



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

ES

11

21

22

NUMERO
<b>487773</b>
FECHA DE PRESENTACION
16-ENERO-1980

A1

PATENTE DE INVENCION

60 PRIORIDADES:		
61 NUMERO	62 FECHA	63 PAIS
79 00961	16-1-1979	FRANCIA
67 FECHA DE PUBLICIDAD	68 CLASIFICACION INTERNACIONAL	69 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F16J 1/00; F16F 9/02 F16F 9/136	
64 TITULO DE LA INVENCION		
" DISPOSITIVO DE EMBOLO PARA MUELLE NEUMATICO U OTRO APARATO TELESCOPICO DE CILINDRO Y VASTAGO BUZO "		
71 SOLICITANTE (S)		
SOCIETE J.G. ALLINQUANT		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
119, Avenue Paul Vaillant Couturier - 94250 GENTILLY - FRANCIA		
72 INVENTOR (ES)		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU		

CM. -

1 Perfeccionamientos introducidos en los émbolos de muelles  
neumáticos o similares.

5 Se utilizan corrientemente en la industria del  
automóvil, como compensadores de partes posteriores o de  
capós, aparatos telescópicos que hacen las veces de muelles  
neumáticos y que comprenden esencialmente un vástago buzo  
que penetra de forma estanca en un cilindro lleno de gas  
bajo presión y que lleva un émbolo de guiado y amortigua-  
ción que divide al cilindro en dos cámaras neumáticas que  
10 se extienden por uno y otro lado del émbolo y que se comuni-  
can entre si por un canal axial previsto a través del émbo-  
lo. Un aparato de este tipo se describe en la patente fran-  
cesa 75 16 138 presentada el 23 de Mayo de 1975 y publicada  
bajo el número 2.311 967, teniendo este aparato un émbolo  
15 montado de forma deslizante sobre el vástago buzo entre  
dos topes solidarios de este y de los cuales uno por lo  
menos sirve al mismo tiempo de órgano obturador para tapar  
parcialmente la desembocadura del canal axial de comunica-  
ción de las dos cámaras del cilindro, cuando el émbolo se  
20 encuentra sobre el tope correspondiente.

La presente invención tiene por objeto un aparato  
telescópico de este tipo y se refiere más precisamente a  
unos perfeccionamientos introducidos en su equipado móvil  
-designado a continuación por el vocablo de "dispositivo de  
25 émbolo"- con miras a mejorar el comportamiento y los rendi-  
mientos y también simplificar la construcción y el montaje.

Uno de estos perfeccionamientos trata más espe-  
cialmente de la concepción del segmento de estanqueidad que,  
como es costumbre, fricciona contra la pared del cilindro  
y permite al émbolo de guiar en él el vástago buzo, impidien  
30

1 do toda circulación notable de fluido desde una cámara a la  
otra en vez de por el canal axial calibrado del dispositi-  
vo de émbolo.

5 En la patente anteriormente mencionada -como  
también en las versiones usuales que se encuentran en el  
mercado- el segmento de estanqueidad se incorpora al émbolo  
propiamente dicho, permaneciendo aprisionado en un aloja-  
miento previsto a este efecto en el cuerpo del émbolo,  
es decir entre sus dos superficies terminales.

10 Por el contrario, según una particularidad téc-  
nica de la presente invención, el segmento de estanqueidad  
se encuentra montado por fuera del cuerpo del émbolo del  
cual constituye de hecho una superficie terminal que coope-  
ra con el tope correspondiente para el ejercicio de la  
15 función de obturación parcial deseada. Este segmento de  
estanqueidad se monta además de modo flotante con relación  
al cuerpo del émbolo, pudiendo las dos piezas hacer tope  
simple y libremente una contra la otra para desplazarse  
de común acuerdo.

20 Conforme a un modo de realización preferido de  
la presente invención, el segmento de estanqueidad está  
constituido por una pieza monobloque en forma de anillo  
que presenta una porción cilíndrica axial que se adhiere  
contra la pared del cilindro y una porción anular radial  
25 que sobresale hacia el eje y que puede llevarse contra el  
extremo del cuerpo de émbolo. Este anillo está hendido,  
estando los bordes francos de la hendidura a la derecha  
de la porción cilíndrica axial y los de la derecha de la  
porción anular radial, mutuamente decalados en el sentido  
30 circunferencial, confiriendo así a esta hendidura un as-

1 pecto de "bayoneta" o una configuración de tresbolillo adecuada para limitar notablemente la fuga que produzca.

