



389901

SECCION TECNICA	
CLASIFICACION I. P. C.	
CLASE	B 60
SUBCLASE	T

MEMORIA DESCRIPTIVA
correspondiente a la solicitud de registro de
PATENTE DE INVENCION
a favor de

D. JUAN FRANCISCO FRANCO OTEGUI, de nacionalidad española, y con domicilio en C.A. Luzuriaga, número 1 SAN SEBASTIAN (GUIPUZCOA) y por: "MEJORAS EN BOMBA PRINCIPAL DE FRENADO DE DOBLE CIRCUITO, Y PRODUCTORA DE PRESIONES DIFERENTES Y PROPORCIONALES".

- o - o - o -

5 Es objeto de la presente solicitud de registro de Patente de Invención, mejoras en bomba principal de frenado, de doble circuito y productora de presiones diferentes y proporcionales, y como su enunciado indica el objeto de ésta bomba, es el de mantener en funcionamiento, dos o más circuitos de frenado independientes, con diferentes presiones, siendo éstas presiones, proporcionales y progresivas al accionamiento de la palanca de frenado.

- 2 389901

3-



10 En las bombas de frenado hidráulico utilizadas hasta el
presente en los vehículos automóviles, tanto para circuitos
unidos, como para doble circuito, sus componentes se basan
en un cilindro que, con uno o dos émbolos de su medida, tie-
nen la misión, por medio del líquido, de aproximar las mor-
dazas a la superficie de frenado, y a continuación comprimir
15 las por medio de la presión, hasta la detención del vehículo.

El empleo de éste dispositivo, en la forma que acabamos
de señalar, lleva consigo el que se produzcan las siguientes
circunstancias, que son causas de señalados inconvenientes.

- 20 a) El empleo de una proporción de palanca de accionamiento
de la bomba principal "standarizada" en la relación de 4
a 1. Esta proporción queda motivada con el desplazamien-
to del líquido de la bomba para ocupar los espacios, hol-
guras y desgastes, a fin de obtener la presión adecuada
por la deceleración del vehículo, a una fuerza determina-
25 da por el conductor del mismo, sobre la palanca de frenado
equivalente aproximadamente a la mitad de su peso.
- b) La instalación de sistemas de frenado de tipo distinto -
(disco-tambor, proporciones de apriete, incorporación de
bombines etc.), en relación a la distribución de cargas so-
30 bre los ejes por efectos de gravedad a la acción de frena-
do, como consecuencia de la suspensión.
- c) El peligro de que cualquier avería de los elementos del -
circuito hidráulico de frenado, lleva implícita la anula-
ción total del sistema de frenado.

35 Tales inconvenientes se obvian mediante el empleo de
la bomba que ha de ser objeto de la protección que se insta
mediante ésta solicitud de registro de Patente de Invención,
y que ahora se describe en detalle, en el cuerpo de ésta Me-



40 moria, ya que se trata de un elemento que adaptado en el vehí-
culo automóvil, convierte un circuito normal y simple en do-
ble. Uno para el sistema del eje delantero y otro para el eje
posterior, totalmente independiente, por lo que en el caso de
cualquier avería en uno de los circuitos, permanece en funcio-
namiento el otro, lográndose por ello la máxima seguridad, ya
45 que nunca el vehículo de que se trate, quedaría sin dispositi-
vo de frenado, y por otra parte, la aplicación del diámetro
diferente y sistema de funcionamiento distintos dentro del -
cuerpo de la bomba y que constituye la peculiaridad caracte-
rística de ésta invención, permite la obtención de presiones
50 proporcionales y progresivas adecuadas para los distintos e-
jes o pares de ruedas, con la eliminación del regulador de -
frenado.

Es de resaltar la sencillez de funcionamiento de tal bom-
ba, su nulo entretenimiento y su económico costo en relación
55 con otros elementos o dispositivos que se emplean para mejorar
el sistema hidráulico de frenado, tales como los servos, mul-
tiplicadores de presión, etc., siendo el funcionamiento de di-
cha bomba de una efectividad y viabilidad perfectamente defi-
nida y constatada.

