

413654

PATENTE DE INVENCION

File: 512B.

413654

13

Fe 16-4-75

Int. Cl.: F16J, D//B60T



Memoria Descriptiva

sobre:

Perfeccionamientos en juegos de cierres herméticos y ranuras para accionadores de frenos de disco.

Solicitante SOCIETE ANONYME D.B.A., entidad francesa, residente en 98 Bd Victor Hugo, 92 CLICHY, Francia.

La presente invención se refiere a un juego de cierre hermético y ranura para un cilindro accionador de frenos de disco instalado en vehículos de motor.

Más particularmente, el invento se refiere a un juego de cierre hermético y ranura del tipo que comprende un ele-



- mento de cierre hermético anular con una sección transversal -
sensiblemente cuadrada y una ranura formada en una superficie
cilíndrica que posee un eje geométrico de revolución, estando
alojado el elemento de cierre hermético en la ranura y tenien-
do ésta en sección axial un flanco perpendicular a dicho eje
geométrico y un segundo flanco oblicuo que diverge de la ranu-
ra con relación al flanco perpendicular. Los juegos de cierre
hermético y ranura de este tipo se utilizan especialmente en
los cilindros de accionadores de frenos de disco, como los que
se describen en la patente USA 3.377.076, para asegurar que el
pistón accionador regresa y no retrocede, mientras al propio
tiempo desempeña su misión de cierre hermético habitual. Tras
haber aplicado la presión de freno, el elemento de cierre her-
mético debe hacer regresar el pistón accionador dentro de lími-
tes muy precisos, para impedir el contacto permanente entre el
cojinete de fricción y el disco y evitar una embolada a marcha
lenta excesivamente larga cuando se aplica a continuación la
presión. Además, el pistón accionador, que se halla sujeto a
vibraciones por diversas causas y se ve afectado por el juego
del disco, en particular mientras el vehículo dá la vuelta a
una esquina, tiende a hundirse más en el cilindro, alargando
por ende considerablemente la embolada a marcha lenta, y esto
puede evitarse si el juego de cierre hermético y ranura posee
un efecto anti-retroceso.
- Para asegurar estos efectos de retorno y anti-retro-
ceso, el invento propone un juego de cierre hermético y ranura
del tipo descrito, caracterizado por el hecho de que la parte
inferior de la ranura comprende una nervadura anular que se
proyecta radialmente en dirección a dicho eje geométrico de re-
volución.

413654

- 3 -



Según una forma de realización preferida del invento, la nervadura es resultado de la intersección de una primera y una segunda superficies troncocónicas de revolución.

5. De acuerdo con una forma de realización preferida del invento, el flanco perpendicular y el flanco oblicuo van unidos a la primera y segunda superficies troncocónicas respectivamente a lo largo de un primero y un segundo círculos iguales respectivamente, uniéndose las superficies troncocónicas a lo largo de un tercer círculo cuyo diámetro es mayor que los diámetros de los círculos iguales y cuyo plano se halla situado entre los dos planos de los círculos iguales; asimismo, el plano del tercero se encuentra más cerca del plano del segundo círculo que el plano del primer círculo.

10. Cuando se encuentra en la posición de marcha en vacío, por consiguiente, si el freno de disco se encuentra en el mismo lado que el flanco oblicuo, una ranura que incorpora el invento proporciona al elemento de cierre hermético una posición preferida junto al flanco perpendicular, que corresponde a la posición ociosa del pistón, que se fija por ende con gran precisión. Por otra parte, cuando se cambia de lugar el pistón fuerza al elemento de cierre hermético a abandonar su posición preferida e inclinarse sobre el flanco oblicuo, aumentando con ello la adhesión del elemento de cierre hermético al pistón, en razón del ángulo agudo existente entre la superficie CD y la pared del pistón.

15. El invento se comprenderá mejor a partir de la descripción que sigue con referencia a los planos que se acompañan, en los cuales:

20. La figura 1, ilustra una sección axial a través de una ranura que incorpora el invento;



La figura 2, ilustra un juego de cierre hermético y ranura que incorpora el invento, en una posición ociosa, y

La figura 3, ilustra el juego representado en la figura 2, en una posición funcional, aplicándose una presión P.

5. La figura 1, es una sección a través de una ranura formada en una superficie AG que posee un eje geométrico de revolución (no representado). Esta superficie puede ser por ejemplo la superficie interior de un cilindro accionador para un freno de disco, o la superficie exterior del pistón de dicho accionador. Para fines de claridad, se dará por sentado a efectos de esta descripción que la superficie AG es la de un cilindro accionador de freno de disco, estando situado el disco asociado más allá del punto A con relación al punto G.
- 10.

15. La ranura representada en la figura 1, presenta un flanco EF perpendicular respecto al eje de la superficie AG, y un flanco BC que es oblicuo respecto del flanco EF y que diverge de la ranura con relación al flanco perpendicular EF. El ángulo α formado por el flanco BC con el flanco EF puede ser por ejemplo entre 10° y 20° .

