



PATENTE DE INVENCION

=====
File 7263 RDIS/H

Cl. Cl. B60T//F16D 728

Memoria Descriptiva

sobre:

Perfeccionamientos en conjuntos de pistón y obturador adaptados para cilindros.

.....

Solicitante: GIRLING LIMITED, entidad británica, residente en Kings Road, Tyseley, Birmingham 11, Inglaterra.

.....

La invención se refiere a conjunto de pistón y obturador adaptados para trabajar en cilindros y se aplica particularmente a los conjuntos para los cilindros directores de los sistemas de frenado de vehículos.

5.



5. En los sistemas conocidos de frenado cuando se aprieta el pedal, se mueve hacia delante en el cilindro director un conjunto de pistón que comprende un pistón que lleva un obturador de labio. El obturador pasa por el orificio de admisión de fluido del cilindro principal y de esa forma se pone a presión el fluido contenido en una cámara delantera. Durante este recorrido de presión, la presión que actúa en la cara delantera del obturador empuja radialmente y hacia fuera el labio para obturarlo contra la pared interior del cilindro. Cuando se suelta el pedal, el pistón vuelve a su posición inicial y el fluido corre a lo largo de un trayecto de recuperación de fluido que se extiende entre la periferia del obturador y la parte interior del cilindro desde la entrada hasta la cámara delantera.
- 10.
15. Estos conjuntos conocidos de pistón y obturador presentan los problemas de que durante el recorrido de retroceso a veces es difícil que pase suficiente fluido a lo largo del recorrido de recuperación en la periferia del obturador, particularmente en los cilindros de gran calibre utilizados para sistemas de frenado de vehículos comerciales. Dado que pasa una cantidad insuficiente de fluido a lo largo del recorrido de recuperación, se forma un vacío parcial en la cámara delantera. Si existe aire tiende a ser extraído al interior de la cámara delantera y esto provoca considerables dificultades cuando se desea purgar el aire del sistema de frenado. Por otra parte, cualquier suciedad u otras partículas del fluido se extraen a lo largo del recorrido de recuperación y a veces son arrastradas entre el obturador y la pared interior, existiendo la posibilidad de que pueda arañar la pared interior creando con ello un camino para fugas más allá del obtura-
- 20.
- 25.
- 30.



dor.

La presente invención tiende a superar estos problemas y proporciona un conjunto de pistón y obturador adaptado para trabajar en un cilindro, que comprende un pistón que se desliza en el cilindro, un obturador montado en el pistón y que tiene una porción interior adyacente al pistón, una porción exterior de labio que se une de manera obturadora con la pared interior del cilindro durante un recorrido de presión del pistón, y una porción de interconexión que une las partes interior y exterior; y unos medios de retención que retienen el obturador sobre el pistón y se ponen en contacto con la porción de interconexión durante el recorrido de retroceso del pistón; en el que el obturador se flexiona alrededor de una línea predeterminada de flexión durante el recorrido de retroceso del pistón para proporcionar un recorrido de recuperación de flujo entre la pared interior del cilindro y la porción de labio del obturador, estando determinada la línea de flexión por la línea de unión de los medios de retención con la porción de interconexión.

En este conjunto, puede ajustarse el grado de flexión, variando la distancia entre la porción de labio y la línea de flexión, de manera que pueda asegurarse un flujo suficiente a través del recorrido de recuperación para evitar la formación de un vacío por la parte delantera del obturador y para limpiar cualquier suciedad que pueda haber entre la porción de labio y la pared interior del cilindro.

En los cilindros directores conocidos se ha comprobado que cuando se crea un vacío parcial, el fluido tiende a pasar entre el obturador y el pistón hasta la cámara delantera. Si existe cualquier suciedad en dicho fluido, queda atra-



- 4 -

pada entre el obturador y el pistón con el resultado de que puede crearse un camino para las fugas y el obturador puede no funcionar adecuadamente.