60 Expuesto el fundamento de la invención, objeto de ésta
solicitud de registro, pasamos a describir los elementos y -
dispositivos que componen el conjunto del mismo, haciendo re-
ferencia expresa a la hoja de dibujos que se acompaña a la pre-
sente Memoria y que se representa con un corte en sección de
65 la bomba en posición longitudinal.

Esta bomba, va anclada en el vehículo, por el soporte de
sujeción (17).

El tope de la palanca de empuje en la bomba (18), va uni



da al empuje del pedal de freno.

70

Las alimentaciones de fluido, son independientes, y van conectadas por sus racords (14a y 14b) a sus depósitos. A su vez, las salidas de la cámara de presión (cámaras a y b), van unidas por sus respectivos racords (15a y 15b) a los conductos de los bombines de rueda, en cada eje por separado, convirtiendo (como ya anotamos) un circuito de frenado simple en

75

doble.

80

A la actuación de la palanca de frenado, corresponde la traslación del pistón (3), venciendo la resistencia del muelle intermedio (6) y sobrepasando a su vez la goma de empuje (5) su tobera de descarga, produciéndose en consecuencia en la cámara de presión posterior (a) un aumento de presión. Esta presión creada desplaza a su vez el pistón delantero (8), sobrepasando la goma de empuje (9) su tobera de descarga y produciéndose en la cámara de presión (b), un aumento de presión directamente proporcional a la obtenida en la cámara anterior (a) por trabajar los émbolos (3) y (8) en secciones diferentes.

85

90

Cuando cesa la acción de la palanca de frenado, los émbolos (3) y (8), retornan a sus posiciones primitivas, 1º por efecto de las presiones acumuladas en sus respectivos circuitos y 2º por efecto de los resortes de recuperación (10) y (6), liberando las gomas de empuje (5) y (9) sus respectivas toberas de descarga, y haciendo tope, el pistón delantero (8) en el saliente originado por la diferencia de secciones en el alma del cuerpo. El pistón trasero (3) hace tope en la anilla (2), quedando la bomba dispuesta para nuevas actuaciones.

95

En el caso de producirse una avería en el circuito del eje delantero (circuito correspondiente a la cámara -a-), la carrera muerta de la palanca se amplía, por ser absorbida par



100 te de la misma, por el recorrido que efectúa el pistón (3) hasta hacer tope con el pistón (8), manteniéndose en correcto funcionamiento el circuito posterior.

En el caso de producirse la avería, en el circuito del eje posterior (circuito correspondiente a la cámara -b-), la carrera de frenado se amplía, al ser absorbida parte de la misma, por el recorrido efectuado en el pistón (8) hasta hacer tope con el tapón (11), manteniendo en correcto funcionamiento el circuito del eje delantero.

105 Determinada la estructuración del cuerpo de la bomba, para el cuál se solicita la protección que motiva ésta solicitud de registro de patente, con las referencias numéricas que corresponden a la hoja de dibujos, pasamos a relacionar correlativamente tales referencias con determinación concreta de la pieza a la que la misma corresponde, para una más fácil determinación en la explicación del conjunto, y así diremos que:

- 115
- Con (1) se representa el cuerpo de la bomba.
 - Con (2) la anilla tope.
 - Con (3) el pistón trasero.
 - 120 Con (4) la goma retén.
 - Con (5) la goma de empuje.
 - Con (6) el muelle intermedio.
 - Con (7) la goma de cierre.
 - Con (8) el pistón delantero.
 - 125 Con (9) la goma de empuje.
 - Con (10) el muelle de recuperación.
 - Con (11) el tapón.
 - Con (12) la junta del tapón.
 - Con (13) la junta del racord.
 - Con (14a) el racord de alimentación.



- 130 Con (14b) el racord de alimentación.
- Con (15a) el racord de salida.
- Con (15b) el racord de salida.
- Con (16a) la cámara de presión (mayor).
- Con (16b) la cámara de presión (menor).
- 135 Con (17) el soporte de sujección.
- Con (18) el tope del empuje.

