

443537

Int. Cl.: B62D

MEMORIA DESCRIPTIVA.

PATENTE DE INVENCION.

PAIS : ESPAÑA.

DURACION : 20 AÑOS.

OBJETO : "DISPOSITIVO DE ASISTENCIA PARA LA
"DIRECCION DE VEHICULOS AUTOMOVILES
"QUE PERMITE ASEGURAR UNA ACCION DE
"FRENADO UNILATERAL".

A nombre de : Don Marcel LEFEBVRE.

Residente en : EZE SUR MER (Alpes Maritimes) Francia.
Chemin Saint-Michel.

Nacionalidad : FRANCESA.

CANCELADO
21 FEB 1954
COMISIÓN DE PATENTES
DE ESPAÑA

(P. 3.612, A-R).

El presente invento se refiere a un dispositivo que permite ayudar y asistir la dirección de vehículos automóviles que siguen un viraje o curva, actuando el dispositivo por frenado unilateral de las ruedas.

5.- Es notable que el 50% de los accidentes de los que son víctimas los conductores de coches en grandes competiciones de automóviles, sobrevienen a la entrada o a la salida de un viraje, y a veces en el curso de este viraje.

10.- El invento se refiere a un dispositivo que permite ayudar y asistir la dirección de vehículos automóviles que abordan, siguen o dejan un viraje cualquiera que sea el radio de este viraje.

15.- Este dispositivo está caracterizado por un distribuidor asociado al circuito de frenado hidráulico ordinario del vehículo, siendo alimentado este distribuidor por una fuente de aceite a presión que proviene del caudal de una bomba de un modelo cualquiera.

20.- Su principio reside en el frenado lateral automático de las dos ruedas situadas al mismo lado de un coche en carrera (lado interior del viraje) dejando libres las ruedas situadas hacia el exterior de este viraje. Tiende a evitar los errores de conducción de un conductor que aborda un viraje a una velocidad demasiado grande, habida cuenta del radio de este viraje, lo que constituye una operación peligrosa que corrientemente termina en un "derrapaje".

25.-

El invento tiene por objeto reducir, en una proporción muy importante, los riesgos de este género.

El problema ha sido estudiado desde hace numerosos años. Ha suscitado un número importante de soluciones, de las que
30.- ninguna ha dado entera satisfacción.

La originalidad del invento reside en la automaticidad de la acción del frenado lateral propuesto, produciéndose esta acción sin saberlo el conductor, siendo inversamente proporcional al radio del viraje, y, por otra parte, par-
35.- cialmente función de la velocidad del vehículo por el hecho de la variación de la velocidad de la bomba de alimentación.

Preferentemente el distribuidor está constituido, como se ha descrito anteriormente, por un registro desplazable lineal y subordinado al movimiento de maniobra del volante,
40.- desplazándose este registro en una cámara o un cilindro provisto de orificios de llegada de distribución de líquido y orificios de escape, siendo apto el registro para poner un orificio de escape en comunicación con un orificio de llegada de líquido, desembocando dicho orificio de escape
45.- en una canalización unida al circuito de frenado hidráulico que sirve a las ruedas de un lado del vehículo, interviniendo progresivamente la puesta en comunicación del orificio de escape con el orificio de alimentación, según el desplazamiento del registro, que a su vez es función del giro del
50.- volante.

En estas condiciones, la puesta en comunicación del circuito de frenado de las ruedas de un lado del vehículo con la fuente de líquido a presión interviene progresivamente y en función de la orientación del volante; ello quiere
55.- decir que para un viraje muy pronunciado, el giro del

volante mandará la maniobra del registro de un modo más intenso y por tanto la puesta en comunicación mayor del orificio de alimentación con el orificio de evacuación.

- Según una forma particular de realización del invento,
- 60.- to, el distribuidor está constituido por una cámara en la que se desplaza un registro formado por un pistón, cuyo vástago está servido por un dispositivo de cremallera, por la maniobra de giro del volante, teniendo el pistón tres gargantas convenientemente espaciadas y que cooperan con tres
- 65.- aberturas respectivamente de alimentación y de evacuación del líquido a presión, estando unido el conducto de evacuación central a la bomba o al depósito, con vistas a la recirculación del aceite no utilizado, estando provistos los
- 70.- orificios de evacuación situados a una y otra parte del orificio de evacuación central, de una válvula anti-retorno y uniendo cada una un circuito de frenado correspondiente a las ruedas de un solo lado del vehículo, estando las gargantas posicionadas sobre el pistón de tal manera que, al estar el volante en posición recta, la garganta central del
- 75.- pistón asegura la evacuación del líquido a presión reducida, permitiendo así la recirculación del líquido hacia el depósito o la bomba, provocando la maniobra del volante el desplazamiento lineal del pistón al mismo tiempo que la ocultación del orificio de evacuación central de retornó del
- 80.- líquido hacia la bomba, y poniendo una ranura marginal del pistón en comunicación, por una parte, con un orificio de alimentación, y por otra parte con un orificio de evacuación, asegurando así el paso de fluido a presión hacia el circuito de frenado lateral interesado, siendo proporcional
- 85.- la puesta en comunicación de los dos orificios, al desplaza-

miento del pistón y, por consiguiente, a la amplitud del movimiento angular del volante de dirección.

