

10 ES 11 12 13	NUMERO 275780	19 Y
	FECHA DE PRESENTACION 17. NOV. 1983	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1 JUL. 1984

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO P 32 42 588.0	32 FECHA 18-11-82	33 PAIS Rep. Fed. Alemana
---	----------------------	------------------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	61 CLASIFICACION INTERNACIONAL B60 T. 8 / 26
------------------------	---

54 TITULO DE LA INVENCIÓN "UN DISPOSITIVO DE CONTROL DE LA PRESION DE FRENADO"

71 SOLICITANTE (S) ALFRED TEVES GMBH (V. BERISCH-24)
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Guerickestrasse, 7, 6000 Frankfurt am Main, Rep. Federal Alemana

72 INVENTOR (ES) VOLKER BERISCH

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (MOD.- 6.787)
--

1 El presente invento se refiere a un dispositivo de control de la presión de frenado para ser insertado en la conexión del cilindro maestro con los tambores de las ruedas del eje trasero de un vehículo automóvil, en
5 el cual un primer pistón escalonado está guiado con posibilidad de deslizamiento en una primera cámara escalonada en oposición a un primer muelle de presión y dispone de un primer paso de válvula que es controlable con dependencia de la deceleración del vehículo por una masa inerte,
10 siéndo abierto el primer paso de válvula por debajo de un determinado valor de deceleración y produciendo una comunicación entre las caras frontales del primer pistón escalonado.

15 Un dispositivo de las características que han sido indicadas es, por ejemplo, el dado a conocer por la especificación de patente de los Estados Unidos
22 42 297. Esta especificación de patente describe un dispositivo de control de la presión de frenado en el que un pistón escalonado puede deslizarse axialmente guiado en
20 una cámara, en oposición a la fuerza de un muelle, siendo accionada la cara frontal menor de este pistón escalonado por la presión de un cilindro maestro. La cámara limitada por la cara frontal mayor del pistón escalonado está conectada hidráulicamente a los frenos de rueda del eje trasero de un vehículo automóvil. El pistón escalonado está
25 provisto de un conducto axial para el fluido de presión que, cuando la deceleración del vehículo pasa de un cierto valor, puede cerrarse por medio de una bola. A este fin, el dispositivo de control de la presión de frenado
30 está montado en el vehículo con una cierta inclinación,

1 estando el eje del pistón escalonado en línea con el eje longitudinal del vehículo.

5 Debido a la posición inclinada con la que está montado el dispositivo de control de la presión de frenado, mientras que no haya fuerzas de aceleración que actúen sobre la citada bola o mientras que dichas fuerzas de aceleración sean positivas, la bola mantendrá abierto el paso entre el cilindro maestro y los frenos de rueda o entre ambas caras frontales del pistón escalonado (o bien uno y otro). Cuando la deceleración del vehículo sobrepase un cierto valor, la bola de la válvula rodará sobre una superficie hacia un asiento de válvula y, al situarse sobre él, interrumpirá la conexión entre ambas caras frontales del pistón escalonado, interrumpiéndolo con ello la conexión hidráulica entre el cilindro maestro y los frenos de rueda. Cuando la presión en el cilindro maestro aumente aún más el pistón escalonado se desplazará entonces por la presión, en la cámara escalonada, de sus caras frontales menores en oposición a la fuerza del muelle de presión, como resultado de lo cual se producirá una presión en la cámara limitada por la cara frontal mayor del pistón escalonado, presión ésta que será proporcional a las superficies efectivas del pistón escalonado.

15 El dispositivo de control de la presión de frenado que se ha descrito presenta el inconveniente de que la presión de frenado se controla con dependencia, exclusivamente, de la deceleración, y de que la presión de frenado absoluta no tiene influencia sobre el punto de cambio. Ello tiene la desventaja de que, con el vehículo cargado, puede fácilmente tenerse una mayor presión en los

1 -tambores de las ruedas del eje trasero antes de producir-
se un bloqueo de las ruedas.

5 Es, por consiguiente, un objeto del presente
invento, la creación de un dispositivo de construcción sim-
ple del tipo a que se ha hecho referencia al principio con
el que se tenga un paso de válvula, entre el cilindro maes-
tro y los frenos de rueda del eje trasero de un vehículo
automóvil, que sea sensible a la deceleración y a la pre-
sión de frenado.

