

24.481

374009



memoria descriptiva

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>B-60</u> _____
SUBCLASE <u>T</u> _____

CLASE DE
REGISTRO

PATENTE DE INVENCION

NOMBRE Y
NACIONA-
LIDAD DEL
SOLICITANTE

r.s. Alfred Teves GmbH.

-alemana-

RESIDENCIA
Y DOMICILIO

Frankfurt am Main -Alemania-
Rebstocker Strasse 41-53

OBJETO

Instalación hidráulica de accionamiento de frenos
para vehículos, especialmente para vehículos automó-
viles.

374009



- 1.-

1

El invento se refiere a una instalación hidráulica de accionamiento de frenos para vehículos, especialmente para vehículos automóviles, con un cilindro principal, compuesto de pistón de accionamiento y pistón reforzador y una bomba reforzadora, que transporta en un recinto de presión detrás del pistón de accionamiento, en lo que la presión de trabajo, que solicita el pistón reforzador, se regula por la relativa posibilidad de corrimiento de una corredera de regulación respecto a un miembro de válvula, que forman con juntamente un lugar de estrangulamiento.

5

10

15

20

25

Se conoce una instalación hidráulica de accionamiento de frenos de esta clase (memoria de la patente alemana nº 1.107.099) en que el miembro de válvula está dispuesto fijo en el pistón del cilindro principal y en que la corredera de maniobra corrediza, por medio del pedal de freno, en relación al miembro de válvula, está conducida de modo hermético en un taladro en la carcasa del cilindro principal. Esta clase de dispositivo tiene el inconveniente de que, especialmente el taladro de guía para la corredera de maniobra y el taladro para el pistón del cilindro principal, así como el pistón del cilindro principal con el miembro de válvula, tienen que construirse de un modo extraordinariamente preciso, en lo que debe cumplirse la condición de que ambos taladros de conducción estén exactamente alineados entre sí.

30

Otro inconveniente esencial consiste en que, para cada tamaño de cilindro principal, el miembro de válvula y la corredera de válvula tienen que dimensionarse de modo



374009

- 2.-

1 correspondiente al tamaño. Como las exigencias respecto a
la precisión, que deben imponerse a las partes del reforza-
5 dor son considerablemente mayores que las exigencias impues-
tas a la precisión de las restantes partes pertenecientes
al cilindro principal, ha resultado ser finalmente inconve-
niente el que prácticamente todo el cilindro principal con
la parte reforzadora tienen que fabricarse sobre un trayec-
to de fabricación y montaje.

10 El objeto del presente invento es ahora el consti-
tuir las partes pertenecientes a la instalación reforzadora
y que deben construirse con mucha precisión, de tal modo que,
reunidas en una unidad constructiva, sin más puedan intro-
ducirse sobre el trayecto de montaje en el cilindro princi-
15 pal, en lo que para los más diferentes tamaños de cilindros
principales puede utilizarse siempre la instalación de ma-
niobra, montada previamente de modo acabado, del mismo tipo
y de las mismas dimensiones.

20 Esto se alcanza según el invento porque la corre-
dera de maniobra y el miembro de válvula están conducidos
unos sobre otros y presentan superficies de guía, que se
complementan, estando previstos en la corredera de maniobra,
respectivamente en el miembro de válvula, topes que limitan
entre sí la posibilidad de corrimiento relativo de ambas
25 partes. En ello es ventajoso que la corredera de maniobra
presenta un apéndice cilíndrico, sobre el que está conduci-
do, de modo longitudinalmente corredizo, el miembro de vál-
vula, constituido como manguito de maniobra.

30 Se consigue una reducida longitud de construcción
según otra propuesta del invento, especialmente porque la



374009

1

corredera de maniobra presenta un taladro longitudinal, que sirve para la conducción del medio de presión desde el lugar de estrangulamiento hasta el depósito del cilindro principal.

