(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 385 413**

(51) Int. CI.:
F16F 1/38 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Número de solicitud europea: **08020863 .0**
(96) Fecha de presentación: **02.12.2008**
(97) Número de publicación de la solicitud: **2080926**
(97) Fecha de publicación de la solicitud: **22.07.2009**

(54) Título: **Casquillo con topes**

(30) Prioridad:
15.01.2008 DE 102008004553

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
24.07.2012

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
24.07.2012

(73) Titular/es:
CARL FREUDENBERG KG
HÖHNERWEG 2-4
69469 WEINHEIM, DE

(72) Inventor/es:
Ebert, Michael;
Hinze, Andreas y
Erl, Andreas

(74) Agente/Representante:
Lehmann Novo, Isabel

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

Casquillo con topes.

Campo técnico

La invención se refiere a un casquillo de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 de la patente.

Estado de la técnica

Se conoce a partir del documento GB 1 545 843 A, que forma el tipo, un casquillo, en el que capas de unión elásticas configuran entre sí un espacio hueco, en el que está posicionado un tope. El documento GB 2 317 938 A muestra un casquillo, en el que en el cuerpo envolvente se apoya un tope, que se extiende radialmente hacia dentro. El documento EP 0 242 254 A1 publica un casquillo con bolsas, en las que está alojado un líquido.

Ya se conocen otros casquillos a partir del documento EP 1 736 681 A1. En los casquillos conocidos, el cuerpo de núcleo está constituido por un tubo, que está rodeado concéntricamente por un tubo de diámetro interior mayor. Los dos tubos están conectados entre sí por medio de una capa de goma, de manera que la capa de goma está vulcanizada en los tubos.

Los casquillos conocidos se utilizan como elementos de cojinete en automóviles de todo tipo. Los casquillos conocidos presentan en la dirección radial de carga, a saber, cuando el tubo interior está desplazado con respecto al tubo exterior, un comportamiento simétrico rotatorio de rigidez. El comportamiento de rigidez está congelado, por decirlo así, en el casquillo después de su fabricación.

No obstante, en la práctica, con frecuencia es necesario ajustar el comportamiento de rigidez del casquillo en función de la desviación del cuerpo de núcleo con respecto al cuerpo envolvente. Por ejemplo, es deseable que la fuerza de recuperación, que trata de llevar el cuerpo de núcleo y el cuerpo envolvente a su posición de reposo o bien a su posición de partida, varíe en función de la desviación.

Representación de la invención

Por lo tanto, la invención tiene el cometido de configurar y desarrollar un casquillo del tipo mencionado anteriormente de tal forma que éste presente después de la fabricación económica un comportamiento de rigidez ajustable, en función de la desviación del cuerpo de núcleo con respecto al cuerpo envolvente.

De acuerdo con la invención, el cometido anterior se soluciona con las características de la reivindicación 1 de la patente.

De acuerdo con ello, un casquillo del tipo mencionado al principio se caracteriza porque el cuerpo de núcleo está constituido de varias partes, en el que el cuerpo de núcleo está constituido por un casquillo de alojamiento, en el que está alojado al menos un cuerpo de inserción o sobre el que está dispuesto al menos un cuerpo de acoplamiento, en el que el cuerpo de inserción o el cuerpo de acoplamiento solapan el casquillo de alojamiento en un extremo axial y se apoyan en el lado frontal en éste o en el que el cuerpo envolvente está constituido de varias partes, en el que el cuerpo envolvente presenta al menos un cuerpo de acoplamiento con un tope y en el que el cuerpo de acoplamiento solapa un casquillo exterior en un extremo axial y se apoya en el lado frontal en éste.

De acuerdo con la invención, se ha conocido que al menos un tope insertable, separado en cuanto a la construcción de la capa de unión elástica, permite imprimir diferentes comportamientos de rigidez al casquillo. En concreto, se ha conocido que un tope separado o fabricado aparte de la capa de unión se puede insertar en el casquillo después de la disposición de la capa de unión, por ejemplo a través de vulcanización. Este tope se puede seleccionado de manera independiente del material de la capa de unión. El tope insertable como pieza separada puede realizar, de acuerdo con la invención, diferentes fuerzas de recuperación con una medida diferente de desviación. El tope se puede modificar independientemente de la capa de unión. De esta manera, se crea un casquillo regulable de forma variable, que se puede adaptar a una pluralidad de aplicaciones en lo que se refiere a su comportamiento de rigidez.

Ante estos antecedentes, la capa de unión elástica presenta escotaduras para el alojamiento del tope, de manera que las escotaduras permiten un movimiento relativo sobre un recorrido libre o un ángulo libre. Las escotaduras provocan que sobre un recorrido libre o un ángulo libre actúe una resistencia al movimiento, que se determina exclusivamente por la capa de unión elástica. Aparece un ángulo libre cuando el cuerpo de núcleo es girado contra el cuerpo envolvente. Durante una rotación de este tipo, se tuerce la capa de unión elástica y contrarresta con una fuerza de recuperación en forma de un par de torsión de la rotación.

El cuerpo de núcleo puede estar constituido de varias partes. Por medio de esta configuración concreta es posible estabilizar el cuerpo de núcleo. Por lo demás, es posible elevar la extensión axial del cuerpo de núcleo a través de la adición de cuerpos de inserción o cuerpos de acoplamiento.

