

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19 MAR 1978

19 ES	11 NUMERO	10 A1
21	461.347	
22	FECHA DE PRESENTACION	
	4-8-1977	

C. CEBIDA

PATENTE DE INVENCION

461347

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
P 26 35 154.2	5-8-1976	R.F.A.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B60T	

54 TITULO DE LA INVENCION
"UNA VALVULA PERFECCIONADA DE REGULACION DE PRESION PARA EL SISTEMA DE FRENO DE VEHICULOS"

61 SOLICITANTE (S)
ALFRED TEVES, GMBH (1529 VC/MG (F.Fleck-1))

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Guerickestrasse 7, Frankfurt (Main), R.F.A.

72 INVENTOR (ES)
Franz Fleck

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.-66.699)

1 El presente invento se refiere a una válvula regula-
dora de presión para el sistema de freno de vehículos, la
cual se inserta entre un depósito de fluido a presión con-
trolado por el pedal del freno y los cilindros de las rue-
5 das, e incluye, por el lado más cercano de las ruedas, --
una cámara de presión cuyo volumen varía como resultado --
del desplazamiento de un pistón buzo por medio de un dis-
positivo de cambio a una posición extrema contra la pre-
sión del depósito de fluido a presión, dependiendo el des-
10 plazamiento de la acción de frenado de un dispositivo de
frenado suplementario, teniendo el pistón buzo un recorri-
do de fluido de presión que incluye un elemento de cierre
móvil a una posición de abierto por el contrafuerte del -
pistón buzo contra el dispositivo convertidor.

15 Tales válvulas de regulación de presión se utilizan,
por ejemplo, en sistemas de frenado en los que existe un
freno hidrodinámico además de los frenos mecánicos accio-
nados hidráulicamente. La válvula de regulación de presión
auxilia a los frenos de fricción mecánicos en lo que actúan
20 los frenos hidroneumáticos.

A fin de conseguir una completa disminución de presión
en los cilindros del freno, del freno de fricción cuando -
el freno hidrodinámico comienza a hacer efecto, es neces-
ario un gran desplazamiento hacia detrás del pistón buzo. --
Debido a las elasticidades, el volumen a considerar puede
25 hacerse considerablemente grande, lo que necesita un gran
desplazamiento del pistón buzo y consecuentemente, conduce
a una válvula de regulación de presión de tamaño sustan-
cialmente grande. En vista de que la capacidad de absor-
30 ción de los diferentes sistemas de frenado es diferente, -

1 - debido a las diferentes elasticidades y tamaños del freno,
los diferentes sistemas de frenado requieren también vál-
vulas de regulación de presión de tamaños diferentes. Por
5 supuesto que sería también posible utilizar una válvula -
de regulación de presión grande para los sistemas de fre-
nado más pequeños. Sin embargo, esta posibilidad no es -
recomendable en la mayoría de los casos por razones de --
coste o espacio.

10 El objetivo del presente invento es desarrollar una
válvula de regulación de presión del tipo antes indicado,
en donde se obtenga una disminución de presión completa -
también en el caso de diferentes capacidades de absorción
y que se adapte también para su utilización en sistemas -
con una gran capacidad de absorción sin necesidad de cam-
15 bios sustanciales.

Según el presente invento, este objetivo se consigue
abriendo en la posición extrema del pistón buzo una cone-
xión entre los cilindros de rueda y un depósito y dispo--
niendo en esta conexión una válvula de presión que se - -
20 abre en la dirección del depósito.

La ventaja de este diseño del invento es, en primer
lugar que, mientras el dispositivo de frenado suplementa-
rio funciona en salida completa, se asegurará una disminu-
ción de presión completa en los cilindros de rueda aún si
25 el aumento del volumen conseguido por el desplazamiento -
del pistón buzo no es suficiente para recibir el volumen
del fluido de presión tomado por el sistema de frenado de
bido a las elasticidades. Cuando se actúan los frenos, la
válvula de presión asegura que el pistón buzo está aleja-
30 do de su posición extrema por medio de la presión del flúí

1 do de presión, de tal manera que ya no existe una conexión
abierta entre la fuente del fluido de presión y el depósi-
to, que conduciría a un fallo del sistema de frenado.

5 En una configuración ventajosa del invento, existe -
una válvula de asiento en la conexión entre los cilindros
de las ruedas y el depósito, coaxialmente al cilindro bu-
zo y que se cierra en la dirección hacia el depósito, y -
el pistón buzo tiene un resalte que presiona la válvula -
de asiento en la posición final del pistón buzo. En esta
10 configuración, la válvula de regulación de presión conven-
cional está equipada meramente con un alza-válvulas adi-
cional en el pistón buzo. Las demás partes de la válvula
de regulación de presión pueden permanecer sin cambios.

