



ESPAÑA

PATENTE DE INVENCION

10 ES	11 NUMERO	10 A1
21	483718	
22	FECHA DE PRESENTACION	
	29 AGO 1979	

Concedido el Registro de la Propiedad Industrial de la invención que figura en el presente documento y en el contenido de la memoria adjunta.

A1 483.718 — B 60 G 17/04

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
78-35588	1-1-978	FRANCIA
79-12849	21-5-1.979	"

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B60G 17/02; B62K 25/10	

64 TITULO DE LA INVENCION

"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS DISPOSITIVOS LLAMADOS DE SUSPENSION APLICABLES A RUEDAS DE VEHICULOS"

71 SOLICITANTE (ES)

ETABLISSEMENTS HOUDAILLE-LELAURAIN, S.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

MONTREUIL 93 (Francia) 8, rue Voltaire

72 INVENTOR (ES)

D. LUCIEN MILLY

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. CARLOS FERNANDEZ CANDELAS

El invento se refiere a determinados perfeccionamientos introducidos en los dispositivos llamados "de suspensión", mediante resortes helicoidales "a compresión", existentes en las ruedas de los vehículos y, especialmente, para las ruedas de los vehículos denominados de "dos ruedas", como son las motocicletas, los velomotores, los ciclomotores y las bicicletas, para asegurar en ellos de forma muy simple y, a la vez, la corrección "del asiento" así como la frecuencia media de las oscilaciones, de forma que estas características se mantengan sensiblemente constantes, e independientes, de las variaciones ocurridas en las cargas superpuestas.

Según el invento, se obtiene de forma muy original la constancia, antes citada, de esta doble característica, mediante una especie de neutralización de una fracción variable del o de los resortes helicoidales, de manera que se consigue que su "deflexión", es decir, su hundimiento se realice de una manera decreciente, en función de la carga que soportan, mediante una adecuación manual que tiende a producir una autocompensación simultánea, a la vez del asiento del vehículo, y de la periodicidad de sus oscilaciones de forma que se logra que la comodidad - unida a esta periodicidad - resulte igualmente sensible de modo constante é independiente de las variaciones de las

cargas soportadas, lo cual es, si no indispensable, por lo menos muy deseable.

Se comprenderán mejor estas nuevas características, así como otras relacionadas con el propio invento, y las ventajas del mismo, al ponerse en relación, cuando se hace, la siguiente descripción y cuando se consideran los dibujos anejos, que muestran varios modos de puesta en práctica, que son ventajosos pero, en modo alguno, limitativos, a la vista de los cuales:

10            la figura 1ª representa una vista en elevación de un trozo superior de uno de estos dispositivos, llamados de suspensión, de una rueda delantera de ciclomotor, perfeccionada de acuerdo con las características del invento,

15            la figura 2ª representa otra vista, en elevación, del mismo trozo del dispositivo de suspensión, pero en dibujo reducido que contiene cortes parciales de sus elementos esenciales,

20            la figura 3ª representa un corte en plano del mismo trozo del dispositivo, según la línea A-A de la figura 2ª,

              la figura 4ª representa un corte esquemático en elevación, y a pequeña escala, de una variante del trozo superior del dispositivo llamado de suspensión, según el

invento,

la figura 5ª representa una vista en plano del anillo de regulación correspondiente, perfeccionado igualmente por supuesto, según las características del presente  
5 invento,

la figura 6ª representa otra variante de ejecución la cual aparece aplicada a una "horquilla hacia delante" del ciclomotor, que muestra un corte en elevación del trozo superior de una de las dos estructuras telescópicas,  
10 con resorte helicoidal perfeccionada, según el presente invento,

la figura 7ª representa un corte transversal esquemático, según la línea B-B de la figura 6ª,

la figura 8ª representa otro corte transversal  
15 según la línea C-C de la figura 6ª,

la figura 9ª representa un último corte transversal según la línea D-D de la figura 6ª,

la figura 10ª representa una vista en elevación con cortes parciales, a escala aumentada, de un tubo llamado del "sillin" de la bicicleta junto con el trozo superior  
20 de un tubo del "cuadro" que le sostiene para la puesta en práctica del invento y que resultan apropiados a esta aplicación.

