

325073



325073

CERTIFICADO DE ADICION

que por 20 (veinte años), para España y sus Posesiones, se solicita a favor de la firma ZAHNRADFABRIK FRIEDRICHSHAFEN AG, entidad alemana residente en FRIEDRICHSHAFEN (ALEMANIA), por : "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL NUM. 270.052 por MEJORAS INTRODUCIDAS EN LAS INSTALACIONES DE DISTRIBUCION DEL ELEMENTO A PRESION PARA DIRECCIONES, AYUDADAS POR FUERZA AUXILIAR, ESPECIALMENTE PARA AUTOMOVILES"

Memoria descriptiva

5 La patente principal se refiere a un sistema de mando por elemento de presión para direcciones dotadas de servo-mecanismos, en especial para automóviles con partes de mando girables relativamente entre sí de las cuales una contiene émbolos de mando y de repercusión del elemento de presión que sirven para el control del último que mediante dos muñones en la otra parte de mando se desplazan en sentido antagonista, absorbiendo la fuerza de repercusión proporcional a la correspondiente presión del medio operador que

325073



- 2 -

las desplaza y transmite al volante.

10 La magnitud de la fuerza de repercusión y con ello de la parte de la fuerza manual en la dirección puede ser fijada por variación de las dimensiones del pistón. A dicho fin los pistones de mando y de repercusión junto con los manguitos de mando que los rodean son cambiados por otros de diferentes dimensiones.

15 La invención representa una mejora del conocido sistema de dirección con ayuda de elementos de presión según la patente principal en que las fuerzas de repercusión pueden ser variadas por el empleo de émbolos y manguitos de válvulas no escalonadas por el intercambio de piezas menores y fáciles de elaborar.

20 La invención se basa en el hecho de que en un sistema de dirección con ayuda de elementos de presión con uno o varios émbolos de mando y de repercusión según patente principal accionados por el elemento de presión en ambos extremos, existiendo en cada uno un manguito reductor fijable intercambiable en el cilindro de mando y dotado de un suplemento para émbolo ajustable en el casqui
25 llo que actúa sobre el émbolo, de tal manera que por empleo de manguitos y suplementos de émbolos con dimensiones activas diferentes que generalmente varían del diámetro del émbolo de mando, pueden variarse las fuerzas de repercusión que actúan sobre el émbolo de
30 mando y de repercusión.

El plano reproduce un ejemplo de realización de la invención.

35 El num . 102 es la caja de una de las partes del mando de una dirección hidráulica, montada en una ranura anular 106 que contiene aceite comprimido girable sobre el eje "O" del huso de dirección. De la otra parte de mando igualmente girable sobre el eje "O" están dibujados los dos muñones 104 y 104' en sección, los cuales forman parte de un eje ahorquillado no dibujado. Los muñones encajan en agujeros oblongos 105 y 105' de los dos émbolos de man-



40 do 101 o respectivamente 101'. Los dos émbolos 101 y 101' están mon-
tados desplazables en la caja 102 del casquillo. La caja 102 y el
eje ahorquilla^{do} están unidos de un modo generalmente conocido con
dos psrtes suspendidas pertenecientes a un husillo de dirección.
45 Cuando no actúa ningún momento de par sobre el husillo de dirección
entonces las partes 102 y 104, 104' toman entre sí la posición neu-
tra dibujada. Cuando el husillo de dirección transmite un momento
de dirección, entonces se tuercen entre sí las partes del husillo
de dirección unidas elásticamente entre sí y los émbolos 101 y 101'
se mueven en la caja 102 o en dirección de la flecha, en caso de
50 giro del volante hacia la derecha o en dirección contraria a la fle-
cha en caso de un giro hacia la izquierda. Ambos émbolos de mando
se mueven cada uno en un taladro 118 y 118' de los manguitos 117
o 117' respectivamente. Los manguitos están embutidos en la caja
102 . Los taladros de los manguitos están cerrados cada uno en un
55 lado por un casquillo 107 y 107' y por los suplementos de émbolos
108 y 108'. Los casquillos están introducidos en la caja 102 her-
méticamente y están fijados por una brida 116 en la caja 102. La
brida 116 está fijada desmontable a la caja 102 por el tornillo
119. Los casquillos con los suplementos de émbolo pueden ser in-
60 tercambiados según la necesidad con otros de taladro interior dife-
rente y suplementos de émbolo adecuados para ellos.

