

P - 24.753

JL/CV 349.518 S.I.G.M.A.
"Débrayage hydraulique"



288480

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

PATENTE DE INTRODUCCION

formulada el 29 de Mayo de 1963, con el nº 288.480

en

ESPAÑA

por DIEZ años

a nombre de SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE GÉNÉRALE DE MÉCANIQUE
APPLIQUÉE S.I.G.M.A., sociedad anónima francesa, estable-
cida en 61, avenue Franklin Roosevelt, Paris (Sena), Fran-
cia, por:

"INSTALACION MOTRIZ QUE COMPRENDE UN MOTOR TÉRMICO Y UNA
TRANSMISION HIDRAULICA".

El invento se refiere a las instalaciones motrices
de la clase de aquéllas que comprenden un motor térmico
(de explosión o de combustión progresiva) y una transmi-
sión hidrostática constituida por una máquina generatriz
(o bomba) arrastrada por dicho motor térmico, por al me-

5



nos una máquina receptora (o motor hidráulico) acoplada mecánicamente a un horno e arrastrar, por una canalización de impulsión y por una canalización de retorno dispuestas en circuito cerrado entre las máquinas generatriz y receptora; y se refiere más particularmente, porque es en su caso donde su aplicación parece tener que presentar mayor interés, pero no exclusivamente, entre estas instalaciones motrices, a aquéllas que están montadas en los vehículos automóviles, siendo entonces dicho órgano a arrastrar una rueda o grupo de ruedas motrices del vehículo

Tiene por objeto hacer tales estas instalaciones que respondan mejor que hasta ahora a las diversas necesidades de la práctica y especialmente que sean de una maniobra más sencilla y de una seguridad mayor.

Consiste principalmente, en las instalaciones de la clase en cuestión, en conectar sobre dicha canalización de impulsión un conducto de descarga que termina ventajosamente en dicha canalización de retorno y sobre el cual está dispuesto un órgano de estrangulación unido a un elemento móvil de mando, y en hacer actuar sobre este último elemento, en contra de un dispositivo antagonista que tiende a desplazar este elemento en el sentido que corresponde a la apertura del órgano de estrangulación, por una parte, medios, de preferencia hidráulicos, apropiados para ejercer una fuerza creciente con la velocidad del órgano receptor y, por otra parte, una unión mecánica semipositiva establecida entre este elemento y el mando de aceleración del motor térmico (unión que funciona en el sentido que corresponde al aumento de velocidad de este motor), lo que permite, por una simple maniobra del acelerador, embragar



progresivamente el órgano a arrastrar y, a condición de que éste marche a poca velocidad, desembregarlo progresivamente pero haciendo actuar el motor térmico como freno, cuando este órgano a arrastrar marcha a una velocidad relativamente elevada.

El invento consiste, dejando aparte esta disposición principal, en otras ciertas disposiciones que se utilizan de preferencia al mismo tiempo y de las que se hablará más explícitamente después.

Persigue más particularmente un cierto modo de aplicación (a los vehículos automóviles) así como ciertos modos de realización de dichas disposiciones y persigue más particularmente todavía, y esto a título de productos industriales nuevos, las instalaciones motrices de la clase en cuestión que suponen aplicación de estas mismas disposiciones, los elementos especiales apropiados para su establecimiento, así como los conjuntos (en particular los vehículos automóviles) equipados de semejantes instalaciones.

Y podrá ser de todos modos bien comprendido con ayuda del complemento de descripción que sigue, así como del dibujo anejo, cuyos complemento y dibujo están dados sobre todo a título de indicación.

La figura única de este dibujo muestra esquemáticamente con partes cortadas una instalación motriz establecida conforme al invento.

Según el invento, y más particularmente según aquél de sus modos de aplicación, así como según aquéllos modos de realización de sus diversas partes, a los cuales parece que hay que atribuir la preferencia, pues se proponen



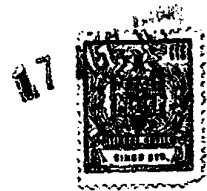
establecer una instalación motriz para vehículos automóviles, se procede como sigue o de manera análoga.

Se constituye esta instalación esencialmente por un motor térmico 1 y por una transmisión hidrostática constituida por una máquina generatriz 2 arrastrada por el árbol 3 de dicho motor, por dos máquinas receptoras 4 y 4a acopladas mecánicamente cada una a una rueda motriz 5 ó 5a del vehículo, por una canalización de impulsión 6 y por una canalización de retorno 7 dispuestas en circuito cerrado entre la máquina generatriz 2 y las dos máquinas receptoras 4 y 4a.

