

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

10 ES	11	12 AI
21	456355	
22	FECHA DE PRESENTACION	
	28 FEB. 1977	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
Ser. No 746.711	2 diciembre 1.976	EE. UU. de A.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B60G;F16F	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	---	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION
PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS DE SUSPENSION DE VLAVULAS.

71 SOLICITANTE (S)
MONROE BELGIUM N.V., entidad belga.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Schnurhovenveld, Sint-Truiden, Bélgica.

72 INVENTOR (ES)
August Ghislanus Louisa Moonen Eugene Adolf Hubert Moynaerts.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
GOMEZ-ACEBO

La presente invención se refiere en general a dispositivos de suspensión de vehículos y, de un modo más particular, a un nuevo dispositivo amortiguador hidráulico y muelle espiral en combinación, nuevo y perfeccionado, para utilizarse en sistemas de suspensión de vehículos automóviles y similares.

5.

Por consiguiente, un objeto general del presente invento es proporcionar un dispositivo de suspensión nuevo y perfeccionado para vehículos automóviles.

10.

Otro objeto más particular del presente invento es proporcionar un dispositivo de amortiguador hidráulico y muelle espiral en combinación, nuevo y perfeccionado, que se puede incorporar en sistemas de suspensión de automóviles y vehículos similares.

15.

Otro objeto más particular del presente invento es proporcionar un dispositivo nuevo y perfeccionado para sostener en su funcionamiento un muelle espiral sobre un amortiguador telescópico hidráulico de acción directa.

20.

Otro objeto adicional del presente invento es proporcionar un dispositivo de suspensión de vehículos nuevo y perfeccionado, según se ha descrito, que proporciona medios para quitar convenientemente el muelle espiral con el fin de poderlo inspeccionar, reparar, o reemplazar.

25.

Otro objeto del presente invento es proporcionar un dispositivo de suspensión de vehículo nuevo y perfeccionado, de las características citadas, que es de utilización universal en diversos tipos de amortiguadores de vehículos.

30.

Otro objeto del presente invento es proporcionar un dispositivo de suspensión de vehículo nuevo y perfeccionado, del tipo descrito anteriormente, que es diseño relativamente sencillo, de fabricación económica a la escala industrial, y que tiene una larga vida útil de funcionamiento.

Otros objetos y ventajas del presente invento resultarán evidentes por la descripción detallada que sigue, tomando como referencia los di-

bujos adjuntos.

La figura 1 es una vista en sección transversal de un dispositivo de suspensión según los principios del invento,

5. La figura 2 es una vista en sección transversal tomada prácticamente a lo largo de la línea 2-2 de la figura 1.

La figura 3 es una vista en perspectiva, parcialmente cortada, del extremo inferior del dispositivo de suspensión ilustrado en la figura 1.

10. La figura 4 es una vista de conjunto despiezado, similar a la figura 3, e ilustra sus diversos componentes en una configuración parcialmente ensamblada; y

La figura 5 es una vista totalmente ensamblada, parcialmente cortada, de los componentes ilustrados en las figuras 3 y 4.

15. Refiriendonos ahora con detalle a los dibujos, en y en particular a la figura de los mismos, un dispositivo de suspensión de vehículos 10, según una modalidad de preferencia del invento, se ilustra comprendiendo un amortiguador telescópico hidráulico de acción directa 12 que comprende un cilindro de presión tubular alargado 14 que define una cámara interna de trabajo 16. En el interior de la cámara 16 hay un pistón valvulado 18 que se sujeta fijo a una parte de extremo de diámetro reducido 20 de un vástago de pistón de movimiento alternativo alargado 22 que se dirige axialmente hacia arriba desde el extremo superior del cilindro de presión 14 y tiene movimiento alternativo simultáneamente con el pistón 18 de una forma conocida. El vástago del pistón 22 tiene su extremo superior atravesando una abertura central 24 en un conjunto en combinación de guía y cierre hermético del vástago, indicado de un modo general por el N2 26, que funciona para cerrar el extremo superior de la cámara 16 y sostener de una forma deslizante y hermética el vástago del pistón 22 para el citado movimiento alternativo del mismo. Alrededor de la periferia exterior del cilindro de presión 14 se dispone un tubo o caja de reserva concéntrica 28 que es coextensiva del cilindro de presión 14 y define un depósito de fluido 30. El depósito 30 se pone en co-

20.

25.