15 En otra configuración del invento, la válvula de re-
gulación de presión está situada entre la válvula de asien-
to y el depósito, existiendo un dispositivo de estrangula-
miento entre la válvula de asiento y la válvula de presión.
Esta configuración tiene la ventaja de que las subidas de
presión que pueden ocurrir cuando la válvula de asiento -
20 se abre no dañarán el elemento de cierre de la válvula de
presión.

25 En otra configuración del invento, la válvula de - -
asiento, el dispositivo de estrangulamiento y la válvula
de presión están situados en un alojamiento común para --
ser situado de una manera sellada sobre una porción de --
alojamiento de la válvula de regulación de presión que in-
cluye el pistón buzo. Por esta medida, es posible propor-
cionar una válvula de regulación de presión convencional
opcionalmente con o sin el dispositivo para la conexión -
30 a los cilindros de las ruedas con el depósito en la posi-

1 -ción final del pistón buzo.

Todavía en otra configuración del invento, el pistón buzo está diseñado como un pistón escalonado, cuya porción menor transporta el alza-válvula la cual se extiende li-
5 bremente fuera de una abertura de la sección de la porción de alojamiento que acomoda la porción del pistón menor.

Tal diseño de la válvula de regulación de presión no requiere sellado entre el alza-válvula y el alojamiento. La presión desde los cilindros de las ruedas actúa, des-
10 pues de la apertura de la válvula de asiento, sobre el ex-
tremo frontal de la porción de pistón menor del pistón es-
calonado. Calculando las superficies efectivas del pis-
tón buzo y el dispositivo convertidor, este esfuerzo adi-
cional puede ser tenido en cuenta de tal manera que la --
15 función de la válvula reguladora de presión no sea afecta-
da adversamente.

Explicaremos seguidamente una configuración del in-
vento en relación con las figuras que se acompañan, en --
las cuales:

20 La Figura 1 muestra una sección longitudinal a tra-
vés de la válvula reguladora de presión construída de --
acuerdo con el invento, estando el dispositivo de frenado
suplementario completamente actuado e inactivos los fre-
nos de fricción normales;

25 La Figura 2 muestra una sección longitudinal a tra-
vés de la válvula de regulación de presión de la Figura 1,
actuando completamente el dispositivo de frenado suplemen-
tario y comenzando a actuar el dispositivo de frenado me-
cánico;

30 La Figura 3 muestra una sección longitudinal a través

1 de la válvula de regulación de presión de la Figura 1 en un estado de funcionamiento en el cual actúan completamente el dispositivo de frenado mecánico y no actúa el dispositivo de frenado suplementario.

5 La válvula de regulación de presión que se muestra en la Figura 1 comprende una parte de alojamiento 1 y un bloque de alojamiento 2. La porción de alojamiento 1 incluye prácticamente los componentes mostrados. La presión desde un dispositivo de frenado suplementario 3, que se
10 denomina un retardador, actúa a través de una línea 4 en una cámara de presión 5 de la porción de alojamiento 1 en un pistón 6. El pistón 6 tiene un dispositivo de conversión 7 de tal manera que la presión que prevalece en la cámara de presión 5 puede actuar, a través de dicho dispositivo de conversión 7 y una varilla de detención 8, sobre un pistón buzo 9. El pistón 9 tiene un recorrido
15 preparado para ser cerrado por un elemento de cierre 11. En la posición que se ilustra de la varilla de detención 8, el elemento de cierre 11 está en una posición abierta, haciendo posible el paso del fluido de presión desde una
20 parte interior 12 a través del pasillo 10 a la parte exterior 13 de la válvula de regulación de presión. La parte interior 12 se muestra esquemáticamente en el dibujo, conectando con una fuente de fluido de presión 14 que se
25 ilustra como una válvula de control de presión actuada a pedal. Una línea 15 conduce de la parte exterior 13 a los cilindros de las ruedas 16 y 17 de los frenos mecánicos.

30 Con su porción de pistón más pequeña 18, el pistón buzo 9 se aloja de forma sellada en una sección del alojamiento 19 de la porción de alojamiento 1. De su extremo

1 -frontal, un alza-válvula 20 se prolonga fuera de la sección de alojamiento 19.

Los componentes más importantes del presente invento están prácticamente en el bloque alojamiento 2.

5 En primer lugar, una válvula de asiento 21 está dispuesta coaxialmente con el pistón buzo y puede llevarse a su posición de abierta por el alza-válvulas 20. Una válvula de presurización 22 está situada en paralelo con la válvula de asiento 21. Un dispositivo de estrangulamiento 23 está situado entre la válvula de presurización 22 y la válvula de asiento 21. El bloque de alojamiento 2 tiene un portador interior del fluido de presión 24 que comunica con los cilindros de las ruedas 16 y 17 a través de una línea 25 de la misma manera que el portador exterior 13. Además, el bloque alojamiento 2 tiene un portador exterior de fluido de presión 26 desde el que una línea 27 conduce a un depósito 28.