20. El flanco BC va unido a la superficie del cilindro por un chaflán AB y el flanco EF por un chaflán FG.

25. De acuerdo con el invento, la parte inferior o fondo de la ranura se halla provista de una nervadura anular D que es resultado de la intersección de dos superficies troncocónicas de revolución, una primera superficie ED unida al flanco perpendicular EF en E y una segunda superficie CD unida al flanco oblicuo BC en C. Los círculos C y E poseen ventajosamente iguales diámetros.

30. Las superficies CD y DE se intersecan en un círculo D, de tal manera que el diámetro de este círculo es menor que



el de los círculos C y E, ó, en otras palabras el círculo D se proyecta a partir de la parte inferior o fondo de la ranura.

5. El medio ángulo en el vértice b de la superficie troncocónica CD puede tener entre 6° y 8° , en tanto que el medio ángulo en el vértice o de la superficie troncocónica DE puede tener entre $4^\circ 30'$ y $6^\circ 30'$.

10. Además, el ángulo b puede ser mayor que el ángulo c, ó, en otras palabras, el plano del círculo D puede estar más próximo al plano del círculo C que al plano del círculo E, por ejemplo en la relación de 3:4.

Las figuras 2 y 3, ilustran la operación de la ranura representada en la figura 1.

15. La figura 2, muestra un elemento de cierre hermético 10, de sección transversal cuadrada, antes de su instalación, fijada en la ranura representada en la figura 1, por un pistón 12 capaz de deslizarse en el cilindro a partir del cual se halla formada la ranura.

20. En la figura 2, el juego de cierre hermético y ranura se encuentra en una posición ociosa, esto es, el pistón 12 no se halla sujeto a ninguna fuerza axial, en tanto que en la figura 3, que muestra los mismos componentes que la figura 2, el pistón 12 y el elemento de cierre hermético 10 se hallan sometidos a una fuerza hacia la izquierda (en la figura 3) debida a una presión de fluido P.

25. Según muestran las figuras 2 y 3, cuando la presión P es cero, el elemento de cierre hermético 10 adopta su posición preferida debida a la asimetría de la parte inferior o fondo de la ranura, y se apoya sobre el flanco EF de la misma. Cuando se aplica la presión P, el pistón 12 se mueve a la izquierda en las figuras, y el elemento de cierre hermético 10 es
- 30.



también impelido hacia la izquierda, en razón de la fricción sobre el pistón 12 y el empuje debido a la presión P. Mientras se mueve, el elemento de cierre hermético 10 es comprimido en la constricción formada por la nervadura en proyección D, y su adhesión al pistón 12 es por consiguiente aumentada. Al final de su movimiento, el elemento de cierre hermético 10 se sitúa a tope sobre el flanco oblicuo BC, y el pistón 12 puede continuar su embolada, siendo asegurada la impermeabilidad por el efecto de cuña a que es sometido el elemento de cierre hermético entre el pistón 12 y el flanco BC.

5. Cuando se afloja la presión P, el elemento de cierre hermético 10, entonces en una posición de equilibrio inestable, regresa a la posición estable preferida representada en la figura 2, y al hacerlo arrastra el pistón 12 una distancia que es consiguientemente bien definida, asegurando por ende una holgura precisa y constante entre el disco de freno y el cojinete de fricción movido por el pistón 12.

10. Por último, el efecto anti-retroceso es asegurado en razón de que el movimiento del pistón 12 a la derecha de la figura 2 es impedido, cuando la presión P es cero, debido a que el elemento de cierre hermético 10 es fijado sobre el pistón 12 por la constricción formada por la parte inferior o fondo de la ranura.

N O T A

25. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento, corresponde a una solicitud de patente presentado en Francia -

413654

- 7 -



- con fecha 25 de abril de 1.972, bajo el número 72-14593, acogién-
dose por tanto a los beneficios que conceden los Convenios In-
ternacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del
referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención
5. por 20 años en España sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN JUEGOS DE
CIERRES HERMETICOS Y RANURAS PARA ACCIONADORES DE FRENOS DE DIS-
CO; caracterizándose por lo siguiente:
10. 1ª.- Perfeccionamientos en juegos de cierres herméti-
cos y ranuras para accionadores de frenos de disco, del tipo
que comprenden un elemento de cierre hermético anular con una
sección transversal sensiblemente cuadrada y una ranura forma-
da en una superficie cilíndrica que presenta un eje geométrico
de revolución, estando alojado el elemento de cierre hermético
en la ranura y teniendo ésta en sección axial un primer flanco
15. perpendicular a dicho eje geométrico y un segundo flanco obli-
cuo que diverge de la ranura con relación al flanco perpendicu-
lar, caracterizándose porque se dispone en la parte inferior o
fondo de la ranura, una nervadura anular que se proyecta radial-
mente hacia dicho eje geométrico de revolución.
20. 2ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1,
caracterizados porque dicha nervadura es el resultado de la
intersección de una primera y una segunda superficies troncocó-
nicas de revolución.
25. 3ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 2,
caracterizados porque el flanco perpendicular y el flanco obli-
cuo se unen a la primera y segunda superficies troncocónicas,
respectivamente, a lo largo de un primero y un segundo círculos
iguales, respectivamente.
30. 4ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 3,
caracterizados porque las superficies troncocónicas se unen a

m/e



lo largo de un tercer círculo cuyo diámetro es menor que los diámetros de los círculos iguales y cuyo plano se halla situado entre los dos planos de los círculos iguales.