El cuerpo de núcleo puede estar constituido por un casquillo de alojamiento, en el que está alojado al menos un cuerpo de inserción. Por lo demás, es concebible que en el casquillo de alojamiento esté insertado a ambos lados, respectivamente, un cuerpo de inserción. De esta manera, se puede incrementar la extensión axial del cuerpo de

núcleo frente al cuerpo envolvente. Los cuerpos de inserción pueden estar encolados en el casquillo de alojamiento. Por lo demás, es concebible que los cuerpos de inserción estén alojados a través de ajuste a presión en el casquillo de alojamiento.

El cuerpo de núcleo puede estar constituido por un casquillo de alojamiento, sobre el que está dispuesto al menos un cuerpo de acoplamiento. A través de esta configuración concreta, es posible la estabilización de las zonas marginales del casquillo de alojamiento contra deformación. Los cuerpos de acoplamiento pueden reforzar en una medida considerable la zona marginal del casquillo de alojamiento.

El cuerpo de casquillo puede estar constituido de varias partes. De esta manera, el cuerpo de casquillo se puede proveer modularmente con topes para modificar las curvas características de la rigidez del casquillo.

El cuerpo de casquillo puede presentar al menos un cuerpo de acoplamiento con un tope. De esta manera, se podría elevar la extensión axial del cuerpo envolvente. Por lo demás, el cuerpo envolvente se puede reforzar contra deformaciones.

Al menos un cuerpo de inserción o un cuerpo de acoplamiento solapan el casquillo de alojamiento o el casquillo exterior en un extremo axial y se apoyan en el lado frontal en éste. De esta manera, se pueden conducir componentes de fuerza sobre el lado frontal del casquillo exterior o del lado de acoplamiento. Por lo demás, se consigue una posición final estable del cuerpo de inserción o del cuerpo de acoplamiento.

Por consiguiente, se soluciona el cometido mencionado al principio.

El cuerpo de núcleo o el cuerpo envolvente pueden ser móviles sobre el recorrido libre o sobre el ángulo libre en contra de una primera fuerza de recuperación. A través de esta configuración concreta se asegura que se puedan imprimir sobre el casquillo al menos dos curvas características. En este caso, la primera curva característica se caracteriza por una primera rigidez y la segunda curva característica se caracteriza por una segunda rigidez, que se tiene en cuenta después del apoyo del cuerpo de núcleo o del cuerpo envolvente en uno de los topes.

Ante estos antecedentes, el cuerpo de núcleo o el cuerpo envolvente pueden ser móviles después del apoyo en el tope sobre un recorrido de frenado o un ángulo de frenado en contra de una segunda resistencia al movimiento. De esta manera, se puede generar un casquillo con al menos dos curvas características.

El tope puede estar configurado como cuerpo elástico. Ante estos antecedentes, es concebible que el tope esté configurado como goma o elastómero. Las gomas y los elastómeros se pueden estructurar sin problemas, para alisar curvas características de rigideces en zonas de transición. Los elastómeros se pueden vulcanizar sin problemas en objetos metálicos. La configuración del tope como cuerpo elástico permite un ajuste de la segunda fuerza de recuperación o bien de la segunda curva característica de la rigidez del casquillo.

La capa de unión elástica puede presentar escotaduras para la modificación de la rigidez radial y/o axial del casquillo. Ante estos antecedentes, es concebible que en la capa de unión elástica estén configurados espacios huecos de cualquier forma geométrica, que reducen o modifican la rigidez del casquillo en al menos una dirección espacial.

El cuerpo de inserción puede presentar una proyección, que se apoya en un borde de la abertura del casquillo de alojamiento. De esta manera, se asegura un apoyo definitivo del cuerpo de inserción.

En el cuerpo de inserción puede estar dispuesto un tope. A través de esta configuración concreta es posible prever topes, que muestran un comportamiento de rigidez distinto que la capa de unión elástica. Muy en función de la aplicación del casquillo, se pueden insertar cuerpos de inserción con topes de diferentes curvas características de rigidez. A este respecto, el casquillo se puede adaptar sin problemas y de forma modular a diferentes campos de aplicación.

El cuerpo de acoplamiento puede estar dispuesto sobre un apéndice del casquillo de alojamiento y puede presentar un tope. A través de esta configuración concreta se puede realizar un alojamiento definitivo del cuerpo de acoplamiento. Por lo demás, es concebible una estructura modular del casquillo en lo que se refiere a su comportamiento de rigidez, cuando, en efecto, se acoplan cuerpos de acoplamiento con topes de diferente elasticidad sobre el casquillo de alojamiento.

Ante estos antecedentes, el cuerpo envolvente podría presentar al menos un cuerpo de inserción con un tope. De esta manera, se puede reforzar el cuerpo envolvente contra deformaciones.

El cuerpo de núcleo podría estar dispuesto excéntricamente con respecto al cuerpo envolvente. Un casquillo de este tipo presenta en una dirección radial un recorrido libre mayor que en una dirección. A través de la creación de recorridos libres más pequeños en una dirección radial se puede adaptar el casquillo a situaciones estrechas de espacio de construcción.

Ahora existen diferentes posibilidades para configurar y desarrollar las enseñanzas de la presente invención de una manera ventajosa. A tal fin, por una parte, se remite a las reivindicaciones siguientes y, por otra parte a la explicación siguiente de ejemplos de realización preferidos del casquillo de acuerdo con la invención con la ayuda

del dibujo.

En conexión con la explicación de los ejemplos de realización preferidos de la invención con la ayuda del dibujo se explican también, en general, configuraciones y desarrollos preferidos de las enseñanzas.