5

En ello, en el taladro longitudinal de la corredera de maniobra, ventajosamente también puede estar dispuesta una válvula de sobrepresión. Para mantener lo más reducido posible el número de las partes de construcción a utilizar, el tapón de obturación para el taladro longitudinal en la corredera

10

de maniobra, al mismo tiempo está constituido como cazoleta de bola para el apoyo del empujador de accionamiento. Para la conducción de la instalación de maniobra, consistente en

15

corredera de maniobra y miembro de válvula, en el cilindro principal, según el invento, el pistón reforzador está previsto de un taladro axial, en que está ajustado el manguito de la instalación de maniobra. Para la sujeción de la corre-

20

dera de maniobra sive un suplemento anular en el cilindro principal, en lo que, para la junta hermética de corredera de maniobra, frente al suplemento, está previsto un anillo de junta, dispuesto entre anillos de apoyo de material elástico de alta resistencia propia.

25

Las ventajas conseguidas con el invento consisten especialmente en la intercambiabilidad sin trabajo de la instalación de maniobra, en la reducción de las longitudes de construcción de todas clases de cilindros principales y en la posibilidad de utilización universal para diferentes relaciones de multiplicación de transmisión.

30

Un ejemplo de ejecución del invento se ilustra en el dibujo y se describirá más detalladamente en lo que sigue.



NOV 1969

374009

- 4.-

1

Muestran:

La figura 1, una sección longitudinal por el cilindro principal según el invento con unidad de maniobra y

5

La figura 2, una ilustración seccional aumentada de esta unidad de maniobra intercambiable.

10

En el ejemplo de ejecución representado está designado el cilindro principal con 1, la bomba reforzadora con 2, el depósito de retroceso con 3. El depósito 3 de retroceso compuesto de las dos cámaras 3a y 3b está unido, por una parte, por medio de los conductos 4 y 5, con los dos circuitos de trabajo 39, 40 del cilindro principal 1 y, por otra parte, por el conducto 6, con la bomba reforzadora 2, y forman por ello el depósito de reserva común para todos

15

los conjuntos de la instalación. La carcasa 7 del cilindro principal presenta un taladro longitudinal 8, en que están dispuestos el pistón de accionamiento 9, el pistón reforzador 10 y el manguito 13, que subdivide la parte delantera del taladro 8 longitudinal en dos recintos de trabajo 11 y 12.

20

El manguito 13 está sujeto por una bola 14, lastrada por resorte, en su posición, que atraviesa el taladro del cilindro y engrana en una correspondiente cavidad del manguito

25

13. La cavidad en el manguito 13 está constituida de tal modo que un movimiento axial del manguito en el taladro longitudinal 8 del cilindro principal 1 exige un corrimiento de la bola 14 saliendo del taladro principal, en antagonismo a la fuerza del muelle 15. La carrera de la bola 14 está limitada en ello por una pieza de presión 16, que después de vencer la holgura predeterminada en el tornillo 17 de

30



1969

374009

- 5.-

1 cierre, llega a aplicarse. Por ello se consigue que una
fuerza ejercida sobre el manguito 13, por ejemplo, por una
presión hidráulica actuante unilateralmente, pueda correr el
manguito sólo en una medida limitada. Una diferencia de pre
5 sión, que se manifiesta al accionar el cilindro principal
en los recintos de trabajo 11, 12 puede compensarse de esta
manera. Sin embargo, si por un defecto fallase uno de los
dos circuitos de trabajo, entonces no queda afectada la fun
ción del segundo circuito de trabajo y el aumento de la carga
10 ra de accionamiento es reducido cuando se manifiesta en ello.

Para la regulación de la instalación reforzadora
está prevista una instalación de maniobra 18, que se compone
de un pistón de maniobra 19 y de un manguito de maniobra 20
dispuesto corredizamente sobre éste. El pistón de maniobra
15 19 forma con el manguito 20 de maniobra un lugar de estrangulación 38, modificable en su sección transversal, por el que
se regula el flujo de salida del medio de presión, transportado por la bomba reforzadora 2 en el recinto 21 de presión
detrás del pistón 10 reforzador, hacia el depósito de retroceso 3. La conducción de salida del medio de presión hacia
20 el depósito 3 de retroceso se efectúa en ello a través de un taladro longitudinal 23 en el pistón de maniobra 19, que por
medio de taladros de comunicación 22 está conectado a un recinto 41 detrás del lugar de estrangulación 38 y a través
25 de las aberturas 24 en el pistón reforzador 10 y el recinto 35 detrás del pistón accionador 9 está en comunicación con
el depósito 3. En el lado alejado del pistón reforzador 10, el taladro longitudinal 23 está cerrado hacia el recinto de
30



374009

- 6.-

1 presión 21 por el miembro de cierre de válvula 26 de la válvula de sobrepresión 25, dispuesta en el pistón de maniobra 19.