5. En una realización preferida de la presente invención los medios de retención mantiene el obturador en unión obturadora permanente con el pistón. De esta forma se impide al fluido que pase entre el obturador y el pistón.

10. Preferentemente se permite al obturador un pequeño grado de movimiento axial con relación al pistón de manera que se una a los medios de retención únicamente en el recorrido de retroceso del pistón. La cantidad de movimiento relativo permitido afecta al grado de flexión del obturador.

15. A continuación se describirá, a título de ejemplo, un conjunto de pistón y obturador de acuerdo con la invención que trabaja en un cilindro director de un sistema de frenado de vehículo, con referencia al dibujo adjunto, que muestra una vista parcial y en sección de parte del conjunto y del cilindro.

20. El conjunto de pistón y obturador comprende el pistón 1 que se mueve por el interior del cilindro y que tiene una porción 2, de mayor diámetro, que define la pared lateral de un rebaje delantero en el que va soportado el obturador anular 4. El obturador tiene una sección transversal de forma de aproximadamente una U, constituyendo los brazos de la U una porción exterior de labio 5 y una porción interior de base 6

25. interconectada con una porción 7. En este montaje, al menos la porción de interconexión 7 es flexible.

30. El obturador 4 se mantiene en su lugar gracias a un resorte 8 que tiene una parte anular que se proyecta axialmente 8A que se extiende en el espacio entre la porción de base 6



y la porción de labio 5 del obturador 4. El retén está sujetado con un anillo elástico de detención 9 montado en un rebaje anular en el pistón 1 y mantiene en todo momento la porción de base 6 en unión obturadora con el pistón 1.

5. Una placa anular de soporte 11 se encuentra colocada en la cara posterior del obturador e impide que el material del obturador pase a unos pasos que se extienden circunferencialmente y se encuentran separados axialmente 12 formados en la porción 2 del pistón.

10. En el funcionamiento, el conjunto de pistón y obturador se mueve hacia delante, a la izquierda según se ve en el dibujo, por la acción de un pedal de freno, para poner a presión el fluido en una cámara delantera. Durante el recorrido de presión, el obturador pasa por una entrada 13 que conecta

15. al cilindro a un depósito de fluido. El obturador es empujado por la presión del fluido hacia la porción de pistón 2 y adopta la posición que se muestra en líneas continuas en el dibujo, en la que sostiene la chapa 11 contra la porción 2 para cerrar los pasos 12, empujándose a la porción de labio 5 para que se una de manera obturadora con la pared interior del cilindro.

20. En el movimiento de retorno del conjunto, el obturador se mueve una pequeña distancia axialmente y adopta la posición que se muestra en líneas discontinuas, en la que la porción de interconexión 7 del obturador se une estrechamente cerca de su unión con la porción de base 6 por la parte saliente 8A del retén. La placa de soporte 11 queda entonces separada de los pasos axiales 12. El obturador 4 se flexiona alrededor de su línea de unión con el retén 8 de manera que la porción de labio 5 se separa de la pared interior del cilindro y se forma.

30.



un hueco 14 entre la periferia del obturador y la pared interior del cilindro. De ésta forma, puede fluir fluido a lo largo de un recorrido de recuperación de fluido desde la parte posterior del pistón a través de los pasos 12 y el hueco 14 hasta la cámara delantera.

5.

En el conjunto que se acaba de describir, la cantidad de flexión del obturador y por consiguiente el tamaño del hueco 14 puede controlarse variándose la distancia B entre la porción de labio 5 y la parte saliente 8A del retén. Así, puede disponerse la separación o el hueco de manera que se permita un flujo suficiente a través de la misma para impedir la

10.

formación de un vacío en la cámara delantera. Además, cada cilindro director individual puede modificarse ajustando el diámetro del extremo de la parte saliente 8A del retén, por ejemplo, por flexión o sustituyendo el retén por otro que proporciona la distancia deseada B entre la parte saliente y la porción de labio del obturador. Por consiguiente no es necesario mantener en existencia obturadores de diferente flexibilidad para responder a las necesidades individuales.

