

270268

270268



MEMORIA DESCRIPTIVA

De la PATENTE DE INVENCION que se solicita por 20 años en España

a favor de la Sociedad Anónima RICHIER S.A.

de nacionalidad Francesa, domiciliada en París -7 Avda. Ingres

por "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS INSTALACIONES HIDRAULICAS DE VEHICULOS"

de la que es inventor Mr. Claudio Vivier

con prioridad de la Patente Francesa P.V. 838.533 de 14 Septiembre de 1.960.

5 Algunos vehículos están provistos de transmisiones hidráulicas, llevando una o varias bombas de gasto variable o no accionando uno o varios motores hidráulicos por intermedio de unos juegos de válvulas, registros, limitadores, etc., mandados automáticamente o a mano, que permiten resolver el problema general de la traslación de un vehículo cualquiera que sea su sentido de marcha, es decir, permitir cambios de velocidad en función del perfil del camino a recorrer.

10 Estos dispositivos pueden ser más o menos perfeccionados y llevar entre otros, dispositivos de cambio de velocidad por selector.

Estas disposiciones son suficientes para numerosos vehículos, sin embargo cuando es necesario controlar
1ª.- La deceleración de estos vehículos, en período de frenado

2 702 68



-2-

15 2º.- Su aceleración en período de arranque

3º.- La aceleración intempestiva debida a fuerzas de inercia en caso de desplazamientos en pendiente, cualquiera que sea el sentido de la marcha.

20 Es necesario añadir un cierto número de dispositivos complementarios, en la cual la presente invención da una realización simple y ventajosa.

25 Por otra parte, puede ser útil, para el conductor de un vehículo, dosificar, en función del trabajo o del desplazamiento a realizar, la acción de los dispositivos hidráulicos, bajo el valor de la aceleración o desaceleración.

30 La aplicación de estos dispositivos es particularmente interesante, cuando se trata de rulos compresores destinados a apisonar los revestimientos de las carreteras. En este caso particular, pero no limitativo, es necesario que las inversiones del sentido de la marcha del rulo, no provoquen ningún deterioro, a los revestimientos, cualquiera que sean las condiciones de empleo del material (naturaleza, temperatura, tamaño del grano, humedad, etc., del revestimiento) e igualmente independiente de la velocidad del rulo, de la inclinación de este revestimiento.

35 La extremada variedad del empleo previsto según las ideas expuestas, no permiten proveerlos de una instalación completamente automática que baste para todos los casos, es decir es necesario dar al conductor los medios de adaptar la máquina a los imperativos del trabajo que se realiza, poniendo a su disposición unos
40 aparatos de control y de mando para las presiones y los gastos del aceite circulante en los conductos de retorno al depósito en el retorno a los receptores hidráulicos.

45 Los dispositivos de reglaje de la presión, según la presente invención, están ventajosamente provistos de un cuadrante en el cual están anotados los diferentes casos de utilización de la máquina.

2 7 0 2 6 8



50 Por razón de simetría, la instalación lleva dos dispositivos eficaces siempre en el retorno del receptor hidraulico, en función del sentido de la marcha. Los mandos de estos dispositivos, están separados o unidos, este detalle está en función de las exigencias particulares de ciertos trabajos.

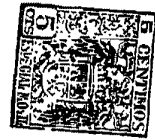
55 Los cuadrantes de anotaciones comprenden diferentes sectores marcados, por ejemplo: Desplazamiento sobre carretera, trabajo en terreno llano, trabajo en pendiente, etc., cada sector puede eventualmente estar graduado, por ejemplo en porcentajes de pendiente. Cada uno de estos sectores sirve para las diferentes casos de utilización, que corresponden respectivamente a presiones determinadas de reglaje de los limitadores de presión montados en el retorno del o de los receptores hidraulicos.

