

F.C. 20-VI-75



416543

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

PATENTE DE INVENCION

que por veinte años, para España, se solicita a favor de la Firma ZAHNRADFABRIK FRIEDRICHSHAFEN AKTIENGESELLSCHAFT, entidad alemana residente en FRIEDRICHSHAFEN (REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA), -- por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS SERVODIRECCIONES, EN ESPECIAL PARA VEHICULOS AUTOMOVILES."

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a una servodirección, en especial para vehículos automóviles con transmisión hidrostática de la fuerza de conducción a las ruedas directrices del respectivo vehículo junto con una servobomba, una bomba de mando en función de dosificadora y una válvula de distribución que pueden ser accionadas am  
5 bas a través de un volante, con al menos un servomotor que origina el giro de las ruedas directrices, una válvula auxiliar, al menos un servomotor auxiliar, un recipiente compensador y los conductos, correspondientes.-

10 En direcciones de esta índole tiene lugar, en caso de una variación de la carga, un cambio automático de la velocidad de dirección mediante el acoplamiento o desacoplamiento del servomotor auxiliar.-

En una servodirección conocida de este tipo (DT-OS 1.755



15 225 no es posible, en caso de un fallo de la servobomba, aplicar a --  
través de la válvula auxiliar el servomotor auxiliar para aumentar  
el movimiento de las ruedas directrices, ya que la válvula auxiliar  
no puede ser alimentada con un medio de presión sometido a la pre--  
sión correspondiente. Sin embargo es necesario, precisamente en caso  
20 de un fallo de la servobomba, reducir mediante conexión de una super-  
ficie de émbolo adicional de un servomotor la fuerza manual neces-  
aria para el giro del volante y garantizar con ello una maniobrabili-  
dad del vehículo.-

Objeto de la invención es por tanto la creación de un meca-  
25 nismo en que en caso del fallo de la servobomba, sea posible el su-  
ministro de medios de presión al motor auxiliar.-

Para la solución de este problema la invención consiste en  
el hecho de que se dispone en un conducto de admisión que comunica,  
la válvula auxiliar con la servobomba, una válvula selectora o de --  
30 tres vías que puede ser accionada por la presión diferencial entre  
el conducto de suministro procedente de la servobomba por un lado y  
dos ranuras de distribución practicadas en la válvula auxiliar y en  
comunicación entre si, por otro lado.-

La invención y sus demás características son explicadas --  
35 más concretamente a continuación con ayuda de dos ejemplos de reali-  
zación ilustrados en dos figuras en un plano esquemático.-

La servodirección consta sustancialmente de un depósito 1,  
una servobomba 2, una bomba de mando 3 y una válvula de distribución  
4, las cuales pueden ser accionadas ambas a través de un volante no,  
40 ilustrado, de un servomotor 5, una válvula auxiliar 6 y un servomotor  
auxiliar 7.-

La servobomba 2 comunica a través de un conducto de admi--  
sión 8a y un conducto 9 con la válvula de distribución 4 y a través  
de un conducto de admisión, 8a, 8b, 8c con la válvula auxiliar 6. Dos -

416543

- 3 -



45 conductos 10 y 11 comunican la válvula de distribución 4 con el ser-  
vomotor 5. La presión diferencial que reina en las cámaras de presión  
5a y 5b del servomotor es transmitida a través de dos conductos de -  
presión 12 y 13 a dos cámaras terminales 14 y 15 de la válvula auxi-  
liar 6. El émbolo 16 de la válvula auxiliar 6 lleva dos ranuras de --  
50 distribución 17 y 18 y una ranura de distribución concéntrica 19.---

Los conductos 20 y 21 comunican dos ranuras 22 y 23 practi-  
cadas en la caja de la válvula auxiliar 6 con las cámaras de presión  
7a y 7b del motor auxiliar 7. Dos ranuras de distribución 24 y 25 - -  
practicadas en la caja de la válvula auxiliar 6 comunican entre si a  
55 través de un conducto 26 y con una válvula de tres vías 28, dispuesta  
en el conducto de admisión 8b, 8c, a través de un conducto 27.-

