

P.- 51.557

Dossier 1023



MEMORIA DESCRIPTIVA

405383

Int. Cl.<sup>2</sup>: B62D

para solicitar PATENTES DE INVENCIÓN por VEHÍCULOS

A nombre de SOCIÉTÉ ANONYME AUTOMOBILES CITROËN

entidad francesa

establecida en 117 à 167, Quai André-Citroën, Paris 15e,  
Francia

por: "DISPOSICION DE SERVODIRECCION PARA VEHICULOS"  
(Clase Internacional B62d)

25.7.72

- 1 -

POOR  
QUALITY

405383



La invención se refiere a una servo-  
dirección de vehículo de fluido a presión, del tipo  
que comprende un gato de pistón unido al varillaje  
de la dirección y una fuente de fluido a presión que  
5 alimenta este gato por un distribuidor de fluido a  
presión que está montado solidario de un eje que gira  
en toma con el varillaje de la dirección y que dis-  
pone de equipo móvil de distribución con el cual coo-  
pera un órgano de mando solidario de un eje que lleva  
10 el volante de dirección y sobre el cual (equipo) los  
esfuerzos engendrados por las presiones de fluido que  
se ejercen a una y otra parte del pistón del gato son  
proporcionalmente aplicadas en posición, de manera que  
el momento resultante de las fuerzas aplicadas al órgano  
15 de mando, por consiguiente al volante, sea sensiblemente  
proporcional a los esfuerzos transmitidos por el pis-  
tón del gato, por consiguiente por el varillaje de  
dirección.

Los equipos de dirección son generalmente  
20 complejos, especialmente cuando las presiones en el ga-  
to son controladas por dos órganos que deben estar po-  
sicionados con precisión para asegurar la simultaneidad  
de apertura de los pasos de admisión de fluido en una  
cámara y de los pasos de escape de la otra cámara o in-  
25 versamente, lo que implica medios de reglaje y la servi-

26.7.72

405383



dumbre correspondiente.

La presente invención tiene por objeto una realización de servodirección del tipo antes definido, de un arreglo sencillo que evita estos inconvenientes, y que está esencialmente caracterizada porque el gato es del tipo diferencial, porque el citado equipo lleva un solo distribuidor que hace el oficio de órgano de distribución para la cámara de mayor sección del gato, estando la otra cámara sometida a la presión de la fuente, y estando la presión de la cámara de mayor sección directamente aplicada en un extremo del distribuidor antes citado.

Varias formas de realización de la invención son a continuación descritas, a título de ejemplo y en referencia al dibujo anexo, en el cual:

- la figura 1 es una vista en planta esquemática del conjunto de la servodirección.

- las figuras 2 a 5 son vistas en corte esquemático de varias formas de distribuidor y de su mando.

La servodirección del vehículo representada en la figura 1 comprende un gato hidráulico designado por 1 en su conjunto, compuesto de un cilindro 2 unido a la caja del vehículo de manera no representada, y de un pistón 3 de vástago 4 que sale por un

27.6.72

405383

21 JUL



solo lado de salida que constituye un gato diferen-  
cial que tiene un cámara de sección doble de la otra.  
El vástago 4 que está unido por medio de una chapa 5  
al varillaje de dirección, aquí designado por 6 para  
5 cada rueda 7.

El vástago 4 constituye una cremallera  
8 en forma con un piñón de arrastre 9 dispuesto en el  
extremo de un eje que gira lo del que es solidario en  
el otro extremo el cuerpo de un distribuidor 11 de flui-  
do a presión del gato.  
10

El equipo móvil de este distribuidor  
coopera con un órgano de mando 12, que es solidario  
de un eje 13 que lleva el volante de dirección 14 del  
vehículo. El cuerpo del distribuidor 11 está montado  
15 giratorio en un record fijo 15 al cual van a parar los  
conductos siguientes:

- un conducto 16 unido a la fuente de  
fluido a presión, aquí constituida por un acumulador  
17 alimentado por una bomba 18 unida a un depósito 19;

20 - un conducto 20 de retorno al depósito  
19;

- un conducto 21 unido a la cámara de  
más pequeña sección del gato;

- un conducto 22 unido a la cámara de  
25 mayor sección del gato.