60 El dispositivo de control según la invención está constituido por un conjunto de aparatos situados en el retorno del o de los receptores hidraulicos, en el conducto de evacuación del depósito de aceite saliendo de él o de los receptores este conjunto de aparatos comprende un limitador de presión reglado sobre un cuadro, que lleva todas las indicaciones útiles, para permitir al conductor escoger el reglaje conveniente al trabajo a ejecutar y una válvula freno, mandada por la presión del aceite circulante en el conducto de alimentación, situado por encima del ó de los receptores.

70 Las características y ventajas de la invención quedarán más de manifiesto según la descripción que viene a continuación, a título demostrativo y no limitativo, con referencia a los dibujos que se acompañan en los cuales

- 75 La fig. 1, es el sistema de montaje hidraulico
- La fig. 2, muestra, en corte axial, la válvula-freno
- La fig. 3, muestra de la misma manera, una variante de la válvula-freno.

270238

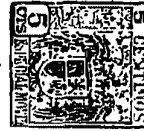


80 Como indica la fig. 1, la instalación hidraulica en la que se ha aplicado la invención, comprende, como conocido, un depósito de líquido hidraulico A del que parte una canalización de transvase por una bomba B accionada por un motor I con regulador de presión C, un dispositivo D de cambio de velocidad, un inversor de marcha E de mando manual^o de cualquier clase. Los dos conductos 1 y 2 saliendo del inversor de marcha E están conectados a un receptor hidraulico H a los dos sentidos de marcha, mandando el movimientos de las ruedas o de la corona del vehículo.

85 Cada uno de los conductos de alimentación o de evacuación 1 y 2 del, ó de los, receptores H, salen del inversor de marcha E a través de una válvula freno F2 ó F₁, conectada a los conductos 2 ó 1 (evacuación o alimentación), por una tubería piloto 4 ó 3. Cada válvula freno F2 ó F₁, está conectada al receptor H por una tubería 9 ó 10 por intermedio de un limitador de presión G2 ó G₁ en el cual el circuito de mando 5 ó 6 es mandado por un cuadrante de reglaje 7 u 8. El funcionamiento de estos limitadores de presión b1 ó b2 puede ser realizado por estrangulamiento progresivo del circuito de pilotaje o por cualquier medio conocido. Además cada conducto 9 ó 10 está conectado por un lado al receptor H y por otro a los limitadores de presión b1 b2, y comprende una ramificación en derivaciones sobre la válvula freno F2 ó F₁, derivación sobre la que está montada una válvula antivuelta 22 ó 21, que impide el reflujo del líquido hidraulico del conducto 9 ó 10 hacia la tubería de alimentación 1 ó 2.

100
105 Como enseña la figura 2, cada válvula freno F1 por ejem-

270238



110 plo, comprende un cuerpo 11 abierto por tres bocas 12-13-14, en el cual el orificio 12 está unido por la tubería 3 a la canalización de retroceso de la bomba B, y el orificio 13 está unido por el conducto 2 al depósito de fluido hidraulico, estando el orificio 14 unido al conducto 10 de la salida del receptor hidraulico H.

115 En el interior del cuerpo 11 se desliza un pistón 15 empujado por un resorte 16. Solo una presión suficiente que pase por el orificio 12, puede compensar la acción del resorte 16 y provocar el desplazamiento del pistón 15. Cuanto más fuerte es la presión en 12 más el pistón 15 es empujado y mejor pasa el fluido, llegando al orificio 14 yendo al depósito por el orificio 13. Por el contrario, cuando más débil es la presión en 12 (hasta el límite de compresión del resorte 16), más es frenado el fluido en su recorrido del 14 al 13. En fin, el cuerpo 11 de la válvula freno está cruzado por canales de drenaje 17 que permiten recuperar las fugas internas.

120

125 El funcionamiento de este conjunto, que se describe a continuación, para el sentido de marcha que representa el esquema es evidentemente idéntico en cada sentido, basta observar a la inversa todas las explicaciones.