Entre cada uno de los dos émbolos de mando y los casqui-
llos se encuentra una cavidad anular 109 y 109'. Las cavidades anu-
lares comunican cada una por un taladro de poca sección 120 y 120'
65 con una ranura anular 121 y 121', respectivamente. En el extremo
opuesto, los dos émbolos de mando están dotados cada uno de una
ranura anular 112 y 112'. Esta ranura anular comunica caso de mo-
verse el émbolo de mando hacia la izquierda con el recinto de pre-
sión 106. En caso de moverse el émbolo en dirección hacia la dere-
70 cha, la ranura anular está cerrada contra este recinto de presión.

325073



- 4 -

75 La ranura anular 112 comunica a través de un canal 113 con el recinto anular 109'. En correspondencia con ello comunica la ranura anular 112' a través de un canal 113' con el recinto anular 109. En el centro del émbolo de mando 101 y 101' está formado por entre el émbolo y el taladro del manguito 118 y 118' respectivamente un recinto de retorno 110 y 110'. Estos dos recintos o cámaras de retorno son cerrados del correspondiente recinto 109 y 109' en la respectiva posición de mando de uno de los émbolos por el canto de mando 111 o respectivamente 111'.

80 La ranura anular 121 comunica con el recinto derecho 115 del cilindro del servo-motor. La ranura anular 121' comunica con el recinto izquierdo 114 del cilindro del servo-motor. Las dos cámaras de retorno 110 y 110' comunican con el conducto de retorno de aceite hacia el depósito para aceite.

85 La válvula de presión funciona como sigue:

90 Cuando el volante es girado por ejemplo en sentido de la manecilla del reloj, se mueven los muñones 104 y 104' en el mismo sentido por el eje O. La caja 102 sigue a los muñones 104 y 104' y esto con cierto desplazamiento angular debido al resorte que actúa entre las dos partes del mando. Con ello el émbolo de mando 101' es desplazado en la caja 102 hacia la derecha y el émbolo de mando 101 hacia la izquierda, hasta que el canto de mando 111' cierra el recinto 110' siendo abierto el recinto 112 del émbolo de presión inferior con el recinto de presión 106. Entonces comunica la ranura anular 131' a través del canal 113 con el recinto de presión 106 formándose presión en la ranura 121', en el conducto 114' y en recinto 114 del cilindro. El aceite comprimido que sigue detrás desplaza al émbolo 103 hacia la derecha. El aceite expulsado del recinto 115 del cilindro puede retornar por el conducto 115', ranura anular 121, recinto 110 y el conducto de retorno al depósito de aceite.

100



En caso de un giro hacia la izquierda del volante, el émbolo 101' es desplazado hacia la izquierda y el émbolo 101 hacia la derecha y son accionados ahora los recintos 121 y 112' con aceite comprimido que fluye a través del conducto 115' en el recinto 115 del cilindro. El émbolo 103 se mueve así pues hacia la izquierda. El aceite vaciado escapa del recinto 114 del cilindro a través del conducto 114; los recintos 121' y 110, retornando al depósito de aceite. - - - - En caso de un giro de los muñones 104 y 104' en sentido de la manecilla de reloj, el émbolo de mando 101' desplace hacia la derecha es accionado en ambos extremos simultáneamente por el aceite comprimido de modo que su fuerza de desplazamiento es igual a cero. El émbolo de mando 101 desplazado hacia la izquierda es accionado por el aceite comprimido en su extremo izquierdo. En el extremo derecho es accionada sin embargo sólo la superficie mas pequeña del suplemento de émbolo 108 por el aceite comprimido. Para el desplazamiento del émbolo 101 hacia la izquierda se ha de vencer pues con una presión operadora p , diámetro de émbolo D y diámetro d del suplemento del émbolo 108 una fuerza de desplazamiento de $P = \frac{P \cdot \pi}{4} (D^2 - d^2)$. En correspondencia con ello se ha de vencer en caso de un desplazamiento del mando en sentido contrario la misma fuerza P que actúa sobre el émbolo 101'. La fuerza P puede ser adaptada por el cambio del diámetro d a diferentes direcciones. Para dicho fin se intercambian ambos manguitos 107 y 107' y los suplementos 108, 108' por aquellos de diámetro variado d de los suplementos de émbolos y taladros de manguitos.

En general es $d < D$, de modo que resulta una fuerza de repercusión de $P = 0$; mas ambos diámetros D y d pueden ser iguales. En tal caso es $P = 0$. La parte manual en la dirección del volante es pues cero. lo que se desean en determinados tipos de automóviles.

Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la presente invención, se hace constar que en la misma, podrán ser va

325073



= 6 -

135 Fiables los materiales, dimensiones y en general aquellos otros detalles accesorios o secundarios que no alteren, cambien ni modifiquen la esencialidad propuesta.

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

REIVINDICACIONES

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

1a.-Perfeccionamientos introducidos en el objeto de la patente principal núm. 270.052 por mejoras introducidas en las instalaciones de distribución del elemento a presión para direcciones, ayudadas por fuerza auxiliar, especialmente para automóviles, caracterizadas porque en un extremo de cada émbolo de mando está previsto un casquillo reductor intercambiable para fijarlo en el cilindro de mando, con suplemento de émbolo que actúa sobre el émbolo de mando.

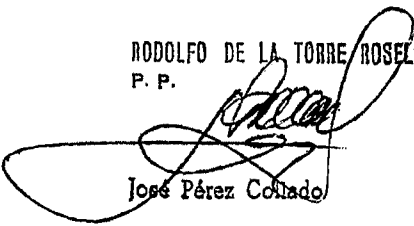
145

2a. "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL NUM. 270.052 POR MEJORAS INTRODUCIDAS EN LAS INSTALACIONES DE DISTRIBUCION DEL ELEMENTO A PRESION PARA DIRECCIONES, AYUDADAS POR FUERZA AUXILIAR, ESPECIALMENTE PARA AUTOMOVILES".-

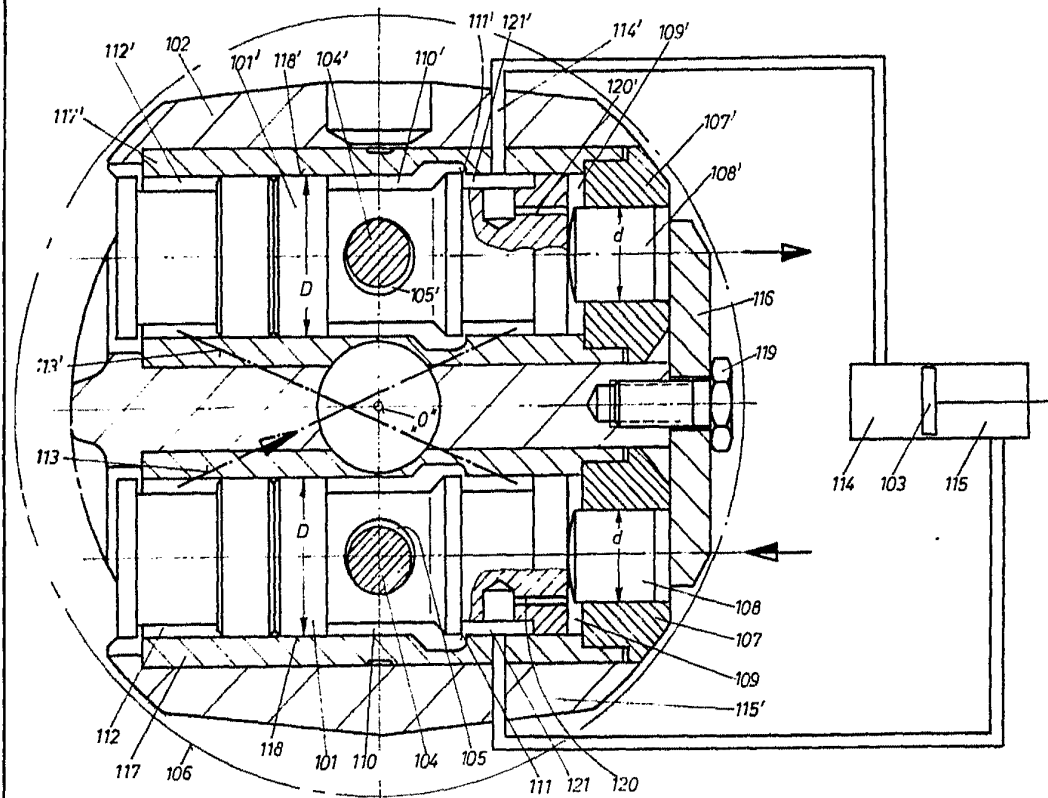
Consta la presente memoria descriptiva de seis hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara a las que se acompañan un plano para su mejor comprensión.

MADRID, 2) DE ABRIL de 1.966.-

RODOLFO DE LA TORRE ROSELLÓ
P. P.


José Pérez Collado

325073



Escala Variable,-

Madrid, 2 de abril de 1966.

RODOLFO DE LA TORRE ROSELLO
P. P.

José Pérez Collado