15.

El grado de flexión del obturador 4 depende también de la distancia entre el extremo de la parte que se proyecta axialmente 8A y la pared adyacente de la porción de interconexión 7 del obturador.

20.

Por ejemplo, si la parte saliente 8A se pone en contacto con el obturador 4 para mantenerlo contra la placa 11 en todo momento, la cantidad en la que el obturador puede flexionar será diferente de la disposición ilustrada.

25.

Esta disposición descrita tiene la ventaja de que es menos probable que el obturador se adhiera a la pared interior del cilindro que las disposiciones conocidas si no se

30.



- 7 -

utiliza durante algun tiempo el cilindro director.

5. La porción de interconexión 7 del obturador es relativamente fina y sus dimensiones laterales pueden ser sustancialmente las mismas que la porción de labio 5 y sustancialmente inferior a la porción de base 6.

N O T A

10. 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 presentada en
15. Inglaterra con el número 51680/73 de 7 de noviembre de 1.973 acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento, y por lo que se solicita Pa
20. tente de Invención por 20 años en ^España sobre: PERFECCIONA
MIENTOS EN CONJUNTOS DE PISTON Y OBTURADOR ADAPTADOS PARA CI
LINDROS, caracterizándose por lo siguiente:

25. 1.- Perfeccionamientos en conjuntos de pistón y obturador adaptados para cilindros especialmente un cilindro director del sistema de frenado de un vehículo, que comprende un pistón que se desliza en el cilindro y un obturador monta
30. do en el pistón y que tiene una parte interior adyacente al pistón, una parte exterior de labio que se une de manera ob turadora con la pared interior del cilindro durante un recorrido de presión del pistón, y una porción de interconexión que conecta las porciones interior y exterior, caracteriza-

ME



- 8 -

5. dos porque se dota al conjunto de un miembro de retención que retiene el obturador sobre el pistón y se pone en contacto con la parte de interconexión durante el recorrido de retraso del pistón, y porque el obturador es flexible alrededor de una línea de flexión determinada por la línea de unión del miembro de retención con la porción de interconexión para proporcionar un recorrido de recuperación de flujo entre la porción de labio del obturador y la pared interior del cilindro.

10. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el miembro de retención se une a la porción de interconexión totalmente adyacente a la unión entre la porción interior y la porción de interconexión.

15. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque el miembro de retención mantiene la porción interior en unión obturadora permanente con el pistón.

20. 4.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque el obturador se mueve axialmente con relación al pistón a través de una pequeña distancia, y porque la porción de interconexión del obturador está separada del miembro de retención durante el recorrido de presión.

25. 5.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque el obturador tiene una sección transversal en forma de aproximadamente una U, constituyendo un brazo de la U la porción del labio y uniéndose en otro brazo con el pistón, y porque el miembro de retención tiene una porción que se extiende axialmente que se proyecta al espacio entre los brazos.

30. 6.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque cuando el

MGE



5. obturador es soportado por un lado por una porción ensanchada del pistón, la porción tiene uno o más pasos de fluido que se extienden axialmente formados en el mismo, encontrándose cerrados los pasos por el obturador durante el recorrido hacia delante del pistón y formando parte del fluido de recuperación del recorrido durante el recorrido de retroceso del pistón.

10. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque una placa de soporte se encuentra colocada entre el obturador y los pasos axiales para impedir que el material del obturador sea forzado a los pasos durante el recorrido de presión del pistón.