130 La presión y el gasto de aceite motriz en el circuito de alimentación de (o de los) receptores hidraulicos están fijados con anterioridad, según la velocidad deseada por el conductor y la maniobra, en consecuencia, del cambio de velocidad. Por otra parte el conductor teniendo en cuenta el género de trabajo a realizar y guiado por las indicaciones situadas en el tablero de anotaciones del dispositivo de reglaje a distancia 7

270208



135 u 8 de la tara de los limitadores G2 ó G1 situados antes del receptor, fijando la tara en el valor máximo deseado.

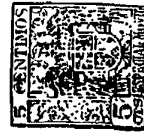
140 Durante la marcha normal del vehículo, como indica el esquema de montaje de la fig. 1, la tubería piloto 4 comunica con la conducción 2 de retorno de la bomba sin presión y por consecuencia la válvula freno F2 se cierra y la alimentación de la conducción 9 y del motor H se hace por la derivación de la válvula de retorno 22. El paso del fluido hidráulico del motor H al conducto de retorno 2 se hace por la válvula freno F1 que está abierta por la canalización piloto 3 en comunicación con la canalización 1 de entrada de líquido a presión.

145 El funcionamiento de la instalación en los tres momentos, de frenado, de inversión de marcha y de descenso de una pendiente se describen a continuación.

150 Cuando se quiere frenar, el conductor del vehículo pone el distribuidor E en el centro, abierto en punto muerto. Los conductos 1 y 4 están abiertos al depósito y la alimentación de aceite del receptor H se encuentra cerrada. El vehículo, por su inercia, continúa a arrastrar el motor hidráulico H. Este se comporta entonces como un generador y hace caer la presión en el conducto 10, particularmente más allá de la presión de tara del limitador G1. Al mismo tiempo, la presión cae en el tubo de pilotaje 3 y la válvula freno F1 se cierra, frenando así al máximo la vuelta del aceite hacia el depósito por el conducto 2.

160 No obstante, el aceite vuelve al depósito a través del limitador de presión G1 hasta que la presión en el conducto 10 desciende al valor preestablecido por el dispositivo de reglaje a distancia 8 que tara este limitador, cerrándose entonces,

270268



no teniendo entonces ninguna circulación de aceite, lo que hace que se pare el motor H.

165

Dado que es la energía cinética del vehículo la que sirve de fuerza motriz al receptor H, este se para cuando esta energía es completamente absorbida; es entonces evidente que la tara de la válvula de seguridad G1 condiciona la velocidad de deceleración del rulo.

170

Cuando el conductor maniobra el conversor de marcha E1 la alimentación de aceite del receptor H que se hacía por el conducto 1, se establece por el 2. Otra vez como queda dicho por efecto de la inercia del rulo, el receptor hidráulico continua girando, en el sentido de la flecha del esquema, provocando entonces un golpe de presión en los conductos 9, 2 y 3 tienen un aumento de presión en el conducto 10. Paralelamente, el aceite bajo presión llega por el conducto 2. Como anteriormente, la válvula freno F1 se cierra y el aceite bajo presión, acumulado en el conducto 10, se evacua entonces por el limitador de presión b1. El aceite del tubo 2 se evacua por el limitador C.

175

180

185

El motor H se para entonces progresivamente tal como se ha descrito anteriormente, pero lo reparte en sentido inverso bajo el efecto de la presión llevada por el conducto 2 a través de la válvula 21 pasando sin frenaje, a la conducción 10. La velocidad del aparato aumenta entonces para esperar la marcha normal resultante de escoger la velocidad deseada por el conductor.

