



323992

P - 31.176

P 3094 Sp

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
en
E S P A Ñ A
por VEINTE años

a nombre de ALFRED TEVES MASCHINEN-UND ARMATURENFABRIK
KOMMANDIT-GESELLSCHAFT, entidad alemana, establecida en
Rebstöcker Strasse 41-53, Frankfurt am Main, República
Federal Alemana, por:

"UN DISPOSITIVO DE FRENO HIDRAULICO, EN ESPECIAL PARA
VEHICULOS A MOTOR".

El invento se refiere a un dispositivo de freno hidráu-
lico, en especial para vehiculos de motor, que posee dos
émbolos guiados con posibilidad de movimiento alternativo,
en combinación por parejas, en cilindros de trabajo hidráu-
licos correspondientes, émbolos que actúan siempre en direc-
5 ciones opuestas y aplican con ello una guarnición de freno
contra una superficie de reacción del freno, y con el que
está combinada una instalación adicional mecánica de accio-

323092

9 MAR



namiento del freno que ha de accionarse a mano y que con
ello influye por vía mecánica sobre los émbolos.

5 En las disposiciones del tipo en cuestión, en las que
junto a una instalación de freno de acción hidráulica está
prevista aún una instalación adicional mecánica de acciona-
miento del freno, es necesario, para compensar el desgaste
de la guarnición de freno al frenar, que las guarniciones
de freno sean reajustadas automáticamente en dirección ha-
cia la superficie de reacción del freno. Lo mejor es que
10 esto ocurra de modo tal, que después, o eventualmente du-
rante, cada operación de frenado sea adelantada la guar-
nición de freno un paso de magnitud ajustable. Para ello es
además necesario, que el reajuste automático de la guar-
nición de freno tenga lugar no sólo en función de la opera-
15 ción de frenado originada hidráulicamente sino también en
función de la operación de frenado originada mecánicamente.
En las disposiciones conocidas del tipo aquí en cuestión son
relativamente complicadas las medidas tomadas para esto, exi-
giendo una solución constructiva complicada, prescindiendo
20 ya del hecho de que en algunos casos el reajuste de las guar-
niciones de freno sólo se realice como consecuencia de un
proceso de frenado hidráulico o como consecuencia de un pro-
ceso de frenado mecánico o de que para ambos procesos de fre-
nado sean necesarias sendas instalaciones de reajuste separa-
25 das. También están previstas en las disposiciones conocidas
las piezas de reajuste fuera de la cámara de presión, lo que
exige la aplicación de una carcasa de protección, que esté
cerrada de modo estanco y también sea insensible a daños, por
ejemplo por golpes de piedras o similares. La finalidad del
30 invento consiste en evitar las desventajas precedentes.

323000



En los nuevos frenos hidráulicos, en el caso de que la instalación de accionamiento del freno se componga de un árbol de accionamiento introducido desde un lado en el cilindro de trabajo, con un eje geométrico que se extienda transversalmente a la dirección del movimiento de frenado axial del émbolo dentro del cilindro de trabajo y de miembros de transmisión dispuestos entre el árbol de accionamiento y los émbolos, que sirvan para transformar el movimiento de giro del árbol de accionamiento en el movimiento de frenado axial del émbolo, se hallan, para el fin arriba citado de acuerdo con el invento, los miembros de transmisión en conexión con el émbolo mediante un mecanismo de posicionamiento contenido completamente en el interior del cilindro de trabajo, que determina la posición relativa del émbolo y del miembro de transmisión en dirección axial recíproca, mecanismo de posicionamiento que con cada proceso de frenado realiza bajo la acción del árbol de accionamiento un movimiento de mando, en cuyo transcurso aleja el émbolo en un paso de magnitud predeterminada del miembro de transmisión y lo avanza en dirección hacia la superficie de reacción del freno. Para ello puede estar, por ejemplo, atornillada desatornillablemente una prolongación del lado del árbol, del émbolo, en una tuerca de reajuste apoyada en el miembro de transmisión de manera oscilable pero axialmente no desplazable, en disposición coaxial con el miembro de transmisión, tuerca con la que está combinado un miembro de posicionamiento apoyado con posibilidad de movimiento alternativo en el miembro de transmisión, miembro de posicionamiento que efectúa su movimiento alternativo en función del movimiento del miembro de transmisión bajo la influencia del