Como se ve en el dibujo, las dos máquinas receptoras 4 y 4a están alimentadas en paralelo por dos ramas 8 y 8a de la canalización de impulsión 6 y vierten en paralelo en dos ramas 9 y 9a de la canalización de retorno 7. El sentido habitual de circulación del líquido de mando está esquematizado por flechas en la figura. Las fugas de dicho líquido pueden ser compensadas por toma en un depósito lo que, para simplificar la figura, no sido representado en varios lugares de ésta.

En una variante, sería posible suprimir la máquina receptora 4a y las dos ramas de canalización 8a y 9a, haciendo arrastrar las dos ruedas 5 y 5a por la misma máquina receptora 4.

Para realizar una transmisión de relación variable, se dispone la máquina generatriz 2 y/o las máquinas receptoras 4 y 4a de tal manera que se pueda hacer variar el volumen que alimentan o que reciben por vuelta de su árbol de arrastre 3 o arrastrando 11 u lla, siendo tal disposición bien conocida de los técnicos.



Para permitir al conductor regular el par desarrollado por el motor térmico 1, se pone a su disposición un pedal de acelerador 12 unido por un varillaje (no mostrado) al dispositivo de alimentación de dicho motor. El pedal 12 que puede pivotar alrededor de un eje 13, debe recibir un empuje en el sentido de la flecha mostrada en la figura, para que el caudal de combustible admitido en el motor térmico 1 sea aumentado.

Así las cosas, conforme al invento, se conecta sobre la canalización de impulsión 6 un conducto de descarga 14 que podría terminar en el depósito 10 pero que termina más ventajosamente en la canalización de retorno 7. Se dispone sobre este conducto de descarga 14 un órgano de estrangulación 15 unido a un elemento móvil de mando 16 y se hacen actuar sobre este elemento 16, en contra de un dispositivo antagonista de resorte 17 que tiende a desplazar este elemento en el sentido que corresponde a la apertura del órgano de estrangulación 15, por una parte, medios apropiados para ejercer una fuerza creciente con la velocidad del órgano a arrastrar (ruedas 4 ó 4a) y, por otra parte, una unión mecánica semipositiva establecida entre este elemento 16 y el pedal de acelerador 12 (o el varillaje asociado a este pedal 12).

Se constituye ventajosamente dicho órgano 16, por un vástago susceptible de deslizarse axialmente hacia la derecha de la figura, a partir de la posición representada.

Para ejercer sobre este vástago una fuerza creciente con la velocidad del órgano a arrastrar 5 ó 5a, se recurre a medios, de preferencia hidráulicos, constituidos por

238480



ejemplo por una bomba 18 arrastrada por el árbol 11a de la rueda 5a y cuyo conducto de impulsión 19 está provisto de un orificio calibrado 20. Como se sabe, la presión de impulsión que reina en el conducto 19, aguas arriba del orificio calibrado 20, aumenta en el mismo sentido que la velocidad de la rueda 5, y esta presión es transmitida por una bifurcación 19a del conducto 19, a un cilindro 21 donde se desplaza un pistón 22 solidario del vástago 16.

En lo que concierne a la unión mecánica semipositiva intercalada entre el vástago 16 y el pedal 12, se dispone de manera que funcione únicamente en el sentido que corresponde al aumento de la velocidad del motor térmico 1. A este efecto, se puede constituir por una palanca 23 que está montada por un extremo sobre un pivote 24 y sobre el otro extremo de la cual se apoya la prolongación 12a del pedal 12 más allá del eje 13, estando la palanca 23 además unida al vástago 16, por ejemplo por medio de una espiga 25 solidaria de este vástago e introducida en un ojal 26 llevado por la palanca.

Aunque se puede hacer actuar mecánicamente el vástago 16 sobre el órgano de estrangulación 15, se interpone ventajosamente entre estos dos elementos una transmisión hidráulica a distancia.

Como se muestra en la figura, existe interés en constituir esta transmisión por una bomba 27 cuya presión de impulsión está determinada por la posición del vástago 16 y es aplicada a un pistón 28, teniendo este pistón un vástago 28a que actúa como pulsador sobre el órgano de estrangulación 15, en contra de un resorte antagonista 29. A es-

233480



te efecto, el conducto de impulsión 30 de la bomba 27, que es arrastrada ventajosamente por el árbol 3 del motor 1, se divide en dos ramas 30a y 30b, estando unida la rama 30a al depósito 10 por medio de una estrangulación variable descrita a continuación y estando unida la rama 30b a un cilindro 31 en el cual se desliza el pistón 28. La estrangulación prevista sobre la rama 30a del conducto de impulsión 30 puede estar limitada sobre un asiento fijo 32 por una aguja móvil 33 sobre la cual actúa en el sentido del cierre el vástago 16 por medio de un resorte 34 y, en el sentido de la apertura, la presión del líquido alimentado por la rama 30a.

