



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

d e

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

formulada el 13 de Octubre de 1.966, con el núm. 332.210

e n

E S P A Ñ A

por DIEZ años

a nombre de EDWARD HAROLD WILLIAM FOREMAN, de nacionalidad británica, residente en 1, Heath Villas, Vale of Health, Hampstead, Londres, Inglaterra, por:

" UN DISPOSITIVO DE VALVULA DE PURGA DE PRESION "

5 Esta invención se refiere a dispositivos de válvula de purga de presión, y proporciona un dispositivo de válvula eficaz y simple para acoplamiento estanco, por ejemplo una aplicación roscaada con un aparato que tiene un sistema fluido, líquido o gas que incluye un orificio de purga. Una particular aplicación de la invención es en el sistema de frenado hidráulico de un vehículo a motor.

10 El objeto principal de la invención es proporcionar una construcción mejorada que sea fácil de fabricar, que sea robusta y que sea improbable que se estropee du-



rante su empleo, siendo particularmente apropiada a los requisitos dimensionales para los orificios de purga de freno en las ruedas respectivas de un vehículo.

5 De acuerdo con la invención se proporciona un dispositivo de válvula de purga de presión para emplear con un aparato que tiene un sistema de fluido que incluye un orificio de purga, comprendiendo dicho dispositivo un cuerpo tubular, un miembro de válvula que tiene un vástago que se desliza en el cuerpo, y una cabeza de cierre de orificio próxima
10 a un extremo de dicho cuerpo, unas superficies de tope sobre dicha cabeza y dicho extremo del cuerpo respectivamente, un muelle dentro del cuerpo que presiona sobre el miembro de válvula para separar las superficies de tope elásticamente, medios sobre el cuerpo para bloquear de modo ajustable conjuntamente
15 las superficies de tope y a dicho aparato cuando la cabeza esté cerrando el orificio, y unas superficies de salida de fluido complementarias entre las superficies de tope y entre el vástago y el cuerpo para permitir que el fluido escape mas allá de la cabeza y a través del cuerpo cuando dichos
20 medios de bloqueo estén ajustados para liberar el miembro de válvula para que esté bajo control de dicho muelle.

Los medios de bloqueo ajustables sobre el cuerpo son convenientemente una rosca de tornillo exterior a lo largo de una longitud conveniente del cuerpo para aplicación
25 de rosca de tornillo con una rosca de tornillo junto al orificio de purga del aparato, tal como el cilindro de frenado en la rueda de un vehículo a motor, en el cual el dispositivo vaya a ser montado.

30 Cuando la rosca de tornillo se apriete, la cabeza de cierre se mantiene de modo no elástico en una posición



de cierre de orificio por el empuje generado por las roscas de tornillo de aplicación mutua que hacen que las superficies de tope se fijen apretadamente una contra otra. El muelle no tiene entonces control sobre el miembro de válvula. Cuando, 5 sin embargo, el cuerpo es desenroscado a la posición de purga de fluido, la cabeza de cierre puede abrirse bajo la presión del fluido pero no queda bajo control del muelle que carga el miembro de válvula, sirviendo las superficies de tope para limitar el movimiento de apertura, y sirviendo el muelle para 10 llevar la cabeza de cierre otra vez a una posición de cierre de orificio cuando la presión de fluido en el sistema caiga por debajo de la presión de carga de muelle. Las superficies de salida de fluido entre las superficies de tope y sobre el vástago de miembro de válvula sirven para permitir que el flui- 15 do escape a través del cuerpo para proporcionar facilidad de purga mientras que el miembro de válvula está bajo control de muelle cuando el orificio es abierto por la cabeza de cierre.

El dispositivo de acuerdo con la invención, evita 20 la necesidad de que estén formados pasos de purga en la cabeza de cierre y en el vástago, y proporciona así una construcción más barata y más simple de dispositivo de purga que hasta ahora.