5 Otro perfeccionamiento de la presente invención se trata del cuerpo de émbolo cuyo diámetro externo es ligeramente inferior al diámetro interno del cilindro de forma que este cuerpo de émbolo no ocupe estrechamente toda la sección recta del cilindro. De acuerdo con este perfeccionamiento, el cuerpo de émbolo está vaciado y presenta a este efecto una profunda escotadura anular que, no  
10 solamente aligera a la pieza y facilita su moldeado, sino que permite igualmente un ligero movimiento de rótula en el caso en que se aplicara al aparato una presión radial.

15 Aún otro perfeccionamiento de la presente invención se trata del sistema de topes limitadores del recorrido del dispositivo de émbolo con relación al vástago buzo. Según este perfeccionamiento, el vástago buzo presente en su extremo interno una parte torneada de diámetro más pequeño que se une al tronco de vástago mediante un resalte abrupto que hace las veces de tope con respecto a una  
20 porción correspondiente del dispositivo de émbolo, haciendo esta porción a este efecto saliente hacia el eje. El dispositivo de émbolo se desliza ventajosamente sobre el tronco de vástago de mayor diámetro y no sobre la parte torneada de diámetro reducido, con el fin de mejorar la  
25 concentricidad émbolo-vástago.

30 En un modo de realización de la presente invención, el otro tope limitador de recorrido del dispositivo de émbolo está constituido por una arandela-válvula en cada una de las dos caras de la cual está realizada una ranura calibrada que determina la sección de paso de flui-

1 do en la desembocadura del canal de comunicación de las  
dos cámaras del cilindro, cuando el dispositivo de émbolo  
hace tope contra esta arandela-válvula, eliminando la pre-  
sencia de una ranura de este tipo en cada cara cualquier  
5 problema de orientación de la pieza en el montaje.

La descripción que sigue, respecto a los dibujos  
adjuntos, dada a título de ejemplo no limitativo, hará  
comprender mejor como puede realizarse la invención.

10 La figura 1 es una vista fragmentaria en sección  
axial de un muelle neumático equipado con un dispositivo  
de émbolo perfeccionado conforme a un modo de realización  
preferido de la presente invención; la figura 2 es una  
vista en sección transversal según la línea II-II de la  
figura 1; la figura 3 es una vista en alzado del segmento  
15 de estanqueidad separado del resto del aparato; la figura  
4 es una vista en sección diametral según la línea IV-IV  
de la figura 3.

20 En el dibujo, se ha representado por la referen-  
cia 1 el cilindro de un muelle neumático que forma con un  
vástago buzo 2 un sistema telescópico. El cilindro 1 que  
es estanco está lleno de un gas bajo presión tal como ni-  
trógeno. Al introducirse el vástago buzo 2 en el interior  
del cilindro 1 (sentido de la flecha  $F_2$  en la figura 1),  
se produce una compresión suplementaria del gas que actúa  
25 sobre el extremo libre interno del vástago y tiende a pro-  
yectar este hacia el exterior del cilindro (sentido de la  
flecha  $F_1$ ).

30 El vástago buzo 2 presenta un extremo interno  
torneado 3 de diámetro más pequeño que se une con el tron-  
co de vástago 2 por un resalte abrupto 4. A este extremo

1 de vástago va fijada, mediante arandela 5 y tuerca 6 o de  
cualquier otro modo conveniente, una pieza discoidal 7  
sobre cada superficie de la cual se encuentra realizada  
una ranura radial calibrada 8 y que esta llamada a hacer  
5 las veces de válvula obturadora en condiciones que se pre-  
cisaran más adelante.