30.

municación con la cámara 16 por un conjunto de válvula de compresión o conjunto de base, indicado de un modo general por la referencia 32, que se sitúa en el extremo inferior del cilindro de presión 14 y funciona para regular de una forma selectiva el flujo de fluido hidráulico entre el depósito 30 y la cámara 16. Los extremos superior e inferior del amortiguador 12 se cierran por capacetes acopados normales 34 y 36, que se sujetan por soldadura o medio similares a los extremos opuestos de la caja y tubo de depósito 28. Existen medios en forma de adaptadoras apropiados 38 y 40 provistos en el extremo exterior o terminal del vástago del pistón 22 y el capacete 36, respectivamente, para sujetar el dispositivo de suspensión 10 del presente invento a las partes suspendidas y sin suspender del vehículo correspondiente, de una manera bien conocida.

Con el fin de ser más concisos en la descripción, el pistón 18 y el conjunto de válvulas de base 32 tienen practicamente la misma construcción y funcionamiento de los componentes análogos descritos en la patente Estadounidense Nº 3.771.626, dedida al cesionario de la presente cuyo mención se incorpora en la presente a título de referencia.

Según se verá con más detalle en la figura 1, el dispositivo de suspensión 10 está provisto de un conjunto protector cilíndrico alargado contra la suciedad, indicado de un modo general por el que comprende un elemento protector tubular 44 contra la suciedad que se coloca concentricamente en el extremo superior del vástago del pistón 22 y la caja 28. El extremo superior del conjunto protector contra la suciedad 44 se sujeta fijo al extremo adyacente del vástago del pistón 22 por medio de un capacete generalmente acopado 46 que se sujeta al elemento protector 44, por ejemplo mediante soldadura o medios similares. El capacete 46 se forma con una abertura central 48 a través de la cual pasa el extremo superior del vástago del pistón 22, sujetandose el adaptador superior 38, por ejemplo por medio de soldadura o medios similares, al lado superior del capacete 46. El extremo superior del elemento protector contra la suciedad 44 se forma con un resalto dirigido

radialmente hacia fuera 50 que actúa de una forma que se describirá más adelante para sostener en su funcionamiento el extremo superior de un muelle espiral helicoidal alargado 52 que se coloca concéntricamente con respecto al amortiguador 12, según se ilustra. El muelle espiral 52 está destinado a

5. funcionar como elemento de suspensión auxiliar para la parte suspendida del vehículo con el que se asocia y puede ser del tipo de potencia variable y como tal comprende un número variable de espiras de muelle 54 en su longitud. En la modalidad del invento ilustrado en la figura 1, el mayor número de espiras 54 del muelle 52 se sitúan hacia el extremo inferior del dispositivo 10, mientras que un menor número se sitúan en el extremo superior del dispositivo 10. Como es lógico, se pueden emplear fácilmente variaciones de esta modalidad con el presente invento sin desviarse del alcance del mismo.

10. El muelle 52 está provisto de extremos terminales superior e inferior 56 y 58, respectivamente, de los cuales el primero está destinado a sostenerse por una pestaña 60 comprende una sección anular dirigida en general axialmente 62 que termina en su extremo superior en una sección solidaria dirigida radialmente hacia fuera 64, El diámetro interior de la pestaña 60 es ligeramente mayor que el diámetro exterior del elemento protector de la suciedad 42, pero es de menor diámetro que el resalto 50 formado en su extremo superior, por lo que la pestaña 60 puede ser empujada hacia arriba por influencia del muelle 52 y quedar retenida fijamente en acoplamiento con el resalto 50, según se ilustra. Un asiento de apoyo elástico, indicado por el número 66, se interpone preferiblemente entre la sección radial 64 de la pestaña 60 y el extremo superior 56 del muelle 52.

15.

20.

