

PATENTE DE INVENCION

VIG/JS/50190

281164



*Memoria Descriptiva*

*sobre:*

"Perfeccionamientos en frenos de disco"

---

*Solicitante:* AUTOMOTIVE PRODUCTS COMPANY LIMITED, entidad inglesa,  
residente en Tachbrook Road, Leamington Spa,  
Warwickshire, Inglaterra.

---

Este invento se refiere a frenos de disco, actuados por fluido a presión, del tipo dotado de un elemento móvil; un soporte fijo para el mismo y medios de accionamiento del freno que comprenden uno o varios cilindros de presión, sostenidos por un elemento móvil.

5.

281164



Los frenos de disco de este tipo, se denominarán a continuación, en esta Memoria, "frenos de disco del tipo indicado".

5. Con anterioridad, en distintas construcciones de frenos de disco del tipo indicado, se ha propuesto sujetar el cilindro o los cilindros en posición sobre el elemento móvil, por ejemplo mediante pernos o tornillos, o por medios de fijación tales como disponiendo salientes en cada uno de los cilindros susceptibles de situarse para su fijación entre medios de sujeción que forman parte del elemento móvil o se disponen en él. Este invento, en cambio, proporciona una construcción que permite que el cilindro o los cilindros se sujeten en posición sin emplear los medios antes descritos. Para este objeto, de acuerdo con este invento, se propone dotar al elemento móvil de una abertura para recibir un cilindro; dicha abertura tiene una forma adecuada para que el cilindro pueda apretarse con seguridad en la posición adecuada una vez fijo en la misma.
- 10.
- 15.
20. De acuerdo con una construcción, el conjunto o montaje del cilindro puede realizarse comprimiéndole en la dirección radial del mismo, en la abertura, las superficies preparadas en el cilindro y los bordes de la abertura, cooperan para llevar a cabo el agarrotamiento o sujeción del cilindro en la abertura, disponiéndose un ajuste de interferencia entre el cilindro y la abertura citados. En otra construcción, el montaje del cilindro puede realizarse insertándolo, en la dirección radial del mismo, en la abertura para dar lugar a un ajuste de encañadura entre superficies cooperativas del
- 25.
- 30.



cilindro y el borde de la abertura; el cilindro se sujeta más aún en posición, por salientes del elemento móvil, que se acoplan en rebajos del cilindro.

- Este invento resulta especialmente aplicable
5. a los frenos de disco del tipo antes indicado y que se describe en las Memorias de las Solicitudes núms. 31.385/60 o 35.727/60, de los mismos solicitantes, pendientes de solución. Así pues, se describirán por vía de ejemplo, con ayuda de los dibujos esquemáticos ad-
10. juntos, construcciones de este invento aplicado a un freno de disco del tipo descrito en la segunda de dichas solicitudes. En los dibujos

- La fig. 1 es una vista en planta del elemento móvil del freno de disco de un solo cilindro hidráulico, que proporciona los medios de accionamiento del freno; el cilindro se sujeta de un modo de acuerdo con un tipo de este invento.
- 15.

En la fig. 2 es una vista desde la izquierda de la fig. 1.

- La fig. 3 es una vista en planta de un elemento móvil para un freno de disco, en el que los medios de accionamiento del mismo sostenidos por el elemento móvil, están constituidos por dos cilindros hidráulicos dispuestos uno junto a otro, en forma de cuerpo único; el conjunto de los cilindros se sujeta como en la fig. 1.
- 20.
- 25.

- La fig. 4 es una vista en planta del elemento móvil del freno de disco de un solo cilindro hidráulico, que proporciona el medio de accionamiento del freno; el cilindro se halla sujeto de un modo de acuerdo con otro tipo de construcción.
- 30.



281164

La fig. 5 es una vista fragmentaria para indicar la operación ulterior para sujetar el cilindro hidráulico.

5. Las figs. 6 y 7 son vistas de frente y posterior, respectivamente, del cilindro hidráulico para la construcción de la fig. 4.

