

380257



380257

SECCION TECNICA
INDICACION D.P.C.
Clase B60
Clase T.

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE LA

PATENTE DE INVENCION

Que se solicita por veinte años para España

A favor de DON JUIS DE ITURRIAGA NOTARIO y

DON VICENTE SILVERIO ALVAREZ

De nacionalidad española

Residentes: Madrid. Moratalaz. Calle de Pico de los
Artilleros n.160

Madrid, Claudio Coello num. 115

respectivamente.

Por: "MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS FRENOS HIDRAULICOS
DE LOS VEHICULOS DE MOTOR"

De la que son inventores los Sres. solicitantes.

=====

1

La presente solicitud de Patente de Invención
se refiere a mejoras introducidas en los frenos hi-
dr;aulicos de los vehiculos de motor, mediante un sis-

380257



- 2

5

tema perfeccionado para el accionamiento de los elementos de frenado.

10

Mediante estas mejoras, se establece una bomba hidráulica multiplicadora policilíndrica para el mando del líquido a presión, que por sus características y seguridad tiene especial aplicación en el mando del pedal de los "frenos hidráulicos" de los vehículos de motor, aunque también es útil en todos los mecanismos que trabajan mediante presión de líquidos.

15

Presenta la bomba policilíndrica las importantes mejoras que se establecen y seguidamente se describen:

20

No necesita la instalación de servo, para conseguir sin esfuerzo en el pedal de mando, las máximas presiones a los mandos de apriete (bombines) de los elementos de frenado.

25

Independiza, mediante los cilindros de mando secundarios accionados por un cilindro principal, el circuito de frenos delanteros de los traseros. La ventaja de este dispositivo es, que en caso de rotura o avería en los frenos traseros, por ejemplo, siguen actuando los delanteros, y viceversa.

30

Se regula la presión a cualquiera de las instalaciones delantera o trasera, según las necesidades, mediante una válvula Bi-pas, incorporada en el cuerpo de cada uno de los cilindros secundarios, cuyo mando, por su sencillez, puede ser accionado por el propio conductor.

380257



- 3

35 Al efectuarse la frenada, la presión actúa automáticamente en los mecanismos de los frenos delanteros antes que en los traseros, por cuyo motivo no son necesarias las válvulas de regulación incluidas en las instalaciones convencionales.

40 El acoplamiento de la bomba policilíndrica se realiza en el mismo alojamiento y con el mismo sistema de amarre que las convencionales instaladas en fábrica y sin necesidad de reforma alguna.

45 La bomba policilíndrica una vez instalada, lleva acoplados, mediante una instalación flexible, dos manómetros indicadores de presión uno, para marcar la existente en la instalación de los frenos delanteros, y el otro independientemente la de la instalación trasera, al efectuar la frenada. Estos manómetros van instalados en el salpicadero del vehículo.

50 También pueden ponerse, en sustitución de los manómetros, dos indicadores de presión de los usuales en el comercio.

Esencialmente, la bomba policilíndrica hidráulica está constituida por tres o más cuerpos cilíndricos, unidos o no, comunicados entre sí e integrados en una o varias piezas.

55 En el primero de los cuerpos huecos se presenta la boquilla (cilindro principal), en la que por medio de un tapón roscado se conecta el depósito de líquido, que se comunica por medio de un orificio con el pistón del cilindro, que al ser empujado por el pedal del freno, manda el líquido a presión a los cilin-

60

380257



- 4

dros secundarios de mando de los frenos delanteros y traseros.

65

Los restantes cuerpos huecos de los cilindros secundarios presentan a su vez las boquillas, en las que por medio de orificios roscados alojan las válvulas Bi-pas de regulación de presión, los depósitos de líquido correspondientes y las conexiones de los manómetros indicadores de presión, así como el indicador eléctrico de paro.

