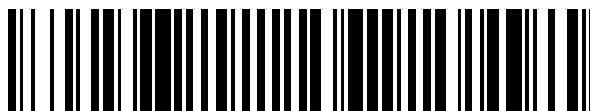


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 401 528**

51 Int. Cl.:

E05F 5/10 (2006.01)

E05F 5/02 (2006.01)

F16F 9/00 (2006.01)

F16F 9/516 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.02.2007 E 08164908 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.12.2012 EP 2006480**

54 Título: **Amortiguador para mueble**

30 Prioridad:

01.03.2006 DE 202006003197 U

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

22.04.2013

73 Titular/es:

**HETTICH-ONI GMBH & CO. KG (100.0%)
INDUSTRIESTRASSE 11-13
32606 VLOTHO, DE**

72 Inventor/es:

**ROMMELMANN, CORD y
BECKMANN, WOLFGANG**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 401 528 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Amortiguador para mueble

5 El presente invento se refiere a un amortiguador para mueble, en especial para bisagras, con una carcasa en la que se aloja de manera desplazable un émbolo unido con un vástago de émbolo, circulando en el interior de la carcasa, cuando se produce un movimiento del émbolo, un fluido a través de un canal de circulación dispuesto sobre el émbolo o en el interior de este, obteniendo con el movimiento del émbolo en distintos sentidos una fuerza a amortiguación diferente.

10 Existen amortiguadores para mueble en los que se dispone en el émbolo un microtaladro, de manera, que un fluido pueda circular, cuando se desplaza el émbolo, de un lado del émbolo al otro, de manera, que el movimiento del émbolo sea amortiguado por el fluido. En la construcción de los microtaladros de esta clase, que generalmente son inferiores a 0,15 mm, surge el inconveniente de que el proceso de construcción es laborioso, ya que se exige una exactitud grande y, además, las herramientas se someten a un desgaste grande. Con pequeñas variaciones de las dimensiones pueden resultar fuerzas de amortiguación totalmente distintas. Además, los microtaladros pueden ser obturados con facilidad por partículas pequeñas. Por ello no es posible la utilización de elementos expandidos para la compensación del volumen, ya que las pequeñas partículas desprendidas pueden bloquear el sistema. Finalmente, con microtaladros pequeños se erosiona la pared, de manera, que el diámetro aumenta después de un tiempo. Con ello varían las propiedades del amortiguador.

15 También se conocen amortiguadores en los que el fluido circula a través de una ranura anular entre el émbolo y la pared de la carcasa. También aquí, las menores variaciones de las dimensiones del diámetro del émbolo o del diámetro interior del cilindro ejercen una gran influencia en las propiedades de amortiguación. Las tolerancias se pueden sumar y, en especial, cuando varía la presión interior se puede combar la pared de la carcasa y agrandar la ranura anular. Además, las impurezas también pueden influir en este caso de manera perjudicial en las propiedades de amortiguación.

20 A través del documento DE 100 54 904 se conoce un elemento de amortiguación para piezas móviles de un mueble. En él se prevé en un émbolo desplazable un dispositivo de válvula con una válvula corrediza elástica con forma de anillo, que, con un desplazamiento del émbolo en distintos sentidos da lugar también a un valor de amortiguación distinto. La construcción de un dispositivo de válvula de esta clase es, sin embargo, comparativamente costosa y pueden surgir los problemas de obturación de los canales de circulación expuestos más arriba.

25 A través del documento DE 202 21 550 se conoce un amortiguador para elementos móviles de un mueble en el que se prevén discos anulares móviles, con los que se cubren total o parcialmente orificios de paso en un émbolo. Si bien con ello se puede obtener una fuerza de amortiguación distinta, cuando el émbolo se desplaza en sentidos contrarios, el valor de la fuerza de amortiguación sólo se puede ajustar de manera deficiente.