Esta pieza 7 y el resalte 4 constituyen dos topes  
limitadores de recorrido axial de un dispositivo de émbolo  
9 montado en forma deslizante con relación al vástago buzo  
2 y compuesto por dos elementos:

10 1º) por una parte, un cuerpo de émbolo 10 perforado por  
un orificio calibrado central 11 con el diámetro del tronco  
de vástago 2 y en el cual se introduce este. Este cuerpo de  
émbolo 10 presenta un reborde terminal anular 12 que sobre-  
15 sale hacia el eje y que rodea con una holgura muy ligera la  
parte torneada 3 del vástago buzo 2. El cuerpo de émbolo  
10 presenta por otro lado, a la derecha del reborde anular  
12, una grada periférica de sección rectangular 13. Esta  
vaciado, habiéndose realizado una profunda muesca anular  
20 14 en el. Por último, el cuerpo de émbolo 10 es atravesado  
de parte a parte por una ranura axial 15.

25 2º) Por otra parte, un segmento de estanqueidad 16 en forma  
de anillo ranurado para ejercer un esfuerzo radial en el  
sentido de la expansión con el fin de asegurar la estanquei-  
dad deslizante con la pared del cilindro 1. Este anillo 16  
tiene una sección en escuadra, con una porción cilíndrica  
axial 17 que se apoya contra la pared del cilindro 1 y  
puede acoplarse con holgura en la grada periférica 13 del  
cuerpo de émbolo 10, y una porción anular radial 18 que se  
30 interpone entre el disco 7 y la superficie termina próxima

1 al cuerpo de émbolo 10. Se apreciará que el segmento de  
estanqueidad 16 es flotante con relación al cuerpo de ém-  
bolo 10. Las porciones 17 y 18 que son sensiblemente orto-  
gonales una con respecto a la otra, como lo muestra el di-  
5 bujo, están respectivamente ranuradas a niveles decalados  
en sentido circunferencial, lo cual proporciona una hendi-  
dura 19 con aspecto de "bayoneta" o de tresbolillo, como se  
puede ver más claramente en las figuras 3 y 4.

10 El conjunto de las dos piezas 10 y 16 -que pueden  
estar una y otra moldeadas y constituidas en una resina  
acetil (polímero de formaldehído) designada bajo la marca  
"Delrin"- forma el dispositivo de émbolo 9 que sirve a la  
vez para guiar el vástago buzo 2 dentro del cilindro 1 y  
para subdividir este último en dos cámaras A y B que se co-  
15 munican por el canal de la ranura axial 15. El dispositivo  
de émbolo 9 desempeña además un papel de amortiguador de  
características distintas según el sentido de desplazamien-  
to del vástago buzo 2 y por consiguiente la posición con  
relación a la del dispositivo de émbolo 9, entre los dos  
20 topes limitadores de recorrido 4 y 7, como se explica en  
la patente francesa anteriormente mencionada a la cual se  
podrá referir.

25 Se observará brevemente que, en un movimiento de  
descompresión (desplazamiento del vástago buzo 2 en el  
sentido de la flecha  $F_1$  en la figura 1), el amortiguemien-  
to neumático se realiza con el calibrado de la ranura 8,  
haciendo tope el dispositivo de émbolo 9 contra el disco 7,  
como se ha representado en la figura 1, de forma que la  
sección de paso de fluido por el canal de comunicación 15  
30 se limita a la desembocadura de este y limitada a la sec-

1 ción de la ranura calibrada 8. Por el contrario, en un mo-  
vimiento de compresión (desplazamiento del vástago buzo 2  
en el sentido de la flecha  $F_2$ ), el dispositivo de émbolo 9  
se separa del disco 7 y hace tope contra el resalte 4 debi-  
5 do al reborde anular 12 que rodea la parte torneada 3; la  
sección de paso de fluido por el canal de comunicación ya  
no esta limitada y el movimiento está por consiguiente clara-  
mente menos frenado que en el caso anterior.

10 Se apreciará que el cuerpo de émbolo 10 se des-  
liza sobre el tronco de vástago 2 de mayor diámetro y no  
sobre la parte torneada 3 de diámetro más pequeño, lo cual  
mejora la concentricidad de las piezas. Se apreciará igual-  
mente que la hendidura de bayoneta 19 limita notablemente  
15 la fuga producida por la solución de continuidad del seg-  
mento de estanqueidad 16. Por último se apreciará que el  
calibrado mediante ranuras 8-8 se ha realizado sobre las  
dos superficies del disco-válvula 7, lo cual evita cualquier  
problema de orientación en el montaje.