Cuando funciona la servobomba 2 en la primera realización -  
el émbolo 29 de la válvula de tres vías es mantenido por la presión  
que reina en el conducto de admisión 8a, 8b en una de sus posiciones  
60 finales dibujadas en el plano, de modo que la válvula auxiliar 6 y --  
con ella el motor auxiliar 7 pueden ser alimentados con el medio de  
presión por la servobomba 2.-

Una válvula de retención 30 sometida a la fuerza de resorte  
y dispuesta en el conducto 9 delante de la válvula de distribución 3  
65 produce una reducción de la presión en los conductos 10 y 11 en rela-  
ción con la presión de alimentación de la servobomba 2. De esta mane-  
ra se garantiza que, cuando la servobomba 2 funciona, la presión en el  
conducto 8b sea mayor que la presión en el conducto 27 y que el émbolo  
29 de la válvula de tres vías sea mantenido en la posición final  
70 descrita.-

En un segundo ejemplo de realización el émbolo 129 de la --  
válvula de tres vías 128 es mantenido en una de sus posiciones fina-  
les por un resorte 131. Por la intercalación del resorte 131 puede su-  
primirse la válvula de retención 30 sometida a fuerza de resorte, la  
75 cual estaba prevista en el primer ejemplo de realización. Un aumento -



de la fuerza de conducción que corresponde a la fuerza del resorte 131 y que se origina en caso de interrumpirse el flujo transportado por la servobomba 2 no es de importancia en caso de determinados casos de aplicación.-

80 Cuando queda suspendido el flujo desde la servobomba 2 el conducto de admisión 8a,8b queda sin presión. Por la presión diferencial que se origina en las cámaras terminales 14 y 15 al operarse la bomba de mando 3, es desplazado el émbolo 16 de la válvula auxiliar 6 y la presión generada por la bomba de mando 3 es transmitida  
85 al conducto 27. En consecuencia el émbolo 29 de la válvula de tres vías 28 es desplazado a su otra posición terminal, de modo que la válvula auxiliar 6 y el motor auxiliar 7 son alimentados por la bomba de mando 3 con medio de presión.-

90 En el plano se ha renunciado a la ilustración de una válvula limitadora de presión y de flujo necesario para el conducto de presión de la servobomba, de una válvula de post-aspiración y de dos válvulas de seguridad necesarias eventualmente para la compensación de volumen en las cámaras del cilindro, ya que estas válvulas no son de importancia para el funcionamiento según invención de la servodirección.-  
95

La ventaja de la servodirección según invención consiste en el hecho de que por la disposición la válvula de tres vías queda garantizada plenamente la maniobrabilidad del vehículo, al interrumpirse el flujo transportado, por la servobomba y con dirección forzada. Además es aumentada la transmisión de la dirección y reducida  
100 la fuerza manual necesaria para girar el volante.-

Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la presente invención, se hace constar que en la misma podrán ser variable los materiales, dimensiones y en general aquellos otros detalles accesorios o secundarios que no alteren, cambien ni modifiquen la esencialidad propuesta.-  
105

416543

- 5. -



Los términos en que queda redactada esta memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose interpretar en un sentido más amplio y nunca en forma limitativa.-

110

REIVINDICACIONES

Se reivindica como de la propia y nueva invención la propiedad y explotación exclusiva de:

115

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en las servodirecciones, en especial para vehículos automóviles; con transmisión hidrostática de la fuerza de conducción a las ruedas directrices, junto con una servobomba, una bomba de mando en función desifidora y una válvula de distribución las cuales pueden ser accionadas, ambas a través de un volante, con al menos un servomotor que origina el giro de las ruedas directrices del vehículo, una válvula auxiliar, al menos un servomotor auxiliar, un recipiente de compensación y los conductos correspondientes, caracterizados porque en un conducto de admisión que une la válvula auxiliar con la servobomba está dispuesta una válvula de tres vías que es accionada por la presión diferencial entre el conducto de admisión procedente de la servobomba y dos ranuras de distribución que están practicadas en la válvula auxiliar y en comunicación entre si.-