5 El miembro 26 de cierre de válvula de la válvula de sobrepresión 25 se presiona por un muelle 37 sobre su asiento 27, que se apoya en el tapón 28 enroscado en el extremo abierto posterior, provisto de una rosca 48 del pistón de maniobra 19. El tapón 28 está provisto de una cavidad en forma de casquete, en que engrana el extremo esférico de una barra accionadora (no representada).

10 La instalación de maniobra 18 forma con el pistón de maniobra 19 y el manguito de maniobra 20 una unidad de construcción compacta - ésta está ilustrada aumentada en la figura 2 -, que después del suplemento 29 anular, que sirve para el apoyo del pistón de maniobra 19, puede extraerse sin medios auxiliares especiales, desde el taladro de la carcasa 7 del cilindro principal. Para garantizar ésto, sobre un extremo del pistón de maniobra 19 está dispuesto un anillo de expansión 30, que impide que el manguito de maniobra 20 se desprenda de su apoyo sobre el pistón de maniobra 19, Para formar junta hermética de la corredera de maniobra 19 respecto al suplemento anular 29, en una ranura anular del suplemento está previsto un anillo de junta 43, dispuesto entre anillos de apoyo 42 de material elástico de alta resistencia propia. Para impedir que la instalación de maniobra 18, en estado montado, se deslice saliendo desde el taladro 7 del cilindro principal, el pistón de maniobra 19 presenta un apéndice anular 31, que se apoya en el apéndice 29 anular.

20

25

30



1969

374009

- 7. -

1
5
10
15
20
25
30

Un talón 36 en la superficie de envuelta del manguito de maniobra 20 representa un tope para el pistón reforzador 10, formando el pistón reforzador 10 el tope final para el pistón 9 del cilindro principal. Para garantizar esto es necesario que el muelle 32, que hace expansionarse el pistón de maniobra 19 y el manguito de maniobra 20 presente en la posición de reposo una tensión previa, mayor que los dos muelles de recuperación 33, 34, que actúan desde el lado frontal sobre el pistón de accionamiento 9.

Para la iniciación de un proceso de accionamiento, la corredera de maniobra 19, y por ello también toda la instalación de maniobra 18 conjuntamente con el pistón accionador 9 se hace correr contra la fuerza de los muelles 33, 34 en el taladro longitudinal 8 de la carcasa 7 del cilindro principal - el lugar de estrangulación 38 permanece abierto en ello - y la presión desde los recintos de trabajo 11, 12 llega, a través de los taladros 39 y 40, en el cilindro principal 7 a los cilindros de las ruedas. Si aumenta la presión en los recintos de trabajo 11, 12 de tal modo que se hace mayor que la fuerza contraria del muelle 32, entonces se reduce el caudal de paso en el lugar de estrangulación 38 hasta que finalmente el manguito de maniobra, al aplicarse contra la corredera de maniobra 19, obture este paso. En ello se produce en el recinto de presión 21 un aumento de volumen y por ello también un aumento de presión, en lo que la presión, por una parte, se fija sobre la superficie activa anular del pistón reforzador 10 por el

374009



1969

- 8.-

1

diámetro exterior del pistón reforzador 10 y la superficie de contacto del manguito de maniobra 20 y la corredera de maniobra 19, actúa así, y por ello transmite la fuerza de amplificación al pistón accionador 9. Por otra parte, si

5

contra la fuerza de amplificación actúa una fuerza sobre la corredera de maniobra 19, que tiende a expulsar la corredera de maniobra 19 fuera del cilindro principal 1. Si en

10

ello todavía se disminuye la fuerza de entrada por el empujador de accionamiento (no representado) entonces el paso en el lugar de estrangulación 38 finalmente se libera de nuevo y la plena presión de la bomba reforzadora 2 llega a la circulación.

15

En el caso de fuerza de entrada extremadamente alta, aumenta la presión en el recinto de presión 21 de tal modo que se abre la válvula de sobrepresión 25 y deja libre la circulación hacia el depósito 3; sin embargo, se mantiene la acción frenadora.

