



ESPAÑA

(16) ES	(11) NUMERO	(17) AI
(21)	245670	
(22)	FECHA DE PRESENTACION	
	19-9-1979	

MODELO DE UTILIDAD

PATENTE DE INVENCION

= 1 ENE. 1980

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		
P 28 40 836.8	20-9-1978	R.F.A.

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F 03 G 1/00	

(64) TITULO DE LA INVENCION

"UNA UNIDAD CONSERVADORA DE LA FUERZA ELASTICA, MEJORADA, DE APLICACION ESPECIALMENTE PARA FRENOS"

(71) SOLICITANTE (S)

ALFRED TEVES GMBH (H.SCHMIDT-W.HABERLAND, 25-3)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Guerickestrasse 7, 6 Frankfurt/Main, R.F.A.

(72) INVENTOR (ES)

Herbert SCHMIDT y Wilhelm HABERLAND

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (MOD.-3.995)

jga

1 El presente invento se refiere a las unidades
conservadoras de la fuerza elástica de aplicación especial-
mente para los frenos, en las que hay un pistón pretensor
accionado por un fluido de presión para tensar un muelle,
5 estando este pistón pretensor conectado, a través de un
embrague que puede ser acoplado y desacoplado, a un vástago
de accionamiento. Una unidad conservadora de la fuerza
elástica de este tipo fué dada a conocer por la solicitud
de patente alemana DE-OS 2.714.472.

10 En las unidades conservadoras de la fuerza elás-
tica ya conocidas el muelle pretensado se apoya directamen-
te en el pistón pretensor, es decir, que el pistón está
situado frente al muelle. Delante de la unidad conservado-
ra de la fuerza elástica propiamente dicha hay además un
15 miembro de aplicación del freno accionable por un fluido
de presión, adaptado para ser accionado también por la
unidad conservadora de la fuerza elástica, a pesar de lo
cual dicha unidad normalmente (es decir, mientras que el
pistón pretensor esté sometido a la presión) no ejerce ac-
20 ción alguna sobre el miembro de aplicación del freno.

Un grave inconveniente de las unidades conserva-
doras de la fuerza elástica conocidas es su gran tamaño y,
sobre todo, la gran longitud que tienen, que hace que para
su montaje se necesite mucho espacio. Además, una gran par-
25 te del miembro de aplicación del freno accionable por la
presión del fluido está precisamente en el lugar de aloja-
miento de la unidad conservadora de la fuerza elástica y,
como en algunos vehículos no es necesario el uso de estos
medios de aplicación del freno sino que tan solo se emplea
30 un simple equipo de freno (en algunos casos con otros ele-

1 -mentos adicionales) se hace entonces necesario montar en
cada vehículo una unidad completa de conservación de la
fuerza elástica. Esto trae consigo además el grave incon-
veniente de la necesidad de un gran surtido de estas uni-
5 dades para recambio.

Es por ello un objeto del presente invento la
mejora de las unidades conservadoras de la fuerza elásti-
ca del tipo mencionado al principio para que puedan ser
combinadas con los diversos dispositivos de aplicación del
10 freno así como que para el montaje de estos conservadores
de la fuerza elástica el espacio requerido sea bastante
más pequeño.

De acuerdo con el invento este objeto se obtiene
haciendo que el muelle pretensado se apoye en el pistón
15 pretensor por intermedio de un vaso móvil situado en el in-
terior de dicho muelle pretensado, estando el pistón pre-
tensador guiado en su deslizamiento en un vaso fijo solida-
rio del cuerpo cilíndrico exterior situado dentro del vaso
móvil y que tiene un espacio central abierto en el que se
20 extiende el vástago de accionamiento, el cual atraviesa el
pistón pretensor de modo que otros miembros de aplicación
del freno adaptados para ser montados en el espacio central
abierto puedan apoyarse en el vástago de accionamiento.
Con esta disposición, las unidades conservadoras de la
25 fuerza elástica se combinan en un espacio muy pequeño y con
una distancia muy reducida entre las dos superficies de
apoyo de la fuerza elástica, distancia que no viene deter-
minada por la longitud del muelle pretensado. Por el con-
trario, se puede utilizar la mayor parte del espacio del
30 interior del muelle para alojar en el mismo otros miembros

1 de aplicación del freno. Con esta disposición pueden ser
alojados dentro de dicho espacio central varios tipos de
miembros de aplicación del freno, lo cual puede ser hecho
5 sin el desmontaje de la unidad conservadora de la fuerza
elástica, que exigiría la liberación del muelle pretensado
lo que, debido a la robustez de éste, tendría ciertas di-
ficultades.

