

(10) ES (11) (21) (22)	NUMERO <b>284270</b>	(16) Y
	FECHA DE PRESENTACION 31. ENL. 1985	

1- JUN 1985



ESPAÑA

**MODELO DE UTILIDAD**

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
P 34 04 352.7	8-2-84	DE

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F 16 D 65/16

(34) TITULO DE LA INVENCION
"UN DISPOSITIVO DE ACCIONAMIENTO DE UN FRENO DE DISCO"

(71) SOLICITANTE (S)	(1529 JF/MA (R. THIEL, 26-3))
ALFRED TEVES GMBH	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Guerickestrasse 7, 6000 Frankfurt am Main, Rep.Federal Alemana

(72) INVENTOR (ES)
RUDOLF THIEL y ANDREAS DOELL

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE	(MOD.- 7.896)
DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ	

5 El presente invento se refiere a los dispositivos de accionamiento de los frenos de disco y, más concretamente, a un dispositivo de accionamiento de un freno de disco, estando dicho freno de disco provisto de un pistón de freno que, para actuar sobre una zapata de freno, está alojado con posibilidad de deslizamiento en un cilindro de freno; habiendo una palanca de freno mecánicamente accionable que está acoplada sin posibilidad de giro a un eje de accionamiento que por su parte está alojado con posibilidad de giro en un cuerpo de freno; con un miembro de empuje que está situado entre dicho eje de accionamiento y el pistón u otro elemento de accionamiento, y con un resorte helicoidal que precarga a dicha palanca de freno en el sentido del giro hasta una posición final.

15 Por la solicitud de patente impresa y publicada alemana 2.448.182 C2 es ya conocido un dispositivo de accionamiento de este género. En este dispositivo de accionamiento el eje de accionamiento es paralelo al eje del pistón y está provisto de una manivela que está acodada radialmente respecto al eje de accionamiento, teniendo la manivela un rebaje de apoyo de uno de los extremos del miembro de empuje. En el pistón hueco de dicho dispositivo de accionamiento se tiene un dispositivo de presión que comprende un manguito exterior, un vástago interior que está acoplado al pistón y un mecanismo de retención entre el vástago y pistón y el manguito. La conexión por medio de un mecanismo de retención del manguito con el vástago permite tener un ajuste automático de la longitud total de dicho dispositivo de presión. El extremo del manguito del lado de la cara anterior del cilindro tiene en su centro un

MOD-7896

rebaje en el que se acomoda el otro extremo del miembro de empuje.

5 Fuera del cilindro, el eje de accionamiento es de sección transversal poligonal, estando aplicada a ella una palanca de accionamiento. Dicha palanca es retenida en posición en la dirección axial por una tuerca y una aranda de seguridad y es llevada por un muelle de torsión a una primera posición de giro angular en la que el ángulo del acodado entre los rebajes que reciben al miembro de empuje es el máximo. Con un movimiento de giro angular de la palanca oponiéndose a la fuerza del muelle de torsión, se reduce el acodado lateral existente entre los rebajes, disminuyendo así la inclinación del miembro de empuje, como resultado de lo cual el dispositivo de presión es obligado a separarse de la pared frontal del cilindro para ajustar mecánicamente el pistón.

10 Dicho dispositivo de accionamiento es muy caro tanto en su fabricación como en su montaje. En cuanto al ajuste exacto en dirección axial del eje de accionamiento es, si no del todo imposible, sí muy difícil, ya que la palanca de accionamiento está puesta a tope contra un cierre hermético situado en la cara anterior del cilindro, que es flexible. La consecuencia de ello es que en el funcionamiento se tienen anomalías por no quedar definida con exactitud la posición axial del miembro empujador.

15 De acuerdo con el invento ello se soluciona haciendo que el eje de accionamiento y, consecuentemente, el miembro de empuje, sean llevados en todo momento por el muelle a una posición exactamente definida.

30 Es cierto que ya hay en uso unos dispositivos de

accionamiento en los que el eje de accionamiento se extiende perpendicularmente a la dirección del movimiento del pistón y está soportado excéntricamente con objeto de impartirle al miembro de empuje una componente cinética axialmente dirigida. Sin embargo, la posición axial del eje de accionamiento y, consecuentemente, del elemento de empuje que en él se apoya, deja de estar en estos dispositivos distintamente definida.

