

14 JUL

302066

P - 27.133

624/64

14 JUL 1964



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCIÓN

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de SOCIETE ANONYME ANDRE CITROEN, entidad francesa, establecida en 117/167, Quai André Citroën, Paris (Sena), Francia, por:

"DISPOSITIVO DE TRANSMISION HIDRAULICA DE VEHICULO"

En una transmisión hidráulica de vehículo automóvil, es conocido que el frenado del vehículo puede conseguirse total o parcialmente, haciendo funcionar como generadores los órganos hidráulicos asociados a las ruedas y que actúan normalmente como motores.

5

El líquido impulsado por estos órganos es entonces puesto a presión por una resistencia hidráulica regulable por el conductor por medio de su pedal de freno. Esta resistencia hidráulica debe tener una gran sensibilidad, estar exenta de umbral de funcionamiento, de vibraciones y

10



de histéresis; y el calor desprendido en período de frenado debe poder ser evacuado sin perturbar el circuito. Además, en período de tracción, la pérdida de carga introducida por la presencia de esta resistencia debe ser despreciable.

5 Existen actualmente numerosos tipos de resistencias hidráulicas que se reducen casi todos a una válvula que reduce de manera regulable la sección de la canalización de retorno de líquido, lo que no permite más que compromisos imperfectos entre las condiciones señaladas más arriba.

10 A fin de resolver este problema, el presente invento tiene por objeto tal transmisión hidráulica caracterizada esencialmente por que la resistencia hidráulica regulable está colocada, en serie con un radiador, en un circuito auxiliar conectado entre dos puntos del canal de retorno de
15 aceite entre los cuales, en este canal, está colocada una válvula que actúa por "todo o nada" y mandada de tal manera que provoca la inserción del circuito auxiliar en el circuito de retorno de aceite cuando el vehículo no está en período de tracción, pero deja pasar libremente el flujo de
20 retorno de aceite al canal normalmente previsto a este efecto, cuando el vehículo está en período de tracción.

 Diversos modos de mando de esta válvula pueden ser previstos en el marco del presente invento. Así, por ejemplo, su obturador puede ser accionado por la diferencia de
25 presión que reina respectivamente entre los canales de llegada y de retorno de aceite.

 Pero puede ser movido también por el pedal de aceleración, por medio de un dispositivo hidráulico apropiado.

30 A fin de hacer comprender más claramente el invento, se describirán ahora varias formas de realización a título



de ejemplo y haciendo referencia al dibujo anejo, en el cual:

- La figura 1 es una vista en corte de los diversos elementos de tal transmisión;

5 - las figuras 2 y 3 son cortes de la precedente según referencias II-II y III-III;

- las figuras 4 y 5 son respectivamente parte de las figuras 1 y 2 representadas en estados diferentes;

10 - la fig. 6 es un corte, que corresponde a la figura 2, de una primera variante que recae sobre el modo de mando de la resistencia hidráulica.

- las figuras 7 y 8 se refieren a otra variante, que recae sobre el mando de válvula.

15 El conjunto es una transmisión según el invento (figura 1); comprende un generador hidráulico 2 arrastrado por el motor 1 del vehículo, por lo menos un órgano hidráulico 3 asociado a las ruedas 4 que arrastra en periodo de tracción, y un órgano intermedio 5 que lleva los dispositivos de frenado que constituyen el objeto del invento.

20 Este órgano 5 (figuras 1, 2, 3) está perforado por dos canales paralelos 8 y 9 de los cuales el primero está intercalado en la canalización 6 de llegada de aceite (del generador 2 al órgano 3) y el segundo en la canalización principal 7 de retorno de aceite (del órgano 3 hacia el generador 2).

25 Un ánima 10, que atraviesa el órgano 2 y que encuentra allí el canal 9 en ángulo recto, está cerrada por uno de sus extremos por una cubierta estanca 11 y por su otro extremo por la caja 12 de una resistencia hidráulica 32.

30 En este ánima 10 se desliza una pieza 13 que es el obtu-



rador de una válvula potente y de acción rápida que puede, o bien abrir, o bien cerrar el paso de líquido al canal 9.