20 En resumen, la Patente de Invención que se soli-  
cita deberá recaer sobre las siguientes:

#### REIVINDICACIONES

25 1. Dispositivo de émbolo para muelle neumático  
u otro aparato telescópico de cilindro y vástago buzo,  
estando este dispositivo de émbolo dispuesto para conducir  
al vástago buzo dentro del cilindro y subdividir este últi-  
mo en dos cámaras que se comunican entre si mediante un  
canal dispuesto a través del émbolo, el cual comprende  
por una parte un cuerpo de émbolo montado de forma desli-  
zante sobre el mencionado vástago buzo entre dos topes so-  
30 lidarios de este y por otra parte un segmento de estanquei-

1 dad montado de forma flotante con relación al cuerpo del  
émbolo, pudiendo las dos piezas simplemente hacer tope li-  
brenmente una contra la otra para desplazarse de común  
acuerdo, caracterizado porque uno al menos de los menciona-  
5 dos dos topes sirve, no solamente de órgano limitador de  
deslizamiento del émbolo, sino también de órgano obtura-  
dor que tapa parcialmente la desembocadura del mencionado  
canal cuando el émbolo hace tope contra el, y porque el  
mencionado segmento de estanqueidad que acaba de friccionar  
10 contra la pared del cilindro está montado por fuera del  
cuerpo del émbolo y coopera con el tope limitador corres-  
pondiente para el ejercicio de la función de obturación  
parcial deseada.

15 2. Dispositivo de émbolo según la reivindicación  
1, en el cual el mencionado cuerpo de émbolo tiene un diá-  
metro externo ligeramente inferior al diámetro interno del  
cilindro, de forma que este cuerpo de émbolo no llene es-  
trechamente toda la sección recta del cilindro, caracteri-  
zado porque el mencionado cuerpo de émbolo está vaciado y  
20 presenta a este efecto una profunda escotadura anular ade-  
cuada para permitir un ligero movimiento relativo de róta-  
la en el aparato.

25 3. Dispositivo de émbolo según la reivindicación  
1 o 2, caracterizado porque uno de los topes limitadores  
de recorrido del dispositivo de émbolo sobre el vástago  
buzo está constituido por una arandela-válvula sobre cada  
una de las dos superficies de la cual se encuentra reali-  
zada una ranura calibrada que determina la sección de paso  
de fluido por la desembocadura del canal de comunicación  
30 de las dos cámaras del cilindro cuando el dispositivo de

1

émbolo hace tope contra esta arandela-válvula.

5

4. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: " DISPOSITIVO DE ÉMBOLO PARA MUELLE NEUMÁTICO U OTRO APARATO TELESCÓPICO DE CILINDRO Y VASTAGO BUZO "

10

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de diez páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 16 de Enero de 1980

BERNARDO UNGRIA

P.P.