10. La memoria de la solicitud nº 35.727/60, describe en general un freno de disco del tipo antes indicado, en el que el elemento móvil está pivotadamente montado, para poder oscilar alrededor de un eje real o prácticamente perpendicular a la fuerza de resistencia o arrastre resultante, y dispuesto paralelamente al plano de rotación del disco de freno. En especial, la memoria citada, describe un freno de disco del tipo

15. antes indicado, que comprende un soporte fijo; un elemento móvil en forma de una abrazadera cerrada, perpendicular al plano de rotación del disco de freno, para rodear las zapatas de freno, y una parte periférica del disco de freno; dicho elemento móvil, está pivota-

20. damente montado en el soporte fijo, para poder oscilar alrededor de un eje real o prácticamente perpendicular a la fuerza de resistencia o arrastre resultante, y dispuesto paralelamente al plano de rotación del disco de freno, y medios de accionamiento del freno sostenidos por el elemento móvil, en condiciones tales como

25. que pueda situarse a un lado del disco de freno y puedan funcionar para mover la zapata o zapatas sobre el lado del disco de freno en contacto con dicho disco; el contacto citado dá por resultado el movimiento os-

30. culatorio del elemento móvil, para hacer que la zapata



28119

o zapatas del otro lado del disco de freno formen contacto con éste.

- De acuerdo con una disposición especial descrita en la memoria de la solicitud pendiente, el elemento móvil en forma de abrazadera cerrada, es plano y comprende por ejemplo, una placa única plana, o por lo menos, dos placas dispuestas una sobre otra y sujetas entre sí para formar una estructura única. En los dibujos adjuntos, este invento se aplica a un elemento móvil de esta última construcción especial.
- 5.
- 10.

- Con referencia a las figs. 1 y 2 de los dibujos adjuntos, el elemento móvil representado está construido por dos placas metálicas 1 y 2 dispuestas una sobre otra y sujetas entre sí por pernos 3, para proporcionar una estructura única. Las placas tienen además un taladro 4 que las atraviesa, para recibir un pasador de articulación, no representado, sostenido por el soporte fijo, que tampoco se representa.
- 15.

- Las placas tienen una abertura, cuya parte 5 recibe la parte periférica del disco de freno y las zapatas de freno de cualquier lado del mismo; la parte 6 de la abertura, está preparada para recibir un cilindro hidráulico 7 dispuesto en un lado del disco de freno; el extremo exterior del pistón en el cilindro, se encuentra frente a una cara de la zapata de freno del mismo lado del disco de freno.
- 20.
- 25.

- Al aplicar la construcción de este invento al elemento móvil, el cuerpo del cilindro hidráulico 7 se dispone exteriormente con un resalto troncocónico 8 -que rodea el extremo abierto del cilindro-, y coopera
- 30.



- con partes 9 de inclinación correspondiente de la abertura que recibe el cilindro; estas partes de borde inclinadas están preparadas en lados opuestos de la parte de abertura, para prolongarse hacia el interior de ésta
5. y formando un ángulo en relación con el eje del cilindro hidráulico, disponiéndose de tal modo las superficies cooperativas, que constituyen un ajuste de interferencia. El cilindro hidráulico 7 se acopla forzándolo al interior de la parte de abertura 6, en la dirección radial del mismo, para que dicho cilindro se comprima en el interior de la abertura, y al hacerlo, las superficies troncocónicas 8 y 9 tiendan a empujar dicho cilindro en dirección axial de tal modo que el extremo cerrado 10 del mismo se empuje en contacto con un borde opuesto 11 de la abertura. El cilindro, por tanto, puede encañarse perfectamente en posición; las partes troncocónicas o convergentes del borde de la abertura, proporcionan topes que sitúan el cilindro en la dirección axial.
- 10.
- 15.
20. El elemento móvil representado en la fig. 3 de los dibujos adjuntos, está también constituido por dos placas metálicas 12 dispuestas una sobre otra y sujetas por roblones 13 para proporcionar la estructura unitaria, provista de un talado 14 para recibir el pasador de articulación para el montaje pivotado del elemento móvil. La parte de abertura 15 de las placas está preparada para recibir la parte periférica del disco de freno y las zapatas de freno dispuestas en lados opuestos del disco citado, mientras que la parte
- 25.
30. 16 de la abertura se halla preparada para recibir un