70

75

Para mayor claridad, concretaremos las características de la disposición mejorada que se reivindica, con referencia a las siguientes figuras, que corresponden únicamente a una forma de ejecución, que se presenta a título de ejemplo de realización, con el fin indicado, ya que en la forma, dimensiones y materiales con que se construya la bomba policilíndrica hidráulica, serán las que se estimen pertinentes para la aplicación correcta de que se trata, sin que tales variaciones, así como las que puedan hacerse en detalle de presentación u organización, afecten a la esencialidad reivindicada, por lo que las que se construyan dentro de la idea general reseñada con cualquiera de esas modificaciones, no serán sino variantes igualmente comprendidas y protegidas por el presente registro.

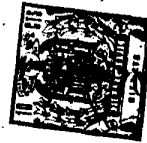
80

85

La fig. 1, presenta una vista general de una bomba tricilíndrica, sin depósitos ni válvulas y seccionada por la comunicación de los cilindros L.P.K.

La fig. 2, presenta la sección horizontal A-B de la misma bomba tricilíndrica, por el plano que con-

380257



- 5

90

tiene los cilindros, conductos de comunicación de los mismos y los pistones de mando de líquido.

95

La fig. 3, de modo análogo corresponde a la sección longitudinal C-D del cilindro principal P. por el plano que contiene el acoplamiento al vehículo, el depósito independiente de líquido y el piston de mando de presión y punto de apoyo de la varilla del pedal del freno.

100

La fig. 4, muestra la vista de la bomba, por la sección E-F, a cuyo cilindro está conectada la instalación de los frenos delanteros; contiene esta sección a su vez, los acoplamientos de la válvula Bi-pas de regulación, depósito de líquido, manómetro, pistón y mecanismo de las válvulas de salida y retorno del líquido.

105

La fig. 5, detalla la bomba (tricilíndrica en este caso) por el plano de acoplamiento y sujeción del vehículo.

110

La fig. 6, de modo análogo presenta el esquema de la instalación de una bomba tricilíndrica en un vehículo de motor.

115

Con referencia a dichas figuras y a los números sobre ellas designan las partes y detalles de la bomba hidráulica tricilíndrica representada, que está constituida por los cuerpos cilíndricos P-L-K, unidos entre sí por medio de orificios centrales en este caso.

En esquema, figs. 2 y 3, el pedal del freno mueve la varilla -l-, que desplaza en su movimiento

380257



- 6

120

el émbolo -2- de pequeño diámetro, que funciona en el interior del cilindro principal -P- y que envía el líquido a presión a los cilindros secundarios -L- y -K-.

125

Este émbolo tiene forma circular y en sus ranuras están acoplados los segmentos flexibles -3- que se adaptan contra las paredes del cilindro; a través del orificio -4-, absorbe el líquido del depósito -5- cuyo tapón -6- permite la comunicación con el aire libre, mediante las válvulas -7-.

130

El pistón -2- es empujado dentro del cilindro -P-, comprimiendo el líquido y el muelle -8-, pasando el líquido a través del orificio 9 a los orificios 10 y 11, actuando sobre los pistones 12, y 13, de mayor diámetro que el pistón principal -2-, y que los de los elementos de presión (bombines) acoplados en las correspondientes zapatas.

135

El líquido mandado por el pistón -2- sobre los pistones 12 y 13, al mismo tiempo que los desplaza dentro de sus respectivos cilindros -L- y -K-, actúa el interruptor eléctrico a través del orificio 23, que hace funcionar la luz trasera de pare.

140

145

Al ser mayor el diámetro de los pistones 12 y 13, los cuales a su vez llevan incorporados los segmentos flexibles -14-, la presión recibida a través del orificio 9, se multiplica (debido a la diferencia de superficies: (presión, fuerza, superficie), poniendo en movimiento a los pistones 12 y 13, los cua-

380257



- 7

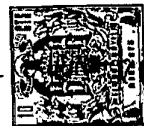
150 toman el líquido de los depósitos independientes -15- a través del orificio -16- y del compensador -17- siendo empujado a través de la válvula de salida -18- comprimiendo los muelles -19- y -20- y saliendo a través de los racord de ensamblaje 21 d. y 21 t., hacia los elementos de bomba delanteros y traseros que actúan sobre los frenos.