El muelle de carga para el miembro de válvula pue- 25 de ser un muelle helicoidal que rodea el vástago y está alojado con el vástago en el paso del cuerpo, teniendo dicho paso un apoyo en el extremo opuesto al extremo de la superficie de tope del cuerpo para actuar como un tope o anclaje para el muelle. Esta disposición de envolvente de muelle puede por 30 sí misma servir para proporcionar un espacio suficiente entre



el vástago y la pared de cuerpo interior para dar un paso
de escape de flujo de fluido o canal, pero preferiblemente
el vástago y/o la pared de cuerpo están modificados para pro-
porcionar el canal de escape de fluido requerido. Así el vas-
5 tago o pared de cuerpo interior, puede tener una o más ranu-
ras longitudinales o planos que se extienden de extremo a ex-
tremo, o el interior del cuerpo o vástago puede tener una ra-
nura helicoidal o un saliente helicoidal abierto largo, por
ejemplo una rosca de tornillo que se extiende alrededor de
10 su longitud . Alternativamente, el muelle de carga puede es-
tar unido o disponerse a tope al extremo del vástago de miem-
bro de válvula.

Las superficies de salida de fluido entre las su-
perficie de tope, pueden consistir en una o más ranuras que
15 se extienden circunferencialmente o transversales sobre el
lado inferior de la cabeza y/o en la superficie extrema del
cuerpo. Estas ranuras, pueden por ejemplo, ser de sección
transversal en V.

Con objeto de que la invención pueda ser compren-
20 dida fácilmente, y llevada a la práctica, se describirán
ahora varias de sus realizaciones y alternativas, con refe-
rencia a los dibujos adjuntos en los cuales:

La figura 1, muestra una sección longitudinal del
dispositivo de purga de acuerdo con la invención, aplicado
25 al orificio de purga de un sistema de frenado de vehículo;

La figura 2 es una vista en despiece del disposi-
tivo per se.

La figura 3 es una vista de extremo de la válvu-
la en el dispositivo que muestra ranuras de liberación de
30 presión en el lado inferior de la cabeza sobre su superfi-



cie de tope;

La figura 4 es una vista de extremo del cuerpo que muestra unas ranuras de liberación de presión sobre su superficie de tope;

5 La figura 5 es una vista de extremo del dispositivo desde el extremo de válvula mostrando la rosca de tornillo sobre el cuerpo para fijar el dispositivo en el alojamiento de orificio de purga y mostrando también el órgano de accionamiento o tuerca hexagonal sobre el cuerpo por la cual el cuerpo puede ser girado para ajustar el cierre de la válvula y
10 separar o cerrar conjuntamente las superficies de tope;

La figura 6 es una sección transversal por la línea VI-VI de la figura 1, mostrando una forma de vástago de válvula que tiene al menos un plano de salida sobre un lado del vástago y donde el ánima p paso a través del cuerpo es de sección transversal circular.
15

La figura 7 es un detalle que muestra una forma de válvula en la cual el muelle para cargarla esta alojado sobre el vástago;

20 Las figuras 8 y 9 muestran vistas longitudinales y de extremo respectivamente en detalle de un vástago de válvula con ranuras de liberación de presión en él en vez de uno o más planos como en la figura 6;

La figura 10 es un detalle del vástago de válvula mostrando una forma alternativa en la cual está formada sobre él una ranura de liberación de presión helicoidal en vez de un plano o una ranura longitudinal; y
25

La figura 11 es un detalle de otra forma de válvula en la cual el vástago tiene un saliente helicoidal para formar un canal de salida de presión dentro del ánima del cuerpo, y
30



este puede ser usado juntamente con ranuras en la pared del cuerpo o de otro modo, según sea el caso.

5 Con referencia particular a las figuras 1 y 2, se verá que el cuerpo 1 es un miembro tubular que tiene un ánima interior 2, una rosca 3 de tornillo exterior en un extremo y una parte 4 de tuerca exagonal en el extremo opuesto, que permite que el cuerpo sea roscado dentro del alojamiento roscado correspondientemente en el cilindro de frenado 5, de un vehículo que tiene un orificio de purga 6 que está destinado a cerrarse cuando el cuerpo se rosca a fondo por medio de una cabeza de válvula 7 con una superficie de asiento cónica 8 para asentar en un asiento 6a de orificio correspondiente, y un saliente cónico 9 que tiene un ajuste deslizante en el orificio 6 y sirve para centrar la
10 válvula con relación al asiento 8 cuando la válvula esté abierta y conforme se rosque dentro de la parte cerrada. En el extremo opuesto la válvula tiene un vástago 10 de sección transversal reducida respecto a la cabeza, cuyo vástago tiene un ajuste deslizante flojo en el ánima 2 del cuerpo.