30 Si las secciones transversales de circulación se hacen demasiado pequeñas, tienen lugar una elevada carga del material y un rápido desgaste. Si se aumentan las secciones transversales de circulación, la fuerza de amortiguación resulta demasiado pequeña para numerosas aplicaciones.

El documento US 4 629 167 divulga las características del preámbulo de la reivindicación 1.

35 Por ello, el objeto del presente invento es crear un amortiguador para mueble, cuya utilización sea insensible y que se pueda adaptar individualmente de una manera relativamente exacta a cualquier aplicación.

Este problema se soluciona con un amortiguador con las características de la reivindicación 1.

40 Dado que el amortiguador se construye como amortiguador de presión se prevén en el vástago del émbolo y/o en la carcasa elementos de enclavamiento configurados como ojetes abiertos hacia fuera, con preferencia con alas flexibles, para la unión con otro elemento, siendo los esfuerzos de tracción durante el desplazamiento del vástago del émbolo menores que las fuerzas de retención del los medios de enclavamiento, de manera, que el amortiguador puede ser montado y también añadido de manera sencilla y rápida.

El invento se describirá con detalle en lo que sigue por medio de varios ejemplos de ejecución y haciendo referencia al dibujo adjunto. En él muestran:

45 La figura 1, una vista lateral parcialmente en sección de una forma de ejecución de un amortiguador;

la figura 2, una vista de detalle en perspectiva del amortiguador de la figura 1;

la figura 3, una vista esquemática del amortiguador de la figura 1 en la zona del émbolo;

las figuras 4A y 4B, dos vistas del amortiguador de la figura 1;

la figura 5, una vista de detalle de un amortiguador modificado con relación al ejemplo de ejecución de la figura 1.

En el ejemplo de ejecución representado en las figuras 1 a 4 se prevé un amortiguador 101, que comprende una carcasa 102 cilíndrica en la que se guía de manera desplazable un émbolo 104 con un vástago 103 de émbolo. En el contorno exterior del émbolo 104 se aloja en una ranura un anillo 105 de hermetización. La ranura posee un ancho mayor que la sección transversal del anillo 105 de hermetización, de manera, que con una presión demasiado alta puede ser desplazado a presión desde la pared interior de la carcasa 102 hacia el interior de la ranura para evitar fuerzas de fricción demasiado grandes durante el movimiento del émbolo 104.

Adyacente al émbolo 104 se fija a un extremo del vástago 103 de émbolo o en una prolongación del émbolo 104 una placa 106. En el lado opuesto del émbolo 104 se aloja en la carcasa 102 un émbolo de compensación, que compensa la variación de volumen debida al movimiento del vástago 103 de émbolo. El émbolo de compensación comprende un anillo 107 de hermetización dispuesto en un anillo 111 de sujeción. El anillo 107 de hermetización establece una hermetización con relación a un espacio 108 interior de la carcasa 102, poseyendo el anillo 107 de hermetización un labio 112 de hermetización exterior, que asienta en el lado interior de la carcasa 102 así como un labio 113 de hermetización interior, que asienta en el vástago 103 de émbolo. La junta 107 puede establecer con ello al mismo tiempo una hermetización en el vástago 103 de émbolo y también en la carcasa 102.

La junta 107 y el anillo 111 de sujeción son pretensados por medio de un muelle 110, que apoya en el anillo 111 de sujeción y, en el lado enfrenteado, en una tapa 109. La tapa 109 sólo se fija a la carcasa 102 por medio de un enclavamiento, ya que las fuerzas son pequeñas debido al muelle 110.

