





Este invento se refiere a un dispositivo de interruptor sensible a la presión de un fluido, para señalar un cambio en la presión interior del equipo de frenos de un vehículo de motor.

Un equipo de frenos tradicional para un vehículo de motor utiliza un cilindro maestro para enviar fluido a los cilindros secundarios que accionan a los frenos de las ruedas anteriores y -  
5                   posterior del vehículo. Si en cualquier punto del equipo se produce una pérdida de fluido, habrá una pérdida de presión por toda -  
la instalación, con el resultado de que los frenos de las cuatro -  
10                   ruedas del vehículo quedarán inoperantes. Para evitar esta situación, muchos vehículos van equipados con una instalación de frenos que lleva un cilindro maestro doble, con dos cámaras de trabajo hidráulicas o neumáticas para suministrar independientemente fluido, una a los cilindros secundarios de los frenos de las ruedas delantera, y la otra a los cilindros secundarios de los frenos de las -  
15                   ruedas traseras. Por tanto, si se produjese una pérdida de fluido en una canalización que enlaza el cilindro maestro con el cilindro secundario de los frenos de las ruedas delanteras (por ejemplo) no habrá pérdida de presión en una canalización que enlaza el cilindro maestro con el cilindro secundario de los frenos de las ruedas traseras, y el vehículo estará en condiciones de efectuar con seguridad su detención.

En los equipos que utilizan un cilindro maestro doble, es altamente conveniente proporcionar un medio para avisar al conductor del vehículo si se produce una pérdida de fluido en una -  
25                   cualquiera de las canalizaciones del mismo.

Conforme al invento, un dispositivo de interruptor sensible a la presión de un fluido para señalar un cambio en la presión inferior del equipo o instalación de frenos de un vehículo, comprende una parte de cuerpo que tiene un taladro que comunica en ca-  
30



da extremo con un pasadizo calado adaptado para formar parte de una canalización que pone a un cilindro maestro en comunicación con un cilindro secundario, un émbolo corredizo dentro del taladro, una parte de interruptor sujeta a la parte de cuerpo, y que lleva un vástago móvil empujado para que pase a través de una abertura en la parte de cuerpo y se aplique al émbolo, entre un par de superficies dispuestas para hacer que el vástago se desplace en sentido axial dentro de la parte de interruptor hasta tocar un contacto eléctrico, al moverse el émbolo en cualquier sentido a lo largo del taladro,

10 A modo de ejemplo, se describe ahora una realización del invento, haciendo referencia a los adjunto dibujos, en los que:

La Figura 1 es una vista en corte transversal de un dispositivo de interruptor sensible a una presión de fluido, conforme al invento; y

15 La Figura 2 es una vista en corte transversal de una parte del dispositivo de la Figura 1, mostrando una modificación.

El dispositivo de la Figura 1 incluye una parte de cuerpo 10, hecha de un material metálico adecuado, en la que se han practicado los pasadizos 12 y 14, calados de parte a parte. Cada pasadizo 12, 14, lleva unos extremos roscados 16 para recibir a unos miembros de acoplamiento roscados complementarios (no dibujados) sujetos a canalizaciones de fluido que ponen a un cilindro maestro de un vehículo en comunicación con un cilindro secundario elegido, que accione el freno. Por ejemplo, el pasadizo 12 puede intercalarse en la canalización que pone al cilindro maestro en comunicación con el cilindro secundario de los frenos de las ruedas delanteras, mientras que el pasadizo 14 puede intercalarse en la canalización que pone al cilindro maestro en comunicación con el cilindro secundario de los frenos de las ruedas traseras.

30 En la parte del cuerpo 10 se ha practicado un taladro cilíndrico 18, que comunica en cada uno de sus extremos con uno de

339181



los pasadizos 12 y 14. El taladro 18 va cerrado en un extremo por un tapón 20, y en su extremo opuesto tiene una parte 21 de diámetro reducido. Dentro del taladro 18 puede deslizarse en sentido longitudinal en émbolo 22, que se mantiene en una posición sensiblemente central en el taladro 18 por la acción de los muelles 24 y 26.

