

23 FEB



309678

PRIMER CERTIFICADO DE ADICION

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

D. PEDRO LOPEZ GARCIA

de nacionalidad española, domiciliado en Barcelona, calle Bagur, núm. , relativo a :

"MEJORAS EN LA PATENTE DE INVENCION Nº 298.633 por SERVODIRECCION CON REGULACION DE LA PARTICIPACION MECANICA".

=====



309578

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente Certificado de Adición se refiere, como se indica en su enunciado, a unas mejoras en la Patente de Invención nº 298.633, relativa a una servodirección con regulación de la participación mecánica. - - - - -

5.

Teniendo en cuenta que la idea básica dada a conocer en la referida Patente es susceptible de realizaciones diversas, en esta oportunidad se procede al registro de algunas de ellas que ofrecen un positivo interés. - - - - -

10.

Las mencionadas mejoras, según se expone en el presente Certificado de Adición, se caracterizan por el hecho de que se disponen medios para regular la intensidad del esfuerzo inicial en función de las necesidades del momento y en cualquier instante de la marcha del vehículo, cuyos medios actúan sobre un resorte, que determina dicho esfuerzo inicial, en orden a variar por compresión o descompresión del resorte la intensidad del esfuerzo inicial en cuestión. - -

15.

En la Patente principal, los medios de regulación de la participación mecánica están constituidos por un juego de tuercas, macho y hembra, relacionados entre sí por medio de unos estriados longitudinales complementarios, que los solidarizan en su giro y permiten su libre deslizamiento axial, y relacionados con elementos fijos y/o móviles, de la

20.



servodirección, accionándose para su giro, una de las tuer-
 cas, mediante un piñón que engrana con un talladro practica-
 do en la tuerca en cuestión originando este giro de la tuer-
 ca el giro de la otra tuerca por arrastre y el desplazamien-
 to de ambas, en orden a producir la compresión o descompresión del resorte que determina. - - - - -

5. El dispositivo de regulación de la fuerza inicial consta de dos piezas anulares dispuestas alrededor del vástago tubular y relacionadas entre sí por unos dientes en plano inclinado situados en sus caras transversales oponentes, una de cuyas piezas presenta una ranura axial exterior en la que se aloja un fiador solidario al cuerpo tubular de la servodirección, en orden a impedir el giro de la pieza y permitiendo su deslizamiento longitudinal, mientras la otra
 10. pieza presenta un dentado periférico que engrana con el piñón de accionamiento, de manera que al originarse el giro de esta última pieza anular a través de dicho piñón, el movimiento se transforma en un desplazamiento axial de la primera de las citadas piezas, a través de los planos inclinados de sus dientes, cuyo movimiento tiende a comprimir o liberar al resorte principal, según sea el sentido de aquel, a efectos de variar la tensión del mismo resorte. - - - - -

15. Una variante del caso anterior prevé que las dos piezas anulares se relacionan entre sí por sendas zonas concéntricas de roscado axial, desarrollándose en igual forma las acciones de los elementos integrantes. - - - - -

20. En otra solución el dispositivo consta de un casquillo central con dentado exterior que engrana con el piñón de ac-



cionamiento, y ranurado interior, de unos anillos roscados interiormente y dientes exteriores que se alojan en las citadas ranuras del casquillo central, así como de otros dos casquillos anulares con valonas en sus caras transversales oponentes, roscadas exteriormente en sentido contrario para engranar con los anillos expresados, estando situado entre tales anillos un resorte, mientras los casquillos anulares están relacionados con el vástago tubular de la servodirección por sendos fiadores, todo ello de modo que al originarse el giro del casquillo central por medio del piñón de accionamiento, el movimiento se transmite a los anillos por sus dentados, transformándose en movimiento axial que tiende a acercar o separar a los anillos, según sea el sentido de giro del piñón, por lo que todo movimiento longitudinal del vástago tubular de la servodirección deberá vencer al esfuerzo del resorte, cuya tensión queda regulada. - - - - -

5.

10.

15.

