

331935

Nº 19.745
Dossier 4654

22



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud de

PATENTE DE INVENCION

formulada el 5 de Octubre de 1.966 con el Nº 331.935

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de SOCIETE ANONYME ANDRE CITROEN, entidad francesa, establecida en 117 à 167, Quai André-Citroën, París, Francia, por:

"UN DISPOSITIVO DE FRENO DE DISCO"

El invento se refiere a los frenos de disco, especialmente para vehículos automóviles, de la clase de aquellos que incluyen un disco unido por medio de su borde exterior al órgano a frenar, un bastidor de freno montado sobre un soporte fijo y dispuesto a caballo sobre el borde interior del disco de manera que no ocupe más que una parte del desarrollo circunferencial de éste, dos guarniciones de fricción montadas sobre dicho bastidor a uno y otro lado del disco de manera que cada una de ellas pueda deslizarse sobre este bastidor transversalmente a dicho disco y medios apropiados para desplazar cada guarnición móvil con relación al

5

10

22 OCT



bastidor en el sentido que tiende a apretar el disco entre las dos guarniciones.

5 Tiene por finalidad hacer estos frenos tales que respondan mejor que hasta ahora a las diversas necesidades de la práctica, especialmente en lo que concierne a su precio de coste y la transmisión de los esfuerzos de frenado al soporte fijo.

10 Consiste principalmente en hacer comprender al soporte fijo una placa lateral dispuesta por lo menos aproximadamente en el plano del disco hasta la proximidad del borde interior de éste, en constituir el bastidor de freno de dos partes por lo menos aproximadamente simétricas con relación a dicho plano y en fijar estas dos partes a la vez entre sí y a dicha placa lateral del soporte con ayuda de los mismos medios.

15 Consiste, dejando aparte esta disposición principal, en otras ciertas disposiciones que se utilizan de preferencia al mismo tiempo y de las que se hablará más explícitamente después.

20 Persigue más particularmente un cierto modo de aplicación, así como ciertos modos de realización de dichas disposiciones; y persigue más particularmente todavía, y esto a título de productos industriales nuevos, los frenos de disco de la clase en cuestión que suponen aplicación de estas mismas disposiciones, los elementos
25 útiles especiales apropiados para su establecimiento, así como los conjuntos, especialmente los vehículos automóviles equipados con tales frenos.

30 Y podrá ser de todos modos bien comprendido con ayuda del complemento de descripción que sigue, así como de los dibujos anejos, cuyos complementos y dibujos están dados, naturalmente, sobre todo a título de indicación.

331935



Las figuras 1 y 2 de estos dibujos, muestran un freno de disco establecido conforme al invento, respectivamente en alzado con partes cortadas y en corte diametral según II-II de la figura 1.

5 Las figuras 3 y 4, finalmente, muestran cortes según III-III y IV-IV de la figura 1, respectivamente.

Según el invento, y más especialmente según aquel de sus modos de aplicación, así como según aquellos modos de realización de sus diversas partes, a los cuales parece que hay que atribuir la preferencia, pues se propone establecer un freno de disco para vehículo automóvil, se procede como sigue o de manera análoga.

10 En lo que concierne al freno en su conjunto, se establece de cualquier manera apropiada tal que incluya:

15 - Un disco 1 unido por medio de su borde exterior al órgano a frenar;

- un bastidor de freno 2 montado sobre un soporte fijo 3 y dispuesto a caballo sobre el borde interior del disco 1 de manera que no ocupe más que una parte del desarrollo circunferencial de éste;

20 - dos guarniciones de fricción 4 montadas sobre el bastidor 2 de manera que cada una de ellas pueda deslizarse sobre este bastidor transversalmente al disco 1;

25 - y medios apropiados para desplazar cada guarnición móvil 5 con relación al bastidor 2 en el sentido que tiende a apretar el disco 1 entre las dos guarniciones 4.

