

403144



403144

Incl. Cl.: F15B, B62D

SECCION TECNICA  
CLASIFICACION I. P. G.  
CLASE \_\_\_\_\_  
SUBCLASE \_\_\_\_\_

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 una sercobomba, un sistema de válvula de mando y una caja de dirección subdividida por un pistón hidráulico en dos cámaras de presión.-

5                   Para distintas situaciones de montaje en los vehículos se necesitan distintas realizaciones de dirección. Por el empleo de iguales piezas para varias realizaciones de direcciones y por la posibilidad de recambio de determinadas piezas y composición variable se anhela reducir la pluralidad de tipos de las realizaciones necesarias.-  
10

En una dirección conocida se consigue por intercambio de - dos tapas de cierre y diferente composición de las piezas restantes dos realizaciones de dirección que se difieren en la forma exterior (publicación alemana 1.152 623).-

15                   En determinadas servodirecciones por ejemplo conforme la publicación alemana 1.816.295 no es posible un empleo de distintas ta-

24 MAY. 1972



pas de cierre debido a que se exige conservar dimensiones de montaje cortas.-

20 La invención tiene por tanto por objeto hacer posible con - medios sencillos y mediante un diferente montaje de piezas en lo posible iguales la ocasión de empleo de servodirecciones de construcción corta para condiciones de montaje distintas.-

25 Para la solución, de este problema la invención consiste en el hecho de que un tapon de cierre y un reten para ejes llevan en un anillo soporte dispuesto en el fondo de la caja o respectivamente en una tapa de la caja de dirección iguales medidas de montaje y que en un primer tornillo sin fin de la dirección para una primera variante, de dirección está dispuesto un acople para el husillo de dirección -- con el lado del tornillo sin fin situado proximo a la tapa de la caja  
30 estándo dispuestos en un segundo tornillo sin fin para una segunda variante de dirección un acople para el husillo de dirección al lado del tornillo sin fin situado proximo al fondo de la caja.-

35 Convenientemente es aquí el que el emplearse una primera caja de dirección la medida de montaje en el eje del sector, dirigido hacia un lado, lleva por debajo del eje del sector referido al acople - del husillo de dirección o respectivamente la medida de montaje en el eje del sector dirigido hacia el otro lado, por encima del eje del sector referido al acople del husillo de dirección un valor mínimo, y que al emplearse una segunda caja de dirección en el eje del sector orientado hacia el otro lado la medida de montaje lleva por debajo del eje del sector referido al acople del husillo de direcciones o respectivamente en el eje del sector orientado a uno de los lados la medida de montaje por encima del eje del sector referido al acople del husillo -  
40 de direcciones, un valor mínimo.-

45 A continuación se explicará la invención con ayuda de un - ejemplo de realización ilustrado en parte esquemáticamente, mostrando - fig. 1 una sección longitudinal por una servodirección de construcción corta;



- fig. 2 una composición variada de la servodirección de fig. 1;
- 50 - fig. 3 varias posibilidades de la composición de la servodirección de fig. 1.-

La servobomba y los conductos correspondientes no están dibujados.-

La dirección consta esencialmente de una caja de dirección  
55 1, un tornillo sin fin 2 giratorio en la caja de dirección 1, un pistón hidráulico 3 que subdivide la caja de dirección en dos cámaras de presión separadas entre si, y un eje del sector 4.-

En el pistón hidráulico 3 están dispuestas de modo conocido  
60 tuercas 5 sobre bolas y un sistema de valvula de distribución 6.- La parte más corta del pistón hidráulico 3, y la parte más corta de la caja de dirección 1 dotada de un fondo 7 están situadas sobre una parte de un plano E que transcurría perpendicularmente al eje del tornillo sin fin 2 a través del eje del árbol del sector 4.-

