

348117

O.G. 15.856/mcl.



1º CERTIFICADO DE ADICION:
=====

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

S o b r e :

**"MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL
Nº 334.828 POR: PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOMBAS DE PISTON
PARA ACCIONAMIENTO DE FRENOS".**

**Solicitante: D. CLEMENTE FUENTES ANDREU, de nacionalidad española,
domiciliado en Capitán Cortés, nº 4. ORENSE.**

Inventor: EL solicitante.



La presente memoria descriptiva, tiene como fin la declaración del objeto sobre que ha de recaer el privilegio de explotación industrial y comercial exclusivo en el territorio nacional de acuerdo con la legislación vigente de un Certificado de Adición de la Patente de Invención nº 334.828, correspondiente a "Perfeccionamientos introducidos en las bombas de pistón para accionamiento de frenos".

El invento, objeto de la Patente de Invención nº 334.828, tiene por finalidad fundamental, conseguir que la bomba de pistón, accionada por el pedal del freno en los automóviles y que constituye el generador de presión en el líquido que actúa sobre los pistones de los cilindros de freno de las ruedas, actúe automáticamente en dos fases: una de aproximación a presión semejante a la de los frenos actuales y otra, a presión multiplicada, con lo cual se obtiene a igualdad de presión en el pedal un efecto semejante al que resulta de aplicar servofreno, pero con la ventaja de una mayor economía y una mayor seguridad.

En la Patente primitiva, se describe y reivindica el hecho de conseguir dicho efecto mediante una reducción automática del pistón de la bomba al estar constituido éste por un pistón de sección constante en el que está montado en forma apropiada un émbolo coaxial de sección anular que se inmoviliza o se mueve a velocidad más reducida cuando la presión en el sistema, alcanza el valor correspondiente al tope de la primera fase de aproximación.

La aplicación del invento en la forma de realización descrita en dicha patente primitiva, ha proporcionado resultados francamente satisfactorios.

Sin embargo, el inventor, en su afán de perfeccionar aún más el invento y en especial con el fin de obtener una mayor presión en la segunda fase y también para elevar al máximo las condi-



ciones de seguridad, ha modificado la bomba citada sin por ello alterar el fundamento del invento.

Dichos perfeccionamientos se refieren particularmente a -
la eliminación del pistón flotante anular que se sustituye por uno
5. y preferentemente dos, pistones auxiliares y complementarios del primero, que por su reducida sección determinan el necesario aumento -
de presión en el sistema una vez se ha alcanzado el límite de presión de aproximación.

Con el fin de facilitar la mejor interpretación del invento,
10. to, en los dibujos adjuntos, complementarios de la presente exposición, se representa una forma práctica de realización industrial, -
que únicamente se incluye con el fin de obtener una mayor claridad y por consiguiente sin carácter limitativo, sino simplemente informativo.

15. En los citados dibujos:

La figura 1 muestra una sección longitudinal de una bomba según el invento que corresponde a una sección según I-I de la figura 3.

20. La figura 2 muestra una sección longitudinal de la misma bomba según II-II de la figura 3.

La figura 3 muestra una sección transversal según III-III de la figura 2.

25. La figura 4 muestra una sección longitudinal según I-I de la figura 3, pero con los órganos de la bomba en la posición correspondiente a la segunda fase.

En las citadas figuras, las referencias numéricas corresponden a los siguientes elementos:

- 1.- Embolo principal.
- 2.- Válvula de descarga de la cámara A.
30. 3.- Conductos de descarga de la cámara A (conducto 3a: --
conducto de impulsión; conducto 3b: conducto de retorno).



- 4.- Acoplamiento del depósito de reserva de la cámara A.
- 5.- Vástago de accionamiento de los pistones de la respectiva cámara B o de alta presión.
- 6.- Vástago unido al pedal de freno.
5. 7.- Cuerpo de bomba.
- 8.- Válvulas antirretorno de las cámaras B de alta presión.
- 9.- Acoplamientos de los circuitos de freno.
- 10.- Conductos de alimentación y descarga de las cámaras B.
10. 11.- Acoplamientos a respectivos depósitos de reserva de las cámaras B.
- 12.- Muelles de recuperación de los émbolos de alta presión 13.
- 13.- Émbolos de alta presión.
15. Como se muestra en las citadas figuras, la bomba está constituida por un cuerpo cilíndrico 7 que presenta una parte interior cilíndrica A en aproximadamente la mitad de su longitud y dos partes también cilíndricas B en la otra mitad, cuyas partes B son de menor diámetro que la parte A.
20. La primera parte citada constituye la cámara de baja presión A en el interior de la cual se desliza el émbolo de aproximación 1, que se mueve mediante la acción del vástago 6 ligado al pedal de freno del automóvil.
En las cámaras B se alojan respectivos émbolos 13, cuyos vástagos 5 sobresalen de forma que su extremo choca con el frente del émbolo 1. Dichos émbolos 13 están presionados en sentido contrario al de avance por los respectivos muelles 12 alojados en el interior de las citadas cámaras B y que se apoyan contra una pieza de acoplamiento 9 a la cual se unen los respectivos conductos conectados a los cilindros de los frenos, por ejemplo uno a un par de ruer-
- 25.
- 30.



das y otro al otro par.