26.7.72

405383

31 JUL



Las comunicaciones entre este record 15 y las diferentes formas de cuerpos de distribuidor y mando objeto de las figuras 2 a 5, pueden ser establecidas como ya ha sido descrito en la patente francesa nº 1.104.479.

El distribuidor de la figura 2 comprende un cuerpo 11a y como órgano de mando un balancín 12a que coopera por una parte con una caja de distribución 23 y por otra parte con un pistón-pulsador 24 por medio de bielas 25 introducidas en los alojamientos de apoyo dispuestos sobre estos órganos. La caja 23 hace el oficio de órgano de distribución para la cámara de mayor sección del gato y comprende a este efecto un asiento central 26 que coopera con un canal 27 que comunica con el conducto 22, y a cada lado de este asiento, una garganta, una 28 que coopera con un canal 29 que comunica con el conducto 20, la otra 30 que coopera con un canal 31 que comunica con los conductos 16 y 21. El canal 27 comunica con una cámara 22 dispuesta en el extremo del distribuidor, de forma que es aplicada axialmente sobre ésta la presión de la cámara del gato que sirve para controlar. El canal 31 comunica con el mandrilado del pistón-pulsador 24 de forma que la presión de la fuente que se encuentra aplicada permanentemente en la cámara de

26.7.72

405383

81 JU



pequeña sección del gato, lo es igualmente axialmente sobre el pistón-pulsador 24.

Así, en funcionamiento, el fluido a presión ejerce esfuerzos invariables (para una presión de alimentación dada, supuesta constante) sobre la pequeña sección del pistón del gato y sobre la del pistón-pulsador 24, mientras que ejerce esfuerzos variables sobre la gran sección del pistón del gato y en el comienzo del distribuidor 23 según la posición de este último que depende del par de mando del volante de dirección, estando este mando establecido de suerte que haya proporcionalidad entre los esfuerzos aplicados a una y otra parte del pistón del gato y los esfuerzos de reacción aplicados en sentidos opuestos sobre el balancín por el distribuidor 23 y el pistón 24 y reaccionados en el volante. Como está representado, con un balancín de ramales iguales la sección del pistón 24 es igual a la mitad de la del distribuidor 23, pero cualquier otra relación de sección del distribuidor y del pistón y de longitud de brazos de balancín podría ser adoptada a este efecto.

La figura 3 ilustra una variante de órgano de mando constituido por un brazo simple 12c en dos puntos diferentes y cada lado del cual se

26.7.72

405383

31 JU



5 aplican las bielas de unión con el distribuidor 23 y con un pistón-pulsador 24a, equivalente al 24, pero de sección diferente de forma que satisfaga la condición de proporcionalidad precedentemente mencionada.

10 La figura 4 ilustra una variante de órgano de mando constituido por un brazo simple 12d, estando las bielas 25 de unión con el distribuidor 23 y el pistón-pulsador 24 opuestas una a la otra con equidistancia del centro de rotación del brazo 12d, de forma que la condición de proporcionalidad es satisfecha por las relaciones de sección del distribuidor y del pistón. Esta disposición es preferible a las precedentes porque, en posición de equilibrio del equipo

15 móvil correspondiente a la ausencia de un esfuerzo de viraje ningún esfuerzo radial es aplicado sobre el eje 13 como en el caso de las figuras 2 y 3, de forma que son eliminados los rozamientos que de ellos se derivan y que reducen la suavidad de mando en el volante.