10 Este objeto se logra de acuerdo con el pre-
sente invento haciéndolo que en una segunda cámara escalona-
da se tenga un segundo pistón escalonado que contenga un
segundo paso de válvula para el control de la conexión en-
tre el cilindro maestro y los tambores de las ruedas y
15 que sea axialmente deslizable en oposición a un segundo
muelle de presión; que el segundo paso de válvula sea ac-
cionable sensible a la presión, y que el desplazamiento
para la obturación del segundo paso de válvula sea ajusta-
ble debido a la posición axial del primer pistón escalona-
do. Un resultado ventajoso de esto es que se determinará
20 el punto de cambio del dispositivo de control de la presión,
tanto en dependencia de la deceleración del vehículo como,
adicionalmente, por la presión en los frenos de rueda. Con
una determinada deceleración del vehículo, el primer pis-
tón escalonado desplazará al obturador del segundo paso
25 de válvula que, en principio, está controlado por el segun-
do pistón escalonado. Con el vehículo automóvil descarga-
do, la deceleración del vehículo requerida para el cierre
del primer paso de válvula se obtendrá ya con una presión
de frenado más baja y, por consiguiente, el primer pistón
30

1 escalonado se desplazará en la primera cámara escalonada
tan solo una distancia relativamente pequeña. En contras-
te con ello, con el vehículo cargado puede hacerse que la
5 regulación del puente del tambor de las ruedas del eje
trasero comience con solo una presión mayor de frenado,
ya que el peligro de bloqueo de las ruedas debido a una
mayor carga del eje es menor. Además, el punto de cambio
del dispositivo de control de la presión de frenado puede
10 ser influenciado favorablemente de ser ajustable la carga
preestablecida del segundo muelle de presión.

Una ventajosa realización del presente in-
vento consiste en que el primer pistón escalonado y el se-
gundo pistón escalonado pueden ser dispuestos coaxialmen-
te en una caja. Se ha visto, además, que es favorable que
15 las superficies efectivas del segundo pistón escalonado
estén en la relación de 2:1.

Una solución de construcción sencilla y con-
veniente consiste en hacer que el segundo pistón escalona-
do tenga un asiento de válvula hecho de una goma elástica
20 y el cual, junto con un obturador de válvula en contacto
mecánico con el primer pistón escalonado, constituya el
segundo paso de válvula. El obturador de válvula del se-
gundo paso de válvula puede ser forzado por un tercer mue-
lle de presión contra el primer pistón escalonado en el
25 sentido de cierre del segundo paso de válvula, de modo que
el obturador sea mantenido en una posición inicial defini-
da respecto al segundo asiento de válvula.

A continuación se describe con un mayor de-
talle una realización del presente invento, en relación
30 con el dibujo que se acompaña de una sección longitudinal

1 de la misma.

Vemos en el dibujo, designada con la referencia 1, la caja del cuerpo de control en la que se tienen dos cámaras escalonadas 2, 3 alineadas con un mismo eje geométrico. La cámara escalonada 2 tiene una parte 4 de un mayor diámetro y otra parte 5 de diámetro menor. También la cámara escalonada 3 tiene una parte 6 de diámetro mayor y otra parte 7 de diámetro menor. Un pistón escalonado 8, que tiene una superficie efectiva mayor 9 y una superficie efectiva menor 10, es guiado en la cámara escalonada 2. El pistón escalonado 8 tiene en su superficie cilíndrica lateral unas ranuras 11, 12 en las que hay unas juntas herméticas anulares 13, 14. Dicho pistón escalonado 8 tiene una presión inicial por medio de un muelle de presión 15 contra la superficie que limita a la cámara escalonada 2 por la izquierda según se ve en el dibujo.

Las superficies efectivas 9, 10 del pistón acanalado 8 están hidráulicamente interconectadas por unos conductos de fluido de presión 16, 17 y una cámara 18 con el pistón escalonado 2. En el interior de la cámara 18 hay una bola de válvula 19 que, en la posición de reposo en que se muestra el dispositivo de control de la presión de frenado, hace tope con un disco perforado 20, pudiendo esta bola moverse y ponerse a tope con un asiento de válvula 21 del pistón escalonado 8 cuando sea llevada por unas fuerzas aplicadas.