5 Este obturador presenta en una parte de su longitud, una zona adelgazada 14 que, en posición de apertura de la válvula (figura 2) produce una pérdida de carga mínima. La figura 4 muestra la válvula en posición cerrada.

10 Este obturador 13 determina, en el ánima 10 dos cámaras 15 y 16. Según una primera forma de realización del invento, la cámara 15 está unida al canal 8 por un pequeño canal 17 (figura 3) y la cámara 16 está unida al canal 9 por un pequeño canal 18 (figura 2). En esta cámara 16, un resorte 21 oprime el obturador empujándolo hacia la cubierta 11.

15 La resistencia hidráulica 32 está compuesta por una caja 12 en un ánima de la cual se desliza el obturador 22 de una válvula de regulación que desemboca en una cámara 20. Esta cámara, cuyo volumen está más o menos limitado por la penetración del obturador 22, está unida a la cámara 16 por un orificio 19 y a un radiador 24 por un canal 23. Este radiador 24 tiene su salida conectada al canal 9, aguas abajo de la válvula 13, por un pequeño canal 26. A fin de hacer progresiva con caudales reducidos la acción del obturador 22, éste está hendido en 25.

25 Su penetración se produce por un gato cuyo pistón está en 27 y que está mandado a su vez por el aceite bajo presión que viene por la canalización 28 del cilindro principal de freno. Una válvula limitadora de presión 29, calibrada por un resorte 34 cuya tensión está regulada por un tornillo 35 puede estar añadida, especialmente en 30 el caso en que los órganos de la transmisión hidráulica



(y particularmente los motores 13) no estuvieran previstos para soportar las altas presiones requeridas para el bloqueo de las ruedas, y soportarían solamente actuar como desacelerador (en cuyo caso el freno mecánico o de complemento sería de umbral de funcionamiento, con el fin de conservar una distribución de frenado siempre correcta).

Se puede incorporar al órgano 5 una válvula 30 de inversión de marcha, que está representada en marcha hacia delante, o normal, en las figuras 1, 2, 3, y en posición de marcha atrás en las figuras 4 y 5.

Conviene prever entre los canales 8 y 9 (figura 1), una unión por válvula antirretorno 33, que deja pasar el aceite en el sentido 9-8 pero que lo detiene en sentido inverso.

Tal transmisión funciona como sigue:

Cuando el vehículo está en período de tracción, el canal 8 del órgano 5 es atravesado por la corriente de líquido a elevada presión, el canal 9 es atravesado por el retorno de líquido a baja presión, la válvula 33 está bloqueada.

La cámara 15 en relación con el canal 8 está, pues, a la presión elevada; la cámara 16, en relación con el canal 9, está a la presión baja.

El obturador 13 está mantenido, pues, fuertemente, contra el resorte 21, en posición de apertura.

El retorno de aceite atraviesa por consiguiente, el canal 9, en el cual el obturador 13 no introduce más que el mínimo de pérdida de carga por su parte 14. Una pequeña corriente de aceite es derivada en el circuito de la resistencia hidráulica por 18, 16, 19, 20, 23, 24 y 26.



Una vez que el esfuerzo de tracción cesa, la presión cae en el canal 8 y la cámara 15, y antes incluso de que la presión suba en el canal 9 y la cámara 16 bajo el efecto de un frenado efectivo, el resorte 21 rechaza bruscamente el obturador 13 y cierra el canal 9, cuya corriente líquida es obligada entonces a pasar en su totalidad por el circuito derivado.

Como se ve fácilmente, por su paso a través de la cámara 20, el líquido es más o menos laminado según la penetración del vástago 22.

En ausencia de toda acción de frenado por parte del conductor, el obturador 22 está en posición baja y la resistencia 32 tiene su efecto mínimo.

Cuando el conductor quiere acentuar la desaceleración y frenar efectivamente, aprieta su pedal de freno, el cual acciona el cilindro principal, luego el gato 27 que produce a su vez la penetración del vástago 22. El efecto de la resistencia 32 aumenta entonces, con un efecto de frenado correlativo.

Una vez que el vehículo vuelve a periodo de tracción, las presiones en las cámaras 15 y 16 se invierten y el obturador 13 vuelve a abrir bruscamente el paso del canal 9.