En resumen reivindica el recurrente en virtud de la presente solicitud de registro de Patente de Invención, el privilegio exclusivo de fabricación, venta y explotación industrial en España y sus posesiones por el plazo de 20 AÑOS, según determina el vigente Estatuto de la Propiedad Industrial del objeto de la misma, el cuál queda esencialmente caracterizado por las siguientes:

NOTAS.- REIVINDICACIONES

- 145 PRIMERA.- Mejoras en bomba principal de frenado de doble circuito, y productora de presiones diferentes y proporcionales, esencialmente caracterizada, por la circunstancia de estar constituida por un cuerpo que forma la unidad del conjunto de la misma, dentro del cual van dispuestas dos cámaras cilíndricas, de diámetros desiguales, situadas en el mismo eje, y en donde se alojan, ajustados con la tolerancia adecuada, dos émbolos independientes.
- 150 SEGUNDA.- Mejoras en bomba principal de frenado de doble circuito, y productora de presiones diferentes y proporcionales, tal y conforme se especifica en las anteriores reivindicaciones y así mismo esencialmente caracterizada por la circunstancia de que entre los dos émbolos dichos se situa un muelle de recuperación, y porque , en el extremo del émbolo inserto en la cámara mayor, opuesta al que queda enfrentado con el otro émb-
- 155



160

bolo, va dispuesto un segundo muelle de igual efecto, muelles cuya función consiste en que los émbolos, en su posición de reposo, ocupen posiciones fijas y determinadas.

165

TERCERA.- Mejoras en bomba principal de frenado de doble circuito y productora de presiones diferentes y proporcionales, tal y conforme se especifica en las anteriores reivindicaciones, y así mismo esencialmente caracterizada por la circunstancia de que el émbolo inserto dentro de la cámara de menor diámetro, lleva en la testa opuesta, a la que toma contacto con el muelle que la separa del otro émbolo, una mecanización adecuada para que en ella quede alojada una junta de características especiales, que evita la salida del líquido al exterior y favorece la lubricación del cilindro para el deslizamiento del émbolo en su retroceso.

170

175

CUARTA.- Mejoras en bomba principal de frenado de doble circuito y productora de presiones diferentes y proporcionales, tal como se especifica en las anteriores reivindicaciones y así mismo caracterizada por la circunstancia de que la testa del émbolo que queda inserto en la cámara mayor, y en la parte de menor diámetro, va dispuesta una junta de estanqueidad que aísla completamente las dos secciones en la que la misma divide a la totalidad del cilindro.

180

185

QUINTA.- Mejoras en bomba principal de frenado de doble circuito y productora de presiones diferentes y proporcionales, según las anteriores reivindicaciones y caracterizada por la circunstancia de que dadas las características de estructuración que han sido objeto de las anteriores reivindicaciones, quedan constituidos independientemente los circuitos de frenado correspondientes al primer émbolo y al segundo, en virtud de lo cual nunca podrá quedar sin frenado el vehículo en





190 caso de avería en uno de ellos.

SEXTA.- Mejoras en bomba principal de frenado, de doble circui-
to y productora de presiones diferentes y proporcionales, tal
como se especifica en las anteriores reivindicaciones y carac-
terizada por la circunstancia de que la fuerza ejercida sobre
195 los émbolos se transmite al líquido contenido dentro de las -
secciones diferentes del cilindro, lo que origina presiones -
distintas para cada circuito e inversamente proporcionales.

SEPTIMA.- MEJORAS EN BOMBA PRINCIPAL DE FRENADO, DE DOBLE CIR-
CUITO, Y PRODUCTORA DE PRESIONES DIFERENTES Y PROPORCIONALES.

200 Todo tal y conforme se especifica en la anterior Memo-
ria Descriptiva, que consta de ocho hojas mecanografiadas por
una sola cara, y así mismo se representa a título de ejemplo
en la hoja única de dibujos que se acompaña.