15 El vástago es accionado por un muelle 11 que hace tope contra un apoyo 12 en el extremo exterior del cuerpo, junto a una salida de fluido 13 de sección transversal reducida con respecto a la del ánima 2. El muelle sirve para mantener de modo elástico la válvula en posición cerrada cuando
20 el cuerpo sea aflojado para los fines de purga. La presión de purga del fluido abrirá la válvula contra el muelle para permitir que el fluido pase la cabeza y a través del ánima del cuerpo y salga por la salida 13.

25 Con el fin de mantener la válvula en posición cerrada de modo no elástico cuando el cuerpo esté roscado a
30



fondo dentro del alojamiento 5, el extremo interior del cuerpo junto a la cabeza de válvula termina en una superficie 14 de tope plana anular que coopera con una superficie 15 de apoyo anular formada en la unión de la cabeza con el vástago 10. Cada una o ambas superficies de tope pueden tener ranuras de salida de presión cortadas en ellas para permitir que el fluido pase entre la cabeza y el cuerpo y dentro del paso del último cuando la válvula esté bajo el control de muelle. Así, como se muestra en la figura 3, puede estar formado una pluralidad de tales ranuras 16 en la superficie 15 de tope de cabeza o una pluralidad de ranuras 17 radiales, por ejemplo 4 de tales ranuras distanciadas equiangularmente pueden cortarse radialmente a través de la superficie de tope 14 en el extremo del cuerpo. El diámetro de la cabeza de válvula 7 es menor que el diámetro total de la rosca 3 de tornillo de cuerpo para proporcionar el espacio 18 de salida de fluido de presión necesario alrededor de la cabeza 7 de válvula cuando el orificio de purga 6 esté abierto para dejar la válvula bajo el control de muelle.

Como se observará el vástago de válvula 10 es guiado virtualmente de modo axial por el ánima 2 circundante del cuerpo y con el fin de proporcionar un paso de fluido cuando la válvula esté abierta, el vástago y/o la parte de guía del ánima están provistos de superficies de salida de fluido que proporcionan un canal de fluido 19 alrededor del vástago. Así, el vástago de válvula, de modo conveniente, que es de forma generalmente cilíndrica, puede tener al menos una superficie plana 20 que se extiende desde debajo de la cabeza 7 hasta el extremo opuesto del vástago como aclara la figura



6. Una de tales superficies con un ánima cilíndrica será generalmente suficiente, pero pueden proporcionarse varias, y en vez del vástago, la misma ánima puede ser aplañada de modo similar.

5 Alternativa o adicionalmente, el vástago 10, la parte de guía de cuerpo del ánima 2, puede tener una ranura 21 helicoidal (figura 10) o una ranura 22 longitudinal (figuras 8 y 9), o en vez de las ranuras puede haber salientes 23 tales como en la figura 11 helicoidales o rectos como sea más conveniente realizarlos.

10 En la forma mostrada en las figuras 1 y 2, el vástago de válvula está acortado con relación al ánima 2 para proporcionar un espacio para el muelle 11 que hace tope así entre el apoyo 12 de cuerpo y el extremo 24 de vástago de válvula. Alternativamente como se muestra en la figura 7, el muelle de control 11a puede rodear el vástago de la válvula 10, pasando entonces el vástago de válvula a través del ánima 2 para terminar más cerca del apoyo 12.

15 Se cree que el funcionamiento del dispositivo se desprenderá por si mismo de las figuras 1 y 2, y en particular con referencia a la figura 1, se verá que, cuando el cuerpo 1 está roscado a fondo dentro del alojamiento de freno 5, las dos superficies 14 y 15 de tope del cuerpo y de válvula, respectivamente están fijadas una contra otra, asentando la cabeza de válvula apretadamente y en posición
20 cerrada en el asiento 6a del orificio 6. Así, el empuje generado por las roscas de tornillo de aplicación mutua mantiene cerrada la válvula, y el muelle 11 no ejerce control sobre el miembro de válvula. Cuando el cuerpo se desenrosque a una posición de purga de fluido las superficies de to-
25 30



pe 14 y 15 se mantendrán cerradas solamente por la presión de fluido y sirven para limitar el movimiento de apertura de la válvula bajo la acción de dicha presión. Así el fluido pasa a través del orificio 6 y más allá del espacio de salida 18, y desde ahí a través de las ranuras de liberación de presión entre la cabeza y el cuerpo dentro del canal 19 de liberación de fluido, y de allí a la salida 13. Cuando la presión de fluido en el sistema caiga por debajo de la presión de carga del muelle 11 dicho muelle hará que la válvula cierre de nuevo el orificio 6.