En un caso variante del detallado en primer lugar y aplicable a otros casos, como por ejemplo el descrito en segundo lugar, el resorte principal se presenta dividido en varias secciones sucesivas, de distinta fuerza en grados crecientes, cada una de cuyas secciones se relaciona con un casquillo anular que le sirve de tope lateral, quedando entre estos casquillos un huelgo que llega a anularse al entrar en contacto los propios casquillos correlativos para impedir el bloqueo de la correspondiente sección de resorte, de modo que un movimiento de giro comunicado a la pieza anular relacionada con el piñón de accionamiento, se transforma en desplazamiento axial del otro casquillo por

20.

25.

3 096 78



23 FEB 1965

el deslizamiento de sus planos inclinados, por sus rocados u otros medios, con lo que se vence la primera sección más débil del resorte hasta anularse el huelgo con la sección siguiente, mientras que si sigue el movimiento se produce la compresión de esta segunda sección, más débil que la siguiente, y así sucesivamente. - - - - -

5. Para facilitar la comprensión de las ideas expuestas dando a conocer al mismo tiempo diversos detalles de orden constructivo, se describe seguidamente una forma de realización del presente Certificado de Adición haciendo referencia a los planos que acompañan a esta memoria, los cuales, dado su fin primordialmente ilustrativo, deberán ser interpretados como desprovistos de todo alcance limitativo respecto a la amplitud de la protección legal que se solicita.

10. En los dibujos: - - - - -

15. Figura 1, es una vista esquemática parcial, según una sección diametral del mecanismo de servodirección, en la que se representan los elementos del dispositivo para regulación de la fuerza inicial, según la Patente principal. -

20. Figura 2, es otra vista análoga a la anterior, relativa a otra solución en la realización del citado dispositivo según las presentes mejoras. - - - - -

Figura 3, representa un caso variante de la anterior solución. - - - - -

25. Figura 4, corresponde a otra solución en la realización del dispositivo en cuestión. - - - - -

3 096 78 23 FEB



Figura 5, representa una variante en la realización del resorte, aplicada a la solución de la figura 2. - - -

5. En la solución primitiva, según la figura 1, el mecanismo de servodirección presenta una envolvente exterior 1, un husillo central roscado 2, una tuerca principal 3 que se desplaza sobre aquél husillo y es orientado por unas guías laterales 4, un cuerpo tubular 5, un vástago tubular 6 y un resorte 7 alojado entre los dos anteriores elementos y limitado por unas arandelas planas 8 y 9. Además, una tuerca hembra 10 relacionada con una tuerca macho 11 por medio de unos dientes axiales 12, en que la primera de tales tuercas engrana por medio de sus dientes 13 con un piñón de accionamiento 14 montado en un eje 15 que atraviesa la tuerca principal 3. - - - - -

15. En una primera variante, representada en la figura 2, se disponen dos piezas anulares 16 y 17 relacionadas entre sí por unos dientes en plano inclinado 18 y 19 situados en sus caras transversales enfrentadas; la pieza 16 presenta una ranura axial exterior 20 en la que se aloja un fiador 21 solidario al cuerpo tubular 5, con el objeto de impedir el giro de la pieza 16 si bien permitiendo su desplazamiento longitudinal, mientras la pieza 17 posee un dentado periférico 22 que engrana con el piñón 14. De tal suerte, al girarse dicho piñón, la pieza 17 gira y transmite el movimiento a la pieza 16, si bien el mismo tiene lugar axialmente al deslizar los respectivos dientes inclinados de ambas piezas; este último movimiento tiende a comprimir o a aflojar al resorte 7, formado, por una sucesión de arandelas alabeadas de espesor creciente, según sea el sentido de giro del

20.

25.



piñón, con lo que es posible regular la tensión inicial del resorte. - - - - -

5. En la figura 3 se indica un caso derivado del anterior en que solo varía la estructura de las piezas anulares 16 y 17, las cuales presentan ahora unas zonas concéntricas con mútuo roscado 23. En esta ocasión el dispositivo se comporta de igual manera. - - - - -