De acuerdo con una ventajosa realización del presente invento, el tope está constituido por un disco o un anillo que está insertado en el orificio del cuerpo de freno. De este modo, dicho disco o anillo está realmente insertado en una parte del orificio del cuerpo de freno de un diámetro igual al diámetro de la parte en cuyo interior se extiende la parte principal del eje de accionamiento.

Es conveniente el empleo de un resorte helicoidal cuyo eje de arrollamiento coincida substancialmente con el eje de rotación del eje de accionamiento, haciendo tope dicho resorte helicoidal con una de sus espiras de arrollamiento contra la palanca de freno de mano o contra uno de los lados frontales del eje de accionamiento, o bien contra una y otro. De acuerdo con otras realizaciones ventajosas una espiga de dicho resorte helicoidal se extiende por el interior de una abertura de dicho cuerpo de freno y se prolonga más o menos paralelo al eje de rotación del eje de accionamiento. Un manguito que rodea a dicha espiga tiene por objeto darle a dicha espiga una sujeción fácil y rápida en el interior de dicho orificio.

Ventajosamente, una parte del resorte helicoidal se extiende a través de un rebaje existente en la palanca

de accionamiento. Esta parte conviene que la constituya la parte que es substancialmente paralela al eje de rotación del eje de accionamiento y que está rodeada por el manguito.

5                   La otra espiga del resorte helicoidal puede tener un extremo doblado en forma de U y estar enganchada a la palanca de accionamiento.

10                   Para facilitar la fabricación, el orificio del cuerpo de freno que aloja al eje de accionamiento tiene un diámetro substancialmente uniforme en toda su extensión. Tan solo en su extremo puede tener un ensanchamiento en el que se tenga una junta anular labiada cuyo labio de cierre hermético esté aplicado al eje de accionamiento.

15                   A continuación se describen unas realizaciones del presente invento y sus versiones, de acuerdo con los dibujos que se acompañan, en los que

- la Fig. 1 es una sección longitudinal de una parte de un freno de disco y del dispositivo de accionamiento;
- la Fig. 2 es una sección transversal del dispositivo de accionamiento por la línea A-A de la Fig. 1;
- la Fig. 3 es una vista según se indica por la flecha X de la Fig. 1, y
- la Fig. 4 es una sección transversal de otra realización del dispositivo de accionamiento, en la que éste se muestra solamente en parte.

25                   La Fig. 1 muestra en sección longitudinal una parte de un freno de disco y del dispositivo de accionamiento, viéndose únicamente una parte del freno y ello sin forros y sin disco. En un cuerpo de freno 2 (que solamente se muestra en parte en el dibujo) hay una cámara de cilin-

30

dro de freno 4 en la que se puede deslizar axialmente un pistón de freno 6. Dicho pistón de freno 6 es de forma de taza, teniendo su extremo abierto alojado en el interior de la cámara de cilindro 4, mientras que su extremo cerrado sobresale de la cámara de cilindro 4 para ejercer su presión sobre una zapata de freno, no mostrada en el dibujo. Para poder liberar al pistón de freno 6 respecto a la cámara de cilindro de freno 4, en una ranura anular 12 del cuerpo de freno 2 se tiene una junta liberable en retroceso 10 que sirve a la vez para la reposición del pistón de freno 6.

En el fondo del pistón de freno 6 hay dispuesto, de modo que no pueda girar, un husillo ajustable 14, el cual se prolonga en dirección coaxial a través de la cavidad formada por el pistón 6, teniendo una rosca de paso corto 18 y estando exento de irreversibilidad. Con una rosca igual está ensamblada una tuerca de ajuste 20 que rodea a dicho husillo 14. Esta tuerca de ajuste 20 es de forma aproximadamente cilíndrica pero en su extremo opuesto al pistón 6 tiene un saliente radial 22 en el que hay una superficie cónica de fricción 24, con la que coopera otra superficie cónica de fricción 26 existente en un pistón de freno de estacionamiento 28 que tiene una parte cilíndrica 30. Esta parte cilíndrica 30, que es deslizable, se aloja en una parte 32 de la cámara de cilindro de freno 4 que tiene un diámetro reducido. En la zona de fricción 26 hay una parte en forma de disco 34 del pistón de freno de estacionamiento 28 la cual rodea al saliente radial 22 de la tuerca de ajuste 20, quedando entre ambas zonas de fricción 24 y 26 un juego del freno de estacionamiento 5.