15 En cuanto al diseño estructural, nótese que el bloque alojamiento 2 está roscado en la sección de alojamiento - 19 de la porción de alojamiento 1 por medio de una rosca 29 y sellado en relación con la sección de alojamiento 19 por medio de los sellados 33.

20 En cuanto al funcionamiento son de destacar los siguientes detalles de la válvula de presión:

25 En el dispositivo de conversión 7, existe un pistón auxiliar 30 que no está firmemente conectado a la varilla de detención 8 y puede ser desplazado en la dirección del pistón 6 en contra del esfuerzo del resorte 31. El pistón auxiliar 30 se actúa por la presión del cilindro de -
30 rueda de tal manera que se mueve en la dirección del pis-

1 -tón 6 cuando aumenta la presión del cilindro de rueda es-
to es, hacia la derecha según se ve el dibujo.

El funcionamiento de la válvula de presión que se --
ilustra es el siguiente:

5 En primer lugar, nos referimos solamente a la Figura
1. En la posición de funcionamiento que se ilustra en la
Figura 1, está completamente actuado el dispositivo de --
frenado suplementario. Como consecuencia, el pistón 6 --
se desplaza hacia la izquierda del dibujo contra el esfuer-
zo del resorte 32. El dispositivo de conversión 7 despla-
za el pistón buzo 9 completamente a la izquierda de tal -
manera que el alza-válvula 20 llevará la válvula de asien-
to 21 a una posición de abierta. El pistón auxiliar 30 -
actúa a través de la varilla de detención 8 sobre el ele-
mento de cierre 11 de tal manera que este último quede en
15 la posición de abierto. Como consecuencia, se establece
una conexión entre los cilindros de rueda 16/17 y el depó-
sito 28 a través de la línea 25, la válvula de asiento 21,
el dispositivo de estrangulamiento 23 y la válvula de pre-
surización 22. Cualquier presión de frenado que hubiera
20 en los cilindros de rueda se reduciría hacia el depósito
28 en la cantidad pre-determinada por la válvula de presu-
rización 22.

25 Si se actúa adicionalmente el freno de fricción mecá-
nico, el fluido de presión pasará desde la fuente de flú-
ido de presión a través del portador interior 12 y el pasi-
llo 10 al portador exterior 13 y además a los cilindros -
de rueda a través de la línea 15. Esta presión actúa tam-
bién sobre el pistón auxiliar 30, desplazándolo junto con
30 la varilla de detención 8 a la derecha del dibujo. Esto

1 se ilustra en la Figura 2. Como consecuencia de este des-
plazamiento, el elemento de cierre 11 cierra el pasillo -
10. El aumento de presión que tiene lugar durante la ac-
tuación de los frenos de fricción mecánicos hace que el -
5 pistón buzo 9 se mueva progresivamente hacia la derecha -
del dibujo, proporcionando un aumento de presión en los -
cilindros de rueda 16 y 17, porque el movimiento del alza-
válvula 20 hace que la válvula de asiento 21 se cierre y
se bloquee la conexión al depósito 28.

10 La Figura 3 muestra la válvula reguladora de presión
según el invento en una posición de funcionamiento en la
que el dispositivo de frenos suplementarios no está actua-
do. Esto hace posible que el pistón buzo 9 se mueva com-
pletamente a la derecha del dibujo, como resultado de la
15 presión desde la fuente de fluido a presión 14. El ele-
mento de cierre, alcanza en su posición del extremo de la
derecha nuevamente la posición de abierto de tal manera -
que existe un paso libre de fluido de presión desde el por-
tador interior 12 al portador exterior 13.

20 Ha de quedar entendido que la anterior descripción de
una forma determinada del invento se hace a modo de ejem-
plo y no debe considerarse como limitación de su alcance.

25

30

19117

1

REIVINDICACIONES

5

10

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 que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

15


20

25

30

19117

1A.- Una válvula perfeccionada de regulación de presión para el sistema de freno de vehículos que se inserta entre una fuente de fluido a presión controlada por el pedal del freno y los cilindros de las ruedas e incluye; en la parte más próxima a los cilindros de las ruedas, una cámara de presión cuyo volumen varía como resultado del desplazamiento de un pistón buzo por medio de un dispositivo de conversión a una posición extrema contra la presión procedente de la fuente de fluido a presión, dependiendo dicho desplazamiento de la acción de frenado de un dispositivo de frenado suplementario. El pistón buzo tiene un pasillo de fluido a presión que incluye un elemento de cierre que se desplaza a una posición abierta por el empotramiento del pistón buzo contra el dispositivo de conversión, caracterizado porque el pistón buzo abre en su posición final una conexión entre los cilindros de rueda y un depósito, y porque existe una válvula de presión en dicha conexión que se abre en la dirección del depósito.