5. 5ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 4, caracterizados porque el plano del tercer círculo está más cerca del plano del segundo círculo que el plano del primer círculo.

10. 6ª.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, caracterizados porque el medio ángulo en el vértice de la primera superficie troncocónica está comprendido entre $4^{\circ}30'$ y $6^{\circ}30'$.

15. 7ª.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 2 a 6, caracterizados porque el medio ángulo en el vértice de la segunda superficie troncocónica está comprendida entre 6° y 8° .

8ª.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el ángulo formado por el flanco oblicuo y el flanco perpendicular está comprendido entre 10° y 20° .

20. 9ª.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque cada flanco va unido a la superficie cilíndrica por un chaflán.

25. 10ª.- Perfeccionamientos en juegos de cierres herméticos y ranuras para accionadores de frenos de disco; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los adjuntos dibujos.

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

Madrid, 13 ABR. 1973

SOCIETE ANONYME D.B.A.,

L. GOMEZ ACEBO Y MOJER
p. p. Firmado: L. Gósta Fernández

ME



Fig.1

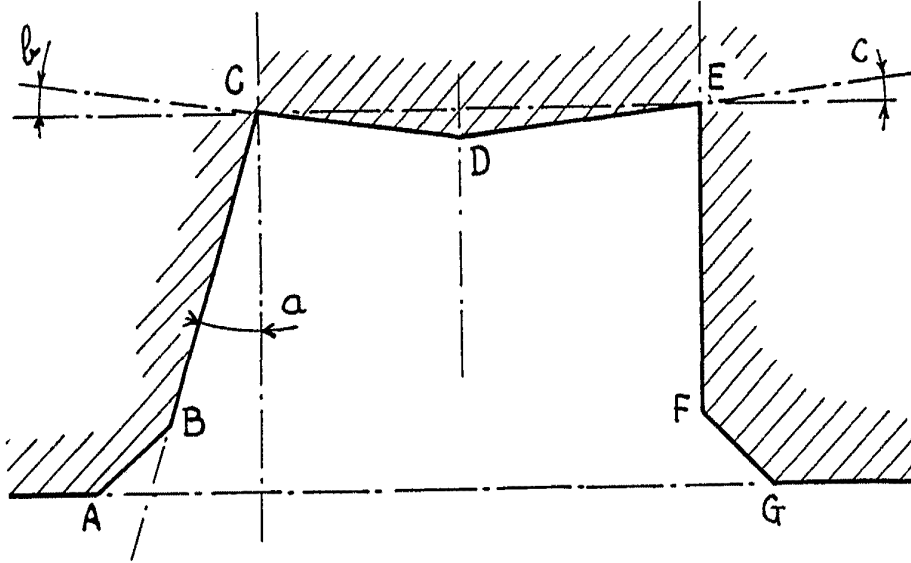
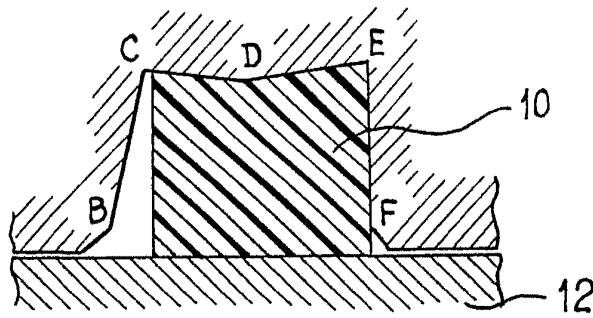
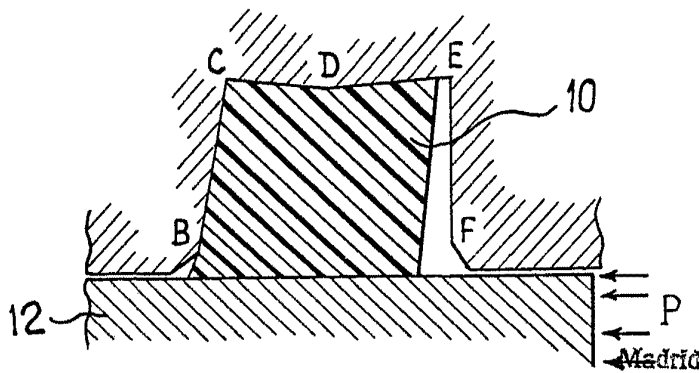


Fig.2



ESCALA
VARIABLE

Fig.3



13 ABR. 1973

Madrid

J. GOMEZ ACEBO Y MOHET
As. p. Firmador, L. Gascón Firmador