En este contexto se tiene que el pistón de freno de estacionamiento 28 está provisto de un dispositivo de bloqueo para impedir el giro, que puede ser, por ejemplo, de la forma del representado en el dibujo, consistente en un saliente radial que se acopla en una abertura axial que hay en el cuerpo de freno 2.

Además del pistón de freno de estacionamiento 28, el dispositivo de accionamiento mecánico comprende un dispositivo excéntrico 36 que actúa sobre el pistón de freno de estacionamiento 28 a través de un miembro de empuje 39. Este dispositivo excéntrico 36 está provisto de un eje de accionamiento 38 alojado con posibilidad de giro en un orificio 40 situado en ángulo recto con la cámara de cilindro de freno 4 y al que está acoplada una palanca de freno de estacionamiento 41. En el eje de accionamiento 38 hay un rebaje 42 en el que está situado uno de los extremos del miembro de empuje 39, mientras que el otro extremo del mismo está situado en un rebaje 44 que hay formado en el pistón de freno de estacionamiento 28.

Como se hace evidente por la observación de la Fig. 2, el eje de accionamiento se extiende por una buena parte del orificio 40, sobresaliendo su extremo de la izquierda, según se muestra en la Fig. 2, por afuera del orificio 40 y teniendo una parte 46 con un diámetro reducido en la que está sujeta la palanca de freno de estacionamiento 41. Esta sujeción de dicha palanca de freno de estacionamiento al eje de accionamiento 38 puede ser hecha por soldadura, si bien puede ser utilizado como alternativa cualquier otro medio de sujeción. Alrededor de la parte 46 hay dispuesto un resorte helicoidal 48 en el que hay una

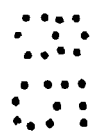
primera espiga 50 que está doblada para que siga una di-  
rección paralela al eje y que pasa a través de un orificio  
52 que hay en la palanca de freno de estacionamiento 41 y  
se acopla a un orificio 54 que hay en el cuerpo de freno  
5 2. Dicha espiga 50 soporta a un manguito 56 que parcial-  
mente penetra en el orificio 54 y que sirve para sujetar  
a la espiga 50, prolongándose la otra parte de dicho man-  
guito 56 por afuera de dicho orificio 54, pasando a tra-  
vés del orificio 52 de la palanca de freno de estaciona-  
10 miento 41 y sirviendo de tope a dicha palanca de freno de  
estacionamiento 41. La forma y el procedimiento de suje-  
ción del resorte helicoidal 48 son tales que sobre el eje  
de accionamiento 38 es ejercida una fuerza axial F, siendo  
15 transmitida la fuerza axial F a la palanca de freno de es-  
tacionamiento 41 por la aplicación sobre ella de una espi-  
ra de arrollamiento 58 y desde la palanca de freno de es-  
tacionamiento 41 al eje de accionamiento 38. Para fijar  
la espiga 50 en el interior del manguito 56 puede ser ob-  
tenido un ensanchamiento radial 55, por ejemplo por un re-  
20 calcado en el extremo de dicha espiga 50. En la realiza-  
ción que se muestra en la fig. 2, en el otro lado del eje  
de accionamiento 38 se dispone un anillo radialmente elás-  
tico 60 el cual se acopla a una ranura 62 que hay en el  
eje de actuación 38, así como en otra ranura 64 que hay  
25 en la pared interior del orificio 40, sirviendo de este  
modo de soporte del eje de accionamiento 38. De este la-  
do, el orificio 40 termina en un disco 68 que es presiona-  
do en una parte, que se prolonga radialmente 66, del ori-  
ficio 40. En el lado opuesto hay también una parte que se  
30 prolonga radialmente 70 en la que se aloja una junta anu-

lar labiada 72 cuyo labio de cierre hermético está aplicado al eje de accionamiento 38.

5 Como se ve claramente en la Fig. 3, el resorte helicoidal 48 tiene una espiga 51 que atraviesa oblicuamente por su exterior el apilado de espiras de arrollamiento y la cual tiene un extremo 53 en forma de U que está enganchado en un orificio 52 de la palanca de freno de estacionamiento 41.

10 En la realización que se muestra en la Fig. 4, la cual tiene una gran semejanza con la realización de las Figs. 1 a 3, un orificio 74, que tiene un diámetro prácticamente uniforme en toda su longitud, sirve para alojar al eje de accionamiento 76. Un disco 78, que hace de soporte del eje de accionamiento 76, es presionado dentro de dicho orificio 74. El eje de accionamiento 76 hace tope con su extremo curvado 80 con dicho disco 78, siendo mantenido a tope por el resorte helicoidal 48, como resultado de lo cual queda en todo momento exactamente definida la posición en dirección axial del eje de accionamiento 76.