De la lectura de las reivindicaciones que se
acompañan se deducirán otras mejoras del presente invento.
10 Las ventajas con ello obtenidas quedan de manifiesto en la
descripción que sigue, la cual se hace con referencia a
los dibujos que se acompañan, en los que

- la Fig. 1 es una vista en sección de una uni-
dad conservadora de la fuerza elástica según el invento;
15 - la Fig. 2 muestra la unidad conservadora de la
fuerza elástica de la Fig. 1 con el equipo de freno que
tiene un dispositivo de ajuste y un embrague hidráulicamen-
te desacoplable, y

- la Fig. 3 es la unidad conservadora de la fuer-
za elástica de la Fig. 1 con montaje para la actuación de
20 un freno de doble circuito con dispositivo de ajuste.

La unidad conservadora de la fuerza elástica que
se muestra en la Fig. 1 tiene un cuerpo cilíndrico exterior
1 en el que hay un componente en forma de vaso fijo 2, so-
25 lidario del cuerpo cilíndrico, que deja un espacio central
abierto al exterior. En dicho cuerpo cilíndrico 1 hay
también un vaso móvil 5 deslizable sobre el vaso fijo 2,
para facilitar lo cual hay entre uno y otro unos elementos
deslizantes 6. Rodeando al vaso móvil 5 hay un muelle pre-
30 tensado 7 uno de cuyos extremos se apoya en la culata 1' y

1 - el otro en el borde del vaso móvil 5.

5 El espacio central 3 del vaso fijo 2 está limitado por un tabique 8. Entre dicho tabique 8 y el fondo 9 del vaso fijo 2 hay formada una cámara cilíndrica 10 en la que puede deslizarse con estanqueidad un pistón pretensor 11. Entre dicho pistón pretensor 11 y el tabique 8 se forma también de este modo una cámara de accionamiento 12 que puede ser conectada a través de un conducto 13 y una tobera 14 a una fuente de presión. Un conducto 13' provisto de una válvula 15 hace la evacuación del aire de la cámara de accionamiento 12. En el extremo del lado opuesto a la cámara de accionamiento 12 el pistón pretensor 11 tiene una prolongación 16 que se apoya en el fondo 9 del vaso móvil 5. Unas aberturas 17 que hay en el fondo 9 permiten que haya compensación de volumen.

15 Atravesando el tabique 8 y el pistón pretensor 11, así como el fondo 9 del vaso móvil 5 y la culata 1' del cuerpo cilíndrico exterior 1, puede deslizarse con estanqueidad un vástago de accionamiento 18. Entre el pistón pretensor 11 y el vástago de accionamiento 18 hay un embrague de acoplamiento por bolas que puede ser embragado y desembragado; para ello el vástago de accionamiento 18 es hueco y aloja en su interior un miembro de bloqueo 19 que se puede desplazar axialmente, el cual está tensado hacia la culata 1' por medio de unos muelles 20 y por ese lado sobresale del vástago de accionamiento 18. Dicho miembro de bloqueo 19 tiene en su periferia unos rebajes a modo de rampas 21 que en su movimiento hacia el espacio central 3 son ascendentes y que sirven para que se alojen en ellos las bolas de bloqueo 22. Con esta disposición dichas bolas

1 de bloqueo 22 están en unas aberturas radiales que hay en
el vástago de funcionamiento 18. En una determinada posi-
ción del vástago de accionamiento 18 respecto al pistón
pretensor 11 las bolas de bloqueo 22 son forzadas a pene-
5 trar en los rebajes 23 que hay en el pistón pretensor 11
como resultado de lo cual este último es rígidamente aco-
plado al vástago de accionamiento.

En el extremo del miembro de bloqueo 19 que so-
bresale del cuerpo cilíndrico exterior 1 hay una cubierta
10 flexible 24 que tiene su otro extremo fijo en la culata 1'
del cuerpo cilíndrico exterior 1. También fija en dicha
culata 1' hay una pletina de sujeción 25 que soporta una
palanca pivotante 26, la cual se apoya en el miembro de
15 bloqueo 19 y puede ser accionada con un cable Bowden u otro
elemento similar para desacoplar el embrague 21, 22, 23
llevando al miembro de bloqueo 19 contra el vástago de
accionamiento 18 venciendo la fuerza de los muelles 20.
En su extremo del lado del espacio central 3 el vástago de
20 accionamiento 18 tiene una concavidad 27 en la que puede
haber otros miembros de aplicación del freno de los adap-
tados para ser alojados en el espacio central 3. El vástago
de accionamiento 18 está además adaptado para apoyarse
contra la culata 1', por medio de un escalón 28, con un
sentido opuesto al del accionamiento del freno.