Al vástago 103 se fija en una ranura o en una muesca por medio de una uña 116 de enclavamiento un elemento 115 de enclavamiento, que forma un ojete 117 parcialmente abierto, de manera que otro elemento, por ejemplo de un bisagra del mueble, pueda ser enclavado por medio de los brazos del ojete 117, es decir, que se prevé un montaje sencillo. El elemento 115 de enclavamiento no se separa del vástago 103 de émbolo, ya que la extracción del vástago 103 de émbolo se realiza con suavidad y las fuerzas de retención de los diferentes elementos de enclavamiento son mayores que las fuerzas antagonistas al extraer el vástago 103 de émbolo. Para la uña 116 de enclavamiento se puede prever en el vástago 103 de émbolo una muesca, de manera, que no es necesario un mecanizado con arranque de viruta del vástago 103 de émbolo. Por ello es posible, que el vástago 103 de émbolo de metal se puede configurar muy fino, con preferencia en el margen entre 1,5 mm y 3,5 mm, en especial entre 2,0 mm y 3,0 mm. Al extender e introducir el vástago 103 de émbolo sólo se necesita por ello una compensación pequeña del volumen.

El amortiguador 101 se configura como amortiguador de presión en el que la fuerza para introducir el vástago 103 de émbolo es al menos cinco veces, con preferencia ocho a doce, veces mayor que la fuerza para extraer el vástago 103 de émbolo.

Entre el émbolo 104 y la placa 106 con forma de anillo se conforma un canal 120 de circulación formado por tramos por dos ranuras 160 radiales diametralmente opuestas con relación al eje del vástago 103 de émbolo. El diámetro exterior de la placa 106 es en este caso menor que el diámetro del émbolo 104. En la placa 106 se prevé centralmente un orificio 121, de manera, que la placa 106 pueda ser colocada sobre el extremo 119 con forma de espiga del vástago 103 de émbolo o del émbolo 104. Para la fijación de la placa 106 se deforma entonces el extremo 119 con forma de espiga, de manera, que la placa se sujete con seguridad en el émbolo 104.

En la figura 3 se representa un extremo 119' deformado, que fija la placa 106 al vástago 103 de émbolo en lugar de hacerlo en el émbolo 104, pudiendo utilizar también otros mecanismos de sujeción. En el émbolo 104 se conforman uno o varios canales 122 pasantes, que se extienden paralelos al eje del vástago 103 de émbolo. Si se introduce el vástago 103 de émbolo en la carcasa 102 (mitad superior de la figura 3) la placa 106 apoya en el émbolo 104 y las ranuras 160 forman la sección transversal de circulación más pequeña del canal de circulación entre el espacio 108 interior y el espacio 123 interior opuesto. Por ello, la introducción del vástago 103 de émbolo tiene lugar con dificultad.

Si se tira del vástago 103 de émbolo (mitad inferior de la figura 3) la placa se curva separándose del émbolo 104 hasta que, por ejemplo, alcanza la posición 106' y las ranuras 160 se disponen distanciadas de la placa 106 y el fluido pueda fluir desde la cámara 108 interior a través de los canales 122 pasantes hacia el espacio 123 interior sin recorrer forzosamente las ranuras 160. Con ello se puede aprovechar una sección transversal de circulación considerablemente mayor y la extracción del vástago 103 de émbolo tiene lugar de una manera muy suave. Para ello se configura la placa de manera flexible y por ejemplo de material plástico, con preferencia de una película de material plástico PET, de manera, que después de un movimiento del vástago 103 de émbolo la placa 106 se desplace nuevamente hasta la posición adyacente al émbolo 104 y perpendicular al eje del vástago 103 de émbolo. En lugar de un curvado de la placa 106 también es naturalmente posible separar la placa 106 del émbolo 104.

En las figuras 4A y 4B se representa un amortiguador 101, cuya carcasa 102 posee en un lado un ojete 118 abierto hacia fuera, mientras que en el lado opuesto se puede ver en el vástago 103 de émbolo el ojete 117 abierto hacia fuera del elemento 115 de enclavamiento. Los dos ojetes 117 y 118 hacen posible un montaje sencillo y rápido del amortiguador 101.