25. El extremo inferior del muelle espiral 52 se sostiene por medio de una pestaña de sustentación anular inferior, indicada de un modo general por la referencia 68, que está destinada a sujetarse a la periferia exterior de la caja y tubo de reserva 28. La pestaña 68 es en general similar a la pestaña 60 mencionada y como tal comprende una sección dirigida generalmente

30. en sentido axial 60 que termina, en su extremo inferior, en una sección di-

- rigida radialmente hacia fuera 72. La sección dirigida axialmente 70 de la pestaña 68 tiene un diámetro ligeramente mayor que el diámetro exterior de la caja 28 y, como tal, está destinada a moverse axial o longitudinalmente en posición de funcionamiento según se ilustra en la figura 1, por ejemplo, según se verá con más detalle en la figura 2, la sección dirigida axialmente 70 de la pestaña 68 se forma con tres secciones dirigidas radialmente hacia fuera y circunferencialmente equidistantes, indicadas de un modo general por el número 74. Cada una de las secciones 74 comprende una parte circunferencial 76 y partes extremas situadas en general radialmente. 78
5. que forman parte integral de las partes circunferenciales 76 con el cuerpo principal de la sección radial 72 de la pestaña 68. Las dimensiones circunferenciales de cada una de las secciones 74 con aproximadamente iguales a su separación circunferencial u como tales las secciones 74 está destinadas a cooperar con una pluralidad de salientes dirigidos radialmente, indicados de un modo general por la referencia 80, que se forman o está previstos en la superficie exterior del elemento 28, según se verá en las figuras 3 y 4. Los salientes 80 se alinean axialmente y está separados circunferencialmente alrededor de la periferia de la caja 28. La separación circunferencial entre las secciones dirigidas hacia fuera 74 de la pestaña 68, y la anchura de cada una de los salientes 70 es aproximadamente igual a la dimensión circunferencial entre los extremos 78 de cada una de las secciones 74.
10. 15. 20.

- Según se verá con más detalle en la figura 4, cada uno de los salientes comprende partes superior e inferior 82 y 84, respectivamente, de las cuales la última se dirige radialmente hacia fuera en una proporción bastante mayor que la primera. Las partes circunferenciales 76 de las secciones 74 se separa radialmente hacia fuera del diámetro de la sección axial 70 de la pestaña 68 una distancia superior a las partes radialmente exteriores (inferiores) 84 de los salientes 80, por lo que, cuando la pestaña 68 se desplaza axialmente a lo largo de la caja 28 de las secciones 74 alineadas circunferencialmente con los salientes 80, v.g., según se ilustra en las fi
25. 30.

gura 3, la pestaña 68 no se pondrá en contacto con los salientes 80. Se observará que los salientes 80 pueden formar parte íntegra del cuerpo de la caja 28, o como variante, pueden consistir en elementos separados sujetos fijamente a la misma, por ejemplo por soldadura o medio similares, según comprenderán los expertos en la materia.

5. Entre cada una de la pluralidad de secciones dirigidas radialmente hacia fuera 74 de la pestaña 68 hay un rebajo dirigido radialmente hacia fuera 86 que se encara hacia el extremo inferior de la pestaña 68 y es configuración generalmente complementaria en sección transversal (radial) con respecto a la forma de los salientes 80, estando destinados los rebajos respectivos 86 a alojar encajados los salientes 80 sobre el conjunto de la pestaña de sustentación del muelle inferior 58 en la caja 28 según se describirá mas adelante. Un asiento resiliente apropiado 88, similar al asiento 66, se coloca preferiblemente interyacentes al extremo inferior 58 del muelle 52 y el lado superior de la sección radial 72 de la pestaña de sustentación inferior del muelle 68.

10. Refiriendonos ahora al procedimiento de montaje del muelle 72 y la pestaña de sustentación inferior del muelle 68 en el dispositivo de suspensión 10, supondremos que la pestaña de sustentación superior del muelle 60 se acopla en funcionamiento con el resalto 50 y que el muelle espiral se coloca después concéntricamente sobre el dispositivo 10, la pestaña de sustentación inferior del muelle se monta después en el extremo inferior del dispositivo 10, y se coloca por rotación circunferencialmente en la posición ilustrada en la figura 3, en la cual la pluralidad de secciones dirigidas radialmente hacia fuera 74 se alinean axialmente con los salientes 80. Después la pestaña 68 se desplaza en el sentido axial del dispositivo 10 haciendo que se comprima el muelle 52. La pestaña 68 se mueve entonces axialmente con relación a la caja 28 a una posición situada más allá (por encima) de los salientes 80. Después, toda la pestaña 68 gira aproximadamente 30° con relación a la caja 28 a una posición en la cual uno de los rebajos 86 se