25 Cuando la unidad conservadora de la fuerza elás-
tica, es decir, su cámara de accionamiento 12, está sin
presión y el embrague 21, 22, 23 está desacoplado, todas
las piezas están en la posición en que se representan. Una
fuerza de apoyo que le pudiera ser aplicada a la concavi-
30 dad 27 es directamente eliminada por el cuerpo cilíndrico

1 exterior 1 por medio del escalón 28. Si a través del con-
ducto 13 y la tobera 14 es introducido el fluido con pre-
sión en la cámara de accionamiento 12, el pistón pretensor
11 será desplazado hacia la izquierda; con ello el vaso
5 móvil 5 tensará el muelle 7 y cuando el pistón pretensor
11 llegue a una posición en la que los rebajes 23 se apro-
ximen a la zona de las bolas de bloqueo, estas bolas serán
llevadas hacia afuera en dirección radial por las rampas
21. En esta disposición los muelles 20 desplazan axialmen-
te hacia la izquierda al miembro de bloqueo 19 con lo que
10 se impide que las bolas puedan retroceder hacia adentro,
quedando así el vástago de accionamiento 18 fuertemente
acoplado al pistón pretensor 11.

Si la presión en la cámara de accionamiento 12
15 se reduce, el muelle pretensado 7 hará que el pistón 11
se desplace y que con ello el vástago de accionamiento 18
se vaya hacia la derecha. La posición de dicho vástago de
accionamiento 18 puede entonces ser controlada por el flui-
do de la cámara de accionamiento 12. Sin embargo, en el
20 caso de que la fuente del fluido a presión deje de actuar,
el muelle pretensado 7 actuará a pesar de ello con toda su
fuerza sobre el vástago de accionamiento 18 desplazándolo
a la derecha. En este caso, los frenos de las ruedas, que
están unidos del modo usual a la unidad conservadora de la
25 fuerza elástica, son accionados y el vehículo se detendrá.
Para poder desplazar al vehículo de una zona que puede ser
de peligro, en caso de que esto ocurriera, lo primero que
habría que hacer sería desbloquear la unidad conservadora
de la fuerza elástica, para lo cual se accionaría la pa-
30 lanca pivotante 26 llevando al miembro de bloqueo 19 con-

1 tra los muelles 20. Con ello las bolas de bloqueo 22 volverían a su posición más al interior quedando con ello des-
sacoplado el pistón pretensor 11 del vástago de acciona-
5 miento 18 y volviendo todas las piezas a la posición en
que están representadas.

En la Fig. 2 la unidad conservadora de la fuerza
elástica que se representa es prácticamente la misma que
la de la Fig. 1. Unicamente el miembro de bloqueo 19 está
provisto de un pistón 29 deslizable con estanqueidad en el
10 vástago de accionamiento 18. En esta realización para sol-
tar el muelle pretensado 7 el embregue 21, 22, 23 es desa-
coplado por presión hidrostática.

La Fig. 2 tiene además en el espacio central
un equipo de frenado con un dispositivo de ajuste; este
15 equipo de frenado tiene un vástago central 30 situado en
la concavidad 27 del vástago de accionamiento 18 y en el
lado contrario al de la concavidad 27 hay una rosca de
ajuste 31 con un vástago de empuje 32 al que pueden ser
conectados los frenos de las ruedas.

Entre el vástago de empuje 32 y el vástago de
accionamiento 18 hay un anillo de ajuste 33 que rodea al
vástago central 30 y que tiene en su superficie exterior
un rebaje oblicuo 34 en el que se acopla un pasador 35. Por
25 medio de una rueda libre 36 se permite que el anillo de
ajuste 33 gire con respecto al vástago central 30 en un
solo sentido. El rebaje oblicuo 34 tiene una anchura tal
que los movimientos axiales propios de las holguras norma-
les no hacen que el anillo de ajuste gire. En el caso de
que, debido al desgaste, se sobrepase esta holgura, el
30 anillo de ajuste 33 hará que la rosca 31 gire, alargándose

1 con ello el equipo de frenado efectuando el ajuste.

