



510121

PATENTE DE INVENCION

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

" PERFECCIONAMIENTOS EN EL MECANISMO DE LOS FRENOS DE ZAPATAS "

Solicitante: Don Carlos PUJANA OCERIN, de nacionalidad española, domiciliado en VILLARREAL DE URRECHUA (Guipuzcoa).

Inventor: El solicitante.



310121

La presente memoria descriptiva tiene como fin la declaración del objeto sobre el que ha de recaer el privilegio de explotación industrial y comercial exclusivo en el territorio nacional de una Patente de Invención, conforme

5. a la legislación vigente que, como el enunciado indica, trata de unos perfeccionamientos en el mecanismo de los frenos de zapatas.

En la actualidad los frenos de zapatas están constituidos en una forma general mediante dos palancas articuladas por un extremo situadas dentro de un tambor cilíndrico

10. solidario al eje que se ha de frenar, por ejemplo solidario a una rueda de un vehículo automóvil, cuyas palancas están a su vez articuladas o ligadas por su otro extremo a un conjunto de accionamiento constituido por un cilindro y un pistón,

15. o por cualquier medio mecánico equivalente. Ambas palancas están ligadas asimismo entre sí mediante un muelle antagonista a la fuerza generada en el momento oportuno por el citado cilindro y pistón, o mecanismo de accionamiento equivalente.

20. Las palancas, de forma curva, están dotadas exteriormente de un forro de una materia apropiada que constituye las zapatas propiamente dichas.

En tal sistema de freno la acción de las zapatas sobre la superficie cilíndrica, del tambor, es excéntrica,

25. es decir, no se aplican simultáneamente con toda su super-



310121

ficie sobre el tambor sino tocando el tambor por un extremo.

Tal forma de funcionamiento constituye un evidente defecto de tales frenos de zapata que ha determinado en muchos casos su sustitución mediante frenos de disco, de

5. construcción más cara, pero de funcionamiento más suave.

En efecto, debido a dicha forma de expansión, las zapatas bloquean la rueda fuertemente por el impacto producido entre el extremo de dichas zapatas contra el tambor por lo cual la rueda queda bloqueada haciendo que ésta

10. patine sobre el piso. En tal forma de funcionamiento además de constituir un evidente peligro produce un desgaste desigual de los forros del freno y asimismo una ovalización del tambor. Por otra parte se ha podido observar una desigual actuación entre las dos zapatas.

15. La finalidad del presente invento es eliminar tales defectos haciendo que las zapatas actúen concéntricamente respecto al tambor de manera que se utilice una mayor superficie de la zapata que la que se obtiene con la aplicación del sistema del freno actualmente conocido.

20. Para obtener tal efecto las zapatas están montadas en forma flotante en la respectiva palanca de manera que se tiene una rotación de las mismas respecto a un eje geométrico no materializado. Tal rotación se efectúa mediante unas piezas curvas que, a manera de chavetas, se introducen entre ranuras correspondientes de las palancas y

25.

310121



la zapata de manera que ésta pueda girar respecto al citado eje geométrico no materializado con toda seguridad y sin sensibles holguras.

Mediante tal disposición la zapata se aplica

5. sobre el tambor en forma concéntrica y autocompensada y, por tanto, en una gran proporción de su superficie, que puede calcularse en un ochenta por ciento, mientras que en el sistema de frenado actual solamente se llega a un treinta por ciento.

10. Entre otras ventajas determinadas por la aplicación del invento se tiene una deceleración rápida y suave y por tanto un frenaje progresivo que evita que patinen las ruedas y por consiguiente se desgasten éstas rápidamente. Por otra parte el desgaste de los forros de las zapatas es paulatino y uniforme y no irregular y rápido como

15. ocurre con los frenos actuales.

Con el fin de facilitar la interpretación más exacta del objeto sobre el que ha de recaer el presente privilegio, en los dibujos adjuntos, complementarios de

20. la presente exposición se representa una forma práctica para su realización industrial que se incluye únicamente a título de ejemplo y por consiguiente, sin carácter exhaustivo sino meramente informativo.

En los citados dibujos:

25. La figura 1 es una vista lateral seccionada según

310121



un plano longitudinal del conjunto formado por una palanca y la zapata articulada según el invento;

La figura 2 es una vista por la parte cóncava del conjunto representado en el dibujo anterior.

5. Las figuras 3 y 4 corresponden a una vista frontal y lateral respectivamente de las placas de giro radial;

La figura 5 muestra una vista lateral de un freno realizado según el invento.