El émbolo 22 tiene una parte 22a de diámetro reducido, para que se aloje en la parte 21 de diámetro reducido del taladro 18. Hacia ambos extremos del émbolo 22 se han practicado unos rebajos periféricos 22b, en los que se alojan los aros o segmentos tóricos obturadores 22c, de dimensiones adecuadas para impedir que el fluido pase de uno de los pasadizos al otro. En posición sensiblemente central del émbolo 22 se ha formado un rebajo anular 34, de paredes laterales inclinadas 34a y 34b. La inclinación de la pared 34a es menor que la de la pared lateral 34b, y ambas paredes laterales se fusionan en la parte de mayor diámetro del émbolo 22.

En el cuerpo 10 hay una prominencia 36 que va taladrada y seguidamente desbocada a lo largo de una línea substancialmente normal al taladro 18, para formar un rebajo escalonado 38 en comunicación con el taladro 18 a través de una abertura 38a. Dentro del rebajo 38 va sujeto un extremo 41 de una parte 40 de interruptor, no metálica. En un pasadizo axial 60 de la parte 40 de interruptor - va dispuesto en forma corrediza un vástago 42. El pasadizo 60 tiene una parte 52 ensanchada para recibir a un muelle 50, que apoya en una pestaña 46 del vástago 42, para empujar a éste, haciéndole pasar por la abertura 38a hasta el taladro 18. El extremo 44 del vástago tiene una superficie 45 hemisférica, que pasa a alojarse en el rebajo anular 34 del émbolo. Un labio 48 del extremo 41 de la parte 40 de interruptor hace contacto con la pestaña 46 para retener al vástago 42 en el pasadizo 60. El labio 48 se forma después de que el vástago 42 y el muelle 50 se han alojado en el pasadizo 60, aplican-



do calor al extremo 41 para hacer que el material de que está fabricado se ablande hasta poder darle la forma deseada.

En el fondo del rebajo 38 se han dispuesto una arandela 54 obturadora y un aro o segmento tórico obturador 56, para formar un cierre hermético alrededor del extremo 44 del vástago.

Como puede verse en la Figura, del extremo superior del pasadizo 60 sobresale una espiga 58, de material conductor de electricidad, y que va sujeta allí por las púas 62. La espiga 58 penetra en un manguito 40a que forma parte integrante de la parte 40 de interruptor.

En un alojamiento 66, y retenido por un cierre de bayoneta 64a, va un conector eléctrico 64, que lleva una pieza de contacto 64b, en la que encaja la espiga 58, y una pieza 64c de casquillo unida a un hilo metálico 68. Un nervio periférico 66a del alojamiento 66 encaja en un canal periférico 40b correspondiente, practicado en el interior del manguito 40a. El hilo 68 va a una lámpara-testigo 70 de alarma, la cual, por ejemplo, puede fijarse en el salpicadero de un vehículo de motor. En torno al conector 64 va moldeado un manguito de protección 71, que se extiende dentro del alojamiento 66 para formar un cierre del protección estanco. Un extremo 71a del manguito 71 sobresale del alojamiento 66 y lleva unos nervios 71b. El extremo 71a va ajustado dentro del manguito 40a, y los nervios 71b encajan firmemente en las paredes del manguito para formar un cierre hermético. Una abertura 71d facilita acceso para que la espiga 58 penetre en la parte 64b de contacto del conector 64. El manguito protector 71 está hecho de caucho, cloruro de polivinilo u otro material elástico semejante. La lámpara 70 va conectada eléctricamente a un polo de una batería eléctrica 72, el otro polo de la cual lleva una conexión 74 a tierra. La parte de cuerpo 10 tiene una conexión 76 a tierra.