El equipo de frenado se encuentra dispuesto en un soporte tubular 38 que a su vez está fijo en el espacio central 3 de la unidad conservadora de la fuerza elástica. Con esta disposición un muelle 39 que se apoya en el soporte tubular 38 pretensa al vástago central 30 a través de una placa de apoyo 41 y un cojinete de empuje 40 dentro de la concavidad 27 del vástago de accionamiento. Fijado al soporte tubular 38 y al vástago de empuje 32 hay también una cubierta flexible 42 para impedir que penetre cualquier materia extraña.

En la Fig. 3 un cilindro 45, que está abierto del lado del vástago de accionamiento 18, está fijado en el espacio central 3 de la unidad conservadora de la fuerza elástica. El cilindro 45 aloja un pistón 46 y un pistón 47 puestos en tandem. Con su cara del lado del vástago de accionamiento 18 el pistón 46 forma el límite de una primera cámara de presión 48 que puede ser conectada a un primer circuito de freno. Entre los pistones 46 y 47 hay una segunda cámara de presión 49 que puede ser conectada a un segundo circuito de freno. Por su lado opuesto a la segunda cámara de presión 49 el pistón 47 tiene una concavidad 27' en la que se puede disponer y sujetar un equipo de freno que se corresponde substancialmente con el de la Fig. 2.

La unidad conservadora de la fuerza elástica es principalmente usada como un dispositivo de seguridad o únicamente para la actuación del freno de estacionamiento, mientras que el freno de pedal es un freno de doble circuito de fluido de presión. De este modo la unidad conservadora de la fuerza elástica es normalmente cargada por la in-

1 - troducción de un fluido presurizado en una cámara de accio-
namiento 12, de modo que el vástago de accionamiento 18 no
ejerce influencia sobre los pistones 46 y 47. El freno es
aplicado mediante el suministro del fluido presurizado en
5 las cámaras de presión 48 y 49. En el caso de fallo en uno
de los circuitos de freno, el freno continúa recibiendo
toda la fuerza de frenado del otro circuito de freno, ya
sea por la actuación directa del fluido sobre el pistón 47
y el apoyo del pistón 46 contra el vástago de accionamien-
10 to 18 en el sentido opuesto o por el fluido a presión ac-
tuando sobre el pistón 46 y mecánicamente sobre el equipo
de frenado a través del pistón 47.

En el caso de que la presión en la cámara 12 disminu-
minuyera o dejase de existir, la unidad conservadora de la
15 fuerza elástica se activaría, como resultado de lo cual el
vástago de accionamiento sería llevado hacia la derecha,
actuando mecánicamente sobre el equipo de frenado a través
de los pistones 46 y 47. En el caso de que a la cámara 12
no llegue el fluido presurizado, la unidad conservadora de
20 la fuerza elástica puede ser soltada por la palanca 26
como se describió con referencia a la Fig. 1.

Las Figs. 2 y 3 tienen una longitud total muy
pequeña al hacerse uso del espacio central para el aloja-
miento de los demás elementos.

25

30

- REIVINDICACIONES -

1

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

10 1ª.- Una unidad conservadora de la fuerza elástica, mejorada, de aplicación especialmente para los frenos, en la que hay un pistón pretensor accionado por un fluido de presión para tensar un muelle, estando este pistón pretensor conectado, a través de un embrague que puede ser acoplado y desacoplado, a un vástago de accionamiento, 15 caracterizada porque el muelle pretensado (7) se apoya en el pistón pretensor (11) por intermedio de un vaso móvil (5) situado en el interior de dicho muelle pretensado (7), estando el pistón pretensor (11) guiado en su deslizamiento 20 en un vaso fijo (2) solidario del cuerpo cilíndrico exterior situado dentro del vaso móvil (5) que tiene un espacio central (3) abierto en el que se extiende el vástago de accionamiento (18), el cual atraviesa el pistón pretensor (11) de modo que otros miembros de aplicación del freno adaptados para estar montados en el espacio central (3) 25 abierto pueden apoyarse en el vástago de accionamiento (18).

30 2ª.- Una unidad conservadora de la fuerza elástica de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizada porque en el espacio central (3) hay un equipo de freno (30, 32) que se apoya contra el vástago de accionamiento (18), siendo la parte (32) de dicho equipo de freno que sobresale

1 del espacio central (3) conectable a los frenos e incluyen
do un dispositivo de ajuste (33, 34, 35, 36) dispuesto
prácticamente en el interior del espacio central (3).

5 3ª.- Una unidad conservadora de la fuerza elástica
ca de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizada por-
que en el espacio central (3) hay un cilindro (45) abierto
del lado del vástago de accionamiento y en el que hay un
pistón (47) accionable por el fluido presurizado o por el
vástago de accionamiento (18), o por uno y otro, y porque
10 en el extremo del pistón (47) del lado contrario al vástago
de accionamiento (18) se apoya un equipo de freno (30, 32)
con un dispositivo de ajuste (33, 34, 35, 36).