30 El soporte 3 puede ser solidario de una mangueta 5, sobre la cual está montada, por medio de cojinetes 6, una estrella 7 a la cual puede ser fijada una rueda 8 del



vehículo con ayuda de espárragos 9 y de tuercas 10. Es la
rueda 8 la que constituye lo que se designado más arriba
por "organo a frenar", estando constituido su cubo por
la parte central de la estrella 7. Esta estrella incluye
5 varios brazos 11, en número de cinco por ejemplo, que es-
tán doblados transversalmente con relación al disco 1 (co-
mo se ve en la figura 2) y en los extremos de los cuales
está fijo el disco con ayuda de tornillos 12. El conjunto
de la estrella 7 y de sus brazos 11 forma una especie de
10 cubeta escotada entre los brazos. Como se ve en la figura
2, el disco 1 posee ventajosamente una cara anular re-
traída vuelta hacia los brazos 11, al nivel de los torni-
llos 12, con vistas a impedir su curvatura bajo la acción
de las dilataciones debidas al desprendimiento de calor du-
rante los frenados.

El bastidor 2 tiene un perfil en C visible en
la figura 2. En cada rama de la C está guiada, como se
explica después, una plaquita rígida 13 a la cual está
fija una de las guarniciones 4 y sobre la cual pueden ac-
20 tuar por lo menos uno y, por ejemplo, dos pistones 14. Es-
tos se deslizan en el interior de cilindros 15 que están
dispuestos, respectivamente, en las ramas del bastidor
en forma de C y que pueden estar unidos a una fuente de
líquido bajo presión por medio de una canalización 16
25 y de canales 17 y 18.

Así las cosas, conforme al invento, se hace
comprender al soporte fijo 3 una placa lateral 19 dispues-
ta por lo menos aproximadamente en el plano central del
disco 1 hasta la proximidad del borde interior de éste,
30 se constituye el bastidor 2 de dos partes 2a y 2b por lo
menos aproximadamente simétricas con relación a dicho



plano y se fijan estas dos partes a la vez entre sí y a la placa lateral 19 del soporte 3, con ayuda de los mismos medios. Comprendiendo las dos partes 2a y 2b, cada una, caras de apoyo 20, éstas son aplicadas a uno y otro lado de la placa lateral 19, y tornillos 21, o medios análogos, atraviesan estas caras así como la placa lateral 19. Las cabezas de los tornillos 21 están situadas de preferencia en el lado de la estrella 7, es decir, en el lado exterior del vehículo, y se apoyan sobre la parte 2a del bastidor 2, mientras que sus partes fileteadas están introducidas en la otra parte 2b del bastidor. Cuando existen tres de tales tornillos 21 (como se muestra) o más, éstos están situados, de preferencia, sobre un arco de cilindro coaxial al disco 1.

Para guiar las guarniciones 4, cada parte 2a o 2b incluye ventajosamente dos superficies 22 paralelas a un mismo plano que pasa por el eje del disco y el centro de la guarnición 4 correspondiente, sirviendo dichas superficies de apoyo deslizante a bordes paralelos dispuestos sobre las plaquitas 13. Para mantener las plaquitas 13 y las guarniciones 4 en el sentido radial, éstas incluyen ranuras 23 que están dispuestas sobre dichos bordes paralelamente al eje del disco y en las cuales penetran espigas amovibles o retráctiles llevadas por las partes 2a y 2b. Estas espigas pueden estar constituidas, como se muestra, por tornillos 24. Para permitir el montaje y el desmontaje de las guarniciones situadas en el interior de la estrella 7, después del desaprieto por lo menos parcial de los tornillos 24, los brazos 11 de la estrella son separados una distancia A (figura 1) ligeramente superior a la longitud L del conjunto formado



por una guarnición 4 y una plaquita 13.

Como se ve en la figura 3, cada parte de bastidor 2a y 2b tiene, en el sentido circunferencial, un perfil en C, constituyendo la pared interior de los dos extremos del perfil dichas superficies 22.

En lo que procede se ha descrito un freno principal con guarniciones 4 de dimensiones relativamente grandes que necesitan en general por lo menos dos pistones gemelos 14 y por lo menos tres tornillos de fijación 21.

Como complemento de este freno principal, se puede disponer en el lado diametralmente opuesto del disco un freno auxiliar o de estacionamiento constituido de preferencia de una manera análoga. Esto es lo que se ha mostrado

en las figuras 1, 2 y 4 donde los elementos del freno auxiliar han sido designados por las mismas referencias que los del freno principal aumentadas en cien. Para el freno auxiliar, las guarniciones 104 pueden tener dimensiones menores que no necesitan más que un pistón 114 por guarnición, bastando dos tornillos de fijación 121 para fijar las dos partes del bastidor 102a y 102b a la placa lateral 119. Se ve en la figura 2 que esta placa lateral (lo mismo que la placa lateral 19) puede estar perforada por un canal 125 que permite reunir entre sí los cilindros 115 en los cuales se mueven los pistones de mando 114.

