



314132

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España y todos sus territorios y plazas de soberanía, a favor de :

SERVOMEKANISMOS, S.A.

entidad española, domiciliada en Barcelona, calle Badajoz, núm. 153, relativa a :

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS ENGRANAJES DE DIRECCION CON REGULACION DEL ENGRANE".

=====



314132

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención tiene por objeto unos perfeccionamientos en los engranajes de dirección con regulación del engrane, especialmente a un engranaje de dirección, especial para vehículos, con un tornillo-sin-fin movido por el husillo de dirección y un segmento dentado que engrana con el tornillo-sin-fin y que es solidario del eje de salida de la dirección. - - - -

5.

Ya existen engranajes de dirección que permiten una regulación de engrane mediante el montaje del eje de salida sobre cojinetes excéntricos o disposiciones parecidas del tornillo-sin-fin, lo cual obliga a una construcción cara y de difícil regulación del engrane. Además al producirse un desgaste por el uso mayor en la zona central que en los extremos del segmento dentado, al ser dicha zona central la de máxima utilización, solo es posible efectuar la regulación dentro de unos límites muy restringidos. - - - - -

10.

15.

Es por esto que la invención se funda en que el tallado de los dientes del segmento dentado se efectúa mediante un desplazamiento del eje del círculo primitivo del eje respecto al eje real de giro del segmento dentado, siendo generados los dientes del segmento dentado por medio de una herramienta de dimensiones y forma iguales a las del tornillo-sin-fin, con lo cual la transmisión de la fuerza entre

20.

314132



ambos elementos se efectúa a través de superficies sometidas a pequeñas presiones superficiales, consiguiendo un pequeño desgaste y una gran duración. Además mediante la construcción descrita, es posible la eliminación de la holgura producida por el desgaste, por medio del reglaje axial del eje de salida de la dirección de una forma sencilla incluso desde el exterior del mecanismo. - - - - -

5.

Para facilitar la comprensión de las ideas precedentes se describe seguidamente una forma de realización de la invención, haciendo referencia a los dibujos que la acompañan, los cuales, dado su fin primordialmente ilustrativo, deberán ser considerados como desprovistos de todo alcance limitativo respecto de la protección legal que se solicita. En los dibujos: - - - - -

10.

Figura 1, representa un engranaje de dirección, realizado según la invención. - - - - -

15.

Figura 2, representa una sección según la línea II-II de la figura 1. - - - - -

Figura 3, representa una sección esquemática por el dentado transversal al tornillo-sin-fin. - - - - -

20.

En el extremo del husillo de dirección 1 se ha previsto un tornillo-sin-fin cilíndrico 2, en cuyo hueco de dentado engrana el dentado de un segmento de dirección 3, el cual es solidario del eje de salida de la dirección 4, montado transversalmente. Tanto el husillo 1 como el eje de salida 4 se hallan alojados en el carter de engranajes 5. El extremo del eje de la dirección que sobresale del carter, lleva la

25.

314132

18 JUN 1964



palanca de dirección, no representada, que recibe el movimiento del volante. - - - - -

El segmento 3 tiene los dientes generados de forma que el centro del círculo primitivo del dentado es menor que

5. la distancia entre el centro del eje de salida 4, y el círculo primitivo del tornillo-sin-fin 2. Dicho de otra forma, el radio primitivo 1 de dentado del segmento es menor que el radio técnico L que le correspondería si estuviese dentado con el centro del circuito primitivo de los dientes coincidiendo

10. con el centro del eje de salida. Los dos ejes se hallan separados por una distancia F. Con esta disposición se consigue que cuando el sector está en su posición central, los circuitos primitivos del tornillo-sin-fin y del segmento coincidan exactamente, pero al girar el sector se produce una separación de los círculos primitivos que aumenta proporcionalmente con el giro. El huelgo que se produce no afecta a la conducción del vehículo por quedar contrarrestado automáticamente por los esfuerzos de las ruedas al inclinarse, y en cambio, permite una regulación muy importante de los desgastes producidos, que afectan de una forma progresiva al sector, creciente desde los extremos hacia el centro. - - - - -

15.

20.

El dentado del segmento se genera con una fresa cuyo diámetro puede ser igual o mayor que el del tornillo-sin-fin, o sea que el radio primitivo R de la fresa es igual o mayor que

25. el radio primitivo r del tornillo-sin-fin, estando distanciados los ejes de los dos círculos primitivos por la distancia D cuando es R mayor que r y coincidiendo cuando R y r son iguales. En la figura 3 puede observarse que el segmento 3 se halla si-

314132

23



tuado en forma asimétrica respecto al plano transversal al eje de la dirección que pasa por el eje del tornillo-sin-fin. Debido a esta construcción puede desplazarse axialmente el sector para compensar el desgaste. - - - - -

- 5. El dispositivo de regulación puede consistir en un bulón 6 atornillado en la tapa del carter 7 y asegurado por una contratuerca 8, apoyándose el sector por el lado opuesto sobre una arandella de fricción 9, la cual a su vez descansa sobre el carter 5. También pueden usarse otros dispositivos de regulación que aseguran la posición axial deseada del eje de dirección 4. - - - - -

- 15. Habiendo descrito convenientemente las características de la invención, se hace constar que en la misma podrá introducirse cuantas variantes de detalle aconseje la práctica, siempre que con ello no se desvirtue la esencialidad de la misma, que es la que se concreta y resume en la siguientes:

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España y todos sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - -

20. R E I V I N D I C A C I O N E S

- 25. 1.- Perfeccionamientos en los engranajes de dirección con regulación del engrane, específicamente a los aplicados a vehículos y que disponen de un husillo de dirección que mueve un tornillo-sin-fin y un segmento dentado solidario del eje de salida de la dirección que engrana con el tornillo-sin-fin, situados ambos elementos con los ejes perpendicula-