15 4ª.- Una unidad conservadora de la fuerza elástica
ca de acuerdo con la reivindicación 3ª, caracterizada por-
que en el cilindro (45) hay, entre el pistón (47) y el vás-
tago de accionamiento (18) un pistón (46) que puede ser ac-
cionado hacia el pistón (47) por la presión de un segundo
circuito de freno, mientras que el primer circuito de fre-
no está conectado a una cámara de presión (49) que hay en-
20 tre el pistón (46) y el pistón (47).

25 5ª.- Una unidad conservadora de la fuerza elástica
ca de acuerdo con la reivindicación 1ª o con cualquiera de
las reivindicaciones que la siguen, caracterizada porque
el vaso móvil (5) está guiado en su deslizamiento en el
vaso fijo (2) solidario del cuerpo cilíndrico exterior (1).

30 6ª.- Una unidad conservadora de la fuerza elástica
ca de acuerdo con la reivindicación 1ª o con cualquiera de
las reivindicaciones que la siguen, caracterizada porque
un fondo (9) del vaso móvil (5) está atravesado por el vás-
tago de accionamiento (18) y porque el vástago de acciona-

1 - miento (18) se prolonga fuera del cuerpo cilíndrico exterior (1).

5 7ª.- Una unidad conservadora de la fuerza elástica de acuerdo con la reivindicación 1ª o con cualquiera de las reivindicaciones que la siguen, caracterizada porque el pistón pretensor (11) tiene deslizamiento estanco en una cámara del vaso fijo (2) solidario del cuerpo cilíndrico exterior, estando esta cámara abierta del lado del fondo (9) del vaso móvil (5), apoyándose una prolongación (16) de dicho pistón pretensor (11) en el fondo (9) de dicho vaso móvil (5) y porque está diseñado en forma de pistón anular en el que penetra el vástago de accionamiento (18).

10 8ª.- Una unidad conservadora de la fuerza elástica, mejorada, de aplicación especialmente para frenos.

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

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

20

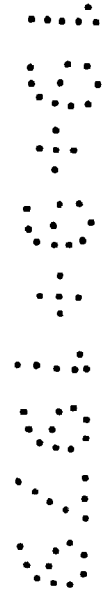
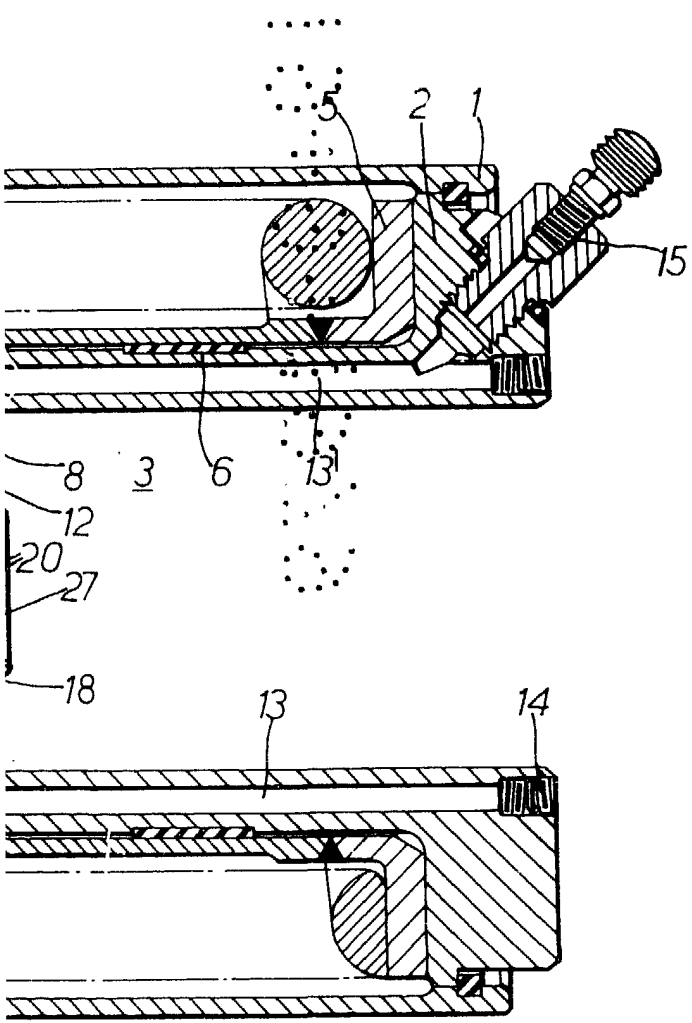
Madrid, 19. SET. 1979