Como consecuencia de ésto, se obtiene un freno de disco cuyo funcionamiento es el siguiente.

Quando se dirige líquido bajo presión a los cilindros 15, los pistones 14, al actuar sobre las plaquitas 13, aplican las guarniciones 4 sobre los dos lados del disco 1. Los esfuerzos de frenado son transmitidos

22



5
por las plaquitas 13 a aquellas superficies 22 que corresponden al sentido de rotación del disco y, desde allí, por medio de las partes de vacío 2a y 2b, a la placa lateral 19. Se comprueba la ausencia de voladizo en la reacción de frenado puesto que todos los esfuerzos se transmiten en el plano del disco o simétricamente con relación a este plano.

10 El funcionamiento del freno auxiliar es evidentemente el mismo que el del freno principal.

15 Otra ventaja del freno que acaba de ser descrito consiste en la disminución de su precio de coste puesto que los mismos elementos 21 ó 121, sirven, por una parte, para unir entre sí las dos partes del bastidor 2 ó 102 y, por otra parte, para fijar este bastidor a la placa lateral del soporte 19 ó 119.

20 Como es evidente y como ya resulta además de lo que precede, el invento no se limita en absoluto a aquel de sus modos de aplicación, así como tampoco a aquellos modos de realización de sus diversas partes que han sido más particularmente considerados; abarca, por el contrario, todas las variantes, especialmente aquella en que, en lugar de ser accionadas por medios hidráulicos, las guarniciones de fricción, por lo menos las del freno auxiliar, fueran accionadas por medios mecánicos con palancas o análogos.

25
30 La presente solicitud que corresponde a la presentada en Francia con fecha 6 de Octubre de 1.965, bajo el Nº 33.953 se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

2206



N O T A

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

1.- Un dispositivo de freno de disco, especialmente para vehículos automóviles, de la clase de aquellos que incluyen un disco unido por medio de su borde exterior al órgano a frenar, un bastidor de freno montado sobre un soporte fijo y dispuesto a caballo sobre el borde interior del disco de manera que no ocupe más que una parte del desarrollo circunferencial de éste, dos guarniciones de fricción montadas sobre dicho bastidor a uno y otro lado del disco de manera que cada una de ellas pueda deslizarse sobre este bastidor transversalmente a dicho disco y medios apropiados para desplazar cada guarnición móvil con relación al bastidor en el sentido que tiende a apretar el disco entre las dos guarniciones, caracterizado por las mejoras según las cuales se hace comprender al soporte fijo una placa lateral dispuesta por lo menos aproximadamente en el plano del disco hasta la proximidad del borde interior de éste, se constituye el bastidor de freno de dos partes por lo menos aproximadamente simétricas con relación a dicho plano y se fijan estas dos partes a la vez entre sí y a dicha placa lateral del soporte con ayuda de los mismos medios.

220



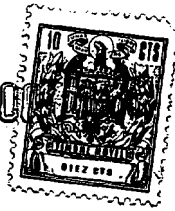
5
2.- Un dispositivo según el punto 1, en el cual se constituyen dichos medios por tornillos que atraviesan libremente una de las partes del bastidor y dicha placa lateral e introducidos en un apoyo fileteado dispuesto en la otra parte de bastidor.

10
15
3.- Un dispositivo según el punto 1, en el cual se hace que las guarniciones estén guiadas por dos superficies dispuestas en cada parte de bastidor paralelamente a un mismo plano que pasa por el eje del disco y el centro de la guarnición correspondiente, y se mantienen las guarniciones en el sentido radial con ayuda de espigas amovibles o retráctiles llevadas por la parte de bastidor correspondiente e introducidas en ranuras que están previstas en la guarnición considerada o en una plaquita solidaria de la guarnición.

20
4.- Un dispositivo según el punto 1, en el cual se hace que el soporte fijo incluya dos placas laterales sobre las cuales se adapta, respectivamente, un freno principal y un freno auxiliar o de estacionamiento, estando dispuestos los dos frenos de la manera indicada en las reivindicaciones precedentes.

5.- Un dispositivo de freno de disco.

220



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

5 La presente memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

22 OCT. 1965

P.A.