En la cámara escalonada 3 hay guiado con desplazamiento axial un segundo pistón escalonado 22 cuyo extremo de la derecha según se ve en el dibujo, está introducido en una parte de cámara de diámetro menor 7 ha-

1 biéndo una junta hermética anular 23 y teniendo presión
inicial por un muelle de presión 25. Este muelle de pre-
sión 25 se apoya a su vez en una caja de muelle 26 que es
5 tá debidamente encajada en la caja 1 del cuerpo de con-
trol. El segundo pistón escalonado 22 tiene en la parte
de cámara de diámetro mayor 27 6 de la cámara escalonada
3 una ranura periférica anular 28, en la que hay una jun-
ta hermética anular 29. El segundo pistón escalonado 22
10 limita, dentro de la parte de cámara 6 de la cámara esca-
lonada 3, dos cámaras anulares 30 y 31 que normalmente es-
tán hidráulicamente interconectadas por un orificio axial
32, un conducto axial 33 y un conducto radial 34. La cáma-
ra anular 30 del dispositivo de control de la presión de
frenado está en comunicación por una conexión 35 de la ca-
15 ja con un generador de presión de frenado (que no se mues-
tra) mientras que de la cámara anular 31 sale una cone-
xión 36 a los frenos de rueda del eje trasero de un vehícu-
lo automóvil.

20 En el interior del orificio axial 32 del
segundo pistón escalonado 22 se tiene un obturador de vál-
vula 37 que tiene una prolongación 38 que atraviesa un
orificio de conexión 39 de las cámaras 2 y 3, para apoyar-
se en la superficie efectiva menor 10 del pistón escalo-
nado 8. Este obturador de válvula 37 tiene una presión ini-
25 cial por un muelle de presión 40 hacia el primer pistón
escalonado 8.

30 En el extremo de la izquierda según se ve
en el dibujo, de la cámara axial 32, se tiene un asiento
de válvula 41, de goma elástica, que con el obturador de
válvula 37 constituye un paso de válvula que puede cerrar

1 se cuando el segundo pistón escalonado 22 sea llevado hacia la derecha según se ve en el dibujo.

5 El funcionamiento del dispositivo de control de la presión de frenado se describe a continuación con más detalle.

10 Supongamos, para comenzar, que el generador de la presión de frenado, conectado a la caja del regulador por su conexión 35, no esté presurizado, en cuyo caso todas las partes móviles del dispositivo de control de la presión se encuentran en la posición en que se muestran en el dibujo. La posición del primer pistón escalonado 8 viene dada por el muelle de presión 15. El segundo pistón escalonado 22 está mantenido por el muelle de presión 25 en la posición de la izquierda según se ve en el dibujo, mientras que el obturador de válvula 37, con su prolongación 38, es mantenido a tope con el primer pistón escalonado 8 por el muelle de presión 40. En esta posición, el obturador de válvula 37 ha sido separado de su asiento de válvula 41, produciendo con ello la comunicación hidráulica entre las cámaras 30 y 31, o entre el generador de la presión de frenado y los frenos de ruedas, o uno y otro.

15 Una presión introducida en la conexión de la caja 35 será transmitida por la cámara anular 30, el conducto radial 34, el orificio axial 32 y la cámara anular 31 a la conexión 36, con lo que la presión del generador de la presión de frenado pasará directamente a los frenos de rueda. La presión que se tiene en la cámara anular 31 será, además, transmitida por el orificio de conexión a una cámara limitada por la cara frontal menor 10

1 del primer pistón escalonado 2, de donde será transmitida
por el conducto de fluido de presión 17 y el disco perfo-
rado 20 a la cámara 18 del interior del primer pistón es-
calonado 8. De la cámara 18 será transmitido fluido de
5 presión por el conducto 16 a la cara frontal mayor 9 del
primer pistón escalonado 2. Dada las diferentes superficies
efectivas 9 y 10 del primer pistón escalonado 8, éste se
desplazará en la cámara escalonada 2 hacia la derecha se-
gún se ve en el dibujo, como resultado de lo cual el des-
10 plazamiento será transmitido por la prolongación 38 al
obturador de válvula 37, que se separará en la distancia
correspondiente de su asiento de válvula. La presurización
del segundo pistón escalonado 22 dará también como resul-
tado que, dadas las diferentes superficies eficaces, se
15 producirá un desplazamiento a la derecha, ya que, al ser
la parte de cámara 7 de menor diámetro, la presión en ese
lado será menor.