ES 2 401 528 T3

5 En la figura 5 se representa un ejemplo de ejecución ligeramente modificado en la zona de un émbolo 204 con relación al ejemplo de ejecución de la figura 1. El émbolo 204 puede ser desplazado en una carcasa 202 cilíndrica del amortiguador. El émbolo 204 se fija en este caso por medio de una unión de enclavamiento o de bayoneta a un vástago 203 de émbolo y posee al menos un canal 222 de circulación axial. En el contorno exterior del émbolo 204 se prevé una ranura en la que se aloja un anillo 205 de hermetización configurado como anillo con sección transversal circular, de manera, que las cámaras 223 y 224 formadas en los lados opuestos del émbolo 204 están separadas entre sí por medio del émbolo 204 y el anillo 205 de hermetización. Adyacente al anillo 205 de hermetización se aloja en la ranura un anillo 209 de apoyo ranurado de un material rígido, como material plástico o metal, que evita un desplazamiento del anillo 205 de hermetización en la ranura y que también puede comprimir el anillo 205 de hermetización en el sentido axial, ya que con presiones altas el anillo 205 de hermetización se podría desplazar por lo demás en la ranura de tal modo, que ya no garantice una hermetización suficiente y el amortiguador deje de funcionar.

10 En el lado de la cámara 223 se prevé en el émbolo 204 una placa 206, que se asegura axialmente con un anillo 207 de muelle en una prolongación 210 cilíndrica. La placa 206 se sujeta con holgura axial entre el anillo 207 de muelle y una superficie 208 lateral del émbolo 204, de manera, que con un movimiento del émbolo 204 la placa 206 apoye en la superficie 208 lateral o en el anillo 207 de muelle y se agranda o reduce con ello el canal de circulación en la zona de ranuras radiales en la placa 206 y/o en la superficie 208 lateral.

15 Como fluido se utiliza para el amortiguador representado con preferencia un aceite, en especial aceite de silicona, pero también se pueden utilizar para la amortiguación otros fluidos.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Amortiguador (101) para mueble, en especial para bisagras, con una carcasa (102, 202) en la que se aloja de manera desplazable un émbolo (104) unido con un vástago (103, 203) de émbolo, circulando en el interior de la carcasa (102, 202), cuando se produce un movimiento del émbolo (104, 204), un fluido a través de un canal (120) de circulación dispuesto sobre el émbolo (104, 204) o en el interior de este, obteniendo con el movimiento del émbolo (104, 204) en distintos sentidos una fuerza a amortiguación diferente y en el que la sección transversal del canal (120) de circulación puede ser variada por tramos y en el que en el vástago (103) de émbolo se prevé un medio (115) de enclavamiento para la unión con otro elemento de construcción caracterizado porque el vástago (103) de émbolo es de metal y al vástago (103) del émbolo se fija, como medio de enclavamiento, un medio (115) de enclavamiento, siendo configurado el amortiguador como amortiguador de presión y poseyendo la carcasa (102) un ojete (118) abierto hacia fuera para el montaje del amortiguador y/o se prevé en el vástago (103) del émbolo un elemento (115) de enclavamiento con un ojete (117) abierto hacia fuera.
- 10 2. Amortiguador según la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento (115) de enclavamiento se fija por medio de una uña (116) de enclavamiento a una ranura o una muesca del vástago (103) del émbolo.
- 15 3. Amortiguador según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque las fuerzas de retención del elemento (115) de enclavamiento en el vástago (103) del émbolo son mayores que las fuerzas antagonistas al extraer el vástago (103) del émbolo.
- 20 4. Amortiguador según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el ojete (117) abierto hacia fuera del vástago (103) de émbolo posee brazos flexibles.
- 5 5. Amortiguador según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el vástago (103) del émbolo posee una diámetro entre 1,5 mm y 3,5 mm.
- 25 6. Amortiguador según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque para variar la sección transversal del canal (120) de circulación se puede desplazar el embolo con relación a una placa (106, 206).
7. Amortiguador según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque la placa (106, 206) y/o el émbolo (104, 204) posee ranuras (160), que se extienden en el sentido radial y que forman al menos parcialmente una parte del canal (120) de circulación.
8. Amortiguador según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque el amortiguador contiene como fluido un aceite, en especial aceite de silicona.
- 30 9. Bisagra para mueble con un amortiguador según una de las reivindicaciones precedentes.