1 2ª.- Una válvula de regulación de presión, según la
reivindicación 1ª, caracterizada porque existe una válvu-
la de asiento en la mencionada conexión entre los cilin-
5 dros de rueda y el depósito, coaxialmente al pistón buzo
y que se cierra en la dirección hacia el depósito, y por-
que el pistón buzo tiene un tope que empuja a la válvula
de asiento para que se abra en la posición extrema del --
pistón buzo.

10 3ª.- Una válvula de regulación de presión, según la
reivindicación 1ª y cualquiera de las siguientes, caracte-
rizada porque la válvula de presurización está situada en
entre la válvula de asiento y el depósito, y porque existe
un dispositivo de estrangulamiento entre la válvula de --
asiento y la válvula de presurización.

15 4ª.- Una válvula de regulación de presión, según la
reivindicación 1ª o cualquiera de las siguientes, caracte-
rizada porque la válvula de asiento, el dispositivo de es-
trangulamiento y la válvula de presurización están dispues-
20 tos en un alojamiento común adaptado para ser fijado me-
diante sellado sobre una porción del alojamiento de la vál-
vula de regulación de presión que incluye el pistón buzo.

25 5ª.- Una válvula de regulación de presión, según la
reivindicación 1ª o cualquiera de las siguientes, caracte-
rizada porque el bloque de alojamiento está preparado para
sujetarse mediante tornillos sobre la porción de alojamien-
to por medio de una rosca.

30 6ª.- Una válvula de regulación de presión, según la -
reivindicación 2ª o cualquiera de las siguientes, caracte-
rizada porque el pistón buzo está diseñado como un pistón
de peldaño cuya porción más pequeña transporta el tope, -

1 el cual se extiende libremente más allá de una abertura -
de la sección de la porción de alojamiento que acomoda la
porción del pistón menor.

5 7ª.- Una válvula de regulación de presión, según la
reivindicación 1ª o cualquiera de las siguientes, caracte-
rizada porque el dispositivo de conversión tiene un pis-
tón auxiliar desplazable en la dirección del pistón en --
contra del esfuerzo de un resorte, portando dicho pistón
auxiliar una barra de detención para el elemento de cie-
10 rre que se actúa por la presión del cilindro de rueda en
la dirección del pistón.

8ª.- "UNA VALVULA PERFECCIONADA DE REGULACION DE PRE-
SION PARA EL SISTEMA DE FRENO DE VEHICULOS".

15 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede,
representado en los dibujos que se acompañan y para los -
fines que se han especificado.

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

Madrid, 23. NOV. 1977

P. A.

20 ~~Alberio de Elzaburu~~
Alberio de Elzaburu
For Fedco

25

30

ARS/.
19117

109

FIG.1.

