



ESPAÑA

12 ES	11 21	NUMERO <b>445040</b>	13 AT
122 FECHA DE PRESENTACION			

P.- 62.254  
BCC/AHR/ms/KX/C458/A  
014703

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 5702/75	32 FECHA 11.2.75	33 PAIS G. Bretaña
---	---------------------	-----------------------

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

54 TITULO DE LA INVENCION "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN RUEDILLO PNEUMATICO"
--

71 SOLICITANTE (S) ARMSTRONG PATENTS CO. LIMITED
---

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Gibson Lane, Molton, North Ferriby, Yorkshire, HU14 3HY, Inglaterra
--

72 INVENTOR (ES) Stuart John Twidale
--------------------------------------

73 TITULAR (ES)
-----------------

74 REPRESENTANTE D. ALBERTO DE ELZABUNU MARQUEZ
--

La presente invención se refiere a muelles neumáticos.

De acuerdo con la presente invención, se proporciona un muelle neumático que comprende un cilindro que  
5 contiene gas bajo presión, un pistón deslizable en el cilindro y soportado por un vástago de pistón que se extiende a través de una junta fuera de un extremo del cilindro, y una cantidad de líquido dentro del cilindro en contacto con el gas para amortiguar el movimiento del pistón  
10 en los dos extremos de la carrera del pistón mediante el flujo de dicho líquido desde un lado del pistón al otro, teniendo el pistón una válvula de alivio destinada a reducir la amortiguación por dicho líquido en uno de dichos extremos con relación a la amortiguación en el otro de  
15 dichos extremos.

La válvula de alivio se abre preferiblemente cuando el pistón se aproxima al extremo de su carrera de compresión, es decir, al extremo del cilindro opuesto al extremo desde el cual se extiende el vástago de pistón, de modo que hay un grado de amortiguación de líquido en el extremo de la carrera de compresión menor que  
20 en el extremo de la carrera de extensión. La válvula de alivio puede ser una válvula de retención que actúa, por consiguiente, para aliviar la presión del líquido en una  
25 dirección solamente de movimiento del pistón, en cuyo

caso la amortiguación en un extremo de una carrera de pistón, preferiblemente el extremo de extensión, es realizada por flujo de líquido a través de una holgura entre el pistón y el cilindro.

5                   En una realización preferida, la válvula de alivio es una válvula de placa que comprende una placa flexible que cierra un extremo de una lumbrera o serie de lumbreras que se extienden a través del pistón. Preferiblemente, hay tres o más lumbreras equiespaciadas alrededor del pistón.

10                   La invención se describe con más detalle, a título de ejemplo, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

15                   La figura 1 es una sección a través de un muelle neumático de acuerdo con la invención,

                  La figura 2 es una vista en sección, a mayor escala, de un miembro de cuerpo y una junta de la válvula de retención mostrada en la figura 1, y

20                   La figura 3 es una sección a mayor escala a través del pistón mostrado en la figura 1.

25                   El muelle neumático mostrado en la figura 1 comprende un pistón 10 deslizable en un cilindro 12 y montado en el extremo interno de un vástago de pistón 14 que se extiende fuera del cilindro 12 a través de un conjunto de junta y guía 16. El otro extremo del cilindro

12 está cerrado por un tapón de cierre extremo 18 que constituye un miembro de cuerpo de una válvula de retención a través de la cual puede introducirse en el cilindro 12 una carga de gas puesto a presión. El vástago de pistón 14 y el tapón 18 tienen formada cada uno una espiga fileteada 20 a la que está asegurado un órgano de montaje respectivo 22. Desde luego, pueden utilizarse otros tipos de órgano de montaje, dependiendo del ambiente en el que haya de emplearse el muelle neumático.

El conjunto de junta y guía 16 está colocado contra una pestaña vuelta hacia dentro 24 en el extremo del cilindro. Unas depresiones 28 y 29 limitan el movimiento del pistón 10 y definen con ello la carrera del pistón en el cilindro. El tapón 18 está colocado entre la depresión 29 y una pestaña vuelta hacia dentro 30 en el otro extremo del cilindro 12. Unos manguitos protectores 31 y 33 están situados en el cilindro 12 y el vástago de pistón 14, respectivamente.