120

125

130

135

2ª.- Perfeccionamientos introducidos en las servodirecciones, en especial para vehículos automóviles; Según reivindicación 1ª, caracterizados porque una válvula de retención sometida a la fuerza de resorte está dispuesta en un conducto que comunica el conducto de admisión que transporta a la válvula de tres vías con la válvula de distribución.-

3ª.- Perfeccionamientos introducidos en las servodirecciones, en especial para vehículos automóviles; según reivindicación 1ª, caracterizados por estar dispuesto un resorte en la válvula de tres vías.-

476543



- 6 -

4ª.- " PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS SERVIDIRECCIONES, EN ESPECIAL PARA VEHICULOS AUTOMOVILES."

Consta la presente memoria descriptiva de seis hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara a las que se les acompañan dos planos para su mejor comprensión.-

Madrid, 3 JUL 1973

RODOLFO DE LA TORRE  
P. P.

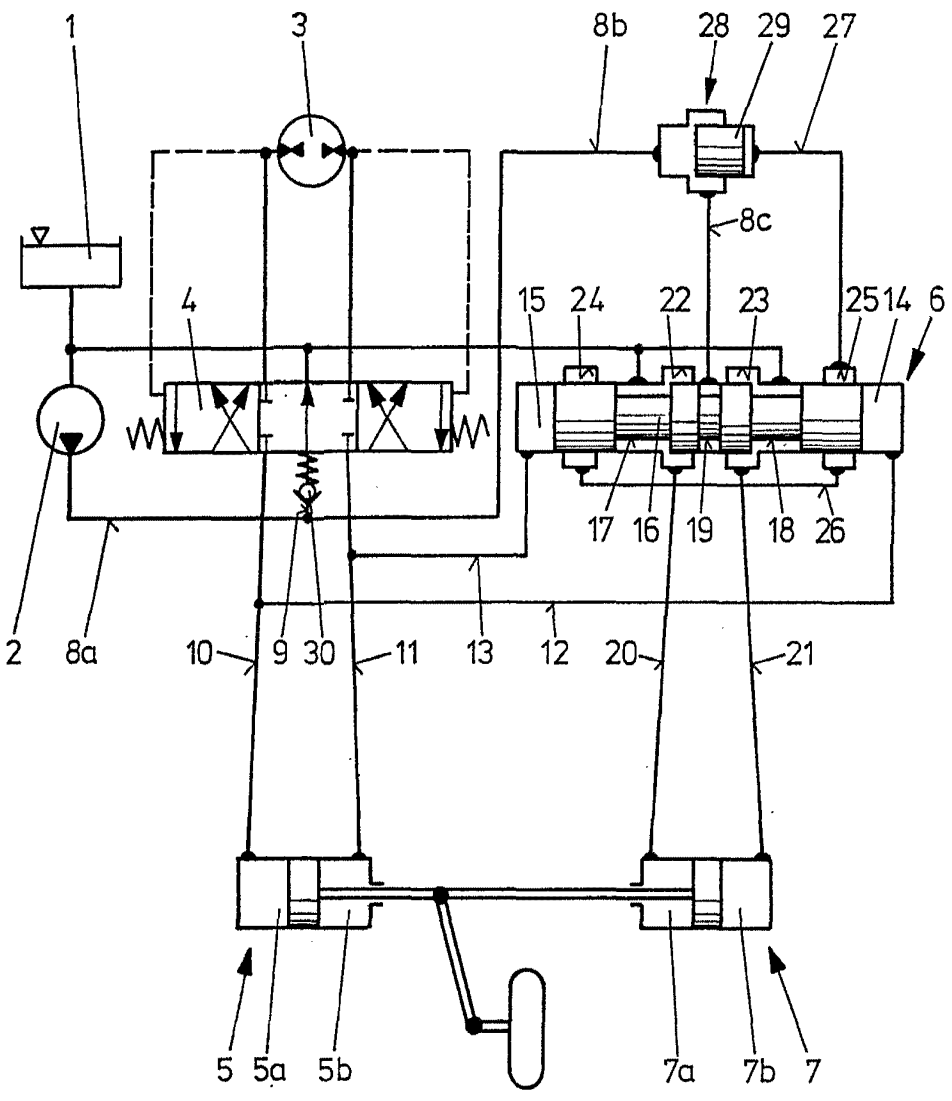
  
José Pérez Collado



416543

3 JUL 1973

FIG.1



3 JUL 1973

RODOLFO DE LA TORRE  
P. P.