323992



árbol de accionamiento y que después de cada fase de movimiento consistente en una carrera de avance y en una carrera de retroceso gira de nuevo la tuerca de reajuste en la cantidad de un paso de mando, lo que ello cambia hacia
5 adelante, en un paso, la posición del émbolo. La disposición de acuerdo con el invento se caracteriza por el hecho de que con su empleo son reajustadas automáticamente las guarniciones de freno tanto como consecuencia de un accionamiento hidráulico, como también como consecuencia de un
10 accionamiento mecánico del freno. Esto se logra con una constitución idealmente sencilla de la disposición total. Además están alojadas, en la disposición según el invento, las piezas de reajuste, que por lo general son muy sensibles, dentro de la cámara de presión del cilindro de trabajo, de forma que están protegidas del ensuciamiento, de las
15 influencias atmosféricas y de daños mecánicos.

En el dibujo está representado un ejemplo de realización del objeto del invento. Muestran:

20 La figura 1, la disposición según el invento en una vista lateral en una sección vertical;

la figura 1a, un detalle de la disposición según la figura 1, en otra fase de movimiento;

la figura 2, la disposición según la figura 1 en una vista desde arriba también en sección, y

25 la figura 2a, un detalle de la disposición según la figura 2 en una vista frontal en representación esquemática.

El freno hidráulico de acuerdo con el invento es especialmente adecuado para vehículos a motor. De modo en sí conocido posee dos émbolos 2 guiados con posibilidad de movi-
30

323992



miento alternativo en correspondientes cilindros 1 de trabajo, émbolos que siempre actúan en direcciones opuestas y aplican con ello una guarnición de freno a una superficie de reacción de freno. Esta instalación de frenos hidráulicos está aún combinada, de manera igualmente en sí conocida, con una instalación mecánica adicional de accionamiento del freno, que ha de ser accionada a mano mediante la palanca de freno de mano y que tiene la misión de influir por vía mecánica sobre los émbolos.

La instalación mecánica adicional de accionamiento del freno se compone, de acuerdo con el invento, de un árbol de accionamiento 3 introducido desde un lado dentro del cilindro de trabajo, extendiéndose el eje geométrico 5 del árbol transversal a la dirección del movimiento axial de frenado del émbolo según la flecha 4, y de un miembro de transmisión 6 (o varios de tales miembros de transmisión), que está montado entre el árbol de accionamiento 3 y el émbolo 2 y sirve para transformar el movimiento de giro del árbol de accionamiento en el movimiento axial de frenado del émbolo. Los miembros de transmisión y el émbolo están conectados entre sí mediante un mecanismo 7, 8 de posicionamiento, que está alojado completamente en la cámara 9 de presión del cilindro de trabajo 1 y que con cada proceso de frenado bajo acción del árbol de accionamiento realiza un movimiento de conmutación, en cuyo transcurso separa al émbolo en un paso de magnitud predeterminada del miembro de transmisión y lo avanza en dirección hacia la superficie de reacción del freno.

El émbolo 2 tiene una prolongación roscada 2a en su lado vuelto hacia el árbol de accionamiento, que es coaxial

323992



con la prolongación 10 a modo de espiga del miembro de transmisión en su lado alejado del árbol de accionamiento y que tiene aproximadamente el mismo diámetro que éste. Sobre la prolongación 2a está atornillada la tuerca de reajuste realizada en forma de manguito con rosca interior, tuerca que está apoyada girablemente sobre la espiga 10. En dirección axial no puede ser desplazada la tuerca de reajuste sobre la espiga 10, porque es retenida por el manguito tensor 12 que encaja en la ranura 11. Con la tuerca de reajuste está combinado un miembro 3 de posicionamiento, que está apoyado en el miembro de transmisión con posibilidad de basculación alternativa en la dirección de la flecha 12. Este movimiento alternativo del miembro en posicionamiento se realiza en función del movimiento del miembro de transmisión bajo la influencia del árbol de accionamiento 3, habiéndose elegido la disposición de tal modo, que después de cada sección del movimiento sea girada la tuerca de reajuste otro paso de mando y haga avanzar a su vez al émbolo un paso. Con este fin lleva la tuerca de reajuste una ruedecita 13 de posicionamiento coaxial con ella, que está dentada en su periferia, aproximadamente tal como se ha representado en la figura 2a. El miembro de posicionamiento posee un brazo 14 de accionamiento, un brazo de palanca 15 y un brazo 16 elástico. El brazo de accionamiento se extiende hasta más allá de la periferia de la ruedecita de posicionamiento en un plano que se extiende tangente a la periferia de la ruedecita 13 de posicionamiento. El brazo de palanca 15 se extiende aproximadamente transversal al movimiento de avance del miembro de transmisión y del émbolo y está contenido en un plano común con el brazo de ac-