Según las figuras citadas de la 1ª a la 3ª, el

trozo superior de un dispositivo denominado de suspensión de la rueda de un ciclomotor se perfecciona por medio de su nueva combinación con la presencia de un semianillo anular (1) que se compone de salientes periféricos de presión y de maniobra manual, tales como los representados en (2) y de dos trozos de atarrajados internos, al mismo "paso" situados sobre un poco más de una media vuelta, uno de ellos de sección rectangular para "montar", sobre el correspondiente fileteado del casquillo central (3) que actúa solidariamente con la unión superior usual (4) y el otro, con sección semi-circular para ser montado sobre la parte exterior del resorte helicoidal (5) sobre el cual se puede colocar en su lugar por simple elasticidad de sus bordes libres para que su maniobra manual - en rotación -, le permita efectuar un desplazamiento longitudinal variable, por ejemplo, de la posición superior representadas en punteado pleno hasta la posición representada más abajo mediante trazos mixtos y, asimismo, bien más allá.

A partir de ahora será fácil comprender que gracias a la interacción de los medios y de los procedimientos descritos hasta ahora y que han quedado representados, y si se supone que el resorte de suspensión (5) se ha calculado para poder soportar la carga máxima posible - con un índice de fatiga apropiado - mientras que para la carga

mínima previsible, corresponde a su "deflexión", es decir, a su hundimiento elástico, un "periodo propio" de oscilación escogido para que resulte "cómodo" - generalmente, un poco inferior a un segundo -, la misma comodidad continuará siendo sensiblemente igual en caso de aumento de la carga soportada, así como la misma altura del asiento, por lo menos en la medida en la que este aumento de la carga y, por lo tanto, del hundimiento total de las espiras útiles, también corresponderá una compensación de la altura sensiblemente equivalente mediante una "neutralización" del mismo orden de la deflexión, cuando no de altura, igual del trozo superior del resorte (5) por el efecto que produce su anillo de regulación (1) que es susceptible de originar el bloqueo contra el casquillo central indeformable (3).

En efecto, toda vez que así suceda y también por hipótesis que el hundimiento aumentado de la parte inferior útil del resorte (5) sea sensiblemente compensado por la ausencia de cualquier hundimiento funcional de su trozo superior, neutralizado por bloqueo conseguido sobre el casquillo indeformable (3), siempre será posible lograr, por este hecho, una deflexión global y, por lo tanto, un periodo medio de oscilación sensiblemente constante, al mismo tiempo, que una altura del asiento sin cambio, a

pesar de las variaciones de la carga que se tengan que soportar.

Según las figuras 4ª y 5ª se observa la presencia de un dispositivo llamado de suspensión, de la clase descrita y representada más arriba, pero simplificado gracias a la combinación de su enlace superior (6), con una rampa helicoidal (7) y la supresión de la espira "cercana" de apoyo habitual lo que permite la doble ventaja de conseguir una economía de este modo y realizar además el acoplamiento del resorte (8) por medio del calado (9) del anillo de regulación (10) que de esta manera se puede "completar" afectando siempre y al mismo tiempo a los dos trozos de los aterrajados internos diferentes, más arriba descritos los cuales actúan entre sí una vez más de la misma manera para ejercitar el mismo papel, por lo cual resulta superfluo reiterar el funcionamiento que continúa siendo el mismo.

Según las figuras de la 6ª a la 9ª se ha representado una variante de ejecución, especialmente aplicable a la "horquilla hacia delante", de un vehículo llamado de "dos ruedas" que se puede componer de una sola, pero más generalmente, de dos estructuras tubulares telescópicas, ventajosamente emparejadas en este caso de la manera habitual que contiene el o los resortes helicoidales llamados

de "suspensión", de los cuales solamente se ha representado la parte superior de uno de ellos. Se dispone así de un tubo (11) que contiene y centra al mismo tiempo un resorte helicoidal (12), cuyo apoyo superior bajo el collar del anillo (13), se puede situar sucesivamente bajo los otros en las zonas (14), (15) ó (16), neutralizando por lo tanto, 1/4, la mitad ó 3/4 e incluso la totalidad del trozo superior neutralizable del resorte (12), gracias a un dispositivo de sujeción mutua, central y eclipsable de estos anillos entre sí dominado por espigas y calados respectivos, cuyo dominio se relaciona con la rotación por cuartas partes de recorridos sucesivos del vastago central (17), acunado con chavetas sobre el botón de ajuste (18) que se compone de nervios externos de maniobra manual, tales como los representados en (19).