190

El descenso de una pendiente en el sentido normal de marcha de la fig. 1, provoca una aceleración intempestiva del rulo, bajo el efecto de las fuerzas de inercia. El

210208



receptor hidraulico H se comporta entonces como un generador y crea una depresión en los tubos de alimentación 9 y 1. Esta depresión es transmitida a la válvula freno F1 por el conducto de mando 3, provocando así un frenaje del aceite que sale del receptor H y se evacua al depósito por el conducto 2. La presión aumenta en el conducto 10 hasta la tara preestablecida por el limitador bl. Esta tara está fijada según la pendiente del perfil recorrido, se establece entonces un equilibrio entre la presión existente en los conductos 1 y 2, y en el conducto 10 por la acción de la válvula freno F1 mandada por el tubo 3. Este equilibrio se mantiene durante toda la longitud del descenso efectuado por el rulo impidiendo que este tome una aceleración superior a la cual está autorizado por la tara del limitador de presión bl.

En algunas aplicaciones esta válvula freno se puede adaptar a otros tipos de circuitos hidraulicos que el descrito, como por ejemplo cuando la válvula freno está montada en el conducto de vuelta del depósito del conjunto de los gatos de una niveladora automotriz (ejemplo no limitativo), esta válvula puede ser modificada en vista de que no funciona como válvula de retención.

La fig. 3 dá un ejemplo de construcción de una válvula de freno G así modificada. En esta construcción los dispositivos siguientes marcados 11 a 14 y 16 y 17 son idénticos a los de la válvula freno F1 de las fig. 2, pero el pistón 15 es aquí sustituido por un pistón 15a cruzado transversalmente por un canal de seguridad 18 que establece un estrecho paso permanente entre los orificios 13 y 14 y eventualmente cru-

270268



220 zado por un canal axial 19 de comunicación entre 12 y 13 en la cual está montada una válvula de sobre-alimentación 20.

225 El papel esencial de una disposición de válvulas de freno análoga a esta dado como ejemplo en la fig. 3 es evitar la formación en ciertas zonas de los circuitos hidraulicos, que comprenden uno o varios receptores de depresiones que tienden a aparecer cuando estos receptores se vuelven ocasionalmente "motores" bajo la acción de causas diversas.

230 Estas depresiones cuando ellas se producen en los circuitos hidraulicos presentan frecuentemente el inconveniente de provocar un escape más o menos localizado del aire o de los gases disueltos en el fluido hidraulico. Este escape de gas o aire no se elimina siempre instantaneamente y puede provocar en consecuencia la formación de bolsas o colchones gaseosos comprometiendo la regularidad de funcionamiento de los receptores.

235 Se hace constar otra vez que todo lo descrito lo es informativamente, pudiendo adoptarse modificaciones de detalle que no alteren su principio fundacional, reivindicándose e con arreglo a las siguientes

NOTAS

240 1ª.- Perfeccionamiento en las instalaciones hidraulicas de vehículos caracterizados esencialmente porque permiten controlar, sobre un vehículo accionado por intermedio de una transmisión hidraulica, la aceleración y la deceleración del vehículo durante un frenado, una inversión de marcha y descenso de una pendiente, estando constituido por un conjunto de aparatos situados en el tubo de retorno del
245 o de los receptores hidraulicos de evacuación al depósito de aceite, saliendo en este o estos receptores, este con-

270268

250

junto de aparatos comprende, un limitador de presión regulado por un mando, el cual lleva reseñadas todas las indicaciones útiles para permitir al conductor escoger el reglaje conveniente al trabajo a,realizar, y una válvula de freno, mandada por la presión del aceite circulante en el conducto de alimentación, situada anteriormente al (o a los) receptores.

255

2º.- Perfeccionamientos en las instalaciones hidraulicas de vehículos, como se reivindica en la nota 1, caracterizado porque la válvula de freno está completada con una ramificación en derivación provista de una válvula de retención que impide la vuelta del líquido hidraulico hacia la salida del depósito.

260

3º.- Perfeccionamientos en las instalaciones hidraulicas de vehículos, como se reivindica en la nota 1 caracterizados porque la válvula freno está conformada para asegurar, en las condiciones límites de funcionamiento, un bloqueo completo o parcial del circuito de retorno.