En una variante, en la forma de realización representada en la figura 6, el circuito derivado pasa por un canal 118 y la cámara 120 de la resistencia hidráulica, y vuelve a partir de allí directamente por el canal 123 que va al radiador, sin comunicar con la cámara 16. Esta última es alimentada a través de una canalización separada 31 por una fuente de líquido bajo presión e independiente (tal como la de la red llamada "de subordinación" del vehí-



culo). Esta presión de líquido sustituye al resorte 21 de la forma precedente.

5 El funcionamiento de esta forma de realización del invento es evidentemente el mismo que para la forma precedente, con excepción de que solo la presión de la cámara 15 entra en juego para mover el obturador 13, puesto que la presión en la cámara 16 es constante.

10 En una u otra de las formas anteriormente descritas, el cilindro principal manda igualmente el frenado del eje no motor.

15 La determinación de la eficacia de la resistencia hidráulica y de la potencia de su gato de mando, debe ser hecha por lo tanto de manera que se distribuyan los pares de frenado sobre los dos ejes teniendo en cuenta las cargas que soportan.

20 Según otra forma de realización (figuras 7 y 8), que recaen sobre el mando de la válvula "todo o nada", las cámaras 15 y 16 de esta válvula están conectadas respectivamente por canalizaciones 207, 208, a un distribuidor 200 que está conectado a su vez sobre la red de subordinación del vehículo, es decir, entre la bomba 205 y el recipiente de descarga 204.

25 La corredera 201 de este distribuidor es atraída a posición alta (según las figuras 7 y 8) por un resorte 206 y a posición baja por el resorte 210 que actúa sobre la palanca 209 solidaria del pedal de acelerador 203.

30 Cuando este pedal es aflojado (figura 7), el resorte 210, más potente, levanta completamente el pedal introduciendo la corredera 201 contra su resorte 206: el distribuidor pone la cámara 16 a presión y la cámara 15 a la



descarga, de manera que el obturador 13 de la válvula está en posesión de cierre.

5 En ausencia de toda acción del conductor sobre el pedal de freno, el circuito de frenado permanece así ramificado, estando la resistencia hidráulica a su valor más reducido.

Si el pedal de freno es puesto en juego entonces, el frenado se acentúa en proporción, como se ha visto anteriormente.

10 Si, por el contrario, es el pedal de aceleración el que es introducido, incluso ligeramente (figura 8), la corredera 201 del distribuidor 200 vuelve a subir bajo el efecto de su resorte 206. Es entonces la cámara 15 la que es puesta a presión y la cámara 16 la que está a la descarga: el obturador 13 vuelve a descender bruscamente abriendo
15 la válvula para el funcionamiento en tracción normal.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Francia el 15 de Julio de 1963, bajo el N^o P.V. 941.490, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.
20

N O T A

25 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:

1^o. - Dispositivo de transmisión hidráulica de vehículo, que incluye un primer órgano normalmente generador acoplado al motor de dicho vehículo y un segundo órgano normal-
30



mente motor acoplado mecánicamente a las ruedas e hidráulicamente al primer órgano por un canal de llegada y un canal de retorno de aceite, que puede ser utilizado como freno insertando en el circuito de retorno de aceite una resistencia hidráulica progresivamente regulable por el pedal de freno, caracterizado por que dicha resistencia hidráulica está colocada en un circuito auxiliar ramificado entre dos puntos del canal de retorno al aceite entre los cuales, en este canal, está colocada una válvula que actúa por "todo o nada" y mandada de tal manera que provoca la inserción o la no inserción de dicho circuito auxiliar en el circuito de retorno de aceite según que el vehículo no esté o esté en período de tracción.

2º. - Dispositivo de transmisión hidráulica según 1, en el cual la resistencia hidráulica regulable está constituida por una válvula cuyo obturador es accionado por un gato, el cual está mandado a su vez por el pedal de freno por medio del cilindro principal de frenado.

3º. - Dispositivo de transmisión hidráulica según 1, en el cual un radiador está colocado en el circuito auxiliar de frenado, aguas abajo de la resistencia hidráulica.