Según las figuras 10ª y 11ª de las que esta última representa un corte transversal según la línea E-E de la figura 10ª se representa una última variante de ejecución y aplicación en la que se dispone de un tubo llamado de "sillín" (20) cuya extremidad superior recibe e inmoviliza de la manera habitual la armadura metálica "a resorte" usual (21), de un sillín que no está representado y que descansa sobre las extremidades, tales como la (22) de los nervios externos de un casquillo auxiliar de guía corto

(23), cuyo deslizamiento mediante corredera y el acufado con clavetas en rotación queda asegurado en el interior de un manguito apropiado (24), moldeado de una manera ventajosa en superpoliamida encerrado en el interior de la parte superior del tubo llamado de cuadro (25) por medio del collar habitual (26).

En esta variante de ejecución para neutralizar todavía más y como hemos expuesto precedentemente, una parte del trozo superior del resorte helicoidal (27) y, como siempre, a título de ejemplo, para una cuarta parte, se trasladan las condiciones de apoyo eclipsable de la parte superior de este resorte (27), sobre los collares sucesivos recordados anteriormente, aprovechando el efecto de bolas, utilizadas en grupos de tres, por ejemplo, haciéndolas actuar como eclipsables por su interacción con estrechamientos discontinuos tales como los reproducidos en (28), para que sus salientes respectivos y convenientemente repartidos puedan hacer salir las bolas de cada grupo a través de los calados apropiados tales como los de (29) del tubo llamado de sillín (20), para bloquearles en el intervalo que medie entre dos espiras del resorte (27) y sucesivamente para cada grupo, por simple maniobra de rotación del tubo auxiliar interno (30) que contiene gargantas tales como las de (28) y sus salientes discontinuos.

Debe precisarse en esta parte final de la presente descripción que esta rotación del tubo (30) hará aparecer de manera ventajosa determinadas señales, en nuestro caso: 1, ó a través de la luz (31) de la parte superior del tubo (20), mientras que se obtendrán las señales correspondientes a consecuencia de la rotación del botón de ajuste (19) sobre la figura 6ª.

De este modo, asegurando la disposición adelante y atrás de las mismas señales de ajuste, el utilizador siempre tendrá la posibilidad de mantener la diferencia relativa de la deflexión que se haya fijado al construir entre la posición delantera y trasera para obtener un "pseudo-sincronismo" de estos dos movimientos para poder conservar siempre de esta manera un rebote de conjunto, bastante ventajoso y casi exento de "galope".

Mencionaremos además que el presente invento que se amplía expresamente a la nueva combinación de todas las disposiciones precedentes, mediante una amortiguación apropiada y ventajosamente hidráulica se extiende asimismo a una amortiguación a fricción original, en (32), zona que aparece en la figura 6ª y en (33) sobre la figura 10ª, puesto que resulta automáticamente variable en función de los esfuerzos por el efecto producido por rampas oblicuas de apoyo de los resortes sobre algunos anillos hundidos,

que se moldean de manera ventajosa en superpoliamidas para reducir en la medida de lo posible los "sobresaltos" de los neumáticos, mejorando así la "estabilidad en carretera".

5                   Por fin, es evidente que el presente invento no se limita a los únicos modos de puesta en práctica que se han descrito de manera explícita o que se han representado o simplemente recordado para materializarle, sino que muy al contrario, su ámbito de aplicación se amplía expresamente a todas las variantes de aplicación o de ejecución 10 y, de modo especial a aquellas que pongan en práctica los medios y los procedimientos de una variante, junto con los de otra o incluso de otras equivalentes o simplemente comparables, especialmente por inversión o trasposición de 15 las disposiciones descritas, por lo que se hace necesario reiterarlo, por traslado de un modo de puesta en práctica a otro.