265

4º.- Perfeccionamientos en las instalaciones hidraulicas de vehículos.

270

Tal como se describe en la presente memoria y reivindica en las notas que se indican.

La presente memoria consta de diez hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y dos hojas de dibujos.

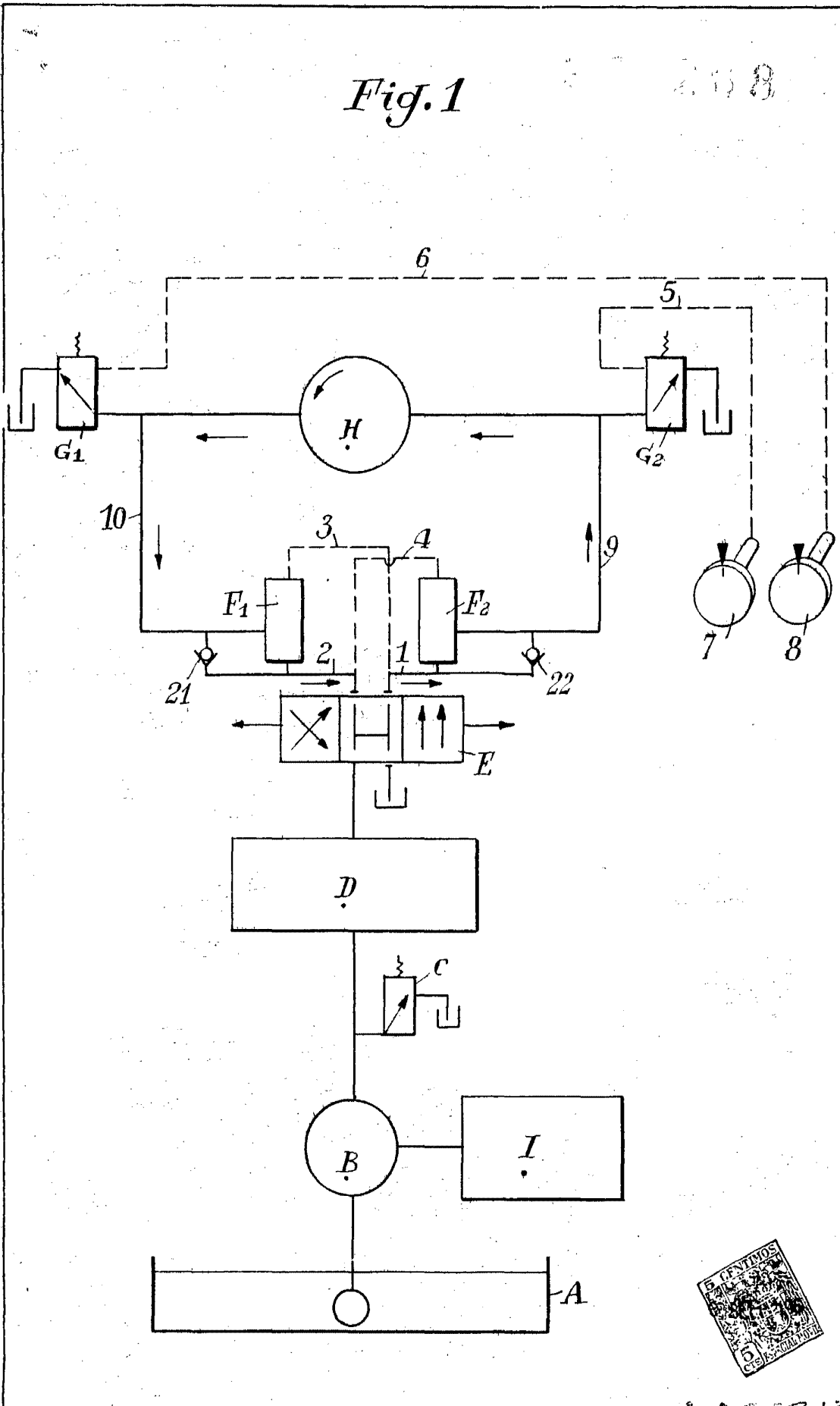
Madrid, a cinco de septiembre de mil novecientos sesenta y uno.