Breve descripción del dibujo

En los dibujos:

La figura 1 muestra un casquillo no acorde con la invención con un cuerpo de núcleo y un cuerpo envolvente, en el que al cuerpo envolvente están asociados unos topes.

La figura 2 muestra un casquillo de acuerdo con la invención con cuerpo de núcleo de varias partes, en el que están insertados cuerpos de inserción.

La figura 3 muestra un casquillo no acorde con la invención con un cuerpo de núcleo de varias partes, sobre el que están acoplados unos cuerpos de acoplamiento.

La figura 4 muestra un casquillo no acorde con la invención con una capa de unión elástica, que presenta esquinas redondeadas.

La figura 5 muestra un casquillo de acuerdo con la invención con una capa de unión elástica, en la que está alojado un elemento de refuerzo.

La figura 6 muestra un casquillo no acorde con la invención, en el que los topes están dispuestos de forma alterna en el cuerpo envolvente y en el cuerpo de núcleo.

La figura 7 muestra un casquillo no acorde con la invención, en el que la capa de unión elástica presenta esquinas redondeadas y los topes están asociados al cuerpo de núcleo.

La figura 8 muestra un casquillo no acorde con la invención, en el que los topes están asociados de forma alterna al cuerpo envolvente y al cuerpo de núcleo y la capa de unión elástica presenta zonas biseladas, y

La figura 9 muestra un casquillo no acorde con la invención, en el que el cuerpo de núcleo está dispuesto excéntricamente con relación al cuerpo envolvente.

Forma de realización de la invención

La figura 1 muestra un casquillo con un cuerpo de núcleo 1 y con un cuerpo envolvente 2 que lo rodea, Una capa de unión elástica 3 conecta el cuerpo envolvente 2 y el cuerpo de núcleo 1 entre sí. Por lo demás, la capa de unión elástica 3 distancia el cuerpo envolvente 2 del cuerpo de núcleo 1. El cuerpo de núcleo 1 es móvil con relación al cuerpo envolvente. Al cuerpo envolvente 2 está asociado al menos un tope 4, que limita el movimiento relativo del cuerpo de núcleo con respecto al cuerpo envolvente 2. Al cuerpo envolvente 2 está asociado al menos un tope 4 separado en cuanto a la construcción de la capa de unión 3 y fabricado separado de la capa de unión 3.

La capa de unión elástica 3 presenta escotaduras 5, que sirven para el alojamiento de los topes 4. Las escotaduras 5 permiten un movimiento relativo del cuerpo de núcleo 1 con respecto al cuerpo envolvente 2 sobre un recorrido libre o un ángulo libre.

El cuerpo de núcleo 1 o el cuerpo envolvente 2 son móviles sobre el recorrido libre o el ángulo libre en contra de una fuerza de recuperación o bien en contra de una primera resistencia al movimiento. La primera fuerza de recuperación se determina a través de la rigidez de la capa de unión elástica 3. El cuerpo de núcleo 1 es móvil después del apoyo en el tope 4 sobre un recorrido de frenado o un ángulo de frenado en contra de una segunda fuerza de recuperación o bien una segunda resistencia al movimiento, que se determina a través de la rigidez de los topes 4. El tope 4 está configurado como cuerpo elástico.

El cuerpo envolvente 2 está configurado de varias partes. Muy en concreto, el cuerpo envolvente 2 presenta cuerpos de inserción 6, que están insertados en orificios de un casquillo exterior 2a configurado de forma cilíndrica. A los cuerpos de inserción 6 están asociados los topes 4. Tanto los topes 4 como también la capa de unión elástica 3 están conectados por medio de vulcanización con el cuerpo de núcleo 1, el cuerpo envolvente 2 o bien los cuerpos de inserción 6. Los cuerpos de inserción 6 están configurados como anillos. A partir de la figura 1 se puede reconocer que la capa de unión elástica 3 presenta flancos de salida 3a, contra los cuales se pueden apoyar los topes 4.

Aunque esto no se muestra en la figura 1, los cuerpos de inserción 6 pueden estar configurados de acuerdo con la invención, de tal manera que solapan el casquillo exterior 2a en el lado frontal, es decir, en sus extremos axiales. A través del solape, los cuerpos de inserción 6 se pueden apoyar en el casquillo exterior 2a para conseguir una posición extrema segura. Por lo demás, en tal caso, el espesor del casquillo exterior 2a solamente se puede debilitar un poco en sus extremos axiales, puesto que las componentes máximas de la fuerza se pueden conducir sobre la superficie frontal axialmente extrema del casquillo exterior 2a.

La figura 2 muestra un casquillo con un cuerpo de núcleo 1 de varias partes, que presenta cuerpos de inserción 7. A los cuerpos de inserción 7 están asociados unos topes 4. El cuerpo envolvente 2 está configurado en una sola pieza. El cuerpo envolvente 2 y el cuerpo de núcleo 1 están conectados entre sí por medio de una capa de unión elástica 3. La capa de unión elástica 3 presenta escotaduras 5, que sirven para el alojamiento de los topes 4. El cuerpo de núcleo 1 presenta un casquillo de alojamiento 8, en el que están insertados los cuerpos de inserción 7. Los cuerpos de inserción 7 están insertados en cada caso en los orificios del casquillo de alojamiento 8 configurado de forma cilíndrica. Los cuerpos de inserción 7 presentan solapes 9, que se pueden apoyar en un borde de abertura 10 del casquillo de alojamiento 8. En los cuerpos de inserción 7 están dispuestos unos topes 4, que están configurados como cuerpos elásticos.