Se comprenderá que puede proporcionarse cualquier forma apropiada de asiento 8 de válvula sobre la cabeza 7, por ejemplo, en vez de ser cónico, el asiento puede ser parcialmente esférico o en forma abovedada, y las superficies 6a de asiento de orificio se formarán de modo correspondiente.

N O T A

Los puntos de invención propia, no nueva, pero no establecida, practicada ni divulgada en España, que se presenta para que sean objeto de esta Patente de Introducción, por DIEZ años son los siguientes:

- 1.- Un dispositivo de válvula de purga de presión para su uso con un aparato que tenga un sistema de fluido que incluya un orificio de purga, comprendiendo dicho dispositivo un cuerpo tubular, un miembro de válvula que tie-



ne un vástago que se desliza en el cuerpo, y una cabeza de
cierre de orificio proxima a un extremo de dicho cuerpo, su
perficie de tope sobre dicha cabeza y extremo del cuerpo
respectivamente, un muelle dentro del cuerpo que presiona
5 sibre el miembro de válvula para separar elásticamente
las superficies de tope, medios sobre el cuerpo para blo-
quear de modo ajustable las superficies de tope conjunta-
mente y a dicho aparato cuando la cabeza esté cerrando el
orificio , y superficies de salida de fluido complementa-
10 rias entre las superficies de tope y entre el vástago y
el cuerpo para permitir que el fluido escape más alla de
la cabeza y a través del cuerpo cuando dichos medios de
bloqueo estén ajustados para liberar el miembro de válvu-
la de modo que quede bajo control de dicho muelle.

15 2.- Un dispositivo de válvula de purga de presión
para su uso con un aparato que tiene un sistema de
fluido que incluye un orificio de purga, comprendiendo di-
cho dispositivo un cuerpo separable acialmente y un miem-
bro de válvula carga por muelle con superficies de libera-
20 ción de presión entre topes y guías cooperantes sobre di-
cho cuerpo y válvula para permitir que el fluido escape a
través del cuerpo cuando la válvula esté bajo control de
muelle.

25 3.- Un dispositivo de válvula de purga de presión
de acuerdo con los puntos 1 o 2, en el cual el cuerpo está
provisto de una rosca de tornillo exterior con medios ta-
les como una superficie de agarre de llave para roscar di-
cho cuerpo dentro de dicho aparato para bloquear las super-
ficies de tope de modo no elástico conjuntamente con la
30 válvula que cierra dicho orificio.



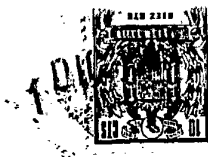
4.- Un dispositivo de válvula de purga de presión de acuerdo con el punto 1, en el cual el cuerpo tiene una salida de fluido en un extremo que termina en una parte de guía para una parte de vástago de la válvula, proporcionando entre ellas dichas partes superficies de salida de fluido que constituyen un canal de flujo de fluido que conecta la salida con las superficies de liberación de presión entre dichas superficies de tope.

5.- Dispositivo de válvula de purga de presión de acuerdo con el punto 4, en el cual dicho muelle es un muelle helicoidal que rodea dicha parte de vástago de válvula y que hace tope entre la cabeza de válvula y un apoyo en el cuerpo.

6.- Un dispositivo de válvula de purga de presión de acuerdo con el punto 4, en el cual la parte de vástago de válvula es más corta que el paso en el cuerpo, y el muelle es un muelle helicoidal que hace tope entre un extremo del vástago y un apoyo en dicha salida en el cuerpo.

7.- Un dispositivo de válvula de purga de presión de acuerdo con los puntos, 4,5 o 6 en el cual dicho vástago de válvula o la pared de cuerpo interior adyacente en la parte de guía del paso de fluido tiene al menos una ranura, plano o saliente que se extiende longitudinalmente, dispuesto para proporcionar un canal de flujo de salida de fluido desde la cabeza de válvula.

8.- Un dispositivo de válvula de purga de presión de acuerdo con los puntos 4, 5, 6 o 7, en el cual una pluralidad de ranuras de liberación de presión se extienden a través de una superficie de tope entre la cabeza de válvula y el cuerpo.



9.- Un dispositivo de válvula de purga de presión de acuerdo con cualquiera de los puntos precedentes, en el cual la cabeza de válvula tiene una superficie de asiento purva para cooperación con la superficie formada de modo correspondiente en el orificio de purga, y en el centro de la superficie de asiento está previsto un saliente exterior de forma cónico u otra forma apropiada que actúa como miembro centrador que se ajusta en el canal de orificio de purga.