La palanca de presión 1 es de forma arqueada, plana y con moyús normales en sus dos extremos 8 y 9, y uno radial 10 en el centro. Este último moyú es de forma de arco y tiene practicadas unas ranuras axiales 11 que coinciden con las ranuras de la zapata 2.

Estas ranuras están situadas y orientadas sobre una circunferencia cuyo centro de giro es el punto O, de forma que, al ser montadas zapata y palanca y unidas por las plaquitas de giro 3, permitan articular a la zapata la medida conveniente, a fin de que en todo momento ésta pueda adaptarse perfectamente al tambor 14 de la rueda o mecanismo a frenar.

Una vez montada en el muñón del plato soporte, el moyú 8 sitúa en posición de frenado al conjunto zapata-palanca, permitiéndole girar sobre el pivote 13, a fin de que la presión del cilindro de rueda 12 a través del vástago 17 que acciona sobre el moyú 9 pueda empujar con fuer-

310121



za a la zapata basculante 2 contra el tambor giratorio 14 ocasionando la rápida deceleración y paro del mismo, al aplicarse el gorro 18 en la casi totalidad de su superficie.

5. El retorno a la posición primitiva de reposo del conjunto palanca-zapata se efectúa por el muelle de tracción 15.

La zapata 2 por la parte interior de su arco 5 lleva dos planos paralelos entre sí 6 que, al mismo tiempo 10. que aumentan su robustez, sirven de alojamiento a la palanca 1 y permiten la unión de ambas piezas (palanca-zapata) por medio de las plaquitas 3. Estas plaquitas aseguran la eficiente articulación zapata-palanca en el punto O, que es el ideal para la acción concéntrica y total de la zapata 15. en el tambor de la rueda a parar.

Este nuevo sistema de articulación hace que la zapata resulte autocompensada.

Las plaquitas 3 tienen forma de arco, para permitir el deslizamiento de la zapata sobre la palanca de 20. presión, al estar colocada en la circunferencia de giro con centro en O.

La zapata tiene practicadas según arcos de circunferencia, con centro en el punto O, ranuras intercaladas 7 y pasantes en sus dos paredes. En estas ranuras van 25. ajustadas las plaquitas 3 y están bloqueadas axialmente

310121



por la chapa 4, que sujeta a la zapata por un tirafondo.

Este original sistema de articulación de la zapata permite que la misma gire sobre un punto ideal O, sin que en dicho punto exista eje material de giro.

5. Esta ideado para que toda la superficie del fero o ferodo de la zapata sea efectiva en su frotamiento, cuando la palanca de presión es empujada contra la superficie de roce del tambor giratorio 14.

Entre las características notables que le distinguen de otros sistemas están las siguientes:

- Mayor efectividad de deceleración y frenado.
 - Mayor sencillez de mecanismo y, por consiguiente menor coste.
 - Elevada estabilidad (importante para reducir al mínimo los bandazos y para mantener recta la dirección del vehículo en la carretera durante paradas de emergencia).
 - Reducción del espacio de frenado.
 - Gran potencia de freno.
- 15.
- Reducción de la presión a aplicar al pedal, lo que significa la eliminación del servofreno.
- 20.

Evidentemente el número de plaquitas 3, y por tanto de ranuras correspondientes 11 y 7 puede ser distinto al representado. Asimismo pueden preverse dispositivos mecánicos equivalentes que produzcan el mismo efecto y siempre que tales dispositivos permitan la rotación de la zapata

25.

310121



respecto a un punto situado en la periferia, de la zapata.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como un ejemplo práctico para la representación industrial del mismo, solamente cabe añadir que en el conjunto y partes constitutivas, es posible introducir cambios de formas, materias y disposición siempre que tales alteraciones no supongan variación sustancial del invento.

El solicitante se reserva el derecho de extender esta demanda a los países extranjeros, reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud al amparo del Convenio Internacional para la protección de la Propiedad Industrial.

Igualmente el solicitante se reserva el derecho de introducir en la presente invención cuantos perfeccionamientos sobre la misma puedan derivarse, mediante la solicitud de los correspondientes Certificados de Adición en la forma señalada por la Ley.

N O T A

La Patente de Invención, que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN EL MECANISMO DE LOS FRENOS DE ZAPATAS;" según las características esenciales de las siguientes

R E I V I N D I C A C I O N E S

1ª.- Perfeccionamientos en el mecanismo de los fre-

310121



- nos de zapatas, que se caracterizan porque las zapatas están montadas en las correspondientes palancas de accionamiento en forma susceptible de desplazamiento angular respecto a la palanca soporte alrededor de un eje de rotación, no materializado, situado en el forro de la zapata y que corresponde una línea media, equidistante del eje de articulación de la zapata y el extremo al que se aplica el órgano de accionamiento del freno, estando ligadas ambas partes, zapata y palanca, mediante medios transversales arqueados intercalados en ranuras o guías dispuestas según arcos de circunferencia con centro en el citado eje ideal de rotación, de manera que la aplicación del forro de la zapata sobre el tambor de freno se realiza en forma auto-centrada obteniendo un contacto entre ambas superficies a presión uniforme.