El tornillo sin fin 2, está montado mediante un primer co-  
65 jinete de guía radial 8 en un anillo soporte 9 dispuesto en el fondo 7 de la caja y mediante un segundo cojinete de guía radial 10 junto con un cojinete de guía axial 11 en una tapa 12 de dos partes de la caja. En el anillo soporte 9 está dispuesto un tapón de cierre 13, un reten para ejes 14 en la tapa 12 de la caja para hermeticamente el  
70 paso entre un extremo del tornillo sin fin de dirección y el acople 15 para el husillo de dirección a través de la tapa 12 de la caja. Las medidas de montaje del tapón de cierre 13 en el anillo soporte 9 son iguales a las medidas del montaje del reten para ejes 14 en la tapa 12 de la caja de modo que el tapón de cierre 13 y el reten para ejes  
75 14 puedenser montados cambiados entre si.-

Para condiciones de montaje diferentes en los vehículos se necesitan direcciones en las que la medida de montaje lleva por debajo o por encima del eje del sector el valor referido al acople del husillo de dirección. Al emplearse una única caja se obtiene por el montaje  
80 de dos distintos tornillos sin fin dos variantes de dirección.-

403144

- 4 -



Los dos tornillos sin fin se difieren en la posición de los acoples de los husillos de dirección.-

85 En el primer tornillo sin fin 2 el acople del husillo de dirección 15 está dispuesto en el lado del tornillo sin fin 2 situado proximo a la tapa 12 de la caja (fig. 1). En un segundo tornillo sin fin 16 y un acople del husillo de dirección 17 se encuentra en el lado del tornillo sin fin 16 situado proximo al fondo 7 de la caja - (fig. 2). Aquí el tapón de cierre 13 está dispuesta en la tapa 12 de la caja y el reten para ejes 14 en el aro soporte 9 en el fondo 7 de la caja.-

90 Al acoplarse el primer tornillo sin fin 2 junto con el acople 15 del husillo de dirección la medida de montaje 18 lleva por debajo del eje 4 del sector un valor mínimo referido al acople 15 del husillo de dirección. En este caso el eje 4 del sector está orientado hacia un lado. Al emplearse el segundo tornillo sin fin 16 junto con el acople 17 del husillo de dirección la medida de montaje 19 lleva por encima del eje 4 del sector el valor mínimo referido al acople 17 del husillo de dirección.- En este caso el eje 4 del sector está orientado hacia el otro lado.-

100 En una segunda caja de dirección 20 el eje 4 del sector está orientado hacia el lado opuesto como en la caja de dirección 1. - Al emplearse la segunda caja de dirección 20 y el primer tornillo sin fin 2 junto con el acople 15 del husillo de dirección la medida de montaje 18 lleva por debajo del eje 4 del sector un valor mínimo referido al acople 15 del husillo de dirección. En esta disposición el eje 4 del sector está orientado hacia el otro lado. Al emplearse la segunda caja de dirección 20 y el segundo tornillo sin fin 16 junto con el acople 17 del husillo de dirección, la medida de montaje 19 lleva por encima del eje 4 del sector un valor mínimo referido al acople 17 del husillo de dirección. En este caso el eje del sector 4 está orientado hacia el otro lado.-



La ventaja conseguida con la invención consiste ante todo en el hecho de que al emplearse dos diferentes cajas de dirección 1 y 20 y de dos diferentes tornillos sin fin 2 y 16 y mediante el empleo de por lo demás piezas iguales pueden conseguirse cuatro VARIANTES - DE MONTAJE de una servodirección para distintas condiciones de montaje.-

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

Los terminos en que queda redactada esta memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiendose interpretar 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:

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en las servodirecciones, en especial para vehiculos automoviles; con un servomotor un sistema de - valvulas de distribución y una caja de dirección subdividida por un pistón hidraulico en dos cámaras de presión, caract. porque un tapon de cierre y un reten para ejes en un aro soporte dispuesto en el fondo de la caja o respectivamente en una tapa de la caja de dirección llevan iguales medidas de montaje y que en un primer tornillo sin fin para una primera variante de dirección está dispuesto el acople de un husillo de dirección en el lado del tornillo sin fin situado proximo a la tapa de la caja, mientras que en un segundo tornillo sin fin para una segunda variante de dirección un acople de husillo de dirección está dispuesto en el lado del tornillo sin fin situado proximo al fondo de la caja.-