10.- Un dispositivo de válvula de purga de presión de acuerdo con cualquiera de los puntos precedentes, y un cilindro de frenado para una rueda de un vehículo a motor, en el cual el cilindro de frenado tiene un orificio de purga destinado a ser cerrado por la cabeza de válvula de dicho dispositivo y unos medios de bloqueo complementarios en el orificio de purga para bloquear el cuerpo al cilindro de frenado con la válvula cerrando el orificio de purga y las superficies de tope en aplicación apretada y no elástica.

11.- Un dispositivo de válvula de purga de presión.

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

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

Madrid,

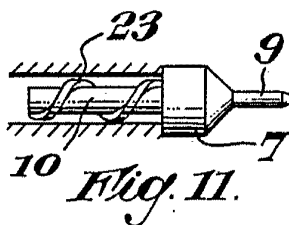
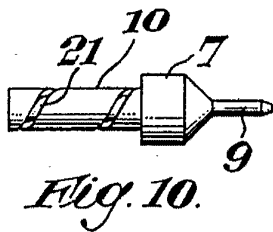
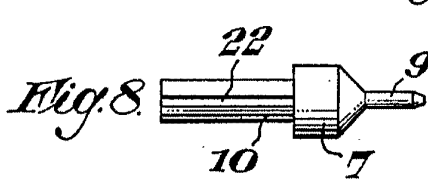
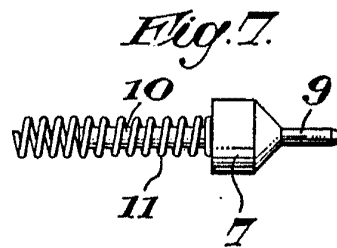
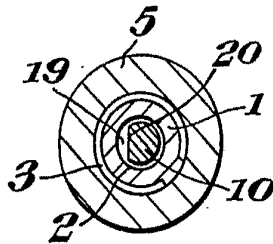
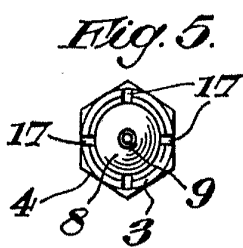
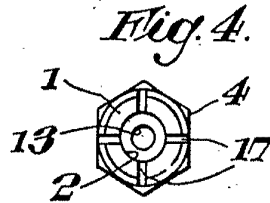
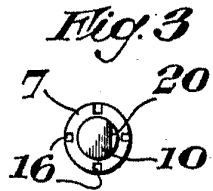
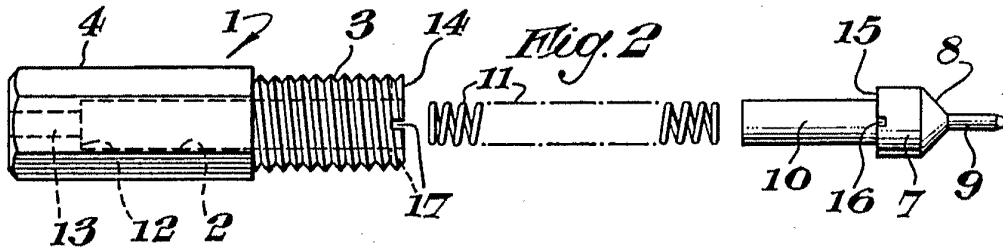
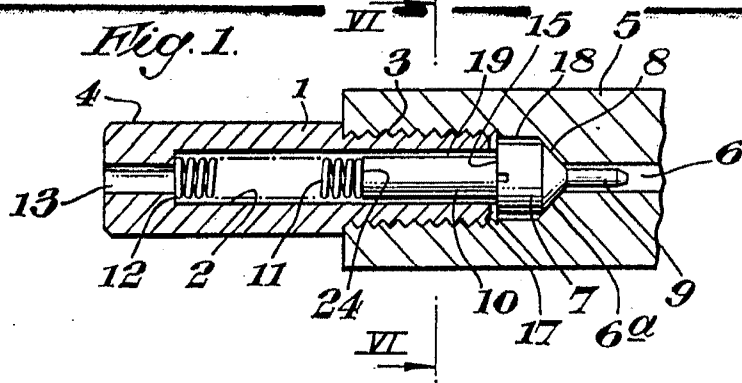
P.A.

1 DIC 1966

Alberto de Elabury

TRR/.

3 522 10



Ed. Foreman