- unido al émbolo -1- por la rótula esférica y la caja del freno -2- se ha intercalado una junta -11- elástica o a modo de fuelle, que evita la penetración del polvo, del aguay de partículas de suciedad en la rótula esférica.
10. Cuando en la ejecución arriba descrita del cilindro del freno, se desgasta desigualmente el forro del freno haciéndolo con mayor intensidad en su borde exterior, correspondiente a un mayor radio del disco del freno S, permite la rótula esférica prevista entre el émbolo -1- y la mordaza del freno o el plato -7- de aplicación de la mordaza del freno, un pivotamiento adecuado, es decir, una inclinación de la mordaza del freno o del plato -7-. Por lo tanto, el forro del freno queda aplicado no obstante su desgaste desigual en forma perfectamente uniforme con toda su superficie rozante al disco de freno, con lo que se evitan cargas excéntricas nocivas del émbolo del freno. La interrupción del cuerpo del émbolo del freno originada por la rótula esférica y la película de lubricante entre la bola y el asiento esférico de la rótula, o bien el huelgo lateral entre el vástago del émbolo -5- y el vástago cilíndrico hueco calzado sobre éste, -6-, reducen además, considerablemente la conductibilidad térmica entre el émbolo -1- y el plato -7-, permitiendo de este modo una más fácil refrigeración del émbolo, reduciéndose la transmisión de calor de la mordaza del freno al líquido de gobierno en
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



el cilindro del freno -2-, y al mismo tiempo se reduce el calentamiento perturbador de dicho líquido.

Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia del cilindro anteriormente descrito,

5. será variable a los efectos de la presente Patente.

N O T A.

Se reivindica como objeto de esta Patente de invención:

10. 1.- Un cilindro de freno, especialmente para frenos de disco, en el que cada mordaza de freno es accionada directamente por el émbolo dispuesto en forma aproximadamente coaxial de un cilindro de freno hidráulico o neumático, caracterizado por haberse intercalado entre el émbolo del freno y la mordaza del freno apoyada o guiada
15. en forma hasta cierto punto oscilante, una rótula esférica dispuesta de forma centrada, con relación al émbolo del freno.
20. 2.- Un cilindro de freno según la reivindicación 1, caracterizado por estar fijadas las mordazas del freno directamente por mediación de una rótula esférica al émbolo del freno.
25. 3.- Un cilindro de freno según la reivindicación 1, caracterizado por haberse fijado en el émbolo del freno una pieza de aplicación de la mordaza del freno, preferentemente en forma de plato, separada de la mordaza del freno, pero que directamente actúa sobre ésta por mediación de una rótula esférica.
30. 4.- Un cilindro de freno según las reivindicaciones 1 á 3, caracterizado por estar constituida la rótula esférica en forma de rótula de casquete esférico, siendo preferentemente solidario el casquete macizo con el émbolo del freno y el casquete hueco con la mordaza de freno o la pieza que aplica la mordaza del freno.



- 5.- Un cilindro de freno según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por consistir la rótula esférica en un vástago sobresaliente de la pieza de fondo del émbolo de freno en forma de copa, coaxial al émbolo del freno y de un vástago cilíndrico hueco montado sobre aquél,
5. de la mordaza del freno o de la pieza que aplica la mordaza del freno, llevando el vástago una superficie de cabeza en forma esférica que se aplica sobre la superficie del fondo interior de forma esférica del vástago cilíndrico hueco, habiéndose dejado entre uno y otro vástago un hueco lateral suficientemente grande en sentido radial.
10. 6.- Un cilindro de freno según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por estar sujeta la mordaza del freno o la pieza de aplicación de la mordaza del freno al émbolo del freno por una horquilla u otro elemento similar, que encaja en dos ranuras laterales transversales opuestas del vástago cilíndrico hueco y queda retenida por una ranura anular periférica del vástago.
15. 7.- Un cilindro de freno según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por quedar sujeta entre la carcasa del freno y la mordaza o la pieza de aplicación de la mordaza del freno unida con el émbolo del freno por medio de una rótula esférica, una junta elástica o extensible, o a modo de fuelle como protección contra la penetración del polvo, de las partículas de suciedad o de cuerpos extraños similares.
20. 8.- "UN CILINDRO DE FRENO, ESPECIALMENTE PARA FRENOS DE DISCO".
25. Sean cuales fueren las circunstancias que concurran en la esencialidad de la Patente definida en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:
30. 8.- "UN CILINDRO DE FRENO, ESPECIALMENTE PARA FRENOS DE DISCO".



- 8 -

265653

14 FEB

Consta la presente memoria de ocho hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara y del dibujo adjunto.

Barcelona, catorce de febrero de mil novecientos sesenta y uno.