295

281164

conjunto de cilindros hidráulicos, constituido por un par de ellos, dispuestos uno al lado de otro, en un cuerpo común 17. Este cuerpo, de forma cilíndrica, tiene un resalto 18 exterior y troncocónico que coopera con partes correspondientemente inclinadas 19 de la parte de abertura 16. El acoplamiento del cuerpo, se realiza como antes se ha descrito en relación con las figs. 1 y 2 de los dibujos. Cada cilindro del conjunto, tiene una conexión (no representada) para acoplarse independientemente al generador de líquido a presión.

5. Así, el líquido puede suministrarse simultáneamente a ambos cilindros, para llevar a cabo la actuación del freno. Si la conexión a uno de los cilindros hidráulicos se estropeará, la actuación de los frenos podría llevarse a cabo por el funcionamiento del otro cilindro.

10. 15.

En la construcción representada en las figs. 4 a 7 de los dibujos adjuntos, el elemento móvil indicado en general en 20, tiene también dos placas metálicas dispuestas una encima de otra y sujetas entre sí para proporcionar la estructura unitaria; se dispone un taladro 21 para recibir un pasador pivote para el montaje articulado del elemento móvil. La parte 22 de la abertura de las placas está dispuesta para recibir la parte periférica del disco de freno y las zapatas de frenado, dispuestas en lados opuestos del disco de freno, mientras que la parte 23 de la abertura se halla preparada para recibir el cilindro hidráulico 24.

20. 25

Los bordes de ambos lados de la separación entre las partes 22 y 23 de la abertura están dispuestos de forma adecuada para proporcionar lengüetas o salien-

30.

25 SEP.



tes 25, y el borde 26 de la parte 23 de la abertura tiene una lengüeta o saliente 27 que se prolonga al interior de dicha abertura. El cilindro hidráulico 24 tiene en su extremo cerrado un rebajo circular 28 dirigido hacia el exterior, y el extremo abierto u opuesto del cilindro, tiene un bisel periférico 29 y un par de ranuras 30 diametralmente abiertas, que se prolongan a través de la periferia biselada. El cilindro hidráulico 24 se monta colocándolo en la abertura y alineando el rebajo 28 con el saliente 27, y las ranuras 30 con los salientes 25. El cilindro hidráulico, se comprime luego al interior de la abertura en la dirección axial del mismo, de tal modo que el saliente 27 se acople en el rebajo 28 formando un ajuste de interferencia en este último rebajo. Análogamente, la parte 33 de diámetro mayor, alrededor del extremo del cilindro, constituye un ajuste de interferencia en la parte de abertura. La sujeción final del cilindro, se obtiene comprimiendo los salientes 25 en el interior de las ranuras 30, como se indica en la fig. 7. El cilindro hidráulico, por tanto, se sujeta firmemente en posición y se coloca axial y radialmente. Ventajosamente, cada una de las conexiones 31 para líquido del cilindro hidráulico 24, tiene una superficie plana 32, cada una de las cuales forma contacto con el borde opuesto de la parte de abertura 23 para proporcionar medios de guía para el cilindro durante su acoplamiento.

Si se desea, el cilindro o los cilindros hidráulicos, pueden sujetarse de modo adicional por soldadura, autógena o fuerte, por ejemplo a lo largo

- 9 281164



5. del extremo cerrado del mismo y a lo largo de las superficies convergentes de cooperación. Además, la parte de abertura en la que el cilindro hidráulico o el conjunto de ello se halla situado, puede prepararse en forma tal que se disponga una separación prolongada en la dirección axial, entre los bordes de la abertura y la pared externa del cilindro o del conjunto de ellos, como se indica en las figs. 1, 3 y 4.

10. La disposición de superficies inclinadas en el cilindro hidráulico y en el elemento móvil, tiene la ventaja de aumentar el efecto de encuñadura, y en los tipos especiales descritos sirve para oponerse al desplazamiento del cilindro hidráulico en la dirección axial del mismo, con respecto al elemento móvil, especialmente sometido a las cargas que se desarrollan durante la operación de frenado.