La cámara A se une con cada una de las cámaras B a través de los conductos longitudinales 3b en los que están intercaladas -- respectivas válvulas antirretorno, de presión regulada 8. En dichos

5. conductos 3b existe una bifurcación que conduce a la válvula 2, de la que parte el conducto 3a, que se comunica con el depósito de reserva de la cámara A a través del acoplamiento 4 y con la cara posterior del émbolo 1, cuando éste se encuentra avanzado. El paso de

10. la respectiva válvula 8 a la cámara B se realiza a través de los conductos transversales 10.

Los dos émbolos 13 se alimentan de líquido por la presión de la bomba principal a través de las respectivas válvulas 8 y en caso de avería en el circuito de la instalación de freno, lo hacen independientemente a través de los orificios 11, ya que la bomba es

15. tá acoplada a un depósito de reserva con tres compartimientos que se comunican entre sí por la parte superior, por ejemplo a cinco -- centímetros del borde, quedando la mitad del depósito para que éstas funcionen independientemente en caso de avería.

Estando así constituida la bomba, el funcionamiento es el

20. siguiente:

Al accionar el pedal de freno, éste transmite su desplazamiento a través del vástago 6 al émbolo principal 1, que se mueve -- comprimiendo el líquido en el circuito de freno en función de su sección. El líquido pasa desde la cámara A al acoplamiento 9 y de ahí

25. a los respectivos cilindros de freno a través de los conductos 3b, válvulas 8, conductos 10 y cámaras de alta presión B, que en esta -- primera fase, funcionan a la misma presión que la cámara A por no -- existir desplazamiento de los respectivos pistones 13.

Como el desplazamiento de líquido es rápido, se obtiene --

30. una gran velocidad de aproximación de los frenos en relación con el



desplazamiento del pedal hasta que se alcanza una estabilización de presiones entre la cámara A y el circuito de freno, a partir de cuyo momento los pistones 13, desplazados por contacto de su respectivo vástago 5 con la cara frontal del pistón 1, generan una presión superior en su respectiva cámara B que en la cámara A, con lo que hay una inversión de flujo en el circuito formado por los conductos 3b y 10 que cierra automáticamente las válvulas 2, continuando la acción de los pistones 13 en alta presión y produciendo una presión multiplicada en el pistón de freno.

10. La válvula 2, tarada para abrir cuando en la cámara A se alcanza su presión límite, abre, y deja pasar el líquido a través del conducto 3a hacia el depósito de reserva y la parte posterior del pistón, con lo cual éste se desplaza sin resistencia.

15. El retorno de todos los elementos a la posición inicial se realiza automáticamente al dejar de presionar el pedal por impulso de los muelles de retroceso 12, produciéndose la admisión de líquido de los depósitos de reserva.

20. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como un ejemplo de realización práctica del mismo, solamente cabe añadir que en el conjunto y partes descritas, es posible introducir cambios de materias, formas, y disposición, de sus elementos, siempre que tales alteraciones no supongan variación sustancial en el objeto del invento.

N O T A

25. El Certificado de Adición, que se solicita para España, deberá recaer sobre: "MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL Nº 334.828 POR: PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOMBAS DE PISTON PARA ACCIONAMIENTO DE FRENO", según las características esenciales de las siguientes:

30.



REIVINDICACIONES

- 1ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal nº 334.828 por: Perfeccionamientos en las bombas de pistón para accionamiento de frenos, mediante los cuales se obtiene por reducción automática de la sección de los elementos de impulsión, una
5. primera fase de funcionamiento a baja presión y una segunda fase a alta presión, que se caracterizan porque la bomba comprende un cilindro donde se aloja un émbolo ligado al movimiento del pedal de freno, cuya cámara o cilindro se une por su fondo a una, dos o más
10. cámaras cilíndricas en donde se alojan respectivos émbolos de sección notablemente menor que la del émbolo principal y cuyos vástagos se encuentran en contacto con la cara frontal del mencionado émbolo principal, cuyas cámaras cilíndricas menores están en comunicación directa con el circuito de presión de frenos y a través de una
15. válvula antirretorno con la cámara del émbolo principal, que además está en comunicación con un depósito de reserva a través de una válvula de descarga de presión limitada, de forma que al actuar en el vástago de émbolo principal, éste se desplaza impulsando el líquido de freno a la presión que le corresponde, hasta que por existir con
20. trapresión suficiente en el circuito de freno, los émbolos menores hacen aumentar la presión y se cierran las respectivas válvulas antirretorno, que producen la descarga de la cámara principal al depósito de reserva.
- 2ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal nº 334.828 por: Perfeccionamientos en las bombas de pistón para accionamiento de frenos, según la reivindicación 1ª, que se caracterizan porque cada cámara cilíndrica pequeña está en comunicación con el depósito de reserva a través de respectivos conductos que desembocan en la parte posterior de la misma, cuyo depósito está dividido en compartimentos que se comunican con la parte superior y -
- 25.
- 30.