20



25

30

REIVINDICACIONES

5                    Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10                    1ª.- Un dispositivo de accionamiento de un freno de disco, estando dicho freno de disco provisto de un pistón de freno que, para actuar sobre una zapata de freno, está alojado con posibilidad de deslizamiento en un cilindro de freno; habiendo una palanca de freno mecánicamente accionable que está acoplada sin posibilidad de giro a un  
15                    eje de accionamiento que por su parte está alojado con posibilidad de giro en un cuerpo de freno; con un miembro de empuje que está situado entre dicho eje de accionamiento y el pistón u otro elemento de accionamiento, y con un resorte helicoidal que precarga a dicha palanca de freno en el  
20                    sentido del giro hasta una posición final, caracterizado porque dicho resorte helicoidal (48) fuerza a dicho eje de accionamiento (38) también en dirección axial contra un tope o un soporte (60, 78).

25                    2ª.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 6ª, caracterizado porque dicho tope es un anillo (60) o un disco (78) que está insertado en el orificio (40, 74) del cuerpo de freno, en el que se aloja dicho eje de accionamiento (38, 76).

30                    3ª.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2ª, caracterizado porque dicho anillo (60) o dicho

disco (78) está situado en una parte de dicho orificio (40, 74) del cuerpo de freno cuyo diámetro es igual al diámetro de la parte en cuyo interior se extiende la parte principal del eje de accionamiento (38).

5           4ª.- Un dispositivo de acuerdo con cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque dicho resorte helicoidal (48) es un muelle cuyo eje de arrollamiento coincide prácticamente con el eje de rotación de dicho eje de accionamiento (38, 76).

10           5ª.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4ª, caracterizado porque dicho resorte helicoidal (48) hace tope con una de sus espiras de arrollamiento (58) contra dicha palanca de freno de mano (41) o contra uno de los lados frontales o superficies de empuje de dicho eje de accionamiento. ....

15           6ª.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4ª o 5ª, caracterizado porque una espiga (50) de dicho resorte helicoidal (48) se extiende por el interior de una abertura (54) de dicho cuerpo de freno. ....

20           7ª.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 6ª, caracterizado porque dicha espiga (50) que se extiende por el interior de dicho orificio (54) se prolonga más o menos paralela al eje de rotación de dicho eje de accionamiento (38, 76).

25           8ª.- Un dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 6ª o 7ª, caracterizado porque dicha espiga (50) está sujeta en el interior de dicha abertura (54) por medio de un manguito (56) que rodea a dicha espiga (50).

30           9ª.- Un dispositivo de acuerdo con cualquiera de

las reivindicaciones 4ª a 8ª, caracterizada porque una parte de dicho resorte helicoidal (48) se extiende a través de un rebaje (52) que hay en dicha palanca de freno (41).

5 10ª.- Un dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 6ª a 8ª y la reivindicación 9ª, caracterizado porque dicha parte de dicho resorte helicoidal (48) que se extiende a través de dicho rebaje (52) está constituida por dicha parte que es más o menos paralela al eje de rotación de dicho eje de accionamiento (38, 76) y que está rodeada por dicho manguito (56).

15 11ª.- Un dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 5ª a 10ª, caracterizado porque la otra espiga (51) de dicho resorte helicoidal (48) tiene uno de sus extremos (53) doblado en forma de U y con su otro extremo (51) está enganchada a dicha palanca de accionamiento (41).

20 12ª.- Un dispositivo de acuerdo con cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque el orificio (40) del cuerpo de freno tiene en toda su extensión un diámetro substancialmente uniforme y, únicamente en su extremo, dicho orificio (40) del cuerpo de freno tiene una parte ensanchada (70) en la que hay una junta anular labiada cuyo labio de cierre hermético está aplicado al eje de accionamiento (38, 76).

25 13ª.- "UN DISPOSITIVO DE ACCIONAMIENTO DE UN

FRENO DE DISCO".

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan, y para los fines que se han especificado.