- 2ª.- Perfeccionamientos en el mecanismo de los frenos de zapatas, según la anterior reivindicación, que se caracteriza porque la zapata presenta en su parte cóncava dos salientes en forma de placas paralelas entre las cuales se aloja la palanca, presentando ambas partes ranuras arqueadas, concéntricas respecto al eje de giro no materializado de la zapata, en cuyas ranuras se alojan unas piezas arqueadas, de caras cilíndricas y concéntricas que sirven de ligazón entre la palanca y la correspondiente zapata permitiéndolo un determinado giro respecto al citado centro, al deslizarse la zapata en su movimiento automá-

310121



tico de acoplamiento sobre dichas piezas arqueadas.

3ª.- Perfeccionamientos en el mecanismo de los frenos de zapatas, según las anteriores reivindicaciones, que se caracterizan porque los salientes en forma de placas paralelas de las zapatas sirven de fijación a placas, que recubren exteriormente éstas cerrando las correspondientes ranuras con el fin de evitar la salida de las piezas arqueadas que sirven de trabazón entre ambas partes y elementos para guía y deslizamiento entre ambas zapatas.

10. 4ª.- PERFECCIONAMIENTOS EN EL MECANISMO DE LOS FRENOS DE ZAPATAS.

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria, que consta de diez hojas, escritas a máquina por una sola cara y dibujos.

Madrid, 4 de Marzo de 1965

Don CARLOS PUJANA OCERIN
P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRENZO
F. P.

310121

CARLOS PUJANA OCERIN

2 HOJAS - Hoja 1

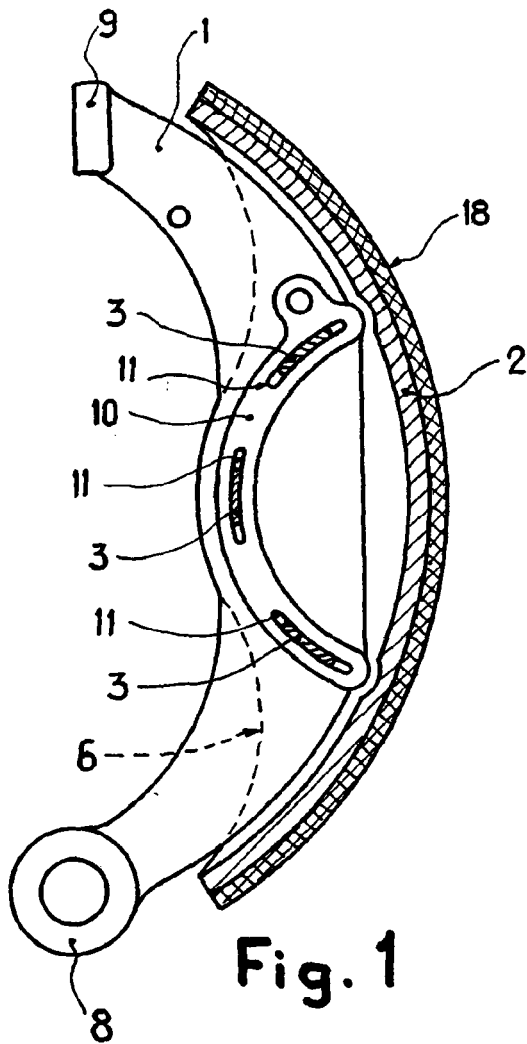


Fig. 1

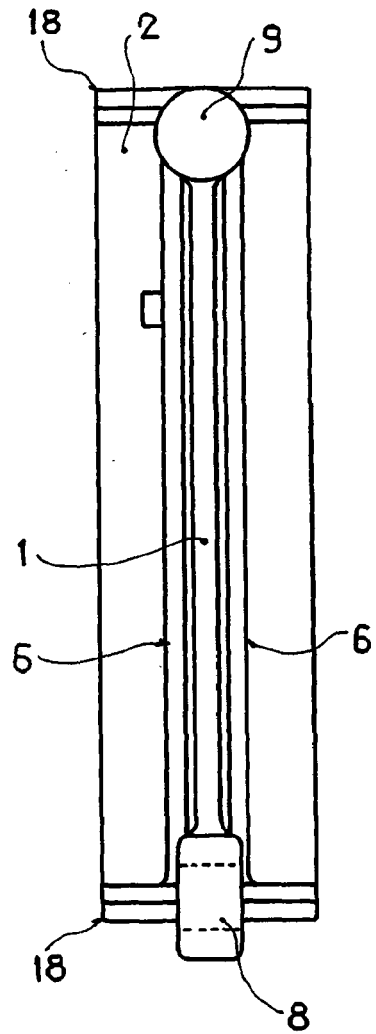


Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4

Madrid,
CARLOS PUJANA OCERIN
P. P.