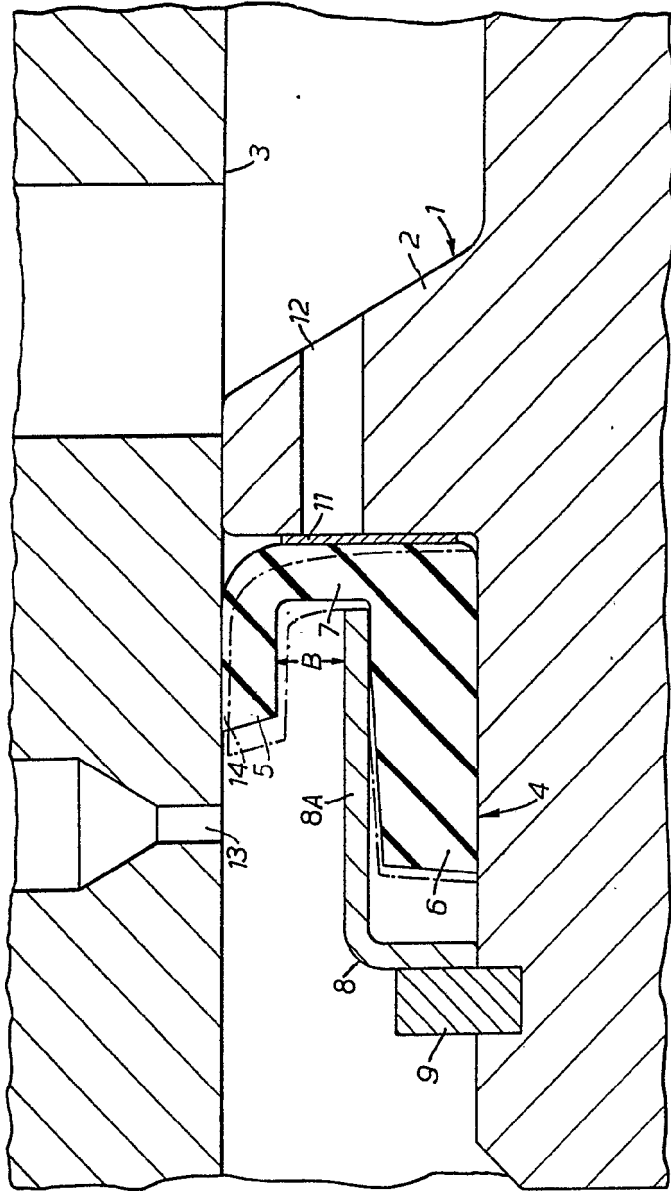
15. 8.- Perfeccionamientos en conjuntos de pistón y obturador adaptados para cilindros, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, y en el dibujo adjunto.