Madrid, 3 de Abril de 1.971

P.A.

CARLOS DE ARJONA Y RUIZ

Por Poderes



D. JUAN FRANCISCO FRANCO OTEGUI.

389901

389901

389901

HOJA UNICA DOBLE

389901

14a

14b

15a

15b

17

18

2

4

5

6

16a

8

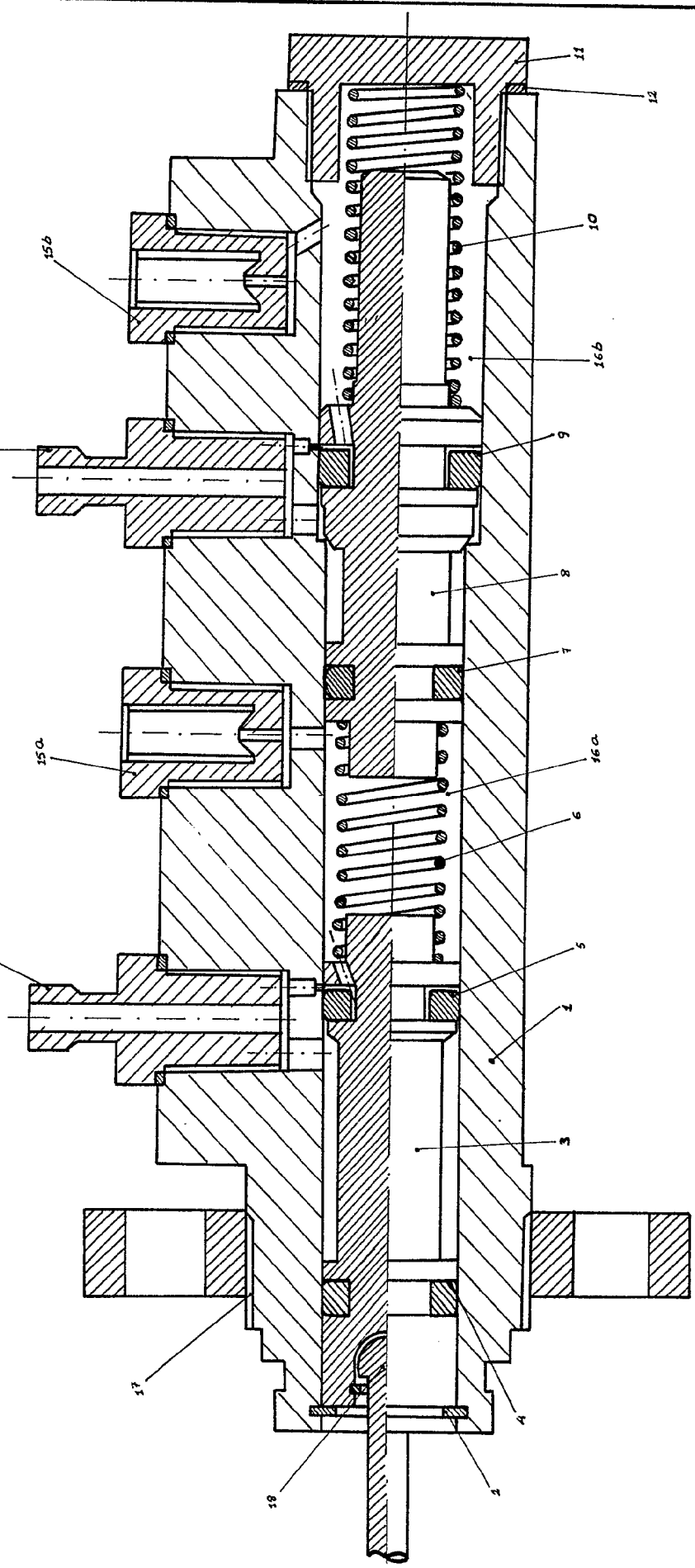
9

16b

10

11

12

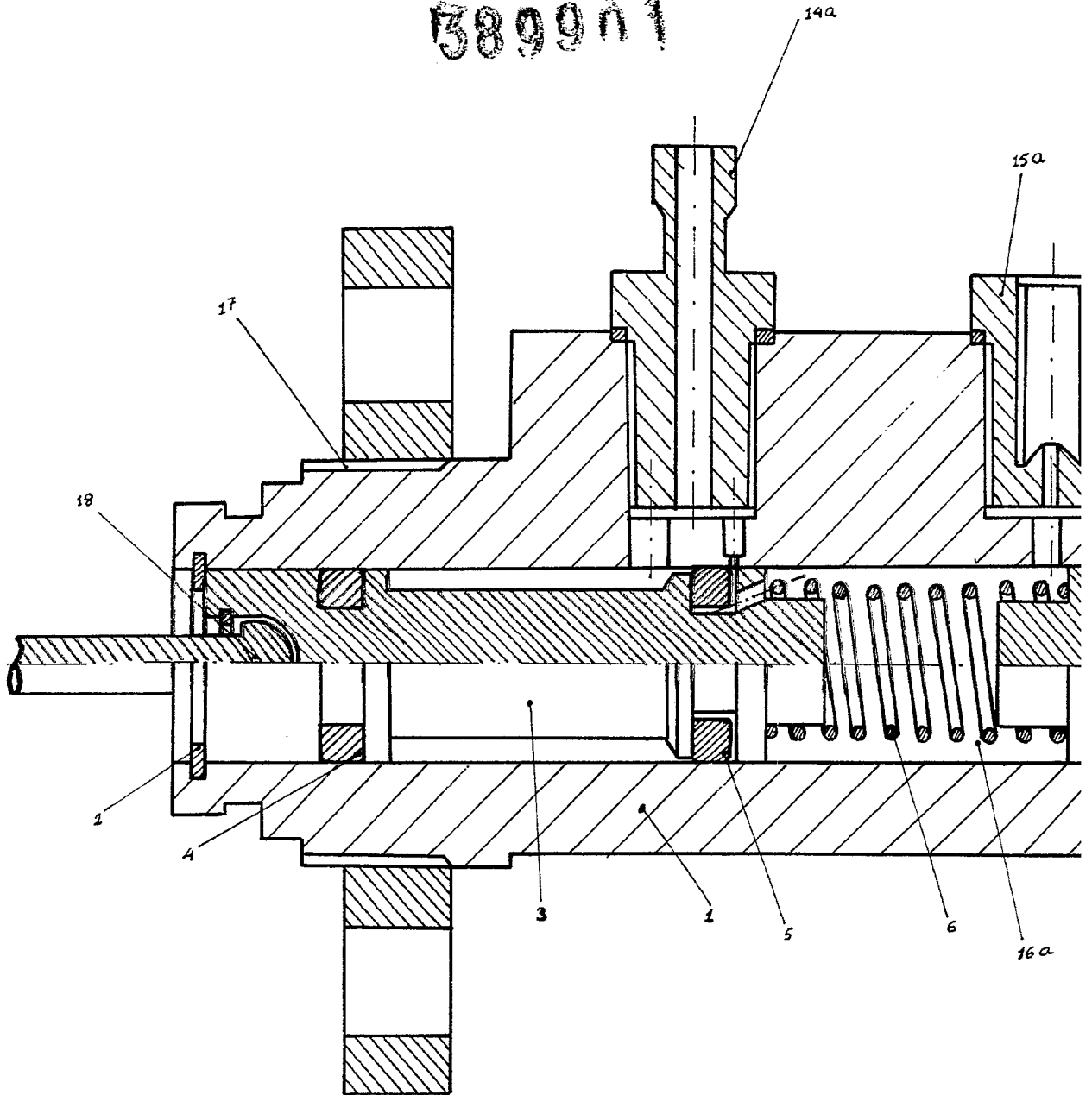


MADRID, 3 DE ABRIL DE 1971.
P. A.