El tapón 18 tiene formados un surco periférico anular 32 y una abertura en forma de una ranura 34 que interrumpe el surco 32 y comunica con el extremo interno del tapón 18. Una junta elástica anular 36 está situada en la cámara definida por el surco 32 y la parte adyacente del cilindro 12. Cuando el cilindro 12 se carga con gas bajo presión, la presión interna hace que la

5 junta 36 sea empujada a aplicación de cierre hermético con el cilindro 12 y la región axialmente externa del surco anular 32. La junta 36 impide así el escape de gas puesto a presión desde el interior del cilindro a través de la holgura que en la práctica estará presente entre el tapón 18 y el cilindro 12. Sin embargo, cuando el cilindro 12 haya de cargarse con gas y el gas puesto a presión se aplique al extremo del cilindro que está cerrado por el tapón 18, la presión externa hará que la junta 10 36 se deforme hacia el interior de la ranura 34 y permita el flujo de gas al interior del cilindro 12. Tan pronto como se retira la presión externa, la junta 36 asentará en el extremo axialmente externo del surco 32 e impedirá el escape del gas puesto a presión desde el interior del cilindro. 15

Además del gas puesto a presión, se introduce en el cilindro 12 una pequeña cantidad de líquido, tal como aceite, para proporcionar amortiguación hidráulica en los extremos de carrera de pistón. Como se muestra 20 de la manera más evidente en la figura 3, el pistón 10 tiene formadas lumbreras 42 que se extienden axialmente, preferiblemente tres o más uniformemente espaciadas alrededor del pistón, que proporcionan comunicación entre la parte frontal y posterior del pistón. Una placa 25 de válvula flexible 44 está sujeta entre la cara poste-

rior del pistón y un resalto 46 del vástago de pistón 14 y solapa los extremos posteriores de las lumbreras 42. La placa de válvula 44 y las lumbreras 42 constituyen una

5 amortiguador a través del pistón desde la parte frontal del pistón hacia la parte trasera. Por consiguiente, el pistón 10 da lugar a una amortiguación máxima en el extremo de la carrera de extensión del muelle, producida por el flujo de líquido a través de la holgura radial entre

10 el pistón y el cilindro, y un grado menor de amortiguación en el extremo de la carrera de compresión. La amortiguación en el extremo de la carrera de compresión puede ajustarse mediante la selección apropiada de la placa de válvula, utilizándose dos o más placas de válvula api-

15 ladas, si se requiere una amortiguación fuerte. Por otra parte, la placa de válvula puede ser tan flexible que no haya virtualmente amortiguación en el extremo de la carrera de compresión, sirviendo la válvula de retención 42, 44 simplemente para transferir líquido amortiguador

20 desde la parte frontal a la parte posterior del pistón para la subsiguiente amortiguación en el extremo de la carrera de extensión.

## REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en un muelle neumático que comprende un cilindro que contiene gas bajo presión, un pistón deslizable en el cilindro y soportado por un vástago de pistón que se extiende a través de una junta fuera de un extremo del cilindro, y una cantidad de líquido dentro del cilindro en contacto con el gas para amortiguar el movimiento del pistón en los dos extremos de la carrera de pistón por el flujo de dicho líquido desde un lado del pistón al otro, caracterizados porque el pistón (10) tiene una válvula de alivio (44) destinada a reducir la amortiguación por dicho líquido en uno de dichos extremos con relación a la amortiguación en el otro de dichos extremos.

2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque la válvula de alivio (44) es-

tá destinada a abrirse cuando el pistón (10) se aproxima al extremo de su carrera de compresión.

5 3ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª o la reivindicación 2ª, caracterizados porque la válvula de alivio (44) es una válvula de retención.

10 4ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 3ª, según los cuales la válvula de alivio de retención (44) es una válvula de placa que comprende una placa flexible que cierra un extremo de al menos una lumbrera (42) que se extiende a través del pistón (10).

5ª.- Perfeccionamientos introducidos en un muelle neumático.

15 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.