155 El cilindro -L- (fig. 4) lleva acoplada una válvula -24- para la regulación de la presión existente en su interior, cuyo mando está compuesto por el tornillo -25- y el muelle -26-; al ser accionado el mando de la válvula Bi-pas -24- se comunica el cilindro -L- a través de los orificios -27- y -28- con el depósito :
160 -15-; según se regule el recorrido de la válvula -24- se controlan las presiones a la instalación delantera, las cuales se leen en el manómetro acoplado en el salpicadero del vehículo y conectado a la bomba mediante el racord -22-.

165 En el cilindro -K-, (fig. 2) se realiza el mismo proceso de funcionamiento que en el cilindro -L-, siendo este tercer cilindro (de menor diámetro que el -L-, pero mayor que el del cilindro -P-) el que manda el líquido a presión a los frenos traseros.

170 Cuando se levanta el pedal del freno, el émbolo principal -2- y los secundarios -12- y -13-, retroceden ayudados por los muelles respectivos incorporados en los cilindros correspondientes -P- -L- y -K-; durante este retroceso se forma un vacío que absorbe de nuevo el líquido a través de las válvulas de
175

380257



- 8 -

retorno -29- y al equilibrarse las presiones cierran el circuito y quedan los frenos sin presión, volviendo de nuevo a la postura primitiva los elementos de frenada.

180

En el objeto descrito en la presente memoria caben modificaciones de forma, dimensiones, proporciones y materias, sin por ello apartarse de su esencialidad, por lo que se hace constar que la forma, dimensiones,

185

número de cilindros y materiales con que se construyan la bomba policilíndrica hidráulica, serán las que en cada caso se estimen pertinentes para la aplicación de que se trate, sin que tales variaciones así como las que puedan hacerse en detalles de presentación u organización, afecten a la esencialidad reivindicada, por lo que las que se constituyan dentro de la idea general reseñada, con cualquiera de esas modificaciones, no serán sino variantes igualmente comprendidas y protegidas por el presente registro, que se reivindica con arreglo a las siguientes notas,

190

195

REIVINDICACIONES

1a. "Mejoras introducidas en los frenos hidráulicos de los vehículos de motor", caracterizada porque la bomba policilíndrica está constituida por uno o varios cilindros principales y dos o más secundarios, independientes, integrados en uno o más cuerpos comunicados entre sí.

200



380257



- 9

205 2a.- "Mejoras introducidas en los frenos hidráulicos de los vehículos de motor", según lo reivindicado en la nota anterior, caracterizadas porque uno de los émbolos, el principal, de pequeño diámetro, actúa sobre otros secundarios de mayor diámetro, uno de los cuales manda la presión a los elementos de bomba delanteros y el otro independientemente a los traseros.

210 3a.- "Mejoras introducidas en los frenos hidráulicos de los vehículos de motor", según las notas anteriores, caracterizadas porque sobre los cuerpos independientes de presión, van alojadas las válvulas reguladoras Bi-pas, que permiten regular las presiones, evitando con ello el agarrotamiento.

215 4a.- "Mejoras introducidas en los frenos hidráulicos de los vehículos de motor", según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque pueden independizarse las cuatro o más ruedas del vehículo mediante el número necesario de cilindros principales y secundarios.

220 5a.- "Mejoras introducidas en los frenos hidráulicos de los vehículos de motor", según lo reivindicado en las notas anteriores, caracterizadas porque mediante el acoplamiento a las salidas de la bomba policilíndrica, de manómetros indicadores de presión, se conoce en todo momento la existente en los frenos y se localizan las averías de los mismos, sabiendo si ocurren en la instalación delantera o en la trasera.

225 6a.- "Mejoras introducidas en los frenos hidráulicos"

230

licos de los vehículos de motor", según lo reivindicado en la nota 5a., caracterizadas esencialmente por sustituirse los manómetros, por indicadores eléctricos, uno para cada cilindro.