.....
* El dispositivo de control de la presión
que se ha descrito se monta en el vehículo de tal modo
20 que, en caso de que produzca una deceleración, actúen unas
fuerzas sobre la bola 19 de válvula que terminen por poner
la a tope con el asiento de válvula 21, interrumpiendo así
la comunicación hidráulica entre las superficies efectivas
9 y 10 del primer pistón escalonado 8. Al aplicarse la
25 bola 19 sobre el asiento de válvula 21 se imposibilita un
desplazamiento mayor del primer pistón escalonado 8, de
modo que se mantendrá también la posición del obturador
de válvula 37. Cuando la presión en la conexión 35 aumen-
te aún más será de este modo el segundo pistón escalonado
30 22 el que se desplazará hacia la derecha según se ve en el

1 dibujo, hasta que por último el asiento de válvula 41 se
aplique al obturador de válvula 37 e interrumpa la comuni-
cación entre las conexiones 35 y 36 de la caja del cuerpo
de regulador, manteniéndose así constante o al menos aumen-
5 tando un poco la presión en la cámara anular 31 o en los
frenos de rueda conectados a la conexión 36, o bien uno y
otro.

Al ser liberados los frenos, la presión en
la conexión 35 caerá, como resultado de lo cual los despla-
10 zamientos sucesivos que se han descrito se invertirán has-
ta que se vuelva al estado mostrado en el dibujo.

15

20

25

30

REIVINDICACIONES

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

- 1a.- Un dispositivo de control de la presión de frenado, para ser insertado en la conexión del cilindro maestro con los tambores de las ruedas del eje trasero de un vehículo automóvil, en el cual un primer pistón escalonado está guiado con posibilidad de deslizamiento en una primera cámara escalonada en oposición a un primer muelle de presión y dispone de un primer paso de válvula que es controlable con dependencia de la deceleración del vehículo por una masa inerte, siéndo abierto el primer paso de válvula por debajo de un determinado valor de deceleración y produciendo una comunicación entre las caras frontales del primer pistón escalonado, caracterizado porque en una segunda cámara escalonada (3) se tiene un segundo pistón escalonado (22) que contiene un segundo paso de válvula (37, 41) para el control de la conexión entre el cilindro maestro y los tambores de las ruedas, y que es axialmente deslizable en oposición a un segundo muelle de presión (25); porque el segundo paso de válvula (37, 41) es accionable sensitivo a la presión, y porque el desplazamiento para la obturación del segundo paso de válvula (37, 41) es ajustable debido a la posición axial del primer pis

1 pistón escalonado (8).

2ª.- Un dispositivo de control de la presión de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado por que la carga preestablecida del segundo muelle de presión
5 (25) es ajustable.

3ª.- Un dispositivo de control de la presión de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado porque el primer pistón escalonado (8) y el segundo pistón escalonado (22) están dispuestos coaxialmente en una caja
10 de cuerpo de regulador (1).

4ª.- Un dispositivo de control de la presión de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado porque las superficies efectivas del segundo pistón escalonado están en la relación de 2:1.

5ª.- Un dispositivo de control de la presión de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado porque el segundo pistón escalonado (22) lleva consigo un asiento de válvula (41) hecho de una goma elástica y el cual, junto con un obturador de válvula (37) en contacto
15 mecánico con el primer pistón escalonado (8), constituye el segundo paso de válvula.

6ª.- Un dispositivo de control de la presión de acuerdo con la reivindicación 5ª, caracterizado porque el obturador de válvula (37) puede ser solicitado por un tercer muelle de presión (40) contra el primer pistón escalonado (8) en el sentido del cierre del segundo
20 paso de válvula (37, 41).

7ª.- "UN DISPOSITIVO DE CONTROL DE LA PRESION DE FRENADO".

30 Tal y como se ha descrito en la Memoria que

1 antecede, representado en los dibujos que se acompañan y
para los fines que se han especificado.

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

5

Madrid,

17. NOV. 1968

P.A.

Fernando de Elizaburu
Por Poder.