La figura 3 muestra un casquillo con un cuerpo de núcleo 1 de varias partes, que presenta cuerpos de acoplamiento 11 con topes 4. El cuerpo de núcleo 1 presenta un casquillo de alojamiento cilíndrico 8, que está rodeado por cuerpos de acoplamiento 11 configurados en forma de anillo. El cuerpo envolvente 2 está conectado con el cuerpo de núcleo 1 por medio de una capa de unión elástica 3, que presenta escotaduras 5 para el alojamiento de los topes 4. Aunque esto no se muestra en la figura 3, los cuerpos de acoplamiento 11 pueden estar configurados de acuerdo con la invención de tal forma que solapan el casquillo de alojamiento 8 en el lado frontal, es decir, en sus extremos axiales. A través del solape, los cuerpos de acoplamiento 11 se pueden apoyar axialmente en el casquillo de alojamiento 8, para conseguir una posición extrema segura. Por lo demás, en tal caso, el espesor del casquillo de alojamiento 8 solamente se puede debilitar un poco en sus extremos axiales, porque las componentes máximas de la fuerza se pueden conducir sobre la superficie frontal axialmente extrema del casquillo de alojamiento 8.

La figura 4 muestra un casquillo con un cuerpo de núcleo 1 y un cuerpo envolvente 2, en el que el cuerpo envolvente 2 está configurado de varias partes. El cuerpo envolvente 2 presenta cuerpos de inserción 6, en los que están dispuestos topes 4. El cuerpo de núcleo 1 está conectado con el cuerpo envolvente 2 a través de una capa de unión elástica 3, que presenta zonas de esquina redondeadas 12.

La figura 5 muestra un casquillo, en el que el cuerpo envolvente 2 está conectado con el cuerpo de núcleo 1 a través de una capa de unión elástica 3, en la que está dispuesto un elemento de refuerzo 13. Por lo demás, la figura 5 muestra un casquillo de alojamiento 8, en el que están dispuestos cuerpos de inserción 7 con topes 4. El elemento de refuerzo 13 está configurado en forma de anillo y modifica la rigidez de la capa de unión 3, en la que está incrustado.

La figura 6 muestra un casquillo con un cuerpo envolvente 2 y un cuerpo de núcleo 1, que están unidos entre sí por medio de una capa de unión elástica 3. En el casquillo según la figura 6, los topes 4 están dispuestos de forma alterna tanto en el cuerpo envolvente 2 como también en el cuerpo de núcleo 1.

La figura 7 muestra un casquillo con un cuerpo envolvente 2 y un cuerpo de núcleo 1, que están unidos con una capa de unión elástica 3. La capa de unión elástica 3 presenta zonas de esquina redondeadas 12. El cuerpo de núcleo 1 presenta un casquillo de alojamiento 8, sobre el que están acoplados cuerpos de acoplamiento 11 con topes 4.

La figura 8 muestra un casquillo con un cuerpo envolvente 2 y un cuerpo de núcleo 1, que están unidos con una capa de unión elástica 3. La capa de unión elástica 3 presenta chaflanes 14. El casquillo de acuerdo con la figura 8 muestra topes 4, que están asociados de manera alterna al cuerpo de núcleo 1 y al cuerpo envolvente 2.

La figura 9 muestra un casquillo con disposición excéntrica del cuerpo de núcleo 1 con relación al cuerpo envolvente 2. Este casquillo presenta en una dirección radial un recorrido mayor que en otra dirección. A través de la creación de recorridos libres más pequeños en una dirección radial se puede adaptar el casquillo a situaciones estrechas de espacio de construcción. El casquillo presenta cuerpos de inserción 6 con topes 4, que están insertados en un casquillo exterior 2a del cuerpo envolvente 2. El cuerpo de núcleo 1 está conectado por medio de una capa de unión elástica 3 con el cuerpo envolvente 2 de varias partes. La capa de unión 3 presenta escotaduras 5.

Los topes 4 y las capas de unión elásticas 3 en los ejemplos de realización descritos aquí están fabricados de elastómeros, en particular de goma. El casquillo exterior 2a, el casquillo de alojamiento 8, los cuerpos de inserción 6, 7 y los cuerpos de acoplamiento 11 están conectados con los elastómeros mencionados anteriormente a través de vulcanización o están encolados con éstos. En este caso, los topes 4 y la capa de unión elástica 3 están constituidos de diferentes elastómeros, para estampar sobre el casquillo diferentes curvas características de rigidez. En los casquillos de acuerdo con las figuras 1 a 9, las capas de unión elásticas 3 pueden estar unidas con el cuerpo de núcleo 1 y/o con el cuerpo envolvente 2 a través de vulcanización. De manera alternativa, también es concebible una unión por aplicación de fuerza del cuerpo de núcleo 1, del cuerpo envolvente 2 y de la capa de unión 3.

Con respecto a otras configuraciones y desarrollos ventajosos de las enseñanzas de acuerdo con la invención, se remite, por un lado, a la parte general de la descripción y, por otro lado, a las reivindicaciones de patente adjuntas.

Por último, hay que subrayar especialmente que los ejemplos de realización seleccionados anteriormente solamente sirven para la explicación de las enseñanzas de acuerdo con la invención, pero no se limitan a estos ejemplos de realización.