235

7a.- "Mejoras introducidas en los frenos hidráulicos de los vehículos de motor", según lo reivindicado en la nota 2a., caracterizadas porque, debido al mayor diámetro del cilindro que manda la presión a la instalación delantera, que el cilindro que actúa sobre la trasera, el primero efectúa la frenada una fracción de tiempo antes que los traseros, sin necesidad de válvulas reguladoras en la instalación y de una forma automática.

240

8a.- "Mejoras introducidas en los frenos hidráulicos de los vehículos de motor"

Según se describe en la presente Memoria, reivindica en las notas anteriores y queda representado en los diseños que se adjuntan.

Esta memoria consta de 10 hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de tres hojas de dibujos.

Madrid, 29 de mayo de 1970

LACRUZ
P.E.

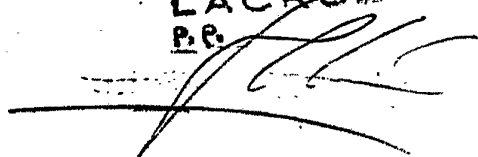


Figura 1 380257

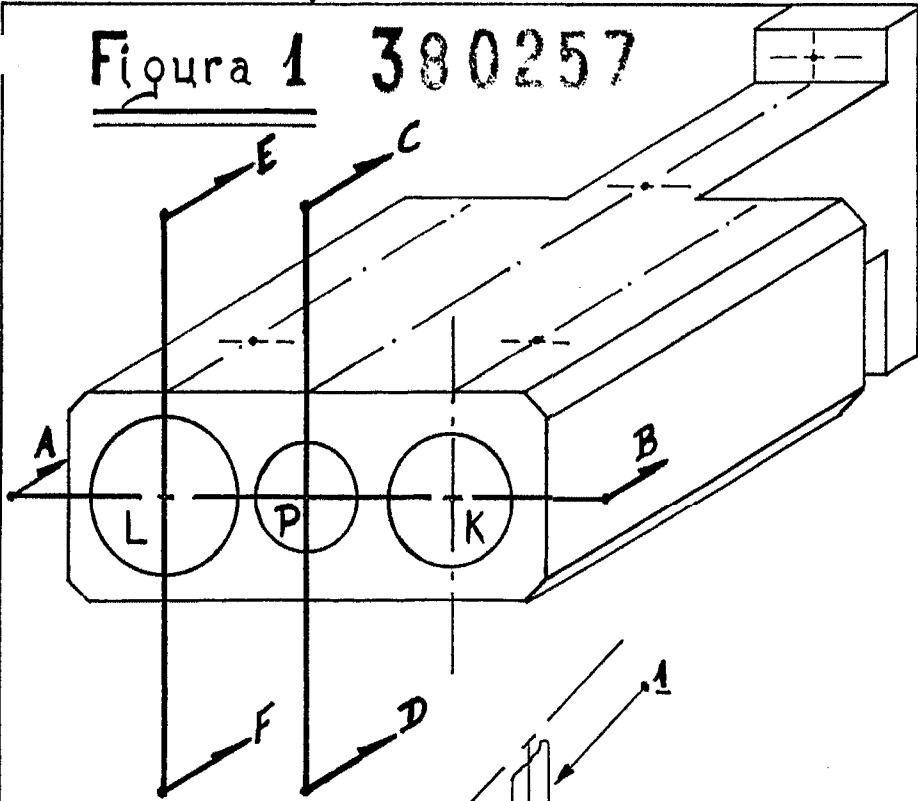
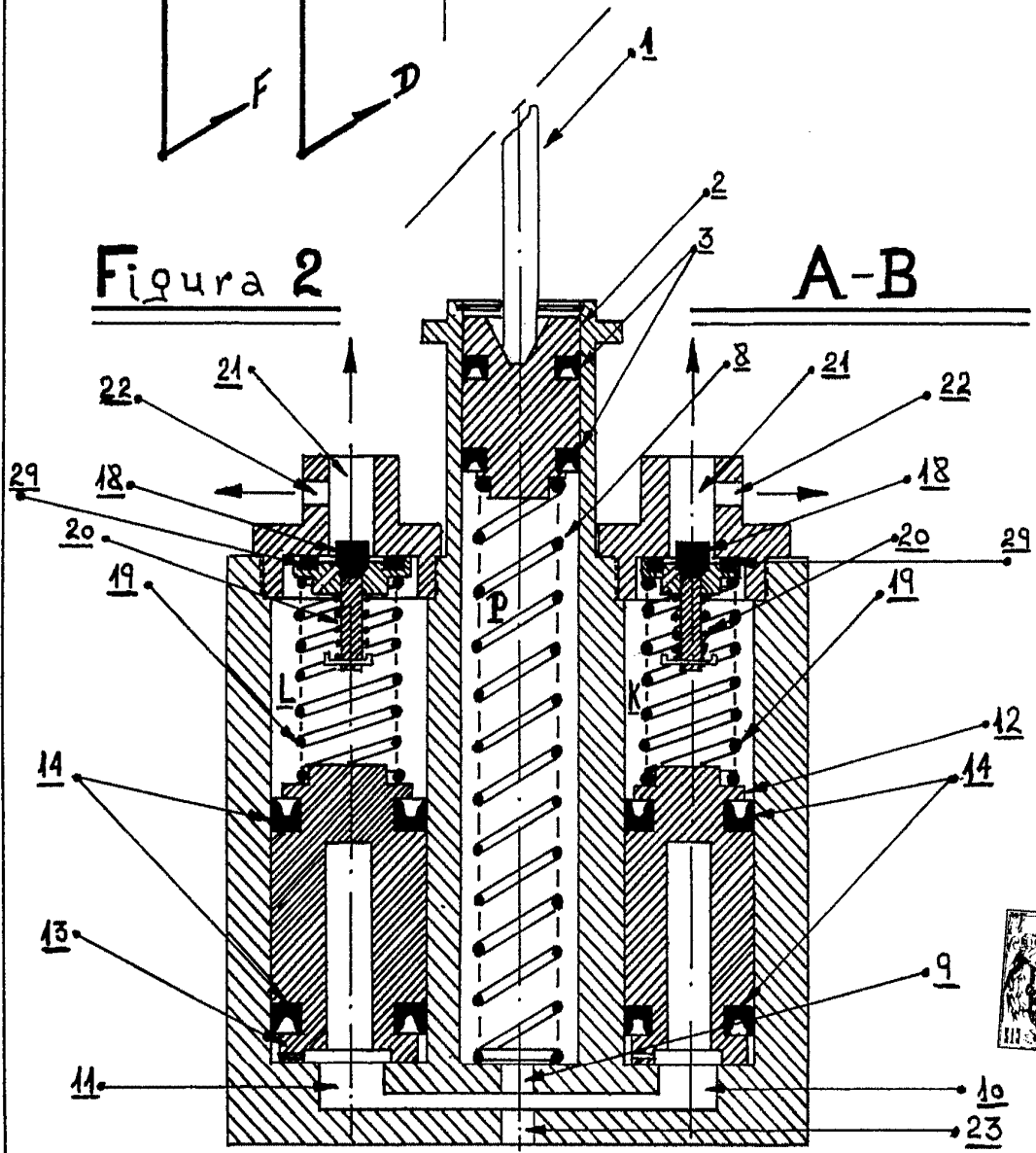