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

Madrid, - 7 NOV. 1974
GIRLING LIMITED,

I. GÓMEZ RIVERA Y ASOCIADOS
S.p. Firmado: L. Góme Ferrández
[Handwritten Signature]

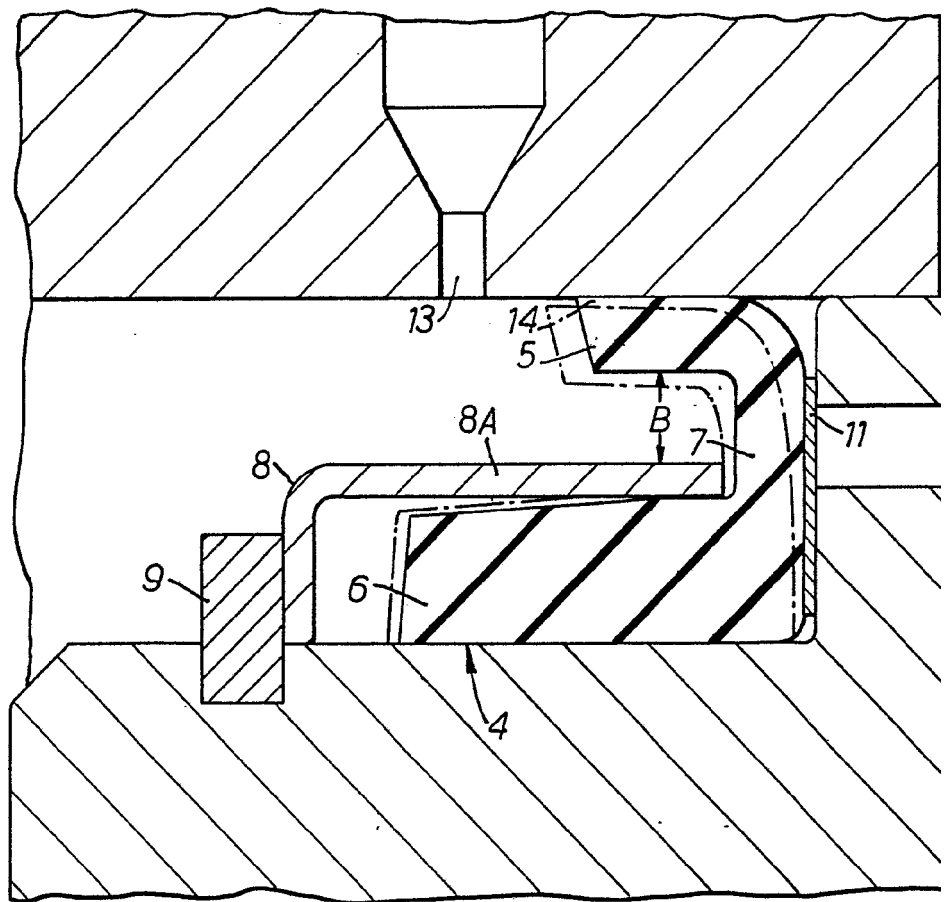
ME

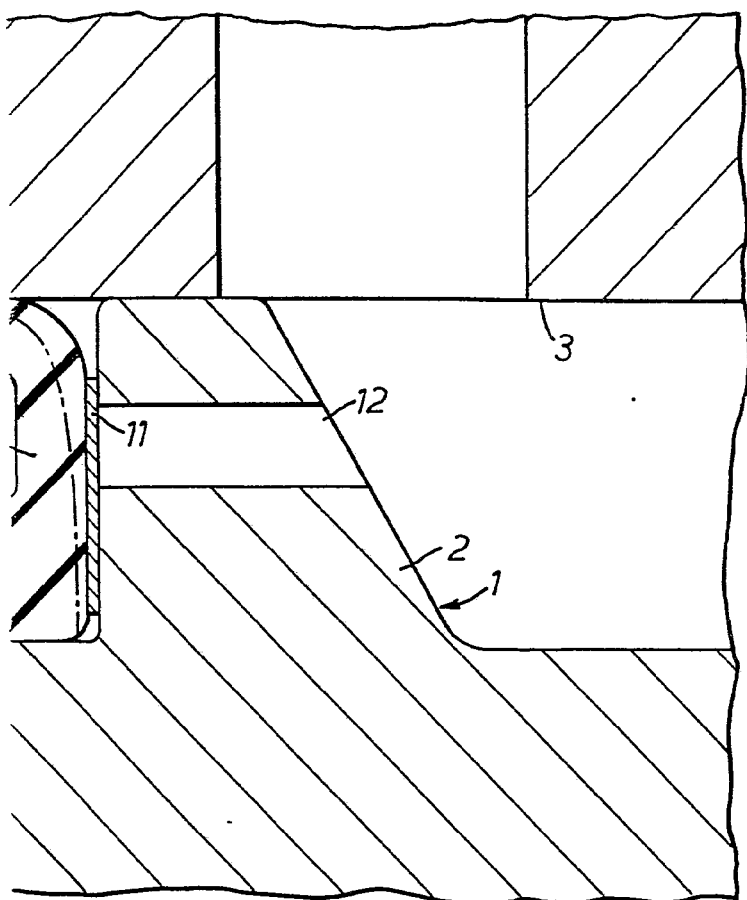


ESCALA
VARIABLE

Madrid 23 MAY 1974

J. GUTIERREZ FERRAZ
D. Firmado: L. Gasca Ferraz





ESCALA
VARIABLE

Madrid 25 NOV. 1974

J. GOMEZ ACEVEDO Y ROBERTO
p. Firmado: L. Gaceta Fernández