Alberto de Elizaburu
Por Poderes

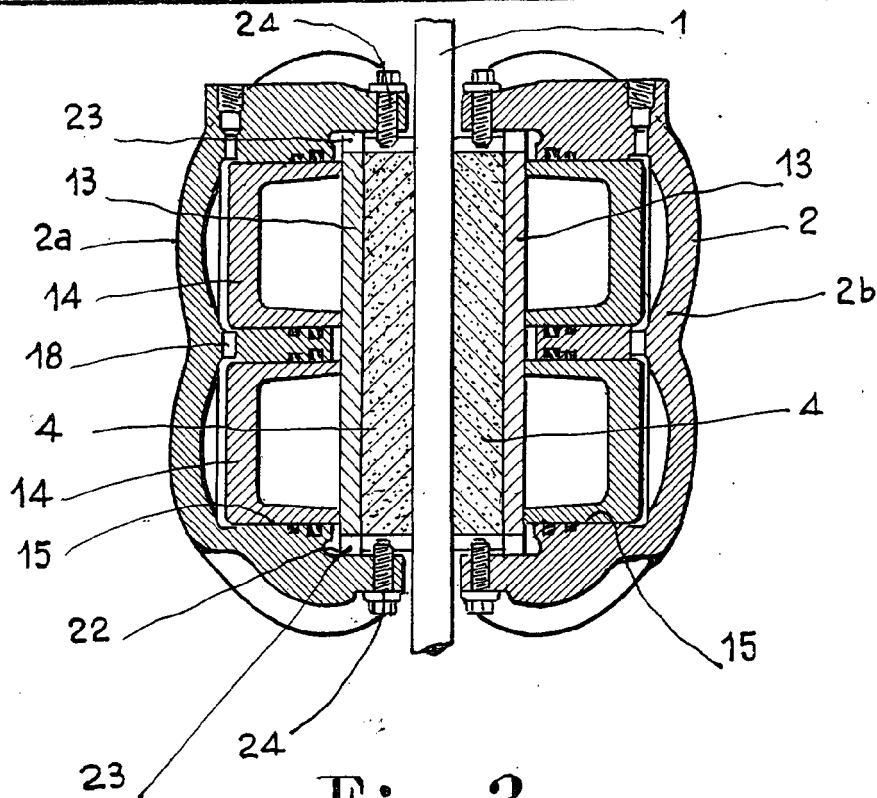


Fig: 3

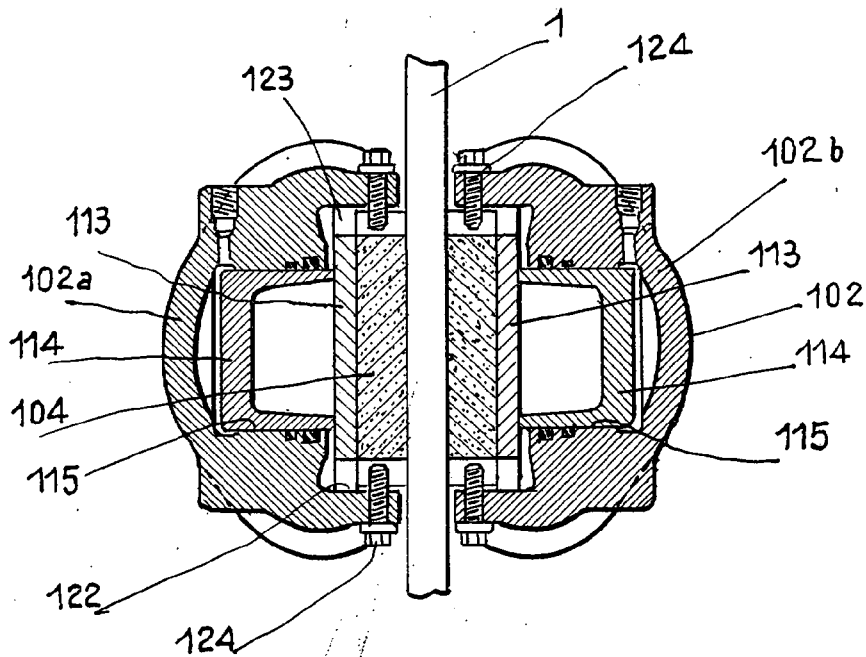


Fig: 4

ESCALA VARIABLE

Abderrahmane
DIPLOME D'INGENIEUR