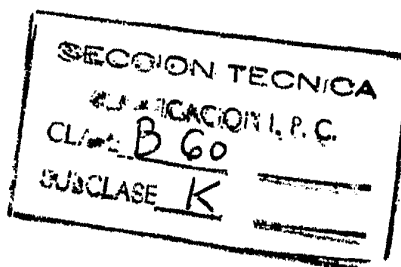




365550



PATENTE DE INVENCION

que por veinte años, para España, se solicita a favor de, la firma — —
ZAHNRADFABRIK FRIEDRICHSHAFEN AKTIENGESELLSCHAFT, entidad alemana, residente
en FRIEDRICHSHAFEN (ALEMANIA), por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS
SERVODIRECCIONES EN PARTICULAR PARA VEHICULOS AUTOMOVILES."

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a perfeccionamientos introducidos en las
servodirecciones, en particular, para vehículos automoviles, con una o varias
válvulas que interrumpen la fuerza auxiliar en las posiciones terminales de —
dirección de las ruedas directrices, siendo desplazable el servo-símbolo manual
5 mente al rebasar el mismo el punto de interrupción, hasta su posición terminal.

Tales limitadores hidráulicos de dirección, en que el punto de —
interrupción para la fuerza auxiliar es independiente del punto terminal del
desplazamiento del símbolo, forman por ejemplo la base de las patentes alemanas
1.104.837 y 1.160.318. En la primera patente están dispuestos en el área cen-
10 tral del servomotor entre las dos cámaras de presión dos válvulas de interrup-
ción ajustables, cuyo accionamiento se efectúa mediante unas palancas de tope
arrastradas por el símbolo. En la segunda patente las válvulas de interrupción
controladas forzosamente mediante una cremallera están alojadas lateralmente —
en la vaja del árbol de dirección. Ambos limitadores de dirección hidráulica —



15 tienen en común el que están caracterizadas por un elevado gasto en elementos y por una considerable interferencia en la estructura del sistema de dirección.

En cambio es objeto de la presente invención el crear un sistema limitador de dirección sencillo en su construcción, que puede ser fabricado económicamente y montado fácilmente.

20 La invención consiste en que dos válvulas dispuesta en la tapa de la caja de dirección pueden ser accionadas alternativamente a través de un segmento montado inmediatamente sobre la superficie frontal del arbol de dirección interrumpiendo la válvula que está abriéndose la fuerza hidráulica de la cámara de presión del servomotor accionada respectivamente en correspondencia con la posición de ajuste en cada caso, Al rebararse el punto de interrupción, igual como en caso de un fallo de la servobomba, el vehiculo puede ser dirigido de modo conocido a mano. La interrupción del servocilindro accionado por presión se desarrolla de tal manera que el émbolo de la válvula que va agregado al correspondiente servocilindro y que finaliza en un vastago es levantado por el segmento arrastrador por el arbol de dirección dejando así libre el conducto desde la cámara de presión del servomotor hasta el deposito de aceite que contiene el elemento de presión.

25

30

Otros detalles de la invención resultan del plano que a titulo de un ejemplo de realización según invención reproduce, en

35 fig. 1 un sistema limitador de dirección en sección realizada transversalmente al arbol de dirección;

fig. 2 una sección según la línea II - II en fig. 1

40 Dos válvulas de interrupción 1 y 1' dispuestas en paralelo entre sí están constituidas cada una por un casquillo 10 y 10' respectivamente, un émbolo 11 y 11' respectivamente, un muelle de presión 12 y 12', respectivamente, un espacio interior 13 y 13' respectivamente, un asiento de válvula 14 y 14' respectivamente, unos taladros radiales superiores 15 y 15' respectivamente, una rosca de ajuste 16 y 16' respectivamente, una superficie de ajuste para la llave 17 y 17' respectivamente y una contra tuerca 18 y 18' respectivamente. Los



45 taladros radiales inferiores 15'' o 15''' de las válvulas desembocan en un recinto 19 o 19' descargado de presión. Los dos manguitos 10 y 10' de las válvulas son ajustables en su altura mediante las roscas 16 o 16', por lo que puede variarse el punto de interrupción según la posición de giro del arbol de dirección 5

50 Las valvulas 1 y 1', estan dispuestas en una tapa 2 la que cierra una caja de dirección 3 dotada de una tuerca de dirección 4. Un arbol de dirección 5 está sostenido en un cojinete 6 en la parte interior de la tapa 2. En la parte frontal del arbol de dirección 5 y opuesta al cojinete 6 está montado un segmento 7 con dos superficies de mando 7' y 7''. Un servomotor ilustrado esquemáticamente en fig. 1, cuyo espacio de presión derecho 80 comunica a través de un conducto 81 con el interior 13 de la válvula y cuyo espacio de presión izquierdo 80' comunica a través de un conducto 81' con el interior 13' de la respectiva valvula, lleva la referencia 8. Desde los espacios 19 y 19' descargados de presión conducen unas perforaciones no indicadas concretamente al espacio de la tapa 20 de donde conduce un conducto 21 a un depósito de aceite 22.-

55

60

65 Para la mejor comprensión del funcionamiento de este sistema limitador de dirección hay que tener en consideración el que el servomotor 8 y los dos conductos de alimentación 81 - 81' a las válvulas de interrupción 1 y 1' que en figura 1 estan ilustrados en esquoma, estan dispuestos en realidad dentro de la caja de dirección 3.