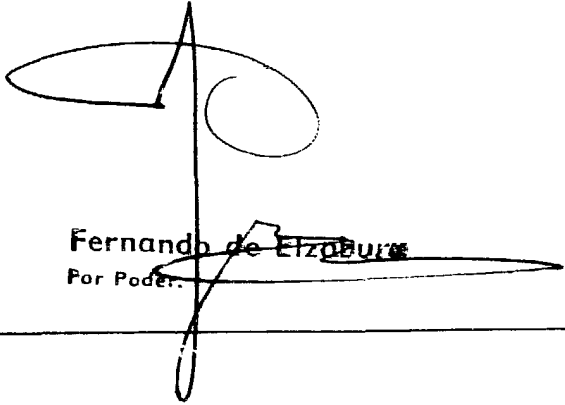
F.A.

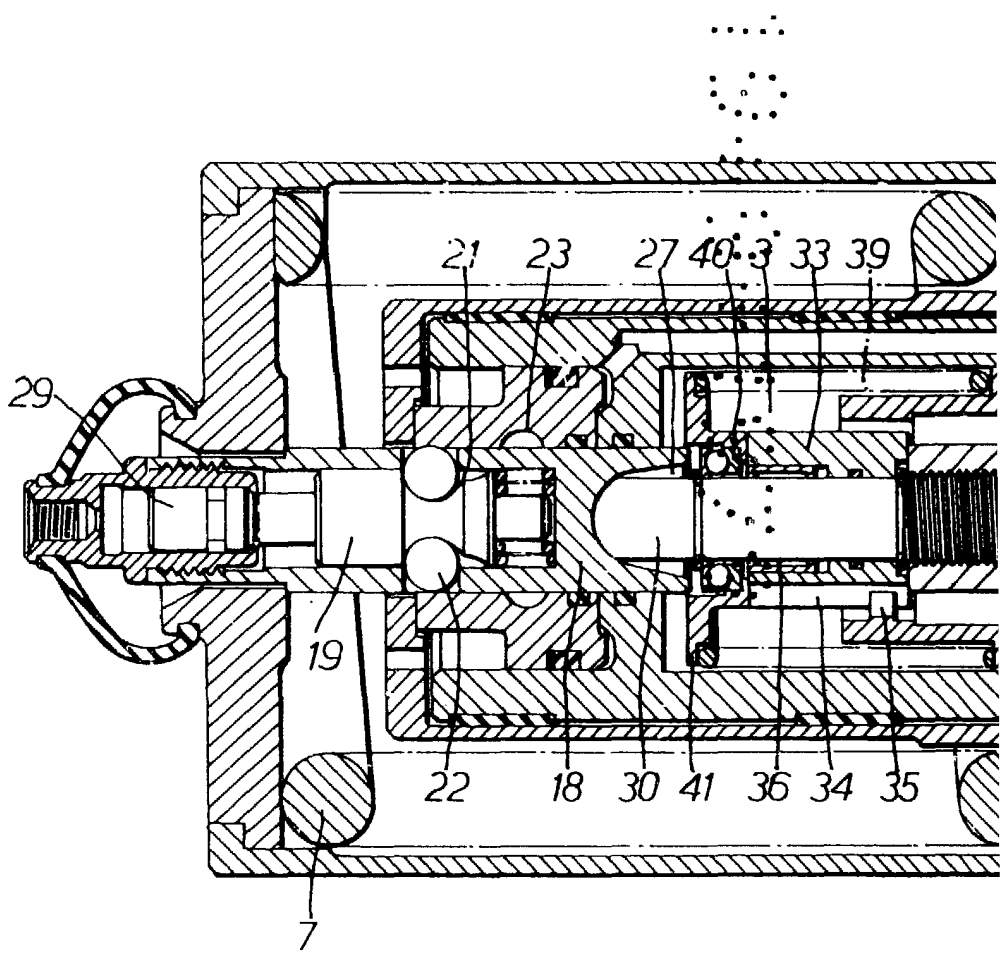
Fernando de Elizburu

Por Poder

25




Fernando de Elizaburu
Por Poder.