Preferentemente, y según otra característica del invento, el circuito de mando hidráulico de frenado con el pie, 90.- exclusivamente sometido a la acción del conductor, está conectado a cada una de las canalizaciones de frenado lateral, a la salida del distribuidor general, por medio de dos bypass o derivaciones que tienen cada una dos válvulas anti-retorno, de manera que la inyección del líquido a presión 95.- en una canalización unilateral no puede volver a fluir hacia la conducción de frenado con el pie.

Inversamente, la acción de frenado con el pie no puede provocar el reflujo del líquido hacia el distribuidor.

Según aún otra característica del invento, el mando 100.- del vástago del pistón se hace por medio de un dispositivo de desmultiplicación constituido por un sector dentado sometido a la acción de un piñón arrastrado por la rotación del volante de dirección, arrastrando a su vez este sector un piñón engranado en la cremallera solidaria del pistón.

Otras características y ventajas del invento resaltan 105.- aún de la descripción que sigue y que está dada en relación con una forma de realización preferente, presentada a título de ejemplo no limitativo.

La figura 1 representa una vista en corte del conjunto 110.- del distribuidor y de su dispositivo de mando, estando el distribuidor en posición neutra correspondiente a la posición recta del volante.

La figura 2 representa una vista del distribuidor, estando girado el volante hacia un lado.

La figura 3 representa el mismo distribuidor después 115.-

del giro del volante en sentido inverso para abordar un viraje en el sentido inverso del caso precedente.

Patiendo de una bomba de aceite de un modelo cualquiera, una conducción lleva el líquido a presión a un pequeño distribuidor muy simple, representado en corte longitudinal en la figura 1 del dibujo adjunto.

Está compuesto por:

Un cuerpo de cilindro 1 que tiene un orificio 2 de llegada del líquido a presión, un colector 3, tres orificios de distribución 4, 5 y 6, tres orificios de salida de una forma especial 7, 8 y 9, un pistón distribuidor de forma especial 10, mandado por un vástago de cremallera 11 guiado por un soporte 12.

Sobre el cuerpo del cilindro 1 hay fijadas dos derivaciones 13 y 13' que reciben alternativamente el líquido a presión como se describe a continuación:

Cada derivación o by-pass comprende:

14, un orificio de llegada del líquido con válvula de bola, que proviene del cilindro 1; 15, un orificio de llegada del líquido con válvula de bola, que proviene del conducto de aceite a presión del freno ordinario de pie; 16, un orificio de salida del líquido con válvula de bola, que proviene del cilindro 1, prolongado por una tubería que se conecta a la del freno de pie, sobre las ruedas de la izquierda; 15' y 16', dos orificios simétricos a los precedentes que sirven a las ruedas de la derecha.

El funcionamiento del dispositivo se obtiene por la acción del volante de dirección que actúa sobre:

17, un pequeño piñón de mando; 18, un sector dentado desmultiplicador; 19, un pequeño piñón de mando de la cre-

mallera 11 solidaria del pistón 10.

Si el coche circula en línea recta, no se produce nada por el hecho del dispositivo descrito y el freno de pie actúa libremente, por la acción del conductor, y el líquido que llega por el orificio 5 escapa libremente sin presión por el orificio 8 y vuelve al depósito o a la bomba.

Si suponemos un viraje a la derecha, el conductor actúa sobre su volante en el sentido de las agujas de un reloj.

155.- El vástago de cremallera 11 actúa sobre el pistón 10 y le desplaza progresivamente y de modo proporcional al ángulo de giro del volante, para hacerle tomar su posición de la figura 2 después de haber cerrado progresivamente los orificios 5 y 8.

160.- Al mismo tiempo, el líquido que proviene del orificio 4 pasa por el orificio 7 en la derivación 13 y actúa sobre el frenado lateral del lado derecho. La válvula 16 se opone al escape del aceite a presión hacia el frenado de pie por el conducto 15.

165.- La maniobra del volante para recuperar la línea recta produce el efecto inverso y el pistón recupera su posición como en la figura 1.

Para un viraje a la izquierda, los mismos movimientos simétricos producen los mismos efectos, tomando el pistón 10 su posición como se ha representado en la figura 3.

Es preciso considerar que, en el dispositivo del invento, el frenado lateral es enteramente automático y, si bien el conductor se apercibe de su acción, no se apercibe de su mando.

175.- Por una modificación de la sección útil de los dife-

rentes orificios de paso del líquido, la acción del frenado lateral puede ser regulada proporcionalmente al esfuerzo de frenado que se quiera obtener.

180.- El frenado lateral reduce sensiblemente el esfuerzo del conductor sobre el volante en el momento de y durante los virajes.

La automaticidad del dispositivo ahorra al conductor reacciones emotiva.

185.- La velocidad del coche puede ser aumentada en los virajes y el frenado con el pie, suprimido en estos mismos virajes. Resulta de ello un ligero aumento de la velocidad media en el curso de una competición.