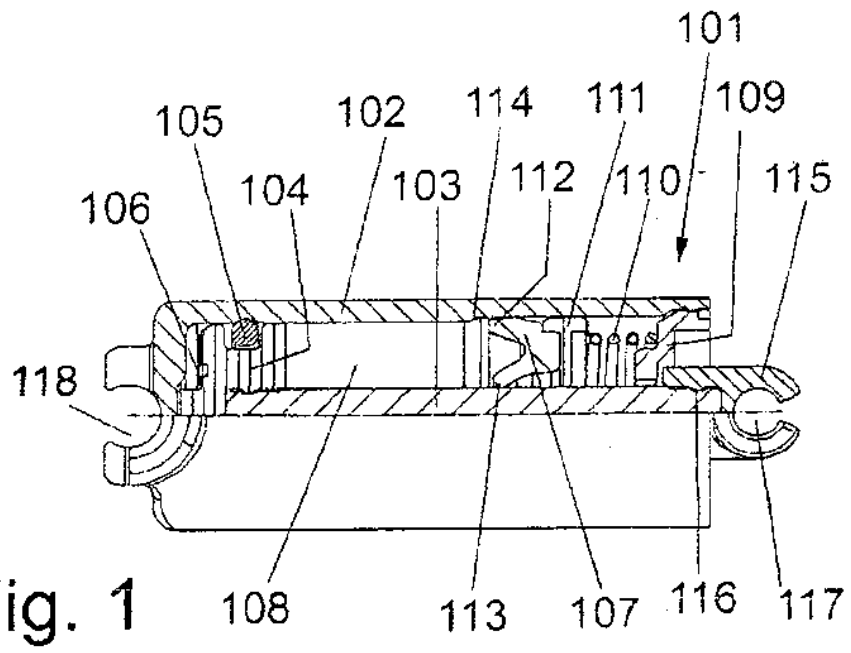


Fig. 1

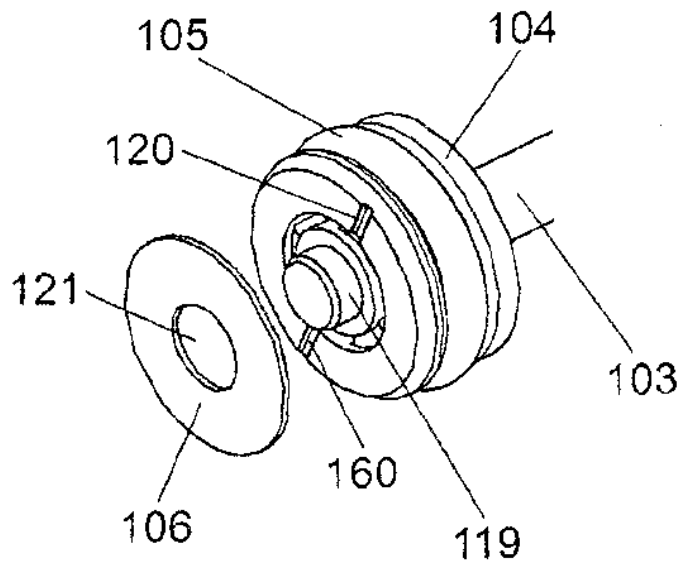