Igualmente, el órgano obturador 15 puede estar constituido por una aguja susceptible de deslizarse según su eje y que coopera con un asiento 35 dispuesto entre dos tramos sucesivos del conducto de descarga 14. La bomba 27 puede ser utilizada como bomba de llenado del circuito hidráulico de la transmisión, estando reunida a las canalizaciones 6 y 7 por otras dos ramas 30c y 30d de su conducto de impulsión.

Como consecuencia de esto, se obtiene una instalación motriz cuyo funcionamiento es el siguiente.

Antes de la puesta en marcha del vehículo, el motor térmico 1, girando al ralenti, arrastra la máquina generatriz 2 y la bomba 27, mientras que la bomba 18 está parada. El vástago 16 está, pues, mantenido por el resorte 17 en la posición representada, puesto que la prolongación 12a del pedal 12 no ejerce ninguna acción sobre la palanca 23 y la presión que actúa sobre el pistón 22 es nula. De aquí resulta que el punzón 33 y por consiguiente

288480



5 el punzón 15 están abiertos puesto que la bomba 27 vierte
sin ninguna contrapresión a través del asiento 32. El con-
ducto de descarga 14 deriva por consiguiente en by-pass
hacia la canalización de retorno 7, todo el caudal de la
máquina generatriz 2, bajo una pequeña contrapresión de-
terminada por el resorte 29.

10 Para poner en movimiento el vehículo, el conductor
no tiene más que apretar el pedal 12 en el sentido de la
flecha. Aumenta así la presión de calibrado del resorte
34 que actúa sobre el punzón 33 y la presión de impul-
sión de la bomba 27 aumenta. El pistón 28 se desplaza,
pues, hacia la derecha, y cierra progresivamente el pun-
zón 15, contra la acción del resorte 29.

15 El líquido alimentado por la máquina generatriz 2
es derivado cada vez menos por el conducto de descarga
14 y es enviado por consiguiente en proporción cada vez
mayor hacia las máquinas receptoras 4 y 4a. El vehículo
se pone en movimiento cuando el par exigido para la pue-
ta en marcha es alcanzado por el motor térmico 1.

20 Cuando el vehículo inicia un descenso y el conduc-
tor levanta el pie del pedal 12, la palanca 23 no es ya
influida por esta maniobra puesto que la unión semiposi-
tiva que la une a este pedal no funciona en este senti-
do. El vehículo es arrastrado en el descenso por su pro-
pio peso, lo que hace girar la bomba 18 a una velocidad
25 suficiente para que la presión que actúa sobre el pistón
22 se oponga a la acción del resorte 17 e impida la apar-
tura de la válvula 35. Por consiguiente, la unión entre
la máquina generatriz 2 y las máquinas receptoras 4 y 4a
se mantiene puesto que el órgano de estrangulación 15
30

288480



permanece cerrado. En estas condiciones, el frenado del vehículo por el motor térmico 1 es siempre posible.

5 Por el contrario, si al permanecer el pedal 12 levantado, la velocidad del vehpículo disminuye sensible-
 mente, la presión de impulsión de la bomba 18 y por con-
 siguiente la de la bomba 27 disminuyen igualmente, lo que
 permite al resorte 29 actuar sobre el órgano de estrangulación 15 en el sentido de la apertura. Por debajo de una
 10 velocidad límite dada del vehículo, el órgano de estran-
 gulación 15 se abre instantáneamente y todo el caudal de
 la máquina generatriz 2 es derivado en by-pass en el con-
 ducto de descarga 14. La máquina generatriz 2 alimenta
 entonces en vacío, lo que impide que el motor térmico 1
 se cale.

15 Se ve por consiguiente que por una simple maniobra
 del pedal de acelerador, el conductor puede embragar aun-
 que el motor puede funcionar como freno, como en el caso
 de una transmisión mecánica entre el motor térmico y las
 ruedas.

20 Como es evidente y como ya resulta por lo demás de
 lo que precede, el invento no se limita en modo alguno
 a aquéllos de sus modos de aplicación, así como tampoco
 a aquéllos modos de realización de sus diversas partes
 que han sido más particularmente considerados; abarca,
 25 por el contrario, todas las variantes, especialmente
 aquélla en que el órgano a arrastrar no estaría consti-
 tuído por las ruedas motrices de un vehículo, sino, por
 ejemplo, por un torno de aparato de elevación o cual-
 quier otro órgano susceptible de ser arrastrado, en cier-
 30 tas condiciones, por la carga que le es aplicada.