Los mando de los diversos órganos (excepción hecha de la del vástago-cremallera) son óleo-hidráulicos.

190.- La realización es muy poco costosa. Las soluciones electrónicas o muy científicas, generadoras de averías, son eliminadas voluntariamente.

195.- La utilización del cilindro de freno ordinario con el pie sobre cada rueda queda posible, pero no puede conjun- garse con el frenado direccional en línea recta.

N O T A.-

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:

200.- 12.- Dispositivo de asistencia para la dirección de vehículos automóviles, que permite asegurar una acción de frenado unilateral solo sobre las ruedas dispuestas por el lado interior de un viraje abordado por el vehículo, estando caracterizado este dispositivo porque comprende un distribuidor asociado al circuito de frenado hidráulico habi-

205.-

tual del vehículo, estando alimentado este distribuidor por una fuente de aceite a presión que proviene de una pequeña bomba que da al líquido una presión proporcional a la velocidad del vehículo, comprendiendo este distribuidor tres

210.- canalizaciones de distribución, de las que una canalización neutra restituye el líquido no utilizado al depósito a presión muy reducida, y dos canalizaciones conectadas al circuito hidráulico sirven los sistemas de frenado de las ruedas respectivamente derechas e izquierdas, estando subordinado el distribuidor a la maniobra del volante y siendo

215.- apto, al estar el volante en posición rectilínea, para evacuar el aceite no utilizado hacia el depósito, dirigiendo el distribuidor, subordinado a la maniobra del volante, el flujo de aceite a presión alternativamente hacia el circuito de frenado de las ruedas derechas o izquierdas, en función de la maniobra del volante, de manera que asegure un efecto de frenado previamente regulado sobre las ruedas laterales correspondientes al lado interior del viraje.

22.- Dispositivo según el punto 12, caracterizado por-

225.- que el distribuidor está constituido por un registro desplazable linealmente y subordinado al movimiento de maniobra del volante, desplazándose el registro en una cámara provista de orificios de llegada de distribución de líquido hidráulico y orificios de escape, siendo apto el registro

230.- para poner un orificio de escape en comunicación con un orificio de llegada de líquido, desembocando dicho orificio de escape en una canalización unida al circuito de frenado hidráulico que sirve las ruedas de un lado del vehículo, interviniendo progresivamente la puesta en comunicación

235.- del orificio de distribución con el orificio de alimenta-

ción, según el desplazamiento del registro, que es función a su vez del giro del volante.

- 32.- Dispositivo según el punto 12, caracterizado por que el distribuidor está constituido por una cámara en la
- 240.- que se desplaza un registro formado por un pistón, estando subordinado el vástago del pistón, por un dispositivo de cremallera, a la maniobra de giro del volante, comprendiendo el pistón tres gargantas convenientemente espaciadas y que cooperan con tres aberturas respectivamente de alimentación
- 245.- y de evacuación de líquido a presión, estando unido el conducto de evacuación central al depósito, con vistas a la recirculación del aceite no utilización, estando previstos los orificios de evacuación, situados a una y otra parte del orificio de evacuación central, de una válvula anti-retorno, y uniendo cada uno un circuito de frenado correspondiente a las ruedas de un solo lado del vehículo, estando posicionadas las gargantas sobre el pistón de tal manera que, al estar el volante en posición recta, el pistón asegura la evacuación del líquido hidráulico sin presión por el
- 250.- conducto central y provocando así la recirculación del líquido hacia el depósito o la bomba, provocando la maniobra del volante el desplazamiento lineal del pistón, que conduce a la ocultación del orificio de evacuación central de recirculación y poniendo una ranura marginal en comunicación,
- 255.- por una parte, con un orificio de evacuación y un orificio de alimentación, asegurando la puesta en comunicación de estos dos orificios y el paso del aceite a presión hacia el orificio de evacuación interesado, siendo así el aceite encaminado hacia un circuito de frenado lateral, y asegurando por otra parte la puesta en comunicación de los dos
- 260.-
- 265.-

orificios proporcionalmente al desplazamiento del pistón y, por consiguiente, a la amplitud del movimiento angular del volante.

42.- Dispositivo según el punto 12, caracterizado por-
270.- que el circuito de mando hidráulico de frenado que proviene de la maniobra con el pie, sometida a la acción del conductor está conectado a cada una de las canalizaciones asociadas al orificio de evacuación correspondiente del distribuidor por medio de una válvula anti-retorno, de manera que la
275.- inyección de líquido a presión en una canalización unilateral no puede volver a fluir hacia el mecanismo de frenado de pie, inversamente, la acción de frenado con el pie no puede provocar el reflujo de fluido hidráulico hacia el distribuidor.

52.- Dispositivo según el punto 12, caracterizado por-
280.- que el mando del vástago del pistón se hace por medio de un desmultiplicador constituido por un sector dentado, estando sometido el desmultiplicador a la acción de un pistón arrastrado por la rotación del volante, arrastrando este sector
285.- a su vez un piñón engranado sobre la cremallera solidaria del pistón distribuidor.