Figura 2



L. ALVAREZ
B. E.

Figura 3

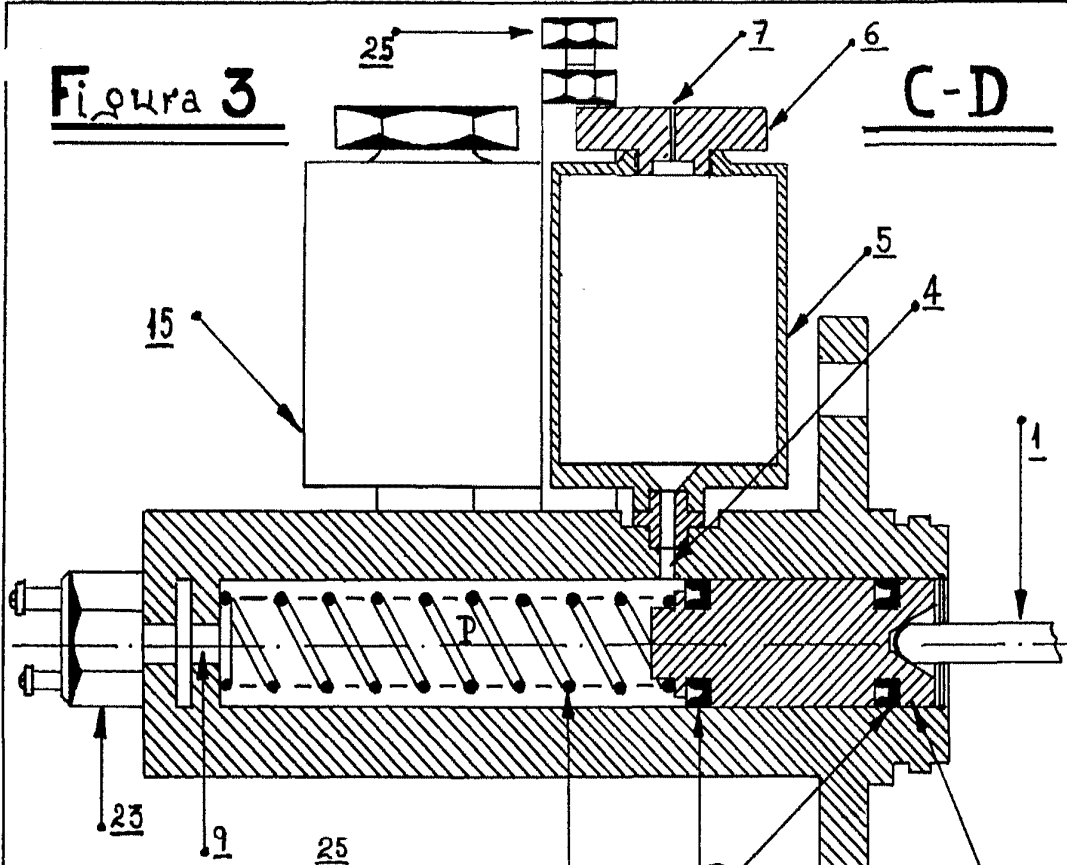