REIVINDICACIONES

1.- Casquillo, que comprende un cuerpo de núcleo (1), al menos un cuerpo envolvente (2) que lo rodea y al menos una capa de unión elástica (3), en el que la capa de unión elástica (3) conecta el cuerpo envolvente (2) y el cuerpo de núcleo (1) entre sí y están distanciados uno del otro, en el que el cuerpo de núcleo (1) y el cuerpo envolvente (2) son móviles relativamente entre sí, en el que al cuerpo de núcleo (1) y/o al cuerpo envolvente (2) está asociado al menos un tope (4) separado en cuanto a la construcción de la capa de unión (3) o un tope fabricado separado de la capa de unión (3), que limita su movimiento relativo, en el que la capa de unión elástica (3) presenta escotaduras (5) para el alojamiento del tope (4) y en el que las escotaduras (5) permiten un movimiento relativo sobre un recorrido libre o un ángulo libre, caracterizado porque el cuerpo de núcleo (1) está constituido de varias partes, en el que el cuerpo de núcleo (1) está constituido por un casquillo de alojamiento (8), en el que está alojado al menos un cuerpo de inserción (7) o sobre el que está dispuesto al menos un cuerpo de acoplamiento (11), en el que el cuerpo de inserción (7) o el cuerpo de acoplamiento (11) solapan el casquillo de alojamiento (8) en un extremo axial y se apoyan en el lado frontal en éste o en el que el cuerpo envolvente (2) está constituido de varias partes, en el que el cuerpo envolvente (2) presenta al menos un cuerpo de acoplamiento (11) con un tope (4) y en el que el cuerpo de acoplamiento (11) solapa un casquillo exterior (2a) en un extremo axial y se apoya en el lado frontal en éste.

2.- Casquillo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el cuerpo de núcleo (1) o el cuerpo envolvente (2) son móviles sobre el recorrido libre o el ángulo libre en contra de una primera fuerza de recuperación.

3.- Casquillo de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el cuerpo de núcleo (1) o el cuerpo envolvente (2) es móvil después de apoyarse en el tope (4) sobre un recorrido de frenado o un ángulo de frenado en contra de una segunda fuerza de recuperación.

4.- Casquillo de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque el tope (4) está configurado como cuerpo elástico.

5.- Casquillo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la capa de unión elástica (3) presenta escotaduras para la modificación de la rigidez radial o axial.

6.- Casquillo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el cuerpo de inserción (7) presenta una proyección (9), que se apoya en un borde de la abertura (10) del casquillo de alojamiento (8).

7.- Casquillo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque en el cuerpo de inserción (7) está dispuesto el tope (4).

8.- Casquillo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque el cuerpo de acoplamiento (11) está dispuesto sobre un apéndice del casquillo de alojamiento (8) y presenta el tope (4).

9.- Casquillo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque el cuerpo envolvente (2) presenta al menos un cuerpo de inserción (6) con el tope (4).

10.- Casquillo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque el cuerpo de núcleo (1) está dispuesto excéntricamente con respecto al cuerpo envolvente (2).