62.- "DISPOSITIVO DE ASISTENCIA PARA LA DIRECCION DE VEHICULOS AUTOMOVILES, QUE PERMITE ASEGURAR UNA ACCION DE FRENADO UNILATERAL", todo tal y conforme se describe en la
290.- presente Memoria, la cual consta de 291 líneas y a título de ejemplo se representa en los adjuntos dibujos.

Madrid, 16 DIC 1975



ESCALA VARIABLE.

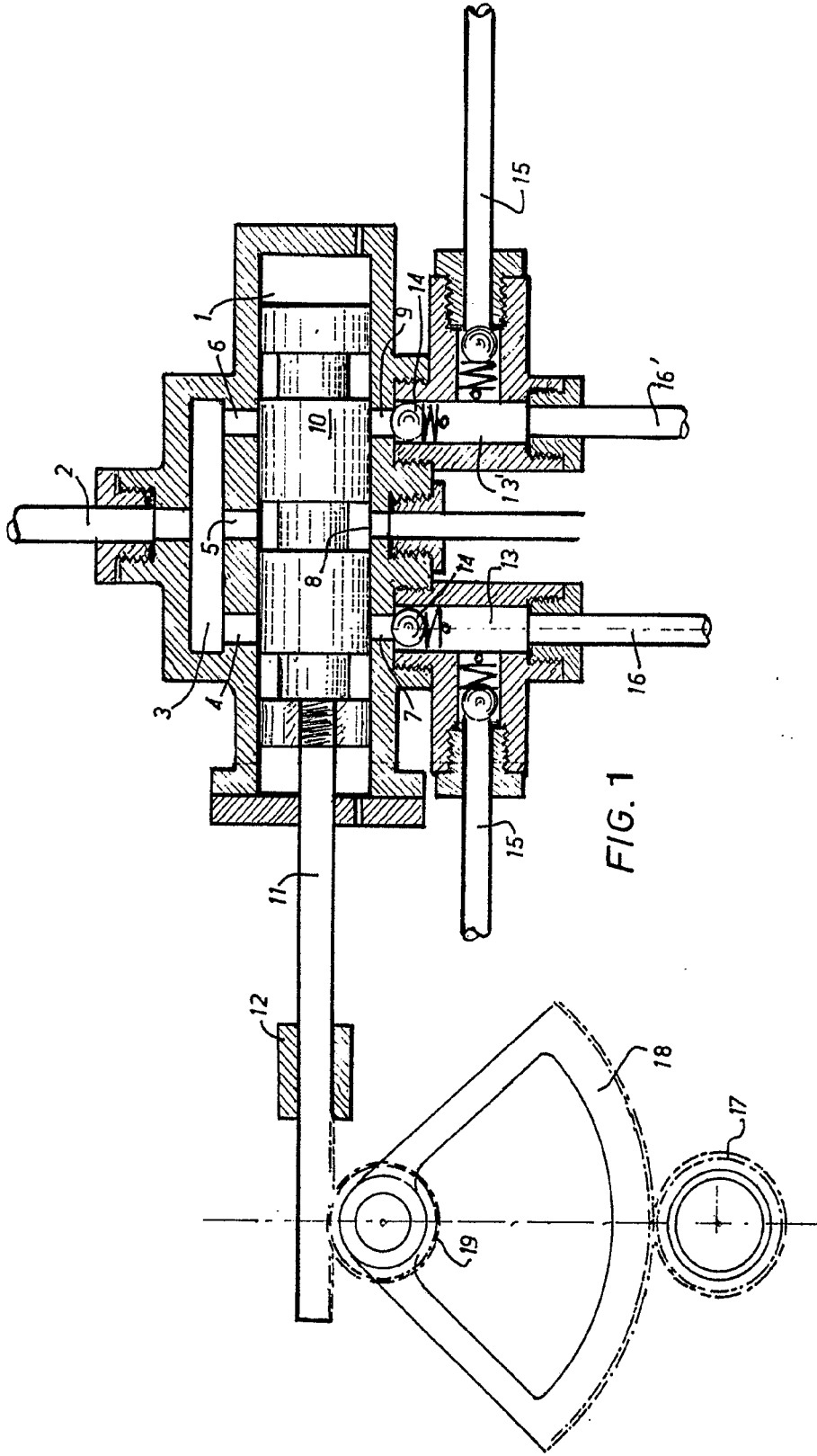


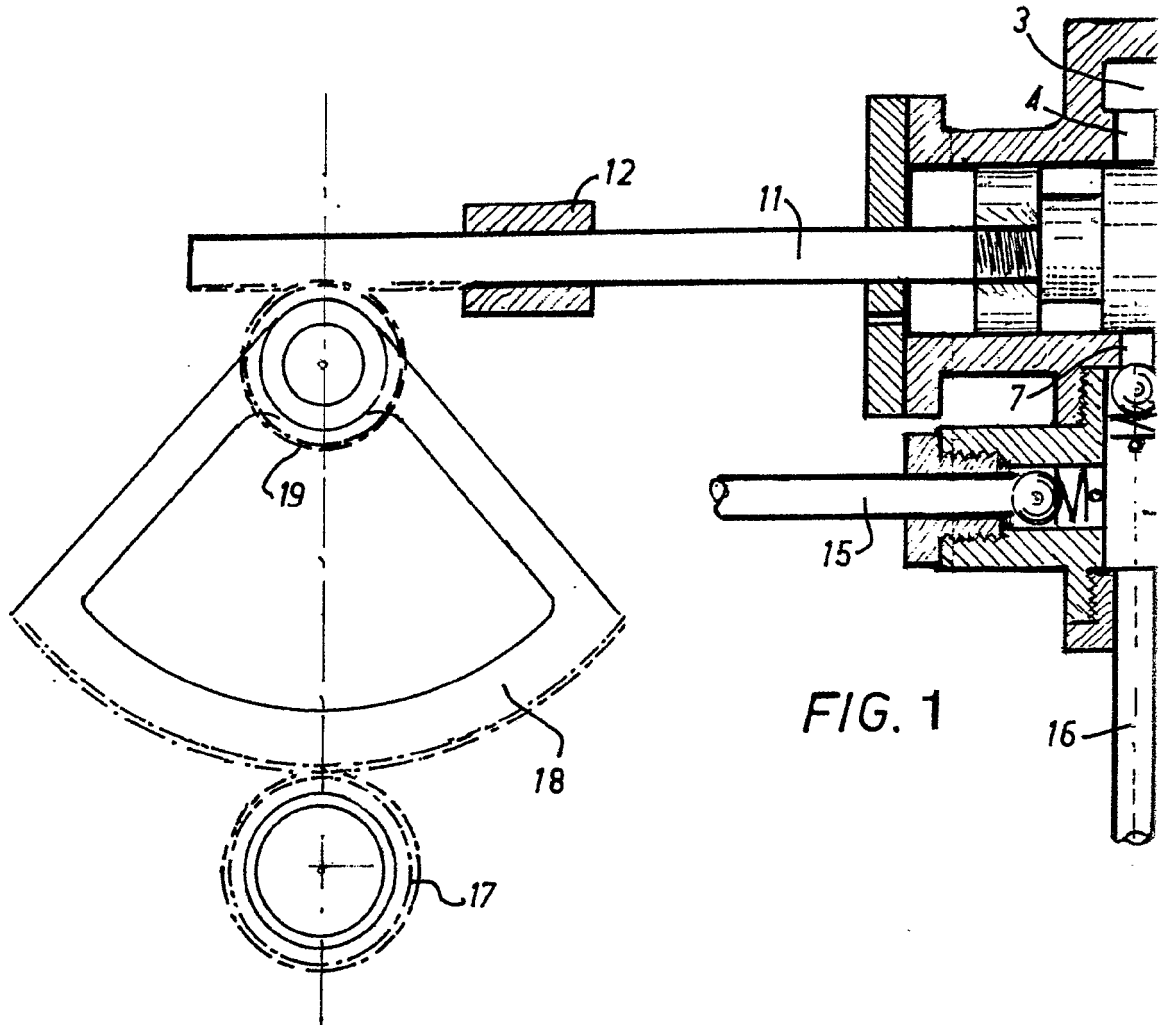