314132



res entre sí, caracterizados por el hecho de que los dientes del segmento dentado se efectúan mediante un desplazamiento del centro del círculo primitivo del eje respecto al eje real de giro del segmento dentado. - - - - -

5. 2.- Perfeccionamientos en los engranajes de dirección con regulación del engrane, según la reivindicación anterior, caracterizados por el hecho de que el segmento dentado está situado en forma asimétrica respecto al plano transversal al eje de la dirección que pasa por el eje del tornillo-sin-fin. - - - - -

10. 3.- Perfeccionamientos en los engranajes de dirección con regulación del engrane, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados por el hecho de que el diámetro primitivo de dentado del segmento es igual o mayor que el diámetro primitivo del tornillo-sin-fin. - - - - -

15. 4.- Perfeccionamientos en los engranajes de dirección con regulación del engrane, según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque el eje de salida de la dirección es móvil en sentido axial, en orden a permitir su reglaje. - - - - -

20. 5.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS ENGRANAJES DE DIRECCION CON REGULACION DEL ENGRANE". - - - - -

25. Todo ello tal como se describe y reivindica en la presente memoria que consta de siete hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de una lámi-

314132



na de dibujos que la ilustra.

BARCELONA, - 3 JUN 1965

P.A.

Carson

M. CURELL SUÑOL

ad.



FIG. 1

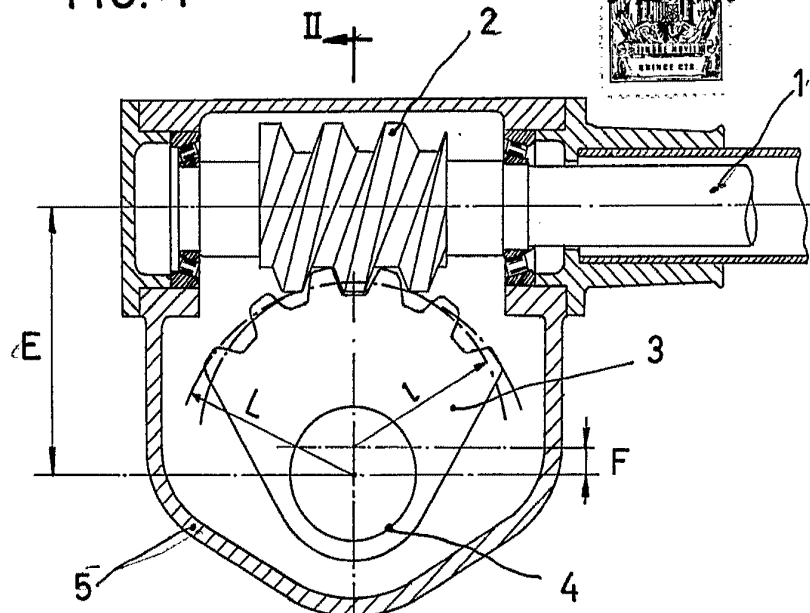


FIG. 3

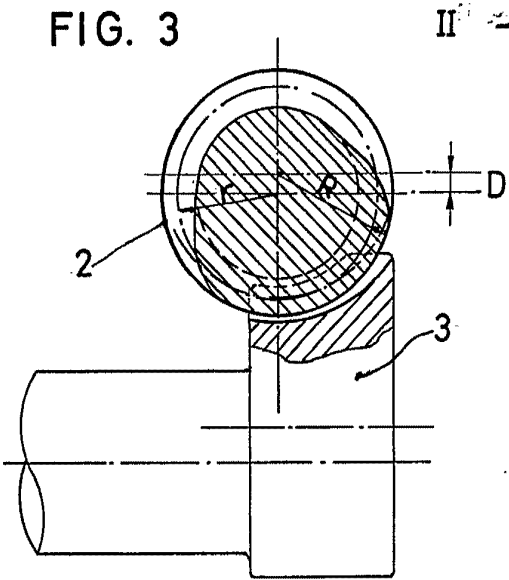
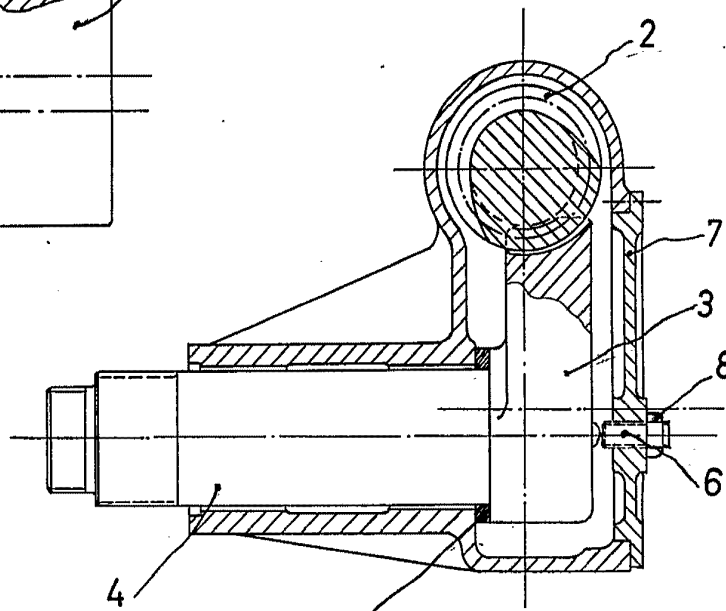


FIG. 2



BARCELONA, - 3 JUN 1965

P.A.

Antonio
M. CURELL SERRA