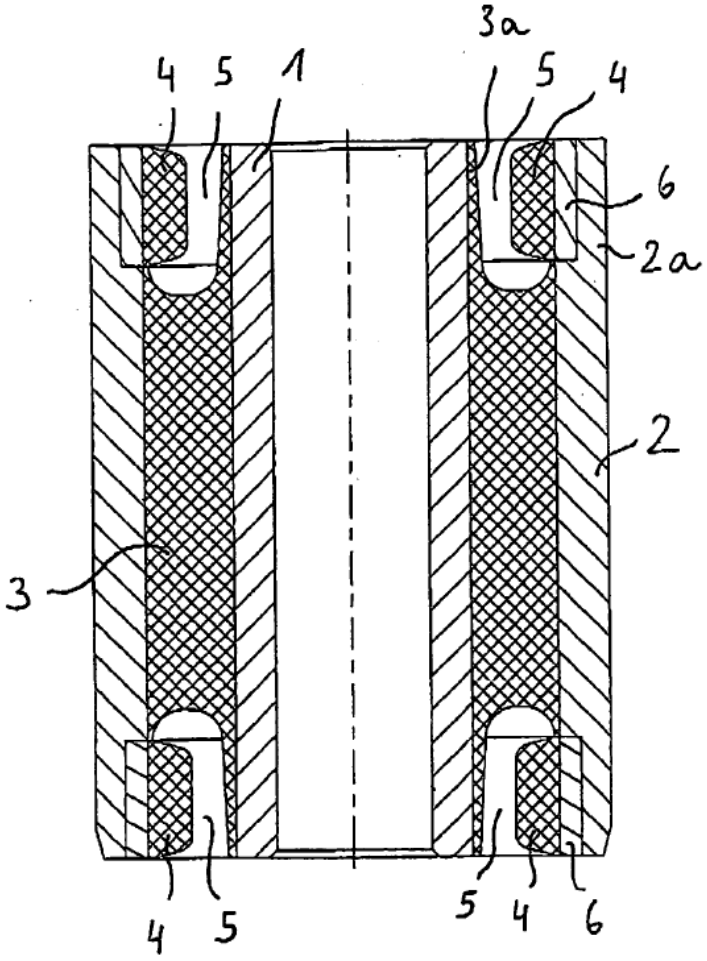

Fig. 1

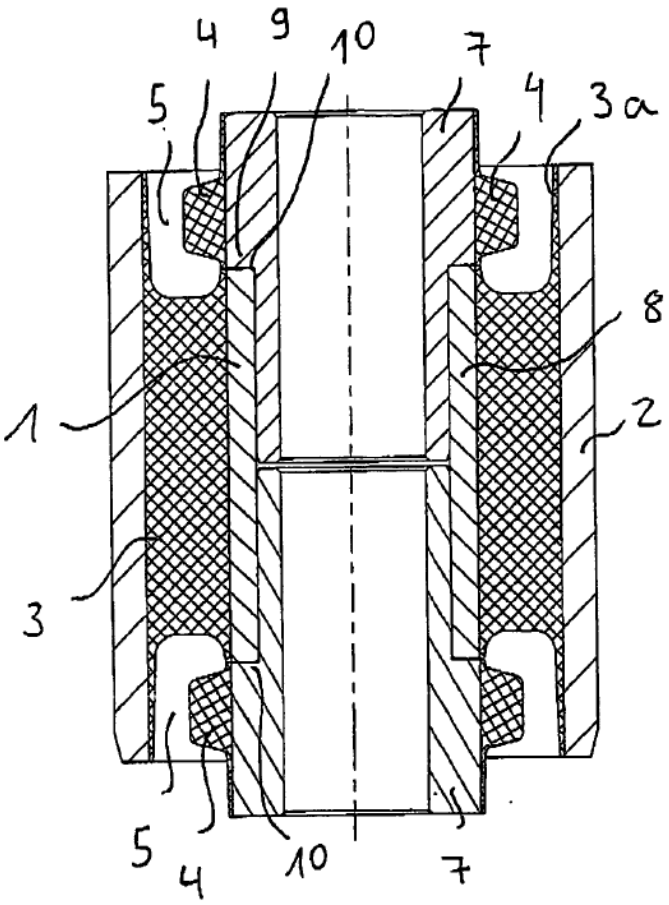

Fig. 2

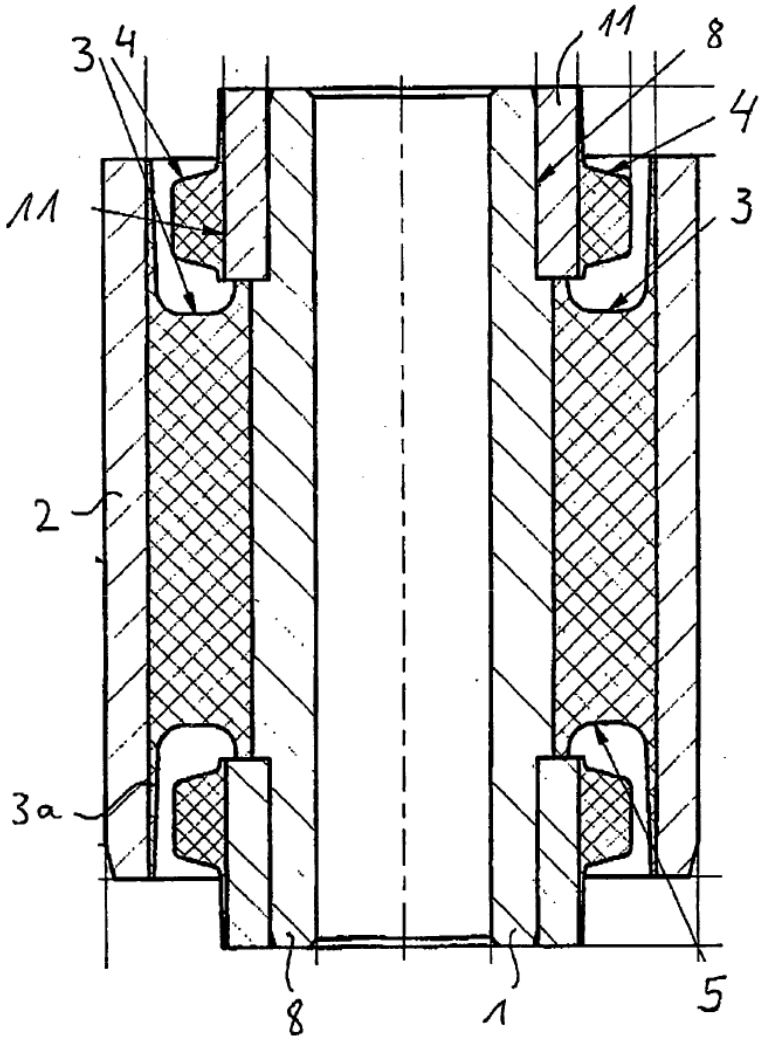

Fig. 3