Fig. 2

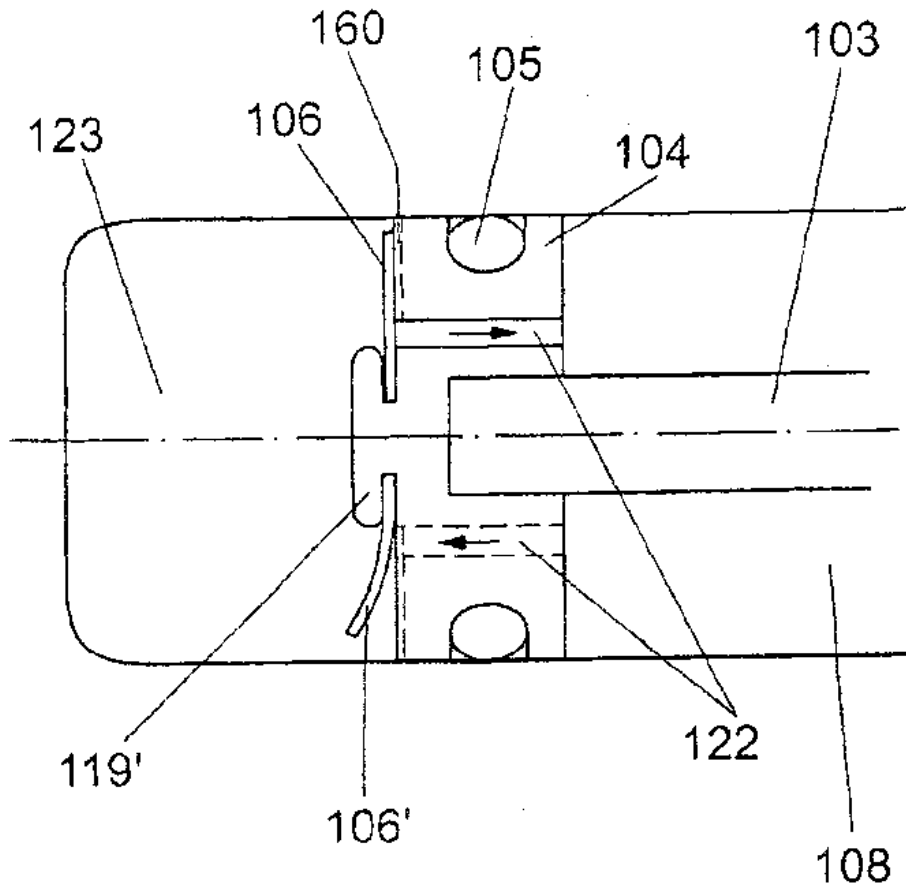


Fig. 3