LACRUZ
P.P.

Fig. 1

208



LACRUJE
P.F.

Fig. 2

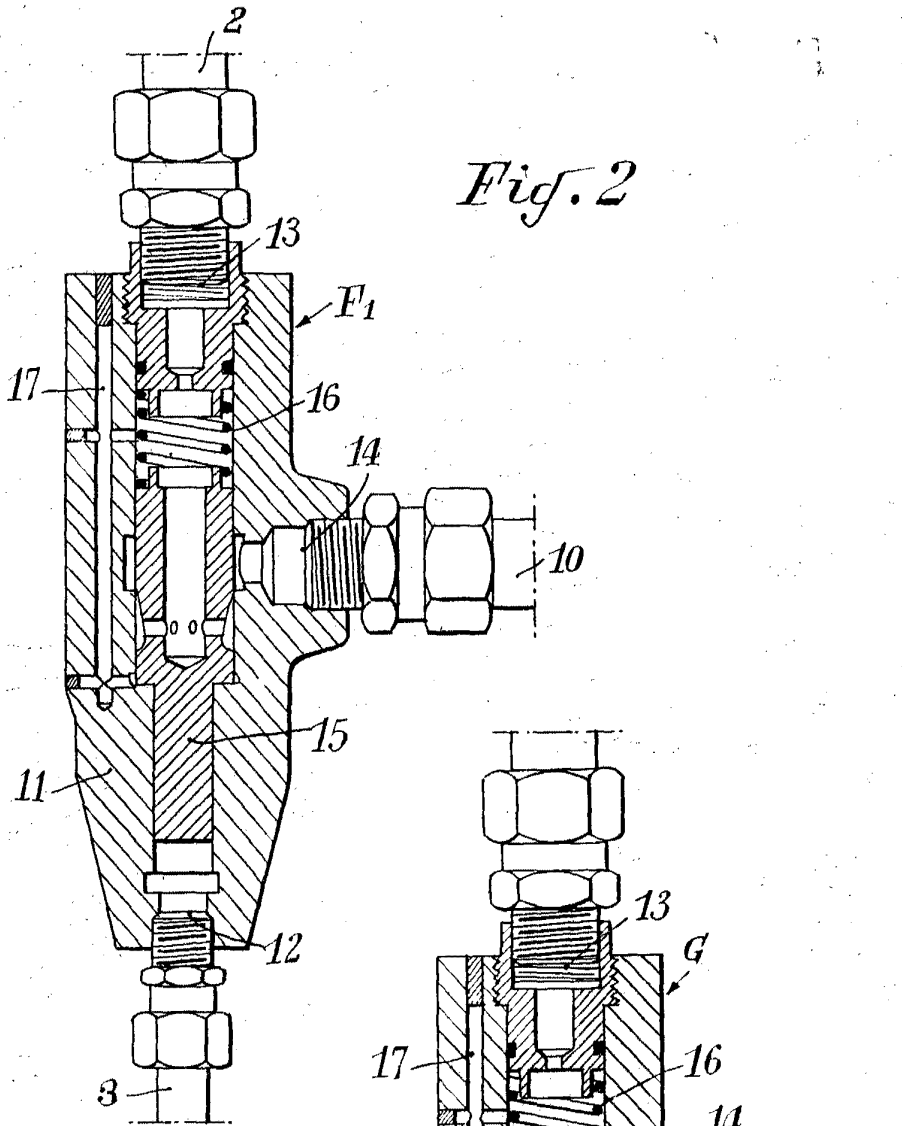


Fig. 3