10. En el caso de la figura 4 se ofrece una variante por la que el dispositivo consta de un casquillo central 24 con ranurado exterior 25, que se relaciona con el piñón de accio namiento 14, y dentado interior 26, de unos anillos 27 y 28 con roscado interior y dientes periféricos 29 y 30 que se a lojan en las ranuras 25 del casquillo central, así como de otros casquillos anulares 31 y 32 con sendas valonas circula res con roscados exteriores 33 y 34 practicados en sentido contrario entre sí, en los que engranan los citados anillos 27 y 28, estando aplicado entre estos últimos un resorte he licoidal 35. Los casquillos anulares 31 y 32 se mantienen fijos al vástago tubular 6 por medio de unos fiadores 36 y 37. En este caso, al ser girado el piñón 14, el casquillo central 24 se mueve en igual forma y transmite a los anillos 27 y 28 un movimiento que es de tipo axial en virtud del a coplamiento dentado de estos con el casquillo 24 y engranan do con las valonas de los casquillos 31 y 32; entonces, el acercamiento o distanciaci3n que adquieren los anillos 27 y 28 dan lugar respectivamente a compresiones o distensiones del resorte 35, lo cual permite regular la carga del mismo según convenga para la marcha de la servodirecci3n. - - - - -

15.

20.

25.



- En una última variante, según la figura 5, se aplican los elementos que integran el dispositivo de la figura 2, con la particularidad de que el resorte principal es sustituido por una sucesión de resortes 36, 37 y 38, con unas piezas anulares intermedias 39 y 40 que presentan unos huelgos A y B. Cada uno de dichos resortes ofrece una fuerza distinta en sentido creciente desde el primero al último. El comportamiento de este dispositivo es tal que el giro de que es objeto la pieza 17 se transmite en movimiento axial a la pieza 16, en virtud de los planos inclinados 18 y 19, lo cual determina una compresión del resorte 36 y, en menor escala de los restantes resortes, hasta que se anule el huelgo B; a partir de este momento, si persiste el desplazamiento de la pieza 16, es el resorte 37 el que sufre compresión, y en menor escala el siguiente, hasta llegar a ser anulado el huelgo A, con lo que de proseguir el movimiento de la pieza 16 es solo el resorte 38 el que es objeto de esfuerzo activo. Se comprende pues que de igual manera se obtiene la deseada regulación inicial del dispositivo. Al ser anulados los huelgos A y B, por entrar en contacto las piezas 39 y 40 se evita el bloqueo de los resortes afectados. - e - - - -
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- Habiendo descrito suficientemente las características, ventajas y realización de las mejoras según el presente Certificado de Adición, debe hacerse constar en resumen, que en el mismo podrán introducirse cuantas variantes de detalle la experiencia y la práctica puedan aconsejar, en cuanto a dimensiones, número de piezas integrantes, materiales empleados en la construcción de las mismas, forma de acoplamiento mútuo y demás circunstancias accesorias, siempre que con ello
- 25.



no se desvirtúe su esencialidad, que es la que se concreta en la primera de las reivindicaciones que siguen, ya sea considerada aisladamente, ya sea considerada junto con una o varias de las reivindicaciones restantes. - - - - -

5.

N O T A

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

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

10. 1.- Mejoras en la Patente de Invención nº 298.633 por "Servodirección con regulación de la participación mecánica", específicamente una del tipo en las que, antes de la actuación de la parte hidráulica, debe vencerse, por giro del volante, un esfuerzo inicial mecánico que se opone a dicho giro, y en las que se disponen medios para regular la intensidad del esfuerzo inicial en función de las necesidades del momento y en cualquier instante de la marcha del vehículo, cuyos medios actúan sobre un resorte, que determina dicho esfuerzo inicial, en orden a variar por compresión o descompresión del resorte la intensidad del esfuerzo inicial en cuestión, caracterizadas porque el dispositivo de regulación de la fuerza inicial consta de dos piezas anulares dispuestas alrededor del vástago tubular y relacionados entre sí por unos dientes en plano inclinado situados en sus caras transversales oponentes, una de cuyas piezas presenta una ranura axial exterior en la que se aloja un fiador solidario al cuerpo tubular de la servodirección, en orden a impedir el giro de la pieza y permitir su deslizamiento longitudi-
- 15.
- 20.
- 25.