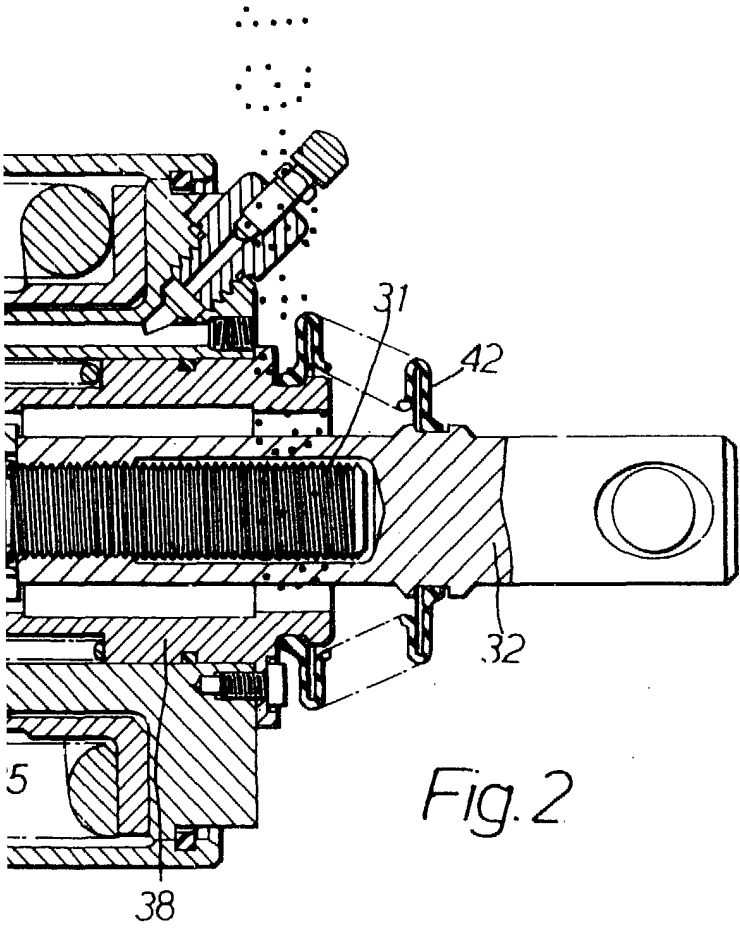
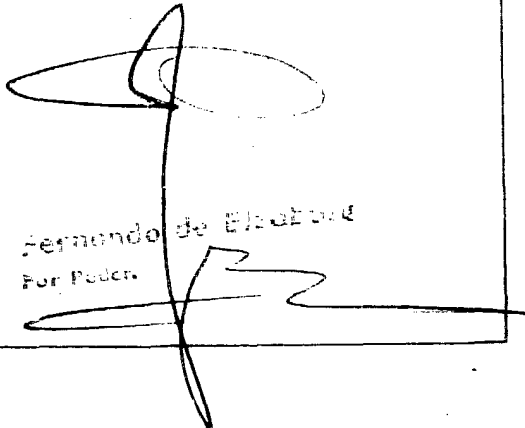
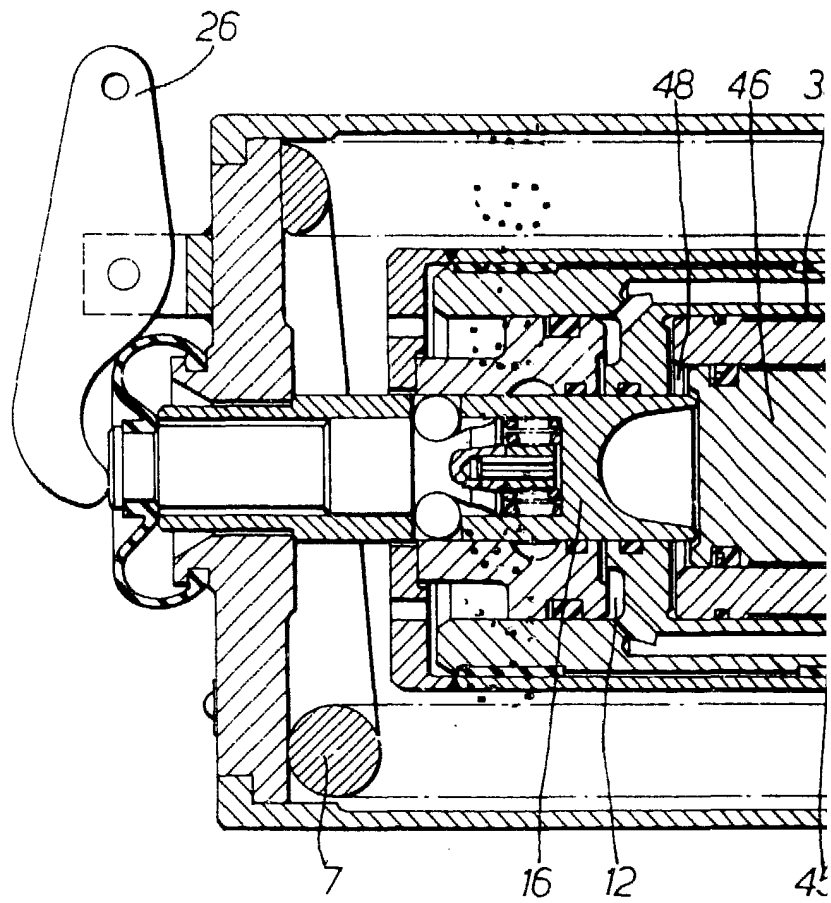