20

Otra posibilidad de empleo de la instalación de maniobra 18 compacta, representada en la figura 2, está prevista para cilindros principales en tándem. Por tal disposición resultan pequeñas dimensiones exteriores para la carcasa del cilindro y más favorables condiciones de montaje.

25

N O T A . -

=====

30

374009



1969

1

La presente patente de invención, comprende las siguientes reivindicaciones:

5

10

15

20

25

30

1.- Instalación hidráulica de accionamiento de frenos para vehículos, especialmente para vehículos automóviles, con un cilindro principal, consistente en pistón de accionamiento y pistón reforzador y una bomba reforzadora, que transporta en un recinto de presión detrás del pistón accionador, en lo que la presión de trabajo, que solicita el pistón reforzador, se regula por la posibilidad de corrimiento relativo de una corredera de maniobra respecto a un miembro de válvula, que forman conjuntamente un lugar de estrangulación, caracterizada porque la corredera de maniobra y el miembro de válvula están conducidos unos sobre otros y presentan superficies guidoras, que se complementan entre sí, estando previstos en la corredera de maniobra, respectivamente en el miembro de válvula, topes que limitan la posibilidad de corrimiento relativo de ambas partes mutuamente.

2.- Instalación según la reivindicación 1, caracterizada porque en el cilindro principal, la corredera de maniobra presenta una prolongación cilíndrica, sobre la que está conducido de modo corredizo longitudinalmente el miembro de válvula constituido como manguito de maniobra.

3.- Instalación según las reivindicaciones 1 y 2,

374009



- 10.-

1

caracterizada porque la corredera de maniobra presenta un taladro longitudinal, que sirve para la conducción del medio de presión desde el lugar de estrangulación al depósito.

5

4.- Instalación según las reivindicaciones 1, 2 y 3, caracterizada porque en el taladro longitudinal de la corredera de maniobra está dispuesta una válvula de sobrepresión.

10

5.- Instalación según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el tapón, que obtura el taladro longitudinal en un lado, al mismo tiempo sirve de cazoleta de bola para el apoyo del empujador de accionamiento.

15

6.- Instalación según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la instalación de maniobra, compuesta de corredera de maniobra y miembro de válvula, está conducida en un taladro axial en el pistón reforzador.

20

7.- Instalación según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque para la sujeción de la instalación de maniobra en el cilindro principal está previsto un suplemento anular.

25

8.- Instalación según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque para formar junta hermética en la instalación de maniobra frente al su-

30

374009



- 11.-

NOV 1969

1

plemento está previsto un anillo de junta, dispuesto entre anillos apoyadores de material elástico de alta resistencia propia.


5

9.- Instalación hidráulica de accionamiento de frenos para vehículos, especialmente para vehículos automóviles.

10

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con las figuras que se acompañan a la misma, cuyo texto consta de once hojas foliadas y escritas a máquina por una sólo de sus caras.

15

Madrid, a 28 NOV 1969
CARLOS ROEB
A.P.