P.A. de Ruote Amadori Collettiva di Amadori & C.,

L. DURAN
P. P.

jc.

RUOTE AMADORI COLLETTIVA DI AMADORI & C. HOVA UNICA

265853

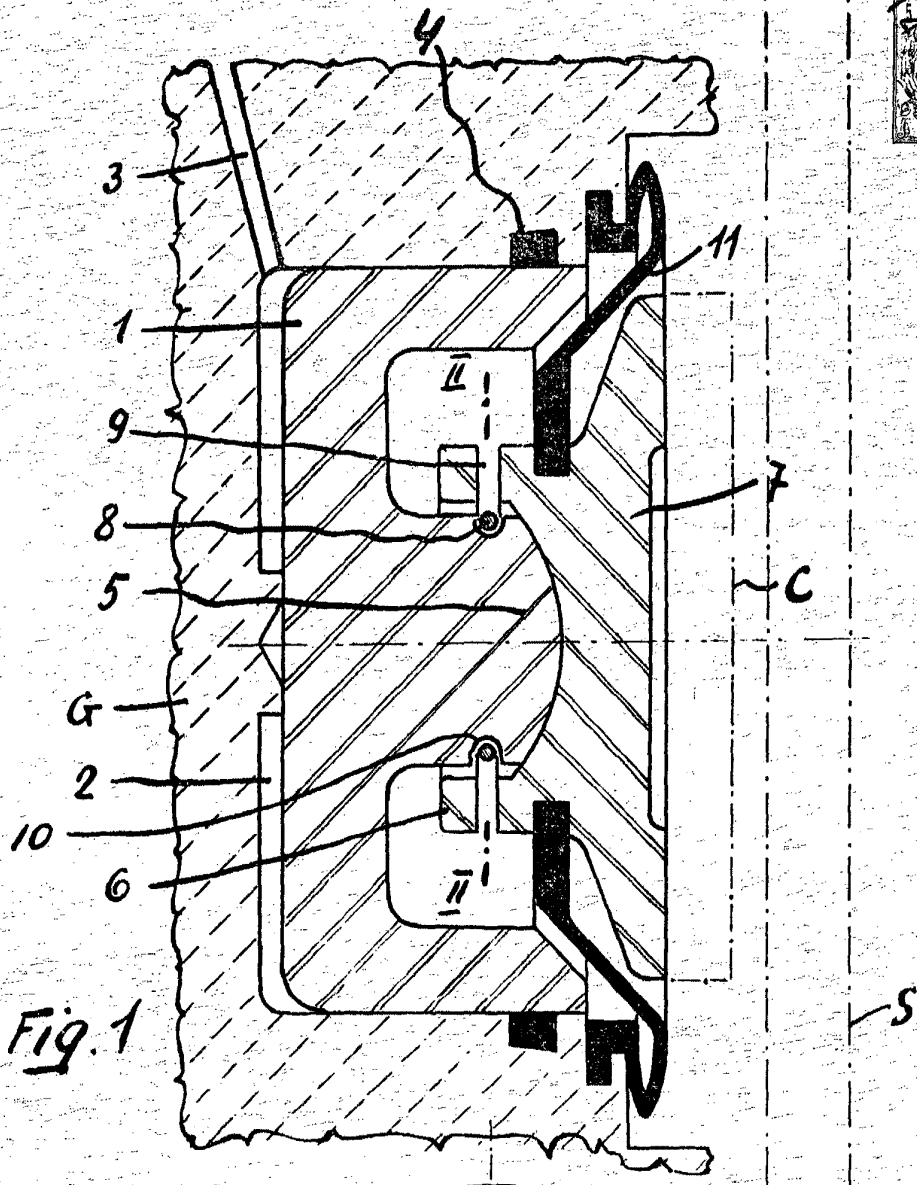


Fig. 1

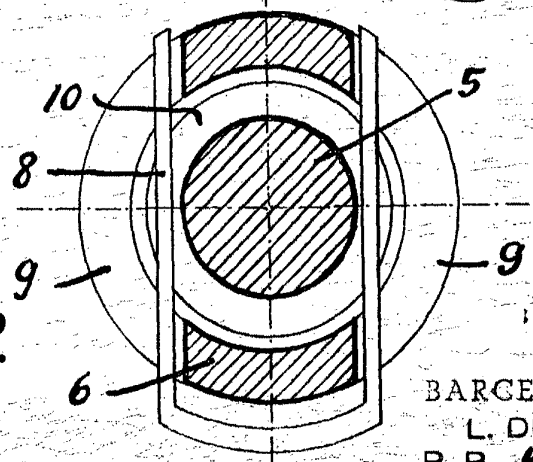


Fig. 2

BARCELONA 14 FEB 1961
L. DURAN
P. P.

ESCALA VARIABLE