4º. - Dispositivo de transmisión hidráulica según 1, cuya parte en relación con la resistencia hidráulica está constituida por un cuerpo perforado por dos canales paralelos, el primero de los cuales está insertado en el circuito de llegada de aceite y el segundo en el circuito de retorno de aceite, estando atravesado este segundo canal en ángulo recto por un ánima en la cual se desliza el obturador de la válvula "todo o nada" determinando en este ánima dos



cámaras que reciben fluido bajo presión, en la primera para abrir y la segunda para cerrar dicha válvula.

5 5ª. - Dispositivo de transmisión hidráulica según 4, en el cual la primera cámara de mando de la válvula comunica con el primer canal.

6ª. - Dispositivo de transmisión hidráulica según 4, en el cual la segunda cámara de la válvula contiene un resorte que rechaza el obturador y que comunica con el segundo de los canales paralelos.

10 7ª. - Dispositivo de transmisión hidráulica según 4, en el cual la segunda cámara de la válvula contiene un resorte que empuja el obturador y que comunica con una fuente independiente de líquido bajo presión sensiblemente constante.

15 8ª. - Dispositivo de transmisión hidráulica según 4, en el cual las cámaras del ánima de la válvula están alimentadas por un distribuidor cuya corredera está mandada por el pedal de acelerador, de tal manera que la válvula está abierta cuando este pedal está metido, incluso ligeramente, y está cerrada una vez que este pedal es levantado.

20 9ª. - Dispositivo de transmisión hidráulica de vehículo.

25 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.