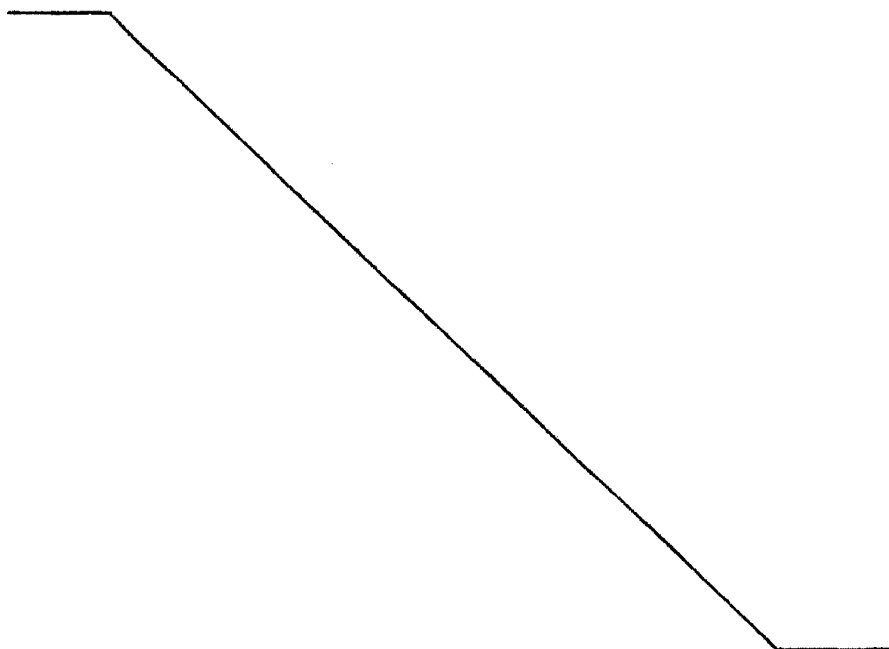
                  A título de ejemplo de una variante mencionada de un modo explícito en el ámbito de la presente invención, se mencionará la trasposición de las disposiciones 20 descritas más arriba a la nueva aplicación a las suspensiones llamadas "por barras de torsión", lo que resulta fácil de realizar mediante el deslizamiento con corredera de un casquillo mandrinado según el perfil externo apro-

piado del trozo de barra que se desea "neutralizar", siempre que este casquillo deslizante quede inmovilizado en la rotación, siendo además necesario que el dominio del deslizamiento de este casquillo se pueda realizar igualmente por un movimiento progresivo o por fracción del trozo de barra que se va a neutralizar.

Conviene añadir que será posible además y conforme con el invento realizar la sustitución del mando manual y esporádico del anillo de ajuste, por ejemplo, (1) ó (10) por un mando "motorizado" y automático, especialmente en el caso de aplicación a resortes de suspensión de automóviles, acoplando entonces de modo concéntrico al anillo (1) ó (10) una rueda dentada que actúe como asidero con un "tornillo tangente" susceptible de ser arrastrado en un sentido o en otro, por ejemplo mediante una transmisión flexible de manera que se restablezca la altura correcta del asiento antes de la salida y bajo una carga "estática", por el efecto de un dominio conocido con la intervención de un detector de la altura del asiento pero que únicamente se pone "en servicio" durante un corto periodo, antes de cada una de las salidas sucesivas para hacer entrar en acción a un motor eléctrico auxiliar de la transmisión flexible antes citada lo cual resulta mucho más sencillo y económico que los dispositivos usuales de corrección del

asiento, por acción hidráulica o neumática, que necesitan un funcionamiento continuo, debido especialmente a las variaciones importantes y continuas de la temperatura de estos fluidos.