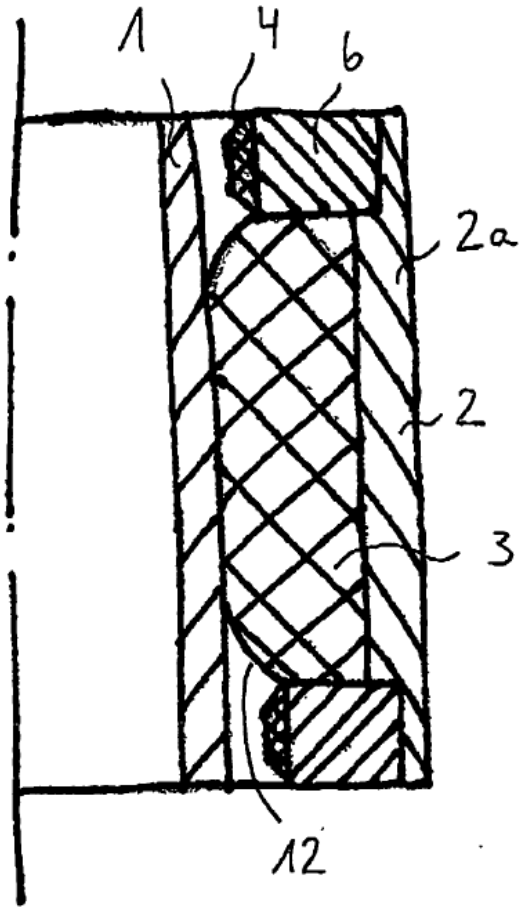

Fig. 4

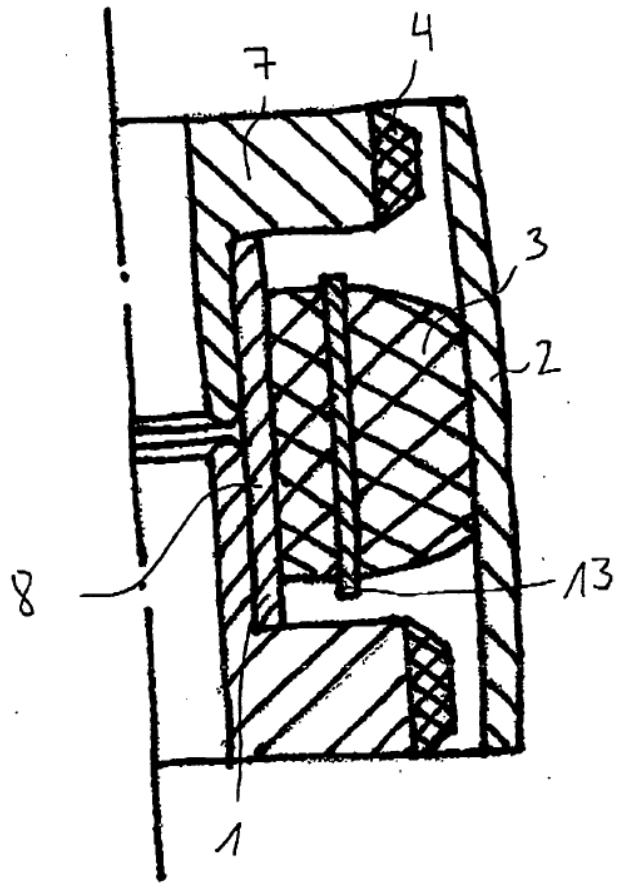

Fig. 5

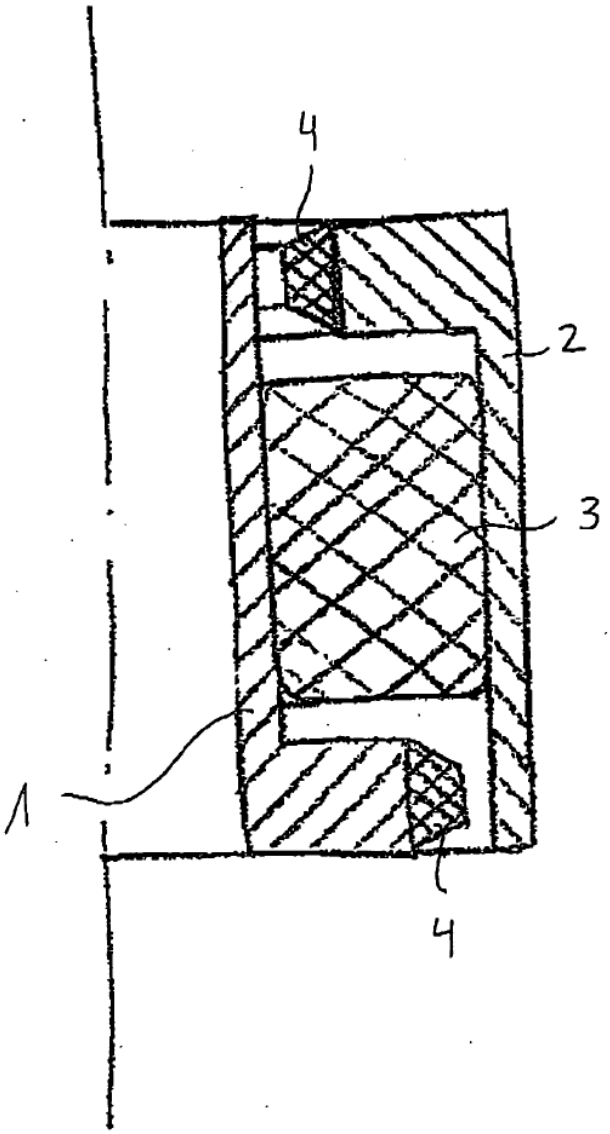

Fig. 6