20

25

30



374009 Fig. 1

374009

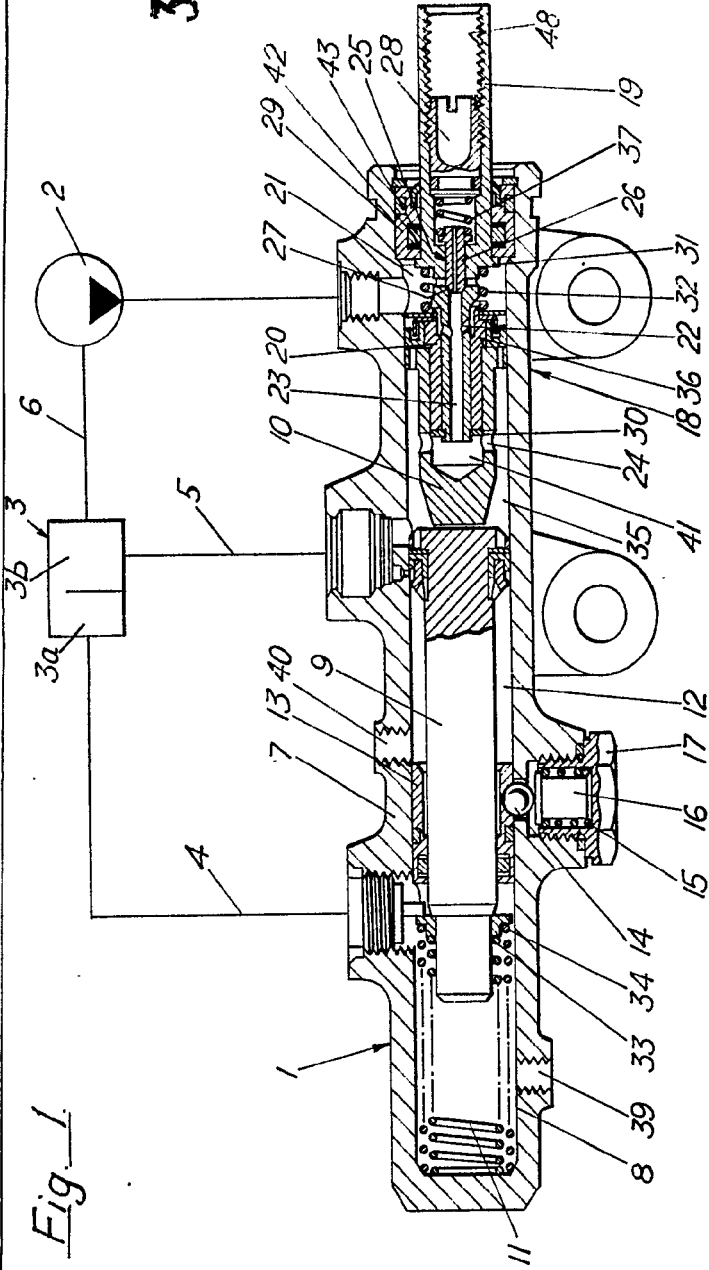
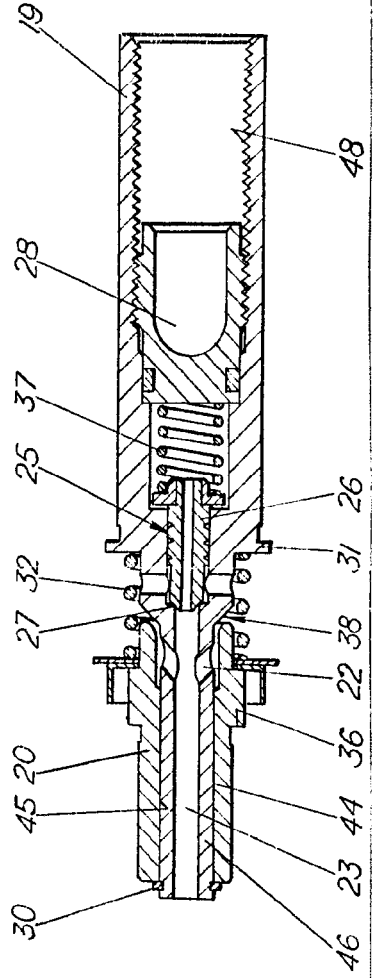


Fig. 2.



EGG... CARLOS ROEB

P.P.