Esta Memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

14 JUL 1964

P. 4

Alberto de Elzaburo
Director

DG/

- 11 -

Ma. ch

302066

128 Alberto de Rivas

Fig-6

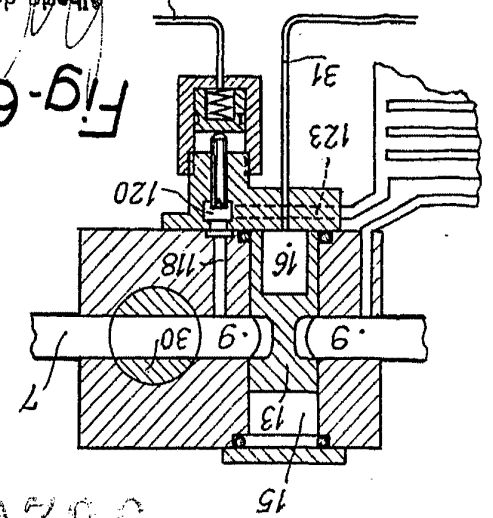


Fig-3

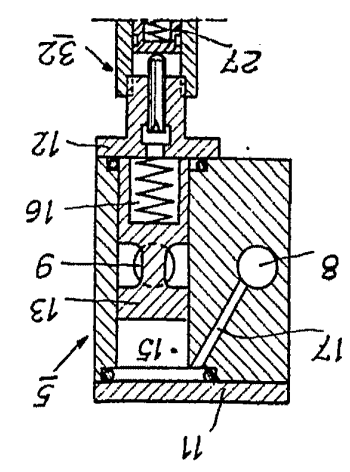


Fig-5

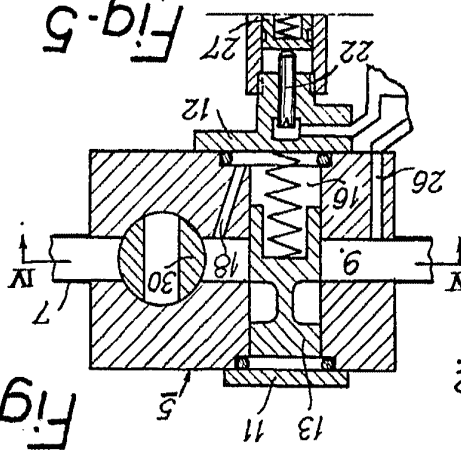


Fig-4

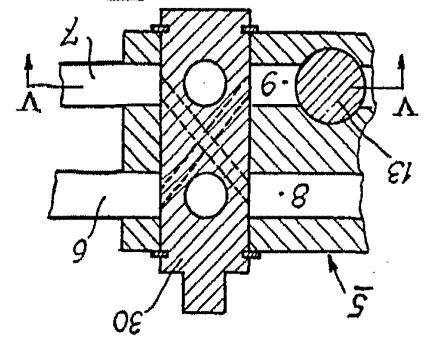


Fig-2

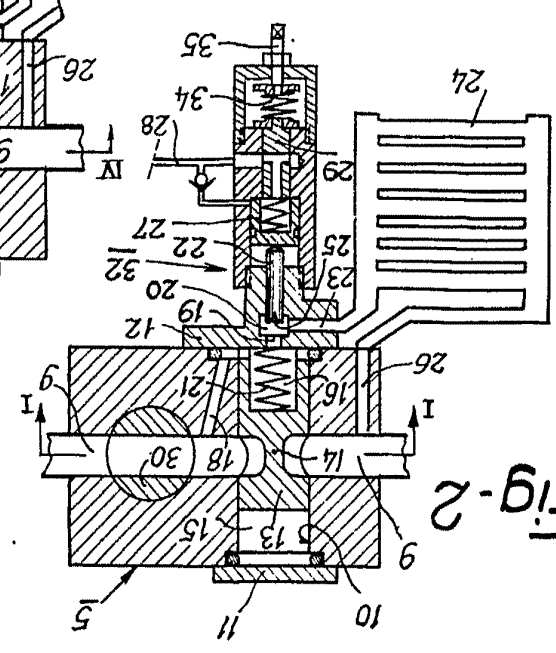
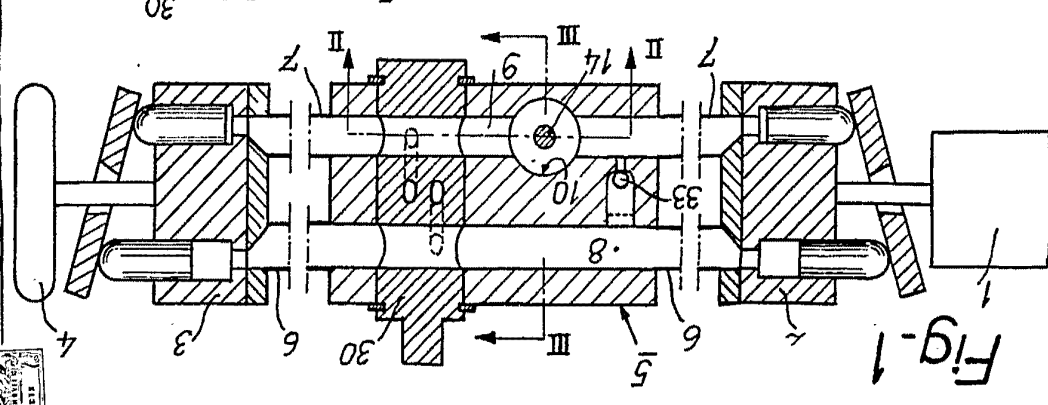