323992



5 cionamiento, que se extiende tangente a la periferia de la
ruedecita de posicionamiento. El brazo 16 elástico se aplica desde el exterior contra la periferia de la tuerca 7 de
reajuste en un plano, que se extiende paralelo al plano del
10 brazo de accionamiento y del brazo de palanca, y está pre-
visto con este fin en un apéndice 17 que abraza por abajo
lateralmente a la tuerca de reajuste. Según el invento se
ha elegido la disposición de tal forma, que con un movimien-
to del miembro de transmisión y por lo tanto de la tuerca
15 de posicionamiento 7 en el sentido de la flecha 4 el brazo
de palanca 15 haga tope contra la prolongación 18 a modo de
espiga, que está dispuesta en posición fija en la pared del
cilindro de trabajo y penetra dentro de la cámara de pre-
sión 9. En el transcurso de este movimiento de avance según
20 la flecha 4 tropieza el brazo de palanca contra el tope 18,
con lo que se produce un movimiento de giro del brazo de pa-
lanca alrededor del eje 19, que tiene por consecuencia un
movimiento de giro correspondiente del brazo 14 de acciona-
miento. Además está elegida aquí la disposición de forma tal,
25 que el brazo de accionamiento salte encima de los dientes de
la ruedecita de posicionamiento en el transcurso de su movi-
miento de avance correspondiente al movimiento del émbolo a
la posición de frenado, pero en el transcurso de su consi-
guiente movimiento de retroceso encaje en los dientes de la
30 ruedecita de posicionamiento y gire ésta correspondientemen-
te junto con la tuerca. En la forma de realización según las
figuras 1 y 2, la espiga roscada del émbolo está dotada de
rosca a derechas y el tope 18 fijo está dispuesto entre el
brazo de palanca del miembro de posicionamiento y la superfi-
cie de reacción del freno. En este caso forman el brazo de pa-

323992



lanca 15 y el brazo de accionamiento 14 un ángulo menor de 180° en el sentido de las agujas de un reloj. Con un movimiento en el sentido de la flecha 4 es girado el brazo de palanca 15 en el sentido de las agujas de un reloj después de incidir sobre el tope 18, de modo que también el brazo 14 de accionamiento sea girado en el sentido de las agujas de un reloj, como se ha indicado en la figura 2 con la flecha 191. En esta figura se puede ver, que en este caso resbala el brazo de accionamiento encima de los dientes de la ruedecita 13 de posicionamiento. Puesto que la rosca es de autobloqueo, no sigue la tuerca de reajuste en este caso el giro. Con el movimiento del brazo de accionamiento 14 en el sentido de las agujas de un reloj es tensado el brazo 16 elástico. En cuanto cesa el movimiento de avance como consecuencia del accionamiento de la instalación de frenado por vía mecánica o hidráulica y por lo tanto es retirada la presión de la cámara 9 de presión, tiene lugar, ya como consecuencia del llamado efecto de rodamiento, un movimiento de retroceso del émbolo y además ocasiona el brazo 16 elástico que se destensa un movimiento del brazo 14 de accionamiento en sentido opuesto al de las agujas de un reloj, con lo que el brazo 14 salta detrás del próximo diente de la ruedecita de posicionamiento y gira a ésta en el sentido de la flecha 20 el valor de un diente en sentido opuesto al de las agujas de un reloj. Puesto que la espiga roscada tiene una rosca a derechas, es avanzada por este hecho un paso la espiga roscada con el émbolo y con ello la guarnición 21' de freno que está unida mediante la placa 22' al émbolo. Cuando la espiga roscada del émbolo está provista de rosca a izquierdas, tiene que formar el brazo de

323992



palanca con el brazo de accionamiento del miembro de posi-
cionamiento un ángulo menor que 180° , visto en el sentido
opuesto al de las agujas de un reloj. En este caso se lo-
gra perfectamente el mismo efecto. Si finalmente en la dis-
5 posición del brazo de palanca 15 según la figura 2 del di-
bujo, la espiga roscada está provista de rosca a izquier-
das, tiene lugar el avance del émbolo ya con el acciona-
miento del freno. Puesto que la rosca es autoblocante, no
gira la tuerca de reajuste al soltar el freno, mientras
10 que el miembro de posicionamiento vuelve a la posición de
salida y salta con ello detrás del siguiente diente de la
ruedecita de posicionamiento.