70 Cuando se efectua un movimiento de dirección mediante giro del volante, entonces el arbol de dirección 5 gira en el alojamiento 6 con ayuda del servomotor 8. Si se gira, por ejemplo de tal manera que es cargado el espacio de presión 80 del servomotor 8, entonces gira el arbol de dirección 5 y el segmento 7 solidario al mismo contra reloj. En esta operación se despalza además la superficie de mando 7' contra el émbolo 11 de la válvula en forma de vastago.- Conforme se ajuste el manguito de mando 10 mediante un giro a la derecha o a la izquierda en la superficie de ajuste 17 de la llave y mediante fijación de la contratuerca 18 más bajo o más alto en el fileteado 16, el émbolo 11 de la vál-

75



vula es levantado antes o despues de su asiento 14, de modo que el reducirse simultaneamente la presión, el elemento de presión retorna desde el recinto de presión derecho 80 a través del conducto 81, los taladros superiores 15, el asiento 14 de la válvula, los taladros inferiores 15'' de la misma al espacio de presión 19 descargado de presión, el espacio de la tapa 20 y a través del conducto 21 al depósito de aceite 22. La descarga de presión así originada en el servomotor 8 repercute de modo conocido en el volante, donde la interrupción de la fuerza auxiliar, debe ser compensada, similar a un fallo de la servobomba, por una fuerza manual correspondientemente mayor, indicando así al conductor claramente la limitación de la dirección. Mediante tal limitación de dirección es evitado como es sabido, un deterioro del sistema de dirección debido a una torsión excesiva en el volante. Girandose la dirección en otro sentido de operación de interrupción se desarrolla de manera correspondiente en la otra válvula 1'. Junto con el árbol de dirección 5 gira el segmento 7 en sentido de reloj hasta que la superficie de mando 7'' levanta el embolo 11' de la válvula de asiento 14' cerrando corto el recinto de presión izquierdo 80' a través del conducto 81', los taladros superiores 15' de la válvula, el interior 13' de la válvula de asiento 14', de los taladros inferiores 15''' de la válvula con el espacio 19' descargado de presión que comunica a través del recinto 20 de la tapa y del conducto 21, con el depósito de aceite 22.

La longitud del recorrido de mando y el momento hasta la abertura de una válvula de interrupción puede ser ajustado además por segmentos con distancia diferente entre las dos superficies de mando 7^{1/2} y 7'' y/o mediante un espacio hueco anular practicado en el segmento 7 para el alojamiento de tornillos de fijación. De este modo es ampliada ventajosamente el area de ajuste generalmente limitada de las válvulas de interrupción, de modo que se efectuara solamente el ajuste a presión de las válvulas en las superficies de ataque 17 y 17' para la llave, mientras que el ajuste en basto puede efectuarse mediante el segmento 7 antes de montarse la tapa 2 de la caja.

Gracias al alojamiento del mecanismo interruptor en la tapa 2 de la caja de dirección 3 es creado además de una realización más sencilla en comparación con los sistemas ya conocidos un limitador hidraulico de dirección más



economico

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

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

REIVINDICACIONES

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

120 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en las servodirecciones en particular para vehículos automoviles, con una o varias valvulas que interrumpen la fuerza auxiliar en las posiciones terminales de giro de las ruedas directrices, pudiendo desplazarse el servoembolo manualmente, al rebasar el mismo el punto de interrupción, hasta su posición final, caracterizados porque dos valvulas dispuestas en la tapa de la caja de dirección pueden ser accionadas alternativamente a través de un segmento situado inmediatamente en la superficie frontal del árbol - 125 de dirección, interrumpiendo la valvula al abrirse la fuerza hidraulica del respectivo recinto de presión del servomotor sometido a presión.-

130 2ª.- Perfeccionamientos introducidos en las servodirecciones en particular para vehículos automoviles, según reivindicación 1ª, caracterizados porque la longitud del recorrido de mando o, respectivamente, el momento hasta la abertura de una de las dos valvulas de interrupción es ajustable independientemente entre si mediante un fileteado entre tapa de la caja y el manguito de la valvula.