- alinea con uno de los salientes 80, después de lo cual la pestaña 68 se puede mover axialmente hacia abajo desde la posición ilustrada en la figura 4 a la posición ilustrada en la figura 5 por influencia del muelle de suspensión 52, por lo que los salientes 80 se alojan encajándose dentro de los rebajos 86, según se ilustra. En esta posición, la pestaña de sustentación del muelle 68 queda retenida directamente sobre la caja 28 sin necesidad de dispositivos auxiliares de sujeción, v.g., abrazaderas de la tecnología anterior. Si se desea quitar después el muelle 52 del dispositivo, se mueve la pestaña de sustentación del muelle 68 axialmente hacia arriba a partir de la posición ilustrada en la figura 5 a la posición ilustrada en la figura 4, después de lo cual se puede girar la pestaña 68 de modo que sus secciones 74 se pongan en línea axialmente con los salientes 80, y después de lo cual la pestaña 68 se puede mover axialmente a la posición ilustrada en la figura 4 llevándola a la posición ilustrada en la figura 3 para poder desmontar la pestaña 68 y el muelle 52.

- Se observará que los salientes 80, y en particular las partes superior e inferior 82 y 84 de los mismos proporcionan un acoplamiento de fijación positiva de los salientes 80 dentro de los rebajos 86, para evitar de este modo cualquier movimiento relativo de la pestaña 68 con respecto a la caja 28. Además, se comprenderá no siempre es necesario proporcionar tres salientes 80 y tres secciones dirigidas radialmente hacia fuera 74 en la pestaña 68. Por el contrario, se podrían utilizar dos de dichos salientes 80 en secciones 74 o un número superior a tres, dependiendo del diámetro del dispositivo de suspensión 10 descrito e ilustrado se representa incorporando el protector contra la suciedad 42, los principios del presente invento pueden tener fácil aplicación a un dispositivo de suspensión del tipo que no incorpora dichos protectores contra la suciedad, v.g., en los cuales el extremo superior del muelle 52 se apoya directamente sobre el capicete superior 43 o sobre alguna parte fija de la parte suspendida del vehículo automóvil con el que se asocia.

Es evidente que la modalidad preferible del invento descrita es tá perfectamente calculada para cumplir los objetos expuestos, pero se comprenderá que el invento es susceptible de modificaciones , variaciones y cambios sin desviarse del alcance apropiado o significado normal de las reivindicaciones adjuntas.

5. Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

5. 1.- Perfeccionamientos en dispositivos de sususpensión de vehí-
culos, caracterizados porque se dota a cada dispositivos de un amortiguador
telescópico que incluye una caja tubular alargada; un pistón situado con no
vimiento alternativo dentro de la caja y conectando a un extremo de un vástago
de pistón que sale axialmente de un extremo de la caja; medios de unión
del otro extremo del vástago del pistón y en un extremo de la caja para su-
jetar el dispositivo al las partes suspendida y sin suspender de un vehicu-
lo con el que se asocia; un muelle espiral helicoidal extendido coaxialmen-
te con relación al amortiguador; un primer y un segundo elemento de susten-
tación del muelle para sostener los extremos opuestos del muelle, presentan-
do uno de los soportes de muelle un elemento de pestaña de sustentación del
muelle; teniendo el elemento una parte de sustentación del muelle y una par-
te destinada a que la atraviere la caja; y medios situados sobre la pared
periférica de la caja para fijar el elemento de pestaña al dispositivo, te-
niendo el elemento de pestaña medios de acoplamiento y pudiendose introdu-
cir axialmente sobre la caja en una posición de rotación previamente elegi-
da con relación al dispositivo mencionado en último lugar y pudiendo girar
a una segunda posición previamente elegida en la cual el dispositivo de acco-
plamiento queda alineado axialmente y destinado a acoplarse con dichos me-
dios de acoplamiento para fijar el elemento de pestaña al dispositivo.

20. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracteriza-
dos porque los medios situados sobre la pared periférica de la caja presentar
por lo menos un saliente dirigido radialmente hacia fuera.

25. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracteriza-
dos porque comprende una pluralidad de salientes dirigidos radialmente ha-
cia fuera que se separan circunferencialmente alrededor de la periferia de
la caja.

30. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracteriza-
dos porque la parte de sustentación del muelle de la pestaña se dirige ra-

5. dialmente hacia fuera del amortiguador y porque la parte destinada a ser la
atravesada por la parte de la caja, comprende una sección anular dirigida
axialmente, formandose la sección dirigida axialmente por un área proyecta-
da radialmente hacia fuera para permitir el movimiento axial de la pestaña
a lo largo de la caja sin estorbar a los medios situados sobre la pared pe-
riférica de la caja.

10. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracteriza-
dos porque la sección de la pestaña dirigida axialmente presentan una plu-
ralidad de partes desplazadas radialmente hacia fuera y separadas circunfe-
recialmente, y por que los medios situados sobre la pared periférica de la
caja presentan una pluralidad de salientes dirigidos hacia fuera correspon-
dientes en número a las citadas partes desplazadas de la presión.

15. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracteriza-
dos porque los salientes forman parte íntegra de la pared de la caja.

15. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracteriza-
dos porque las partes desplazadas y los salientes se separan equidistante-
mente en sentido circunferencial alrededor de la pestaña y la caja.

20. 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracteriza-
dos porque la sección de la pestaña dirigida axialmente se forma con una plu-
ralidad de rebajo colocados entre las partes desplazadas y el número corres-
pondiente al de los salientes en la caja.

25. 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracteriza-
dos porque los rebajos se forman en el lado inferior de la pestaña y están
designados a alojar encajados los salientes.

30. 10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracteriza-
dos porque presentan un protector contra la suciedad colocado concéntrica-
mente en el dispositivo y sujeto en uno de sus extremos al vástago del pis-
tón, y porque el primer y el segundo soportes del muelle presentan pestañas
de sustentación del muelle, montandose una de las pestañas sobre el protec-
tor contra la suciedad y comprendiendo la otra de dichas pestañas la cita-

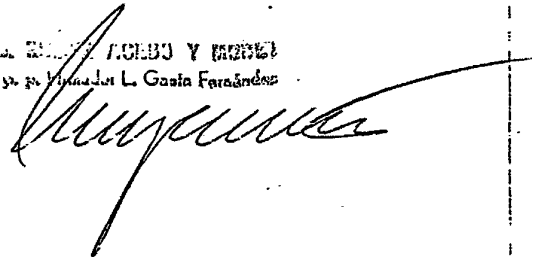
tada pestaña.

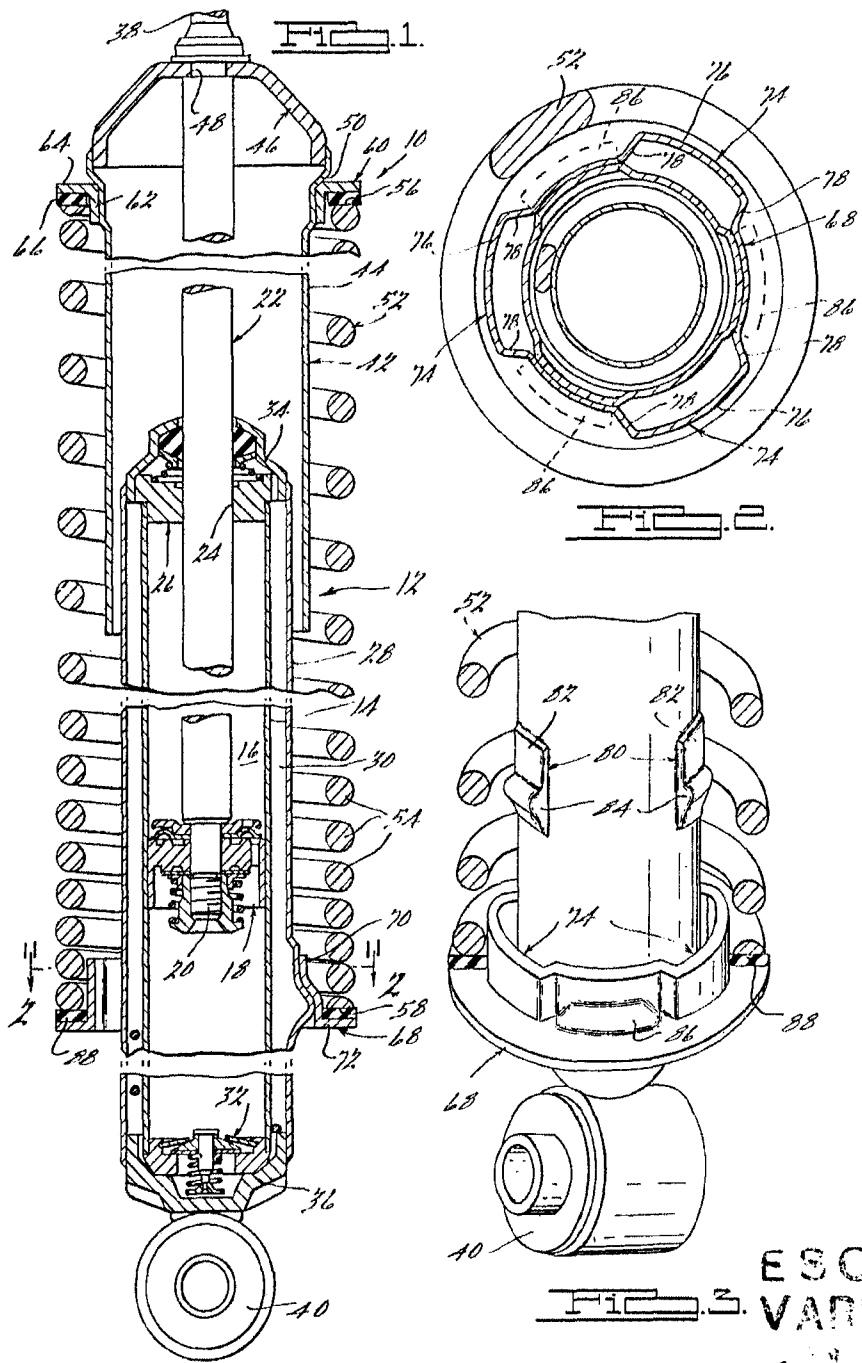
11.- Perfeccionamientos en dispositivos de suspensión de vehículos, todo ello tal y como queda descrito en la presenta Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