15. N O T A
20. Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que los perfeccionamientos anteriormente indicados son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren sus principios fundamentales. También se hace constar que el invento corresponde a una prioridad de patente presentada en
25. Inglaterra con fecha 6 de octubre de 1.961, núm. 36051/61, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales, en vigor, y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención en España por veinte años: "PERFECCIONAMIENTOS EN FRENS



DE DISCO"; caracterizándose por lo siguiente:

5. 1ª.- Perfeccionamientos en frenos de disco, actuados por fluido a presión, del tipo dotado de un elemento móvil, un soporte fijo para el mismo y medios de accionamiento del freno que comprenden uno o varios cilindros de presión, sostenidos por un elemento móvil, caracterizados por disponer un elemento móvil dotado de una abertura para recibir el cilindro o los cilindros de freno; la abertura en el elemento móvil, y el cilindro o los cilindros, tienen superficies cooperativas dispuestas de tal modo que el cilindro o cada uno de los cilindros está firmemente sujeto en posición al ejercer presión en el mismo.
10. 2ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª, caracterizados porque las superficies cooperativas tienen dimensiones tales que constituyen un ajuste de interferencia entre ellas.
15. 3ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª o 2ª, caracterizados porque el cilindro tiene superficies troncocónicas que cooperan con superficies de forma correspondiente dispuestas en puntos adecuadamente separados en el borde de la abertura.
20. 4ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª, 2ª o 3ª, caracterizados porque las superficies cooperativas están preparadas para proporcionar la colocación axial del cilindro en el elemento móvil y para oponerse al desplazamiento del cilindro en su dirección axial, con respecto al elemento móvil, especialmente sometido a las cargas que se desarrollan durante la operación de frenado.
25. 30.

23 570  
281164



- 5ª.-Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el cilindro hidráulico o el conjunto de los mismos está dotado, exteriormente, de un resalto troncocónico ajustable con superficies situadas en puntos fronterizos,
5. en el borde de la abertura que recibe el cilindro o los cilindros hidráulicos; dicho ajuste dá lugar al desplazamiento axial del cilindro o del conjunto de éstos cuando se comprimen en la abertura en la dirección axial del cilindro o del conjunto, para encañar el cilindro entre las superficies troncocónicas y el borde de la abertura.
- 10.

- 6ª.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizados porque el cilindro hidráulico o el conjunto de ellos se sujeta en posición por el ajuste de un saliente o prolongación análoga de un borde de la abertura que recibe el cilindro, en un rebajo de éste, y por ajuste de otras superficies del cilindro o del conjunto de ellos, con superficies de cooperación del borde de la abertura;
- 15.
20. otros salientes del borde de la abertura se ajustan en ranuras prolongadas a través del resalto exterior troncocónico del cilindro hidráulico.

- 7ª.- Perfeccionamientos en frenos de disco, tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado con los dibujos que se acompañan.
- 25.

Esta memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

20 SEP. 1962

AUTOMOTIVE PRODUCTS COMPANY  
LIMITED. J. GOMEZ ACEBO Y MODEVA

ESCALA VARIABLE

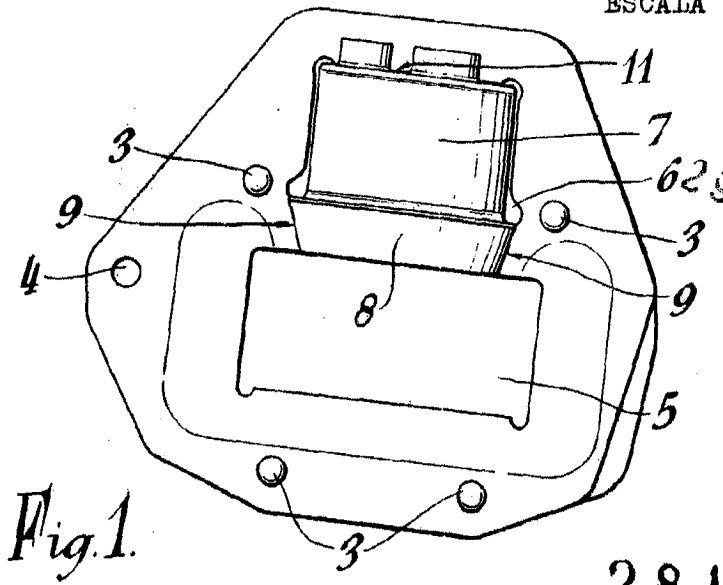


Fig. 1.