ESCALA VARIABLE



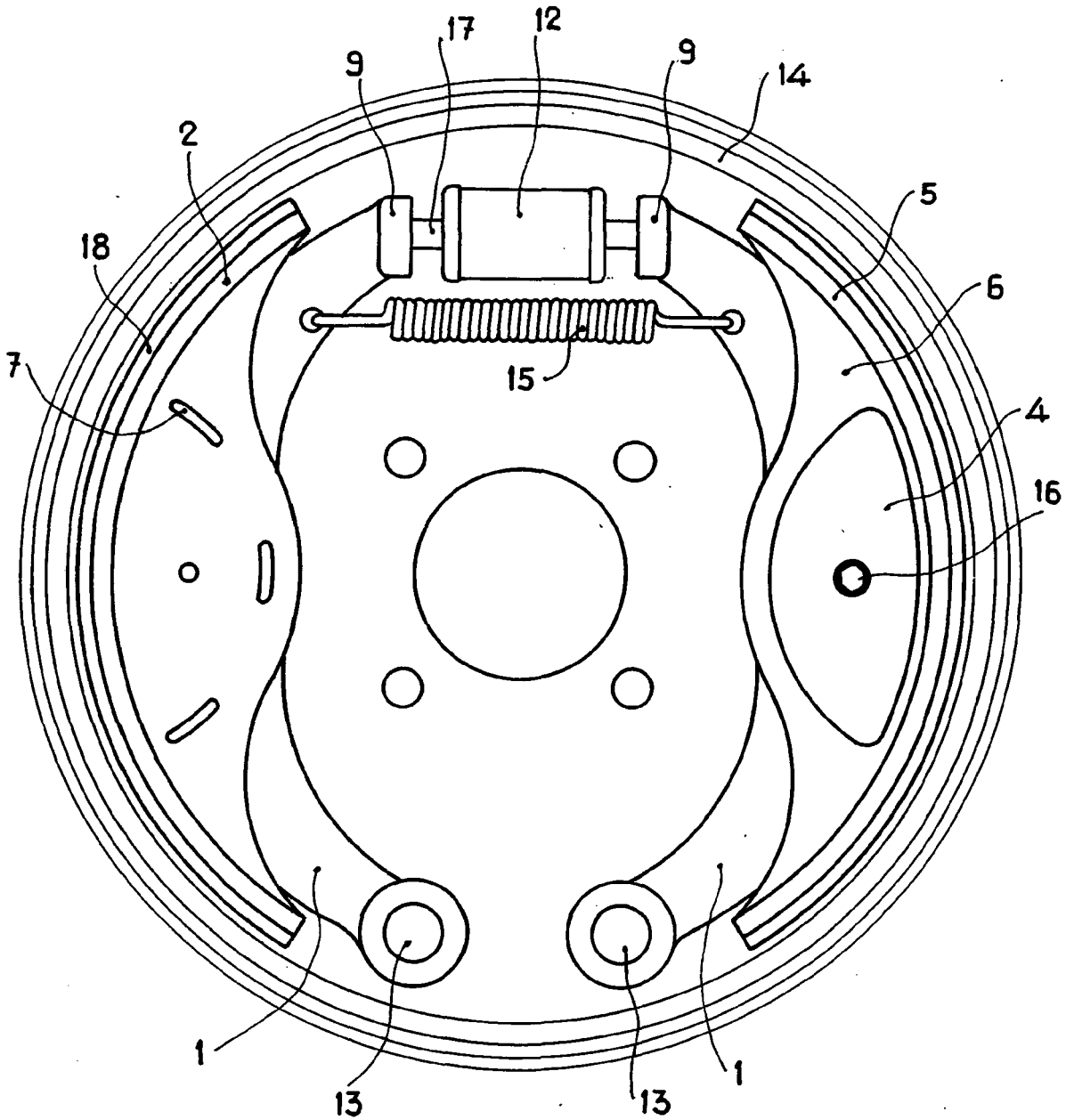


Fig. 5

Madrid,
CARLOS PUJANA OCERIN
P. P.

ESCALA VARIABLE