corresponde cada uno de ellos a una de las cámaras pequeñas y a la cámara principal el mayor.

5. 3ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal nº 334.828 por: Perfeccionamientos en las bombas de pistón para accionamiento de frenos, según la reivindicación 1ª, que se caracterizan porque la cámara principal está en comunicación dependiente de una válvula de descarga, tarada a una presión determinada, con el depósito de reserva de líquido y con la parte posterior de la cara frontal del émbolo principal.

10. 4ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal nº 334.828, por: Perfeccionamientos en las bombas de pistón para accionamiento de frenos, según la reivindicación 1ª, que se caracterizan porque en las cámaras correspondientes a los émbolos pequeños se aloja un muelle de acción antagonista al avance de dichos pistones, cuyos muelles impulsan a dichos émbolos y a través de ellos, al émbolo principal hasta alcanzar su posición inicial de reposo una vez terminada la acción del pedal.

20. 5ª.- MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL Nº 344.828 POR: PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOMBAS DE PISTON PARA ACCIONAMIENTO DE FRENOS.

Según queda sustancialmente descrito en la presente Memo-

25.

30.

.../...



ria, que consta de nueve hojas, escritas a máquina por una sola cara, acompañada de dibujos.

Madrid, 9 DIC. 1967

CLEMENTE FUENTES ANDREU.

P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Firmado: M.^a Dolores Jorquera

5.