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

Madrid,

10 FEB. 1976

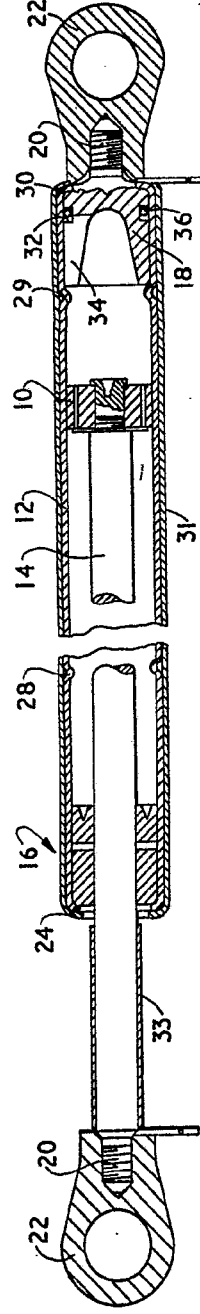
P.A.

Alberto de Elizaburu  
por Poder

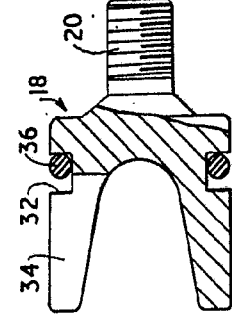
4-2-76

- 8 -

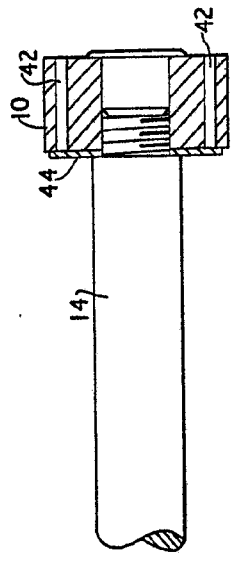
MFM



--FIG. 1--

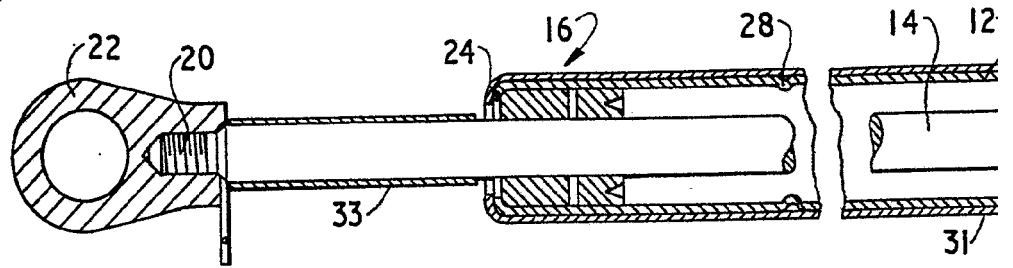


--FIG. 2--

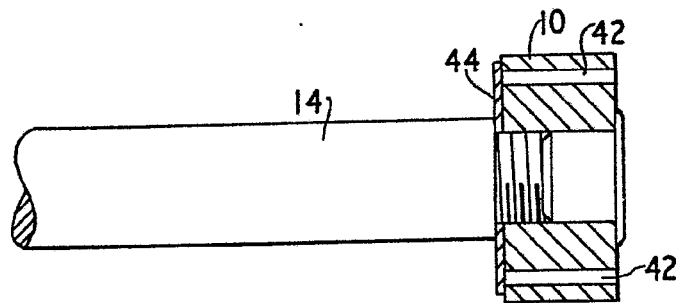


--FIG. 3--

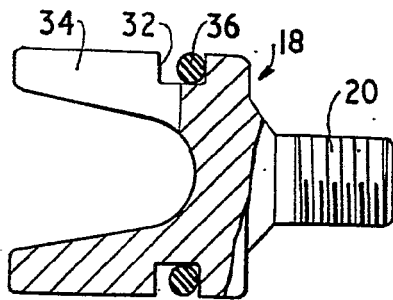
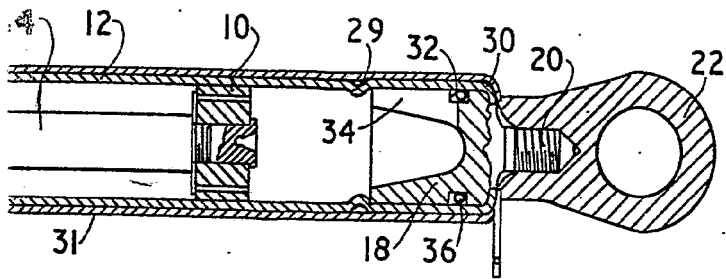
*Alberford*  
For Pedals



·-FIG. 1.-·



·-FIG. 3.-·



—FIG. 2—

Alberio de Sizu...  
Por Poder...