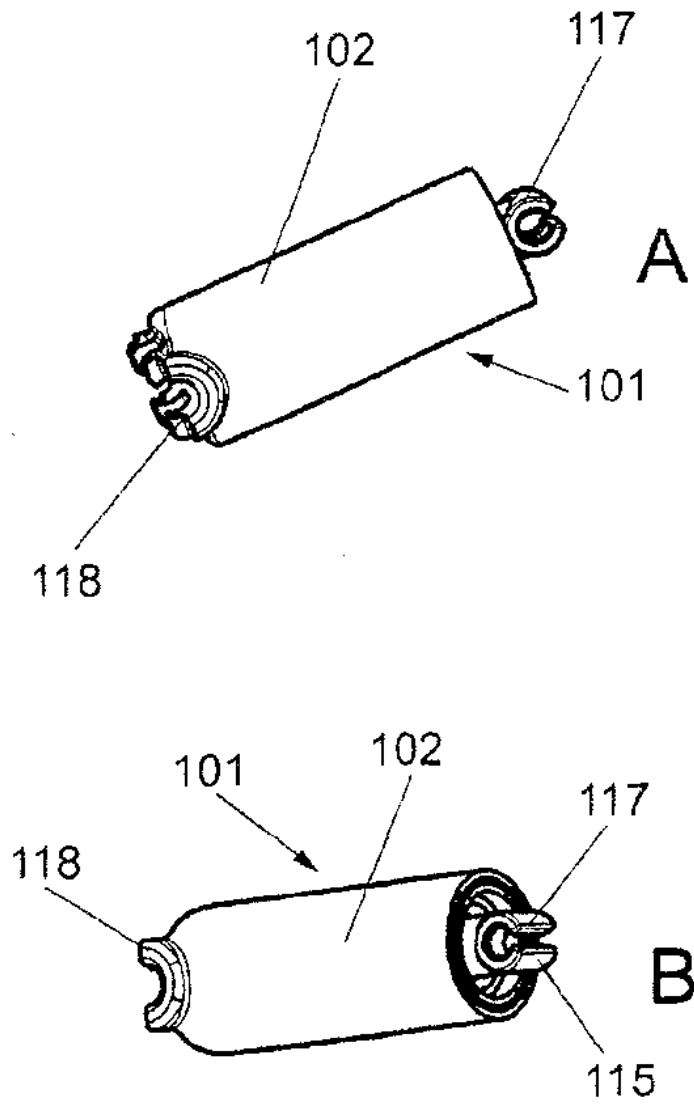


Fig. 4

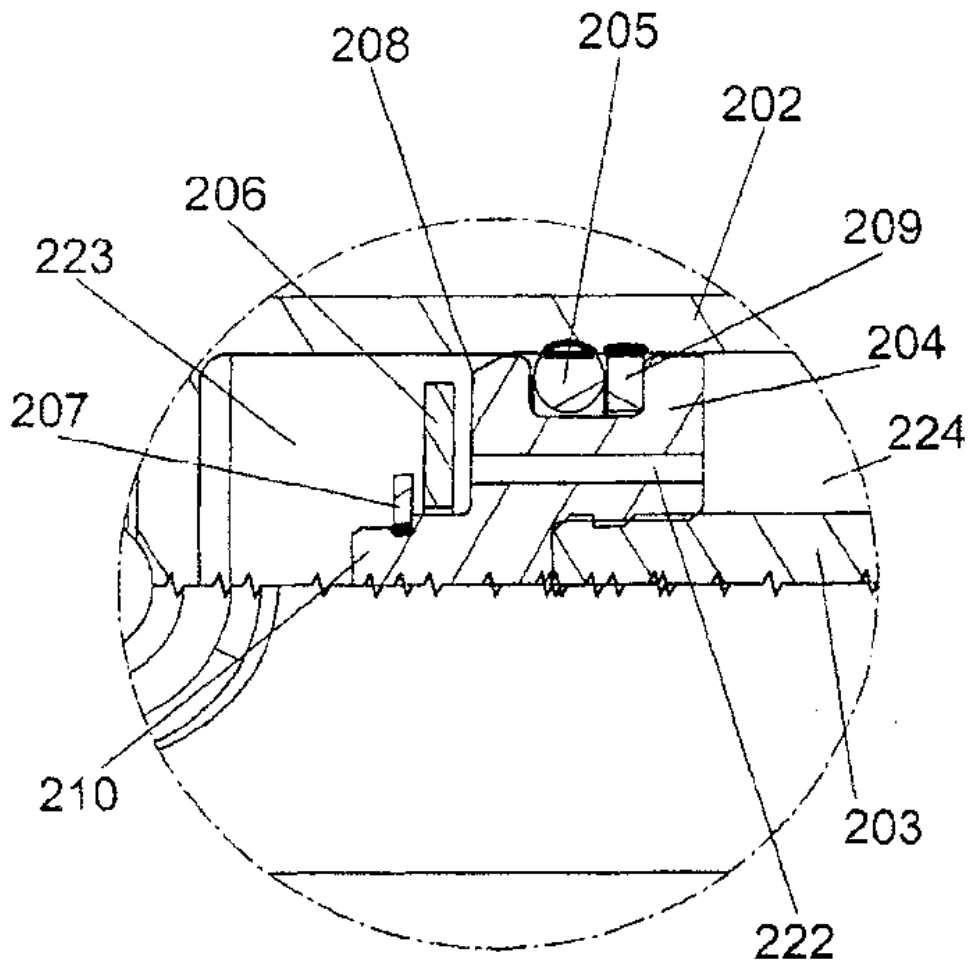


Fig. 5