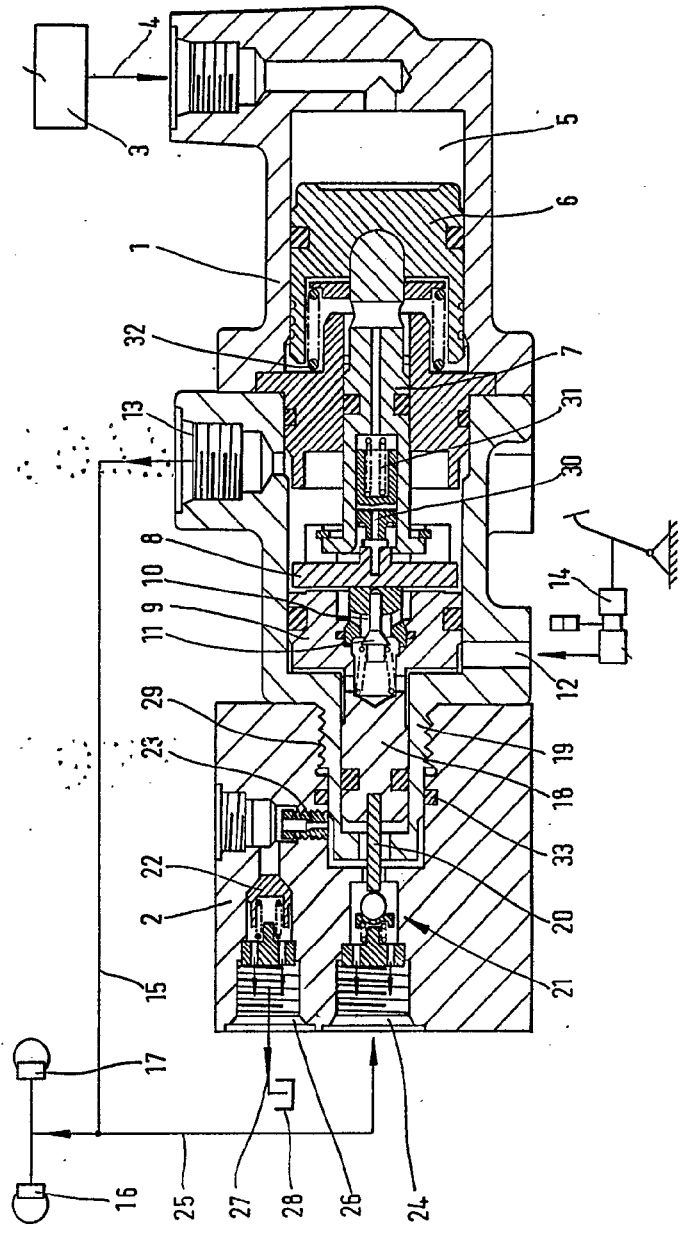
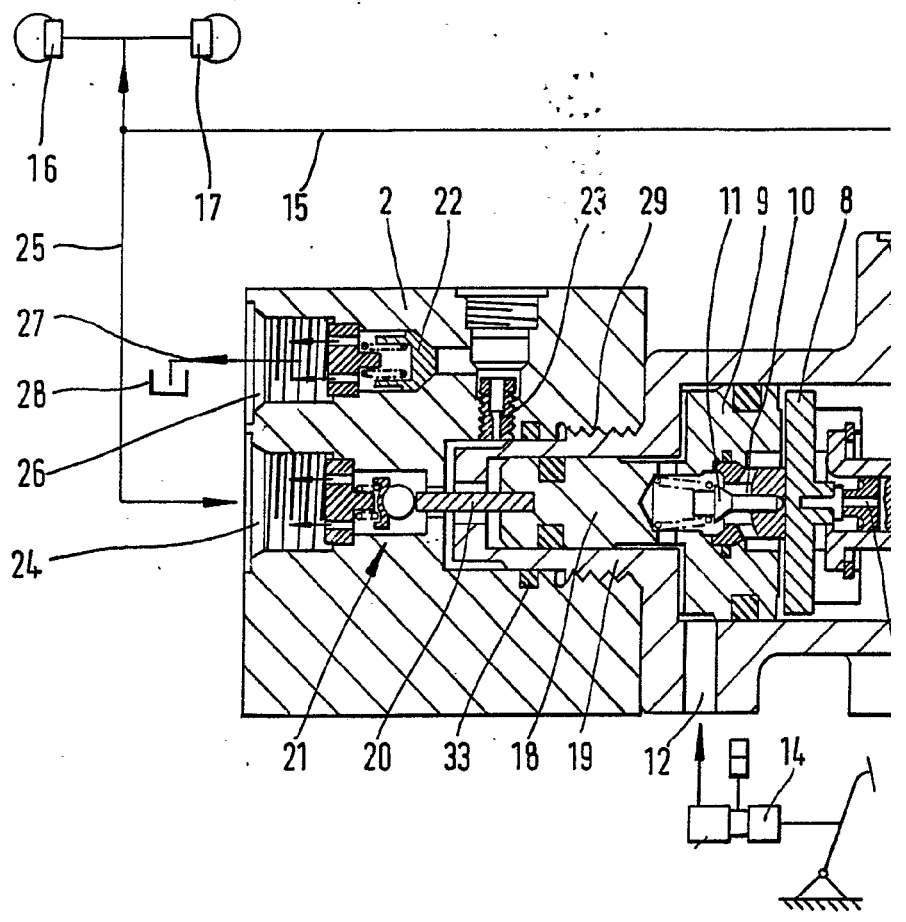
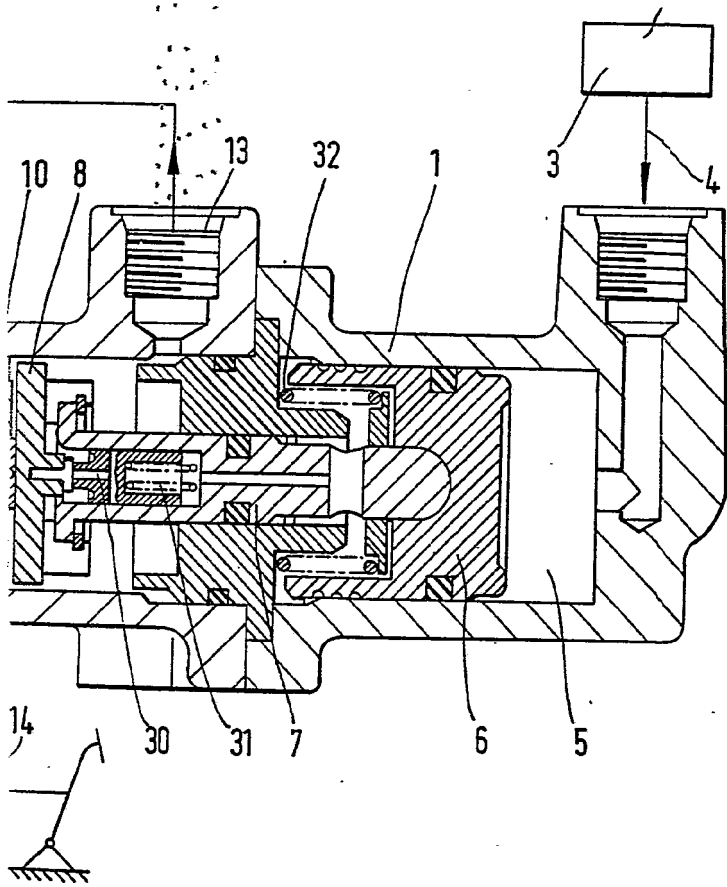