FIG. 1

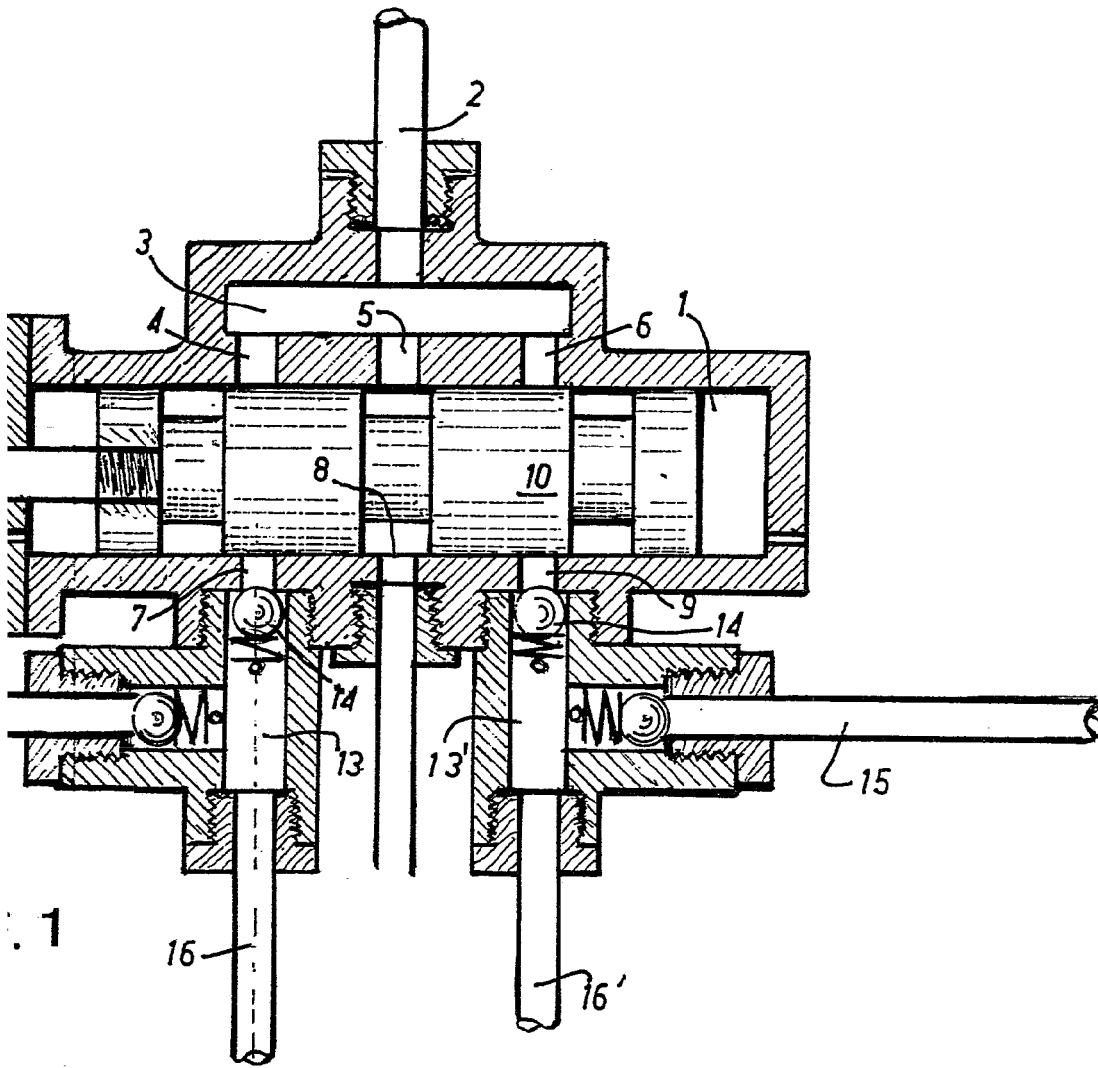
Madrid, 19 DIC. 1975

13

MARCEL LEFEBVRE.

ESCALA VARIABLE.

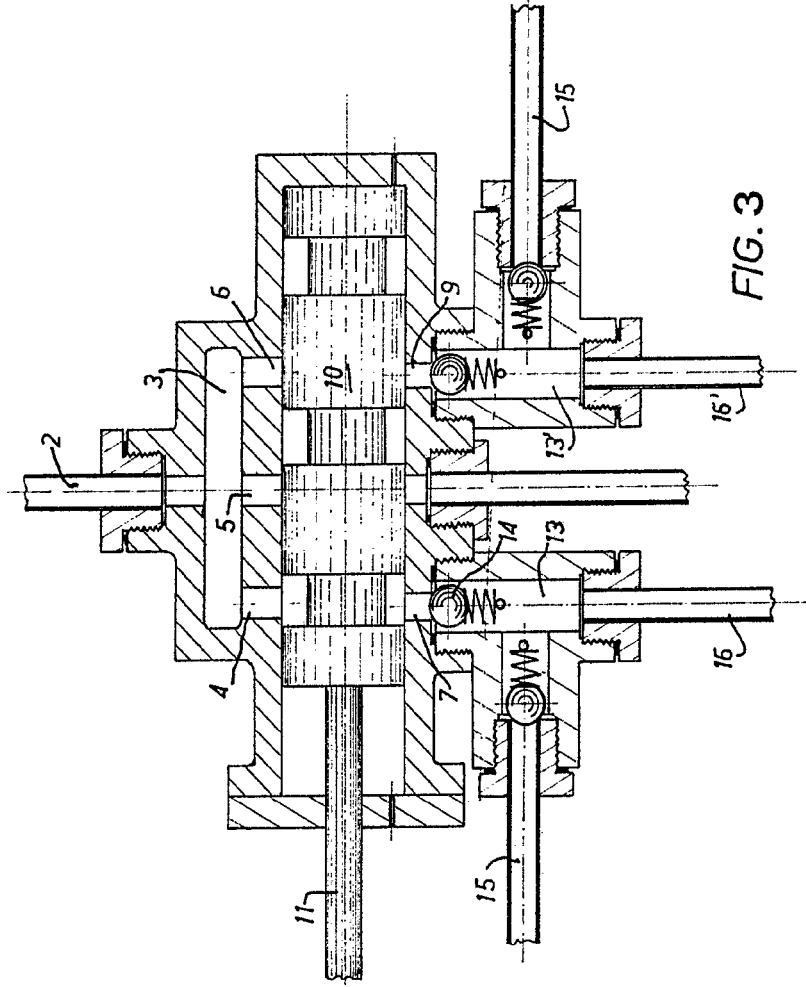
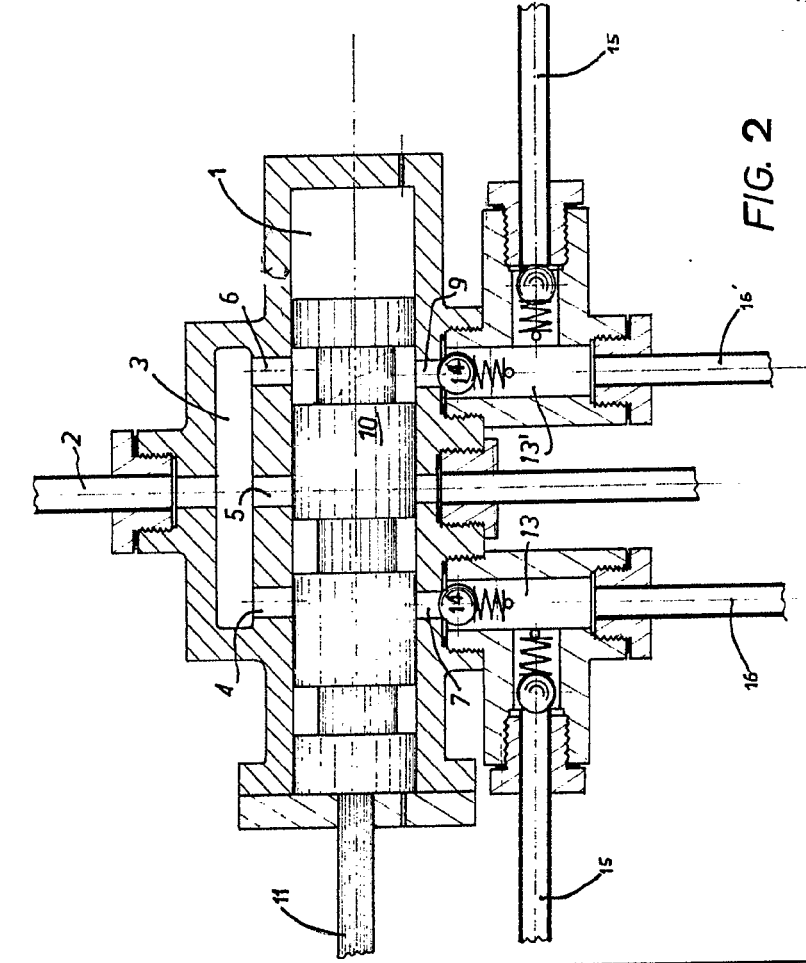