3 096 78₂₃



dinal, mientras la otra pieza presenta un dentado periférico que engrana con el piñón de accionamiento, de manera que al originarse el giro de esta última pieza anular a través de dicho piñón, el movimiento se transforma en un desplazamiento axial de la primera de las citadas piezas, a través de los planos inclinados de sus dientes, cuyo movimiento tiende a comprimir o liberar al resorte principal, según sea el sentido de aquél, a efectos de variar la tensión inicial del mismo resorte. - - - - -

10. 2.- Mejoras en la Patente de Invención nº 298.633, según las reivindicación anterior, caracterizadas porque las dos piezas anulares se relacionan entre sí por medio de sendas zonas concéntricas con roscado. - - - - -

15. 3.- Mejoras en la Patente de Invención nº 298.633, según la reivindicación 1, caracterizadas porque el dispositivo consta de un casquillo central con dentado exterior que engrana con el piñón de accionamiento, y ranurado interior, de unos anillos roscados interiormente y dientes exteriores que se alojan en las citadas ranuras del casquillo central, así como de otros dos casquillos anulares con valonas en sus caras transversales oponentes, roscadas exteriormente en sentido contrario para engranar con los anillos expresados, estando situado entre tales anillos un resorte, mientras los casquillos anulares son solidarios al

20. vástago tubular de la servodirección por sendos fiadores, todo ello de modo que al originarse el giro del casquillo central por medio del piñón de accionamiento, el movimiento se transmite a los anillos por sus dentados, transformándose

25. se en movimiento axial que tiende a acercar o separar a los

3 096 78

23 FEB



anillos, según sea el sentido de giro del piñón, por lo que todo movimiento longitudinal del vástago tubular de la servodirección deberá vencer al esfuerzo del resorte, cuya tensión quedaba inicialmente regulada. - - - - -

- 5. 4.- Mejoras en la Patente de Invención nº 298.633, según reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque el resorte principal se presenta compuesto por varias secciones sucesivas, de distinta fuerza en grados crecientes, cada una de cuyas secciones se relaciona con un casquillo anular que le sirve de tope lateral, quedando entre estos casquillos un huelgo que llega a anularse al entrar en contacto los propios casquillos correlativos para impedir el bloqueo de la correspondiente sección de resorte, de modo que un movimiento de giro comunicado a la pieza anular relacionada con el piñón de accionamiento, se transforma en desplazamiento axial del otro casquillo por el deslizamiento de sus planos inclinados, con lo que se vence la primera sección más débil del resorte hasta anularse el huelgo por la sección siguiente, mientras que si sigue el movimiento se produce la compresión de esta segunda sección, más débil que la siguiente, y así sucesivamente. - - - - -
- 10.
- 15.
- 20.

5.- "MEJORAS EN LA PATENTE DE INVENCION Nº 298.633 por SERVODIRECCION CON REGULACION DE LA PARTICIPACION MECANICA".

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

3 096 78

23



bujos que la ilustran.

MADRID, 23 FEB. 1965

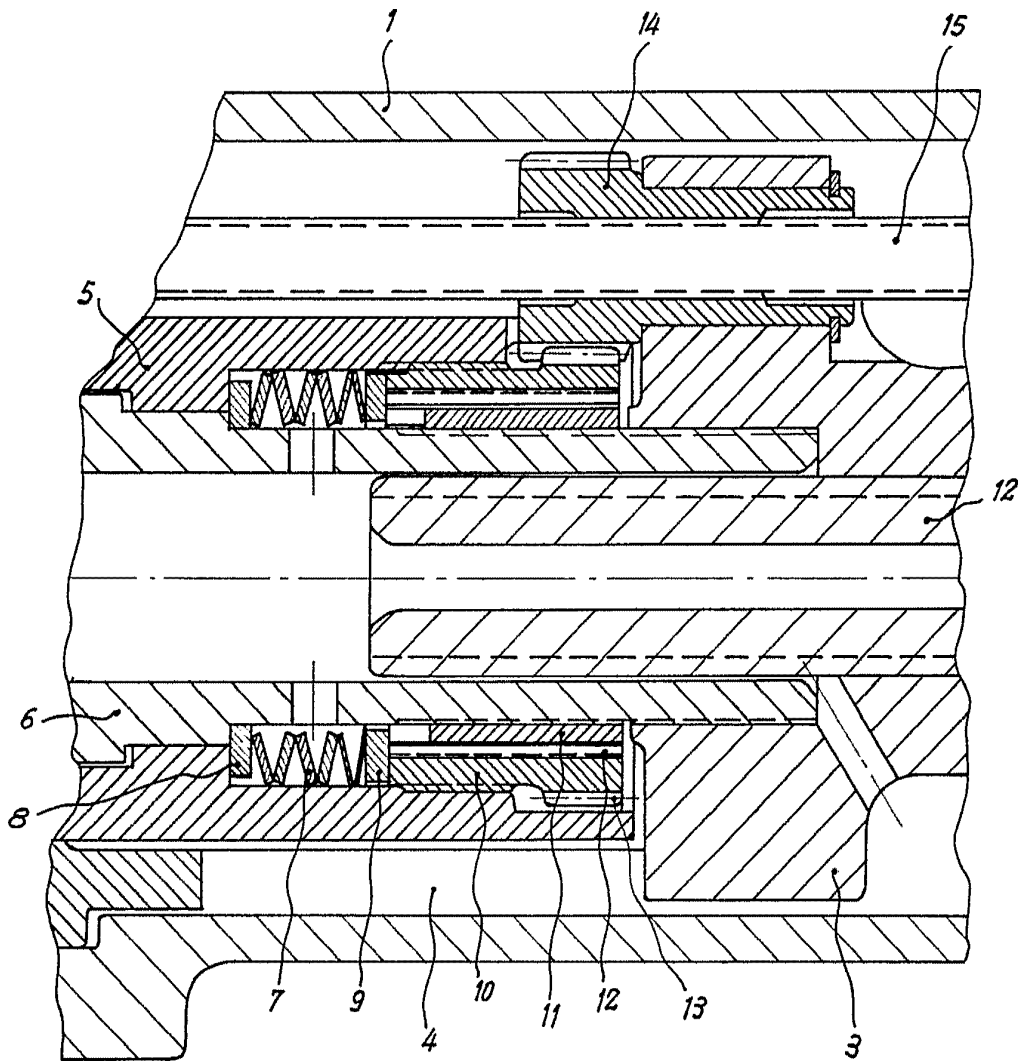
P.A.
[Handwritten signature]