2ª.- Perfeccionamientos introducidos en las servodirecciones, en especial para vehiculos automoviles; según reiv. 1ª caract. porque al

403144

- 6 -



145 emplearse una primera caja de dirección a la medida de montaje en el  
eje del sector orientado hacia uno de los lados lleva por debajo del  
eje del sector referido al acople del husillo de dirección o respec-  
tivamente en el eje del sector orientado hacia el otro lado por enci-  
ma del eje del sector referido al acople del husillo de dirección un  
valor mínimo, mientras que al emplearse una segunda caja de dirección  
150 la medida de montaje en el eje del sector dirigido hacia el otro lado  
lleva por debajo de dicho eje del sector referido al acople del husi-  
llo de la dirección o, respectivamente, en el eje del sector orienta-  
do hacia uno de los lados por encima de dicho eje del sector referido  
al acople del husillo de dirección un valor mínimo.-

3ª.- "PERFECCIONAMIENTO INTRODUCIDOS EN LAS SERVODIRECCIONES, EN ESPE-  
CIAL PARA VEHICULOS AUTOMOVILES".-

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

Madrid, 24 MAY. 1972

RODOLFO DE LA TORRE  
P. P.

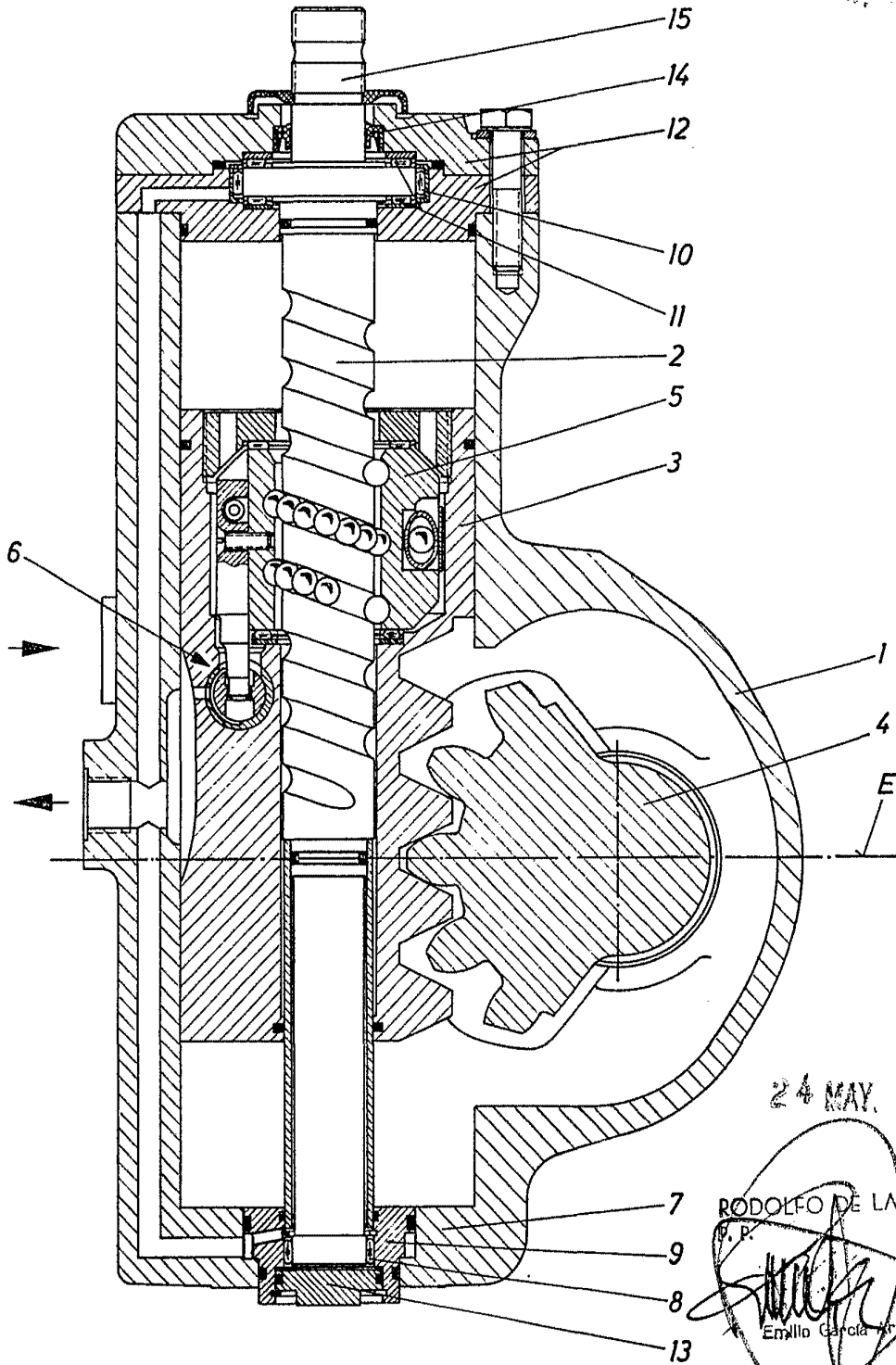
Emilio García Artaza

403144



Fig. 1

24 MAY.



24 MAY.

RODOLFO DE LA TORRE  
P. F.