D. JUAN FRANCISCO FRANCO OTEGUI.

389901

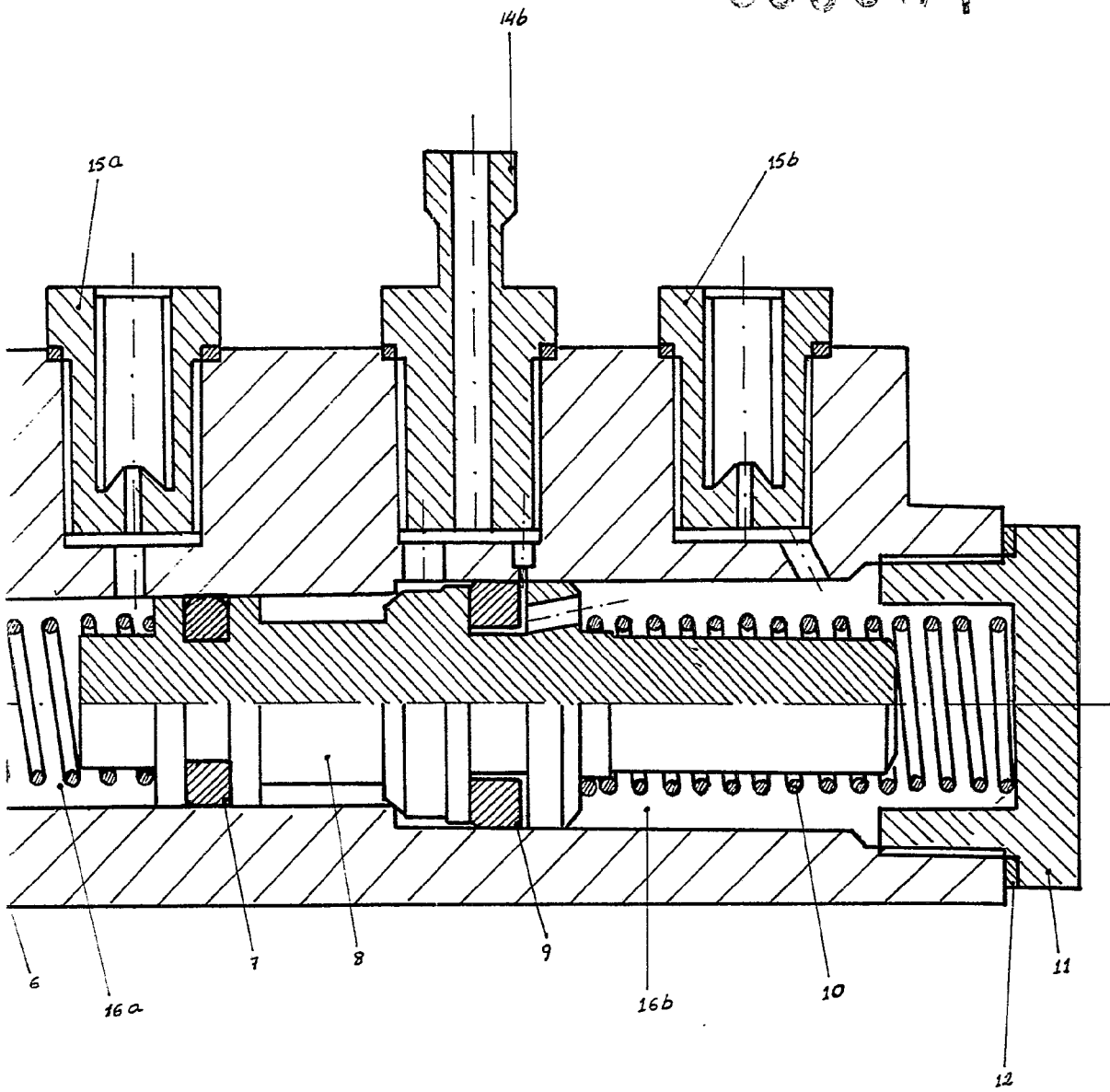
389901



389901

HOJA UNICA DOBLE

389901



MADRID, 3 DE ABRIL DE 1.971.

P. A.

Alfonso