ad.

3 096 78



FIG. 1



1963 FEB 12

Karmon

3 098 7 3



FIG. 2

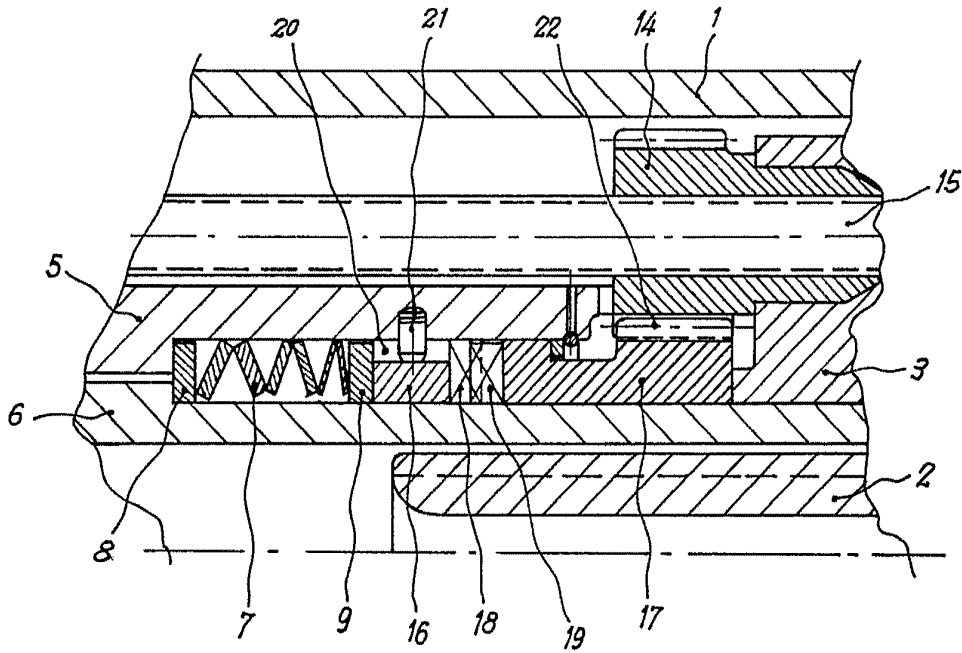
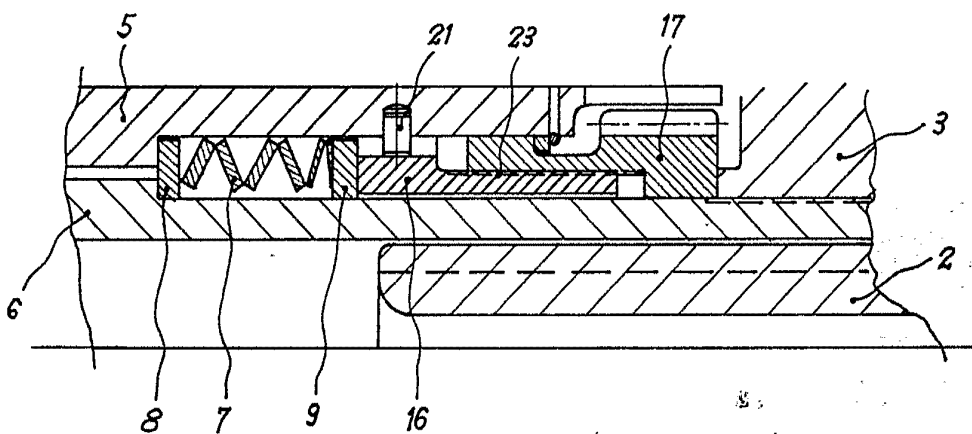