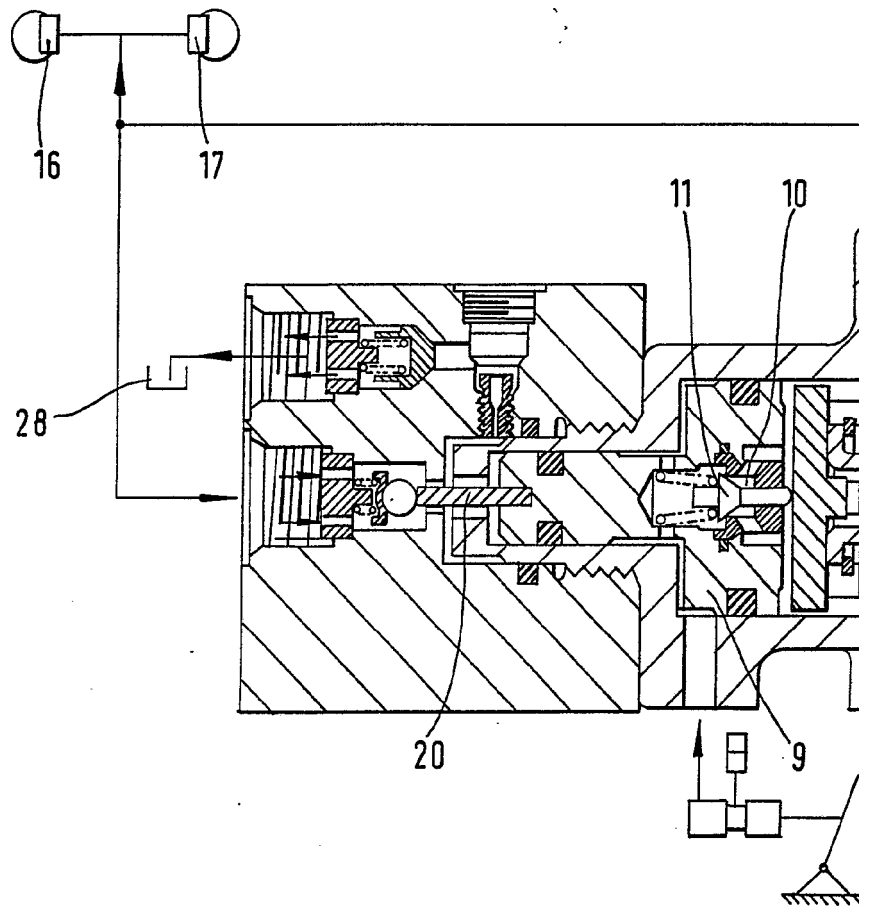
FIG.1.