339181



5 Cuando el equipo de frenos de un vehiculo está funcio-  
nando correctamente, las presiones del fluido en los pasadizos 12  
y 14 serán aproximadamente iguales. Por ser (como se ve en la figu-  
ra) la sección transversal del extremo derecho del émbolo 22 de ma-  
yor superficie que la de su extremo izquierdo, existe una fuerza -  
que tiende a desplazar hacia la izquierda al citado émbolo 22. A es-  
ta fuerza se opone la acción de leva del extremo 44 del vástago 42  
sobre la pared lateral más pendiente 34b del rebajo anular 34, y el  
émbolo 22 permanece sensiblemente centrado (como muestra el dibujo)  
10 respecto al taladro 18. Al hacer mayor la pendiente de la pared la-  
teral 34b que la de la pared lateral 34a, el efecto de la mayor -  
fuerza en el extremo derecho del émbolo queda compensado, de modo  
que el citado émbolo se desplaza en respuesta a una diferencia de  
presión en los pasadizos 12 y 14, en el sentido de la fuerza de pre-  
15 sión más elevada.

Cuando el extremo 44 del vástago llega el fondo del re-  
bajo 34, el otro extremo del vástago 42 no está en contacto con la  
espiga 58, de modo que el circuito eléctrico está interrumpido, y  
la lámpara-testigo de alarma 70 no se enciende.

20 Si se produjese una pérdida en la canalización que co-  
munica con el pasadizo 12 (por ejemplo) la presión del fluido en el  
pasadizo 12 caería por debajo de la presión existente en el pasadizo  
14. La caída de presión en el pasadizo 12 permitirá al miembro de  
émbolo 22 desplazarse hacia la izquierda como se ve en la Figura 1,  
25 venciendo el empuje del muelle 24. Cuando el émbolo 22 se mueve  
hacia la izquierda, el extremo 44 del vástago será empujado fuera  
del rebajo 34 por efecto de leva, y se verá impulsado en sentido  
axial contra el empuje del muelle 50. El movimiento del vástago 42  
pondrá a este en contacto con la espiga 58, y con ello se cerrará  
30 el circuito eléctrico, de modo que la lámpara-testigo de alarma 70



se encenderá. Cuando aparece la luz en el salpicadero del vehículo, el conductor sabrá inmediatamente que una de las canalizaciones está perdiendo fluido.

5 Análogamente, si ocurriese una pérdida de fluido en la canalización que comunica con el pasadizo 14, bajará la presión en este, permitiendo moverse hacia la derecha al émbolo 22, con lo que por efecto de leva el extremo 44 del vástago será expulsado del rebajo 34, y el vástago 42 se desplazará hacia arriba, entrando en contacto con la espiga 58 para completar el circuito eléctrico y poner en actividad a la lámpara-testigo de alarma 70.

10 La lámpara-testigo de alarma 70 permanecerá encendida hasta que sea reparada la canalización. Tan pronto como se restablece la presión en la canalización defectuosa, la presión en los pasadizos 12 y 14 recuperará su valor normal, y el émbolo 22 volverá a su posición normalmente centrada, permitiendo que el extremo 15 44 del vástago penetre en el rebajo 34, abriéndose con ello el circuito eléctrico, con lo que se apaga la lámpara 70.

En una modificación representada en la Figura 2, el alojamiento 66 del conector se ha extendido para proteger substancialmente la longitud total del manguito 40a de la parte 40 de interruptor. Un manguito 84 encierra al alojamiento 66 del conector y ajusta suave y exactamente con el hilo 68 y con la superficie exterior del manguito 40a. El manguito 84 se fabrica con preferencia en un material elástico, como por ejemplo, el caucho, de modo que se le puede hacer ajustar con fuerza alrededor de las partes del interruptor, a fin de proporcionar una obturación estanca.

Si así se desea, pueden suprimirse los muelles 24 y 26 y el émbolo 22 puede colocarse en posición mecánicamente, con presión de fluido ejercida por un extremo.