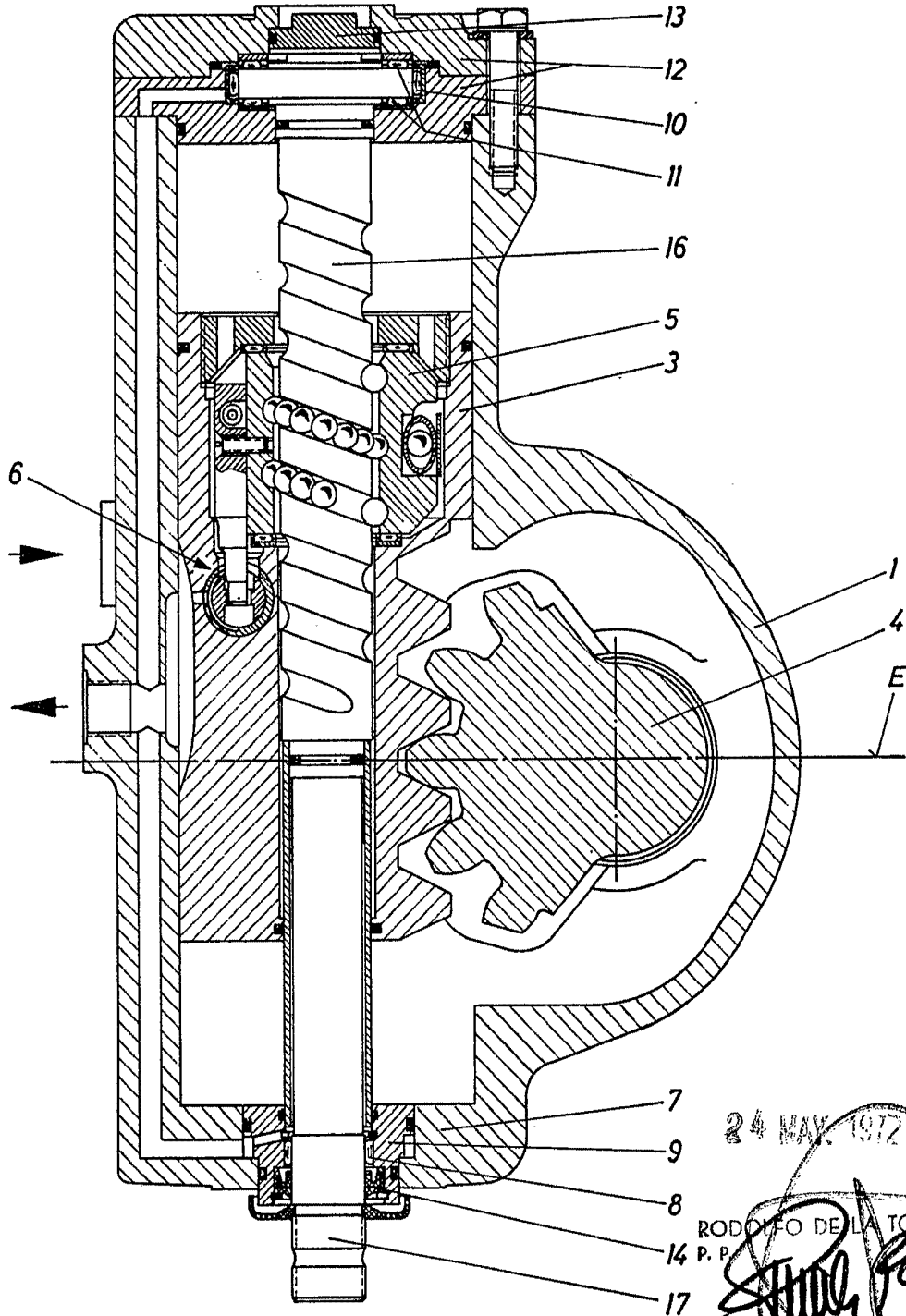
*[Signature]*  
Emilio García Arceaga

ESCALA VARIABLE

# 403144

## Fig. 2

24 MAY 1972



24 MAY 1972

RODOLFO DE LA TORRE  
14 P. P.

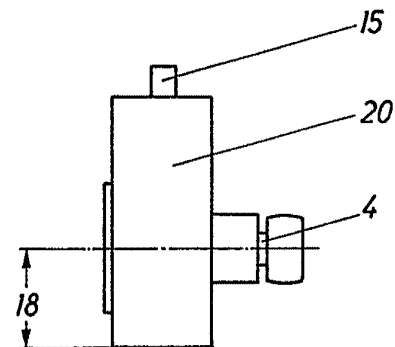
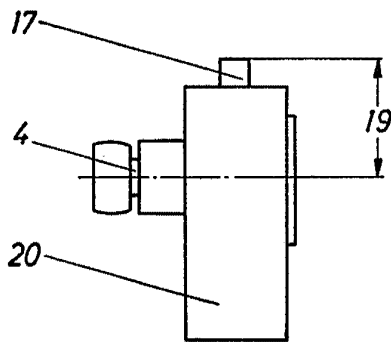
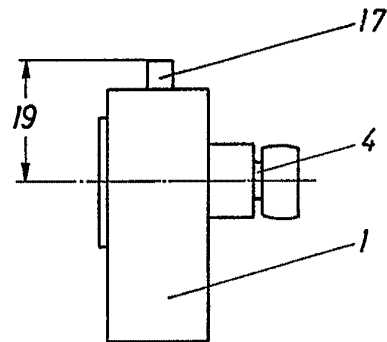
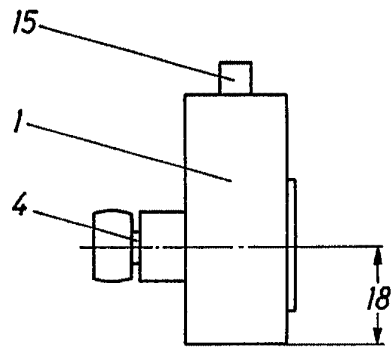
*Emilio García Aptaga*  
Emilio García Aptaga

ESCALA VARIABLE

403144

24 MAY 1972  
DEZ 012

Fig. 3



24 MAY 1972

RODOLFO DE LA TORRE  
P. P.

Enlillo Garcia, Astoaga

ESCALA VARIABLE