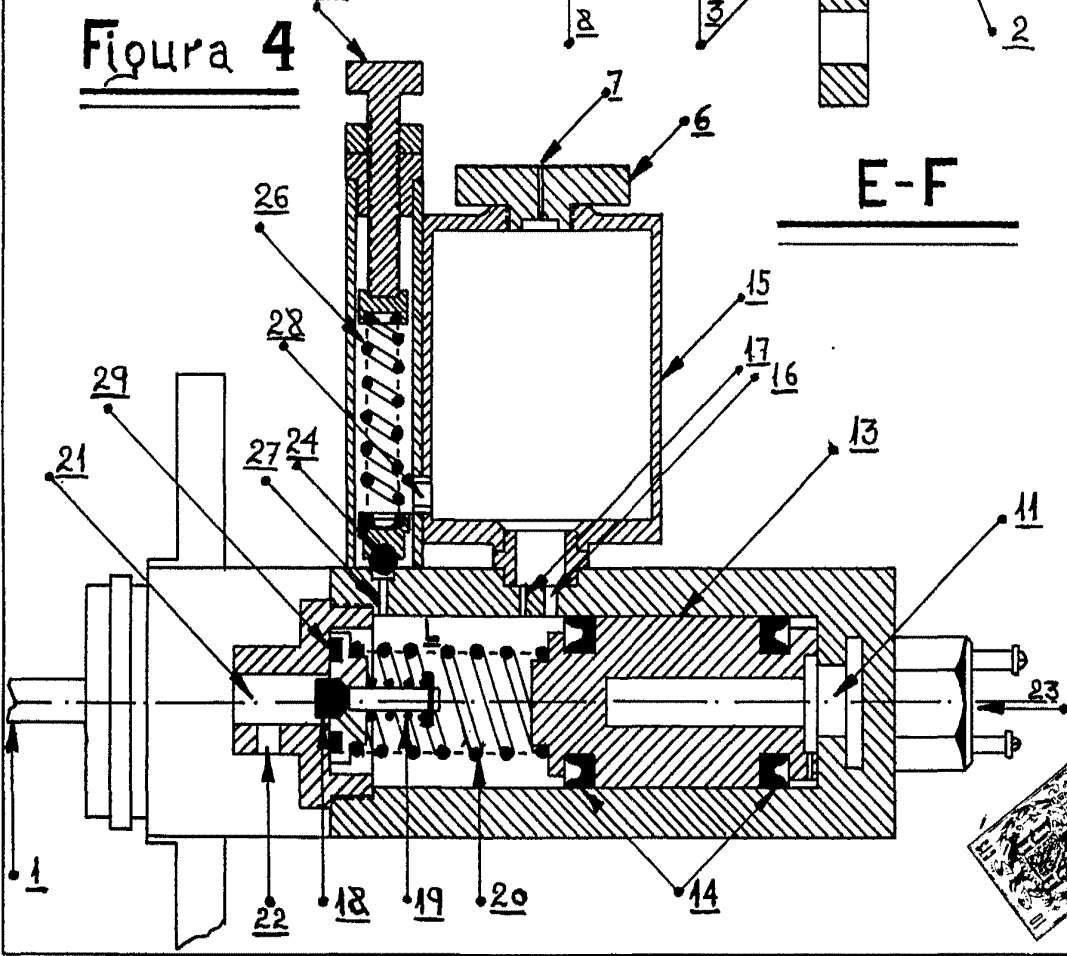