374009 *Fig. 1.*

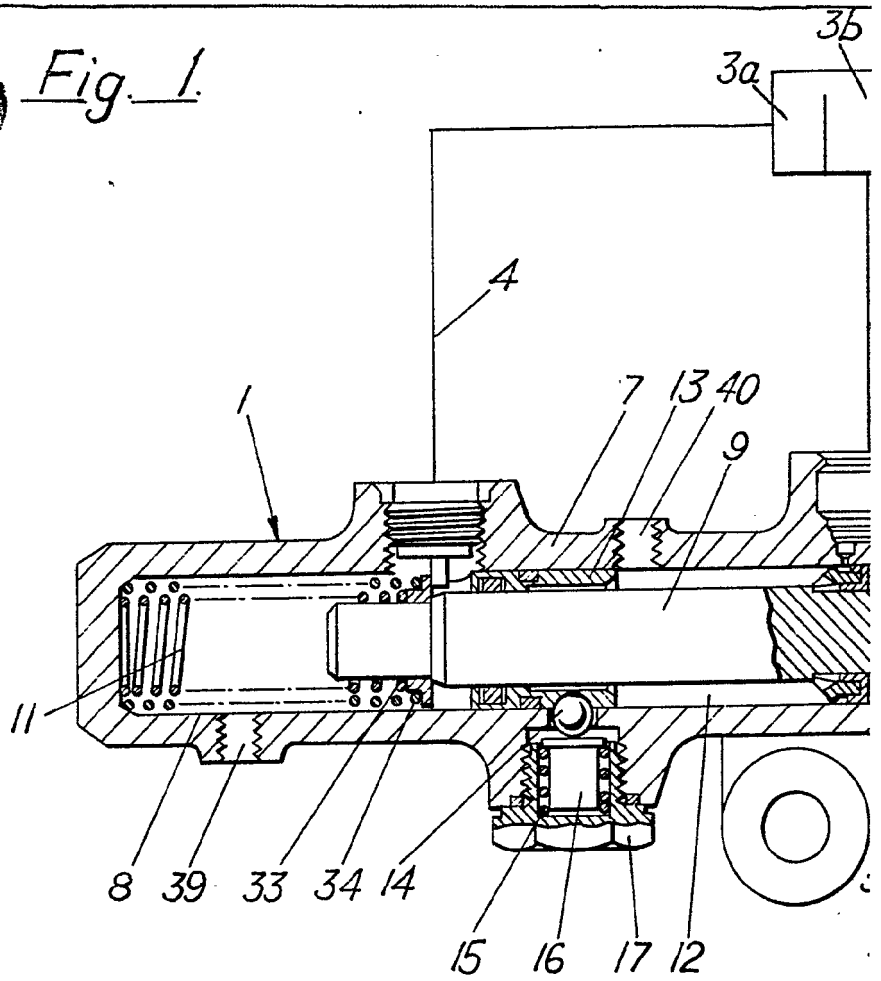
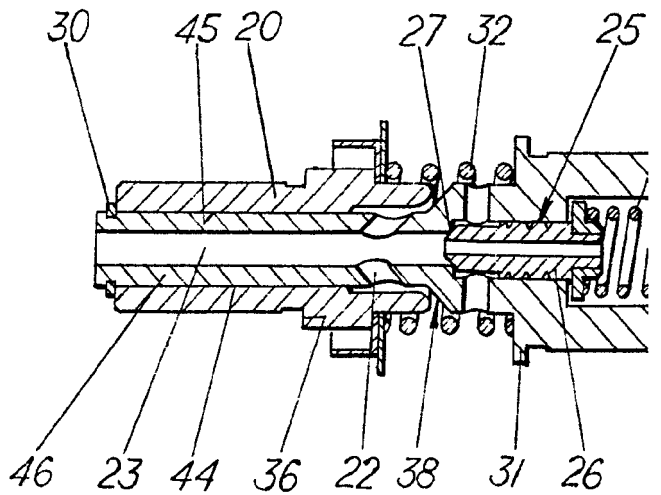


Fig. 2.