5 Esta Memoria consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara.

10

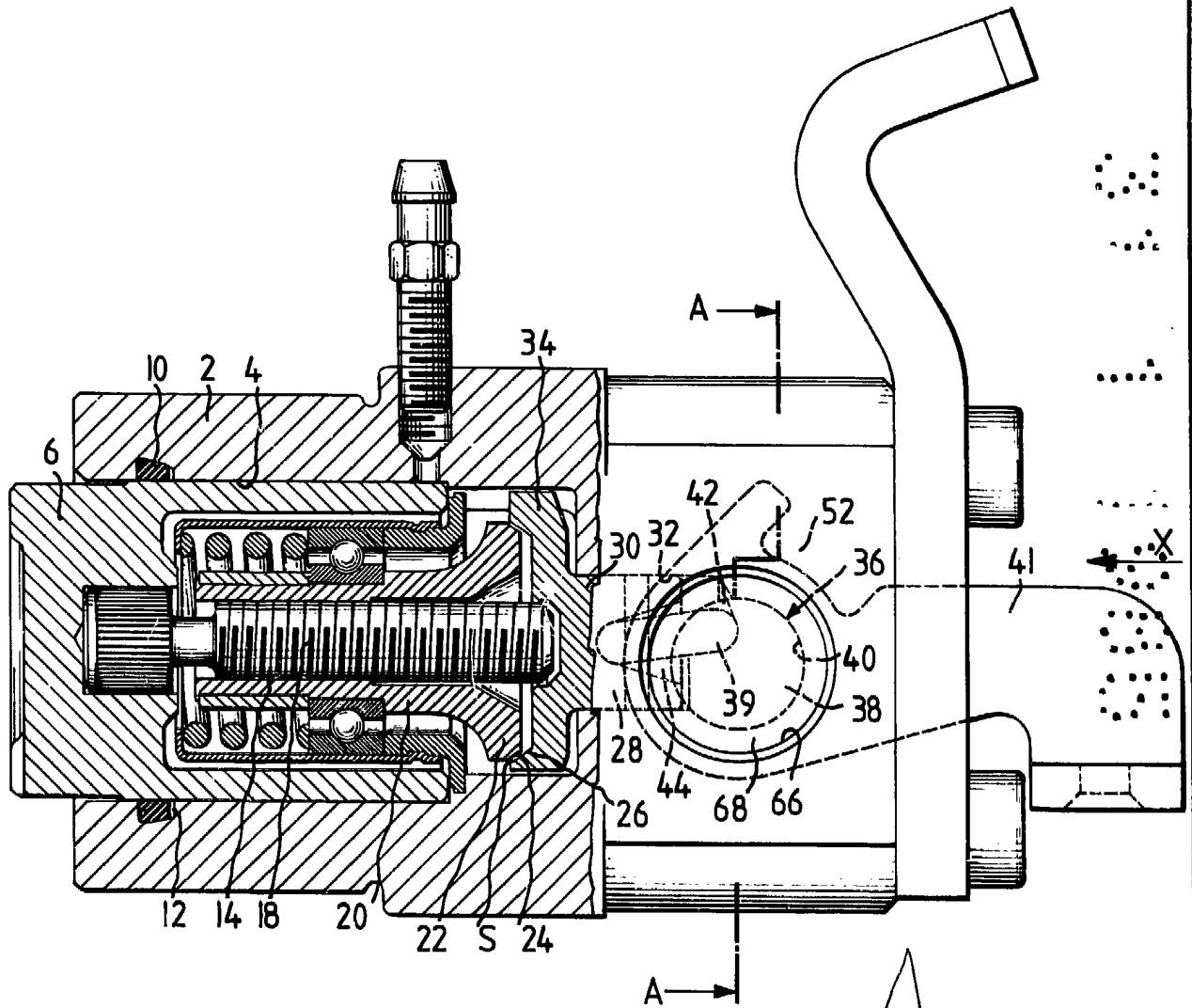
Madrid, 31. III. 1955  
P.A.  
Fernando de Elzaburu  
Por Poder. ....

15

20

25

# FIG. I



Fernando de Elizaburu  
Por Poder.