20 La figura 5 ilustra una variante de órgano de mando constituida por un brazo flexible 12e y que se distingue de la precedentes porque las presiones de reacción están directamente aplicadas en cada extremo de un distribuidor 23a de distribución análogo al distribuidor 23, pero que está además unido, por un vástago

25

26.7.72

405383 81 JUL



33 y una unión desmedrónica por biolota a rótulos  
34, al brazo 12c. El vástago 33 forma con el cuer-  
po del distribuidor en el cual desliza de forma es-  
tanca una cámara anular 35 en la cual la presión de  
5 La fuente se encuentra aplicada, siendo la sección  
de esta cámara, como ocurre en el caso del gato, la  
mitad de la de la cámara 32, de forma que la condición  
de proporcionalidad de esfuerzos y reacciones es satis-  
fecha. Esta construcción presenta igualmente como  
10 la precedente el interés de no introducir ningún es-  
fuerzo radial sobre el eje de mando 13 en ausencia de  
un esfuerzo de viraje.

Se notará que la interconexión permanen-  
te de los conductos 16 y 21 no tiene necesariamente  
15 que pasar por el cuerpo del distribuidor como está aquí  
dado a título de ejemplo ilustrativo, es decir que  
puede no ser efectuada más que al nivel del record 15,  
o incluso delante de éste conre el conducto 16.

Bien entendido, numerosas formas de eje-  
20 cución pueden aún ser imaginadas sobre estas bases, sin  
por ello salir del dominio de la invención.

La presente solicitud que corresponde  
a la presentada en Francia con fecha 4 de Agosto de  
1.971, bajo el número 28.634, se acoge a los beneficios  
25 del Artículo 51, del vigente Estatuto sobre Propiedad

26.7.72



5

REIVINDICACIONES

10 Los puntos de invención, propia y nueva,  
que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años son los siguientes:

15 1.- Disposición de servodirección para, vehículo, de fluido a presión, que comprende un gato de pistón unido al varillaje de dirección y una fuente de fluido a presión que alimenta este gato por un distribuidor de fluido a presión que está montado solidario de un eje que gira en toma con el varillaje de dirección y que lleva un equipo móvil de dirección con el  
20 cual coopera un órgano de mando solidario de un eje que lleva el volante de dirección sobre el cual (equipo) los esfuerzos engendrados por las presiones de fluido que se ejercen a una y otra parte del pistón del  
25 gato son proporcionalmente aplicadas en oposición, caracterizada porque el gato es del tipo diferencial,

26.7.72

MM

405383 31 J



porque el citado equipo tiene un solo distribuidor que hace el oficio de órgano de distribución para la cámara de mayor sección del gato, estando la otra cámara sometida a la presión de la fuente, y siendo la presión de la cámara de mayor sección directamente aplicada en un extremo del distribuidor antes citado.

2.- Disposición según la reivindicación 1, caracterizada porque la presión de la cámara de sección más pequeña del gato es aplicada al otro extremo del distribuidor, que está unido desnodrónicamente con el citado órgano de mando.

3.- Disposición según la reivindicación 1, caracterizada porque la presión de la cámara de sección más pequeña del gato es aplicada sobre un pistón-pulsador de reacción que coopera con el citado órgano de mando.

4.- Disposición según la reivindicación 3, caracterizada porque el citado distribuidor y el pistón-pulsador tienen puntos de apoyo sobre el citado órgano de mando que son opuestos y equidistantes con relación al eje del cual este órgano es solidario.

5.- Disposición de servodirección para vehículo.

26.7.72

405383

31



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

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

Madrid, 31 JUL. 1972

P.A.