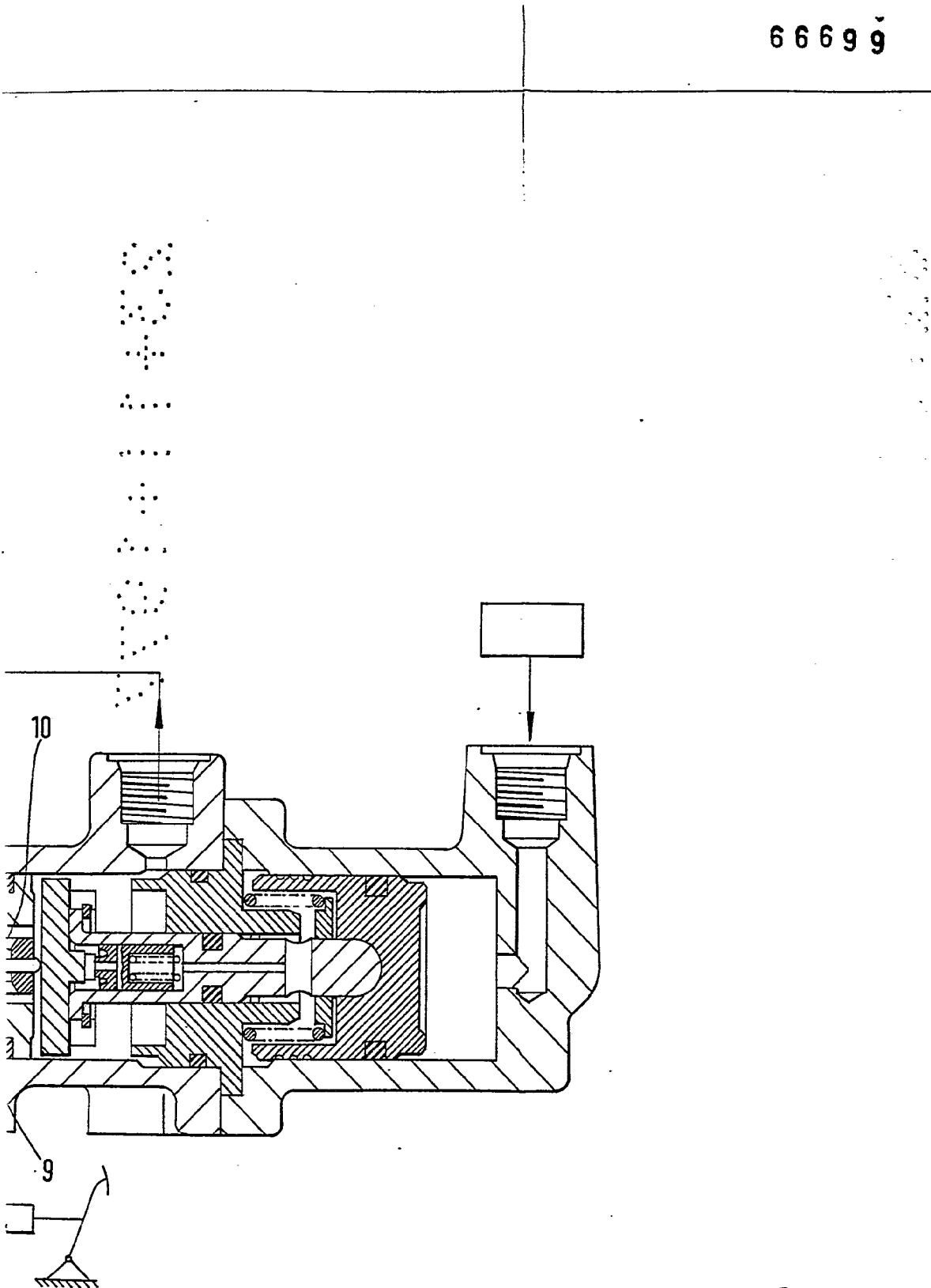


Alberico de Elzaburu
Por Poder,

FIG. 2.