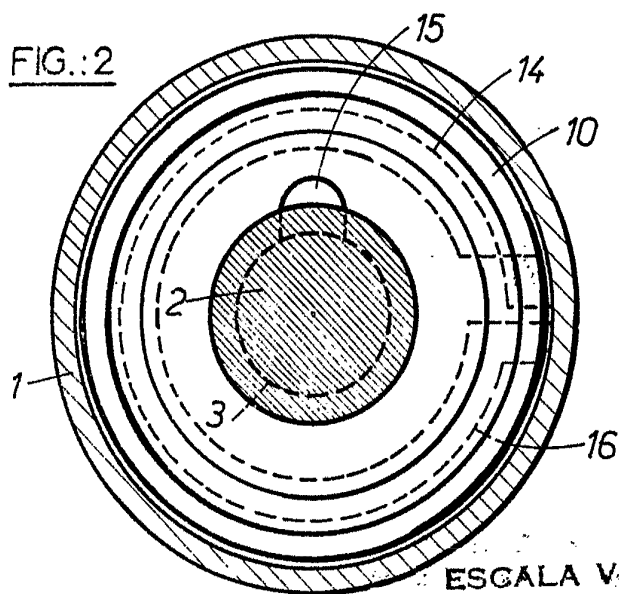
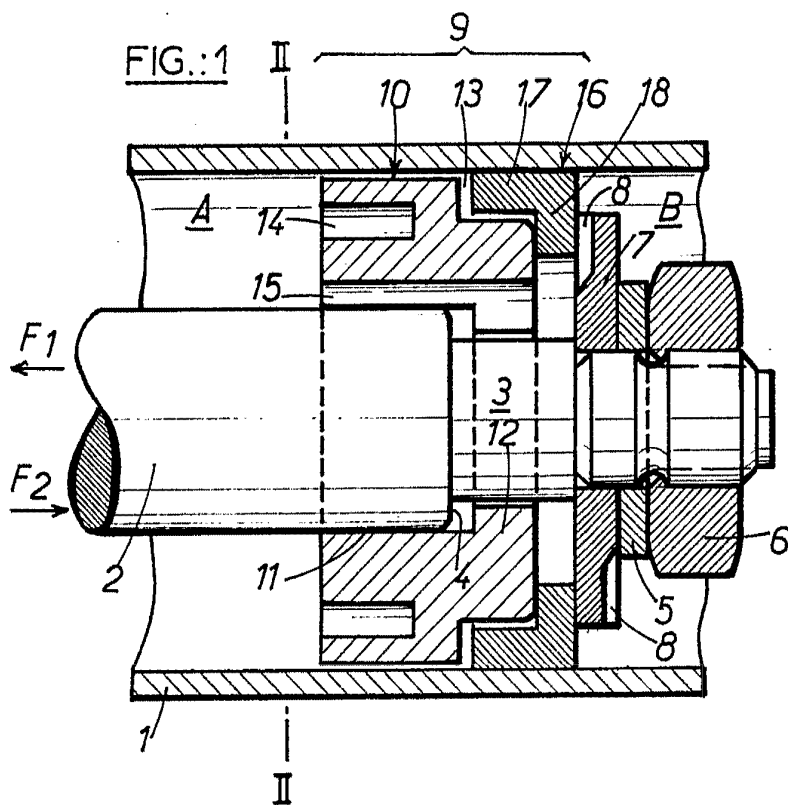


15

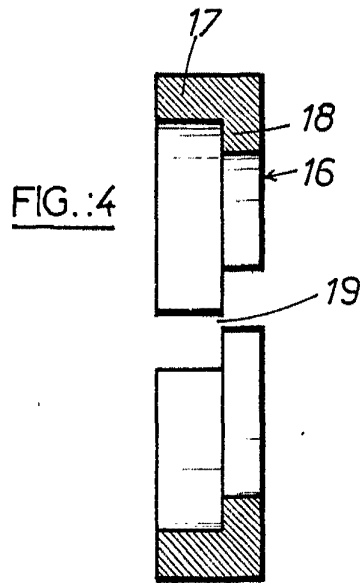
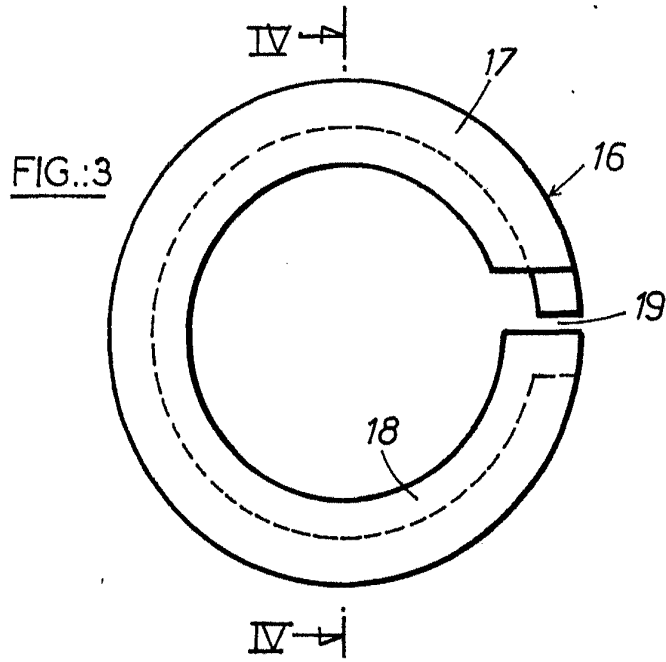
20

25

30



ESCALA VARIABLE  
MADRID, 16 DE Enero DE 1930  
BERNARDO UNGRIA  
P. P.



ESCALA VARIABLE  
MADRID, 16 DE Enero DE 1980  
BERNARDO UNGRIG  
P. P.