30 La presente solicitud que corresponde a la presentada

339181



en Estados Unidos de América el 13 de Abril de 1.966, bajo el núm. 542.353, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

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

10 1.- Un dispositivo interruptor sensible a la presión de un fluido, para señalar un cambio en la presión interior del equipo de frenos de un vehículo, que comprende una parte de cuerpo que lleva un taladro en comunicación con una canalización que contiene fluido a presión, un émbolo corredizo dentro del taladro y operante para accionar una parte de interruptor sujeta a la parte de cuerpo, caracterizado porque el taladro comunica en cada extremo con  
15 un pasadizo calado, adaptado para formar parte de una canalización que pone a un cilindro maestro en comunicación con un cilindro secundario, teniendo la parte de interruptor un vástago móvil empujado para que pase a través de una abertura en la parte de cuerpo hasta el taladro, y apoye en el émbolo entre un par de superficies  
20 dispuestas para hacer que el vástago se mueva en sentido axial dentro de la parte de interruptor hasta topar con un contacto eléctrico cuando el émbolo se desplace en uno u otro sentido a lo largo del taladro.

25 2.- Un dispositivo interruptor conforme a la Reivindicación 1, caracterizado porque las superficies del émbolo que



hacen contacto con el vástago están formadas por paredes laterales inclinadas de un rebajo anular formado en el émbolo, extendiéndose el vástago normalmente dentro del rebajo y saliéndose del mismo - cuando se desplaza el émbolo.

5                   3.- Un dispositivo interruptor conforme a la Reivindicación 2, caracterizado porque el área de la sección transversal del émbolo corridizo en uno de sus extremos es menor que la del opuesto, estando una parte del taladro correlativamente reducida en sección transversal y forma para alojar al extremo más pequeño del émbolo.

10                   4.- Un dispositivo interruptor conforme a la Reivindicación 3, caracterizado porque entre las partes de interruptor y de cuerpo y entre el vástago y la parte de cuerpo, se ha provisto una empaquetadura hermética para evitar escapes del fluido de la parte de cuerpo.

15                   5.- Un dispositivo interruptor conforme a la Reivindicación 4, caracterizado porque el vástago es empujado hasta hacer contacto con el émbolo por un muelle situado entre una superficie de tope dentro de la parte de interruptor y una pestaña dispuesta en el vástago, haciendo contacto la pestaña con otra superficie de tope en la parte de interruptor para limitar el movimiento del vástago respecto a la parte de interruptor.

20                   6.- Un dispositivo interruptor conforme a cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque el contacto eléctrico lleva una espiga sujeta dentro de la parte de interruptor.

25                   7.- Un dispositivo interruptor conforme a la Reivindicación 6, caracterizado porque incluye un conector eléctrico dispuesto dentro de un alojamiento aislante y en contacto eléctrico con la espiga, y un manguito de protección que rodea al alojamiento y a una porción de la parte de interruptor.

30

339181



8.- Un dispositivo interruptor conforme a la Reivindicación 7, caracterizado porque en el cuerpo de interruptor se ha practicado un canal periférico, y en el alojamiento del conector se ha formado un nervio periférico, pudiendo encajar el nervio dentro del canal para sujetar el alojamiento del conector a la parte de interruptor.

9.- Un dispositivo interruptor conforme a la Reivindicación 6, caracterizado porque incluye un conector eléctrico dispuesto dentro de un alojamiento aislante, y un manguito protector dispuesto entre el conector y el alojamiento, teniendo el manguito una parte extrema que puede penetrar dentro de la parte de interruptor, para permitir el contacto del conector con el miembro de espiga.

10.- Un dispositivo interruptor conforme a la Reivindicación 9, caracterizado porque el manguito tiene varios nervios - en la parte extrema, para formar una empaquetadura hermética dentro de la parte de interruptor.

11.- Un dispositivo interruptor sensible a la presión de un fluido.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado por el dibujo que se acompaña, y para los fines que se han especificado.

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

6 MAY 1967

Madrid,

P.A.

Alberto de Elizalde  
Por E. de

339181

339,181



Fig. 2.