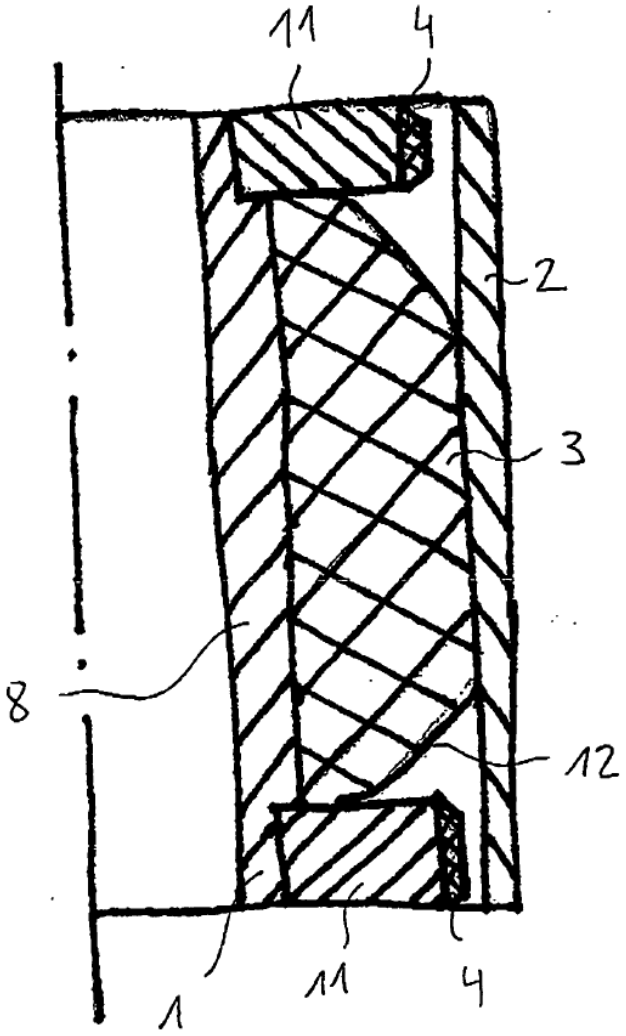

Fig. 7

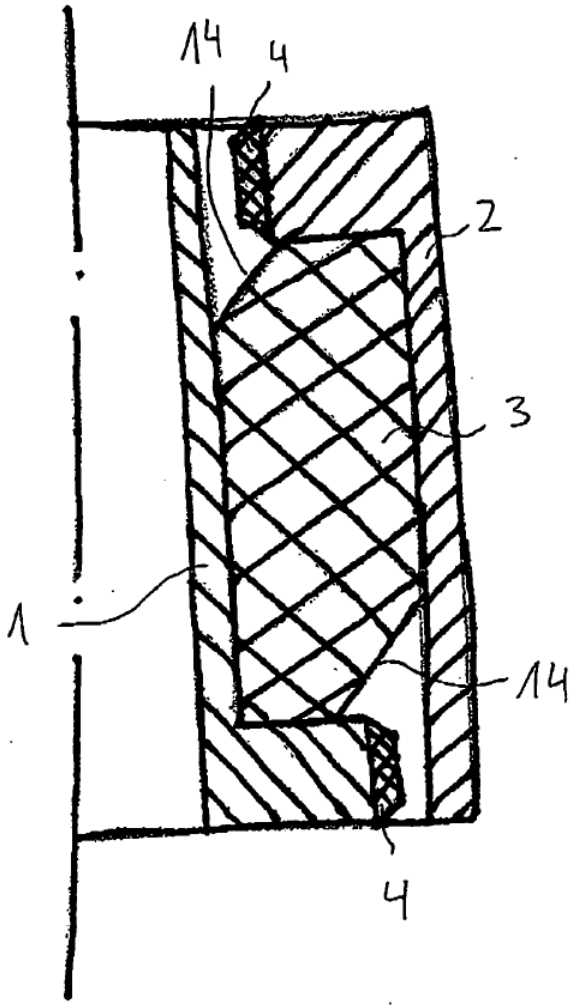

Fig. 8

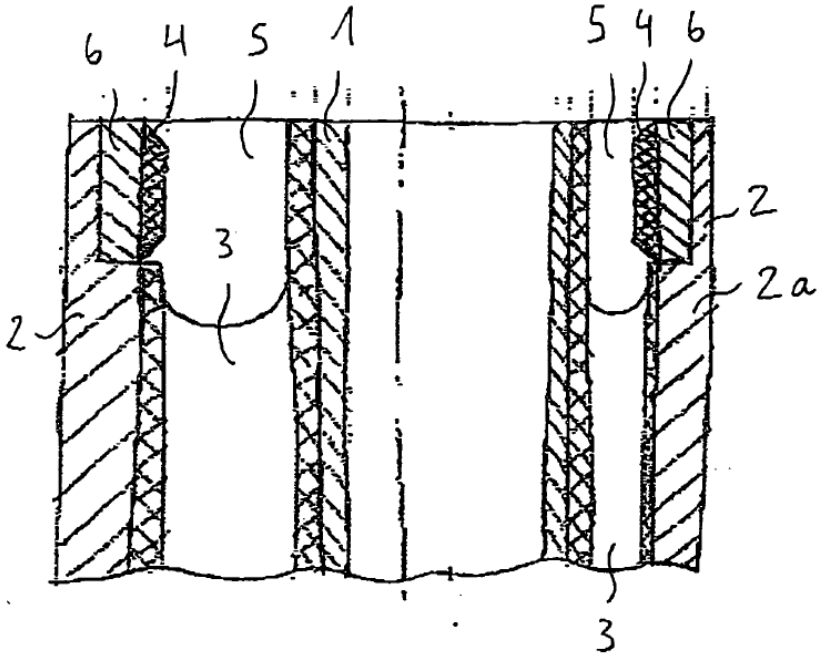

Fig. 9