374009

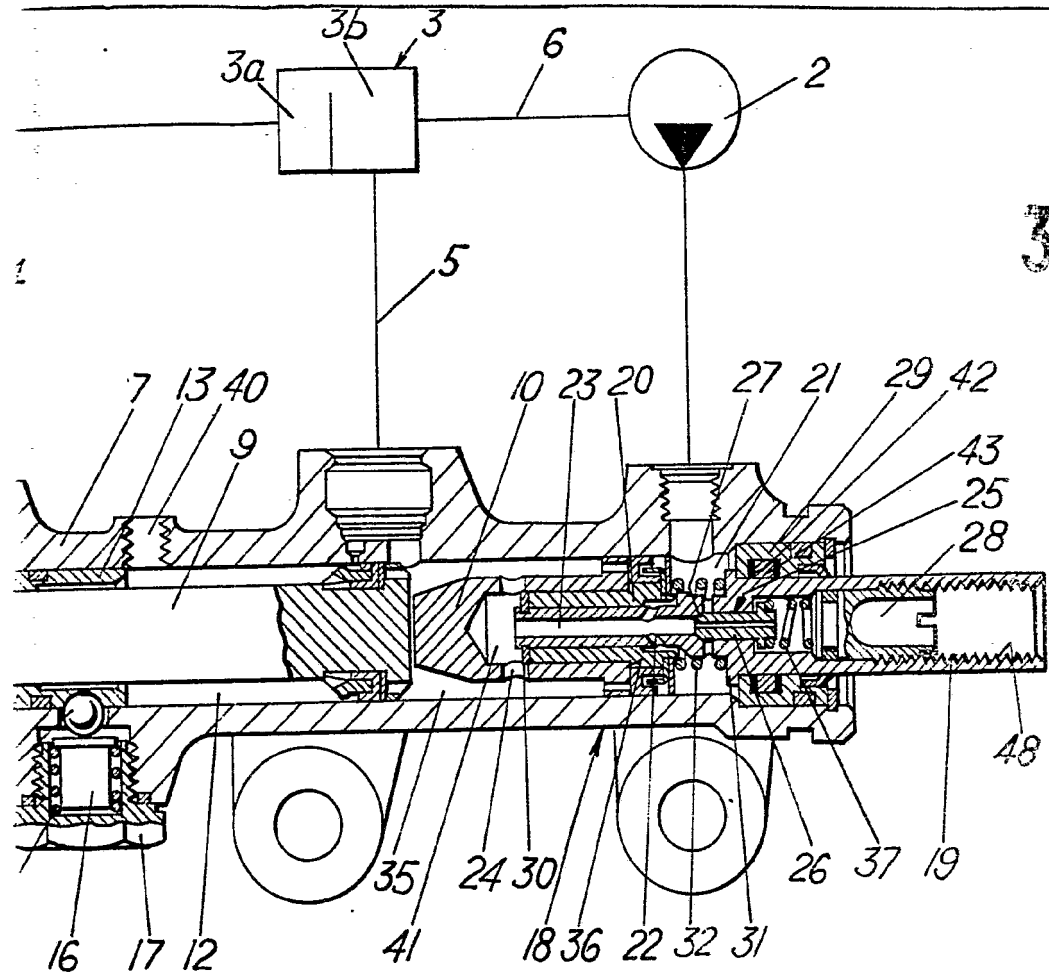
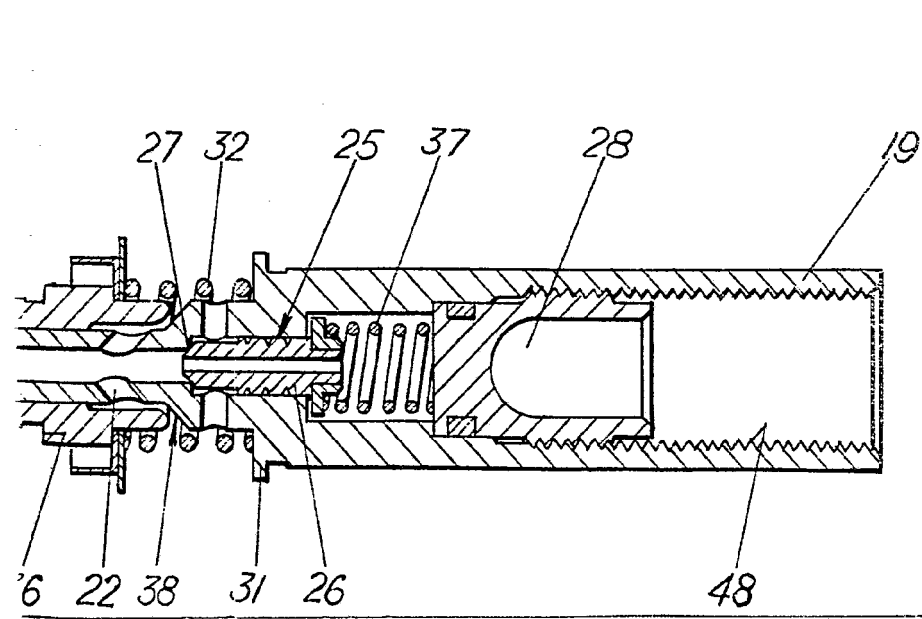


Fig. 2.



EGGERS PATABLE
CARLOS ROEB
P.P.
[Handwritten signature]