5                   A título de ejemplo, de variante de aplicación a otros vehículos "de dos ruedas", explícitamente incluida en el ámbito del invento, se mencionará también la nueva aplicación de los dispositivos antes citados a bicicletas en combinación con un sistema articulado conocido de unión  
10 de la rueda trasera al cuadro, así, como por otra parte, y, en todos los casos de vehículos con dos ruedas, con o sin motor, la aplicación de los mismos dispositivos de suspensión para las ruedas delanteras para mejorar la comodidad del conjunto.



REIVINDICACIONES

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en los dispositivos llamados de suspensión aplicables a ruedas de vehículos, caracterizados por el hecho que el o los resortes  
5 llevan consigo un trozo de extremidad neutralizable, es decir, susceptible de participar o no en el hundimiento elástico, bajo la acción de la carga, bien de modo progresivo o por fracciones predeterminadas.

2ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación  
10 primera, caracterizados por el hecho de combinar originalmente en el resorte que es ventajosamente helicoidal y llamado de suspensión, una especie de semianillo hueco que  
forma tuerca, provisto de salientes periféricos para permitir el manejo manual y dos trozos de aterrajados internos,  
15 nos, al mismo paso, sobre un poco más de una media vuelta, para actuar entre si respectivamente de una parte con el fileteado de un casquillo central indeformable, y de otra parte, con el exterior helicoidal del resorte, para permitir un bloqueo de estos tres elementos entre ellos, a una  
20 altura variable, en función de las variaciones de las cargas soportadas.

3<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos, según la reivindicación  
segunda, caracterizados por el hecho que su resorte heli-  
coidal combina una espira de apoyo no cercana, la cual ac-  
tua conjuntamente con una rampa apropiada de un apoyo de  
5 unión para permitir el acoplamiento mediante un calado co-  
rrespondiente a través de un anillo o de una tuerca de ajust  
te que entonces resulta completa y que se compone además  
de dos trozos de aterrajados, siempre al mismo paso, pero  
también extendidos del orden de una vuelta completa, para  
10 actuar entre sí, una vez más, de una parte, con el file-  
teado de un casquillo central indeformable y de otra parte  
con el exterior del resorte helicoidal deformable para per-  
mitir siempre y de este modo que se realice un bloqueo va-  
riable de estos tres elementos entre sí.

15 4<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos, según la reivindicación  
1<sup>a</sup>, caracterizados por el hecho, que en esta aplicación,  
la fracción neutralizable de su o de sus resortes heli-  
coidales resulta ventajosamente variable por fracciones, por  
ejemplo  $1/4$ ,  $1/2$ ,  $3/4$ , o incluso la totalidad, por el efec-  
20 to de los apoyos transitorios sucesivos, de una extremidad  
de éste o de éstos resortes sobre los collares de apila-  
miento de los anillos superpuestos, formando entre ellos  
un dispositivo de toma de recogida o de eclipses sucesivos

sobre los citados collares accionados por un botón de mando manual del conjunto que contiene un indicador de posición.

5ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación primera, caracterizados por el hecho que su aplicación a un sillín de vehículo llamado de dos ruedas, permite la utilización de un solo resorte que además es ventajosamente helicoidal y coaxial al tubo llamado de sillín, cuyo trozo neutralizable variable por fracciones una vez más y gracias a los apoyos de resorte, sucesivamente eclipsables se realiza en este caso, por ejemplo, por agrupaciones superpuestas de tres bolas cada una cuya puesta en práctica entre las dos espiras sucesivas y el eclipsado alternado queda sometido a la rotación de un tubo auxiliar interno que implica la aparición de señales en su parte superior, actuando conjuntamente con un agujero del tubo del sillín para informar al utilizador de la parte del resorte que ha quedado neutralizado de este modo.

6ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1ª, 2ª ó 3ª caracterizados por el hecho que, especialmente en las ruedas de automóviles, se sustituyen en los salientes de manejo manual, los anillos o tuercas de ajuste por medios de manejo automático mediante combinación

y acoplamiento de estos anillos o tuercas con una rueda dentada coaxial, que se engrana a la periferia con un tornillo tangente, susceptible de ser arrastrado en rotación y en los dos sentidos, por una transmisión flexible, es-  
5 rásicamente animada en rotación por un motor eléctrico, por ejemplo, acoplado a dispositivos llamados de detección y de restablecimiento de la altura correcta del asiento.

7ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación  
10 primera, caracterizados por el hecho de ser transpuesto a resortes llamados por barra de torsión, especialmente para automóviles, combinando, por ejemplo, a un perfil externo con nervaduras o con muescas de una parte de la extremidad  
de la barra de torsión que se va a neutralizar, un casqui-  
15 llo que esté compuesto por un mandrinaje apropiado que permita el deslizamiento y que quede inmovilizado en la rotación y en el cual sea entonces suficiente accionar este deslizamiento continuo o paso a paso para asegurar el ajuste de la neutralización antes citada.

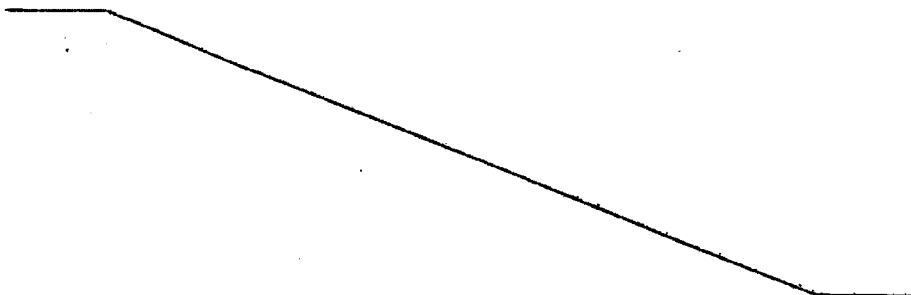
20

8ª.- Perfeccionamientos, según una cualquiera de las reivindicaciones primera, segunda, tercera, cuarta, quinta, sexta ó séptima, caracterizados por el hecho que el ajuste original del ó de los resortes de suspensión se combina

y hace actuar conjuntamente con una amortiguación hidráulica.

9ª.- Perfeccionamientos, según una cualquiera de las reivindicaciones primera, segunda, tercera, cuarta, 5 quinta, sexta ó séptima, caracterizados por el hecho que el ajuste original del o de los resortes de la suspensión se combina y hace actuar conjuntamente con una amortiguación a fricción igualmente original cuya originalidad consiste en que el conjunto queda ventajosamente y regulado de forma automática en función de los esfuerzos detectados por los 10 apoyos de los resortes quedando trasladados transversalmente por el efecto de rampas oblicuas sobre zapatas de fricción hundidas que preferentemente se obtienen moldeadas en superpoliamidas.

15 10ª.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS DISPOSITIVOS LLAMADOS DE SUSPENSION APLICABLES A RUEDAS DE VEHICULOS.



Todo según se describe en la presente memoria  
que consta de DIECIOCHO HOJAS escritas a máquina por una  
sola cara y dibujos.

Madrid, 29 AGO 1979  
CARLOS FERNANDEZ CANDELAS  
P.P.

A large, stylized handwritten signature or scribble in black ink is positioned to the right of the typed text. It consists of several overlapping loops and a long vertical line extending downwards.