En el ejemplo de realización representado en el dibu-
jo, el árbol 3 de accionamiento está apoyado en sus dos
15 extremos en lugares opuestos entre sí en 21 y 22 en la pa-
red del cilindro 1 de trabajo, con posibilidad de giro, po-
seyendo su parte central que se halla en el interior del ci-
lindro un segmento 24 de superficie de su periferia achata-
do, con el que asienta el árbol sobre una superficie 25 de
20 reacción correspondientemente conformada del miembro de
transmisión previsto entre él y el émbolo. El segmento de
superficie periférica achatado está previsto en un fresado
26 o en un recorte correspondiente del árbol de transmi-
sión y tiene una anchura B, que sobrepasa en una pequeña
25 cantidad el diámetro D del miembro de transmisión cilíndri-
co. El trozo fresado o recortado del árbol de transmisión
está alojado en una escotadura 27 del miembro de transmi-
sión, que está abierta en el lado alejado del émbolo y po-
sée una sección transversal en la forma de un rectángulo,
30 cuya altura H es algo mayor que el diámetro d del árbol de

323009



transmisión. Convenientemente está conectado el árbol de
transmisión en ambos extremos a un órgano de accionamien-
to 28, con cuya ayuda puede ser puesto en rotación desde
la palanca de freno de mano, por ejemplo, mediante un ca-
5 ble Bowden. Por el giro del árbol en el sentido de la fle-
cha 29 recibe ésta la posición ilustrada en la figura la,
en la que desplaza con su borde 30 al miembro de transmi-
sión en el sentido de la flecha 4. Mediante este corrimien-
to del miembro de transmisión se obtiene por un lado un co-
10 rrimiento axial correspondiente de la espiga del émbolo
- a través de la tuerca de reajuste - y por el otro lado el
movimiento de basculación de los diversos brazos del miem-
bro de posicionamiento, que de la manera arriba expuesta
tiene por consecuencia el reajuste del émbolo.

15 Cuando las guarniciones de freno tengan que ser recam-
biadas por desgaste, se puede volver a atornillar el émbolo
dentro de la tuerca de reajuste mediante una herramienta es-
pecial, denominada llave de rotación del émbolo. La llave
de rotación del émbolo agarra entonces en las escotaduras
20 41, 42. En este caso no ha lugar a pérdida de líquido.

La instalación se puede emplear también como dispositi-
vo de enclavamiento para el retroceso del émbolo, que impi-
de que el émbolo del freno se aleje del disco de freno y
vuelva a empujar al líquido de freno dentro del recipiente
25 de compensación de la instalación de frenos, lo que tendría
eventualmente la consecuencia de que hubiera que pisar el
pedal en todo su recorrido, al realizar el siguiente frena-
do hidráulico.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en la
30 República Federal Alemana el 15 de Marzo de 1965, bajo el

323992



número M 64.529 XII/47c, 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 Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

10 1º. - Un dispositivo de freno hidráulico, en especial para vehículos a motor, que posee dos émbolos guiados con posibilidad de movimiento alternativo, en combinación por parejas, en cilindros de trabajo correspondientes, émbolos que actúan siempre en direcciones opuestas y aplican con
15 ello una guarnición de freno contra una superficie de reacción del freno, y con el que está combinada una instalación de accionamiento del freno adicional mecánica, que
20 ha de accionarse a mano y que con ello influye por vía mecánica sobre los émbolos, caracterizado porque al componerse la instalación de accionamiento del freno de un árbol de accionamiento introducido desde un lado en el cilindro de trabajo, extendiéndose el eje geométrico del árbol trans-
25 versalmente a la dirección del movimiento axial de frenado del émbolo dentro del cilindro de trabajo, y de miembros de transmisión que sirven para la transformación del movimiento de giro del árbol de accionamiento en el movimiento de frenado axial del émbolo y que están colocados entre el árbol de accionamiento y el émbolo, los miembros de trans-

323992



misión están en conexión con el émbolo a través de un mecanismo de posicionamiento, contenido completamente en el interior del cilindro de trabajo, que determina la posición relativa en dirección axial entre el émbolo y los

5 miembros de transmisión, mecanismo que con cada proceso de frenado efectúa bajo la influencia del árbol de accionamiento un movimiento de mando, en cuyo transcurso separa al émbolo del miembro de transmisión en un paso de magnitud predeterminada y lo avanza en dirección hacia la superficie

10 de reacción del freno.