10

15

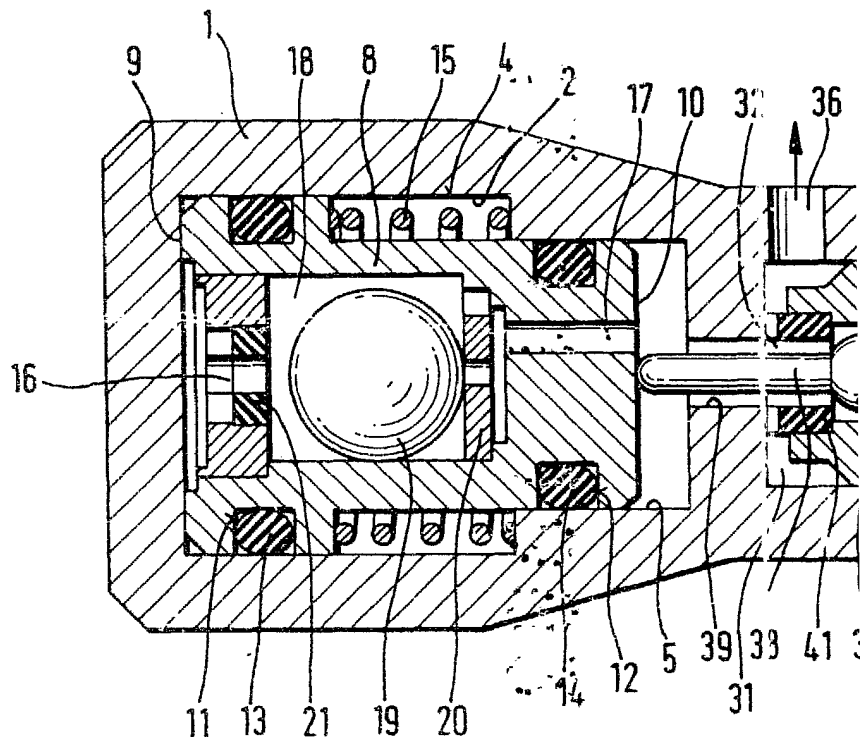
20

25

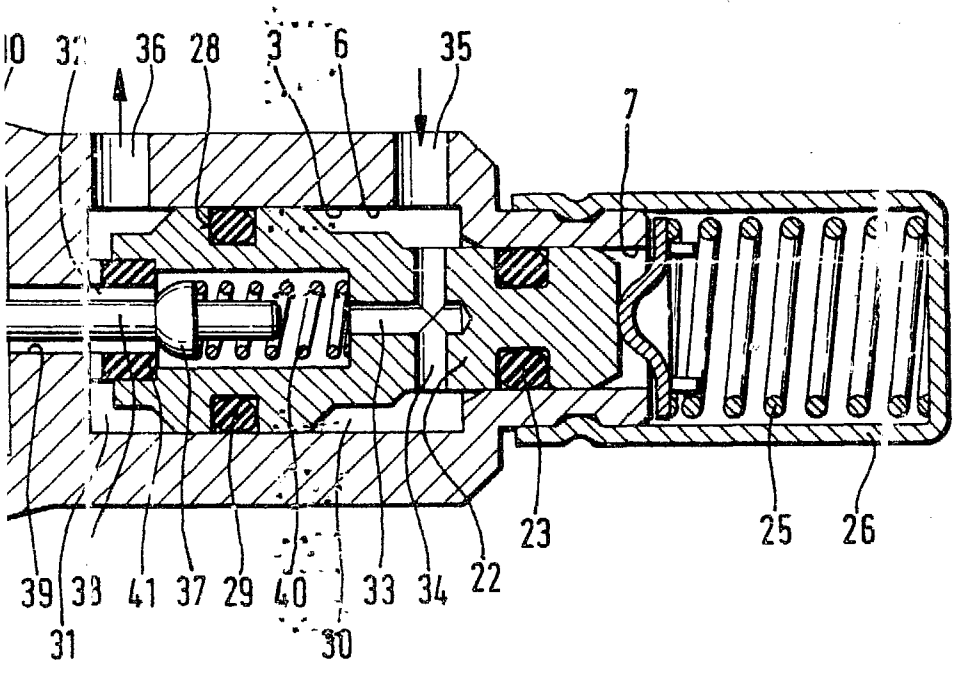
30

ALFRED TEVES I/I

ESCALA VARIABLE



225780



[Handwritten signature]

Elizabürve
For Power.