Fig. 1

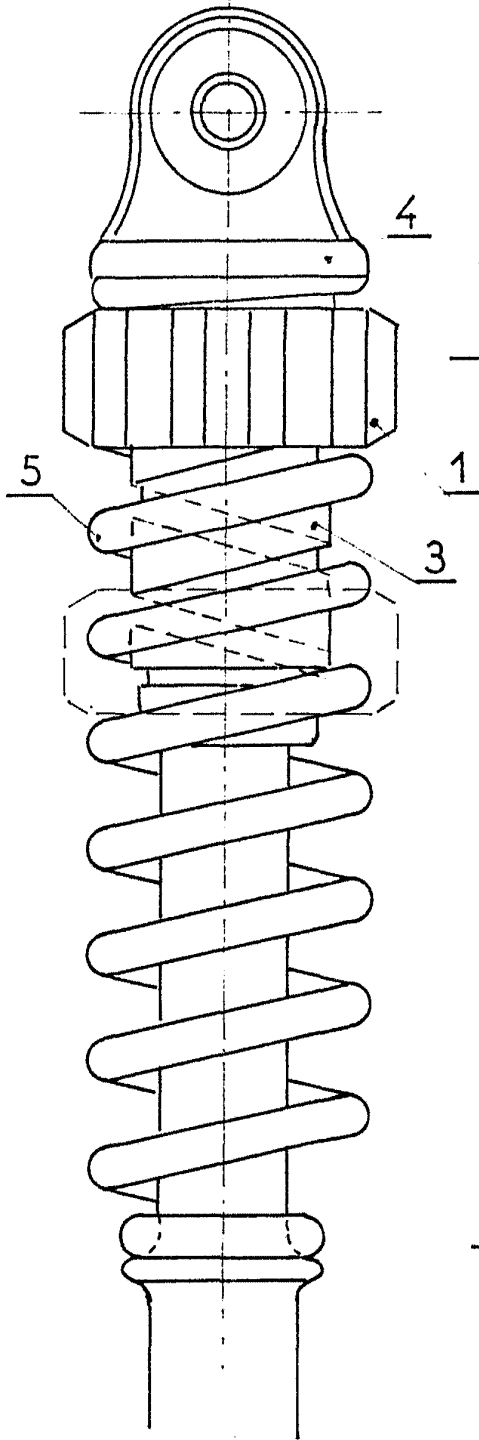


Fig. 2

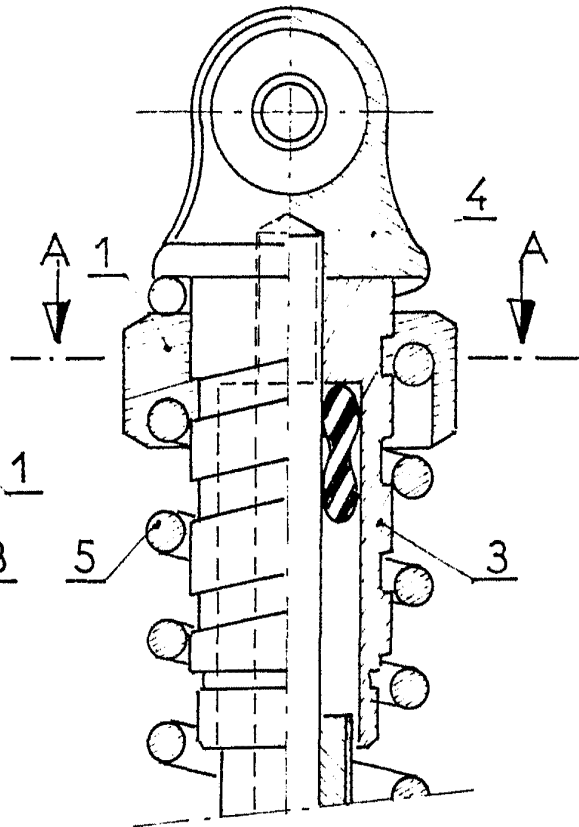
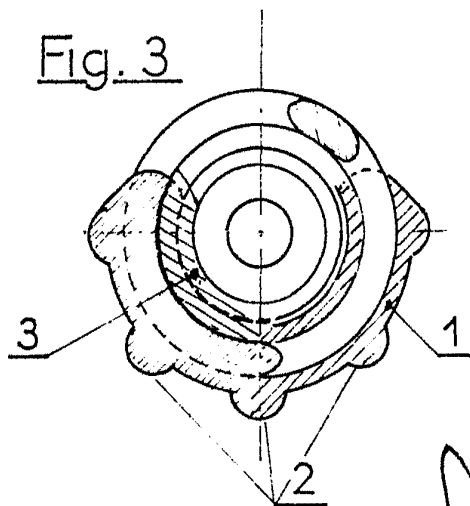
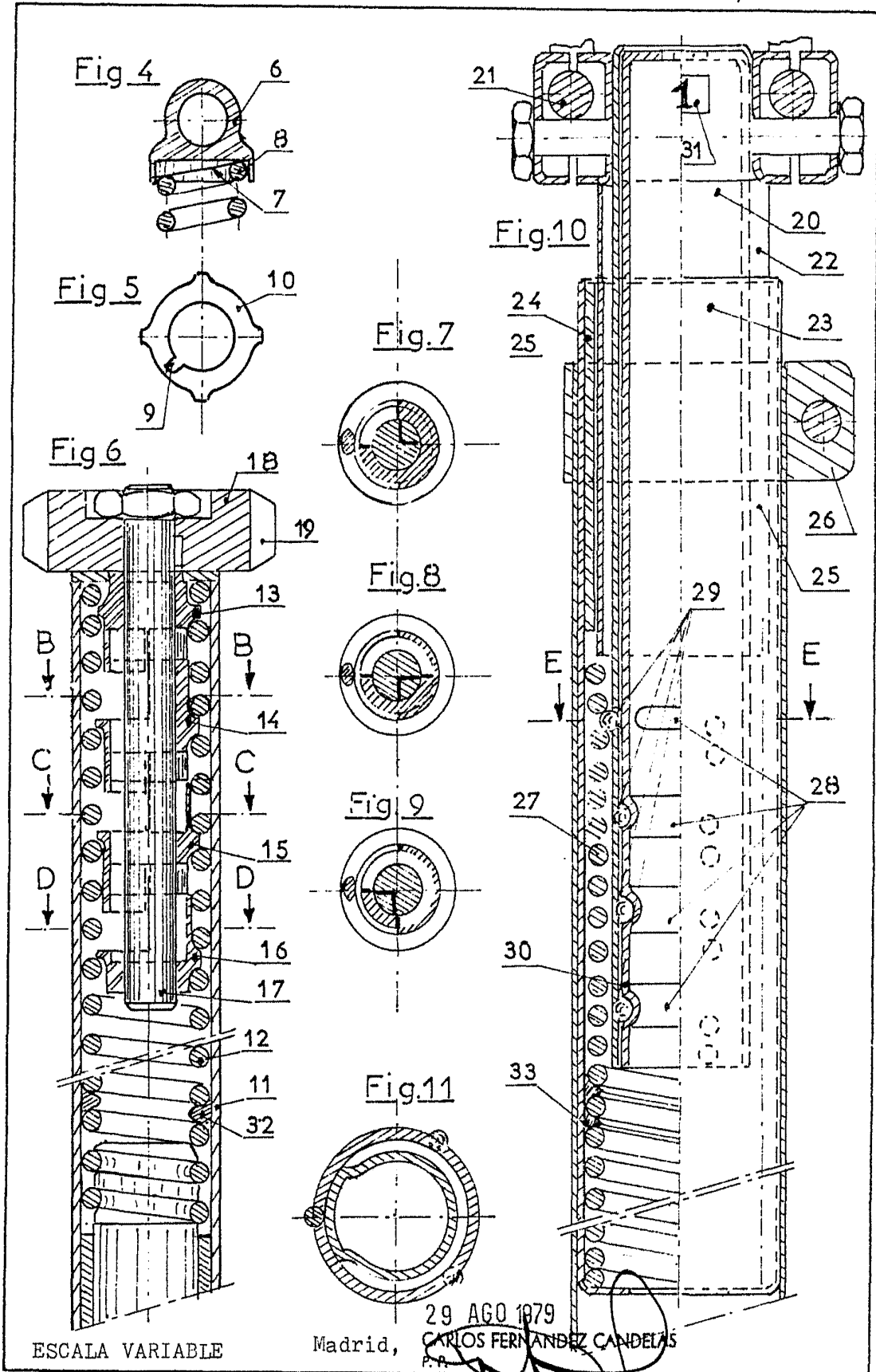


Fig. 3



Madrid, 29 AGO 1979  
CARLOS FERNANDEZ CANDELAS  
P. P.

ESCALA VARIABLE



ESCALA VARIABLE

29 AGO 1979  
Madrid, CARLOS FERNANDEZ CANDELAS