2º. - Un dispositivo de freno hidráulico según el punto 1º, caracterizado porque una prolongación, del lado que mira hacia el árbol, del émbolo está atornillada, en disposición coaxial con el miembro de transmisión, desatornillablemente, en una tuerca de reajuste apoyada de manera girable, pero no axialmente desplazable sobre el miembro de transmisión, tuerca que está combinada con un miembro de posicionamiento apoyado con posibilidad de movimiento alternativo sobre el miembro de transmisión, miembro de posicionamiento que efectúa su movimiento alternativo en función del movimiento del miembro de transmisión bajo la influencia del árbol de accionamiento y que después de cada sección del movimiento, compuesta de un paso de avance y un paso de retroceso, gira un paso de mando más la tuerca

15 de reajuste, que avanza con ello en un paso al émbolo.

20

25

3º. - Un dispositivo de freno hidráulico según el punto 2º, caracterizado porque la tuerca de reajuste lleva una ruedecita de posicionamiento coaxial con ella, que coopera con un brazo de accionamiento del miembro de posicionamiento, ruedecita que está dentada de tal forma en su

30

323992



periferia, que un brazo de accionamiento del miembro de po-
sicionamiento sobre los dientes en el curso de su movimien-
to de avance que se corresponde con el movimiento del émbolo
hacia la posición de frenado, pero en el transcurso de
5 su movimiento de retroceso que le sigue, encaja en los dien-
tes de la ruedecita de posicionamiento y la hace girar co-
rrespondientemente junto con la tuerca.

4a. - Un dispositivo de freno hidráulico según el pun-
to 3a, caracterizado porque el brazo de accionamiento del
10 miembro de posicionamiento está apoyado con posibilidad de
desplazamiento en un plano, que se extiende tangente a la
periferia de la ruedecita de posicionamiento.

5a. - Un dispositivo de freno hidráulico según el pun-
to 3a ó el 4a, caracterizado porque el brazo de acciona-
15 miento del miembro de posicionamiento está apoyado con po-
sibilidad de giro alrededor de un eje que respecto al árbol
de accionamiento se extiende radial.

6a. - Un dispositivo de freno hidráulico según el punto
4a ó el 5a, caracterizado porque el miembro de posiciona-
20 miento está apoyado en la periferia del miembro de transmi-
sión guiado dentro del cilindro de trabajo con posibilidad
de movimiento alternativo, de modo girable y desplazable jun-
to con éste en dirección axial y porque además del árbol de
accionamiento que se extiende en dirección hacia la ruedeci-
25 ta de posicionamiento posee aún un brazo de palanca que se
extiende aproximadamente transversal a la dirección del mo-
vimiento del miembro de transmisión y en el plano del movi-
miento basculante del miembro de posicionamiento, brazo de
palanca que está combinado con un tope fijo que sobresale
30 hacia el interior del cilindro, contra el que tropieza el

323992



brazo de palanca en el transcurso del movimiento de avance del miembro de transmisión y que con ello produce en cooperación con el brazo de palanca el movimiento de giro del miembro de posicionamiento.

5 7º. - Un dispositivo de freno hidráulico según el punto 6º, caracterizado porque el miembro de posicionamiento posee un brazo elástico que se apoya contra la periferia de la tuerca de reajuste y, por ejemplo, está realizado en forma de ballesta, que es tensado en el transcurso
10 so del movimiento del miembro de posicionamiento que corresponde al avance del miembro de transmisión y a continuación, destensándose, produce el movimiento de retroceso del miembro de posicionamiento.

15 8º. - Un dispositivo de freno hidráulico según el punto 7º, caracterizado porque el brazo de accionamiento y el brazo de palanca del miembro de posicionamiento están contenidos en un plano común, que se extiende aproximadamente tangente a la periferia de la ruedecita de posicionamiento, extendiéndose el brazo de accionamiento en la dirección longitudinal del miembro de transmisión y en el sentido del movimiento de frenado y el brazo de palanca aproximadamente transversal a esta dirección, y porque el brazo elástico que se extiende aproximadamente paralelo al brazo de accionamiento y está contenido en un plano paralelo al plano del
20 brazo de accionamiento y del brazo de palanca, está previsto sobre un apéndice del miembro de posicionamiento que abraza lateralmente a la tuerca de reajuste.