Fig-1

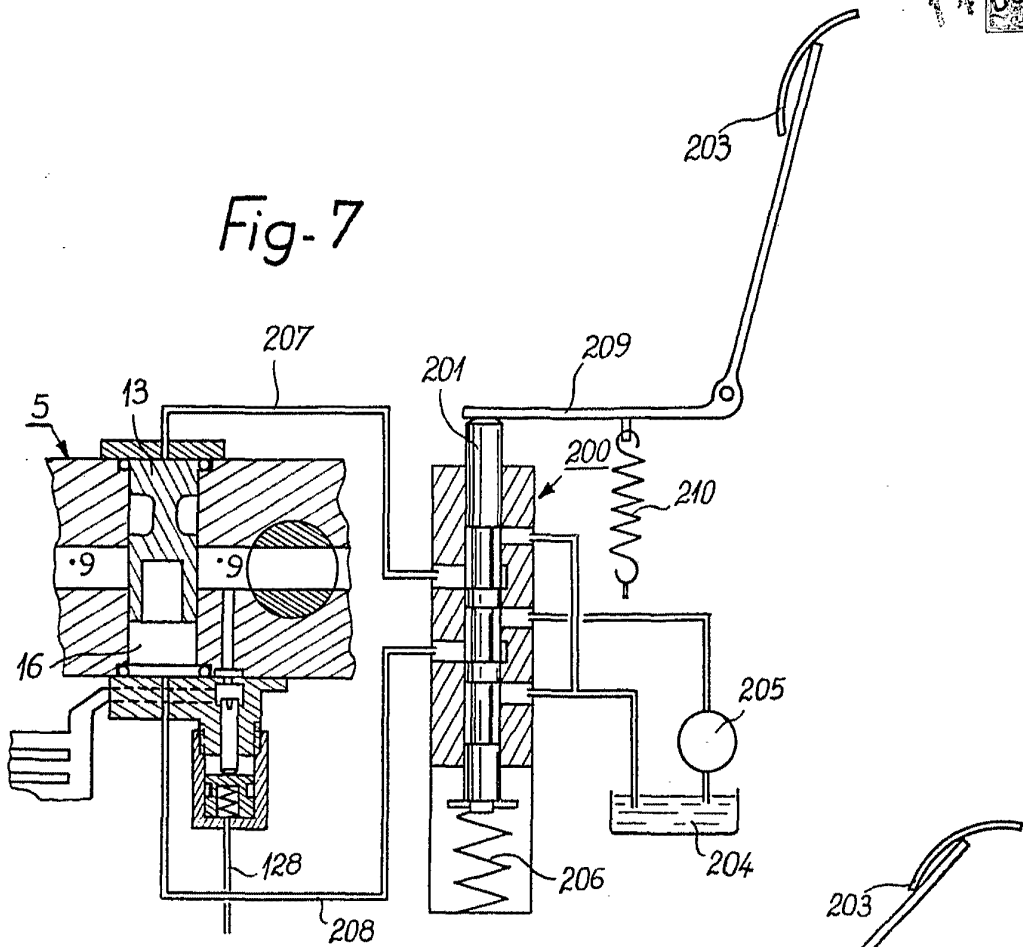


002066



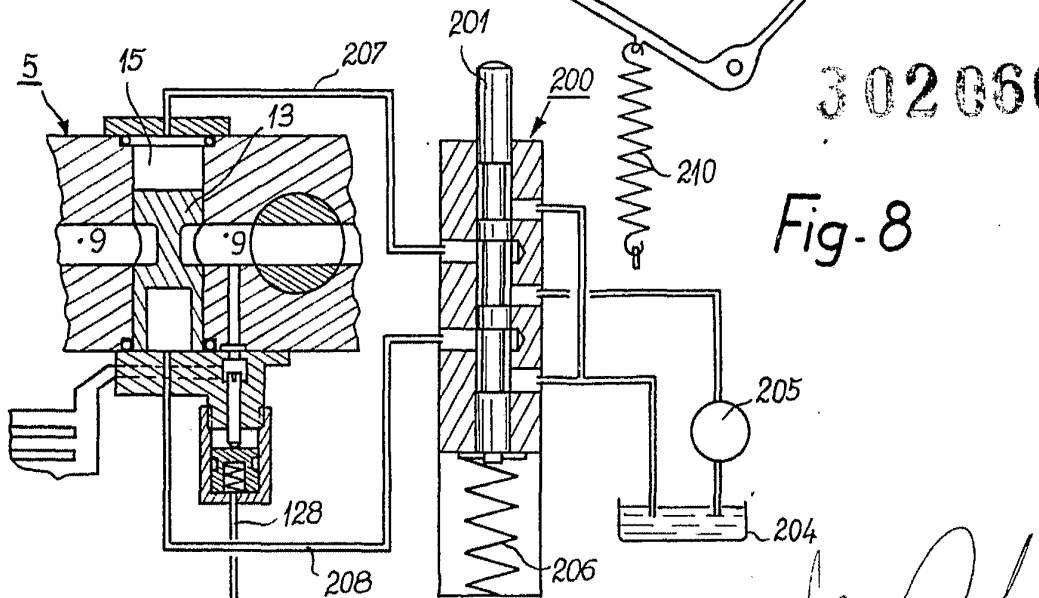


Fig-7



302066

Fig-8



Alberto de Elizabete