FIG.2

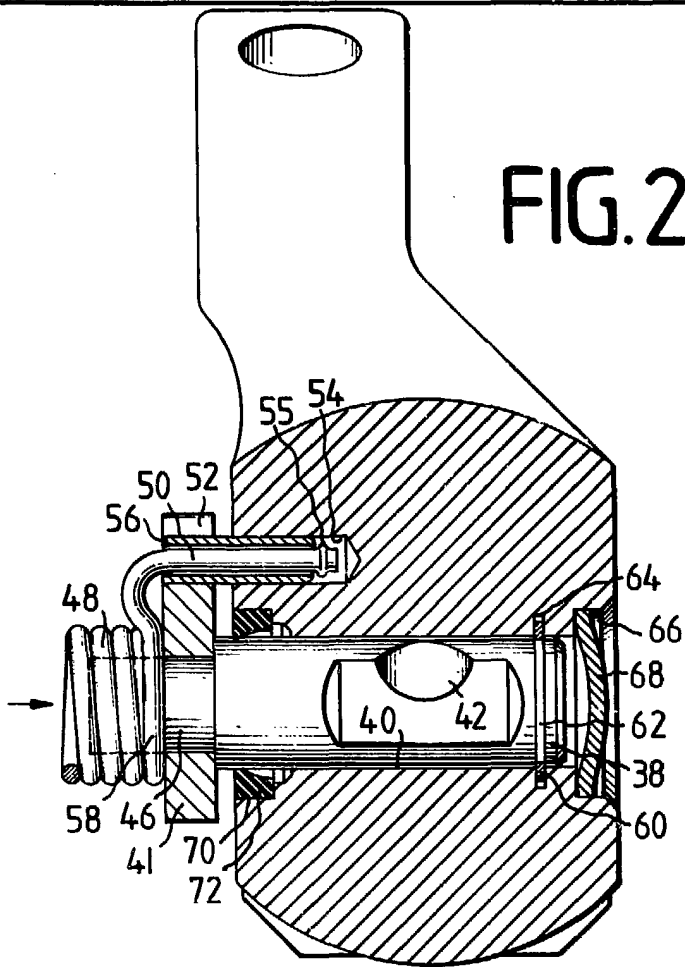


FIG.4

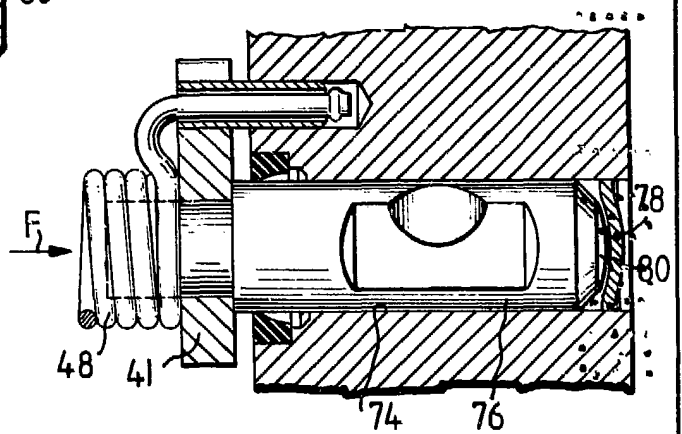
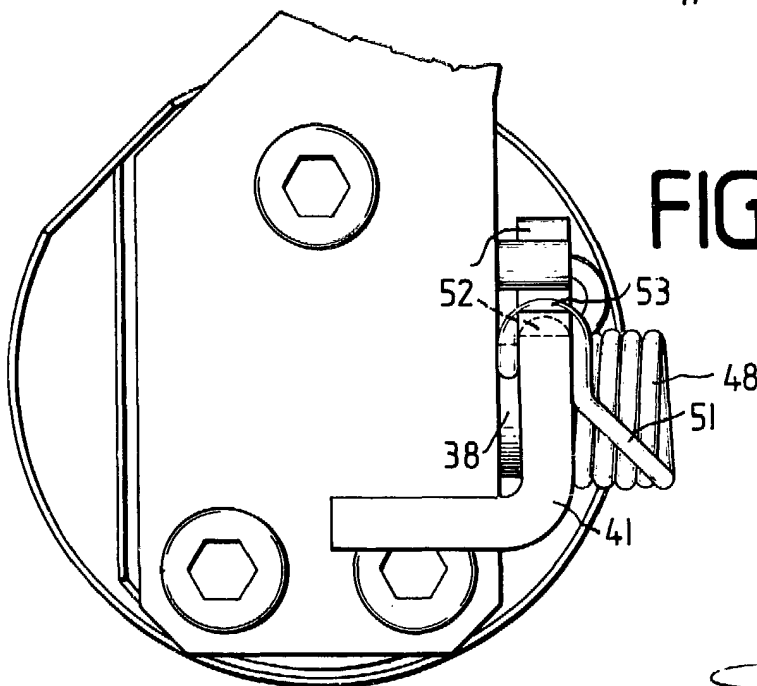


FIG.3



Fernando de Elzaburu  
Por Poder.