25 9º. - Un dispositivo de freno hidráulico según el punto 8º, caracterizado porque la espiga roscada del émbolo prevista en el lado vuelto hacia la cámara de presión es coaxial
30

323992



con una prolongación a modo de espiga de diámetro aproximadamente igual en la cara del miembro de transmisión alejada del árbol de accionamiento, prolongación en la que está apoyada, con posibilidad de giro pero no de desplazamiento axial, por ejemplo mediante un manguito tensor y una ranura, la tuerca de reajuste realizada en forma de manguito con rosca interior, en la que está atornillada la espiga roscada del émbolo.

10 10º. - Un dispositivo de freno hidráulico según el punto 9º, caracterizado porque la espiga roscada del émbolo está dotada de rosca a derechas, porque el tope fijo, realizado, por ejemplo, en forma de clavija, previsto sobre la pared del cilindro de trabajo está dispuesto entre el brazo de palanca del miembro de posicionamiento y la superficie de reacción del freno y porque en el miembro 15 de posicionamiento forma el brazo de palanca con el brazo de accionamiento un ángulo de 180º en el sentido de las agujas de un reloj.

20 11º. - Un dispositivo de freno hidráulico según el punto 9º, caracterizado porque la espiga roscada del émbolo está dotada de rosca a izquierdas, porque el tope fijo, realizado, por ejemplo, en forma de clavija, previsto sobre la pared del cilindro de trabajo, está dispuesto entre el brazo de palanca del miembro de posicionamiento y la superficie de reacción del freno y porque en el miembro de 25 posicionamiento forma el brazo de palanca con el brazo de accionamiento un ángulo menor de 180º en el sentido opuesto al de las agujas de un reloj.

30 12º. - Un dispositivo de freno hidráulico según uno de los puntos 1º hasta 11º, caracterizado porque el árbol de

323992



accionamiento está apoyado con posibilidad de giro en sus dos extremos en lugares enfrentados entre sí de la pared del cilindro de trabajo y porque su trozo que se halla en el interior del cilindro posee un segmento de superficie periférica achatado, con el que ataca en la superficie de reacción correspondientemente configurada del miembro de transmisión previsto entre él y el émbolo.

13º. - Un dispositivo de freno hidráulico según el punto 12º, caracterizado porque el segmento de superficie periférica achatado está previsto en un fresado o en un recorte del árbol de accionamiento con un ancho ligeramente superior al diámetro del miembro de transmisión y la zona recortada o fresada del árbol de accionamiento está alojada en una escotadura, abierta en el lado alejado del émbolo, del miembro de transmisión, convenientemente cilíndrico, con una sección transversal con forma rectangular, cuya altura es algo mayor que el diámetro del árbol de accionamiento, y porque, por lo menos en uno de los extremos que emergen del cilindro de trabajo, pero convenientemente en ambos extremos, ataca un órgano de accionamiento, con cuya ayuda puede ser puesto en rotación el árbol de accionamiento desde la palanca del freno de mano, por ejemplo a través de un cable Bowden.

14º. - Un dispositivo de freno hidráulico según uno de los puntos 1º hasta 13º, caracterizado porque la instalación mecánica de accionamiento del freno sirve al mismo tiempo como enclavamiento contra retroceso para el émbolo, que impide que el émbolo se mueva alejándose de la superficie de reacción del freno.

323992



152. - Un dispositivo de freno hidráulico, en especial para vehículos a motor.

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

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

Madrid,

9 de Mayo de 1911.