281164

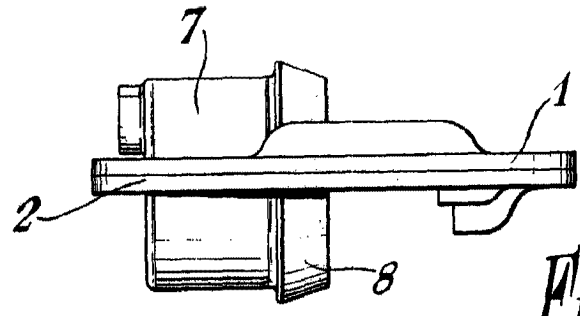


Fig. 2.

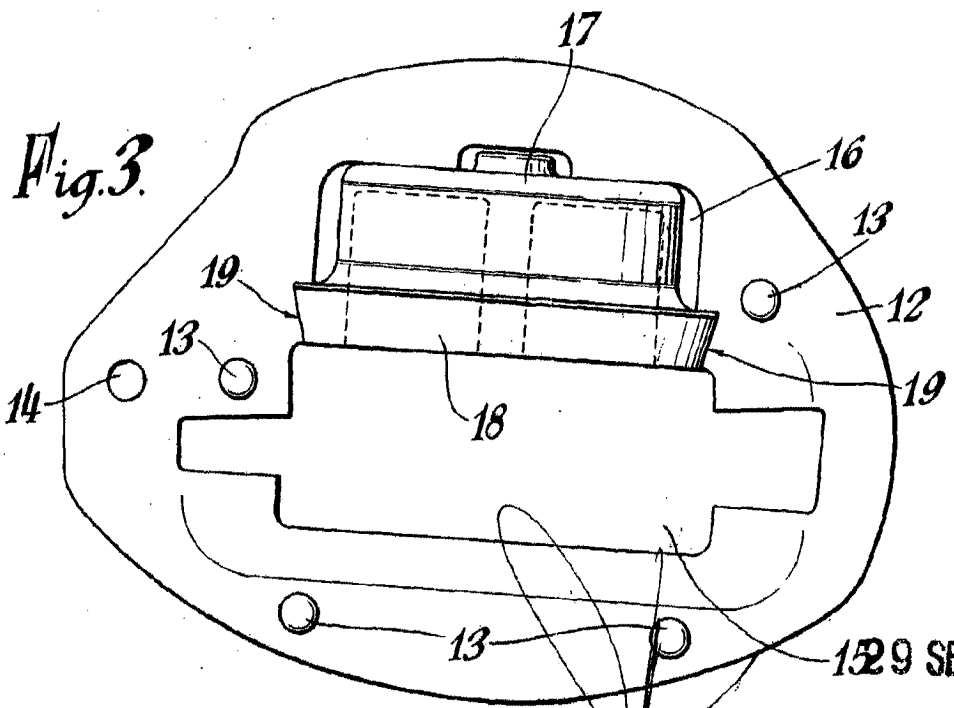


Fig. 3.