5. Esta Memoria consta de onze hojas escritas a máquina por una d
sóla cara.

Madrid, 28 FEB 1907
MONROE BELGIUM.

J. MONROE Y MONROE
D. P. D. L. García Fernández





ESCALA 2
VARIAS

maestro
[Handwritten signature]

FIG. 4.

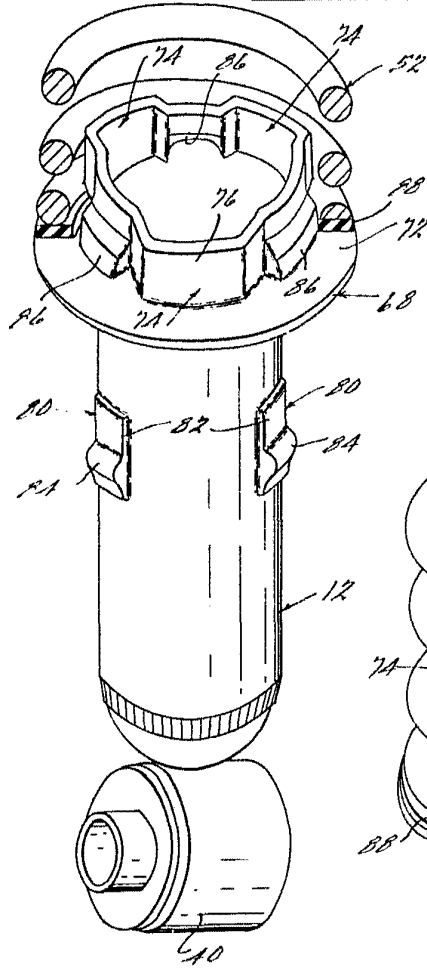
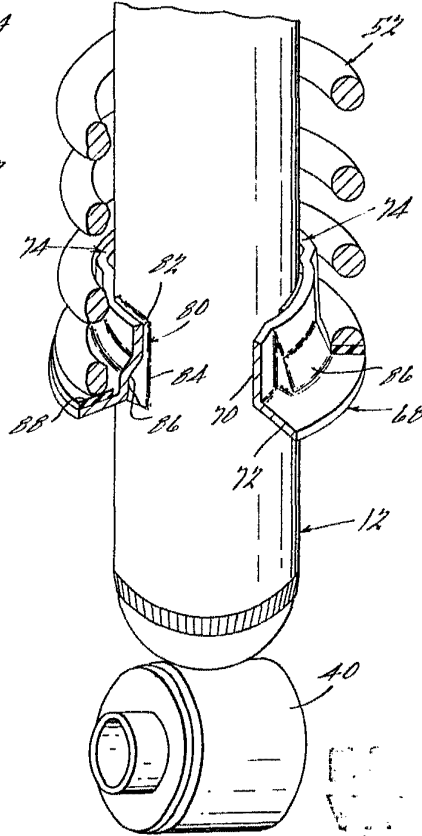


FIG. 5.



26 180 80
Compendio