P. A.

Alfredo J. E.
Por Encargo

ESCALA VARIABLE

Handwritten signature

Fig: 2

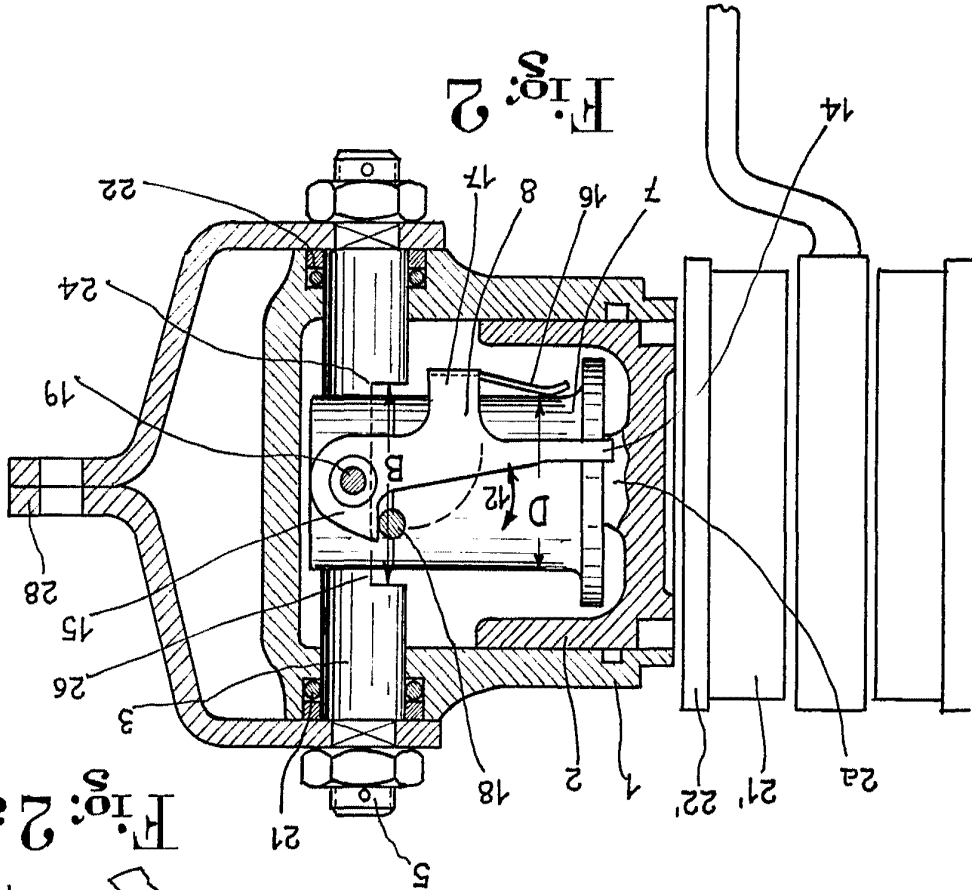


Fig: 2a

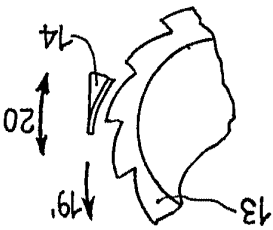


Fig: 1a

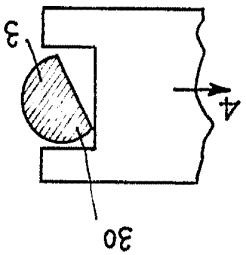
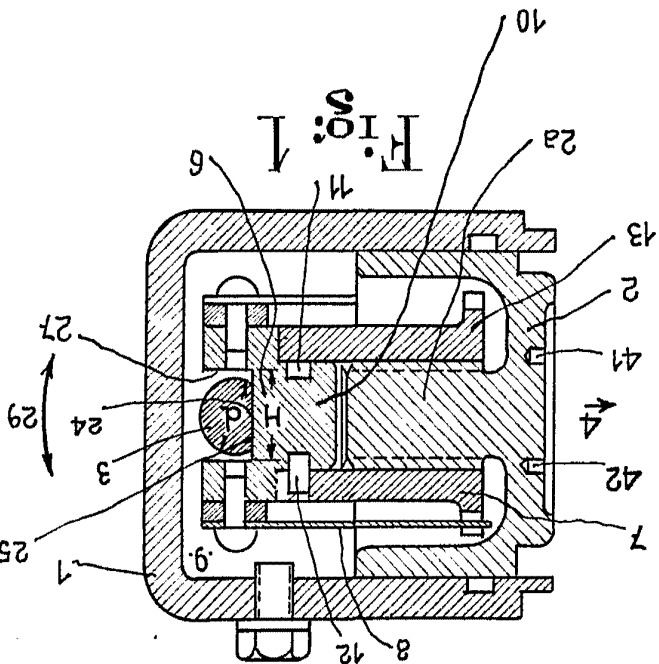


Fig: 1



HOLA UNICA

Small text at the very bottom of the page, possibly a footer or publication information.