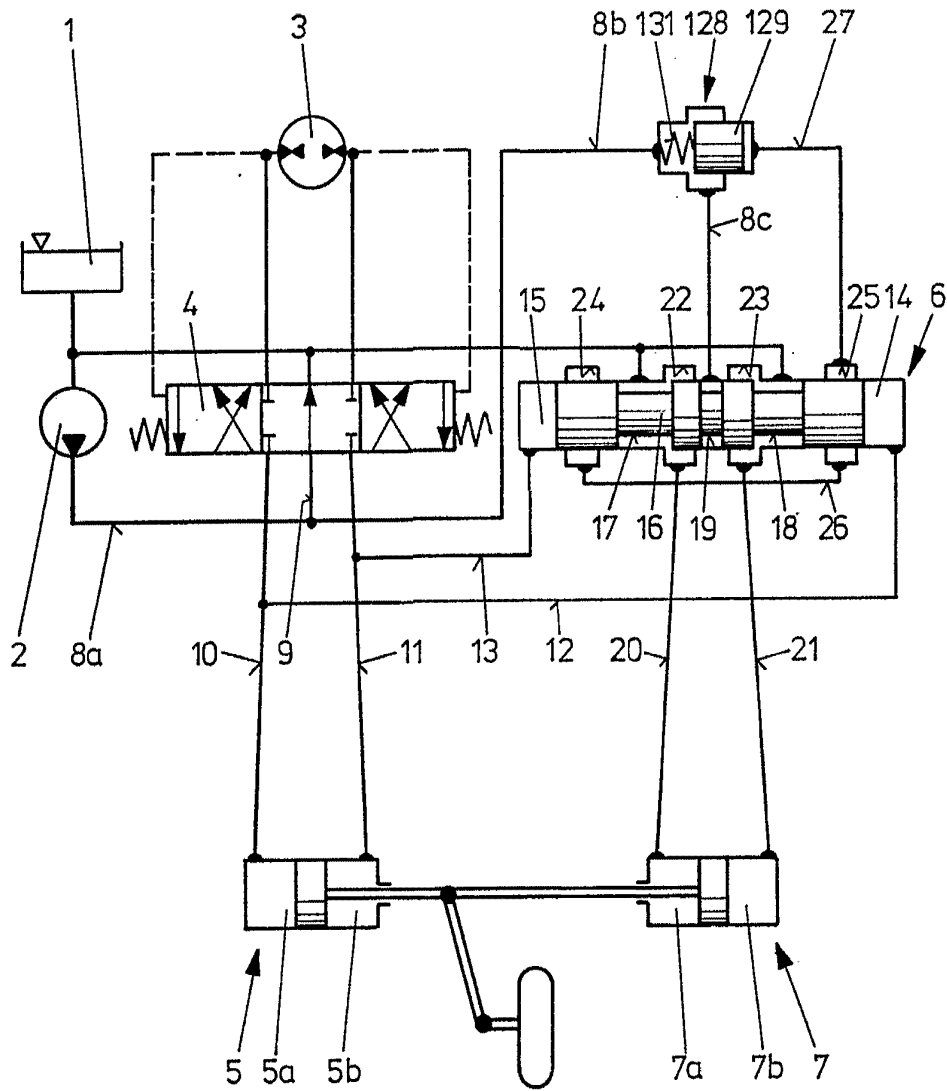
*José Pérez Collado*

ESCALA VARIABLE

416543



FIG. 2



3 JUL 1973  
RODOLFO DE LA TORRE  
P. P.

*[Handwritten Signature]*  
José Pérez Colgado  
ESCALA VARIABLE