135 3ª.- Perfeccionamientos introducidos en las servodirecciones en particular para vehículos automoviles, según reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizados porque mediante empleo de segmentos recambiables con diferentes distancias de la superficie de mando puede ser ajustado el punto de interrupción adicionalmente y para un area más amplia en el árbol de dirección.-

4ª.-Perfeccionamientos introducidos en las servodirecciones en particular para vehículos automoviles, según reivindicaciones 1ª hasta 3ª, caracterizados -



- 6 -

140

porque para el alojamiento de los tornillos de fijación está previsto un espacio circular en el segmento que permite un giro del segmento por el eje del árbol de dirección.-

5º.- "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS SERVODIRECCIONES EN PARTICULAR PARA VEHICULOS AUTOMOVILES".-

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

Leída para Madrid, 25 Marzo 1969

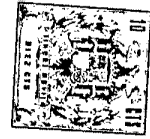
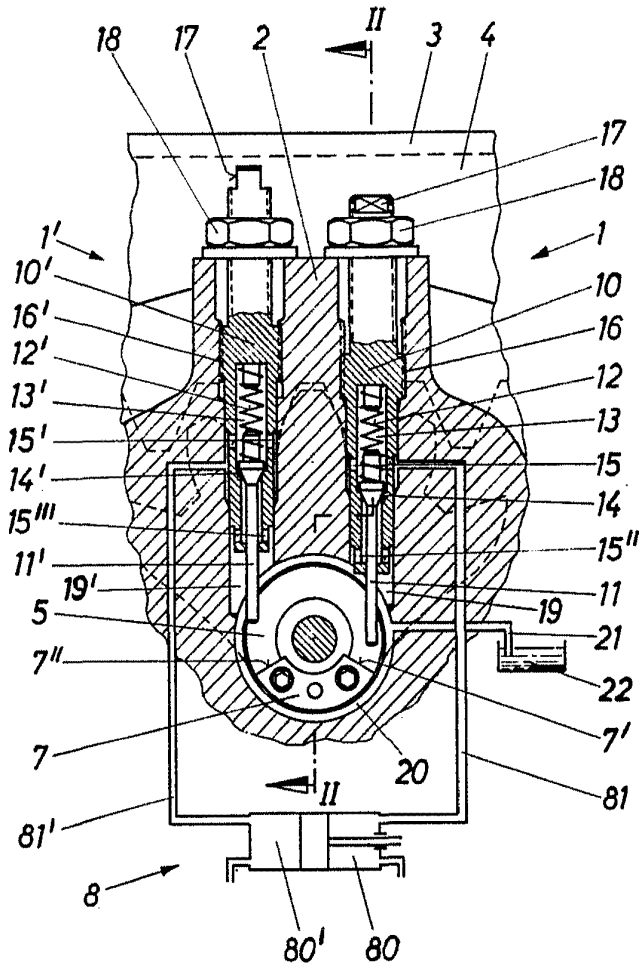


Fig.1



Escala variable.-
Madrid,

[Handwritten signature]

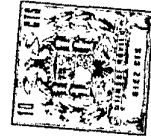
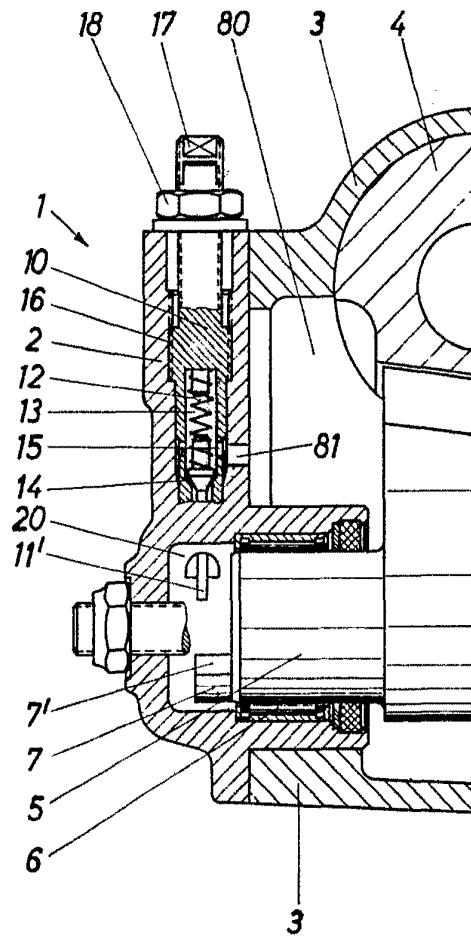


Fig. 2



Scale variable.-
Hydrid,

É LA TORRE
[Handwritten signature]
100, 100, 100