Figura 4



L. ALVAREZ
P.P.

Figura 5

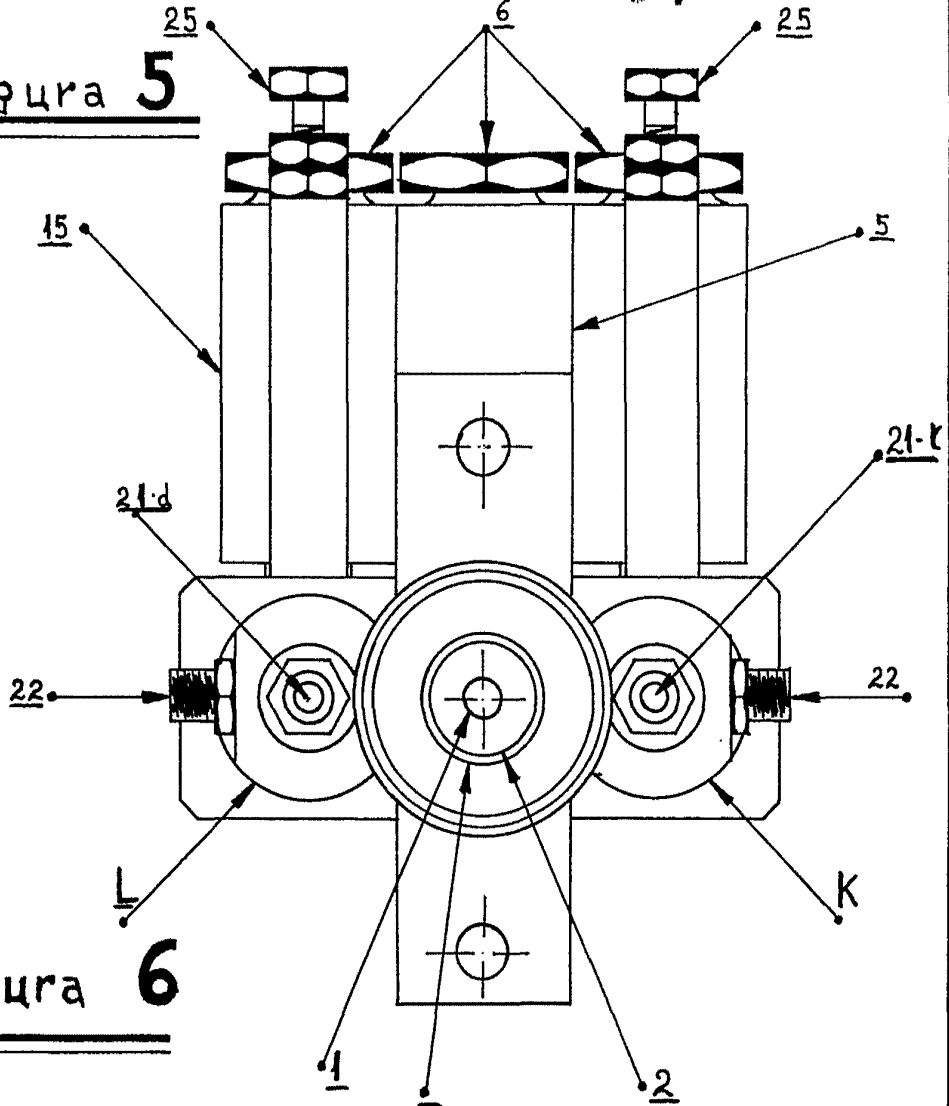
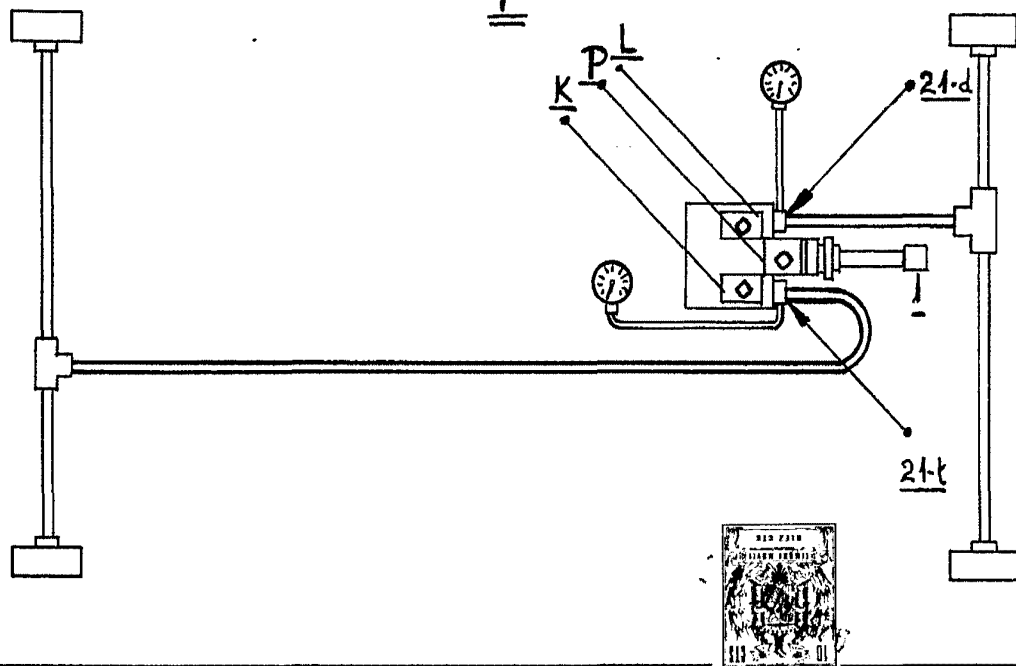


Figura 6



LACRUZ
P.B.