Fig. 2

Fernando de Elabore
Por Poder.





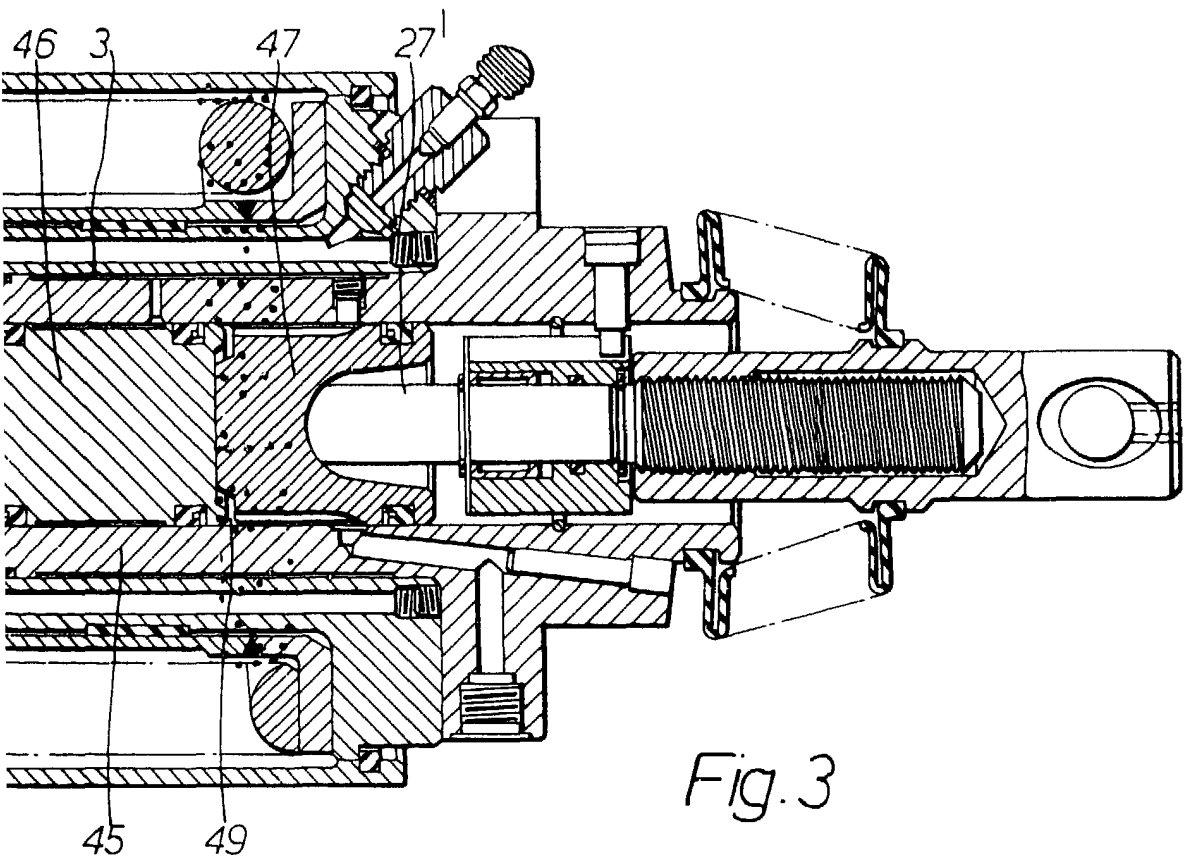
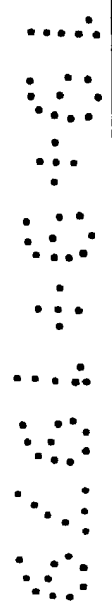


Fig. 3



Sernando de Rindone
for Pouch