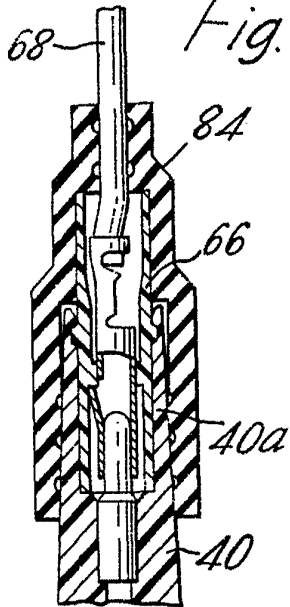
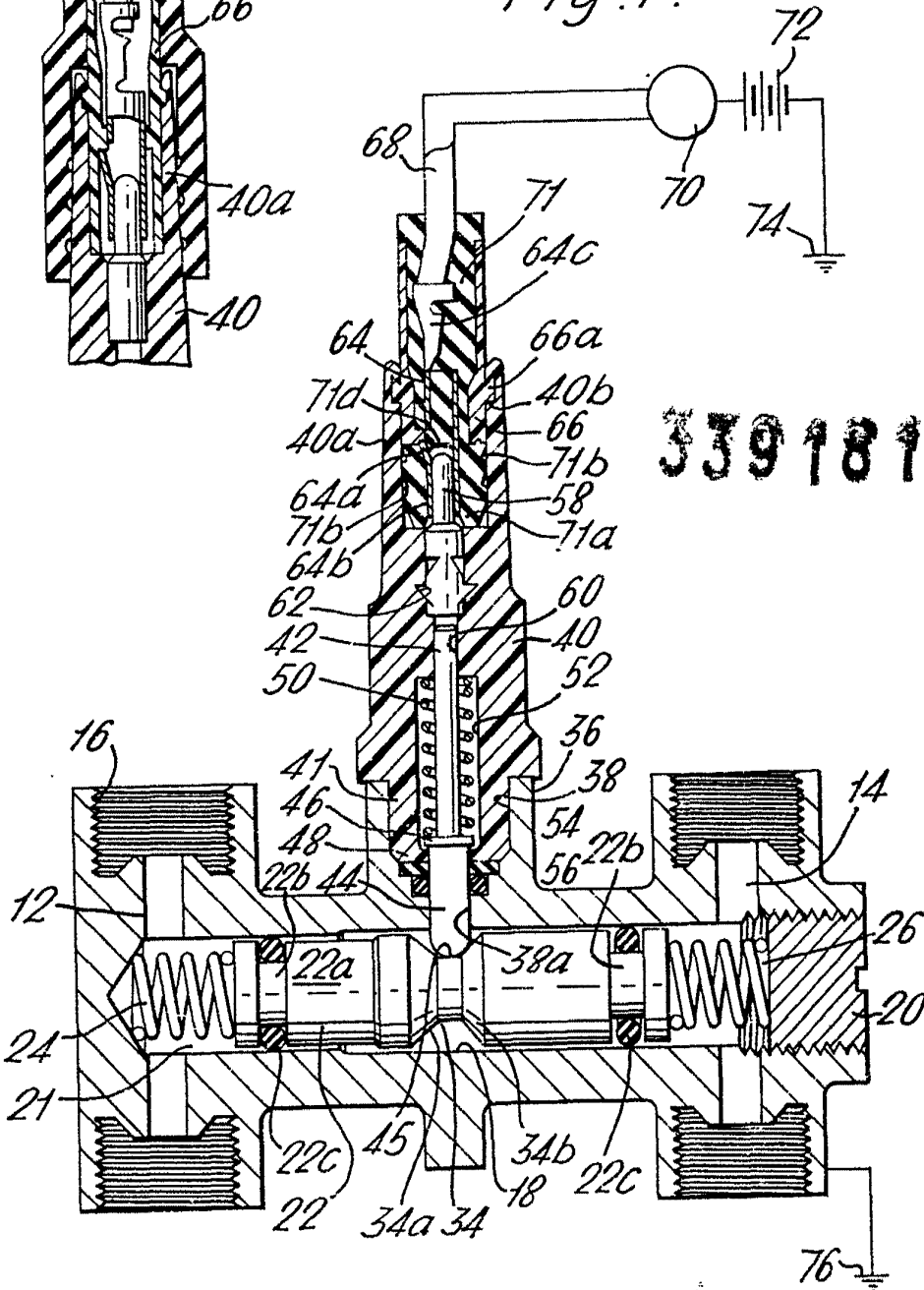


Fig. 1.



339181

*W. H. ...*