288480



N O T A

Los puntos de invención propia, no nueva, pero no establecida, practicada ni divulgada en España, que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Introducción, por DIEZ años, son los siguientes:

12. - Instalación motriz que comprende un motor térmico y una transmisión hidrostática constituida por una máquina generatriz (o bomba) accionada por dicho motor térmico, por lo menos una máquina receptora (o motor hidráulico) acoplada mecánicamente a un órgano que se desea accionar, una canalización de impulsión y una canalización de retorno dispuestas en circuito cerrado entre las máquinas generatriz y receptora, caracterizada porque, de dicha canalización de impulsión se ramifica un conducto de descarga que convenientemente termina en dicha canalización de retorno y sobre el cual está dispuesto un órgano de estrangulación unido a un elemento móvil de mando y tal que sobre este último elemento actúan, en oposición a un dispositivo antagonista que tiende a desplazar este elemento en el sentido que corresponde a la apertura del órgano de estrangulación, por una parte, medios, preferentemente hidráulicos, propios para ejercer una fuerza creciente con la velocidad del órgano receptor y, por otra parte, una unión mecánica semi-imperativa establecida entre este elemento y el mando de aceleración del motor térmico (unión que funciona en el sentido correspondiente al aumento de velocidad de este motor).

22. - Instalación motriz de acuerdo con el punto 12.

238480



caracterizada porque hay una transmisión hidráulica a distancia interpuesta entre el elemento móvil de mando y el órgano de estrangulación antes mencionado.

5 3a. - Instalación motriz de acuerdo con el punto 2, caracterizada porque dicha transmisión hidráulica a distancia está constituida por una bomba cuya presión de impulsión está determinada por la posición del elemento móvil de mando y está aplicada a un pistón cuyo vástago actúa como empujador sobre el órgano de estrangulación, en 10 oposición a un resorte antagonista.

15 4a. - Instalación motriz de acuerdo con el punto 3, caracterizada por el hecho de que el conducto de impulsión de la bomba antes mencionada está dividido en dos ramas, una de las cuales está en comunicación con el depósito de alimentación de la bomba por intermedio de una estrangulación variable y la otra está en comunicación con un cilindro en el interior del cual se desliza el pistón 20 antes mencionado, y la estrangulación variable está limitada sobre un asiento fijo por una aguja móvil sobre la cual actúa, en el sentido de cierre, el elemento móvil de mando por intermedio de un resorte y, en el sentido de apertura, la presión del líquido suministrado por la primera de dichas ramas.

25 5a. - Instalación motriz que comprende un motor térmico y una transmisión hidráulica.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los



fines que se han especificado.

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

Madrid,

17 AGO. 1963

P. A.

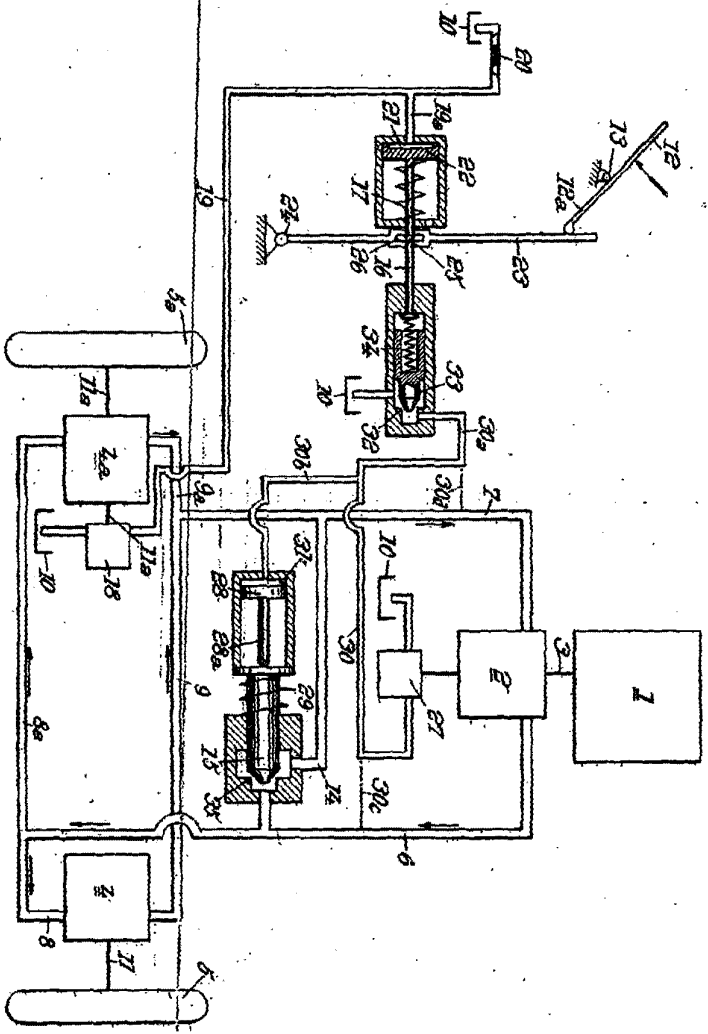
Alberto de Ezaburu

por poder

DG/.

- 12 -

288480



28848

INVENTOR
J. M. ...
BY
...