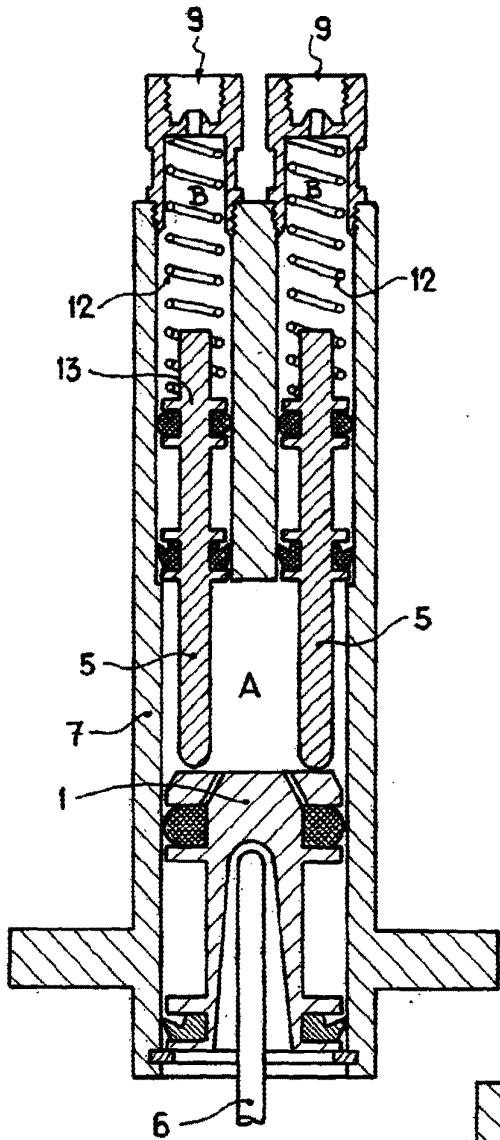


Fig. 1

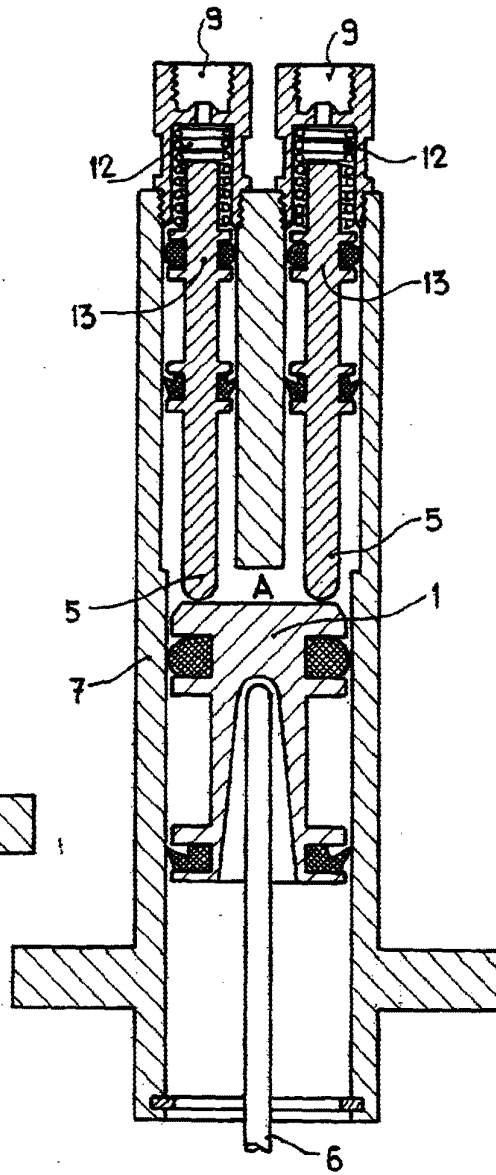


Fig. 4

Madrid, 9 DIC. 1967

CLEMENTE FUENTES ANDREU

P. FRANCISCO GARCIA CASERES

P. P.

Escala variable

Firmado: M.^a Dolores Jorquera

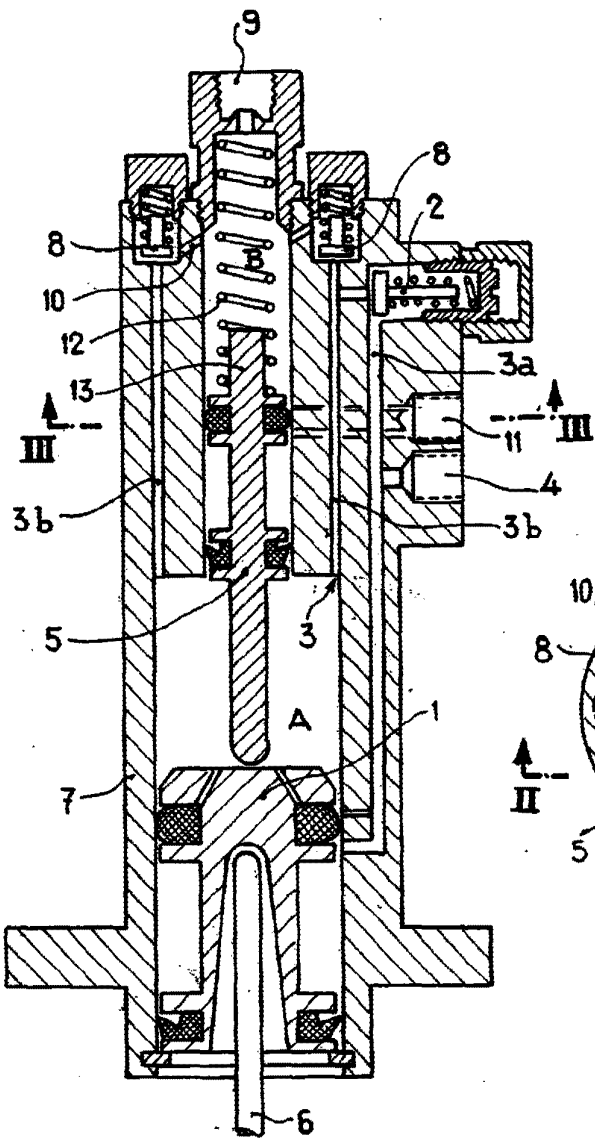


Fig. 2

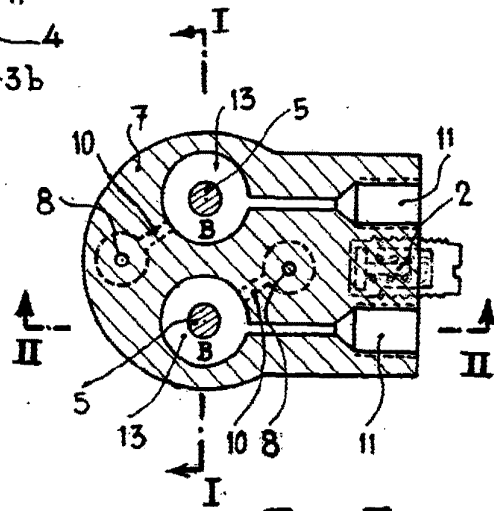


Fig. 3

Madrid, 19 DIC. 1967
CLEMENTE FUENTES ANDREU

P. P. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Firmado: M.ª Dolores Torquemada

Escala variable