Madrid, 16 DIC. 1975

MARCEL LEFEBVRE.

ESCALA VARIABLE.



Madrid, 18 Dic. 1975

MARCEL LEFEBVRE.

ESCALA VARIABLE.

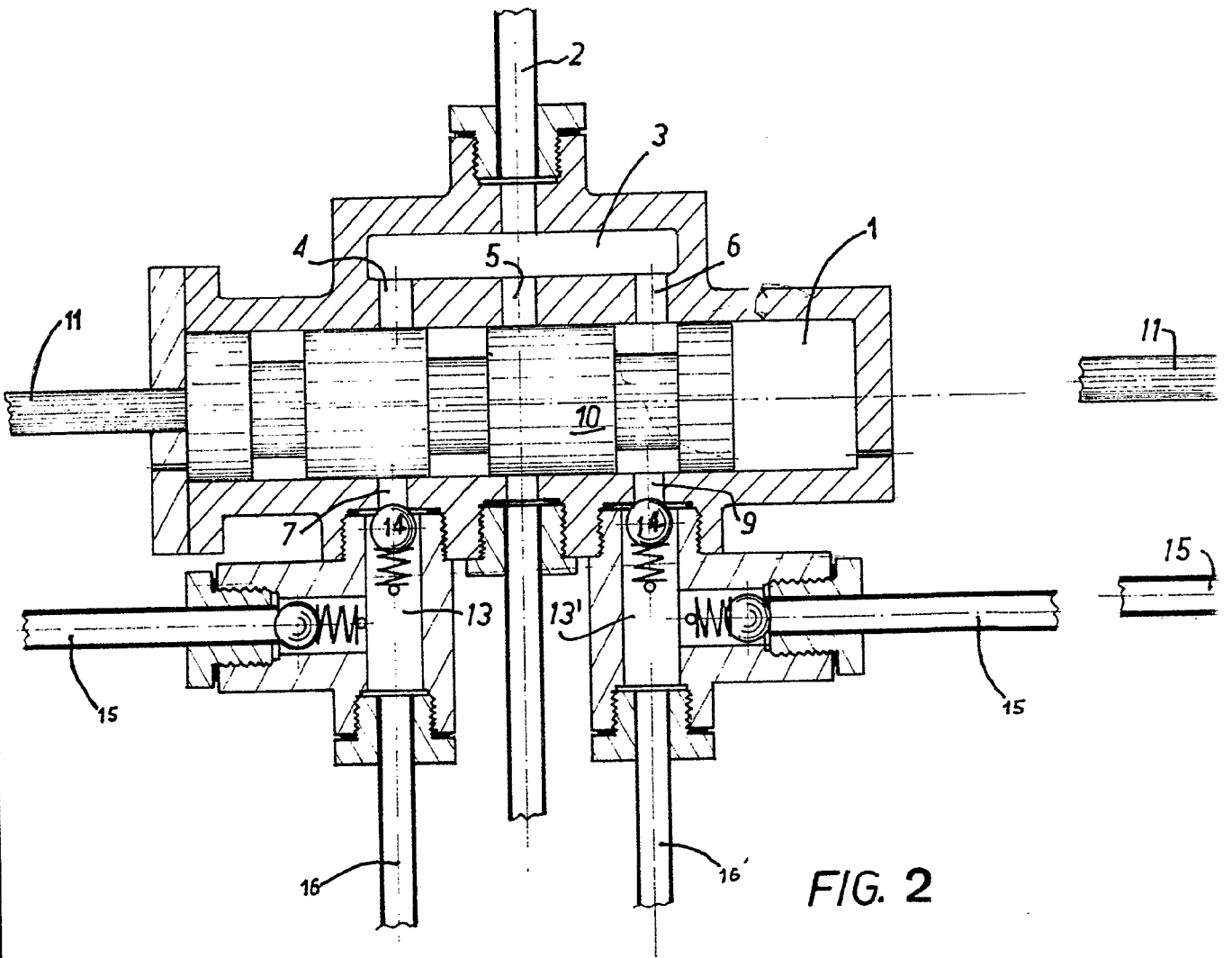
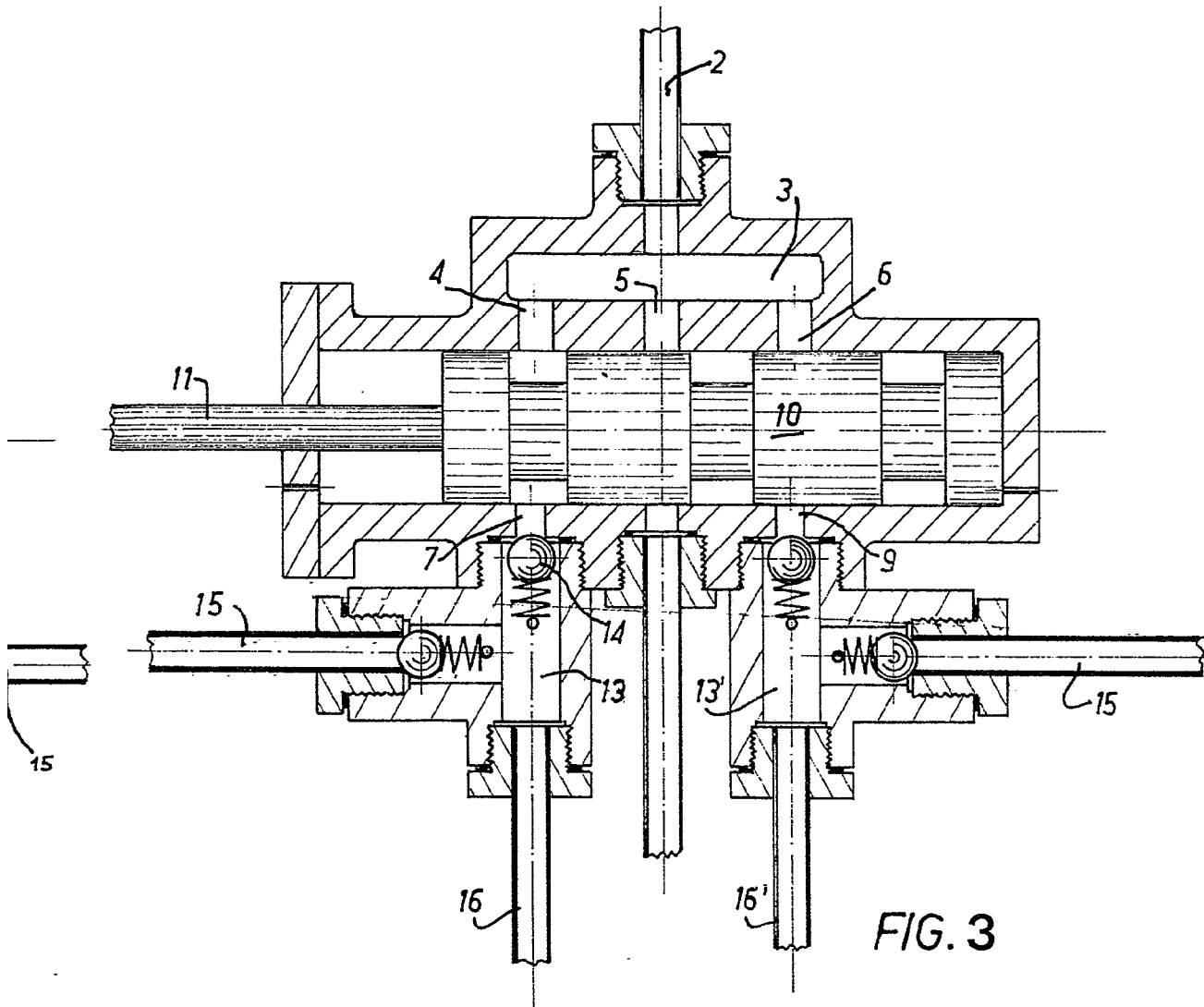


FIG. 2



Madrid, 18 DIC. 1975