Alberto de Elzaburu  
For Podem

26.7.72

JCH

31 JU



Fig.1

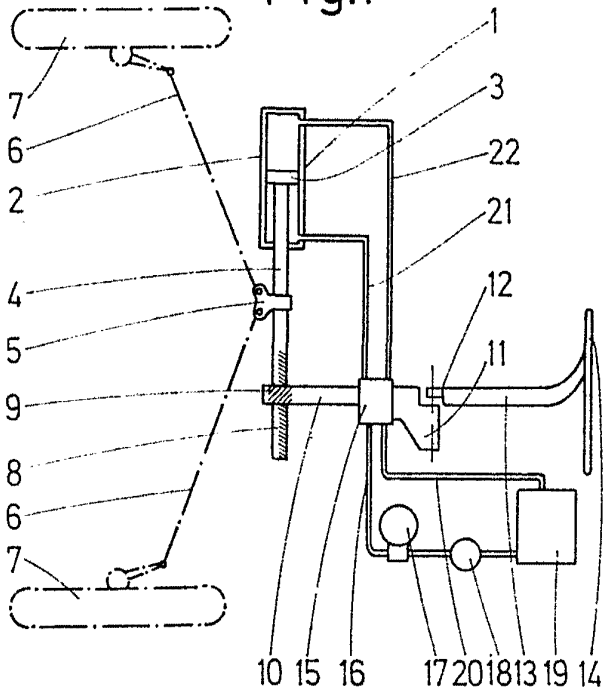


Fig.2

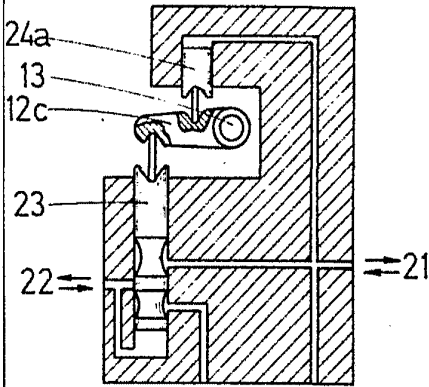
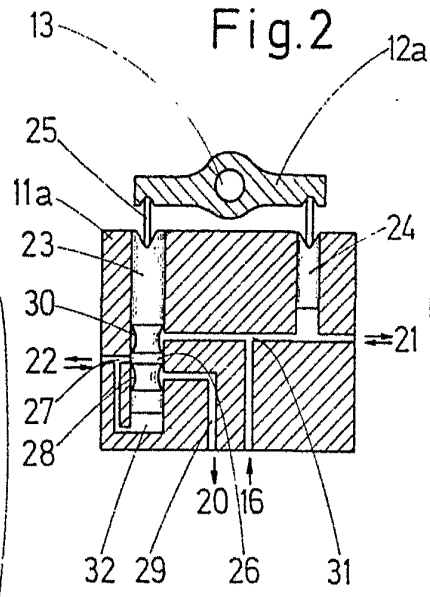


Fig.3

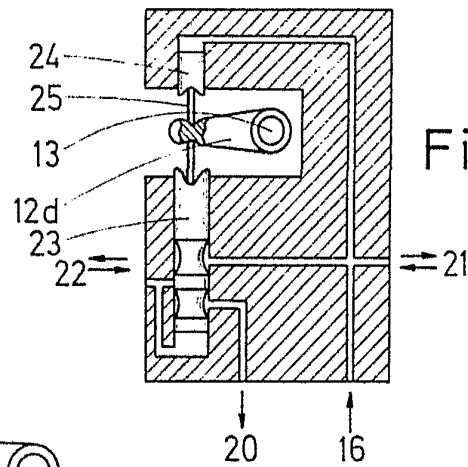


Fig.4

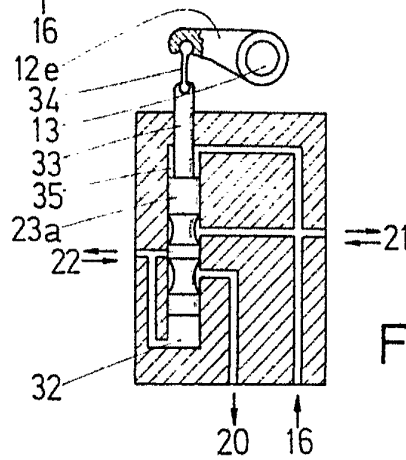


Fig.5

Alberto E. ...  
Per F. ...