FIG. 3



Kanman

3 095 78

FIG. 4

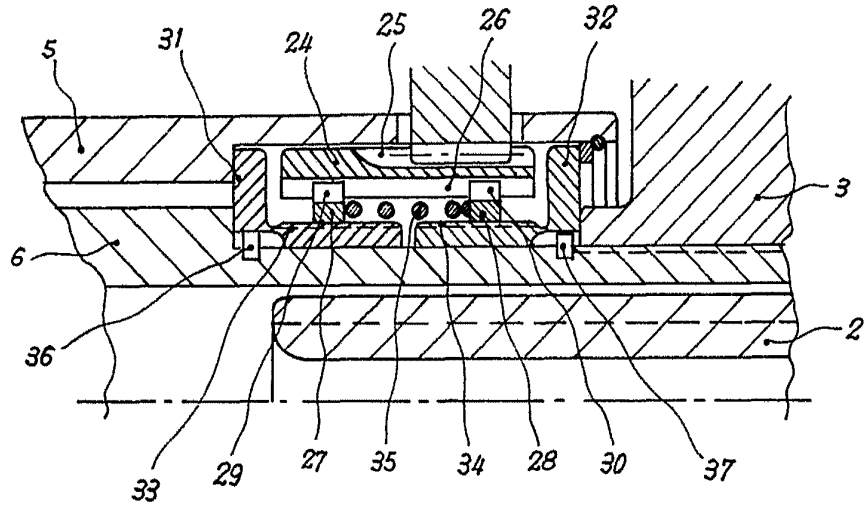
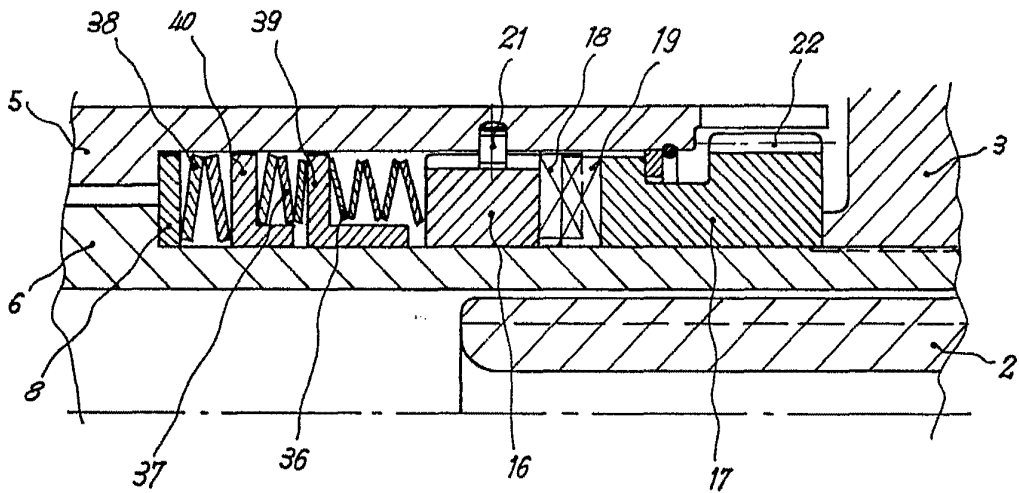


FIG. 5



Kanonen