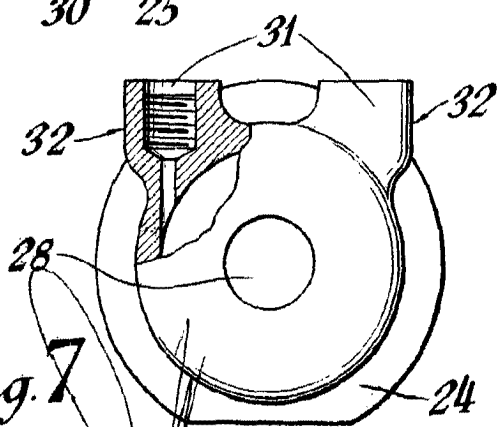
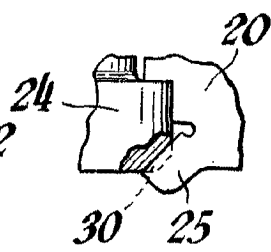
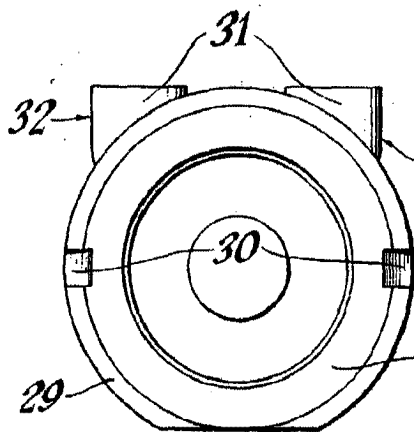
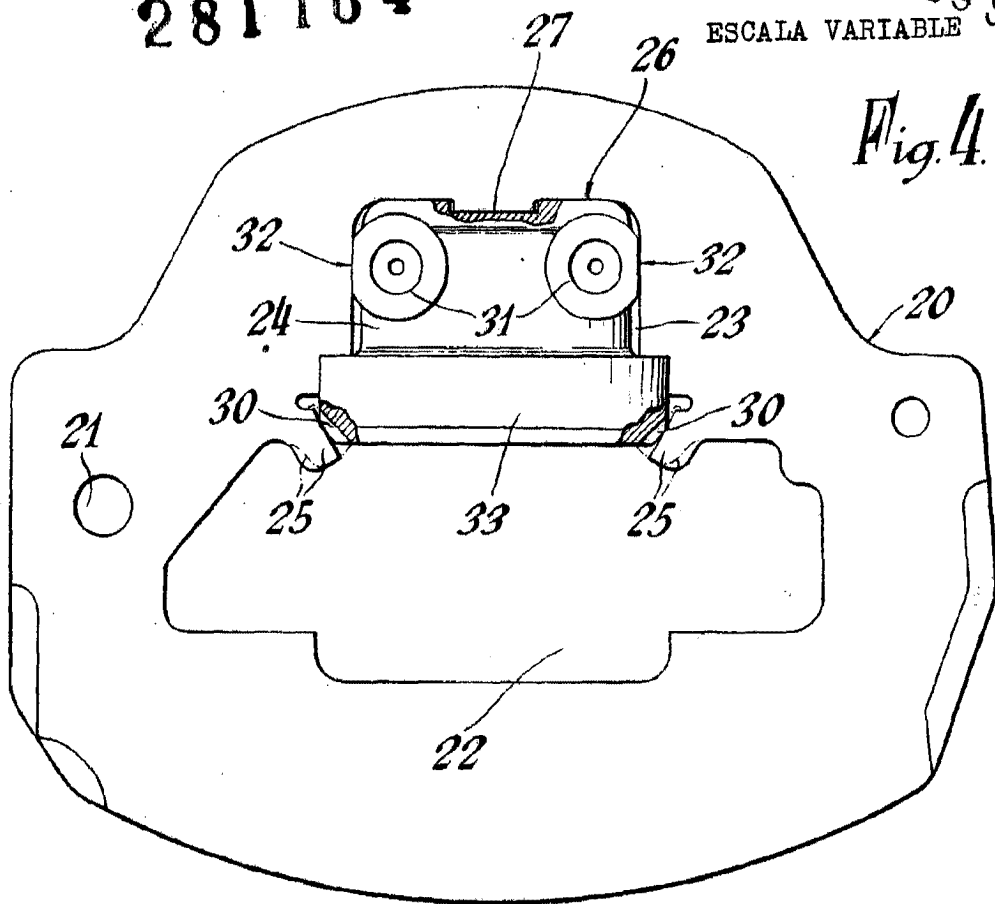
1529 SEP. 1962

Madrid,

J. GÓMEZ ACEBO Y MODA

281164

ESCALA VARIABLE



29 SEP 1962

Madrid,  
A. GOMEZ ACEBO Y MOER