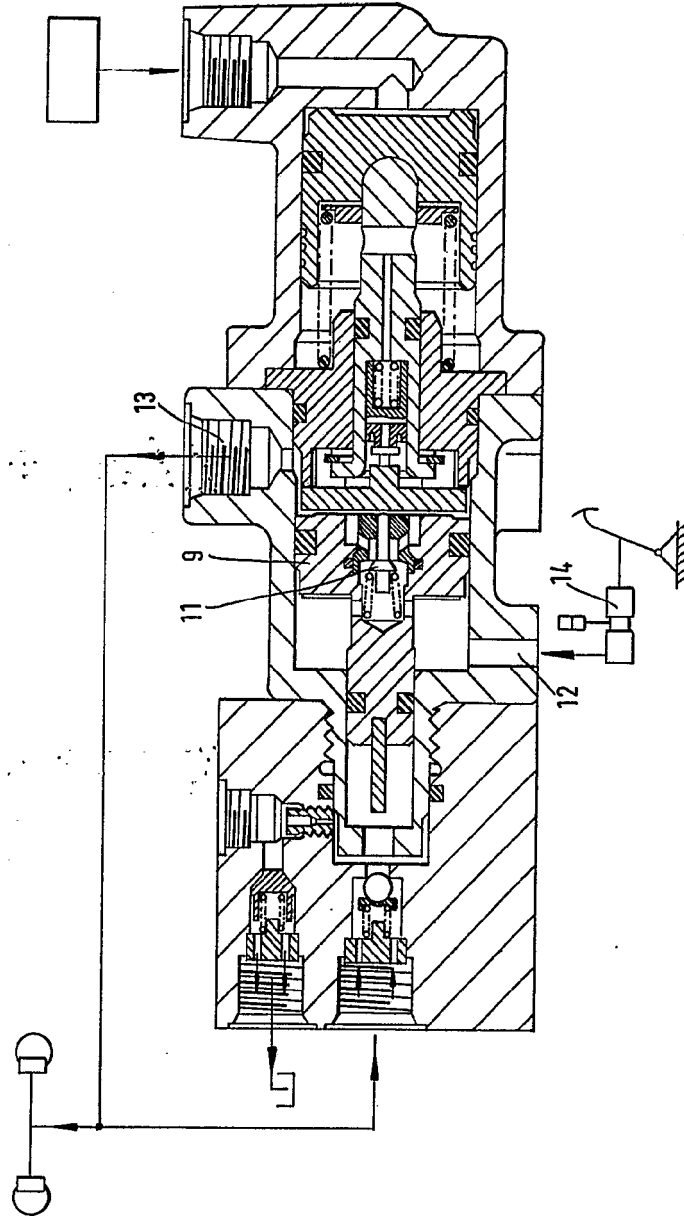


66699



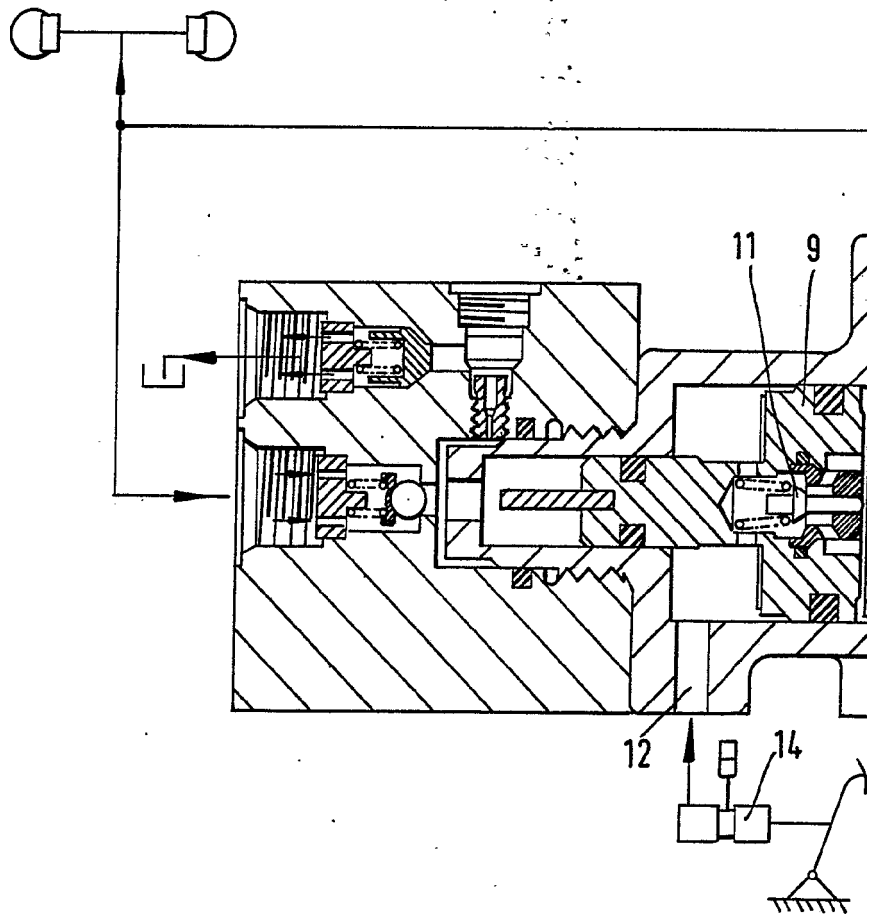
Alberto de Elzabury
For Peter,

FIG. 3.

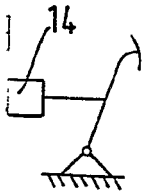
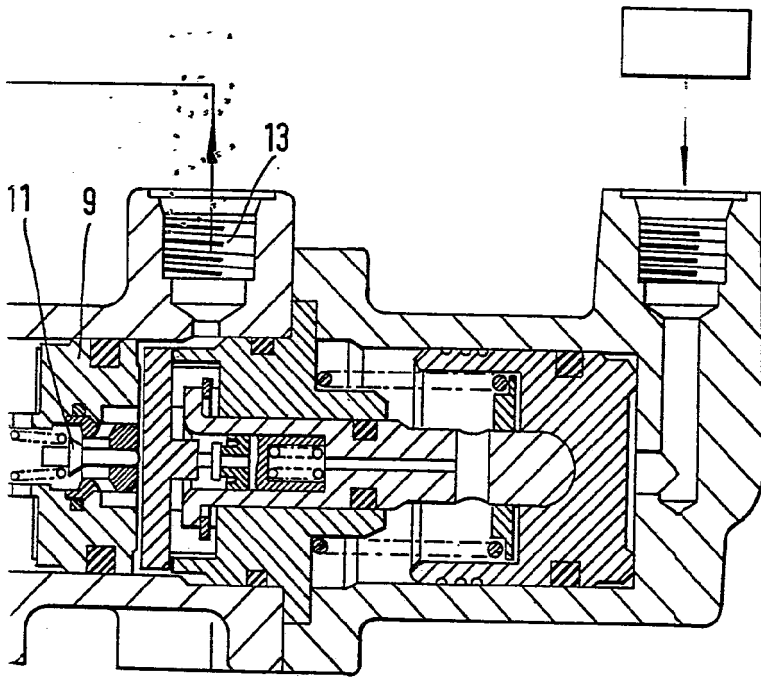


Alfred Teves
Polymer

FIG. 3.



6 6 6 9 9



Alberto de Eizaburu
Proprietario

